

PENTAX

Manual de folosire

Stație totală electronică

R-300 SERIES

R-315(N)/R-325(N)/R-335(N)

R-322(N)/R-323(N)/R-326

ATENȚIONĂRI REFERITOARE LA SIGURANȚĂ

Precauții de siguranță (obligatorii)

Următoarele atenționări au scopul de a preveni accidentarea utilizatorului sau a altor persoane sau/și distrugerea instrumentului. Aceste măsuri de siguranță sunt importante pentru a permite o oprire sigură a produsului și trebuie avute în vedere în mod constant.

Mesaje distinctive

Următoarele mesaje sunt utilizate pentru a semnaliza precauțiile ce trebuie luate, pentru a evita accidentarea sau deteriorarea aparaturii.



WARNING

Acest mesaj semnifică faptul că, dacă se neglijează atenționările specificate în mesaj se pot produce accidentări serioase.



CAUTION

Acest mesaj semnifică faptul că, dacă se neglijează atenționările specificate în mesaj se pot produce accidentări sau pagube materiale.

Aici termenul de “accident” se referă la accidente cum ar fi tăieturi, arsuri, electrocutări, accidente ale căror urmări nu necesită spitalizare sau o acordarea unei atenții de durată.

Termenul „pagube materiale” se referă la distrugerea facilităților, a clădirilor, a datelor etc.

Înainte de a utiliza acest produs, asigurați-vă ca ați citit în întregime și ați înțeles deplin acest manual de folosire, astfel încât să se asigure o operare corespunzătoare. După ce ați citit acest manual, păstrați-l la îndemână pentru a putea face referire la el și a-l utiliza, de câte ori este cazul.

Instrumentul este în conformitate cu cerințele de protecție stipulate pentru domeniile rezidențial și comercial. Dacă instrumentul este folosit în apropierea zonelor industriale sau a emițătorilor, echipamentul poate fi influențat de câmpurile electromagnetice.

În cutia instrumentului sunt furnizate 3 Ghiduri rapide de referință și anume:

1. Proceduri de bază
2. Proceduri de operarea Power Topo Lite
3. Proceduri de operare PSF



WARNING



Nu priviți direct în raza laser pentru că vă poate fi afectată vederea. R-300 este un produs din clasa II Laser (tipul fără prismă este din clasa IIIa (3R) Laser)



Nu priviți direct în apertura radiației laser pentru că vă poate fi afectată vederea



Nu folosiți niciodată luneta pentru a vizualiza surse intense de lumină, cum ar fi Soarele sau reflectarea luminii Soarelui printr-o prismă, pentru că este posibilă afectarea vederii.



Nu dezamblați, nu modificați și nu reparați acest produs pentru că există riscul supunerii la radiații laser



Nu colimați raza laser asupra unei persoane pentru că poate să îi afecteze ochii sau corpul. Dacă v-ați expus la radiațiile laser produse de instrument cereți imediat ajutorul medicului

Compatibilitatea electromagnetică (EMC). Acest instrument este conform cu cerințele de protecție pentru domeniul rezidențial și comercial. Dacă instrumentul este folosit în zone industriale sau în apropierea unor transmițători, echipamentul poate fi influențat de câmpurile electromagnetice.

Nu utilizați acest produs în mine de cărbune, în locații în care există praf de cărbune sau în apropierea materialelor inflamabile, existând riscul de explozie.

Nu dezamblați, nu modificați și nu reparați acest produs pentru că există riscul de izbucnire a unui incendiu, de electrocutare sau de arsuri. Dacă considerați că sunt necesare reparații ale aparatului, contactați furnizorul echipamentului sau un service autorizat de reparație a unor astfel de instrumente.

Folosiți numai încărcătorul pentru baterii BC03 destinat acestui produs. Utilizarea unui alt încărcător poate duce la producerea unui incendiu datorită diferențelor de tensiune sau de polaritate. Nu folosiți cabluri de alimentare electrice defecte, sau ștechere defecte pentru că poate apare riscul unui incendiu sau al unui șoc electric.

Nu schimbați bateria prin folosirea unor materiale textile, pentru că există riscul aprinderii acestora.

Nu utilizați bateria sau încărcătorul când există riscul aprinderii materialelor sau producerii de scurtcircuit.

Pentru a preveni producerea de scurtcircuit la scoaterea bateriei și a încărcătorului din cutie precum și la păstrarea acestora, aplicați benzi electrorezistente pe polii bateriei. Dacă se păstrează bateria și încărcătorul așa cum sunt ele, fără a le proteja în vreun fel se poate produce o aprindere sau arsură a corpului celui care le manevrează, datorită scurtcircuitării.

Nu aruncați bateria în foc și nu expuneți bateria la o sursă de căldură, existând pericolul de accidentare din cauza unei explozii.



CAUTION



Din motive de securitate, nu porniți echipamentul în momentul verificării acestuia



Când raza laser întâlnește ochiul omenesc se poate produce orbirea. Stabiliți înălțimea echipamentului astfel încât să se evite propagarea razei laser la o înălțime care să corespundă pietonilor sau șoferilor.



Așezați instrumentul astfel încât să nu se producă reflexia razei laser de la un geam, oglindă sau alte obiecte reflectorizante. Raza reflectată de către aceste obiecte este periculoasă pentru corpul omenesc.



În afara de sesiunile în care se măsoară distanțe aproți alimentarea dispozitivului laser sau acoperiți dispozitivul laser.



Păstrați instrumentul laser în locuri în care persoanele care nu au cunoștințe de efectele nocive ale acestui aparat asupra corpului uman nu au acces.



Distrugeți mecanismul de alimentare a instrumentului astfel încât acesta să nu emită raze laser când este aruncat ca reziduu.

Nu scoateți mânerul fără un motiv întemeiat. După ce l-ați îndepărtat, asigurați-vă că acesta este atașat înapoi la instrument iar șuruburile sunt bine strânse. Dacă acestea nu sunt strânse cum trebuie, instrumentul se poate desprinde de mâner și astfel se pot produce accidente.

Nu scurtați bornele bateriei sau ale încărcătorului. Există riscul accidentelor datorate focului.

Nu atingeți fluidele care pot să se scurgă din baterie. Există riscul de a vă arde cu substanțe chimice sau de a se produce o reacție care să vă afecteze.

Nu scoateți și nu introduceți ștecherul sau prizele electrice cu mâinile ude. Există riscul unui șoc electric.

Nu utilizați cutia instrumentului pentru a vă urca pe aceasta pentru că este aluneacoasă și instabilă, existând pericolul de a aluneca și a vă accidenta.

Asigurați-vă că trepidul este bine instalat la teren, iar aparatul este bine fixat pe trepid. Instalarea nesigură a acestora poate duce la căderea lor și astfel accidentarea persoanelor aflate în apropierea trepidului respectiv a aparatului.

Nu cărați trepidul cu partea metalică ce se așează pe pământ către în față. Există pericolul accidentării persoanelor din față dvs.



Instrumentul conține o baterie reîncărcabilă. La terminarea duratei de viață a acestei baterii, poate fi ilegală aruncarea acestei baterii la gunoi. Pentru detalii privind reciclarea acestui reziduu, verificați normele impuse de oficialitățile locale.

Precauții la utilizare

Instrumentele topogedeze sunt instrumente de mare precizie. Pentru a vă asigura că stația totală electronică seria R-300 va funcționa la performanțele maxime pentru o perioadă cât mai mare de timp, trebuie să urmați specificările din acest manual. Urmați aceste instrucțiuni și utilizați acest instrument în conformitate cu instrucțiunile, în orice moment.

[Punctarea pe Soare]



Nu punctați niciodată direct pe Soare. Puteți să aveți neplăceri la ochi din această cauză. De asemenea se poate produce defectarea componentelor interne ale stației totale. Când se utilizează instrumentul pentru observații solare, atașați mai întâi filtrul special solar MU64, la lentilele obiectivului.

[Raza laser]



Nu priviți în raza laser. R-300 este un produs din clasa II Laser. Tipul reflectorului este un produs din clasa II Laser (3R)

[Axa EDM]

EDM din seria R are o rază alser vizibilă roșie, iar diametrul razei este foarte mic. Raza este emisă din centrul obiectivului. Axa EDM este proiectată astfel încât să coincidă cu axa optică a lunetei, dar se poate întâmpla ca cele două axe să nu coincidă, datorită schimbărilor de temperatură precum și datorită învechirii.

[Constanta prisme]

Înainte de a efectua măsurători confirmați constanta prisme pentru instrument. Dacă trebuie utilizată o constantă diferită, verificați și folosiți valoarea corectă pentru constantă. C0onstanta este stocată în memoria instrumentului chiar și după închiderea acestuia.

[Măsurători fără prismă și măsurători cu carduri reflectorizante]

Domeniul de măsurare este determinat de partea labă a cardului Kodak Gray spre care punctează instrumentul precum și de caracteristicile de strălucire ale suprafeței înconjurătoare a acestuia.

Există posibilitatea ca acest domeniu să varieze în cazul în care în care ținta nu satisface condițiile anterioare în amplasamentul în care se execută măsurători.

1. Există posibilitatea efectuării de măsurători incorecte datorită dispersiei și a reducerii intensității razei șaser când aceasta lovește ținta dintr-un unghi oblic.
2. Există posibilitatea ca instrumentul să nu poată efectua corect calculele atunci când se recepționează raza laser reflectată din diferite direcții, în cazul în care ținta de măsurat se află pe o șosea.
3. Există posibilitatea calculării valorilor medii iar distanța să devină astfel mai lungă sau mai scurtă decât în realitate, atunci când se măsoară o țintă care are formă înclinată, de sferă sau rugoasă.

4. Există posibilitatea ca instrumentul să nu poată calcula corect distanța, dacă raza laser reflectată este influențată de treceri succesive sau de deplasări înainte – înapoi ale unei persoane sau ale unui vehicul aflat în bătaia razei laser.

Când se utilizează carduri reflectorizante, așezați aceste carduri astfel încât să aibă suprafața aproximativ perpendiculară pe direcția razei laser. În caz contrar există posibilitatea să nu se calculeze distanțe corecte datorită dispersiei sau a reducerii intensității razei laser.

[Bateria și încărcătorul]

Nu utilizați niciodată un alt încărcător pentru baterie în afară de BC03. Se pot produce accidente dacă se utilizează un alt dispozitiv de încărcare.

Dacă este apă pe instrument sau pe baterie, ștergeți-o imediat și lăsați instrumentul și bateria să se usuce într-o locație uscată. Nu puneți instrumentul în cutie până când acesta nu este complet uscat. În caz contrar se pot produce deteriorări ale instrumentului.

Când scoateți bateria opriți mai întâi instrumentul. Scoaterea bateriei în timp ce instrumentul este pornit poate produce deteriorarea instrumentului.

Indicatorul bateriei afișat pe instrument este numai o estimare a capacității de alimentare rămasă, nefiind în totalitate precisă. Înlocuiți rapid bateria atunci când acesta indică o scădere a capacității de alimentare a instrumentului. Durata de alimentare a instrumentului depinde de la o baterie la alta, de condițiile de temperatură ale mediului în care instrumentul operează precum și de modul de măsurare în care se află instrumentul.

Înainte de a începe operarea instrumentului verificați nivelul bateriei.

[Focusarea automată]

Mecanismul de focusare automată este foarte precis dar nu funcționează în orice condiții. Focusarea depinde de strălucirea, contrastul, forma și dimensiunea țintei.

În acest caz, apăsați butonul AF și focusați ținta prin acționarea tastei Power focus sau prin acționarea șurubului de focusare.

R-326 nu are funcția de autofocusare.

[LD POINT, pointerul laser]

Când faceți o verificare a direcției corecte utilizând LD POINT, punctați cu raza laser pe zid și marcați centrul. Confirmați apoi diferențele dintre centrul reticulului și punctul marcat pe zid.

[Stocarea și mediul de operare]

Pentru a preveni producerea de scurtcircuite la scoaterea bateriei și a încărcătorului din cutie precum și la stocarea acestora, apicați benzi electroizolante la bornele bateriei. Stocarea bateriei și a încărcătorului așa cum ele au fost furnizate poate duce la aprinderea materialelor, la arsuri ale corpului sau la scurtcircuitări.

Evitați stocarea instrumentului în locații care sunt supuse la temperaturi extrem de mari sau extrem de mici sau la fluctuații mari de temperatură. Domeniul temperaturilor mediului pe durata utilizării este -20°C .. $+50^{\circ}\text{C}$.

Măsurătorile de distanțe pot să dureze mai mult atunci când condițiile atmosferice sunt defavorabile. La stocarea instrumentului, puneți-l întotdeauna în cutie și evitați păstrarea acestuia în locuri prăfuite, locuri supuse la vibrații sau la călduri și umiditate extreme.

Atunci când apare o diferență mare de temperatură între locul de păstrare a instrumentului și locul în care acesta se va folosi, lăsați instrumentul să se aclimatizeze 1-2 ore înainte de a-l folosi. Protejați instrumentul de expunerea la Soare dacă locația în care acesta se folosește este supusă direct și intens la Soare.

Pe durata determinărilor în care precizia determinărilor sau metoda de măsurare atmosferică a fost definită, măsurați temperatura atmosferică și presiunea separat și introduceți în memoria instrumentului aceste valori. Este de preferat această metodă în defavoarea folosirii funcției de corectare atmosferică automată.

Bateria trebuie încărcată aproximativ o dată pe lună, în cazul în care instrumentul se depozitează pentru o perioadă mai lungă de timp. De asemenea instrumentul trebuie scos din când în când din cutie pentru a se aerisi.

În plus la aceste măsuri de precauție, manipulați cu atenție instrumentul tot timpul, prin respectarea instrucțiunilor date în diferite secțiuni ale acestui manual.

[Trasportarea instrumentului]

Protejați instrumentul de șocuri și vibrații excesive, care pot produce deteriorări și defectări pe durata transportării.

La transportarea instrumentului, țineți-l întotdeauna în cutia lui și învăluiți această cutie în materiale care absorb șocurile. Puneți pe această cutie atenționarea FRAGIL.

[Verficarea și repararea instrumentului]

Înainte de a începe lucrul verificați instrumentul. Verificați dacă instrumentul și-a menținut nivelul de precizie corespunzător. Furnizorul nu își asumă responsabilitatea efectelor nedorite rezultate în urma efectuării de măsurători cu un instrument care nu a fost mai întâi verificat.

Nu dezamblați niciodată instrumentul , bateria sau încărcătorul chiar dacă observați o anomalie. Există riscul de incendiu sau de șoc electric datorită unui scurtcircuit. Dacă considerați că produsul necesită reparații, contactați furnizorul sau un service autorizat.

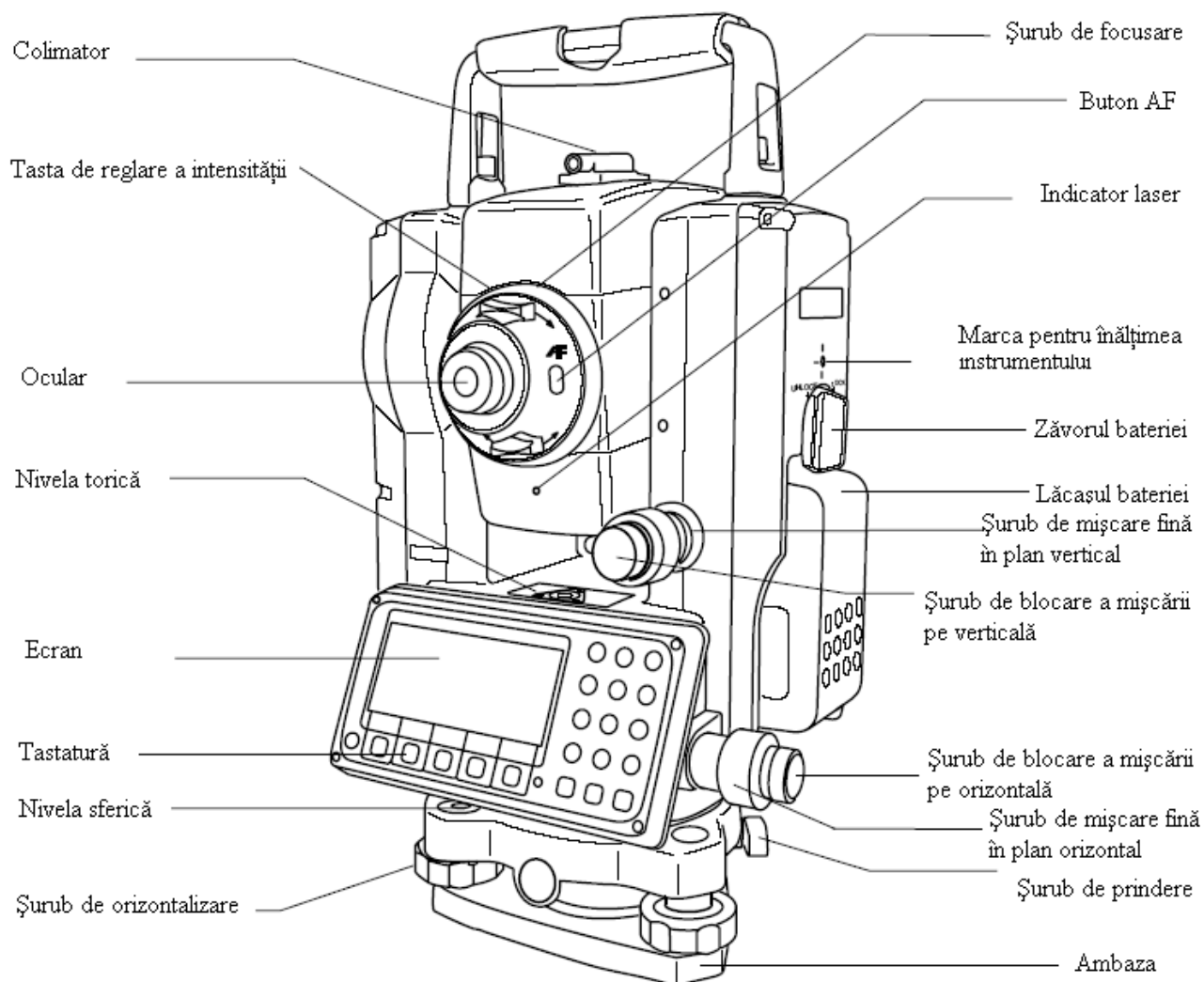
CUPRINS

1	Înainte de a utiliza instrumentul	9
1.1	Denumirea componentelor	9
1.2	Despachetarea și împachetarea	10
1.3	Echipamentul standard	11
1.4	Montarea și încărcarea bateriei	11
2	Ecranul și tastatura	15
2.1	Ecranul și tastatura	15
2.2	Taste operaționale	15
2.3	Taste funcționale	15
2.4	Intrări alfanumerice	16
2.5	LD Point, Laser Pointer	17
3	Pregătirea pentru efectuarea de măsurători	18
3.1	Centrarea și orizontalizarea instrumentului	18
3.2	Dispozitivul laser de centrare	18
3.3	Dispozitivul optic de centrare (opțional)	20
3.4	Orizontalizarea cu nivela sferică	20
3.5	Orizontalizarea cu nivela electronică	20
3.6	Reglarea ocularului	22
3.7	Vizarea	22
3.8	Montarea și demontarea ambazei	27
4	Pornirea instrumentului	29
4.1	Pornirea și oprirea instrumentului	29
4.2	Reglarea contrastului LCD	29
4.3	Reglarea iluminării	30
4.4	Reglarea iluminării reticulului	30
5	Măsurarea de unghiuri	31
5.1	Măsurarea unui unghi	31
5.2	Resetarea unghiului orizontal la valoarea 0	31
5.3	Stocarea unghiului orizontal	32
5.4	Introducerea unei valori oarecare pentru unghiul orizontal	32
5.5	Afișarea pantei și a unghiului vertical	33
5.6	Schimbarea modului de citire a unghiului orizontal senes orar – sens antiorar	34
6	Măsurători de distanțe	36
6.1	Setarea țintei	36
6.2	Măsurarea de distanțe	37
7	Modul corectare	39
7.1	Schimbarea constantei prisme	39
7.2	Schimbarea valorii pentru temperatură	40
7.3	Modificarea valorii pentru presiunea atmosferică	41
7.4	Modificarea valorii ppm	42
8	Setarea inițială	44
8.1	Introducere	44
8.2	Intrarea în modul pentru Initial Setting 1	44
8.3	Intrarea în modul pentru Initial Setting 2	44
8.4	Intrarea în modul pentru Initial Setting 4	44
8.5	Intrarea în modul pentru Initial Setting 5	45
8.6	Exemplu de modificare a conținutului Initial Setting (selectarea corecției atmosferice)	45
8.7	Initial Setting 1	46
8.8	Initial Setting 2	47
8.9	Initial Setting 4	49

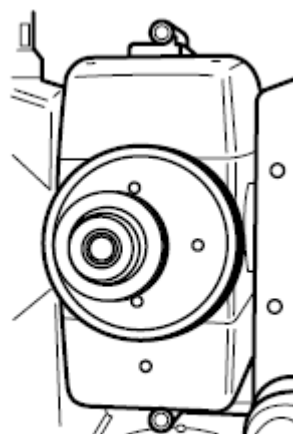
8.10 Intial Setting 5	50
9 Accesarea funcțiilor.....	52
9.1 Accesarea prin tasta Help	52
9.2 Accesarea prin 007	52
10 Verificări și rectificări	54
10.1 Nivelă electronică.....	54
10.2 Nivelă sferică.....	55
10.3 Reticulul	56
10.4 Perpendicularitatea liniei de vizare pe axa orizontală	57
10.5 Eroarea de punctare 0 vertical	57
10.6 Dispozitivul de centrare cu laser	58
10.7 Dispozitivul optic de centrare	58
10.8 Constanta de excentricitate.....	59
10.9 Axa razei laser și linia de vizare.....	60
10.10 Axa razei EDM.....	60
11. Specificații.....	62
12 Colectorul de date.....	64
13 Anexa	65
13.1 Mesaje de eroare.....	65
13.2 Corecția atmosferică.....	66
13.3. Tabel de conversie hPa – mmHg.....	66
13.4 Erorile implicate de nefolosirea corecției atmosferice	67
13.5 Corecția pentru refracția atmosferică și curbura Pământului	67
13.6 Domeniul pentru distanțe	68
14 Note	69

1 Înainte de a utiliza instrumentul

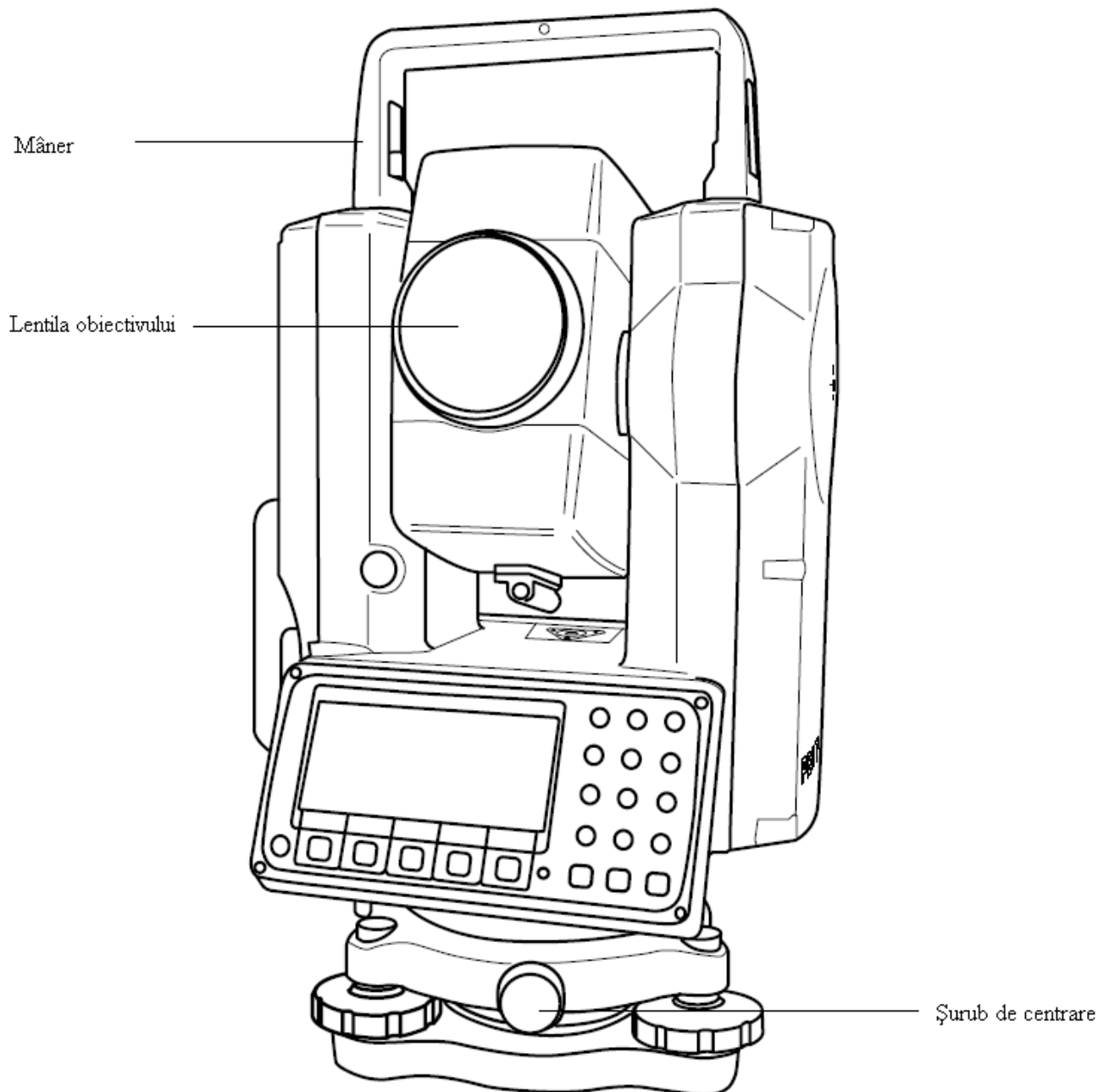
1.1 Denumirea componentelor



R-325(N)/R-322(N)/R-323(N): Tipul detașabil



Ocularul R-326



Ecranul dublu este un accesoriu suplimentar
R-335(N) Tip Shift

1.2 Despachetarea și împachetarea

Despachetarea instrumentului

1. Puneți cutia instrumentului jos, ușor cu capacul către în sus
2. Deschideți închizătorile prin apăsare (mecanismul de siguranță) și deschideți capacul cutiei
3. Scoateți instrumentul din cutie

