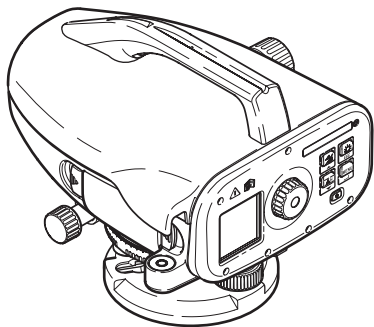




Sprinter 150/150M/250M User Manual

Version 1.0
EN, DE, FR, ES, IT, PT, NL,
NO, SV, FI, DA

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Handbok

1. Introduktion

Köp

Vi gratulerar Er till Ert köp av en Leica Geosystems elektronisk avvägare. Den är konstruerad för att göra avvägningsarbetet enklare och snabbare på alla byggnadsplatser.

Produkt

Denna handbok innehåller instruktioner för användande av instrumentet samt viktiga säkerhetsföreskrifter. Se "12. Säkerhetsföreskrifter" för ytterligare information.



SV

Läs noggrant igenom handboken innan du startar instrumentet.

Produktidentifiering

Instrumentets typbeteckning och serienummer finns på typskylten. Notera typ- och serienummer i handboken och använd alltid denna information när Ni vänder Er till vår återförsäljare eller Leica Geosystems auktoriserad serviceverkstad.

Typ: _____ Serienr.: _____

Handbokens omfattning

Denna handbok gäller för Sprinter 150/150M/250M.



Avsnitt endast gällande för Sprinter 150M/250M är tydligt markerade med en (*).

Varumärken

Alla varumärken tillhör respektive ägare.

Tillgänglig dokumentation

Namn	Beskrivning
Sprinter 150/150M/250M handbok	Alla instruktioner för grundläggande användning av instrumentet finns i denna handbok. Denna ger en översikt av systemet samt tekniska data och säkerhetsföreskrifter.

Symboler

Symbolerna i denna handbok har följande innebörd:



FARA

Indikerar en farlig situation vilken omedelbart resulterar i svåra skador för användaren eller användarens död.



VARNING

Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.



FÖRSIKTIGT

Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i mindre skador för användaren och /eller avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan.

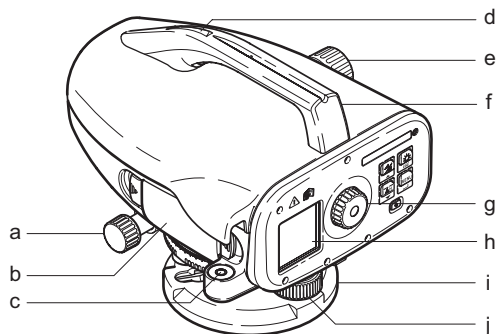


Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, därför att de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

Innehåll

1. Introduktion	1
2. Instrumentkomponenter	2
3. Förberedelser för mätning	3
4. Användarinterface	4
5. Teckensats	9
6. Användning	9
7. Dataöverföring DataLoader*	15
8. Kontroll & justering	16
9. Felmeddelanden	18
10. Driftsmeddelanden	19
11. Underhåll och transport	21
12. Säkerhetsföreskrifter	22
13. Tekniska data	29
14. Internationell garanti, mjukvarulicens	32
15. Register	32

2. Instrumentkomponenter



- | | |
|--|-----------------|
| a) Horizontal finjusteringsskruv | f) Handtag |
| b) Batterifack inkl. telefonanslutning för USB-kabel | g) Okular |
| c) Doslibell | h) LCD-display |
| d) Sikte | i) Bottenplatta |
| e) Fokuseringsratt | j) Fotskruv |

De olika delarna

Sprinter, batterier (4x), insexnyckel, handbok, handrem, CD-ROM* (inkl. DataLoader), USB-kabel*.

SV

Tillbehör

Stativ, aluminiumstång (beroende på region), glasfiberstång (för att uppnå 0.7 mm noggrannhet med Sprinter 250M). (Tillval: solskydd, 4 laddbara batterier och laddare)

3. Förberedelser för mätning

3.1 Byta batteri

Lägg i 4 AA-batterier med polerna åt rätt håll, se symbolerna i locket.



Byt alltid alla fyra batterierna samtidigt.



Blanda inte nya och gamla batterier.

SV



Använd inte batterier från olika tillverkare eller batterier av olika typ.

3.2 Etablera instrument

Nivellering

- Ställ upp stativet. Förläng benen till passande längd och kontrollera att stativets övre del är rakt. Placera stativets fötter stadigt i marken.
- Montera instrumentet på stativet genom att skruva in stativskruven i instrumentets bottenplatta.
- Använd de tre nivelleringskruvorna för att centrera doslibellen och därmed nivellera instrumentet.

Justering av okular

Peka kikaren mot en jämn ljus yta, t.ex. en vägg eller ett papper. Vrid okularet tills hårkorset är skarpt och tydligt.

Fokusera mål

Använd siktet för att sikta linsen mot stängens. Vrid den horisontala finjusteringsskruven tills stängens är nästan centrerad i synfältet och vrid sedan fokuseringsratten för att fokusera stängens. Se till att stängens bild och hårkorset är skarpa och tydliga.

Ström TILL

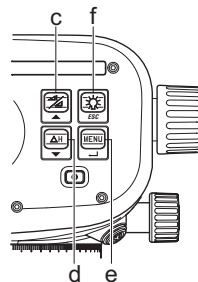
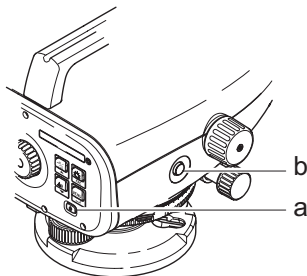
Instrumentet är nu redo för mätning.



Tekniska tips:

- Kontrollera och justera elektronisk och optisk siktlinjefel först, sedan cirkellinje i instrumentet och sedan stängens, innan du påbörjar arbetet ute i fält eller efter längre förvaringsperioder eller transporter.
- Håll optiken ren. Smuts eller kondens på optiken kan begränsa mätningar.
- Låt instrumentet anpassa sig till omgivningstemperaturen (ca. 2 minuter per °C temperaturskillnad) innan du påbörjar arbetet.
- Undvik mätning genom fönster.
- Stängens sektioner skall vara helt utdragna och säkrade.
- Rörelser i stativets övre del, t.ex. vindpustar kan medföra vibrationer.
- Använd linsskyddet för att täcka objektivet om bakgrundsbelysningen stör ditt arbete.
- Belys stängens mätområde med en ficklampa eller spotlight vid mörker.

