

ScanStation P20 – uživatelská kalibrace (procedura Check & Adjust)

ScanStation P20 and Cyclone 8.0 Introduction Meeting, 02 – 05 Oct 2012, Heerbrugg
Bianca Gordon, překlad do češtiny Daniel Šantora

- when it has to be **right**

Přehled

- Co je uživatelská kalibrace (Check & Adjust)?
- Uživatelská kalibrace pro laserové skenery?
- Co lze zkontrolovat a seřídít?
- Jak to pracuje?

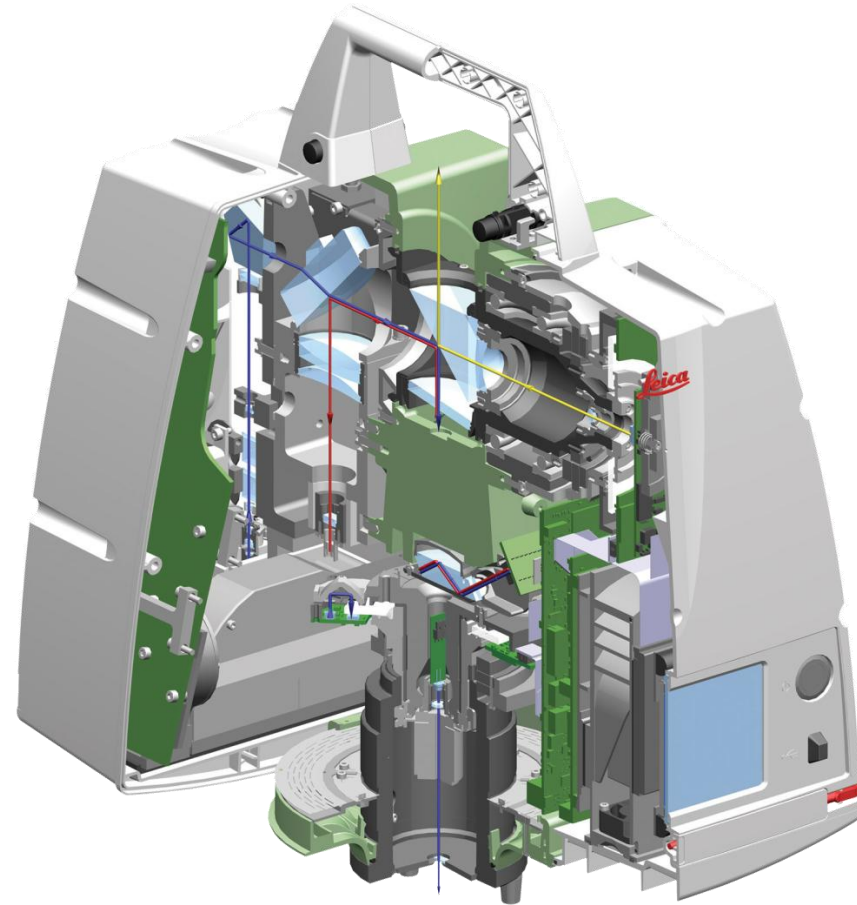
Co je uživatelská kalibrace (Check & Adjust)?

- Extrémní teplotní změny, tvrdé nárazy nebo tlaky mohou způsobit odchylky v přesnosti systému
- Čas od času by se měla zkontrolovat kalibrace
- Snadno proveditelná polní procedura pro kontrolu vybraných systémových parametrů a jejich možná korekce
 - Jedná se pouze korekci parametrů, nikoli o hardwarové seřízení



Uživatelská kalibrace (Check & Adjust) pro laserové skenery?