Împachetarea instrumentului

1. Asigurați-vă că luneta este în poziție orizontală (când așezați instrumentul în cutie) iar șurubul de blocare a mișcării pe verticală este ușor strâns.
2. Aliniați mărcile galbene de pe instrument și apoi strângeți șuruburile de blocare ale instrumentului
3. Cu mărcile galbene orientate în sus, așezați ușor instrumentul în cutie fără a-l forța
4. Închideți capacul cutiei și acționați încuietoarele

1.3 Echipamentul standard

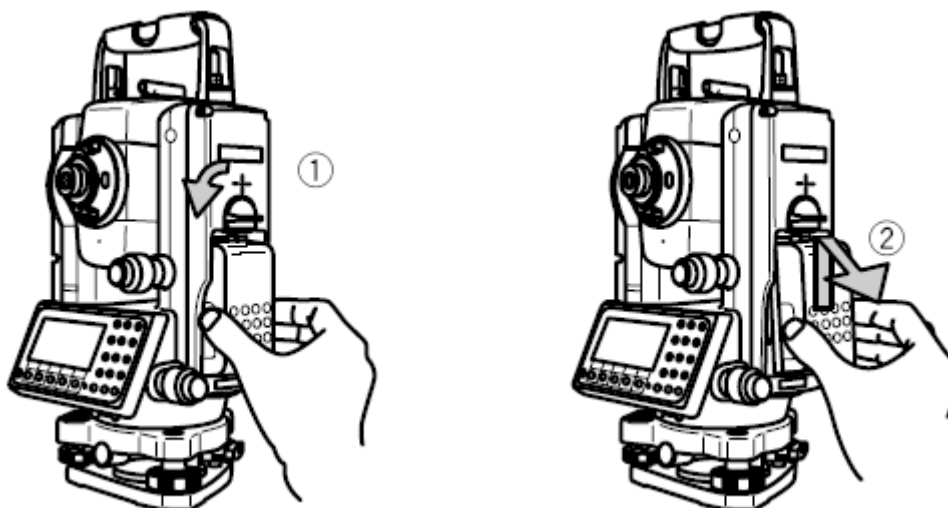
1. Instrumentul
2. Cutia instrumentului
3. Baterie BP02
4. Încărcător BC03/AC01
5. Plumb
6. Cheie hexagonală
7. Husă pentru ploaie
8. Ghid rapid de referință (proceduri de bază, PTL și PSF)
9. CD-R (Manual pentru operațiuni de bază și funcții specifice)

1.4 Montarea și încărcarea bateriei

Scoaterea bateriei

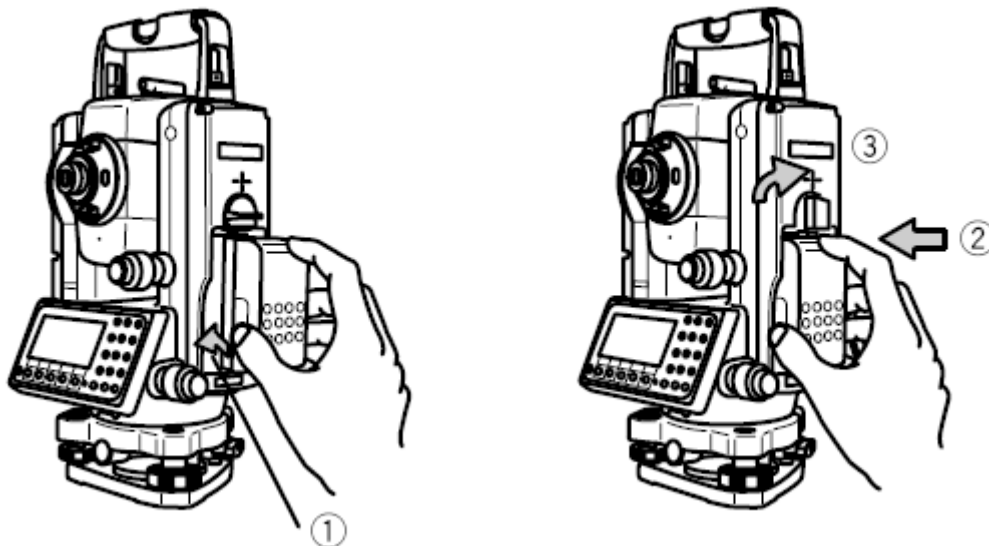
1. Răsuciți zăvorul bateriei în sens antiorar și scoateți bateria
2. Ridicați în sus cutia bateriei și scoateți-o din instrument

Asigurați-vă mai întâi că ați oprit instrumentul. Scoaterea bateriei în timp ce instrumentul este pornit poate produce defectarea aparatului



Montarea bateriei

1. Aliniați șanțurile de ghidare ale cutiei bateriei cu șanțurile de ghidare ale instrumentului și puneți partea de sus a bateriei în locașul de pe instrument
2. Răsuciți zăvorul bateriei în sens orar



Indicatorul pentru nivelul de încărcare a bateriei

Când instrumentul este pornit, pe partea dreaptă a ecranului se va afișa un indicator al nivelului de încărcare a bateriei:



Acest indicator poate fi folosit pentru a verifica starea de încărcare a bateriei.



Baterie suficientă



Baterie suficientă



Pregătiți bateria de rezervă

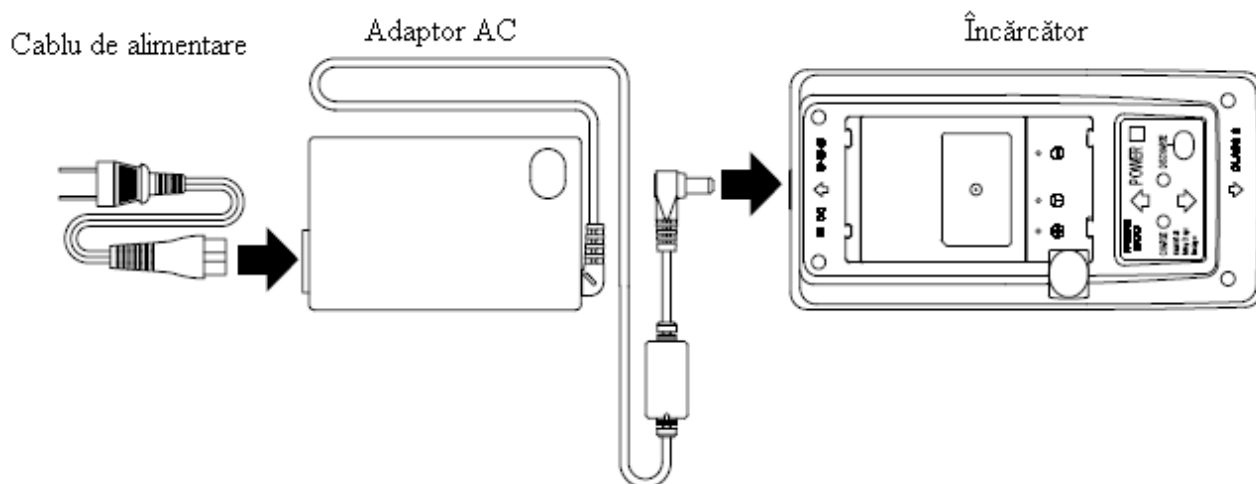


Înlocuiți bateria cu bateria de rezervă

Mesajul Low Battery: Schimbați bateria sau încărcați bateria.

Încărcarea bateriei

- bateria BP02 nu este încărcată din fabrică, deci la prima folosire a acesteia va trebui să o încărcați
- pentru încărcarea bateriei BP02 utilizați încărcătorul BC03



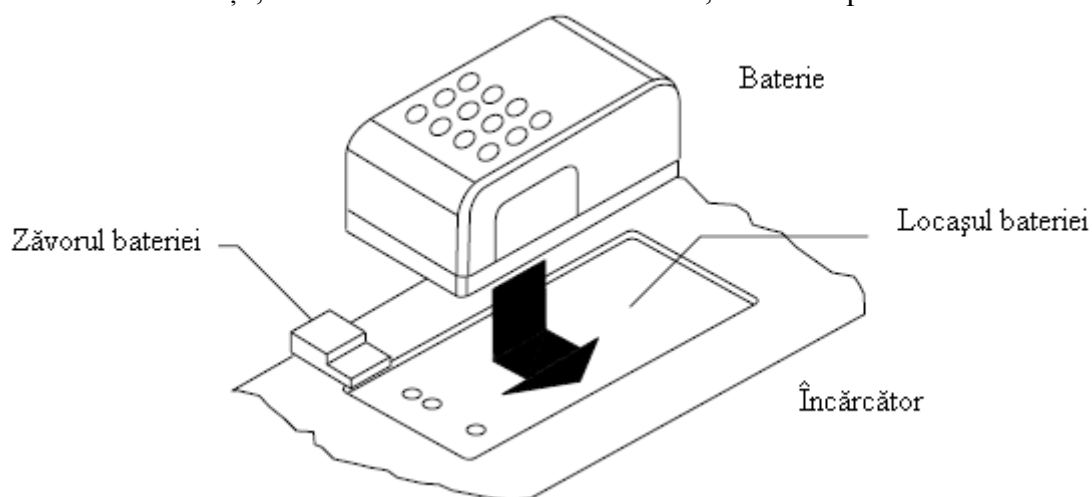
[Conectarea cablului]

1. Introduceți capătul de ieșire al cablului de alimentare în jack-ul adaptorului AC

2. Introduceți capătul de ieșire al adaptorului AC în jack-ul încărcătorului
3. Introduceți capătul cablului de alimentare al cablului de alimentare în priza de alimentare cu curent electric

[Instalarea bateriei]

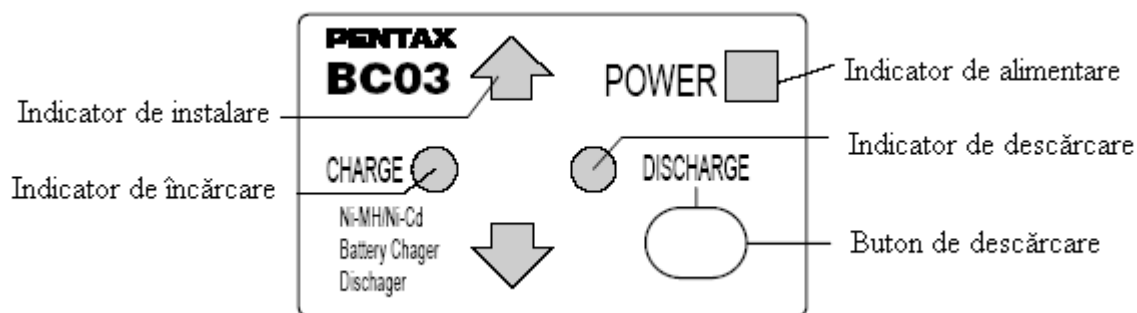
1. Scoateți bateria către partea în care se află închizătorul bateriei și puneți-o în locașul bateriei. Bateria trebuie să fie ferm instalată în locașul ei.
2. Apăsați pe baterie și împingeți-o către partea opusă zăvorului bateriei.
3. Zăvorul se va declanșa către în sus iar bateria este astfel fixată.
4. În astfel de condiții, dacă s-a făcut conectarea cablului, se va începe încărcarea bateriei.



[Scoaterea bateriei]

1. Apăsați zăvorul bateriei și împingeți bateria către direcția zăvorului
2. Scoateți bateria din locașul ei.

[Panoul de afișare]



1. Indicator de alimentare (roșu): se aprinde când avem alimentare
2. Indicator de încărcare (verde): se aprinde când se face încărcarea și se stinge când s-a terminat încărcarea
3. Indicator de descărcare (galben) : se aprinde când apăsați butonul de descărcare. Se stinge când descărcarea este completă
4. Indicatorul de instalare (roșu) : clipește sau se aprinde când bateria este așezată normal. Clipește când se face încărcarea sau descărcarea și se aprinde când încărcarea este completă. (indicatorul de încărcare din partea de jos nu clipește și nici nu se aprinde)
5. Butonul de descărcare : indicatorul de descărcare se aprinde când apăsați acest buton și începe descărcarea bateriei.

[Modul de încărcare]

1. Încărcarea începe automat atunci când puneți bateria în încărcător, ceea ce produce aprinderea indicatorului de alimentare
2. Lăsați bateria și încărcătorul așa cum sunt până se termină încărcarea

3. după terminarea încărcării, indicatorul de încărcare se stinge
4. după terminarea încărcării scoateți bateria din încărcător.

Refacerea bateriei

Timpul de utilizare se scurtează gradat datorită fenomenului “efectul de memorare”, când bateria NiMH nu mai are aceași capacitate și se repetă încărcarea. Tensiunea se restabilește după refacerea bateriei iar timpul de utilizare revine la normal în cazul unor astfel de baterii. Efectuați refacerea bateriei la după 5 încărcări succesive ale acesteia.

[Refacerea bateriei]

Așezați bateria în încărcător precum și cutia încărcătorului. Apăsăți butonul de descărcare. Se va aprinde indicatorul de descărcare și va începe descărcarea.

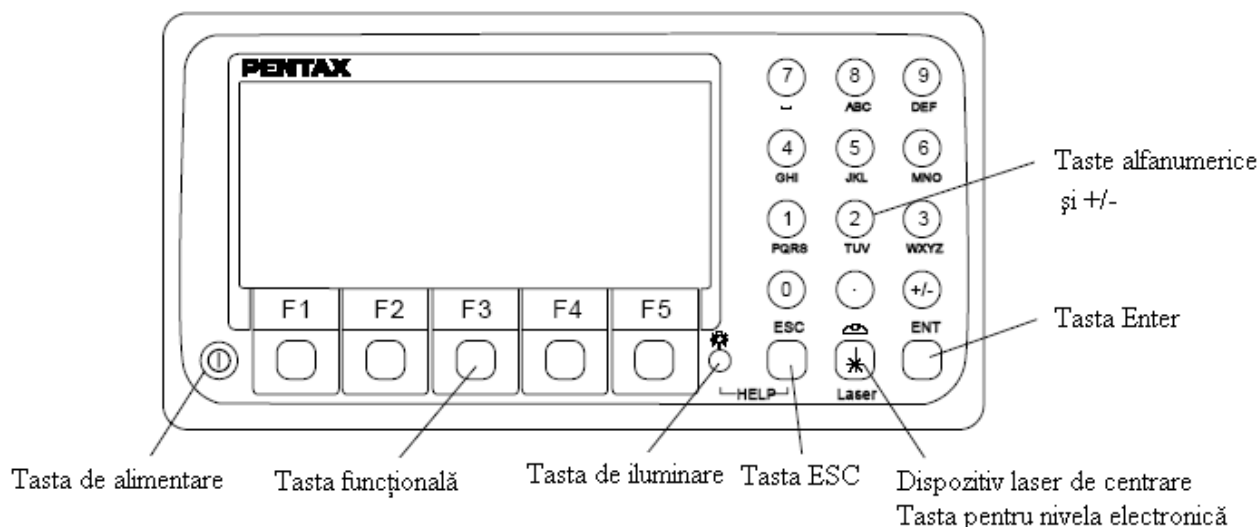
La terminarea procesului de descărcare a bateriei, indicatorul de descărcare se va stinge, se va aprinde apoi indicatorul de încărcare și va începe încărcarea bateriei automat. Lăsați bateria în încărcător până când s-a efectuat încărcarea acesteia. Când bateria este încărcată, indicatorul de încărcare se va stinge. Scoateți bateria din încărcător.

[Durata de refacere și de încărcare]

Bateria BP02 se descarcă (dacă este complet încărcată) în aproximativ 960 de minute. După descărcare, bateria se încarcă în aproximativ 130 de minute. Durata descărcării electrice a bateriei este proporțională cu capacitatea de alimentare rămasă a bateriei. Durata de refacere a bateriei poate fi diferită de durata menționată mai sus, în funcție de temperatura mediului și de starea bateriei.

2 Ecranul și tastatura

2.1 Ecranul și tastatura



2.2 Taste operaționale

Tasta	Descriere
POWER	Activare-dezactivare alimentare
ESC	Întoarcere în ecranul anterior sau anulare operațiune curentă
Iluminare	Activează iluminarea ecranului LCD precum și a reticulului lunetei
ENT	Acceptarea opțiunii selectate sau a valorii afișate pe ecran
Laser	Afișează dispozitivul de centrare cu laser *1, funcția de nivelă electronică, și ecranul LD Point când se apasă pe tasta corespunzătoare. *1 Numai pentru produsele care au încorporat dispozitiv laser de centrare
Alphanumeric	Pe ecranul care afișează valorile numerice, se introduc valorile numerice și semnul “.”. Se pot introduce caracterele englezești desenate sub fiecare dintre taste
HELP	Dacă apăsați ILLU+ESC va apare meniul help în modul A sau modul B sau poate produce apariția de mesaje Help.

2.3 Taste funcționale

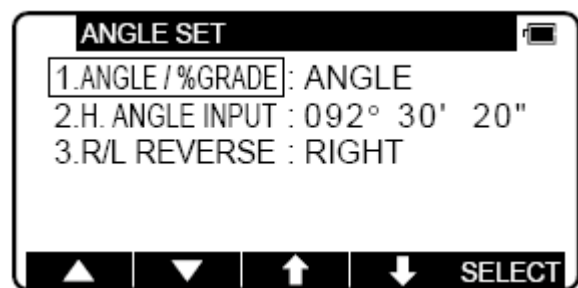
Afișare	Tasta funcțională	Descriere
Modul A		
MEAS	F1	Dacă se apasă o singură dată această tastă se va efectua măsurarea de distanțe în mod normal. Se poate selecta un alt tip de măsurători prin setarea inițială 2. Dacă se apasă de două ori această tastă se va efectua măsurarea de distanțe în mod grosier. Se poate selecta un alt tip de măsurători prin setarea inițială 2.
TARGET	F2	Selectați tipul țintei în următoarea ordine: SHEET/REFLECTORLESS/PRISM (tip instrument fără reflector) SHEET/PRISM

		(tip instrument cu prismă)
0 SET	F3	Resetarea unghi orizontal la 0°0'0'' dacă se apasă de două ori
DISP	F4	Comută afișarea pe ecran între următoarele ordini “unghi orizontal/distanță orizontală/distanță verticală” “unghi orizontal/unghi vertical/distanță înclinată” “unghi orizontal/unghi vertical/distanță orizontală/distanță înclinată”
MODE	F5	Comută ecranul între modul A și modul B
Modul B		
S.FUNC	F1	PowerTopoLite sau PSF
ANG SET	F2	Afișează ecranul de setare a unghiului pentru setarea parametrilor relativi la unghiuri (H.ANGLE/%GRADE, H.ANGLE INPUT și R/L REVERSE).
HOLD	F3	Dacă se apasă de două ori această tastă se va memora unghiul orizontal afișat pe ecran
CORR	F4	Se afișează ecranul pentru modificarea constantei țintei, temperaturii și a presiunii
MODE	F5	Comută ecranele între modul A și modul B
Alte funcții		
←	F1	Mută cursorul către stânga
→	F2	Mută cursorul către dreapta
▲	F1	Se deplasează cu 5 elemente mai înapoi
▼	F2	Se deplasează cu 5 elemente mai înainte
RETICLE	F3	Când se apasă tasta de iluminare se modifică iluminarea reticulului
↑	F3	Mută cursorul către în sus
LCD	F4	Modifică contrastul LCD când se apasă tasta de iluminare
↓	F4	Mută cursorul către în jos
ILLU	F5	Modifică iluminarea LCD când se apasă tasta de iluminare
CLEAR	F5	Șterge o cifră
SELECT	F5	Deschide fereastra selectată

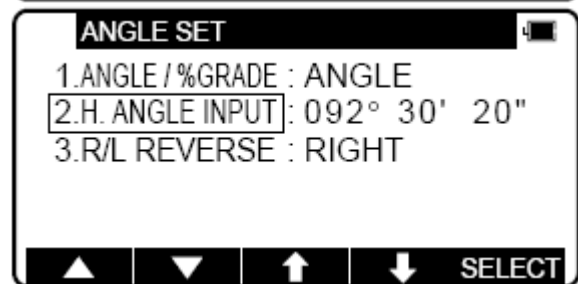
[Cum se comută între diferite meniuri]

Exemplu:

Cursorul se află în Meniul 1



Apăsați tastele numerice 0 și 2 pentru a trece în meniul 2, sau apăsați F4 [↓]



2.4 Intrări alfanumerice

Numele punctelor sunt introduse cu ajutorul tastelor alfanumerice astfel:

Tasta	Litera de sub tastă	Ordinea de introducere a literei și semnului
0		[@][.][_][-][:[/][0]
1	PQRS	[P][Q][R][S][p][q][r][s][1]
2	TUV	[T][U][V][t][u][v][2]
3	WXYZ	[W][X][Y][Z][w][x][y][z][3]
4	GHI	[G][H][I][g][h][i][4]
5	JKL	[J][K][L][j][k][l][5]
6	MNO	[M][N][O][m][n][o][6]
7		[][?][!][][^][][&][7]
8	ABC	[A][B][C][a][b][c][8]
9	DEF	[D][E][F][d][e][f][9]
.		[.][,][:][;][#][(][)]
+/-		[+][-][*][/][%][=][<][>]

2.5 LD Point, Laser Pointer

Funcția Laser Pointer produce setarea razei laser pe modul continuu astfel încât să se poată face confirmarea vizuală a punctului vizat.

1. Dacă se apasă tasta LD Point după apăsarea tastei Laser, se va activa funcția Laser Pointer.

Indicatorul laser este activat iar marcajul  din partea stângă a ecranului clipește în timp ce funcția Laser Pointer operează.

2. Dacă se apasă tasta Laser și apoi tasta LD Point în timp ce funcția Laser Pointer operează, se va dezactiva funcția Laser pointer.

Pe timpul zilei lumina solară este puternică fiind dificilă confirmarea vizuală a marcării efectuate cu raza laser în măsurătorile efectuate în mediu.

Raza laser este astfel proiectată încât să nu poată fi văzută prin lunetă.

Aliniați vizual raza laser cu ținta și marcați centrul. Confirmați alinierea (orizontală și verticală) înainte de a efectua măsurători, pentru cazul efectuării de măsurători precise la care se folosește funcția Laser Pointer.

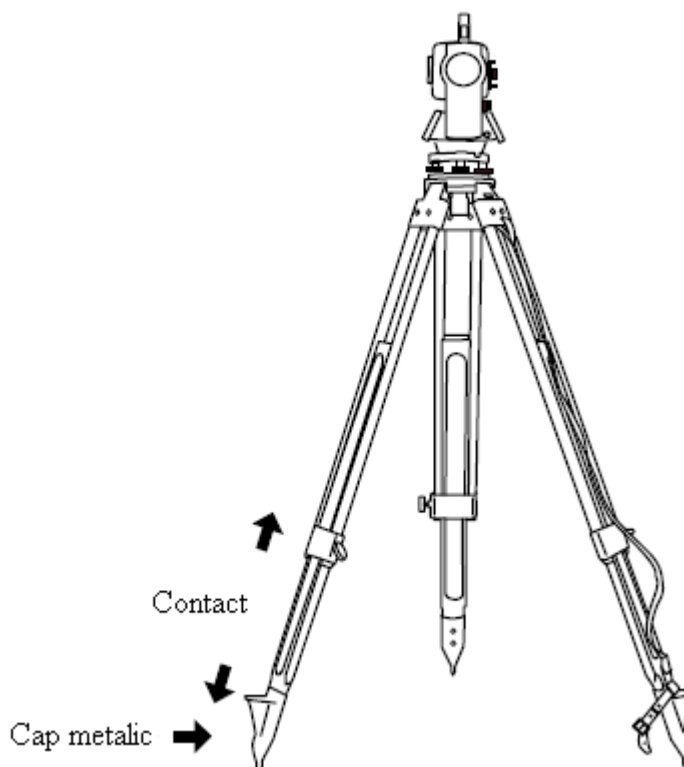
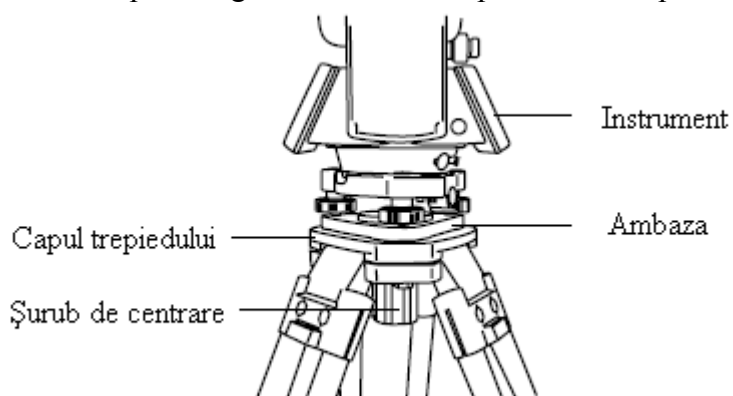
Nu priviți direct în sursa de rază laser.