4. Användarinterface



SV

Tangent	Symbol	1 Funktionsnivå 1	2 Funktionsnivå 2
a) På/Av		Ström på eller av	Ingen funktion
b) MÄT		Mättangent	Tryck och håll i 3 sekunder för att starta och stoppa trackingmätningar / tidsinställda mätning *
c) Höjd / Avstånd		Växla mellan höjd- och avståndsdysplay	Pil upp (i meny / inställningsläge), växla mellan mellanliggande avläsning I och framtävläsning F i linjeavvägningsprogram BIF*

Tangent	Symbol	1 Funktionsnivå 1	2 Funktionsnivå 2
d) dH		Höjd- och punkthöjds-mätning.	Pil ner (i meny / inställningsläge)
e) MENY		Aktivering och val av inställning	ENTER för bekräftelse
f) Bakgrunds-belysning		Bakgrunds-ljus av LCD	ESC-tangent för att avsluta program eller inställning eller lämna inställning (i meny / inställningsläge)

Lägen

SV

MEAS	Mätläge
MENU	MENY
ADJ	Justeringsläge
TRK	Tracking
SET	Inställningar

 	BF linjeavvägning *
    	BFFB linjeavvägning *
  	BIF linjeavvägning *
	Kapa & Fyll *
dH	Höjd
	Mätintervall / timer aktiverad *

Ikoner

	LCD-belysning på
	Måtläge med lodrät stång
	Måtläge med omvänd stång
	Extern ström tillkopplad *

	Batteriikoner vid olika kapacitet
	Data lagras i internminne *
	Tiltsensor AV
	Medelvärdesmätning aktiverad

Mät och datadisplaysymboler

PtNr: / FixH:	Punktnr * / Referens fixpunkter nr *
BM:	Referenspunktshöjd
dH:	Höjd
Fyll:	Fyll
D.Elv:	Designhöjd *

	Uppmätt stånghöjd
	Uppmätt avstånd
	Medel höjddiff i BFFB *
	Fyll / höj för att nå designhöjd *
	Kapa / sänk för att nå designhöjd *

SV

Menyinställning

Meny	Val (underval)	Beskrivning
1. Program*	Linjeavvägning (BIF, BF, BFFB)	Välj linjeavvägningssmetod.  Riktning och mätsekvens i linjeavvägningen visas med markerad bokstav för respektive linjeavvägningssikoner.
	Kapa  & Fyll 	Kapa & Fyll.
2. Mellanliggande avläsning*	PA / AV	Aktivera / inaktivera mellanliggande avläsning i BIF linjeavvägning.
3. Ange PtNr *	Ange punktnummer.	
4. Ange BM	Ange referenspunkthöjd.	
5. Ange D.ELV*	Ange designhöjd i Kapa & Fyll.	
6. Data*	Visa data	Visa lagrade data / radera lagrade data med ENTER.
	Överföra data (GSI / ASCII)	Överföra lagrade data till PC via RS232, i GSI-8 eller ASCII format.
	Radera alla data	Radera alla lagrade data på internt minne.
7. Lagra *	Minne	Lagra mätning på internt minne.  Mätläget måste ställas in i linjeavvägningsprogrammet innan första bakobjektmätning utförs.
	Av	Mätningar lagras inte.
	Ext	Mätningar lagras på extern enhet i GSI-8 format via RS232 kabel.
8. Justering	Justeringsprogram.	
9. Omvänd stång	PA [omvänd], AV [lodrät], AUTO [automatisk avkänning av stångens riktning]	Inställning för stångens riktning.

Meny	Val (underval)	Beskrivning
10.Inställningar	Kontrast (10 nivåer)	Kontrastinställning för LCD-display.
	Enheter (M, Int. ft, US ft, Ft in 1/16 inch)	Enheter
	AutoAv (PA 15 min. / AV)	Om inställt till PA, slår instrumentet av 15 minuter efter senaste tangenttryckning. AV, instrumentet slår inte av automatiskt.
	Avrunda (Standard/Exakt)	Avläsning för min. displayinställning. Meter: - Standard = 0.001 m för höjd och 0.01 m för avstånd - Exakt = 0.0001 m för höjd och 0.001 m för avstånd I fot (Int. och US ft): - Standard = 0.01 ft för höjd och 0.1 ft för avstånd - Exakt = 0.001 ft för höjd och 0.01 ft för avstånd I fot in 1/16 inch: - Exakt & Standard = ft-inch-1/16 inch för höjd och avstånd
	Ljud (PA / AV)	Ljudinställning.
	RS232* (Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400; Paritet: Ingen, jämn, udda; Stoppbit: 1, 2; Databit: 7, 8)	Kommunikationsinställningar för RS232 interface.
	Tiltvarning (PA / AV)	Elektronisk tiltvarning.
	Belysning (PA / AV)	Belysning.
	Medelvärdesbildning	Ange antalet mätningar för medelvärdesmätningar.
	Språk (Språklista)	Språkinställning.
	Timer*	Ange mättdelsintervall 00 hr: 00 min (gäller endast höjd / avståndsmätning).  Tryck höjd / avstånd eller dH eller belysnings- eller menytangenter. Ett meddelande Avsluta tracking visas.

SV

5. Teckensats

Referenspunkthöjd (BM), Designhöjd* (D.El.v)

BM och designhöjd, numerisk innehållande 0 ~ 9, mellanslag, decimal, fot i 1/16 tum separator, plus (+) och minus (-)-tecken.

PunktNr* (PtNr)

PunktNr alfanumerisk innehåller a ~ z, 0 ~ 9 och mellanslag.

Acceptera tecken i befintligt värde

Om du inte vill ändra något tecken i det befintliga värdet, tryck ENTER för att acceptera det gamla värdet.

Radera alla befintliga inmatningsfält

Markera första inmatningsfält med MELLANSLAG och tryck ENTER för att radera hela värdet för punktnummer.

SV Förkasta inmatning

Tryck ESC för att förkasta inmatningen och återställa det gamla värdet.

Räknare för punktnummer

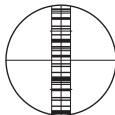
Punktnumren räknas automatiskt upp med 1 från senaste punktnummer om inmatningsfältet PTNR inte uppdateras manuellt.

