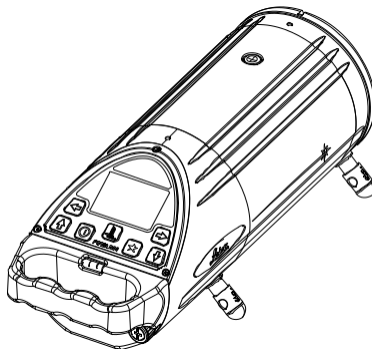


Leica PIPER 100/200

Manual de utilizare



Versiunea 3.0
Română

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introducere

Achiziția

Felicitări pentru achiziționarea unui nou Laser Piper de la Leica Geosystems.

Produsul

Piper 100 și 200 sunt instrumente laser pentru pozarea conductelor și alte aplicații de construcție. Acestea sunt proiectate și construite cu cele mai noi inovații din industria instrumentelor laser. Sunt ușor de configurat, ușor de utilizat și foarte fiabile.



Acest manual conține instrucțiuni importante de siguranță, precum și instrucțiuni pentru configurarea produsului și operarea acestuia. Consultați „1 Instrucțiuni de siguranță” pentru informații suplimentare.

Citiți cu atenție Manualul de Utilizare înainte de a utiliza produsul.

Identificarea produsului

Modelul și numărul de serie al produsului dumneavoastră sunt indicate pe plăcuța de identificare. Consultați întotdeauna aceste informații atunci când trebuie să contactați agenția sau atelierul de service autorizat Leica Geosystems.

Mărci comerciale

- Alignmaster (marcă înregistrată a Leica Geosystems.)
- Toate mărcile comerciale sunt proprietatea proprietarilor respectivi.
-

Cuprins

În acest manual	Capitol	Pagină
	1 Instrucțiuni de siguranță	7
	1.1 Generalități	7
	1.2 Domeniu de utilizare	9
	1.3 Limite de utilizare	10
	1.4 Responsabilități	11
	1.5 Garanția pe viață a producătorului	12
	1.6 Pericole de utilizare	13
	1.7 Clasificarea laserelor	17
	1.7.1 Piper 100/200 (Laser Clasa 3R)	17
	1.7.2 Piper 100 (Laser Clasa 2M)	20
	1.8 Compatibilitatea electromagnetică CEM	22
	Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), aplicabilă în S.U.A.	24
	1.10 Declarația ICES-003, aplicabilă în Canada	25
	2 Descrierea sistemului	26
	2.1 Caracteristici	26
	2.2 Componentele Piper	27
	2.3 Configurarea carcasei	28

3	Operarea de bază	29
3.1	Pornirea	29
3.2	Afișajul LCD	30
3.3	Butoanele de comutare	31
3.4	Trei cerințe de bază	32
3.5	Introducerea gradului	34
3.6	Schimbarea liniei	35
3.7	Blocarea liniei și gradului	36
3.8	Alignmaster (numai Piper 200)	37
3.9	Proceduri generale	39
	3.9.1 Configurarea ansamblului țintă	39
	3.9.2 Configurarea ansamblului trepedului și a consolei de montare	41
	3.9.3 Configurarea tipică de a doua zi	42
4	Proceduri de configurare standard	44
4.1	Radierele pre-turnate	44
4.2	Tranșeul deschis (nivelmetru)	45
4.3	În conductă sau pe partea superioară a conductei	47
4.4	Tranșeul deschis (Linie electrice conductoare)	48
4.5	Gura de vizitare	50
4.6	Gura de vizitare pe verticală	51
4.7	Deasupra tranșeului	52

5	Refracția	53
<hr/>		
6	Accesorii	55
<hr/>		
6.1	Ansamblul țintă	55
6.2	Telecomanda	56
6.3	Ansamblul trepied	57
6.4	Picioarele auto-centrante	58
6.5	Bateria litiu-ion	59
	6.5.1 Scoaterea bateriei	59
	6.5.2 Instalarea bateriei	60
	6.5.3 Încărcarea bateriei	61
7	Reglarea preciziei	63
<hr/>		
8	Verificarea liniei și a gradului	67
<hr/>		
9	Depanarea	69
<hr/>		
10	Îngrijirea și transportul	72
<hr/>		
10.1	Transportul	72
10.2	Păstrarea	73
10.3	Curățarea și uscarea	74

Descriere

Următoarele instrucțiuni permit persoanei responsabile de produs și persoanei care utilizează efectiv echipamentul să anticipeze și să evite pericolele operaționale.

Persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că toți utilizatorii înțeleg aceste instrucțiuni și le respectă.

Despre mesajele de avertizare





Mesajele de avertizare sunt o parte esențială a conceptului de siguranță a instrumentului. Ele apar oricând pot apărea pericole sau situații periculoase.

Mesajele de avertizare...

- alertează utilizatorul cu privire la pericolele directe și indirecte legate de utilizarea produsului.
- conțin reguli generale de comportament.

Pentru siguranța utilizatorilor, toate instrucțiunile de siguranță și mesajele de siguranță trebuie respectate și urmate cu strictețe! Prin urmare, manualul trebuie să fie întotdeauna disponibil pentru toate persoanele care îndeplinesc sarcinile descrise în prezenta.

PERICOL, AVERTIZARE, PRUDENȚĂ și **NOTIFICARE** sunt cuvinte de semnalizare standardizate pentru identificarea nivelurilor de pericole și riscuri legate de vătămări corporale și daune materiale. Pentru siguranța dumneavoastră, este important să citiți și să înțelegeți pe deplin tabelul următor cu diferitele cuvinte de semnalizare și definițiile lor! Simboluri suplimentare de siguranță pot fi plasate într-un mesaj de avertizare, precum și în text suplimentar.

Tip	Descriere
 Pericol	Indică o situație iminent periculoasă care, dacă nu este evitată, va duce la deces sau vătămări grave.
 Avertizare	Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deces sau vătămări grave.
 Prudență	Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, poate duce la vătămări minore sau moderate.
Notificare	Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, poate duce la daune materiale, financiare și de mediu apreciabile.
	Paragrafe importante care trebuie respectate în practică, deoarece permit utilizarea produsului într-o manieră tehnică corectă și eficientă.

1.2

Domeniu de utilizare

Utilizare permisă

- Instrumentul proiectează un fascicul colimat de lumină laser în scopul alinierii conductelor de gravitație.
 - Unitatea poate fi montată pe propriile picioare, pe un trepied sau pe un scaun cu trei picioare (ambele cu placă de adaptor opțională).
 - Fasciculul laser poate fi detectat vizualizând-l pe o țintă roșie opacă.
 - Unitatea poate fi alimentată numai cu baterie reîncărcabilă Li-Ion.
 - Instrumentul poate fi utilizat cu o telecomandă IR.
-

Utilizare greșită

- Utilizarea produsului fără instrucțiuni.
- Utilizarea în afara limitelor prevăzute.
- Dezactivarea sistemelor de siguranță.
- Eliminarea notificărilor de pericol.
- Deschiderea produsului folosind scule, de exemplu șurubelniță, cu excepția cazului în care acest lucru este permis pentru anumite funcții.
- Modificarea sau conversia produsului.
- Utilizarea după însușirea pe nedrept.
- Utilizarea produselor cu daune sau defecte recunoscute.
- Utilizarea împreună cu accesorii de la alți producători fără aprobarea explicită prealabilă a Leica Geosystems.
- Măsurări de protecție inadecvate la locul de măsurări topografice, de exemplu atunci când se măsoară pe drumuri.

-
- Orbirea deliberată a terțelor părți.
-

**Avertizare**

Utilizarea greșită poate duce la vătămări, defecțiuni și deteriorări. Este sarcina persoanei responsabile de echipament să informeze utilizatorul despre pericole și despre cum să le contracareze. Produsul nu trebuie utilizat până când utilizatorul nu a fost instruit cu privire la modul de lucru cu acesta.

1.3**Limite de utilizare**

Mediul

Potrivit pentru utilizare într-o atmosferă adecvată locuirii umane permanente: nu este adecvat pentru utilizare în medii agresive sau explozive.

**Pericol**

Autoritățile locale din domeniul siguranței și experții în siguranță trebuie contactați înainte de a lucra în zone periculoase sau în imediata apropiere a instalațiilor electrice sau în situații similare de către persoana responsabilă de produs.

Fabricantul produsului Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, denumită în continuare Leica Geosystems, este responsabilă pentru furnizarea produsului, inclusiv a manualului de utilizare și a accesoriilor originale, într-o stare sigură.

Producători de accesorii non-Leica Geosystems

Producătorii de accesorii non-Leica Geosystems pentru produs sunt responsabili de dezvoltarea, implementarea și comunicarea conceptelor de siguranță pentru produsele lor și sunt, de asemenea, responsabili de eficacitatea acestor concepte de siguranță în combinație cu produsul Leica Geosystems.

Persoana responsabilă de produs

Persoana responsabilă de produs are următoarele atribuții:

- Să înțeleagă instrucțiunile de siguranță de pe produs și instrucțiunile din manualul de utilizare.
 - Să fie familiarizat cu reglementările locale referitoare la siguranță și prevenirea accidentelor.
 - Să informeze imediat Leica Geosystems dacă produsul și aplicația devin nesigure.
-



Avertizare

Persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că acesta este utilizat în conformitate cu instrucțiunile. Această persoană este, de asemenea, responsabilă pentru instruirea și desfășurarea personalului care utilizează produsul și pentru siguranța echipamentelor utilizate.

1.5 Garanția pe viață a producătorului

Descriere

Garanția pe viață a producătorului

Acoperirea garanției pentru întreaga durată de utilizare a produsului în cadrul PROTECT conform Garanției Limitate Internaționale Leica Geosystems și a Termenilor și Condițiilor Generale PROTECT stabilite pe www.leica-geosystems.com/protect. Repararea sau înlocuirea gratuită a tuturor produselor sau a oricăror piese sub PROTECT care suferă defecțiuni ca urmare a defectelor de materiale sau de fabricație.

2 ani fără costuri

Servicii suplimentare în cazul în care produsul sub PROTECT devine defect și necesită întreținere în condiții normale de utilizare, așa cum este descris în manualul de utilizare, fără costuri suplimentare.