3 Pregătirea pentru efectuarea de măsurători

3.1 Centrarea și orizontalizarea instrumentului

Punerea în stație a instrumentului și a trepiedului

1. Ajustați picioarele trepiedului astfel încât atunci când este pus instrumentul pe trepied să obțineți o înălțime confortabilă pentru efectuarea de observații.
2. Atârnați plumbul de cârligul trepiedului și aduceți aproximativ plumbul deasupra centrului punctului de stație din teren. Fixați trepiedul în pământ și strângeți șuruburile de blocare a picioarelor trepiedului, astfel încât capul trepiedului să fie cât mai orizontal posibil, iar plumbul să coincidă cu punctul de stație marcat la teren.
3. Dacă capul trepiedului nu este orizontalizat în urma fixării picioarelor trepiedului, corectați orizontalitatea acestuia prin lungirea sau scurtarea picioarelor trepiedului.



3.2 Dispozitivul laser de centrare

Modelul dispozitivului laser de centrare

Dispozitivul laser de centrare nu este activ din fabrică. Acesta poate fi activat după pornirea instrumentului prin comanda 520, LD PLUM & EVIAL. Pentru utilizarea comenzilor după numere, vezi secțiunea 9-2. Accesarea se face prin 007.

[Pentru modelul de echipament cu dispozitiv laser de centrare detașabil]

- Activați funcțiunea pentru dispozitiv laser de centrare prin apăsarea tastei Laser.
- Aduceți marca laser din șuruburile de orizontalizare astfel încât să se suprapună peste marca de la teren.

Raza laser este emisă numai când este selectată comanda 520: 1.LD PLUM.ON și este afișată nivela electronică. Ecranul este utilizat ca indicator al emisiei laser pentru dispozitivul laser de centrare.

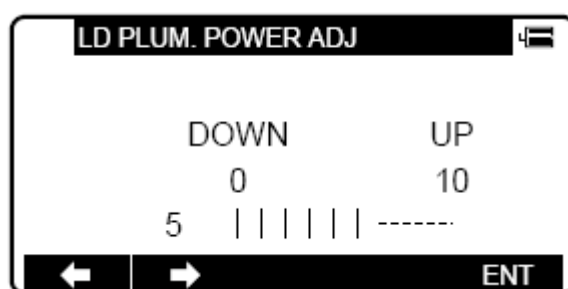
[Pentru modelul de echipament cu dispozitiv de centrare laser tip Shift]

- Activați funcția de centrare laser prin apăsarea tastei Laser
- Aduceți marca laser din șuruburile de orizontalizare astfel încât să se suprapună peste marca de la teren.
- Șurubul de centrare este slăbit, iar instrumentul este adus prin alunecare pe capul trepidului într-o poziție în care marca laser se supraune peste marca de la teren.
- Strângeți șurubul de centrare
- Deblocați mișcarea orizontală a aparatului și rotiți instrumentul cu 90°. Verificați dacă bula nivelei circulare se află în centrul nivelei, în orice poziție ar fi dispus instrumentul. Corectați orizontalizarea aparatului prin intermediul șuruburilor de orizontalizare.

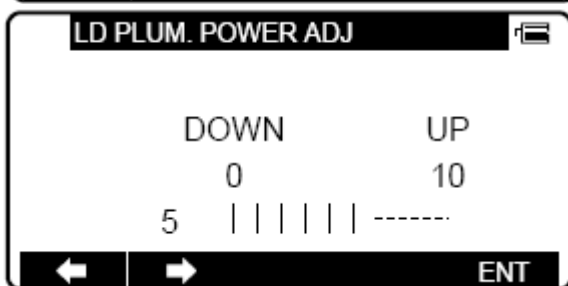
[Ajustarea contrastului razei laser]

Uneori, starea suprafeței mărcii de la teren sau mediu înconjurător nu permite observarea ușoară a urmei laser. Dacă este necesar corectați strălucirea razei laser.

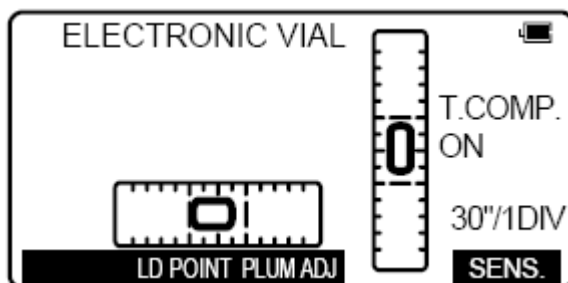
Dacă se apasă tasta Laser, se va afișa ecranul de reglare a strălucirii laser pentru dispozitivul de centrare laser.



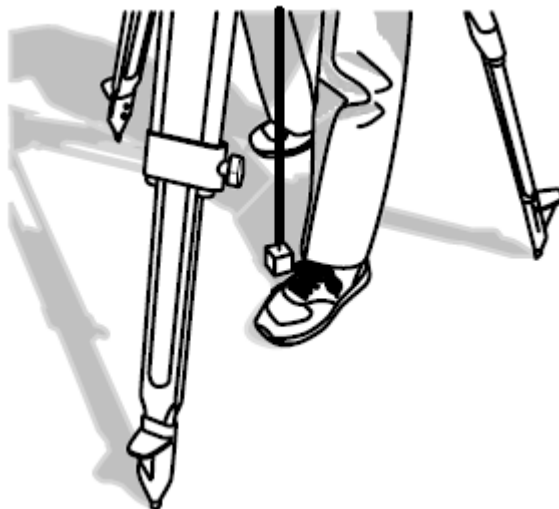
Dacă se apasă tasta ← raza laser devine mai întunecată iar dacă se apasă tasta → raza devine mai strălucitoare



Reglarea este completă după ce s-a apăsat tasta ENT iar pe ecran s-a afișat nivela electronică



- pasul de reglare a nivelului de strălucire a laserului este de 10 pași
- urma razei laser poate fi dificil de observat în condiții de strălucire solară puternică, ceea ce îngreunează verificarea. În acest caz faceți umbră cu piciorul dvs sau cu cutia instrumentului.



- Dispozitivul laser de centrare este reglat la o toleranță de $\pm 0.8\text{mm}$ la o înălțime a sinstrumentului de 1.5m.
- Nu priviți direct în susra de radiație laser

3.3 Dispozitivul optic de centrare (opțional)

[Tip detașabil]

1. Priviți prin ocularul dispozitivului de centrare și rotiți șurubul ocularului până când se vede o imagine clară.
2. Rotiți inelul de focusare al dispozitivului optic de centrare și reglați focusarea
3. Rotiți șuruburile de orizontalizare astfel încât să aduceți marca de centrare peste marca la teren.

[Tip Shift]

1. Priviți prin ocularul dispozitivului de centrare și rotiți șurubul ocularului până când se vede o imagine clară a mărcii de centrare
2. Rotiți inelul de focusare al dispozitivului optic de centrare și reglați focusarea pe marca la teren
3. Slăbiți șurubul de centrare și deplasați instrumentul astfel încât marca dispozitivului de centrare să coincidă cu marca de la teren.
4. Strângeți șurubul de centrare
5. Slăbiți șurubul de blocare a mișcării orizontale și rotiți instrumentul cu câte 90°. Verificați dacă se păstrează orizontalitatea instrumentului. În caz negativ efectuați orizontalizarea din șuruburile de calare.

3.4 Orizontalizarea cu nivela sferică

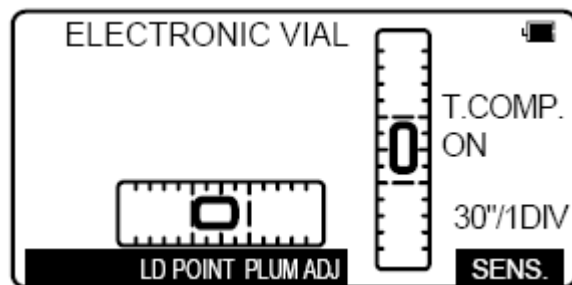
Trepiedul este reglat conform cu următoarele instrucțiuni sau prin modificarea lungimii picioarelor astfel încât bula nivelei sferice să se afle în centrul nivelei.

- în partea în care bula este deplasată către margine lungiți piciorul trepiedului, sau scurtați piciorul din partea opusă, astfel încât să aduceți bula în centrul nivelei
- toate cele 3 picioare sunt lungite sau scurtate până când bula este adusă în centru. Pe durata acestui proces nu trebuie să se modifice poziția picioarelor trepiedului pe pământ.

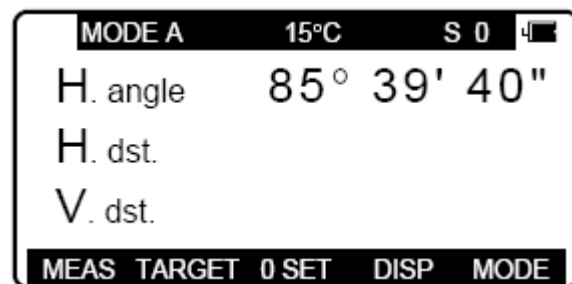
3.5 Orizontalizarea cu nivela electronică

[Ecranul pentru nivela electronică]

1. Dacă apăsați tasta Laser, se va afișa un ecran pentru nivela electronică



2. Dacă apăsați ESC vă veți întoarce în ecranul anterior

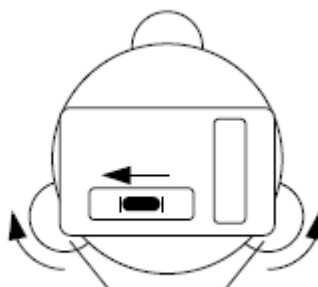


- când instrumentul R-300 se află în poziția cerc stânga, ecranul pentru nivela electronică arată direcția corectă de mișcare. De remarcat că mișcarea nivelei electronice se face în direcție opusă pentru cazul în care vă aflați în poziția cerc dreapta.
- Când instrumentul se află în domeniul de lucru al nivelei electronice, în partea stângă a ecranului se va afișa lungimea precum și $\pm 3'$, în partea dreaptă este afișat mesajul ON. Se va afișa mesajul OVER când nu vă mai aflați în domeniul în care nivela electronică poate să lucreze. Se va afișa NIL când nu s-au făcut setări pentru compensare.
- Cu comanda 520 sau initial Setting 2, atunci când este selectat TILT DISP pe ON, este activată funcția F1-TILT a ecranului nivelei electronice. Valoarea înclinării este indicată la apăsarea tastei TILT. Se poate selecta opțiunea On sau OFF cu TILT DISP.UNIT sau cu initial Setting 2.

[Orizontalizarea]

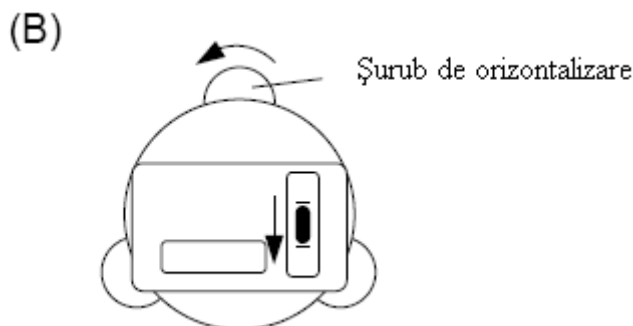
1. Rotiți instrumentul în plan orizontal și puneți două șuruburi de orizontalizare paralel cu ecranul
2. Porniți nivela electronică prin apăsarea tastei Laser. Aduceți bula nivelei sferice în centrul cercului, atunci când pe ecran este afișat mesajul TILT OVER.
3. Acționați cele două șuruburi de alare în direcții opuse, în același timp astfel încât să aduceți bula nivelei electronice în centru.

(A)



Șurub de orizontalizare

4. Aduceți bula nivelei electronice în centrul nivelei prin acționarea celui de-al treilea șurub de clare



5. Procedurile sunt diferite în funcție de starea corecției automate a înclinării, după cum urmează.

[Când se utilizează corecția automată de înclinare pe două axe]

Citiți procedura 6, deoarece eroarea unghiului orizontal și a unghiului perpendicular pe o axă perpendiculară sunt corectate automat

[Când se utilizează corecția automată de înclinare pe o axă]

Instrumentul se rotește orizontal cu 180° după ce bula nivelei electronice este adusă în centru, în poziția cerc stânga. Verificați dacă bula rămâne tot în centru.

[Când nu se utilizează corecția automată de înclinare]

Verificați dacă bula se află în centrul nivelei după ce instrumentul este rotit cu câte 90° .

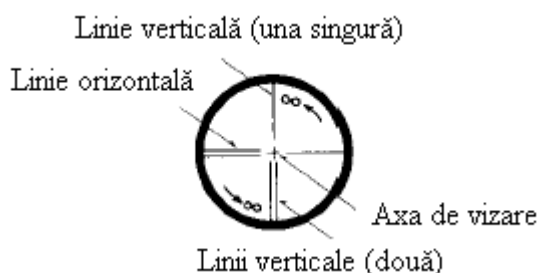
6. Verificați dacă firul cu plumb se află încă desupra mărcii la teren. În caz negativ, slăbiți șurubul de centrare și deplasați instrumentul pe capul trepiedului până când plumbul se află peste marca de la teren. Repetați pașii 1 la 6.

3.6 Reglarea ocularului

Reglarea ocularului

Se face înainte de a se efectua vizări.

1. Scoateți capacul lentilei lunetei
2. vizați cu luneta către un obiect strălucitor și rotiți inelul de reglare a ocularului până la maxim în sens antiorar.
3. priviți prin ocular și rotiți inelul de reglare a ocularului până când reticulul se vede foarte clar.



- Când priviți prin ocular, evitați să priviți un timp îndelungat pentru a preveni producerea paralaxelor și obosirea ochiului
- Dacă este greu de observat reticulul datorită unei străluciri slabe, apăsați ILLU pentru a ilumina reticulul. Pentru a regla intensitatea iluminării vezi instrucțiunile corespunzătoare.

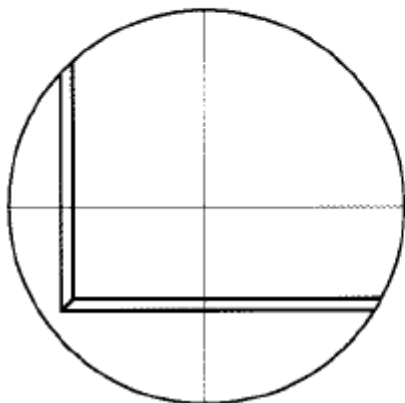
3.7 Vizarea

[Autofocusarea]

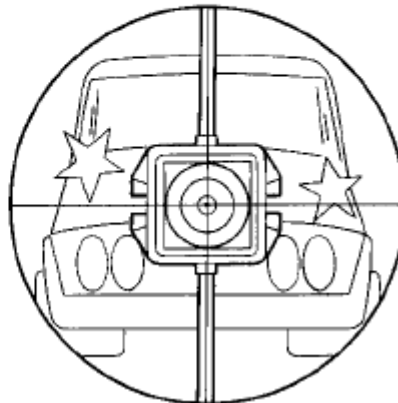
Mecanismul de focusare automată este foarte precis dar nu funcționează în orice fel de condiții. Există posibilitatea unei focusări slabe datorită condițiilor date de strălucirea, contrastul, forma și dimensiunea țintei.

Exemple de ținte greu de focusat

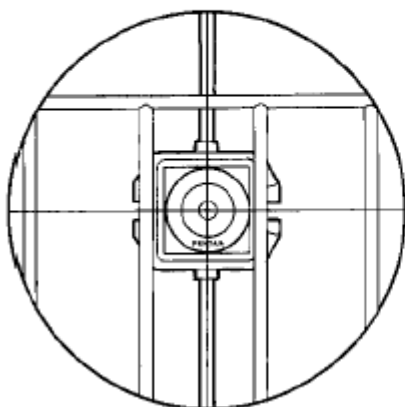
Nu există contrast, cum ar fi un zid alb



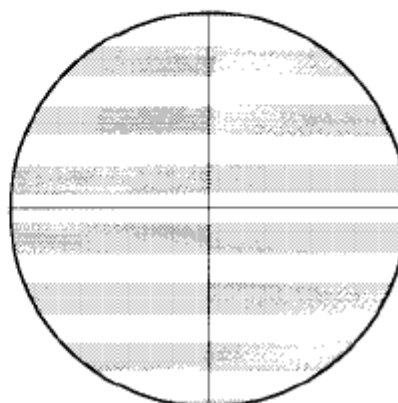
Iluminare puternică



Obstacol aflat în fața țintei



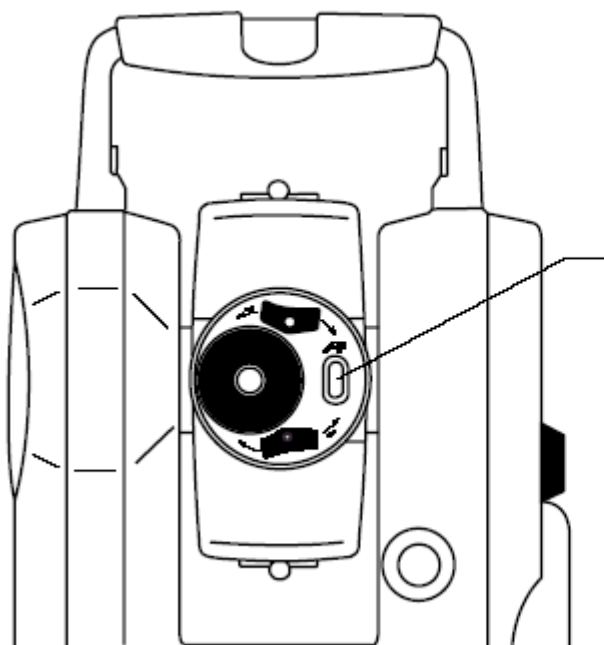
Zid compus numai din linii orizontale



[Vizarea țintelor prin autofocusare]

Pentru seria R-300, autofocusarea are două moduri.

1. Modul normal: se apasă butonul AF pe țintă
2. Modul continuu: Se apasă butonul AF pentru două secunde, se va auzi un semnal sonor, după care se încetează apăsarea pe buton, intrându-se în modul continuu. Acest mod permite efectuarea de focusare automată pentru aproximativ un minut numai prin observare prin lunetă și urmărire a țintei.

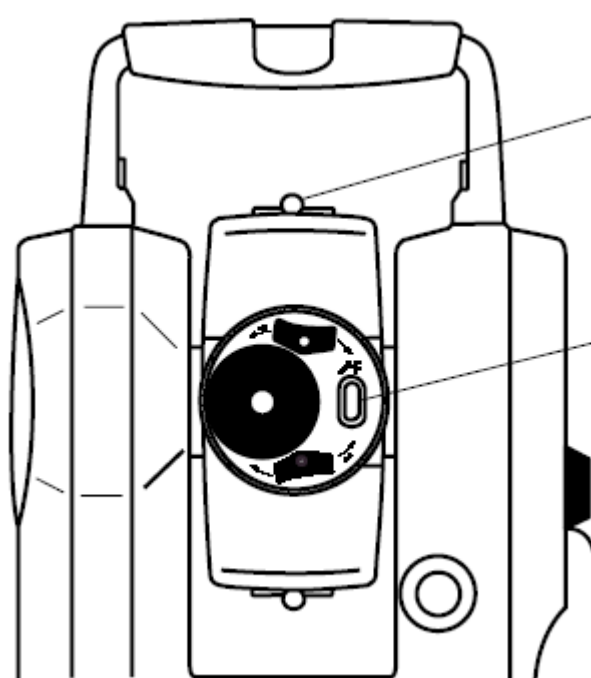


Mod normal: Apăsare buton AF

Mod onctinuu: Apăsare buton pentru 2 secunde

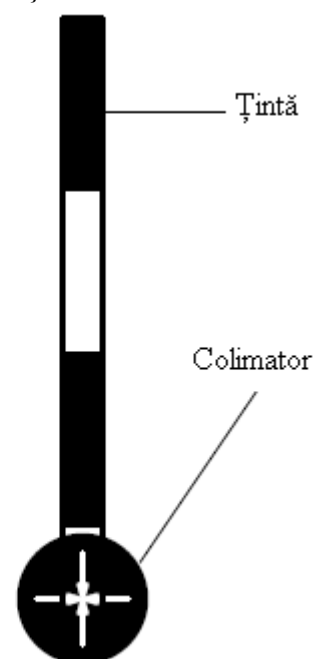
[Autofocusare: vizarea țintei în modul normal]

1. slăbiți șuruburile de blocare a mișcării verticale și orizontale
2. vizați cu luneta pe o țintă utilizând colimatorul
3. strângeți cele două șuruburi de blocare
4. reglați ocularul
5. priviți prin lunetă și apăsați butonul AF. Mișcați ochiul vertical și orizontal pentru a vedea dacă imaginea țintei se mișcă față de reticul
6. aliniați precis reticulul pe țintă utilizând luneta și șuruburile de mișcare fină



Colimator

Buton AF

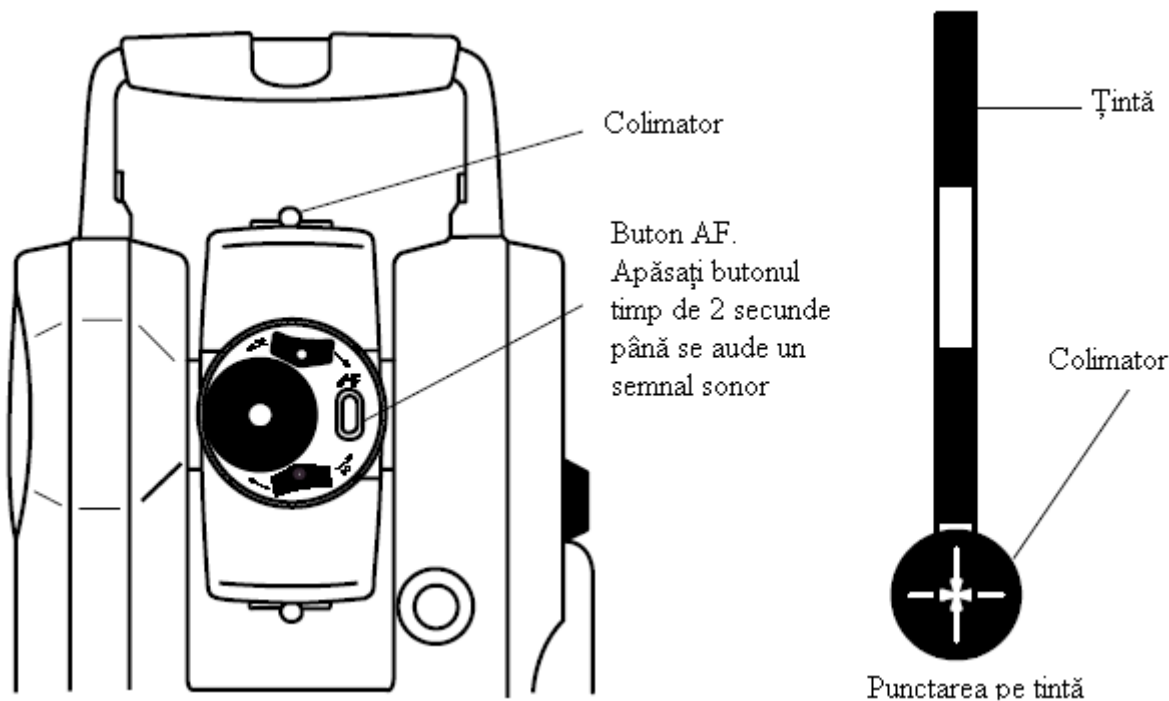


Punctarea pe țintă

- dacă imaginea țintei nu se mișcă înseamnă că nu există paralaxă. Dacă există. Eliminați paralaxa.
- Chiar dacă nu se fac măsurători de unghiuri verticale este recomandat ca ținta să se ia în centrul reticulului
- Operarea tastei pentru focusare produce rotirea inelului AF, deci nu atingeți acest inel atunci când se rotește.