6. Användning

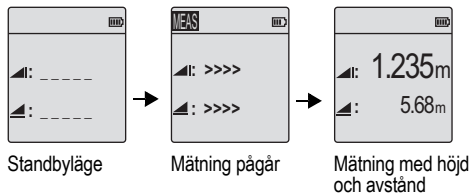
Höjd- och avståndsmätning (elektronisk)

Exempel på en elektronisk mätning:

 Sikta alltid i mitten på streckkodsstängens och fokusera stängens bild för noggrann mätning.

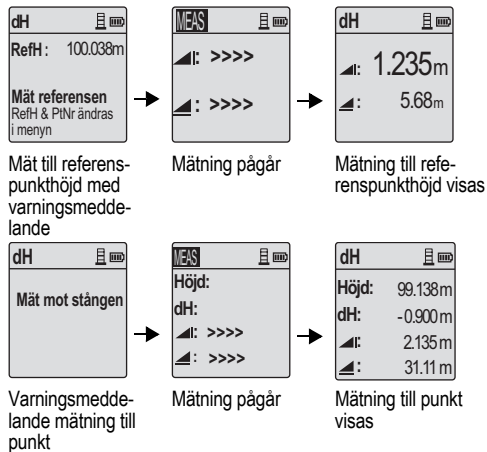


6.1 Höjd- och avståndsmätning



Steg	Tangent	Beskrivning
1.		Tryck för att starta instrumentet, Leica-loggan visas och sedan standardmätning i standbyläge.
2.		Sikta mot stängens och fokusera. Tryck lätt på måttangenten för att utlösa mätningen.
3.		Höjd- och avståndsmätningen visas.

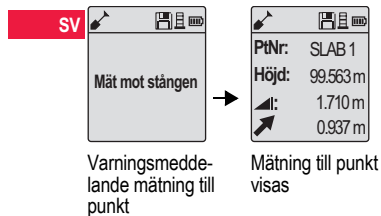
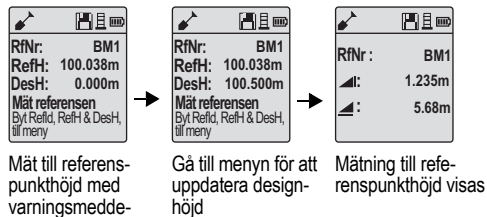
6.2 Höjddifferens och begränsad avvägningsmätning (internminne inte aktivt)



Steg	Tangent/ display	Beskrivning
1.		Tryck knappen för att starta funktionen höjddifferens och begränsad avvägning.
2.		Ett meddelande Mät referensen med angiven begränsad avvägning visas.
3.		Tryck måttangenten för att utlösa mätningen med hänsyn till referensstäng / referenspunkt.
4.		Referenshöjd och avståndsmätning visas, sedan följer meddelandet Mät mot stängen.
5.		Tryck måttangenten igen för att starta mätning med hänsyn till målpunkten.
6.		Följande resultat visas i följd: målets begränsad avvägning (RL), målets höjddifferens (dH) med hänsyn till referensstängen, höjd och avstånd till målpunkten.

SV

6.3 Kapa & Fyll mätning* (internminne aktivt)



Steg	Tangent/ display	Beskrivning
1.		Tryck Meny-tangenten och välj Kapa & Fyll funktionen i undermenyn.
2.		Ett meddelande Mät referensen med angivet värde referenspunkt begränsad avvägning och designhöjd visas.
3.		Tryck mättangenten för att utlösa mätningen med hänsyn till referensstäng / referenspunkt.
4.		Referenshöjd och avståndsmätning visas, sedan följer meddelandet Mät mot stängen.
5.		Tryck mättangenten igen för att starta mätning till målpunkten.
6.		Följande resultat visas i följd: målets begränsade avvägning (RL) / höjd, höjden för målpunkten och värdet för kapa / fyll med hänsyn till designad begränsad avvägning / designhöjd.

6.4 BIF linjeavvägning mätning* (internminne aktivt)

Mät bakåtsikt med varningsmeddelande

Bakåtmätning visas med varningsmeddelande

Mät framåtsikt med varningsmeddelande

Ställ in Mellanliggande avläsning till PÅ ELLER tryck höjd / avstånd, mät mellanliggande avläsning

Mellanliggande avläsning visas med varningsmeddelande

Mät till nästa mellanliggande avläsnings med varningsmeddelande

Ställ in Mellanliggande avläsning till AV ELLER tryck höjd / avstånd, mät framåtsikt

Framåtmätning visas med varningsmeddelande

Mät till bakåtsikt för nästa ändrad punkt med varningsmeddelande

SV

Steg	Tangent/ display	Beskrivning
1.		Initialisera BIF-funktionen.
2.		Utlös en mätning mot referenspunkt.
3.		Bakåttavläsning visas.
4.		Ställ in Mellanliggande avläsning till PÅ eller tryck höjd / avstånd för att starta mellanliggande avläsning.
5.		Mellanliggande avläsning visas.
6.		Ställ in Mellanliggande avläsning till AV eller tryck höjd / avstånd, mät mot framåtstängen.
7.		Framåttavläsning visas.
8.		Systemet uppdaterar displayen för bakåttavläsning till nästa ändrade punkt.

6.5 BF linjeavvägning mätning *

Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.		Initialisera BF-funktionen.
2.		Utlös en mätning mot referenspunkt.
3.		Bakåttavläsning visas.
4.		Mät mot framåtstängen.
5.		Framåttavläsning visas.
6.		Systemet uppdaterar displayen för bakåttavläsning till nästa ändrade punkt.

6.6 BFFB linjeavvägning mätning *

Steg	Tangent/display	Beskrivning
1.	 	Initialisera BFFB-funktionen.
2.		Utlös en mätning mot referenspunkt.
3.	 	Bakåtläsning visas.
4.	 	Mätning mot framåtläsning.
5.	 	Framåtläsning visas.
6.		Mät mot framåtstängen (andra avläsning).
7.	 	Framåtläsning (andra avläsning) visas.
8.		Mät mot bakåtstängen (andra avläsning).

Steg	Tangent/display	Beskrivning
9.	 	Bakåtläsning (andra avläsning) visas.
10.		Systemet visar aktuell rapport för Ändra punkt. Tryck ENTER för att acceptera resultatet.
11.		Systemet uppdaterar displayen för bakåtläsning till nästa ändrade punkt.



