proceq

ZRS 6060
Retroreflektometer
ab Firmware v.1.0

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Haftungsausschluss 6
1 Gerätebeschreibung 7
2 Sicherheitsinformation und Hinweise 8
2.1 Verwendete Symbole 8
2.2 Sicherheitshinweise 8
3 Gerätelieferung 9
3.1 Transportschäden 9
3.2 Versand 9
3.3 Lieferumfang 9
3.4 Umhängetasche 10
3.5 Optionen mit Modifikation am ZRS 6060 (Einbau) 11
3.6 Optionen ohne Modifikation am ZRS 6060 11
4 Geräteübersicht 13
4.1 Verstellbare Touchscreen-Neigung 14
4.2 Hauptfenster 14
5 Inbetriebnahme 17
6 Navigation und Bedienung 17
6.1 Aktivierung / Deaktivierung 17
6.2 Scrollen 17
6.3 Verlassen 17
7 Kalibrieren 18
7.1 Frontplatte mit Kalibrierstandard 18
7.2 Reinigung des Kalibrierstandards 19
7.3 Kalibrierung auf Kalibrierstandard 19
7.4 Kalibrierung auf zweitem Kalibrierstandard 21
8 Messen 24
8.1 Allgemeines 24
8.2 Praxisbespiele 24
8.3 Vorbereitung und Sicherheitsvorkehrungen 25
8.4 Einzelmessungen 25
8.5 Durchschnittsmessungen 26
8.6 Pass/Fail-Messungen 27

8.7 Intervallmessungen 27
8.8 Bearbeiten, Löschen und Speichern von Messungen 28
9 Schnellstartmenü 29
10 Optionen 30
10.1 Adapter für Anleuchtungswinkel 30
10.2 Haltegriffe 30
10.2.1 Montage der Haltegriffe 30
10.2.2 Demontage 33
10.3 Kamera 34
10.4 WAAS GPS-Modul 35
10.5 Barcode-Leser und QR-Code Leser 37
10.5.1 Allgemein 37
10.5.2 Barcode-Messungen 37
10.5.3 QR-Code Messungen 38
11 Archiv 39
11.1 Sortierung der Messungen 39
11.2 Übersicht Messungen (sortiert) 40
11.3 Details Messeintrag 40
11.4 Eingabe von zusätzlichen Informationen 40
11.5 Ausdrucken eines Messeintrages (Prüfbericht) 41
11.6 Abspeichern der Messdaten auf einem USB-Stick 42
12 Datenexport und “MappingTools” Software 43
12.1 Schnittstellen 43
12.2 PC Modus 43
12.3 Abspeichern der Messdaten auf einem USB-Stick 43
12.4 Auswertungs- und Kartensoftware MappingTools 44
12.5 Datenexport nach Microsoft® Excel 45
13 Menü 46
13.1 Menüstruktur 46
13.2 Messmodus 47
13.2.1 Messungen automatisch speichern 47
13.2.2 Durchschnitt 47
13.2.3 Pass/Fail 48

13.3 Timer – Intervall Timer 48
13.4 Aufträge 49
13.5 Einstellungen 49
13.5.1 Benutzer 49
13.5.2 Sprache 50
13.5.3 Datum und Uhrzeit 51
13.5.4 Energieverwaltung 51
13.5.5 Ton 51
13.5.6 Datenbank 51
13.5.7 Kamera 52
13.5.8 Drucker 53
13.5.9 Kalibrierung 53
13.5.10 Einheiten 53
13.5.11 Anzeige 54
13.5.12 Optionen 54
13.5.13 Einstellungen zurücksetzen 54
13.6 Diagnose 55
14 Eingebauter Akku und Ladevorgang 56
14.1 Akku 56
14.2 Akkuzustandanzeige 56
14.3 Laden 56
15 Status- und Fehlermeldungen 57
15.1 Allgemeines 57
15.2 Statusmeldung “Der Akku ist leer” 57
15.3 Statusmeldung “Bitte 0.2° kalibrieren” 57
15.4 Fehlermeldung “Kalibrierung war nicht in Ordnung” 58
15.5 Fehlermeldung “Werkskalibrierung abgelaufen” 58
15.6 Reset des ZRS 6060 59
16 Wartung und Reinigung 59
16.1 Vom Benutzer ausführbare Wartungs- und Reinigungsarbeiten 59
16.2 Reinigen 59
16.3 Anpassung des Neigungswiderstandes des Touchscreens 61
17 Technische Daten 61

Index 63

Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokumentes ist das geistige Eigentum von Proceq SA.

Alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Ausstattungen repräsentieren die gesamte Technologie dieses Gerätes. Diese Ausstattungen sind serienmässig vorhanden oder als aufpreispflichtige Sonderausstattung erhältlich.

Die Abbildungen und Beschreibungen sowie die technischen Daten entsprechen den Gegebenheiten zum Zeitpunkt der Erstellung oder des Druckes der vorliegenden Bedienungsanleitung. Proceq SA verfolgt eine Politik der ständigen Produktweiterentwicklung. Änderungen jeglicher Art, die sich aus technischem Fortschritt, geänderter Ausführung oder Ähnlichem ergeben, bleiben vorbehalten, ohne dass Proceq SA verpflichtet ist, dieses Dokument zu aktualisieren.

Einige Abbildungen zeigen Vorserienmodelle und/oder sind am Computer erstellt. Das Design und/oder die Funktion des endgültigen Modells können daher in mehreren Punkten abweichen. Einige der aufgeführten Funktionen / Abbildungen enthalten teilweise aufpreispflichtige Sonderausstattungen.

Bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt gearbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Hersteller kann für Fehler in dieser Bedienungsanleitung und eventuell daraus entstehende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

Für Anregungen, Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler ist der Hersteller jederzeit dankbar.

© Proceq SA

1 Gerätebeschreibung

Das ZRS 6060 ist ein ergonomisches Retroreflektometer zur Ermittlung der Nachtsichtbarkeit (spezifischer Rückstrahlwert R_A bzw. R') von Verkehrszeichen, Warnkleidung und anderen Reflexstoffen mit gleichzeitiger Messung aus drei verschiedenen Beobachtungswinkeln.

Folgende Eigenschaften zeichnen dieses Gerät speziell aus:

- Das weltweit erste Retroreflektometer mit LED-Beleuchtungssystem und farbigem, hochauflösendem 3.5" Touchscreen mit verstellbarer Neigung, gut erkennbar unter allen Lichtverhältnissen, auch bei Sonnenlichteinstrahlung
- Innovative Optionen, konfigurierbar nach persönlichen Bedürfnissen: unter anderem 5-Megapixel-Kamera, WAAS GPS-Modul, Halfter und Haltegriffe
- Einfache und schnelle Kalibrierung mit nur einem Kalibrierstandard
- Für alle Arten und Farben von retroreflektierenden Materialien, mit automatischer Farberkennung
- Laufende Durchschnittsberechnung; zusätzlich wird jeder Einzelwert gespeichert
- Integrierte Messung der Temperatur (°C / °F) und der relativen Luftfeuchtigkeit (% rF)
- Messungen können mit der inbegriffenen Karten- und Auswertungssoftware „MappingTools" verwaltet werden
- Einfache Handhabung mit intuitiver, mehrsprachiger Menüführung
- Robuste Konstruktion und ergonomisches Design

2 Sicherheitsinformation und Hinweise

2.1 Verwendete Symbole

Dieser Hinweis kennzeichnet zu beachtende Anweisungen, damit Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten sowie eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes verhindert werden.

Dieser Hinweis ist an allen Stellen in dieser Bedienungsanleitung zu finden, wo vor Gefahren gewarnt wird, die bei unsachgemässer Handhabung des Gerätes für Leib und Leben von Personen bestehen. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

2.2 Sicherheitshinweise

Es ist untersagt, das Gehäuse des ZRS 6060 zu öffnen! Bei Zuwiderhandlung verfallen sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche an die **Proceq SA**.

Das ZRS 6060 Retroreflektometer ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Von diesem Gerät können aber Gefahren ausgehen, wenn es unsachgemäss oder zu nicht bestimmungsgemässem Gebrauch eingesetzt wird.

Jede Person, die mit dem ZRS 6060 arbeitet oder das ZRS 6060 wartet, muss die komplette Bedienungsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Das ZRS 6060 ist ausschliesslich zur Ermittlung der Nachtsichtbarkeit (spezifischer Rückstrahlwert R_A bzw. R') von Verkehrszeichen, Warnkleidung und anderen Reflexstoffen vorgesehen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Das ZRS 6060 nie für längere Zeit der Sonne aussetzen. Es muss immer in der Umhängetasche gelagert werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am ZRS 6060 sind nicht gestattet.

Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht ausdrücklich erlaubt und in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind, dürfen nur durch die **Proceq SA** oder einen autorisierten Proceq-Händler vorgenommen werden, ansonsten verfallen sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche.

- Vor sämtlichen Wartungsarbeiten das ZRS 6060 immer ausschalten und vom Ladegerät trennen.
- Bei Schäden, die durch die Verwendung des ZRS 6060 in Kombination mit **nicht originalen Zubehörteilen** oder Zubehörteilen von Drittanbietern entstehen, lehnt **Proceq SA** jegliche Haftungs- und Garantieansprüche ab.
- Für den Betrieb des ZRS 6060 gelten alle örtlichen Sicherheitsvorschriften.

3 Gerätelieferung

3.1 Transportschäden

Am Bestimmungsort das Gerät aus der Verpackung nehmen und umgehend auf eventuelle Transportschäden hin überprüfen. Bei Anlieferung der Ware durch einen Spediteur muss vor der Unterzeichnung eines Empfangsdokumentes eine Kontrolle der Sendung auf äusserlich sichtbare Schäden erfolgen. Ist diese in Ordnung dann kann das Empfangsdokument ohne Vorbehalt unterschrieben werden. Ist die Verpackung jedoch sichtbar beschädigt, muss unbedingt ein Vorbehalt auf dem Empfangsdokument vermerkt und vom Fahrer unterschrieben lassen werden und der Frachtführer unverzüglich schriftlich haftbar gehalten werden.

Wird beim Auspacken der Sendung eine Beschädigung des Inhaltes festgestellt, muss der Spediteur unverzüglich haftbar gehalten werden und zwar mit dem **Vermerk: „Beim Auspacken wurde festgestellt, dass …. etc.“** Diese grobe Kontrolle der Ware respektive eine Haftbarhaltung gegenüber dem Spediteur müssen innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt der Ware erfolgen. Bitte beachten, dass diese Frist auch kürzer sein kann. Es empfiehlt sich diese Frist bei Erhalt der Ware zu prüfen.

Einen Transportschaden auch unverzüglich Ihrem autorisierten Proceq-Händler oder direkt an **Proceq SA** melden.

3.2 Versand

Falls das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt wieder versendet werden soll, auf sorgfältige Verpackung achten. Das Gerät möglichst in Originalverpackung senden. Auf zusätzliches Polstern mit geeignetem Füllmaterial achten, um das Gerät vor Stössen während des Transports zu schützen.

3.3 Lieferumfang

Folgende Teile sind im Lieferumfang enthalten:

1 Retroreflektometer	
1 Kalibrierstandard / Frontplatte	
1 Universal-Ladegerät (100 – 240V, 50-60 Hz)	
1 Karten- und Auswertungssoftware „MappingTools“	
1 USB-Kabel für Datentransfer zu Computer	
1 Hersteller-Zertifikat	
1 Kalibrier-Zertifikat	
1 Tragegurt	
1 Umhängetasche	

3.4 Umhängetasche

Das ZRS 6060 wird in einer Umhängetasche geliefert. Diese sollte bei jedem weiteren Gerätetransport als Transportbehältnis verwendet werden. Zudem muss bei Versand die Umhängetasche in einen Karton gepackt werden und mit

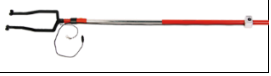
Polstermaterial gefüllt werden. Die Umhängetasche ist zugleich auch der geeignete Aufbewahrungsort des ZRS 6060. Der Kalibrierstandard / Frontplatte muss auf dem ZRS 6060 montiert sein, bevor das Gerät in die Umhängetasche platziert wird.

3.5 Optionen mit Modifikation am ZRS 6060 (Einbau)

WAAS GPS-Modul	
Halfter	
Barcode-Leser QR Barcode-Leser	
5-Megapixel-Kamera	

Wir empfehlen, die oben genannten Optionen beim Kauf des ZRS 6060 mitzubestellen. Zwar können sie auch nachträglich bestellt werden, aber es muss eine Anpassung des ZRS 6060 beim Hersteller durchgeführt werden.