[Autofocusarea: vizarea țintei în modul continuu]

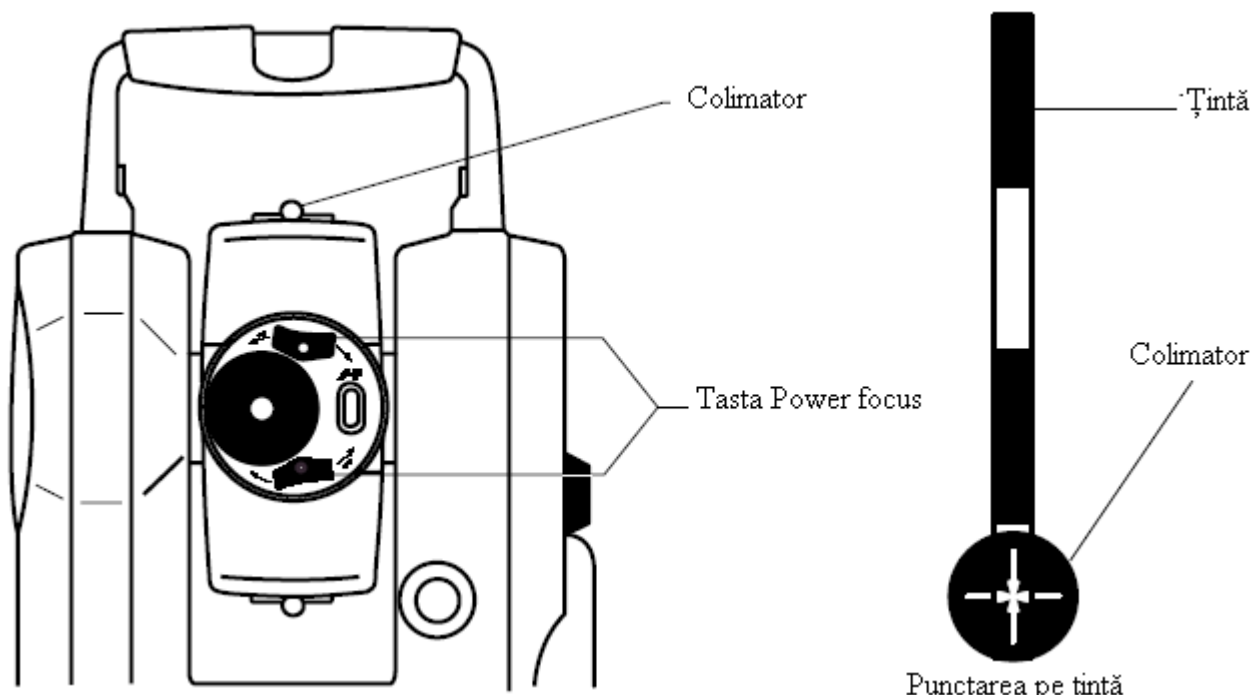
1. slăbiți șuruburile de blocare a mișcării verticale și orizontale
2. vizați cu luneta pe o țintă utilizând colimatorul
3. strângeți cele două șuruburi de blocare
4. reglați ocularul
5. priviți prin lunetă și apăsați butonul AF timp de 2 secunde.
6. aliniați precis reticulul pe țintă utilizând luneta și șuruburile de mișcare fină
7. vizați următoarea țintă



- țineți ținta în apropierea centrului reticulului când urmăriți ținta în modul continuu
- modul continuu se oprește automat după aproximativ 1 minut
- dacă apăsați butonul AF sau tasta de focusare se va ieși din modul continuu
- tasta de focusare produce rotirea inelului AF, deci nu atingeți acest inel atunci când se rotește

[Autofocusare: vizarea țintelor în modul Power focus]

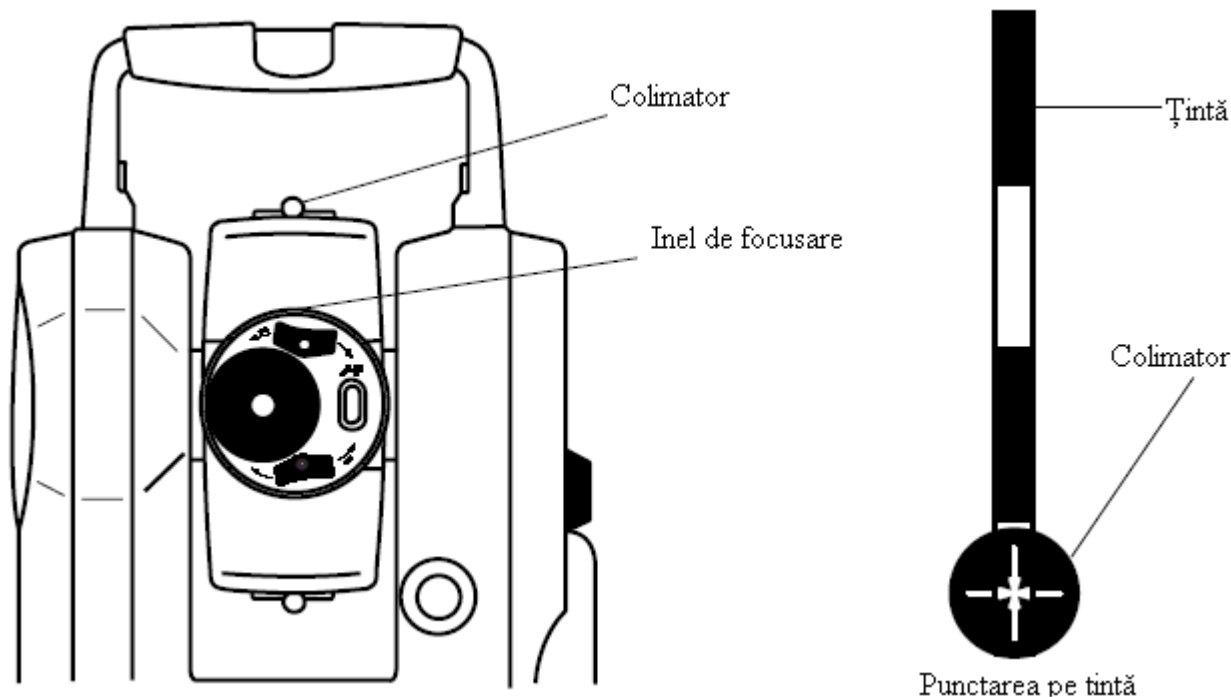
1. slăbiți șuruburile de blocare a mișcării verticale și orizontale
2. vizați cu luneta pe o țintă utilizând colimatorul
3. strângeți cele două șuruburi de blocare
4. reglați ocularul
5. priviți prin lunetă și apăsați tasta Power focus după care focusați pe țintă
6. aliniați precis reticulul pe țintă utilizând luneta și șuruburile de mișcare fină



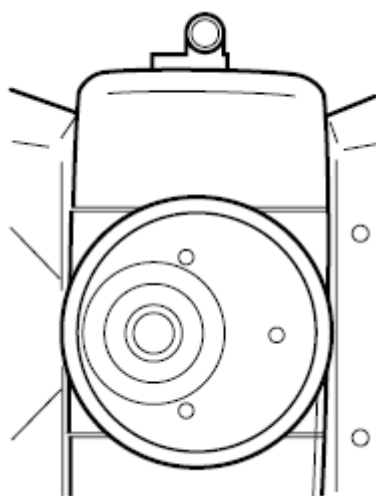
- dacă apăsați pe tasta Power focus în sens orar se poate focusa pe obiecte mai apropiate. Dacă apăsați în sens antiorar se va face focusare pe obiecte mai îndepărtate
- unghiul de înclinare a tastei Power focus face posibilă focusarea la 3 viteze :
 - i. viteză mică : când se înclină butonul cu aproximativ 5 grade
 - ii. viteză medie : când se înclină cu aproximativ 10 grade
 - iii. viteză mare : când se înclină cu aproximativ 10 grade și se menține apăsător o secundă
- operarea butonului Power focus produce rotirea inelului AF, deci nu atingeți acest inel atunci când se rotește

[Vizarea Țintelor prin focusare manuală]

1. slăbiți șuruburile de blocare a mișcării verticale și orizontale
2. vizați cu luneta pe o țintă utilizând colimatorul
3. strângeți cele două șuruburi de blocare
4. reglați ocularul
5. priviți prin lunetă și rotiți inelul de focusare până când ținta se vede clar, iar imaginea acesteia nu se mișcă față de reticul la mișcarea pe verticală sau orizontală a ochiului față de ocular.
6. aliniați precis reticulul pe țintă utilizând luneta și șuruburile de mișcare fină



- rotirea inelului de focusare în sens orar permite focusarea pe obiecte mai apropiate, iar rotirea în sens antiorar, permite focusarea pe obiecte mai îndepărtate
- vizarea Țintelor prin focusare manuală a stației R-362 se poate face prin procedura descrisă anterior



Secțiune a ocularului pentru R-362

3.8 Montarea și demontarea ambazei

Ambaza modelelor R-322, 323, 325, 322N, 323N, 325N, 326 sunt detașabile.

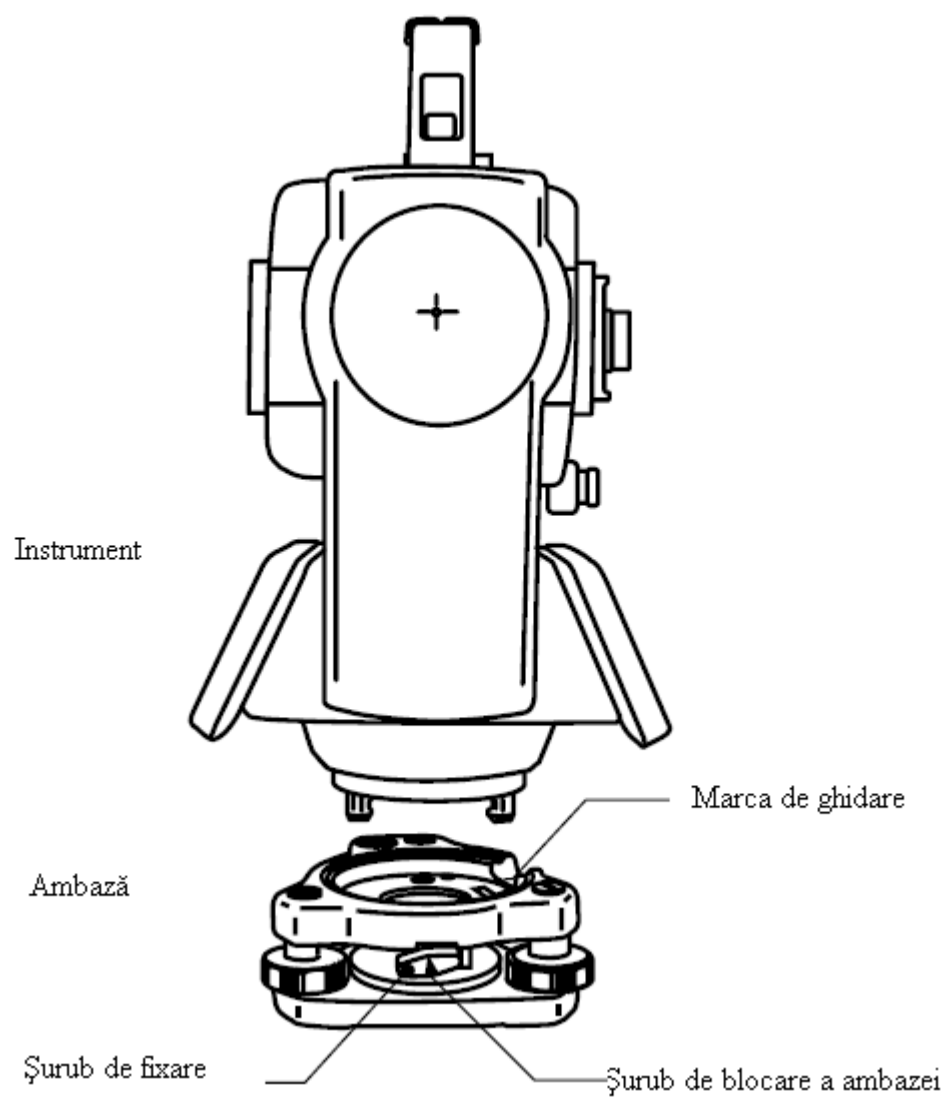
Demontarea

Slăbiți șuruburile de fixare cu o șurubelniță apoi rotiți șurubul de blocare până când săgeata indică către în sus. Ridicați instrumentul de pe ambază.

Montarea

Montați instrumentul pe ambază astfel încât marcasele de ghidare să coincidă. Rotiți șurubul de blocare până când săgeata indică către în jos.

Când nu se dorește detașarea ambazei sau când instrumentul se deplasează, strângeți șuruburile de fixare cu o șurubelniță, pentru a fixa șurubul de blocare.



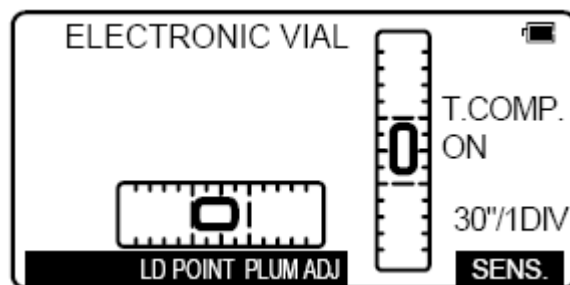
4 Pornirea instrumentului

4.1 Pornirea și oprirea instrumentului

Dacă apăsați tasta POWER se va afișa ecranul inițial

(Tasta POWER se folosește și pentru a opri instrumentul)

După câteva secunde se va afișa ecranul pentru nivela electronică. Deplasați bula în centru din șuruburile de calare



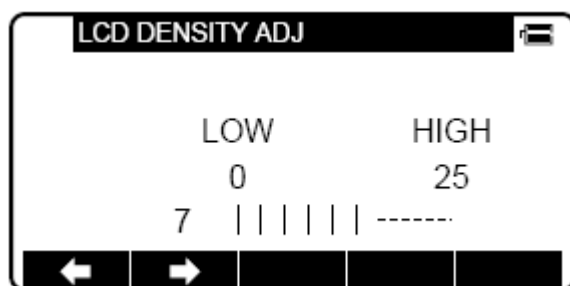
Dacă apăsați ENT veți intra în ecranul pentru măsurători de unghiuri și de distanțe



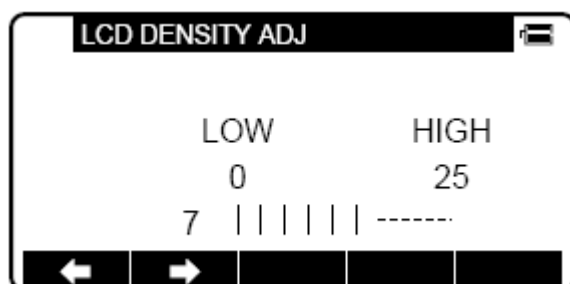
- funcția Auto Power Off va produce oprirea automată a instrumentului dacă nu se execută nici-o operațiune timp de aproximativ 10 minute (setarea implicită din fabrică)
- tasta POWER este controlată de software-ul instrumentului pe durata operațiunilor, ea fiind validă numai în cazul în care oprirea instrumentului nu produce probleme.
- Se va afișa o valoare pentru unghiul orizontal identică cu valoarea afișată ultima dată înainte de oprirea aparatului. Dacă nu este nevoie de acest unghi orizontal, setați unghiul orizontal la valoarea 0.

4.2 Reglarea contrastului LCD

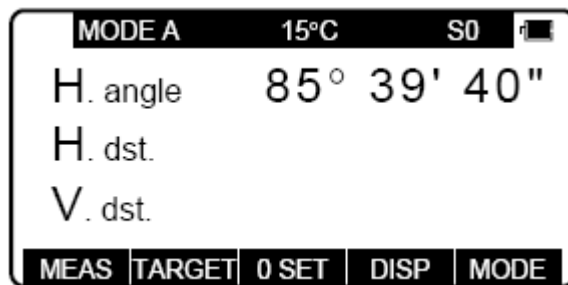
Apăsați F4 atunci când țineți apăsată tasta pentru iluminare, pentru a accesa ecranul pentru reglarea contrastului LCD



Dacă apăsați F1 (←) se va produce o iluminare.
Dacă apăsați tasta F2 (→) se va produce o întunecare



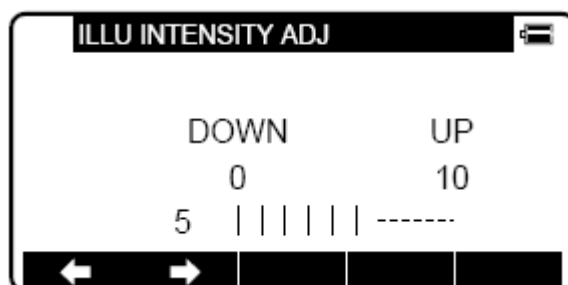
Apăsați ENT pentru a ieși din modul reglare contrast și pentru a vă întoarce în ecranul anterior



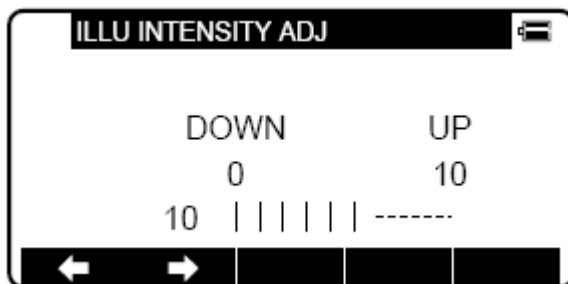
- dacă apăsați tasta de iluminare se pot accesa apoi funcțiile F3-RETICLE, F4-LCD, F5-ILLU
- contrastul LCD se poate regla în orice moment doriți
- contrastul poate fi reglat la oricare din cele 25 de nivele
- contrastul LCD poate să fie de folos în anumite condiții de mediu, cum ar fi temperatură ridicată. Reglați contrastul în maniera descrisă mai sus.

4.3 Reglarea iluminării

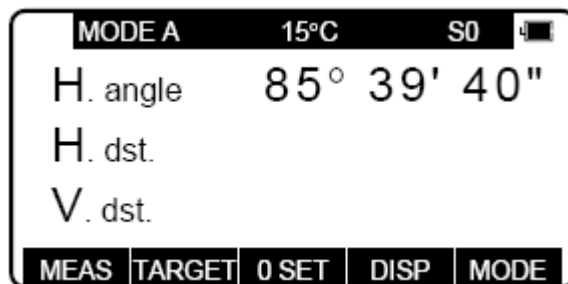
Apăsați F5 în timp ce țineți apăsată tasta de iluminare pentru a accesa ecranul pentru reglarea iluminării



Dacă apăsați F1 (←) se va produce o scădere a iluminării. Dacă apăsați tasta F2 (→) se va produce o creștere a iluminării.



Apăsați ENT pentru a ieși din modul reglare și pentru a vă întoarce în ecranul anterior



- dacă apăsați tasta de iluminare se pot accesa apoi funcțiile F3-RETICLE, F4-LCD, F5-ILLU
- iluminarea LCD se poate regla în orice moment doriți
- iluminarea poate fi reglat la oricare din cele 10 nivele

4.4 Reglarea iluminării reticulului

Apăsați F3 atunci când țineți apăsată tasta pentru iluminare, pentru a accesa ecranul pentru reglarea iluminării reticulului. Procedura de reglare este aceeași ca la 4.3.

- dacă apăsați tasta de iluminare se pot accesa apoi funcțiile F3-RETICLE, F4-LCD, F5-ILLU

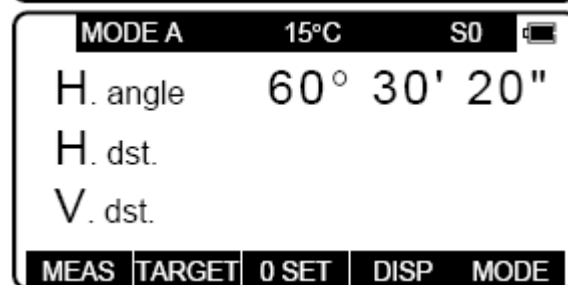
5 Măsurarea de unghiuri

5.1 Măsurarea unui unghi

Vizați pe prima țintă, apoi apăsați F3 (0SET) de două ori pentru a reseta unghiul orizontal la 0



Vizați pe cea de-a doua țintă apoi citiți unghiul orizontal



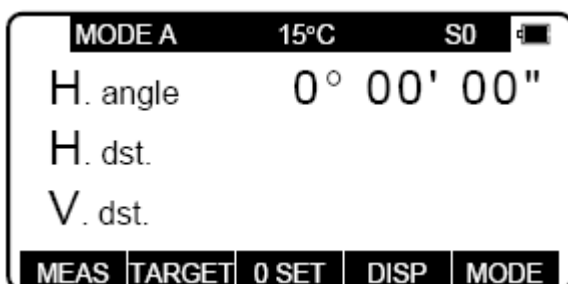
Apăsați F4 (DISP) pentru a afișa unghiul vertical



- tasta 0SET nu poate produce resetarea unghiului vertical la valoarea 0
- dacă apăsați tasta DISP aceasta va produce comutarea între modurile de afișare următoare:
 - i. Comută afișarea pe ecran între următoarele ordini
 - ii. “unghi orizontal/distanță orizontală/distanță verticală”
 - iii. “unghi orizontal/unghi vertical/distanță înclinată”
 - iv. “unghi orizontal/unghi vertical/distanță orizontală/distanță înclinată”
- chiar dacă opriți instrumentul, unghiul rotizional determinat la ultima măsurătoare se va salva, iar când porniți din nou aparatul, acesta va fi afișat pe ecran
- dacă acest unghi nu este necesar, faceți resetarea la 0.

5.2 Resetarea unghiului orizontal la valoarea 0

Apăsați F3 (0SET) de două ori succesiv pentru a stabili valoarea unghiului orizontal la 0°0'0”

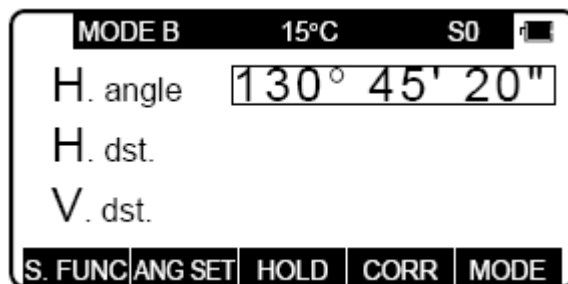


- funcția F3 nu poate să reseteze unghiul vertical la valoarea 0
- dacă se apasă accidental tasta F3 pe durata efectuării de măsurători, nu se va produce resetarea unghiului orizontal la 0 dacă nu se mai apasă încă o dată. După ce a încetat semnalul sonor puteți să treceți la următorul pas al măsurătorilor

- puteți să resetați la valoarea 0 unghiul orizontal, în orice moment, cu excepția cazurilor în care acesta a fost memorat.

5.3 Stocarea unghiului orizontal

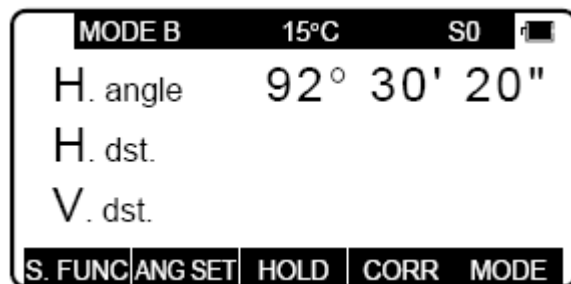
Pentru a stoca (memora) unghiul orizontal afișat curent, apăsați F3 (HOLD) de două ori succesiv.



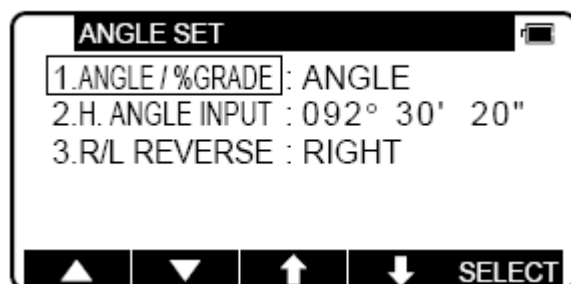
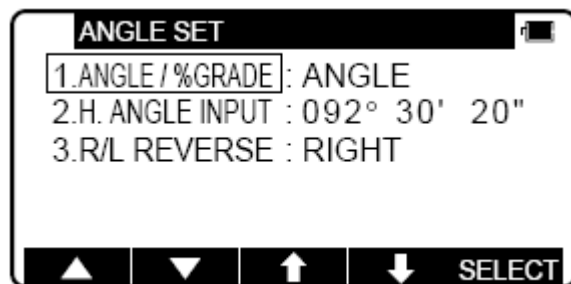
- dacă doriți să rețineți unghiul orizontal când vă aflați în modul A, apăsați F5 (MODE) pentru a trece mai întâi în modul B, apoi apăsați F3 (HOLD)
- apăsarea tastei F3 (HOLD) nu poate produce reținerea unghiului vertical sau a distanței
- pentru a nu reține unghiul orizontal, apăsați F3 (HOLD) o singură dată
- dacă apăsați în mod accidental F3 (HOLD) pe durata efectuării de măsurători, unghiul orizontal nu se va reține decât la cea de-a doua apăsare a tastei. După încetarea semnalului sonor puteți trece la următorul pas al măsurătorilor.