Genomsnitt för höjddifferens i dubbel avläsning av bakåt och framåtläsning för BFFB linjeavvägning.

$\overline{dH}$

SV

6.7 Tidsinställd mätning*

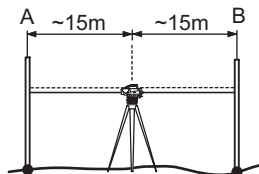
Ställ in mätningens tidsintervall 00 hr:00 min i Meny\Inställningar\Timer. Tryck och håll mättangenten tryck i 3 sekunder för att starta en tidsinställd mätning. Timer-ikonen visas i övre vänstra hörnet för att visa aktuellt mätläge. Tryck och håll mättangenten i 3 sekunder för att stoppa en tidsinställd mätning.

7. Dataöverföring DataLoader*

1. Dubbelklicka på installationsprogrammet för Sprinter_Dataloader .exe (DataLoader installeras på C: \ Program \ Leica Geosystems som standard).
 2. Anslut USB-kabeln med telefonanslutningen till porten (vid batterifacket på instrumentet) och USB-kontakten till USB-porten i datorn.
 3. Starta instrumentet, vänta tills två pip hörs och USB-ikonen visas i instrumentets display.
 4. Starta DataLoader från C: \ Program \ Leica-Geosystems.
 - SV** 5. Klicka på Anslut USB i DataLoader, all relevant information för instrumentet visas.
 6. Klicka på knappen 'Data Listing' / 'Field Book' i fönstret Data Export för att överföra data från instrumentet till datorn och Window Ms-Excel®.
-  Se Sprinter CD-ROM* för ytterligare information om DataLoader och överföring via RS232.

8. Kontroll & justering

8.1 Elektronisk kollimationsjustering

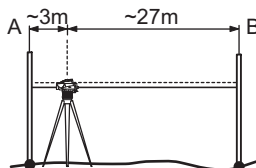


Gå till Meny/Justering för att aktivera justeringsprogrammet.

Steg 1: Sikta mot stång A och tryck MÅT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

Steg 2: Sikta mot stång B och tryck MÅT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

Flytta nu på Sprinter mot stång A och placera det ca. 3 meter från stång A.



Steg 3: Sikta mot stång B och tryck MÅT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

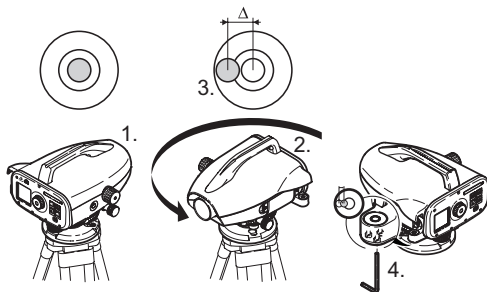
Steg 4: Sikta mot stång A och tryck MÅT-tangenten. I mätdisplayen, tryck ENTER för att acceptera.

Det nya elektroniska kollimationsfelet visas. Tryck ENTER för att acceptera justeringen, annars tryck ESC för att ignorera justeringsresultatet.

☞ Optisk kollimationsfel kan justeras genom att justera hårkorset.

SV

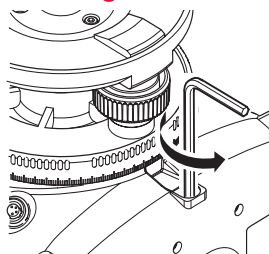
8.2 Doslibell



SV

Steg	Beskrivning
1.	Horisontera instrumentet.
2.	Vrid instrumentet 180°.
3.	Centrera doslibellen om den ligger utanför centrumringen.
4.	Justera halva felet med insexsnickeln.
	Uppreata steg 1 till 4 tills doslibellen är centrerad i varje kikarinställning.

8.3 Optisk kollimation / Hårkorsjustering



Steg	Beskrivning
1.	Vrid insexnyckeln tills önskat värde uppnås.
2.	Kontrollera kollimationen.

Kollimationen måste justeras om kollimationsfelet överstiger 3 mm på 60 meter.

9. Felmeddelanden

Nr.	Felmeddelande	Orsak / Åtgärd
E99	Systemfel, Kontakta service !	Hårdvarufel, filfel, justeringsfel eller inställningsfel, instrumentet fungerar inte korrekt.
E100	Svagt batteri !	Byt till nya eller nyladdade batterier.
E101	Punktnr. räknas inte upp!	Ändra till PtNr. max. PtNr är 99999999, avsluta inte 8-teckenssträngar med bokstav.
E102	För ljus !	Skugga stängen eller minska ljuset mot stängen, skugga kikaren.
E103	För mörkt !	Belys stängen jämnt.
E104	Ingen stång !	Kontrollera målet.
E105	Ogiltig inmatning !	Kontrollera inmatning.
E106	Ur horisontering !	Nivellera instrumentet.
E107	Minnet fullt !	Ställ in internminnet på AV och fortsätt mätning utan att lagra ELLER överför lagrade data till extern enhet. Försätt mätning med internminne PÅ efter att ha raderat alla interna lagrade data.
E108	Fel i datafil !	Fel i datafilen.
E109	Lite minnesutrymme !	Förbered överföring av data till extern enhet för att kunna fortsätta ytterligare mätning efter att ha raderat alla interna lagrade data.
E110	Stängen för nära!	Flytta stängen eller instrumentet.
E111	Stängen för långt bort !	Flytta stängen eller instrumentet.
E112	För kallt !	Avsluta arbetet, extern temperatur ligger utanför driftstemperatur.
E113	För varmt !	Avsluta arbetet, extern temperatur ligger utanför driftstemperatur.
E114	Ogiltig mätning !	Utför en annan mätning. Om ytterligare mätningar är ogiltiga, kontrollera stängens position och inställningen för omvänd stång. Kontrollera ljusförhållanden vid stängen och ljusstråle. Kontrollera fokusering och målsökning. Kontrollera att streckkoden visas ordentligt i siktfältet.

