

SOKKIA

SETX

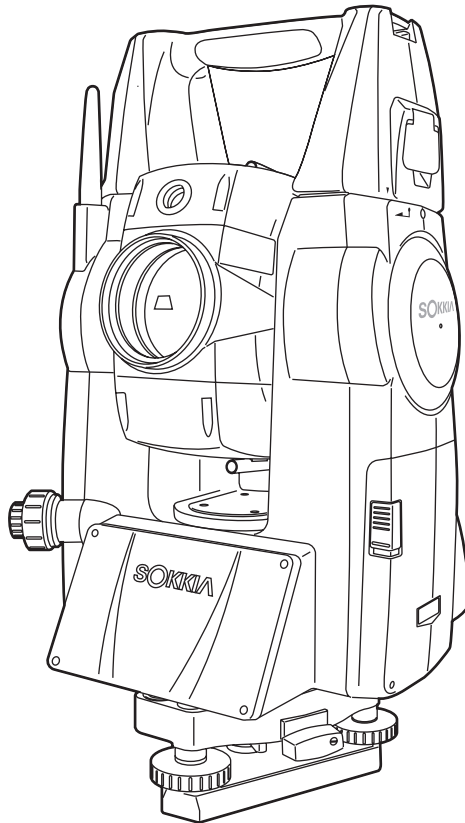
SET1X

SET2X

SET3X

SET5X

Totalstation



Laserprodukt Klasse 3R

LED-Produkt Klasse 1

BENUTZERHANDBUCH



Li-ion

CONTAINS Li-ion BATTERY.
MUST BE RECYCLED OR DISPOSED OF PROPERLY.

JSIMA

Dies ist das Kennzeichen des japanischen Verbands
der Hersteller von Vermessungsinstrumenten.

SOKKIA SETX

SET1X

SET2X

SET3X

SET5X

Totalstation

Laserprodukt Klasse 3R




LED-Produkt Klasse 1

Betriebsanleitung

- Vielen Dank, dass Sie sich für das SET1X/2X/3X/5X entschieden haben.
- Bevor Sie das Instrument nutzen, lesen Sie zunächst diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- Überprüfen Sie die Ausrüstung auf ihre Vollständigkeit.
 - ☞ "25. Standardausrüstung"
- SETX verfügt über eine Funktion zur Übertragung von Daten, die im Programmmodus gespeichert wurden, an einen angeschlossenen Hostcomputer. Befehle eines Hostcomputer können ebenfalls ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern "Anschließen externer Geräte an das SOKKIA SDR Elektronische Feldbuch" und "Befehlserklärungen" sowie bei Ihrer Sokkia-Niederlassung.
- Ständige Forschung und Entwicklung soll dazu beitragen, dem Benutzer ein bedienerfreundliches Produkt anzubieten. Die technischen Daten und das Aussehen des Instruments können jederzeit geändert werden.
- Die Abbildungen und Bildschirmanzeigen in dieser Bedienungsanleitung wurden in einigen Fällen zum leichteren Verständnis vereinfacht dargestellt.

HINWEISE ZUR BENUTZUNG DER BEDIENUNGSANLEITUNG

Anderen Betriebsanleitungen

- Die unten aufgeführten Betriebsanleitungen 2 und 3 liegen in elektronischer Form auf einer CD-ROM im Format .pdf vor (). Zur Anzeige dieser Dokumente ist das Programm Adobe Reader notwendig. Die aktuelle Version von Acrobat Reader kann auf der Internetseite von Adobe heruntergeladen werden.
- Das SETX verfügt über drei Betriebsanleitungen mit Informationen zur Bedienung:
 1. SETX-Bedienungsanleitung (diese Anleitung):
Erläutert die grundlegende Bedienung und die Grundfunktionen des SETX.
 2. SDR-Softwarehandbuch (SETX)  :
Erläutert erweiterte Messbedienvorgänge für das SETX im Programmmodus sowie Verfahren zur Verwaltung von Messdaten.
 3. Erläuterungen zum SFX-Einwählprogramm (SETX)  :
Erläutert den Empfang und Versand von Daten über die SFX-Funktion

Symbole

Der vorliegenden Bedienungsanleitung liegen folgende Konventionen zugrunde:



: weist auf Sicherheitsvorkehrungen und wichtige Parameter hin, die vor der Bedienung gelesen werden sollten.



: weist auf ein Kapitel hin, das weitere Informationen enthält.



: weist auf ergänzende Informationen hin.




: weist auf eine Erläuterung zu einem bestimmten Begriff oder Vorgang hin

[Softkey] usw. : Bezeichnet Softkeys auf der Anzeige und Schaltflächen in Dialogfenstern.

{Taste} usw. : Bezeichnet Tasten auf der Bedienkonsole.

<Abst.> usw. : Bezeichnet Bildschirmtitel.

Hinweise zum Handbuchstil

- Sofern nicht anderes aufgeführt ist, bezeichnet "SETX" in diesem Handbuch die Geräte "SET1X/2X/3X/5X".
- Bildschirme und Abbildungen in diesem Handbuch stammen vom SET3X (mit *Bluetooth*-Modul).
- Der Position der Softkeys in den Bildschirmen und Anweisungen liegen die Werkseinstellungen zugrunde. Die Zuweisung der Softkeys kann geändert werden.
 Softkey-Zuweisung: "20.6 Tastenbelegung"
- Machen Sie sich zunächst mit den grundlegenden Bedienvorgängen in "4. PRODUKTBESCHREIBUNG" und "5. GRUNDFUNKTIONEN" vertraut, bevor Sie Anleitungen zu den einzelnen Messverfahren lesen. Einen Überblick über die verfügbaren Funktionen des SETX

finden Sie unter "4.1 Funktionen". Informationen zur Auswahl der Optionen und zur Eingabe von Zahlen finden Sie unter "5.1 Grundlegende Tastenfunktionen".

- Die Messverfahren basieren auf einer kontinuierlichen Messung. Informationen zum Verfahren bei Auswahl anderer Messoptionen finden Sie unter "Hinweis" (*Note*).
- KODAK ist eine eingetragene Marke der Eastman Kodak Company.
- *Bluetooth*[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
- Windows und Windows CE sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- Adobe Reader ist ein eingetragenes Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- Alle anderen in dieser Anleitung aufgeführten Unternehmens- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Unternehmens.

1.	HINWEISE FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB	1
2.	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.....	4
3.	SICHERHEITSHINWEISE FÜR LASER	6
4.	PRODUKTBESCHREIBUNG	8
4.1	Funktionen	8
4.2	Bezeichnung der Instrumententeile.....	10
4.3	Übersicht über die Modi	13
4.4	Bluetooth-Funktechnologie	14
5.	GRUNDFUNKTIONEN	16
5.1	Grundlegende Tastenfunktionen.....	16
5.2	Anzeigefunktionen.....	21
5.3	Eingabe von Zeichen über die Eingabetastatur	26
5.4	EINSTELLUNGEN-Modus	27
6.	VERWENDUNG DES CF-KARTENSTECKPLATZES.....	28
6.1	Einlegen/Entnehmen der CF-Karte	28
7.	BATTERIE	30
7.1	Laden der Batterie.....	30
7.2	Einsetzen/Herausnehmen der Batterie	31
8.	AUFSTELLEN DES INSTRUMENTS	34
8.1	Zentrieren.....	34
8.2	Horizontieren.....	35
9.	FOKUSSIEREN UND ANZIELEN	38
10.	EIN-/AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS	39
10.1	Behebung von Problemen mit der Software	40
10.2	Konfiguration des Touchpanels.....	40
11.	ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE.....	42
11.1	Funkdatenübertragung mit der Bluetooth-Technologie....	42
11.2	Datenübertragung zwischen dem SETX und dem Bluetooth-Gerät.....	45
11.3	Anschluss an USB-Geräte	47
11.4	Verbindung über ein RS232C-Kabel.....	49
12.	WINKELMESSUNG.....	50
12.1	Messung des Horizontalwinkels zwischen zwei Punkten (Horizontalwinkel 0)	50

12.2	Einstellen des Horizontalwinkels auf einen vorgegebenen Wert (Horizontalwinkel fest)	51
12.3	Winkelmessung und Datenausgabe	52
13.	STRECKENMESSUNG	53
13.1	Rücksignalprüfung	53
13.2	Strecken- und Winkelmessung	55
13.3	Indirekte Höhenbestimmung	56
13.4	Streckenmessung und Datenausgabe	56
14.	KOORDINATENMESSUNG	59
14.1	Eingabe der Standpunktdaten	59
14.2	Einstellen des Richtungswinkels	60
14.3	Dreidimensionale Koordinatenmessung	63
14.4	Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus	65
15.	FREIE STATIONIERUNG	69
15.1	Freie Stationierung der Koordinaten	70
15.2	Freie Stationierung der Höhe	74
16.	ABST.	79
16.1	Verwendung des Führungslichts	79
16.2	Streckenabsteckung	80
16.3	Koordinatenabsteckung	85
16.4	Indirekte Höhenabsteckung	88
17.	Exzentrische Messung	91
17.1	Exc./Strecke	91
17.2	Exc./Winkel	93
17.3	Exc./Zwei Prismen (Kanalprismenmessung)	95
18.	SPANNMASSBESTIMMUNG	98
18.1	Messung der Strecke zwischen zwei oder mehr Punkten	98
18.2	Ändern des Bezugspunkts	100
19.	FLÄCHENBERECHNUNG	102
20.	ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN	107
20.1	Vermessungsbedingungen	107
20.2	Konfiguration des Instruments	109
20.3	EDM-Einstellungen	111
20.4	Zuweisung benutzerdefinierter Registerkarten	114



20.5	Anpassung der Bildschirmsteuerung	117
20.6	Tastenbelegung	119
20.7	Einheiten	122
20.8	Ändern des Passworts	123
20.9	Wiederherstellen der Standardeinstellungen	124
20.10	Datum und Uhrzeit	124
21.	WARNUNGEN UND FEHLERMELDUNGEN.....	125
22.	KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN	128
22.1	Röhrenlibelle	128
22.2	Dosenlibelle.....	129
22.3	Neigungskompensator	130
22.4	Zielachskorrektur.....	133
22.5	Fadenkreuz	135
22.6	Optisches Lot	137
22.7	Additionskonstante.....	138
23.	Stromversorgungssystem.....	140
24.	Prismensystem	141
25.	Standardausrüstung	143
26.	Sonderzubehör	147
27.	TECHNISCHE DATEN	149
28.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	154
28.1	Manuelle Indizierung des Vertikalkreises durch Messungen in Lage 1/2.....	154
28.2	Atmosphärische Korrektur für hochpräzise Streckenmessungen	155
29.	GESETZLICHE BESTIMMUNGEN	157
30.	INDEX.....	163




1. HINWEISE FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB

Zum sicheren Gebrauch des Produkts und zur Vermeidung von Verletzungen des Benutzers und anderer Personen sowie zur Verhinderung von Sachschäden sind in der Bedienungsanleitung die unbedingt zu beachtenden Hinweise durch ein Ausrufezeichen in einem Dreieck und mit dem Hinweis ACHTUNG und VORSICHT gekennzeichnet.

Die Definitionen für die Hinweise und Symbole werden nachstehend aufgeführt. Machen Sie sich mit ihnen vertraut, bevor Sie die Bedienungsanleitung lesen.







Definition der Hinweise

 ACHTUNG	Bedienungsfehler, die durch Nichtbeachtung dieses Hinweises verursacht werden, können zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Benutzers führen.
 VORSICHT	Bedienungsfehler, die durch Nichtbeachtung dieses Hinweises verursacht werden, können zu Personen- und Sachschäden führen.

-  Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, bei denen Vorsicht geboten ist (einschl. Warnhinweise). Besondere Hinweise werden in oder neben dem Symbol angegeben.
-  Dieses Symbol kennzeichnet Verbote. Besondere Hinweise werden in oder neben dem Symbol angegeben.
-  Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die nicht unterlassen werden dürfen. Besondere Hinweise werden in oder neben dem Symbol angegeben.






Allgemeines

Achtung

-  Benutzen Sie das Instrument nicht in Bereichen mit hoher Staub- oder Aschebelastung, unzureichender Belüftung oder in der Nähe brennbarer Materialien. Bei Nichtbeachtung besteht Explosionsgefahr.
-  Das Instrument darf nicht auseinandergenommen oder umgebaut werden. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Bränden, Stromschlägen, Verbrennungen und Schädigungen durch gefährliche Strahlung.
-  Blicken Sie niemals durch das Fernrohr direkt in die Sonne. Nichtbeachtung kann zum Verlust des Augenlichts führen.
-  Blicken Sie durch das Fernrohr nicht direkt in reflektiertes Sonnenlicht. Nichtbeachtung kann zum Verlust des Augenlichts führen.
-  Wenn Sie die Sonne während einer Sonnenfinsternis durch das Fernrohr betrachten, verlieren Sie Ihr Augenlicht. Verwenden Sie einen Sonnenfilter (optional, siehe "26. SONDERZUBEHÖR") für die Beobachtung der Sonne.
-  Wenn Sie das Gerät im Tragebehälter verstauen, müssen alle Verschlüsse, einschließlich der Verschlüsse an den Seiten, geschlossen sein. Bei Nichtbeachtung kann das Instrument beim Tragen herunterfallen und Verletzungen verursachen.











1. HINWEISE FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB


Vorsicht


-  Benutzen Sie den Transportbehälter nicht als Fußbank. Er ist glatt und nicht standsicher, so dass Sie abrutschen und fallen können.
-  Legen Sie das Instrument nicht in einen Transportbehälter mit beschädigtem Schloss, Gurt oder Griff. Der Transportbehälter oder das Instrument könnten herunterfallen und Verletzungen verursachen.
-  Das Schnurlot darf nicht geschwungen oder geworfen werden. Ein Dritter könnte vom Schnurlot verletzt werden.
-  Befestigen Sie den Griff unter Verwendung der Griffsperrung am Gerät. Bei Nichtbeachtung kann das Instrument beim Tragen herunterfallen und Verletzungen verursachen.
-  Ziehen Sie die Feststellschraube für die Dreifußklemme fest an. Bei Nichtbeachtung kann der Dreifuß herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Stromversorgung

Achtung


-  Verursachen Sie keinen Kurzschluss. Dies kann zu Hitzeentwicklung oder Entzündung führen.
-  Die Batterie und das Ladegerät dürfen nicht auseinandergelöst, umgebaut, beschädigt, verbrannt, erhitzt oder kurzgeschlossen werden. Andernfalls kann es zu Bränden, Stromschlägen, Verbrennungen oder Explosionen kommen.
-  Verwenden Sie ausschließlich die für die Spannungsversorgung angegebene Spannung. Andernfalls kann es zu Bränden oder Stromschlägen kommen.
-  Verwenden Sie keine beschädigten Stromkabel, Stecker oder Steckdosen. Nichtbeachtung kann zu Bränden oder Stromschlägen führen.
-  Verwenden Sie nur die für das Gerät vorgesehenen Stromkabel. Bei Nichtbeachtung besteht Brandgefahr.
-  Legen Sie beim Aufladen der Batterien keine Kleidungsstücke oder sonstigen Gegenstände auf das Ladegerät. Durch Funkenflug könnte ein Brand entstehen.
-  Verwenden Sie zum Wiederaufladen der Batterien nur das angegebene Ladegerät. Andere Ladegeräte können für eine andere Spannung ausgelegt sein oder eine andere Polarität besitzen, so dass Funken entstehen können, die Brände oder Verbrennungen verursachen können.
-  Die Batterien dürfen nicht erhitzt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosions- und Verletzungsgefahr.
-  Verwenden Sie keine Batterien, Ladegeräte oder Netzkabel, die für ein anderes Gerät oder einen anderen Zweck vorgesehen sind. Andernfalls können Brände oder Verbrennungen durch Entzündung entstehen.
-  Um ein Kurzschließen der Batterie während der Lagerung zu verhindern, sind die Batteriepole mit Isolierband oder dgl. zu umwickeln. Kurzschlüsse können zu Bränden oder Verbrennungen führen.

 Verwenden Sie keine nassen Batterien oder Ladegeräte. Durch den sich daraus ergebenden Kurzschluss kann es zu Bränden oder Verbrennungen kommen.

 Berühren Sie die Stecker für die Stromversorgung nicht mit nassen Händen. Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen.



Vorsicht


 Aus den Batterien austretende Flüssigkeit darf nicht berührt werden. Gefährliche Chemikalien können zu Verbrennungen oder Blasen führen.


Stativ





Vorsicht

 Ziehen Sie die Zentrierschraube beim Aufstellen des Instruments auf dem Stativ fest an. Anderenfalls kann das Instrument vom Stativ fallen und zu Verletzungen führen.

 Achten Sie beim Aufstellen des Instruments darauf, dass die Befestigungsschrauben für die Stativbeine fest angezogen werden. Anderenfalls kann das Stativ umfallen und zu Verletzungen führen.

 Achten Sie beim Transport des Stativs darauf, dass die Stativfüße niemals auf andere Personen zeigen, um Verletzungen zu vermeiden.

 Achten Sie beim Aufstellen des Stativs auf Ihre Hände und Füße, um Stichverletzungen zu vermeiden.


 Achten Sie beim Transport des Stativs darauf, dass die Befestigungsschrauben für die Stativbeine fest angezogen sind. Bei Nichtbeachtung können die Stativbeine herausrutschen und Verletzungen verursachen.


Bluetooth-Funktechnologie




Achtung

 Verwenden Sie Bluetooth nicht in der Nähe von Krankenhäusern. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen von medizinischen Geräten kommen.


 Verwenden Sie das Gerät mindestens 22 cm von Personen entfernt, die einen Herzschrittmacher haben. Andernfalls kann der Herzschrittmacher von den erzeugten elektromagnetischen Wellen beeinträchtigt werden und nicht mehr normal funktionieren.

 Verwenden Sie Bluetooth nicht in Flugzeugen. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der Instrumente im Flugzeug kommen.

 Verwenden Sie Bluetooth nicht in der Nähe von automatischen Türen, Brandmeldern und anderen Geräten mit automatischer Steuerung, da die erzeugten elektromagnetischen Wellen den Betrieb beeinträchtigen können, was zu Unfällen führen kann.

2. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Fernrohr

- Wenn Sie das Fernrohr auf die Sonne richten, wird das Innere des Instruments beschädigt. Verwenden Sie den Sonnenfilter, wenn Sie die Sonne beobachten.
 "26. SONDERZUBEHÖR"

Dreifußklemme und Griff

- Ab Werk ist die Feststellschraube der Dreifußklemme angezogen, um ein Ablösen des Instrumentes zu verhindern. Lösen Sie diese Schraube mit einem Schraubenzieher, bevor Sie das Instrument erstmalig benutzen. Ziehen Sie die Feststellschraube vor einem erneuten Versand des Instruments wieder an, um ein Ablösen des Dreifußes zu verhindern.
- Der SETX-Griff ist abnehmbar. Wenn Sie das SETX mit montiertem Griff verwenden, achten Sie immer darauf, dass der Griff mit dem Griffsperren sicher am Gehäuse des SETX befestigt ist.

Vorsichtsmaßnahmen gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Staub

SETX entspricht der IP65-Norm für Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und Staub, wenn die CF-Kartenabdeckung und die Batterieabdeckung geschlossen sind.

- Achten Sie darauf, dass Feuchtigkeit und Staubpartikel nicht mit den Kontakten und Anschlüssen in Berührung kommen.
Wenn das Instrument in Betrieb genommen wird, während sich Feuchtigkeit oder Staub auf den Kontakten oder Anschlüssen befinden, kann das Instrument beschädigt werden.
- Setzen Sie die Anschlusskappen ordnungsgemäß auf, wenn der Anschluss nicht verwendet wird, um das SETX vor Feuchtigkeit und Staubpartikeln zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass die Innenseite des Tragebehälters und das Instrument trocken sind, bevor Sie den Behälter verschließen. Feuchtigkeit im Behälter kann zum Rosten des Instruments führen.

Die Lithiumbatterie

Die Lithiumbatterie wird für die Kalender- und Uhrzeitfunktion des SETX verwendet. Sie kann Daten bei normaler Verwendung und Lagerung (Temperatur = 20 °C, Luftfeuchtigkeit = ca. 50%) für ca. 5 Jahre speichern. Ihre Lebenszeit kann sich in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen jedoch auch verkürzen.

Die Grundplatte


Verwenden Sie die Grundplatte WA100A.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

- Stellen Sie das Instrument nie direkt auf den Boden. Dadurch kann es zu einer Beschädigung des Gewindes oder der Zentrierschraube durch Sand oder Staub kommen.
- Drehen Sie das Fernrohr nie vertikal, wenn Sie die Sonnenblende, das Steilsichtokular oder den Sonnenfilter verwenden. Diese Zubehörteile können gegen das SETX stoßen und Schäden verursachen.

- Schützen Sie das Instrument gegen schwere Erschütterungen und Vibrationen.
- Schützen Sie das Instrument mit einem Regenschirm oder einer wasserdichten Abdeckung gegen Regen und Niesel.
- Wenn der Vermesser das Instrument auf dem Stativ belässt, sollte das Gerät mit einer Kunststoffabdeckung abgedeckt werden.
- Tragen Sie das Instrument nie auf dem Stativ an einen anderen Ort.
- Schalten Sie das Instrument vor einem Batteriewechsel aus.
- Entnehmen Sie die Batterie, bevor Sie das SETX in den Tragebehälter legen.
- Stellen Sie sicher, dass das Instrument und das Schutzfutter des Tragebehälters trocken sind, bevor Sie den Behälter verschließen. Der Behälter wird hermetisch versiegelt; wenn sich Feuchtigkeit darin befindet, kann das Instrument rosten.
- Wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung, bevor Sie das Instrument unter besonderen Bedingungen (z. B. Dauerbetrieb über längere Zeiträume oder hohe Luftfeuchtigkeit) verwenden. Im Allgemeinen erlischt bei der Verwendung des Instruments unter derartigen Bedingungen der Garantieanspruch.

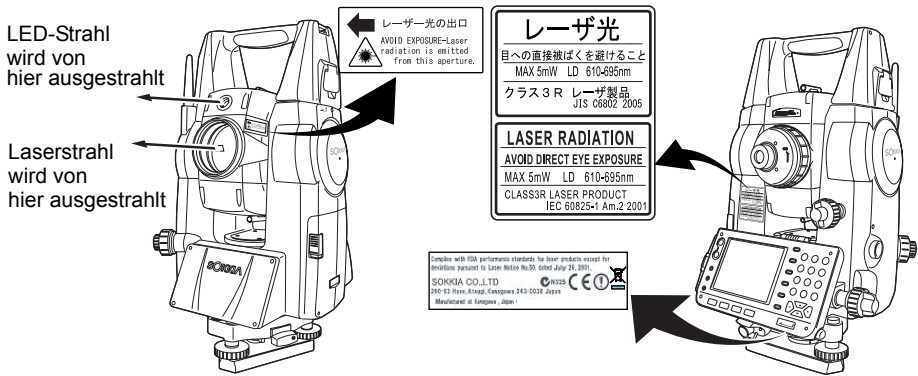
Instandhaltung und Pflege

- Wischen Sie das Instrument vollständig trocken, wenn es während der Arbeit nass wird.
- Säubern Sie das Gerät stets, bevor Sie es in den Behälter zurücklegen. Das Objektiv erfordert eine spezielle Pflege. Entstauben Sie es zuerst mit dem Linsenpinsel, um Kleinstpartikel zu entfernen. Hauchen Sie anschließend die Linse an und wischen sie mit dem Wischtuch ab.
- Wenn die Anzeige verschmutzt ist, wischen Sie sie vorsichtig mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Feuchten Sie zur Reinigung anderer Teile des Instruments oder des Tragekoffers ein weiches Tuch leicht mit einer milden Reinigungsmittellösung an. Wringen Sie das Tuch aus, bis es nur noch leicht feucht ist, und wischen Sie die Oberfläche des Instruments vorsichtig ab. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder alkalischen Reinigungslösungen.
- Lagern Sie das Instrument in einem trockenen Raum mit relativ gleichbleibender Temperatur.
- Kontrollieren Sie das Stativ auf lose Teile und Schrauben.
- Bei Problemen mit beweglichen Teilen, Schrauben oder optischen Teilen (z. B. Objektiv) wenden Sie sich bitte an Ihre Sokkia-Vertretung.
- Überprüfen Sie das Instrument bei längerer Lagerung mindestens einmal alle 3 Monate.
 "22. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN"
- Verwenden Sie keine Gewalt, wenn Sie das Instrument aus dem Tragebehälter nehmen. Schließen Sie den leeren Behälter zum Schutz vor Feuchtigkeit.
- Überprüfen Sie regelmäßig, dass das Instrument richtig eingestellt ist, um die Messgenauigkeit des Instruments aufrechtzuerhalten.

3. SICHERHEITSHINWEISE FÜR LASER

Das SETX ist als Laserprodukt der Klasse 3R und als LED-Produkt der Klasse 1 nach IEC Standard Publication 60825-1 Amd. 2: 2001 und gemäß der Vorschrift der US-amerikanischen Bundesregierung FDA CDRH 21CFR Part 1040.10 und 1040.11 klassifiziert (entspricht den FDA-Leistungsnormen für Laserprodukte, ausgenommen Abweichungen gemäß Laser Notice No.50 vom 26. Juli 2001.)

- EDM-Instrument in Objektivlinse: Laserprodukt Klasse 3R
- (Bei der Verwendung von Prismen oder Reflexionsfolien als Ziel oder im Auto-Tracking-Modus) Laserprodukt der Klasse 1
- Auto-Pointing-Gerät in der Objektivlinse: Laserprodukt Klasse 1
- Führungslicht: LED-Produkt Klasse 1



- Das EDM-Gerät wurde als Laserprodukt der Klasse 3R klassifiziert, wenn die reflektorlose Messung ausgewählt wird. Wenn das Prisma oder die Reflexionsfolie als Ziel ausgewählt wurden, entspricht die Ausgabe der sichereren Klasse 1.

⚠ Achtung

- Der Gebrauch von Bedienelementen bzw. Einstellungen oder das Ausführen von anderen als den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Abläufen kann die Freisetzung gefährlicher Strahlung zur Folge haben.
- Befolgen Sie die Anweisungen auf den Aufklebern am Instrument und in dieser Anleitung, um den sicheren Gebrauch dieses Laser- und LED-Produkts zu gewährleisten.
- Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen. Der Laserstrahl kann schwere Verletzungen verursachen, wenn er auf die Haut oder das Auge trifft.
- Sehen Sie nicht direkt in den Laser oder das Führungslicht. Dies kann zu bleibenden Augenschäden führen.
- Sehen Sie den Laserstrahl nicht längere Zeit an. Dies kann zu bleibenden Augenschäden führen.
- Suchen Sie bei Augenverletzungen durch den Laserstrahl unverzüglich einen Augenarzt auf.
- Betrachten Sie den Laserstrahl niemals durch ein Fernrohr, ein Fernglas oder anderes optisches Instrument. Dies kann zu bleibenden Augenschäden führen.
- Visieren Sie das Ziel so an, dass der Laserstrahl es genau trifft.

Vorsicht

- Führen Sie zu Beginn und in regelmäßigen Abständen während der Arbeit Kontrollen und Justierungen durch. Stellen Sie dabei sicher, dass der Laserstrahl unter normalen Bedingungen ausgestrahlt wird.
- Schalten Sie das Gerät aus und setzen Sie die Objektivkappe auf, wenn das Instrument nicht verwendet wird.
- Wenn das Instrument entsorgt wird, machen Sie den Batteriestecker funktionsunfähig, so dass kein Laserstrahl mehr ausgestrahlt werden kann.
- Gehen Sie bei der Bedienung des Instruments mit gebotener Vorsicht vor, um zu vermeiden, dass Personen unbeabsichtigt vom Laserstrahl ins Auge getroffen und verletzt werden. Stellen Sie das Instrument nach Möglichkeit nicht auf Höhen ein, bei denen Fußgänger oder Autofahrer von der Bahn des Laserstrahls in Kopfhöhe getroffen werden können.
- Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Spiegel, Fenster oder stark reflektierende Oberflächen. Der reflektierte Laserstrahl kann schwere Verletzungen verursachen.
- Stellen Sie bei der Verwendung der Laserpointerfunktion sicher, dass der Ausgangslaser ausgeschaltet wird, wenn die Streckenmessung abgeschlossen wurde. Auch wenn die Streckenmessung abgebrochen wurde, bleibt die Laserpointerfunktion aktiv und der Laserstrahl wird weiterhin ausgestrahlt. (Nach dem Einschalten der Laserpointerfunktion wird der Laserstrahl 5 Minuten lang ausgestrahlt und anschließend automatisch ausgeschaltet.)
- Dieses Produkt darf ausschließlich von Personen bedient werden, die eine spezielle Ausbildung zu den folgenden Themen erhalten haben:
 - Korrekte Bedienung des Produktes entsprechend der Betriebsanleitung.
 - Sicherheitsvorkehrungen (lesen Sie dazu dieses Kapitel).
 - Vorgeschriebene Schutzbekleidung (lesen Sie dazu dieses Kapitel).
 - Berichterstattung bei Unfällen (legen Sie vorher die entsprechenden Verfahrensweisen für den Transport von Verletzten und die Benachrichtigung von Fachärzten fest, falls es zu Verletzungen kommen sollte, die mit einem Laserstrahl beigebracht wurden).
- Personen, die in Reichweite des Laserstrahls arbeiten, müssen Schutzbrillen tragen, die der Laserwellenlänge des verwendeten Instruments entsprechen.
- Bereiche, in denen die Laser zum Einsatz kommen, sollten mit entsprechenden Laserwarnschildern versehen werden.
- Der LED-Strahl wird emittiert, wenn das Führungslicht auf AN geschaltet ist und das Gerät eingeschaltet ist. Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Geräts, dass sich keine Personen im Bereich des LED-Strahls befinden, oder schalten Sie das Führungslicht immer aus, wenn die Messung abgeschlossen wurde.

 Führungseinstellungen für die Abst.: "16.1 Verwendung des Führungslichts"

4. PRODUKTBESCHREIBUNG

4.1 Funktionen

SETX verfügt über folgenden Funktionen, die Ihre Arbeit effizienter gestalten.

1. Hohe Genauigkeit mit reflektorloser Messung



Sokkias hauseigene optische Systeme, elektronische Schaltkreise und Verarbeitungsalgorithmen bieten schon bei kurzen Entfernungen ab 30 cm überragende reflektorlose Genauigkeit.



2. Vielfältige Schnittstellenoptionen



Zu den Datenübertragungsoptionen des SETX gehören USB-Anschlüsse sowie ein CF-Kartensteckplatz.

3. Vollfarb-Touchpanel




Durch den Farbbildschirm wird das Gerät nicht nur anwenderfreundlicher: Mit der Graphikoption kann der Benutzer auch die Bedienvorgänge zur Abst. visualisieren. Neben den Bedientasten bietet der Touchscreen mit Eingabestift ein weiteres anwenderfreundliches Verfahren zur Auswahl von Menüs und zur Eingabe von Zeichen.

 "5.2 Anzeigefunktionen"

4. Führungslicht



Absteckungsmessungen usw. können mit dem Führungslicht effektiv durchgeführt werden. Das Führungslicht besteht aus Licht, das in einen grünen und einen roten Bereich aufgeteilt ist. Der Messgehilfe kann anhand der Farbe des Führungslichts überprüfen, ob er nach links oder rechts gehen muss.

 "16.1 Verwendung des Führungslichts"

5. Auslösertaste zur einfacheren Bedienung




Jedes Menü verfügt über verschiedene Softkeys. Softkeys, die fett angezeigt werden, steuern den Fluss des Messvorgangs. Wenn die Auslösertaste an der Seite des SETX gedrückt wird, wird der Bedienvorgang ausgeführt, dessen Softkey auf dem aktuellen Bildschirm fett dargestellt ist. Dadurch kann der Benutzer mit der Bedienung fortfahren, ohne zur Anzeige zurückkehren zu müssen, um die Softkeys zu bedienen.

 "4.2 Bezeichnung der Instrumententeile  Auslösertaste"

6. Großes Spektrum erweiterter Programme




Mit einem Drücken der **{PROGRAMM}**-Taste kann der Benutzer vom Basic-Modus in den Programmmodus umschalten, um die erweiterten Messprogramme nutzen zu können. Zur einfacheren Nutzung kann die Position der Menüs und Softkeys vom Benutzer selbst eingestellt werden.

 Umschalten zwischen Modi: "4.3 Übersicht über die Modi", Umgestaltung von Softkeys: "20.6 Tastenbelegung"

7. EINSTELLUNGEN-Modus



Mit einem Drücken der **{EINSTELLUNGEN}**-Taste kann der Benutzer während des Betriebs in den EINSTELLUNGEN-Modus und zurück schalten, ohne die Messung beenden zu müssen.

 "4.3 Übersicht über die Modi", "5.4 EINSTELLUNGEN-Modus"

8. *Bluetooth*-Funktechnologie (nur Modelle mit *Bluetooth*-Modul)



Mit der *Bluetooth*-Technologie werden unhandliche Kabel überflüssig, da eine Funkverbindung zwischen dem SETX und Datenerfassungsterminals und somit noch höhere Effizienz bei der Feldarbeit möglich werden.

 "11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE"




Die Verwendung dieser Technologie muss in Übereinstimmung mit den Telekommunikationsbestimmungen des Landes, in dem das Instrument verwendet wird, zulässig sein.

 "29. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN"

9. Einzigartiges unabhängiges Winkelkalibrierungssystem IACS von Sokkia

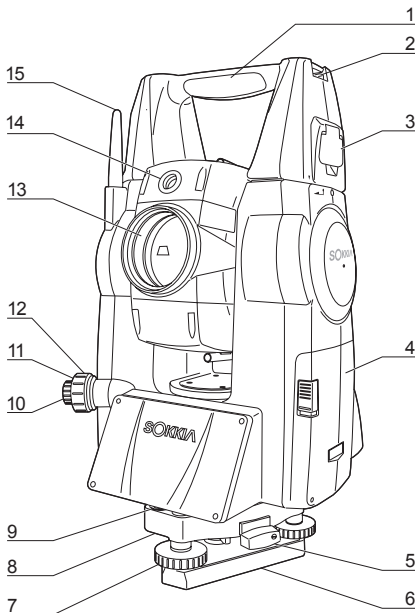


Diese bahnbrechende Technologie ermöglicht ein noch höheres Maß an Stabilität und Verlässlichkeit für die Winkelmessung. Mit der IACS-Technologie kalibriert der NET den Winkel automatisch mit hoher Genauigkeit und macht somit ein Normvergleichsinstrument bei der Kalibrierung überflüssig.

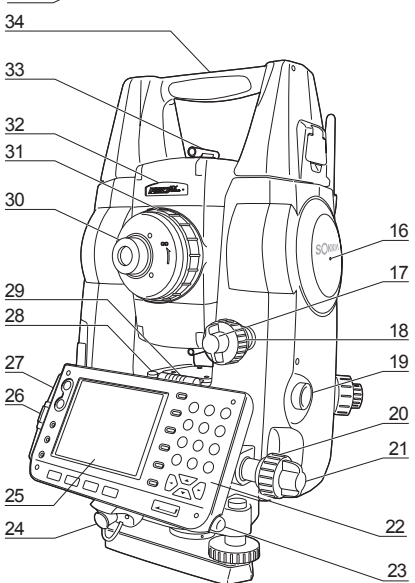
 Eine unabhängige Winkelkalibrierung kann vom Benutzer nicht ausgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung.

4.2 Bezeichnung der Instrumententeile

Bezeichnungen und Funktionen der Instrumententeile



- 1 Tragegriff
- 2 Schlitz für Röhrenbussole
- 3 Griffsperr
- 4 Batterieabdeckung
- 5 Dreifußklemme
- 6 Grundplatte
- 7 Fußschraube
- 8 Justierschrauben für Dosenlibelle
- 9 Dosenlibelle
- 10 Okular für das optische Lot
- 11 Abdeckung Strickkreuzjustierung
- 12 Fokussierung für das optische Lot
- 13 Objektivlinse
(mit "☐" Laserpointerfunktion ")
- 14 ☐ Führungslicht
- 15 Bluetooth-Antenne

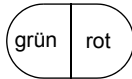


- 16 ☐ Markierung der Instrumentenhöhe
- 17 Vertikalklemme
- 18 Vertikalfeintrieb
- 19 ☐ Auslösertaste
- 20 Horizontalfintrieb
- 21 Horizontalklemme
- 22 Tastatur ☐ "5.1 Grundlegende Tastenfunktionen"
- 23 Halterung Eingabestift
- 24 Kombiniertes Kommunikations- und Netzanschluss
- 25 Anzeige
- 26 CF-Kartensteckplatz
☐ "6. VERWENDUNG DES CF-KARTENSTECKPLATZES"
- 27 USB-Anschlüsse
☐ "11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE"
- 28 Justierschraube für Röhrenlibelle
- 29 Röhrenlibelle
- 30 Fernrohrokularschraube
- 31 Fernrohr-Fokussiererring
- 32 ☐ Warnanzeige für Laserstrahlung
- 33 ☐ Visiereinrichtung für Grobanzielung
- 34 Markierung der Instrumentendrehachse




Führungslicht

Absteckungsmessungen usw. können effektiv durchgeführt werden, indem das Führungslicht eingesetzt wird. Das Führungslicht besteht aus Licht, das in einen grünen und einen roten Bereich aufgeteilt ist. Der Messgehilfe kann seine Position anhand der Farbe des Führungslichtes bestimmen.



Anzeige der Zielpositionierung während der Absteckungsmessung

Lichtstatus	Bedeutung
Schnelleres Blinken	(Von Position des Gehilfen gesehen) Latte näher an das SETX verschieben
Langsameres Blinken	(Von Position des Gehilfen gesehen) Latte weiter vom SETX wegverschieben
Schnelles Blinken	Latte befindet sich in der richtigen Entfernung
Rot	(Von Position des Gehilfen aus gesehen) Latte nach links verschieben.
Grün	(Von Position des Gehilfen aus gesehen) Latte nach rechts verschieben.
Rot und Grün	Latte befindet sich in korrekter horizontaler Position.

Die Führungslichtanzeige leuchtet oder blinkt in Abhängigkeit vom Status des Führungslichts.
 "16.1 Verwendung des Führungslichts"



Warnanzeige für Laserstrahlung

Die Warnanzeige für Laserstrahlung leuchtet rot, wenn ein Laserstrahl emittiert oder der Laserpointer verwendet wird, so dass der Status des Laserstrahls vom Fernrohrkular aus überprüft werden kann.



Visiereinrichtung für Grobanzielung

Verwenden Sie die Visiereinrichtung für die Grobanzielung, um mit dem SETX die Richtung des Messpunkts anzupeilen.

Drehen Sie das Instrument, bis das Dreieck in der Visiereinrichtung über dem Zielpunkt liegt.



Markierung der Instrumentenhöhe

Die Höhe des SETX beträgt 236mm (von der Dreifußplatte bis zu dieser Markierung). Die "Instrumentenhöhe" wird bei der Einstellung der Instrumentenstandpunktdaten eingegeben und gibt die Höhe von der Bodenmarke (an dem das SETX aufgestellt wurde) bis zu dieser Markierung an.



Auslösertaste

Wenn die Auslösertaste gedrückt wird, führt das SETX den Bedienvorgang durch, dessen Softkey auf dem Bildschirm fett dargestellt ist. Dadurch kann der Benutzer mit der Bedienung fortfahren, ohne zum Display zurückkehren zu müssen, um die Softkeys zu bedienen.



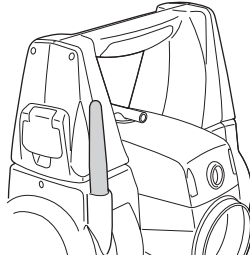
Laserpointerfunktion

In dunklen Umgebungen kann ein Ziel ohne Einsatz des Fernrohrs mit einem roten Laserstrahl anvisiert werden.

