



# **ZPRÁVA**

## **o mezilaboratorním porovnávání**

# **ELEKTRICKÁ SIMULACE TERMOČLÁNKŮ**

**MPZ 32-1400-17**



**2018**

**Příloha 2      Abecední seznam účastníků mezilaboratorního porovnání**

Tato příloha obsahuje seznam metrologických laboratoří zúčastněných v tomto MPZ.

**Zúčastněné laboratoře:**

| Název                                                   | Adresa                                                                                | Stát |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Aqua Building service Ltd.                              | Tri ushi str., bl. 13-14, 1308 Sofia, Bulgaria                                        | BG   |    |
| ČEZ,a.s., Kalibrační laboratoř - metrologie             | JE Dukovany, 675 50 Dukovany 269, Česká republika                                     | CZ   |    |
| Ecosond s.r.o.                                          | K Vodárně 531, 257 22 Čerčany, Česká republika                                        | CZ   |    |
| Elektrotechnický zlušební ústav, s.p.                   | Pod Lisem 129, 171 02 Praha 8 - Troja, Česká republika                                | CZ   |    |
| ENERGIZE GROUP s.r.o.                                   | Tylova 2923, 316 00 Plzeň, Česká republika                                            | CZ   |   |
| Exova Metech AB                                         | Bröderma Ugglas gata, Hus 103 G, 581 88 Linköping, Sweden                             | SE   |  |
| Institut pro testování a certifikaci, a.s.              | Sokolovská 573, 686 01 Uherské Hradiště, Česká republika                              | CZ   |  |
| Institut pro testování a certifikaci, a.s., Areál VUCHZ | Křižíkova 70, 612 00 Brno, Česká republika                                            | CZ   |  |
| Instituto Soldadura e Qualidade                         | Taguspark - Oeiras, Av Prof. Dr. Cavaco Silva, no. 33, 2740-120 Porto Salvo, Portugal | PT   |  |
| Končar institut za elektrotehniku d.d.                  | Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb, Croatia                                         | HR   |  |
| MEROS, spol. s r.o.                                     | Starozuberská 1453, 756 54 Zubří, Česká republika                                     | CZ   |  |
| MeTeKa-CZ s.r.o.                                        | Ludkovice 100, 763 41, Česká republika                                                | CZ   |  |
| METROMAT SRL                                            | Str. Ady Endre nr. 44, 505600 Sacele, jud. Brasov, Romania                            | RO   |  |
| MSP-Global s.r.o.                                       | Zámecké náměstí 26, 738 01 Frýdek-Místek, Česká republika                             | CZ   |  |
| PEMIT, s.r.o.                                           | Místecká, 739 21 Paskov, Česká republika                                              | CZ   |  |
| Pyrotherm, s.r.o.                                       | Povážské Podhradie 168, 017 04 Povážská Bystrica, Slovenská republika                 | SK   |  |

|                                        |                                                                       |           |                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SEC electronic s.r.o.                  | Dražkovice 155, 533 33 Pardubice, Česká republika                     | <b>CZ</b> |  |
| SRMi s.r.o.                            | Priemyselná 12, 965 63 Žiar nad Hronom, Slovenská republika           | <b>SK</b> |  |
| VÍTKOVICE TESTING CENTER s.r.o., KMS I | Ruská, vstup 58 - H blok, 706 02 Ostrava - Vítkovice, Česká republika | <b>CZ</b> |  |
| ZTS Elektronika SKS s.r.o.             | Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica, Slovenská republika              | <b>SK</b> |  |

**ZTS Elektronika SKS s.r.o.  
Ing. Miroslava Bočkovy  
Trenčianska 19  
018 51 Nová Dubnica  
Slovenská republika**

*Naše značka*  
CMI-3734/2018/0318

*Vyřizuje:*  
Dr. Simona Klenovská

*Brno*  
*Date:* 11.05.2018

### **ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ MEZILABORATORNÍHO POROVNÁNÍ**

Vaše laboratoř se zúčastnila mezilaboratorního porovnání:

**MPZ 1400-17 ELEKTRICKÁ SIMULACE TERMOČLÁNKŮ**

Po ukončení měření všech laboratoří zúčastněných v tomto MPZ a po vyhodnocení hodnot naměřených v rámci tohoto porovnání podle metodiky uvedené v dokumentu ČSN EN ISO/IEC 17043 zasíláme anonymní závěrečnou zprávu a doklad o účasti v tomto MPZ.