- **Systemové parametry:**
 - Kinematické:
 - Úhly a odsazení
 - Délkové parametry
 - Parametry kompenzátoru
 - Parametry kamery
 - Teplotní gradienty



Uživatelská kalibrace ScanStation P20 (Check & Adjust)



Kontrola úhlových parametrů



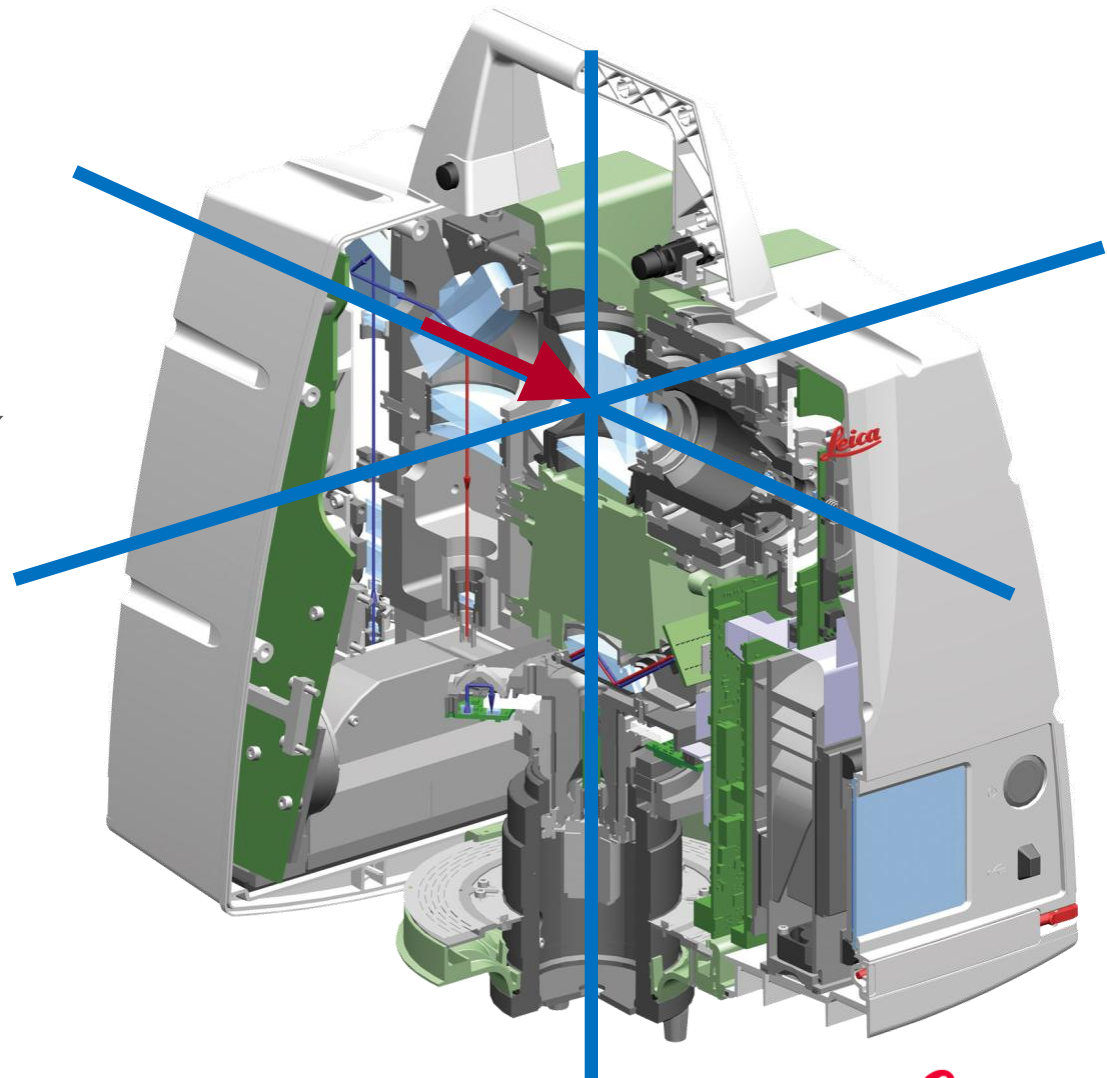
Kontrola kompenzátoru



Nastavení odsazení délek

Kontrola úhlových parametrů ScanStation P20

- 5 úhlových systémových parametrů:
 - Vertikální odsazení
 - Osově odchyly
 - Směr laserového paprsku