SV

Nr.	Felmeddelande	Orsak / Åtgärd
E115	Fel på temperatursensor !	Skugga kikaren med handen och koppla PÅ instrumentet. Hårdvarukommunikation misslyckades.
E116	Justeringsfel !	Utför justeringen enligt instruktionerna, kontrollera att instrumentet är avvägt och stängen i sitt rätta läge. Kollimation ligger utanför justeringsområde.
E117	Ej tillåtet ändra referenshöjd!	Återgå till standardmätläge genom att trycka tangenten HÖJD/AVSTÅND och ändra referenspunkthöjden i läge ANGE REFERENSHÖJD.
E119	Stängen skymd	Inte tillräcklig streckkod för mätning.
E120	Avläsningsfel !	Kontakta service.
E121	Justeringsfel omvänd stång inte tillåten !	Kontrollera stångens riktning.
E123	Punkt Id kan ej ändras!	Lämna meddelandet genom att trycka ESC.

SV

10. Driftsmeddelanden

Meddelande	Åtgärd / Anmärkning
Starta Tracking !	Trackingläge startar.
Avbryt Tracking !	Trackingläge avbryts.
Tracking avbruten !	Tryck mättangenten i 3 sekunder för att återstarta trackingläge. Tracking avbryts efter 10 misslyckade mätningar.
Avbryt mätning!	Mätningen avbryts.
Överför data !	Överföring av data från internminne till extern enhet pågår.
Överföring avslutad !	Systemet har överfört intern minnesdata till extern enhet.
Minnet tomt !	Inga data finns lagrade i internminnet.
Radera. Är du säker?	Meddelande för att acceptera radering (i Visa data) eller alla data (i Radera data) i internminnet.

Meddelande	Åtgärd / Anmärkning
Data raderade !	Systemet bekräftar att enskilda data eller alla data i interminnet har raderats.
Kan inte raderas !	Mätning för referenspunkthöjd och linjeavvägning kan inte raderas med tillvägagångssättet för att radera enskild data.
Ändra referenshöjd. Är du säker?	Meddelande för att acceptera ändring av referenspunkthöjd.
Ändra designhöjd. Är du säker?	Meddelande för att acceptera ändring av designhöjd.
Vänta! Filsystemet rensas !	Rensning av temporära filer/systemfiler.
Stäng av !	Systemet stänger ner.
Timglas	Vänta! Systemet arbetar.
Mät punkten	Rikta mot stängen och tryck på måttangenten.
Ställer in...	Systeminställning pågår.
Punkteditering ej klar! Avsluta?	Varningsmeddelande för att avsluta funktionen under linjeavvägning. Slutför punktändringarna i aktuell linjeavvägning och avsluta funktionen. Tryck ENTER för att avsluta funktionen, annars tryck ESC för att återgå till aktuell funktion.
Avsluta applikationen?	Varningsmeddelande för att avsluta aktuell funktion, tryck ENTER för avsluta funktionen, annars tryck ESC för att återgå till aktuell funktion.

SV

11. Underhåll och transport

11.1 Transport

Transport i fält

När du transporterar utrustningen i fält se till att

- antingen bära instrumentet i dess transportväska,
- eller bära stativet med stativbenen på varsin sida om kroppen och instrumentet i upprätt läge.

Transport i fordon

Utrustningen skall aldrig transporteras liggande löst i fordon. Starka stötar och vibrationer kan påverka instrumenten. Transportera alltid utrustningen säkert i transportväskan.

SV

Transport

Använd Leica Geosystems originalförpackning (transport- behållare eller kartong) vid transport med järnväg, flyg eller båt. Förpackningen skyddar för stötar och vibrationer.

Transport av batterier

Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.

Justering i fält

Kontrollera alltid utrustningen i enlighet med manualens parametrar för fältjustering, innan den tas i bruk efter långa transporter.

11.2 Förvaring

Produkt

Tänk alltid på gränsen för förvaringstemperaturer när utrustningen förvaras i fordon, speciellt under sommartid. Se "13. Tekniska data" för information om temperaturgränser.

Justering i fält

Kontrollera alltid utrustningen i enlighet med manualens parametrar för fältjustering, innan den tas i bruk efter långa förvaringsperioder. Ta ur de alkaliska batterierna ur utrustningen om den skall förvaras oanvänd under en längre tid, detta för att undvika skador av ev. batteriläckage.

11.3 Rengöring och torkning

Produkt och tillbehör

- Blås damm från linserna.
- Rör aldrig glaset med fingrarna.
- Använd en ren och mjuk bomullsduk vid rengöring. Fukta vid behov duken med vatten eller ren sprit.
- Använd inga aggressiva rengöringsvätskor. De kan skada plastdelarna.

Fuktig utrustning

Torka och rengör utrustningen, transportväskan, skumdelar och tillbehör vid temperatur max. +40°C/ +40,00°C. Packa ner utrustningen först efter fullständig torkning.

12. Säkerhetsföreskrifter

12.1 Allmän inledning

Beskrivning

Följande föreskrifter är avsedda att underlätta för personal ansvarig för instrumentet och de som använder instrumentet att undvika riskabla arbetssätt.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

12.2 Avsedd användning

Tillåten användning

- Mätning av avstånd.
- Registrera mätningar.
- Elektroniska och optiska höjdmätningar mot stång.
- Optisk höjdvälsläsning.
- Optisk längdmätning med distansstreck.
- Datakommunikation till extern utrustning.

Otillåten användning

- Instrumentets användning utan instruktion.
- Användning utanför de tänkta begränsningarna.
- Inaktivering av säkerhetssystem.
- Avlägnande av anvisnings- och varningstexter.
- Öppnande av instrumentet med hjälp av verktyg (skruvmejsel o dyl), om ej uttryckligen tillåtet för speciella fall.
- Modifiering eller konvertering av utrustningen.
- Idrifttagning efter stöld.
- Användning av utrustning med uppenbara skador eller defekter.

- Användning av tillbehör från annan tillverkare utan föregående medgivande av Leica Geosystems.
- Otillräckliga förebyggande säkerhetsanordningar vid uppställning av instrument, t ex vid mätningar av vägar etc..
- Direkt inriktning mot solen.



WARNING

Otillåten användning kan medföra skador eller felfunktioner. Det åligger den instrumentansvarige att informera användaren om risker och hur dessa skall undvikas. Instrumentet får endast brukas sedan användaren instruerats.

12.3 Begränsningar i användande

Miljö

Anpassad för användning i atmosfär lämpad för människan. Användning ej tillåten i aggressiv eller explosiv miljö.



FARA

Instrumentansvarige måste kontakta lokal säkerhetsmyndighet och säkerhetsexpertis innan arbete utförs i farlig miljö, t.ex. i närheten av elinstallationer eller likvärdig miljö.