Vaše laboratoř je ve zprávě uvedena pod číslem: **1409**

Na základě výsledků vyhodnocení lze konstatovat, že Vaše laboratoř splnila požadavky tohoto MPZ a tedy

**prokázala svoji odbornou způsobilost**

Proti tomuto závěru se lze odvolat, a to písemně do 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

Děkujeme za spolupráci v průběhu tohoto MPZ.

S pozdravem

**Český metrologický institut**  
Okružní 31  
638 00 BRNO  
-20-



**Ing. František Staněk, PhD.**

odborný ředitel pro legální metrologii

|                 |                                     |     |
|-----------------|-------------------------------------|-----|
| <b>Přílohy:</b> | Zpráva o mezilaboratorním porovnání | 1 x |
|                 | OSVĚDČENÍ o účasti v tomto MPZ      | 1 x |
| <b>Kopie:</b>   | ÚLM/MPZ                             |     |



**ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT**

Český metrologický institut, Referát MPZ



# OSVĚDČENÍ

## O ÚČASTI V MEZILABORATORNÍM POROVNÁNÍ

číslo 0318-OV-C1414-17

Předmět mezilaboratorního porovnání:

### ELEKTRICKÁ SIMULACE TERMOČLÁNKŮ

Provedeno: červen 2017 – květen 2018

Označení porovnání: **32-1400-17**

Držitel osvědčení:

**ZTS Elektronika SKS s.r.o.**

**Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica, Slovenská republika**

### Výsledek

Na základě Zprávy o vyhodnocení výsledků měření jednotlivých účastníků mezilaboratorního porovnání 0318-ZV-C1400-17 účastník

### v y h o v ě l

požadavkům pro toto mezilaboratorní porovnání podle ČSN EN ISO/IEC 17043.

Datum vystavení: **11.05.2018**

**RNDr. Simona Klenovská**  
vedoucí Referátu MPZ



**Ing. František Staněk, PhD.**  
odborný ředitel pro legální metrologii

## Příloha č. 1 - Vyhodnocení výsledků měření jednotlivých účastníků

|      |      |
|------|------|
| Kód: | 1409 |
|------|------|

| K  |                         | (-100 až 900) °C |                |                |                |                          |       |           |
|----|-------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|-------|-----------|
| ID | Simulovaná teplota (°C) | $x_{lab}$ (°C)   | $U_{lab}$ (°C) | $x_{ref}$ (°C) | $U_{ref}$ (°C) | $x_{lab} - x_{ref}$ (°C) | $E_n$ | Hodnocení |
| K1 | -100                    | 0,0              | 0,5            | 0,0            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| K2 | 0                       | 0,2              | 0,4            | 0,2            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| K3 | 100                     | 0,5              | 0,4            | 0,5            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| K4 | 300                     | 1,2              | 0,5            | 1,2            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| K5 | 500                     | 1,8              | 0,5            | 1,8            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| K6 | 700                     | 2,4              | 0,5            | 2,2            | 0,3            | 0,2                      | 0,34  | A         |
| K7 | 900                     | 3,5              | 0,5            | 3,3            | 0,3            | 0,2                      | 0,34  | A         |

\*)  $x_{lab}$ ,  $x_{ref}$  představují odchylky od simulované teploty

| N  |                         | (-100 až 900) °C |                |                |                |                          |       |           |
|----|-------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|-------|-----------|
| ID | Simulovaná teplota (°C) | $x_{lab}$ (°C)   | $U_{lab}$ (°C) | $x_{ref}$ (°C) | $U_{ref}$ (°C) | $x_{lab} - x_{ref}$ (°C) | $E_n$ | Hodnocení |
| N1 | -100                    | 0,6              | 0,4            | 0,6            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| N2 | 0                       | 0,3              | 0,4            | 0,3            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| N3 | 100                     | 0,2              | 0,4            | 0,1            | 0,3            | 0,1                      | 0,20  | A         |
| N4 | 300                     | 0,0              | 0,5            | 0,0            | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| N5 | 500                     | -0,4             | 0,5            | -0,4           | 0,3            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| N6 | 700                     | -0,2             | 0,5            | -0,3           | 0,3            | 0,1                      | 0,17  | A         |
| N7 | 900                     | -0,3             | 0,5            | -0,4           | 0,3            | 0,1                      | 0,17  | A         |