1.6

Pericole de utilizare



Avertizare

Absența instrucțiunii sau transmiterea inadecvată a instrucțiunilor poate duce la o utilizare incorectă sau nefavorabilă și poate da naștere unor accidente cu consecințe umane, materiale, financiare și de mediu de anvergură.

Precauții:

Toți utilizatorii trebuie să respecte instrucțiunile de siguranță date de producător și instrucțiunile persoanei responsabile de produs.



Prudență

Atenție la rezultatele eronate ale măsurătorilor dacă produsul a fost scăpat jos sau a fost utilizat în mod greșit, modificat, depozitat pentru perioade lungi sau transportat.

Precauții:

Efectuați periodic măsurători de testare și efectuați reglajele în teren indicate în Manualul de Utilizare, în special după ce produsul a fost supus unei utilizări anormale, precum și înainte și după măsurători importante.



Avertizare

Securizarea necorespunzătoare a șantierului poate duce la situații periculoase, de exemplu în trafic, pe șantierele de construcții și în instalațiile industriale.

Precauții:

Asigurați-vă întotdeauna că șantierul de construcții este securizat în mod adecvat. Respectați normele care reglementează siguranța și prevenirea accidentelor și traficul rutier.

**Prudență**

Dacă accesoriile utilizate cu produsul nu sunt securizate corespunzător și produsul este supus șocului mecanic, de exemplu lovituri sau căderi, produsul poate fi deteriorat sau oamenii pot suferi vătămări.

Precauții:

La instalarea produsului, asigurați-vă că accesoriile (de exemplu, trepied, scaun cu trei picioare) sunt corect adaptate, montate, securizate și blocate în poziție. Evitați supunerea produsului la solicitări mecanice.

**Avertizare**

În timpul transportului, expedierii sau eliminării bateriilor, este posibil ca influențele mecanice inadecvate să constituie un pericol de incendiu.

Precauții:

Înainte de a expedia produsul sau de a-l arunca, scoateți bateriile.

La transportul sau expedierea bateriilor, persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că sunt respectate normele și reglementările naționale și internaționale aplicabile.

Înainte de transport sau expediere, contactați compania locală de transport de pasageri sau de mărfuri.

**Avertizare**

Utilizarea unui încărcător de baterii nerecomandat de Leica Geosystems poate distruge bateriile. Acest lucru poate provoca incendii sau explozii.

Precauții:

Utilizați numai încărcătoare recomandate de Leica Geosystems pentru a încărca bateriile.



Avertizare

Stresul mecanic ridicat, temperaturile ambiante ridicate sau imersiunea în lichide pot provoca scurgeri, incendii sau explozii ale bateriilor.

Precauții:

Protejați bateriile de influențele mecanice și de temperaturile ambiante ridicate. Nu aruncați și nu imersați bateriile în lichide.



Avertizare

Bornele scurtcircuitate ale bateriei se pot supraîncălzi și pot provoca vătămări sau incendii, de exemplu prin păstrarea sau transportarea în buzunare dacă bornele bateriei vin în contact cu bijuterii, chei, hârtie metalizată sau alte metale.

Precauții:

Asigurați-vă că bornele bateriei nu intră în contact cu obiecte metalice.

**Avertizare**

Dacă produsul este eliminat necorespunzător, se pot întâmpla următoarele:

- Dacă părțile din polimer sunt arse, se produc gaze otrăvitoare care pot afecta sănătatea.
- Dacă bateriile sunt deteriorate sau sunt încălzite puternic, acestea pot exploda și pot cauza otrăviri, arsuri, coroziune sau contaminarea mediului.
- Dacă eliminați produsul în mod iresponsabil, puteți permite persoanelor neautorizate să îl utilizeze contravenind reglementărilor, expunându-se pe ele însele și terțe părți riscului de vătămare gravă și făcând mediul susceptibil de contaminare.

Precauții:

Aruncați produsul în mod corespunzător, în conformitate cu reglementările naționale în vigoare în țara dumneavoastră. Împiedicați întotdeauna accesul la produs al personalului neautorizat.

**Avertizare**

Doar atelierelor de service autorizate Leica Geosystems au dreptul să repara aceste produse.

1.7 Clasificarea laserelor

1.7.1 Piper 100/200 (Laser Clasa 3R)

Generalități

Acest laser pentru conducte produce un fascicul laser roșu vizibil care iese din fereastra din față.

Produsul laser descris în această secțiune este clasificat ca laser din Clasa 3R în conformitate cu:

- IEC 60825-1 (2014-05): „Siguranța produselor laser”

Vizualizarea directă intra-fascicul poate fi periculoasă (nivel scăzut de pericol ocular), în special pentru expunerea oculară deliberată. Fasciculul poate provoca orbire, orbire temporară de la o lumină intensă și imagini remanente, în special în condiții de lumină ambientală scăzută. Riscul de vătămare pentru produsele laser din Clasa 3R este limitat din următoarele considerente:

- a) expunerea neintenționată ar reflecta rareori condițiile cele mai nefavorabile ale (de exemplu) alinierii fasciculului cu pupila, acomodarea în cel mai rău caz;
- b) marja de siguranță inerentă în expunerea maximă admisibilă la radiații laser (MPE)
- c) comportamentul natural de aversiune pentru expunerea la lumină puternică în cazul radiațiilor vizibile.

Lungime de undă	635 nm
Putere radiantă medie maximă	4,8 mW
Divergență a fasciculului	0,03 mrad
NOHD (distanță nominală de pericol ocular) la 0,25s	355 m

**Prudență**

Din punct de vedere al siguranței, produsele laser din Clasa 3R ar trebui tratate ca potențial periculoase.

Precauții:

- Preveniți expunerea directă a ochilor la fascicul.
- Nu îndreptați fasciculul către alte persoane.

**Prudență**

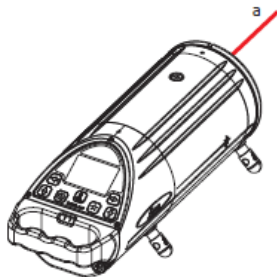
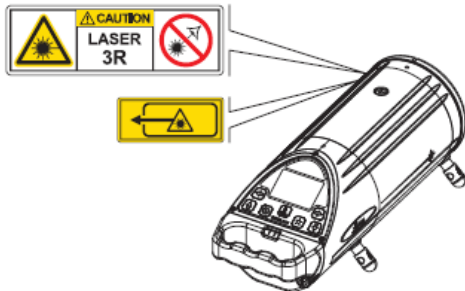
Pericolele potențiale nu sunt legate doar de fasciculele directe, ci și de fasciculele reflectate care țintesc suprafețe reflectante, cum ar fi prisme, ferestre, oglinzi, suprafețe metalice, etc.

Precauții:

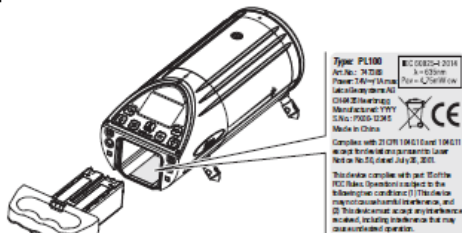
- Nu țintiți zone care sunt în esență reflectorizante, cum ar fi o oglindă sau care ar putea emite reflecții nedorite.
- Nu priviți prin sau alături de vizorul optic la prisme sau obiecte reflectante atunci când laserul este pornit, în modul indicator laser sau în modul de măsurare a distanței. Vizarea prismelor este permisă numai atunci când privim prin telescop.

Etichetarea, clasificarea laserelor

Radiații laser
Evitați expunerea directă a
ochilor
Produs laser din Clasa 3R
în conformitate cu
IEC 60825-1 (2014-05)
 $P_0 \leq 4,8 \text{ mW}$
 $\lambda = 635 \text{ nm}$



a) Fascicul laser



1.7.2 Piper 100 (Laser Clasa 2M)

Generalități

Acest laser pentru conducte produce un fascicul laser roșu vizibil care iese din fereastra din față.

Produsul laser descris în această secțiune este clasificat ca laser din Clasa 3M în conformitate cu:

- IEC 60825-1 (2014-05): „Siguranța produselor laser”

Aceste produse sunt sigure pentru expuneri momentane, dar pot fi periculoase pentru o privire deliberată în fascicul. Fasciculul poate provoca orbire, orbire temporară de la o lumină intensă și imagini remanente, în special în condiții de lumină ambientală scăzută.

Lungime de undă	635 nm
Putere radiantă medie maximă	1,2 mW cw
Divergență a fasciculului	0,06 mrad



Prudență

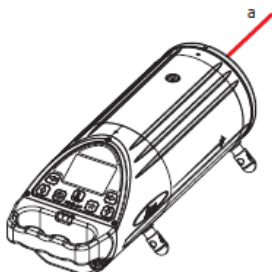
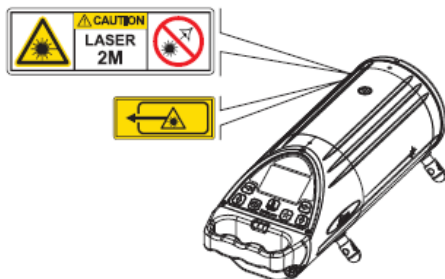
Din punct de vedere al siguranței, produsele laser din Clasa 2M nu sunt inerent sigure pentru ochi.

Precauții:

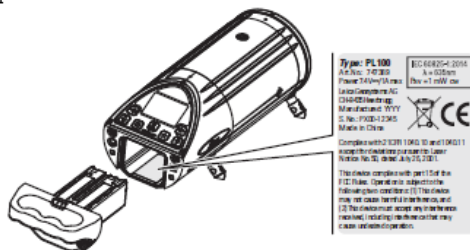
- a) Evitați să priviți fasciculul sau să-l vizualizați prin instrumente optice.
- b) Evitați să îndreptați fasciculul spre alte persoane sau spre animale.