5.4 Introducerea unei valori oarecare pentru unghiul orizontal

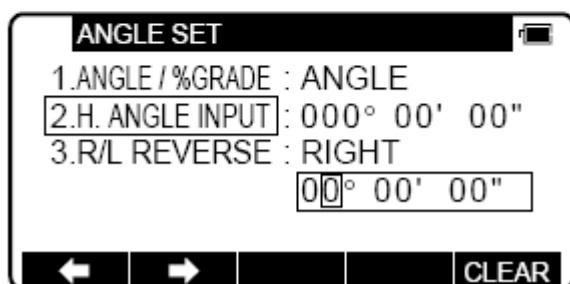
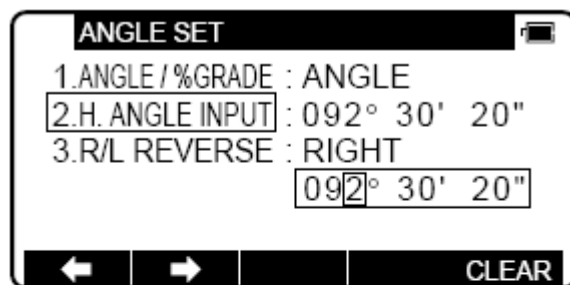
Apăsați F5 (MODE) pentru a intra în modul B



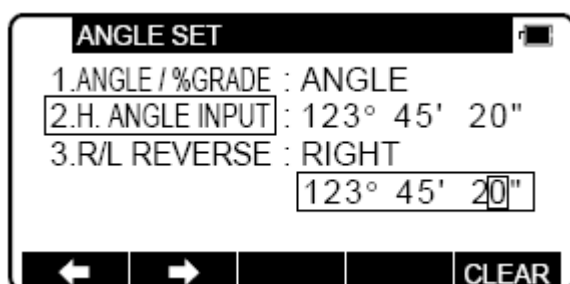
Apăsați F2 (ANG SET) pentru a intra în ecranul pentru setarea valorii unghiului apoi F4 pentru a muta cursorul către în jos la elementul de meniu 2. H. ANGLE INPUT



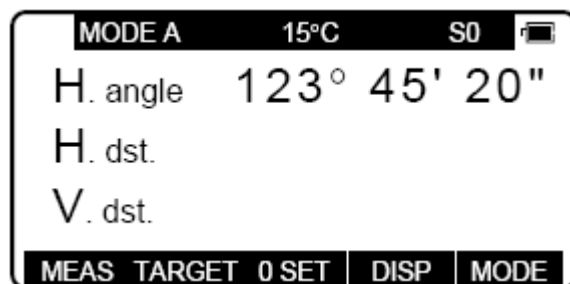
Apăsați F5 (SELECT) pentru a deschide fereastra de introducere a valorii unghiului orizontal
F5 (CLEAR) este folosită pentru a șterge valorile existente



Apăsați tastele numerice astfel 123.4520



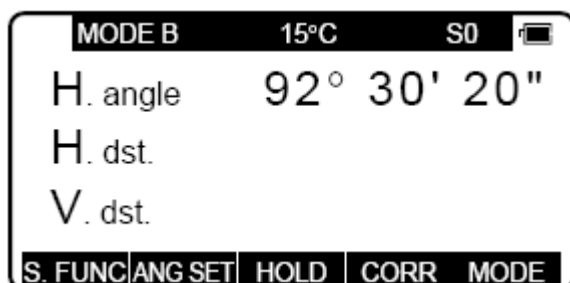
Apăsați tasta Ent pentru a accepta valoarea introdusă și pentru a trece ecranul în modul A



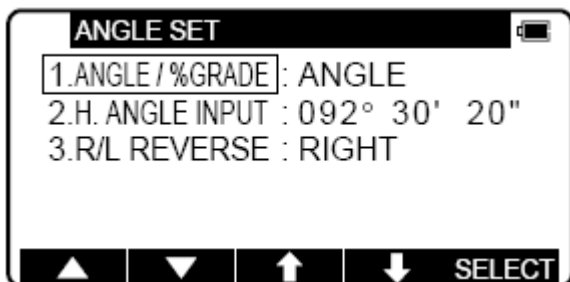
Datele anterioare sunt accesate prin apăsarea tastei CLEAR din nou

5.5 Afișarea pantei și a unghiului vertical

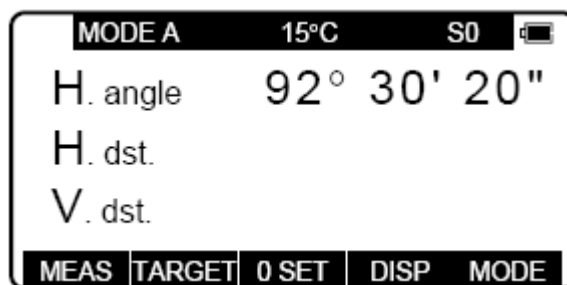
Apăsați F5 (MODE) pentru a intra în modul B



Apăsați F2 (ANG SET) pentru a afișa ecranul pentru setarea unghiurilor



Apăsați F5 (SELECT) pentru a comuta în modul de afișare pantă și unghi vertical



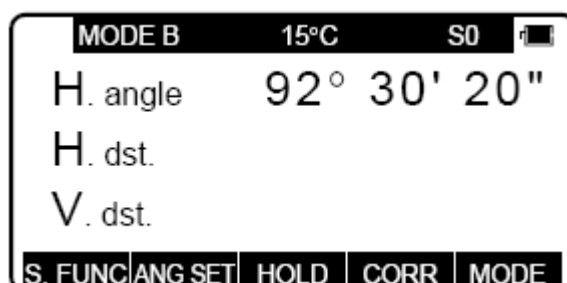
Apăsați F4 (DISP) pentru a afișa valoarea pantei în %



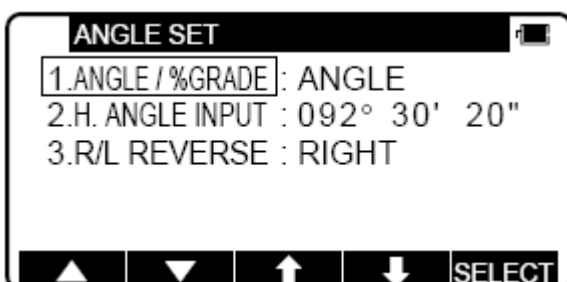
- 0% reprezintă o valoare pentru o pantă 0, +100% și -100% reprezintă o pantă de 45° în sus respectiv în jos
- pentru a comuta ecranul din afișarea pantei (%) la afișarea scării 360°, parcurgeți pașii de mai sus prin intrarea în modul B
- dacă panta (%) depășește +/-1000%, se va afișa mesajul “Out of grade range”, ceea ce semnifică imposibilitatea determinării unghiului vertical
- când se reîntră în domeniul în care se pot face măsurători, dispăre mesajul “Out of grade range” și se afișează valoarea numerică.

5.6 Schimbarea modului de citire a unghiului orizontal senes orar – sens antiorar

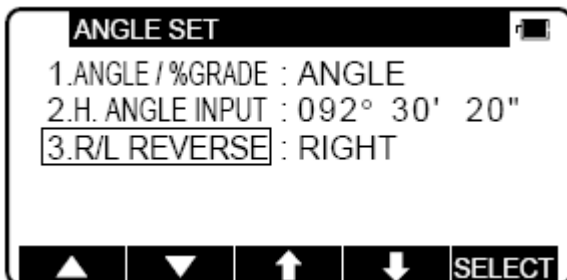
Apăsați F5 (MODE) pentru a intra în modul B



Apăsați F2 (ANG SET) pentru a intra în fereastra de setare a unghiurilor



Apăsați F4 (↓) pentru a muta cursorul pe elementul “3.R/L REVERSE”



Apăsați F5 (SELECT) pentru a adăuga un semn minus la valoarea unghiului orizontal, ca unghi în sens antiorar



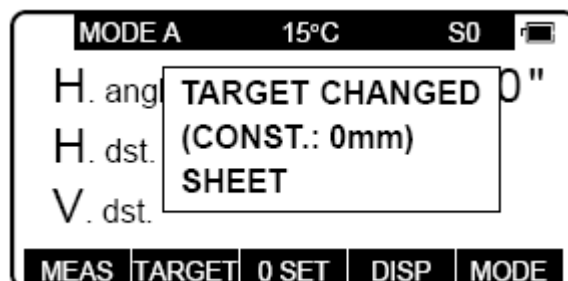
- pentru a face comutarea unghi orizotal antiorar – unghi orizontal în sens orar, parcurgeți procedura de mai sus, apăsați F5 (SELECT) pentru a selecta unghiu în sens orar
- când ați selectat unghiul orizontal în sens antiorar, ordinea de vizare a țintelor se inversează (mai întâi ținta din partea dreaptă apoi cele din stânga)

6 Măsurători de distanțe

6.1 Setarea țintei

În stânga indicatorului pentru baterie este afișat modul folosit de instrument pentru ținte precum și constanta țintei. De exemplu, pentru cazul în care fiecare constantă este 0 avem: card reflectorizant - S 0. Nu avem reflector - N 0. Prismă – P0.

Dacă apăsați F2 (TARGET) se va produce schimbarea modului țintă



- modul țintă este schimbat secvențial după cum urmează: card reflectorizant, prismă (modelele fără reflector), fără reflector, card reflectorizant, prismă (mod standard)
 - modul țintă folosit este stocat în memorie chiar dacă instrumentul este oprit. Astfel, data viitoare când deschideți instrumentul, puteți să utilizați același mod țintă ca și cel folosit ultima dată.
 - Constanta țintei diferă conform cu modul țintă ales. Deci, confirmați modul țintă precum și constanta corespunzătoare afișată în partea de sus a ecranului, după ce schimbați ținta.
1. Măsurarea de distanțe în modul fără reflector (fără prismă)
 - domeniul de măsurare este determinat de partea albă a cardului Kodak Gray care este expusă către instrument precum și de strălucirea suprafeței care înconjoară cardul. Există posibilitatea ca domeniul să varieze atunci când nu sunt satisfăcute condițiile de ucr expuse anterior
 - fiți atent la următorul caz de determinare de distanțe fără reflector. În cazul unei precizii slabe a măsurătorilor, efectuați măsurarea de distanțe în modul card reflectorizant sau prismă
 - Modul fără reflector “Long Range mode” poate fi accesat prin codul 007 cu numărul 521 (REF.LESS.RANGE). domeniul de măsurare al acestui mod este de 150m iar clasa laser este IIIa. Acest mod poate fi ales prin selectarea opțiunii “LONG” din elementul de meniu 1.REF.LESS.RANGE
 - Codul cu numărul 521 (REF.LESS.RANGE) va produce afișarea următoarelor opțiuni 1.REF.LESS.RANGE (NORMAL.LONG), 2.LONG RANGE MES (ON/OFF) și 3.LONG RANGE SETUP (EACH TIME/PERMANENT)
 - Se va afișa ecranul de atenționare (Laser power) atunci când sunt selectate Range LONG și Message ON și apoi este apăsată tasta F1 (MEAS). Sunt afișate opțiunile F1 (MEAS), F3 (NORMAL), F5 (LONG)
 - Dacă apăsați MEAS o singură dată se va selecta “Second MEAS setting”. Dacă se apasă de două ori se va selecta “QUIT”. Se poate selecta tipul de măsurătoare Long sau Normal dacă se apasă F3 sau F5.
 - 1) Există posibilitatea să nu se poată efectua măsurători corecte de distanțe datorită dispersiei sau reducerii intensității razei laser, atunci când raza captată de instrument vine de la o țintă situată oblic față de instrument.
 - 2) Există posibilitatea ca instrumentul să nu poată calcula corect distanța la recepționarea razei laser reflectate în cazul măsurătorilor efectuate pe căi de comunicație.

- 3) Există posibilitatea ca valorile medii calculate pentru distanță să fie mai mari sau mai mici decât valoarea reală, în cazul în care operatorul efectuează măsurători ale unor ținte înclinate, sferice sau care au o formă neregulată.
 - 4) Există posibilitatea ca instrumentul să nu poată efectua calcule corect dacă se preiau date de la ținte mobile cum ar fi oameni sau vehicule, care oscilează ca poziție față de instrument
2. Măsurarea de distanțe în modul card reflectorizant
- Amplasați cardul reflectorizant astfel încât suprafața reflectorizantă să fie îndreptată către instrument și aproximativ perpendiculară pe linia de vizare. Dacă nu se poate poziționa aproximativ perpendicular există posibilitatea de a nu se putea efectua măsurători corecte datorită dispersiei sau reducerii intensității razei laser.
3. Domeniul măsurătorilor în modul Each target
- modul fără reflector (non-prism)
 - o se poate măsura distanța în modul fără reflector sau în modul prismă dar distanța măsurabilă este mai mică de 200m
 - modul card reflectorizant
 - o se poate măsura distanța în modul prismă dar distanța măsurabilă este mai mică de 1000m
 - modul prismă
 - o se poate efectua măsurarea de distanțe și în modul card reflectorizant
 - modul card reflectorizant și modul prismă
 - o este uneori posibil să se poată face măsurători fără card reflectorizant sau prismă, în anumite condiții, cum ar fi distanțe mici sau vizarea pe suprafețe netede. Există posibilitatea , incluzând apariția unor erori în anumite cazuri, pentru siguranță, să selectați modul fără reflector
 - constanta țintei trebuie selectată corect și apoi confirmată în cazul în care se folosește card reflectorizant în modul prismă sau dacă se folosește o prismă în modul card reflectorizant.

6.2 Măsurarea de distanțe

Seria R-300 are două moduri pentru măsurarea de distanțe: moduri primare și moduri secundare. Dacă se apasă F1 (MEAS) o singură dată se va intra în primul mod de măsurători. Dacă se apasă de două ori se va intra în cel de-al doilea mod de măsurători.

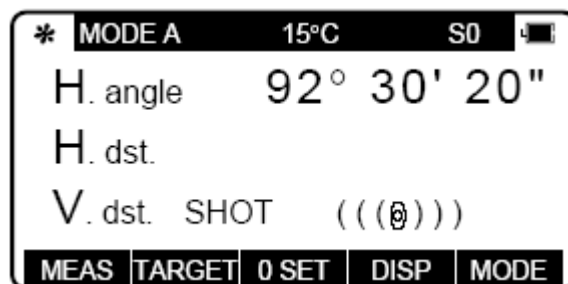
Puteți să selectați în mod liber modurile de măsurători pentru prima grupă de moduri respectiv pentru cea de-a doua, prin Initial Setting 2. MEASURE SHOT este setat ca mod de măsurare primar și TRACK CONT este selectat ca mod de măsurare secundar prin setările implicite ale instrumentului.

- MEASURE SHOT înseamnă măsurători de distanță în modul Shot (un singur impuls)
- MEASURE CONT înseamnă măsurători de distanță în modul Continuous (continuu)
- TRACK SHOT înseamnă măsurători rapide de distanță în modul Shot
- TRACK CONT înseamnă măsurători rapide de distanță în modul Continuous

Înainte de a începe măsurarea de distanțe confirmați constanta țintei folosite.

Exemplu: MEASURE SHOT ca mod de măsurare (MEAS) primar

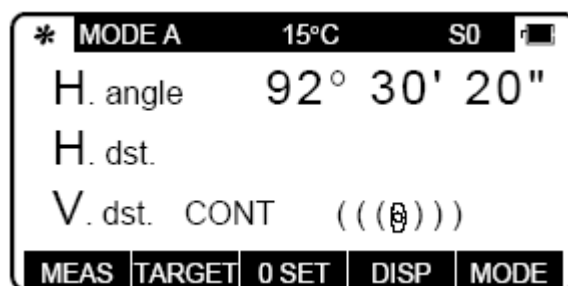
Vizați cu luneta pe țintă și apoi apăsați F1 (MEAS) pentru a începe măsurarea de distanțe. Odată începută măsurarea, pe ecran va rămâne afișat indicatorul de măsurare distanțe. După receptarea semnalului reflectat de țintă se va auzi un semnal sonor și se va afișa indicatorul * pentru a marca începerea automată a măsurătorilor în modul Shot.



- dacă instrumentul se află în modul B, apăsați F5 (MODE) pentru a trece în modul A, apoi apăsați F1 (MEAS)
- dacă apăsați F1 (MEAS) după ce ați vizat prin lunetă, se va începe efectuarea de măsurători de distanțe în modul Shot iar pe ecran va clipi textul MEAS. Când s-a terminat măsurarea distanței, textul MEAS nu va mai clipi iar pe ecran se va afișa distanța determinată. Pe durata măsurătorilor în mod continuu, textul MEAS clipește continuu. Dacă apăsați F1 (MEAS) din nou se va produce terminarea măsurării de distanțe iar textul MEAS nu va mai clipi.
- Dacă apăsați F4 (DISP) se poate face comutarea între elementele care se afișează: “unghi orizontal/distanță orizontală/distanță înclinată”, “unghi orizontal/unghi vertical/distanță înclinată”, “unghi orizontal/unghi vertical/distanță orizontală/distanță verticală/distanță înclinată”.
- Dacă se apasă ESC sau F2 (TARGET) sau F5(MODE) pe durata efectuării de măsurători de distanțe, acestea se vor opri.
- Dacă numărul impulsurilor laser folosite pentru efectuarea de măsurători a fost setat pe valoarea 2 sau mai mult, în cadrul Initial Setting 2, distanța este măsurată repetitiv, de câte ori indică numărul specificat, iar pe ecran este afișată valoarea medie.
- Dacă s-a setat în Initial Setting 2 modul de măsurare automată (AUTO MEAS) pe opțiunea MEAS, prima măsurătoare este efectuată chiar la vizarea șintei. Apăsați F1 (MEAS) pentru fiecare măsurătoare efectuată după prima.
- Dacă s-a setat în Initial Setting 2 modul de măsurare semnal automat (MEAS SIGNAL) pe valoarea VALUE, imediat ce încep măsurătorile va apare un număr format din două cifre care reprezintă valoarea AIM. Această valoare AIM depinde de distanță și de condițiile atmosferice.
- Unitatea minimă pentru distanțe: MEAN.MIN.DISP care poate fi selectată la Initial Setting 2 este COARSE sau FINE.

Exemplu: TRACK CONT în modul secund de măsurare

Vizați cu luneta pe țintă și apoi apăsați F1 (MEAS) de două ori pentru a începe măsurarea de distanțe. După receptarea semnalului reflectat, instrumentul transmite un semnal sonor, afișează indicatorul * pentru a marca începerea măsurătorilor și începe măsurarea de distanțe în modul TRACK.



- dacă instrumentul se află în modul B, apăsați F5 (MODE) pentru a trece în modul A, apoi apăsați F1 (MEAS) de două ori
- dacă apăsați F1 (MEAS) de două ori după ce ați vizat cu luneta, se va începe efectuarea de măsurători în modul continuu, cu viteză mare. Textul MEAS de pe ecran va clipi atâta timp cât se efectuează măsurători. Dacă apăsați F1 (MEAS) din nou se va termina sesiunea de măsurare distanțe, iar textul MEAS nu va mai clipi.
- Dacă apăsați F4 (DISP) se poate face comutarea între elementele care se afișează: “unghi orizontal/distanță orizontală/distanță înclinată”, “unghi orizontal/unghi vertical/distanță înclinată”, “unghi orizontal/unghi vertical/distanță orizontală/distanță verticală/distanță înclinată”.
- Dacă se apasă ESC sau F2 (TARGET) sau F5(MODE) pe durata efectuării de măsurători de distanțe, acestea se vor opri.

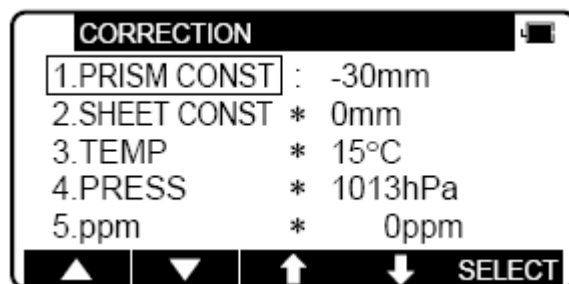
7 Modul corectare

7.1 Schimbarea constantei prisme

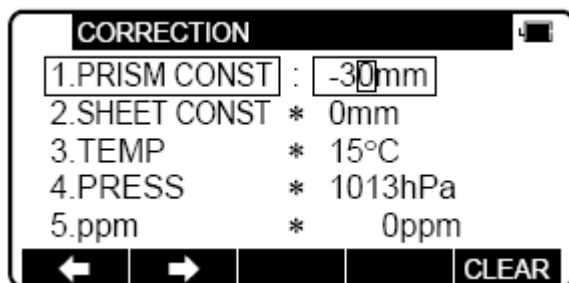
Schimbarea constantei prisme se poate face numai când constanta cardului reflectorizant sau a prisme sunt introduse în Inital Setting 1.

Exemplu: setarea constantei prisme la 25mm.

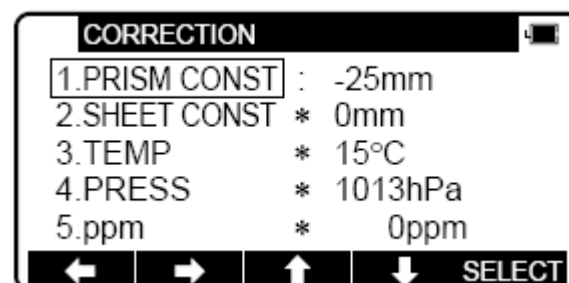
Apăsați F4 (CORR) în modul B. Dacă instrumentul se află în modul A, apăsați F5 (MODE) pentru a intra în modul B.



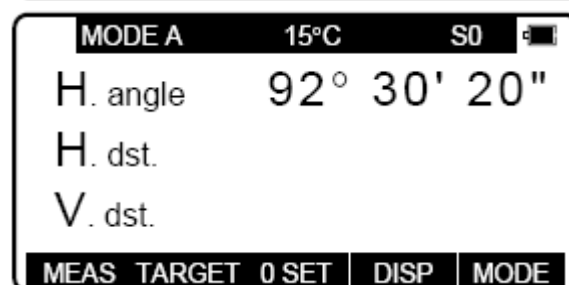
Apăsați F5 (SELECT) pentru a permite modificarea constantei prisme



Ștergeți valorile existente pentru constantă prin apăsarea tastei CLEAR. Introduceți valoarea 25 prin folosirea tastelor numerice



Apăsați ENT pentru a accepta constanta prisme cu valoarea 25mm



Dacă apăsați ENT veți trece în modul A

- pentru a seta constanta cardului reflectorizant pe valoarea 0 selectați 0 pentru Prism Constant în Initial Setting 1
- pentru a seta constanta cardului reflectorizant pe valoarea 0 sau -30 selectați 0 sau -30 pentru Prism Constant în Initial Setting 1
- când s-a setat constanta cardului reflectorizant pe valoarea 0 în Initial Setting 1 iar constanta prisme a fost setată pe 0 sau -30, se va afișa un indicator * pe ecran, iar constanta nu poate fi modificată (prin introducerea unor caractere numerice).

- Odată setată constanta cardului reflectorizant sau a prisme, se va reține în memoria instrumentului chiar și după ce acesta este oprit precum și pe ecran ca S0 sau P0.
- Setările din fabrică pentru aceste constante sunt 0

7.2 Schimbarea valorii pentru temperatură

Setarea pentru temperatură se poate face numai când opțiunea Atmospheric correction a fost setată pe ATM INPUT în Initial Setting 1.

Exemplu: setarea valorii pentru temperatură la +22°C

Apăsați F4 (CORR) în modul B. Dacă instrumentul se află în modul A, apăsați F5 (MODE) pentru a trece în modul B

Apăsați F4 (↓) pentru a pune cursorul pe opțiunea 3. TEMP și apăsați F5 (SELECT) pentru a permite modificarea valorii pentru temperatură

Ștergeți valorile existente prin apăsarea tastei CLEAR
Introduceți valoarea 22 de la tastele numerice

Apăsați ENT pentru a accepta valoarea introdusă

Apăsați ENT pentru a trece în modul A

- domeniul valid de temperaturi care se pot introduce este -30°C ... +60°C

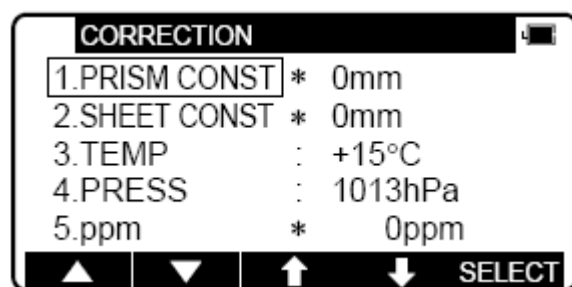
- dacă în Initial Setting 1 s-a setat Atmospheric Correction pe valoarea 1.AUTO sau 4.NIL se va afișa indicatorul * în stânga vaorii pentru temperatură pe ecranul cu meniul pentru corecții. Dacă este afișat indicatorul * pe ecran, nu se mai poate modifica temperatura. Dacă în Initial Setting 1 s-a setat Atmospheric Correction pe valoarea 3. ppm INPUT, nu se va afișa temperatura pe ecranul cu meniul pentru corecții
- odată setată, temperatura este afișată în partea de sus și central a ecranului pentru măsurători
- setarea implicită din fabrică este 1.AUTO
- odată setată, temperatura rămâne în memorie chiar și după închiderea instrumentului
- Corecția de temperatură are la bază valoarea 15°C. Dacă instrumentul este folosit fără corectarea temperaturii, eroarea unei distanțe pe 100m este de aproximativ -0.1mm pentru fiecare 1°C față de 15°C. Eroarea unei distanțe pe 100m este de aproximativ -0.1mm pentru fiecare -1°C față de 15°C.

7.3 Modificarea valorii pentru presiunea atmosferică

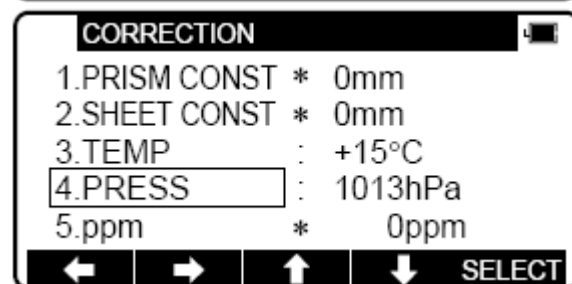
Setarea presiunii atmosferice se poate face când în Initial Setting 1 opțiunea Atmospheric Correction are setată valoarea ATM INPUT.

Exemplu: Setarea presiunii atmosferice la valoarea 900hPa.

