

Akreditovaný subjekt:

Synthesia, a.s.

Metrologické kontrolní pracoviště teploty, tlaku a elektrických veličin
 budova M 84, Semtín č.p. 103, 532 17 Pardubice

Kalibrační listy podepisuje:

Ing. Vladimír Handlovič

vedoucí laboratoře

Ing. Pavel Kříž

zástupce vedoucího laboratoře

Obor měřené veličiny: Teplota

Kalibrace:

Nominální teplota pro kalibraci: $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$

Nominální teplota pro kalibraci mimo stálé prostory: $(-10 \text{ až } 50) ^\circ\text{C}$

| Pořadové číslo ¹⁾ | Měřená veličina | Rozsah měřené veličiny | Měřicí schopnost kalibrace $[\pm] ^{2)}$ | Identifikace metody |
|------------------------------|------------------------------------|---|--|---------------------|
| 1 | Skleněné teploměry | $(-35 \text{ až } 230) ^\circ\text{C}$ | $0,050 ^\circ\text{C}$ | T1-01 |
| | | $(230 \text{ až } 420) ^\circ\text{C}$ | $0,25 ^\circ\text{C}$ | |
| 2 | Odporové snímače teploty | $(-35 \text{ až } 230) ^\circ\text{C}$ | $0,050 ^\circ\text{C}$ | T2-01 |
| | | $(230 \text{ až } 420) ^\circ\text{C}$ | $0,25 ^\circ\text{C}$ | |
| | | $(420 \text{ až } 550) ^\circ\text{C}$ | $1,2 ^\circ\text{C}$ | |
| 3 | Termoelektrické teploměry | $(0 \text{ až } 230) ^\circ\text{C}$ | $0,20 ^\circ\text{C}$ | T3-01 |
| | | $(230 \text{ až } 420) ^\circ\text{C}$ | $0,30 ^\circ\text{C}$ | |
| | | $(420 \text{ až } 1100) ^\circ\text{C}$ | $1,2 ^\circ\text{C}$ | |
| 4 | Přímoukazující teploměry | $(-35 \text{ až } 230) ^\circ\text{C}$ | $0,050 ^\circ\text{C}$ | T4-01 |
| | | $(230 \text{ až } 420) ^\circ\text{C}$ | $0,25 ^\circ\text{C}$ | |
| | | $(420 \text{ až } 1100) ^\circ\text{C}$ | $1,2 ^\circ\text{C}$ | |
| 5* | Kalibrace teploměrů mimo laboratoř | $(-40 \text{ až } 230) ^\circ\text{C}$ | $0,10 ^\circ\text{C}$ | T6-01 |
| | | $(230 \text{ až } 420) ^\circ\text{C}$ | $0,30 ^\circ\text{C}$ | |
| | | $(420 \text{ až } 1100) ^\circ\text{C}$ | $1,5 ^\circ\text{C}$ | |

¹⁾ v případě, že laboratoř provádí kalibrace mimo/i mimo své stálé prostory, jsou tyto kalibrace u pořadového čísla označeny hvězdičkou

²⁾ vyjádřená obdobně jako nejistota v souladu s požadavky dokumentu EA 4/02 při $k = 2$



Akreditovaný subjekt:

Synthesia, a.s.

Metrologické kontrolní pracoviště teploty, tlaku a elektrických veličin
budova M 84, Semtín č.p. 103, 532 17 Pardubice

Měřené přístroje či zařízení:

(v souladu s výše uvedeným přehledem měřených veličin a jejich rozsahu měření mohou být měřeny následující typy přístrojů či zařízení)

| Pořadové číslo | Typ měřeného přístroje či zařízení |
|----------------|---|
| 1 | Skleněné teploměry |
| 2 | O odporové snímače teploty |
| 3 | Termoelektrické teploměry |
| 4 | Přímoukazující ručkové a číslicové teploměry |
| 5 | Skleněné teploměry – kalibrované mimo laboratoř |
| 5 | Termoelektrické teploměry – kalibrované mimo laboratoř |
| 5 | O odporové snímače teploty – kalibrované mimo laboratoř |
| 5 | Přímoukazující teploměry – kalibrované mimo laboratoř |