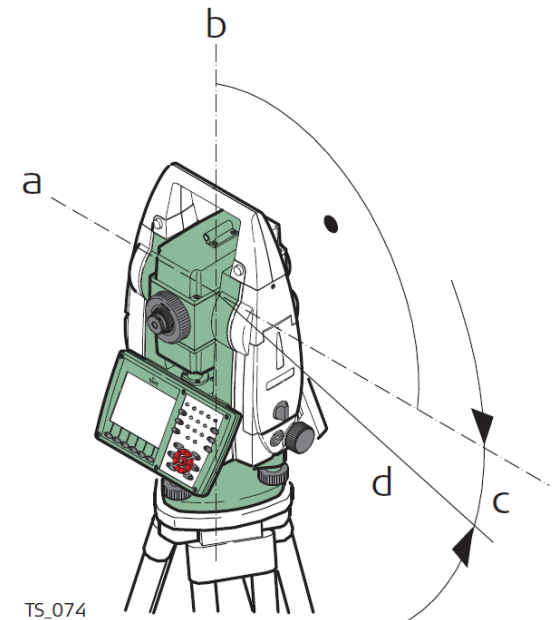
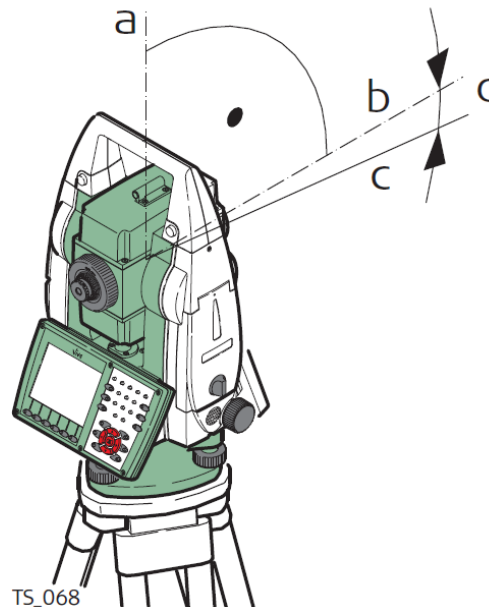
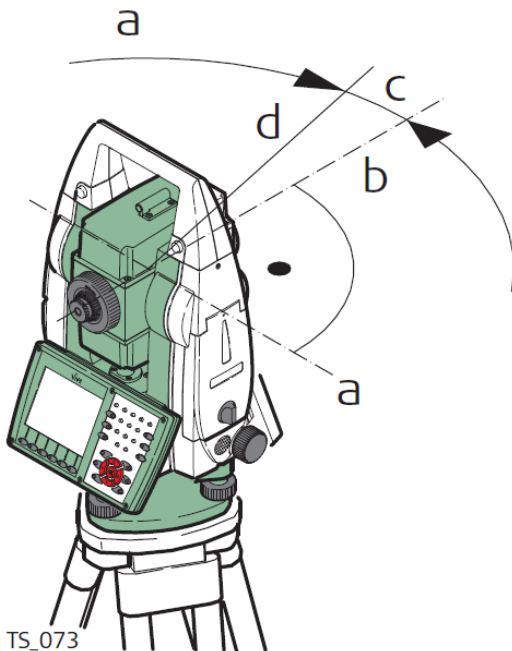
Kontrola úhlových parametrů totálních stanic

