

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 1 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

**Pracoviště kalibrační laboratoře:**

1.Pracoviště č. 1

U dráhy 11, 664 49 Ostopovice, ČR

**Kalibrační listy podepisuje:**

**Zdeněk Hubáček**

vedoucí kalibrační laboratoře

**Jiří Kouřil**

zástupce vedoucího kalibrační laboratoře

**Obor měřené veličiny: elektrické veličiny a frekvence**

**Kalibrace:**

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

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

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ $\pm$ ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
<b>1</b>	<b>STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ</b>			<b>TP 1*, TP 21*</b>
	0 - 100 mV	-	0,0010 % + 0,5 $\mu\text{V}$	Měření i generování
	100 mV - 1V	-	0,0010 %	
	1 V - 10 V	-	0,0008 %	
	10 V - 100 V	-	0,0012 %	
	100 V - 500 V	-	0,0015 %	
	500 V - 1000 V	-	0,0025 %	
	1 V	-	0,0007 %	
	10 V	-	0,0006 %	
	100 V	-	0,0009 %	
<b>1*</b>	<b>STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ</b>			
	0 - 330 mV	-	0,0060 % + 3 $\mu\text{V}$	Měření i generování
	330 mV - 1 V	-	0,0065 %	
	1 V - 3,3 V	-	0,0065 %	
	3,3 V - 10 V	-	0,0065 %	
	10 V - 33 V	-	0,0055 %	
	33 V - 100 V	-	0,0070 %	
	100 V - 1000 V	-	0,0080 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 2 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**

kalibrační laboratoř

U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
<b>1*</b>	<b>STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ</b>			<b>TP 1*, TP 21*</b>
	Kalibrace elektrické části pH metrů			
	pH = 0,000 až 14,000	-	pH = 0,001	
	Kalibrace elektrické části měřičů teploty pomocí termočlánků			Generování ekvivalentního napětí pro termočlánky:
	600°C až 800°C		0,44°C	Typ B
	800°C až 1000°C	-	0,34°C	
	1000°C až 1550°C		0,30°C	
	1550°C až 1820°C		0,33°C	
	0°C až 150°C		0,30°C	Typ C
	150°C až 650°C	-	0,26°C	
650°C až 1000°C		0,31°C		
1000°C až 1800°C		0,50°C		
1800°C až 2316°C		0,84°C		
-250°C až -100°C		0,50°C	Typ E	
-100°C až -25°C	-	0,16°C		
-25°C až 350°C		0,14°C		
350°C až 650°C		0,16°C		
650°C až 1000°C		0,21°C		
-210°C až -100°C		0,27°C	Typ J	
-100°C až -30°C	-	0,16°C		
-30°C až 150°C		0,14°C		
150°C až 760°C		0,17°C		
760°C až 1200°C		0,23°C		
-200°C až -100°C		0,33°C	Typ K	
-100°C až -25°C	-	0,18°C		
-25°C až 120°C		0,16°C		
120°C až 1000°C		0,26°C		
1000°C až 1372°C		0,40°C		

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 3 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	-200°C až -100°C -100°C až 800°C 800°C 900°C	-	0.37°C 0.26°C 0.17°C	Typ L
	-200°C až -100°C -100°C až -25°C -25°C až 120°C 120°C až 410°C 410°C až 1300°C	-	0.40°C 0.22°C 0.19°C 0.18°C 0.27°C	Typ N
	0°C až 250°C 250°C až 400°C 400°C až 1000°C 1000°C až 1767°C	-	0.57°C 0.35°C 0.33°C 0.40°C	Typ R
	0°C až 250°C 250°C až 1000°C 1000°C až 1400°C 1400°C až 1767°C	-	0.47°C 0.36°C 0.37°C 0.46°C	Typ S
	-250°C až -150°C -150°C až 0°C 0°C až 120°C 120°C až 400°C	-	0.63°C 0.24°C 0.16°C 0.14°C	Typ T
	200°C až 0°C 0°C až 600°C	-	0.56°C 0.27°C	Typ U
	Kalibrace elektrické části měřičů teploty pomocí termočlánků			Měření ekvivalentního napětí pro termočlánky:
	-200° až + 760°C	-	0.5°C	Typ J
	-200° až +1372°C	-	0.5°C	Typ K
	-200° až + 400°C	-	0.5°C	Typ T
	-200° až +1000°C	-	0.6°C	Typ E
	0° až +1768°C	-	3 °C	Typ R
	0° až +1768°C	-	3 °C	Typ S
	+350° až +1820°C	-	5 °C	Typ B

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 4 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody	
2	<b>STRÍDAVÉ NAPĚTÍ</b>			<b>TP 2*, TP 21*</b>	
		1 mV - 10 mV	10 - 40	0,35 %	Měření i generování
			40 - 1 k	0,15 %	
			1 k - 20 k	0,15 %	
			20 k - 50 k	0,2 %	
			50 k - 100 k	1 %	
			100 k - 300 k	6 %	
		10 mV - 10 V	10 - 40	0,05 %	
			40 - 1 k	0,05 %	
			1 k - 20 k	0,05 %	
			20 k - 50 k	0,1 %	
			50 k - 100 k	0,2 %	
			100 k - 300 k	0,5 %	
			300 k - 1 M	1,5 %	
			1 M - 2 M	2 %	
		10 V - 100 V	10 - 40	0,07 %	
			40 - 1 k	0,05 %	
			1 k - 20 k	0,05 %	
			20 k - 50 k	0,1 %	
			50 k - 100 k	0,3 %	
			100 k - 300 k	1 %	
			300 k - 1 M	3 %	
		100 V - 700 V	30 - 40	0,1 %	
			40 - 1 k	0,1 %	
			1 k - 20 k	0,1 %	
			20 k - 50 k	0,2 %	
			50 k - 100 k	0,6 %	
		10 mV	40 - 1 k	0,07 %	
	1 k - 20 k	0,04 %			
	20 k - 50 k	0,13 %			
	50 k - 100 k	0,6 %			

