



Děkujeme za zakoupení digitálního teodolitu firmy TOPCON. Aby jste dokázali Váš nový přístroj maximálně využít , přečtěte prosím pečlivě tento návod a uschovejte ho na bezpečném místě pro další použití.

# ÚVOD

## Obecné pokyny pro manipulaci

### **Nikdy necilte přímo do slunce**

Nikdy necilte přímo do slunce jinak mohou být vážně poškozeny vaše oči. Doporučuje se dávat pozor zvláště tehdy, když slunce vstupuje přímo do objektivu. V tomto případě zacloňte slunce rukou nebo slunečníkem.

### **Nenamáčejte přístroj do vody**

Nikdy nenamáčejte přístroj do vody.

Přístroj je navržen na základě normy IPX, což znamená, že je odolný proti zmoknutí.

### **O stativu**

Při montáži přístroje na stativ používejte pokud možno dřevěný stativ. Jestliže použijte kovový stativ, mohou se objevit vibrace, které ovlivní přesnost měření. Šrouby na každé noze stativu musí být pečlivě utaženy.

### **O podložce**

Špatně nainstalovaná podložka může ovlivnit přesnost měření.

### **Chraňte přístroj proti otřesům**

Při převozu přístroje ukládejte přístroj tak, aby se minimalizovalo nebezpečí úderu. Těžké otřesy mohou způsobit chybné měření.

### **Nevystavujte přístroj extrémním teplotám.**

Nikdy nenechávejte přístroj v extrémních teplotách déle než je nutné. Může to nepříznivě ovlivnit funkci přístroje. Nikdy nenastavujte objektiv do přímého slunce bez slunečního filtru. Může dojít ke zničení některých částí uvnitř přístroje.

### **Náhlé změny teploty**

Jakékoli náhlé změny teploty přístroje, například při jeho vyjmutí z rozehrátého automobilu, mohou mít za následek snížení jeho výkonnosti. Ponechejte přístroj, aby se mohl přizpůsobit okolní teplotě.



### **Kontrola nabití baterie**

Před měřením zkontrolujte úroveň nabití baterie.

## Označení pro bezpečné používání

Pro zajištění bezpečného používání výrobků a prevenci možného ohrožení obsluhujícího či jeho spolupracovníků a předcházení škodám na majetku jsou umístěna na výrobku a vložena do návodu důležitá varování.

Doporučujeme, aby každý před prostudováním tabulky "Bezpečnostní výstrahy" a textu návodu pochopil význam následujících označení a piktogramů.

Označení	Význam
 <b>VAROVÁNÍ</b>	Opomíjení či přehlížení těchto označení může vést k ohrožení života nebo k vážné újmě na zdraví.
 <b>UPOZORNĚNÍ</b>	Opomíjení či přehlížení těchto označení může vést k vážné újmě na zdraví nebo k fyzickým škodám.

- Újmou na zdraví se rozumí úraz, popálení, zásah elektrickým proudem atd.
- Fyzickou škodou se rozumí rozsáhlé poškození budov nebo zařízení a nábytku.

## Bezpečnostní výstrahy



### VAROVÁNÍ

- **Budete-li se pokoušet rozebírat nebo opravovat přístroj vlastními silami, vzniká nebezpečí požáru, úrazu elektrickým proudem nebo fyzických škod.**  
To smí provádět jen firma TOPCON nebo autorizovaný prodejce!
- **Laserové paprsky mohou při nesprávném použití poškodit zrak.**  
Nikdy se nepokoušejte opravit přístroj vlastními silami.
- **Možnost poranění, nebo oslepnutí.**  
Nedívejte se přímo do paprsku.
- **Vznik poranění očí nebo oslepnutí.**  
Nedívejte se dalekohledem do slunce.
- **Možnost vzniku požáru v důsledku vysokých teplot.**  
Nikdy baterii k přístroji během nabíjení.
- **Nebezpečí vznícení, nebo elektrického šoku.**  
Nikdy nepoužívejte mokrou baterii, nebo nabíječku.
- **Možnost vzniku požáru v důsledku vysokých teplot.**  
Nabíječku v době její činnosti nezakrývejte.
- **Možnost výbušného vzplanutí.**  
Přístroj nikdy nepoužívejte v blízkosti hořlavých plynů či kapalin, ani v uhelných dolech.
- **Akumulátor může být příčinou výbuchu nebo újmy na zdraví.**  
Nelikvidujte jej vhozením do ohně nebo horkého prostředí.
- **Nebezpečí požáru nebo úrazu elektrickým proudem.**  
Nepoužívejte jiná napájecí napětí, než ta, která jsou dána pokyny výrobce.
- **Nebezpečí požáru.**  
Neblokujte ventil baterie.
- **Krátké spojení akumulátoru může být příčinou vzniku požáru.**  
Při ukládání akumulátoru jej nezkratujte.



## UPOZORNĚNÍ

- Přístroj nepřipojujte a neodpojujte vlhkýma rukama, jinak riskujete úraz elektrickým proudem.
- Nebezpečí úrazu v případě převrácení kufříku pro přenášení.
- Na kufřík pro přenášení si nestoupejte ani nesedejte.
- Uvědomte si, že hroty stativu mohou být nebezpečné. Pamatujte na to při rozkládání stativu nebo při jeho přenášení.
- Nebezpečí úrazu při pádu přístroje nebo kufříku.
- Nepoužívejte kufřík na přenášení, má-li poškozené pásy, držadlo nebo zámky.
- Nedopustte, aby vaše pokožka nebo oblečení přišlo do styku s kyselinou z akumulátorů. Pokud k tomu dojde, omyjte postižené místo množstvím vody a vyhledejte pomoc lékaře.
- Při nesprávném používání olovnice může dojít k úrazům osob.
- Převržení přístroje může být nebezpečné. Zkontrolujte, prosím, jestli jste rukojeť přimontovali k přístroji spolehlivě.
- Zkontrolujte, jestli jste správně přimontovali třínožku. Jinak může při převrácení třínožky dojít k úrazu.
- Převržení přístroje může být nebezpečné. Zkontrolujte, prosím, jestli jste přístroj upevnili na stativ správně.
- Nebezpečí úrazu při pádu třínožky a přístroje.
- Zkontrolujte vždy, jestli jsou šrouby třínožky dobře utaženy.

## Bezpečnostní ustanovení pro laserový paprsek

DT-205L/207L/209L využívá viditelný laserový zaměřovací laserový paprsek. DT-205L/207L/209L jsou pokud se týká tohoto paprsku, jsou vyráběny a prodávány ve shodě s „Performance Standards for Light-Emitting Products“ (FDA/BRH 21CFR 1040), nebo „Radiation Safety of Laser Products, Equipment Classification, Requirements and User`s Guide“ (IEC Publication 825) prováděných podle standardů bezpečnosti pro lasery.

Podle těchto standardů patří DT-205L/207L/209L do druhé třídy laserových produktů „Class 2 (II) Laser Products“.

Laserový paprsek není příliš nebezpečný, avšak přesto doporučujeme pečlivě prostudovat a dodržovat instrukce v tomto návodu.

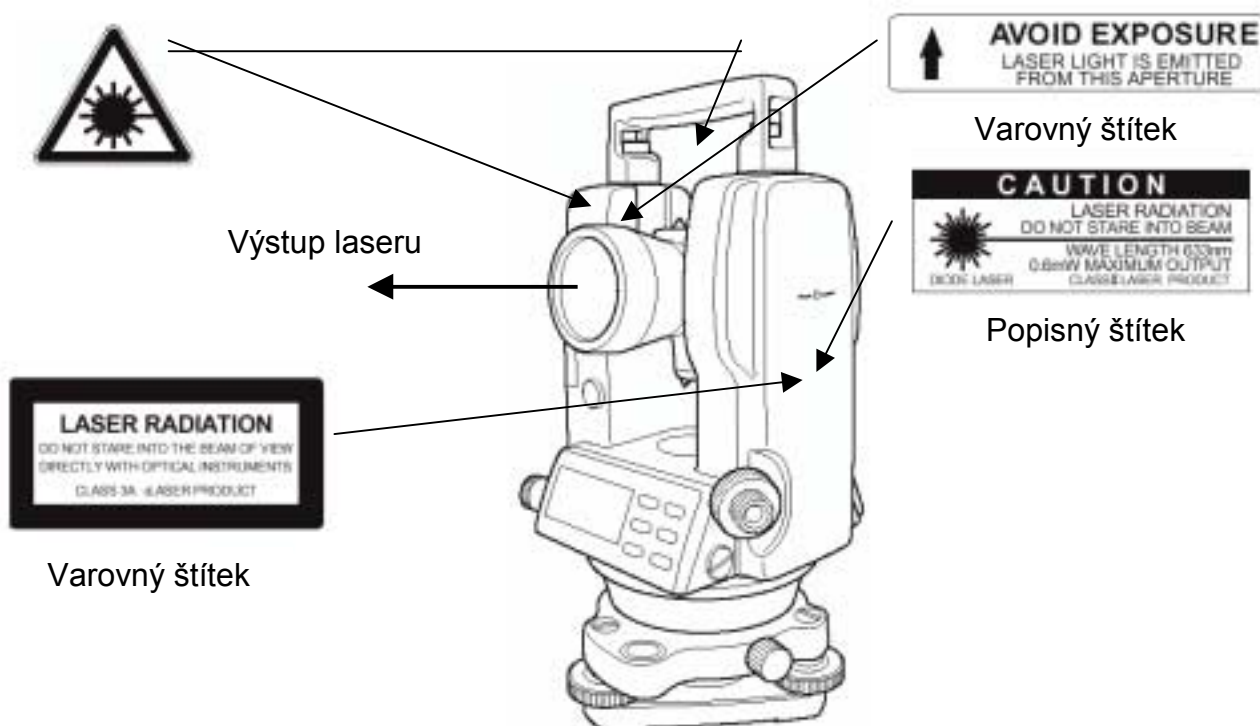
V případě nějaké poruchy se nesnažte přístroj rozmontovat sami. Kontaktujte TOPCON, nebo vašeho dealera TOPCON.

## Bezpečnostní štítky

Na přístroji jsou umístěny varovné a informační štítky o laserovém paprsku přístroje řady DT-200L.

V případě jejich poškození, či ztráty je potřeba je nahradit novými na stejné místo.

Bezpečnostní štítky můžete obdržet od vašeho prodejce Topcon.



## **Uživatel**

- 1) Tento výrobek je určen pouze pro profesionální použití! O uživateli se předpokládá, že je kvalifikovaným zeměměřičem, nebo že má dobré znalosti zeměměřičství, aby před používáním zařízení, jeho kontrolou nebo nastavením pochopil uživateli určené bezpečnostní pokyny.
- 2) Při obsluze zařízení noste požadované ochranné pomůcky (bezpečnostní obuv, přílbu apod.).

## **Výjimky ze zodpovědnosti**

- 1) Předpokládá se, že uživatel tohoto výrobku se bude řídit všemi pokyny k provozu a že bude provádět periodické kontroly výkonnosti přístroje.
- 2) Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá žádnou zodpovědnost za důsledky nesprávného použití nebo zneužití přístroje včetně přímých, nepřímých či následných škod nebo ztráty zisku.
- 3) Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá žádnou zodpovědnost za následné škody a ztráty zisku v případě jakýchkoli katastrof (zemětřesení, bouře, záplavy apod.), požáru, nehody, nebo působení třetí osoby nebo také při použití za jiných než běžných podmínek.
- 4) Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá žádnou zodpovědnost za jakékoli škody či ztrátu zisku v důsledku záměny dat, ztráty dat, ukončení činnosti apod. způsobené používáním výrobku nebo jako důsledek jeho nepoužitelnosti.
- 5) Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá žádnou zodpovědnost za jakékoli škody či ztrátu zisku v důsledku jiného používání, než jaké je popsáno v návodu.
- 6) Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávným postupem nebo akcí jako důsledkem spojení s jinými výrobky.