Stanovené parametry

Kolimační chyba

Indexová chyba

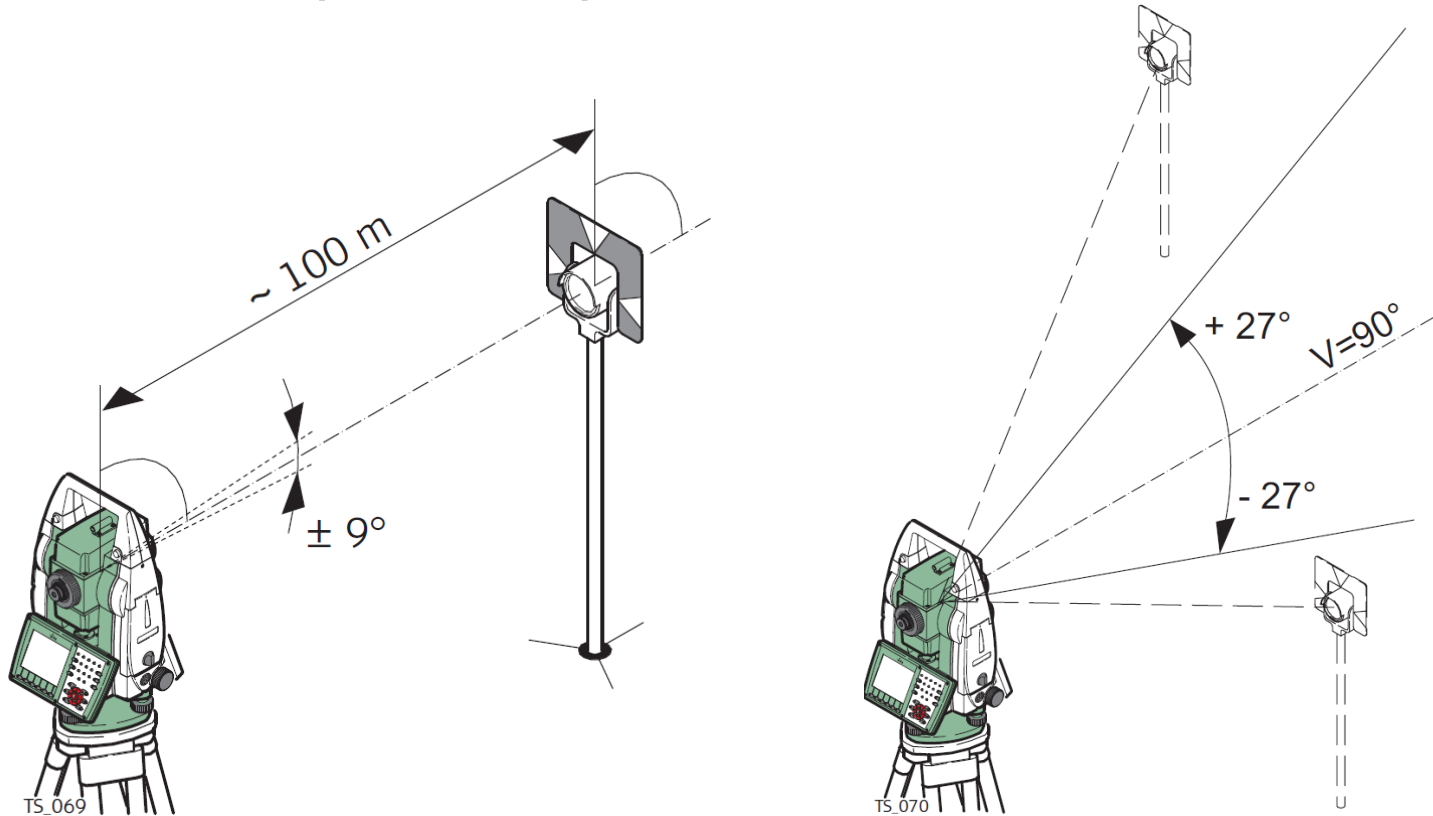
Sklon točné osy



Kontrola úhlových parametrů totálních stanic

Konfigurace měření

- Chyby jsou určeny hlavně měřením ve dvou polohách na vzdálené cíle (cca 100 m)