4. PRODUKTBESCHREIBUNG

Bluetooth-Antenne (nur Modelle mit Bluetooth-Modul)

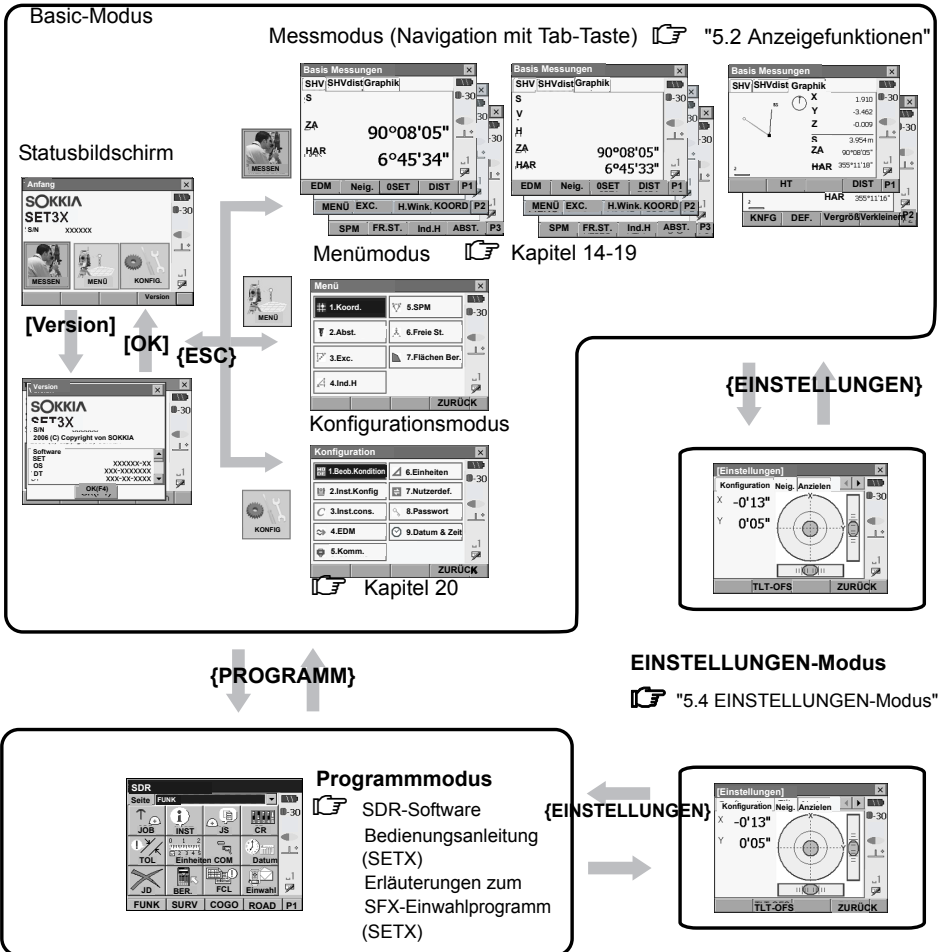
Mit der *Bluetooth*-Antenne wird die Kommunikation über die Funktechnologie *Bluetooth* ermöglicht.



- Gehen Sie sorgsam mit der Antenne um. Die Antenne kann beschädigt werden, wenn sie während des Betriebs oder bei der Verstaung im Tragebehälter anstößt.

4.3 Übersicht über die Modi

Die unten aufgeführte Abbildung beschreibt die verschiedenen Modi des SETX und die Tasten, die bedient werden müssen, um zwischen den Modi umzuschalten. Die Verwaltung der Datenfunktionen erfolgt im Programmmodus.



- Während der Distanzmessung kann nicht zwischen den Modi umgeschaltet werden.

4.4 Bluetooth-Funktechnologie

- *Bluetooth*-Kommunikation ist nur bei Instrumenten mit dem *Bluetooth*-Modul möglich.
- Die Verwendung dieser Technologie muss in Übereinstimmung mit den Telekommunikationsbestimmungen des Landes, in dem das Instrument verwendet wird, zulässig sein. Wenden Sie sich vor der Verwendung an Ihre Sökkia-Vertretung.
☞ "29. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN"
- Sökkia haftet nicht für den Inhalt der Übertragung oder damit zusammenhängende Inhalte. Testen Sie bei der Übertragung wichtiger Daten zuerst, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.
- Geben Sie die Inhalte von Übertragungen nicht an Dritte weiter.

Funktstörungen bei der Verwendung der *Bluetooth*-Technologie

Die *Bluetooth*-Datenübertragung mit dem SETX verwendet die Frequenz 2,4 GHz. Die gleiche Frequenz wird auch von den unten aufgeführten Geräten verwendet.

- Industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM-) Geräte, z. B. Mikrowellen und Herzschrittmacher.
- tragbare Industriefunkgeräte (mit Lizenz), die in Fertigungsstraßen u. Ä. verwendet werden
- bestimmte tragbare schwache Funkgeräte (ohne Lizenz)
- Funk-LAN-Geräte nach den Standards IEEE802.11b/IEEE802.11g

Die oben aufgeführten Geräte verwenden die gleiche Frequenz wie *Bluetooth*. Daher kann die Verwendung des SETX in der Nähe der aufgeführten Geräte Störungen verursachen, die zu Übertragungsabbrüchen oder einer Verringerung der Übertragungsgeschwindigkeit führen können.

Obwohl für die Verwendung dieses Instruments keine Sendelizenz notwendig ist, ziehen Sie Folgendes in Betracht, wenn Sie die *Bluetooth*-Technologie zur Datenübertragung einsetzen.

- Tragbare Industriefunkgeräte und schwache Funkgeräte:
 - Überprüfen Sie vor Beginn der Übertragung, dass die Übertragung nicht in der Nähe von tragbaren Industriefunkgeräten oder schwachen Funkgeräten stattfindet.
 - Wenn das Instrument Funkstörungen bei Industriefunkgeräten verursacht, beenden Sie die Verbindung sofort und ergreifen Sie Maßnahmen, um weitere Störungen auszuschließen (z. B. Verbindung über ein Schnittstellenkabel).
 - Wenden Sie sich an Ihre Sökkia-Vertretung, wenn das Instrument Funkstörungen bei tragbaren schwachen Funkgeräten verursacht.
- Wenn Sie das SETX in der Nähe von Funk-LAN-Geräten nach den Standards IEEE802.11b oder IEEE802.11g verwenden, schalten Sie alle Geräte aus, die nicht verwendet werden.
 - Es können Störungen auftreten, die die Übertragungsgeschwindigkeit verringern oder die Verbindung ganz unterbrechen. Schalten Sie alle Geräte aus, die nicht verwendet werden.
- Verwenden Sie das SETX nicht in der Nähe von Mikrowellen.
 - Mikrowellen können schwere Funkstörungen verursachen, die zu einer Unterbrechung der Verbindung führen können. Nehmen Sie Datenübertragungen mindestens 3m von Mikrowellen entfernt vor.
- Verwenden Sie das SETX nicht in der Nähe von Fernsehern oder Radios.
 - Fernseher und Radios verwenden eine andere Frequenz als *Bluetooth*.

Selbst wenn das SETX in der Nähe der oben genannten Geräte verwendet wird, ohne dass Störungen bei der *Bluetooth*-Datenübertragung auftreten, kann elektronisches Rauschen in Ton und Bild und somit eine Störung der Fernseh- oder Radioleistung auftreten, wenn ein *Bluetooth*-Gerät (z. B. das SETX) näher an die genannten Geräte herangerückt wird.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Übertragung

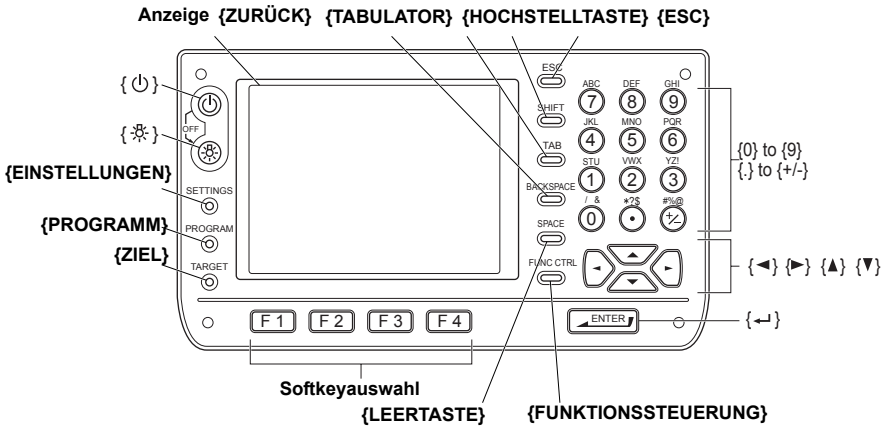
- Erzielung bestmöglicher Ergebnisse
 - Die Nutzungsbereich verkürzt sich, wenn Hindernisse die Sichtlinie versperren oder wenn Geräte wie PDAs oder Computer verwendet werden. Holz, Glas und Kunststoff verhindern die Datenübertragung nicht, verkürzen jedoch die Reichweite. Außerdem können Holz, Glas und Kunststoffe mit Metallrahmen, -platten, -folien und anderen Wärmeschutzelementen sowie mit metallpulverhaltigen Lacken die *Bluetooth*-Datenübertragung beeinträchtigen; Beton, Stahlbeton und Metalle machen die Datenübertragung unmöglich.
 - Schützen Sie das Gerät mit einer Vinyl- oder Kunststoffabdeckung vor Regen oder Feuchtigkeit. Es sollten keine metallischen Materialien verwendet werden.
 - Die Ausrichtung der *Bluetooth*-Antenne kann den Nutzungsbereich beeinträchtigen.

 - Geringere Reichweite aufgrund von Witterungsbedingungen
- Die Funkwellen, die das SETX verwendet, können durch Regen, Nebel oder Schweiß absorbiert oder gestreut werden, wodurch die Reichweite verringert wird. Analog wird die Reichweite ebenfalls verkürzt, wenn die Datenübertragung in bewaldeten Gebieten ausgeführt wird. Die Signalstärke von Funkgeräten nimmt außerdem ab, wenn sie sich in Bodennähe befinden; nehmen Sie die Datenübertragung so weit wie möglich über dem Boden vor.

5. GRUNDFUNKTIONEN

Lernen Sie hier die grundlegenden Tastenfunktionen kennen, bevor Sie sich mit den einzelnen Messverfahren befassen.

5.1 Grundlegende Tastenfunktionen



● Instrument EIN/AUS

{ } (Power)	Instrument EIN
{ } (Power) (gedrückt gehalten) + { } (Brightness)	Instrument AUS

● Beleuchtung des Fadenkreuzes/der Tasten und Auswahl der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms

{ } (Brightness)	Schaltet die Fadenkreuz-/Tastenbeleuchtung ein/aus
	Schaltet zwischen den Helligkeitseinstellungen der Hintergrundbeleuchtung um

☞ "20.2 Konfiguration des Instruments"

● Umschalten in den EINSTELLUNGEN-Modus

{EINSTELLUNGEN}	Schaltet zu den Bildschirmen zur Neigungskorrektur, Rücksignalprüfung und allgemeinen Konfiguration um.
{EINSTELLUNGEN}/{ESC}	Keht zum vorhergehenden Bildschirm (Modus) zurück

☞ "5.4 EINSTELLUNGEN-Modus"

● Umschalten in den Programmmodus

{PROGRAMM}	Schaltet zwischen dem Basic- und dem Programmmodus um
------------	---

● Wechsel des Zieltyps

{ZIEL}	Schaltet zwischen den Zieltypen um
--------	------------------------------------

☞ "20.3 EDM-Einstellungen"



- Änderungen können auch vorgenommen werden, indem das Symbol auf der Statusleiste mit dem Eingabestift berührt wird.

"5.2 Anzeigefunktionen"

● Ein-/Ausschalten des Laserpointers/des Führungslichts

(gedrückt halten, bis ein Ton erklingt)	Schaltet den Laserpointer/das Führungslicht ein/aus
---	---

Auswahl des Laserpointers/Führungslichts nach dem Drücken von : "20.3 EDM-Einstellungen"

- Nach dem Einschalten der Laserpointerfunktion/des Führungslichts wird der Laserstrahl 5 Minuten lang ausgestrahlt und anschließend automatisch ausgeschaltet.
- Änderungen können auch vorgenommen werden, indem das Symbol auf der Statusleiste mit dem Eingabestift berührt wird.

"5.2 Anzeigefunktionen"

● Softkey-Bedienung

Die Softkeys werden auf der untersten Zeile des Displays angezeigt.

{F1} bis {F4}	Funktion der einzelnen Softkeys auswählen
{FUNKTIONSSTEUERUNG}	Zwischen Softkeyseiten umschalten

● Eingabe von Buchstaben/Zahlen

Es stehen die Eingabearten Großbuchstaben, Kleinbuchstaben und Zahlen zur Verfügung.



- Die Auswahl kann auch vorgenommen werden, indem das Symbol auf der Statusleiste mit dem Eingabestift berührt wird.

{0} bis {9}	Eingabe der Zahl oder des Symbols, das über der Taste abgebildet ist (im Zahleneingabemodus)
	Eingabe von Buchstaben in der aufgeführten Reihenfolge (im Buchstabeneingabemodus)
{.}	Eingabe des Dezimalzeichens (im Zahleneingabemodus)
{+/-}	Eingabe eines Plus- oder Minuszeichens (im Zahleneingabemodus)
{ESC}	Eingabe löschen
{TABULATOR}	Zum nächsten Element springen
{ZURÜCK}	Das Zeichen links löschen
{LEERTASTE}	Eingabe eines Leerzeichens (erhöht den Wert bei der Eingabe von Datum und Uhrzeit um 1)
{◀/▶}	Cursor während der Zeicheneingabe nach links/rechts
{▲}/{▼}	Cursor während der Zeicheneingabe nach oben/unten
{←}	Eingabe auswählen/bestätigen

5. GRUNDFUNKTIONEN

● Auswahl der Optionen

{▲}/{▼}	Cursor/Auswahl nach oben/unten bewegen
{◀}/▶}	Cursor/Auswahl nach links/rechts bewegen oder eine andere Option auswählen
{TABULATOR}	Zum nächsten Element springen
{LEERTASTE}	Andere Optionen anzeigen
{←}	Option auswählen/bestätigen

● Auswahl von Registerkarten

{▲}/{▼}	Registerkarte/Cursor in der Registerkarte nach oben/unten bewegen
{◀}/▶}	Nächste Registerkarte links/rechts anzeigen

● Sonstige Bedienungsvorgänge

{ESC}	Zum vorhergehenden Bildschirm zurückkehren
-------	--

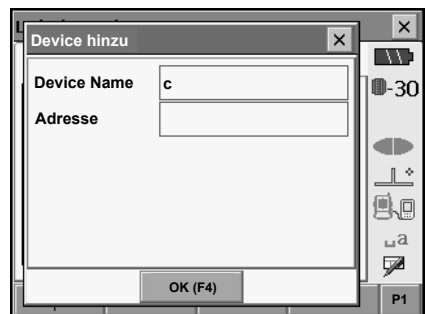
☞ Registerkarten: "5.2 Anzeigefunktionen"

Beispiel: Eingabe von "computer" (in Kleinbuchstaben) als Name eines neuen Geräts

1. Berühren Sie das Symbol für den Eingabemodus in der Statusleiste (zweites Symbol von unten), bis "_a" angezeigt wird.



2. Drücken Sie dreimal {7}. "c" wird angezeigt.



- Drücken Sie dreimal {5}.
"o" wird angezeigt.



- Drücken Sie {▶}**
Drücken Sie zweimal {5}. "m" wird angezeigt.

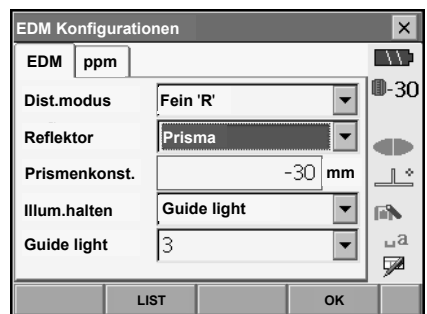


- Geben Sie die übrigen Buchstaben ein. Drücken Sie zum Abschluss der Eingabe {←}.

Beispiel: Auswahl eines Reflektortyps

(Verfahren 1)

- Wählen Sie [EDM] auf der ersten Seite des Messmodus oder "EDM" im EINSTELLUNGEN-Modus/Konfigurationsmodus aus.



- Gehen Sie mit {▲}/{▼}/{TAB} auf "Reflektor".

5. GRUNDFUNKTIONEN

3. Drücken Sie die **{LEERTASTE}**, um eine Liste aller Optionen anzuzeigen.



4. Wählen Sie mit **{▲}**/**{▼}** eine Option aus.
5. Bestätigen Sie die Auswahl mit **{←}**.

(Verfahren 2)

1. Wählen Sie **[EDM]** auf der ersten Seite des Messmodus oder "EDM" im EINSTELLUNGEN-Modus/Konfigurationsmodus aus.
2. Gehen Sie mit **{▲}**/**{▼}**/**{TABULATOR}** auf "Reflektor".
3. Schalten Sie mit **{◀}**/**{▶}** zwischen "Prisma", "Folie" und "Reflektorlos" um
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit **{←}**.

5.2 Anzeigefunktionen

Die Bildschirme können mit den Tasten auf der Tastatur oder mit dem Touchpanel ausgewählt/bedient werden. Das Touchpanel kann entweder mit dem mitgelieferten Eingabestift oder mit dem Finger bedient werden.




- Zerkratzen Sie die Anzeige nicht; verwenden Sie auch keine scharfen oder spitzen Gegenstände außer dem Eingabestift, um das Touchpanel zu bedienen.

Verwendung des Eingabestifts

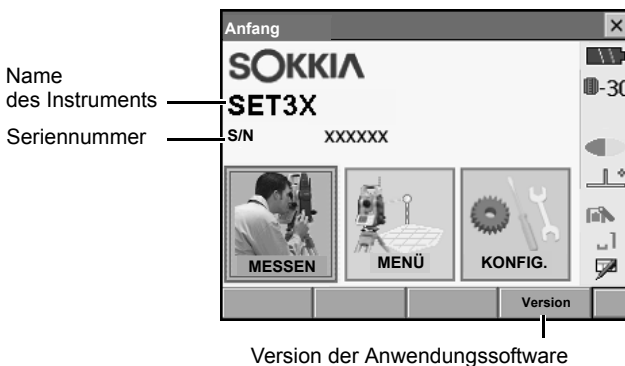
Mit dem Eingabestift können Sie Menüs und Tasten auf dem Bildschirm sowie den Rollbalken bedienen. Das Touchpanel unterstützt die Bedienvorgänge "Berühren", "Doppeltes Berühren" und "Ziehen".

Bedienvorgang	Vorgehensweise
Berühren	Berühren Sie die Anzeige einmal leicht. Dieser Bedienvorgang entspricht dem einmaligen Mausklicken bei einem Computer.
Doppeltes Berühren	Berühren Sie die Anzeige zweimal leicht an der gleichen Stelle. Dieser Bedienvorgang entspricht dem Doppelklicken mit einer Computermaus.
Ziehen	Berühren Sie die Anzeige mit der Spitze des Eingabestifts leicht und bewegen Sie den Stift in die gewünschte Richtung, wobei der Stift die Anzeige die ganze Zeit berührt.

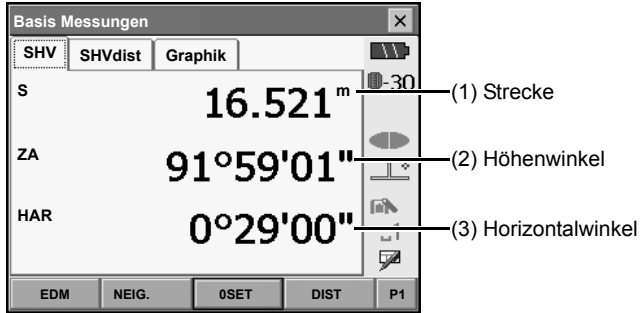
Anzeige und Bedienung von Bildschirmen

- Berühren Sie das Kreuz oben rechts oder drücken Sie **{ESC}**, um einen Bildschirm zu schließen.
- Die Registerkarten, die Zuweisungen der Softkeys, die angezeigten Elemente und die Zeichengröße können eingestellt werden.
 "20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN"

● Statusbildschirm



● **Bildschirm "Basis Messungen"**



(1) Strecke

Drücken Sie **[SHV]**, um zwischen den Registerkarten "SHV" und "SHVdist" umzuschalten. Die Registerkarte "SHVdist" wird erstellt, wenn sie noch nicht existiert.

☞ "20.1 Vermessungsbedingungen"

☞ "20.6 Tastenbelegung"

(2) Höhenwinkel

Die Anzeige des Höhenwinkels kann zwischen Zenit ($Z=0^\circ$)/Horiz. ($H=0^\circ$)/Horiz. ($H=\pm 90^\circ$) umgeschaltet werden.

Um den Höhenwinkel/die Steigung in % umzuschalten, drücken Sie **[ZA/%]**, wenn Sie sich auf dem Messmodusbildschirm befinden. Der Großbuchstabe auf der Softkey zeigt den derzeit ausgewählten Modus an.

☞ "20.1 Vermessungsbedingungen"

(3) Horizontalwinkel

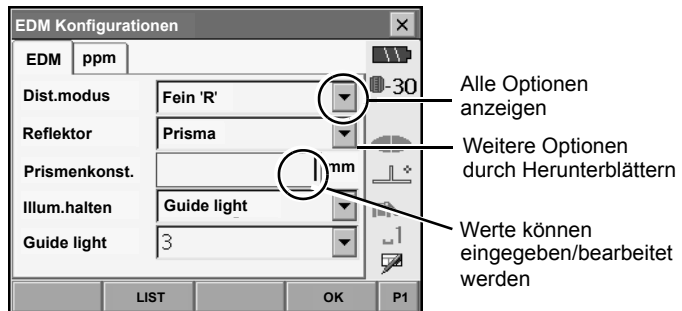
Drücken Sie auf dem Messmodusbildschirm **[R/I]**, um den Anzeigestatus umzuschalten. Der Großbuchstabe auf der Softkey zeigt den derzeit ausgewählten Modus an.

HAR : Horizontalwinkel rechts

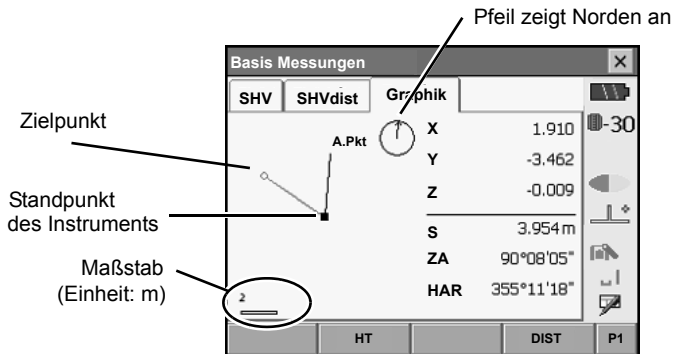
HAL : Horizontalwinkel links

☞ "20.6 Tastenbelegung"

● **Eingabebildschirm/Konfigurationsbildschirm**



● Registerkarte "Graphik"



Die Anzeige der Registerkarte "Graphik" kann mit den Softkeys auf der zweiten Seite geändert werden.

[KNFG]: Unter <Graphik Konfiguration> kann der Benutzer angeben, wie die Anzeige der Registerkarte Graphik ausgerichtet und welcher Punkt (Ziel oder Standpunkt) in der Mitte der Anzeige angezeigt werden soll.

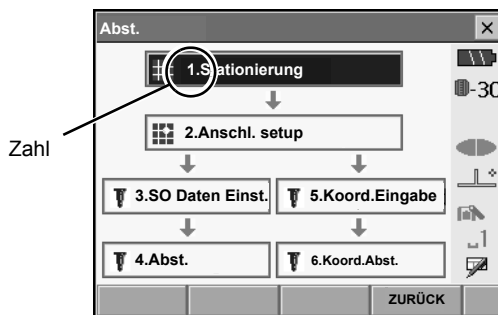
[DEF.]: Kehrt zur ursprünglichen Ausrichtung der Anzeige zurück.

[Vergrößern]: Vergrößerung.

[Verkleinern]: Verkleinerung.

● Auswahl von Menüs


Berühren Sie zur Auswahl eines Menüs das Touchpanel oder drücken Sie die entsprechende Zahlentaste.

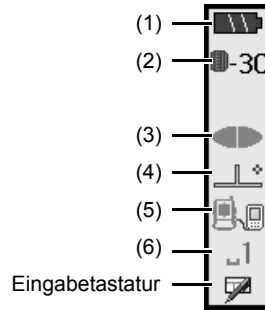


5. GRUNDFUNKTIONEN

● Statusleiste

Zeigt den aktuellen Status des Instruments an. Durch Berühren der Symbole (1) bis (6) wird zwischen den jeweiligen Optionen für das Element umgeschaltet. Wenn das Symbol länger berührt wird, wird ein Verzeichnis aller verfügbaren Optionen für das Symbol und in bestimmten Fällen auch ein Link zum Konfigurationsbildschirm für dieses Element angezeigt.

 Einstellungen: "20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN"



(1) Verbleibende Batterieleistung

Anzeige der verbleibenden Batterieleistung und Konfiguration der automatischen Abschaltfunktion (BDC58/BDC46B/externe Batterie BDC61, Temperatur = 25 °C, EDM ein). Die verbleibende Batterieleistung, die während der Entfernungsmessung oder während des Einsatzes des Motors angezeigt wird, kann von der sonst angezeigten Leistung abweichen.



: Stufe 3 Volle Leistung.



: Stufe 2 Ausreichende Leistung.



: Stufe 1 Halbe oder weniger Leistung.



: Stufe 0 Geringe Leistung. (Blinkt rot und schwarz)

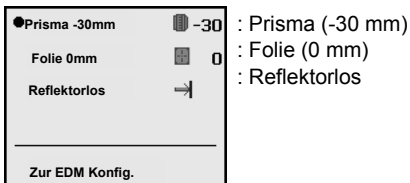


: Keine Leistung (Rote Anzeige in der Bildschirmmitte) Beenden Sie die Messung und laden Sie die Batterie auf

 "7. BATTERIE"

(2) Zielanzeige

Auswahl des Zieltyps und Konfiguration der Prismenkonstante.



: Prisma (-30 mm)

: Folie (0 mm)


: Reflektorlos





Die Zieldaten können unter <Reflector Einstellung> bearbeitet/gespeichert werden.

 "20.3 EDM-Einstellungen"

(3) Laserpointer/Führungslicht

Konfiguration des Laserpointer-/Führungslichtstatus.

 Ein-/Ausschalten des Laserpointers/Führungslichts: "5.1 Grundlegende Tastenfunktionen"




● Guide Light: An 	: Führungslicht ein
○ Guide Light: Aus 	: Führungslicht aus
● Laserpointer: An 	: Laserpointer ein
○ Laserpointer: Aus 	: Laserpointer aus
Zur EDM-Konfig.	

Note


- Während der Streckenmessung wird der Laserpointer automatisch ausgeschaltet.

(4) Neigungswinkelkompensation

Höhen- und Horizontalwinkel werden mit Hilfe des SETX-Zweiachskompensators für kleine Neigungsfehler automatisch korrigiert. Dieses Symbol zeigt den Status dieser Funktion an.




Zum Komp. Bildschirm	
● Neig. Korr.: H, V 	: Horizontale und vertikale Neigungswinkel werden korrigiert (blau)
○ Neig. Korr.: Nein 	: Keine Korrektur
○ Neig. Korr.: 	: Nur horizontaler Neigungswinkel wird korrigiert (grün)
Zu Beob.Konditionen	

Note



-  wird angezeigt, wenn das Instrument schief steht.

(5) Kommunikationsstatus mit externen Geräten

Auswahl und Konfiguration des Kommunikationsstatus mit externen Geräten. Dieses Symbol wird nicht im Programmmodus angezeigt. Die *Bluetooth*-Einstellungen können nur ausgewählt werden, wenn ein Instrument mit einem *Bluetooth*-Modul verwendet wird.

Serielle Schnittst. 	: Verbindung über ein RS232C-Kabel
Bluetooth - Master 	: Verbindung über <i>Bluetooth</i> -Funktechnologie (SETX als "Master"-Gerät) (blaue Antenne)
● Bluetooth - Slave 	: Verbindung über <i>Bluetooth</i> -Funktechnologie (SETX als "Slave"-Gerät) (grüne Antenne)
Zu Kommun.Einstell.	

Note

- Wenn die *Bluetooth*-Verbindung ausgewählt wurde (SETX als "Master"-Gerät), kann eine Verbindung durch Berühren von  /  hergestellt/unterbrochen werden.
- Dieses Symbol wird nicht im Programmmodus angezeigt.


Der Verbindungsstatus zu externen Geräten wird folgendermaßen angezeigt:


5. GRUNDFUNKTIONEN

i) Verbindung über *Bluetooth*-Funktechnologie


Wenn SETX als "Master"-Gerät eingerichtet wurde, leuchtet das Antennensymbol blau. Wenn SETX als "Slave"-Gerät eingerichtet wurde, leuchtet das Antennensymbol grün.

 : Verbinden

 : Abbrechen der Verbindung


 : (lila Antenne – Bewegung)

SETX als "Master": Abfrage anderer *Bluetooth*-Geräte

 : (lila Antenne – keine Bewegung)



Kommunikationseinstellungen werden vorgenommen/Vorbereitung der

Kommunikation (Instrument wurde gerade eingeschaltet oder auf "Slave" geschaltet)

 : Verbindungsfehler (Symbol blinkt grün und rot)

ii) : Verbindung über ein RS232C-Kabel

Note


- Ein Pfeil (z. B.  / ) wird angezeigt, wenn Daten übertragen werden. Ein roter Pfeil zeigt an, dass die Datenübertragung fehlgeschlagen ist und dass die Daten erneut übermittelt werden müssen.

(6) Eingabemodus



Auswahl des Eingabemodus

_1	Eingabe von Zahlen und Sonderzeichen
_A	Eingabe von Großbuchstaben
_a	Eingabe von Kleinbuchstaben

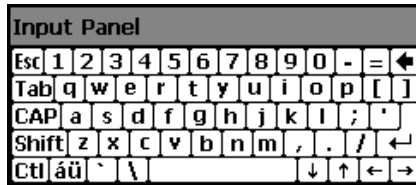
5.3 Eingabe von Zeichen über die Eingabetastatur

Berühren Sie  , um die <Eingabetastatur> anzuzeigen. Diese Tastatur kann zur Eingabe von Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen verwendet werden. Berühren Sie das Symbol erneut, um sie zu schließen.

Note

- Wenn die <Eingabetastatur> das Symbol  in der Statusleiste verdeckt, können Sie die Eingabetastatur mit dem Eingabestift in einen anderen Bildschirmbereich ziehen, so dass Sie auf das Symbol  Zugriff haben.

Eingabetastatur



- Esc : Löscht alle eingegebenen Zeichen
- Tab : Bewegt den Cursor zum nächsten Textfeld
- CAP : Schaltet zwischen Groß- und Kleinbuchstaben und Zahlen/Sonderzeichen um
- Shift : Schaltet zwischen Groß- und Kleinbuchstaben und Zahlen/Sonderzeichen um
Ist nur für die Eingabe eines Zeichens aktiv.
- Ctl : Keine Funktion
- Löschen/↵ : Löscht das Zeichen links/rechts oder löscht den gesamten Text in der aktiven Auswahl
- ← → : Bewegt den Cursor nach links/rechts
- ↵ : Bestätigung der eingegebenen Zeichen
- Leertaste : Leerzeichen einfügen.
- áü : Zugriff auf weitere lateinische/germanische Buchstaben/Sonderzeichen

5.4 EINSTELLUNGEN-Modus

Drücken Sie **{EINSTELLUNGEN}**, um zu den Bildschirmen für die Neigungskorrektur, Rücksignalprüfung und allgemeine Konfiguration umzuschalten




- ☞ Vornahme der Einstellungen: "20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN", Neigungseinstellungen: "8.2 Horizontieren", Rücksignalprüfung: "13.1 Rücksignalprüfung"


6. VERWENDUNG DES CF-KARTENSTECKPLATZES

Das SETX unterstützt CF-Karten (Compact-Flash-Karten) zur Speicherung von Vermessungs- und anderen Daten.

Die Job- und Vermessungsdaten werden im Programmmodus verwaltet.

 SDR-Softwarehandbuch (SETX)

Note

- Weitere Informationen zu den Kommunikationsformaten für die CF-Karten-Eingabe/-Ausgabe erhalten Sie von Ihrer Sokkia-Vertretung.
- Die Daten können zur Speicherung oder Bearbeitung auch über die USB-Anschlüsse des SETX auf ein externes Speichergerät übertragen werden.
 "11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE"

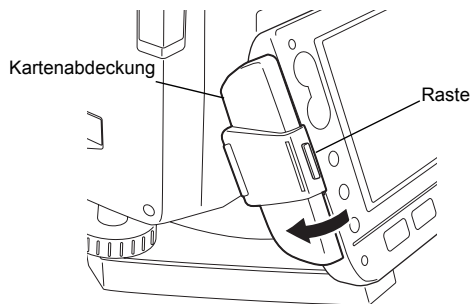
6.1 Einlegen/Entnehmen der CF-Karte



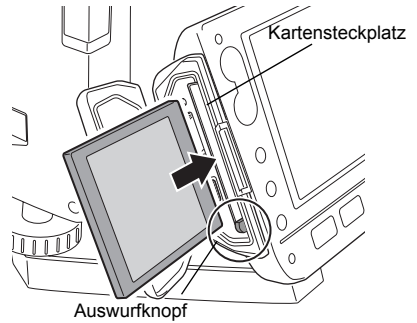
- Entnehmen Sie die CF-Karte nicht, wenn Daten eingelesen oder gespeichert werden.
- Überprüfen Sie, dass der Auswurfkopf vollständig heruntergedrückt ist, wenn die CF-Karte eingelegt wird. Wenn der Auswurfkopf hervorsteht, wird er hineingedrückt, wenn die Kartenabdeckung geschlossen wird, so dass die Karte ausgeworfen wird.
- Schließen Sie die Kartenabdeckung immer, bevor Sie das Instrument transportieren. Die Kartenabdeckung kann beschädigt werden, wenn ein bestimmter Öffnungswinkel überschritten wird.

VERFAHREN Einlegen der CF-Karte

1. Schieben Sie die Raste an der Kartenabdeckung nach hinten, um sie zu öffnen.

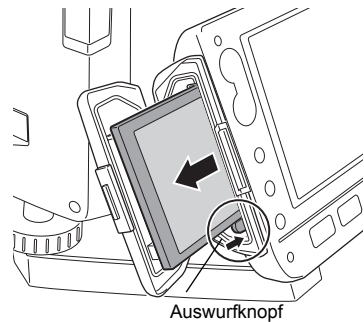
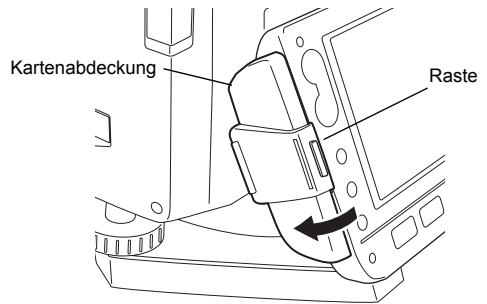


2. Legen Sie die CF-Karte ein.
3. Schließen Sie die Kartenabdeckung.



VERFAHREN Entnehmen der CF-Karte

1. Schieben Sie die Raste an der Kartenabdeckung nach hinten, um sie zu öffnen.
2. Drücken Sie den Auswurfknopf einmal, um die Sperre zu lösen. Sobald der Auswurfknopf vollständig heraussteht, drücken Sie ihn erneut, um die Karte aus dem Kartenschlitz auszuwerfen.
3. Überprüfen Sie, dass der Auswurfknopf nicht hervorsteht, und schließen Sie die Kartenabdeckung. Überprüfen Sie, dass die Kartenabdeckung ordnungsgemäß geschlossen ist.



7. BATTERIE



Stromversorgungsarten: "23. STROMVERSORGUNGSSYSTEM"

7.1 Laden der Batterie

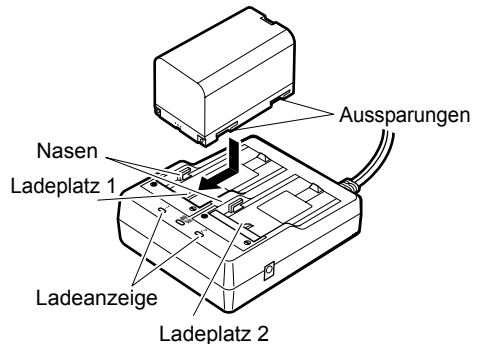
Die Batterie wurde werkseitig nicht aufgeladen. Laden Sie die Batterie vor dem Einsatz im SETX vollständig auf.



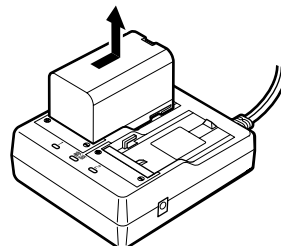
- Das Ladegerät wird während des Gebrauchs verhältnismäßig warm; dies ist jedoch normal.
- Laden Sie ausschließlich die angegebenen Batterien auf.
- Das Ladegerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt. Verwenden Sie es nicht draußen.
- Batterien können selbst bei blinkender Ladeanzeige nicht aufgeladen werden, wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs der Ladetemperatur liegt.
- Entnehmen Sie die Batterien aus dem Ladegerät, bevor es eingelagert wird.
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, wenn das Ladegerät nicht verwendet wird.

VERFAHREN

1. Schließen Sie das Netzkabel an das Ladegerät an und stecken Sie den Stecker in die Steckdose.
2. Legen Sie die Batterie in das Ladegerät ein. Richten Sie dabei die Aussparungen an der Batterie an den Nasen am Ladegerät aus.



3. Wenn der Ladevorgang einsetzt, beginnt die Lampe zu blinken.
4. Wenn der Ladevorgang beendet ist, leuchtet die Lampe.
5. Entnehmen Sie die Batterie und ziehen Sie den Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose.





- Fach 1 und 2:
Das Ladegerät lädt zuerst die als erste eingesetzte Batterie. Wenn Sie zwei Batterien gleichzeitig zum Aufladen in das Ladegerät einsetzen, wird zuerst die Batterie in Fach 1 und dann die Batterie in Fach 2 aufgeladen. (☞ Schritt 2)
- Ladelampe:
Die Ladelampe leuchtet nicht, wenn der Ladetemperaturbereich überschritten oder die Batterie nicht korrekt eingesetzt ist. Wenn die Lampe immer noch nicht leuchtet, nachdem der Ladetemperaturbereich erreicht und die Batterie erneut eingesetzt wurde, wenden Sie sich bitte an Ihre Sokkia-Vertretung. (☞ Schritt 2 und 3)
- Ladedauer pro Batterie (bei 25 °C):
 BDC46B: etwa 2,5 Stunden
 BDC58: etwa 4 Stunden
 (Der Ladevorgang kann länger als oben angegeben dauern, wenn die Temperaturen sehr hoch oder sehr niedrig sind.)

7.2

Einsetzen/Herausnehmen der Batterie

Setzen Sie die geladene Batterie ein.



- Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Batterie entnehmen. Wenn die Batterie entnommen wird, während das Gerät eingeschaltet ist, wird das Gerät neu gestartet. Datei- und Ordnerdaten können dadurch verloren gehen.
- Achten Sie beim Einsetzen/Herausnehmen der Batterie darauf, dass keine Feuchtigkeit oder Staubpartikel in das Innere des Instruments gelangen.
- Entnehmen Sie die Batterien aus dem Vermessungsinstrument oder Ladegerät, bevor Sie es einlagern.
- Lagern Sie die Batterie in einem trockenen Raum mit Temperaturen in folgendem Bereich

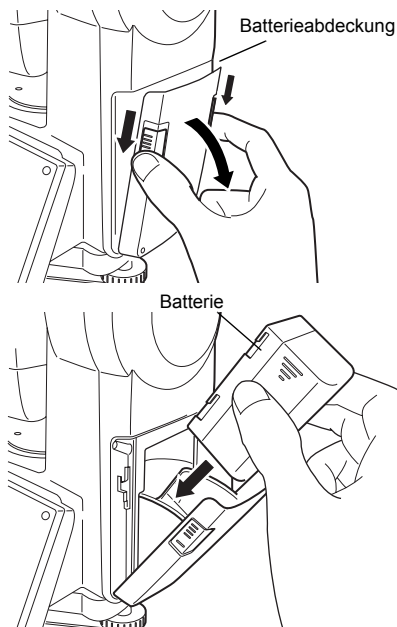
Lagerzeitraum	Temperaturbereich:
Höchstens 1 Woche	-20 bis 50 °C
1 Woche bis 1 Monat	-20 bis 45 °C
1 Monat bis 6 Monate	-20 bis 40 °C
6 Monate bis 1 Jahr	-20 bis 35 °C

Bei langfristiger Lagerung sollte die Batterie mindestens einmal alle sechs Monate aufgeladen werden.

- BDC46B und BDC58 erzeugen Strom durch chemische Reaktionen. Ihre Lebensdauer ist dadurch beschränkt. Selbst wenn sie gelagert und lange nicht verwendet werden, nimmt die Batteriekapazität mit der Zeit ab. Das kann dazu führen, dass die Verwendungsdauer der Batterie sich verkürzt, obwohl sie ordnungsgemäß aufgeladen wurde. In diesem Fall ist eine neue Batterie erforderlich.