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 5 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	100mV, 1V a 10V	40 - 1 k	0,013 %	
		1 k - 20 k	0,011 %	
		20 k - 50 k	0,037 %	
		50 k - 100 k	0,12 %	
	100 V	40 - 1 k	0,025 %	
		1 k - 20 k	0,022 %	
		20 k - 50 k	0,037 %	
		50 k - 100 k	0,12 %	
	700 V	40 - 1 k	0,05 %	
		1 k - 20 k	0,05 %	
		20 k - 50 k	0,14 %	
		50 k - 100 k	0,35 %	
<b>2*</b>	<b>STRÍDAVÉ NAPĚTÍ</b>			<b>TP 2*, TP 21*</b>
	1 mV - 33 mV	10 - 45	0,35 % + 20 μV	Generování
		45 - 10 k	0,15 % + 20 μV	
		10 k - 20 k	0,20 % + 20 μV	
	33 mV - 100 mV	10 - 45	0,4 %	
		45 - 10 k	0,11 %	
		10 k - 20 k	0,16 %	
	100 mV – 330 mV	10 - 45	0,3 %	
		45 - 10 k	0,10 %	
		10 k - 20 k	0,12 %	
	0,33 V - 1 V	10 – 45	0,23 %	
		45 - 10 k	0,10 %	
		10 k - 20 k	0,10 %	
	1V - 3,3 V	10 - 45	0,18 %	
		45 - 10 k	0,10 %	
		10 k – 20 k	0,10 %	
	3,3 V - 10 V	10 – 45	0,23 %	
		45 - 10 k	0,10 %	
		10 k - 20 k	0,16 %	
	10 V - 33 V	10 - 45	0,18 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 6 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**

kalibrační laboratoř

U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	33 V - 100 V	45 – 10 k	0,10 %	Měření
		10 k - 20 k	0,11 %	
		45 - 1 k	0,10 %	
		1 k - 10 k	0,13 %	
		10 k – 20 k	0,19 %	
	100 V - 330 V	45 - 1 k	0,10 %	
		1 k - 10 k	0,10 %	
		10 k - 20 k	0,12 %	
	330 V - 700 V	45 - 1 k	0,18 %	
		1 k - 5 k	0,23 %	
		5 k - 10 k	0,35 %	
	1 mV - 100 mV	10 - 20 k	0,1 % + 40 μV	
	100 mV - 0,5 V	10 - 20 k	0,36 %	
	0,5 V - 1 V	10 - 20 k	0,12 %	
	1 V - 5 V	10 - 20 k	0,36 %	
	5 V - 10 V	10 - 20 k	0,12 %	
	10 V - 50 V	10 - 20 k	0,36 %	
	50 V - 100 V	10 - 20 k	0,12 %	
	100 V - 200 V	10 - 20 k	0,36 %	
	200 V - 750 V	10 - 20 k	0,21 %	
<b>3</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ PROUD</b>			<b>TP 3*, TP 21*</b>
	0 - 0,1 μA	-	0,05 % + 40 pA	Měření a generování
	0,1 μA - 1 μA	-	0,05 %	
	1 μA - 10 μA	-	0,015 %	
	10 μA - 100 μA	-	0,012 %	
	100 μA - 1 mA	-	0,015 %	
	1 mA - 10 mA	-	0,012 %	
	10 mA - 100 mA	-	0,011 %	
	0,1 A - 10 A	-	0,025 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 7 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	1 A - 50 A	-	0,02 %	Měření na R <sub>B</sub>
	10 A - 550 A	-	0,5 %	Proudové cívky
	1 μA	-	0,0076 %	
	10 μA	-	0,0045 %	
	100 μA	-	0,0040 %	
	1 mA	-	0,0042 %	
	10 mA	-	0,0040 %	
	100 mA	-	0,0060 %	
	1 A	-	0,016 %	
<b>3*</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ PROUD</b>			<b>TP 3*, TP 21*</b>
	0 - 3,3 mA	-	0,013 % + 5 μA	Generování
	3,3 mA - 33 mA	-	0,020 %	
	33 mA - 330 mA	-	0,050 %	
	330 mA - 11 A	-	0,070 %	
	11 A - 550 A	-	0,5 %	Proudové cívky
	0 - 10 mA	-	0,050 % + 2 μA	Měření
	10 mA - 100 mA	-	0,1 %	
	100 mA - 1 A	-	0,15 %	
1 A - 3 A	-	0,20 %		
<b>4</b>	<b>STRŽDAVÝ PROUD</b>			<b>TP 4*, TP 21*</b>
	10 μA - 100 μA	10 - 20	1,0 %	Měření i generování
		20 - 45	0,50 %	
		45 - 100	0,40 %	
		100 - 5 k	0,40 %	
	100 μA - 100 mA	10 - 20	0,80 %	
		20 - 45	0,40 %	
		45 - 100	0,30 %	
		100 - 5 k	0,30 %	
	0,1 A - 1 A	10 - 20	0,80 %	
		20 - 45	0,40 %	
		45 - 100	0,30 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 8 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
		100 - 5 k	0,30 %	Měření na R <sub>B</sub> Proudové cívky
	1 A - 10 A	50	0,30 %	
	10 A - 500 A	50	0,80 %	
<b>4*</b>	<b>STŘÍDAVÝ PROUD</b>			<b>TP 4*, TP 21*</b>
	30 μA - 330 μA	45 - 1 k	0,50 % + 0,25 μA	Generování
	0,33 mA - 3,3 mA	45 - 1 k	0,50 %	
	3,3 mA - 33 mA	45 - 1 k	0,50 %	
	33 mA - 330 mA	45 - 1 k	0,50 %	
	330 mA - 1 A	45 - 1 k	0,50 %	
	1 A - 2,2 A	45 - 1 k	0,50 %	
	2,2 A - 11 A	50	0,50 %	
	11 A - 500 A	50	0,80 %	Proudové cívky
	50 mA - 1 A	45 - 1 k	0,5 % + 0,4 mA	Měření
	1 A - 3 A	50	0,5 %	
<b>5</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ ODPOR</b>			<b>TP 5*, TP 21*</b>
	0 - 1 Ω	-	0,1 % + 0,1 mΩ	Měření i etalony
	1 Ω - 10 Ω	-	0,02 %	
	10 Ω - 100 Ω	-	0,02 %	
	100 Ω - 1 kΩ	-	0,005 %	
	1 kΩ - 10 kΩ	-	0,005 %	
	10 kΩ - 100 kΩ	-	0,005 %	
	100 kΩ - 1 MΩ	-	0,01 %	
	1 MΩ - 10 MΩ	-	0,03 %	
	10 MΩ - 100 MΩ	-	0,3 %	
	100 MΩ - 1 GΩ	-	2 %	
	0,1 mΩ	-	0,02 %	
	1 mΩ	-	0,008 %	
	10 mΩ	-	0,008 %	
	100 mΩ	-	0,005 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 9 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	1 Ω	-	0,005 %	
	10 Ω	-	0,004 %	
	100 Ω	-	0,003 %	
	1 kΩ	-	0,002 %	
	10 kΩ	-	0,002 %	
	100 kΩ	-	0,002 %	
	1 MΩ	-	0,003 %	
	10 MΩ	-	0,010 %	
	100 MΩ	-	0,05 %	
	1 GΩ	-	0,05 %	
	10 GΩ	-	0,10 %	
	100 GΩ	-	0,5 %	
<b>5*</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ ODPOR</b>			TP 5*, TP 21*
	0 - 33 Ω	-	0,06 % + 0,006 Ω	Generování
	33 Ω - 3,3 MΩ	-	0,050 %	
	3,3 MΩ - 33 MΩ	-	0,35 %	
	33 MΩ - 100 MΩ	-	0,60 %	
	100 MΩ - 330 MΩ	-	2,0 %	
	0 - 100 Ω	-	0,05 % + 0,005 Ω	Měření
	100 Ω - 1 MΩ	-	0,020 %	
	1 MΩ - 10 MΩ	-	0,050 %	
	10 MΩ - 100 MΩ	-	1,0 %	