Etichetarea, clasificarea laserelor

Radiații laser
Nu priviți fix spre fascicul și nu
 îl vizualizați prin instrumente optice.
Produs laser din Clasa 2M
în conformitate cu
IEC 60825-1 (2014-05)
 $P_0 \leq 1,2 \text{ mW}$
 $\lambda = 635 \text{ nm}$



a) Fascicul laser



1.8 Compatibilitatea electromagnetică CEM

Descriere

Prin termenul de compatibilitate electromagnetică se înțelege capacitatea produsului de a funcționa fără întreruperi într-un mediu în care sunt prezente radiații electromagnetice și descărcări electrostatice și fără a provoca perturbări electromagnetice altor echipamente.



Avertizare

Radiația electromagnetică poate provoca perturbări în alte echipamente. Deși produsul respectă reglementările și standardele stricte care sunt în vigoare în acest sens, Leica Geosystems nu poate exclude complet posibilitatea ca alte echipamente să fie perturbate.



Prudență

Există riscul ca perturbările să fie cauzate de alte echipamente dacă produsul este utilizat împreună cu accesorii de la alți producători, de exemplu calculatoare de teren, computere personale, aparate de radio bidirecționale, cabluri non-standard sau baterii externe.

Precauții:

Folosiți numai echipamentele și accesoriile recomandate de Leica Geosystems. Atunci când sunt combinate cu produsul, acestea îndeplinesc cerințele stricte stipulate de liniile directe și standarde. Când utilizați computere sau alte echipamente electronice, acordați atenție informațiilor despre compatibilitatea electromagnetică furnizate de producător.



Prudență

Perturbările cauzate de radiația electromagnetică pot duce la măsurători eronate. Deși produsul respectă reglementările și standardele stricte care sunt în vigoare în acest sens, Leica Geosystems nu poate exclude complet posibilitatea ca produsul să fie perturbat de radiații electromagnetice foarte intense, de exemplu, în apropierea emițătoarelor radio, a radiourilor bidirecționale sau a generatoarelor diesel.

Precauții:

Verificați plauzibilitatea rezultatelor obținute în aceste condiții.

1.9

Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), aplicabilă în S.U.A.**Prudență**

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de Clasa B, în conformitate cu Partea 15 din regulile FCC.

Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare într-o instalație rezidențială.

Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că interferențele nu vor apărea într-o anumită instalație.

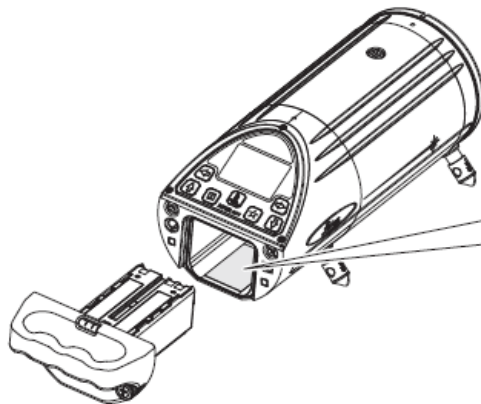
Dacă acest echipament provoacă interferențe dăunătoare recepției de radio sau televiziune, care pot fi determinate prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferențele printr-una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- Reorientarea sau relocarea antenei de recepție.
 - Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
 - Conectarea echipamentului la o priză de pe un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.
 - Consultați dealerul sau un tehnician radio/TV cu experiență pentru ajutor.
-

Avertizare

Schimbările sau modificările care nu sunt aprobate în mod expres de Leica Geosystems pentru conformitate ar putea anula autoritatea utilizatorului de a opera echipamentul.

Etichetarea Piper 100/200



Type: PL100

Art.No.: 747389

Power: 7.4V/1A max.

Leica Geosystems AG

CH-9435 Heerbrugg

Manufactured: YYYY

S.No.: PX00-12345

Made in China

EC 60825-1:2014
 $\lambda = 635\text{nm}$
Pav = 4,75mW cw



Complies with 21CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursuant to Laser
Notice No.5Q, dated July 26, 2001.

This device complies with part 15 of the
FCC Rules. Operation is subject to the
following two conditions: (1) This device
may not cause harmful interference, and
(2) This device must accept any interference
received, including interference that may
cause undesired operation.

1.10

Declarația ICES-003, aplicabilă în Canada

Avertizare

Acest aparat digital de Clasă (B) este conform cu norma ICES-003 aplicabilă în Canada.

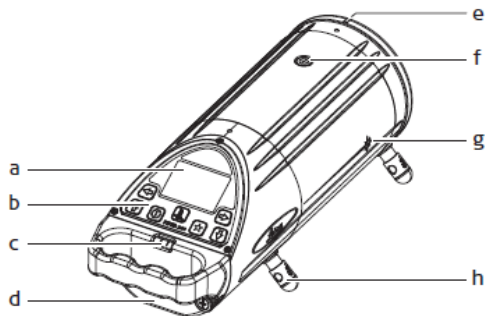
2 Descrierea sistemului

2.1 Caracteristici

Precizia	Conceput și proiectat pentru a-și menține acuratețea în timp și temperatură, Piper proiectează un fascicul de până la 200 de metri (650 de picioare).
Versatilitatea	Alimentat de o baterie litiu-ion reîncărcabilă, Piper este cel mai mic laser profesional realizat vreodată. Când stați la nivel, Piper se poate auto-nivela pe întreaga sa gamă de grade sau poate fi plasat în interiorul conductei pentru configurări de a doua zi. În gura de vizitare, în conductă, sau deasupra tranșeului, Piper poate lucra pentru tine.
Inteligența	Funcția de compensare a axelor transversale menține acuratețea gradelor, indiferent de rola laserului până la trei grade. Funcția Alignmaster™ (Piper 200) caută și localizează ținta automat pentru configurări ușoare a doua zi.
Rezistența	Impermeabil, testat la șoc și la temperatură, Piper este construit „rezistent la construcție”, cu o carcasă metalică și o bară de protecție amortizantă în jurul geamului frontal.
Modele	Există trei modele de laser Piper pentru conducte descrise în acest manual: <ul style="list-style-type: none">• Piper 100 - Laser pentru conducte cu fascicul roșu• Piper 200 - Laser pentru conducte cu fascicul roșu cu caracteristica Alignmaster™.• Piper 100 Clasa 2M - Laser pentru conducte cu fascicul roșu (Laser Clasa 2M)

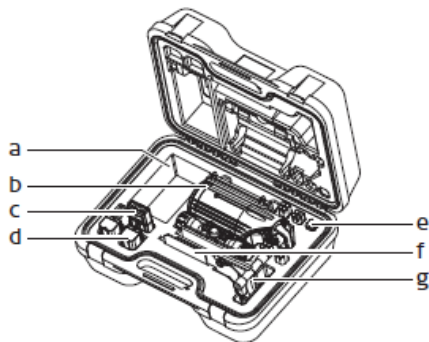
2.2

Componentele Piper



- a) Afișaj LCD
- b) Butoane comutatoare
- c) Mâner și fiolă cu nivelă
- d) Compartimentul bateriei
- e) Fantă de linie electrică conductoare
- f) Punct de pivotare luminat (sus)
- g) Punct de pivotare (lateral)
- h) Picioarele auto-centrante

2.3 Configurarea carcusei



- a) Compartiment pentru accesorii
- b) Piper*
- c) Telecomanda
- d) Baterii de rezervă
- e) Picioarele auto-centrante
- f) Manual de utilizare
- g) Ansamblul țintă

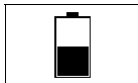
* Piper prezentat cu ansamblu opțional de lunetă

3

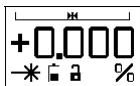
Operarea de bază

3.1

Pornirea



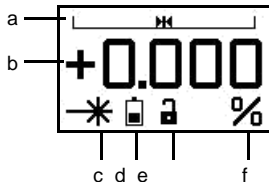
- a) Apăsați butonul POWER (ALIMENTARE) pentru a porni Piper.
- b) Când Piper este pornit pentru prima dată, ecranul de pornire Leica este afișat cu numărul de serie al laserului.
- c) Apoi, va fi afișat ecranul Piper.
- d) Sau ecranul cu numele clientului dacă a fost programat de dealerul dumneavoastră.
- e) În cele din urmă, ecranul de stare a bateriei va fi afișat ca o baterie mare.



- f) Când ecranele de pornire sunt finalizate, ecranul principal de operare va fi afișat și lucrările pot începe.

3.2

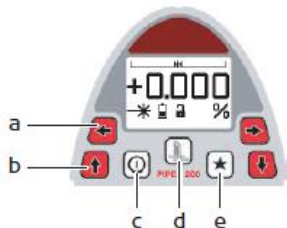
Afișajul LCD



- a) Indicarea mișcării liniei
- b) Plus / minus valoarea gradului
- c) Indicator de emisie a fasciculului
- d) Indicator de stare a bateriei
- e) Indicator de blocare a liniei și gradului
- f) Procent (per mil.)

3.3

Butoanele de comutare

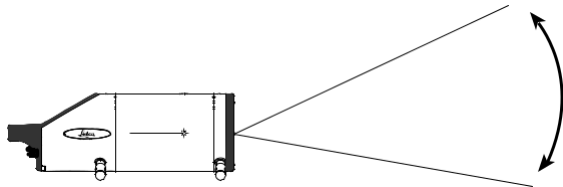


- a) Butoane de linie stânga și dreapta
- b) Buton de grad sus și jos
- c) Buton de pornire
- d) Buton Alignmaster, numai pentru Piper 200
- e) Buton stea, utilizat în combinație cu butoanele de grade pentru schimbări mari de grade

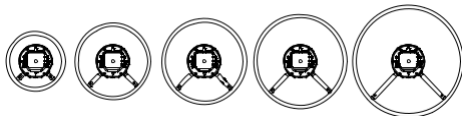
3.4 Trei cerințe de bază

Consultați informațiile care urmează atunci când configurați și operați Piper.

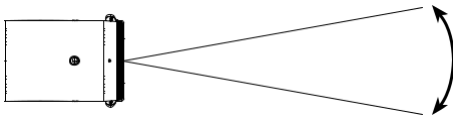
Pentru a configura o anumită aplicație, consultați „4 Proceduri de configurare standard”. Trebuie să definiți întotdeauna următoarele trei variabile în orice aplicație.