VERFAHREN Einlegen der Batterie

1. Schieben Sie die Sperrverschlüsse an der Batterieabdeckung nach unten, um das Batteriefach zu öffnen.
2. Legen Sie die Batterie in die Richtung ein, in die der Pfeil auf der Seite zeigt.
3. Schließen Sie die Batterieabdeckung. Die Abdeckung rastet hörbar ein.

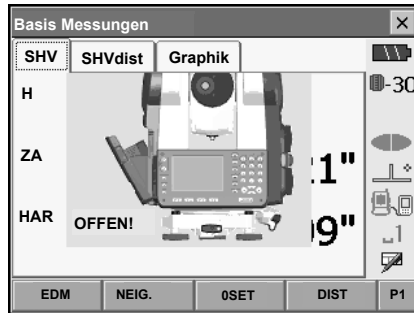


VERFAHREN Entnahme der Batterie

1. Schieben Sie die Sperrverschlüsse an der Batterieabdeckung nach unten, um das Batteriefach zu öffnen.
2. Fassen Sie die Batterie an den Pfeilsymbolen auf der Seite an und ziehen Sie sie heraus.
3. Schließen Sie die Batterieabdeckung. Die Abdeckung rastet hörbar ein.



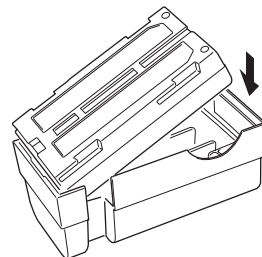
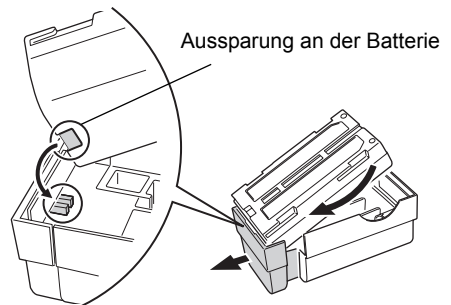
- Batterieabdeckung
Wenn die Batterieabdeckung offen ist, während das Gerät eingeschaltet ist, zeigt das SETX den unten abgebildeten Bildschirm an und gibt einen Ton aus.
- Nach dem Schließen der Batterieabdeckung erscheint wieder der vorherige Bildschirm.



VERFAHREN Verwendung des Batterieadapters

Legen Sie BDC46B in den Batterieadapter ein. Die Batterie kann nun auf die gleiche Art und Weise wie BDC58 eingelegt werden.

1. Richten Sie die Aussparung an der Batterie wie rechts abgebildet am Batterieadapter aus. Legen Sie das Ende mit den Anschlüssen ein und schieben Sie sie, bis der Batterieadapter vollständig ausgefahren ist.
2. Schieben Sie das obere Ende der Batterie in den Batterieadapter. Der ausfahrbare Bereich des Batterieadapters zieht sich automatisch zusammen und sichert die Batterie.



- Fassen Sie die Batterie zur Entnahme an beiden Seiten an und schieben Sie sie in Richtung der Anschlüsse.
- BDC46B kann im Batterieadapter aufgeladen werden.

8. AUFSTELLEN DES INSTRUMENTS



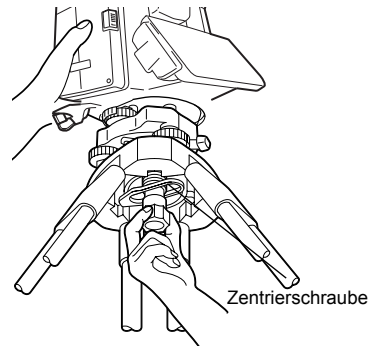
- Das Aufstellen des Instruments muss immer mit eingesetzter Batterie erfolgen, da sich die Horizontierung durch das nachträgliche Einsetzen der Batterie leicht ändert.

8.1 Zentrieren

VERFAHREN

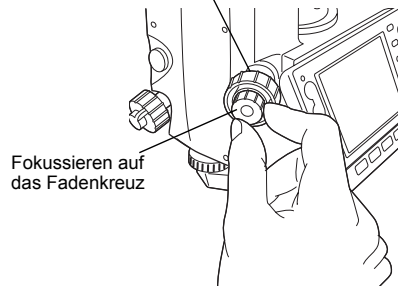
1. Stellen Sie sicher, dass die Stativbeine in gleichem Abstand zueinander stehen und der Kopf sich ungefähr in der Waagerechten befindet.
Stellen Sie das Stativ so auf, dass sich der Stativkopf über der Bodenmarke befindet.
Die Stativfüße müssen fest im Boden verankert sein.

2. Setzen Sie das Instrument auf den Stativkopf auf.
Stützen Sie das Instrument mit einer Hand und ziehen Sie die Zentrierschraube an der Unterseite mit der anderen Hand so an, dass das Instrument fest mit dem Stativ verschraubt ist.



3. Schauen Sie durch das Okular des optischen Lots und drehen Sie daran, um das Fadenkreuz zu fokussieren.
Drehen Sie am Fokussiering des optischen Lots, um die Bodenmarke scharf einzustellen.

Fokussieren auf die Bodenmarke



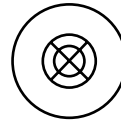
8.2 Horizontieren

Das Instrument kann mittels des Bildschirms horizontiert werden.

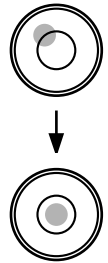
 "Note" Horizontieren mittels graphischer Dosenlibelle"

VERFAHREN

1. Justieren Sie die Fußschrauben, um die Bodenmarke im Fadenkreuz des optischen Lots zu zentrieren.



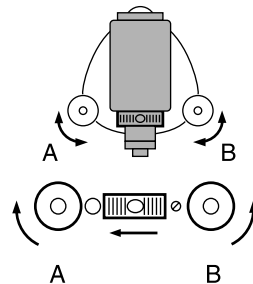
2. Stellen Sie die Ausschlagrichtung der Dosenlibelle fest. Verkürzen Sie das der Blasenausrichtung am nächsten gelegene Stativbein oder verlängern Sie das der Blasenausrichtung gegenüberliegende Stativbein, um die Libelle einzuspielen. Justieren Sie ein weiteres Stativbein, um die Libelle zu zentrieren.



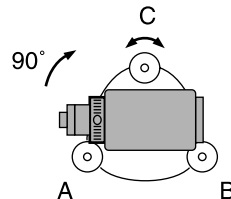
Drehen Sie die Fußschraube und überprüfen Sie gleichzeitig die Dosenlibelle, bis die Blase sich im mittleren Kreis befindet.

3. Drehen Sie den oberen Bereich des Instruments, bis die Röhrenlibelle parallel zu einer Linie zwischen den Fußschrauben A und B ist.

Spielen Sie die Luftblase ein, indem Sie die Fußschrauben A und B gleichzeitig drehen. Die Blase bewegt sich auf eine im Uhrzeigersinn gedrehte Fußschraube zu.

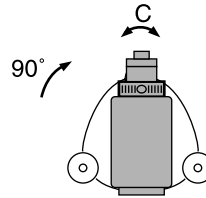


4. Drehen Sie den Oberbau des Instruments um 90° . Die Röhrenlibelle befindet sich jetzt senkrecht zur Linie zwischen den Fußschrauben A und B. Spielen Sie die Libellenblase mit Fußschraube C ein.





8. AUFSTELLEN DES INSTRUMENTS

5. Drehen Sie das Instrument um weitere 90° und kontrollieren Sie die Position der Blase.
Drehen Sie den Oberbau des Instruments um weitere 90° und prüfen Sie, ob die Libellenblase in der Mitte der Röhrenlibelle einspielt. Ist die Libelle nicht zentriert, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Spielen Sie die Libelle durch Drehen der Fußschrauben A und B nur um die Hälfte des Ausschlags zurück.
 - b. Drehen Sie den Oberbau des Instruments nochmals um 90° und korrigieren Sie die verbliebene Hälfte des Libellenausschlags mit Fußschraube C oder justieren Sie die Röhrenlibelle.
6. Drehen Sie das Instrument und überprüfen Sie, ob die Luftblase in allen Richtungen mittig ist. Wiederholen Sie anderenfalls das Horizontierverfahren.
7. Lösen Sie die Zentrierschraube ein wenig. Sehen Sie durch das Okular des optischen Lots und verschieben Sie das Instrument über dem Stativkopf, bis die Bodenmarke genau im Fadenkreuz zentriert ist. Ziehen Sie die Zentrierschraube wieder fest.
8. Prüfen Sie erneut, ob die Blase in der Röhrenlibelle zentriert ist. Wenn nicht, wiederholen Sie das Verfahren ab Schritt 3.



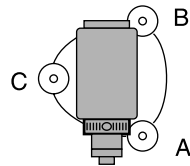
VERFAHREN Horizontieren mittels graphischer Dosenlibelle

1. Drücken Sie {  }, um das Gerät einzuschalten.
 "10. EIN-/AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS"
2. Rufen Sie den EINSTELLUNGEN-Modus mit { **EINSTELLUNGEN** } auf.

- Wählen Sie die Registerkarte "Neig." aus, um die Dosenlibelle auf dem Bildschirm anzuzeigen.
"⊕" zeigt die Blase in der Dosenlibelle an. Der Bereich des inneren Kreises beträgt $\pm 3'$ und der Bereich des äußeren Kreises $\pm 4,5'$.



- Zentrieren Sie "⊕" in der Dosenlibelle.
☞ "8.2 Horizontieren", Schritte 1 bis 2
- Drehen Sie das Instrument, bis das Fernrohr parallel zur Linie zwischen Fußschraube A und B ist.
- Setzen Sie den Neigungswinkel durch Drehen der Fußschrauben A und B für die Zielachsrichtung und C für die Kippachsrichtung auf 0 .
- Drücken Sie **{ESC}**, um zum Messmodus zurückzukehren.



Note

- Drücken Sie **[TLT-OFS]**, um <Komp.0-Pkt/Mess.> aufzurufen.
☞ "22.3 Neigungskompensator"

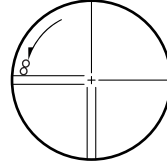
9. FOKUSSIEREN UND ANZIELEN



- Beim Anzielen des Ziels kann stark scheinendes Licht, das direkt auf die Objektivlinse fällt, eine Fehlfunktion hervorrufen. Schützen Sie die Objektivlinse vor direktem Sonnenlicht, indem Sie die Sonnenblende verwenden.
Zielen Sie denselben Punkt an, wenn Sie die Fernrohrlage ändern.

VERFAHREN

1. Stellen Sie das Fadenkreuz scharf
Schauen Sie durch das Fernrohr auf einen hellen, ruhigen Hintergrund.
Drehen Sie das Okular im Uhrzeigersinn.
Drehen Sie es anschließend nach und nach gegen den Uhrzeigersinn. Beenden Sie die Drehung, bevor das Fadenkreuz unscharf wird. Dadurch verringert sich die Belastung für Ihre Augen und ein häufiges Neufokussieren des Fadenkreuzes ist nicht erforderlich.
2. Peilen Sie das Ziel an
Lösen Sie die Vertikal- und Horizontalklemme und visieren Sie die Zieltafel mit der Visiereinrichtung für die Grobanzielen an. Ziehen Sie beide Klemmen an.
3. Stellen Sie auf den Zielpunkt scharf
Drehen Sie am Fokussiering, bis der Zielpunkt scharf eingestellt ist.
Drehen Sie Vertikal- und Horizontaltrieb so, dass Zielpunkt und Fadenkreuz übereinanderliegen.
Die letzte Einstellung muss jeweils im Uhrzeigersinn erfolgen.
4. Stellen Sie den Brennpunkt so ein, dass keine Parallaxe auftritt
Stellen Sie das Ziel mit dem Fokussiering so scharf, dass keine Parallaxe zwischen Zielpunkt und Fadenkreuz auftritt.




Beseitigen des Parallax-Effekts

Die Parallaxe ist die relative Zielpunktverschiebung in Bezug auf das Fadenkreuz, wenn der Beobachter seinen Kopf vor dem Okular leicht hin- und herbewegt.
Die Parallaxe verursacht Fehler in der Ablesung und muss vor der Messung beseitigt werden.
Die Beseitigung der Parallaxe erfolgt durch erneutes Fokussieren des Fadenkreuzes.

10. EIN-/AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS

VERFAHREN Einschalten


1. Drücken Sie {  }.

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird ein Selbsttest ausgeführt. Der Messmodusbildschirm wird angezeigt.

Wenn die Meldung "Auss. Bereich" im Display erscheint, zeigt der Neigungskompensator an, dass das Instrument nicht mehr horizontal ist. Horizontieren Sie das Instrument neu, damit Horizontal- und Höhenwinkel angezeigt werden.



- "Neig.Korrekt." in "Beo. Bedingungen" muss auf "Nein" gestellt werden, wenn die Anzeige aufgrund von Schwingungen oder starkem Wind instabil ist.



 "20.1 Vermessungsbedingungen"




Wiederaufnahmefunktion

Mit der Wiederaufnahmefunktion wird nach dem Einschalten des Instruments der Bildschirm erneut angezeigt, der vor dem Ausschalten des Instruments angezeigt wurde. Darüber hinaus werden alle Parametereinstellungen gespeichert. Selbst wenn die Batterie vollständig entladen ist, bleibt diese Funktion 1 Minuten lang aktiv und wird dann abgebrochen. Ersetzen Sie eine entladene Batterie so schnell wie möglich.

VERFAHREN Ausschalten

Drücken Sie {  } bei gedrückter {  }-Taste.



- Wenn fast keine Batterieleistung mehr verbleibt, fängt das Batteriesymbol in der Statusleiste an zu blinken. Beenden Sie in diesem Fall die Messung, schalten Sie das Gerät aus und laden Sie die Batterie auf bzw. ersetzen Sie sie durch eine aufgeladene Batterie.
- Zum Stromsparen wird das SETX automatisch ausgeschaltet, wenn es eine bestimmte Zeit lang nicht verwendet wird. Dieser Zeitraum kann mit der Option "Power aus" unter <Inst.Konfig.> eingestellt werden.
 "20.2 Konfiguration des Instruments"

10.1 Konfiguration des Touchpanels

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden oder wenn das System zurückgesetzt wurde, wird der Bildschirm zur Konfiguration des Touchpanels angezeigt.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Berühren Sie das Fadenkreuz in der Mitte der Anzeige mit dem Eingabestift. Berühren Sie es fünf Mal. Drücken Sie {←}, um die Konfiguration des Touchpanels abzuschließen. Drücken Sie {ESC}, um die vorhergehenden Einstellungen beizubehalten. Geräte mit Anzeige auf Seite L1 und L2 (optional): Nachdem Sie die Anzeige fünf Mal berührt haben, wird die Anzeige dunkler und die Anzeige auf der anderen Seite leuchtet auf. Berühren Sie das Fadenkreuz auf der anderen Seite ebenfalls fünf Mal.

Carefully press and briefly hold stylus on the center of the target.
Repeat as the target moves around the screen.
Press the Esc key to cancel.



Note

- Die Konfiguration des Touchpanels kann jederzeit während des normalen Betriebs durchgeführt werden, indem [PNL BER] unter <Inst.Konfig.> gedrückt wird.

 "20.2 Konfiguration des Instruments"

10.2 Behebung von Problemen mit der Software

Wenn Probleme mit dem SETX auftreten und Sie einen Fehler im Programm vermuten, versuchen Sie es zunächst mit einem Neustart. Wenn das Problem durch einen Neustart nicht behoben wird, setzen Sie das System zurück. Durch einen Neustart werden Vermessungsdaten im Programmmodus nicht gelöscht, aber die Wiederaufnahmefunktion steht nicht zur Verfügung. Übertragen Sie nach Möglichkeit die Daten auf einen PC, bevor Sie einen Neustart vornehmen.

VERFAHREN

1. Schalten Sie das Instrument aus.
2. Drücken Sie {⏻} bei gedrückter {←}-Taste. Das Instrument wird neu gestartet und schaltet sich normal wieder ein.




Zurücksetzen des Systems

Wenn das Problem durch einen Neustart nicht behoben wird, setzen Sie das System zurück. Durch ein Zurücksetzen des Systems werden die Vermessungsdaten im Programmmodus nicht gelöscht, aber alle Parameter werden auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt. Wenn die Daten im Speicher benötigt werden, **ÜBERTRAGEN SIE SIE VOR DEM ZURÜCKSETZEN DES SYSTEMS AUF EINEN PC.**

Halten Sie zum Zurücksetzen des Systems {F3}, {F1} und {ZURÜCK} gedrückt und drücken Sie {⏻}.

Das Instrument wird zurückgesetzt und schaltet sich normal wieder ein.

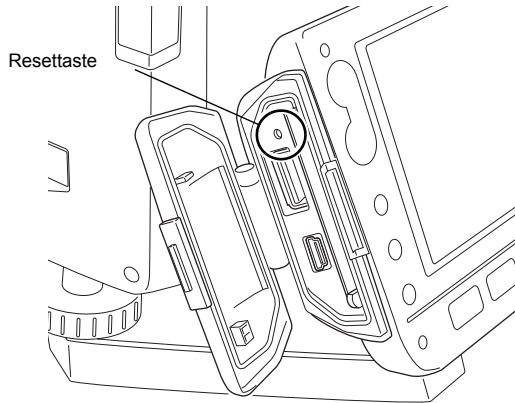
 "20.10 Wiederherstellen der Standardeinstellungen"



Probleme beim Ausschalten

Wenn das Instrument nicht normal ausgeschaltet werden kann, drücken Sie die Resettaste mit dem Eingabestift. Schalten Sie das Gerät dann normal ein.


- Wenn die Resettaste gedrückt wird, können Datei- und Ordnerdaten verloren gehen.



11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE

Das SETX unterstützt sowohl USB als auch die *Bluetooth*-Funktechnologie für die Kommunikation mit Datenerfassungsterminals u. Ä.

Lesen Sie dieses Handbuch sowie die Bedienungsanleitung des externen Geräts aufmerksam durch.

 **Bluetooth-Kommunikation: "4.4 Bluetooth-Funktechnologie"**

Datenübertragung mit der SFX-Funktion: Erläuterung zum SFX-Einwählprogramm (SETX)

Ausgabeformat und Befehle: Anschließen externer Geräte an das SOKKIA SDR Elektronisches Feldbuch und Befehlserklärungen



- Die Datenübertragung über *Bluetooth* ist nur bei Instrumenten möglich, die über ein *Bluetooth*-Modul verfügen.

11.1 Funkdatenübertragung mit der *Bluetooth*-Technologie

Das *Bluetooth*-Modul des SETX kann zur Datenübertragung mit *Bluetooth*-Geräten (z. B. Datenerfassungsterminals) verwendet werden.




Bluetooth-Verbindungen

Bei der Datenübertragung zwischen zwei *Bluetooth*-Geräten muss ein Gerät als "Master" und das andere Gerät als "Slave" definiert werden. Um Verbindungen vom SETX aus aufbauen zu können, stellen Sie das SETX als "Master" ein. Um Verbindungen von dem gekoppelten Gerät aus aufbauen zu können, stellen Sie das SETX als "Slave" ein. Die Standardeinstellung ist "Slave".

VERFAHREN Notwendige Einstellungen für die Datenübertragung mit *Bluetooth*

1. Wählen Sie im EINSTELLUNGEN-Modus "Komm." aus. Stellen Sie den "Komm. Modus" in der Registerkarte "Komm.Einst." auf "*Bluetooth*".



- Wenn die Kommunikationseinstellungen während der *Bluetooth*-Datenübertragung geändert werden, wird die Verbindung unterbrochen.
- Das Symbol  in der Statusleiste kann in den <Kommunik. Einstell.> nicht bedient werden.





- Wählen Sie in der Registerkarte "Bluetooth" einen Modus für das SETX aus.

Die Standardeinstellung ist "Slave".


Registrieren Sie Bluetooth-Geräte.

- "Master" kann nicht ausgewählt werden, wenn keine Bluetooth-Geräte registriert wurden.

 "Master"/"Slave":  Bluetooth-Verbindungen"



- Wählen Sie unter "Link" aus den Bluetooth-Geräten, die bereits im SETX registriert wurden, ein Bluetooth-Gerät aus.

 Geräte registrieren: "VERFAHREN
Registrieren von Bluetooth-Geräten"

- Es können keine Bluetooth-Geräte ausgewählt werden, wenn das SETX auf "Slave" gestellt wurde.

- Stellen Sie die Option "Authentifizierung" auf "Ja" oder "Nein".

Wenn "Authentifizierung" für das SETX auf "Ja" gestellt wurde, muss der Passkey auch auf dem anderen Bluetooth-Gerät eingestellt werden.

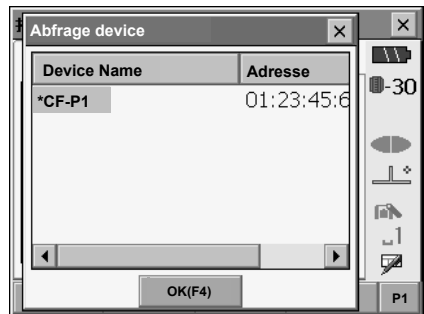
- Geben Sie den gleichen Passkey wie für das gewünschte Bluetooth-Gerät ein, wenn "Authentifizierung" auf "Ja" gestellt wurde. Selbst wenn "Authentifizierung" auf "Nein" gestellt wurde, muss ein Passkey eingegeben werden, wenn die Authentifizierung auf dem anderen Bluetooth-Gerät aktiviert wurde.

- Es können bis zu 16 Ziffern eingegeben werden. Die eingegebenen Zeichen werden als Sternchen (z. B. "*****") angezeigt. Die Standardeinstellung für den Passkey lautet "0123".

- Drücken Sie **[OK]**, um die Einstellung abzuschließen.

VERFAHREN Registrieren von *Bluetooth*-Geräten

1. Schalten Sie das andere Bluetooth-Gerät ein.
2. Stellen Sie den "Komm. Modus" in der Registerkarte "Komm.Einst." auf "*Bluetooth*".
3. Drücken Sie **[LIST]**, um eine Liste aller registrierten Geräte anzuzeigen. Datenerfassungsterminals können in der Registerkarte "Seriell" eingestellt werden, Geräte für die Verwendung mit dem SFX-Einwählprogramm können in der Registerkarte "SFX (Einwahl)" eingestellt werden.



4. Registrieren Sie die *Bluetooth*-Geräte.

Drücken Sie **[Hinzu]**, um <Device hinzu> anzuzeigen. Geben Sie den Gerätenamen und die *Bluetooth*-Adresse ein und drücken Sie **[OK]**. Es können bis zu 12 Zeichen (Zahlen von 0 bis 9 und Buchstaben von A bis F) eingegeben werden.

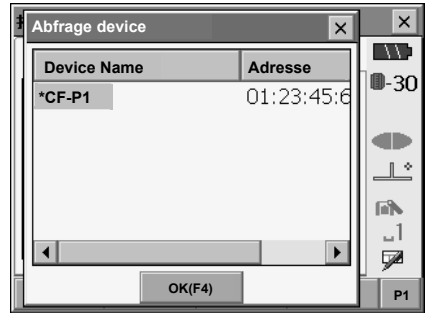


Drücken Sie **[Abfrage]**, um die *Bluetooth*-Geräte in unmittelbarer Umgebung des SETX zu erfassen und ihre Gerätenamen und -adressen in einer Liste anzuzeigen. Wählen Sie ein Gerät aus der Liste aus und drücken Sie **[OK]**, um es zu der "Link device Liste" in Schritt 3 hinzuzufügen.

Drücken Sie **[Löschen]**, um den ausgewählten Gerätenamen zu löschen. Gelöschte Gerätenamen können nicht wiederhergestellt werden.

- Wählen Sie ein Gerät aus und drücken Sie auf der zweiten Seite **[Bearb.]**, um den Gerätenamen oder die Geräteadresse zu aktualisieren.

5. Drücken Sie **[OK]**, um die Registrierung abzuschließen und zum Bildschirm aus Schritt 2 zurückzukehren.



VERFAHREN Anzeige der *Bluetooth*-Daten für das SETX

1. Wählen Sie im EINSTELLUNGEN-Modus "Komm." aus.
2. Drücken Sie in der Registerkarte *Bluetooth* **[Info]**, um die Daten für das SETX anzuzeigen. Registrieren Sie die hier angezeigte *Bluetooth*-Adresse (BD ADDR) in dem gekoppelten Gerät, das als "Master" festgelegt wurde.



Bluetooth-Geräteadresse

Hierbei handelt es sich um eine eindeutige Nummer, die einem bestimmten *Bluetooth*-Gerät zugeordnet wird und zur Identifizierung der Geräte während der Kommunikation dient. Diese Nummer besteht aus 12 Zeichen (Zahlen von 0 bis 9 und Buchstaben von A bis F). Einige Geräte werden mit ihrer *Bluetooth*-Geräteadresse bezeichnet.


11.2 Datenübertragung zwischen dem SETX und dem Bluetooth-Gerät




- Bei der Datenübertragung per *Bluetooth* erschöpft sich die Batterieleistung des SETX schneller als beim normalen Betrieb.


11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE

- Überprüfen Sie, dass das *Bluetooth*-Gerät (Datenerfassungsterminal, Computer, Mobiltelefon o. Ä.) eingeschaltet ist und dass die entsprechenden *Bluetooth*-Einstellungen vollständig sind.
- Alle Kommunikationseinstellungen werden auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt, wenn das System zurückgesetzt wird. Die Kommunikationseinstellungen müssen in diesem Fall erneut vorgenommen werden.

 "11.1 Funkdatenübertragung mit der Bluetooth-Technologie"


1. Nehmen Sie die notwendigen SETX-Einstellungen für die *Bluetooth*-Datenübertragung vor.

 "11.1 Funkdatenübertragung mit der Bluetooth-Technologie"

2. Beginnen Sie mit der Datenübertragung
Wenn das SETX als "Master"-Gerät eingestellt wurde, befindet sich die Softkey **[Verbinden]** auf der vierten Seite des Messmodus. Wenn **[Verbinden]** gedrückt wird, sucht das SETX nach dem Gerät, das unter "Link" ausgewählt wurde, und die Verbindung wird aufgebaut. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird  in der Statusleiste angezeigt.

Die Verbindung kann ebenfalls hergestellt werden,

indem  in der Statusleiste berührt wird.

 Statusleiste, Kommunikationsstatus:
"5.2 Anzeigefunktionen"



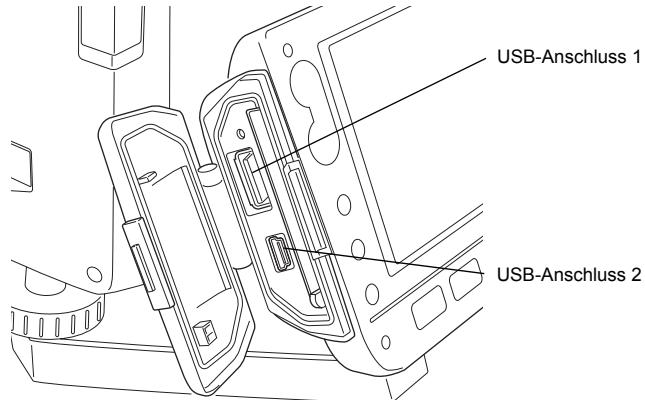
- Wenn SETX als "Slave"-Gerät festgelegt wurde, kann die Verbindung nur über das "Master"-Bluetooth-Gerät hergestellt/beendet werden.

3. Drücken Sie **[Abbruch]** auf der vierten Seite des Messmodus, um die Verbindung zu beenden. Die Verbindung kann auch durch Berühren von

 in der Statusleiste beendet werden.

11.3 Anschluss an USB-Geräte


SETX verfügt über zwei USB-Anschlüsse. Sokkia kann nicht garantieren, dass alle USB-Geräte mit den USB-Anschlüssen des SETX kompatibel sind.



Jeder Anschluss wird für den Anschluss anderer Arten von Geräten verwendet.

Anschlussnummer	Geräteart
USB-Anschluss 1	USB-Speichergeräte usw.
USB-Anschluss 2	Computer usw.

Anschluss des SETX an einen Computer zur Übertragung von Daten im Programmmodus

- Schalten Sie das SETX aus. Verbinden Sie das SETX über das USB-Kabel mit dem Computer.
 "10. EIN-/AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS"

Note


- Der Computer muss nicht ausgeschaltet werden, bevor das Instrument angeschlossen wird.
- Drücken Sie { ⏻ } bei gedrückter { ⬅️ }-Taste."USB-Modus" wird auf dem Bildschirm des SETX angezeigt. Nach kurzer Zeit (ca. 1 Minute) wird <Wechseldatenträger> auf dem Computerbildschirm angezeigt.
 - Die JOB-Daten und die Messdaten, die unter <Wechseldatenträger> angezeigt werden, können auf den Computer kopiert oder verschoben werden.



- Die Anzeige auf dem Computer kann je nach den Einstellungen von Windows abweichen.



Befolgen Sie die unten aufgeführten Anweisungen, um sicherzustellen, dass das SETX auch während der USB-Übertragung normal funktioniert.


- Ändern Sie die Ordnerhierarchie und die Ordnernamen auf dem <Wechseldatenträger> nicht.
 - Formatieren Sie den Wechseldatenträger nicht.
4. Doppelklicken Sie auf  in der Taskleiste des Computers. "Hardware sicher entfernen" wird angezeigt. Wählen Sie "USB-Wechseldatenträger" und klicken Sie auf "Anhalten". Bestätigen Sie das Dialogfeld. Ziehen Sie dann das USB-Kabel vom Computer und vom SETX ab.
 5. Drücken Sie { ⏻ } bei gedrückter { ⏻ }. Das nächste Mal, wenn das SETX eingeschaltet wird, wird der Messmodusbildschirm angezeigt.



- Ziehen Sie das USB-Kabel nicht ab und schalten Sie das SETX oder den Computer nicht aus, während Dateien kopiert/verschoben werden.

11.4 Verbindung über ein RS232C-Kabel

VERFAHREN Grundlegende Kabeleinstellungen

- Schließen Sie das Kabel an.
 Kabel: "26. SONDERZUBEHÖR"
- Wählen Sie im EINSTELLUNGEN-Modus "Komm." aus.
 Stellen Sie die Übertragungsbedingungen in der Registerkarte "Komm.Einst." ein. Stellen Sie "Komm. Modus" auf "RS232C".



- Stellen Sie die Optionen in der Registerkarte "RS232C" entsprechend der Auswahl auf der Registerkarte "Komm.Einst." ein.
 *: Standardeinstellungen

Baudrate:

1200*/2400/4800/9600/19200/38400 Bit/s

Datenbits: 7/8* Bit

Parität: Nicht gesetzt*/Ungerade/Gerade

Stopbit 1*/ 2



12. WINKELMESSUNG

In diesem Abschnitt wird die Vorgehensweise für die grundlegende Winkelmessung im Basic-Modus erläutert.

- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.
☞ "20.6 Tastenbelegung"

12.1 Messung des Horizontalwinkels zwischen zwei Punkten (Horizontalwinkel 0)

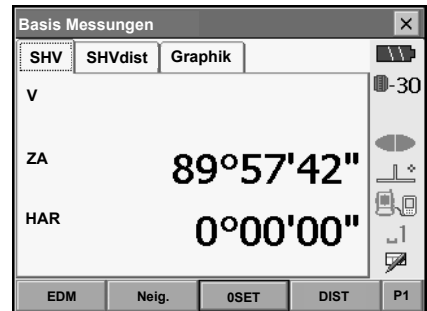
Zur Messung des Winkels zwischen zwei Punkten kann die "0SET"-Funktion benutzt werden. Der Horizontalwinkel kann in jeder beliebigen Richtung auf 0 eingestellt werden.

VERFAHREN

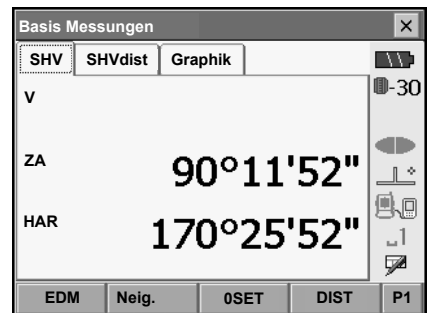
1. Visieren Sie den ersten Zielpunkt wie rechts dargestellt an.
☞ "9. FOKUSSIEREN UND ANZIELEN"

2. Drücken Sie auf der ersten Seite des Messmodusbildschirms **[0SET]**.
[0SET] blinkt. Drücken Sie **[0SET]** erneut.
Der Horizontalwinkel zum ersten Zielpunkt ist 0.0

3. Peilen Sie den zweiten Zielpunkt an.



Der angezeigte Horizontalwinkel (HAR) beschreibt den Winkel zwischen den zwei Zielpunkten.



12.2 Einstellen des Horizontalwinkels auf einen vorgegebenen Wert (Horizontalwinkel fest)

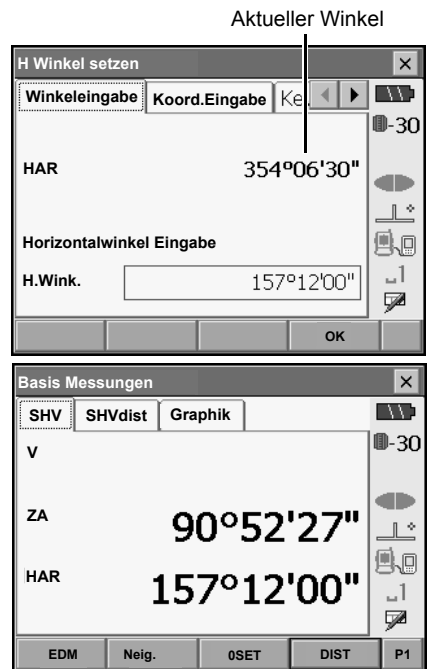
Sie können den Horizontalwinkel auf einen erforderlichen Wert zurücksetzen und diesen Wert verwenden, um den Horizontalwinkel eines neuen Ziels zu finden.

VERFAHREN

1. Zielen Sie den ersten Zielpunkt an.
2. Drücken Sie auf der zweiten Seite des Basic-Modus **[H.Wink]**. <H Winkel setzen> wird angezeigt.
3. Geben Sie den Winkel ein, der eingestellt werden soll, und drücken Sie **[OK]**.
Der als Horizontalwinkel eingegebene Wert wird angezeigt.

- Die gleiche Einstellung kann auch mit der Eingabe der Koordinaten oder des Azimuts durchgeführt werden.
☞ "14.2 Einstellen des Richtungswinkels"

4. Drücken Sie **[OK]**, um den eingegebenen Wert zu bestätigen und den neuen Horizontalwinkel anzuzeigen.



5. Peilen Sie den zweiten Zielpunkt an.
Der Horizontalwinkel zwischen dem zweiten Zielpunkt und dem als Horizontalwinkel eingestellten Wert wird angezeigt.

Note

- Mit **[HALTEN]** wird die gleiche oben beschriebene Funktion ausgeführt.
- Drücken Sie **[HALTEN]**, um den angezeigten Horizontalwinkel einzustellen. Stellen Sie dann den festgesetzten Winkel auf die gewünschte Richtung ein.
☞ Zuweisung von **[HALTEN]**: "20.6 Tastenbelegung"

12.3 Winkelmessung und Datenausgabe

Im folgenden Abschnitt werden die Winkelmessung und die Funktionen, die zur Ausgabe der Messergebnisse an einen Computer oder andere externe Geräte verwendet werden, beschrieben.

☞ "11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE", Kabel: "26. SONDERZUBEHÖR",


Ausgabeformat und Befehle: Bedienungsanleitungen "Anschließen externer Geräte an das SOKKIA SDR Elektronische Feldbuch" und "Befehlserklärungen".

VERFAHREN

1. Schließen Sie das SETX an das externe Gerät an.
2. Peilen Sie den Zielpunkt an.
3. Drücken Sie im Messmodus **[HV out]**, um die Zielmessergebnisse an das externe Gerät zu übermitteln.

13. STRECKENMESSUNG

Nehmen Sie zur Vorbereitung der Streckenmessung im Basic-Modus folgende Einstellungen vor.

- Streckenmessmodus
- Zieltyp
- Prismenkonstante
- ppm
- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.
 "20.6 Tastenbelegung"

Vorsicht

- Wenn Sie die Laserpointerfunktion verwenden, stellen Sie sicher, dass der Ausgangslaser ausgeschaltet wird, wenn die Streckenmessung abgeschlossen ist. Auch wenn die Streckenmessung abgebrochen wurde, bleibt die Laserpointerfunktion aktiv und der Laserstrahl wird weiterhin ausgestrahlt. (Nach dem Einschalten der Laserpointerfunktion wird der Laserstrahl 5 Minuten lang ausgestrahlt und anschließend automatisch ausgeschaltet.)



- Achten Sie darauf, dass die Zieleinstellung am Instrument mit dem verwendeten Ziel übereinstimmt. Das SETX stellt die Intensität des Laserstrahls automatisch ein und schaltet den Anzeigebereich für die Streckenmessung entsprechend des verwendeten Ziels um. Wenn das Ziel nicht mit den Zieleinstellungen übereinstimmt, können keine präzisen Messergebnisse ermittelt werden.
- Wenn die Objektivlinse verschmutzt ist, können keine präzisen Messergebnisse ermittelt werden. Entstauben Sie zunächst die Linse mit dem Linspinsel, um Kleinstpartikel zu entfernen. Hauchen Sie anschließend die Linse an und wischen Sie sie mit dem Wischtuch ab.
- Wenn sich bei der reflektorlosen Messung ein stark reflektierendes Objekt (Metall oder weiße Oberfläche) zwischen SETX und Ziel befindet, können möglicherweise keine präzisen Messergebnisse ermittelt werden.
- Flimmern kann die Genauigkeit der Streckenmessungsergebnisse beeinträchtigen. Wiederholen Sie in diesem Fall die Messung mehrmals und verwenden Sie den Mittelwert der ermittelten Ergebnisse.

13.1 **Rücksignalprüfung**

Überprüfen Sie, dass das Ziel, das durch das Fernrohr anvisiert wird, genügend Licht zurückwirft. Insbesondere bei großen Strecken ist es sinnvoll, das Rücksignal auf seine ausreichende Stärke für die Messung zu prüfen.


Vorsicht

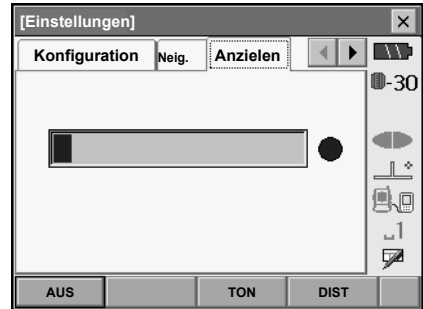
- Der Laserstrahl wird während der Überprüfung des Rücksignals emittiert.




- Wenn die Lichtintensität ausreichend ist, selbst wenn die Mitte des Reflexionsprismas und des Fadenkreuzes nicht ganz richtig ausgerichtet sind (z. B. bei kurzen Strecken), wird "●" in manchen Fällen angezeigt, obwohl eine richtige Messung nicht möglich ist. Stellen Sie daher sicher, dass das Zentrum der Zieltafel korrekt angepeilt wird.

VERFAHREN

1. Zielen Sie den Zielpunkt exakt an.
2. Drücken Sie **{EINSTELLUNGEN}**, um in den EINSTELLUNGEN-Modus zu wechseln, und wählen Sie die Registerkarte "Anzielen" aus, oder drücken Sie im Messmodus **[ZIEL]**.
 Zuweisung von **[ZIEL]**: "20.6 Tastenbelegung"



Wenn **[ZIEL]** gedrückt wird, wird ein Messbalken für die Lichtintensität angezeigt.


- Je mehr  angezeigt werden, desto mehr Licht wird reflektiert.
- Wenn "●" angezeigt wird, wird genug Licht für die Messung zurückgeworfen.
- Wenn "●" nicht angezeigt wird, peilen Sie das Ziel erneut an.

[TON]/[AUS]: Aktiviert einen Summton, wenn die Messung möglich ist. Drücken Sie die Taste, um den Ton ein- oder auszuschalten.

[DIST]: Kehrt zum Messmodus zurück und beginnt mit der Winkel- und Streckenmessung. Diese Softkey wird nicht angezeigt, wenn das Rücksignal vom Programmmodus aus geprüft wird.

3. Drücken Sie **[AUS]**, um die Signalprüfung abzuschließen.
Berühren Sie das Kreuz oben rechts oder drücken Sie **{ESC}**, um zum vorhergehenden Bildschirm zurückzukehren.

Note

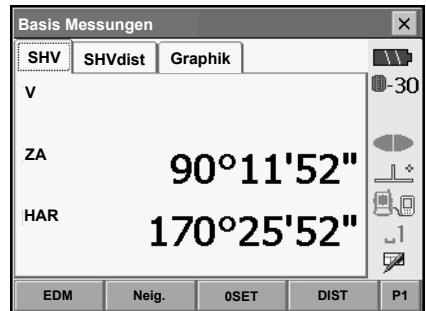
- Wenn  dauerhaft angezeigt wird, "●" jedoch nicht, wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung.
- Wenn zwei Minuten lang keine Tasten bedient werden, kehrt die Anzeige automatisch zum vorhergehenden Bildschirm zurück.