3.6 Optionen ohne Modifikation am ZRS 6060

Portabler USB-Drucker	
Haltegriff 1.2 m	

Haltegriff ausziehbar von 1.7 m auf 3 m Haltegriff ausziehbar von 2.2 m auf 4 m	
Adapter für Anleuchtungswinkel 20°	
Adapter für Anleuchtungswinkel 30°	
Adapter für Anleuchtungswinkel 40°	
Adapter für Anleuchtungswinkel 45°	
Spannungswandler DC/AC 12V/230V zum Aufladen am Zigarettenzünder von Kfz	

Bei Schäden, die durch die Verwendung des ZRS 6060 in Kombination mit **nicht originalen Zubehörteilen** oder Zubehörteilen von Drittanbietern entstehen, lehnt **Proceq SA** jegliche Haftungs- und Garantieansprüche ab.

4 Geräteübersicht

(1) **Ein-/Aus-Taste**
(2) Messknopf
(3) **Schnellstartmenütaste**
(4) **Touchscreen mit verstellbarer Neigung**
(5) Handgriff
(6) **Integrierter Akku**
(7) **Kalibrierstandard / Frontplatte**
(8) **Aufhängelasche**
(9) **Abdeckung der Anschlussbuchse für das Ladegerät und für die optionalen Haltegriffe**
(10) **Abdeckungsschnur**
(11) **Etikett**
(12) **Host USB-Schnittstelle (Typ A)**
(13) **Client Mini USB-Schnittstelle (Typ B)**
(14) **Gewinde für die Montage der optionalen Haltegriffe**
(15) **Messfläche**
(16) **Einstellschraube für den Neigungswiderstand des Touchscreen**

4.1 Verstellbare Touchscreen-Neigung

Die Neigung des Touchscreens des ZRS 6060 ist verstellbar. Dies ermöglicht stets eine optimale Sicht auf die Anzeige.
Den oberen Teil der Anzeige nach vorne ziehen bis der optimale Winkel erreicht wird. Der Anzeigewinkel kann lückenlos zwischen der vertikalen Standardposition und der maximal geneigten Position angepasst werden.

Standardposition

Eine der vielen Positionen

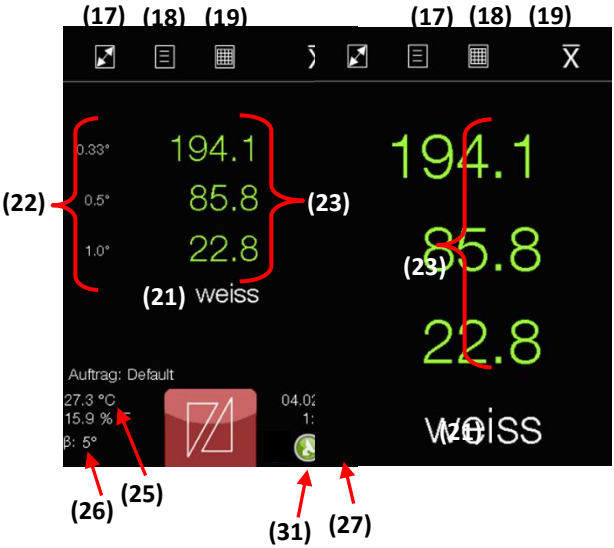
Maximal geneigte Position

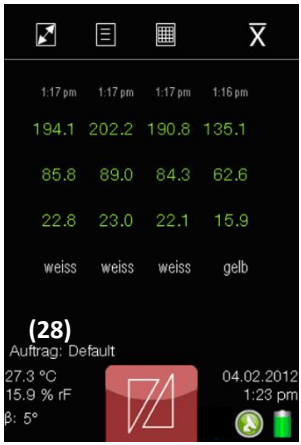
Vor Aufbewahrung die Anzeige immer in die Standardposition bringen.

4.2 Hauptfenster

Displayansicht in Einzelmessung

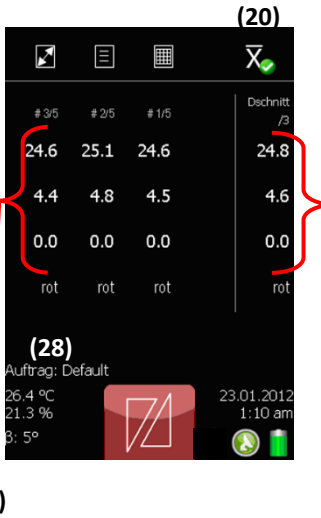
Hauptfenster Vergrösserte Ansicht Übersichtsfenster





Displayansicht in Durchschnittsmodus

Hauptfenster Vergrösserte Ansicht Übersichtsfenster



(3) **Schnellstartmenütaste**

(17) Symbol vergrösserte Ansicht

(18) Symbol Übersichtsfenster

(19) Symbol Hauptfenster

(20) Durchschnittsmessung ist aktiviert

(21) Automatische Farbidentifikation des gemessenen Produktes

(22) Beobachtungswinkel

(23) Einzelwerte der Beobachtungswinkel

(24) Durchschnittswerte der Beobachtungswinkel

(25) Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit

(26) Anleuchtungswinkel

(27) Akku-Statusanzeige

(28) Aktueller Auftrag

(29) Letzte Einzelmessung im Durchschnittsmodus

(30) Anzahl der Einzelmessungen des aktuell kalkulierten Durchschnittswertes

(31) GPS-Status Anzeige

5 Inbetriebnahme

Durch kurzes Drücken auf den Ein-/Aus-Taste , schaltet sich das Gerät ein.

Ältere ZRS 6060 Modelle kann man in den Ruhezustand (Stand-by Modus) bringen. Dies ermöglicht ein schnelles Aufstarten in wenigen Sekunden. Um das Gerät in den Ruhezustand zu bringen, kurz den Ein-/Aus-Knopf betätigen.
Wenn der Akku durch Gebrauch komplett entleert wurde oder das Gerät lange nicht mehr verwendet wurde, dauert der Startvorgang etwa 30 Sekunden, da das ZRS 6060 ganz ausgeschaltet ist. Dieser ganz ausgeschaltete Zustand kann durch ein langes Drücken auf die Ein-/Aus-Taste von mindestens 8 Sekunden erreicht werden.

Die Messtaste während des Startvorgangs gedrückt halten, um direkt in die Sprachauswahl zu gelangen.

Zur Veränderung der „Zeit bis Ausschalten“ und bei älteren Geräten der „Zeit bis Ruhezustand“ das Kapitel 13.5.4 „Energieverwaltung“ auf Seite 51 beachten.

6 Navigation und Bedienung

6.1 Aktivierung / Deaktivierung

Durch Tippen auf Icons auf der Anzeige werden die entsprechenden Funktionen aktiviert oder deaktiviert.
Dies wird entweder mit einem weissem Häkchen auf grünem Grund für aktivierte Funktionen, einem grünen Häkchen für ausgewählte Menüoptionen, einer gelben Markierung z.B. Menu für aktive Bedienelemente oder einer grauen Markierung wie z.B. 338 für ausgewählte Messungen angezeigt.

6.2 Scrollen

Zum Scrollen entweder die Navigationspfeile ▼ und ▲ benutzen oder mit dem Finger durch Drücken und Ziehen in die gewünschte Richtung scrollen.

6.3 Verlassen

Der Messmodus kann durch das Drücken des Messknopfs aus jeder Funktion geöffnet werden. Die einzige Ausnahme bilden Funktionen mit der Taste Abbr.. Diese müssen zuerst durch Drücken der Taste abgebrochen werden. Bei einigen

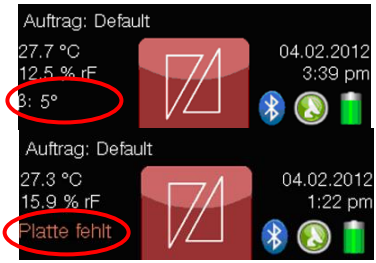
Funktionen gibt es eine Rücktaste ◀ um in die nächsthöhere Ebene zurück zu gelangen.

7 Kalibrieren

7.1 Frontplatte mit Kalibrierstandard

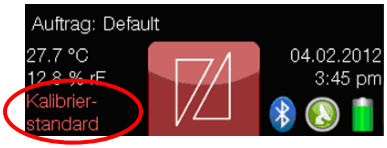
Die Frontplatte mit Kalibrierstandard sollte immer am ZRS 6060 montiert sein. Für Messungen muss die Frontplatte immer auf der Messseite, für Kalibrierungen immer auf der Kalibrierseite montiert sein.

Montiert auf der Messseite | Kalibrierstandard entfernen, drehen und montieren | Montiert auf der Kalibrierseite



Wenn die Frontplatte mit Kalibrierstandard korrekt auf der Messseite ist, wird keine Statusmeldung angezeigt.

Wenn die Frontplatte mit Kalibrierstandard nicht montiert ist, erscheint die Statusmeldung: „Platte fehlt“. Wenn eine Messung ohne Frontplatte durchgeführt werden sollte, wird der Anleuchtungswinkel 0° bei der Messung gespeichert.



Wenn die Frontplatte korrekt auf der Kalibrierseite montiert ist, erscheint die Statusmeldung: „Kalibrierstandard“. Sollten Messungen durchgeführt werden während die Frontplatte montiert ist, wird diese Information zur Messung gespeichert.

Je nach Modell gibt es zwei Frontplatten mit Kalibrierstandard – mit Anleuchtungswinkel (β) +5° und mit Anleuchtungswinkel (β) -4°

Rückseite einer Frontplatte mit Kalibrierstandard als Beispiel

Etikett des Kalibrierstandards mit folgenden Angaben:
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Anleuchtungswinkel (β)
- Beobachtungswinkel
- Kalibrierwerte
- Ablaufdatum des Kalibrierstandards

Kalibrierstandard – im Werk ausgemessen

! Nach Ablauf des Gültigkeitsdatums sollte das ZRS 6060 inklusive Kalibrierstandard zur Werkskalibrierung an Zehntner gesendet werden. Hierzu Proceq oder Ihren Proceq-Händler kontaktieren.

! Der zusammen mit dem ZRS 6060 gelieferte Kalibrierstandard ist nicht austauschbar; er gilt nur für das entsprechende Gerät.

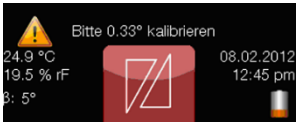
! Die Frontplatte mit Kalibrierstandard soll stets am ZRS 6060 montiert und vor Staub, Wasser und anderen Umwelteinflüssen geschützt in der Umhängetasche aufbewahrt werden.

7.2 Reinigung des Kalibrierstandards

Der Kalibrierstandard kann bei Bedarf mit handelsüblichem Fensterputzmittel und einem weichen Tuch gereinigt werden.

! Eine Beschädigung oder Verschmutzung des Kalibrierstandards kann zu einer falschen Kalibrierung und damit zu falschen Messresultaten führen.

7.3 Kalibrierung auf Kalibrierstandard



Sollte das Gerät melden, dass die Kalibrierung abgelaufen ist oder sollten die anzuwendenden Bestimmungen es erfordern, muss das Gerät kalibriert werden. Das Kalibrierintervall kann gemäss Kapitel 13.5.9 „Kalibrierung“ ab Seite 53 geändert werden.

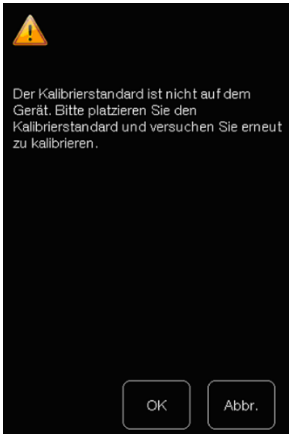
Die Tasten und drücken, um die Kalibrierfunktion zu öffnen. Mit die Kalibrierung auslösen.

Nach der Kalibrierung erscheint eine Meldung über das Kalibrierresultat. Bei erfolgreichen Kalibrierung diese Meldung mit bestätigen.

Sollte die Kalibrierung nicht in Ordnung sein (z.B. wenn der Standard oder das Optikfenster beschädigt oder verschmutzt ist) zeigt das Gerät eine entsprechende Meldung.