- **Gradul** - Valoarea de creștere și scădere pe distanța conductei care urmează să fie pozată. Setati gradul introducând procentul de grad pe afișajul Piper.



- **Cota** - Distanța de la radierul conductei la fasciculul laser. Această distanță este setată prin atașarea picioarelor auto-centrante pentru dimensiunea conductei care urmează să fie pozată (picioarele de 150 mm, șase inci sunt standard, toate celelalte dimensiuni sunt opționale), sau prin reglarea înălțimii Piper pe ansamblul de montare cu trei picioare.



- **Linia** - Poziția fasciculului laser în raport cu linia centrală a conductei care urmează să fie pozată. Setăți linia prin alinierea fasciculului laser cu următoarea gură de vizitare.

3.5 Introducerea gradului



Pentru a schimba gradul, apăsați butonul săgeată SUS sau JOS (a) pentru a introduce gradul necesar

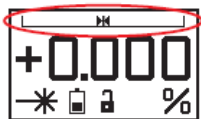
- Viteza cu care se modifică gradul va crește odată cu apăsarea butonului.
- Apăsați butoanele săgeți SUS și JOS (b) în același timp pentru a reseta gradul la zero.

Pentru a face modificări mari de grad, apăsați mai întâi și eliberați butonul STEA (c) când vă aflați pe ecranul principal de operare. Semnul plus / minus va apărea ca o imagine inversă.

- Apăsați butoanele săgeată STÂNGA sau DREAPTA (d) pentru a muta cursorul (imagine inversă) la cifra dorită.
- Apăsați butoanele săgeată SUS sau JOS (a) pentru a schimba semnul plus / minus sau valoarea cifrei individuale.
- Apăsați butoanele săgeți SUS și JOS (b) în același timp pentru a reseta gradul la zero.
- Apăsați STEA (c) pentru a ieși când este afișat gradul dorit sau așteptați zece secunde, iar ecranul va reveni automat la ecranul principal de operare.

3.6

Schimbarea liniei



Pentru a schimba poziția liniei, apăsați un buton săgeată STÂNGA sau DREAPTA (a) pentru a muta fasciculul în poziția dorită.

- Viteza cu care se mișcă linia va crește odată cu apăsarea butonului.
- Apăsați butoanele săgeți STÂNGA și DREAPTA (b) în același timp pentru a reseta linia în poziția centrală.



Poziția curentă a liniei este indicată în partea de sus a afișajului.



Linie centrată



Poziția liniei la stânga sau la dreapta centrului



Limita liniei stângi



Limita liniei drepte

3.7 Blocarea liniei și gradului



Pentru a bloca poziția gradului, apăsați și mențineți apăsat butonul STEA, apoi apăsați un buton săgeată SUS sau JOS (a) pentru a bloca gradul la valoarea curentă

Pentru a bloca poziția liniei, țineți apăsat butonul STEA, apoi apăsați un buton săgeată STÂNGA sau DREAPTA (b) pentru a bloca linia în poziția curentă

a



Pentru a debloca gradul sau linia, repetați aceeași procedură.

b



Starea curentă este indicată în partea de jos, în centrul afișajului.



Grad și linie deblocate



Grad blocat



Linie blocată



Grad și linie blocate

3.8

Alignmaster (numai Piper 200)



Alignmaster este o funcție regăsită doar la Piper 200.



Când este apăsat butonul Alignmaster (a), Piper va începe o rutină de căutare pentru a găsi localizată și a se opri pe țintă. Această funcție este utilizată în mod normal pentru configurările de a doua zi pentru a găsi rapid fasciculul în lucrarea din ziua anterioară.

Procedura de utilizare a Alignmaster:

- Poziționați ansamblul țintă în capătul ultimei bucăți de conductă cu cele două benzi reflectorizante pe interiorul conductei, orientate spre laser.
- Aliniați aproximativ fasciculul laser din conductă la ansamblul țintă.
- Apăsați butonul ALIGNMASTER (a). Când este apăsat, laserul va scana la stânga și la dreapta până când ținta este găsită. În timpul căutării, ecranul principal de operare este înlocuit cu o țintă intermitentă (b) care indică faptul că Alignmaster funcționează.
- Dacă rutina de căutare are succes, ținta va rămâne pe ecran pentru încă cinci secunde (nu licăre). Fasciculul poate fi acum poziționat fin spre centrul țintei folosind butoanele săgeată STÂNGA sau DREAPTA (c) de pe laser sau telecomandă.
- Fasciculul poate fi acum poziționat fin spre centrul țintei folosind butoanele săgeată STÂNGA sau DREAPTA (c) de pe laser sau telecomanda.

a



b



c





Dacă funcția Alignmaster nu poate găsi ținta, un semn de întrebare va apărea lângă țintă (d) pentru a indica „ținta nu a fost găsită”. Acest ecran va apărea timp de două minute sau până când este apăsat un alt buton. Poziția liniei va reveni apoi la poziția inițială.

- Rutina Alignmaster poate fi întreruptă în orice moment prin apăsarea butonului Alignmaster a doua oară. Poziția liniei va reveni la poziția inițială.
- Dacă condițiile de lumină ambientală sunt prea strălucitoare pentru ca funcția Alignmaster să funcționeze corect, ținta va fi afișată cu un semn de întrebare și o pictogramă soare.



Când butonul Alignmaster este apăsat, fasciculul va părea să se estompeze. Asta este normal. Fasciculul pulsează de fapt cu o viteză foarte rapidă pentru a controla mai bine recunoașterea țintei.



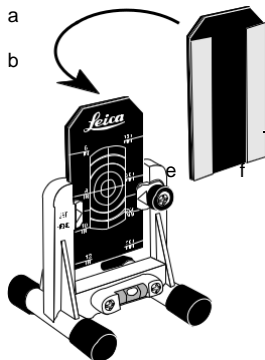
Alignmaster este proiectat să funcționeze la distanțe mai mari de 10 metri (30 de picioare). Este posibil ca demonstrațiile sau utilizarea la distanțe mai mici să nu găsească ținta.

3.9

Proceduri generale

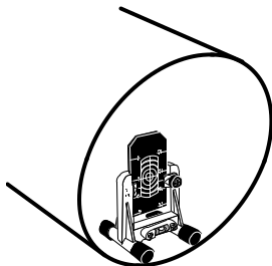
3.9.1

Configurarea ansamblului țintă



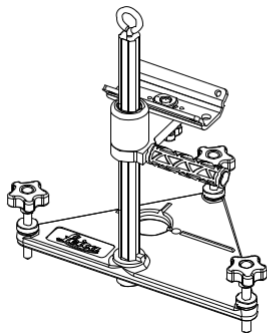
Ansamblul țintă (725858) include inserția cu țintă mică.

- Glisați inserția cu țintă necesară în ansamblul țintă. Slăbiți butonul de blocare și introduceți ținta cu fața imprimată a țintei pe aceeași parte cu fiola cu nivelă.



- Așezați ținta în capătul conductei. Benzile reflectorizante ar trebui să fie orientate spre laser, către interiorul conductei.
- Reglați ținta în conductă până când bula este centrată în fiola cu nivelă.
- Observați ținta. Reglați conducta astfel încât fasciculul laser să fie centrat pe reticul.

3.9.2 Configurarea ansamblului trepiedului și a consolei de montare



Ansamblul trepied (746158) include consola de montare care este atașată la partea de jos a laserului.

- Scoateți cele patru picioare de la Piper, apoi atașați placa de montare reinstalând picioarele.
- Atașați Piper cu consola de montare la ansamblul trepied și fixați strângând butonul de 5/8"-11 și ansamblul stâlpului pe consolă.
- **Setați linia.** Așezați ansamblul trepied astfel încât Piper să fie aliniat cu conducta care urmează să fie pozată. Rotiți butoanele de pe placa cu trei picioare până când bula este centrată în fiola cu nivelă a axei transversale Piper. Strângeți piulițele de blocare din alamă pentru a bloca picioarele în poziție.

- **Setați gradul.** Introduceți gradul necesară în Piper folosind săgețile SUS și JOS sau introduceți modificări mari de grade apăsând mai întâi butonul STEA, apoi introducând gradul cu cifre individuale. Piper se poate auto-nivela pe întreaga sa gamă de grade. Nu este necesar să înclinați laserul pentru a obține gradul dorit.
- **Setați cota.** Slăbiți mânerul de pe consola de montare. Glisați consola și laserul în sus sau în jos până când se atinge cota dorită. Consola glisantă este realizat dintr-un material special pentru a asigura o mișcare lină. Strângeți mânerul pentru a bloca cota în poziție.

3.9.3

Configurarea tipică de a doua zi

Următoarea este o scurtă descriere a unei configurări de a doua zi.

- Setați gradul. Apăsăți butonul POWER (ALIMENTARE) pentru a porni unitatea. Piper își amintește ultimul grad din ziua precedentă. Verificați afișajul pentru a vă asigura că nu a fost modificat gradul.
- Setați cota. Așezați Piper acolo unde era în ziua precedentă. Rotiți Piper până când bula din fiola cu nivelă a axei transversale este centrată.
- Dacă Piper este așezat în conductă, asigurați-vă că picioarele corespunzătoare sunt atașate și că bula transversală este centrată.
- Setați linia. Urmați linia conductei pozate în ziua precedentă.
- Așezați ansamblul țintă în ultima bucată de conductă pozată și reglați-l astfel încât bula să fie centrată în fiola cu nivel.

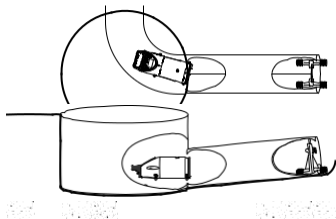
- Reglați linia fascicului laser utilizând fie butoanele STÂNGA, cât și DREAPTA de pe Piper sau de pe telecomandă. Apăsați butonul până când fasciculul laser este centrat pe țintă.
 - Piper 200 - Utilizați caracteristica Alignmaster. Apăsați butonul ALIGNMASTER de pe Piper sau de pe telecomandă pentru a scana și localiza ținta. Utilizați butoanele STÂNGA și DREAPTA pentru a regla fin fasciculul la centrul țintei.
-

4 Proceduri de configurare standard

4.1 Radierele pre-turnate



Radierele pre-turnate trebuie setate la cota corectă și pe poziția corectă a liniei.