13.2 Strecken- und Winkelmessung

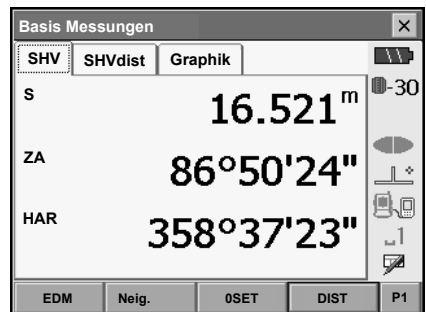
Gleichzeitig mit der Streckenmessung kann auch der Winkel gemessen werden.

VERFAHREN

1. Richten Sie das SETX auf das Ziel
Verwenden Sie die Visiereinrichtung für die Grobanzielung, um das SETX und das Fernrohr auf das Ziel zu richten.
☞ "9. FOKUSSIEREN UND ANZIELEN"
2. Beginnen Sie mit der Messung.
Drücken Sie **[DIST]** auf der ersten Seite des Messmodus, um mit der Messung zu beginnen.



Die gemessenen Streckenwerte (S), der Höhenwinkel (ZA) und der Horizontalwinkel (HAR) werden angezeigt.



3. Drücken Sie **[STOP]**, um die Streckenmessung zu beenden.


Note

- Wurde der Einzelmessmodus gewählt, wird der Messvorgang automatisch nach einer Messung abgeschlossen.
- Während der Feinmittelmessung werden die Streckendaten als S1, S2,... bis S9 angezeigt. Wenn die festgelegte Anzahl von Messungen abgeschlossen wurde, wird der Durchschnittswert für die Strecke in der Linie "SA" angezeigt.
- Die Strecke und der Winkel, die zuletzt gemessen wurden, werden gespeichert, bis das Gerät ausgeschaltet wird. Sie können jederzeit mit der Taste **[RCL]** angezeigt werden.


☞ Zuweisung von **[RCL]**: "20.6 Tastenbelegung"

13.3 Streckenmessung und Datenausgabe

Im folgenden Abschnitt werden die Streckenmessung und die Funktionen, die zur Ausgabe der Messwerte an einen Computer oder externe Geräte verwendet werden, erläutert.

 "11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE" Verbindungskabel: "26. SONDERZUBEHÖR".
Ausgabeformat und Befehle: Bedienungsanleitungen "Anschließen externer Geräte an das SOKKIA SDR Elektronische Feldbuch" und "Befehlsklärungen".

VERFAHREN

1. Schließen Sie das SETX an das externe Gerät an.
2. Peilen Sie den Zielpunkt an.
3. Drücken Sie **[HVD out]** im Messmodus, um mit der Streckenmessung zu beginnen. Die Zielmessergebnisse werden an das externe Gerät ausgegeben.
 Ausgabeart: "20.6 Tastenbelegung",
"20.1 Vermessungsbedingungen"
4. Drücken Sie **[STOP]**, um die Datenausgabe abzuschließen und zum Messmodus zurückzukehren.

13.4 Indirekte Höhenbestimmung


Die indirekte Höhenmessung dient zur Bestimmung der Höhe von Objekten (z. B. Hochspannungsleitungen, Brücken usw.) über dem Gelände, an denen nicht wie üblich eine Zielmarke angebracht werden kann.

Die Bestimmung der Höhe des Zielpunkts erfolgt anhand der nachstehenden Formeln:

$$H_t = h_1 + h_2$$

$$h_2 = S \sin \theta_{z1} \times \cot \theta_{z2} - S \cos \theta_{z1}$$

- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.

 "20.6 Tastenbelegung"

VERFAHREN

1. Stellen Sie das Ziel direkt unter oder über dem Objekt auf und messen Sie mit einem Maßband oder dgl. die Zielpunkthöhe.

Drücken Sie **[HT]** und geben Sie die Zielpunkthöhe ein.

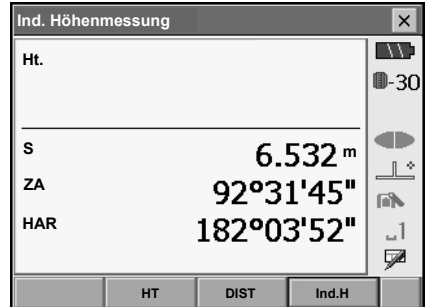
2. Wählen Sie im <Menü> "Ind.H" aus.



3. Peilen Sie das Ziel an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.

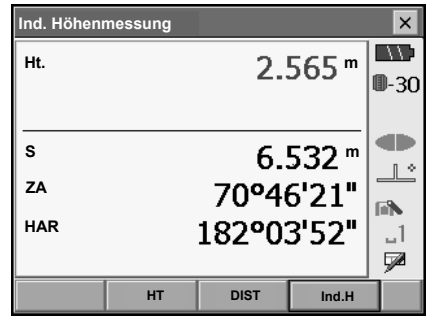


Die gemessenen Streckenwerte, der Höhenwinkel und der Horizontalwinkel werden angezeigt.



13. STRECKENMESSUNG

4. Peilen Sie das Objekt an und drücken Sie **[Ind.H]**, um mit der indirekten Höhenmessung zu beginnen. Die Höhe vom Boden bis zum Objekt wird unter "Ht." angezeigt. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.
- Um das Ziel erneut zu vermessen, peilen Sie das Ziel an und drücken Sie **[DIST]**.
 - Drücken Sie **[Ind.H]**, um mit der indirekten Höhenmessung fortzufahren.



Note

- Wenn bereits Messdaten vorliegen, wählen Sie **[Ind.H]** im <Menü> wie in Schritt 2 beschrieben aus und fahren Sie dann mit Schritt 4 fort, um mit der indirekten Höhenmessung zu beginnen. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.

14. KOORDINATENMESSUNG

Mit Hilfe von Koordinatenmessungen lassen sich die dreidimensionalen Koordinaten des Zielpunktes berechnen. Hierzu müssen zuvor die Standpunktkoordinaten sowie die Instrumenten- und Prismenhöhe und der Richtungswinkel zum Anschlusspunkt eingegeben werden.

- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.
☞ "20.6 Tastenbelegung"

14.1 Eingabe der Standpunktdaten

Geben Sie die Standpunktkoordinaten, die Instrumentenhöhe und die Zielpunkthöhe ein, bevor Sie mit der Koordinatenmessung beginnen.

VERFAHREN

1. Messen Sie zuerst die Zielpunkthöhe und die Instrumentenhöhe mit einem Maßband o. ä.
2. Wählen Sie "Koord." im <Menü> aus.




14. KOORDINATENMESSUNG

3. Wählen Sie "Stationierung" aus und geben Sie die Standpunktkoordinaten und die Höhe des Instruments sowie die Zielpunkthöhe ein.



- Drücken Sie **[MESS]**, um Koordinatendaten einzulesen, die im Programmmodus registriert wurden.

 "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"



4. Drücken Sie **[OK]**, um die eingegebenen Werte zu bestätigen. <H Winkel setzen> wird erneut angezeigt.

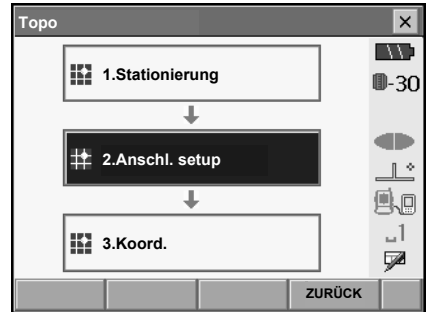
14.2 Einstellen des Richtungswinkels

Anhand der bereits eingestellten Werte für die Standpunktkoordinaten des Instruments und die Koordinaten des Anschlusspunkts wird der Richtungswinkel des Anschlussstandpunkts berechnet.

VERFAHREN Eingabe von Koordinaten

1. Wählen Sie unter <Topo> die Option "Anschl. setup" aus. <H Winkel setzen> wird angezeigt.

- <H Winkel setzen> kann auch über den Bildschirm in Schritt 4 von "14.1 Eingabe der Standpunktdaten" aufgerufen werden.



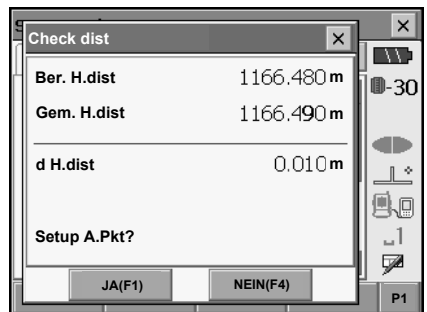
2. Wählen Sie die Registerkarte "Koord.Eingabe" aus und geben Sie die Koordinaten des Anschlusspunkts ein.

- **[MESS]:** Liest die Koordinatendaten ein, die im Programmmodus registriert wurden.
 "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"

- **[Azimut]:** Schaltet das Einstellungsverfahren für den Horizontalwinkel um.

Einstellungen für den Horizontalwinkel

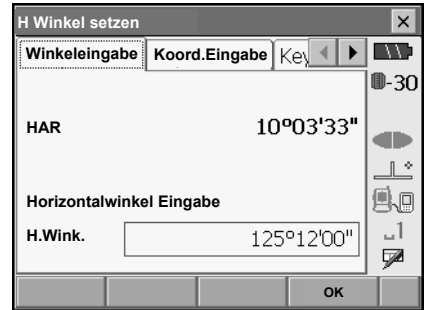
- Peilen Sie den Anschlussstandpunkt an und drücken Sie **[DIST]**. Drücken Sie **[STOP]**, um die Strecke, die aus den Koordinaten berechnet wurde, die gemessene Strecke und den Unterschied zwischen beiden Werten anzuzeigen. Drücken Sie **[JA]**, um den Richtungswinkel einzustellen und <Koord. Messung> anzuzeigen.



3. Drücken Sie **[OK]**, um die eingegebenen Werte zu bestätigen. <Koord. Messung> wird angezeigt.

VERFAHREN Eingabe des Winkels

1. Wählen Sie unter <Topo> die Option "Anschl. setup" aus. <H Winkel setzen> wird angezeigt.
 - . <H Winkel setzen> kann auch über den Bildschirm in Schritt 4 von "14.1 Eingabe der Standpunktdaten" aufgerufen werden.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Winkleingabe" aus und geben Sie den gewünschten Winkel unter "H.Wink" an.



3. Drücken Sie **[OK]**, um die eingegebenen Werte zu bestätigen. <Koord. Messung> wird angezeigt.

VERFAHREN Eingabe des Azimuts

1. Wählen Sie unter <Topo> die Option "Anschl. setup" aus. <H Winkel setzen> wird angezeigt.
 - . <H Winkel setzen> kann auch über den Bildschirm in Schritt 4 von "14.1 Eingabe der Standpunktdaten" aufgerufen werden.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Azimut Eingabe" aus und geben Sie den gewünschten Winkel unter "Azimut" an.

- **[Azimut]:** Schaltet das Einstellungsverfahren für den Horizontalwinkel um.
 " Einstellungen für den Horizontalwinkel"



3. Drücken Sie **[OK]**, um die eingegebenen Werte zu bestätigen. <Koord. Messung> wird angezeigt.



Einstellungen für den Horizontalwinkel

Azimut (stellt sowohl den Horizontal- als auch den Richtungswinkel auf den gleichen Wert)/
H.Wink (Eingabe von Horizontal- und Richtungswinkel)/Keine (nur Eingabe des
Richtungswinkels)/0 SET (Horizontalwinkel wird auf 0° gestellt)

14.3 Dreidimensionale Koordinatenmessung

Die Zielpunktkoordinaten werden durch die Messung der Strecke und des Winkels zum Zielpunkt ermittelt.

Die Zielpunktkoordinaten werden anhand der nachstehenden Formeln berechnet und angezeigt:

$$X1\text{-Koordinate} = X0 + S \times \sin Z \times \cos Az$$

$$Y1\text{-Koordinate} = Y0 + S \times \sin Z \times \sin Az$$

$$Z1\text{-Koordinate} = Z0 + S \times \cos Z + ih - ph$$

X0: X-Koordinate des Standpunkts S: Schrägstrecke ih: Instrumentenhöhe

Y0: Y-Koordinate des Standpunkts Z: Zenitwinkel ph: Zielpunkthöhe

Z0: Z-Koordinate des Standpunkts Az: Richtungswinkel

"Null"-Koordinaten werden nicht in die Berechnungen einbezogen. "Null" ist nicht das gleiche wie "0".

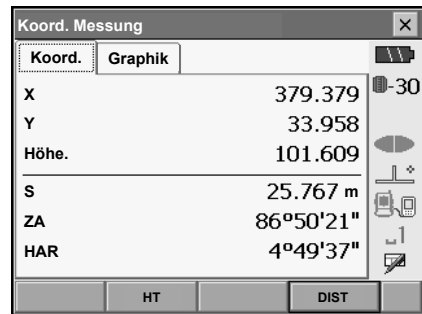
VERFAHREN

1. Peilen Sie den Zielpunkt an.
2. Wählen Sie "Koord." unter <Topo> aus.



Drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden. Die Koordinaten für den Zielpunkt werden angezeigt. Wählen Sie die Registerkarte "Graphik" aus, um die Koordinaten in einem Diagramm darzustellen.

- Mit der Taste **[HT]** können die Standpunktdaten des Instruments zurückgesetzt werden. Wenn der nächste Zielpunkt eine andere Zielpunkthöhe aufweist, muss diese vor der Messung eingegeben werden.

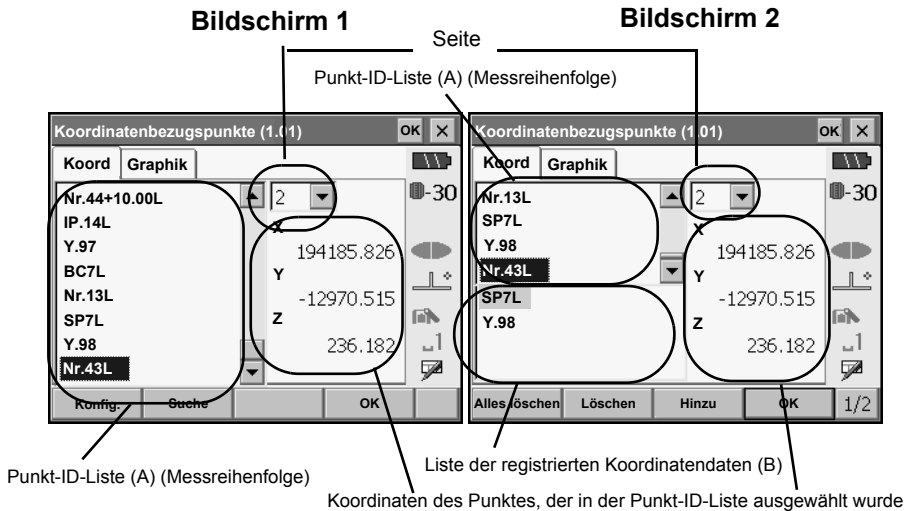


3. Peilen Sie das nächste Ziel an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Messen Sie auf diese Weise alle Zielpunkte.
4. Drücken Sie **{ESC}** oder berühren Sie das Kreuz rechts oben, wenn die Koordinatenmessung abgeschlossen wurde, um zu <Topo> zurückzukehren.

14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus

14.4.1 Auswahl von Punkten aus registrierten Koordinaten

Wenn [MESS] gedrückt wird, werden die Koordinatendaten, die im Programmmodus gespeichert wurden, abgerufen und unter <Koordinatenbezugspunkte> gespeichert. Die so angezeigten Punkte können dann als Punkte für den aktuellen Bedienvorgang ausgewählt werden. Die Registerkarten "Koord" und "Graphik" sind miteinander verknüpft. Wenn ein bestimmter Punkt in einer Registerkarte ausgewählt wird, wird er automatisch auch auf der anderen Registerkarte ausgewählt.



Auf einer Seite können bis zu 1000 Punkte angezeigt werden. Wenn dieser Grenzwert überschritten wird, werden die nachfolgenden Daten auf einer neuen Seite angezeigt. Es können bis zu 20.000 Punkte registriert werden.

Die Liste der registrierten Punkte kann neu sortiert werden. Außerdem kann nach einer bestimmten Punkt-ID gesucht werden.

Auf Bildschirm 2 gibt es folgende Softkeys:

[Hinzu]: Fügt den Punkt, der gerade in der Registerkarte "Koord" oder "Graphik" ausgewählt wurde, zur Liste der registrierten Koordinatendaten (B) hinzu. Punkte können auch durch doppeltes Berühren des gewünschten Punktes in der Punkt-ID-Liste (A) oder durch die Auswahl des Punktes in der Registerkarte "Graphik" hinzugefügt werden.

[Löschen]: Entfernt den ausgewählten Punkt aus der Liste der registrierten Punkte (B).

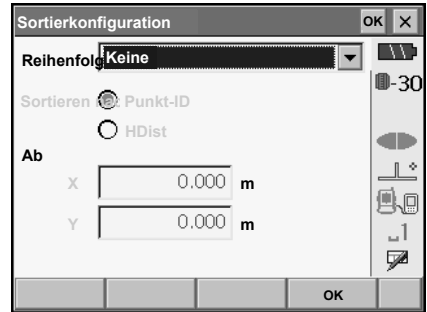
[Alles löschen]: Löscht alle Punkte aus der Liste der registrierten Punkte (B).

[Bereich]: Fügt alle Punkte im angegebenen Koordinaten- und Distanzbereich zur Liste der registrierten Punkte (B) hinzu.

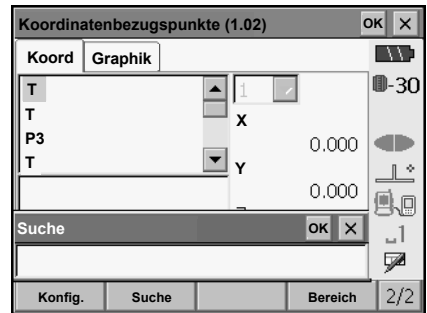
[Ganzer Bildschirm]: Weitere Informationen finden Sie unter "14.4.4 Einstellbereich". Fügt alle Punkte, die in der Registerkarte "Graphik" angezeigt werden, zur Liste der registrierten Punkte (B) hinzu.

14. KOORDINATENMESSUNG

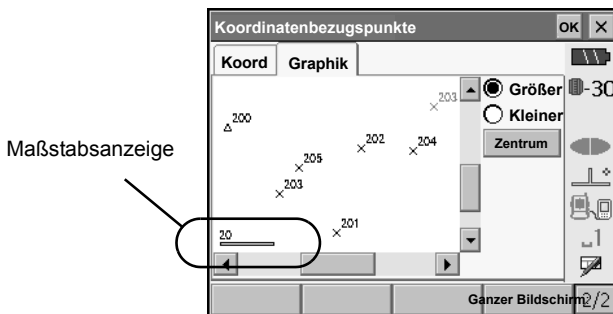
- Neusortierung von Punkt-IDs
 1. Drücken Sie **[Konfig.]** auf Seite 2 der <Koordinatenbezugspunkte>, um <Sortierkonfiguration> anzuzeigen.
 2. Wählen Sie die gewünschte Reihenfolge aus und drücken Sie **[OK]**, um die Liste neu zu sortieren.



- Suche nach einem Punkt
 1. Drücken Sie **[Suche]**, um das Feld <Suche> anzuzeigen.
 2. Geben Sie einen Punkt-ID ein und drücken Sie **[OK]**, **{←}** oder die **{MESS}**-Taste, um mit der Suche zu beginnen. Alle vorhandenen Punkte mit der entsprechenden ID werden oben in der Punkt-ID-Liste angezeigt.



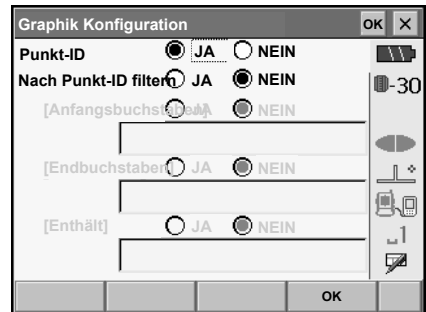
14.4.2 Graphische Anzeige



- "Größer": Aktivieren Sie das Auswahlfeld "Größer" und ziehen Sie mit dem Eingabestift einen Kasten auf dem Touchscreen, um einen bestimmten Ausschnitt zu vergrößern.
- "Kleiner": Aktivieren Sie das Auswahlfeld "Kleiner" und ziehen Sie mit dem Eingabestift einen Kasten auf dem Touchscreen, um die Ansicht zu verkleinern, wobei der ausgewählte Bereich in die Bildschirmmitte gerückt wird.
- [Anpassen]:** Versetzt die Darstellung in den ursprünglichen Zustand zurück, wobei alle Punkte in der Abbildung auf dem Bildschirm angezeigt werden.
- [Zentrum]:** Zentriert die graphische Ansicht auf den ausgewählten Punkt, wenn die Abbildung vergrößert wurde.
- [Vergrößern]:** Vergrößert auf die Mitte der Abbildung (x 2).
- [Verkleinern]:** Verkleinert unter Beibehaltung der Mitte der Abbildung (x 0,5).
- [Ganzer Bildschirm]** Zeichnet alle Punkte, die derzeit auf dem Bildschirm angezeigt werden, auf.

14.4.3 Graphikkonfiguration

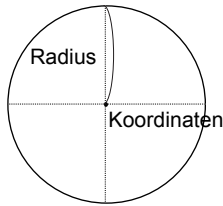
1. Drücken Sie **[Konfig.]** auf der Registerkarte "Graphik", um <Graphik Konfiguration> anzuzeigen.
2. Die auf diesem Bildschirm vorgenommenen Einstellungen wirken sich auf die Registerkarte "Graphik" aus. Drücken Sie **[OK]**, um die Einstellung abzuschließen.



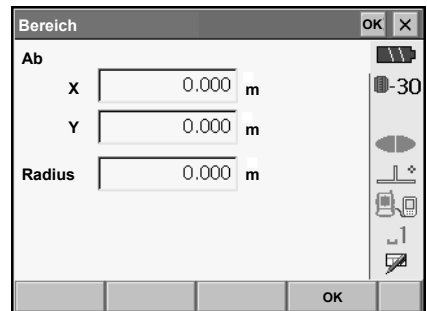
- "Punkt-ID": Wählen Sie "Ja" aus, wenn alle Punkt-IDs angezeigt werden sollen.
- "Nach Punkt-ID filtern": Stellen Sie eine der folgenden Option auf "Ja", um nur die Punkt-IDs anzuzeigen, die die entsprechenden Anforderungen erfüllen.
- "Anfangsbuchstaben": Punkt-IDs, die mit den im Feld darunter aufgeführten Buchstaben beginnen.
- "Endbuchstaben": Punkt-IDs, die mit den im Feld darunter aufgeführten Buchstaben enden.
- "Enthält": Punkt-IDs, die die im Feld darunter aufgeführten Buchstaben enthalten.

14.4.4 Einstellbereich

Es können mehrere Punkte auf der Registerkarte "Graphik" zur Liste der registrierten Punkte (B) hinzugefügt werden, indem ein kreisförmiger Auswahlbereich angegeben wird. Dieser Bereich wird durch die Eingabe der X-/Y-Koordinaten und des Kreisradius festgelegt.



1. Drücken Sie **[Bereich]** auf Seite der <Koordinatenbezugspunkte>, um <Bereich> anzuzeigen.
2. Geben Sie die X-/Y-Koordinaten des Kreismittelpunkts sowie den Kreisradius ein. Wenn ein Punkt in der Registerkarte "Koord" oder "Graphik" ausgewählt wurde, während <Bereich> angezeigt wurde, werden die X- und Y-Koordinaten dieses Punktes für "X" und "Y" angezeigt.
3. Drücken Sie **[OK]**, um alle Koordinatenpunkte im Kreisauswahlbereich in die Liste der registrierten Punkte (B) aufzunehmen. Drücken Sie **{ESC}** oder das Kreuz rechts oben, um zu <Koordinatenbezugspunkte> zurückzukehren, ohne Punkte zu registrieren.



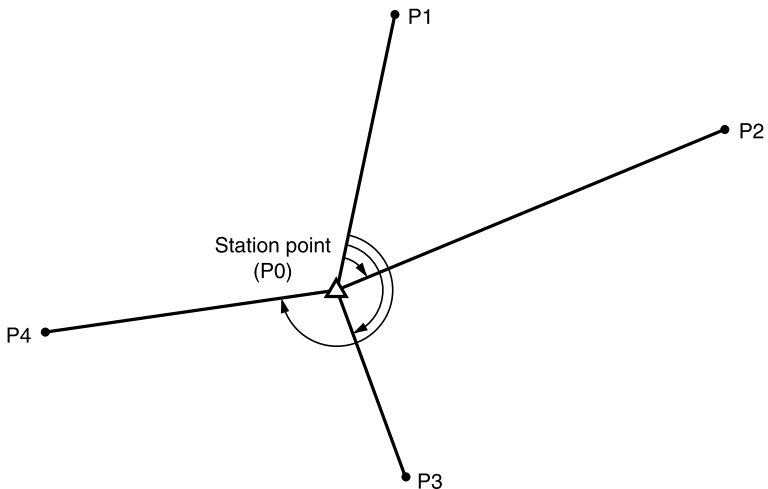
Einstellelemente und Wertebereiche (*: Werkseinstellung)

X:	-999999,999 bis 999999,999 (0,000*)
Y:	-999999,999 bis 999999,999 (0,000*)
Radius:	0,000 bis 9999,999 (0,000*)


15. FREIE STATIONIERUNG

Die freie Stationierung dient zur Bestimmung der Standpunktkoordinaten durch Beobachtung von zwei oder mehr koordinatenmäßig bekannten Festpunkten. Gespeicherte Koordinaten können aufgerufen und als Festpunktkoordinaten gespeichert werden. Falls erforderlich, kann für jeden Punkt der Restwert geprüft werden.

Eingabe	Ausgabe
Festpunktkoordinaten : (Ni, Ei, Zi)	Standpunktkoordinaten : (N0, E0, Z0)
Beobachteter Horizontalwinkel : Hi	
Beobachteter Höhenwinkel : Vi	
Beobachtete Strecke : Di	



- Bei der Streckenmessung werden die Standpunktkoordinaten aus der Beobachtung von 2 bis 10 Festpunkten und bei der Winkelmessung aus der Beobachtung von 3 bis 10 Festpunkten berechnet.
- Je mehr Festpunkte und Punkte, deren Strecken vermessen werden können, vorhanden sind, desto genauer ist die Koordinatenwertberechnung.
- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.

 "20.6 Tastenbelegung"

15.1 Freie Stationierung der Koordinaten

Durch diesen Messvorgang werden X, Y und Z eines Standorts berechnet.

VERFAHREN

1. Wählen Sie im <Menü> "Freie St." aus.



2. Wählen Sie "XYZ", um <Freie St./bek. St.> anzuzeigen.

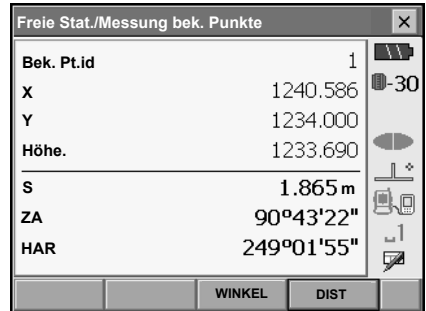


3. Geben Sie den Festpunkt ein.
 Geben Sie die Koordinaten und die Zielpunkthöhe für den ersten Festpunkt ein. Drücken Sie dann **[NÄCHSTER]**, um zum nächsten Punkt überzugehen.
 - Drücken Sie **[MESS]**, um Koordinatendaten einzulesen, die im Programmmodus registriert wurden.
 - ☞ "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"
 - Drücken Sie **[VORH.]**, um zu den Einstellungen für den vorhergehenden Punkt zurückzukehren. Drücken Sie **[OK]**, wenn alle benötigten Festpunkte eingestellt wurden.



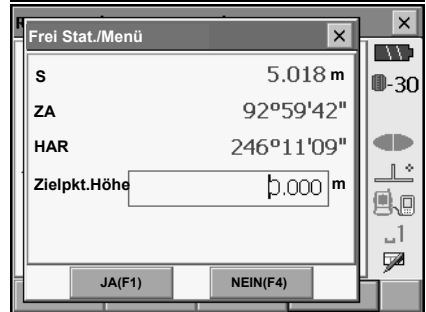
4. Peilen Sie den ersten Festpunkt an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Die Messergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt.

- Wenn **[WINKEL]** ausgewählt wurde, kann die Strecke nicht angezeigt werden.

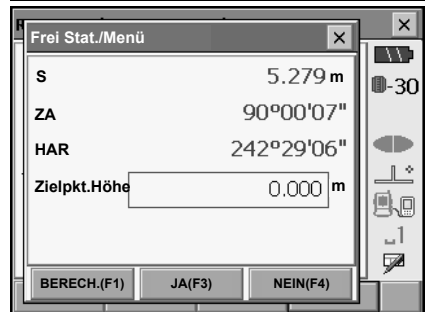


5. Drücken Sie **[JA]**, um die Messergebnisse des ersten Festpunktes zu verwenden.

- Hier können Sie auch die Zielpunkthöhe eingeben.
- Drücken Sie **[NEIN]**, um zum Bildschirm von Schritt 3 zurückzukehren und die Messung erneut vorzunehmen.

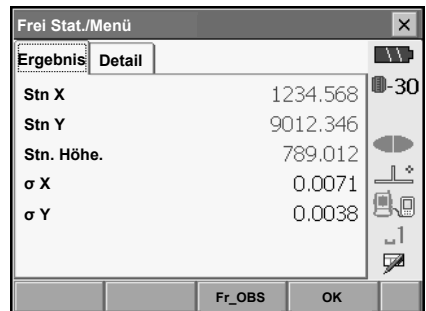


6. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 4 auf die gleiche Weise für nachfolgende Punkte. Wenn die minimale Anzahl von Messdaten, die zur Berechnung notwendig sind, vorhanden sind, wird **[BER.]** angezeigt.



7. Drücken Sie **[BER.]** oder **[JA]**, um automatisch mit der Berechnung zu beginnen, nachdem die Vermessung aller Festpunkte abgeschlossen wurde.

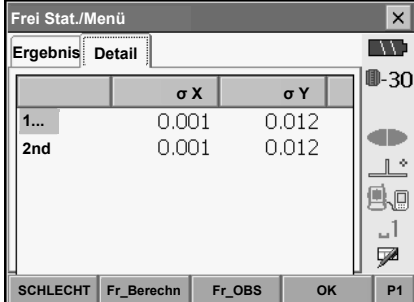
- Die Standpunktkoordinaten, die Standpunkthöhe und die Standardabweichung (beschreibt die Messgenauigkeit) für das Instrument werden angezeigt.



15. FREIE STATIONIERUNG

Die Standardabweichung für die X- und Y-Koordinaten der einzelnen Punkte werden auf der Registerkarte "Detail" angezeigt.

8. Wenn Probleme mit den Ergebnissen eines Punktes auftreten, gehen Sie mit dem Cursor auf den Punkt und drücken Sie **[SCHLECHT]**. "SCHLECHT" wird rechts vom Punkt angezeigt. Wiederholen Sie diese Schritte für alle problematischen Punkte.



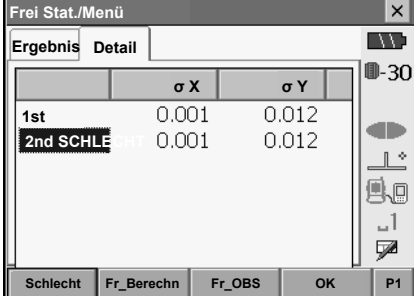
	σX	σY
1...	0.001	0.012
2nd	0.001	0.012

9. Drücken Sie **[NEU BER.]**, um die Berechnung erneut ohne die in Schritt 8 gekennzeichneten Punkte durchzuführen. Das Ergebnis wird angezeigt.

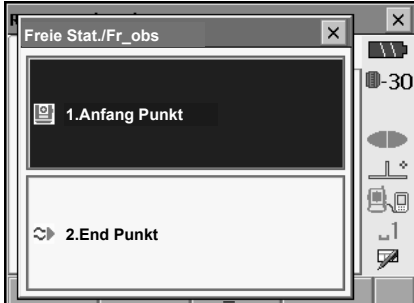
Ist das Ergebnis in Ordnung, fahren Sie mit Schritt 10 fort.

Treten beim Ergebnis erneut Probleme auf, führen Sie die freie Stationierung ab Schritt 3 nochmals aus.

- Drücken Sie **[NEU MESSEN]**, um den in Schritt 8 gekennzeichneten Punkt erneut zu vermessen.
Sind in Schritt 8 keine Punkte bezeichnet, können entweder alle Punkte oder nur der letzte Punkt erneut vermessen werden.
- Drücken Sie auf **[HINZU]**, wenn es einen Festpunkt gibt, der nicht vermessen wurde, oder wenn ein neuer Festpunkt hinzugefügt wird.



	σX	σY
1st	0.001	0.012
2nd SCHLECHT	0.001	0.012



1. Anfang Punkt
2. End Punkt

10. Drücken Sie **[OK]** unter <Freie Stat./Ergebnis>, um <Freie Stat./Setze h Winkel> anzuzeigen.

11. Wählen Sie einen Winkelmodus aus und drücken Sie **[JA]**, um den Richtungswinkel des ersten Festpunktes als Anschlusspunkt zu definieren und zu <Frei Stat./Menü> zurückzukehren.
12. Drücken Sie **[NEIN]**, um zu <Frei Stat./Menü> zurückzukehren, ohne den Richtungswinkel einzustellen.



Einstellungen für den Horizontalwinkel

H (stellt den Horizontalwinkel auf den gemessenen Wert)/H=Az (stellt den Horizontalwinkel auf den gleichen Wert wie den Richtungswinkel)/Az (nur der Richtungswinkel wird eingestellt)



- Die freie Stationierungsmessung kann auch vorgenommen werden, indem **[FR.ST.]** auf der dritten Seite des Messmodus gedrückt wird.

15.2 Freie Stationierung der Höhe

Durch diesen Messvorgang kann nur die Höhe Z eines Standpunkts ermittelt werden.

- Festpunkte können nur durch Streckenmessung gemessen werden.
- Es können 1 bis 10 Festpunkte gemessen werden.

VERFAHREN

1. Wählen Sie im <Menü> "Freie St." aus.



2. Wählen Sie "Höhe", um <Freie St./bek. St.> anzuzeigen.



3. Geben Sie den Festpunkt ein.

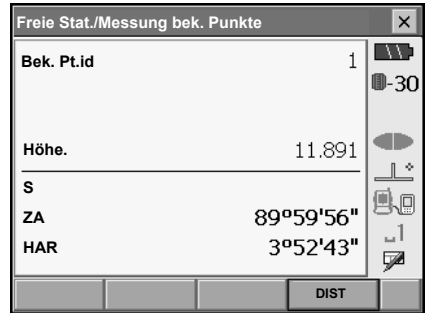
Geben Sie die Höhe und die Zielpunkthöhe für den ersten Festpunkt ein. Drücken Sie dann **[NÄCHSTER]**, um zum nächsten Punkt überzugehen.

- Drücken Sie **[MESS]**, um Daten einzulesen, die im Programmmodus registriert wurden.
 - Drücken Sie **[VORH.]**, um zu den Einstellungen für den vorhergehenden Punkt zurückzukehren.
- Drücken Sie **[OK]**, wenn alle benötigten Festpunkte eingestellt wurden.



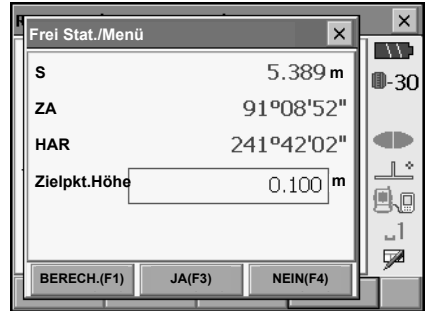
4. Peilen Sie den ersten Festpunkt an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Die Messergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt.

- Wenn **[WINKEL]** ausgewählt wurde, kann die Strecke nicht angezeigt werden.



5. Wenn Sie zwei oder mehr Festpunkte berechnen, wiederholen Sie die Schritte 3 bis 4 auf gleiche Weise für die weiteren Punkte.

Wenn die minimale Anzahl von Messdaten, die zur Berechnung notwendig sind, vorhanden ist, wird **[BER.]** angezeigt.

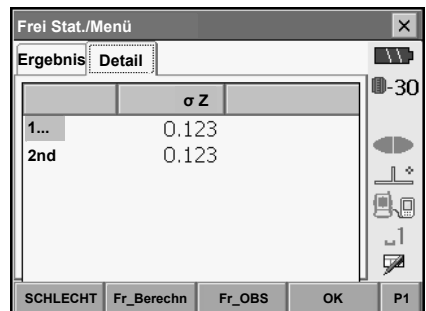


6. Drücken Sie **[BER.]** oder **[JA]**, um automatisch mit der Berechnung zu beginnen, nachdem die Vermessung aller Festpunkte abgeschlossen wurde.

- Die Standpunkthöhe und die Standardabweichung (beschreibt die Messgenauigkeit) für das Instrument werden in der Registerkarte "Ergebnis" angezeigt.

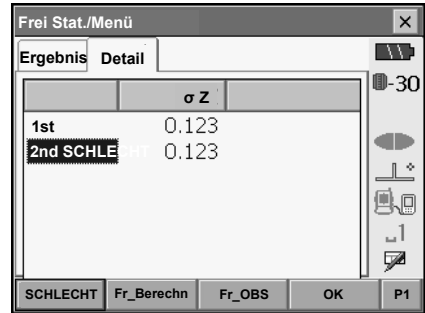


Die Standardabweichungen für die einzelnen Punkte werden in der Registerkarte "Detail" angezeigt.



15. FREIE STATIONIERUNG

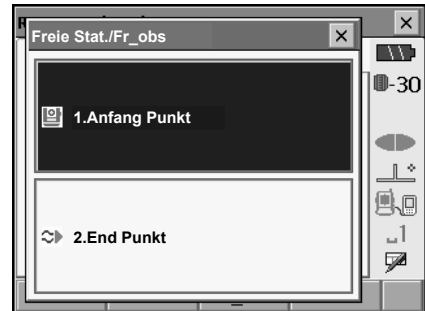
7. Wenn Probleme mit den Ergebnissen eines Punktes auftreten, gehen Sie mit dem Cursor auf den Punkt und drücken Sie **[SCHLECHT]**. "SCHLECHT" wird rechts vom Punkt angezeigt. Wiederholen Sie diese Schritte für alle problematischen Punkte.



8. Drücken Sie **[NEU BER.]**, um die Berechnung erneut ohne die in Schritt 8 gekennzeichneten Punkte durchzuführen. Das Ergebnis wird angezeigt. Ist das Ergebnis in Ordnung, fahren Sie mit Schritt 10 fort. Treten beim Ergebnis erneut Probleme auf, führen Sie die freie Stationierung ab Schritt 3 nochmals aus.
- Drücken Sie **[NEU MESSEN]**, um den in Schritt 8 gekennzeichneten Punkt erneut zu vermessen.

Wenn in Schritt 8 keine Punkte gekennzeichnet wurden, können entweder alle Punkte oder nur der letzte Punkt erneut beobachtet werden.

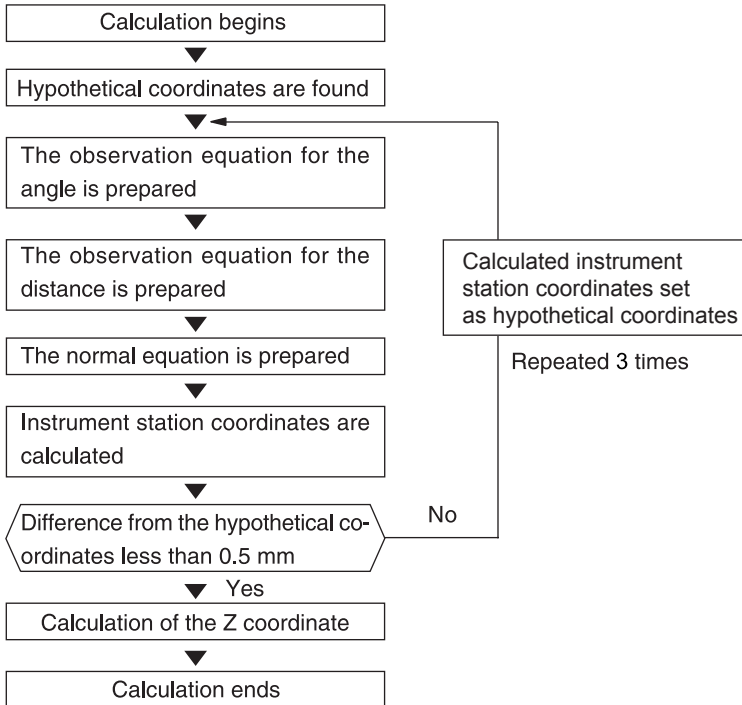
- Drücken Sie auf **[HINZU]**, wenn es einen Festpunkt gibt, der nicht vermessen wurde, oder wenn ein neuer Festpunkt hinzugefügt wird.
9. Drücken Sie **[OK]**, um die freie Stationierungsmessung abzuschließen und in den Messmodus zurückzukehren. Nur die Höhe Z der Standpunktcoordinate wird festgelegt. X- und Y-Werte werden nicht überschrieben.