# Obsah

<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
Obecné pokyny pro manipulaci .....	3
Označení pro bezpečné používání .....	4
Bezpečnostní výstrahy .....	4
Bezpečnostní ustanovení pro laserový paprsek .....	6
Bezpečnostní štítky .....	6
Uživatel .....	7
Výjimky ze zodpovědnosti .....	7
Obsah .....	8
Standardní sestava .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
<b>1. POPIS A FUNKCE PŘÍSTROJE .....</b>	<b>11</b>
1.1 Popis přístroje .....	11
1.1.1 DT-205/207/209 .....	11
1.1.2 DT-205L/207L/209L .....	13
1.2 Displej .....	14
1.3 Funkční klávesy .....	14
<b>2. PŘÍPRAVA NA MĚŘENÍ .....</b>	<b>15</b>
2.1 Příprava přístroje na měření .....	15
2.1.1 Ustavení stavu .....	15
2.1.2 Připojení přístroje na hlavu stavu .....	15
2.1.3 Hrubá horizontace přístroje pomocí krabicové libely .....	15
2.1.4 Horizontace pomocí alhidádové libely .....	16
2.1.5 Centrace použitím optické centrace .....	17
2.1.6 Dokončení horizontace přístroje .....	17
2.2 Zapnutí napájení .....	18
2.4 Korekce vertikálního úhlu z náklonu svislé osy (pouze DT-205/205L) .....	19
2.5 Konektor RS - 232C (pouze DT-205/205L) .....	19
<b>3 MĚŘENÍ .....</b>	<b>20</b>
3.1 Měření pravotočivého horizontálního a vertikálního úhlu .....	20
3.2 Přepínání pravo / levotočivého horizontálního úhlu .....	21
3.3 Měření od požadovaného horizontálního úhlu .....	21
3.4 Zobrazení vertikálního úhlu v % .....	22
3.5 Měření úhlů repeticí .....	22

3.6 Délkové měření.....	23
<b>4. ČINNOST LASERU .....</b>	<b>24</b>
<b>5. DALŠÍ FUNKCE .....</b>	<b>25</b>
5.1 Zvukový signál při každých 100 gradech .....	25
5.2 Vertikální úhel .....	25
5.3 Automatické vypnutí .....	25
5.4 Nastavení minimálního čtení úhlu.....	25
5.5 Odpojitelná třínožka (pouze typ s odpojitelnou třínožkou) .....	26
6.2 Jak nastavit mód voleb .....	28
<b>7. MANIPULACE S BATERÍÍ .....</b>	<b>30</b>
7.1 Vyjmutí baterie .....	30
7.2 Výměna baterií (DB- 35) .....	30
7.3 Instalace baterie .....	30
<b>8. KONTROLA A ADJUSTACE .....</b>	<b>31</b>
8.1 Kontrola a adjustace alhidádové libely.....	32
8.2 Kontrola a adjustace krabicové libely.....	33
8.3 Adjustace svislé niti nitkového kříže. ....	34
8.4 Kolimační chyba přístroje.....	35
8.5 Kontrola a adjustace optické centrace.....	37
8.6 Adjustace nuly vertikálního úhlu (indexu) .....	38
8.7 Adjustace laserového paprsku.....	39
<b>9. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>40</b>
<b>10. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ .....</b>	<b>41</b>
<b>11. ZOBRAZENÍ CHYB.....</b>	<b>42</b>
<b>12. TECHNICKÉ PARAMETRY .....</b>	<b>43</b>

## Standardní sestava

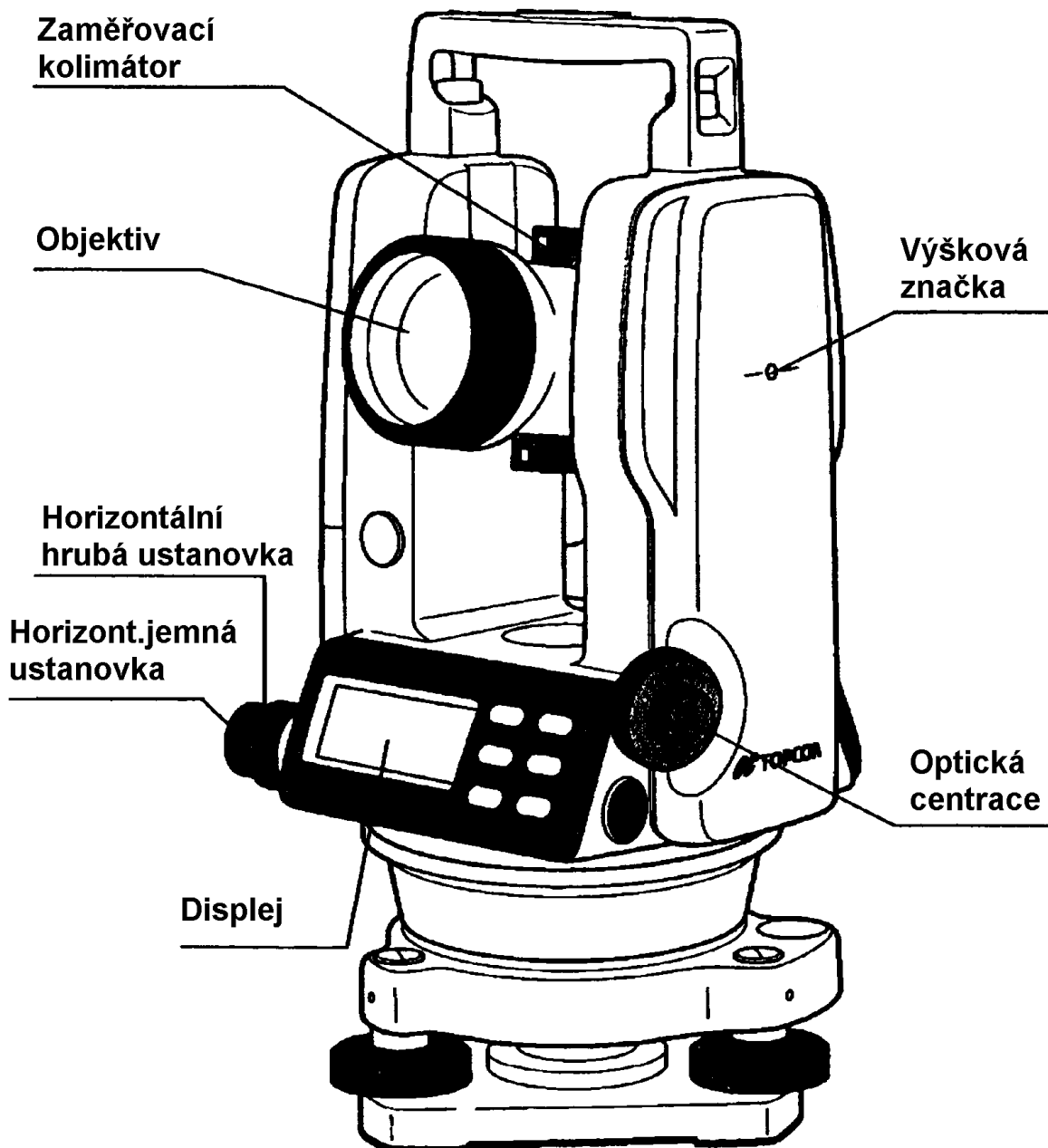
1. Přístroj ( s krytem objektivu ) .....	1 ks
2. Transportní pouzdro .....	1 ks
3. Olovnice .....	1 ks
4. Sada náradí (čistící kartáček, šroubovák, montážní jehla závěsný háček olovnice)	1 sada
5. Baterie .....	4 ks
6. Plastický kryt proti dešti .....	1 ks
7. Silikonové plátno .....	1 ks
8. Příruční návod .....	1 ks

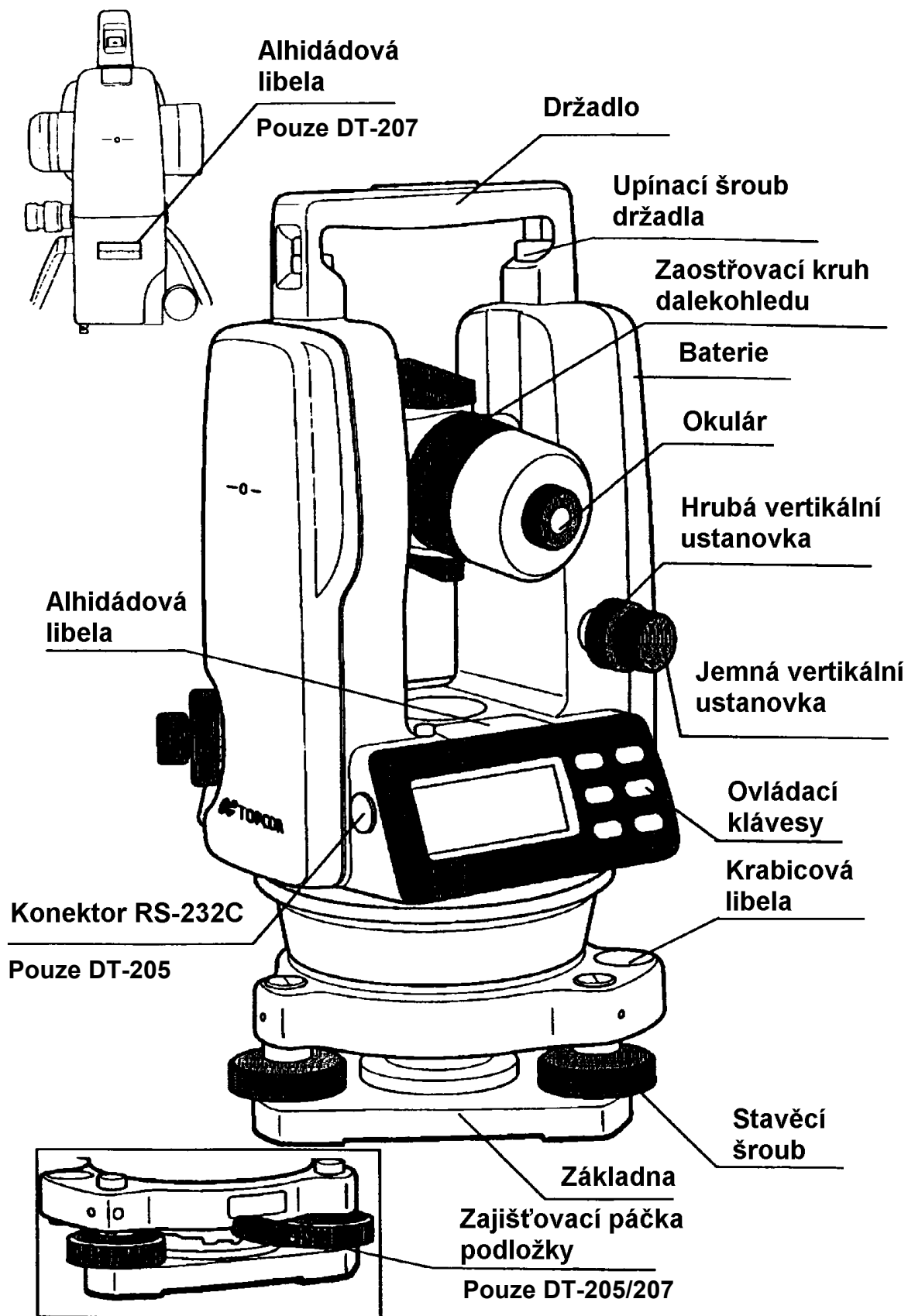
# Ujistěte se v době nákupu, zda jsou všechny uvedené položky dodány s přístrojem.