12.4 Ansvarsförhållanden

Produkttillverkare

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hädanefter refererad till som Leica Geosystems ansvarar för leverans av säkerhetsteknisk och felfri produkt, inklusive bruksanvisning och originaltillbehör.

Tillverkare av icke Leica Geosystems tilläggsutrustning

Annan tillverkare av tilläggsutrustning för instrumentet är ansvarig för utveckling och implementering samt information om sina

SV

produkters säkerhet samt för effektiviteten i dessa delar i kombination med Leica Geosystems-produkter.

Instrumentansvarige

Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.

- Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken.
- Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.
- Att omedelbart informera Leica Geosystems om produkten och applikationen skulle vara påvisa fel vilka kan påverka säkerheten.



VARNING

SV

Instrumentansvarig måste försäkra sig om att utrustningen används i enlighet med instruktionerna. Instrumentansvarige åligger även utbildad personal som ska använda utrustningen samt ansvara för säkerheten under utrustningens användning.

12.5 Risker vid användning



VARNING

Utebliven eller ej komplett instruktion kan leda till felaktig eller otillåten användning. Därmed ökas riskerna för svåra olyckor där människor är involverade och som kan ha materiella, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser.

För säkerhets skull:

Alla användare måste följa säkerhetsföreskrifterna från tillverkaren och anvisningar från instrumentansvarige.



FÖRSIKTIGT

Se upp för felaktiga mätningar om en defekt produkt används, efter ett fall eller andra otillåtna påfrestningar resp. förändringar av produkten.

För säkerhets skull:

Genomför periodiska kontrollmätningar och utför justering enligt handboken, särskilt efter onormal påfrestning och före/efter viktiga mätningar.



FARA

Vid arbeten med avvagningsstänger i omedelbar närhet till elektriska anläggningar (t.ex. luftledningar, elektrisk järnväg) kan uppstå akut livsfara genom elektrisk stöt.

För säkerhets skull:

Se till att ha säkerhetsavstånd till el- eller kraftledningar. Kan inte arbeta under sådana omständigheter undvikas, kontakta lokal ansvarig myndighet och följ deras instruktioner.



FÖRSIKTIGT

Starka magnetfält i omedelbar närhet (t.ex. transformatorer, eldningsugnar...) kan påverka kompensatorn och medföra mätfel.

För säkerhets skull:

När du mäter i närheten av starka magnetfält, kontrollera rimligheten.

**FÖRSIKTIGT**

Utrustningen kan reagera som ett brännglas och skada ögonen eller utrustningens inre delar.

För säkerhets skull:

Undvik att rikta utrustningen direkt mot solen.

**WARNING**

Vid inmätning eller utsättning kan ouppmärksamhet mot omgivningen (trafikhinder, trafik, diken) förorsaka en olycka.

För säkerhets skull:

Den instrumentansvarige skall uppmärksamma alla användare på dessa eventuella faror.

**WARNING**

Otillräckliga säkerhetsåtgärder omkring mätplatsen kan orsaka farliga situationer, t ex i trafiken, på byggplatser, inom industri.

För säkerhets skull:

Se alltid till att mätplatsen är ordentligt utmärkt och säkrad. Förhör dig alltid om lokala föreskrifter vad gäller säkerhets- och arbetarskydd samt trafik.

**WARNING**

Om datorer avsedda för inomhusbruk används utomhus finns risk för elektriska stötar.

För säkerhets skull:

Kontrollera alltid tillverkarens rekommendationer vad gäller användning i fält tillsammans med utrustning från Leica Geosystems

**FÖRSIKTIGT**

Används utrustningen ej ändamålsenligt kan, på grund av mekanisk chock (t ex. stötar, fall) eller felaktig montering av tillbehör, utrustningen eller personal ta skada.

För säkerhets skull:

När utrustningen ställs upp, försäkra dig om att tillbehör och kablage är korrekt anslutet, inpassat och låst i sitt riktiga läge. Skydda utrustningen mot mekanisk chock.

**FÖRSIKTIGT**

Vid användning av vertikal stång stödd på stativ föreligger alltid risk för fall (t.ex. vindpustar) och därmed risk för skador på utrustning eller personal.

För säkerhets skull:

Lämna aldrig en stång stödd mot ett stativ (låt en person hålla stången).

**WARNING**

Risken för blixtnedslag ökar om produkten används med långa tillbehör, t.ex. master, stänger eller lodstav.

För säkerhets skull:

Använd inte produkten under pågående åskväder.

**FÖRSIKTIGT**

Risk föreligger att klämma fingrar eller fastna med håret och/eller klädesplagg i roterande komponenter när instrumentet används.

För säkerhets skull:

Håll lämpligt säkerhetsavstånd till roterande komponenter.

SV

**VARNING**

När produkten öppnas, kan du få en elektrisk stöt av följande anledningar:

- Beröring av strömförande komponenter
- Användning av produkten efter felaktigt försök att reparera den.

För säkerhets skull:

Öppna inte produkten. Låt alltid Leica Geosystems serviceverkstad reparera utrustningen.

**VARNING**

Batterier som inte rekommenderats av Leica Geosystems kan skadas under laddning eller urladdning. Dessa kan börja brinna eller explodera.

SV**För säkerhets skull:**

Använd endast batterier rekommenderade av Leica Geosystems för laddning och urladdning.

**VARNING**

Användning av batteriladdare, icke rekommenderade av Leica Geosystems kan medföra att batteriet förstörs. Risk för brand eller explosion.

För säkerhets skull:

Använd endast batteriladdare rekommenderade av Leica Geosystems för att ladda batterier.

**FÖRSIKTIGT**

Under transport eller skrotning av laddade batterier kan felaktig mekanisk påverkan orsaka brandrisk.

För säkerhets skull:

Innan du transporterar eller gör dig av med utrustningen, se till att batterierna är urladdade.

Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.

**VARNING**

Mekaniska stötar, höga omgivningstemperaturer eller kontakt med vatten kan medföra läckage, eld eller explosion i batterierna.

För säkerhets skull:

Skydda batterierna mot mekanisk åverkan och höga omgivnings-temperaturer. Tappa inte batterierna och undvik all kontakt med vätskor.

**VARNING**

Kortslutning i batterier kan medföra risk för personskador eller eld, t.ex. genom att förvara eller transportera i fickan. Batterierna kan komma i kontakt med smycken, nycklar, metallfolier eller annat metalliskt föremål.