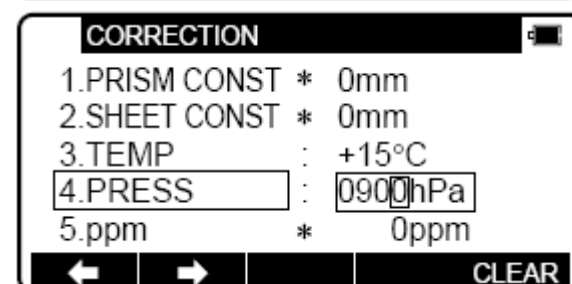
Apăsați F4 (CORR) în modul B. Dacă instrumentul se află în modul A apăsați F5 (MODE) pentru a trece în modul B



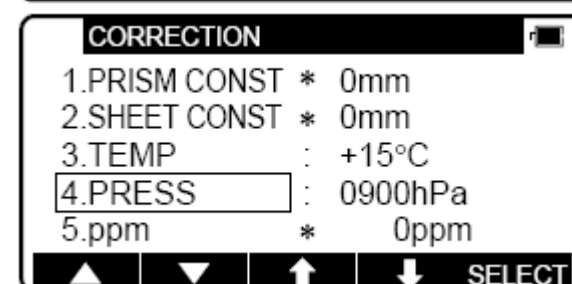
Apăsați F4 (↓) pentru a selecta elementul 4.PRESS și apoi apăsați F5 (SELECT) pentru a permite modificarea valorilor pentru presiune



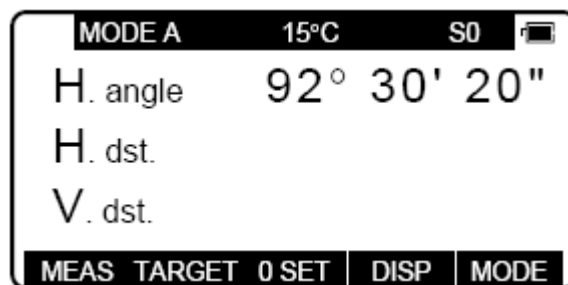
Ștergeți valorile existente prin apăsarea tastei CLEAR. Introduceți valoarea 900 de la tastele numerice



Apăsați ENT pentru a accepta valoarea introdusă



Dacă apăsați ENT veți reveni în modul A



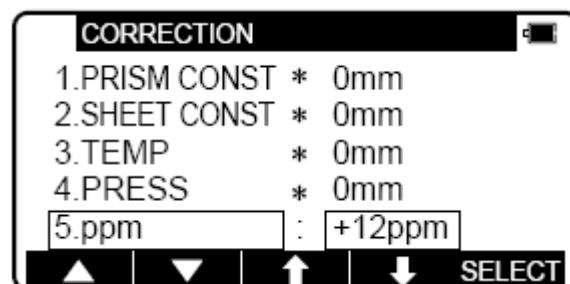
- domeniul valid de presiuni care se pot introduce este 600 ... 1120 hPa (420...840 mmHg)
- dacă în Initial Setting 1 s-a setat Atmospheric Correction pe valoarea 1.AUTO sau 4.NIL se va afișa indicatorul * în stânga valorii pentru presiune pe ecranul cu meniul pentru corecții. Dacă este afișat indicatorul * pe ecran, nu se mai poate modifica presiunea. Dacă în Initial Setting 1 s-a setat Atmospheric Correction pe valoarea 3. ppm INPUT, nu se va afișa presiunea pe ecranul cu meniul pentru corecții
- odată setată, presiunea este afișată în partea de sus și central a ecranului pentru măsurători
- setarea implicită din fabrică este 1.AUTO
- odată setată, temperatura rămâne în memorie chiar și după închiderea instrumentului
- dacă instrumentul este folosit fără corectarea presiunii, eroarea unei distanțe pe 100m este de aproximativ -0.3mm pentru fiecare -10hPa față de 1013hPa.

7.4 Modificarea valorii ppm

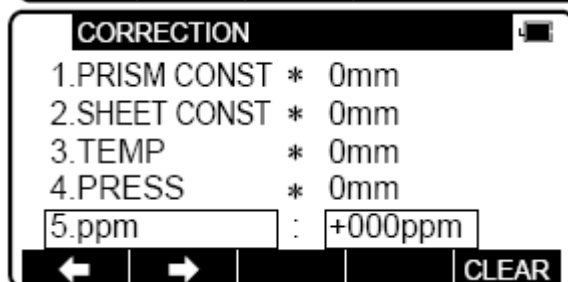
Valoarea ppm poate fi modificată când în Initial Setting 1 opțiunea Atmospheric Correction are setată valoarea ppm INPUT. Nu se afișează TEMP și PRESS.

Exemplu: setarea valorii ppm la valoarea 31

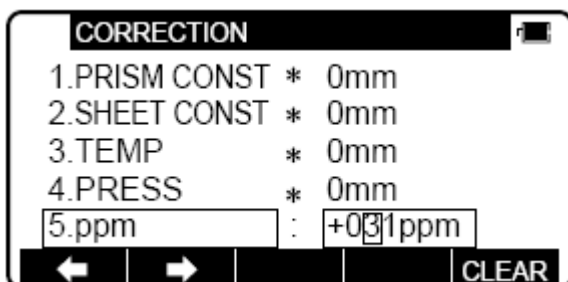
Apăsați F4 (CORR) în modul B. Dacă nu vă aflați în modul B apăsați F5 (MODE) pentru a trece în modul B.



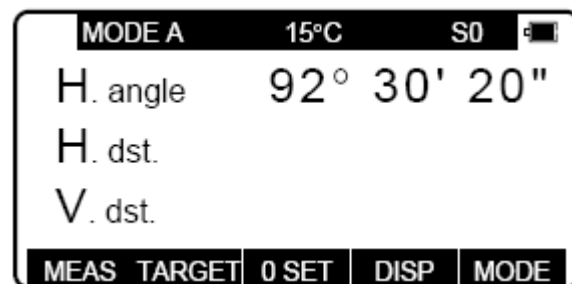
Apăsați F4 (↓) pentru a deplasa cursorul pe opțiunea 3.ppm și apoi apăsați F5 (SELECT) pentru a permite modificarea valorilor
Apăsați tasta CLEAR



Introduceți valoarea 31 prin folosirea tastelor numerice



Dacă apăsați ESC veți reveni în modul A



- domeniul de valori valid pentru ppm care se pot introduce este -199 ... +199
- odată setată, presiunea este afișată în partea de sus și central a ecranului pentru măsurători
- setarea implicită din fabrică este 1.AUTO
- odată setată, temperatura rămâne în memorie chiar și după închiderea instrumentului

8 Setarea inițială

8.1 Introducere

Pentru seria R-300, puteți să selectați și să salvați setările pentru o varietate de condiții ale instrumentului, denumite Initial Setting.

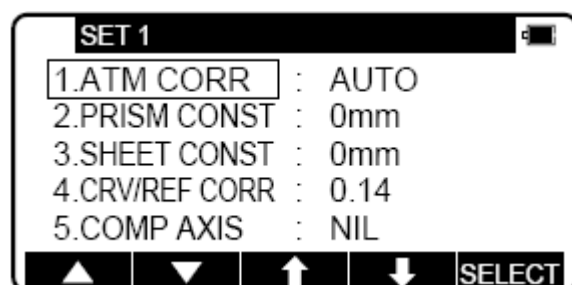
Initial Setting este salvat în 4 moduri, Initial Setting 1, Initial Setting 2, Initial Setting 3, Initial Setting 4, Initial Setting 5.

Setarea implicită din fabrică pentru fiecare din aceste condiții ale instrumentului este marcată cu un chenar.

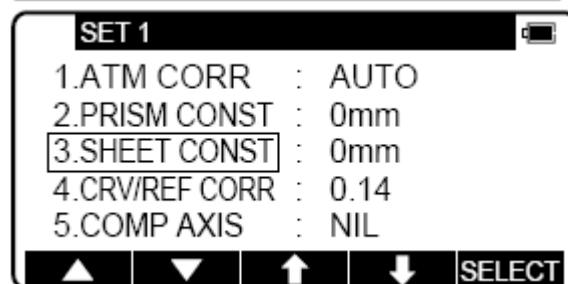
Pentru a modifica Initial Setting, urmați procedura descrisă în continuare.

8.2 Intrarea în modul pentru Initial Setting 1

Apăsați POWER în timp ce țineți apăsat F1, pentru a accesa ecranul Initial Setting 1

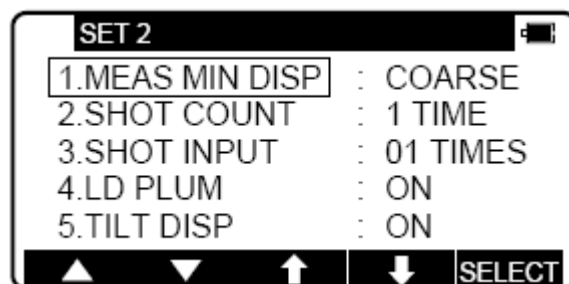


Apăsați F3 (↑) sau F4 (↓) pentru a vă poziționa pe elementul de interes



8.3 Intrarea în modul pentru Initial Setting 2

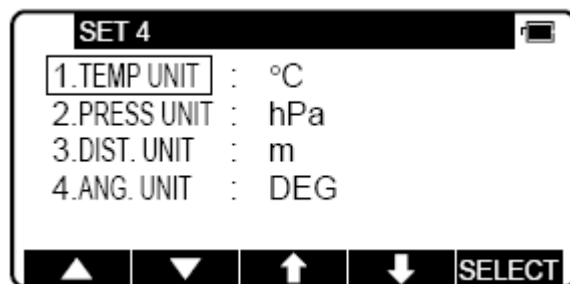
Apăsați POWER în timp ce țineți apăsat F2, pentru a accesa ecranul Initial Setting 2



Apăsați F3 (↑) sau F4 (↓) pentru a vă poziționa pe elementul de interes. Dacă folosiți tastele F2 sau F1 derularea se face cu câte 5 elemente odată.

8.4 Intrarea în modul pentru Initial Setting 4

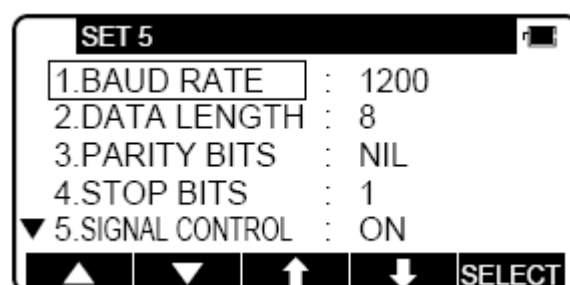
Apăsați POWER în timp ce țineți apăsat F4, pentru a accesa ecranul Initial Setting 4



Apăsați F3 (↑) sau F4 (↓) pentru a vă poziționa pe elementul de interes. Dacă folosiți tastele F2 sau F1 derularea se face cu câte 5 elemente odată.

8.5 Intrarea în modul pentru Initial Setting 5

Apăsați POWER în timp ce țineți apăsat F5, pentru a accesa ecranul Initial Setting 5

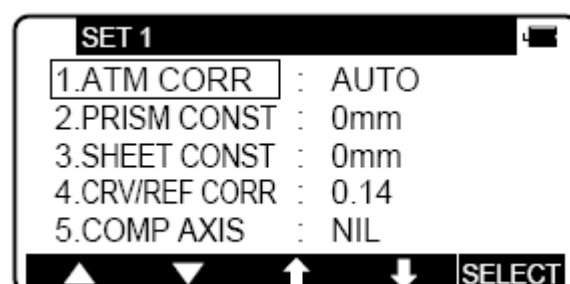


Apăsați F3 (↑) sau F4 (↓) pentru a vă poziționa pe elementul de interes. Dacă folosiți tastele F2 sau F1 derularea se face cu câte 5 elemente odată.

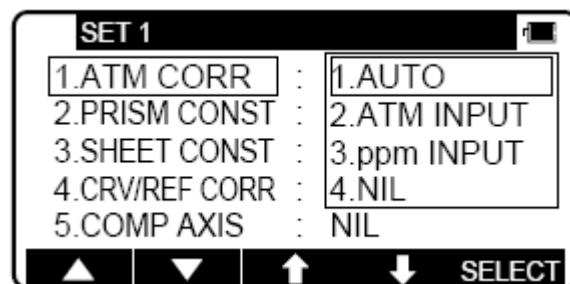
8.6 Exemplu de modificare a conținutului Initial Setting (selectarea corecției atmosferice)

Această secțiune descrie procedurile de operare pentru selectarea elementului 1. ATM CORR din Initial Setting 1, ca exemplu de modificare a conținutului Initial Setting. Utilizați acest exemplu ca referință pentru orice alte modificări din cadrul Initial Setting.

Accesați ecranul pentru Initial Setting 1 prin procedura descrisă anterior



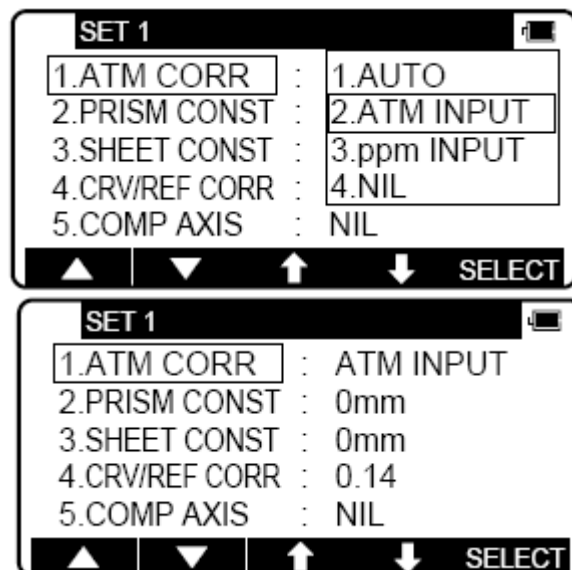
Apăsați F5 (SELECT) pentru a deschide fereastra destinată selectării corecției atmosferice



Apăsați F3 (↑) sau F4 (↓) pentru a vă poziționa cu cursorul pe elementul dorit, apoi apăsați ENT pentru a selecta respectivul element.

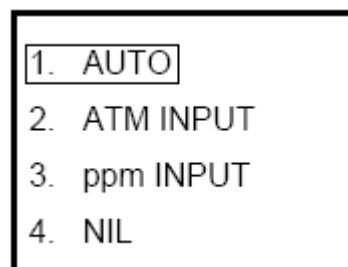
Dacă apăsați ENT se vor stabili ca și curente setările pentru elementul respectiv. Dacă apăsați ESC se vor invalida modificările pentru elementul respectiv

Dacă mai apăsați o dată ESC sau ENT veți părăsi ecranul pentru setări inițiale și va apare ecranul obișnuit

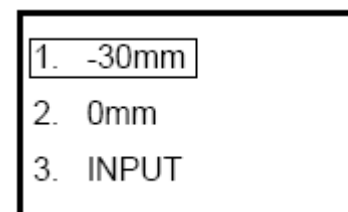


8.7 Initial Setting 1

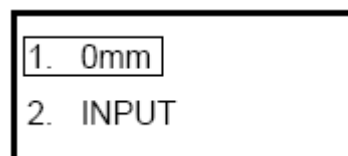
1. Selectarea corecției atmosferice: ATM CORR. Precizați dacă corecția atmosferică se face prin utilizarea funcției de corectare automată cu senzorul atmosferic, prin introducerea temperaturii și a presiunii măsurate cu un termomentru respectiv barometru, sau prin stabilirea valorii ppm la 0 (NIL) pentru a nu se efectua corecția atmosferică



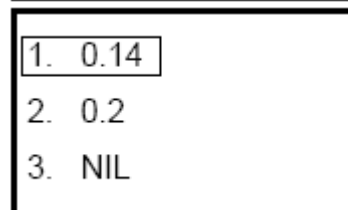
2. Selectarea constantei prisme: PRISM CONST. Selectați dacă constanta prisme este 0mm, -30mm sau o valoare arbitrară introdusă de la tastatură



3. Selectarea constantei cardului reflectorizant: SHEET CONST. Selectați dacă constanta țintei va fi 0 sau o valoare introdusă de la tastatură



4. Selectarea corecțiilor pentru refracție și curbura: CRV/REF CORR. Selectați dacă factorul de corecție care trebuie introdus pentru ambele diferențe (refracție și curbura) este setat la 0.14, 0.2 sau NIL. Dacă se selectează 3.NIL nu se vor aplica corecții celor două valori.



5. Selectarea compensării înclinării: COMP AXIS. Selectați dacă compensatorul pentru înclinare este pe o singură axă , pe două axe sau este inactiv (NIL). Opțiunea pentru 3 axe este valabilă numai pentru R-322 (N)/ R-323 (N)

1. 3 AXIS
2. 2 AXIS
3. 1 AXIS
4. NIL

1. 2 AXES
2. 1 AXIS
3. NIL

- setarea implicită este marcată cu un chenar

8.8 Initial Setting 2

1. Selectarea unităților minime pentru măsurarea de distanțe: MEAS.MIN DISP care are opțiunile COARSE și FINE.

1. COARSE
2. FINE

2. Selectarea numărului de impulsuri: SHOT COUNT. Selectați dacă numărul de impulsuri pentru măsurătorile de distanțe este 1,3,5, sau un număr arbitrar introdus de la tastatură

1. 1 TIME
2. 3 TIMES
3. 5 TIMES
4. INPUT

3. Setarea numărului de impulsuri: SHOT INPUT.
- domeniul valid pentru valorile numărului de impulsuri variază de la 1 la 99
- această setare este activă numai când numărul de impulsuri a fost setat pe opțiunea 4.INPUT

01 TIMES

4. Selectarea dispozitivului de centrare laser: LD PLUM. Există opțiunea de activare și cea de dezactivare ON/OFF

1. OFF
2. ON

5. Selectarea afișării unghiului de înclinare: TILT DISP. Se afișează valorile înclinării pe axa X și Y

1. OFF
2. ON

6. Selectarea modului de afișare a înclinării TILT. DISP UNIT. Există opțiunile COARSE și FINE

1. COARSE
2. FINE

7. Selectarea domeniului pentru modul fără reflector: RANGE. Există opțiunile Normal și Long

1. NORMAL
2. LONG

8. Selectarea mesajului pentru domeniu Long. Dacă doriți să aveți un mesaj care să indice efectuarea de măsurători în modul Long

- 1. ON
- 2. OFF

9. Selectarea setării pentru domeniul Long: SET UP. Dacă selecția de la numărul 7 este permanentă sau nu

- 1. EACH TIME
- 2. PERMANENT

10. Selectarea setării primare pentru MEAS: PRIME MEAS KEY. Opțiuni pentru măsurătorile de distanțe între: MEAS SHOT, MEAS CONT, TRACK SHOT, TRACK CONT

- 1. MEAS SHOT
- 2. MEAS CONT
- 3. TRACK SHOT
- 4. TRACK CONT

11. Selectarea setării secundare pentru MEAS: SECMEAS KEY. Opțiuni pentru măsurătorile de distanțe între: MEAS SHOT, MEAS CONT, TRACK SHOT, TRACK CONT

- 1. TRACK CONT
- 2. TRACK SHOT
- 3. MEAS CONT
- 4. MEAS SHOT

12. Selectarea unității minime de afișare pentru unghiuri MIN UNIT ANG. Există opțiunile COARSE (5 secunde) și FINE (1 secundă)

- 1. COARSE
- 2. FINE

13. Selectarea stilului pentru unghiul vertical: V. ANG. STYLE. Selectează dacă punctul 0 al unghiului vertical este Y0, H0 sau COMPAS

- 1. Z. 0
- 2. H. 0
- 3. COMPAS

14. Selectarea funcției de închidere automată a instrumentului (AUTO OFF). Se poate selecta intervalul de timp după care se închide automat instrumentul (10, 20, 30 minute sau NIL)

- 1. 10 MIN
- 2. 20 MIN
- 3. 30 MIN
- 4. NIL

15. Selectarea funcției de oprire automată a măsurătorilor de distanță: EDM OFF. Selectarea intervalului de timp (3,5,10 minute) pentru activarea acestei funcții, sau opțiunea NIL pentru dezactivarea acestei funcții. Această funcție va produce oprirea măsurării de distanțe după intervalul de timp specificat dacă nu s-a acționat asupra instrumentului

- 1. 3 MIN
- 2. 5 MIN
- 3. 10 MIN
- 4. NIL

16. Selectarea funcției de oprire automată a iluminării: ILLU OFF.

Selectați intervalul de timp (3,5,10 minute) după care se va face activarea automată a funcției, sau NIL pentru dezactivarea acestei funcții

1. 3 MIN
2. 5 MIN
3. 10 MIN
4. NIL

17. Selectarea activării semnalului sonor pentru măsurătorile de distanțe: DIST BUZ.

Selectați dacă doriți ca acest semnal sonor să fie activ sau inactiv atunci când se recepționează semnalul reflectat de prismă pe durata măsurătorilor de distanțe sau a măsurătorilor repetate de distanțe.

1. ON
2. OFF

18. Selectarea semnalizării sonore pentru cazul în care unghiul orizontal atinge valori de 90° și multipli de 90°. QUAD BUZ. Stabiliți dacă doriți să fiți avertizat sonor la fiecare 90° la măsurători de unghiuri

1. OFF
2. ON

19. Selectarea semnalului pentru măsurarea de distanțe: MEAS SIGNAL.

Specificați dacă doriți să aveți un indicator de semnal sau o valoare AIM afișată de la începerea efectuării de măsurători de distanțe până la afișarea valorii distanței măsurate.

1. MARK
2. VALUE

20. Selectarea măsurătorilor automate de distanțe: AUTO MEAS.

această opțiune permite repetarea automată a măsurătorilor de distanțe atunci când s-a vizat prisma. Selectați NIL, MEAS, TRACK.

1. NIL
2. MEAS
3. TRACK

21. Selectarea ordinii de afișare: PRIORITY DISP.

Selectați ordinea de afișare a elementelor afișabile. Opțiunile posibile sunt cele date în figura din stânga

1. HA HD VD
2. HA VA SD
3. HA VA HD
SD VD

22. Selectarea axelor de coordonate XYZ, YXZ, NEZ sau ENZ: COORD AXIS.

Această opțiune este valabilă numai pentru software-ul PSF

1. XYZ
2. YXZ
3. NEZ
4. ENZ

8.9 Initial Setting 4

1. Selectarea unităților de măsură pentru temperaturi: TEMP.UNIT.

Opțiuni: °C sau °F

1. °C
2. °F

2. Selectarea unităților de măsură pentru presiune: PRESS UNIT

Opțiuni: hPa, mmHg, inchHg,

1. hPa
2. mmHg
3. inchHg

3. Selectarea unităților de măsură pentru distanțe: DIST UNIT.
opțiuni metri, picioare, picioare+inch

1. m
2. ft
3. ft+inch

4. Selectarea unităților de măsură pentru unghiuri: ANG UNIT.
Opțiuni: DEG, DEC, GRD, MIL

1. DEG
2. DEC
3. GRD
4. MIL

8.10 Intial Setting 5

1. Selectarea ratei de transfer al datelor: BAUD UNIT:
Opțiuni: 1200, 2400, 4800, 9600

1. 1200
2. 2400
3. 4800
4. 9600

2. Selectarea biților de date: DATA LENGTH.
Opțiuni 8 biți sau 7 biți

1. 8
2. 7

3. Selectarea parității: PARITY BITS.
Opțiuni: NIL, even, odd

1. NIL
2. EVEN
3. ODD

4. Selectarea bitului de stop: STOP BITS.
Opțiuni 1 sau 2

1. 1
2. 2

5. Selectarea semnalului de control: SIGNAL CONTROL.
Selectarea activării sau dezactivării semnalului de control.

1. ON
2. OFF

6. Selectarea XON/XOF
Selectarea activării sau dezactivării

1. ON
2. OFF

7. Selectarea comenzii de ieșire: THROUGH COMMAND
Selectarea opțiunii de a anula ieșirea de date fără recepționarea
de date sau de a activa comenzile a la f pentru ieșirea de date

1. NIL

2. a

3. b

4. c

5. d

6. e

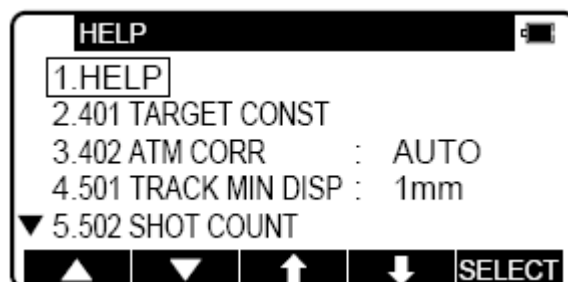
7. f

9 Accesarea funcțiilor

9.1 Accesarea prin tasta Help

Puteți să folosiți tasta Help pentru a afișa informațiile din Initial Setting.