# 1. POPIS A FUNKCE PŘÍSTROJE

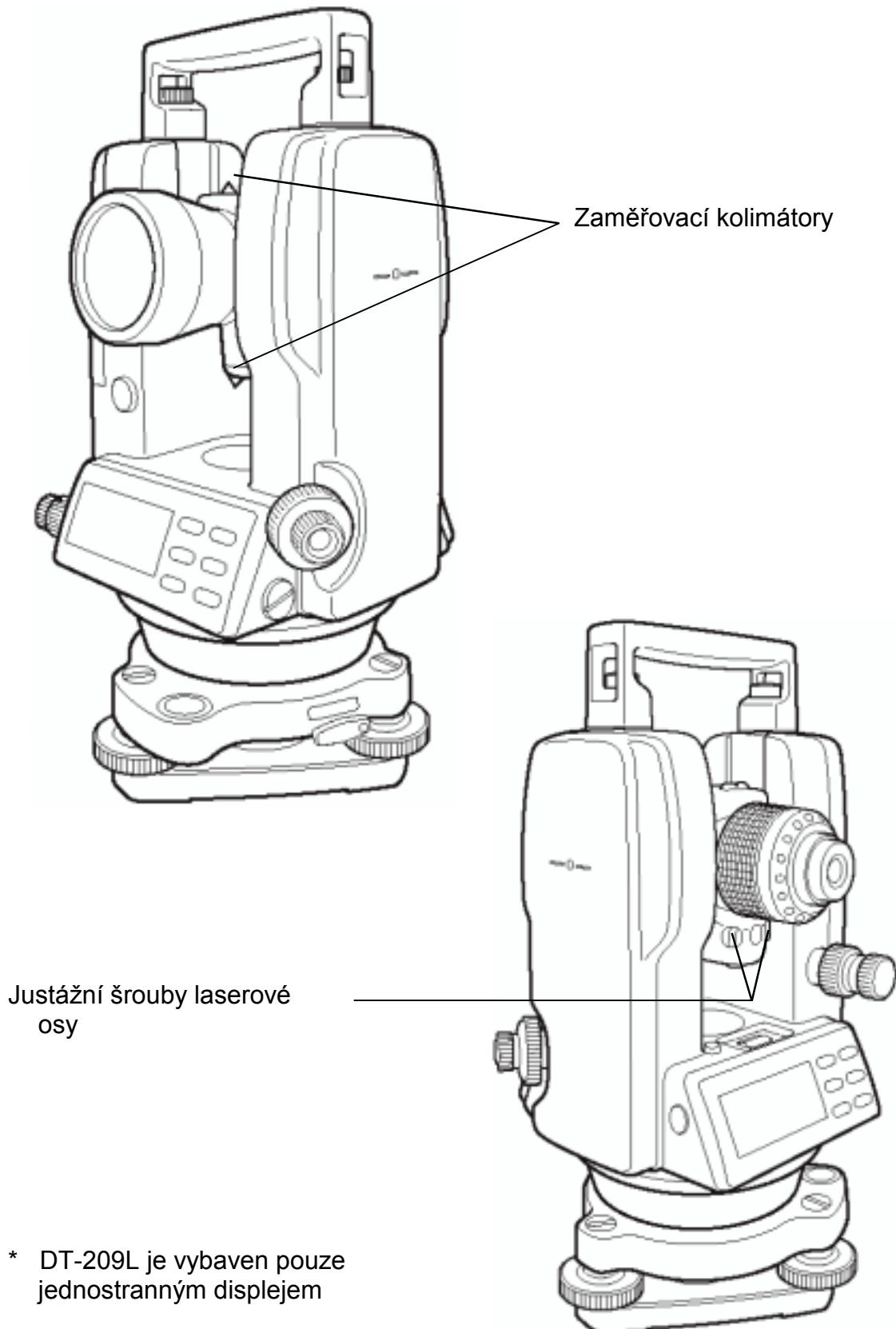
## 1.1 Popis přístroje

### 1.1.1 DT-205/207/209

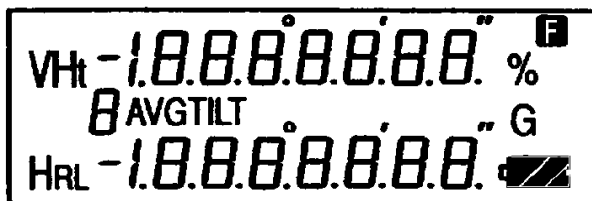




## 1.1.2 DT-205L/207L/209L



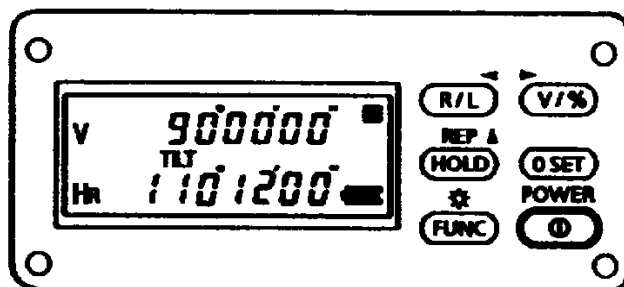
## 1. 2 Displej



### • Značky na displeji

Displej	Význam	Displej	Význam
V	Vertikální úhel	TILT	Senzor náklonu (DT-102 )
HR	Horizontální úhel pravý	F	Režim funkční klávesy
HL	Horizontální úhel levý	%	Sklon v procentech
Ht	Měření úhlů repeticí	G	Zobrazené jednotky Grad
8AVG	Počet opakování /průměr		

## 1. 3 Funkční klávesy



Klávesaj	Funkce	Klávesa	Funkce
R/L	Volba levo / pravotočivý úhel	FUNC	Volba horního významu klávesy
V/%	Zobrazení V úhlu grady / procenta	REP	Měření úhlů repeticí
HOLD	Podržení horizont. úhlu		Osvětlení displeje a nitkového kříže zapnuto / vypnuto
O SET	Nastavení horizont.úhlu na 0	←	Posun blikající číslice doleva
POWER	Vypnutí napájení	→	Posun blikající číslice doprava
		↑	Zvyšování hodnoty blikající číslice

## 2. PŘÍPRAVA NA MĚŘENÍ

### 2.1 Příprava přístroje na měření

#### 2.1.1 Ustavení stativu

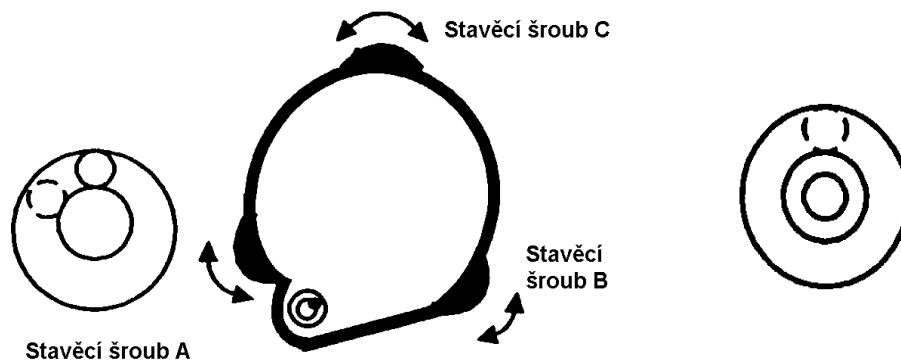
Nejdříve vytáhněte vysouvací nohy na požadovanou délku a zajistěte utažením šrouby na jejich střední části

#### 2.1.2 Připojení přístroje na hlavu stativu

Umístěte přístroj opatrně na hlavu stativu a pohybujte jím tak, až je olovnice přesně nad středem bodu. Pečlivě utáhněte upínací šroub stativu.

#### 2.1.3 Hrubá horizontace přístroje pomocí krabicové libely

1. Otáčením stavěcích šroubů A a B posuňte bublinu do středu krabicové libely. Bublina je nyní umístěna v přímce, která je kolmá na spojnici dvou použitých stavěcích šroubů.

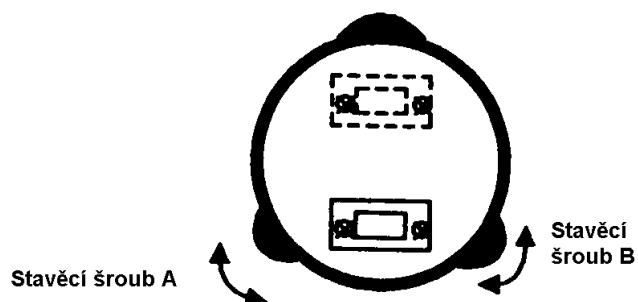


2. Otáčením stavěcího šroubu C posuňte bublinu do středu krabicové libely.

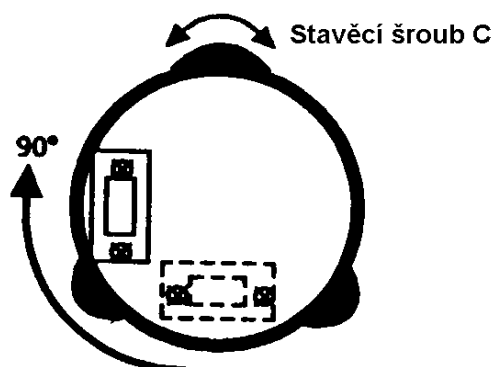


## 2.1.4 Horizontace pomocí alhidádové libely

1. Otáčením přístroje umístěte alhidádovou libelu rovnoběžně se stavěcími šrouby A a B a pak otáčením těchto šroubů umístěte bublinu do středu libely.



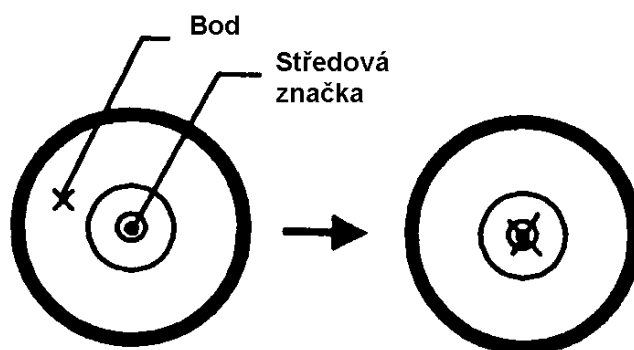
2. Otočte přístroj o  $100^{\circ}$  okolo svislé osy a otáčením stavěcího šroubu C opět vystředte bublinu libely.



3. Opakujte postup 1 a 2 při každém otočení přístroje o  $100^{\circ}$  a kontrolujte, zda je bublina ve všech polohách přesně centrovaná.

## 2.1.5 Centrace použitím optické centrace

Přizpůsobte okulár dalekohledu optické centrace svému oku. Uvolněte upínací šroub a posuňte přístroj až je středová značka ztotožněna se středem bodu a pak utáhněte upínací šroub. Posunujte přístroj opatrně, ne rotací. Poloha bubliny se tím změní minimálně.



## 2.1.6 Dokončení horizontace přístroje

Horizontujte přístroj přesně jak je uvedeno v bodu 4. Otáčejte přístrojem a kontrolujte pohledem je-li bublina alhidádové libely stále ve středu, nezávisle na poloze přístroje.





### 3 MĚŘENÍ

#### 3.1 Měření pravotočivého horizontálního a vertikálního úhlu.

Postup činnosti	Klávesa	Displej
1. Zacílte na první cíl A.	Zacílte na A	V 100.1020 HR 120.3040
2. Nastavte na cíl A horizontální úhel 0.0000 g	0 SET 0 SET	V 100.1020 HR 000.0000
3. Stiskněte dvakrát klávesu OSET		
4. Zacílte na druhý cíl B. Bude zobrazen požadovaný horizontální a vertikální úhel na cíl B	Zacílte na B	V 100.1020 HR 180.3040

Jedním stiskem klávesy **OSET** se funkce zpřístupní Viz kapitola 5 Mód voleb

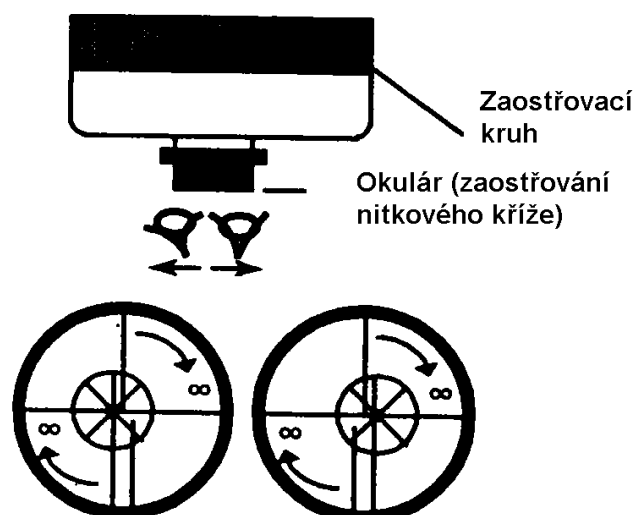
#### Jak cílit (doporučení)

1. Nastavte dalekohled proti světlu. Otočte zaostřovacím kruhem okuláru tak aby byl nitkový kříž jasně viditelný. Otočte zaostřovacím kruhem proti původnímu směru a zpětným pohybem ostřete nitkový kříž.