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**

**je nedílnou součástí**

**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**

**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 10 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**

kalibrační laboratoř

U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	Kalibrace elektrické části měřičů teploty pomocí RTD odporů			Generování ekvivalentního odporu pro RTD typu:
	-200°C až -80°C		0.05°C	Pt 385, 100 Ω
	-80°C až 0°C		0.05°C	
	0°C až 100°C		0.07°C	
	100°C až 300°C	-	0.09°C	
	300°C až 400°C		0.10°C	
	400°C až 630°C		0.12°C	
	630°C až 800°C		0.23°C	
	200°C až -80°C		0.05°C	Pt 3926, 100 Ω
	-80°C až 0°C		0.05°C	
	0°C až 100°C		0.07°C	
	100°C až 300°C	-	0.09°C	
	300°C až 400°C		0.10°C	
	400°C až 630°C		0.12°C	
	-200°C až -190°C		0.25°C	Pt 3916, 100 Ω
	-190°C až -80°C		0.04°C	
	-80°C až 0°C		0.05°C	
	0°C až 100°C		0.06°C	
	100°C až 260°C	-	0.07°C	
	260°C až 300°C		0.08°C	
	300°C až 400°C		0.09°C	
	400°C až 600°C		0.10°C	
	600°C až 630°C		0.23°C	
	-200°C až -80°C		0.04°C	Pt 385, 200 Ω
	-80°C až 0°C		0.04°C	
	0°C až 100°C		0.04°C	
	100°C až 260°C	-	0.05°C	
	260°C až 300°C		0.12°C	
	300°C až 400°C		0.13°C	
	400°C až 600°C		0.14°C	
	600°C až 630°C		0.16°C	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 11 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**

kalibrační laboratoř

U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	-200°C až -80°C -80°C až 0°C 0°C až 100°C 100°C až 260°C 260°C až 300°C 300°C až 400°C 400°C až 600°C 600°C až 630°C	-	0.04°C 0.05°C 0.05°C 0.06°C 0.08°C 0.08°C 0.09°C 0.11°C	Pt 385, 500 Ω
	-200°C až -80°C -80°C až 0°C 0°C až 100°C 100°C až 260°C 260°C až 300°C 300°C až 400°C 400°C až 600°C 600°C až 630°C	-	0.03°C 0.03°C 0.04°C 0.05°C 0.06°C 0.07°C 0.07°C 0.23°C	Pt 385, 1000Ω
	-80°C až 0°C 0°C až 100°C 100°C až 260°C	-	0.08°C 0.08°C 0.14°C	PtNi 385, 120 Ω (Ni120)
	-100°C až 260°C	-	0.30°C	Cu 427, 10 Ω
	Kalibrace elektrické části měřičů teploty pomocí RTD odporů			Měření ekvivalentního odporu pro RTD typu
	-100°C až 100°C	-	0.022°C	PT100 (DIN 43760, 4wire )
	-200°C až 630°C	-	0.070°C	PT100, D100, F100 (ITS-90) PT385, PT3916 (IPITS-68)
<b>6</b>	<b>STRÍDAVÝ ODPOR</b>			<b>TP 6*, TP 24*</b>
	0,1 Ω	50 - 20 k	0,015 %	Etalony
	1 Ω	50 - 20 k	0,015 %	
	10 Ω	50 - 20 k	0,01 %	
	100 Ω	50 - 20 k	0,01 %	