Die falsche Kalibrierung mit der Taste verwerfen, die Ursache z.B. durch Reinigung beheben und erneut kalibrieren.

Sollte die Kalibrierung nach mehreren Versuchen, trotz Reinigung des Kalibrierstandards und des Optikfensters immer noch nicht in Ordnung sein, ist es gegebenenfalls nötig, das Gerät an Zehntner zur Werkskalibrierung zu senden. Hierzu Proceq oder Ihren Proceq-Händler kontaktieren.

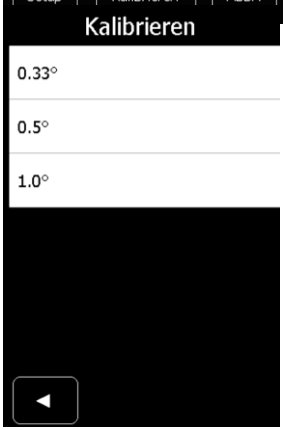


Bitte beachten, dass die Frontplatte mit Kalibrierstandard korrekt auf dem ZRS 6060 montiert ist. Er muss auf der Kalibrierseite montiert sein, sonst erscheint eine Fehlermeldung. Die Frontplatte muss hörbar einrasten.

7.4 Kalibrierung auf zweitem Kalibrierstandard

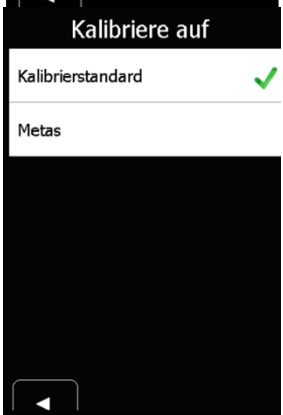
Das ZRS 6060 bietet die Möglichkeit einen zweiten alternativen Kalibrierstandard zu verwenden. (z.B. vorgeschrieben durch die Firma oder Behörde)

Die Tasten und drücken, um die Kalibrierfunktion zu öffnen. Anschliessend auf klicken, um in die Kalibrier-Setupeinstellungen zu gelangen.



Die Kalibrier-Setupeinstellungen müssen für jeden Beobachtungswinkel einzeln vorgenommen werden. Auf die entsprechende Zeile tippen, um einen Beobachtungswinkel auszuwählen.

Hier können die Kalibrier-Setupeinstellungen zum gewählten Beobachtungswinkel betrachtet werden. Auf die Zeile „Kalibriere auf“ tippen, um auszuwählen, auf welchen Standard der gewählte Beobachtungswinkel kalibriert werden soll.



Auf die entsprechende Zeile tippen, um den zweiten Kalibrierstandard auszuwählen.
In den Standardeinstellungen wird der zweite Kalibrierstandard hier beispielsweise “Metas” genannt. Der derzeit ausgewählte Standard wird mit dem Symbol ✓ angezeigt.

Nachdem der zweite Kalibrierstandard ausgewählt wurde, erscheint automatisch wieder der Menüpunkt „Kalibrier-Setupeinstellungen“ des gewählten Winkels. Hier können Sie den Standardwert und den Standardnamen anpassen, indem Sie auf die entsprechende Zeile klicken.

Hier kann der Standardwert des zweiten Kalibrierstandards eingegeben werden. Dies ist z.B. ein bekannter Referenzwert einer eigenen Probe oder der von einer Prüfstelle ausgemessene Wert, der in einem Kalibrierzertifikat der Probe aufgeführt ist. Nachdem die Eingabe mit „OK“ bestätigt wurde, erscheint automatisch der Menüpunkt „Kalibrier-Setupeinstellungen.

Bitte beachten, dass Prüfmuster unter Umständen einer Abnutzung unterliegen. Der zweite Kalibrierstandard sollte entweder regelmässig zertifiziert oder ausgetauscht werden.

Hier kann der geeignete Name für den zweiten Kalibrierstandard eingegeben werden. Anschliessend mit „OK“ bestätigen. Nach Bestätigung erscheint automatisch der Menüpunkt „Kalibrier-Setupeinstellungen“. Durch Tippen der Rücktaste ◀ erscheint wieder die Kalibrierfunktion.

Nachdem die gewünschten Einstellungen für jeden Beobachtungswinkel vorgenommen wurden, kann die Kalibrierung auf dem zweiten Kalibrierstandard durchgeführt werden.

8 Messen

8.1 Allgemeines

Es gibt viele verschiedene retroreflektierende Produkte, die abhängig von der gewählten Ausführung mit dem ZRS 6060 gemessen werden können.
Die nachfolgende Tabelle hilft, die korrekte Geräteausführung zu finden.

Ausführung	Anleuchtungs-winkel β	Beobachtungs-winkel α	Anwendung
6060.ASTM	-4°	0.20°, 0.5°, 1°	
6060.CD	5°	0.20°, 0.33°, 0.5°	
6060.DE	5°	0.20°, 0.33°, 1°	
6060.EN	5°	0.2°, 0.33°, 2°	
6060.CEN	5°	0.33°, 0.5°, 1°	
6060.A.S *	-4°	0.20°, 0.33°, 0.5°, 1°, 1.5° oder 2° *	abhängig von Auswahl
6060.C.S *	5°		

*(Bitte 3 Beobachtungswinkel α auswählen)

8.2 Praxisbespiele

Messungen von Verkehrszeichen und Kfz-Kennzeichen. Je nach Norm die passende Ausführung aus der Tabelle auswählen.

Messungen von Konturmarkierungen von schweren und langen Fahrzeugen und ihren Anhänger.
Passende ZRS 6060 Ausführung je nach Norm und benötigten Beobachtungswinkeln aus der Tabelle auswählen.

Messungen von Warnkleidung (Sicherheitskleidung).
Passende ZRS 6060 Ausführung je nach Norm und benötigten Beobachtungswinkeln aus der Tabelle auswählen.

Für manche Anwendungen kann es sinnvoll sein, einige unserer Optionen zu verwenden. Hierzu die Kapitel Optionen 3.5 auf Seite 11 und 3.6 auf Seite 11 beachten.

8.3 Vorbereitung und Sicherheitsvorkehrungen

In der Standardlieferung ist ein Tragegurt enthalten. Wenn das ZRS 6060 nicht in der Umhängetasche getragen wird, es empfiehlt sich den Tragegurt zu verwenden.

Das ZRS 6060 sichern, dazu den Karabinerhaken des Tragegurts in die Aufhängelasche am ZRS 6060 einrasten. Um versehentliches Herunterfallen des Gerätes zu vermeiden, empfiehlt es sich den Tragegurt nicht über die Schulter sondern um den Hals zu tragen.

8.4 Einzelmessungen

Das ZRS 6060 auf das zu messende Produkt aufsetzen. Um eine Messung auszulösen, die Messtaste (2) drücken. Eine Messung dauert ca. 2-3 Sekunden.

Nach erfolgreicher Messung werden in der Hauptansicht die Messwerte neben jedem Beobachtungswinkel angezeigt.
Zum Bearbeiten oder Löschen einer Messung das Kapitel 8.8 „Bearbeiten, Löschen und Speichern von Messungen“ auf Seite 28 beachten.
Mit den Standardeinstellungen erscheinen-die Messwerte in weiss. Wenn der Messmodus „Pass/Fail“ eingeschaltet ist, erscheinen die Messwerte in grün oder in rot. Hierzu das Kapitel 8.6 „Pass/Fail-Messungen“ auf Seite 27 beachten.

Um die Messvorgangeinstellungen zu verändern, das Kapitel 13.2 „Messmodus“ ab Seite 47 beachten.

Auf die Taste tippen, um eine vergrösserte Ansicht zu erhalten.

Auf die Taste tippen, um eine Übersicht der letzten Messungen zu erhalten.

8.5 Durchschnittsmessungen

Um Durchschnittsmessungen durchführen zu können, muss die Taste auf dem Display aktiviert sein.
Um eine Messung auszulösen, die Messtaste (2) drücken. Eine Messung dauert ca. 2-3 Sekunden.

Die letzten Einzelwerte werden in der linken Spalte angezeigt und sind in der Kopfzeile nummeriert. Auf der rechten Seite wird der aktuelle Durchschnittswert und in der Kopfzeile der Spalte die Anzahl der Einzelmessungen angezeigt.
Zum Bearbeiten oder Löschen einer Messung das Kapitel 8.8 „Bearbeiten, Löschen und Speichern von Messungen“ auf Seite 28 beachten.
Mit den Standardeinstellungen erscheinen die Messwerte in weiss. Wenn der Messmodus „Pass/Fail“ eingeschaltet ist, erscheinen die Messwerte in grün oder rot. Hierzu das Kapitel 8.6 „Pass/Fail-Messungen“ auf Seite 27 beachten.
Um die Messvorgangeinstellungen zu verändern, das Kapitel 13.2 „Messmodus“ ab Seite 47 beachten.

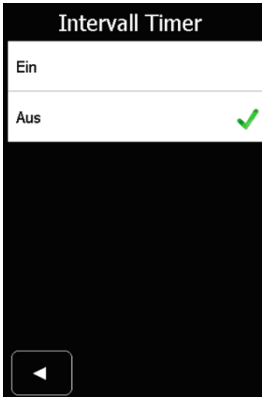
Auf die Taste tippen, um eine vergrösserte Ansicht zu erhalten.

Auf die Taste tippen, um eine Übersicht der letzten Messungen zu erhalten.

8.6 Pass/Fail-Messungen

Um die Pass/Fail Funktion zu aktivieren auf die Tasten und tippen, danach „Messmodus“ und die Pass/Fail Funktion auswählen.
Durch das Festlegen eines unteren Referenzwertes können für jeden Beobachtungswinkel Mindestanforderungen für die zu messende retroreflektierende Materialien festgelegt werden. Wenn diese Mindestanforderungen erfüllt werden, erscheinen die Messwerte in grün. Sollte die Messung den minimalen Referenzwert nicht erreichen (Fail / nicht bestanden), werden die Messwerte in rot angezeigt.

8.7 Intervallmessungen



Um die Intervallmessungen zu aktivieren auf die Tasten und tippen, danach „Timer“ und „Intervall Timer“ auswählen.
Mit dieser Funktion werden kontinuierliche Messungen getätigt.

8.8 Bearbeiten, Löschen und Speichern von Messungen

Auf die entsprechende Zeile tippen, um z.B. einen Messwert vom Messfenster zu entfernen. Es erscheint ein Bearbeitungsmenü und die Messungen können bearbeitet, gelöscht oder gespeichert werden.
Mehrere Messungen können gleichzeitig entweder über das Archiv (siehe Kapitel 11 „Archiv“ ab Seite 39), über Aufträge (siehe Kapitel 13.4 „Aufträge“ auf Seite 49) oder über die Karten- und Auswertungssoftware „MappingTools“ (siehe separate Bedienungsanleitung) gelöscht werden.

Obere Liste

Mittlere Liste

Untere Liste

Hier können zusätzliche Informationen über den Touchscreen hinzugefügt werden. Die eingegebenen Informationen werden automatisch bei allen zukünftigen Messungen hinzugefügt, bis diese Angaben wieder geändert werden.

Diese Informationen können auch später im Archiv ergänzt werden. Hierzu Kapitel 11 „Archiv“ ab Seite 39 beachten.
Für eine schnellere Eingabe ist es möglich, eine Tastatur mit der USB-Schnittstelle zu verbinden.

Beispiel einer Information, die zusätzlich eingegeben werden kann. Dies ist entweder direkt im Messmodus oder im Archiv möglich.

Die Taste 12? tippen, um zur Zahlentastatur zu gelangen.

Die Taste @# tippen, um zur Sonderzeichentastatur zu gelangen.

Um zurück zur Standardtastatur zu gelangen, die Taste aBc tippen.

9 Schnellstartmenü

Die Taste drücken um ins Schnellstartmenü zu gelangen.

Hier handelt es sich um eine aufpreispflichtige Sonderausstattung. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn die Option WAAS GPS-Modul erworben wurde. Weitere Informationen dem Kapitel 10.4 „WAAS GPS-Modul“ ab Seite 35 entnehmen.

Das Archiv ist der Messwertspeicher, wo sich alle gespeicherten Messungen befinden. Diese können bearbeitet, gelöscht, auf einen USB-Stick exportiert, sowie ausgedruckt werden. Weitere Informationen dem Kapitel 11 „Archiv“ ab Seite 39 entnehmen.