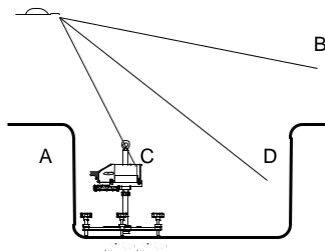
- **Setați gradul.** Introduceți pe afișajul Piper gradul necesar pentru conducta care urmează să fie pozată.
- **Setați cota.** Setați cota prin atașarea picioarelor de dimensiuni necesare la Piper. Piper vine standard cu picioare de 150 mm (6 inci) și oferă picioare opționale pentru conducte de 200, 225, 250 și 300 mm (8, 9, 10 și 12 inci).
- **Setați linia.** Așezați Piper în radier și reglați fasciculul astfel încât să fie în linie cu următoarea gură de vizitare.

4.2

Tranșeul deschis (nivelmetru)



În tranșeul deschis se folosește un nivelmetru pentru a alinia fasciculul laser la următoarea gură de vizitare.



- **Setați gradul.** Introduceți pe afișajul Piper gradul necesar pentru conducta care urmează să fie pozată.
- **Puneți Piper pe linia centrală a conducta care urmează să fie pozată.** Localizați linia pentru fasciculul laser.

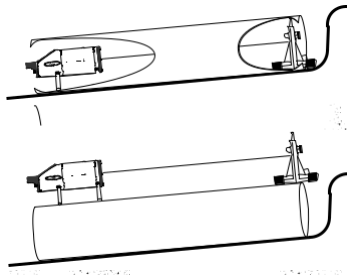
- a) Localizați Punctul A. Plasați nivelmetrul astfel încât să fie în spatele Piper și în linie cu linia centrală a conductei care urmează să fie pozată.
 - b) Localizați Punctul B. Priviți prin nivelmetru și blocați-l în linie cu următorul punct de gură de vizitare.
 - c) Localizați Punctul C. Înclinați nivelmetrul în jos pentru a vedea Piper. Mișcați Piper până când punctul de pivotare de pe partea superioară a Piper este în linie cu linia centrală a conductei care urmează să fie pozată.
- **Setați cota.** Mișcați Piper în sus sau în jos pe trepied (opțional) până când este setată înălțimea necesară. (Alegeți cea mai convenabilă metodă pentru determinarea distanței de la tăietură la radier).
 - **Setați linia.** Localizați Punctul D. Folosind nivelmetrul, așezați un nou pichet la aproximativ cinci metri (15 picioare) în fața Piper. Priviți prin nivelmetru și mișcați fasciculus folosind butoanele STÂNGA și DREAPTA de pe telecomandă până când fasciculus lovește pichetele și intersectează reticulele nivelmetrului.
-

4.3

În conductă sau pe partea superioară a conductei



Așezați Piper deasupra conductei atunci când fasciculul nu poate trece prin conductă, cum ar fi atunci când este umplută cu apă.

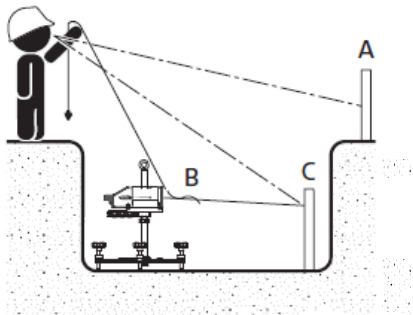


- **Setați gradul.** Introduceți pe afișajul Piper gradul necesar pentru conducta care urmează să fie pozată.
- **Setați cota.** Dacă Piper va fi amplasat în interiorul conductei, setați cota prin fixarea picioarelor de dimensiuni necesare la Piper. Piper vine standard cu picioare de 150 mm (6 inci) și oferă picioare opționale pentru conducte de 200, 225, 250 și 300 mm (8, 9, 10 și 12 inci).
- **Setați linia.** Așezați Piper în sau pe conductă și reglați fasciculul astfel încât să fie în linie cu următoarea gură de vizitare.

4.4 Tranșeul deschis (Linie electrice conductoare)



Această procedură este cea mai bună pentru trasee mai scurte de conducte, de obicei cele mai mici de 90 de metri (300 de picioare).

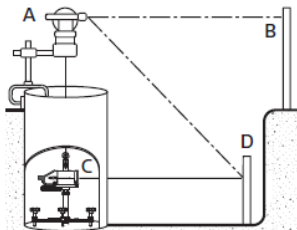


- **Setați gradul.** Introduceți pe afișajul Piper gradul necesar pentru conducta care urmează să fie pozată.
- **Setați cota.** Mișcați Piper în sus sau în jos pe trepied (opțional) până când este setată înălțimea necesară. (Alegeți cea mai convenabilă metodă pentru determinarea distanței de tăietură la radier.)
- **Setați linia.** Localizați linia pentru fasciculul laser.

- a) Localizați Punctul A. Așezați un jalon în centrul următorului punct de gură de vizitare. (Jalonul trebuie să fie din plumb.)
 - b) Localizați Punctul B. Atașați o linie electrică conductoare la fanta de pe partea superioară a barei de protecție față a Piper. Mișcați Piper până când este în linie cu linia centrală a conductei care urmează să fie pozată.
 - c) Localizați Punctul C. Stați în spatele Piper, închideți un ochi și țineți sus linia electrică conductoare. Aliniați linia electrică conductoare cu jalonul. Uitați-vă în jos și aliniați un nou pichet la aproximativ 5 metri (15 picioare) în fața Piper. Utilizați butoanele săgeată STÂNGA și DREAPTA de pe telecomandă pentru a mișca fasciculul până când acesta lovește pichetele și intersectează linia electrică conductoare.
-

4.5

Gura de vizitare



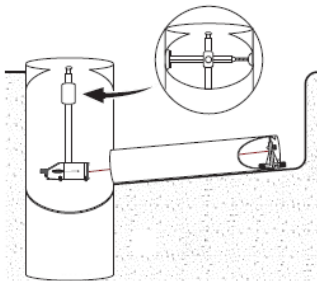
- **Setați gradul.** Introduceți pe afișajul Piper gradul necesar pentru conducta care urmează să fie pozată.
 - **Setați cota.** Plasați Piper în gura de vizitare. Mișcați Piper în sus sau în jos pe trepid (opțional) până când este setată înălțimea necesară. (Alegeți cea mai convenabilă metodă pentru determinarea distanței de tăietură la radier.)
- **Setați linia.** Localizați linia pentru fasciculul laser.
 - a) Localizați Punctul A. Plasați un nivelmetru peste centrul gurii de vizitare.
 - b) Localizați Punctul B. Priviți prin nivelmetru și blocați-l în linie cu următorul punct de gură de vizitare.
 - c) Localizați Punctul C. Agățați o plută din plumb de la nivelmetru. Mișcați Piper până când vârful plutei din plumb este direct peste punctul de pivotare din partea superioară a Piper.
 - d) Localizați Punctul D. Înclinați nivelmetrul în jos și folosiți-l pentru a alinia un nou pichet la aproximativ cinci metri (15 picioare) în fața Piper. Priviți prin nivelmetru și mișcați fasciculul folosind butoanele STÂNGA și DREAPTA de pe telecomandă până când fasciculul lovește pichetele și intersectează reticulele nivelmetrului.

4.6

Gura de vizitare pe verticală



Stâlpul cu trei picioare sau ansamblul trepied complet este conceput pentru a se atașa direct la un ansamblu de gura de vizitare pe verticală cu bară în T utilizând un montant de 5/8"-11.



- **Setați gradul.** Introduceți pe afișajul Piper gradul necesar pentru conducta care urmează să fie pozată.
- **Setați cota.** Coborâți ansamblul de gură de vizitare pe verticală pre-asamblat și Piper în gura de vizitare până când bara în T este aproximativ 150 până la 300 mm (6 până la 12 inci) deasupra sau sub conductă.

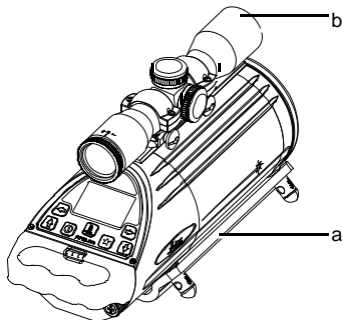
Asigurați-vă că bara în T este la nivel și perpendiculară pe conductă. Strângeți piulița-fluture de pe bara în T pentru a o fixa în gura de vizitare. Mișcați Piper în sus sau în jos pe stâlpul reglabil până când fasciculul se află aproximativ la cota necesară.

- **Setați linia.** Reglați fasciculul astfel încât să fie în linie cu următoarea gură de vizitare.

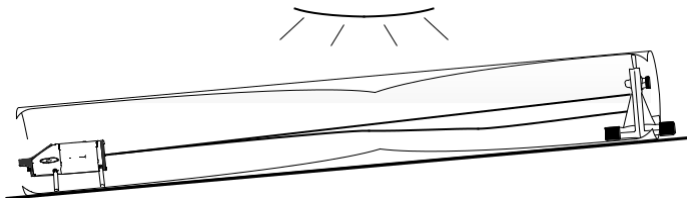
4.7 Deasupra tranșeului



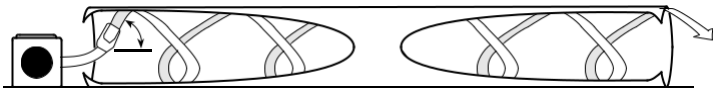
Ansamblul de montare deasupra tranșeului este format dintr-un periscop și o consolă de montare pentru a atașa Piper la un trepied.