För säkerhets skull:

Kontrollera att inte batteripolerna kommer i kontakt med metalliska föremål.

**FÖRSIKTIGT**

Längre förvaringsperioder kan förkorta batteriernas användningstid eller skada batteriet.

För säkerhets skull:

Ladda batteriet regelbundet under längre förvaringsperioder.

**VARNING**

Om utrustningen skrotas på ett felaktigt sätt kan följande inträffa:

- Om plastdelar bränns, kan giftiga gaser bildas som kan orsaka hälsorisker.
- Om batterierna skadas eller upphettas kan de explodera och förorsaka förgiftning, brand, frätskador annan miljöpåverkan.
- Genom att göra sig av med utrustningen på ett oansvarigt sätt möjliggörs för icke auktoriserad person att använda den felaktigt och på så sätt utsätta sig själv och omgivningen för risker.



För säkerhets skull:

Produkten får inte avfallshanteras som hushållssopor.

Se till att utrustningen skrotas på ett sådant sätt att nationella regler efterlevs.

Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till utrustningen.

Information om avfallshantering kan laddas hem från Leica Geosystems AG webbplats på <http://www.leica-geosystems.com/treatment> eller erhållas hos din Leica Geosystems återförsäljare.



VARNING

Låt alltid Leica Geosystems serviceverkstad reparera utrustningen.

12.6 Elektromagnetisk acceptans EMV

Beskrivning

Med begreppet "elektromagnetisk acceptans" menas instrumentets kapacitet att fungera i en omgivning där elektromagnetiska fält och elektrostatiska urladdningar finns utan att orsaka elektromagnetisk påverkan på annan utrustning.



VARNING

Elektromagnetiska strålningar kan orsaka störningar i annan utrustning.

Trots att instrumentet uppfyller alla gällande regler och normer kan inte Leica Geosystems helt bortse från möjligheten att annan utrustning kan bli störd.



FÖRSIKTIGT

Det finns risk för störningar i andra produkter när instrumentet används tillsammans med tillbehör från andra tillverkare, t.ex. fältdatorer, PC, kom.radio, diverse kablar, externa batterier.

För säkerhets skull:

Använd endast utrustningen tillsammans med tillbehör rekommenderade av Leica Geosystems. De klarar i kombination med instrumentet kraven på gällande regler och normer. När du använder datorer eller mobil radioutrustning, kontrollera informationen som erbjuds av respektive tillverkare.



FÖRSIKTIGT

Störningar av elektromagnetisk strålning kan medföra felmätningar.

Även om instrumentet klarar alla gällande regler och normer som finns, kan inte Leica Geosystems helt utesluta att instrumentet kan påverkas av intensiva elektromagnetiska fält, t.ex. nära radiosändare, portabla radio, dieselgeneratorer.

För säkerhets skull:

Kontrollera rimligheten i resultat erhållna under sådana omständigheter.

SV



VARNING

Om instrumentet används med kablar inkopplade bara i en av två ändar (t.ex. extern batterikabel, interfacekabel) kan tillåten nivå av elektromagnetisk strålning överskridas och påverkan kan ske på annan utrustning.

För säkerhets skull:

Se till att alla kablar är korrekt anslutna t. ex. instrument till externt batteri, instrument till PC i alla ändar när instrumentet används.

SV



VARNING

Denna utrustning är testad och motsvarar de gränsvärden som fastställts i FCC-bestämmelserna för digitala instrument, klass B, avsnitt 15.

Dessa gränsvärden erbjuder ett tillräckligt skydd för störande strålning vid installation i bostadsområden.

Instrument av denna typ producerar och använder höga frekvenser och kan även utstråla desamma. Vid inkorrekt installation och användning kan därför störning av radiomottagning förekomma. Det kan inte garanteras att störning ändå förekommer vid vissa installationer.

Skulle instrumentet orsaka störningar vid radiomottagning, vilket man kan konstatera genom att slå av och på instrumentet, har användaren att vidta följande åtgärder för att häva störningen:

- Justera eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan instrument och mottagare.
- Inte använda samma elektriska uttag för instrument och mottagare.
- Söka hjälp av radio- eller TV-tekniker.

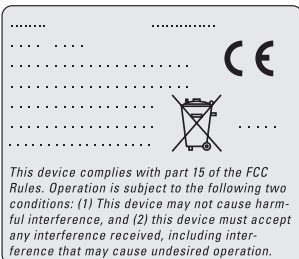


VARNING

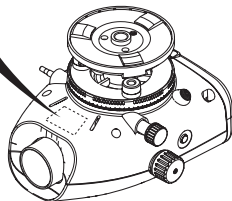
Ändringar och modifikationer, utan Leica Geosystems uttryckliga tillstånd, kan inskränka användarens rätt att använda instrumentet.

12.7 FCC- bestämmelser, gäller i USA.

Produktetikettering



SV



13. Tekniska data

Höjdmätningar	Standardavvikelse per dubbelavvägd km (ISO 17123-2): - Elektronisk mätning med Sprinter aluminiumstång med streckkod: 1.0 mm (Sprinter 250M) 1.5 mm (Sprinter 150/150M) - Optisk mätning med standardstång i aluminium E-skala/Numerisk stång: 2.5 mm - Standardavvikelse för separat stångavläsning: 0.6 mm (elektronisk) och 1.2 mm (optisk) vid 30 m
Noggrannhet i avstånd (standardavvikelse)	10 mm för $D \leq 10$ m Avstånd i m $\times 0.001$ för $D > 10$ m
Räckvidd	Räckvidd för avståndsmätning för elektroniska mätningar med standard aluminiumstång med streckkod: 2 m till 100 m
SV Optiskt - Kortaste fokuseringsavstånd	50 cm
Mättid separat mätning (elektronisk)	Typiskt 3 sek. och lägre vid normalt dagsljus, kräver längre mättid vid disig väderlek (20 lux).
Doslibell	Känslighet doslibell: 10°/2 mm
Kompensator	Magnetisk dämpad pendelkompensator med sökning av elektronisk räckvidd. - Tiltvarning (elektroniskt): $\pm 10'$ - Räckvidd kompensator (mekaniskt): $\pm 10'$ - Inställningsnoggrannhet: 0.8" max. (standardavvikelse) - Känslighet magnetfält: $< 10''$ (Siktlinjeskillnad i horisontellt konstant magnetfält vid fältstyrka upp till 5 Gauss)
RS232-port*	För anslutning av RS232 kabel till externt batteri och kommunikation med PC / datasamlare.
Telefonanslutningsport*	För USB-kabel och kommunikation med dator.