Das ZRS 6060 mit einem externen Drucker wie z.B. dem portabler USB-Drucker verbinden. Auf die gewünschte Messung tippen und den Prüfbericht ausdrucken. Die Standardeinstellungen, die bestimmen, welche Informationen auf dem Prüfbericht erscheinen, können gemäss Kapitel 13.5.8 „Drucker“ auf Seite 53 geändert werden.

Mit der Taste Kalibrieren wird die Kalibrierung ausgelöst. Nach der Kalibrierung erscheint eine entsprechende Meldung, ob diese erfolgreich war oder ein Hinweis auf eine Abweichung. Mit Übernehmen wird die Kalibrierung bestätigt. Weitere Informationen dem Kapitel 7 „Kalibrieren“ ab Seite 18 entnehmen.

10 Optionen

10.1 Adapter für Anleuchtungswinkel

Sollten weitere Anleuchtungswinkel benötigt werden, kann dies über zusätzliche Adapter erreicht werden. Die verfügbaren Adapter für Anleuchtungswinkel sind im Kapitel 3.6 auf Seite 11 aufgelistet.

Die Montage der Adapter für Anleuchtungswinkel erfolgt immer in der gleichen Weise, unabhängig davon, welche Ausführung verwendet wird.

Die Frontplatte mit Kalibrierstandard wird entfernt oder montiert

Adapter wird entfernt oder montiert

Montierter Adapter

Der verwendete Anleuchtungswinkel wird jeweils im Hauptfenster angezeigt und wird zudem zu jeder Messung gespeichert.

! Bitte beachten, dass die Frontplatte immer zuerst entfernt wird, bevor ein Adapter für Anleuchtungswinkel montiert wird.

! Die Frontplatte jeweils wieder montieren, bevor das ZRS 6060 aufbewahrt wird.

Es gibt keinen Unterschied zwischen Durchführung von Messungen mit oder ohne Adapter. Bitte Kapitel 8 „Messen“ ab Seite 24 beachten.

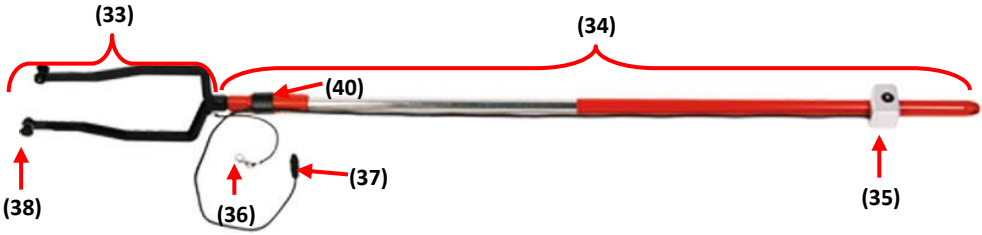
10.2 Haltegriffe

Zum Erreichen von hoch angebrachten Verkehrszeichen oder von Konturmarkierungen auf LKW und ihren Anhängern bieten wir verschiedene Haltegriffe an. Die verfügbaren Haltegriffe sind im Kapitel 3.6 auf Seite 11 aufgelistet.

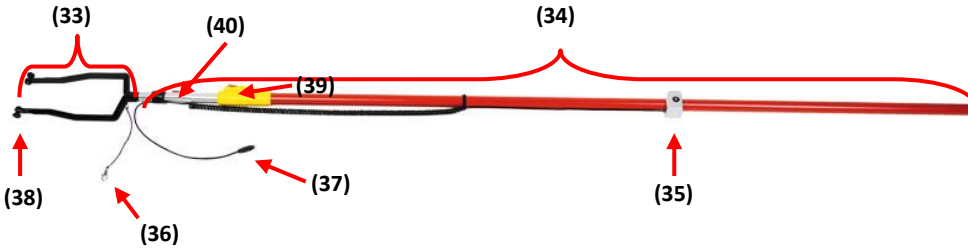
10.2.1 Montage der Haltegriffe

Die Haltegriffe werden demontiert geliefert. Die Haltegriffe bestehen aus folgenden Bestandteilen:

Haltegriff 1.2 m



Haltegriff ausziehbar von 2.2 m auf 4 m



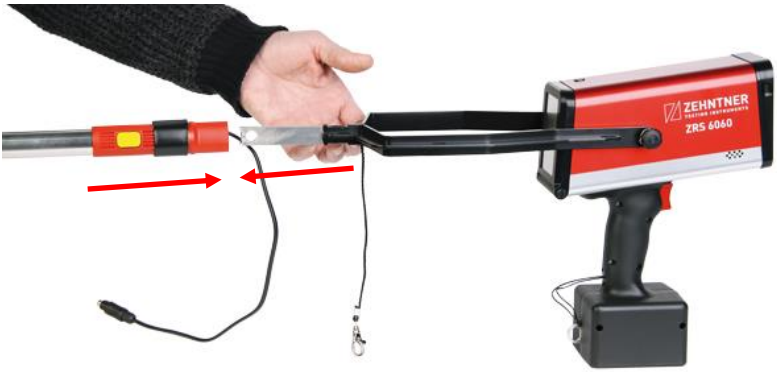
(33)	Gabel
(34)	Stange
(35)	Messtaste der Fernbedienung
(36)	Zugentlastung mit Sicherheitsclip
(37)	Verbindungsstecker zu Fernbedienung
(38)	Fixierschaube
(39)	Ausziehtaste
(40)	Taste zur Gabelfreigabe

- An der Fixierschraube (38) ziehen, bis die Fixierschraube hinter der Unterlage ist.

- Weiterhin an den Schrauben auf beiden Seiten ziehen und die Gabel über das ZRS 6060 schieben. Anschliessend die Fixierschrauben auf beiden Seiten anziehen.

Wenn die Stange erst später erworben wurde, müssen die zwei schwarzen Schrauben an der Seite des ZRS 6060 erst entfernt werden, um die Unterlage montieren zu können.

- Die Gabel mit dem gewünschten Haltegriff verbinden.



- Das ZRS 6060 sichern, dazu die Zugentlastung (36) mit der Aufhängelasche verbinden.

- Die Abdeckung der Anschlussbuchse des ZRS 6060 entfernen, dazu an der Abdeckungsschnur ziehen.
- Den Verbindungsstecker zu Fernbedienung (37) mit der Anschlussbuchse am ZRS 6060 verbinden.

- Nun können Messungen von hoch positionierten Verkehrszeichen oder Konturmarkierungen an LKW und ihren Anhängern durchgeführt werden.

10.2.2 Demontage

Wenn die Haltegriffe demontiert werden, muss in der umgekehrten Reihenfolge vorgegangen werden. Zusätzlich muss die Taste zur Gabelfreigabe (40) gedrückt werden, um die Gabel von der Stange zu entfernen.

10.3 Kamera

Es besteht die Möglichkeit das ZRS 6060 mit einer 5-Megapixel Kamera auszurüsten, die zusätzliche Information zur Messung liefert. Die Kamera wird auf der Oberseite des ZRS 6060 installiert.

Um die Kamera zu aktivieren auf die Taste tippen. Das Gerät zeigt die weitere Schritte an: „Bitte Messtaste drücken, um ein Bild aufzunehmen.“ Der Prozess kann mit „Abbrechen“ beendet werden.

Nachdem ein Bild gemacht wurde, fragt das Gerät, das Bild zu übernehmen. Falls ein neues Bild gemacht werden soll, auf „Neu“ tippen, sonst das Bild übernehmen.

Nachdem das Bild übernommen wurde, wird die Kamera Taste aktiv . Ab jetzt wird zu jeder getätigten Messung das gleiche Bild gespeichert, bis die Kamera Taste wieder deaktiviert wird.
Falls Messungen mit neuem Bild gemacht werden müssen, den obigen Prozess wiederholen. Die Messungen mit Bildern können im Archiv angesehen werden, dazu Kapitel 11 „Archiv“ ab Seite 39 beachten.

10.4 WAAS GPS-Modul

Das ZRS 6060 bietet die Möglichkeit die geografische Position der Messung im GPS-Format abzuspeichern. Wenn das ZRS 6060 mit dem optionalen WAAS GPS-Modul ausgerüstet und eingeschaltet ist, wird links neben der Akkuzustandanzeige der GPS-Status angezeigt.

GPS-Statusanzeige auf dem Display

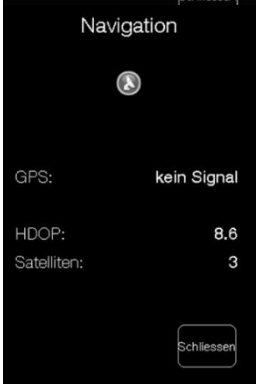
Kein GPS-Empfang	Das WAAS GPS-Modul kann keine Signale empfangen; die GPS-Koordinaten können nicht angezeigt werden.
Schwacher GPS-Empfang	Das WAAS GPS-Modul kann die GPS-Koordinaten anzeigen. Der Empfang ist aber sehr schwach.
Normaler GPS-Empfang	Das WAAS GPS-Modul kann die GPS-Koordinaten anzeigen. Der Empfang ist gut.
Starker GPS-Empfang	Das WAAS GPS-Modul kann die GPS-Koordinaten anzeigen. Der Empfang ist sehr gut.

Die Qualität des GPS-Signals gibt an, wie viele Satelliten zur Positionsbestimmung des ZRS 6060 verwendet werden. Bessere Signalqualität bedeutet höhere Genauigkeit der Position.
Die GPS-Statusanzeige hängt mit dem HDOP (Horizontal Dilution of Precision)-Wert zusammen. Dieser gibt Auskunft über die Qualität der empfangenen GPS-Daten.

Nach dem Einschalten des ZRS 6060 kann es bis zu 15 Minuten dauern, bis die GPS-Koordinaten empfangen werden.
Darauf achten, dass das GPS-Modul „Sichtkontakt“ zum Himmel hat.

Über das Schnellstartmenü und

können die GPS-Koordinaten eingesehen werden.
Wenn eine Messung durchgeführt wird, werden die GPS-Koordinaten im Archiv (Messwertspeicher) gespeichert



Das WAAS GPS-Modul kann kein Signal empfangen. Die Koordinaten können nicht angezeigt werden.
In diesem Fall werden bei Messungen keine GPS-Koordinaten abgespeichert.

Enge Strassen mit hohen Gebäuden können die Leistungsfähigkeit des GPS-Moduls beeinträchtigen. In der Regel kann in geschlossenen Räumen kein GPS-Signal empfangen werden.

Technische Daten des WAAS GPS-Moduls:

Genauigkeit:	min. ± 15 Meter, <± 3 Meter bei optimalen Bedingungen
Earth Datum Index:	WGS84

10.5 Barcode-Leser und QR-Code Leser

10.5.1 Allgemein

Das ZRS 6060 kann mit einem Barcode-Leser oder einem QR-Code-Leser ausgerüstet werden. Beiden werden auf der Oberseite des ZRS 6060 installiert.
Die Dimensionen sind: 98 mm x 28 mm x 40 mm.
Das Gewicht ist ca. 104 g.

Das Glas auf der Frontseite des Barcode- und QR-Code-Lesers ist ein optischer Filter und ist vor Kratzern zu schützen. Bei Verschmutzung mit einem Mikrofasertuch reinigen. Zur Reinigung keine stark säurehaltigen Flüssigkeiten benutzen.

10.5.2 Barcode-Messungen

Bevor eine Messung getätigt wird, muss der Barcode gelesen werden. Das ZRS 6060 einschalten und nahe an den Barcode halten. Das Gerät leicht auf und ab bewegen bis der Barcode durch den Barcode-Leser erkannt wurde.

Während des Scannens sendet der Barcode-Leser einen roten Laserstrahl.

Sollte der Laserpunkt nicht zu einem Laserstrahl wechseln während des ZRS 6060 auf und ab bewegen wird, etwas vor dem Barcode-Leser halten.

Das Scannen des Barcodes wird mit einem kurzen Piepton bestätigt und der Barcode wird im Hauptfenster angezeigt.

Die Messung auslösen.

Nach der Messung oder nach einer Messungsserie wird der Barcode nicht gespeichert und nicht für die nächste Messung angezeigt.

Der mit der Messung gespeicherte Barcode wird in der Reihe „Schildnummer“ aufgelistet. Diese Information ist zugänglich durch „Bearbeiten“, siehe Kapitel 8.8 „Bearbeiten, Löschen und Speichern von Messungen“ auf Seite 28 oder im Archiv siehe Kapitel 11 „Archiv“ ab Seite 39.