Berechnung – Freie Stationierung

Für die Winkel und Strecken werden Verbesserungsgleichungen der XY-Koordinaten aufgestellt. Die Standpunktkoordinaten werden mittels der Methode der kleinsten Quadrate ermittelt. Die Z-Koordinate erhält man, indem man den Mittelwert als Standpunktkoordinate nimmt.



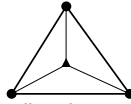
15. FREIE STATIONIERUNG



Vorsichtsmaßnahmen bei der freien Stationierung

Die Standpunktkoordinaten können u. U. nicht berechnet werden, wenn der Standpunkt und drei oder mehr Festpunkte auf ein und demselben Kreis liegen.

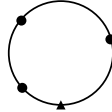
Es wird eine Punktanzordnung wie unten dargestellt empfohlen.



△▲ : Unbekannter Punkt

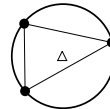
○● : Festpunkt

In einem Fall wie dem nachstehend dargestellten ist es manchmal nicht möglich, die Standpunktkoordinaten richtig zu berechnen.

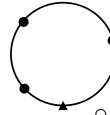


Wenn die Festpunkte auf ein und demselben Kreis liegen:

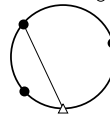
- (1) Legen Sie den Standpunkt möglichst in die Mitte des Dreiecks.



- (2) Beobachten Sie einen weiteren, nicht auf dem Kreis liegenden Festpunkt.



- (3) Messen Sie die Strecke zu mindestens einem der drei Festpunkte.



- Wenn der eingeschlossene Winkel zwischen den Festpunkten zu klein ist, kann das Instrument die Standpunktkoordinaten u. U. nicht berechnen. Je größer die Entfernung zwischen dem Standpunkt und den Festpunkten ist, desto kleiner ist der eingeschlossene Winkel zwischen den Festpunkten. Seien Sie vorsichtig, da die Punkte leicht auf ein und demselben Kreis liegen können.

16. ABST.

Die Absteckfunktion dient zum Abstecken von vorgegebenen Punkten.

Das Instrument zeigt die Differenz zwischen den zuletzt eingegebenen Daten (Absteckdaten) und dem gemessenen Wert durch die Messung des Horizontalwinkels und der Strecke oder der Koordinaten des angezielten Punkts an.

Die Differenz des Horizontalwinkels, der Strecke und der Koordinaten werden anhand der folgenden Formeln berechnet und angezeigt.

Horizontale Differenz

Angezeigter Wert (Winkel) = Horizontalwinkel der Absteckungsdaten – gemessener Horizontalwinkel

Angezeigter Wert (Strecke) = gemessene horizontale Strecke x tan (Horizontalwinkel der Absteckungsdaten – gemessener Horizontalwinkel)

Schrägstreckendifferenz

Angezeigter Wert (Schrägstrecke) * = gemessene Schrägstrecke – Absteckungsdaten der Schrägstrecke

* Horizontalstrecke oder Höhenunterschied können in die oben genannte Gleichung eingesetzt werden.

Koordinatendifferenz


Angezeigter Wert (Koordinaten)* gemessene X-Absteckungsdaten – X-Koordinaten der Absteckungsdaten

* Y- oder Z-Koordinaten können in die oben genannte Gleichung eingesetzt werden.

Höhenunterschied (indirekte Höhenabsteckungsmessung)

Angezeigter Wert (Höhe) = gemessene indirekte Höhendaten – indirekte Höhendaten der Absteckungsdaten

- Absteckungsdaten können in verschiedenen Modi eingegeben werden: Schrägstrecke, Horizontalstrecke, Höhenunterschied, Koordinaten und indirekte Höhenmessung.
- Die Softkeys im Absteckungsmessmenü können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.

 "20.6 Tastenbelegung"

16.1 Verwendung des Führungslichts

Wenn das Führungslicht eingeschaltet ist, zeigt die Blinkgeschwindigkeit des Lichts den Status des SETX an. Es ist zu sehen, wenn der Benutzer sich in einem bestimmten Abstand zum Instrument befindet. Außerdem zeigen die blinkenden Farben die Ausrichtung des Instruments im Bezug auf das Ziel an und ermöglichen es dem Benutzer, das Ziel neu aufzustellen.

 Ein-/Ausschalten des Führungslichts: "5.1 Grundlegende Tastenfunktionen"

- Das Muster des Führungslichts kann geändert werden.

 "20.2 Konfiguration des Instruments"



- Das Führungslicht wird während der reflektorlosen Streckenmessung und bei der Prüfung des Rücksignals ausgeschaltet, selbst wenn die Führungslichteinstellung aktiviert wurde.

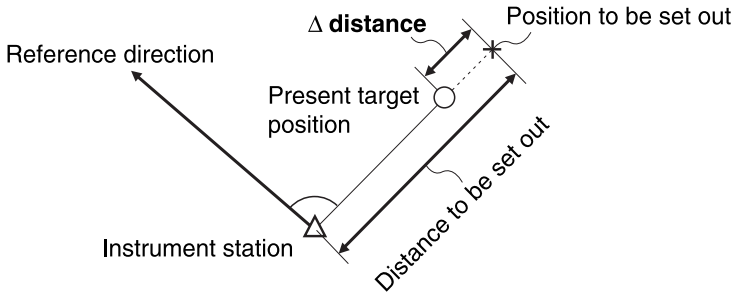
● **Status des Führungslichts und Bedeutung**

Anzeige der Zielpositionierung während der Absteckungsmessung

Lichtstatus	Bedeutung
Schnelleres Blinken	(Von Position des Gehilfen gesehen) Latte näher an das SETX verschieben
Langsameres Blinken	(Von Position des Gehilfen gesehen) Latte weiter vom SETX wegverschieben
Schnelles Blinken	Latte befindet sich in der richtigen Entfernung
Rot	(Von Position des Gehilfen aus gesehen) Latte nach links verschieben.
Grün	(Von Position des Gehilfen aus gesehen) Latte nach rechts verschieben.
Rot und Grün	Latte befindet sich in korrekter horizontaler Position.

16.2 Streckenabsteckung

Der Punkt soll anhand des Horizontalwinkels der Bezugsrichtung und dem Abstand vom Instrumentenstandpunkt bestimmt werden.



VERFAHREN

1. Wählen Sie "Abst." im <Menü> aus, um <Abst.> anzuzeigen.



2. Wählen Sie "Stationierung" aus, um <Höheneinstellung> anzuzeigen. Geben Sie die Daten für den Instrumentenstandpunkt ein und drücken Sie **[OK]**, um mit dem der Einrichtung des Anschlusspunktes fortzufahren.

☞ "14.1 Eingabe der Standpunktdaten"

- Drücken Sie **[MESS]**, um Koordinatendaten einzulesen, die im Programmmodus registriert wurden.

☞ "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"

3. Stellen Sie den Richtungswinkel für den Anschlussstandpunkt ein. Drücken Sie **[OK]**, um zur <Abst.> zurückzukehren.


☞ "14.2 Einstellen des Richtungswinkels"



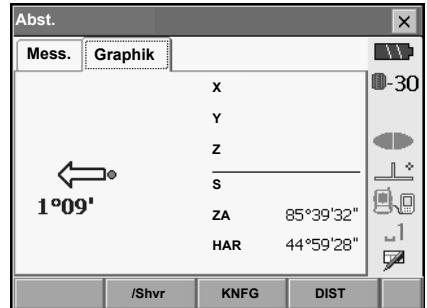
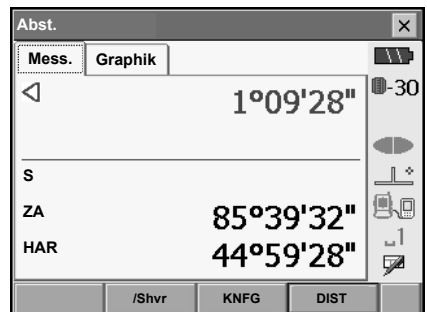
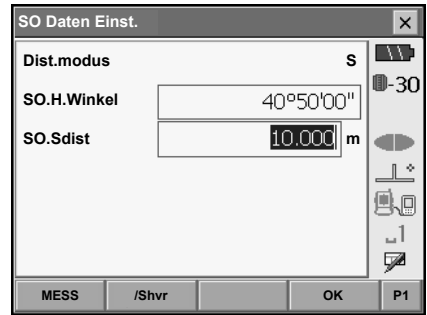
16. ABST.

4. Wählen Sie "SO Daten Einst." unter <Abst.> aus. Es wird <SO Daten Einst.> angezeigt. Geben Sie in dem Distanzmodus, der Ihren Messanforderungen entspricht den Winkel, der zwischen dem Bezugspunkt und dem Absteckungspunkt in "SO.H.Winkel" eingeschlossen wird, sowie die Strecke (Schrägstrecke, Horizontalstrecke oder Höhenunterschied) vom Instrumentenstandpunkt zu der Position, die in "SO.Sdist" festgelegt wurde, ein.

- Jedes Mal, wenn **[/Shvr]** gedrückt wird, ändert sich der Distanzmodus zwischen "S" (Schrägstrecke), "H" (Horizontalstrecke), "V" (Höhenunterschied) und "Ht." (indirekte Höhe).
- Wenn **[MESS]** gedrückt wird, können die Koordinaten, die im Programmmodus registriert wurden, aufgerufen und verwendet werden. Die anhand des Distanzeingabemodus ausgewählte Strecke wird mit diesen Koordinatenwerten berechnet.

 "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"

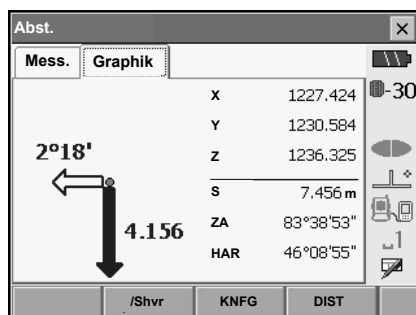
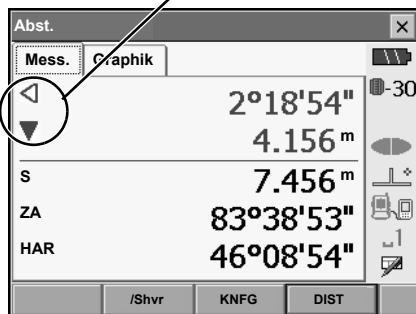
- Drücken Sie auf der zweiten Seite **[KOORD]** und geben Sie die Koordinaten unter <Koord.Eingabe> ein. Der Winkel und die Strecke von diesen Koordinaten zur einzustellenden Position wird berechnet.
5. Geben Sie die Werte ein und drücken Sie **[OK]**, um den rechts abgebildeten Bildschirm anzuzeigen.



6. Peilen Sie das Ziel in Sichtlinie an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Streckenmessung zu beginnen.

Die Strecke und die Richtung, in die das Ziel bewegt werden muss, bis der Absteckungspunkt gefunden wurde, wird auf dem SETX angezeigt. Die Ergebnisse der Messung (der aktuellen Zielposition) werden angezeigt.

Pfeile zeigen die Richtung an, in die das



- Richtungsanzeige (rot zeigt an, dass die Zielposition stimmt)

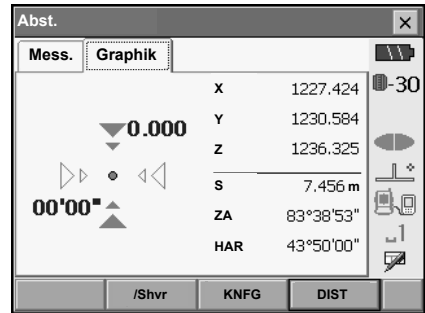
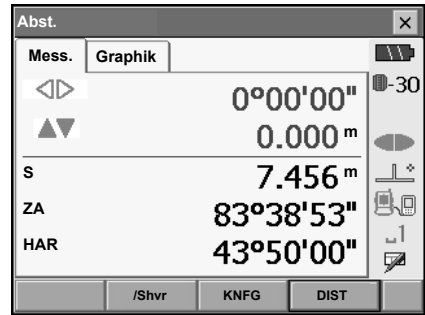
Die Pfeile für die Horizontale zeigen in die andere Richtung, wenn die Anzeige auf der anderen Seite verwendet wird.

- ◁ : (Vom SETX aus gesehen) Latte nach links bewegen
- ▷ : (Vom SETX aus gesehen) Latte nach rechts bewegen
- ◁▷ : Zielposition ist korrekt
- ▼ : (Vom SETX aus gesehen) Ziel näher an das Instrument heranbringen
- ▲ : (Vom SETX aus gesehen) Ziel weiter vom Instrument wegbewegen
- ▲▼ : (Vom SETX aus gesehen) Zielposition ist korrekt
- ▲▲ : Ziel anheben
- ▼▼ : Ziel absenken
- ▲▼▲▼ : Zielposition ist korrekt

- Jedes Mal, wenn **[/Shvr]** gedrückt wird, schaltet der Distanzeingabemodus zwischen "H" (Horizontalstrecke), "V" (Höhenunterschied), "R" (Schrägstrecke) und "S" (Schrägstrecke) um.
- Drücken Sie **[KNFG]**, um die Absteckungsgenauigkeit einzustellen. Wenn sich die Position des Ziels innerhalb dieses Bereichs befindet, werden beide Pfeile eingeblendet, um anzuzeigen, dass die Zielposition korrekt ist.

16. ABST.

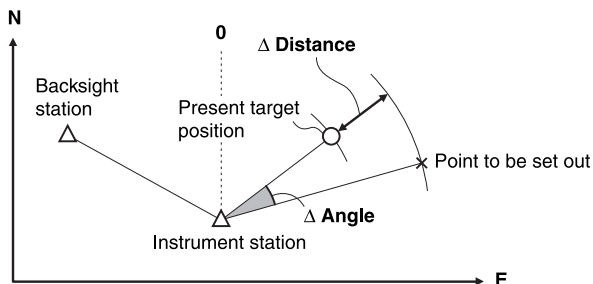
7. Verschieben Sie das Ziel, bis die Distanz zum Absteckungspunkt 0 m beträgt. Wenn das Ziel innerhalb des zulässigen Bereichs bewegt wird, werden alle Distanz- und Positionspfeile angezeigt.



8. Drücken Sie **[OK]**, um zur <Abst.> zurückzukehren. Stellen Sie den nächsten Absteckungspunkt ein, um mit der Absteckungsmessung fortzufahren.

16.3 Koordinatenabsteckung

Nach Eingabe der Koordinaten für den Absteckungspunkt berechnet das SETX den horizontalen Absteckungswinkel und die horizontale Absteckungsstrecke. Durch Auswählen der Absteckungsfunktionen für den Horizontalwinkel und anschließend für die Horizontalstrecke kann der gewünschte Koordinatenpunkt abgesteckt werden.



- Vorher gespeicherte Absteckungspunkte können in der entsprechenden Reihenfolge hinzugefügt werden. Es können bis zu 30 Punkte gespeichert werden.
- Setzen Sie zur Bestimmung der Z-Koordinate ein Ziel auf einen Latte mit der gleichen Zielhöhe.

VERFAHREN

1. Wählen Sie "Abst." im <Menü> aus, um <Abst.> anzuzeigen.




2. Wählen Sie "Stationierung" aus, um <Höheneinstellung> anzuzeigen. Geben Sie bei Bedarf die Daten für das Anschlusssetup ein.

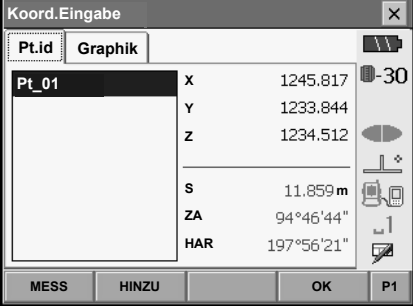
☞ "16.2 Streckenabsteckung",

Schritt 2 bis 3

16. ABST.

3. Wählen Sie "Koord.Eingabe" unter <Abst.> aus. Speichern Sie alle Absteckungspunkte (einschließlich der Absteckungspunkte, die ab diesem Zeitpunkt gemessen werden). Drücken Sie **[MESS]**, um die gespeicherten Winkeldaten anzuzeigen, oder drücken Sie **[HINZU]**, um neue Daten zu speichern.  "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"

- Drücken Sie **[LÖSCH]** auf der zweiten Seite, um den ausgewählten Absteckungspunkt zu löschen.
- Drücken Sie **[ALLES LÖSCH]** auf der zweiten Seite, um alle Absteckungspunkte zu löschen.



The screenshot shows the 'Koord.Eingabe' window with a 'Graphik' tab selected. A table displays the coordinates for point 'Pt_01'.

Pt.id	Graphik	X	Y	Z	S	ZA	HAR
Pt_01		1245.817	1233.844	1234.512	11.859 m	94°46'44"	197°56'21"

Buttons at the bottom: MESS, HINZU, OK, P1.



The screenshot shows the 'Koord.Eingabe' window with input fields for a point. The fields are filled with the following values:

Pt.id	1
X	1245.817
Y	1233.844
Höhe	1234.512

Buttons at the bottom: LESEN(F1), OK(F4), P1.

4. Wählen Sie einen Absteckungspunkt im ersten Bildschirm von Schritt 3 aus und drücken Sie **[OK]**, um <Koord. Abst.> anzuzeigen.

5. Peilen Sie das Ziel in Sichtlinie an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Streckenmessung zu beginnen.

Die Strecke und die Richtung, in die das Ziel bewegt werden muss, bis der Absteckungspunkt gefunden wurde, wird auf dem SETX angezeigt. Die Ergebnisse der Messung (der aktuellen Zielposition) werden angezeigt.

- Schalten Sie zwischen den Registerkarten um, um verschiedene Daten anzuzeigen.

Die Registerkarte "Graph 1" zeigt die aktuelle Position des Spiegels und die Richtung des Absteckungspunkts von dieser Position aus. Die Registerkarte "Graph 2" zeigt die Position des Absteckungspunkts (Quadrat) und die aktuelle Position des Spiegels (Kreis) an.

Koord. Abst.			
SHV	XYZ	Graph1	Graph2
			0°22'24"
			6.087 m
			0.605 m
S			5.732 m
ZA			90°55'56"
HAR			197°33'57"

OK KNFG DIST

Richtung des Höhenunterschieds
Position des Messgehilfen

Koord. Abst.			
SHV	XYZ	Graph1	Graph2
	X		1239.730
	Y		1233.887
	Z		1233.907
S			5.732 m
ZA			90°55'56"
HAR			197°33'57"

OK KNFG DIST

Bewegen Sie das Ziel, um den richtigen Abstand (Anzeige 0) zum Absteckungspunkt zu finden.

Richtungsanzeigen:

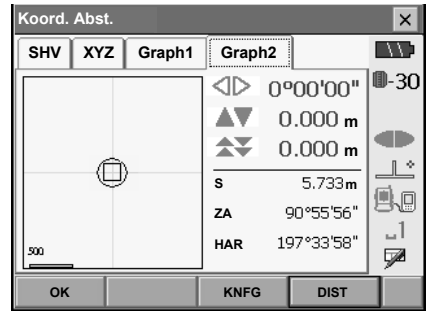
"16.2 Streckenabsteckung", Schritt 5

Koord. Abst.			
SHV	XYZ	Graph1	Graph2
			0°00'00"
			0.000 m
			0.000 m
S			5.733 m
ZA			90°55'56"
HAR			197°33'58"

OK KNFG DIST

Koord. Abst.			
SHV	XYZ	Graph1	Graph2
	X		1239.731
	Y		1233.887
	Z		1235.407
S			5.733 m
ZA			90°55'56"
HAR			197°33'58"


OK KNFG DIST




6. Drücken Sie **{ESC}**, um zur <Koord.Eingabe> zurückzukehren. Stellen Sie den nächsten Absteckungspunkt ein, um mit der Absteckungsmessung fortzufahren.

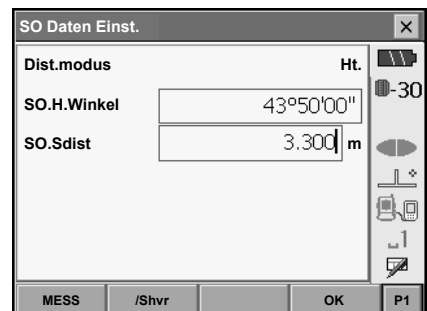
16.4 Indirekte Höhenabsteckung

Zur Bestimmung eines Punkts, an dem ein Ziel nicht wie üblich aufgestellt werden kann, kann eine indirekte Höhenabsteckung durchgeführt werden.

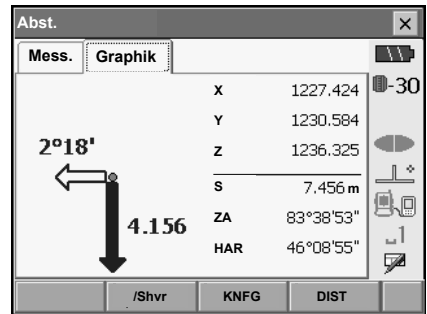
 "13.4 Indirekte Höhenbestimmung"

VERFAHREN

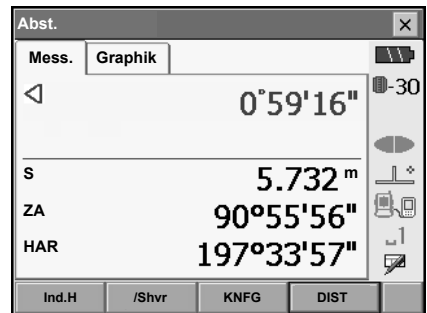
1. Stellen Sie das Ziel direkt über oder direkt unter dem Punkt auf, der gefunden werden soll. Bestimmen Sie dann mit einem Maßband o. Ä. die Zielpunkthöhe (Höhe von der Bodenmarke bis zum Ziel).
2. Wählen Sie "Stationierung" unter <Abst.> aus, um <Höheneinstellung> anzuzeigen. Geben Sie bei Bedarf die Daten für die Einrichtung des Anschlusspunkts ein.
 "16.2 Streckenabsteckung", Schritt 2 bis 3
3. Wählen Sie "SO Daten Einst." unter <Abst.> aus. Es wird <SO Daten Einst.> angezeigt. Drücken Sie **[/Shvr]**, bis der Distanzeingabemodus "Ht." ist. Geben Sie die Höhe von der Bodenmarke bis zu der Position, die abgesteckt werden soll, unter "SO.Höhe" ein. Geben Sie bei Bedarf den Winkel zu dem Punkt, der abgesteckt werden soll, ein.



4. Geben Sie die Werte ein und drücken Sie in Schritt 3 **[OK]**, um den rechts abgebildeten Bildschirm anzuzeigen.



5. Peilen Sie das Ziel an und drücken Sie **[DIST]**. Die Messung wird aufgenommen und die Messergebnisse werden angezeigt.

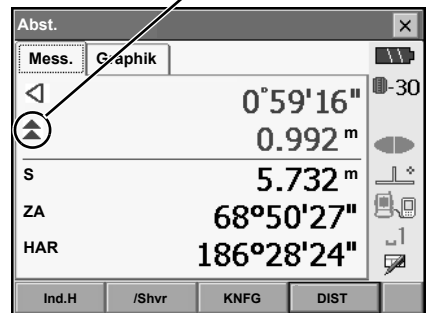


6. Drücken Sie auf der zweiten Seite **[Ind.H]**, um mit der indirekten Höhenmessung zu beginnen. Die Distanz (Höhenunterschied) und die Richtung, in die das Ziel verschoben werden muss, bis der Peilpunkt und der Absteckpunkt gefunden wurden, werden auf dem SETX angezeigt.

Pfeile zeigen die Richtung an, in die das Ziel bewegt werden

Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.

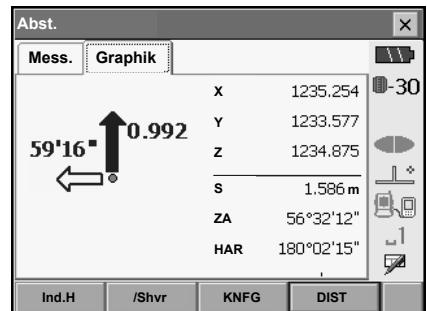
Finden Sie den Absteckpunkt, indem Sie das Fernrohr so lange bewegen, bis der Abstand zum Absteckungspunkt 0 m beträgt.



- Richtungsanzeige (Rot gibt an, dass die Zielposition korrekt ist)

- ▲: : Bewegen Sie das Fernrohr Richtung Zenit
- ▼: : Bewegen Sie das Fernrohr Richtung Fußpunkt
- ↕: : Fernrohrrichtung ist korrekt

☞ Details der anderen Richtungsanzeigen:
"16.2 Streckenabsteckung", Schritt 5



16. ABST.

- Drücken Sie **[KNFG]**, um die Absteckungsgenauigkeit einzustellen. Wenn sich die Position des Ziels innerhalb dieses Bereichs befindet, werden beide Pfeile eingeblendet, um anzuzeigen, dass die Zielposition korrekt ist.




7. Drücken Sie **{ESC}**, um zur <Abst. Einstellung> zurückzukehren.


17. EXZENTRISCHE MESSUNG

Exzentrische Messungen dienen zur Bestimmung eines Punkts, auf dem kein Ziel aufgestellt werden kann, bzw. zur Bestimmung der Strecke und des Winkels zu einem Punkt, der nicht direkt angezielt werden kann.

- Die Strecke und der Winkel zu dem gewünschten Punkt (Zielpunkt) werden ermittelt, indem auf einem Punkt (exzentrischer Punkt) in geringer Entfernung zum Zielpunkt ein Ziel aufgestellt und die Strecke und der Winkel zu diesem exzentrischen Punkt vom Standpunkt aus gemessen werden.
- Der Zielpunkt kann auf drei Arten gefunden werden, die in diesem Kapitel erläutert werden.
- Der Standpunkt des Instruments und der Anschluss müssen eingestellt werden, bevor die Koordinaten eines exzentrischen Punkts gefunden werden können. Das Setup für den Standpunkt und den Anschluss kann im Menü "Exc." vorgenommen werden.

 Stationierung: "14.1 Eingabe der Standpunktdaten", Anschlusseinrichtung: "14.2 Einstellen des Richtungswinkels".

- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.

 "20.6 Tastenbelegung"

17.1 Exc./Strecke

Eingabe des Abstands zwischen Zielpunkt und Exc..

- Befindet sich der exzentrische Punkt links oder rechts vom Zielpunkt, so sollte der von den Verbindungslinien Exc.-Zielpunkt und Exc.-Standpunkt gebildete Winkel etwa 90° betragen.
- Befindet sich der exzentrische Punkt vor oder hinter dem Zielpunkt, so muss er auf der Verbindungslinie Standpunkt-Zielpunkt liegen.

VERFAHREN

1. Legen Sie den exzentrischen Punkt nahe an den Zielpunkt und messen Sie die Strecke zwischen diesen beiden Punkten messen. Stellen Sie anschließend ein Prisma auf dem exzentrischen Punkt auf.

17. EXZENTRISCHE MESSUNG

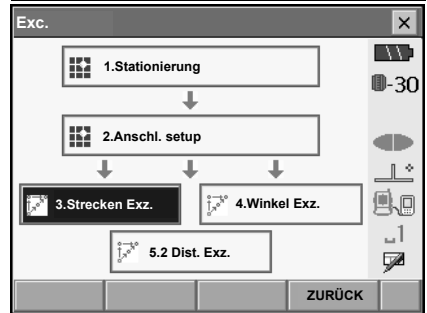
2. Wählen Sie im <Menü> die Option "Exc." aus. Es wird <Exc.> angezeigt.



3. Wählen Sie "Strecken Exz." aus. Geben Sie folgende Parameter ein:
 (1) Richtung zum Exc..
 (2) Horizontalstrecke zwischen Zielpunkt und exzentrischem Punkt.

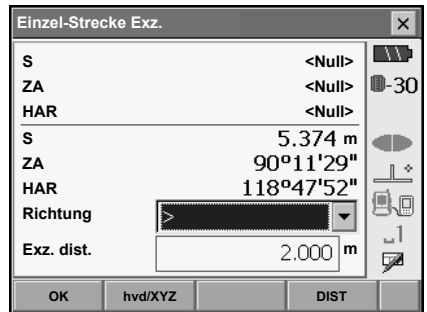
- Richtung zum Exc.:

- ← : Exc. links vom Zielpunkt.
- : Exc. rechts vom Zielpunkt.
- ↓ : Exc. vor dem Zielpunkt.
- ↑ : Exc. hinter dem Zielpunkt.



4. Peilen Sie den exzentrischen Punkt an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen.
 Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.
 Die Messergebnisse werden angezeigt.

- Drücken Sie **[HVD/xyz]**, um bei den Ergebnissen für den Zielpunkt zwischen Distanz/ Winkel bzw. Koordinaten/Höhe umzuschalten.



5. Drücken Sie auf dem zweiten Bildschirm in Schritt 4 **[OK]**, um zu <Exc.> zurückzukehren.

17.2 Exc./Winkel

Winkelmessung zum Zielpunkt.

Die exzentrischen Punkte müssen möglichst nahe rechts und links vom Zielpunkt aufgestellt und die Strecke zu den exzentrischen Punkten sowie der Horizontalwinkel zum Zielpunkt gemessen werden.

VERFAHREN

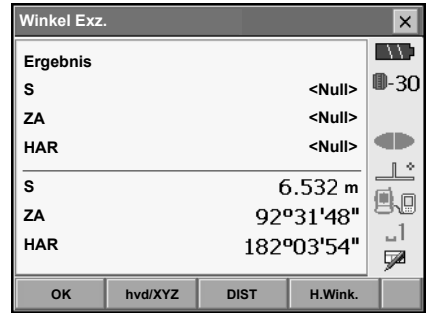
1. Stellen Sie die exzentrischen Punkte möglichst nahe am Zielpunkt auf (stellen Sie dabei sicher, dass die Strecke vom Standpunkt zum Zielpunkt und die Höhe der exzentrischen Punkte und des Zielpunkts identisch sind) und verwenden Sie sie als Ziel.
2. Wählen Sie im <Menü> die Option "Exc." aus. Es wird <Exc.> angezeigt.

Wählen Sie "Winkel Exz." aus.



17. EXZENTRISCHE MESSUNG

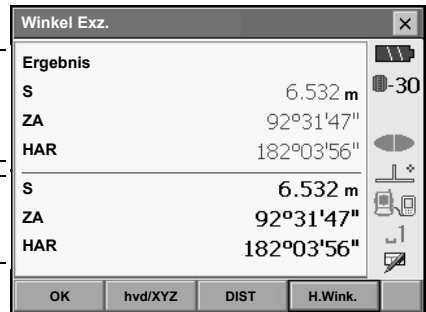
3. Peilen Sie den exzentrischen Punkt an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen.
Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.



4. Peilen Sie den Zielpunkt an und drücken Sie **[H.Wink.]**.

- Drücken Sie **[HVD/xyz]**, um bei den Ergebnissen für den Zielpunkt zwischen Distanz/Winkel bzw. Koordinaten/Höhe umzuschalten.

Ergebnisse für exzentrischen



Ergebnisse für Zielpunkt

5. Drücken Sie auf dem zweiten Bildschirm in Schritt 4 **[OK]**, um zu <Exc.> zurückzukehren.

17.3**Exc./Zwei Prismen (Kanalprismenmessung)**

Messung der Strecken zwischen dem Zielpunkt und den zwei exzentrischen Punkten
Legen Sie zur Bestimmung des Zielpunkts zwei exzentrische Punkte (1. und 2. Ziel) auf eine vom Zielpunkt ausgehende Gerade, peilen Sie das 1. und das 2. Ziel an und geben Sie den Abstand zwischen dem 2. Ziel und dem Zielpunkt ein.

- Diese Messung wird mithilfe des optionalen Doppelzielstabs (2RT500-K) sehr einfach. Achten Sie darauf, dass Sie die Prismenkonstante bei Verwendung dieses Doppelzielstabs auf 0 stellen.
☞ "24. PRISMENSYSTEM"

Verwendung des Doppelzielstabs (2RT500-K)

- Stellen Sie den Doppelzielstab mit der Spitze am Zielpunkt auf.
- Richten Sie die Ziele auf das Instrument aus.
- Messen Sie den Abstand zwischen dem Zielpunkt und dem 2. Ziel.
- Stellen Sie die Prismenkonstante auf 0 mm.

VERFAHREN

1. Stellen Sie zwei exzentrische Punkte (Ziel 1, Ziel 2) in einer graden Linie vom Zielpunkt auf und verwenden Sie die exzentrischen Punkte als Ziel.
2. Wählen Sie im <Menü> die Option "Exc." aus. Es wird <Exc.> angezeigt.

Wählen Sie "2 Dist. Exz." aus.



3. Drücken Sie **[KNFG]** und geben Sie den Abstand vom zweiten Ziel zum Zielpunkt unter "Exz. dist." ein. Nehmen Sie die Reflektoreinstellungen vor und bestätigen Sie sie mit **[OK]**.

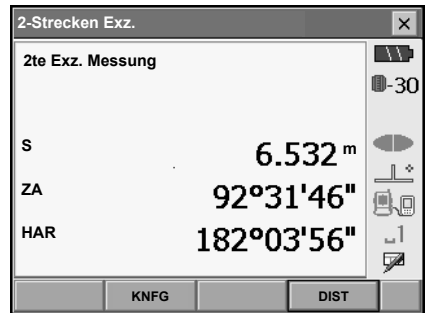
- Drücken Sie **[LIST]**, um die Prismenkonstante und die Blende in der <Reflektoreinstellung> zu bearbeiten.



4. Peilen Sie Ziel 1 an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden. Die Messergebnisse werden angezeigt. Bestätigen Sie sie mit **[JA]**.

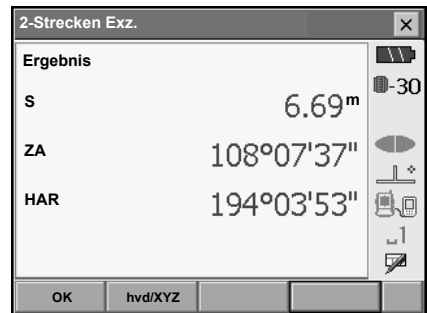


5. Peilen Sie Ziel 2 an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen.
Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden. Die Messergebnisse werden angezeigt.



6. Drücken Sie **[JA]**, um die Ergebnisse für den Zielpunkt anzuzeigen.

Drücken Sie **[HVD/xyz]**, um bei den Ergebnissen für den Zielpunkt zwischen Distanz/Winkel bzw. Koordinaten/Höhe umzuschalten.



7. Drücken Sie auf dem zweiten Bildschirm in Schritt 4 **[JA]**, um zu <Exc.> zurückzukehren.

18. SPANNMASSBESTIMMUNG

Die Spannmaßbestimmung dient zur Messung der Schrägstrecke, Horizontalstrecke und Höhendifferenz zwischen einem Bezugspunkt und beliebig vielen anderen Zielpunkten ohne Wechsel des Standpunkts.

- Der zuletzt gemessene Zielpunkt kann als neuer Bezugspunkt verwendet werden.
- Die Messergebnisse können als Gradient zwischen zwei Punkten angezeigt werden.

- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.
☞ "20.6 Tastenbelegung"

18.1 Messung der Strecke zwischen zwei oder mehr Punkten

VERFAHREN

1. Wählen Sie im <Menü> "SPM" aus.

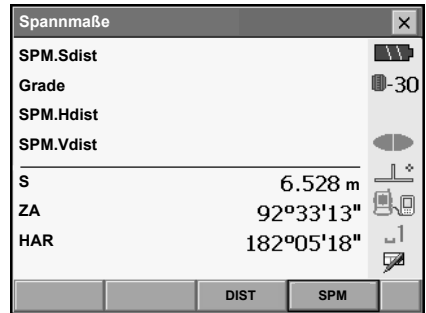


- Peilen Sie das zweite Ziel an und drücken Sie **[DIST]**, um mit der Messung zu beginnen. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden. Die folgenden Werte werden angezeigt:
 S : Schrägstrecke zwischen Bezugspunkt und 2. Ziel
 H : Horizontalstrecke zwischen Bezugspunkt und 2. Zielpunkt
 V : Höhendifferenz zwischen Bezugspunkt und 2. Ziel



Note

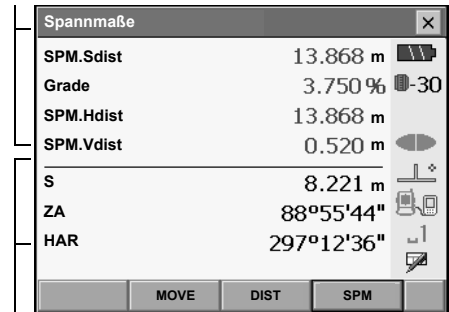
- Wenn bereits Messdaten vorliegen, wird der Bildschirm von Schritt 3 angezeigt und die Messung beginnt.



- Peilen Sie das nächste Ziel an und drücken Sie **[SPM]**, um mit der Messung zu beginnen. Auf diese Weise können die Schrägstrecke, die Horizontalstrecke und die Höhendifferenz zwischen mehreren Punkten und dem Bezugspunkt gemessen werden.

Ergebnisse für die Messung zwischen der Startposition und dem zweiten Ziel

- Drücken Sie **[DIST]**, um die Ausgangsposition erneut zu vermessen. Peilen Sie die Ausgangsposition an und drücken Sie **[DIST]**.
- Wenn **[MOVE]** gedrückt wird, wird das zuletzt vermessene Ziel zur neuen Startposition, von der aus die Spannmaßbestimmung zum nächsten Ziel ausgeführt wird.



Ergebnisse für den aktuellen Punkt

- "18.2 Ändern des Bezugspunkts"
- Drücken Sie **{ESC}** oder berühren Sie das Kreuz rechts oben, um die Spannmaßbestimmung zu beenden.

18.2 Ändern des Bezugspunkts

Der zuletzt gemessene Zielpunkt kann als neuer Bezugspunkt verwendet werden.

VERFAHREN

1. Vermessen Sie den Bezugspunkt und das Ziel entsprechend den Schritten 1 bis 5 in "18.1 Messung der Strecke zwischen zwei oder mehr Punkten".
2. Drücken Sie nach der Vermessung der Ziele **[MOVE]**.

Spannmaße	
SPM.Sdist	13.868 m
Grade	3.750 %
SPM.Hdist	13.868 m
SPM.Vdist	0.520 m
S	8.221 m
ZA	88°55'44"
HAR	297°12'36"

At the bottom of the screen, there are three buttons: MOVE, DIST, and SPM.

Drücken Sie im Bestätigungsdialogfeld **[JA]**.

- Drücken Sie **[NEIN]**, um die Messung abzubrechen.



3. Der zuletzt gemessene Zielpunkt wird neuer Bezugspunkt.
4. Führen Sie die Spannmaßbestimmung entsprechend Schritt 3 und 5 in "18.1 Messung der Strecke zwischen zwei oder mehr Punkten" aus.

19. FLÄCHENBERECHNUNG

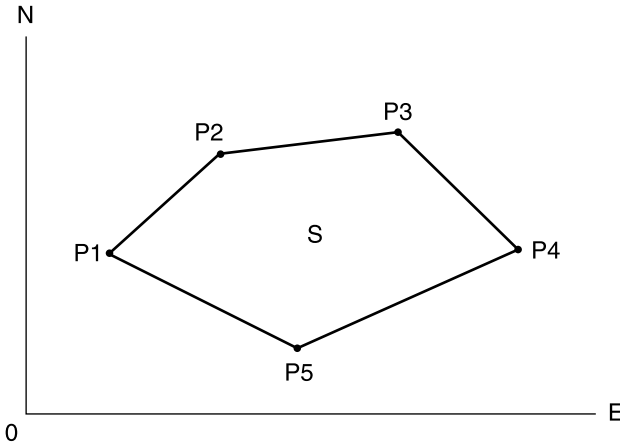
Mit diesem Programm können Sie eine von drei oder mehr Festpunkten umschlossene Fläche (im Gefälle oder horizontal) berechnen, indem Sie die Koordinaten für die Punkte eingeben.