Rozdíly od totálních stanic

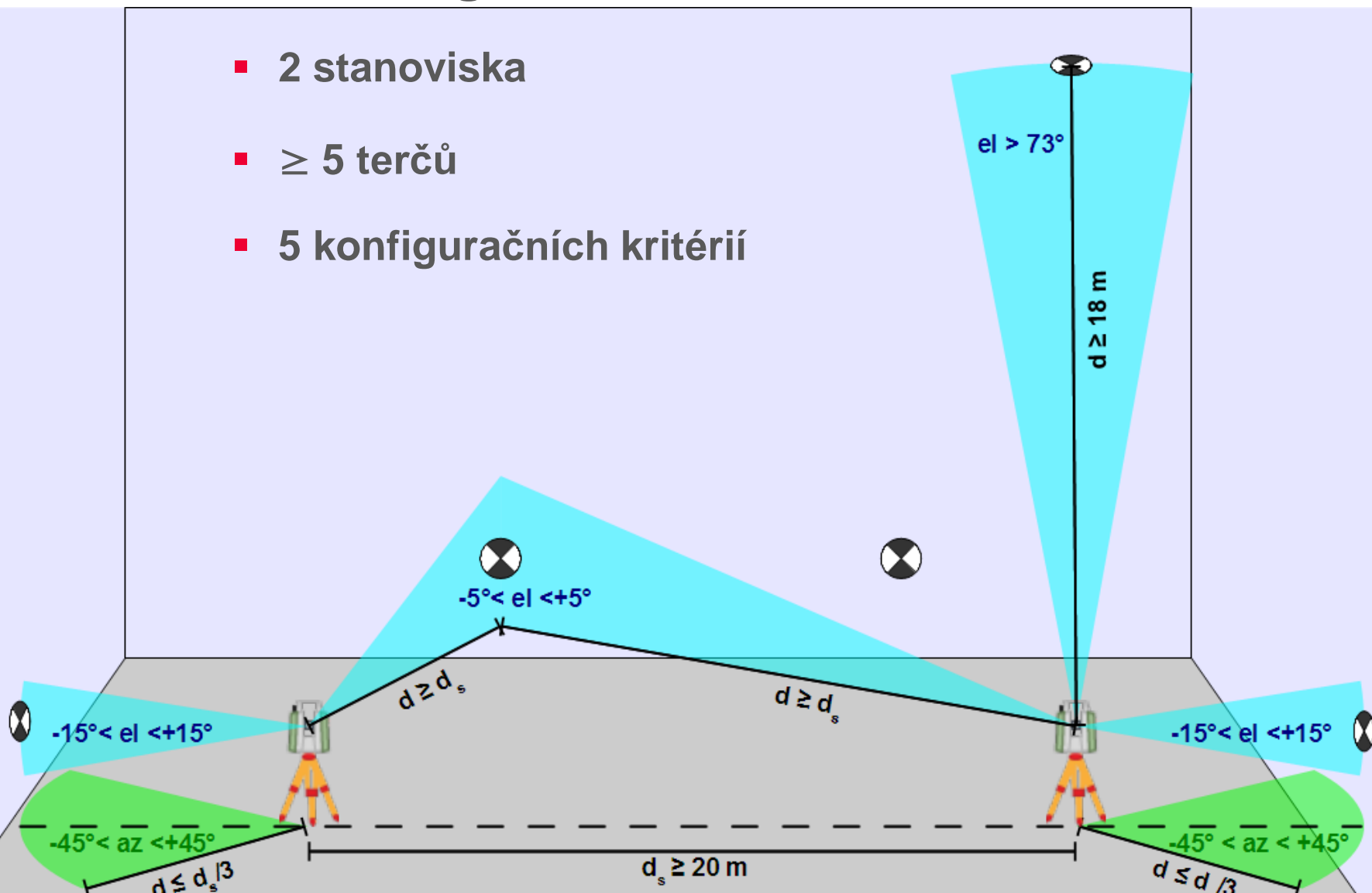
Odlišný způsob měření

- Jsou potřeba 2 terče:
 - Vzdálenost: ~ 20 m
 - Blízko vodorovné roviny
 - Ve vysokém výškovém úhlu
 - Odchylka laserového paprsku je při měření ve dvou polohách znatelná pouze částečně
- Je zapotřebí sofistikovaný postup!