- Scoateți cele patru picioare de la Piper, apoi atașați placa de montare (a) reinstalând picioarele.
- Atașați periscopul și montantul (b) la partea superioară a Piper folosind cele două șuruburi și dispozitivul de fixare cu cheie imbus furnizat împreună cu periscopul.
- Atașați Piper la trepied și strângeți-l bine.
- Setări reticulele obiectivului pe o țintă și apoi reglați fasciculul față de țintă folosind butoanele săgeată STÂNGA și DREAPTA de pe Piper sau telecomandă.

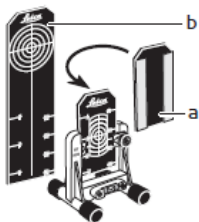


- Refracția se întâmplă atunci când straturile de aer cu grade diferite de temperatură și umiditate deviază lumina când trece prin ele.
- Straturile de aer dintr-o conductă de canalizare pot refracta un fascicul laser, determinându-l să se îndoie în jos sau să producă un efect de „dans” pe măsură ce fasciculul trece către țintă.
- Refracția este vizibilă în special pe vreme caldă sau umedă, dar poate apărea și în condiții extrem de reci, atunci când aerul cald dintr-un tranșeu nou deschis se amestecă cu aerul mai rece.
- În aceste condiții, Leica Geosystems recomandă categoric utilizarea unui ansamblu de suflante pentru a reduce sau elimina efectele refracției. O suflantă amestecă diferitele straturi de temperatură și densitate a aerului în interiorul unei conducte de canalizare, creând astfel un mediu uniform pentru trecerea fascicului laser.



Lăsați suflanta să funcționeze cel puțin 10 minute înainte de a alinia conducta următoare.

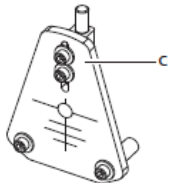
- Conectați suflanta la o sursă de alimentare, în mod normal o baterie de 12 volți.
- Poziționați suflanta. Asigurați-vă că admisia de aer a suflantei nu este blocată. Dacă este posibil, poziționați suflanta astfel încât temperatura aerului pe care îl aspiră să fie aproximativ aceeași cu cea a aerului din interiorul conductei.
- Determinați dacă atașați duza la capătul suflantei. Dacă conducta este mai mică sau egală cu 250 mm (10 inci), utilizați duza. Dacă conducta este mai mare de 250 mm (10 inci), nu trebuie să utilizați duza.
- Utilizați cleme pentru a atășa furtunul suflantei la capătul conductei unde este amplasat laserul. Poziționați capătul furtunului în unghi de 60° pentru a forța aerul să se învârtască în timp ce acesta se deplasează prin conductă.
- Acționați ventilatorul și lăsați-l să funcționeze.



Ansamblul țintă oferă o referință vizuală pentru localizarea fasciculului laser și alinierea conductei.

- Ansamblurile țintă au aplicat un material holografic special care îmbunătățește vizibilitatea fasciculului chiar și în condiții de lumină puternică.
- Cele două inserții țintă au marcaje pentru centrarea reticulului în centrul conductelor de diferite dimensiuni. Inserția țintă mică este standard cu ansamblul țintă. Inserția țintă mare este vândută ca accesoriu opțional.

Inserția țintă mică (a) - 150, 200, 225, 250 și 300 mm (6, 8, 9, 10 și 12 inci)
 Inserția țintă mare (b) – 400, 450, 500 și 550 mm (15, 18 și 21 inci)

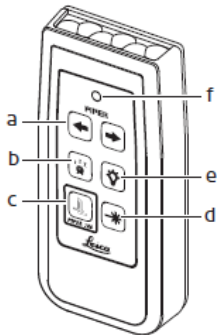


- Partea inversă a fiecărei ținte are două benzi retro-reflectorizante. Aceste benzi sunt utilizate cu caracteristica Alignmaster. Când este apăsat butonul ALIGNMASTER, fasciculul scanează dintr-o parte în alta și până când detectează benzile reflectorizante, apoi se oprește între ele.
- Pentru aceste conducte mai mici este disponibilă o țintă auto-centrantă mică (100 mm) (4 inci) (c).

6.2 Telecomanda



Ansamblul telecomandă comunică cu Piper prin semnale infraroșii și este utilizat pentru a regla linia și alte funcții.



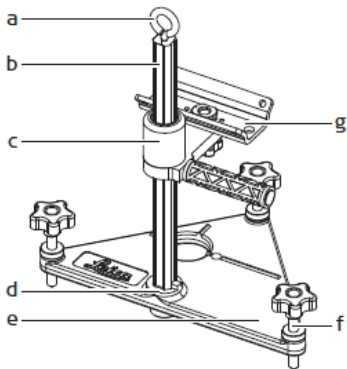
- Butoane de linie Stânga și Dreapta - Butoanele săgeată Stânga și Dreapta sunt utilizate pentru alinierea inițială și pentru a centra fasciculul în conductă pentru configurările de a doua zi.
- Butonul Alignmaster, doar pentru Piper 200 - Apăsarea butonului Alignmaster pornește procesul de scanare pentru a localiza și a bloca ținta pentru configurările de a doua zi.
- Butonul Sleep sau Standby - Apăsarea butonului Sleep face ca Piper să intre în modul stand-by (așteptare), doar pe afișaj fiind afișată pictograma Piper Sleep. Piper va rămâne în modul stand-by până la 72 de ore, după care se va opri complet.
- Butonul Bliț Electronic - Apăsarea butonului Bliț Electronic va face ca fasciculul Piper să blițeze sau să licăre foarte rapid, creând astfel un fascicul mai luminos pentru vizualizarea țintei.
- Butonul Lumină Pivotare - Apăsarea butonului Lumină Pivotare va face ca lumina punctului de pivotare să se aprindă pentru o mai bună vizibilitate atunci când configurați Piper în gura de vizitare.
- LED de trimitere - LED-ul de trimitere licăre pentru a indica faptul că telecomanda trimite un semnal către Piper.
 - Telecomanda este alimentată de o baterie de 9 volți. Bateria poate fi accesată numai prin îndepărtarea celor patru șuruburi și a capacului din spate al telecomenzii.

6.3

Ansamblul trepied



Ansamblul trepied este asamblat așa cum se arată mai jos.



- a) **Bolț cu ochete** – Pentru coborârea trepiedului într-o gură de vizitare.
- b) **Stâlpul trepiedului** – Gradațiile de pe stâlp pot fi citite din partea de sus a stâlpului până în centrul fasciculului din partea stângă și din partea inferioară a butonului (sub stâlp) până în centrul fasciculului.
- c) **Ansamblul suport glisant** – Include mânerul de blocare pentru reglarea înălțimii. Marginea superioară este egală cu centrul fasciculului.
- d) **Butonul și știftul** – Atașează stâlpul la bază.
- e) **Baza trepiedului** – Mare și grea pentru o stabilitate mai bună.
- f) **Ansamblul picior de nivelare (3)** – Pentru nivelmentul Piper și blocarea în poziție.
- g) **Consola de montare** – Se atașează la Piper cu picioarele Piper.

6.4 Picioarele auto-centrante



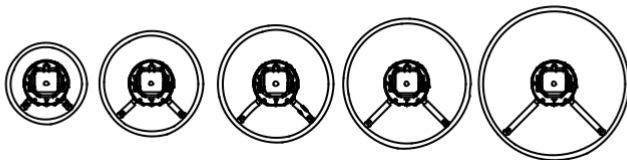
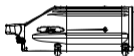
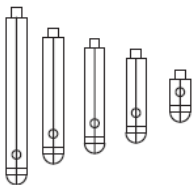
Combinate cu ansamblul țintă, picioarele auto-centrante permit operatorului să alinieze fasciculul în jos pe linia centrală a conductei.

Picioarele auto-centrante standard:

- Piper este livrat standard cu picioare de 150 mm (6 inci).

Picioare auto-centrante opționale sunt de asemenea disponibile:

- Conductă de 200 mm (8 inci)
- Conductă de 225 mm (9 inci)
- Conductă de 250 mm (10 inci)
- Conductă de 300 mm (12 inci)
- Pentru conducta de 100 mm (4 inci) scoateți complet picioarele.



6.5

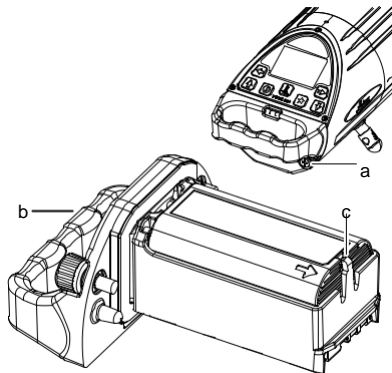
Bateria litiu-ion

6.5.1

Scoaterea bateriei

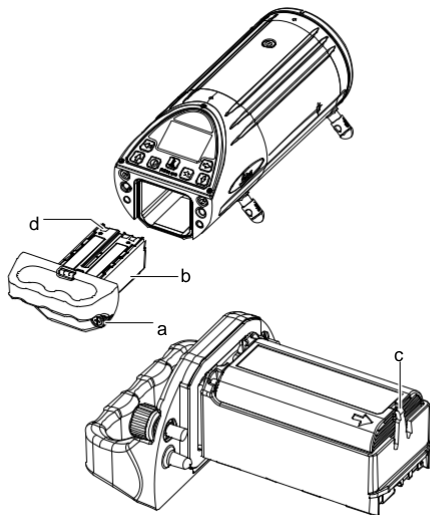


Piper este alimentat de o baterie litiu-ion. Bateria trebuie scoasă pentru a fi încărcată. Nu există o conexiune de încărcare externă care să împiedice utilizarea energiei externe într-un mediu de pozare a conductelor posibil periculos.



- Pentru a scoate bateria, slăbiți cele două șuruburi de blocare (a) de sub mânerul din spate și glisați ansamblul mânerului și bateriei (b) de pe spatele Piper.
- Bateria se află într-un suport care face parte din ansamblul mâner. Întoarceți ansamblul mânerului și bateriei cu susul în jos.
- Eliberați agățătoarea mică (c) și apăsați bateria în sus pentru a scoate bateria din suport.