Eingabe


Koordinaten: P1 (X1, Y1, Z1)
...
P5 (N5, E5, Z5)

Ausgabe

Fläche: S (horizontal und im Gefälle)



- Anzahl der festgelegten Koordinatenpunkte: min. 3, max. 30
- Die Fläche wird berechnet, indem die Punkte auf einer Linie, die eine Fläche umschließt, vermessen werden, oder indem vorher registrierte Koordinaten eingelesen und als Festpunkte verwendet werden.
- Die Softkeys in den Messmenüs können so angeordnet werden, dass sie verschiedenen Anwendungsgebieten und verschiedenen Benutzern bestmöglich gerecht werden.

 "20.6 Tastenbelegung"



- Es tritt ein Fehler auf, wenn nur zwei (oder weniger) Punkte bei der Angabe der umschlossenen Fläche eingegeben (oder abgerufen) werden.
- Achten Sie darauf, dass die Punkte auf einer umschlossenen Fläche im oder gegen den Uhrzeigersinn vermessen (oder aufgerufen) werden. Bei Eingabe (oder Aufruf) der Punktnummern in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4, 5 oder 5, 4, 3, 2, 1 geht das Programm beispielsweise von ein und derselben Flächenform aus. Wenn die Punkte jedoch nicht in fortlaufender Reihenfolge eingegeben werden, wird die Fläche nicht korrekt berechnet.



Gefälle

Die ersten drei angegebenen (gemessenen/eingelesenen) Punkte werden verwendet, um die Fläche des Gefälles zu erstellen. Anschließend werden Punkte senkrecht auf diese Fläche projiziert, und die Fläche des Gefälles wird berechnet.

VERFAHREN Flächenberechnung nach Messpunkten

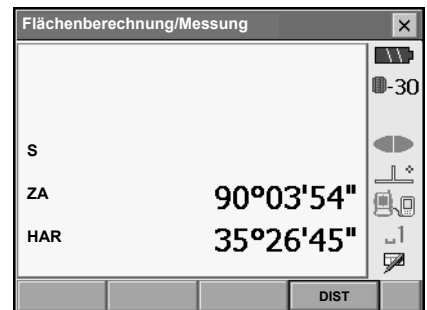
1. Wählen Sie die Option "Flächen Ber." im <Menü> aus.



- Wenn **[MESS]** gedrückt wird, können registrierte Koordinaten aufgerufen und in den weiteren Messungen verwendet werden.
 "VERFAHREN Flächenberechnung mit registrierten Koordinatendaten"

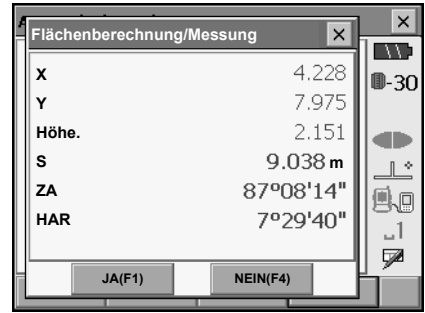


2. Drücken Sie **[MESS]**, um <Flächenberechnung/ Messung> anzuzeigen. Peilen Sie den ersten Punkt auf der Geraden, die die Fläche umschließt, an, und drücken Sie **[DIST]**. Die Messung wird aufgenommen und die Messwerte werden angezeigt. Drücken Sie **[STOP]**, um die Messung zu beenden.

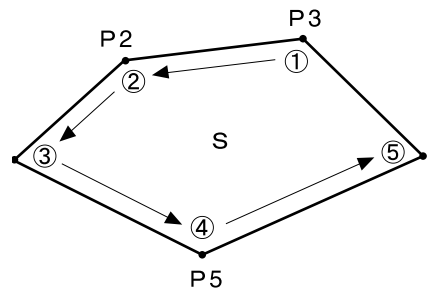


19. FLÄCHENBERECHNUNG

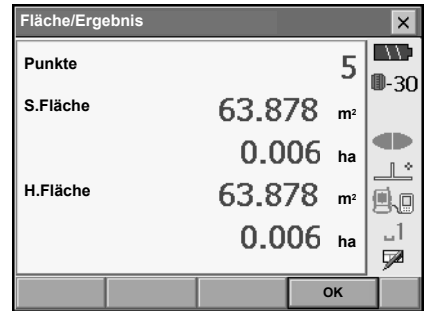
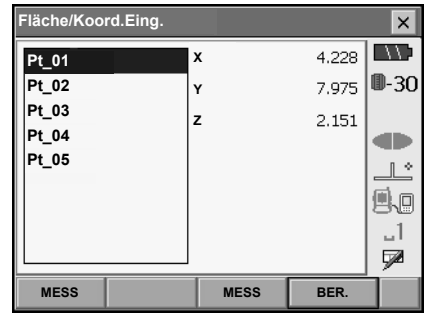
3. Die Messergebnisse werden angezeigt.
Bestätigen Sie sie mit **[JA]**. Der Wert von Punkt 1 wird als "01" gespeichert.



4. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 solange, bis alle Punkte gemessen wurden. Die Punkte auf einer umschlossenen Fläche werden entweder im oder gegen den Uhrzeigersinn gemessen. Bei Eingabe der Punktnummern in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4, 5 oder 5, 4, 3, 2, 1 geht das Programm beispielsweise von ein und derselben Flächenform aus.



5. Drücken Sie **[BER.]**, um die berechnete Fläche anzuzeigen.



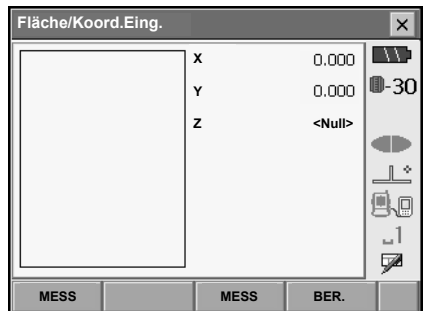
6. Drücken Sie **[OK]**, um zu <Fläche/ Koord.Eingabe> zurückzukehren. Drücken Sie **{ESC}** oder berühren Sie das Kreuz rechts oben, um die Flächenberechnung zu beenden.

VERFAHREN Flächenberechnung mit registrierten Koordinatendaten

Koordinatendaten, die im Programmmodus registriert wurden, können abgerufen und für Flächenberechnungen verwendet werden.

"14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"


1. Wählen Sie die Option "Flächen Ber." im <Menü> auf.
2. Drücken Sie **[MESS]**, um Koordinatendaten, die registriert wurden, aus dem Programmmodus abzurufen.



19. FLÄCHENBERECHNUNG

3. Registrieren Sie den ersten Punkt in der Liste und drücken Sie **[OK]**.

Die Koordinaten des ersten Punkts werden als "01" gespeichert.

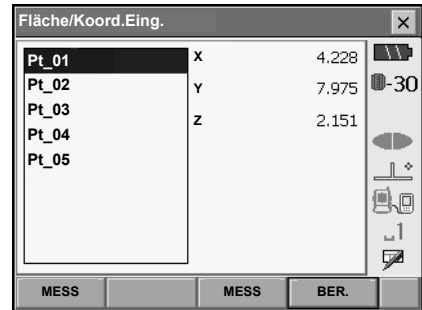
 Einlesen von Koordinatendaten aus dem Programmmodus: "14.4 Einlesen registrierter Koordinatendaten aus dem Programmmodus"

4. Lesen Sie die Koordinaten von Punkt 2 usw. ein. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 3 solange, bis alle Punkte eingelesen wurden.

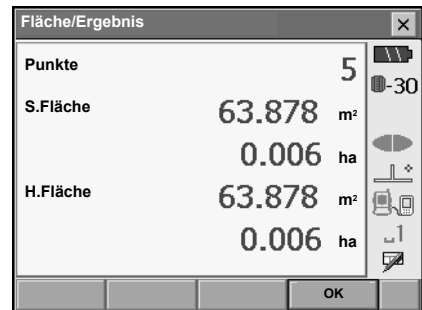
Die Punkte auf einer umschlossenen Fläche werden entweder im oder gegen den Uhrzeigersinn erfasst.

Drücken Sie **[OK]**, nachdem Sie mehrere Punkte registriert haben, um alle gleichzeitig einzulesen.

Nachdem alle Festpunkte, die zur Berechnung der Fläche notwendig sind, vermessen wurden, wird **[BER.]** angezeigt.



5. Drücken Sie **[BER.]**, um die berechnete Fläche anzuzeigen.



6. Drücken Sie **[OK]**, um zu <Fläche/Koord.Eingabe> zurückzukehren. Drücken Sie **{ESC}** oder berühren Sie das Kreuz rechts oben, um die Flächenberechnung zu beenden.

20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN

In diesem Abschnitt wird der Inhalt der Parametereinstellungen im Basic-Modus und die Vorgehensweise zur Änderung dieser Einstellungen erläutert.

Jeder Parameter kann entsprechend den jeweiligen Messanforderungen geändert werden.

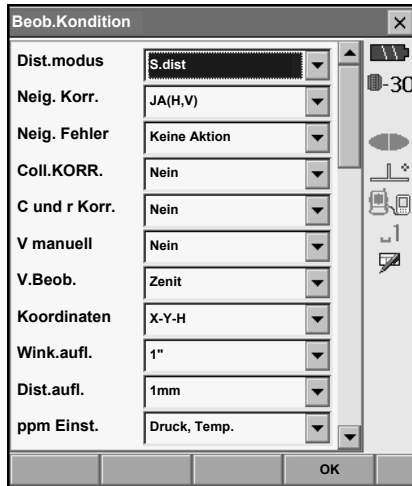
Auf die <Konfiguration> kann durch Drücken des Symbols "KONFIG." unter <Anfang> zugegriffen werden.



Die folgenden Kapitel enthalten Details zu den Elementen im Konfigurationsmodus.




- Datenübertragungseinstellungen "11. ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE"
- Konfiguration des Instruments "22.3 Neigungskompensator", "22.5 Fadenkreuz"

20.1 Vermessungsbedingungen



20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN

Parameter und Optionen (*: Werkseinstellung)

Distanzmodus:	S.Dist (Schrägstrecke)*, H.dist (Horizontalstrecke), V.dist (Höhenunterschied)
Neig. Korr (Neigungskorrektur)  :	Ja (H,V)*, Ja (V), Nein
Neig. Fehler:	Keine Aktion*/Zum Komp. Bildschirm
Coll.KORR. (Zielachskorrektur)  :	Nein, Ja*
C und r Korr.:	Nein*, K=0,142, K=0,20
V manuell:	Nein*, Ja
V.Beob. (Anzeigeverfahren für Höhenwinkel)  :	Zenit*, Horiz., Horiz ±90°
Wink.aufl.. (Winkelauflösung):	SET1X/SET2X: 0,5", 1"* SET3X/SET5X: 1"*, 5"
Dist.aufl. (Distanzauflösung):	SET1X/SET2X: 0,1 mm, 1 mm* SET3X/SET5X: 1 mm*
ppm Einst.:	Druck, Temp.*, +Feuchte



- "Dist.aufl." kann nur bei SET1X/SET2X ausgewählt werden. Der oben abgebildete Bildschirm gehört zum SET1X/SET2X.



Automatische Neigungswinkelkompensation

Höhen- und Horizontalwinkel werden mit Hilfe des Zweiachskompensators für kleine Neigungsfehler automatisch korrigiert.

- Lesen Sie die automatisch kompensierten Winkel ab, nachdem sich die angezeigten Winkelwerte stabilisiert haben.
- Der Einfluss des Stehachsfehlers auf den Horizontalwinkel ändert sich mit dem Höhenwinkel. Wenn das Instrument nicht einwandfrei horizontiert ist, kann eine Änderung des Höhenwinkels durch Drehen des Fernrohrs dazu führen, dass sich der angezeigte Horizontalwinkelwert ändert.
- Kompensierter Horizontalwinkel = Gemessener Horizontalwinkel + Neigungswinkel γ / tan (Höhenwinkel)
- Liegen die gemessenen Höhenwinkel nahe am Zenit oder Nadir, so erfolgt keine Kompensierung für den Horizontalwinkel.

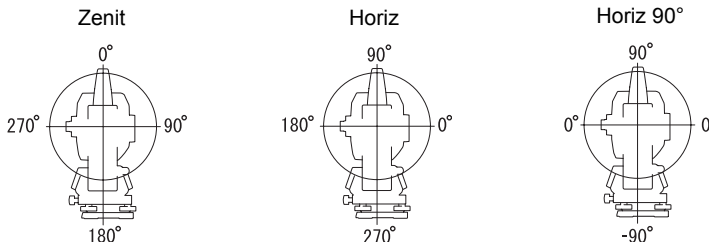


Zielachskorrektur

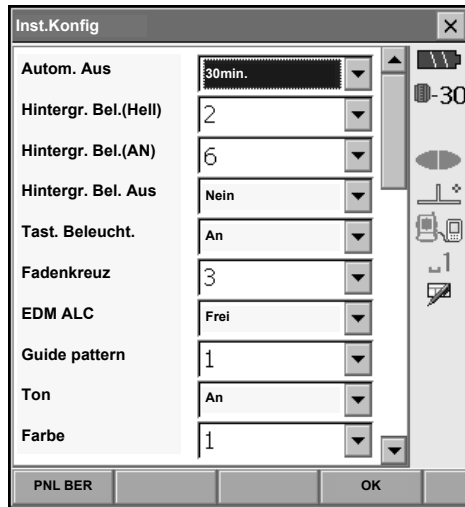
Das SETX verfügt über eine Funktion zur Korrektur des Horizontalwinkels aufgrund von Ziel- und Kippachsfehlern.



V-Modus (Anzeigeverfahren für Höhenwinkel)



20.2 Konfiguration des Instruments



Parameter und Optionen (*: Werkseinstellung)

Power aus	Nein/5min./10min./15min./30min.*
Hintergr. Bel. (Fadenkreuz AN)	0 bis 8 (6*) (Helligkeitsstufe, wenn gedrückt wird)
Hintergr. Bel. (Normal)	0 bis 8 (2*)
Hintergr. Bel. Aus	Nein*/30s/1min./5min./10min.
Tast. Beleucht.	Aus/An*
Fadenkreuz	Stufe 0 bis 5 (3*)
EDM ALC	Frei*/Halten
Guide Pattern:	1* (gleichzeitig)/2 (abwechselnd)
Ton:	An*/Aus
Farbe:	1*/2 (monochrom)



- Drücken Sie **[PNL BER]**, um den Kalibrationsbildschirm für das Touchpanel anzuzeigen.
 "10.1 Konfiguration des Touchpanels"



Einstellung der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung/Ein-/Ausschalten der Fadenkreuzbeleuchtung und Tastenbeleuchtung

Wenn gedrückt wird, wird die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung geändert. Gleichzeitig wird die Fadenkreuzbeleuchtung/Tastenbeleuchtung ein-/ausgeschaltet.

Wenn das SETX eingeschaltet wird, ist die Helligkeitsstufe auf "Hintergr. Bel. (Normal)" gestellt. "Hintergr. Bel. (Normal)" ist ab Werk heller als "Hintergr. Bel. (Fadenkreuz AN)". Diese Werte können geändert werden.



Automatische Ausschaltung der Hintergrundbeleuchtung/Ausschaltung zum Stromsparen

Um Strom zu sparen, wird das SETX automatisch ausgeschaltet, wenn für die eingestellte Zeit kein Bedienvorgang am Gerät vorgenommen wird.

Die Hintergrundbeleuchtung wird auch ausgeschaltet, wenn für die eingestellte Zeit kein Bedienvorgang vorgenommen wird. Die Hintergrundbeleuchtung wird jedoch nicht ausgeschaltet, wenn "Hintergr. Bel." auf "AN" gestellt wurde.



EDM ALC

Stellen Sie den Lichtempfangsstatus des EDM ein. Stellen Sie diesen Parameter während eines fortlaufenden Messvorgangs den Messbedingungen entsprechend ein.

- Wenn EDM ALC auf "Frei" eingestellt ist, wird der ALC des Geräts automatisch geändert, wenn wegen der einfallenden Lichtmenge ein Fehler auftritt. Stellen Sie die Option "Frei" ein, wenn der Zielpunkt während der Messung bewegt wird oder mehrere Zielpunkte verwendet werden.
- Ist "Halten" eingestellt, wird die Menge des empfangenen Lichts bis zum Ende des fortlaufenden Messvorgangs nicht geändert.
- Wenn während eines fortlaufenden Messvorgangs ein Hindernis den Lichtstrahl zeitweise unterbricht und der Fehler "Signal aus" angezeigt wird, dauert es eine Weile, bis sich das Gerät auf die empfangene Lichtmenge eingestellt hat und der Messwert angezeigt werden kann. Stellen Sie die Option "Halten" ein, wenn der für die Messung verwendete Lichtstrahl stabil ist, jedoch häufig durch Hindernisse wie Personen, Fahrzeuge, Baumzweige usw. unterbrochen wird.



Tastenbeleuchtung

Die Tastenbeleuchtung kann auf "AN" oder "AUS" gestellt werden. Wenn diese Option auf "AN" gestellt wird, werden die Tasten beleuchtet, wenn "Hintergr. Bel. (Hell)" aktiv ist.



- Wenn der Streckenmessmodus auf "Tracking" gestellt wurde (d. h. das Ziel wird während der Streckenmessung bewegt), wird das EDM ALC unabhängig von der Einstellung unter "EDM ALC" angepasst.

20.3 EDM-Einstellungen

• Registerkarte "EDM"



Einstellelemente, Optionen und Wertebereiche (*: Werkseinstellung)

Dist.-Modus (Streckenmessmodus):	Fein "R"*, Fein Mittel n= 2 (Einstellung: 2- bis 9-fach), Fein "S", Schnell "R", Schnell "S", Tracking
Reflektor:	Prisma*/Folie/Reflektorlos
Prismenkonstante:	-99 bis 99 mm ("Prisma" ist ausgewählt: -30*, "Folie" ist ausgewählt: 0)
Beleuchtung halten (Funktion):	Laserpointer*/Führungslicht
Führungslicht (Hell):	1 bis 3 (3*)

- Die Einstellung für den Streckenmessmodus "Fein Mittel" kann mit den Softkeys [+]/[-] geändert werden.
- Die Zieldaten können bearbeitet und gespeichert werden.
 "VERFAHREN Speichern und Bearbeiten von Zieldaten"
- "Prismenkonstante" wird nicht angezeigt, wenn unter "Reflektor" die Option "Reflektorlos" ausgewählt wurde.
- Wenn die Werte für die "Prismenkonstante" geändert werden und [OK] gedrückt wird, werden diese Änderungen in der Anzeige für den Zieltyp in der Statusleiste widergespiegelt. Diese Anzeige ändert sich auch, wenn Einstellungen zu den Zieldaten mit einem Datenerfassungsterminal geändert werden. In diesen beiden Fällen werden die Änderungen nicht in <Reflector Einstellung> gespeichert. Wenn Sie hinzugefügte Zieldaten aus der Statusleiste entfernen möchten, müssen Sie das System zurücksetzen.
 Statusleiste: "5.2 Anzeigefunktionen", <Reflector Einstellung>: "VERFAHREN Speichern und Bearbeiten von Zieldaten", Zurücksetzen des Systems: "10.2 Behebung von Problemen mit der Software Zurücksetzen des Systems"
- Die Option für die Helligkeit des Führungslichts ("Guide light (Hell)") wird nur dann angezeigt, wenn "Illum. halten" auf "Guide light" gesetzt wurde.

20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN



Prismenkonstante

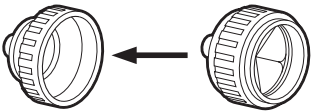
Jedes Reflexionsprisma hat eine andere Prismenkonstante.

Der Korrekturwert für die Konstante des jeweiligen Prismas muss eingegeben werden. Wenn unter "Reflektor" die Option "Reflektorlos" ausgewählt wird, wird der Korrekturwert für die Prismenkonstante automatisch auf "0" gesetzt.

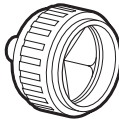
- Die nachstehenden Beispiele gelten für die Prismenkonstanten-Korrekturwerte der Reflexionsprismen von Sokkia.

AP01S+AP01AR
(Constant = 30mm)

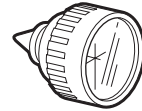
AP01AR (Constant = 40mm) CP01 (Constant = 0mm)



Correction Value = -30



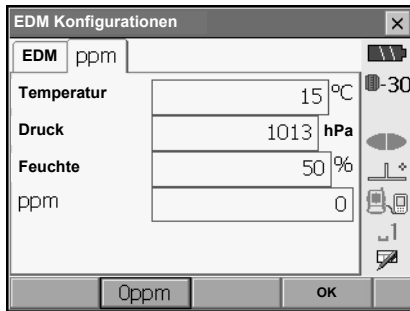
Correction Value = -40



Correction Value = 0

Die Prismenkonstanten und die Blendeneinstellungen können für jedes Prisma eingestellt werden. Die Werte für die Prismenkonstante und die Blende, die auf der Registerkarte "EDM" angezeigt werden, ändern sich je nach Reflektortyp, der unter "Reflektor" ausgewählt wurde.

● Registerkarte "ppm"



- **[Oppm]**: Der Faktor für die atmosphärische Korrektur kehrt auf 0 zurück und die Temperatur und der Luftdruck werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Die Berechnung und Einstellung des Faktors für die atmosphärische Korrektur erfolgt anhand der eingegebenen Werte für Temperatur und Luftdruck. Der Faktor für die atmosphärische Korrektur kann auch direkt eingegeben werden.

Einstellelemente, Optionen und Wertebereiche (*: Werkseinstellung)

- | | |
|---|--|
| Temperatur: | -30 bis 60 °C (15*) |
| Druck: | 500 bis 1400 hPa (1013*), 375 bis 1050 mmHg (760*) |
| Feuchte: | 0 bis 100% (50*) |
| ppm (Faktor für die atmosphärische Korrektur) | -499 bis 499 (0*) |
- Die Option "Feuchte" wird nur angezeigt, wenn "ppm Einst." unter "Vermessungsbedingungen" auf "+Feuchte" gestellt wurde.




Faktor für die atmosphärische Korrektur

Beim SETX erfolgt die Streckenmessung mit Hilfe eines Lichtstrahls, wobei die Geschwindigkeit des Lichts entsprechend dem Brechungsindex des Lichts in der Atmosphäre schwankt. Dieser Brechungsindex ist abhängig von der Temperatur und dem Luftdruck.

- Für eine präzise Bestimmung des atmosphärischen Korrekturfaktors müssen die mittlere Temperatur und der mittlere Luftdruck entlang der Messstrecke ermittelt werden. Sorgfalt ist bei der Berechnung des atmosphärischen Korrekturfaktors in bergigem Gelände geboten, da die Witterungsbedingungen zwischen zwei Punkten aufgrund der Höhendifferenz unterschiedlich sein können.
- Das SETX ist so ausgelegt, dass der Korrekturfaktor bei einem Luftdruck von 1013 hPa und einer Temperatur von 15 °C 0 ppm beträgt.
- Nach Eingabe der Werte für Temperatur und Luftdruck wird der Korrekturwert anhand der nachstehend aufgeführten Formel berechnet und abgespeichert: Berechnen Sie den Faktor für die atmosphärische Korrektur entsprechend der folgenden Formel.

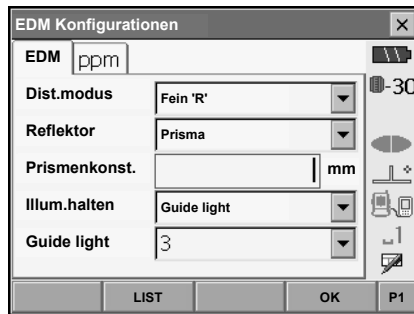
$$\text{ppm} = 282,59 - \frac{0,2942 \times \text{Luftdruck (hPa)}}{1 + 0,003661 \times \text{Lufttemperatur (°C)}}$$

 "28.2 Atmosphärische Korrektur für hochpräzise Streckenmessungen"

- Stellen Sie den ppm-Wert auf 0, wenn eine atmosphärische Korrektur nicht erforderlich ist.

VERFAHREN Speichern und Bearbeiten von Zieldaten

Die Softkey **[LIST]** wird angezeigt, wenn "Reflektor" oder "Prismenkonst." in der Registerkarte "EDM" unter <EDM Konfigurationen> ausgewählt wird.



1. Drücken Sie **[LIST]**, um eine Liste aller gespeicherten Ziele anzuzeigen.

- **[HINZU]**: Zeigt die <Reflektor Liste> an. Wählen Sie das gewünschte Ziel aus dieser Liste aus und drücken Sie **[OK]**, um es in die Liste in <Reflektor Einstellung> aufzunehmen. Es können bis zu sechs Ziele gespeichert werden.
- **[LÖSCH]**: Löscht das ausgewählte Ziel.



20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN

2. Wählen Sie zum Bearbeiten eines Ziels das gewünschte Ziel aus und drücken Sie **[EDIT]**. <Reflektor/Bearb.> wird angezeigt. Wählen Sie die entsprechenden Daten für das Ziel aus bzw. geben Sie sie ein.

Ziel: Prisma*/Folie/Reflektorlos
Konst. -99 bis 99 mm

- Wenn unter "Reflektor" die Option "Reflektorlos" ausgewählt wird, werden die Korrekturwerte für die Prismenkonstante automatisch auf "0" gesetzt.



3. Drücken Sie auf dem Bildschirm von Schritt 2 **[OK]**, um die bearbeiteten Daten zu speichern und zur <Reflektor Einstellung> zurückzukehren. Drücken Sie **[OK]**, um zu <EDM Konfigurationen> zurückzukehren.

20.4 Zuweisung benutzerdefinierter Registerkarten

Im Messmodus und im Menümodus können Registerkarten an die Messbedingungen angepasst werden. Das SETX lässt sich sehr effizient bedienen, da einzelne Registerkarten entsprechend den verschiedenen Anwendungen und der Arbeitsweise unterschiedlicher Beobachter voreingestellt werden können.

- Die aktuellen Einstellungen für die Registerkarten werden beibehalten, bis sie erneut überarbeitet werden, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
- Drücken Sie **[LÖSCHEN]** unter <Nutzerdef/Wähle Bildsch.>, um alle benutzerdefinierten Konfigurationseinstellungen (einschließlich Bildschirmsteuerung und Softkeyzuweisungen) auf die vorhergehenden Einstellungen zurückzusetzen.
- Auf einen Bildschirm können maximal fünf Registerkarten angezeigt werden.



- Wenn die Registerkarten gespeichert und registriert werden, werden die früheren Registerkarteneinstellungen gelöscht.

● Registerkartenzuweisungen

In der folgenden Übersicht werden die Registerkarten, die bei der Auslieferung des SETX zugewiesen waren, sowie die Registerkarten, die vom Benutzer definiert werden können, angezeigt.

- Grundlegende Messungen

Standardeinstellungen	Benutzerdefinierte Registerkarten
SHV	SHV
SHVdist	SHVdist
Graphik	SHV + Koord.

- Abst.

Standardeinstellungen	Benutzerdefinierte Registerkarten
Mess.	Mess.
Graphik	

- Absteckungskoordinaten

Standardeinstellungen	Benutzerdefinierte Registerkarten
SHV	SHV
XYZ	XYZ
Graph1	
Graph2	

VERFAHREN Zuweisung von Registerkarten

1. Wählen Sie "Nutzerdef." aus. Es wird <Nutzerdef/ Wähle Bildsch.> angezeigt.
Wählen Sie den Messmodus aus, dem die Registerkarte zugewiesen werden soll.



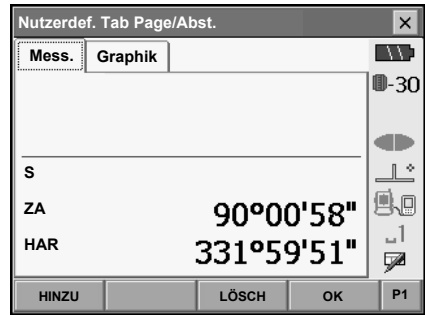
Wählen Sie "Tab page" aus.



20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN

2. Verwenden Sie die Softkeys (**[HINZU]**, **[LÖSCH]** usw.) unter <Nutzerdef. Tab Page>, um die gewünschte Darstellung der Registerkartenseite zuzuweisen.

- Drücken Sie **[HINZU]**, um die ausgewählte Registerkarte auf der rechten Seite des Bildschirms hinzuzufügen.
- Drücken Sie **[EINF]** auf der zweiten Seite, um die ausgewählte Registerkarte vor der aktuellen Registerkarte einzufügen.
- Drücken Sie **[KNFG]** auf der zweiten Seite, um die aktuelle Registerkarte durch die ausgewählte Registerkarte zu ersetzen.
- Drücken Sie **[LÖSCH]**, um die aktuelle Registerkarte zu löschen.



- Registerkarten, die einmal gelöscht wurden, können nicht wiederhergestellt werden.

Wählen Sie eine Registerkartenart aus der Auswahlliste "Typ" aus.



3. Wiederholen Sie Schritt 2, um weitere Registerkarten zuzuweisen.
4. Drücken Sie **[OK]**, um die Zuweisung der Registerkarten abzuschließen. Die zugewiesenen Registerkarten werden gespeichert. <Nutzerdef.> wird angezeigt. Die neu zugewiesenen Registerkarten werden auf dem entsprechenden Messbildschirm angezeigt.

20.5 Anpassung der Bildschirmsteuerung

Die Bildschirmsteuerung im Messmodus kann vom Benutzer an die Messbedingungen und die verschiedenen Vorgehensweisen der jeweiligen Benutzer angepasst werden.

- Die aktuellen Einstellungen für die Bildschirmsteuerungseinstellungen werden beibehalten, bis sie erneut überarbeitet werden, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
- Drücken Sie **[LÖSCHEN]** unter <Nutzerdef/Wähle Bildsch.>, um alle benutzerdefinierten Konfigurationseinstellungen (einschließlich Registerkartenseiten und Softkeyzuweisungen) auf die vorhergehenden Einstellungen zurückzusetzen.
- Die Bildschirmsteuerung kann nicht für die Registerkarte "Graphik" eingestellt werden.



- Wenn Bildschirmsteuerungseinstellungen gespeichert und registriert werden, werden die vorher gespeicherten Einstellungen gelöscht.

VERFAHREN Anpassung der Bildschirmsteuerung

1. Wählen Sie "Nutzerdef." aus. Es wird <Nutzerdef/
Wähle Bildsch.> angezeigt.
Wählen Sie den Messmodus aus, für den die
Bildschirmsteuerung angepasst werden soll.



Wählen Sie "Kontrolle" aus.



20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN

2. Drücken Sie auf **[HINZU]**, um eine Bedienungs-Auswahlliste hinzuzufügen.
 - Drücken Sie **[LÖSCH]**, um das ausgewählte Bedienelement zu löschen.



- Bedienelemente, die einmal gelöscht wurden, können nicht wiederhergestellt werden.



3. Wählen Sie ein Bedienelement für den Bildschirm aus der Liste aus.



4. Drücken Sie **[KNFG]**, um die Größe, die Stärke, die Farbe und die Laufweite der Schrift einzustellen.



5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Bildschirmelemente anzupassen.
6. Drücken Sie **[OK]**, um die Anpassung der Bildschirmsteuerung abzuschließen. Die Änderungen werden gespeichert. <Nutzerdef.> wird angezeigt. Die Änderungen werden auf den jeweiligen Bildschirmen angezeigt.

20.6 Tastenbelegung

Es besteht die Möglichkeit, die Tastenbelegung im Messmodus den jeweiligen Messaufgaben anzupassen. Das SETX lässt sich sehr effizient bedienen, da einzelne Softkey-Belegungen entsprechend den verschiedenen Anwendungen und der Arbeitsweise unterschiedlicher Beobachter voreingestellt werden können.

- Die aktuellen Einstellungen für die Softkeys werden beibehalten, bis sie erneut überarbeitet werden, selbst wenn das SETX ausgeschaltet wird.
- Drücken Sie **[LÖSCHEN]** unter <Nutzerdef/Wähle Bildsch.>, um alle benutzerdefinierten Konfigurationseinstellungen (einschließlich Registerkartenseiten und Bildschirmsteuerung) auf die vorhergehenden Einstellungen zurückzusetzen.



- Wenn Softkey-Belegungen gespeichert und registriert werden, werden die früheren Tastenbelegungen gelöscht.
- Softkeys können nicht auf der Registerkarte "Graphik" zugewiesen werden.
- Folgende Bildschirme und Softkey-Zuweisungen zeigen die Standardeinstellungen nach Auslieferung des SETX und können angepasst werden.

1. Registerkarten "SHV" und "SHVdist" unter <Basis Messungen>

Seite 1 **[EDM] [NEIG.] [0SET] [DIST]**
 Seite 2 **[MENÜ] [EXC.] [H.WINK] [KOORD]**
 Seite 3 **[SPM] [FR.ST.] [IND.H] [ABST.]**

2. Messregisterkarte unter <Abst.>

Seite 1 **[IND.H] [/shvR] [KNFG] [DIST]**
 Seite 2 **[---] [---] [---] [---]**
 Seite 3 **[---] [---] [---] [---]**

3. Registerkarten "SHV" und "XYZ" unter <Koord. Abst.>

Seite 1 **[OK] [---] [KNFG] [DIST]**
 Seite 2 **[---] [---] [---] [---]**
 Seite 3 **[---] [---] [---] [---]**

- Folgende Funktionen sind für die Belegung der Softkeys verfügbar.

[---] : Keine Funktionen festgelegt

[DIST] : Strecken- und Winkelmessung

[KNFG] : Einstellung der Absteckungsgenauigkeit (kann nur 2. oben zugewiesen werden)

[SHV] : Schaltet den Streckeneingabemodus zwischen Schrägstrecke (S)/Horizontalstrecke (H)/Höhenunterschied (V) um. Der Großbuchstabe auf der Softkey zeigt den derzeit ausgewählten Modus an.

[SHVR] : Schaltet den Distanzmodus in den Absteckungsbildschirmen zwischen Schrägstrecke (S)/Horizontalstrecke (H)/Höhenunterschied (V)/Indirekte Höhenmessung (R) um. Der Großbuchstabe auf der Softkey zeigt den derzeit ausgewählten Modus an (kann nur 2. oben zugewiesen werden).

[OK] : Beendet die Absteckungsmessung für den ausgewählten Absteckungspunkt und kehrt zu <Koord.Eingabe> zurück. Dieser Absteckungspunkt wird aus der Liste entfernt (kann nur 3. oben zugewiesen werden).

20. ÄNDERN DER EINSTELLUNGEN

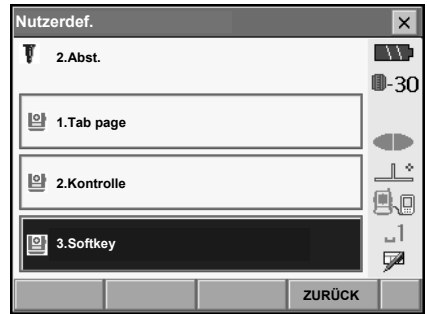
[0SET]	: Horizontalwinkel auf 0 einstellen]
[H.WINK.]	: Gewünschten Horizontalwinkel einstellen
[R/L]	: Horizontalwinkel rechts/links. Der Großbuchstabe auf der Softkey zeigt den derzeit ausgewählten Modus an.
[ZA / %]	: Schaltet zwischen Zenitwinkel/Neig. in % um. Der Großbuchstabe auf der Softkey zeigt den derzeit ausgewählten Modus an.
[HALTEN]	: Horizontalwinkel fest/lösen
[RCL]	: Messwerte im Speicher überprüfen
[HV out]	: Winkelmessergebnisse werden an ein externes Gerät ausgegeben
[HVD out]	: Strecken- und Winkelmessergebnisse werden an ein externes Gerät ausgegeben
[ft/M]	: Schaltet die Streckenmaßeinheit zwischen Meter/Fuß um
[HT]	: Stellt den Instrumentenstandpunkt, die Koordinaten, die Instrumentenhöhe und die Zielpunkthöhe ein
[ZIEL]	: Rücksignal
[NEIG.]	: Neigungswinkel anzeigen
[EDM]	: EDM-Einstellungen
[MENÜ]	: Zeigt <Menü> an (Koordinatenmessung, Absteckungsmessung, exzentrische Messung, indirekte Höhenmessung, Spannmaße, freie Stationierung, Flächenberechnung)
[KOORD]	: Koordinatenmessung
[ABST.]	: Abst.
[EXC.]	: Exzentrische Messung
[W-EXZ]	: Winkel Exc.-Menü
[D-EXZ]	: Distanz-Exc.-Menü
[2D-EXZ]	: Exc./2D-Menü
[SPM]	: Spannmaßbestimmung
[Ind.H]	: Indirekte Höhenbestimmung
[FR.ST.]	: Freie Stationierung
[FLÄCHE]	: Flächenberechnung

VERFAHREN Zuweisung einer Softkey

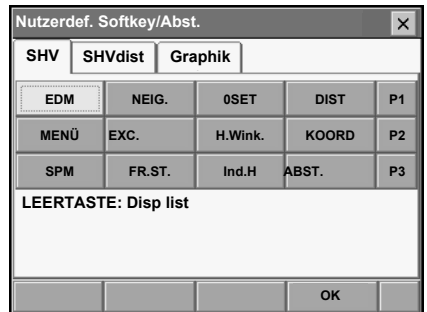
1. Wählen Sie "Nutzerdef." aus. Es wird <Nutzerdef/ Wähle Bildsch.> angezeigt.
Wählen Sie den Messmodus aus, dem die Softkey zugewiesen werden soll.



Wählen Sie "Softkey" aus.



- Wählen Sie die gewünschte Registerkarte aus. Alle Softkeys, die den einzelnen Seiten dieser Registerkarte derzeit zugewiesen sind, werden angezeigt.

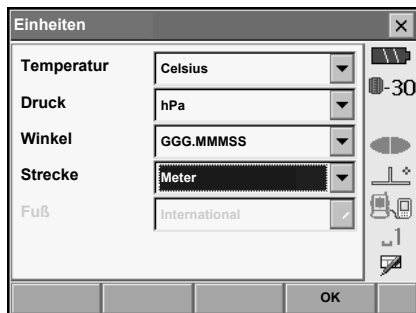


- Wählen Sie die Softkey aus, deren Zuweisung Sie ändern möchten. Berühren Sie eine Softkey oder drücken Sie die **{LEERTASTE}**, wenn sich der Cursor auf der Softkey befindet. Die <Softkey Liste> wird angezeigt.



- Wählen Sie die gewünschte Softkey aus der <Softkey Liste> aus, der die in Schritt 3 angegebene Position zugewiesen werden soll.
- Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Softkeys zuzuweisen.
- Drücken Sie **[OK]**, um die Zuweisung der Softkeys abzuschließen. Die zugewiesenen Softkeys werden gespeichert. <Nutzerdef.> wird angezeigt. Die neu zugewiesenen Softkeys werden auf dem entsprechenden Messbildschirm angezeigt.

20.7 Einheiten



Parameter und Optionen (*: Werkseinstellung)

Temperatur:	Celsius*/Fahrenheit
Druck:	hPa/mmHg/inchHg
Winkel:	Grad (GGG.MMMSS)*/Gon/Mil
Distanz:	Meter*/Fuß/Inch
Fuß (wird nur angezeigt, wenn oben "Fuß" oder "Inch" ausgewählt wurde):	International*/US



Zoll (Zollbruchteil)

"Zoll-Bruch" ist die in den USA verwendete Einheit und wird wie im folgenden Beispiel verwendet.



- Selbst wenn in dieser Einstellung "Zoll" gewählt wurde, werden alle Daten einschließlich des Ergebnisses der Flächenberechnung in Fuß ausgegeben, und die Streckenwerte müssen in Fuß eingegeben werden. Wenn der "Zoll"-Wert den Anzeigebereich überschreitet, wird er ebenfalls in Fuß angezeigt.

20.8 Ändern des Passworts

Durch die Eingabe eines Passworts können Sie wichtige Informationen wie z. B. Messdaten und E-Mail-Adressen schützen.

Ab Werk ist kein Passwort eingestellt. Wenn Sie das erste Mal ein Passwort festlegen, lassen Sie das Feld "Altes Passwort" leer.


Wenn ein Passwort eingestellt wurde, wird der Passwort-Bildschirm angezeigt, wenn das SETX eingeschaltet wird. Geben Sie das Passwort hier ein, um fortzufahren.

Optionen

Altes Passwort:	Geben Sie das aktuelle Passwort ein
Neues Passwort:	Geben Sie das neue Passwort ein
Neues Passwort wdh.:	Geben Sie das neue Passwort noch einmal ein

- Das Passwort kann bis zu 16 Zeichen lang sein. Die eingegebenen Zeichen werden als Sternchen angezeigt.
- Wenn Sie die Passwortfunktion deaktivieren möchten, ändern Sie das Passwort und geben Sie im Feld "Neues Passwort" ein Leerzeichen ein.