10.5.3 QR-Code Messungen

Messungen mit dem QR-Code Leser werden auf gleiche Weise durchgeführt, wie beim Barcode Leser. Bitte Kapitel 10.5.2 „Barcode-Messungen“ auf Seite 37 beachten.

11 Archiv

Durch Tippen der Tasten und

wird das Archiv aufgerufen in dem sich alle gespeicherten Messungen befinden. Diese können geändert, gelöscht, auf einen USB-Stick exportiert und ausgedruckt werden.

11.1 Sortierung der Messungen

Hier lassen sich die gespeicherten Messungen nach folgenden Kriterien sortiert aufrufen:

- Nach Datum (gruppiert nach Datum)
- Nach Auftrag (gruppiert nach Auftrag)
- Letzte Messung
- Alle Messungen (sortiert nach Datum und Uhrzeit – letzte Messungen zuoberst)

Auf die entsprechende Zeile tippen, um die gewünschte sortierte Liste anzuzeigen.
Hier besteht die Möglichkeit das komplette Archiv zu löschen.

Für Export oder Löschen der kompletten Listen, auf das Symbol tippen.

Um die komplette Liste zu löschen, auf das Symbol

tippen. Es erscheint eine Meldung, ob alle Messungen der Liste gelöscht werden sollen. Diese muss entweder mit „Ja“ bestätigt oder mit „Nein“ abgelehnt werden.

Das Löschen des kompletten Archivs kann nicht rückgängig gemacht werden. Alle Daten werden unwiderruflich verloren. Es empfiehlt sich vor dem Löschen eine Sicherungskopie auf einem Computer oder einem USB-Stick vorzunehmen.

Um die Messdaten auf einen USB-Stick zu exportieren, auf das Symbol

tippen.

11.2 Übersicht Messungen (sortiert)

In der ersten Spalte werden die Beobachtungswinkel und in der zweiten Spalte die Messwerte angezeigt. Die Farbe des retroreflektierenden Materials, Datum, Zeit, Auftrag und bei Durchschnittsmessungen die Anzahl Einzelmessungen (z.B. (5)) werden in der dritten Spalte angezeigt. Auf die entsprechende Zeile tippen, um diese auszuwählen und zusätzliche Informationen zu erhalten. Wenn z.B. bei der Sortierung der Messungen „Nach Auftrag“ und dann Auftrag „Default“ gewählt wurde, werden hier alle Messungen aufgeführt, die unter dem Auftrag „Default“ abgespeichert wurden. Um z.B. all diese Messungen in dem Vorgang zu löschen, auf die Taste „Alle löschen“ klicken.

Hier kann entweder ein-Messeintrag gelöscht werden oder über „Mehr“ das Fenster „Details Messeintrag“ aufgerufen werden, wo weitere Details angesehen und zusätzliche Informationen eingegeben werden können.

11.3 Details Messeintrag

EinMesseintrag enthält in erster Linie die Messwerte, Datum, Uhrzeit und auf welchen Standard das Gerät für diese Messung oder Messreihe kalibriert wurde.

Desweiteren sind diverse Zusatzinformationen wie zum Beispiel Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufgeführt. Wenn das Gerät mit den entsprechenden Optionen ausgestattet wurde, werden zusätzliche Informationen wie z.B. GPS-Koordinaten usw. angezeigt.
„Auf Standard: Ja“ bedeutet, dass die Messung auf dem Kalibrierstandard erfolgte. Solch eine Messung darf nicht für die Beurteilung von retroreflektierenden Materialien herangezogen werden.

11.4 Eingabe von zusätzlichen Informationen

Weiter unten in der Liste können zum Messeintrag weitere Informationen wie zum Beispiel Ortsname, Strasse usw. ergänzt beziehungsweise geändert werden.

Um z.B. den Ortsnamen zu ändern, auf die Zeile „Ort“ und dann auf „Ändern“ tippen, um das Eingabefenster zu öffnen.

Die Taste 12? tippen, um zur Zahlentastatur zu gelangen.

Die Taste @# tippen, um zur Sonderzeichentastatur zu gelangen.

Um zurück zur Standardtastatur zu gelangen, die Taste aBc tippen.

11.5 Ausdrucken eines Messeintrages (Prüfbericht)

Das ZRS 6060 mit einem externen Drucker wie z.B. unseren Portabler USB-Drucker verbinden.

Auf das Symbol Drucken tippen, um den aktuellen Prüfbericht auszudrucken.

Die Standardeinstellungen, die bestimmen, welche Informationen auf dem Prüfbericht erscheinen, können im Menü geändert werden. Dazu Kapitel 13.5.8 „Drucker“ auf Seite 53 beachten.

11.6 Abspeichern der Messdaten auf einem USB-Stick

Einen USB-Stick an der USB-Schnittstelle (Host) anschliessen. Um alle Messdaten der aktuellen Datenbank auf den USB-Stick zu speichern, auf die Taste Export tippen. Während des Kopiervorgangs erscheint nebenstehende Meldung. Die exportierten Messungen können an einem Computer mit der „MappingTools“ Software geöffnet werden. Die Bedienung dieser Software ist in der separaten Bedienungsanleitung beschrieben. Die Messdaten bleiben im Archiv bestehen. Bei Bedarf können diese gelöscht werden.

12 Datenexport und “MappingTools” Software

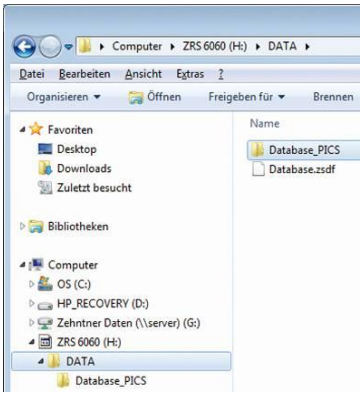
12.1 Schnittstellen

Für den Datenexport ist das ZRS 6060 standardmässig mit folgenden Schnittstellen ausgerüstet:

- Host USB-Schnittstelle (Typ A) zum Anschluss von externen Geräten wie z.B. externer Drucker, USB-Stick
- Client Mini USB-Schnittstelle (Typ B) für die Verbindung zu einem Computer.

12.2 PC Modus

Das ZRS 6060 mit einem USB-Kabel mit einem Computer verbinden. Auf dem Display des ZRS 6060 sollte „PC Modus“ angezeigt werden.



Nachdem das ZRS 6060 erkannt wurde, kann es im Windows Explorer angezeigt werden. Es kann eine Sicherheitskopie der Dateien „Database.zsdf“ und des Ordners „Database_PICS“ auf Ihrer lokalen Festplatte abgespeichert werden.

Es besteht die Möglichkeit, die Messdaten direkt am ZRS 6060 über „MappingTools“ zu öffnen.

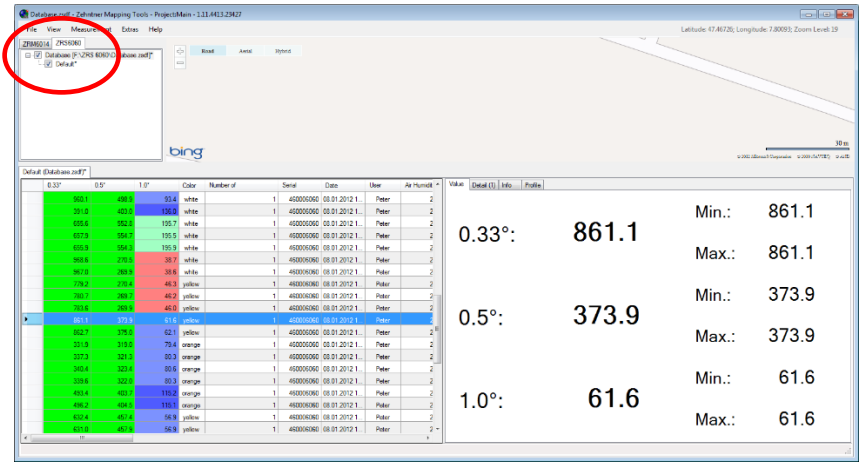
12.3 Abspeichern der Messdaten auf einem USB-Stick

Eine Alternative zur Computer-Verbindung ist der Export auf einen USB-Stick, wie dies im Kapitel 12.3 „Abspeichern der Messdaten auf einem USB-Stick“ auf Seite 43 beschrieben.

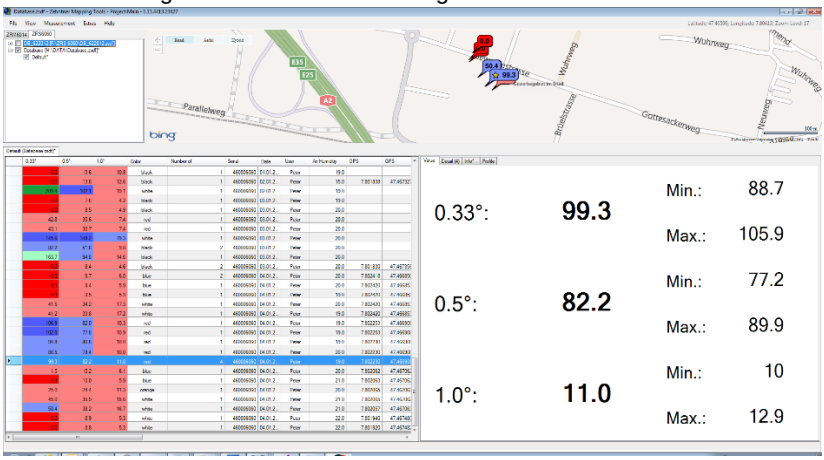
12.4 Auswertungs- und Kartensoftware MappingTools

Für Auswertungen am Computer die „MappingTools“ Software starten. Die Installation und die genaue Anleitung zur Bedienung der Software der separaten Bedienungsanleitung entnehmen.

Nach dem Öffnen der Messdaten muss ein Häkchen im entsprechenden Messarchiv gesetzt werden, um die Messdaten darzustellen. Wenn die Messungen ohne das optionale WAAS GPS-Modul durchgeführt wurden, zeigt es im „Kartenbrowser“ eine beliebige Karte an. Die Ansicht des Kartenbrowsers kann, wie in der separaten „MappingTools“ Bedienungsanleitung beschrieben, deaktiviert werden.



Wenn das ZRS 6060 mit dem optionalen WAAS GPS-Modul ausgerüstet ist und zum Zeitpunkt der Messung das GPS-Signal empfangen wurde, werden die einzelnen Messungen im Kartenbrowser dargestellt.