2. Povolte ustanovky a zacílte vrch trojúhelníkové značky kolimátoru na terč. Udržujte mezi vámi a kolimátorem určitou vzdálenost.

3. Zaostřovacím kruhem objektivu zaostřete cíl.

# Jestliže se při pohledu přes dalekohled vytváří paralaxa mezi nitkovým křížem a terčem, je špatně zaostřeno, nebo je špatně nastaven okulár. Toto nepříznivě ovlivňuje přesnost měření. Znovu pečlivě zaostřete nebo adjustujte okulár.



### 3.2 Přepínání pravo / levotočivého horizontálního úhlu.

Postup činnosti	Klávesa	Displej				
1. Zacílte na první cíl A.	Zacílte na A	<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>100.1020</td> </tr> <tr> <td>HR</td> <td>120.3040</td> </tr> </table>	V	100.1020	HR	120.3040
V	100.1020					
HR	120.3040					
2. Stiskněte klávesu <b>R / L</b> Mód pravotočivého horizontálního HR se přepne na mód levotočivého horizontálního úhlu HL	<b>R / L</b>	<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>100.1020</td> </tr> <tr> <td>HL</td> <td>279.6960</td> </tr> </table>	V	100.1020	HL	279.6960
V	100.1020					
HL	279.6960					
3. Měření se provádí stejně jako u pravotočivého úhlu						
●Každým stiskem klávesy <b>R / L</b> se přepne mezi levo / pravotočivým úhlem.						

### 3.3 Měření od požadovaného horizontálního úhlu.

Postup činnosti	Klávesa	Displej				
1. Pomocí hrubé a jemné horizontální ustanovky nastavte požadovaný horizontální úhel	Zobrazený úhel	<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>100.1020</td> </tr> <tr> <td>HR</td> <td>120.3040</td> </tr> </table>	V	100.1020	HR	120.3040
V	100.1020					
HR	120.3040					
2. Stiskněte klávesu <b>HOLD</b> Zobrazený horizontální úhel bliká a nastavená hodnota bude držena.	<b>HOLD</b>	<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>100.1020</td> </tr> <tr> <td>HR</td> <td>120.3040</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">  Bliká</p>	V	100.1020	HR	120.3040
V	100.1020					
HR	120.3040					
3. Zacílte	Zacílte					
4. Stiskněte klávesu <b>HOLD</b> Měření začne od nastaveného úhlu	<b>HOLD</b>	<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>100.1020</td> </tr> <tr> <td>HR</td> <td>120.3040</td> </tr> </table>	V	100.1020	HR	120.3040
V	100.1020					
HR	120.3040					
# 1. Návrat do stavu před podržením kruhu se provede stiskem jakékoliv klávesy kromě HOLD a						

### 3.4 Zobrazení vertikálního úhlu v %

Postup činnosti	Klávesa	Displej
1. Stiskněte klávesu V / %	<b>V / %</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> V 100.1020  HR 120.3040 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> V - 0 . 30 %  HR 120.3040 </div>
Každým stiskem klávesy <b>V / %</b> se mód přepne.		

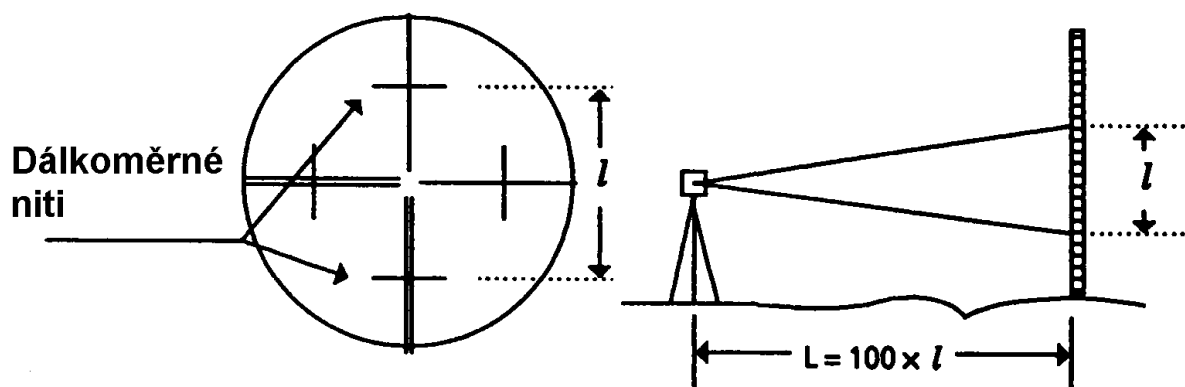
### 3.5 Měření úhlů repeticí

Postup činnosti	Klávesa	Displej
1. Stiskněte klávesu <b>FUNC.</b>	<b>FUNC</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> V 100.1020  HR 120.3040 </div>
2. Stiskněte klávesu <b>REP</b>	<b>REP</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Ht 0.0000  <sub>0</sub>  H </div>
3. Zacílte na terč A stiskněte dvakrát klávesu <b>OSET</b>	<b>Zacílte na A</b> <b>0 SET</b> <b>0 SET</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Ht 0.0000  <sub>0</sub>  H </div>
4. Zacílte na terč B a stiskněte klávesu <b>HOLD</b>	<b>Zacílte na B</b> <b>HOLD</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Ht 45.1000  <sub>1 AVG</sub>  H 45.1000 </div>
5. Opět zacílte na terč A a stiskněte klávesu R / L	<b>Zacílte na A</b> <b>R / L</b>	Součet úhlů
6. Opět zacílte na terč B a stiskněte klávesu <b>HOLD</b>	<b>Zacílte na B</b> <b>HOLD</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Ht 90.2000  <sub>2AVG</sub>  H 45.1000 </div> Průměrný úhel

<p>7. Opakujte kroky 5 a 6 tolikrát , kolik měření požadujete.</p> <p>8. Měření se ukončí stiskem klávesy <b>FUNC</b> a <b>HOLD</b></p>	<p><b>FUNC</b> <b>HOLD</b></p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Ht</td> <td>135.6000</td> </tr> <tr> <td><sup>3</sup> AVG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>45.1000</td> </tr> </table> <p>Příklad 3 měření</p>	Ht	135.6000	<sup>3</sup> AVG		H	45.1000
Ht	135.6000							
<sup>3</sup> AVG								
H	45.1000							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximální součet horizontálního úhlu může být až (2000°00'00" - minimální čtení ) (pravotočivý úhel) nebo -(2000°00'00" - minimální čtení ) (levotočivý úhel). V případě minimálního čtení 5" může být horizontální úhel načítán do maximální hodnoty ± 1999°59'55"</li> <li>• Jestliže je hodnota odchylky mezi jednotlivými měřeními větší než 30" je zobrazeno chybové hlášení E04. Stiskněte klávesu <b>0SET</b> a začněte měření od začátku.</li> </ul>								

### 3.6 Délkové měření

Teodolity řady DT-200 mohou používat pro měření vzdáleností jednoduchou metodu měření délek pomocí dálkoměrných nití v dalekohledu s kombinací s dělenou lať jako je např. nivelační nebo dálkoměrná lať. Vzdálenost od středu přístroje k lať se zjišťuje zacílením na lať a vynásobením délkového intervalu nebo čtení (t.j. interval mezi čtením na horní a dolní nití ) hodnotou 100.



1. Nejdříve postavte lať na měřený bod.
2. Dále zacílte dalekohled řádně urovnaného přístroje na lať a určete vzdálenost nebo interval „l „ na lati mezi dolní a horní délkové nití.
3. Vodorovná délka „L „ ze středu přístroje k lati se rovná 100 násobku délkového intervalu nebo rozdílu čtení na horní a dolní nití. **L = 100 x l**



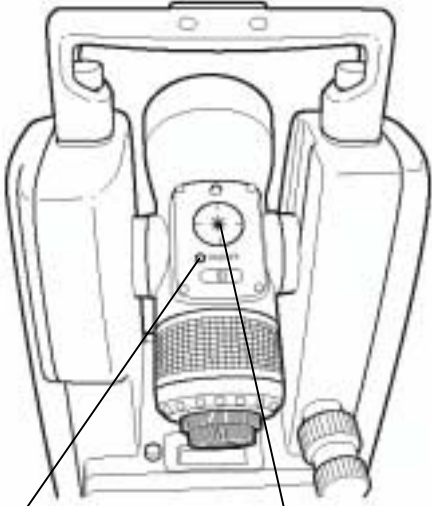
## 4. ČINNOST LASERU

(pouze DT-205L/207L/209L)



### VAROVÁNÍ

- **Budete-li cílit přístrojem přímo do hranolu, nebo na vysoce reflexivní povrch, může to mít za následek vážné poškození vašeho zraku, protože optická osa i laserová zaměřovací osa přístroje jsou koaxiální.**  
Nemiřte přístrojem na hranol, nebo na vysoce odrazný povrch!  
Nedívejte se přímo do paprsku!
- **Laserové paprsky mohou při nesprávném použití poškodit zrak.**  
Nikdy se nepokoušejte opravit přístroj vlastními silami.

Postup činnosti	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zacílte na cíl</li><li>2. Stiskněte klávesu pro zapnutí laserového paprsku. Přístroj začne vyzařovat laserový paprsek a rozsvítí se zelená kontrolka.</li><li>3. Zacílte</li><li>4. Stiskněte klávesu <b>HOLD</b> Měření začne od nastaveného úhlu</li></ol>	 <p>Zelená kontrolka</p> <p>Vypínač laserového paprsku</p>
Přístroje DT-205L/207L/209L jsou konstruovány tak, že provádí současné ostření obrazu i laserového paprsku. Paprsek je tak možné zaostřit na stopu s minimálním průměrem.	

## 5. DALŠÍ FUNKCE

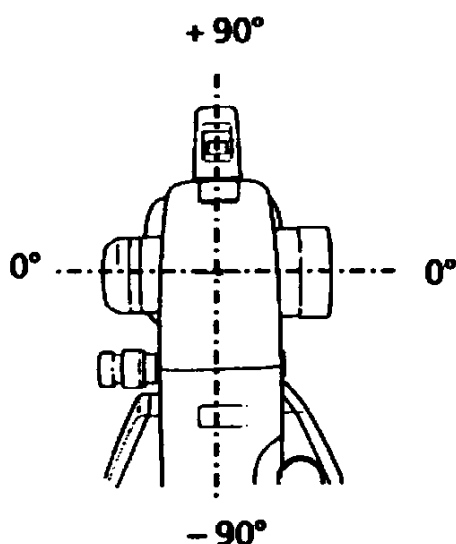
### 5.1 Zvukový signál při každých 100 gradech

Jestliže se horizontální úhel nachází v rozsahu  $\pm 1$  grad kolem  $0^{\circ}$ ,  $100^{\circ}$ ,  $200^{\circ}$ ,  $300^{\circ}$  zazní bzučák. Bzučák nezní jestliže je nastaven přesně úhel  $0.0000^{\circ}$ ,  $100.0000^{\circ}$ ,  $200.0000^{\circ}$  nebo  $300.0000^{\circ}$ .

Vypnutí bzučáku viz kapitola **5.Mód voleb**

### 5.2 Vertikální úhel

Stupnice vertikálního úhlu je zobrazena jak je ukázáno výše  
Nastavení této funkce Viz kapitola **5.Mód voleb**



### 5.3 Automatické vypnutí

Jestliže není po dobu 10 nebo 30 minut stisknuta žádná klávesa, přístroj je automaticky vypnut.

Nastavení této funkce Viz kapitola **6.Mód voleb**

### 5.4 Nastavení minimálního čtení úhlu

Volba minimální zobrazené jednotky měřeného úhlu. Výběr je možné provést dle tabulky zobrazené dále.

