



Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.  
Kalibrační laboratoř  
Přidružená laboratoř ČMI

## Kalibrační list č.: VÚGTK/48301/2022

Datum vystavení: 10.2.2022

Stránka 1 z 2

**Zadavatel:** Správa železnic, státní organizace,  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město

**Datum přijetí měřidla:** 27.1.2022

**Měřidlo:** Pracovní měřidlo nestanovené, totální stanice  
Leica TS 11 5" R500

**Výrobní číslo:** 1666946

**Použitý etalon:** Azimutální základna "Židovské Pece" KL č. 47419/2021  
Státní etalon délky 25 m až 1450 m ev. č. ECM 110-13/08-041,  
KL č. VÚGTK/46477/2020  
Digitální barometr GREISINGER KL č. 1033-KL- C0335-21  
Digitální teploměr KL č. 2201F-19

**Předpisy:** Kalibrační postup č. 4/2012 Úhly u teodolitů, totálních stanic,  
gyroteodolitů a aerokompasů  
ČSN ISO 17123-3 Optika a optické přístroje – Terénní postupy  
Pro zkoušení geodetických a měřických přístrojů – Část 3: Teodolity  
Kalibrační postup č. 5/2012 Délky u dálkoměrů, totálních stanic a  
délkových základen  
ČSN ISO 17123-4 Terénní postupy pro zkoušení geodetických  
a měřických přístrojů – Elektrooptické dálkoměry  
EA-04/02 M: 2013 Metodika vyjadřování nejistot měření při  
kalibracích

**Podmínky pro kalibraci:** Teplota "Židovské Pece": + 5,0° C ± 0,5° C, tlak 997 hPa  
Teplota Koštic: + 4,0° C ± 0,5° C, tlak 999 hPa

**Místo kalibrace:** Státní etalon délky 25 m až 1450 m, Koštic  
Azimutální základna "Židovské Pece", Praha 3

*Tento kalibrační list je v souladu s kalibračními schopnostmi měření (CMCs), které jsou uvedeny v příloze C ujednání o vzájemném uznání (MRA) vydaného Mezinárodním výborem pro míry a váhy (CIPM). Podle tohoto Ujednání všechny zúčastněné instituty vzájemně uznávají platnost svých kalibračních listů pro veličiny, rozsahy a nejistoty měření uvedené v příloze C (podrobnosti <http://www.bipm.org>)*

*Kalibrační list může být rozšiřován v celkovém počtu stran beze změn. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.*

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. – Kalibrační laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018, <http://kalibrace.vugtk.cz>, tel: +420 226 802 338, fax: +420 284 890 056, Ústecká 98, 25066 Zdiby

**Výsledky měření:**

Směrodatná odchylka vodorovného směru měřeného v obou polohách  $s_{hz} = 0,3$  mgon.

Směrodatná odchylka vodorovného úhlu měřeného v obou polohách  $s_{\omega} = 0,4$  mgon.

Směrodatná odchylka svislého úhlu měřeného v obou polohách  $s_v = 0,3$  mgon.

**Poznámka:** Hodnota kolimační odchylky  $\underline{c}$  je rovna  $-0,3$  mgon. Zavedení korekce z kolimační odchylky se provede odečtením hodnoty  $\underline{c}$  od hodnoty vodorovného směru, měřeného v první poloze přístroje (svislý kruh vlevo).

Hodnota indexové odchylky  $\underline{i}$  je rovna  $-4,9$  mgon. Zavedení korekce z indexové odchylky se provede odečtením hodnoty  $\underline{i}$  od hodnoty svislého úhlu, měřeného v první poloze přístroje.

Rozšířená nejistota měření vodorovného směru měřeného v obou polohách je  $Q_{hz} = 0,6$  mgon.

Rozšířená nejistota měření vodorovného úhlu měřeného v obou polohách je  $Q_{\omega} = 0,8$  mgon.

Rozšířená nejistota měření svislého úhlu v obou polohách je  $Q_v = 0,6$  mgon.

**Výsledky měření na hranol:**

Konstanty nastavené v přístroji během měření:

hodnota ppm (násobná konstanta přístroje) je  $-4,9$   
hodnota pcm (adiční konstanta hranolu) je  $0$  mm

Doplňková adiční konstanta:  $+0,8$  mm  
(standardní nejistota určení adiční konstanty je  $0,4$  mm).

Doplňková násobná konstanta:  $+1,1$  mm/600 m  
(standardní nejistota určení násobné konstanty je  $0,6$  mm/600 m).

**Poznámka:** Hodnoty jsou platné pro délky do 600 m, znaménka u konstant mají korekční charakter.


**Celková rozšířená nejistota měření je  $U = Q[1,2 \text{ mm}; 3,3 \text{ mm}/600\text{m}]$ ,**

kde:  $Q$  vyjadřuje kvadratický součet (druhá odmocnina součtu kvadrátů jednotlivých složek nejistot).

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardních nejistot měření a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , který při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA-04/02 M: 2013 Metodika vyjadřování nejistot měření při kalibracích.

Dne 28.1.2022 kalibraci provedli: Ing. I. Umnov, Ing. J. Lechner, CSc., D. Latová



  
Ing. J. Lechner, CSc.  
vedoucí KL

Konec kalibračního listu

Kalibrační list může být rozšiřován v celkovém počtu stran beze změn. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. – Kalibrační laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018, <http://kalibrace.vugtk.cz>, tel: +420 226 802 338, fax: +420 284 890 056, Ústecká 98, 25066 Zdíby