6.5.2 Instalarea bateriei

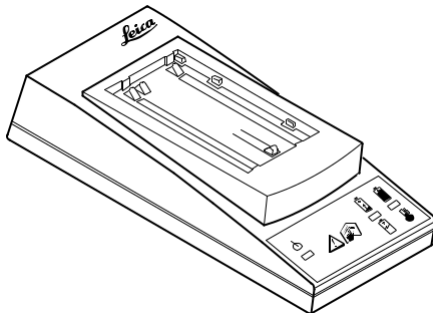


- Pentru a instala bateria, slăbiți cele două șuruburi de blocare (a) de sub mânerul din spate și scoateți ansamblul mânerului și bateriei (b).
- Bateria se află într-un suport care face parte din ansamblul mânerului. Întoarceți ansamblul mânerului și bateriei cu susul în jos.
- Apăsați bateria în suport până când agățătoarea mică (c) blochează bateria în poziție.
- Întoarceți ansamblul mânerului și bateriei și glisați-l în partea din spate a Piper. Contactele din aur (d) trebuie să fie orientate în sus, așa cum se arată.
- Strângeți ferm cele două șuruburi de blocare (a) pentru a asigura o etanșare bună.

Utilizați bateria Leica Geosystems și încărcătorul recomandat de Leica Geosystems pentru a asigura funcționalitatea corectă a instrumentului.

6.5.3

Încărcarea bateriei



- Urmați instrucțiunile primite împreună cu unitatea de încărcare pentru a asigura încărcarea corectă a bateriei.

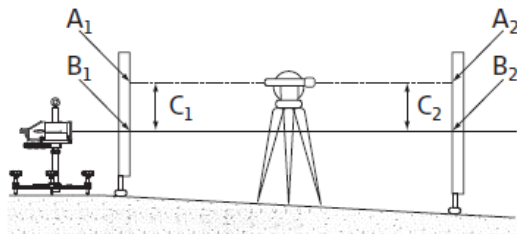
Utilizarea primară / Încărcarea

- Bateriile trebuie încărcate înainte de a le utiliza pentru prima dată, deoarece sunt livrate cu un conținut de energie cât mai redus.
- Pentru bateriile noi sau bateriile care au fost depozitate pentru o perioadă lungă de timp (> trei luni), este eficient să efectuați un singur ciclu de încărcare/descărcare.
- Pentru bateriile Li-Ion, este suficient un singur ciclu de descărcare și încărcare. Vă recomandăm să efectuați procesul atunci când capacitatea bateriei indicată pe încărcător sau pe un produs Leica Geosystems diferă semnificativ de capacitatea reală a bateriei disponibile.

- Intervalul de temperatură permis pentru încărcare este între 0°C și +40°C/+ 32°F până la +104°F. Pentru o încărcare optimă, vă recomandăm să încărcați bateriile la o temperatură ambiantă scăzută de +10°C până la +20°C/+50°F până la +68°F, dacă este posibil.
- Este normal ca bateria să se încălzească în timpul încărcării. Folosind încărcătoarele recomandate de Leica Geosystems, nu este posibilă încărcarea bateriei dacă temperatura este prea mare.

Operarea / Descărcarea

- Bateriile pot fi utilizate de la -20°C până la +55°C/-4°F până la +131°F.
 - Temperaturile de funcționare scăzute reduc capacitatea care poate fi obținută; temperaturile de funcționare foarte ridicate reduc durata de viață a bateriei.
-



Este responsabilitatea utilizatorului să urmeze instrucțiunile de operare și să verifice periodic acuratețea instrumentului și să lucreze pe măsură ce acesta progresează.



Piper este reglat la specificația de precizie definită din fabrică. Este recomandat să verificați precizia laserului la primire și periodic după aceea pentru a vă asigura că este menținută precizia. Dacă laserul dumneavoastră necesită reglare, contactați cel mai apropiat centru de service autorizat sau reglați laserul urmând următoarea procedură.



Nu intrați în acest mod și nu încercați reglarea decât dacă intenționați să modificați precizia. Reglarea preciziei ar trebui să fie efectuată numai de o persoană calificată, care să înțeleagă principiile de reglare de bază.



Această procedură este mai ușoară atunci când se efectuează cu două persoane, pe o suprafață relativ plană și când se utilizează un ansamblul trepied. Consultați ilustrația de pe pagina anterioară.

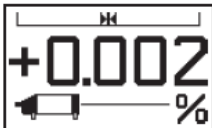
Verificarea preciziei nivelmentului

- Configurați Piper pe ansamblul trepied, nivelați Piper cu picioarele de trepied și setați contorul de grade la 0.000%.
- Configurați un nivelmetru sau o nivelă automată, așa cum se arată în ilustrație, la aproximativ 30 de metri (100 de picioare) de Piper.
- Efectuați citiri de grade la aproximativ 30 de metri (100 de picioare) de ambele părți ale nivelmetrului. Aceste citiri devin A1 și A2.
- Stați lângă la tija de nivelment și notați unde fasciculul laser lovește tija. Acestea devin citirile B1 și B2.
- Scădeți B1 din A1 pentru a determina C1 și B2 din A2 pentru a determina C2. Dacă C1 și C2 sunt aceleași, Piper este reglat cu precizie. Dacă C1 și C2 nu sunt aceleași, continuați cu procedura de reglare a preciziei.

a



b



Accesul la ecranul de reglare

- Dacă alimentarea este pornită, opriți-o.
- Apăsați și mențineți apăstate butoanele săgeată JOS și DREAPTA, apoi apăsați butonul POWER (ALIMENTARE) (a) pentru a porni unitatea și a intra în modul / ecranul de reglare.
- Ecranul de reglare va apărea așa cum este ilustrat aici (b).

c

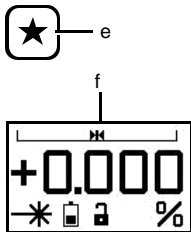


Reglarea preciziei nivelmentului

- Când a fost verificată precizia Piper și se cunoaște eroarea, poziția fasciculului este reglată folosind butoanele săgeată SUS și JOS (c) pentru a incrementa contorul și a mișca fasciculul în poziția dorită.
- Fiecare numărare reprezintă aproximativ două secunde de arc. Prin urmare, cinci numărări ale contorului sunt aproximativ egale cu 1,6 mm la 30 de metri (1/16 inci la 100 de picioare).
- Pictograma Piper va licări pentru a indica faptul că unitatea nu a atins poziția de nivelment.
- Butoanele săgeată STÂNGA sau DREAPTA (d) pot fi utilizate pentru a deplasa linia în timpul acestei proceduri.

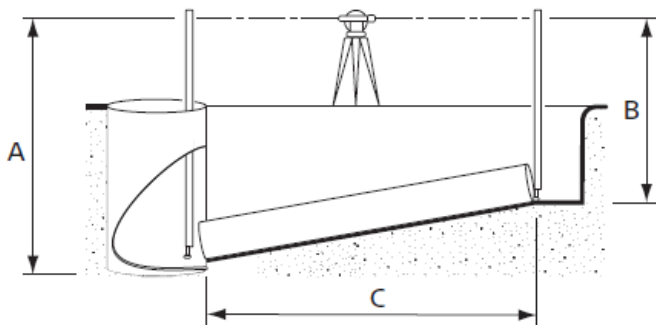
d





ieșirea din ecranul de reglare

- Apăsați butonul STEA (e) pentru a accepta, salva, memora activitatea de reglare și a reveni la ecranul principal de operare (f).
- Apăsarea butonului POWER (ALIMENTARE) în orice moment înainte de finalizarea procedurii va opri unitatea și va reveni la informațiile de reglare anterioare.



Linia și gradul trebuie verificate după ce se pozează primii 7,5 până la 15 metri (25 până la 50 de picioare) de conductă pentru a vă asigura că conducta este la gradul și linia corespunzătoare.

Verificarea liniei și a gradului

- Configurați un nivelmetru sau o nivelă automată, așa cum se arată în ilustrație.
- Efectuați citiri de grad la capetele conductei folosind o tijă de grad.




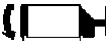



Citirile de grade trebuie efectuate din aceeași poziție relativă în conductă. Ilustrația arată citirile preluate din radierul conductei.



Determinarea gradului real al conductei


- Scădeți distanța „B” din distanța „A” pentru a determina „înălțarea” conductei.
- Măsurați distanța orizontală „C” a conductei.
- Împărțiți distanța de înălțare (A-B) la distanța orizontală (C), apoi multiplicați această valoare cu 100 pentru a determina procentul de grade.

Compararea gradului măsurat cu gradul introdus în Piper

- Comparați gradul măsurat cu cel afișat pe afișajul Piper.
 - Dacă sunt egale, conducta este la gradul corespunzător.
 - Dacă nu sunt egale, repetați procedura pentru a vă asigura că nu a fost comisă o greșeală. Dacă încă nu sunt egale, verificați precizia Piper și a instrumentului utilizat.
-

Afișaj	Simptom	Cauze posibile și soluții
	Pictograma <i>Răsucire</i>	Pictograma <i>Răsucire</i> indică faptul că Piper se află într-o poziție în care fiola cu nivelă a axei transversale nu este egalizată. Repoziționați Piper în direcția săgeții până când fiola este centrată.
	Limita Servo	Pictograma <i>Limită Servo</i> indică faptul că Piper se află într-o poziție în care nu poate atinge gradul introdus. Repoziționați Piper în direcția săgeții până când unitatea se poate nivela din nou singură.
	Limită de temperatură	Pictograma <i>Limită de temperatură</i> indică faptul că Piper se află într-un mediu în care nu poate funcționa fără a provoca daune laserului. Acest lucru ar putea fi cel mai adesea rezultatul luminii solare directe. Umbriți unitatea.
	Baterie goală	Pictograma <i>Baterie goală</i> indică faptul că bateria Piper necesită o reîncărcare. Scoateți și înlocuiți sau reîncărcați bateria. Piper folosește un sistem inteligent de baterii care indică nivelul de încărcare rămas al bateriei. Acesta este afișat la pornire și în orice alte momente pe ecranul principal de operare.
	Piper în mod adormire	Pictograma <i>Piper în modul adormire</i> indică faptul că Piper a fost plasat în modul standby cu telecomanda. Apăsați orice buton pentru a reactiva Piper.