Obor měřené veličiny: Tlak

Kalibrace:

Nominální teplota pro kalibraci: $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$

| Pořadové číslo | Měřená veličina | Rozsah měřené veličiny | Měřicí schopnost kalibrace $[\pm] ^{1)}$ | Identifikace metody |
|----------------|-----------------------------|---|---|-------------------------|
| 1 | Tlak plynu – absolutní | (0 až 20) kPa 20 kPa až 2 MPa | 0,014% MR+47 Pa 0,06% MH+35 Pa | P1-01 P2-01 P3-01 |
| 2 | Tlak plynu – relativní | (-100 až -20) kPa -20 až 0 kPa (0 až 2,8) kPa 2,8 kPa až 2 MPa | 0,060% MH 0,014% MR+13 Pa 0,014% MR+1,7 Pa 0,060% MH | P1-01 P2-01 P3-01 |
| 3 | Tlak v kapalině – relativní | (0,025 až 60) MPa | 0,060% MH | P1-01 P2-01 P3-01 |
| 4 | Tlak v kapalině – absolutní | (0,025 až 60) MPa | 0,060% MH | P2-01 P3-01 |

¹⁾ vyjádřená obdobně jako nejistota v souladu s požadavky dokumentu EA 4/02 při $k = 2$



Akreditovaný subjekt:

Synthesia, a.s.

Metrologické kontrolní pracoviště teploty, tlaku a elektrických veličin
budova M 84, Semtín č.p. 103, 532 17 Pardubice

Měřené přístroje či zařízení:

(v souladu s výše uvedeným přehledem měřených veličin a jejich rozsahu měření mohou být měřeny následující typy přístrojů či zařízení)

| Pořadové číslo | Typ měřeného přístroje či zařízení |
|----------------|---|
| 1,2,3,4 | Deformační tlakoměry, digitální tlakoměry, převodníky tlaku |
| 1 | Barometry |

Obor měřené veličiny: Elektrické veličiny

Kalibrace:

Nominální teplota pro kalibraci: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

| Pořadové číslo | Měřená veličina a rozsah měření | Frekvence | Měřicí schopnost kalibrace $[\pm]^{1)}$ | Identifikace metody |
|----------------|---------------------------------|----------------|---|---------------------|
| 1 | Napětí DC | | | E1-01 |
| | (0 až 200) mV | | 0,00098 % MH +0,00017 % MR | E2-01 |
| | (0,2 až 2) V | | 0,00068 % MH +0,00012 % MR | |
| | (2 až 20) V | | 0,00062 % MH +0,00012 % MR | |
| | (20 až 200) V | | 0,00088 % MH +0,00017% MR | |
| | (200 V až 1000) V | | 0,0010% MH +0,00017 % MR | |
| 2 | Napětí AC | | | E1-01 |
| | (1 až 10) mV | 20 Hz - 10 kHz | 0,24 % MH +0,058 % MR +20 μV | E3-01 |
| | (10 až 200) mV | 40 Hz - 1 kHz | 0,037 % MH +0,012 % MR | |
| | | 1 kHz -10 kHz | 0,038 % MH +0,023 % MR | |



Akreditovaný subjekt:

Synthesia, a.s.