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 12 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	1 kΩ	50 - 20 k	0,01 %	Měření
	10 kΩ	50 - 20 k	0,01 %	
	100 kΩ	50 - 20 k	0,01 %	
	1 MΩ	50 - 20 k	0,015 %	
	10 MΩ	50 - 20 k	0,015 %	
	100 Ω	1 k	0,06 %	
	1 kΩ	1 k	0,05 %	
	10 kΩ	1 k	0,05 %	
	100 kΩ	1 k	0,05 %	
	1 MΩ	1 k	0,05 %	
	10 MΩ	1 k	0,06 %	
	100 MΩ	1 k	0,15 %	
	0,02 Ω - 0,2 Ω	50 - 10 k	0,5 %	Měření
		20 k	1 %	
	0,2 Ω - 2 Ω	50 - 10 k	0,3 %	
		20 k	0,5 %	
	2 Ω - 20 Ω	50 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	20 Ω - 200 Ω	50 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	200 Ω - 2 kΩ	50 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	2 kΩ - 20 kΩ	50 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	20 kΩ - 200 kΩ	50 - 10 k	0,2 %	
		20 k	0,5 %	
	0,2 MΩ - 2 MΩ	50 - 20 k	0,2 %	
	2 MΩ - 20 MΩ	50 - 4 k	2 %	
		10 k	3 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 13 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
		20 k	5 %	Etalony odporu HP 16074 Odporová složka
	0,1 Ω	(0,01÷0,3) M	0,4 %	
		(0,3÷0,5) M	0,5 %	
		(0,5÷1) M	0,7 %	
	0,1 Ω	(1÷3) M	3 %	
		(3÷10) M	6 %	
		(10÷13) M	8 %	
	1 Ω	(0,01÷1) M	0,12 %	
		(1÷10) M	2 %	
	10 Ω	(0,01÷1) M	0,12 %	
		(1÷13) M	2 %	
	100 Ω	(0,01÷1) M	0,12 %	
		(1÷13) M	0,3 %	
	1 kΩ	(0,01÷1) M	0,12 %	
		(1÷13) M	0,3 %	
	10 kΩ	(0,01÷1) M	0,2 %	
	100 kΩ	(0,01÷0,3) M	0,2 %	
		(0,3÷1) M	0,3 %	
	0,1 Ω	(0,01÷3) M	3 %	
		(3÷10) M	4 %	
	1 Ω	(0,01÷0,3) M	4 %	
		(0,3÷1) M	6 %	
		(1÷10) M	3 %	
	10 Ω	(0,01÷13) M	4 %	
	100 Ω	(0,01÷13) M	6 %	
	1 kΩ	(0,01÷13) M	15 %	
	10 kΩ	(0,01÷1) M	15 %	
	100 kΩ	(0,01÷1) M	15 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 14 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
7	<b>KAPACITA</b>			<b>TP 7*, TP 24*</b>
	1 pF	1 k	0,005 %	Měření
	10 pF	1 k	0,005 %	
	100 pF	1 k	0,005 %	
	1 nF	1 k	0,005 %	
	10 nF	1 k	0,02 %	
	2 pF - 20 pF	10 k	0,3 %	
		20 k	1,5 %	
	20 pF - 200 pF	1 k - 4 k	0,3 %	
		10 k	0,2 %	
		20 k	1 %	
	0,2 nF - 2 nF	100 - 400	0,3 %	
		1 k - 4 k	0,2 %	
		10 k	0,1 %	
		20 k	0,5 %	
	2 nF - 20 nF	100 - 400	0,2 %	
		1 k - 4 k	0,1 %	
		10 k	0,1 %	
		20 k	0,5 %	
	20 nF - 200 nF	100 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,5 %	
	0,2 μF - 2 μF	100 - 4 k	0,1 %	
		10 k	0,5 %	
		20 k	1 %	
	2 μF - 20 μF	100 - 400	0,1 %	
	1 k - 4 k	0,5 %		
	10 k	1 %		
	20 k	2 %		
20 μF - 200 μF	100 - 400	0,5 %		

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 15 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
		1 k - 4 k	1 %	Etalony
		10 k	2 %	
		20 k	5 %	
	0,2 mF - 2 mF	100 - 400	1 %	
		1 - 4 k	2 %	
	0,2 mF - 2 mF	10 k	5 %	
		20 k	10 %	
	2 mF - 20 mF	100 - 400	2 %	
		1 k - 4 k	5 %	
	20 mF - 200 mF	100 - 400	5 %	
	1 pF	1 k	0,003 %	
	10 pF	1 k	0,003 %	
	100pF	1 k	0,003 %	
	1 nF	1 k	0,003 %	
	10 nF	1 k	0,01 %	
	100 nF	1 k	0,01 %	
	1 μF	1 k	0,03 %	
	10 μF	1 k	0,03 %	
	10 pF	100 - 20 k	0,03 %	
	100 pF	100 - 20 k	0,03 %	
	1nF	100 - 20 k	0,03 %	
	10 nF	100 - 20 k	0,03 %	
	100 nF	100 - 20 k	0,03 %	
	1 μF	100 - 20 k	0,5 %	
	10 μF	100 - 20 k	0,5 %	
	100 μF	100 - 10 k	0,1 %	
	1 pF	20 k – 1 M	0,3 %	
		1 M – 10 M	1,3 %	
	10 pF	100 – 20 k	0,03 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 16 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	100 pF	20 k – 1 M	0,1 %	
		1 M – 10 M	0,25 %	
	1 nF	100 – 1 M	0,03 %	
		1 M – 10 M	0,2 %	
		100 – 1 M	0,03 %	
		1 M – 10 M	0,8 %	
<b>8</b>	<b>INDUKČNOST</b>			<b>TP 8*, TP 24*</b>
0,2 μH - 2 μH	10 k	1 %	Měření	
	20 k	2 %		
2 μH - 20 μH	10 k	0,5 %		
	20 k	1 %		
20 μH - 200 μH	100 - 400	1 %		
	1 k - 20 k	0,5 %		
0,2 mH - 2 mH	100 - 400	0,5 %		
	1 k - 10 k	0,1 %		
	20 k	0,5 %		
2 mH - 20 mH	100 - 10 k	0,1 %		
	20 k	0,5 %		
20 mH - 200 mH	100 - 4 k	0,1 %		
	10 k	0,5 %		
	20 k	1 %		
0,2 H - 2 H	100 - 400	0,1 %		
	1 k - 4 k	0,5 %		
	10 k	2 %		
	20 k	5 %		
2 H - 20 H	100 - 400	0,5 %		
	1 k - 4 k	2 %		
	10 k	5 %		
	20 k	10 %		