Afișaj	Simptom	Cauze posibile și soluții
	<p>Linia și gradul nu se vor schimba.</p>	<p>Este posibil ca linia și gradul să fi fost blocate. Apăsați STEA, apoi un buton de linie sau grad pentru a debloca. Consultați secțiunea corespunzătoare a manualului.</p> <p>Este posibil ca linia sau gradul să fi atins limita cea mai îndepărtată. Limitele liniei sunt indicate de pictograma din partea de sus a ecranului. Limitele gradului sunt de la -10% până la + 25% din grad.</p>
	<p>Țintă și semn de întrebare</p>	<p>Pictograma <i>Țintă și semn de întrebare</i> indică faptul că funcția Alignmaster (Piper 200) nu a reușit să găsească ținta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ținta lipsește sau nu este poziționată corect. Asigurați-vă că benzile reflectorizante sunt către Piper. Repoziționați și încercați din nou. • Fasciculul laser poate fi blocat. Verificați dacă există obstacole și încercați din nou. • Ținta este prea departe de Piper pentru ca Alignmaster să găsească ținta. Dacă este posibil, apropiați ținta de Piper și încercați din nou. • Piper poate fi poziționat astfel încât ținta să se afle în afara limitelor fizice ale zonei de căutare Alignmaster. Repoziționați Piper și încercați din nou.

Afișaj	Simptom	Cauze posibile și soluții
	Pictogramă țintă, semn de întrebare și soare	Pictograma <i>Țintă</i> , <i>semn de întrebare și soare</i> indică faptul că Piper se află în condiții de lumină prea strălucitoare pentru ca funcția Alignmaster să găsească ținta. Încercați umbrirea pentru a reduce efectele soarelui.
	Fasciculul nu atinge centrul țintei.	Acest simptom poate fi cauzat de următoarele situații posibile: <ul style="list-style-type: none"> • Piper pentru țintă nu a fost configurat corect sau s-a mișcat. Verificați și încercați din nou. • Conducta nu a fost corect reglată la grad. Verificați și încercați din nou. • Conducta sau apa din conductă reflectă fasciculul. Dacă este posibil, scurgeți conducta și încercați din nou. • Condițiile din interiorul conductei refractează fasciculul. A se vedea secțiunea despre refracție pentru remediere. • Piper nu este reglat. Efectuați verificarea preciziei.
	Telecomanda nu funcționează	Acest simptom poate fi cauzat de următoarele situații posibile: <ul style="list-style-type: none"> • Mișcarea liniei poate fi blocată. • Telecomanda este prea departe de Piper pentru a activa funcția dorită. Apropiati-vă și încercați din nou. • Este posibil ca bateria telecomenzii să fie descărcată. Înlocuiți bateria și încercați din nou.

10 Îngrijirea și transportul

10.1 Transportul

Transportul în teren

Când transportați echipamentul în teren, asigurați-vă întotdeauna că transportați produsul în containerul original de transport.

Transportul cu un vehicul rutier

Nu transportați niciodată produsul dezlegat într-un vehicul rutier, deoarece poate fi afectat de șocuri și vibrații. Transportați întotdeauna produsul în containerul de transport și securizați-l.

Expedierea

Când transportați produsul pe calea ferată, aeriană sau maritimă, utilizați întotdeauna ambalajul original Leica Geosystems, containerul de transport și cutia de carton, sau echivalentul acestuia, pentru a-l proteja împotriva șocurilor și vibrațiilor.

Expedierea, transportul bateriilor

La transportul sau expedierea bateriilor, persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că sunt respectate normele și reglementările naționale și internaționale aplicabile. Înainte de transport sau expediere, contactați compania locală de transport de pasageri sau mărfuri.

Reglarea în teren

După transport, inspectați parametrii de reglare în teren indicați în acest manual de utilizare înainte de a utiliza produsul.

10.2

Păstrarea

Produsul

Respectați limitele de temperatură atunci când depozitați echipamentul, mai ales vara dacă echipamentul se află în interiorul unui vehicul. Consultați „11 Date tehnice” pentru informații despre limitele de temperatură.

Reglarea în teren

După perioade lungi de depozitare, inspectați parametrii de reglare în teren indicați în acest manual de utilizare înainte de a utiliza produsul.

Bateriile Li-Ion

- Consultați „11 Date tehnice” pentru informații despre intervalul de temperatură de depozitare.
 - Se recomandă un interval de temperatură de depozitare de -20°C până la +30°C/-4°F până la 68°F într-un mediu uscat pentru a minimiza auto-descărcarea bateriei.
 - La intervalul de temperatură recomandat pentru depozitare, bateriile care conțin un nivel de încărcare de la 10% până la 50% pot fi stocate până la un an. După această perioadă de depozitare, bateriile trebuie să fie reîncărcate.
 - Scoateți bateriile din produs și încărcător înainte de a le depozita.
 - După depozitare, reîncărcați bateriile înainte de utilizare.
 - Protejați bateriile de umezeală și umiditate. Bateriile umede sau ude trebuie uscate înainte de depozitare sau utilizare.
-

10.3 Curățarea și uscarea

Geamurile din sticlă

- Nu atingeți niciodată sticla cu degetele.
- Utilizați numai o cârpă curată, moale, fără scame pentru curățare. Dacă este necesar, umeziți cârpa cu apă sau alcool pur.
- Nu utilizați alte lichide; acestea pot ataca componentele din polimer.

Produsele umede

- Uscați produsul, containerul de transport, inserțiile de spumă și accesoriile la o temperatură nu mai mare de 40°C / 104°F și curățați-le.
- Nu reambalați până când totul este complet uscat.

Cablurile și fișele

- Păstrați fișele curate și uscate.
 - Suflați orice murdărie depusă în fișele cablurilor de conectare.
-

**Conformitatea cu
reglementările
naționale**

- Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), Partea a 15-a (aplicabilă în S.U.A.)



Prin prezenta, Leica Geosystems AG declară că produsul/produsele este/sunt în conformitate cu cerințele esențiale și alte dispoziții relevante ale Directivelor europene aplicabile.. Declarația de conformitate poate fi consultată pe <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

Piper 100/200

	Piper 100/200 (Clasa 3R)	Piper 100 (Clasa 2M)
Diodă laser	635 nm (roșu)	635 nm (roșu)
Ieșire laser	4,75 mW maxim	1,2 mW maxim
Precizie de nivelment*	±1,6 mm la 30 m (±1/16" la 100 ft)	±1,6 mm la 30 m (±1/16" la 100 ft)
Interval de lucru	200 m (650 ft)	200 m (650 ft)
Interval de grade	-10% până la +25%	-10% până la +25%
Interval de auto-nivelare	-15% până la +30%	-15% până la +30%
Mișcare a liniei	6 m la 30 m (20 ft la 100 ft)	6 m la 30 m (20 ft la 100 ft)
Baterie	Litiu-Ion, 7,4V / 3,8 Ah	Litiu-Ion, 7,4V / 3,8 Ah

	Piper 100/200 (Clasa 3R)	Piper 100 (Clasa 2M)
Operare / Încărcare **	40 ore / 4 ore	40 ore / 4 ore
Temperatura operațională	-20° până la +50°C (-4° până la +122°F)	-20° până la +50°C (-4° până la +122°F)
Temperatura de păstrare	-40° până la +70°C (-40° până la +158°F)	-40° până la +70°C (-40° până la +158°F)

* Precizia este definită la 25°C

** Durata de viață a bateriei depinde de condițiile de mediu

Piper 100/200

Dimensiuni (diametru x lungime)	96 mm x 267 mm (3,9" x 10,5")
Greutate	2,0 kg (4,4 lbs)
Protecție împotriva apei	IPx8 (IEC60529)

Telecomanda

Față	până la 150 m (500 ft)
Spate	până la 10 m (35 ft)

Index

A		C	
Accesorii	6-55	Îngrijire și transport	10-72
Precizie		Configurare carcasă	2-28
Reglare.....	7-63	Verificare linie și grad	8-67
Verificare precizie nivelment.....	7-64	Curățare și uscare	10-74
Alignmaster		D	
Semn de întrebare	3-38	Descriere sistemului	2-26
Semn de întrebare, Soare	3-38	Gură de vizitare pe verticală	
B		Configurare	4-51
Operarea de bază	3-29	E	
Baterie		Cotă	3-33
Încărcare	6-61	F	
Pictogramă	9-69	Caracteristici	2-26
Instalare	6-60	Picioare	
Scoatere	6-59	Auto-centrare	6-58
Suflantă	5-53		

G		Configurare	4-50
Grad		O	
Descriere	3-32	Deasupra conductei	
Introducere	3-34	Configurare	4-47
Blocare	3-36	Tranșeu deschis	
H		Linie electrică conductoare	4-48
Pericole de utilizare	1-13	Nivelmetru	4-45
I		Deasupra tranșeului	
În conductă		Configurare	4-52
Configurare	4-47	P	
Garanție internațională	1-12	Radier pre-turnat	
L		Configurare	4-44
Afișaj LCD Display	3-30	R	
Linie		Refracție	5-53
Schimbare.....	3-35	Telecomandă	6-56
Descriere.....	3-33	Pictogramă Rotire	9-69
M		S	
Gură de vizitare		Siguranță	

Compatibilitate electromagnetică CEM	1-22	Configurare	3-41
Declarație FCC	1-24	Depanare	9-69
Domeniu de utilizare	1-9		
Etichetare	1-19, 1-21		
Clasificare lasere	1-17		
Limite de utilizare	1-10		
Responsabilități	1-11		
Configurare de a doua zi	3-42		
Pictogramă Limită Servo	9-69		
Pictogramă Standby.....	9-69		
Butoane de comutare	3-31		
 T			
Țintă			
Ansamblu	3-39		
Ansamblul țintă	6-55		
Date tehnice	11-75		
Pictogramă Limită de temperatură	9-69		
Transport	10-72		
Trepied			
Ansamblu	6-57		

748790-3.0.1en

Text original, tipărit în Elveția

© 2017 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Elveția

www.leica-geosystems.com

when it has to be **right**

Leica
Geosystems