Kontrola úhlových parametrů

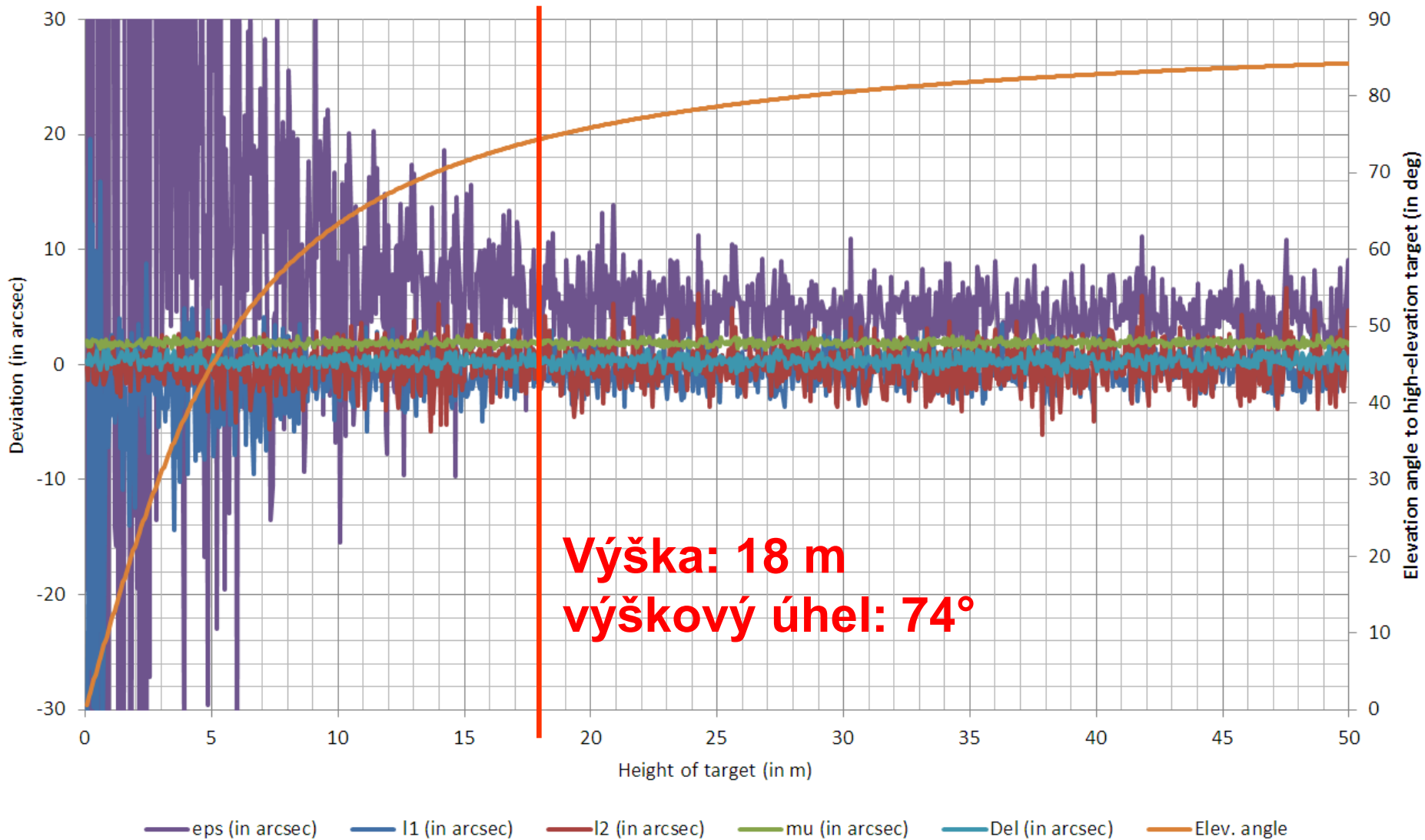
Minimální konfigurace měření

- 2 stanoviška
- ≥ 5 terčů
- 5 konfiguračních kritérií



Kontrola úhlových parametrů

Kvalita úhlových parametrů vs. výška terče



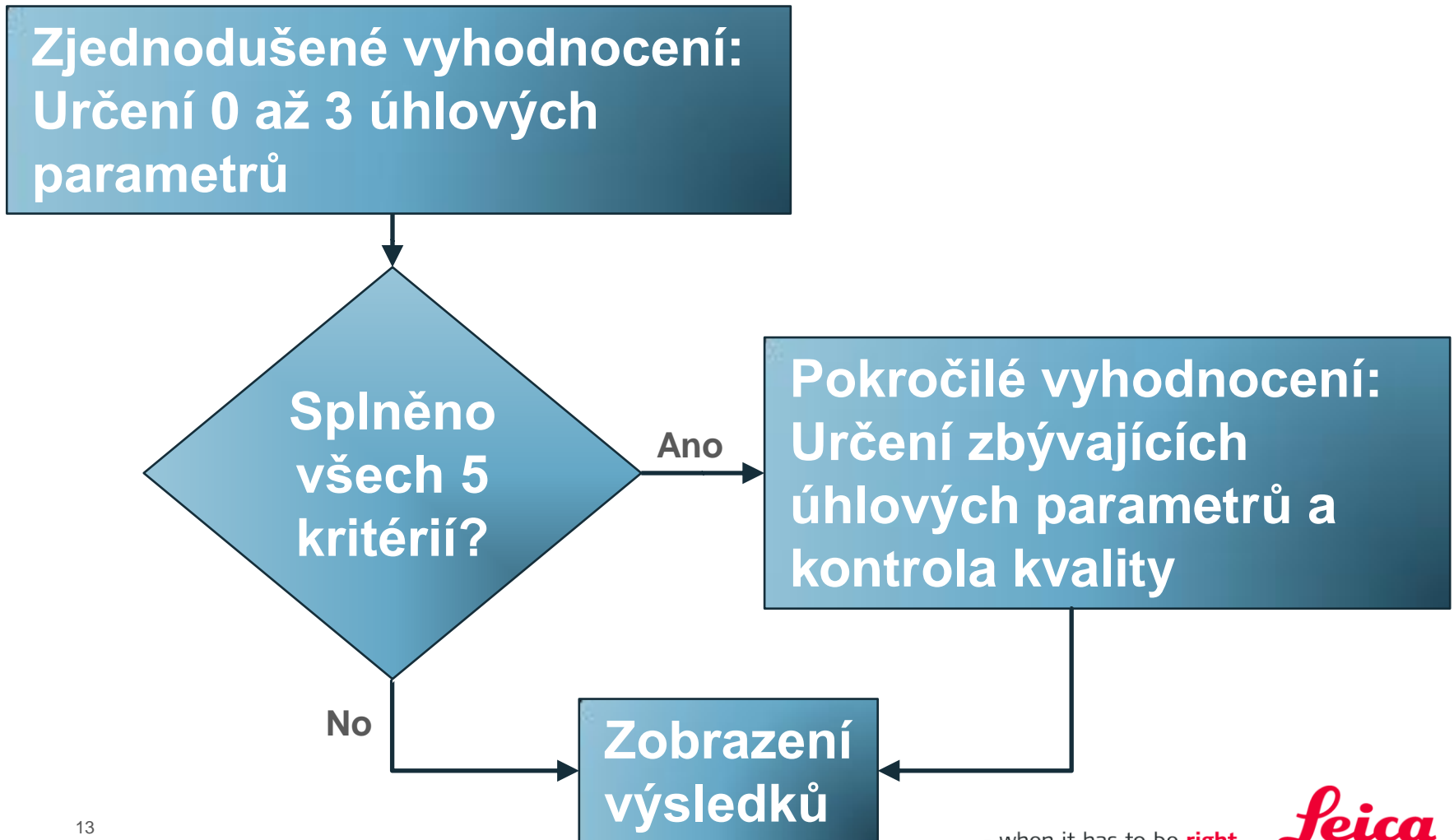
Kontrola úhlových parametrů

Pracovní postup

1. Rozmístění terčů a postavení ScanStation P20
2. Určení terčů ze stanoviska 1
3. Skenování terčů ve 2 polohách a měření sklonů ze stanoviska 1.
4. 1. kontrola konfigurace
5. Přesun na stanovisko 2 a určení alespoň 2 terčů
6. Výpočet volného stanoviska
7. Skenování zbývajících terčů ze stanoviska 2
8. 2. kontrola konfigurace: splněno 5 kritérií?
9. Vyhodnocení
10. Výsledky