Metrologické kontrolní pracoviště teploty, tlaku a elektrických veličin
 budova M 84, Semtín č.p. 103, 532 17 Pardubice

| Pořadové číslo | Měřená veličina a rozsah měření | Frekvence | Měřicí schopnost kalibrace [±] ¹⁾ | Identifikace metody |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------|--|---------------------|
| | (0,2 až 2) V | 40 Hz - 1 kHz | 0,023 % MH +0,0081 % MR | |
| | | 1 kHz-10 kHz | 0,035 % MH +0,012 % MR | |
| | (2 až 20) V | 40 Hz - 1 kHz | 0,023 % MH +0,0081 % MR | |
| | | 1 kHz-10 kHz | 0,023 % MH +0,012 % MR | |
| | (20 až 200) V | 40 Hz - 1 kHz | 0,024 % MH +0,0081 % MR | |
| | | 1 kHz-10 kHz | 0,024 % MH +0,012 % MR | |
| | (200 až 700) V | 40 Hz - 1 kHz | 0,048 % MH +0,0081 % MR | |
| (700 až 1000) V | 20 Hz - 10 kHz | 0,035 % MH +0,024 % MR | | |
| 3 | Odpor | | | E1-01 |
| | (0 až 200) Ω | | 0,0025 % MH +0,00012 % MR | E4-01 |
| | (200 až 2000) Ω | | 0,0020 % MH +0,00012 % MR | |
| | (2 až 20) kΩ | | 0,0020 % MH +0,00012 % MR | |
| | (20 až 200) kΩ | | 0,0020 % MH +0,00012 % MR | |
| | (0,2 až 2) MΩ | | 0,0021 % MH +0,00023 % MR | |



Akreditovaný subjekt:

Synthesia, a.s.

Metrologické kontrolní pracoviště teploty, tlaku a elektrických veličin
 budova M 84, Semtín č.p. 103, 532 17 Pardubice

| Požadové číslo | Měřená veličina a rozsah měření | Frekvence | Měřicí schopnost kalibrace [±] ¹⁾ | Identifikace metody |
|----------------|---------------------------------|---------------|--|---------------------|
| 4 | Proud DC | | | E1-01 |
| | (0 až 200) μ A | | 0,058 % MH+20 nA | E5-01 |
| | (0,2 až 2) mA | | 0,024 % MH +0,0058 % MR | |
| | (2 až 200) mA | | 0,012 % MH +0,0035 % MR | |
| | (200 až 350) mA | | 0,015 % MH +0,0058 % MR | |
| | (0,35 až 2) A | | 0,0063 % MH +0,0012 % MR | |
| | (2 až 20) A | | 0,024 % MH +0,012 % MR | |
| 5 | Proud AC | | | E1-01 |
| | (1 až 200) μ A | 20 Hz - 1 kHz | 0,18 % MH+20 nA | E6-01 |
| | (0,2 až 2) mA | 20 Hz - 1 kHz | 0,081 % MH +0,012 % MR | |
| | (2 až 100) mA | 20 Hz - 1 kHz | 0,058 % MH +0,0058 % MR | |
| | (0,1 až 2) A | 40 Hz - 1 kHz | 0,052 % MH +0,046 % MR | |
| | (2 až 20) A | 20 Hz - 1 kHz | 0,12 % MH +0,035 % MR | |

¹⁾ vyjádřená obdobně jako nejistota v souladu s požadavky dokumentu EA 4/02 při k = 2

MH – měřená hodnota

MR – měřený rozsah



Akreditovaný subjekt:

Synthesia, a.s.

Metrologické kontrolní pracoviště teploty, tlaku a elektrických veličin
budova M 84, Semtín č.p. 103, 532 17 Pardubice

Měřené přístroje či zařízení:

(v souladu s výše uvedeným přehledem měřených veličin a jejich rozsahu měření mohou být měřeny následující typy přístrojů či zařízení)

| Pořadové číslo | Typ měřeného přístroje či zařízení |
|----------------|---|
| 1 | Ručkové a číslicové voltmetry DC, elektrická část pH metrů |
| 2 | Ručkové a číslicové voltmetry AC |
| 3 | Ručkové a číslicové ohmmetry, elektrická část konduktometrů |
| 3 | Dekádové rezistory |
| 4 | Ručkové a číslicové ampérmetry DC |
| 5 | Ručkové a číslicové ampérmetry AC |
| 1,2,3, 4,5 | Ručkové, číslicové a klešťové multimetry |