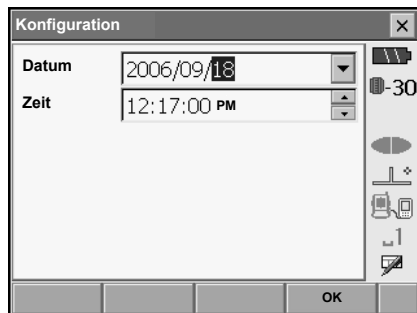
Note

- Wenn das SFX-Einwählprogramm verwendet wird, ist eine E-Mail-Adresse notwendig.
 Erläuterung zum SFX-Einwählprogramm (SETX)



- Die Passwortfunktion wird nicht aufgehoben, wenn das System zurückgesetzt wird.

20.9 Datum und Uhrzeit



Optionen

Datum:

Geben Sie das Datum per Hand ein oder wählen Sie es aus dem Kalender aus, indem Sie ▼ berühren.

Zeit:

Geben Sie die Uhrzeit per Hand ein oder stellen Sie sie mit ▲/▼.

Mit der {LEERTASTE} wird der ausgewählte Abschnitt um 1 erhöht.



Datum und Uhrzeit

Das SETX verfügt über eine Uhrzeit-/Kalenderfunktion.

20.10 Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Setzen Sie das System zurück, um alle Optionen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Durch das Zurücksetzen des Systems werden die Messdaten im Programmmodus nicht gelöscht. Wenn die Daten im Speicher jedoch wichtig sind, **ÜBERTRAGEN SIE SIE VOR DEM ZURÜCKSETZEN DES SYSTEMS AUF EINEN PC.**

Halten Sie zum Zurücksetzen des Systems {F3}, {F1} und {ZURÜCK} gedrückt und drücken Sie {⏻}. Folgende Meldung wird angezeigt.

"Alle Einstellungen werden gelöscht. Sind Sie sich sicher?"

Bestätigen Sie sie mit [JA], um fortzufahren Drücken Sie {ESC}, um den Vorgang abzubrechen.

Wenn [JA] gedrückt wurde, schaltet sich das Instrument normal an.



- Die Passwortfunktion wird nicht zurückgesetzt.

21. WARNUNGEN UND FEHLERMELDUNGEN

Nachstehend folgt eine Auflistung der vom SETX angezeigten Fehlermeldungen mit ihren jeweiligen Bedeutungen. Bleibt eine Fehlermeldung bestehen oder wird eine andere Fehlermeldung als nachfolgend angegeben angezeigt, so weist das Instrument eine Fehlfunktion auf. Wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung.

Backup Batterie leer. Uhranzeige könnte nicht mehr korrekt sein.

Die Spannung der Lithiumbatterie sinkt oder ist vollständig erschöpft. Lassen Sie die Batterie von Ihrer Sokkia-Vertretung ersetzen.

Schlechte Bedingung

Die Luft flimmert stark, die Messbedingungen sind schlecht.

Die Mitte des Ziels kann nicht angepeilt werden.

Peilen Sie das Ziel erneut an.

Ungeeignete Streckenmessbedingungen, wenn die reflektorlose Messung verwendet wird. Wenn die reflektorlose Messung eingestellt wurde, kann die Strecke nicht vermessen werden, weil der Laserstrahl auf mindestens zwei Oberflächen gleichzeitig trifft.

Wählen Sie für die Streckenmessung ein Ziel mit einer Oberfläche aus.

 Vorsichtsmaßnahmen zur Einstellung des Prismas: "9. FOKUSSIEREN UND ANZIELEN"

Berechnungsfehler

Während der freien Stationierung wurde der gleiche Punkt mehrmals registriert. Stellen Sie einen anderen Festpunkt ein, damit die Koordinaten der Festpunkte nicht gleich sind.

Während der Flächenberechnung wurden die Berechnungsvoraussetzungen nicht erfüllt.

Überprüfen Sie die Voraussetzungen und versuchen Sie es erneut.

Wechsel nicht mgl. TS <==> SDR!!

Wechsel in den Programmmodus nicht möglich.

Führen Sie einen Neustart durch und schalten Sie das Gerät dann normal an. Wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung, wenn diese Meldung häufig auftritt.

Device Liste ist voll!!

Es können derzeit keine weiteren *Bluetooth*-Geräte registriert werden. Löschen Sie überflüssige Geräte aus der Liste und versuchen Sie es erneut.

Fehler: Lese Build Info.

Fehler: Lese sysflg

Fehler: Selbstcheck

Fehler: Lesen OS Parameter

Fehler: Write sysflg

Drücken Sie **[OK]**, um die Meldung zu schließen. Wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung, wenn diese Meldung häufig auftritt.

Passwort inkorrekt.

Das eingegebene Passwort entspricht nicht dem eingestellten Passwort. Geben Sie das korrekte Passwort ein.

Input device name!!

Der *Bluetooth*-Gerätenamen wurde nicht eingegeben. Geben Sie den Gerätenamen ein und schließen Sie die Registrierung des Geräts ab.

21. WARNUNGEN UND FEHLERMELDUNGEN

Mehr als 3 Buchstaben!

Das eingegebene Passwort besteht aus weniger als drei Zeichen. Geben Sie ein Passwort mit mindestens drei Zeichen ein.

Job data is not developed oder Job fehlerhaft.

Die Jobdaten des Programmmodus sind verschwunden oder können nicht gelesen werden. Erstellen Sie die Jobdaten erneut.

Basispunkt Beob. erforderlich

Die Vermessung des Ziels während der indirekten Höhenmessung wurde nicht normal abgeschlossen.

Setzen Sie das Prisma zurück, sichten Sie es erneut und führen Sie die Messung erneut durch.

1. Bezugspunkt fehlt

Während der Spannmaßbestimmung wurde die Vermessung des Bezugspunkts nicht ordnungsgemäß abgeschlossen.

Peilen Sie die Ausgangsposition genau an und drücken Sie **[OBS]**, um die Messung erneut durchzuführen.

Neue Passwort Diff.

Während der Einstellung des neuen Passworts wich das neue Passwort vom Kontrollpasswort ab. Geben Sie das neue Passwort zweimal korrekt ein.

Keine Daten

Bei der Suche oder dem Lesen von Koordinaten oder der Suche nach Codedaten wurde die Suche angehalten, weil das gesuchte Element nicht vorhanden ist oder weil der Datenumfang zu groß ist.

Nord/Ost ist Null

Auf die Koordinaten kann nicht zugegriffen werden, wenn der Wert für X oder Y auf "Null" gesetzt wurde.

Keine Lösung

Die Berechnung der Koordinaten des Instrumentenstandpunkts während der freien Stationierung konvergiert nicht.

Greifen Sie auf die Ergebnisse zu und führen Sie die Messung bei Bedarf erneut aus.

Punkt nicht vorhanden

Beim Einlesen von Koordinaten während der Registrierung des Instrumentenstandpunkts usw. werden keine Koordinatendaten im Speicher und im ausgewählten Job gefunden. Registrieren Sie zuerst die Koordinatendaten.

Außerhalb

Während der Gradientanzeige in % wurde der Anzeigebereich (unter $\pm 1000\%$) überschritten.

Während der indirekten Höhenmessung hat entweder der Höhenwinkel $\pm 89^\circ$ (Horizontal) überschritten oder die gemessene Strecke ist länger als 9999,999 m.

Stellen Sie den Instrumentenstandpunkt weit vom Ziel entfernt auf.

Die Koordinaten des Instrumentenstandpunkts, die während der freien Stationierung berechnet wurden, sind zu hoch.

Führen Sie die Messung erneut durch.

Die Ergebnisse während der Flächenberechnung übersteigen den Anzeigebereich.

Signal aus

Das reflektierte Licht wurde nicht gefunden, als die Streckenmessung begann, oder während der Messung wurde das reflektierte Licht schwächer oder abgeschnitten.

Peilen Sie das Ziel neu an oder (bei der Verwendung eines Reflexionsprismas) erhöhen Sie die Anzahl der Reflexionsprismen.

Ziel n. gefunden!!

Das Prisma konnte nicht im Suchbereich gefunden werden.

Setzen Sie das Prisma zurück, sichten Sie es erneut und führen Sie die Messung erneut durch.

Temp Bereich überschr.

Das SETX befindet sich außerhalb des Verwendungstemperaturbereichs. Es kann keine genaue Messung durchgeführt werden. Wiederholen Sie die Messung im angemessenen Temperaturbereich.

Komp. außerhalb !!

Der Neigungswinkel übersteigt den Sensorkorrekturbereich des Neigungswinkels.

Peilen Sie erneut innerhalb von $\pm 1^\circ$.

Zeitüberschr. !!

Die Messung kann nicht in der zugewiesenen Zeit ausgeführt werden.

Setzen Sie das Prisma zurück, sichten Sie es erneut und führen Sie die Messung erneut durch.

22. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN


Das SETX ist ein Präzisionsinstrument, an dem Feineinstellungen vorgenommen werden müssen. Es muss vor Gebrauch überprüft und justiert werden, um präzise Messungen zu gewährleisten.

- Führen Sie die Kontrollen und Justierungen in der angegebenen Reihenfolge von "22.1 Röhrenlibelle" bis "22.7 Additionskonstante" aus.
- Darüber hinaus muss das Instrument nach langer Lagerung, Transport oder bei Verdacht auf einen Schaden infolge eines heftigen Stoßes besonders gründlich überprüft werden.
- Überprüfen Sie, dass das Instrument sicher steht und stabil ist, bevor Sie die Überprüfungen und Justierungen vornehmen.

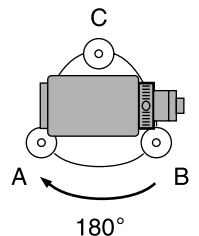
22.1 Röhrenlibelle

Das röhrenförmige Glasgefäß der Röhrenlibelle reagiert empfindlich auf Temperaturänderungen oder Stöße. Kontrollieren und justieren Sie die Röhrenlibelle wie nachstehend beschrieben.

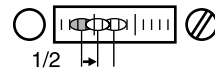
VERFAHREN Kontrolle und Justierung

1. Horizontieren Sie das Instrument und kontrollieren Sie die Position der Libellenblase in der Röhrenlibelle.
 "8.2 Horizontieren", Schritte 3 bis 5

2. Drehen Sie den Oberbau des SETX um 180° und überprüfen Sie die Position der Blase. Wenn die Libelle noch zentriert ist, ist keine Justierung notwendig. Ist die Libelle nicht zentriert, gehen Sie wie folgt vor:



3. Spielen Sie die Libelle durch Drehen der Fußschraube C um die Hälfte des Ausschlags ein.



4. Korrigieren Sie die verbliebene Hälfte des Libellenausschlags durch Verstellen der Justierschraube mit der Justiernadel. Wenn die Justierschraube im Uhrzeigersinn angezogen wird, bewegt sich die Libellenblase in gleicher Richtung.
5. Drehen Sie den Oberbau des Instruments und wiederholen Sie die Justierung, bis die Libellenblase in allen Drehpositionen des Oberbaus zentrisch verbleibt. Lässt sich die Libellenblase auch bei wiederholter Justierung nicht zentrieren, wenden Sie sich bitte an Ihre Sokkia-Vertretung.

22.2 Dosenlibelle

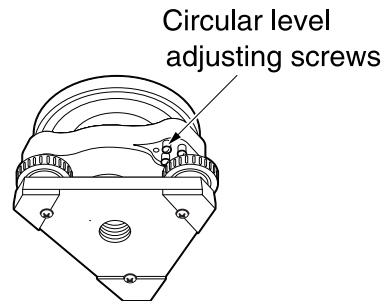
Kontrollieren und justieren Sie die Röhrenlibelle wie nachstehend beschrieben.



- Achten Sie darauf, dass bei allen Justierschrauben die gleiche Anziehspannung verwendet wird.
- Durch Überdrehen der Justierschrauben kann die Dosenlibelle beschädigt werden.

VERFAHREN Kontrolle und Justierung

1. Überprüfen und justieren Sie die Röhrenlibelle oder horizontieren Sie das Instrument mit Hilfe der Röhrenlibelle sorgfältig.
☞ "8.2 Horizontieren", Schritte 1 bis 2
2. Überprüfen Sie die Lage der Dosenlibelle.
Ist die Libelle zentriert, ist keine Justierung notwendig.
Ist die Blase nicht zentriert, gehen Sie wie folgt vor:
3. Stellen Sie zuerst die Ausschlagrichtung der Libellenblase fest.
Lösen Sie die der Ausschlagrichtung gegenüberliegende Justierschraube mit Hilfe der Justiernadel, um die Blase zu zentrieren.
4. Verstellen Sie die Justierschrauben solange, bis die Anziehspannung bei allen drei Schrauben gleich und die Blase zentriert ist.



22.3 Neigungskompensator

Wenn der auf dem Display angezeigte Neigungswinkel nicht 0° (Nullpunkt) ist, ist das Instrument nicht ordnungsgemäß horizontalisiert. Dies führt zu einem Winkelfehler.

Der Kompensatornullpunktfehler kann wie folgt korrigiert werden.

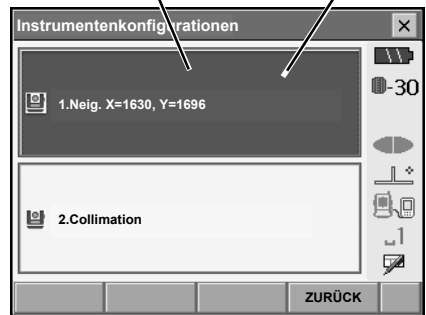
VERFAHREN Kontrolle und Justierung

1. Horizontieren Sie das SETX sorgfältig.
Wiederholen Sie gegebenenfalls die Verfahren zur Kontrolle und Justierung der Libellen.
2. Wählen Sie "Inst. cons." unter <Konfiguration> aus.

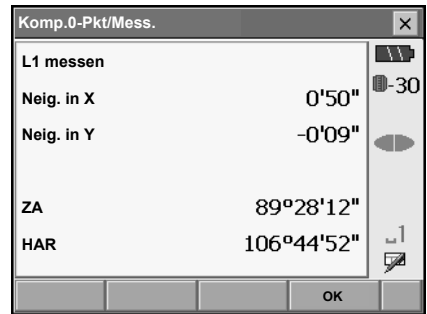


3. Wählen Sie "Neig." aus.
Modul

Korrekturkonstante auf der X-Achse (horizontal) Korrekturkonstante auf der Y-Achse (vertikal)



4. Horizontieren Sie das Instrument, bis die X-/Y-Neigungswinkel im Bereich von $\pm 1'$ liegen. Warten Sie einige Sekunden, bis die Anzeige sich stabilisiert hat, und lesen Sie dann den aktuellen Neigungswinkel für die X-Achse (Peilung) und die Y-Achse (Horizontale) ab.



5. Drücken Sie **[OK]** und drehen Sie den Oberbau des Instruments und des Fernrohrs um 180° von der aktuellen Position.
6. Warten Sie einige Sekunden, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, lesen Sie dann die automatisch kompensierten Winkel X2 und Y2 ab.
7. Jetzt werden die folgenden Exzentrumswerte berechnet (Kompensatornullpunktfehler).

$$X_{\text{index}} = (X1+X2)/2$$

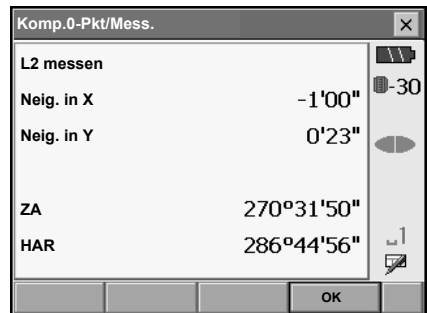
$$Y_{\text{index}} = (Y1+Y2)/2$$

Ist einer der Exzentrumswerte (X_{index} , Y_{index}) größer/kleiner als $\pm 10''$, muss er wie folgt justiert werden.

Liegt der Indexwert innerhalb des Bereichs von $\pm 10''$, ist eine Justierung nicht erforderlich.

Drücken Sie **{ESC}**, um zu <Instr. Konst> zurückzukehren.

8. Drücken Sie **[OK]** und drehen Sie den Oberbau des Instruments und das Fernrohr um 180°.



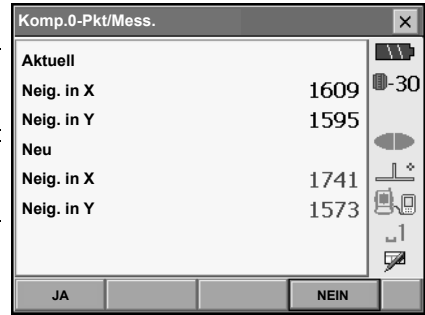
22. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN

9. Überprüfen Sie, dass die Werte innerhalb des Justierbereichs liegen.

Wenn beide Korrekturkonstanten im Bereich von 1600 ± 360 (SETX1: 6400 ± 1440) liegen, wählen Sie **[JA]** aus, um den Korrekturwinkel zu ersetzen. <Instrumentenkonfiguration> wird wieder angezeigt. Fahren Sie mit Schritt 11 fort.

Wenn die Werte den Einstellungsbereich übersteigen, wählen Sie **[NEIN]** aus, um die Einstellung abzubrechen, und stellen Sie die <Instrumentenkonfigurationen> wieder her. Kontaktieren Sie Ihre SOKKIA-Vertretung, um die Justierung durchzuführen.

Ergebnisse für Zielpunkt



Komp.0-Pkt/Mess.	
Aktuell	
Neig. in X	1609
Neig. in Y	1595
Neu	
Neig. in X	1741
Neig. in Y	1573

Ergebnisse für exzentrischen

VERFAHREN Wiederholungsprüfung

10. Wählen Sie "Neig." aus.
11. Warten Sie einige Sekunden, bis sich die Anzeige stabilisiert hat. Notieren Sie dann die automatisch kompensierten Winkel X3 und Y3.
12. Drücken Sie **[OK]** und drehen Sie den Oberbau des Instruments und das Fernrohr um 180° .
13. Warten Sie einige Sekunden, bis sich die Anzeige stabilisiert hat. Notieren Sie sich dann die automatisch kompensierten Winkel X4 und Y4.
14. Jetzt werden die folgenden Exzentrumswerte berechnet (Kompensatornullpunktfehler).
 $X_{index} = (X3+X4)/2$
 $Y_{index} = (Y3+Y4)/2$
Wenn beide Indexwerte innerhalb des Bereichs von $\pm 10''$ liegen, ist die Justierung abgeschlossen. Drücken Sie **{ESC}**, um zu <Instr. Konst> zurückzukehren.

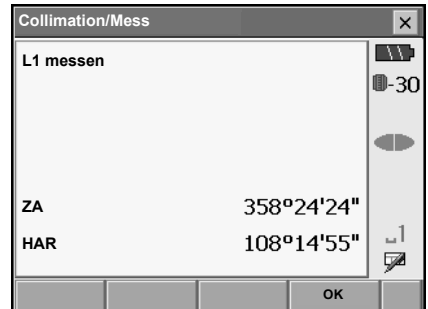
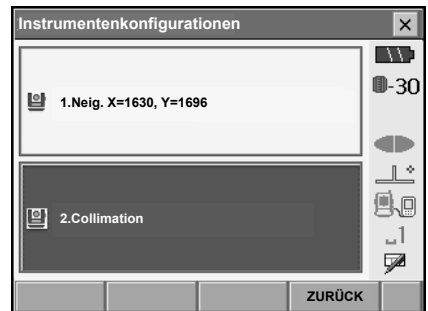
Liegt einer der Exzentrumswerte (X_{index} , Y_{index}) außerhalb des Bereichs von $\pm 10''$, müssen die Kontroll- und Justierverfahren von Anfang an wiederholt werden. Wenn die Abweichung auch nach zwei- oder dreimaligem Wiederholen dieses Verfahrens noch groß ist, wenden Sie sich zwecks Justierung an Ihre Sokkia-Vertretung.

22.4 Zielachskorrektur

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie den Zielachsfehler in Ihrem Instrument messen, so dass das SETX spätere Messungen in einer Lage korrigieren kann. Zur Bestimmung des Fehlers müssen Winkelmessungen in beiden Lagen durchgeführt werden.

VERFAHREN

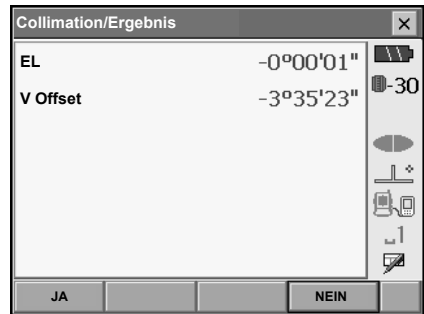
1. Wählen Sie "Inst. cons." unter <Konfiguration> aus.
2. Wählen Sie "Collimation" aus.
3. Peilen Sie den Bezugspunkt in Lage 1 an und drücken Sie **[OK]**. Das Fernrohr dreht sich und der vertikale Kreis wird indiziert.
4. Peilen Sie den Bezugspunkt in Lage 2 an und drücken Sie **[OK]**.



22. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN

5. Drücken Sie **[JA]**, um die Konstante festzulegen.

- Drücken Sie **[NEIN]**, um die Daten zu verwerfen und zu den <Instrumentenkonfigurationen> zurückzukehren.



22.5 Fadenkreuz

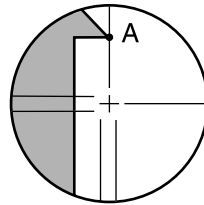
Mit dieser Option können Sie die Rechtwinkligkeit des Fadenkreuzes und die horizontale/vertikale Position der Linien des Fadenkreuzes überprüfen.



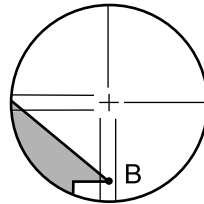
- Überprüfen Sie das Fadenkreuz des Fernrohrs, indem Sie das Ziel anpeilen.

VERFAHREN Kontrolle 1: Senkrechte der Zielachse zur Kippachse

1. Horizontieren Sie das Instrument sorgfältig.
2. Visieren Sie einen gut sichtbaren Zielpunkt (z. B. die Kante eines Daches) in Punkt A der Fadenkreuzlinie an.



3. Richten Sie das Ziel mit dem Feintrieb vertikal an Punkt B aus.
Bei einer Verschiebung des Zielpunktes parallel zu der vertikalen Linie ist eine Justierung nicht erforderlich. Wenn die Verschiebung jedoch von der vertikalen Linie abweicht, wenden Sie sich wegen der Justierung bitte an Ihre Sokkia-Vertretung.



VERFAHREN Kontrolle 2: Vertikale und horizontale Fadenkreuzlinien

1. Horizontieren Sie das Instrument sorgfältig.
2. Stellen Sie eine Zieltafel in ca. 100 m Entfernung vom SETX auf.



3. Zielen Sie die Zieltafel in Lage 1 an und lesen Sie den Horizontalwinkel A1 und den Höhenwinkel B1 ab, während der Messmodus-Bildschirm angezeigt wird.

Beispiel:

Horizontalwinkel A1=18 34' 00"

Höhenwinkel B1= 90 30' 20"

22. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN

4. Zielen Sie die Zieltafel anschließend in Lage 2 an und lesen Sie den Horizontalwinkel A2 und den Höhenwinkel B2 ab

Beispiel:

Horizontalwinkel A2=198 34' 20"

Höhenwinkel B2=269 30' 00"

5. Berechnen Sie jetzt: A2-A1 und B2+B1

Wenn A2-A1 im Bereich von $180 \pm 20''$ und

B2+B1 im Bereich von $360 \pm 20''$ liegt, ist keine Justierung erforderlich.

Beispiel:A2-A1 (Horizontalwinkel)

=198 34' 20"- 18 34' 00"

=180 00' 20"

B2+B1 (Höhenwinkel)

=269 30' 00" + 90 30' 20"

=360 00' 20"

Wenn die Abweichung auch nach zwei- oder dreimaligem Wiederholen dieses Verfahrens noch groß ist, wenden Sie sich zwecks Justierung an Ihre Sokkia-Vertretung.

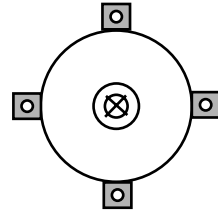
22.6 Optisches Lot



- Achten Sie auf die gleiche Anziehspannung bei allen Justierschrauben.
- Durch Überdrehen der Justierschrauben kann die Dosenlibelle beschädigt werden.

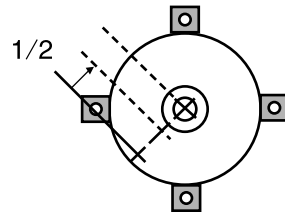
VERFAHREN Überprüfen

1. Horizontieren Sie das SETX sorgfältig und zentrieren Sie eine Bodenmarke genau im Fadenkreuz des optischen Lots.
2. Drehen Sie den Oberbau um 180° und überprüfen Sie die Position der Bodenmarke im Fadenkreuz.
Ist die Bodenmarke noch zentriert, so ist keine Justierung notwendig.
Wenn die Bodenmarke nicht mehr im optischen Lot zentriert ist, führen Sie folgende Justierung aus.



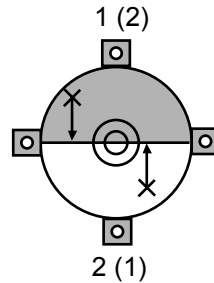
VERFAHREN Justierung

3. Korrigieren Sie die halbe Abweichung mit der Fußschraube.
4. Nehmen Sie die Abdeckung der Strichkreuzjustierung ab.

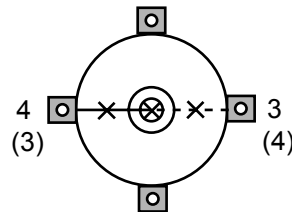


22. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN

5. Justieren Sie die restliche halbe Abweichung mit den 4 Justierschrauben für das optische Lot wie nachstehend beschrieben.
Wenn die Bodenmarke im oberen oder unteren Bereich der Zeichnung erscheint:
Lösen Sie die oberen (untere) Justierschraube leicht und ziehen Sie obere (untere) Justierschraube um den gleichen Betrag an, um die Bodenmarke auf einen Punkt direkt unter der Mitte des optischen Lots zu bewegen.
(Sie bewegt sich zu der Linie, die rechts abgebildet ist.)



Wenn die Bodenmarke auf der durchgezogenen (gepunkteten) Linie liegt:
Lösen Sie die rechte (linke) Justierschraube leicht und ziehen Sie rechte (linke) Justierschraube um den gleichen Betrag an, um die Bodenmarke auf einen Punkt in der Mitte des optischen Lots zu bewegen.



6. Überprüfen Sie, dass die Bodenmarke im Fadenkreuz zentriert bleibt, wenn der Oberbau des Instruments gedreht wird.
Nehmen Sie die Einstellung bei Bedarf erneut vor.
7. Setzen Sie die Abdeckung der Strichkreuzjustierung wieder auf.

22.7 Additionskonstante

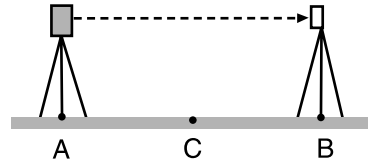
Ab Werk wird die Additionskonstante K des SETX auf 0 eingestellt. Sie kann sich mit der Zeit jedoch verändern. Daher muss sie mehrmals jährlich auf einer eingerichteten Grundlinie mit bekannter Streckengenauigkeit überprüft werden, um korrekt gemessene Strecken zu gewährleisten. Gleiches gilt, wenn die gemessenen Werte beginnen, um einen gleichmäßigen Betrag abzuweichen. Gehen Sie bei der Überprüfung wie nachstehend beschrieben vor.



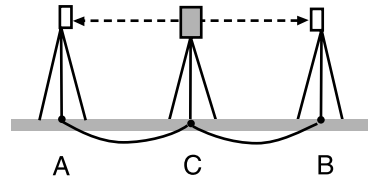
- Fehler beim Aufstellen des Instruments und des Reflexionsprismas oder beim Anzielen beeinflussen die Additionskonstante. Führen Sie diese Arbeiten äußerst sorgfältig durch, um solche Fehler zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass Instrumenten- und Prismenhöhe identisch sind. Verwenden Sie bei unebenem Untergrund für die Einstellung der korrekten Höhen an allen Punkten eine automatische Nivellierung.

VERFAHREN Kontrolle

1. Wählen Sie zwei Punkte auf einem ebenen Untergrund im Abstand von 100 m von einander aus. Stellen Sie das Instrument auf Punkt A und das Reflexionsprisma auf Punkt B auf. Legen Sie den Punkt C in die Mitte zwischen die Punkte A und B.



2. Messen Sie jeweils 10 Mal die Horizontalstrecke zwischen Punkt A und Punkt B und berechnen Sie den Mittelwert aus den Messungen (Feinmessung).
3. Stellen Sie anschließend das SETX auf Punkt C, direkt zwischen den Punkten A und B, und das Reflexionsprisma auf Punkt A auf.



4. Messen Sie jeweils 10 Mal die Horizontalstrecken CA und CB und berechnen Sie den Mittelwert für jede Strecke (Feinmessung).
5. Berechnen Sie die Additionskonstante K wie folgt:

$$K = AB - (CA + CB)$$
6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 zwei- oder dreimal.
 Wenn die Additionskonstante K auch nur einmal innerhalb von $\pm 3\text{mm}$ liegt, ist eine Justierung nicht nötig.
 Liegt die Additionskonstante ständig außerhalb dieses Bereichs, so lassen Sie die Justierung von Ihrer Sokkia-Vertretung vornehmen.

23. STROMVERSORUNGSSYSTEM

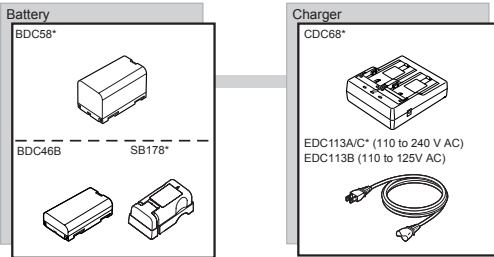
Beim SETX können die nachstehend aufgeführten Zubehörteile zur Stromversorgung miteinander kombiniert werden.



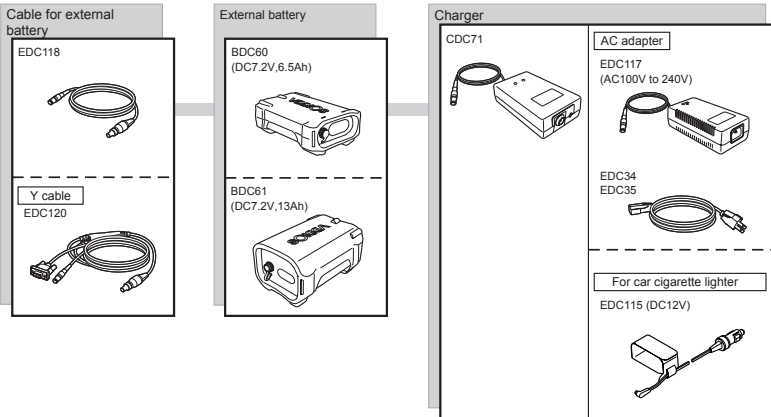
- Wenn Sie BDC60, BDC61 und EDC117 verwenden, montieren Sie BDC58, damit das Instrument im Gleichgewicht bleibt.
- Verwenden Sie niemals andere Kombinationen als nachstehend angegeben. Anderenfalls könnte das SETX beschädigt werden.

Bei den mit einem * versehenen Zubehörteilen handelt es sich um Standardzubehör. Alle anderen Teile sind Sonderzubehör (im Handel erhältlich).

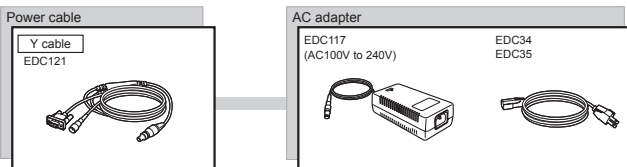
● Battery



● External battery



● AC adapter



- Mit dem Y-Kabel kann das SETX eine Datenübertragung über RS232C (D-Sub, 9-polig) vornehmen und gleichzeitig an die externe Stromversorgung angeschlossen werden.

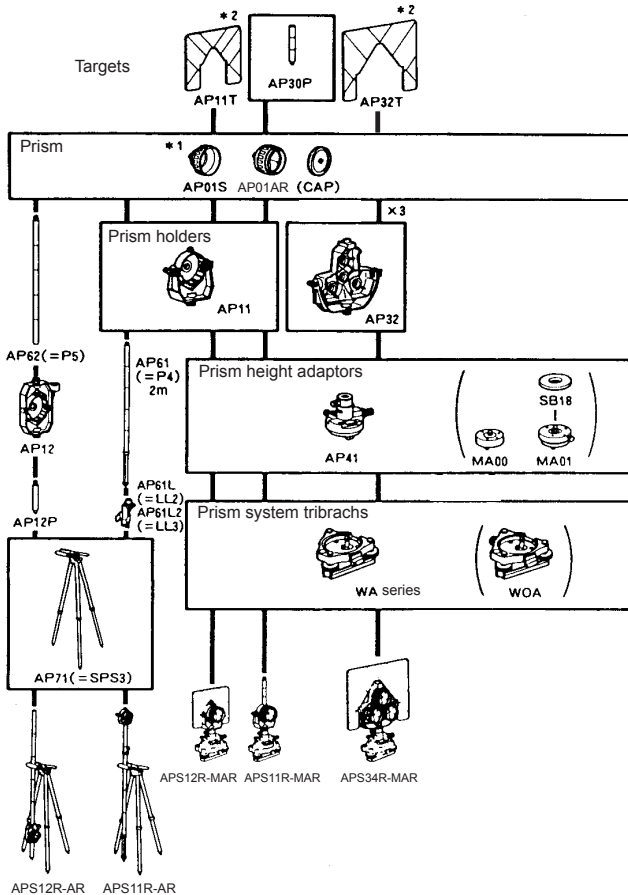
24. PRISMENSYSTEM

Alle nachstehend aufgeführten Teile sind Sonderzubehör (optional).

- Da alle Reflexionsprismen und Zubehörteile von Sokkia ein Standard-Schraubgewinde besitzen, können diese Prismen, Zubehörteile usw. ihren Messaufgaben entsprechend leicht miteinander kombiniert werden.
- Diese Zieltafeln (*2) sind mit fluoreszierendem Lack beschichtet. Sie reflektieren bereits bei geringer Helligkeit.



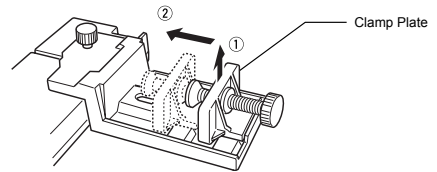
- Bei der Verwendung eines Reflexionsprismas mit einer Zieltafel für Strecken- und Winkelmessungen muss das Reflexionsprisma sorgfältig zum Instrument hin ausgerichtet und das Prismenzentrum genau angezielt werden.
- Jedes Reflexionsprisma (*1) hat seine eigene Prismenkonstante. Achten Sie beim Wechsel des Prismas darauf, dass Sie auch den Wert für die Prismenkonstante ändern.
- Um das Dreierprisma AP31 oder AP32 als Einerprisma für kurze Strecken benutzen zu können, muss das Einerprisma AP01AR in das Mittelloch des Prismenhalters eingesetzt werden.



24. PRISMENSYSTEM

● Hochpräzises Reflexionsprisma (CPS12)

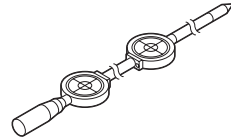
Prismenkonstante: -27



● 2-Doppelzielstab (2RT500-K)

Diese Zieltafel wird bei der exzentrischen Zwei-Prismen-Messung benutzt.

Prismenkonstante: 0



● Höhenadapter (AP41)

Mit diesem Gerät kann die Höhe des Ziels angepasst werden.

- Die Höhe des Höhenadapters AP41 kann mit Hilfe von zwei Feststellschrauben justiert werden. Überprüfen Sie bei der Verwendung mit dem SETX, dass die Instrumentenhöhe "236" (mm) im Höheneinstellfenster des Instruments angezeigt wurde.

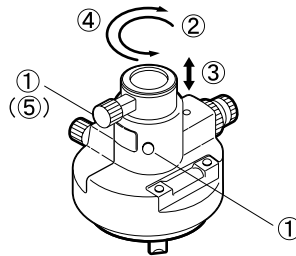
- Drehen Sie die Schrauben ① los und drehen Sie das SETX gegen den Uhrzeigersinn ②. Schieben Sie Teil ③ nach oben oder unten, bis die gewünschte Instrumentenhöhe im Einstellfenster ③ angezeigt wird. Drehen Sie dann das SETX im Uhrzeigersinn und ziehen Sie die Schrauben ⑤ an.

- Justieren Sie die Libelle des Höhenadapters AP41 entsprechend den Kontroll- und Justierverfahren für die Röhrenlibelle.

☞ "22.1 Röhrenlibelle"

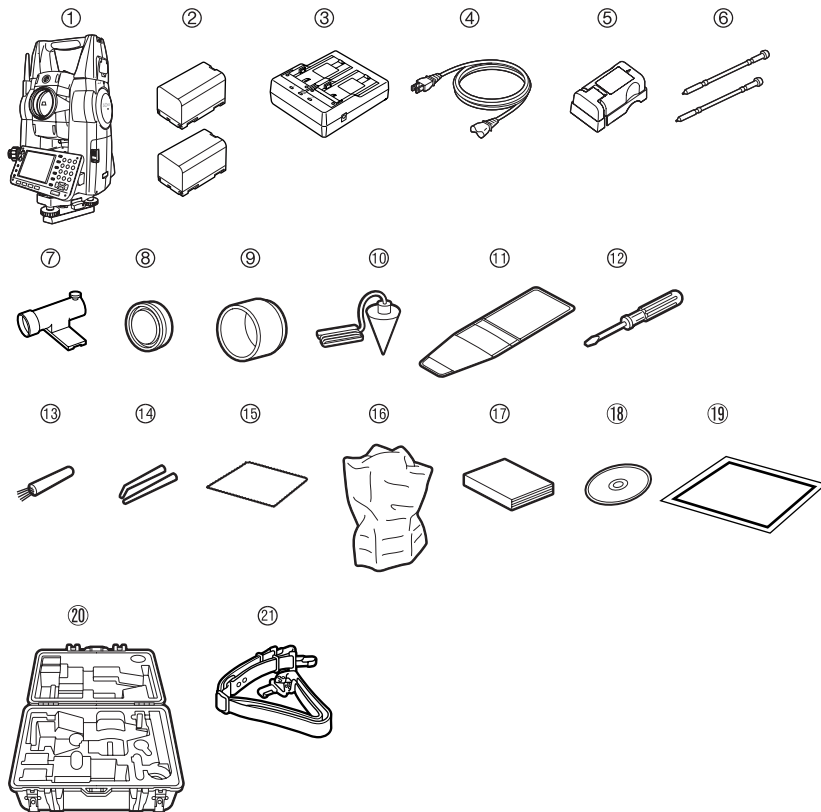
- Justieren Sie das optische Lot des Höhenadapters AP41 entsprechend den Kontroll- und Justierverfahren für das optische Lot.

☞ "22.6 Optisches Lot"



25.STANDARD AUSRÜSTUNG

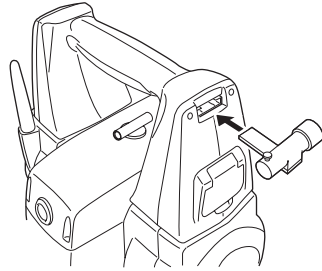
Überprüfen Sie die Ausrüstung auf Vollständigkeit.



1 Instrument SETX.....	1	14 Justierstift	1
2 Batterie (BDC58).....	2	15 Reinigungstuch	1
3 Batterieladegerät (CDC68).....	1	16 Vinylabdeckung	1
4 Stromkabel (EDC113A/113B/113C) ..	1	17 Bedienungsanleitung	1
5 Batterieadapter (SB178).....	1	18 CD-ROM	1
6 Eingabestift.....	2	(Bedienungshandbücher).....	1
7 Röhrenbusssole (CP9).....	1	19 Warnschild Laserbetrieb1	
8 Objektivkappe	1	20 Tragekoffer (SC223).....	1
9 Sonnenblende.....	1	21 Tragriemen	1
10 Schnurlot.....	1		
11 Werkzeugtasche	1		
12 Schraubenzieher.....	1		
13 Linsenpinsel	1		

● Röhrenbussole (CP9)

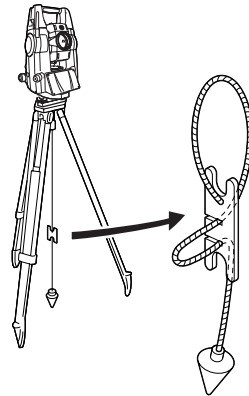
Schieben Sie die Röhrenbussole in den dafür vorgesehenen Schlitz. Lösen Sie die Klemmschraube und drehen Sie den Oberbau des Instruments, bis die Kompassnadel die Indexlinien halbiert. Die Peilrichtung von Lage 1 des Fernrohrs zeigt in dieser Position auf den magnetischen Nordpol. Drehen Sie die Klemmschraube nach Gebrauch wieder fest und ziehen Sie die Röhrenbussole aus dem Schlitz.