\*)  $x_{lab}$ ,  $x_{ref}$  představují odchylky od simulované teploty

| S  |                         | (200 až 1200) °C |                |                |                |                          |       |           |
|----|-------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|-------|-----------|
| ID | Simulovaná teplota (°C) | $x_{lab}$ (°C)   | $U_{lab}$ (°C) | $x_{ref}$ (°C) | $U_{ref}$ (°C) | $x_{lab} - x_{ref}$ (°C) | $E_n$ | Hodnocení |
| S1 | 200                     | 0,3              | 0,5            | 0,3            | 0,7            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| S2 | 400                     | 0,3              | 0,5            | 0,3            | 0,6            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| S3 | 600                     | 0,5              | 0,5            | 0,4            | 0,6            | 0,1                      | 0,13  | A         |
| S4 | 800                     | 0,6              | 0,5            | 0,6            | 0,6            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| S5 | 1000                    | 0,5              | 0,5            | 0,5            | 0,6            | 0,0                      | 0,00  | A         |
| S6 | 1200                    | 0,4              | 0,9            | 0,4            | 0,6            | 0,0                      | 0,00  | A         |

\*)  $x_{lab}$ ,  $x_{ref}$  představují odchylky od simulované teploty

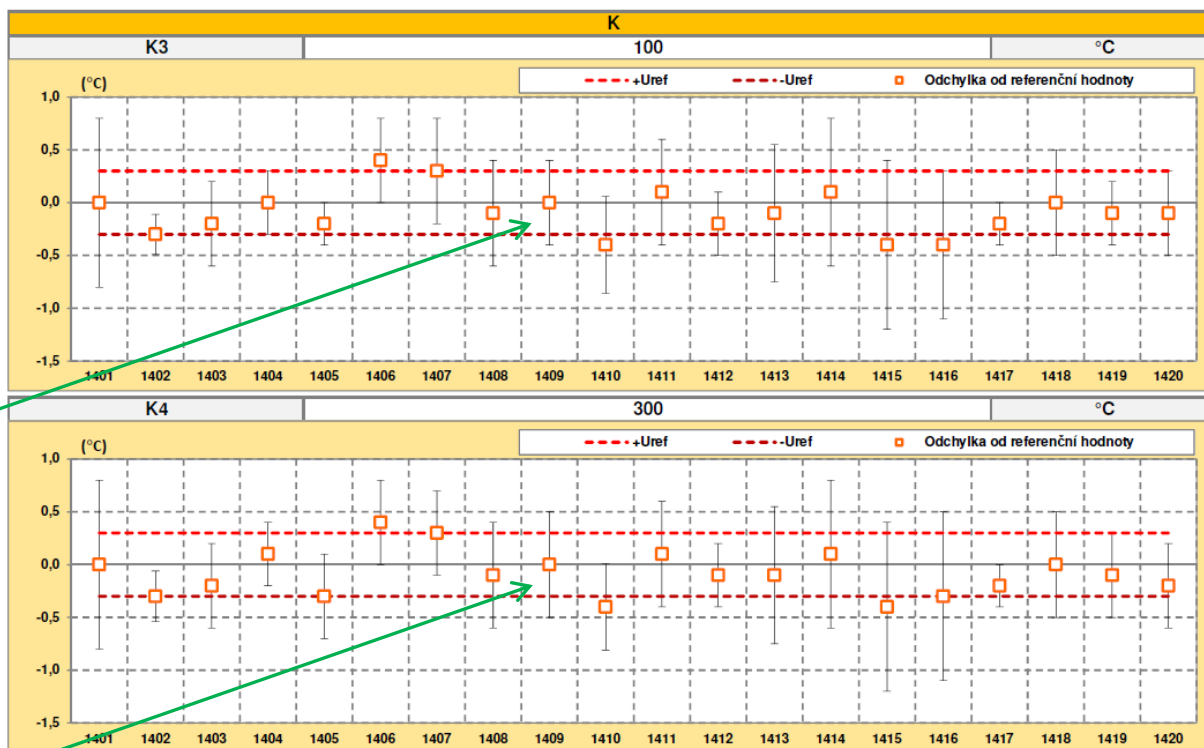
## Příloha č. 1 - Vyhodnocení výsledků měření jednotlivých účastníků