12.5 Datenexport nach Microsoft® Excel

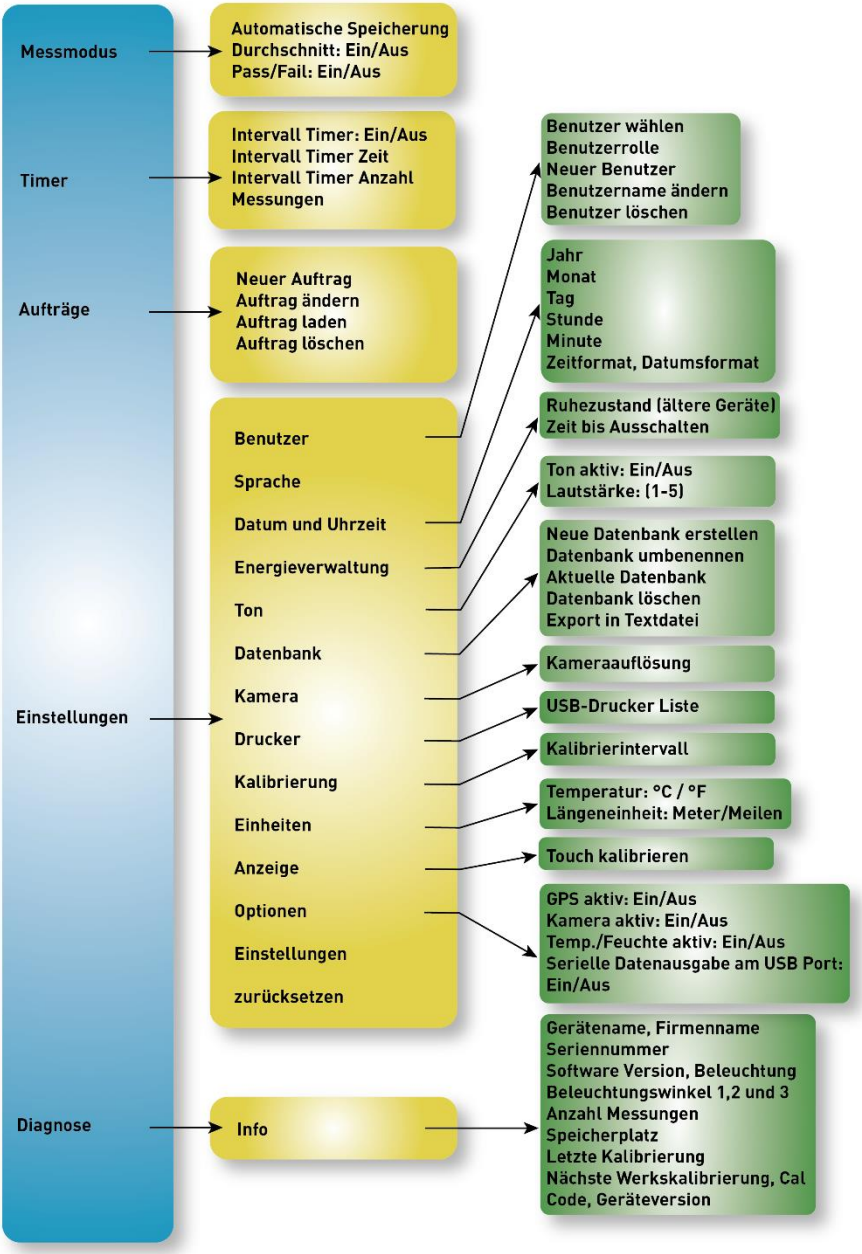
Nachdem die Messdaten in der „MappingTools“ Software geöffnet wurden, können diese als Excel-Bericht exportiert werden. Weitere Informationen dazu der separaten „MappingTools“ Bedienungsanleitung entnehmen. Ein Excel-Messbericht kann wie folgt aussehen:

Jobname:	Default
Gerätenamen:	ZRS 6060
Seriennummer:	460006060

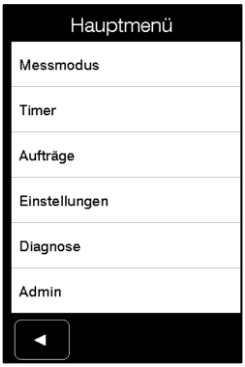
Datum	0.3° (cd/lx/m²)	0.5° (cd/lx/m²)	1.0° (cd/lx/m²)	Farbe	Ort	Serielle Nummer
06.01.2012 00:51	208.8	102.1	19	weiss	Sissach	460006060
06.01.2012 00:51	208	102	19	weiss	Sissach	460006060
06.01.2012 00:54	98.6	57.2	20.2	weiss	Sissach	460006060
08.01.2012 15:48	178.3	82.6	17	gelb	Sissach	460006060
08.01.2012 15:51	53.6	24.5	5.3	rot	Sissach	460006060
08.01.2012 16:07	960.2	498.6	93.5	weiss	Sissach	460006060
08.01.2012 16:07	959.4	498.8	93.4	weiss	Sissach	460006060
08.01.2012 16:09	391	403	136	weiss	Sissach	460006060
08.01.2012 16:20	655.6	552.8	195.7	weiss	Sissach	460006060
03.01.2012 18:36	**82.2**	**51.6**	**9.8**		**Sissach**	**460006060**
04.01.2012 03:23	**99.3**	**82.2**	**11**		**Sissach**	**460006060**

13 Menü

13.1 Menüstruktur



Navigation und Bedienung des Menüs

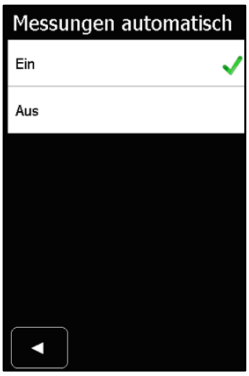


Auf die Tasten und tippen, um ins Menü zu gelangen, wo diverse Einstellungen vorgenommen werden können.
Zuoberst in jedem Fenster steht der Name des aktuellen Untermenüs.
Wie im Menü navigiert werden kann dem Kapitel 6 „Navigation und Bedienung“ auf Seite 17 entnehmen.

13.2 Messmodus

Auf die Tasten und tippen und „Messmodus“ auswählen, um die Einstellungen des Messmodus zu ändern.

13.2.1 Messungen automatisch speichern



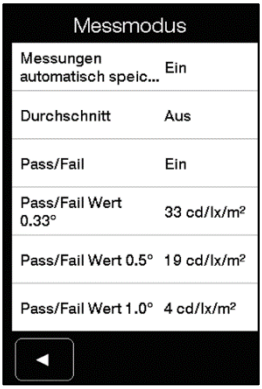
Auf die Tasten und tippen und „Messmodus“ auswählen, um diese Einstellung zu ändern.
Standardmässig ist die Funktion „Messungen automatisch speichern“ eingeschaltet. In diesem Modus werden Messungen automatisch im Archiv (Messwertspeicher) gespeichert.

13.2.2 Durchschnitt

Auf die Tasten und tippen und „Messmodus“ auswählen, um Durchschnittsmessungen zu aktivieren. Ein schneller Weg ist auf dem Touchscreen auf das Symbol zu tippen.

Wenn das Symbol angezeigt wird, ist der Mittelwerts-Modus eingeschaltet.

13.2.3 Pass/Fail

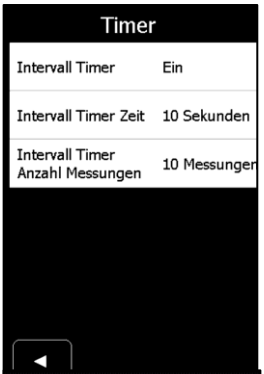


Auf die Tasten und tippen und „Messmodus“ auswählen, um die Pass/Fail-Funktion zu aktivieren. Durch die Setzung eines unteren Referenzwertes können für jeden Beobachtungswinkel Mindestanforderungen für zu messende retroreflektierende Materialien, wie z.B. Verkehrszeichen, Warnkleidung usw. festgelegt werden. Wenn diese Mindestanforderungen erfüllt werden, erscheinen die Messwerte in grün. Sollte die Messung den minimalen Referenzwert nicht erreichen (Fail / nicht bestanden), werden die Messwerte in rot dargestellt.

13.3 Timer – Intervall Timer

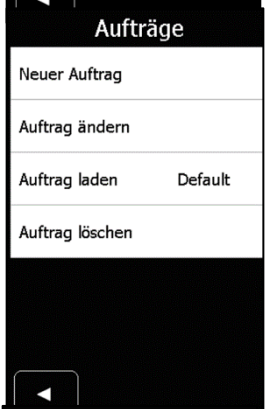
Auf die Tasten und tippen und „Timer“ auswählen, um den Intervall Timer zu aktivieren.
Mit dieser Funktion werden kontinuierliche Messungen durchgeführt. Die Messungen werden solange fortgeführt bis die eingegebene Anzahl Messungen erreicht wurde.

Wenn der Intervall Timer aktiviert ist, können hier die aktuellen Einstellungen der „Intervall Timer Zeit“ und der



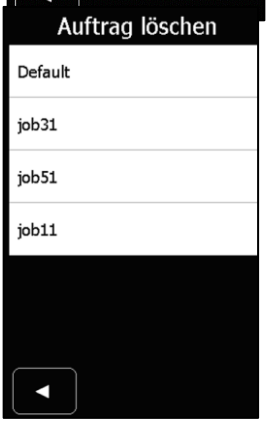
Anzahl Messungen im Intervall Modus eingesehen werden. Zur Änderung dieser Einstellungen muss auf die entsprechende Zeile getippt werden.
Die Intervall Timer Zeit kann zwischen 5 und 1000 Sekunden eingestellt werden.
Die Anzahl Messungen des Intervall Timers kann zwischen 2 und 500 gesetzt werden.

13.4 Aufträge



Auf die Tasten und

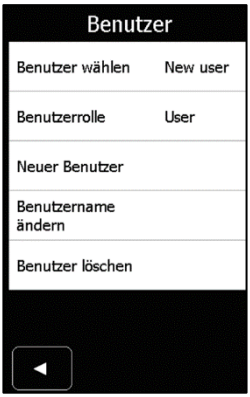
tippen und „Aufträge“ auswählen, um Messungen einem spezifischen Auftrag zuzuordnen.
Je nach Art der Firma (Applikateure, Strassenlabors, Hersteller von Verkehrszeichen und Warnkleidung usw.) kann ein Auftrag ein bestimmter Kunde, die Entwicklung des Produktes usw. sein.
Wenn in diesem Menü nichts geändert wird, wird der Auftrag „Default“ im Messmodus angegeben.



Zum Löschen eines Auftrags auf die Zeile „Auftrag löschen“ tippen und den zu löschenden Auftrag auswählen. Sicherheitshalber empfiehlt es sich vor dem Löschen eine Sicherungskopie auf einem Computer oder einem USB-Stick vorzunehmen.
Um den Löschvorgang abzuschliessen die Löschmeldung bestätigen.

13.5 Einstellungen

13.5.1 Benutzer



Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um den Menüpunkt „Benutzer“ zu öffnen. Das Anlegen eines Benutzers dient dazu, durchgeführte Messungen dem Bediener zuzuordnen und bedienerspezifische Einstellungen zu speichern. Sofern kein Benutzer angelegt oder ausgewählt wurde, wird der Benutzer „Peter“ verwendet. Der Benutzer wird zuunterst im Prüfbericht angezeigt.
Wenn in einem bestimmten Benutzerprofil Einstellungen verändert werden, werden diese automatisch gespeichert. Wenn z.B. im Benutzerprofil „Martin“ den Ton auf Stufe „3“ und die Sprache auf Französisch gestellt wurde, werden diese gespeichert. Die Mitarbeiterin „Daniela“ bevorzugt den Ton auf der Stufe „4“ sowie Deutsch. Wenn nun zwischen diesen zwei Benutzern gewechselt wird, werden diese Einstellungen entsprechend geändert.

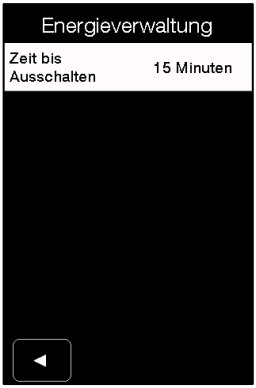
13.5.2 Sprache

Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um die gewünschte Sprache auszuwählen. Falls versehentlich eine falsche Sprache eingestellt wurde und das Finden des Sprachmenüs nicht gelingen sollte, das ZRS 6060 durch einen langen Tastendruck auf die Ein-/Aus Taste ausschalten. Wenn während des Startvorgangs die Messtaste gedrückt wird, öffnet sich direkt die Sprachauswahl.
Möchten Sie mit einer neuen Übersetzung beitragen oder haben Sie Kommentare zu einer bestehenden Sprache, bitte Proceq SA kontaktieren.

13.5.3 Datum und Uhrzeit

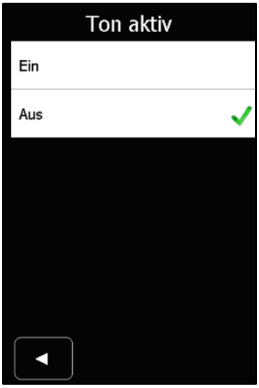
Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um das Datum und die Uhrzeit einzustellen.

13.5.4 Energieverwaltung



Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um die „Zeit bis Ausschalten“ zu verändern. Bei niedrigem Batteriestatus wird die eingestellte Zeit automatisch verkürzt. Eine Zeitdauer zwischen 2 und 120 Minuten kann ausgewählt werden. Dieser Zustand kann auch durch einen langen Tastendruck auf die Ein-/Aus Taste erreicht werden.
Bei älteren Geräten besteht hier die Möglichkeit die „Zeit bis Ruhezustand“ zu ändern. Es kann zwischen 5 und 30 Minuten gewählt werden.

13.5.5 Ton

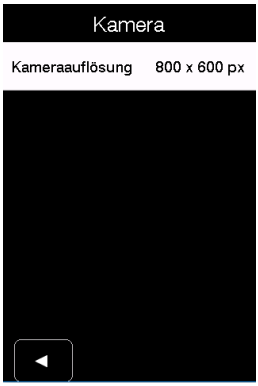


Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um den Signalton, der nach einer Messung ertönt zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Die Lautstärke kann zwischen 1 und 5 eingestellt werden.