- Die Röhrenbussole reagiert empfindlich auf Magnetismus oder Metalle. Diese Einflüsse können dazu führen, dass die magnetische Nordrichtung nicht korrekt angezeigt wird. Benutzen Sie die von dieser Bussole angezeigte magnetische Nordrichtung nicht für die exakte Ausrichtung während der Vermessung.

● Schnurlot

Das Schnurlot kann bei ruhigem Wetter zum Aufstellen und Zentrieren des Instruments benutzt werden. Wickeln Sie hierzu die Schnur ab, führen Sie sie zum Anpassen der Schnurlänge wie in der Abbildung gezeigt durch die Schnurklemme und befestigen Sie sie an dem Haken in der Zentrierschraube.



● Tragegriff

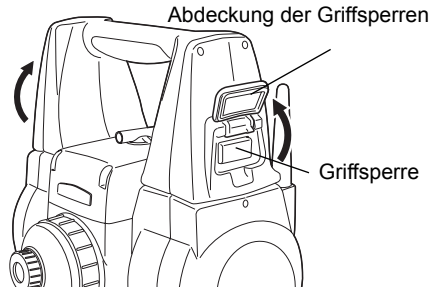
Der Tragegriff kann vom Instrument abgenommen werden.



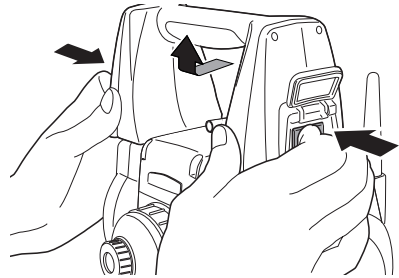
- Benutzer, die ein Instrument mit *Bluetooth*-Modul verwenden, sollten bei der Abnahme des Tragegriffs besonders vorsichtig vorgehen und die Antenne nicht berühren. Andernfalls kann die Antenne beschädigt werden.
- Halten Sie die Antenne nicht fest, wenn Sie den Tragegriff abnehmen/anbringen.

Abnahme des Tragegriffs

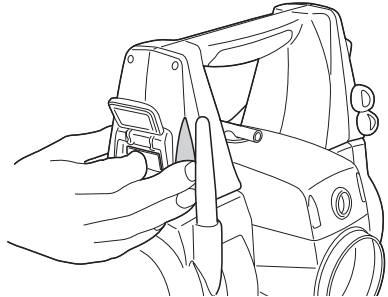
1. Öffnen Sie die Abdeckung der Griffsperrn.



2. Drücken Sie die Griffsperrn wie rechts gezeigt hinein und ziehen Sie den Tragegriff zu sich, bis ein Klicken zu hören ist. Heben Sie den Tragegriff ab.

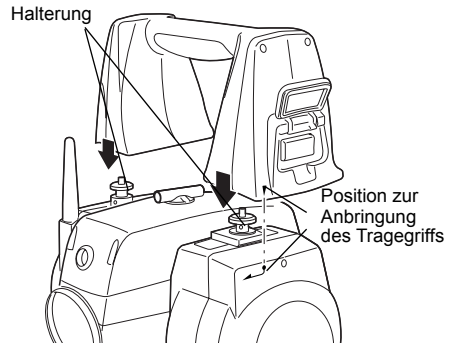


- Gehen Sie vorsichtig vor, damit der Tragegriff beim Abnehmen nicht herunterfällt. Zur Abnahme des Tragegriffs ist leichte Gewaltanwendung erforderlich. Halten Sie ihn daher immer wie rechts abgebildet fest.



Anbringen des Tragegriffs

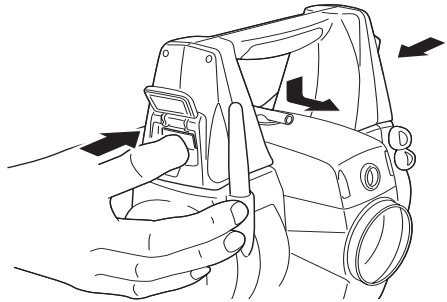
1. Setzen Sie den Tragegriff auf die Halterung. Halten Sie gleichzeitig die Griffsperrn gedrückt.



2. Schieben Sie den Griff in die Position zur Anbringung des Tragegriffs, bis er hörbar einrastet. Überprüfen Sie, dass die Griffsperrn in ihre Ausgangsposition zurückkehren, wenn sie losgelassen werden. Schließen Sie die Abdeckung der Griffsperrn.



- Verwenden Sie die Antenne nicht als Hebel, wenn Sie den Tragegriff in seine Position schieben (siehe Abbildung rechts).



26. SONDERZUBEHÖR

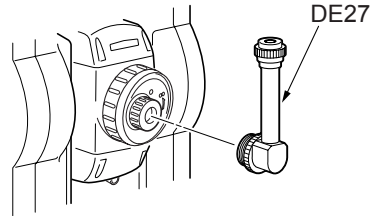
Bei den folgenden Ausrüstungsteilen handelt es sich um separat erhältliches Sonderzubehör zum SETX.
 ⚡ Stromversorgung und und Zielsonderzubehör: "23. STROMVERSORGUNGSSYSTEM",
 "24. PRISMENSYSTEM".

- **Fernrohrkular (EL7)**

Vergrößerung: 40X
 Sehfeld: 1 20'

- **Steilsichtokular (DE27)**

Das Steilsichtokular ist für Steilvisuren und für Orte geeignet, an denen der Platz um das Instrument herum begrenzt ist.
 Vergrößerung: 30X



Entfernen Sie den Tragegriff vom SETX und lösen Sie die Befestigungsschraube, um das Fernrohrkular abnehmen zu können. Schrauben Sie anschließend das Steilsichtokular auf.

⚡ Verfahren für die Griffentfernung:

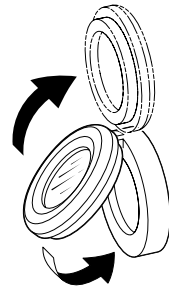
- 25. Standardausrüstung Abnahme des Tragegriffs



- Drehen Sie das Fernrohr nicht vertikal, wenn Sie das Steilsichtokular verwenden. Das Steilsichtokular kann mit dem SETX kollidieren und es beschädigen.

- **Sonnenfilter (OF3A)**

Für gegen die Sonne gerichtete Beobachtungen und bei Blendungen. Der Sonnenfilter wird auf die Objektivlinse des SETX aufgesetzt. Der Filter kann aufgesetzt bleiben und wird einfach nur aufgeklappt.



- Drehen Sie das Fernrohr nicht vertikal, wenn Sie einen Sonnenfilter verwenden. Der Sonnenfilter kann mit dem SETX kollidieren und es beschädigen.

- **Schnittstellenkabel**

Mit folgenden Kabeln können Sie das SETX an einen Hostcomputer anschließen.

Kabel	Anmerkungen
EDC120 (Y-Kabel)	Polanzahl und Signalebene : Kompatibel mit RS232C
EDC121 (Y-Kabel)	D-Sub-Anschluss: : 9-polig (Buchse)
DOC129	



- Mit dem Y-Kabel kann das SETX eine Datenübertragung über RS232C (D-Sub, 9-polig) vornehmen und gleichzeitig an eine externe Stromzufuhr angeschlossen werden.
DOC25/26/27/1 werden benötigt, wenn EDC120/121 oder DOC129 an DOC128 angeschlossen werden.

27. TECHNISCHE DATEN

Sofern nicht anders angegeben, gelten die nachstehenden technischen Daten für alle SETXs.

Fernrohr

Länge:	173mm
Blende:	45mm (1,8 Inch) (EDM: 48mm (1,9 Inch))
Vergrößerung	30X
Bild:	aufrecht
Auflösungsvermögen	2,5"
Sichtfeld	1 30' (26m/1.000m)
Kürzeste Zielweite:	1,3 m (4,3 ft)
Fokussiering:	1 Geschwindigkeit
Fadenkreuzbeleuchtung:	5 Helligkeitsstufen

Winkelmessung

Horizontal- und Vertikalkreise:

Abtastung mit drehbarem absolutem Winkelkodierer

IACS (Unabhängiges Winkelkalibrierungssystem)

nur SET1X/2X

Winkleinheiten: Grad/Gon/Mil (wählbar)

Kleinster Anzeigewert:	SET1X/2X:	0,5"(0,0001gon/0,002mil)/1" (0,0002gon/0,005mil)
	(wählbar)	
	SET3X/5X:	1" (0,0002gon/0,005mil)/5" (0,0010gon/0,020mil)
	(wählbar)	

Messgenauigkeit:

SET1X:	1" (0,0003gon/0,005mil)
SET2X:	2" (0,0006gon/0,010mil)
SET3X:	3" (0,001gon/0,015mil)
SET5X:	5" (0,0015gon/0,025mil)
	(ISO 17123-3 : 2001)

Zielachskompensation: Ein/Aus (wählbar)

Messmodus:

Horizontaler Winkel:	rechts/links (wählbar)
Höhenwinkel:	Zenith/Horizontal/Horizontal ± 90 / % (wählbar)

Neigungswinkelkompensation

Typ: zweiachsiger Flüssigkeitsneigungssensor

Mindestanzeige Entspricht Einstellung für Winkelmessung

Kompensationsbereich $\pm 3'$ ($\pm 0,0556$ gon) (nur China), $\pm 4'$ ($\pm 0,0741$ gon)

Genauigkeit	SET1X:	3" (Kompensation: bis $\pm 3'$), 6" (über $\pm 3'$ bis $\pm 4'$)
	SET2X:	6" (Kompensation: bis $\pm 3'$), 10" (über $\pm 3'$ bis $\pm 4'$)
	SET3X/5X:	10" (Kompensation: bis $\pm 3'$), 15" (über $\pm 3'$ bis $\pm 4'$)

Automatische Kompensation AN (V & H/V)/AUS (wählbar)

Kompensationskonstante Änderbar

Streckenmessung

Messmethode: Koaxiale Phasenkontrastmessung

Signalquelle: Rote Laserdiode 690 nm

Klasse 3R

(IEC60825-1 Anhang. 2: 2001/ FDA CDRH 21CFR Part 1040.10 und 1040.11 (Entspricht den FDA-Leistungsnormen für Laserprodukte

27. TECHNISCHE DATEN

	ausgenommen Abweichungen gemäß Laser Notice No.50 vom 26. Juli 2001.)
	(Wenn das Prisma oder die Reflexionsfolie im Konfigurationsmodus als Ziel ausgewählt wurde, entspricht die Ausgabe der Klasse 1).
Messbereich:	(mit dem Reflexionsprisma/Reflexionsfolienziel von Sokkia bei normalen atmosphärischen Bedingungen *1)
Reflexionsfolie RS90N-K*3	1,3 bis 500 m (1.640ft)
Standardprisma AP01AR X 1	1,3 bis 5.000 m (16.400ft) (bis 6.000 m*2) (19.680ft)
Standardprisma AP01AR X 3	bis 8.000 m (26.247ft) (bis 10.000 m*2) (32.808ft)
Mini-Stabprisma OR1PA	1,3 to 500 m (1.640ft)
Kompaktprisma CP01	1,3 bis 2.500 m (8.202ft)
Reflektorlos (Weiß)*4	0,3 bis 500m (1.640ft)
Reflektorlos (Grau)*5	0,3 bis 250m (820ft)
Kleinster Anzeigewert:	
Feinmessung:	SET1X/2X: 0,0001(0,001ft/ 1/16 Inch)/0,001 m (0,01ft/ 1/8 Inch) (wählbar)
	SET3X/5X: 0,001 m (0,01 ft / 1/8 Zoll)
Schnellmessung:	0,001 m (0,01 ft / 1/8 Zoll)
Trackingmessung:	0,01 m (0,1 ft / 1/2 Zoll)
Maximale Anzeige der Schrägstrecke:	19.200,0000 m (mit Prisma oder Reflexionsfolienziel), 800,0000 m (reflektorlose Messung)
Streckeneinheit:	m/ft/US ft/Inch (wählbar)
Genauigkeit:	(unter normalen Witterungsbedingungen*1)(ISO 17123-4 : 2001)
(mit Prisma)	
Feinmessung	SET2X/3X/5X: (2 + 2ppm X D) mm SET1X: (1,5 + 2 ppm X D) mm (Abstand ist jedoch mehr als 4 m, wenn CPS12 verwendet wird)
Schnellmessung	(5 + 2 ppm X D) mm
(mit Reflexionsfolienziel)*3	
Feinmessung:	(3 + 2 ppm X D) mm
Schnellmessung:	(6 + 2 ppm X D) mm
(Reflektorlos (Weiß))*4	
Feinmessung:	(3 + 2 ppm X D) mm (0,3 bis 200m) (5 + 10 ppm X D) mm (200 bis 350m) (10 + 10 ppm X D) mm (350 bis 500m)
Schnellmessung:	(6 + 2 ppm X D) mm (0,3 bis 200m) (8 + 10 ppm X D) mm (200 bis 350m) (15 + 10 ppm X D) mm (350 bis 500m)
(Reflektorlos (Grau))*5	
Feinmessung:	(3 + 2 ppm X D) mm (0,3 bis 100m) (5 + 10 ppm X D) mm (100 bis 170m) (10 + 10 ppm X D) mm (170 bis 250m)
Schnellmessung:	(6 + 2 ppm X D) mm (0.3 bis 100m) (8 + 10 ppm X D) mm (100 bis 170m) (15 + 10ppm X D) mm (170 bis 250m)
(D: Streckenmessung; Einheit: mm)	

Messmodus: Feinmessung (einfach/wiederholt/Durchschnitt)/Schnellmessung (einfach/wiederholt)/Tracking (wählbar)
 Messzeit (kürzeste Dauer bei guten Witterungsverhältnissen*2, keine Kompensation, EDM ALC entsprechend eingestellt, Schrägstrecke):
 Feinmessung unter 1,5 s + alle 0,9 s oder weniger
 Schnellmessung unter 1,3 s + alle 0,6 s oder weniger
 Trackingmessung unter 1,3 s + alle 0,4 s oder weniger
 Witterungskorrektur Eingabe von Temperatur, Druck, Feuchte/ppm (wählbar):
 Erdkrümmungs- und Refraktionskorrektur
 Nein/Ja K=0,14 /Ja K=0,20 (wählbar)

- *1: Leichter Dunst, Sichtweite ca. 20 km, sonnige Abschnitte, schwaches Flimmern.
- *2: Kein Dunst, Sichtweite ca. 40 km, bedeckt, kein Flimmern.
- *3: Werte, wenn der Laserstrahl in einem Winkel von max. 30° auf das Reflexionsfolienziel trifft.
- *4: Werte bei Verwendung der weißen Seite der Kodak Grey Card (Reflexionsfaktor 90 %) und Helligkeitsstufe ist niedriger als 30.000 lx (leicht bewölkt).
- *5: Werte bei Verwendung der grauen Seite der Kodak Grey Card (Reflexionsfaktor 18 %) und Helligkeitsstufe ist niedriger als 30.000 lx (leicht bewölkt).

Führungslicht

(leichter Dunst, Sichtweite ca. 20 km, sonnige Abschnitte, schwaches Flimmern)

Lichtquelle: LED (rot 626 nm/grün 524 nm)
 Klasse 1
 (IEC60825-1 Anhang. 2: 2001/ FDA CDRH 21CFR Part 1040.10 und 1040.11 (Entspricht den FDA-Leistungsnormen für Laserprodukte ausgenommen Abweichungen gemäß Laser Notice No.50 vom 26. Juli 2001.))
 Strecke: 1,3 bis 150m*1
 Sichtbare Reichweite: Rechts und links/nach oben und unten:
 ± 4° (7m/100m)
 Auflösung im mittleren Bereich (Breite):
 4' (ca. 0,12/100m)
 Helligkeit 3 Stufen (hell/normal/dunkel)

Interner Speicher

Kapazität 64 MB (einschließlich mindestens 1MB für Datenspeicherung)

Externer Speicher

CF-Karte (bis zu 1 GB, nur 3,3V-Typ)
 USB-Stick (bis zu 1 GB)

Datenübertragung

Dateneingang/-ausgang Asynchron, seriell, kompatibel mit RS232C
 USB USB-Ver. 1.1, Host (Typ A) und Client (Typ miniB)
 Kartensteckplatz Kompatibel mit Compact Flash Typ II
 SFX-Einwählfunktion Ja

27. TECHNISCHE DATEN

Bluetooth-Funkkommunikation (optional)

BT-Qualifikationskennung	B03489
Übertragungsverfahren:	FHSS (kompatibel mit <i>Bluetooth</i> -Spezifikation Ver.1.2, von Telec genehmigt)
Modulation:	GFSK
Frequenzband:	2,402 bis 2,48 GHz
<i>Bluetooth</i> -Profil	SPP, DUN
Leistungsklasse	Klasse 1
Übertragungsbereich	bis zu 200m (hängt vom jeweiligen gekoppelten Gerät ab) (Keine Hindernisse, wenige Fahrzeuge und Funksender/geringe Störungen in Instrumentennähe, kein Regen)
Authentifizierung	Ja/Nein (wählbar)

Stromversorgung

Stromquelle:	Wiederaufladbare Lithiumionen-Batterie BDC58
Nennspannung:	7,2 V
Temperaturbereich für die Lagerung (langfristig):	-20 bis 35 °C

Betriebsdauer bei 20 °C

Strecken- & Winkelmessung (Feinstreckenmessung (einfach) alle 30 s wiederholt):	BDC58: etwa 14 Stunden
	BDC46B (Sonderzubehör): etwa 6,5 Stunden
Nur Winkelmessung:	BDC60 (externe Batterie, Sonderzubehör): etwa 19 Stunden
	BDC61 (externe Batterie, Sonderzubehör): etwa 38,5 Stunden
	BDC58: etwa 14,5 Stunden
	BDC46B (Sonderzubehör): etwa 7 Stunden
	BDC60 (externe Batterie, Sonderzubehör): etwa 20 Stunden
	BDC61 (externe Batterie, Sonderzubehör): etwa 41 Stunden

Batteriestatusanzeige

Automatische

Stromabschaltung: 5 Stufen(5/10/15/30 min/Nicht gesetzt) (wählbar)

Externe Stromzufuhr: 7,2 bis 12V

Benötigte Leistung 10 W (eingeschaltet)

Batterie (BDC58)

Nennspannung	7,2V
Kapazität	4300mAh
Abmessungen	38 (B) x 70 (T) x 40 (H) mm
Gewicht	ca. 195g

Ladegerät (CDC68)

Eingangsspannung: AC100 bis 240V

Ladedauer pro Batterie (bei 25 °C):

BDC46B: etwa 2,5 Stunden

BDC58: etwa 4 Stunden

(Der Ladevorgang kann bei sehr hohen oder sehr niedrigen Temperaturen länger dauern.)

Ladetemperaturbereich: 0 bis 40 °C

Lagertemperaturbereich: -20 bis 65 °C

Maße: 94 (B) X 102 (T) X 36 (H) mm

Gewicht: ca. 170g

Allgemeines

Betriebssystem	Windows CE Ver. 5.0
Anzeige:	Transfektives 3,5"-TFT-QVGA-Farb-LCD
Hintergrundbeleuchtung.	LED: Hell/Dunkel (wählbar)
Touchpanel	Analog resistiv
Tastatur	32 Tasten (Ein, Bearbeiten, Direkt, Cursor, Zahlen, Softfunktion, Bedienung, Einschalten, Beleuchtung)
Tastenbeleuchtung	JA
Auslösertaste	Ja (rechts)
Libellenempfindlichkeit	
Röhrenlibelle:	SET1X: 20"/2 mm SET2X/3X/5X: 30"/2 mm
Dosenlibelle:	10"/2 mm
Optisches Lot	
Bild	Aufrecht
Vergrößerung	SET1X: 5,5X SET2X/3X/5X: 3X
Mindestfokus	0,3 mm
Kalender-/Uhrzeitfunktion	Ja
Laserpointerfunktion	AN (Schaltet sich nach 5 Minuten automatisch aus)/AUS (wählbar)
Warnanzeige für Laserstrahlung	Ja (leuchtet ununterbrochen, wenn Laser an ist)
Betriebstemperatur	-20 bis 50 C (keine Kondensation)
Lagertemperatur	-30 bis 70 C (keine Kondensation)
Staub- und	
Wasserwiderstandsfähigkeit	IP65 (IEC 60529:2001)
Instrumentenhöhe:	236 mm von Unterkante Dreifuß
Größe des Instruments	
(mit Tragegriff):	201 (B) X 202 (T) X 375 (H) mm (Anzeige nur in Lage 1, ohne hervorstehende Bereiche) 201 (B) X 220 (T) X 375 (H) mm (mit optionaler Anzeige in Lage 2, mit hervorstehenden Bereichen)
Gewicht des Instruments (mit BDC58 und Tragegriff):	
Anzeige auf einer Seite:	6,9 kg (15,2 lb)
Anzeige auf beiden Seiten:	7,1 kg (15,5 lb)


28.1 Manuelle Indizierung des Vertikalkreises durch Messungen in Lage 1/2

Das SETX hat, wie alle Theodoliten, einen kleinen vertikalen Indexfehler, der für Winkelmessungen von höchster Genauigkeit jedoch wie folgt behoben werden kann.

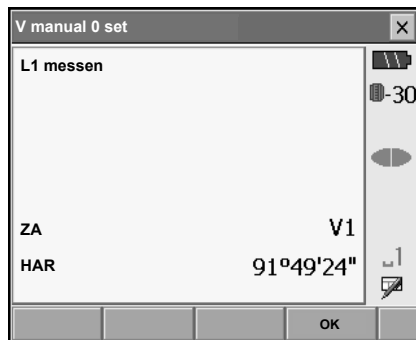


- Wird die Stromversorgung ausgeschaltet, so muss der Vertikalkreis neu indiziert werden. Indizieren Sie den Vertikalkreis jedes Mal neu, wenn Sie das Instrument einschalten.

VERFAHREN

1. Wählen Sie "Beob.Kondition" unter <Konfiguration> aus. Stellen Sie "V manuell" (Vertikalkreisindizierungsverfahren) auf "Ja".
 "20.1 Vermessungsbedingungen"

<V manual 0 set> wird angezeigt.



2. Horizontieren Sie das Instrument sorgfältig.
3. Peilen Sie in Lage 1 sorgfältig ein gut sichtbares Ziel in einer horizontalen Entfernung von ca. 30 m an.
Drücken Sie **[OK]**. Der Vertikalwinkel V2 wird unter "L2 messen" angezeigt.
4. Drehen Sie den Oberbau des Instruments um 180° drehen und setzen Sie ihn fest. Peilen Sie dann in Lage 2 sorgfältig dasselbe Ziel an.
Drücken Sie **[OK]**.
Die Höhen- und Horizontalwinkel werden angezeigt.
Damit ist das Verfahren zur Indizierung des Vertikalkreises abgeschlossen.



28.2 Atmosphärische Korrektur für hochpräzise Streckenmessungen

- Notwendigkeit einer atmosphärischen Korrektur.

Beim SETX erfolgt die Streckenmessung mit Hilfe eines Lichtstrahls, wobei die Geschwindigkeit des Lichts entsprechend dem Refraktionsindex des Lichts in der Atmosphäre schwankt. Dieser Refraktionsindex ist abhängig von der Temperatur und dem Luftdruck. Die normalen Temperatur- und Luftdruckbedingungen sind etwa wie folgt:

Ein Temperaturunterschied von 1 °C bei konstantem Luftdruck: bewirkt eine Abweichung von 1 ppm.
 Ein Luftdruckunterschied von 3,6 hPa bei konstanter Temperatur: bewirkt eine Abweichung von 1 ppm.
 Für Streckenmessungen von höchster Genauigkeit muss der atmosphärische Korrekturfaktor anhand von noch genaueren Temperatur- und Luftdruckmessungen ermittelt und eine atmosphärische Korrektur durchgeführt werden.

Sokkia empfiehlt eine sorgfältige Messung der Lufttemperatur und des Luftdrucks mit Präzisionsinstrumenten.

- Feststellung der mittleren Temperatur und des mittleren Luftdrucks zwischen zwei Punkten mit unterschiedlichen Witterungsbedingungen
 Für eine präzise Bestimmung des atmosphärischen Korrekturfaktors müssen die mittlere Temperatur und der mittlere Luftdruck entlang der Messstrecke ermittelt werden.

Ermitteln Sie die Temperatur und den Luftdruck wie folgt:

In flachem	Geländewerden Temperatur und Luftdruck am Mittelpunkt der Strecke gemessen.
In bergigem	Geländewerden Temperatur und Luftdruck mit Hilfe von Mittelpunktwerten (C) bestimmt.

Können Temperatur und Luftdruck am Mittelpunkt nicht gemessen werden, so müssen die Werte am Standpunkt (A) und am Zielpunkt (B) gemessen und die Durchschnittswerte berechnet werden.

Mittlere Lufttemperatur	: $(t_1 + t_2) / 2$
Mittlerer Luftdruck	: $(p_1 + p_2) / 2$

28. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

- Berechnung des Faktors für die atmosphärische Korrektur unter Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit

Die Luftfeuchtigkeit hat kaum eine Auswirkung, insbesondere bei Kurzstreckenmessungen. Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit muss nur bei sehr großer Hitze und Feuchtigkeit für Messungen mit hoher Genauigkeit über besonders lange Strecken berücksichtigt werden.

Wenn Sie den Faktor für die atmosphärische Korrektur unter Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit berechnen, verwenden Sie die folgende Formel:

Faktor für die atmosphärische Korrektur (ppm) =

$$\left(282,324 - \frac{0,294362 \times p}{1 + 0,003661 \times t} + \frac{0,04127 \times e}{1 + 0,003661 \times t} \right) \times 10^{-6}$$

e (Wasserdampfdruck) kann unter Verwendung der folgenden Formel berechnet werden.

$$e = h \times \frac{E}{100} \frac{(7,5 \times t)}{(t + 237,3)}$$
$$E = 6,11 \times 10^{(t + 237,3)}$$

t : Lufttemperatur (°C)

p : Luftdruck (hPa)

e : Wasserdampfdruck (hPa)

h : Relative Luftfeuchtigkeit (%)

E : Wasserdampfsättigungsdruck

29. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

Benutzer müssen sicherstellen, dass das Instrument den gesetzlichen Bestimmungen und rechtlichen Einschränkungen im Land des Gebrauchs entspricht.

Benutzer in den USA

ACHTUNG: Änderungen an diesem Gerät, die von der für die Unbedenklichkeit des Geräts zuständigen Stelle nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebsberechtigung für das Gerät führen.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten eines Digitalgeräts der Klasse A, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen ausreichenden Schutz vor gefährlichen Störungen bei gewerblicher Nutzung des Geräts bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab und kann bei unsachgemäßem Betrieb Funkverbindungen nachhaltig stören. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann zu gefährlichen Störungen führen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

Der Sender darf nicht mit anderen Antennen oder Sendern zusammengeschlossen oder bedient werden.

Dieses Gerät erfüllt die Strahlenbelastungsgrenzwerte der FCC für unkontrollierte Geräte und die FCC-Richtlinien zur Hochfrequenzbelastung in Supplement C von OET65. Dieses Gerät muss so aufgestellt werden, dass sich der Sender mindestens 20cm vom Körper einer Person (außer Gliedmaßen: Hände, Handgelenke, Füße und Knöchel) entfernt befindet.

Benutzer in Kanada

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Bestimmungen zu störungsverursachenden Geräten.

Cet appareil numérique de la Class A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Dieses digitale Gerät der Klasse A entspricht der kanadischen ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

Der Betrieb muss unter folgenden zwei Bedingungen erfolgen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss gegen Störungen (einschließlich Störungen, die durch Fehlfunktionen des Geräts entstehen), unempfindlich sein.

Dieses Gerät erfüllt die Grenzwerte zur Strahlenbelastung der IC für unkontrollierte Geräte und RSS-102 der Richtlinien der IC für Hochfrequenzbelastung. Dieses Gerät muss so aufgestellt werden, dass sich der Sender mindestens 20cm vom Körper einer Person (außer Gliedmaßen:Hände, Handgelenke, Füße und Knöchel) entfernt befindet.



E0088

CE Conformity Declaration

in accordance with EMC Directive 2004/108/EC and R&TTE Directive 1999/5/EC of
the European Community

We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC and R&TTE Directive.

Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.

Instrument Description: Total Station (Surveying Instruments)

Model Name : SET1X
SET2X
SET3X
SET5X

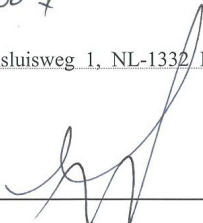
Relevant EC Directive: EMC Directive(2004/108/EC)

Applied Harmonized Standard: EMI EN55022:1998+A1:2000+A2:2003 ClassB
EMS EN61000-6-2:2005
EN61000-4-2:1995+A1:1998+A2:2001
EN61000-4-3:2002+A1:2002
EN61000-4-8:1993+A1:2001

Date: September 26, 2007

Firm: SOKKIA B.V.

Address: Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere

Representative's Signature: 

Name of Representative : Gerben Wolsink

Representative's position : European Service Manager

SOKKIA

E0084

CE Conformity Declaration

in accordance with EMC Directive 2004/108/EC and R&TTE Directive 1999/5/EC of the European Community

We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC and R&TTE Directive.

Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.

Instrument Description: Bluetooth module

Model Name : SM-BT1

Relevant EC Directive: EMC Directive(2004/108/EC)
R&TTE Directive(99/5/EC)

Applied

Harmonized Standard:	Radio	EN 300 328 2004-11
	EMC	EN 301 489-17 2002-08
		EN 301 489-1 2004-11
	LVD	EN 60950-1 :2001

Date: September 25, 2007

Firm: SOKKIA B.V.

Address: Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere

Representative's Signature: _____

Name of Representative : Gerben Wolsink

Representative's position : European Service Manager



CE Conformity Declaration
in accordance with EMC Directive 89/336/EEC of the European Community

We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC Directive.

Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.

Instrument Description: Battery Charger (for survey instruments)

Model Name : CDC68

Relevant EC Directive: EMC Directive (89/336/EEC)
Version: 92/31/EEC, 93/68/EEC

Applied	EMI	EN55022:1998+A1:2000+A2:2003 ClassB
Harmonized Standard:		EN61000-3-2:2006
		EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005
	EMS	EN55024:1998+A1+A2:2003
		EN61000-4-2:1995+A1+A2
		EN61000-4-3:2006
		EN61000-4-4:2004
		EN61000-4-5:2006
		EN61000-4-6:1996+A1+A2+A3+C1
		EN61000-4-8:1994+A1
		EN61000-4-11:2004

Date: May 16, 2007

Firm: SOKKIA B.V.

Address: Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere

Representative's Signature: _____ 

Name of Representative : Gerben Wolsink

Representative's position : Service Managing

Totalstation SETX

Česky [Czech]

Sokkia BV potvrzuje, že výše uvedené zařízení je v souladu se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.

Dansk [Danish]

Undertegnede, Sokkia B.V. erklærer herved, at følgende udstyr det ovennævnte udstyr overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

Deutsch [German]

Sokkia B.V. erklärt., dass die oben genannten Instrumente in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Eesti [Estonian]

Käesolevaga kinnitab Sokkia B.V., seadme ülal mainitud varustus direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.

English

Hereby, Sokkia B.V., declares that the above-mentioned equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/CE.

Español [Spanish]

Por medio de la presente Sokkia B.V., declara que el equipo arriba mencionado cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.

Ελληνική [Greek]

ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Sokkia B.V., ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ ο προαναφερόμενος εξοπλισμός ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/EK.

Français [French]

Par la présente Sokkia B.V., déclare que l'équipement mentionné ci-dessus est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.

Italiano [Italian]

Con la presente Sokkia B.V., dichiara che questo II sopra menzionato equipaggiamento è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.

Latviski [Latvian]

Ar šo Sokkia B.V., deklarē, ka augstāk minētā iekārta atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.

Lietuvių [Lithuanian]

Šiuo Sokkia B.V., deklaruoja, kad šis aukščiau mineta iranga atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.

Magyar [Hungarian]

Alulírott, Sokkia B.V. nyilatkozom, hogy a a fent említett eszköz megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.

Malti [Maltese]

Hawnhekk, Sokkia B.V., tidjickjara li t-lagħmir imsemmi hawn fuq hu konformi mal-htigijiet essenzjali u provvedimenti rilevanti oħrajn ta' Direttiva 1999/5/KE.

Nederlands [Dutch]

Hierbij verklaart Sokkia B.V., dat bovengenoemd toestel in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.

Polski [Polish]

Niniejszym Sokkia B.V. oświadczam, że sprzęt wymieniony powyżej jest zgodny z zasadniczymi wymogami oraz pozostałymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/EC.

Português [Portuguese]

Sokkia B.V. declara que este o equipamento acima mencionado está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.

29. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

Slovensko [Slovenian]

Sokkia B.V. izjavlja, da je ta zgoraj omenjena oprema v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES.

Slovensky [Slovak]

Sokkia BV potvrdzuje, že vyššie uvedené zariadenie je v súlade so základnými požiadavkami a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.

Suomi [Finnish]

Sokkia B.V. vakuuttaa täten että ylläoleva laite tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.

Svenska [Swedish]

Härmed intygar Sokkia B.V. att den ovan nämnda utrustningen står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

Íslenska [Icelandic]

Hér með staðfestir Sokkia B.V. að áður nefndur búnaður er í samræmi við grundvallarskilyrði og aðrar viðeigandi kröfur í fyrirmæli Evrópusambandsins 1999/5/EC.

Norsk [Norwegian]

Sokkia B.V. erklærer herved at utstyret nevnt ovenfor oppfyller de ubetingede krav og andre relevante bestemmelser i Direktiv 1999/5/EC.

Benutzer in den Vereinigten Arabischen Emiraten

Von TRA genehmigt

31. INDEX

A

Auslösertaste	11
Automatische Ausschaltung der Hintergrundbeleuchtung/Ausschaltung zum Stromsparen	110
Automatische Neigungswinkelkompensation ..	108

B

Beseitigen des Parallax-Effekts	38
<i>Bluetooth</i> -Verbindungen	42
<i>Bluetooth</i> -Geräteadresse.....	45

D

Datum und Uhrzeit.....	124
------------------------	-----

E

EDM ALC.....	110
Einstellungen für den Horizontalwinkel	63, 73
Einstellung der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung/Ein-/ Ausschalten der Fadenkreuz- und Tastenbeleuchtung	109

F

Faktor für die atmosphärische Korrektur	112
Führungslight	11

G

Gefälle.....	102
--------------	-----

L

Laserpointerfunktion.....	11
---------------------------	----

M

Markierung der Instrumentenhöhe	11
---------------------------------------	----

P

Probleme beim Ausschalten	41
Prismenkonstante	112

T

Tastenbeleuchtung.....	110
------------------------	-----

V

Visiereinrichtung für Grobanzielung.....	11
V-Modus (Anzeigeverfahren für Höhenwinkel)	108

W

Warnanzeige für Laserstrahlung	11
Wiederaufnahmefunktion	39

Z

Zielachskorrektur	108
Zoll (Zollbruchteil).....	122
Zurücksetzen des Systems	40

SOKKIA CO., LTD.,

ISO9001 CERTIFIED (JQA-0557)

HTTP://WWW/SOKKIA.CO.JP/ENGLISH

268-63, HASE, ATSUGI, KANAGAWA, 243-0036 JAPAN

INTERNATIONAL DEPT. TEL.: +81 (0)46 2487984, FAX: +81 (0)46 2471731

SOKKIA CORPORATION, 16900 W. 118th Terrace, P.O. Box 726, Olathe, KS 66051-0726, U.S.A.,

Tel.: +1 (0)913 4924900, Fax: +1 (0)913 4920188

SOKKIA LATIN AMERICA, 2232 N.W. 82nd Avenue, Miami, Florida 33122 U.S.A.,

Tel.: +1 (0)305 5994701 Fax: +1 (0)305 5994703

SOKKIA CORPORATION (CANADA) 1050 Stacey Court, Mississauga, Ontario, L4W 2X8

Canada, Tel.: +1 (0)905 2385810 Fax: +1 (0)905 2389383

SOKKIA PTY. LTD. Unit 31, 287 Victoria Road, Rydalmere, NSW, 2116 **Australia**,

Tel.: +61 (0)2 96382400 Fax: +61 (0)2 9898 9055

SOKKIA WESTERN AUSTRALIA PTY. LTD. (Perth) Unit 2/4 Powell St., Osborn Park, WA,

6117 **Australia**, Tel.: +61 (0)8 92010133 Fax: +61 (0)8 92010205

SOKKIA NEW ZEALAND 20 Constellation Drive, C.P.O. Box 4464, Mairangi Bay, Auckland,

10 Auckland, **New Zealand**, Tel.: +64 (0)9 4793064 Fax: +64 (0)9 4793066

SOKKIA B.V. Businesspark De Vaart, Damsluisweg 1, 1332 EA Almere, P.O. Box 1292,

1300 BG Almere, **The Netherlands**, Tel.: +31 (0)36 5496000 Fax: +31 (0)36 5326241

SOKKIA spol. s.r.o. Ke Stromečkům 1708, 253 01 Hostivice, **Czech Republic**,

Tel.: +420 220612264, Fax: +421 220912523, www.sokkia.cz

SOKKIA S.A.S. Rue Copernic, 38670 Chasse-Sur-Rhône, **France**,

Tel.: +33 (0)4 72 490303, Fax: +33 (0)4 72 492878

SOKKIA N.V./S.A. Doornveld Asse 3 Nr. 11-B1, 1731 Zellik (Brussels), **Belgium**,

Tel.: +32 (0)2 4668230 Fax: +32 (0)2 4668300

SOKKIA KFT. Diófa u. 1, HU-7622 Pécs, **Hungary**, Tel.: +36 72 51 3950 Fax: +36 (0)72 513955

SOKKIA KOREA CO.,LTD. Rm. 401, Kwan Seo Bldg, 561-20 Sinsa-dong, Kangnam-ku,

Seoul, **Republic of Korea**, Tel.: +82 (0)2 5140491 Fax: +82 (0)2 5140495

SOKKIA SINGAPORE PTE. LTD. 401 Commonwealth Drive, #06-01 Haw Par

Technocentre, 149598 **Singapore**, Tel.: +65 (0)479 3966 Fax: +65 (0)479 4966

SOKKIA (M) SDN. BHD. No.88 Jalan SS 24/2 Taman Megah, 47301 Petaling Jaya,

Selangor Darul Ehsan, **Malaysia**, Tel.: +60 (0)3 7052197 Fax: +60 (0)3 7054069

SOKKIA HONG KONG CO.,LTD. Rm. 1416 Shatin Galleria, 18-24 Shan Mei Street,

Fo Tan New Territories, **Hong Kong**, Tel.: +852 (0)2 6910280 Fax: +852 (0)2 6930543

SOKKIA PAKISTAN (PVT) LTD. MUGHALIYA Centre, Allama Rashid Turabi Rd.,

Blk"N"North Nazimabad, Karachi 74700 **Pakistan**,

Tel.: +92 (0)21 6644824 Fax: +92 (0)21 6645445

SOKKIA GULF P.O. Box 4801, Dubai, **U.A.E.**, Tel.: +971-4-690965 Fax: +971-4-694487

SOKKIA RSA PTY. LTD. P.O. Box 7998, Hennopsmeer, 0046 **Republic of South Africa**,

Tel.: +27 (0)12 6637999 Fax: +27 (0)12 6634039

SOKKIA CO.,LTD. SHANGHAI REP. Office 4F Bldg. No.1, 1299 Xinjinjiao Road,

Pudong Jinjiao Export Processing Zone, Shanghai, 201206 **People's Republic of China**,

Tel.: +86 (0)21 58345644 Fax: +86 (0)21 58348092

SOKKIA CO., LTD., ISO9001 certified (JQA-0557), <http://www.sokkia.co.jp/english>
268-63, HASE, ATSUGI, KANAGAWA, 243-0036 JAPAN

INTERNATIONAL DEPT. TEL +81 (0)46 2487984, FAX +81 (0)46 2471731

IVK mbH, Emil-Hoffmann Strasse 1a, 50996 Köln, Germany, Tel. +49 (0)2236 392770, Fax +49 (0)2236 62675

Swissat, Fälmisstrasse 21, CH-8833 Samstagern, Switzerland, Tel. +41 44 786 75 10, Fax +41 44 786 76 38

Netpower Electronic Handelsgesch. mbH, Luetzowgasse 14 AT-1140 Wien, AUSTRIA
Tel. +43 1 204 44 22-0, Fax +43 1 204 44 22-9