Apăsați ILLU +ESC în modul A sau B

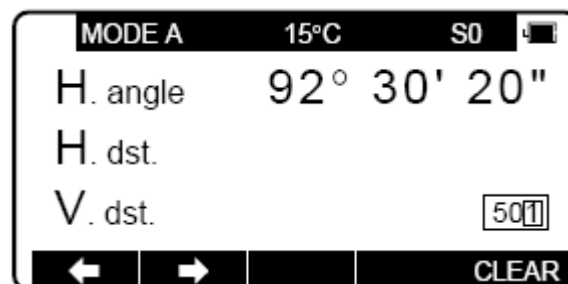
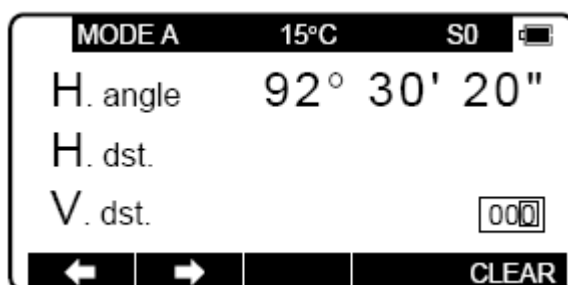


Se va afișa meniul Help. Folosiți cursorul pentru a naviga prin meniu

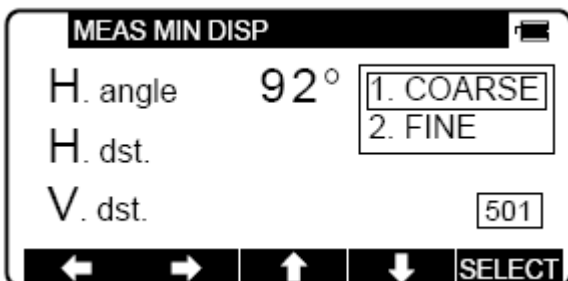
9.2 Accesarea prin 007

R-300 permite introducerea unui cod special 007 de la tastatura alfanumerică pentru a se afișa setările inițiale specifice

Apăsați tastele 0, 0, 7 în modul A sau B. Ecranul va intra în modul introducere comandă



Apăsați tastele numerice pentru numărul de comandă dorit. De exemplu 5, 0, 1 înseamnă MEAS MIN DISP



Apăsați ENT pentru a accesa MEAS MIN DISP

[Elemente de setare a instrumentului]

cod 007	lista din meniul Help		implicit	alte opțiuni
401	TARGET CONST	PRISM CONST	-30mm	0mm, INPUT
		SHEET CONST	0mm	INPUT
402	ATM CORR		AUTO	ATM INPUT, ppm INPUT, NIL
501	MEAS. MIN DISP		COARSE	FINE
502	SHOT COUNT	SHOT CONT	1 time	3 times, 5 times, INPUT
		SHOT INPUT	01 times	(input)
503	CRV/REF CORR		0.14	0.2, NIL
504	MIN UNIT ANG.		COARSE	FINE
505	V. ANG. STYLE		Z.0	H.0, COMPASS
508	DIST.BUZ		ON	OFF
509	QUAD BUZ		OFF	ON
510	AUTO OFF		10 MIN	20 MIN, 30 MIN, NIL
511	EDM OFF		3 MIN	5 MIN, 10 MIN, NIL
512	ILLU.OFF		3 MIN	5 MIN, 10 MIN, NIL
514	MEAS.SIGNAL		MARK	VALUE
515	PRIORITY SELECT	PRIM.MEAS KEY	MEAS SHOT	MEAS CONT, TRACK SHOT, TRACK CONT
		SEC.MEAS KEY	TRACK CONT	TRACK SHOT, MEAS CONT, MEAS SHOT
		AUTO MEAS.	NIL	MEAS., TRACK
		PRIORITY DISP	HA/HD/VD	HA/VA/SD, HA/VA/HD/SD/VD
516	COORD.AXIS (doar pt PS r)		XYZ	YXZ, NEZ, ENZ
517	COMP AXIS		3 Axis (2"/3" model) or 2 Axis	2 Axis (2"/3" model), 1 Axis , NIL
520	LD PLUM.&E.VIAL	LD PLUM.	OFF (LD plummet is OFF when Power On)	ON (automatically ON)
		TILT DISP.	OFF	ON
		TILT DISP.UNIT	COARSE	FINE
521	REF.LESS RANGE	RANGE	NORMAL	LONG
		MESSAGE	ON (when Range is LONG)	OFF
		SETUP	EACH TIME (w/ Power ON)	PERMANENT
701	ATM UNIT	TEMP.UNIT	°C	°F
		PRESS UNIT	hPa	mmHg, inchHg
702	DIST.UNIT		m	ft, ft+inch
703	ANG.UNIT		DEG	DEC, GRD, MIL
801	SET UP COM.	BAUD RATE	1200	2400, 4800, 9600
		DATA LENGTH	8	7
		PARITY BITS	NIL	EVEN, ODD
		STOP BITS	1	2
		SIGNAL CONTROL	ON	OFF
		XON/XOFF	ON	OFF
		THROUGH COMMAND	NIL	a, b, c, d, e, f

10 Verificări și rectificări

- verificările și rectificările trebuie efectuate înainte și pe durata măsurărilor
- instrumentul trebuie verificat după ce a fost stocat o perioadă mai îndelungată sau după ce a fost transportat
- verificările trebuie efectuate în următoarea ordine

[Precauții la verificări și rectificări]

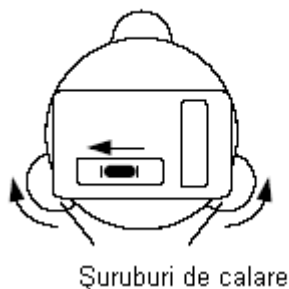
- după ce s-a făcut rectificarea, asigurați-vă că șuruburile de rectificare sunt strânse
- repetați verificarea după rectificare pentru a vă asigura că instrumentul a fost rectificat corect

10.1 Nivela electronică

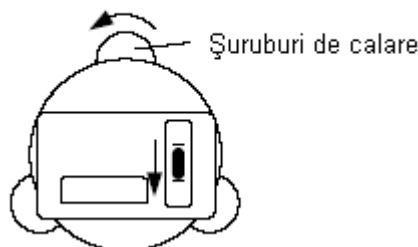
Verificări

1. Puneți nivela electronică paralel cu două șuruburi de calare.
2. Acționați cele două șuruburi pentru a aduce bula între repere
3. Aduceți bula între repere acționând cel de-al treilea șurub de calare
4. rotiți instrumentul cu 180° și verificați poziția bulei nivelei electronice. Dacă bula se află în apropiere de centru, nu mai este necesară rectificarea.

(A)



(B)



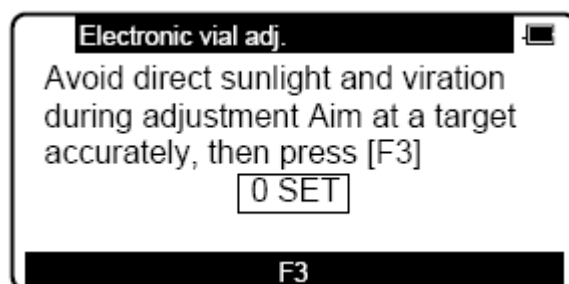
- verificați nivela electronică într-un mediu stabil, care nu este supus la vibrații sau la schimbări bruște de temperatură
- când verificați nivela electronică în aer liber, pe un trepied, folosiți o umbrelă pentru a evita expunerea directă la soare. Așteptați până când instrumentul și trepiedul au ajuns la aceeași temperatură cu aerul

Rectificări

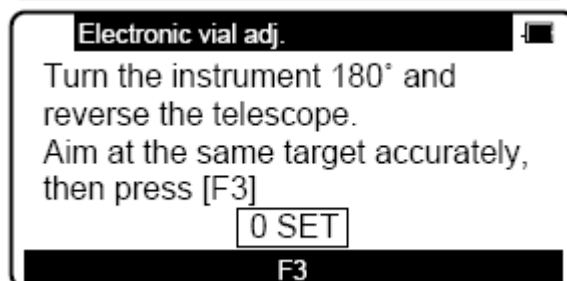
Dacă bula nu se află în apropierea centrului nivelei electronice (punctul 4 de mai sus) este necesară rectificarea.

Procedura de rectificare a nivelei electronice

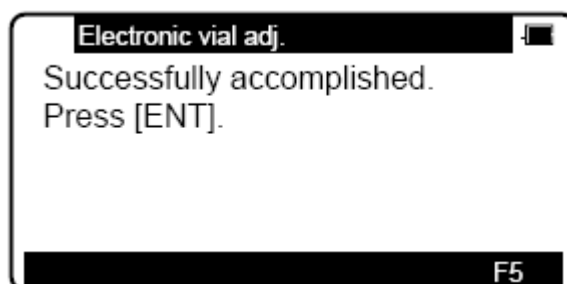
Apăsați tasta POWER și tasta LASER simultan.
Se va afișa următorul ecran



Vizați o țintă și apăsați F3.
Se va afișa următorul ecran



Rotiți instrumentul cu 180° și dați luneta peste cap. vizați aceeași țintă din nou și apăsați F3.
Se va afișa următorul ecran
Apăsați ENT pentru a termina rectificarea



10.2 Nivela sferică

Verificare

1. Rectificați mai întâi nivela electronică
 2. Verificați poziția bulei nivelei sferice
- În acest moment, dacă bula se află în centrul novelei, nu este necesară rectificarea acesteia.

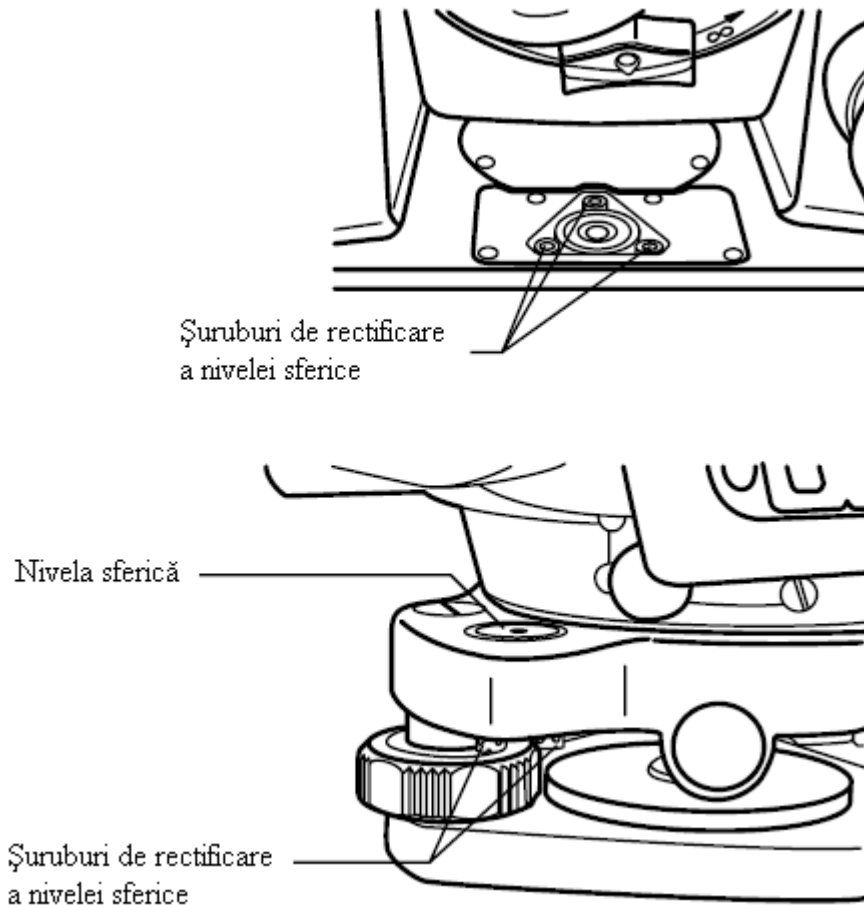
Rectificare

Dacă bula nivelei sferice nu este în centrul acesteia (conform pasului 2 de la verificare) este necesară rectificarea nivelei.

Acționați șurubul de rectificare a nivelei sferice cu o șurubelniță hexagonală și aduceți bula între repere.

[Numai pentru modelul detașabil]

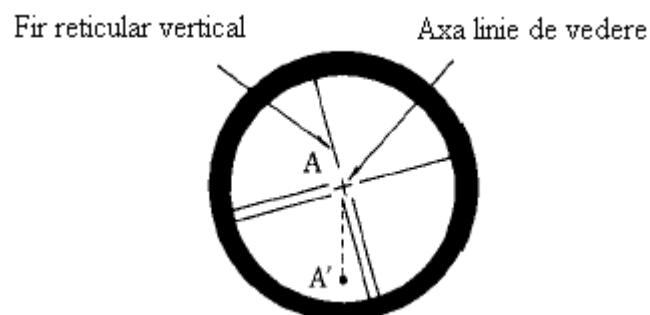
Acționați șuruburile de rectificare a nivelei sferice cu șurubelnița de rectificare a reticulului și aduceți bula în centrul nivelei.



10.3 Reticulul

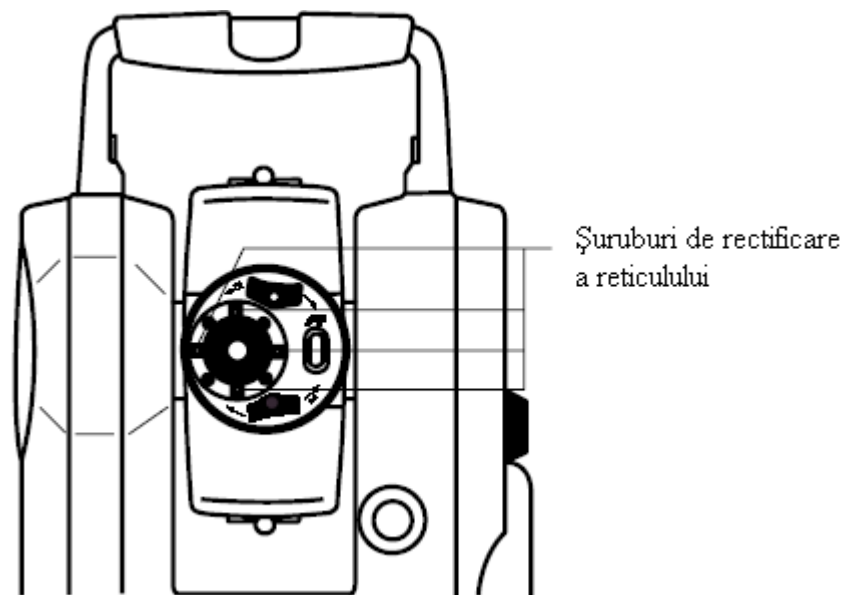
Verificare

1. Puneți instrumentul în stație pe un trepied și orizontați-l precis
2. Vizați o țintă A
3. Utilizând șuruburile de mișcare fină deplasați punctul A către marginea câmpului de vedere (punctul A')
4. Dacă punctul A se mișcă de-a lungul firului reticular vertical, nu este necesară rectificarea poziției reticulului



Rectificări

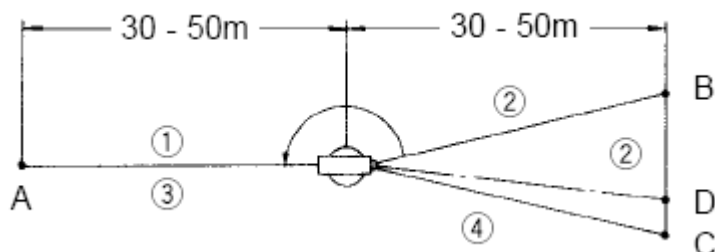
1. Dacă punctul A este în afara firului reticular vertical, scoateți mai întâi capacul ocularului
2. Cu ajutorul șurubelniței de rectificare, slăbiți cele 4 șuruburi de rectificare a reticulului, fiecare cu aceeași cantitate apoi rotiți reticulul în jurul axei de vizare astfel încât linia verticală a reticulului să cadă peste punctul A'
3. Strângeți șuruburile de fixare a reticulului fiecare cu aceeași cantitate și reverificați apoi verticalitatea firului vertical reticular



10.4 Perpendicularitatea liniei de vizare pe axa orizontală

Verificare

1. luați o țintă A la o distanță de 30-50m față de instrument și vizați-o
2. slăbiți șurubul de blocare a mișcării lunetei și rotiți luneta până când puteți să vizați un alt punct aflat cam la aceeași distanță față de instrument ca și punctul A. Acest punct este punctul B
3. cu luneta încă dată peste cap, slăbiți șurubul de blocare a mișcării pe orizontală și punctați pe A din nou
4. slăbiți din nou șurubul de blocare a mișcării lunetei și dați luneta iar peste cap. Vizați un punct cam la aceeași distanță față de instrument ca și punctul B. Acest punct va fi punctul C
5. Dacă punctul B și C sunt aliniate, nu este necesară nici-o rectificare



Rectificare

1. Dacă punctele B și C nu sunt aliniate, marcați un punct D la $\frac{1}{4}$ din distanța BC, față de C în direcția CB
2. utilizând șurublenița de rectificare, rotiți șuruburile de rectificare a reticulului astfel încât acesta să se deplaseze orizontal
3. repetați verificarea pentru a vedea corectitudinea rectificării.

10.5 Eroarea de punctare 0 vertical

Urmați procedurile de verificare indicate mai jos, după rectificările reticulului și ale perpendicularității liniei de vizare pe axa orizontală.

Verificare.

1. Puneți instrumentul în stație și poniți-l
2. vizați un punct de referință A în starea Normal. Citiți unghiul vertical (γ).

3. rotiți luneta și apoi alidada, vizați aceeași țintă A în poziția răsturnat și citiți unghiul vertical R
4. dacă $\gamma + R = 360^\circ$, nu este necesară rectificarea

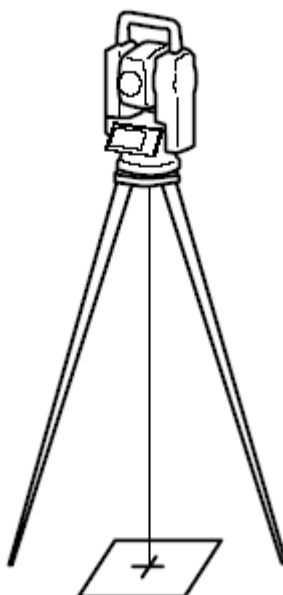
Rectificarea

Dacă diferența $\gamma + R - 360^\circ$ este mult deviată față de 0, va trebui să contactați dealerul local.

10.6 Dispozitivul de centrare cu laser

Verificare

1. Puneți instrumentul în stație și puneți o foaie albă de hârtie cu o cruce desenată pe ea sub instrument
2. apăsați tasta LASER și mișcați foaia de hârtie astfel încât punctul de intersecție ajunge în centrul mărcii laser
3. rotiți instrumentul în jurul axei verticale și observați poziția mărcii de centrare față de intersecția celor două linii de pe foaie, la fiecare rotire cu 90°
4. dacă marca laser coincide în toate pozițiile cu intersecția celor două linii, nu este necesară rectificarea.



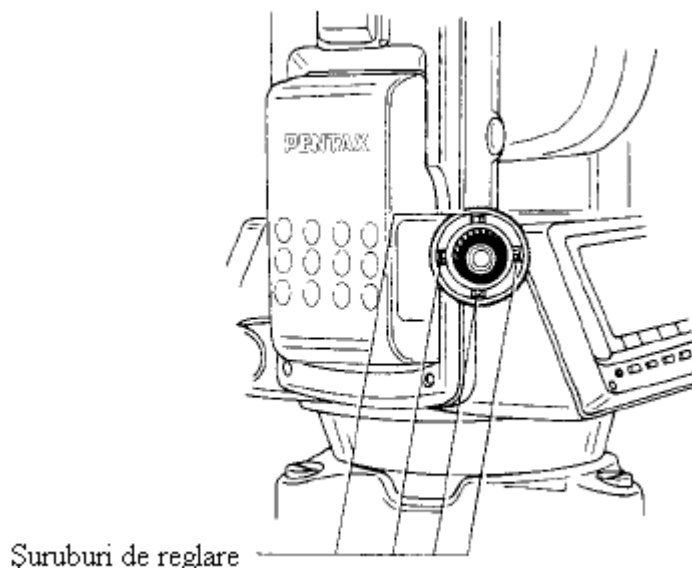
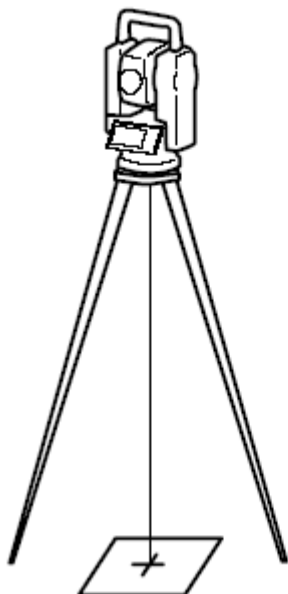
Rectificare

Dacă diferența dintre intersecția celor două linii și centrul mărcii laser este mai mare de 0.8mm este necesară rectificarea. Aceasta se face de către un inginer specialist. Contactați furnizorul de echipamente și servicii Pentax local.

10.7 Dispozitivul optic de centrare

Verificare

1. Puneți instrumentul pe trepied și puneți o foaie de hârtie cu o cruce desenată pe ea sub instrument
2. priviți prin dispozitivul optic de centrare și deplasați hârtia astfel încât punctul de intersecție să ajungă în centrul câmpului de vedere al dispozitivului de centrare
3. Reglați șuruburile de calare astfel încât marca de centrare a dispozitivului de centrare să coincidă cu punctul de intersecție desenat pe hârtie
4. Rotiți instrumentul în jurul axei verticale. Priviți prin dispozitivul de centrare la fiecare rotire cu 90° și observați poziția mărcii de centrare față de intersecția de pe hârtie.
5. Dacă marca de centrare coincide tot timpul cu punctul de intersecție, nu este necesară reglarea



Rectificarea

1. Dacă marca de centrare nu coincide cu intersecția de pe foaia de hârtie, rotiți capacul inelului de focusare al dispozitivului optic de centrare și scoateți-l.
2. marcați punctul corespunzător mărcii de centrare pentru fiecare 90° și notați-le cu A,B,C,D.
3. uniți punctele opuse desenate astfel pe hârtie, și anume A cu C respectiv B cu D. Notați punctul de intersecție al celor două segmente cu O
4. acționați cele 4 șuruburi de rectificare ale dispozitivului optic de centrare cu ajutorul unei șurubelnițe astfel încât marca de centrare să coincidă cu punctul O
5. repetați pasul 4 și verificați corectitudinea rectificării

10.8 Constanta de excentricitate

Această constantă se modifică în cazuri foarte rare. Este recomandată verificarea acestei constante o dată sau de două ori pe an.

Verificarea se poate face pe o linie de bază certificată sau se poate face în maniera descisă mai jos.

Verificarea

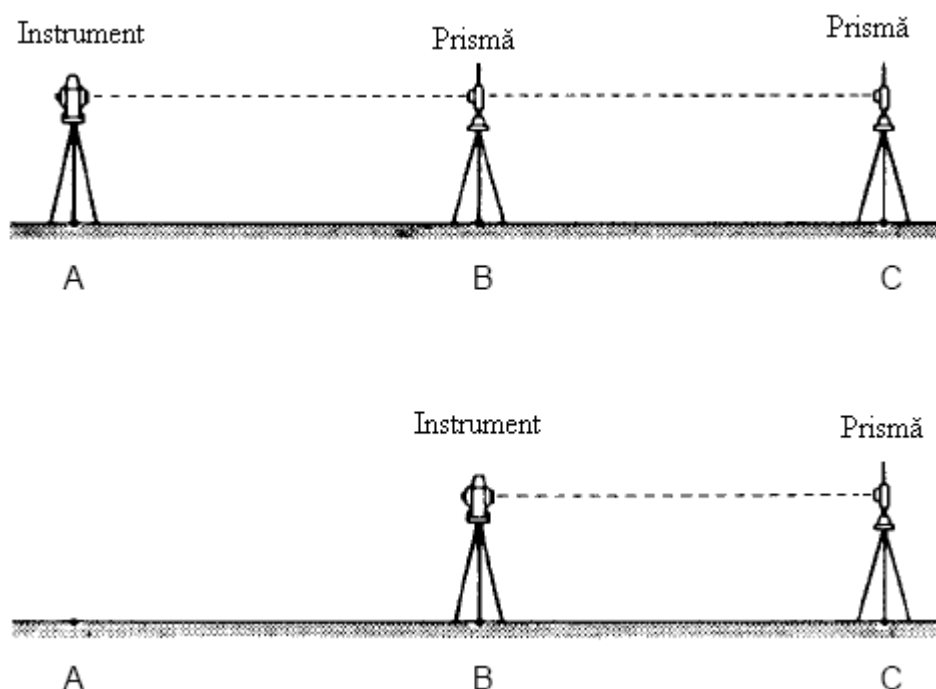
1. localizați punctele A,B,C la un interval de 50 de m pe un teren plat
2. puneți instrumentul în stație în punctul A și măsurați distanțele AB respectiv AC
3. puneți instrumentul în punctul B și măsurați distanța BC
4. calculați constanta

$$K=AC-(AB+BC)$$

K

Rectificarea

- contactați dealerul local, în cazul în care K are o valoare apropiată de 0



10.9 Axa razei laser și linia de vizare

Când se efectuează rectificarea reticulului și a perpendicularității liniei de vizare pe axa orizontală, trebuie mai întâi făcută verificarea alinierii axei razei laser cu axa de vizare.