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 17 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody	
	20 H - 200 H	100 - 400	2 %		
		1 k - 4 k	5 %		
	0,2 kHz - 2 kHz	10 - 400	5 %		
	1 μH	1 k	0,3 %	Etalony	
	10 μH	1 k	0,1 %	Etalony	
	100 μH	1 k	0,05 %		
	1 mH	1 k	0,03 %		
	10 mH	1 k	0,03 %		
	100 mH	1 k	0,03 %		
	1 H	1 k	0,03 %		
	10 H	1 k	0,05 %		
	100 H	1 k	0,1 %	Simulovaný induktor	
	1 000 H	1 k	0,1%	Simulovaný induktor	
	10 000 H	1 k	0,2 %	Simulovaný induktor	
	1 mH	0,1 k – 20 k	0,1 %		
	10 mH	0,1 k – 20 k	0,1 %		
	100 mH	0,1 k – 4 k	0,1 %		
	1 H	0,1 k – 1 k	0,1 %		
	10 H	0,1 k – 1 k	0,1 %		
<b>9</b>	<b>FREKVENCE</b>				<b>TP 9*</b>
					Měření
		0,005 až 400 k	$(3,3 \cdot 10^{-4}) / f^{3)}$	$U_{vst} \geq 1 \text{ V}$	
		400 k až 1,5 G	$1,2 \cdot 10^{-9}$	$S/N \geq 60 \text{ dB}$	
				$\tau = 1 \text{ s}$	
		1,5 G až 18 G	$3 \cdot 10^{-9}$	$P_{vst} \geq 0,8 \text{ mW}$	
				$S/N \geq 60 \text{ dB}$	
				$\tau = 1 \text{ s}$	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 18 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
		1 M, 5 M, 10 M	$1,6 \cdot 10^{-9} / \tau^{4)}$	$U_{\text{vst}} \geq 1 \text{ V}$
				$S/N \geq 60 \text{ dB}$
				$200 \text{ s} \geq \tau$
		1 M, 5 M, 10 M	$8 \cdot 10^{-12}$	$2000\text{s} \geq \tau \geq 200\text{s}$
				$15000\text{s} \geq \tau \geq 2000 \text{ s}$
				$\tau \geq 15000 \text{ s}$
				Generování
		10 M	$1 \cdot 10^{-11}$	$> 1 \text{ V}_{\text{ss}} \sin / 50 \Omega$
		1	$1 \cdot 10^{-11}$	$> 2,4 \text{ V} / 50 \Omega \text{ TTL}$
	Kalibrace stopek		0,05 s	<b>TP 33*</b>
<b>10*</b>	<b>NELINEÁRNÍ ZKRESLENÍ</b>			<b>TP 10*</b>
	<b>THD</b>	20 - 20 k	0,003 %	Generování
		20 k - 50 k	0,03 %	$U \geq 200 \text{ mV}$
		50 k - 100 k	0,05 %	
				Měření
	0,01 % až 100 %	20 - 20 k	1 dB + 0,01 %	BW 80 kHz
	0,01 % až 100 %	20 k - 50 k	2 dB + 0,04 %	BW 500 kHz
	0,01 % až 100 %	50 k - 100 k	2 dB + 0,06 %	BW 500 kHz
<b>11*</b>	<b>VF VÝKON</b>			<b>TP 11*</b>
	10 μW - 50 μW	0,01 G - 16 G	4,4 %	Měření zdrojů
	10 μW - 50 μW	> 16 G - 18 G	4,7 %	N female 50 Ω
	50 μW - 50 mW	0,01 G - 18 G	3,8 %	
	> 50 mW - 10 W	0,01 G - 1 G	6,3 %	

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 19 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
<b>12*</b>	<b>VF NAPĚTÍ</b>			<b>TP 12*, TP 23*</b>
	20 mV - 1000 mV	0,01 G - 0,1 G	2,0 %	Měření
		> 0,1 G - 0,5 G	3,2 %	
		> 0,5 G - 1 G	4,7 %	
	5 mV <sub>pp</sub> - 3 V <sub>pp</sub>	50 k - 300 M	4,0 % + 300 μV	Generování
				na zátěži 50 Ω
<b>13</b>	<b>VF ZESLABENÍ</b>			<b>TP 13*</b>
				Měření
	0 - 30 dB	0,01 G - 1 G	0,10 dB	Výkon.metoda
	0 - 20 dB	1,2 G - 3,8 G	0,30 dB	Kompar. metoda
		> 3,8 G - 8,2 G	0,40 dB	
		> 8,2 G - 10 G	0,70 dB	
	20 - 40 dB	1,2 G - 3,8 G	0,30 dB	
		> 3,8 G - 8,2 G	0,40 dB	
		> 8,2 G - 10 G	0,70 dB	
	40 - 60 dB	1,2 G - 3,8 G	0,30 dB	
		> 3,8 G - 8,2 G	0,40 dB	
		> 8,2 G - 10 G	0,70 dB	
	60 - 80 dB	1,2 G - 3,8 G	0,80 dB	
		> 3,8 G - 8,2 G	1,20 dB	
	> 8,2 G - 10 G	1,50 dB		
<b>13*</b>	<b>VF ZESLABENÍ</b>			<b>TP 13*</b>
				Měření
	0 - 30 dB	0,01 G - 1 G	0,10 dB	Výkon.metoda
<b>14*</b>	<b>AM MODULACE</b>			<b>TP 14*</b>
				Generování
		nosná f		modulační F
	0 - 100 %	10 k, 35 k,	0,6 %	30 Hz - 30 kHz
	0 - 100 %	100 k, 350 k, 1 M,	0,6 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 20 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	0 – 100 %	4 M, 10 M, 25 M	0,6 %	Měření modulační F 30 Hz – 200 kHz 20 Hz – 40 kHz 50 Hz – 50 kHz 50 Hz – 10 kHz 20 Hz – 10 kHz 20 Hz – 100 kHz
	0 – 100 %	10 M, 25 M	1,1 %	
	0 – 100 %	150 k – 1000 M	3 %	
		nosná f		
	5 – 99 %	10 M – 1300 M	1 %	
	5 – 99 %	150 k – 10 M	2 %	
	0 – 99 %	150 k – 10 M	3 %	
	0 – 99 %	10 M – 1300 M	3 %	
<b>15*</b>	<b>FM MODULACE</b>			<b>TP 15*</b> Generování modulační F do 30 kHz do 200 kHz Měření modulační F 20 Hz – 10 kHz 50 Hz – 100 kHz 20 Hz – 200 kHz
		nosná f		
		150 k – 10 M	0,4 %	
		150 k – 1300 M	0,4 %	
	zdvih	nosná f		
	do 40 kHz	250 k – 10 M	2 %	
	do 400 kHz	10 M – 1300 M	1 %	
	do 400 kHz	10 M – 1300 M	5 %	
<b>16*</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ A NF VÝKON</b>			<b>TP 16*</b> Generování U = 0,33 V–1kV I = 3,3 mA - 330 mA I = 0,33 A - 11 A Proudová cívka Generování Pro PF = 1 Proudová cívka
	DC P			
	1 mW- 330 mW	-	0,04 %	
	330 mW - 11 kW	-	0,12 %	
	11 kW -550 kW	-	0,6 %	
	LF P			
	1 mW - 11 kW	45 - 65	0,25 %	
	11 kW - 550 kW	45 - 65	0,7 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 21 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	1 mW - 11 kW	45 - 65	0,8 %	PF = 0,5
	LF P			
	1 mW - 11 kW	65 - 500	1 %	PF = 1
	1 mW - 11 kW	65 - 500	2,8 %	PF = 0,5
<b>17*</b>	<b>ČINITEL ODRAZU</b>			<b>TP 17*</b>
	0,01 - 0,20	10 M - 2 G	0,025	N female 50 Ω
	> 0,20 - 0,50	10 M - 2 G	0,030	
	0,05 - 0,10	2 G - 18 G	0,060	
	> 0,10 - 0,30	2 G - 18 G	0,090	<b>TP 17*</b> N male 50 Ω
<b>18*</b>	<b>NAPĚTÍ NAD 1000 V</b>			<b>TP 18*</b>
	500 V - 10 000 V	50	0,2 %	Měření
	500 V - 25 000 V	-	0,2 %	Generování
	500 V - 25 000 V	-	0,3 %	
<b>19*</b>	<b>ČASOVÉ ZNAČKY</b>			<b>TP 23*</b>
				Generování
	5 s - 100 μs	-	$(25 + t \cdot 1000) \cdot 10^{-6}$	$U > 1 V_{pk} / 50\Omega$
	50 μs - 2 μs	-	$(25 + t \cdot 15000) \cdot 10^{-6}$	$U > 1 V_{pk} / 50\Omega$
	2 μs - 20 ns	-	$25 \cdot 10^{-6}$	$U > 1 V_{pk} / 50\Omega$
	10 ns - 2 ns	-	$25 \cdot 10^{-6}$	$U > 0,5 V_{pk} / 50\Omega$
	1 s	-	$1 \cdot 10^{-11}$	$t^{5)}$
<b>20*</b>	<b>DOBA NÁBĚHU</b>			<b>TP 23*</b>
				Generování
	1 ns	10 k - 1 M	0,1 ns	5mV <sub>pp</sub> až 2,5V <sub>pp</sub> na zátěži 50 Ω
<b>21</b>	<b>IMPEDANCE</b>			<b>TP 19*, TP 27*</b>
	0,2 Ω - 0,5 Ω	50	0,05 Ω	Vnitřní odpor zdroje 230V
	10 mΩ	40 - 400	0,3 %	Etalony