13.5.6 Datenbank

Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um den Menüpunkt „Datenbank“ zu öffnen. Hier besteht die Möglichkeit, eine neue Datenbank zu erstellen, eine bestehende Datenbank zu öffnen, umzubenennen, zu löschen und zu exportieren. Jeweils auf die gewünschte Zeile tippen.
Es ist sinnvoll, alle Messungen zu einem bestimmten Projekt in einer eigenen neuen Datenbank abzuspeichern.
Vor dem Löschen einer Datenbank empfiehlt es sich eine Sicherheitskopie auf einem Computer oder USB-Stick vorzunehmen. Das Löschen der Datenbank kann nicht rückgängig gemacht werden, alle Daten gehen unwiderruflich verloren. Um den Löschvorgang abzuschliessen, die Löschmeldung bestätigen.

13.5.7 Kamera



Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um den Menüpunkt „Kamera“ zu öffnen. Hier kann die Auflösung der Kamera eingestellt werden. Aus folgenden Auflösungen kann gewählt werden:

- 800 x 600 px
- 1600 x 1200 px
- 2592 x 1944 px

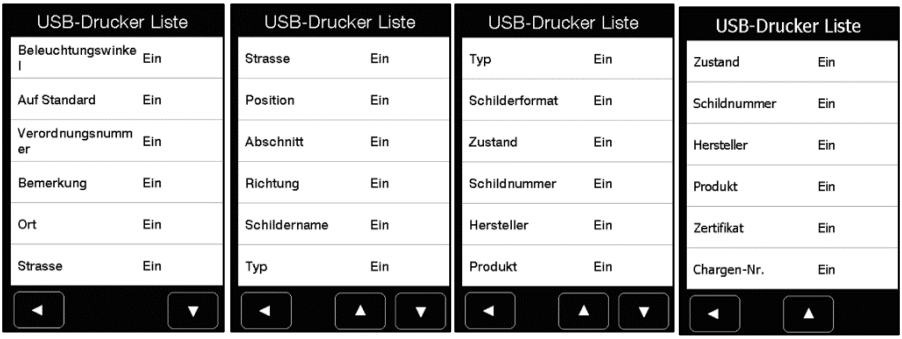
13.5.8 Drucker

Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um den Menüpunkt „Drucker“ zu öffnen.
In diesem Menü können die Informationen eingestellt werden, die auf dem Prüfbericht (Messbericht) aufgeführt werden sollen.

Obere Liste

Mittlere Listen

Untere Liste

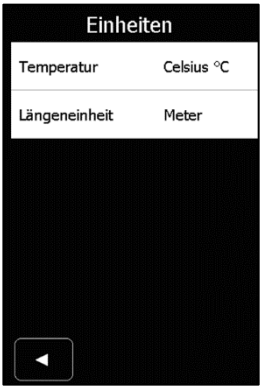


13.5.9 Kalibrierung

Das ZRS 6060 erinnert Sie nach Ablauf des Kalibrierintervalls, dass das Gerät kalibriert werden muss.

Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um das gewünschte Kalibrierintervall zwischen 1 und 49 Tagen einzustellen.

13.5.10 Einheiten



Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um die Temperatureinheit und die Längeneinheit zu wählen.
Es kann zwischen Celsius (°C) und Fahrenheit (°F), bzw. zwischen Meter und Meilen gewählt werden.

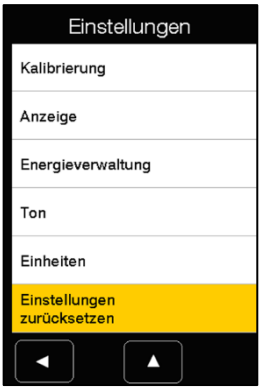
13.5.11 Anzeige

Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um diesen Menüpunkt zu öffnen.
Zehntner kalibriert den Touchscreen, so dass im Normalfall hier keine Änderungen erforderlich sind. Es besteht aber die Möglichkeit, dass im Laufe der Zeit die Genauigkeit des Touchscreens abnimmt. In diesem Fall kann es hilfreich sein, den Touchscreen erneut zu kalibrieren.

13.5.12 Optionen

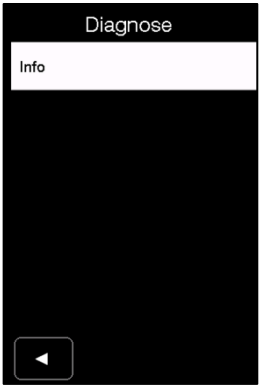
Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um den Menüpunkt „Optionen“ zu öffnen.
In diesem Menu können die zusätzlichen Funktionen und Einheiten aktiviert bzw. deaktiviert werden. Diese Einstellungen sind benutzerspezifisch, das heisst, sie werden im Benutzerprofil gespeichert.

13.5.13 Einstellungen zurücksetzen



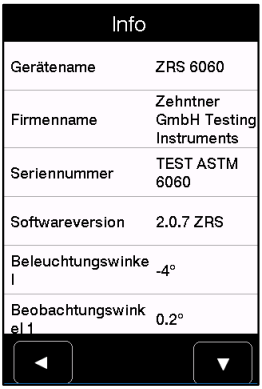
Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um das Gerät auf Werkseinstellung zurückzusetzen.
Das Rücksetzen auf Werkseinstellung kann nicht rückgängig gemacht werden.
Um die Rücksetzung abzuschliessen, muss die angezeigte Meldung mit „Ja“ bestätigt werden.

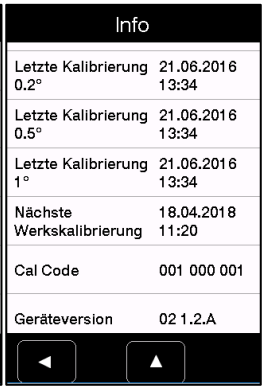
13.6 Diagnose



Auf die Tasten und tippen und „Einstellungen“ auswählen, um Informationen über das Gerät zu erhalten.

Folgende Informationen können diesem Menüpunkt entnommen werden:





14 Eingebauter Akku und Ladevorgang

14.1 Akku

Der verwendete Li-Ionen-Akkumulator verfügt über eine sehr hohe Kapazität. Es können über einen langen Zeitraum viele Messungen vorgenommen werden, ohne den Akku zwischenzeitlich laden zu müssen. Der Ladezustand des Akkus wird ständig überwacht. Wenn das Akku-Symbol in der Anzeige ist, zeigt das Gerät an, dass die Akkuspannung zu schwach ist und der Akku aufgeladen werden muss.

Um einer Beschädigung des Akkus durch Tiefentladung vorzubeugen, schaltet sich das Gerät selbständig aus, bevor der Akku vollständig entladen ist. Das ZRS 6060 kündigt dies durch das Symbol eines leeren Akkus an, es erscheint eine Meldung, dass das Gerät geladen werden muss und das ZRS 6060 schaltet sich automatisch aus.
Um den Akku zu schonen, kann die „Zeit bis Ausschalten“ im Menüpunkt Energieverwaltung vorgenommen werden. Siehe Kapitel 13.5.4 „Energieverwaltung“ auf Seite 51.

14.2 Akkuzustandanzeige

Akku ist leer. Das Gerät schaltet sich von selbst aus.

Akku ist bald leer. Das Gerät sollte geladen werden.

ca. 50 %

ca. 80 %

100 % - Akku ist vollständig geladen

Gerät ist mit dem Ladegerät verbunden -> Der Ladezustand wird am Ladegerät angezeigt.

Ladezyklus

Die Kontrollleuchte am Ladegerät zeigt den Ladezustand des Akkus an:

- rot: Schnellladen ist aktiv. Der Ladestrom ist konstant und auf maximaler Höhe.
- orange: Der Akku befindet sich in der abschliessenden Aufladung. Zu Beginn der abschliessenden Ladung hat die Akkukapazität etwa 80% der Gesamtkapazität erreicht. Die Ladespannung wird aufrechterhalten während der Ladestrom sinkt.
- grün: Der Akku ist vollständig geladen und die Ladung wird erhalten.

14.3 Laden

Zum Aufladen des Akkus das ZRS 6060 mit dem Ladegerät verbinden und dieses an eine Steckdose anschliessen (100 - 240 V, 50 - 60 Hz).
Der Spezialstecker am Akkukabel ist verpolungssicher. Das Gerät kann während des Ladevorganges ein- oder ausgeschaltet sein.
Zur Trennung des Ladegerätesteckers von der Anschlussbuchse am ZRS 6060 muss die „Push“-Taste an der Anschlussbuchse zur Entriegelung gedrückt werden.

- Den Akku immer vollständig und nur mit dem mitgelieferten Ladegerät laden.
- Der Akku darf ausschliesslich durch Proceq oder einen autorisierten Proceq-Händler ersetzt werden.
- Wurde das Gerät mehrere Monate nicht verwendet, sollte der Akku vor erneuter Inbetriebnahme aufgeladen werden.

15 Status- und Fehlermeldungen

15.1 Allgemeines

Wenn eine Fehlermeldung auf dem Touchscreen erscheint, auf das Warndreieck tippen, um eine detailliertere Fehlerbeschreibung zu erhalten. Die Fehlermeldung verschwindet, wenn auf „quittieren“ gedrückt wird.

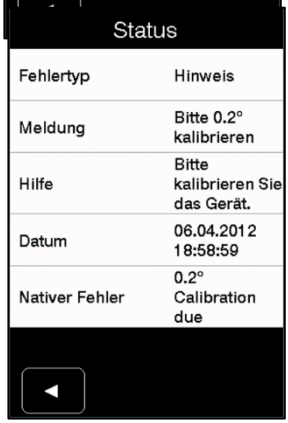
15.2 Statusmeldung “Der Akku ist leer”

Detaillierte Information hierzu dem Kapitel 14 „Eingebauter Akku und Ladevorgang“ ab Seite 56 entnehmen.

15.3 Statusmeldung “Bitte 0.2° kalibrieren”

Auf das Warndreieck tippen, um detaillierte Information zu erhalten.

Auf einen der Hinweise tippen, um detaillierte Beschreibung zu erhalten.



Die Kalibrierung gemäss Kapitel 7 „Kalibrieren“ ab Seite 18 durchführen, um diese Statusmeldung zu beheben.
Falls es sicher ist, dass keine Kalibrierung notwendig ist, auf „Alle quittieren“ tippen und die Statusmeldung verschwindet.

Die Kalibrierung soll für alle im Gerät vorhandene Beobachtungswinkel durchgeführt werden.

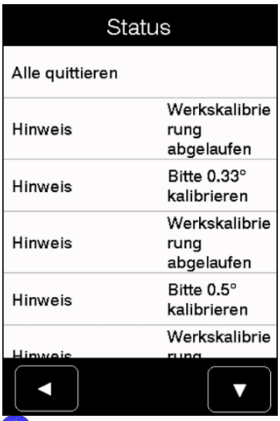
Das Kalibrierintervall kann gemäss Kapitel 13.5.9 „Kalibrierung“ auf Seite 53 geändert werden.

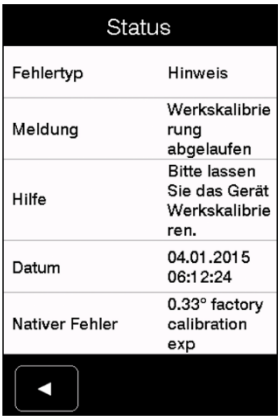
15.4 Fehlermeldung “Kalibrierung war nicht in Ordnung”

Um versehentliche falsche Kalibrierungen zu vermeiden (z.B. wenn der Standard beschädigt ist oder das Optikfenster verschmutzt ist), informiert das Gerät entsprechend. Wir empfehlen, diese Kalibrierung abzulehnen und die Ursache z.B. durch eine Reinigung gemäss Kapitel 7.2 „Reinigung des Kalibrierstandards“ auf Seite 19 zu beheben.

Sollte die Kalibrierung nach mehreren Versuchen trotz Reinigung des Kalibrierstandards und des Optikfensters immer noch nicht in Ordnung sein, ist es nötig das Gerät an Zehntner zur Werkskalibrierung zu senden. Hierzu Proceq oder Ihren Proceq-Händler kontaktieren.

15.5 Fehlermeldung “Werkskalibrierung abgelaufen”





Erst auf das Warndreieck dann auf „Werkskalibrierung abgelaufen“ tippen um detaillierte Information zu erhalten.