Nastavení této funkce Viz kapitola **6.Mód voleb**

DT-205/205L	5 cc / 10 cc
DT-207/207L	10 cc / 20 cc
DT-209/209P/209L	20 cc / 50 cc

## 5.5 Odpojitelná třínožka (pouze typ s odpojitelnou třínožkou)

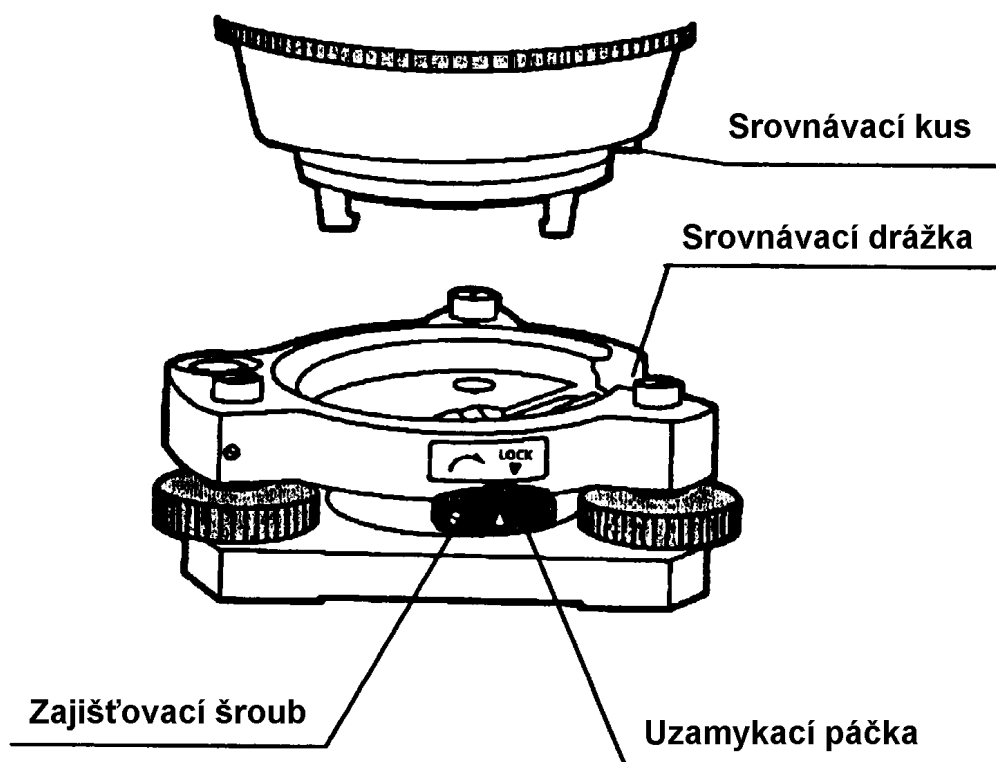
Přístroj je snadno odpojitelný nebo připojitelný k podložce uzamčením nebo odemčením uzamykací páčky.

### ● Odpojení

1. Uvolněte uzamykací páčku podložky otočením o 180° v protisměru hodinových ručiček.
2. Jednou rukou uchopte pevně držadlo zatímco druhou držte podložku. Potom zvedněte přístroj přímo vzhůru.

### ● Připojení

1. Jednou rukou držte přístroj pevně za držadlo a opatrně ho pokládejte na vrch podložky. Současně srovnávejte srovnávací značku na přístroji se srovnávací drážkou na podložce.
2. Jestliže přístroj pevně „sedí“ v podložce, otočte uzamykací páčku podložky o 180 ° ve směru hodinových ručiček.



### ● Zajištění uzamykací páčky podložky

Uzamykací páčka podložky může být zajištěna (zvláště není - li přístroj často odpojován) proti náhodnému vyjmutí přístroje. Šroubovákem z příslušenství jednoduše utáhněte zajišťovací šroub.

## 6. MÓD VOLEB

Pomocí kláves jsou dostupné následující módy :

### 5.1 Položky módu voleb

<b>Mód voleb 1</b>				
<b>Číslo položky</b>	<b>Položka</b>	<b>Obsah položky</b>	<b>Nastavení 0</b>	<b>Nastavení 1</b>
1	Minim. úhlová jednotka	Výběr minimální úhlové jednotky	5“(DT-205/205L) 10“(DT-207/207L) 20“(DT-209/209L/ 209P)	1“(DT-205/205L) 5“(DT-207/207L) 10“(DT-209/209L/ 209P)
2	Vertikální úhel zenit / vodorov.	Volba čtení vertikálního úhlu od zenitu nebo vodorovné	0 horizont	0 zenit
3	Automatické vypnutí	Volba zapnutí nebo vypnutí funkce automatického vypnutí	Zapnuto	Vypnuto
4	Doba vypnutí	Nastavení doby automatického vypnutí	10 minut	30 minut
5	Úhlové jednotky	Volba úhlových jednotek DEG nebo GON	DEG Stupně	GON Grady
6	Bzučák 90° Zap / Vyp	Volba zda bzučák zazní nebo ne při každých 90°	Zapnuto	Vypnuto
7	Úhlová jednotka MIL	Volba úhlové jednotky MIL	DEG/GON	MIL

<b>Mód voleb 2</b>				
<b>Číslo položky</b>	<b>Položka</b>	<b>Obsah položky</b>	<b>Nastavení 0</b>	<b>Nastavení 1</b>
1	Stisk klávesy (O SET) 1x nebo 2x	Výběr zda bude klávesa (O SET) stisknuta 1 x nebo 2x	2X	1 X
2	Kompas	Nastavení funkce kompasu (vertikálního úhlu)	Vypnuto	Zapnuto
3	Výstup RS-232	Nastavení funkce odeslání dat	Vypnuto	Zapnuto
4	Paměť horiz. úhlu	Funkce zapamatování si orientace přístroje i po jeho vypnutí	Vypnuto	Zapnuto
5	Senzor náklonu	Nastavení funkce senzoru náklonu	Vypnuto	Zapnuto
6-7	Nepoužity	-	-	-

## 6.2 Jak nastavit mód voleb

### ● Mód voleb 1

Příklad : Vypnutí automatického vypnutí, vypnutí bzučáku při 100<sup>9</sup>

Postup činnosti	Klávesa	Displej
1. Při stiskuté klávese <b>R/L</b> zapněte napájení Jsou zobrazena aktuálně nastavená data s blikající číslicí č.1	<b>R / L +</b> <b>Zapnout</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           0 0 0 0 0 0 0         </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>číslice č. 7</span> <span>číslice č. 1</span> </div>
2. Aby číslice č.3 mohla být nastavena, tiskněte klávesu ←	←	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           0 0 0 0 0 0 0         </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Bliká</div>
3. Stiskem klávesy ↑ nastavte číslici na 1	↑	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           0 0 0 0 1 0 0         </div>
4. Aby číslice č.6 mohla být nastavena, tiskněte klávesu ←	←	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           0 0 0 0 0 0 0         </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Bliká</div>
5. Stiskem klávesy ↑ nastavte číslici na 1	↑	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           0 1 0 0 0 0 0         </div>
6. Stiskněte klávesu <b>0 SET</b>	<b>0 SET</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">           SET         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           0 1 0 0 1 0 0         </div>
7. Vypnout napájení	<b>Power OFF</b>	

- Stiskem klávesy → se posune blikající číslice vpravo
- Každým stiskem klávesy ↑ se blikající číslice mění na 1 nebo 0

## ● Mód voleb 2

Příklad : Stisk 0SET klávesy : 1 x , Korekce náklonu : vypnout

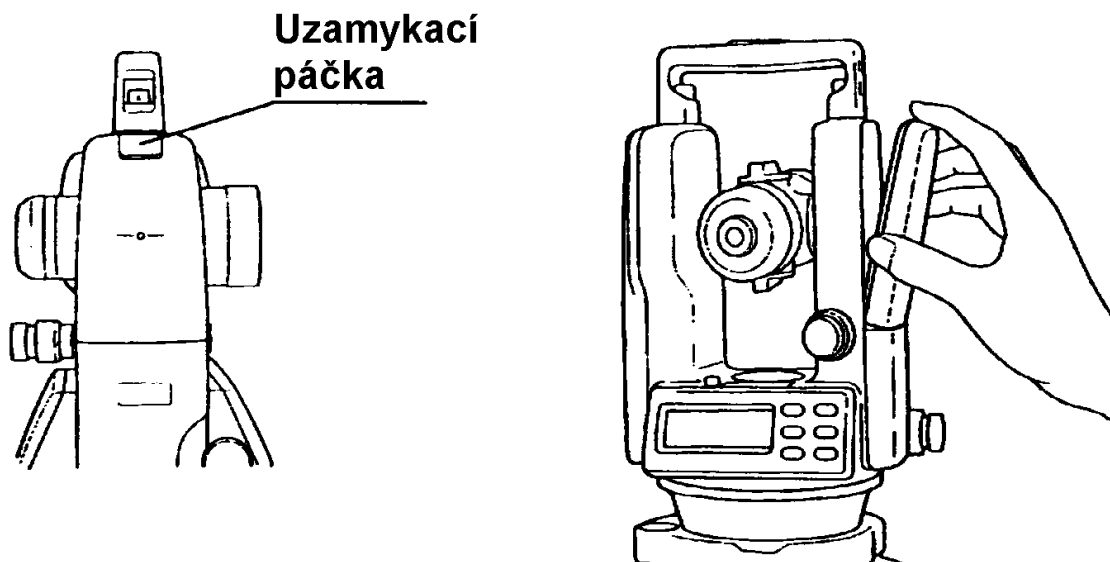
Postup činnosti	Klávesa	Displej
1. Při stisknutí klávese <b>V/%</b> zapněte napájení Jsou zobrazena aktuálně nastavená data s blikající číslicí č.1	<b>V / % + Power ON</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 0 1 0 0 0 0</div> číslice č. 7      číslice č. 1
2. Stiskem klávesy <b>↑</b> nastavte číslici na 1	<b>↑</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 0 1 0 0 0 1</div>
3. Aby číslice č.4 mohla být nastavena , tiskněte klávesu <b>←</b>	<b>←</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 0 1 0 0 0 1</div> Bliká
4. Stiskem klávesy <b>↑</b> nastavte číslici na 0	<b>↑</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 0 0 0 0 0 1</div>
5. Stiskněte klávesu <b>0 SET</b>	<b>0 SET</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SET</div>
7. Vypnout napájení	<b>Power OFF</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0 0 0 0 0 0 1</div>

- Stiskem klávesy **→** se posune blikající číslice vpravo
- Každým stiskem klávesy **↑** se blikající číslice mění na 1 nebo 0

## 7. MANIPULACE S BATERIÍ

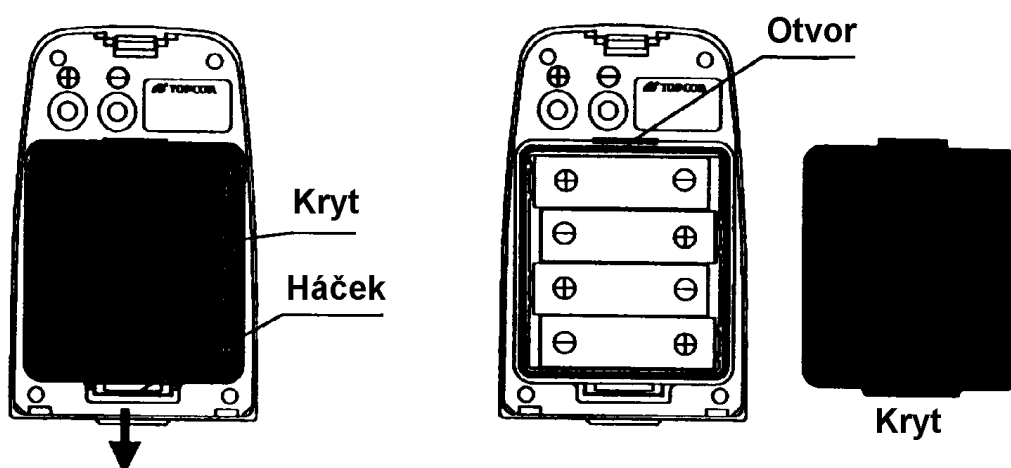
### 7.1 Vyjmutí baterie

Stlače uzamykací páčku baterie dolů a baterii vytáhněte.



### 7.2 Vyměna baterií (DB- 35)

1. Stlače háček dolů a sejměte kryt baterií.



2. Vyjměte staré baterie a vložte nové baterie tak, jak je zobrazeno na obrázku .

Dodržujte správnou polaritu baterií.

3. Zasuňte výstupek na víku do horního otvoru. Stiskem víko zaklapněte.

Vyměňte současně všechny staré baterie za nové.  
Nekombinujte staré baterie s novými.