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 22 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	0,1 Ω - 10kΩ	40 - 400	0,1 %	Měření
	0,1 Ω - 10kΩ	40 - 400	0,1 %	
<b>22</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ POMĚR NAPĚTÍ</b>			<b>TP 28*</b>
	0,1 - 1	-	0,2 μV/V ze vstupu	1V<U<100V
	0,1 - 1	-	1 μV/V ze vstupu	100V<U<1100V
	0,000 000 1 - 0,1	-	1.10 <sup>-7</sup> .(10S) <sup>-3</sup>	S je nastavený poměr 1V<U<100V
<b>23</b>	<b>ZTRÁTOVÝ ČINITEL KAPACITY NA 1 kHz</b>			<b>TP 30*</b>
	D<0,001	1 k	0,000 01	Pro (10, 100, 1000 a 10000) pF
	0,001≤D<0,1	1 k	0,000 02	
	0,1≤D<1	1 k	0,002	
	D<0,1	1 k	0,00005	100 nF
	0,1≤D<1	1 k	0,0025	100 nF
	D<0,1	1 k	0,004	1000 nF
<b>24</b>	<b>AC/DC DIFERENCE NAPĚTÍ</b>			<b>TP 29*</b>
	1 V, 10 V	10 - 100 k	0,004 %	Měření
	1 V, 10 V	100 k - 700k	0,010 %	
	1 V, 10 V	1 M	0,012 %	
	100 V	40 - 50 k	0,004 %	
	100 V	70 k - 100 k	0,007 %	
	1000 V	40 - 50 k	0,010 %	
<b>25</b>	<b>FÁZOVÝ POSUV</b>			
	0° až 360°	1 až 100k	1°	Pro U <sub>1</sub> = U <sub>2</sub> Rozsah 1V až 30V
	0° až 360°	10 až 100	1°	Pro U <sub>1</sub> = 1V U <sub>2</sub> = 1V až 300V

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**

**je nedílnou součástí**

**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**

**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 23 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

- 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  $k = 2$
  - 3) měřená frekvence v Hz
  - 4) průměrovací interval v sekundách
  - 5) čas v sekundách
- \* hvězdička u identifikace metody označuje vlastní metodu

**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	voltmetry stejnosměrné analogové a digitální do 6,5 digitů, stejnosměrné kalibrátory a zdroje stejnosměrného napětí, elektrické části pH metrů a pH simulátorů, elektrické části měřičů a simulátorů teploty pomocí termočlánků
2	voltmetry střídavé analogové a digitální do 6,5 digitů, střídavé kalibrátory a zdroje střídavého napětí
3	ampérmetry stejnosměrné analogové a digitální do 6,5 digitů, stejnosměrné kalibrátory, klešťové ampérmetry a zdroje stejnosměrného proudu
4	ampérmetry střídavé analogové a digitální do 6,5 digitů, střídavé kalibrátory, klešťové ampérmetry a zdroje střídavého proudu
5	ohmmetry, odporové můstky, technické kompenzátory, odporové dekády, etalony odporu, kalibrátory odporu, měřiče izolací a přechodových odporů, elektrické části měřičů a simulátorů teploty pomocí RTD odporů
6	měřiče střídavého odporu a vodivosti do frekvence 13 MHz, etalony střídavého odporu a vodivosti
7	měřiče kapacity, kapacitní mosty, etalony kapacity, kapacitní dekády
8	měřiče indukčnosti, etalony indukčnosti a indukční dekády
9	NF a VF čítače, NF a VF generátory, frekvenční měniče, etalony frekvence, komparátory frekvence a generátory impulsů, stopky, časovače a měřiče času
10	měřiče nelineárního zkreslení a generátory sinusového signálu
11	měřiče a zdroje VF výkonu a spektrální analyzátoři, radiokomunikační a radionavigační testery
12	měřiče a zdroje VF napětí