|      |      |
|------|------|
| Kód: | 1409 |
|------|------|

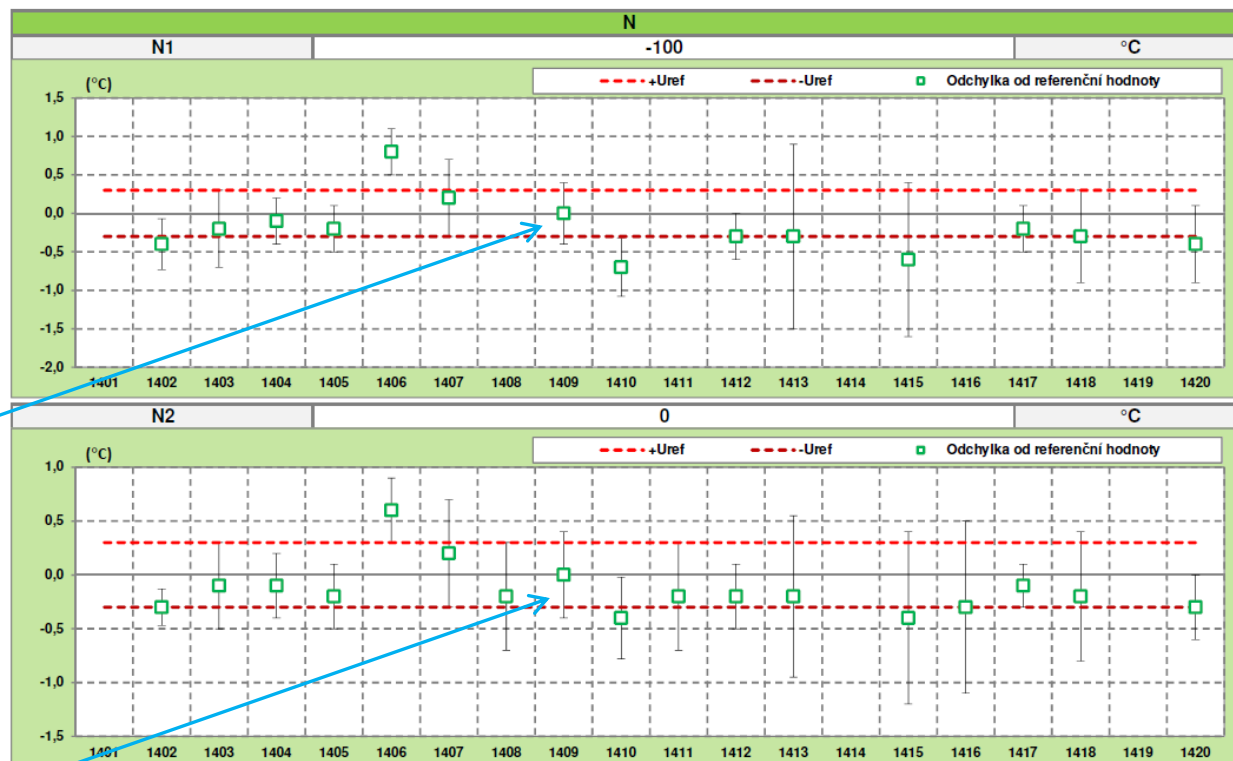
|                    |       |
|--------------------|-------|
| Vyhodnocení:       |       |
| Počet hodnot:      | 20    |
| Počet A:           | 20    |
| Počet N:           | 0     |
| Celková úspěšnost: | 100,0 |

|                   |          |                                                   |
|-------------------|----------|---------------------------------------------------|
| Legenda:          |          |                                                   |
| A                 | znamená  | vyhovující výsledek měření                        |
| N                 | znamená  | nevhovující výsledek měření                       |
| Celková úspěšnost | > = 90 % | účastník splnil podmínky stanovené pro toto MPZ   |
| Celková úspěšnost | < 90 %   | účastník nesplnil podmínky stanovené pro toto MPZ |

## Příloha 3.2 - Odchyly od referenčních hodnot a stanovené nejistoty v pásmu výsledných referenčních nejistot



## Příloha 3.2 - Odchytky od referenčních hodnot a stanovené nejistoty v pásmu výsledných referenčních nejistot



## Příloha 3.2 - Odchytky od referenčních hodnot a stanovené nejistoty v pásmu výsledných referenčních nejistot