### 7.3 Instalace baterie

Umístěte spodní část baterie do přístroje a tlačte baterii směrem do přístroje až zapadne do své pozice

## 8. KONTROLA A ADJUSTACE

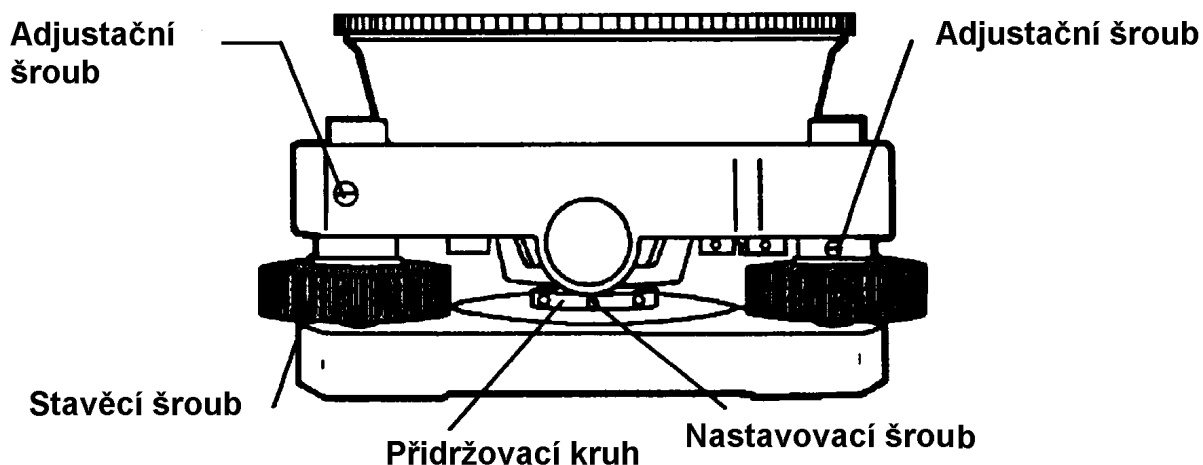
### ● Adjustační body

1. Před jakoukoliv kontrolní činností, která vyžaduje cílení přes dalekohled proveďte řádnou adjustaci okuláru.  
Vzpomeňte si jak řádně zaostřovat s kompletní eliminací paralaxy.
2. Provádějte adjustace v pořadí tak jak jsou závislé jedna na druhé. Adjustace prováděné ve špatném pořadí mohou znehodnotit předchozí adjustaci.
3. Adjustaci vždy ukončujte bezpečným utažením adjustačních šroubů (neutahujte však šrouby víc než je nezbytné, můžete strhnout závity nebo vyvinout neúměrný tlak na některé části).
4. Po dokončení adjustace rovněž bezpečně utáhněte připojovací šrouby.
5. Po provedení adjustace vždy proveďte kontrolní měření pro ověření správnosti výsledků.

### ● Poznámky k podložce

Všimněte si, že přesnost úhlového měření může být přímo ovlivněna špatnou instalací podložky.

1. Jestliže se některý ze stavěcích šroubů podložky uvolní nebo povolí nebo se cílení stane díky uvolnění šroubů nestabilní, proveďte adjustaci utažením adjustačních šroubů (na dvou místech ) umístěných nad každým stavěcím šroubem.
2. Jestliže se objeví nějaká vůle mezi stavěcími šrouby a základní deskou podložky, povolte nastavovací šroub přídržného kruhu a utahujte přídržný kruh adjustační jehlou, až je řádně justován. Na závěr adjustace znovu utáhněte nastavovací šroub.

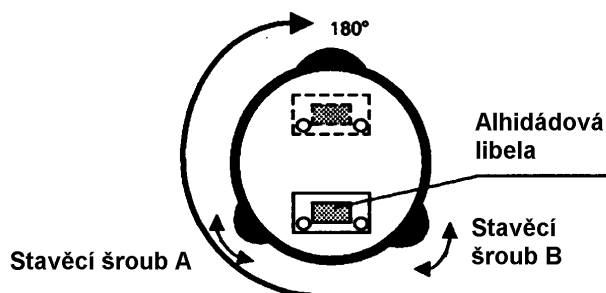




## 8.1 Kontrola a adjustace alhidádové libely

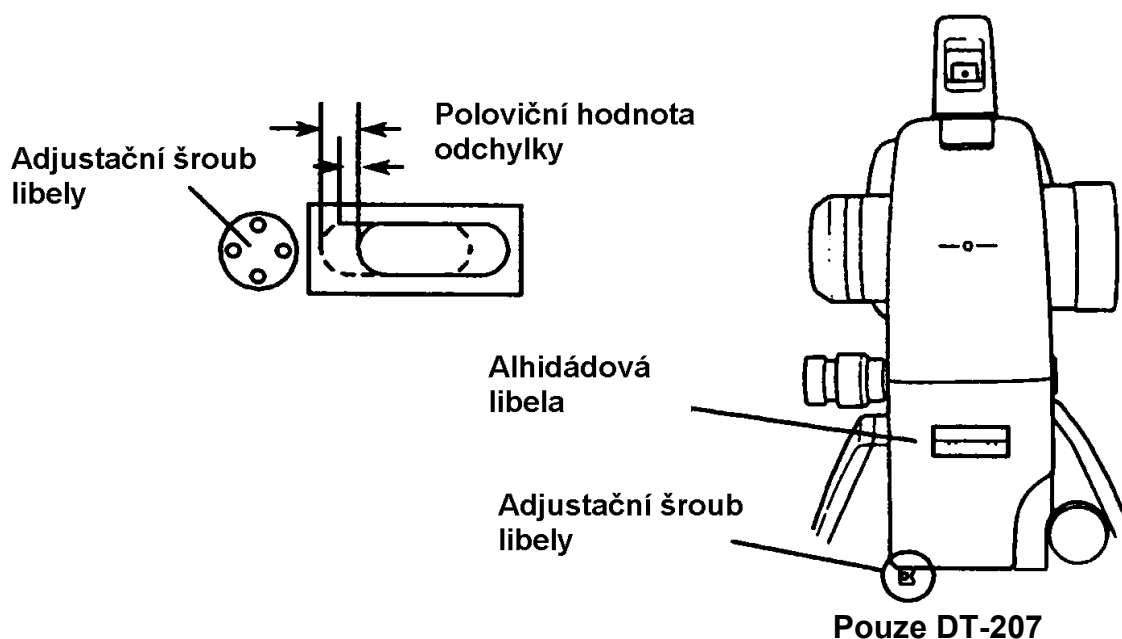
### • Kontrola

1. Umístěte alhidádovou libelu rovnoběžně s přímkou procházející středy dvou stavěcích šroubů A a B. Pomocí těchto dvou stavěcích šroubů umístěte bublinu do středu libely.
2. Otočte přístroj o  $200^{\circ}$  okolo svislé osy a sledujte pohyb bubliny alhidádové libely. Jestliže se bublina vychýlí, proveďte následujícím postupem adjustaci.



### • Adjustace

1. Otočením adjustačního šroubu libely pomocí adjustační jehly, posuňte bublinu směrem ke středu libely. Tímto postupem opravte 1/2 odchylky.
2. Zbývající polovinu odchylky opravte stavěcími šrouby.
3. Otočte přístroj o  $200^{\circ}$  okolo svislé osy a sledujte pohyb bubliny. Jestliže se bublina stále vychyluje, opakujte adjustaci.



## 8.2 Kontrola a adjustace krabicové libely

Jestliže není osa krabicové libely kolmá ke svislé ose přístroje je nutná adjustace.

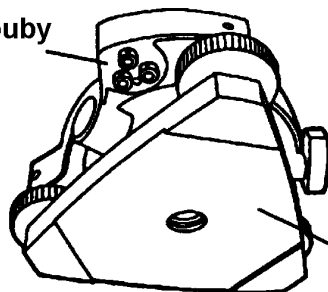
- **Kontrola**

1. Pečlivě urovnejte přístroj pouze pomocí alhidádové libely. Jestliže je bublina krabicové libely přesně vycentrována, adjustace není nutná. V opačném případě proveďte následujícím postupem adjustaci.

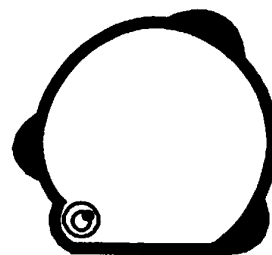
- **Adjustace**

1. Adjustací tří adjustačních šroubů na spodní části krabicové libely posuňte bublinu do středu libely.

Adjustační šrouby  
libely



Spodek základní  
desky

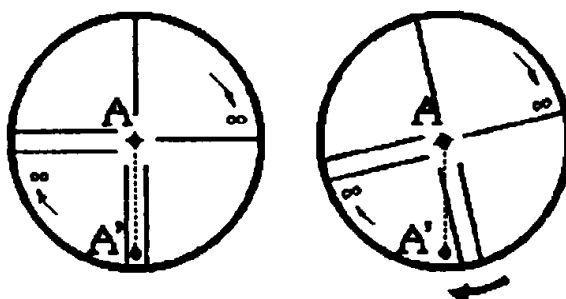


### 8.3 Adjustace svislé niti nitkového kříže.

Jestliže není vertikální nit kříže kolmá k horizontální ose dalekohledu je nutná adjustace.

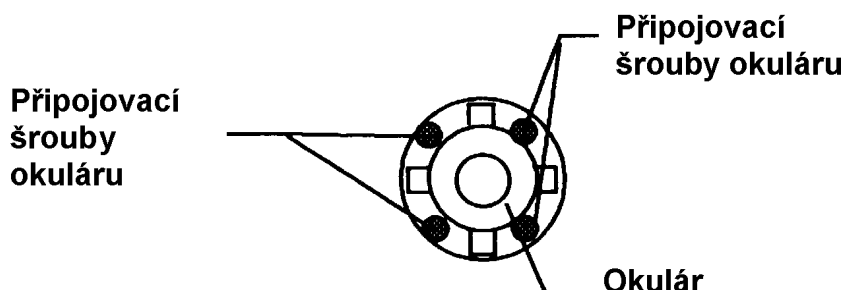
#### • Kontrola

1. Umístěte přístroj na stativ a pečlivě urovnejte.
2. Zafilte nitkový kříž na dobře definovaný bod A ve vzdálenosti minimálně 50m.
3. Dále posunujte pomocí jemné vertikální ustanovky dalekohledem svisle dolů a sledujte jestli se bod A pohybuje přesně podél svislé niti.
4. Jestliže se bod pohybuje rovnoměrně po svislé niti leží svislá nit v rovině kolmé k horizontální ose a žádná adjustace není nutná.
5. Nicméně pokud se bod A při pohybu dalekohledu odchyluje od svislé niti je nutná adjustace nitkového kříže.



#### • Adjustace

1. Odšroubujte kryt adjustační části nitkového kříže vytočením v protisměru hodinových ručiček. Tím se obnaží 4 připojovací šrouby okuláru.
2. Vhodným šroubovákem jemně povolte všechny připojovací šrouby. Poznamenejte si počet otáček. Otočte okulárovou částí tak, aby svislá niť koincidovala s bodem A'. Na závěr utáhněte 4 šrouby stejným počtem otáček kterým byly povoleny.
3. Proveďte opět kontrolu a jestliže bod sleduje po celé délce svislou niť další adjustace není nutná.



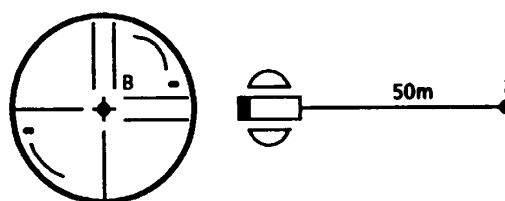
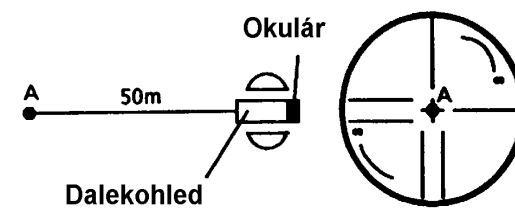
Poznámka : Následující adjustace proveďte po dokončení výše uvedené adjustace.  
Kapitola 8.4 Kolimační chyba přístroje, Kapitola 8.6 Adjustace 0 vertikálního úhlu.