Verificarea

1. Puneți prisma la o distanță mai mare de 50 m față de instrument
2. vizați precis centrul prisme
3. porniți instrumentul și apăsați MEAS pentru a efectua măsurători
4. dacă auziți imediat alarma sonoră (indicând recepționarea semnalului) nu este necesară rectificarea

Rectificarea

- dacă instrumentul nu funcționează conform punctului 4 anterior, contactați dealerul local
- verificarea trebuie efectuată în condiții de vreme foarte bune

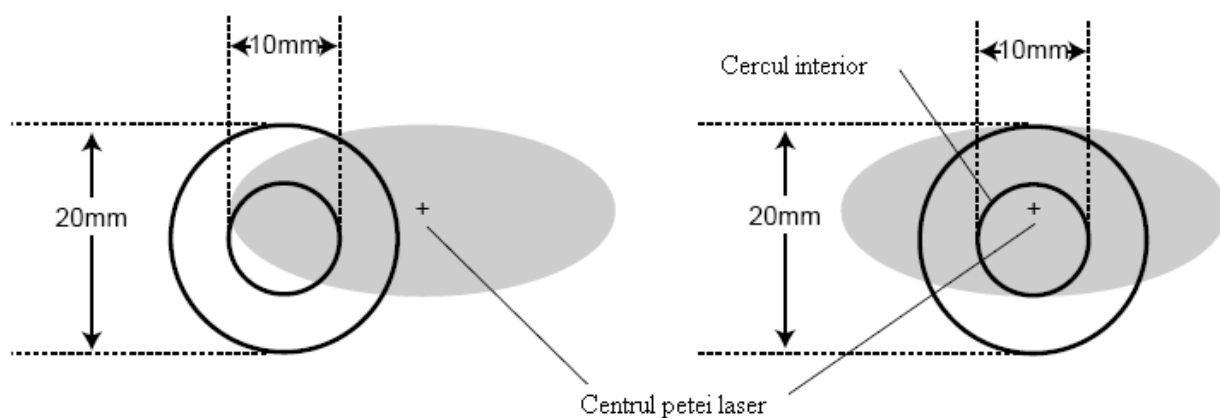
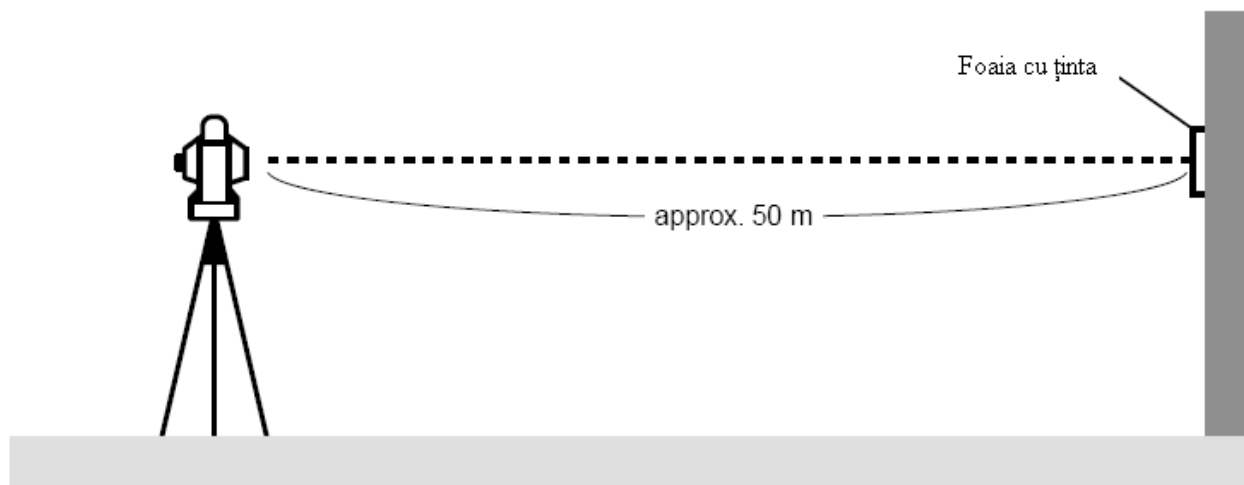
10.10 Axa razei EDM

Axa razei EDM (dispozitivului electronic de măsurat distanțe) este reglată astfel încât să fie eliniată cu axa de vizare a lunetei. În cazul schimbărilor bruște de temperatură, șocurilor sau a învechirii această aliniere se poate deteriora. Verificați instrumentul prin următoarea procedură.

Verificarea

1. puneți instrumentul pe un trepied și orizontalizați-l, la o distanță aproximativ 50m față de un perete
2. scoateți foaia cu țintă atașată la acest manual. Puneți ținta pe zid astfel încât centrul ei să se afle în centrul câmpului de vizare a lunetei, când instrumentul este fixat aproximativ să vizeze orizontal
3. porniți instrumentul și puneți TARGET pe opțiunea Reflecting sheet (card reflectorizant) (trebuie să apară semnul S în partea de sus a ecranului)
4. apăsați F1 (MEAS). Va apare o pată laser pe țintă. Dacă centrul razei laser se află în interiorul cercului de pe țintă (10mm) nu este necesară rectificarea.

- pata laser va dispărea în aproximativ 20 secunde după ce ați apăsat F1 (MEAS). Apăsați MEAS din nou, dacă este necesar.



Exemplu : este necesară rectificarea

Exemplu : nu este necesară rectificarea

Rectificarea

La procedura de mai sus, dacă la punctul 4, centrul petei laser nu se află în interiorul cercului, este necesară rectificarea. În acest caz, contactați dealerul PENTAX.

11. Specificații

Elementele fără reflector sunt aplicabile numai modelelor N.

Domeniile laser reflectorizant aplicabile tuturor modelelor R:		R-322(N0)	R-323(N)	R-325(N)	R-355(N)	R-315(N)	R-326(N)
Luneta							
Imagine	Dreaptă						
Deschiderea optică	45mm						
Deschiderea EDM	45mm						
Iluminarea reticulului	Setări ale intensității: 10 pași						
Focusare automată	Da						Nu
Metoda	Diferențierea fazei						-
Alimentare	Bateria principală						-
Pointer	Laser vizibil						
Mărire	30x						
Rezoluție	3"						
Câmp de vedere	2.6% (1°30")						
Distanța minimă de focusare	1m						
Autofocusare	Auto-focus / Power Focus / Manual						Manual
Măsurători de distanțe							
Clasa laser	Laser vizibil, clasa II(2)/clasa IIIa(3R) – pentru modul Long range fără reflector						
Domeniul de măsurare (în condiții bune)							
Fără reflector	1.5m – modul normal range: 70m (90m)/ modul long range 150m (180)						-
Card reflectorizant	1.5m – 600m (800m)						
Mini prismă	1.5m – 1100m (1600m)						
1P	1.5m – 3400m (4500m)		1.5m – 3000m (4000m)				1.5m – 2000m (2800m)
2R	200m – 4500m (5600m)		200m – 4000m (5000m)				200m – 2800m (3500m)
Precizia							
Prisma	±(2+2ppm x D)mm	±(3+2ppm x D)mm	±(5 + 3ppm x D)m				
Fără reflector	±(5 + 2ppm x D)mm		±(5 + 3ppm x D)mm				
Cu corecție atmosferică automată	Prismă, card reflectorizant : ±(3 +10ppm x D)mm / fără reflector: ±(5 +10ppm x D)mm						
Timp de măsurare (unități minime)							
Fin	2.5sec. (0.1mm)						
Normal	1.5sec. (1 mm)						
Track	0.4 sec. (1 cm)						
Măsurarea unghiurilor							

Metoda de măsurare	Codificare absolută a cercului			
Detectare	2 părți			
Unitate minimă	1” (2cc) / 5” (10cc) selectabil			
Precizie	2”	3”	5”	6”
Compensator	Axă triplă		Axă dublă	
Șurub de mișcare fină	Două viteze		O viteză	
Sensibilitatea nivelelor				
Nivela torică (electronică)	30”/div			40”/div
Nivela sferică	8’/2mm			
Disopozitiv de centraare	Laser vizibil, ±0.8 mm (înălțime instrument 1.5m)			
Ambaza	Detașabilă	Mobilă	Fixă	Detașabilă
Rezistent la apă	Ipx6			
Temperatura mediului	-20°C ~ +50°C / -4°F ~122°F			
Deschidere trepid	5/8” x 11	35mm x 2	5/8” x 11	
Dimensiuni/greutate	172(W) x 343(H) x 440(L) mm			
Greutate (inclusiv baterie)	5.7kg	5.5kg	5.7kg	
Cutie	268(W) x 442(H) x 465(L) mm/3.9kg			
Bateria BP02				
Sursa	Ni-MH (reîncărcabilă) (4300mAh), DC6V			
Timp de operare	Continuu aproximativ 5ore (ETH+EDM), 12 ore (ETH) cu 2.2 ore timp de încărcare			
Greutate	Aprox 380g			
Încărcător BC03 și adaptor AC01				
Tensiunea de intrare	DC16V , 100~240V			
Tensiunea de ieșire	DC7.5V/ 9V , DC16V			
Greutate	280g			
Memoria internă				
Date coordonate	7500 de puncte			

12 Colectorul de date

Instrumentul poate comunica direct cu un calculator prin interfața RS232C. Prin utilizarea unui colector de date puteți transmite datele către un calculator.

- pentru informații despre conectarea la colectorul de date și transferul informațiilor, vezi instrucțiunile specifice colectorului de date
- conectarea unui colector de date la un calculator se face diferit pentru fiecare tip de sistem. Contactați dealerul local pentru mai multe informații

13 Anexa

13.1 Mesaje de eroare

Mesaj	Semnificație	Ce se poate face
Out of tilt range	Se afișează în momentul în care instrumentul a ieșit din domeniul de înclinare în care lucrează compensatorul vertical, dacă s-a selectat opțiunea folosirii compesatorului. Acest mesaj poate fi afișat temporar la o rotire prea rapidă a instrumentului	Refaceți orizontalizarea instrumentului. Este necesară repararea instrumentului atunci când se afișează mesajul chiar dacă instrumentul este corect orizontalizat
Excess data	Datele introduse depășesc memoria disponibilă	Apăsați ESC și introduceți datele corect
Mismatched target	- distanța este măsurată cu prismă în modul card reflectorizant, iar distanța depășește 1000m - distanța este măsurată cu prismă sau cu card reflectorizant în modul fără reflector, iar distanța depășește 200m	Selectați modul corect
Target is too close	- distanța de măsurare este sub 1.5m în modul card reflectorizant - distanța de măsurare este sub 1.5m în modul prismă	Selectați un punct mai îndepărtat
Unsuitable condition	- strălucire prea puternică a soarelui - valoare a iluminării instabilă, datorită obstacolelor - cardul reflectorizant, ținta și prisma nu sunt îndreptate corect către instrument - cardul reflectorizant, ținta și prisma nu sunt vizate corect - domeniul de măsurare este depășit în modul fără reflector - nu este recepționat un semnal suficient de puternic în modul fără reflector	Reglați ținta pentru o reflectivitate mai mare. Utilizați un card reflectorizant. Așteptați până când activitatea solară se diminuează.
ERROR!! EDM ERROR 04 -05, 34-39, 50-53	Probleme la sistemul de măsurare a distanțelor	Închideți și deschideți instrumentul. Sunt necesare reparații dacă mesajul apare în mod constant
ERROR!! ETH ERROR 70-76	Probleme la sistemul de măsurare a unghiurilor	
ERROR!! ETH ERROR 19	Probleme ale memoriei	
ERROR S DATA of EDM	Probleme ale parametrilor interni ai EDM	
ERROR P DATA of EDM		
ERROR ETH DATA	Probleme ale parametrilor interni ai ETH	

13.2 Corecția atmosferică

Viteza cu care se deplasează lumina prin aer variază în funcție de temperatura și presiunea atmosferică. Seria R-100 necesită măsurători precise ale temperaturii și presiunii pentru determinări corecte de distanțe. Dacă se introduc aceste valori, se fac automat corecturile de rigoare. Corectarea se face pe baza următoarei formule:

$$K = (276.26713 - 78.565271 \cdot P / (273.14941 + t)) \times 10^{-6}$$

K – constanta corecției atmosferice

P – presiunea atmosferică (hPa)

t – temperatura °C

Distanța după corecți atmosferică $D = D_s(1+K)$

D_s – distanța măsurată fără a se folosi corecția atmosferică

13.3. Tabel de conversie hPa – mmHg

Conversia hPa în mmHg

hPa	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
500	^{mmHg} 375	^{mmHg} 383	^{mmHg} 390	^{mmHg} 398	^{mmHg} 405	^{mmHg} 413	^{mmHg} 420	^{mmHg} 428	^{mmHg} 435	^{mmHg} 443
600	450	458	465	473	480	488	495	503	510	518
700	525	533	540	548	555	563	570	578	585	593
800	600	608	615	623	630	638	645	653	660	668
900	675	683	690	698	705	713	720	728	735	743
1000	750	758	765	773	780	788	795	803	810	818
1100	825	833	840	848	855	863	870	878	885	893
1200	900	908	915	923	930	938	945	953	960	968

Convertirea din mmHg în hPa

mmHg	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
400	^{hPa} 533	^{hPa} 547	^{hPa} 560	^{hPa} 573	^{hPa} 587	^{hPa} 600	^{hPa} 613	^{hPa} 627	^{hPa} 640	^{hPa} 653
500	667	680	693	707	720	733	747	760	773	787
600	800	813	827	840	853	867	880	893	907	920
700	933	947	960	973	987	1000	1013	1027	1040	1053
800	1067	1080	1093	1107	1120	1133	1147	1160	1173	1187
900	1200	1213	1227	1240	1253	1267	1280	1293	1307	1320

13.4 Erorile implicate de nefolosirea corecției atmosferice

Dacă nu se folosește corecția atmosferică (setările sunt pentru 15°C și presiunea atmosferică de 760mmHg – 1013hPa) eroarea la 100m în funcție de temperatură și presiune este listată în tabelul de mai jos.

Tabelul cu erori: pentru hPa (15°C, 1013hPa)

Unit:mm

$\begin{matrix} \text{hPa} \\ \text{C}^\circ \end{matrix}$	1200	1100	1013	900	800	700	600	500
45	2.0	-0.5	-2.6	-5.5	-8.0	-10.5	-13.0	-15.5
35	3.0	0.4	-1.8	-4.7	-7.3	-9.9	-12.5	-15.1
25	4.0	1.4	-0.9	-4.0	-6.6	-9.3	-12.0	-14.6
15	5.2	2.4	-0.0	-3.1	-5.9	-8.6	-11.4	-14.2
5	6.3	3.5	1.0	-2.2	-5.1	-8.0	-10.8	-13.7
-5	7.6	4.7	2.1	-1.3	-4.2	-7.2	-10.2	-13.1
-15	9.0	5.9	3.2	-0.2	-3.3	-6.4	-9.5	-12.6

Tabelul cu erori: pentru hPa (15°C, 760mmHg)

Unit:mm

$\begin{matrix} \text{mmHg} \\ \text{C}^\circ \end{matrix}$	900	800	760	700	600	500	400
45	2.0	-1.3	-2.6	-4.6	-8.0	-11.3	-14.6
35	3.0	-0.4	-1.8	-3.9	-7.3	-10.8	-14.2
25	4.0	0.5	-0.9	-3.1	-6.6	-10.2	-13.7
15	5.2	1.5	0.0	-2.2	-5.9	-9.6	-13.3
5	6.3	2.5	1.0	-1.3	-5.1	-8.9	-12.7
-5	7.6	3.7	2.1	-0.3	-4.2	-8.2	-12.2
-15	9.0	4.9	3.2	0.8	-3.3	-7.4	-11.5

13.5 Corecția pentru refracția atmosferică și curbura Pământului

- se referă la corectarea influenței atmosferei asupra razei de lumină datorate refracției atmosferice precum și la efectul diferențelor de înălțime datorate curburii Pământului
- aceste corecții sunt folosite la determinările de unghiuri verticale și de distanțe verticale (înălțimi) respectiv orizontale
- formula de calcul pentru cazul aplicării acestei corecții este:

- distanța oizontală corectată (H)

$$H = S \left(\cos\alpha + \sin\alpha \cdot \frac{K-2}{2R_e} \cdot S \cdot \cos\alpha \right)$$

- Distanța verticală corectată (V)

$$V = S \left(\sin\alpha + \cos\alpha \cdot \frac{1-K}{2R_e} \cdot S \cdot \cos\alpha \right)$$

- formulele de calcul când nu se aplică aceste corecții

$$H' = S \cdot \cos\alpha$$

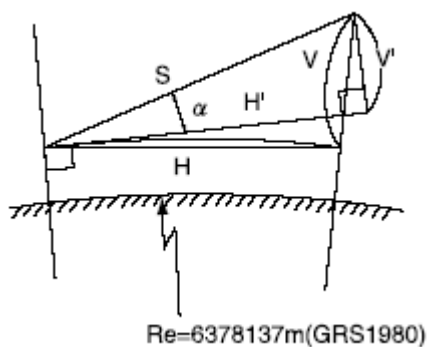
$$V' = S \cdot \sin\alpha$$

S – distanța înclinată

α – unghiul vertical față de orizontală

K – coeficientul refracției atmosferice (0.14 sau 0.2)

Re – diametrul Pământului (6370km)



13.6 Domeniul pentru distanțe

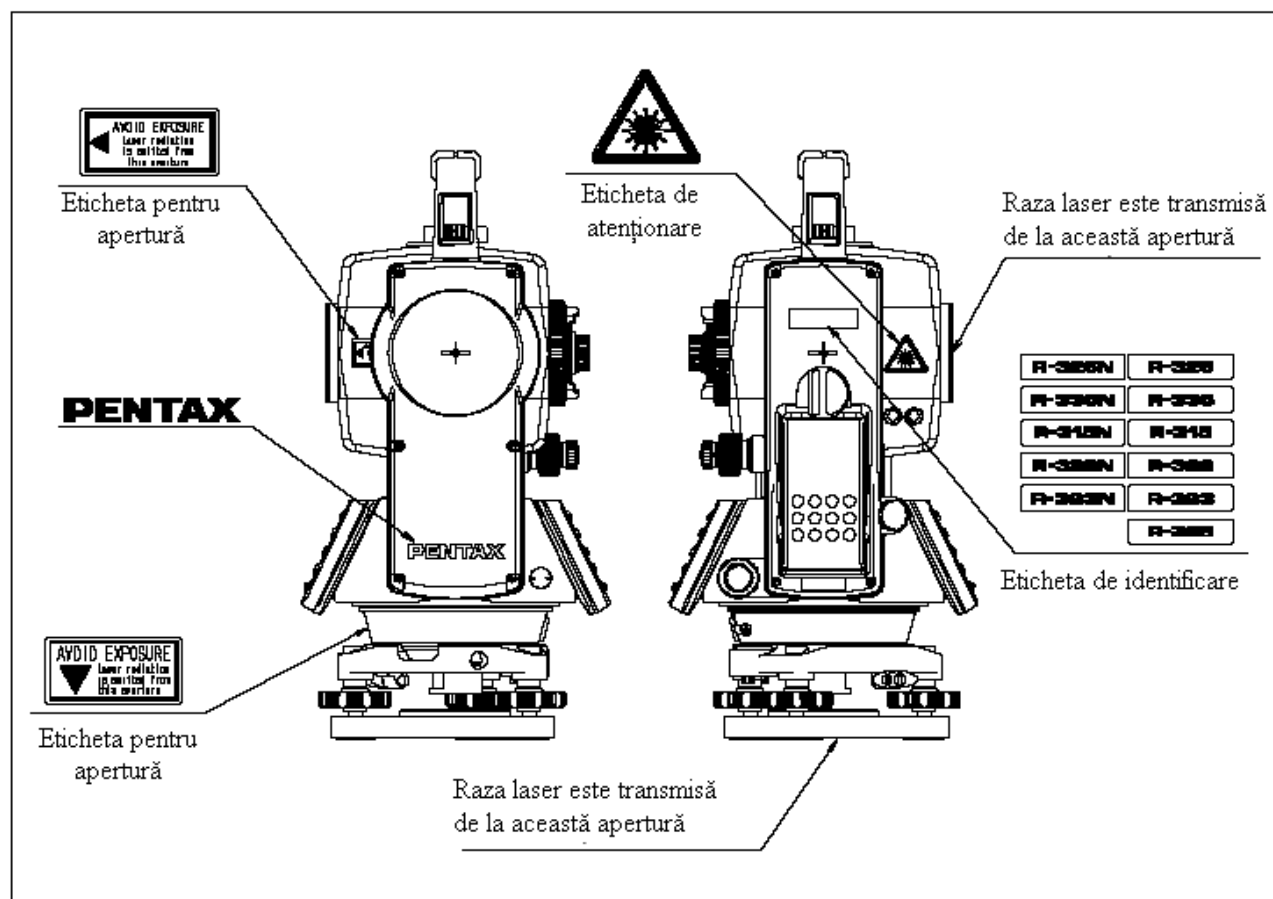
Domeniul maxim în care se pot efectua măsurători variază considerabil în funcție de condițiile atmosferice. Specificațiile ilustrează valorile pentru condiții bune și condiții slabe. Este destul de dificil de făcut diferența între condiții bune și condiții slabe. Condițiile de mai jos sunt folosite pentru a se face această diferențiere.

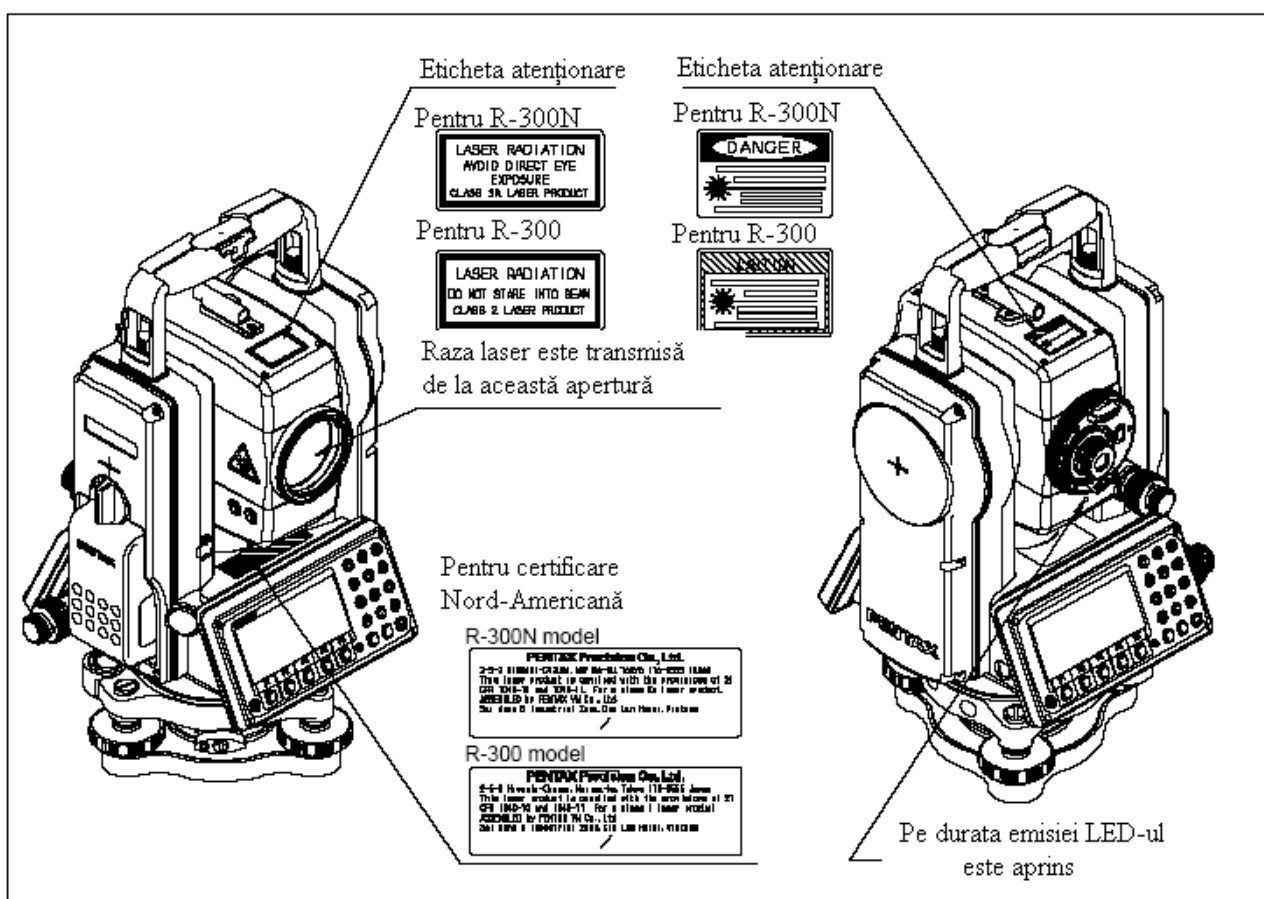
Normal: vizibilitate aproximativ 20km, cu vânt moderat, tremur slab al imaginii

Bună: vizibilitate aproximativ 40km, cu vânt moderat, fără tremur al imaginii

Pentru a se asigura conformitatea cu standardele de siguranță internaționale, utilizatorul trebuie să cunoască următoarele:

- poate fi periculos să se privească direct în raza laser cu lunete sau binocluri:
1. Specificații ale radiației laser:
 - a. Modulul EDM al seriei R-300 produce o raza laser vizibilă. Dioda laser folosită radiază la lungimea de undă 620-690nm
 - b. Puterea radiantă. Puterea radiantă maximă este de 4.75mw de la ieșirea din lunetă și respectiv 0.95mw la deschizătura din ambază. Utilizatorul poate fi supus unei astfel de radiații pe durata operațiunilor.
 2. Următoarele etichete sunt amplasate pe instrument și trebuie să rămână atașate de instrument
 - a. În apropierea nivelei torice
“This laser product is complied with the provisions of 21 CFR 1040. 10 and 1040.11.
For a Class II laser product.”
sau pentru modelele R/300N
“This laser product is complied with the provisions of 21 CFR 1040. 10 and 1040.11.
For a Class IIIa laser product.”
 - b. La deschizătura de ieșire
“AVOID EXPOSURE Laser radiation is emitted from this aperture.”
 - c. Pe suprafața lunetei
“CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM”
sau pentru modelele R-300N
“DANGER LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE”
 - d. O etichetă de atenționare este amplasată la apertura de ieșire
 3. Atenționări de siguranță





[Tinta]