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 24 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo	Typ měřeného přístroje či zařízení
13	VF odporové zeslabovače a měřiče zeslabení
14	generátory amplitudově modulovaného signálu a měřiče amplitudové modulace
15	generátory frekvenčně modulovaného signálu a měřiče frekvenční modulace
16	klešťové, stejnosměrné a střídavé wattmetry,
17	měření impedančního přizpůsobení na $50\Omega$ impedancí
18	stejnosměrné i střídavé zdroje vysokého napětí, stejnosměrné měřiče vysokého napětí
19	měřič časových impulsů
20	osciloskopy
21	přístroje pro revize elektrických sítí a etalony impedance odporového charakteru
22	děliče stejnosměrného napětí
23	měřiče ztrátového činitele D
24	kalibrace měřidel a zdrojů střídavého napětí metodou AC/DC difference
25	zdroje fázově posunutého signálu

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 25 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Kalibrační listy podepisuje:

**Zdeněk Hubáček**

**Ing. Zdeněk Hubáček**

vedoucí kalibrační laboratoře

technický vedoucí pracoviště č. 1  
oddělení stavových veličin

Obor měřené veličiny: tlak

Kalibrace:

Nominální teplota pro kalibraci:  $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$

Nominální teplota pro kalibraci mimo stálé prostory:  $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina	Rozsah měřené veličiny	Měřicí schopnost kalibrace $[\pm ]$ <sup>2)</sup>	Identifikace metody
26 *	ABSOLUTNÍ TLAK			TP 40*, TP 41*, TP42*, TP 43*
		(0 – 131) kPa	16 Pa	DRUCK DPI 142
		(131 – 350) kPa	42 Pa	DRUCK DPI 142
	PŘETLAK – plyn			TP 40*, TP 41*, TP42*
		(0 – 2,5) kPa	2,4 Pa	DRUCK DPI 800
		(2,5 – 20) kPa	2,4 Pa	AMETEK
		(20 – 200) kPa	0,011 z MH	AMETEK
		(0,2 – 3,5) MPa	2100 Pa	DRUCK DPI 800
		(3,5 – 30) MPa	21 kPa	DRUCK DPI 800
	PŘETLAK – voda, líh			TP 40*, TP 41*, TP42*
		(0 – 2,5) kPa	2,4 Pa	DRUCK DPI 800
		(2,5 – 35) kPa	32 Pa	DRUCK DPI 800
		(0,035 – 3,5) MPa	2100 Pa	DRUCK DPI 800
		(3,5 – 35) MPa	21 kPa	DRUCK DPI 800
		(35 – 70) MPa	30 kPa	DRUCK DPI 104
	PODTLAK – plyn			TP 40*, TP 41*, TP42*
		(0 – 2,5) kPa	2,4 Pa	DRUCK DPI 800
		(2,5 – 35) kPa	32 Pa	DRUCK DPI 800
		(35 – 100) kPa	45 Pa	DPI 142

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**

**je nedílnou součástí**

**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**

**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 26 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina	Rozsah měřené veličiny	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	<b>PŘETLAK – olej</b>			<b>TP 40*, TP 41*, TP42*</b>
		(0,1 – 1,2) MPa	220 Pa	BUDENBERG 380
		(1,2 – 12) MPa	0,018 z MH	BUDENBERG 380
		(12 – 30) MPa	21 kPa	DRUCK DPI 800

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

<sup>2)</sup> vyjádřena obdobně jako nejistota v souladu s požadavky dokumentu EA 4/02 při  $k = 2$

\* hvězdička u identifikace metody označuje vlastní metodu

**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
26	Deformační tlakoměry
	Převodníky tlaku
	Číslicové tlakoměry
	Kalibrátory tlaku
	Letecké tlakové výškoměry
	Letecké tlakové rychloměry
	Letecké tlakové kalibrátory (ADTS)

Pozn: ADTS –Air Data Test Set

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 27 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

**Pracoviště kalibrační laboratoře:**

2.Pracoviště č. 2

Trenčianska 1880/20,  
 915 01 Nové Město nad Váhom, SR

**Kalibrační listy podepisuje:**

**Zdeněk Hubáček**

vedoucí kalibrační laboratoře

**Ing. Pavol Hamerlik**

technický vedoucí pracoviště č. 2

**Obor měřené veličiny: elektrické veličiny a frekvence**

**Kalibrace:**

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

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
<b>1</b>	<b>STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ</b>			<b>TP 1*, TP 21*</b>
	0 - 200 mV	-	0,006 % + 3 μV	Měření i generování
	200 mV - 20V	-	0,003 %	
	20 V - 200 V	-	0,007 %	
	200 V - 1 000 V	-	0,007 %	
<b>2</b>	<b>STRÍDAVÉ NAPĚTÍ</b>			<b>TP 2*, TP 21*</b>
	20 mV - 200 mV	10 - 50	0,1 %	Měření i generování
		50 - 100	0,075 %	
		100 - 2 k	0,06 %	
		2 k - 10 k	0,05 %	
		10 k - 20 k	0,056 %	
		20 k - 30 k	0,056 %	
		30 k - 50 k	0,09 %	
		50 k - 100 k	0,38 %	
		100 k - 200 k	0,95 %	
		200 k - 1 M	2,5 %	
	1 M - 2 M	6,3 %		
	200 mV - 2 V	10 - 50	0,08 %	Měření i generování
		50 - 100	0,07 %	
		100 - 2 k	0,05 %	
		2 k - 10 k	0,05 %	
10 k - 20 k		0,055 %		