## 8.4 Kolimační chyba přístroje

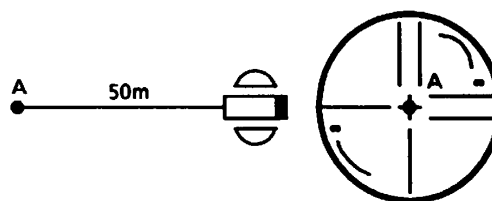
Adjustací kolimační chyby se ustavuje záměrná přímka dalekohledu kolmo na horizontální osu přístroje.

### • Kontrola

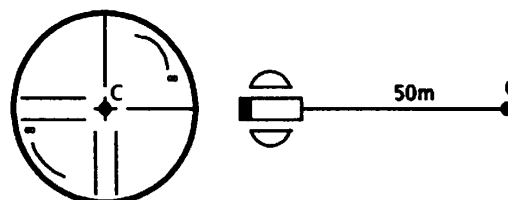
1. Ustavte přístroj tak, aby po obou stranách přístroje byla jasná záměra do vzdálenosti 60m.
2. Zacílte na bod A ve vzdálenosti cca 50 m.
3. Uvolněte vertikální ustanovku a otočte dalekohled o  $200^\circ$  okolo horizontální osy tak, že je cíleno v opačném směru.
4. Zacílte na bod B ve stejné vzdálenosti jako bod A.



5. Povolte horizontální ustanovky a otočte přístroj o  $200^\circ$  okolo svislé osy. Zacílte opět na bod A a utáhněte ustanovky.



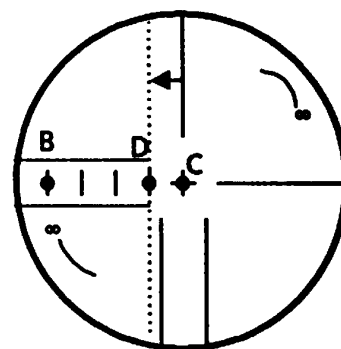
6. Uvolněte vertikální ustanovku a otočte dalekohled opět o  $200^\circ$  okolo horizontální osy a zacílte na bod C, který by měl koincidovat s bodem B.



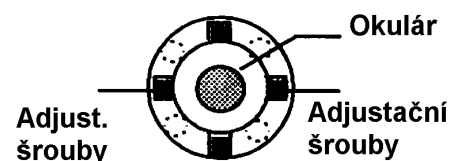
7. Jestliže body B a C nekoincidují, proveďte následujícím způsobem adjustaci.

## • Adjustace

1. Odšroubujte kryt adjustační části nitkového kříže.
2. Najděte bod D mezi body B a C, který by měl ležet v jedné čtvrtině vzdálenosti mezi B a C měřeno od bodu C. Je to proto, že zjištěná chyba, vzdálenost mezi B a C je čtyřnásobkem skutečné chyby, protože dalekohled byl během kontroly 2 x proložen.



3. Posuňte vertikální niť nitkového kříže a zkoincidujte ji z bodem D otočením levého a pravého adjustačního šroubu. Po provedení adjustace zopakujte kontrolu kolimační chyby. Jestliže body B a C koincidují, další adjustace není nutná. V opačném případě opakujte adjustaci.



Poznámka 1) Nejdříve povolte adjustační šroub na straně, na kterou má být svislá niť posunuta. Pak uvolněte adjustační šroub na opačné straně o stejnou hodnotu, která nechá napětí adjustačních šroubů nezměněné. Otáčením v protisměru hodinových ručiček se šrouby povolují, v opačném směru utahují.

Poznámka 2) Následující adjustaci proveďte po dokončení výše uvedené adjustace.

## 8.5 Kontrola a adjustace optické centrace

Adjustací optické centrace se srovnává optická osa dalekohledu centrace s vertikální osou přístroje. Jestliže tomu tak není a přístroj je urovnáván pomocí optické centrace, není vertikální osa přístroje ve skutečné svislici.

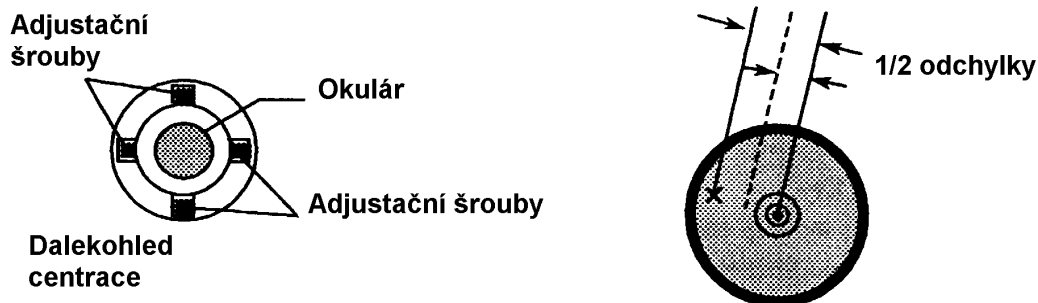
### • Kontrola

1. Srovnejte středovou značku optické centrace se středem bodu.
2. Otáčejte přístrojem okolo svislé osy o  $200^{\circ}$  a sledujte dalekohledem optické centrace středovou značku.

Jestliže je středová značka dalekohledu stále přesně nad středem bodu adjustace není nutná. V opačném případě adjustujte následujícím způsobem.

### • Adjustace

1. Odšroubujte kryt adjustační části dalekohledu optické centrace vytočením v protisměru hodinových ručiček. Tím se obnaží 4 adjustační šrouby, které mohou být justovány adjustační jehlou (viz příslušenství). Tím se posouvá středová značka dalekohledu na bod. Tímto způsobem odstraníte pouze 1/2 odchylky.



2. Pomocí stavěcích šroubů přístroje opravte druhou polovinu odchylky a srovnejte středovou značku se středem bodu
3. Otočte opět přístroj o  $200^{\circ}$  okolo svislé osy a kontrolujte středovou značku. Jestliže koinciduje s bodem, další adjustace není nutná. V opačném případě opakujte adjustaci.

Poznámka : Nejdříve povolte adjustační šroub na straně, na kterou má být středová značka posunuta. Pak uvolněte adjustační šroub na opačné straně o stejnou hodnotu, která nechá napětí adjustačních šroubů nezměněné. Otáčením v protisměru hodinových ručiček se šrouby povolují, v opačném směru utahují.

## 8.6 Adjustace nuly vertikálního úhlu (indexu)

Jestliže je při měření vertikálního úhlu na cíl A v první a druhé poloze dalekohledu hodnota součtu úhlů jiná než  $400^{\circ}$ , je polovina tohoto rozdílu hodnotou chyby nastavení indexu vertikálního úhlu. Proveďte adjustaci. Protože adjustace indexu vertikálního úhlu je kritériem při určování počátečních souřadnic přístroje, proveďte adjustaci zvlášť pečlivě.

Postup činnosti	Klávesa	Displej
1. Pomocí alhidádové libely řádně urovnejte přístroj.		
2. Při stisknutí klávese <b>OSET</b> zapněte napájení	0 SET + Power ON	
3. Otočte dalekohledem do první polohy.	Otočte dalekohled	STEP-1
4. V první pozici dalekohledu zacilte na cíl A.	Zacilte na A	
5. Stiskněte klávesu <b>OSET</b>	OSET	STEP-2
6. V druhé pozici dalekohledu zacilte na cíl A.	Zacilte na A	
7. Stiskněte klávesu <b>OSET</b>	OSET	SET
8. Vypnout napájení	Power OFF	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jsou-li během kontroly nesrovnalosti, zobrazí se chybové hlášení. Opakujte horní proceduru od začátku.</li> <li>● Zkontrolujte zaměřením na cíl A v první a druhé poloze zda je součet z první a druhé polohy <math>400^{\circ}</math>.</li> </ul>		

## 8.7 Adjustace laserového paprsku

Tuto adjustace je možné provést až po úplném seřízení a kontrole svislosti vertikální nitě záměrného kříže a kolimační chybě přístroje.

### VAROVÁNÍ

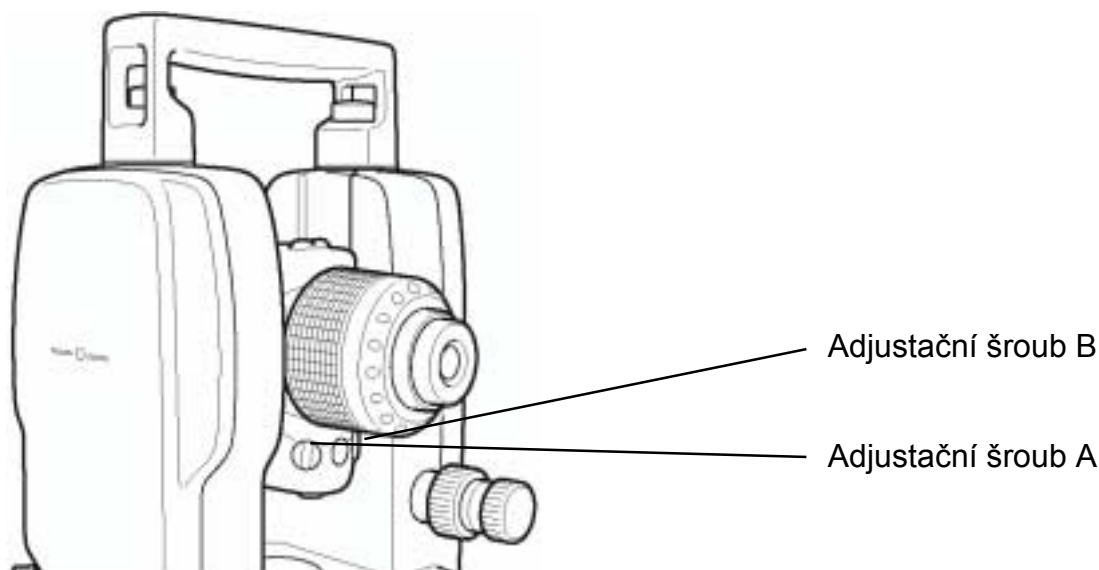
- **Budete-li cílit přístrojem přímo do hranolu, nebo na vysoce reflexivní povrch, může to mít za následek vážné poškození vašeho zraku, protože optická osa i laserová zaměřovací osa přístroje jsou koaxiální.**

Nemiřte přístrojem na hranol, nebo na vysoce odrazný povrch!

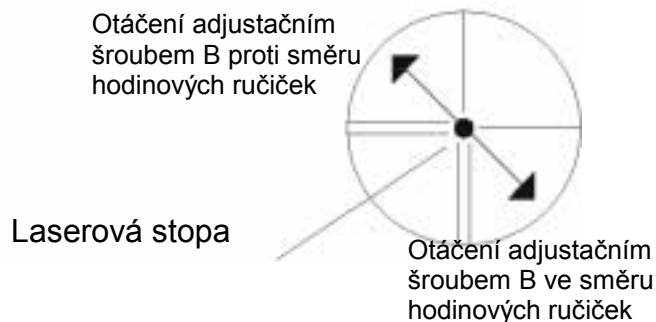
Nedívejte se přímo do paprsku!

Pokud záměrný kříž nekoinciduje s laserovou stopou, proveďte adjustaci laserové stopy tak aby přesně souhlasila se středem kříže.