Das Gerät wurde vor 2 Jahren zum letzten Mal im Werk kalibriert. Es sollte baldmöglichst im Herstellerwerk überprüft, neu kalibriert und zertifiziert werden. Bitte Proceq oder Ihren Proceq-Händler kontaktieren.

15.6 Reset des ZRS 6060

Um ein Reset der Firmware des ZRS 6060 vorzunehmen, muss das Gerät durch einen langen Tastendruck auf die Ein-/Aus-Taste komplett ausgeschaltet werden.

16 Wartung und Reinigung

16.1 Vom Benutzer ausführbare Wartungs- und Reinigungsarbeiten

Vom Benutzer dürfen nur die folgenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten selbst vorgenommen werden:

- Äussere Reinigung des Gerätes (vgl. Abschnitt 16.2 auf Seite 59)
- Anpassung des Neigungswiderstandes des Touchscreens (vgl. Abschnitt 16.3 auf Seite 61)

Sämtliche anderen Wartungs- und Reparaturarbeiten, dürfen nur durch die **Proceq SA** oder Ihren autorisierten Proceq-Händler vorgenommen werden, ansonsten verfallen sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche.

16.2 Reinigen

Es empfiehlt sich das Gerät alle 2 Jahre durch Zehntner revidieren und zertifizieren zu lassen. Zudem sollte das Schutzglas (Austrittsfenster), sowie der Arbeitsstandard gelegentlich mit einem Mikrofaser-Reinigungstuch gereinigt werden. Vor der Reinigung erst die „Frontplatte mit Kalibrierstandard“ vom ZRS

6060 entfernen. Sollte das Austrittsfenster mit dem Mikrofaser-Reinigungstuch nicht richtig gereinigt werden können, ein wenig Glasreiniger benutzen.

Das Aluminiumgehäuse mit einem sauberen weichen Tuch reinigen**.** Zur Reinigung nur handelsübliche Reinigungsmittel wie Glasreiniger verwenden.

- Keine stark säurehaltigen Flüssigkeiten, oder starke Laugen benutzen.
- **Auf keinen Fall darf das Optikgehäuse aufgeschraubt werden**, weil sonst die Messgeometrie verstellt wird. Diese kann nur auf einer speziellen Prüfvorrichtung im Herstellerwerk wieder eingestellt werden.
- Das Messgerät besteht aus empfindlichen optischen und elektronischen Präzisionsteilen, deshalb es vor Fallen, Stössen, Feuchtigkeit und Staub schützen. Das Gerät mit Zubehör am besten in der Tragetasche aufbewahren.
- Vor der Reinigung des ZRS 6060 das Gerät unbedingt ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- Bei der Reinigung darauf achten, dass unter keinen Umständen Reinigungsflüssigkeit ins Innere des Gerätes gelangt. Die Funktion elektrischer oder mechanischer Komponenten könnte dadurch beeinträchtigt werden.
- Das Gerät niemals unter fliessendes Wasser halten oder in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen: Kurzschlussgefahr.

16.3 Anpassung des Neigungswiderstandes des Touchscreens

Der Neigungswiderstand des Touchscreen kann angepasst werden.

Wir empfehlen die Verwendung eines Plastikstückes zur Vermeidung von Kratzern. Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung einer 1 oder 2-Euro-Münze.

Um den Widerstand zu vergrössern, muss die Nachstellschraube für den Neigungswiderstand des Touchscreens im Uhrzeigersinn angezogen werden.

Um den Neigungswiderstand zu verringern, muss die Nachstellschraube für Neigungswiderstand gegen den Uhrzeigersinn gedreht-werden.

17 Technische Daten

Anlechtungswinkel ß	**-4°**				**+5°**				
Beobachtungswinkel α	**0.2°**	**0.33°**	**0.5°**	**1°**	**0.2°**	**0.33°**	**1°**	**1.5°**	**2°**
ASTM E1709	•								
ASTM E1809 (zurückgezogen)	•								
ASTM E2540			•						
CUAP 01.06/04	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DIN 67520					•	•	•	•	•
EN 12899-1					•	•			•
BS EN 12899 Anhang A						•	•	•	
DIN EN ISO 20471					•	• **	• **	• **	
MUTCD	•								

** (Sofern auch mit Beobachtungswinkel 0.2° ausgestattet)

Messfläche:	Ø 25 mm
Mess-Sensor:	angepasst an V (λ)
Messbereich:	0 - 2‘000 $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$
Messdauer:	ca. 3 Sekunden
Messwertspeicher:	1 GB SD Flash Speicherkarte für etwa 1‘000‘000 Messungen ohne Bilder oder ca. 8‘000-10‘000 respektive ca. 1‘000 mit Bilder, je nach gewählter Auflösung
Schnittstelle:	Host USB (Typ A), Client Mini USB (Typ B),
Touchscreen Anzeige:	3.5“, TFT (LCD) farbig, LED Hintergrundbeleuchtung, HVGA Auflösung
Netzspannung Ladegerät:	100 - 240 V / 50 - 60 Hz, 50 VA, universell
Akku:	Li-Ion-Mn-Akkumulator, 14.4 V, 6.5 Ah
Ladezeit:	ca. 3 Stunden
Lebensdauer LED:	ca. 500'000 Messungen
Betriebstemperatur:	-10°C bis + 50°C,
	Barcode-Leser: -10° C bis + 45° C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10 % bis 95 % rF, nicht kondensierend
	Barcode-Leser: 20% bis 85% rF,
Aufbewahrung:	- 20°C bis + 55°C
	Barcode-Leser: 20% bis 90% rF
Dimensionen (LxBxH):	220 mm x 85 mm x 290 mm
Gewicht:	1.9 kg netto
Gewährleistung:	2 Jahre

Allgemeines:

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Einsatzhöhe:	bis 2.000 m über Meeresspiegel

Index

A

Adapter für Anleuchtungswinkel 31
Akku
  Laden 58
  Ladezyklus 57
  Leistung 57
  Wechseln 58
  Zustandanzeige 57
Akkuzeit 52
Anpassung
  Anzeigeneigung 15
  Neigung der Anzeige 62
  Touchscreen-Neigung 62
Anschlüsse
  USB-Host 44
  USB-Mini 44
Anwenderprofile 51
Anzeige 16, 55
  Navigation 18
  Neigung 62
  Scrollen 18
  verstellbare Neigung 15
Archiv 40
  Bearbeiten 41
  Drucken 42
  Export 43
  Messeintrag bearbeiten 41
  Sortierung 40
Aufbewahrung 12, 63
Aufträge 50
Ausschalten 18

B

Barcode-Leser 12, 63
  Beschreibung 38
  Messungen 38
  Technische Daten 38
Batterie
  Laden 58
  Ladezyklus 57
  Leistung 57
  Wechseln 58
  Zustandanzeige 57
Bearbeiten
  Barcode 39
Benutzerprofile 51

D

Datenbank 53
Datenexport 43, 44, 46
Datum und Uhrzeit 52
Display 16
  Navigation 18
  Scrollen 18
Displayansicht
  Durchschnittsmodus 16
  Einzelmessung 16
Drucken
  Archiv 42
  Prüfbericht 42
  USB-Drucker Liste 54
Durchschnitt 49
Durchschnittsmessungen 27

E

Eigenschaften 8
Einheiten
  Länge 55
  Temperatur 55
Einschalten 18
Einstellungen 51
  Zurücksetzen 56
Einzelmessungen 26
Energieverwaltung 52
Excel 46
Exit
  In Messmodus zurückkehren 19
Export
  Computer 44

USB-Stick 43, 44

F

Fehlermeldung
0.2° kalibrieren 58
0.33° kalibrieren 59
0.5° kalibrieren 59
1.5° kalibrieren 59
1° kalibrieren 59
2° kalibrieren 59
Akku leer 58
Beobachtungswinkel kalibrieren 58
Kalibrierung nicht OK 59
Werkskalibrierung abgelaufen ... 60
Feuchtigkeitsmessung 41

G

Gerät
Beschreibung 8
Einstellungen 51
Info 56
Lieferung 10
Speicherplatz 56
Transport 10
Geräteübersicht 14
GPS-Koordinaten 41
GPS-Modul 36

H

Haftungsausschluss 7
Halfter 12
Haltegriff 31
Demontage 35
Montage 32

I

Inbetriebnahme 18
Informationen
Eingabe 42
Intervall Timer 49
Intervall-Messungen 28

K

Kalibrieren 19
auf zweitem Kalibrierstandard ... 22
Kalibrierstandard 21
Letzte Kalibrierung 56
Werkskalibrierung 60
Kalibrierstandard 19
Kalibrieren 21
Reinigung 20
Kalibrierung 54
Kamera 35, 53

L

Laden
Batterie 58
Ladezyklus 57
Längeneinheit 55
Lieferumfang 11
Löschen
Barcode 39
Mehrerer Messungen 40, 50
Luftfeuchtigkeitsmessung
Aktivieren 55
Deaktivieren 55

M

MappingTools 45
MappingTools Software 44
Menü
Messmodus 48
Navigation 18, 48
Struktur 47
Messbericht 42, 46
Messen 25
Messfläche 63
Messmodus
Hauptfenster 16
Übersicht 16
Vergrösserte Ansicht 16
Messungen
Anzahl insgesamt 56
Automatisches Speichern 48
Bearbeiten 29

Durchschnittsmessungen 27
Einzelmessungen 26
Fahrzeuge 25
Feuchtigkeit 41
Intervall 28
Kennzeichen 25
Konturmarkierungen 25
Löschen 29
mit Kamera 35
mit Ton 52
Pass/Fail 28, 49
Reflexstoffen 25
Sicherheitsvorkehrungen 26
Sortierung 40
Speichern 29
Temperatur 41
Übersicht sortiert 41
Verkehrszeichen 25
Vorbereitung 26
Warnkleidung 25
Messungen mit Barcode 38
Messungen mit QR-Code 39
Messwertspeicher 40
Meter/Meilen 55
Microsoft® Excel 46

N

Navigation
Aktivierung 18
Deaktivierung 18
Exit 19
Scrollen 18
Verlassen 19

O

Optionen
Adapter für Anleuchtungswinkel 31
Aktivierung 55
Beschreibung 31
Deaktivierung 55
Haltegriffe 31
mit Modifikation am ZRS 6060 ... 12
ohne Modifikation am ZRS 6060 13

P

Pass/Fail-Messungen 28, 49
Power 52
Prüfbericht 42, 46

Q

QR Barcode-Leser 12
QR-Code-Leser
Beschreibung 38
Technische Daten 38

R

Reinigen 61
Reinigung
Kalibrierstandard 20
Reset
Werkseinstellungen 56
ZRS 6060 60

S

Schnellstartmenü 30
Schnittstelle
USB-Host 44
USB-Mini 44
Seriennummer 56
Sicherheitsinformation und Hinweise
.....9
Software
MappingTools 45
Software Version 56
Speicherplatz
Verfügbarkeit 56
Speicherung
Automatisch 48
Sprachauswahl 18
Sprache wählen 51
Standardlieferung 11
Statusmeldung
0.2° kalibrieren 58
0.33° kalibrieren 59
0.5° kalibrieren 59
1.5° kalibrieren 59
1° kalibrieren 59

2° kalibrieren 59
Akku leer 58
Beobachtungswinkel kalibrieren 58
Kalibrierung nicht OK 59
Werkskalibrierung abgelaufen ... 60

T

Technische Daten 62
Temperaturmessung 41
Aktivieren 55
Deaktivieren 55
Einheiten 55
Timer 49
Ton 52
Touchscreen 16
Neigung 15, 62
Transport 12
Transportschäden 10

U

Uhrzeit einstellen 52
Umhängetasche 12
Unterhalt
Akku-Laden 58
Anpassung Touchscreen 62
Neigungswiderstand 62
USB-Drucker Liste 54
USB-Stick 43

V

Versand 10, 12

W

WAAS GPS-Modul 36
Wartung
Akku-Laden 58
Anpassung Touchscreen 62
Neigungswiderstand 62
Wartung und Reinigung 60
Werkseinstellungen
Zurücksetzen 56
Werkskalibrierung abgelaufen 60
Werkstandard 19

Z

Zeit einstellen 52
Zubehör
Beschreibung 31
Zurücksetzen
Werkseinstellungen 56
Zusätzliche Informationen 42

Subject to change. Copyright © 2017 by Proceq SA, Schwerzenbach. All rights reserved.
www.proceq.com