Kontrola úhlových parametrů

Kontrola konfigurace a vyhodnocení



Kontrola úhlových parametrů

Důležité poznámky



- Kvalita kontroly nesmí být vyšší než kvalita měření!
- Nechte přístroj aklimatizovat před začátkem měření (2 minuty na 1°C)!
- Přístroj na každém stanovišti přesně urovnejte!
- Sejměte ucho (kvůli terči ve vysokém výškovém úhlu)!
- Je doporučeno dálkové ovládání.
- Nedotýkejte se přístroje dokud nejsou zobrazeny výsledky skenování terčů!
Dotýkání se přístroje během měření může poškodit data.

Kontrola úhlových parametrů

Pohled za “obrazovku”

- Terč ve vysokém výškovém úhlu je automaticky detekován a dvakrát naskenován.
- Kontrola odchylky ze 2 poloh:
Skeny jsou v případě nutnosti opakovány.
- Kompenzátor je během měření deaktivován, ale data ze sklonového senzoru jsou ve vyhodnocení aplikována!
- Parametry jsou určeny ve 2 krocích:
Vyhodnocením odchylek ze 2 poloh a v optimalizaci parametrů.
- 20 % odlehlých je detekováno a při optimalizaci jsou redukovány jejich váhy.

ScanStation P20 Check & Adjust



Kontrola úhlových parametrů



Kontrola kompenzátoru



Nastavení odsazení délek

Kontrola parametrů kompenzátoru



- Stisk tlačítka.
- Přístroj se otáčí.
- Vyhodnocení.
- Přístroj se znovu otáčí
- Hotovo!

Setting Tilt Compensator Indices		
Parameter ▲	Result ▲	Std. Dev. ▲
comp. L	-0' 1"	0' 0"
comp. T	-0' 0"	0' 0"

Ready

Set

ScanStation P20 Check & Adjust



Kontrola úhlových parametrů



Kontrola kompenzátoru



Nastavení odsazení délek

Nastavení odsazení délek



- Určuje se odsazení délek pomocí standardních metod na srovnávací základně.

21:24:07
Check

Set Range Parameters

Update the system range offset of your instrument after reliable results on a reference baseline according to:

correct dist. = measured dist. + offset

Consider the sign of your setting!

Range Offset: m

Ready

Set





Uživatelská kalibrace ScanStation P20 (Check & Adjust)

Klíčové vlastnosti, výhody a hodnoty...

Vlastnosti...	Výhody...	Hodnoty...
<p>Tři funkce pro kontrolu a nastavení důležitých systémových parametrů:</p> <ul style="list-style-type: none">– Kontrola úhlových parametrů Parametry lze kontrolovat skenováním terčů v terénu.– Kontrola kompenzátoru: Rychlá a efektivní kontrola, kterou lze provést kdykoli.– Nastavení odsazení délek: Možnost seřízení tohoto parametru po kontrole odsazení pomocí standardních metod.	<ul style="list-style-type: none">– Kontrola může být opakovaně prováděna uživatelem mnohem častěji než kalibrace v servisním centru.– Poskytuje uživateli důvěru v jeho ScanStation P20– Doposud unikátní vlastnost mezi pozemními laserovými skenery	<ul style="list-style-type: none">– Snažší a levnější než posílání přístroje do servisu na kalibraci.– Zlepšuje přesnost měření.– Zvyšuje spolehlivost přesnosti systému.– Ocení to zvláště ti, kdo již neváhají investovat do pravidelné kontroly jejich přístrojů.

- when it has to be **right**

Děkuji za pozornost!



Dotazy?