1. Sejměte krytku adjustačních šroubů laserové osy pomocí mince. Jak je vidět níže, šrouby se nazývají A a B.



2. Otáčením šroubů docílíte pohybu laserové stopy ve směru uvedeném na obrázku níže.



3. Nakonec opět nasadte krytku na adjustační šrouby laserové osy.



## 9. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

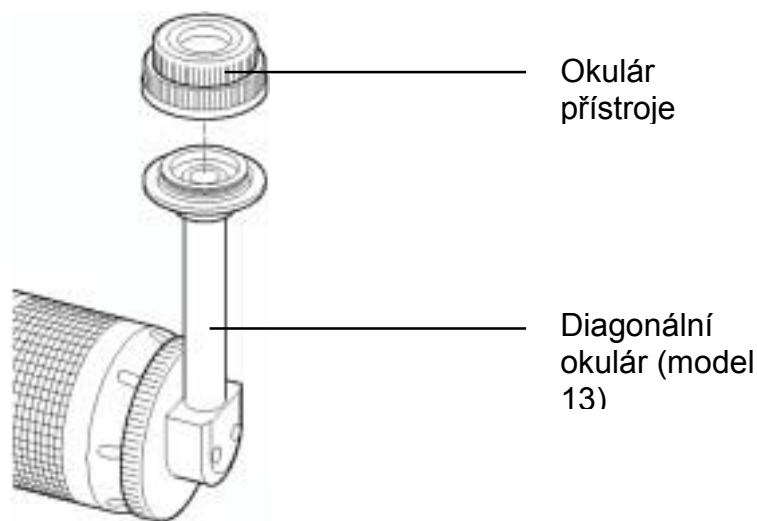
1. Při transportu držte přístroj za držadlo nebo třmen. Nikdy nedržte přístroj za dalekohled. Může to ovlivnit fixační konzoly a snížit přesnost přístroje.
2. Nikdy necilte přístrojem bez filtru přímo do slunce. Může to poškodit váš zrak i součástky uvnitř přístroje.
3. Nikdy nenechávejte nechráněný přístroj ve vysoké teplotě. Teplota uvnitř přístroje může dosáhnout teploty až 70°C a může snížit životnost součástek.
4. Když je požadováno měření o vysoké přesnosti, proveďte odstínění přístroje i stativu od přímého slunečního svitu.
5. Jakékoliv náhlé změny teploty v okolí přístroje nebo hranolu, např. při vyjmutí přístroje z rozehrátého auta, mají za následek snížení rozsahu měření vzdálenosti.
6. Při otevírání transportního pouzdra a vyndávání přístroje, umístěte pouzdro vodorovně a pak otevřete.
7. Při ukládání přístroje do pouzdra vždy srovnejte bílé značky na přístroji a nastavte dalekohled do svislé polohy.
8. Při transportu přístroje se vybavte „vystýlacím „ materiálem aby se předešlo náhlým úderům nebo otřesům přístroje.
9. Po použití přístroje odstraňte prach pomocí čistícího kartáčku a pak jej otřete plátnem.
10. Při čištění povrchu čoček použijte na odstranění prachu štěteček a potom čistou bavlněnou látku. Navlhčete ji v alkoholu nebo směsi éteru a jemně utírejte rotačním pohybem od středu ven.
11. Jestliže se přihodí cokoliv mimořádného, nikdy se nepokoušejte sami o demontáž nebo mazání přístroje . Vždy konzultujte s odborným servisem.
12. Při odstraňování prachu z transportního pouzdra nikdy nepoužívejte ředidlo nebo benzín. Použijte čisté plátno navlhčené v saponátu.
13. Po vytažení noh stativu zkontrolujte jeho všechny části. Šrouby nebo ustanovky se mohou samovolně uvolňovat.

## 10. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

### ● Diagonální okulár Model 13

Diagonální okulár se používá namísto dalekohledového okuláru při měření blízko zenitu. Jednoduchý diagonální okulár je dodáván smontován a zobrazuje obraz zpřímený a stranově neobrácený.

1. Po sejmutí krytu okuláru odstraňte okulár.
2. Umístěte diagonální okulár do jeho správné polohy a bezpečně zafixujte zamykacím kruhem.



### ● Štěrbínový kompas

Štěrbínový kompas je jednoduše umístitelný na držadlovou baterii.

### ● Výsuvný hliníkový stativ typ E

Hliníkový stativ má velmi jemně opracovaný povrch hlavy stativu. Výsuvné nohy jsou nastavitelné od 980 do 1650 mm a mají jedinečný upevňovací systém, který vyžaduje minimální adjustace.

### ● Transportní pouzdro na záda

Tento typ transportního pouzdra je vhodný pro přenášení přístroje na zádech. Měkké pouzdro s hliníkovým rámem je kompaktní a lehké, odolné proti dešti a nárazu.

## 11. ZOBRAZENÍ CHYB

Zobrazení	Obsah	Náprava
<b>ANGLE ERROR</b>	Zobrazí se, je-li velmi rychle otáčeno přístrojem	Nejedná se o chybu, nicméně přístroj vyžaduje opravu, jestliže se toto hlášení zobrazuje často.
<b>E04</b>	Zobrazí se při měření úhlů repeticí jestliže se výsledky liší o více jak 30“.	Stiskněte OSET a opakujte měřický postup od začátku.
<b>E70</b>	Zobrazí se, je-li špatný postup indexace vertikálního úhlu. Je-li indexace prováděna v rozsahu $\pm 45^\circ$ od vodorovné.	Vypněte a opět zapněte přístroj. Potvrďte postup a znovu adjustujte
<b>E99</b>	Při adjustaci O vertikálního úhlu se v systému vnitřní paměti objeví něco nenormálního	Vypněte a opět zapněte přístroj. Potvrďte postup a znovu adjustujte

- Pokud chybová hlášení přetrvávají i po té co jste se je pokusili zrušit, kontaktujte vašeho dodavatele přístrojů TOPCON.

## 12. TECHNICKÉ PARAMETRY

	DT-205	DT-207	DT-209/209P
<b>DALEKOHLED</b>			
Délka	149 mm	149 mm	149 mm
Průměr objektivu	45 mm	45 mm	45 mm
Zvětšení	30 x	30 x	26 x
Obraz	Vzpřímený	Vzpřímený	Vzpřímený
Zorné pole	1° 30'	1° 30'	1° 30'
Rozlišovací schopnost	2.5"	2.5"	2.5"
Minimální zaostření	90 cm	90 cm	90 cm
Délkové měřítko	100	100	100
Délková konstanta	0	0	0
<b>ELEKTRONICKÉ MĚŘENÍ ÚHLŮ</b>			
Metoda	Absolutní čtení	Absolutní čtení	Absolutní čtení
Detekce	Horizontální : 2 strany	Horizontální : 2 strany	Horizontální : 1 strana
	Vertikální : 1strana	Vertikální : 1strana	Vertikální : 1strana
Minimální čtení	1"/5" 5cc / 10cc	5"/10" 10cc / 20cc	10"/20" 20cc / 50cc
Přesnost	5"	7"	9"
Průměr kruhu	71 mm	71 mm	71 mm
<b>DISPLEJ</b>			
Jednotka	Obě strany	Obě strany	Jedna strana
<b>OSVĚTLENÍ</b>			
Displej	ano	ano	ano
Nitkový kříž	ano	ano	ne
<b>KOMPENZÁTOR</b>			
Senzor náklonu	Vertikální senzor	ne	ne
Rozsah kompenzátoru	+/- 3'	---	---
<b>DALEKOHLED OPTICKÉ CENTRACE</b>			
Zvětšení	3 x	3 x	3 x
Zorné pole	3°	3°	3°
Zaostření	0.5m ~ nekonečno	0.5m ~ nekonečno	0.5m~ nekonečno
<b>CITLIVOST LIBELY</b>			
Alhidádová libela	40"/2mm	40"/2mm	60"/2mm
Krabicová libela	10' /2mm	10' /2mm	10' /2mm
<b>ODOLNOST PROTI VODĚ</b>			
Vodotěsnost	IP66	IP66	IP66
<b>NAPÁJENÍ</b>			
Tužkové baterie (typ AA)	4 baterie	4 baterie	4 baterie
<b>PROVOZNÍ DOBA</b>			
Suchá alkalická manganová baterie (+20°C)	140 hodin	150 hodin	170 hodin
<b>DALŠÍ VLASTNOSTI</b>			
Typ podložky	Odpojitelná	Odpojitelná	Fixní (DT-209P : centrační)
Výška přístroje	176 mm	176 mm	---
Rozměry	149 x 188 x 313	149 x 188 x 313	149 x 188 x 305 (DT-209P : 149 x 188 x 313)
Váha s baterií	4.1 kg	4.1 kg	3.4 kg (DT-209P : 3.8kg)
Konektor RS-232C	Ano	Ne	Ne

	DT-205L	DT-207L	DT-209L
<b>DALEKOHLED</b>			
Délka	152 mm	152 mm	152 mm
Průměr objektivu	45 mm	45 mm	45 mm
Zvětšení	30 x	30 x	26 x
Obraz	Vzpřímený	Vzpřímený	Vzpřímený
Zorné pole	1° 30'	1° 30'	1° 30'
Rozlišovací schopnost	2.5"	2.5"	2.5"
Minimální zaostření	1m	1m	1m
Délkové měřítko	100	100	100
Délková konstanta	0	0	0
<b>ELEKTRONICKÉ MĚŘENÍ ÚHLŮ</b>			
Metoda	Absolutní čtení	Absolutní čtení	Absolutní čtení
Detekce	Horizontální : 2 strany	Horizontální : 2 strany	Horizontální : 1 strana
	Vertikální : 1strana	Vertikální : 1strana	Vertikální : 1strana
Minimální čtení	1"/5" 5cc / 10cc	5"/10" 10cc / 20cc	10"/20" 20cc / 50cc
Přesnost	5"	7"	9"
Průměr kruhu	71 mm	71 mm	71 mm
<b>DISPLEJ</b>			
Jednotka	Obě strany	Obě strany	Jedna strana
<b>OSVĚTLENÍ</b>			
Displej	ano	ano	ano
Nitkový kříž	ano	ano	ne
<b>KOMPENZÁTOR</b>			
Senzor náklonu	Vertikální senzor	ne	ne
Rozsah kompenzátoru	+/- 3'	---	---
<b>DALEKOHLED OPTICKÉ CENTRACE</b>			
Zvětšení	3 x	3 x	3 x
Zorné pole	3°	3°	3°
Zaostření	0.5m ~ nekonečno	0.5m ~ nekonečno	0.5m~ nekonečno
<b>CITLIVOST LIBELY</b>			
Alhidádová libela	40"/2mm	40"/2mm	60"/2mm
Krabicová libela	10' /2mm	10' /2mm	10' /2mm
<b>ODOLNOST PROTI VODĚ</b>			
Vodotěsnost	IP66	IP66	IP66
<b>NAPÁJENÍ</b>			
Tužkové baterie (typ AA)	4 baterie	4 baterie	4 baterie
<b>PROVOZNÍ DOBA</b>			
Suchá AlMg baterie (+20°C) Jen teodolit	140 hodin	150 hodin	170 hodin
Suchá AlMg baterie (+20°C) Jen laser	80 hodin	80 hodin	80 hodin
Suchá AlMg baterie (+20°C) Teodolit a laser	45 hodin	45 hodin	45 hodin
<b>DALŠÍ VLASTNOSTI</b>			
Typ podložky	Odpojitelná	Odpojitelná	Fixní
Výška přístroje	176 mm	176 mm	---
Rozměry	149 x 188 x 313	149 x 188 x 313	149 x 188 x 305
Váha s baterií	4.2 kg	4.2 kg	3.6 kg
Konektor RS-232C	Ano	Ne	Ne

## Laserový paprsek:

Laserová třída : Class II (Class 2)  
Vlnová délka : 633nm  
Maximální výkon : 0,6mW  
Dosah paprsku : 50m  
(za dobrých povětrnostních podmínek během dne)

## Velikost laserové stopy:

Zvětšení dalekohledu	Vzdálenost	5	10	20	30	50
30x	Průměr paprsku (mm)	0.1x0.2	0.2x0.4	0.5x0.7	0.7x1.1	1.2x1.9
26x	Průměr paprsku (mm)	0.1x0.2	0.3x0.4	0.6x0.8	0.8x1.2	1.4x2.0

- Průměr laserového paprsku je pouze teoretická hodnota.
- Viditelnost laserového paprsku je silně závislá na osvětlené okolního prostředí.



### DISTRIBUČNÍ A PŘEDVÁDĚCÍ CENTRA (SKLADY)

#### **GEODIS BRNO s.r.o.**

615 00 Brno, Lazaretní 11a

tel.: 538 702 040, fax: 538 702 061, E-mail: [geodis@geodis.cz](mailto:geodis@geodis.cz), <http://www.geodis.cz>

#### **GEODIS BRNO s.r.o., pracoviště PRAHA**

190 00 Praha 9, Beranových 65

tel.: 283 923 015 - 17, fax: 283 922 494, E-mail: [obchod@geodispraha.cz](mailto:obchod@geodispraha.cz)

#### **GEODIS SLOVAKIA s.r.o.**

SK - 974 01 Banská Bystrica, Medený Hámor 15

tel./fax:+421 88/4318 300, tel.:+421 88/4318 301, E-mail: [geodis@isternet.sk](mailto:geodis@isternet.sk)