Internminne*	Kapacitet: upp till 1000 punkter.
Dataöverföring*	Program: Till DataLoader via USB, till Leica Geo Office och HyperTerminal via RS232 på dator, med ett Windows® program
Strömförsörjning	• Sprinter 150: Internt batteri • Sprinter 150M/250M: Internt batteri och externt via RS232-port.
Batteri	Internt batteri: AA normala 4 x 1.5 V; ström via RS232-port: Nominell effekt 12 V  , Volt 4 - xx V  , GEV71 kabel till ett 12 V bilbatteri; Nominell kapacitet max. 300 mA.
LCD	• Typ: Svartvit display med bakgrundsljus • Mått: 128 x 104 pixels
Kikare	• Förstoring (optisk): 24 x • Fri objektvdiameter: 36 mm • Fri objektvöppning: 2 ° • Multiplikationskonstant: 100 • Additionskonstant: 0
Hz-cirkel	Gravering: Horisontal cirkel 360° (400 gon) i plast. Upplösning gradering och siffror i steg om 1° (övre skala) och 50 gon (nedre skala)
Sidoenhet	Rörelse & Play i sidoenhet: Kontinuerlig horisontal dubbelenhet
System	• MMI kapacitet • Mätmetod / applikationer • Tangentbord: 5 gummitangenter
Temperaturområde	• Driftstemperatur: -10°C till +50°C • Förvaringstemperatur: -40°C till +70°C

SV

Miljöspecifikationer	• Stänkvattenskyddad, skyddad mot damm och sand: IP55 (IEC 60529) • Skyddad mot luftfuktighet: Upp till 95% fuktighet utan kondens. Kondenseffekter kan motverkas genom att regelbundet låta instrumentet torka helt.
Mått	Instrument: • Längd (inkl. lensens framsida till helt utdraget okular) 219 mm • Bredd (från extern fokuseringsenhet till extern sida för cirkelbubbelhållare) 196 mm • Höjd (inkl. handtag, botten fullt utdragen) 178 mm Transportväska: • Längd 400 mm • Bredd 200 mm • Höjd 325 mm
Vikt	2.55 kg (inkl. 4 AA-batterier)

SV

14. Internationell garanti, mjukvarulicens

Internationell garanti

Det internationella garantiavtalet kan laddas hem från Leica Geosystems AG webbplats på <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> eller erhållas hos din Leica Geosystems återförsäljare.

Licensavtal, mjukvara

Denna utrustning innehåller förinstallerad mjukvara eller mjukvara som levereras på CD-skiva eller som kan laddas ner online från Leica Geosystems med licensuppgifter och kod. Dylik mjukvara är copyrightskyddad enligt lag. Användningen av mjukvaran är definerad och reglerad via ett licensavtal med Leica Geosystems.

Detta avtal täcker men är icke begränsad till licensens omfattning, garanti, immateriell äganderätt, ansvarsbegränsningar, uteslutande av muntliga tillförsäkringar, gällande lag och domstolens säte. Se till att all användning och hantering av utrustningen sker enligt föreskrifterna i licensavtalet med Leica Geosystems.

Dylik avtal levereras med samtliga produkter och finns även på Leica Geosystems hemsida på <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> eller din Leica Geosystems återförsäljare.

Du bör inte installera eller använda mjukvaran utan att ha läst igenom och accepterat föreskrifterna i licensavtalet med Leica Geosystems. Installation eller användning av mjukvaran eller del därav gäller som acceptans av föreskrifterna i licensavtalet. Om föreskrifterna eller delar därav, i licensavtalet inte accepteras, får heller inte mjukvaran laddas ner, installeras eller användas. Mjukvaran skall återlämnas i

obruten förpackning med medlevererad dokumentation och köpekvitto till återförsäljare där utrustningen köptes, inom tio (10) dagar efter köpet. Köparen erhåller full återbetalning av köpesumman om dessa krav uppfylls.

15. Register

A

Ange BM	7
Ange designhöjd	7
Ange PtNr	7
Användarinterface	4
Användning	9
AutoAv	8
Avrunda	8

B

Backgroundsbelysning	8
Batteri	
Batterifack	2
Byta batteri	3
Baud	8
BF	5, 7, 13
BFFB	5, 6, 7, 14

SV

BIF	4, 5, 7, 12	Fokuseringsratt	2
Bottenplatta	2	Förvaring	21
D		Fotskruv	2
Datadisplaysymboler	6	H	
Datahantering	7	Hårkorsjustering	17
DataLoader	15	Höjd- och avståndsmätning	9
Dataöverföring	15	Höjddifferens och begränsad avvägningsmätning	10
De olika delarna	2	I	
Designhöjd (D.El _v)	9	Ikoner	6
dH	5	Inställningar	8
Doslibell	2, 17	J	
Driftsmeddelanden	19	Justeringsläge	5
E		K	
Elektronisk kollimationsjustering	16	Kapa & Fyll	5, 11
enhet	8	Komponenter	2
Etablera instrument		Kontrast	8
Fokusera mål	3	Kontroll & justering	16
Justering av okular	3	L	
Nivellering	3	Lägen	5
F		Lagra	7
Felmeddelanden	18		

LCD-display	2	Rengöring och torkning	21
Ljud	8	RS232	8
M		S	
Mätdisplaysymboler	6	Sikte	2
Måtläge	5	Språk	8
Medelvärdesbildning	8	Ström TILL	3
Mellanliggande avläsning	7	Symboler	1
MENY	5	T	
Menyinställning	7	Teckensats	9
MÄT	4	Tidsinställd mätning	14
O		Tillbehör	3
Okular	2	Tiltvarning	8
Omvänd stång	7	Timer	8
Optisk kollimation	17	Transport	21
P			
Program	7		
PunktNr (PtNr)	9		
R			
Räknare för punktnummer	9		
Referenspunkthöjd (BM)	9		

SV

Total Quality Management: Our commitment to total customer satisfaction.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Ask your local Leica dealer for more information about our TQM program.

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Switzerland

Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

763121-1.0.0en (original text),
de, fr, es, it, pt, nl, no, sv, fi, da
Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland 2008