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**

**je nedílnou součástí**

**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**

**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 28 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
		20 k - 30 k	0,055 %	Měření
		30 k - 50 k	0,09 %	
		50 k - 100 k	0,38 %	
	200 mV - 2 V	100 k - 200 k	0,95 %	
		200 k - 1 M	2,5 %	
		1 M - 2 M	6,3 %	
	2 V - 20 V	10 - 50	0,1 %	Měření i generování
		50 - 100	0,075 %	
		100 - 2 k	0,057 %	
		2 k - 10 k	0,07 %	
		10 k - 20 k	0,082 %	Měření
		20 k - 30 k	0,082 %	
		30 k - 50 k	0,1 %	
		50 k - 100 k	0,38 %	
		100 k - 200 k	0,93 %	
		200 k - 1 M	5 %	
	20 V - 200 V	1 M - 2 M	8,5 %	Měření i generování
		10 - 50	0,1 %	
		50 - 100	0,07 %	
		100 - 2 k	0,06 %	
		2 k - 10 k	0,07 %	Měření
		10 k - 30 k	0,082 %	
		30 k - 50 k	0,1 %	
		50 k - 100 k	0,38 %	
	200 V - 750 V	100 k - 200 k	0,93 %	Měření i generování
		10 - 50	0,14 %	
		50 - 100	0,012 %	Měření
		100 - 500	0,081 %	
		100 - 2 k	0,081 %	
		2 k - 10 k	0,092 %	
		10 k - 30 k	0,12 %	
		30 k - 50 k	0,14 %	
		50 k - 100 k	0,61 %	

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 29 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody	
<b>3</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ PROUD</b>			<b>TP 3*, TP 21*</b>	
	0 - 200 $\mu$ A	-	0,087 % + 5 nA	Měření i generování	
	200 $\mu$ A - 2 mA	-	0,081 %		
	2 mA - 20 mA	-	0,081 %		
	20 mA - 200 mA	-	0,084 %		
	200 mA - 2 A	-	0,14 %		
	2 A - 10 A	-	0,3 %		Měření na R <sub>B</sub>
<b>4</b>	<b>STRÍDAVÝ PROUD</b>			<b>TP 4*, TP 21*</b>	
	20 $\mu$ A - 200 $\mu$ A	20 - 50	0,6 %	Měření i generování	
		50 - 200	0,4 %		
		200 - 1 k	0,65 %		
		1 k - 2 k	0,77 %		
		2 k - 10 k	0,77 %		Měření
		200 $\mu$ A - 2 mA	20 - 50		0,53 %
	2 mA - 20 mA	50 - 200	0,23 %		
		200 - 1 k	0,32 %		
		1 k - 2 k	0,35 %		
		2 k - 10 k	0,35 %	Měření	
		20 mA - 200 mA	20 - 50	0,53 %	Měření i generování
		200 mA - 2 A	50 - 200	0,23 %	
	200 - 1 k		0,32 %		
	1 k - 2 k		0,35 %		
	2 k - 10 k		0,35 %	Měření	
	20 mA - 200 mA		20 - 50	0,51 %	
	200 mA - 2 A		50 - 200	0,35 %	
		200 - 1 k	0,31 %		
		1 k - 2 k	0,5 %		
		2 k - 10 k	0,5 %	Měření	
200 mA - 2 A		20 - 50	0,58 %	Měření i generování	
200 mA - 2 A		50 - 200	0,40 %		
	200 - 1 k	0,52 %			
	1 k - 10 k	0,70 %	Měření		

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 30 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
<b>5</b>	<b>STEJNOSMĚRNÝ ODPOR</b>			<b>TP 5*, TP 21*</b>
	0 Ω - 20 Ω	-	0,01 % + 0,3 mΩ	Měření i etalony
	100 mΩ	-	0,14 %	
	1 Ω	-	0,017 %	
	10 Ω	-	0,004 %	
	20 Ω - 200 Ω	-	0,07 %	
	200 Ω - 2 kΩ	-	0,0018 %	
	2 kΩ - 20 kΩ	-	0,0018 %	
	20 kΩ - 200 kΩ	-	0,006 %	
	200 kΩ - 2 MΩ	-	0,01 %	
	2 MΩ - 20 MΩ	-	0,036 %	
	20 MΩ - 200 MΩ	-	0,076 %	
	200 MΩ - 1 GΩ	-	0,3 %	
<b>6</b>	<b>STRÍDAVÝ ODPOR</b>			<b>TP 6*, TP 24*</b>
	0,1 Ω	100 - 20 k	0,2 %	Etalony
	1 Ω	100 - 20 k	0,2 %	
	10 Ω	100 - 20 k	0,2 %	
	100 Ω	100 - 20 k	0,2 %	
	1 kΩ	100 - 20 k	0,2 %	
	10 kΩ	100 - 20 k	0,2 %	
	100 kΩ	100 - 20 k	0,2 %	
	1 MΩ	100 - 20 k	0,2 %	
	10 MΩ	100 - 20 k	0,2 %	
	0,1 Ω	1 k	0,1 %	Etalony
	1 Ω	1 k	0,1 %	
	10 Ω	1 k	0,1 %	
	100 Ω	1 k	0,1 %	
	1 kΩ	1 k	0,1 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 31 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	10 kΩ	1 k	0,1 %	Měření
	100 kΩ	1 k	0,1 %	
	1 MΩ	1 k	0,1 %	
	10 MΩ	1 k	0,1 %	
	0,02 Ω - 0,2 Ω	100 - 10 k	0,5 %	
		20 k	1 %	
	0,2 Ω - 2 Ω	100 - 10 k	0,3 %	
		20 k	0,5 %	
	2 Ω - 20 Ω	100 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	20 Ω - 200 Ω	100 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	200 Ω - 2 kΩ	100 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	2 kΩ - 20 kΩ	100 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,2 %	
	20 kΩ - 200 kΩ	100 - 10 k	0,2	
		20 k	0,5	
	0,2 MΩ - 2 MΩ	100 - 20 k	0,2 %	
	2 MΩ - 20 MΩ	100 - 4 k	2 %	
		10 k	3 %	
		20 k	5 %	
<b>7</b>	<b>KAPACITA</b>			<b>TP 7*, TP 24*</b>
	2 pF - 20 pF	10 k	0,3 %	Měření
		20 k	1,5 %	
	20 pF - 200 pF	1 k - 4 k	0,3 %	
		10 k	0,2 %	
		20 k	1 %	

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 32 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody	
	0,2 nF - 2 nF	100 - 400	0,3 %	Měření	
		1 k - 4 k	0,2 %		
		10 k	0,1 %		
	0,2 nF - 2 nF	20 k	0,5 %		
	2 nF - 20 nF	100 - 400	0,2 %		
		1 k - 4 k	0,1 %		
		10 k	0,1 %		
		20 k	0,5 %		
	20 nF - 200 nF	100 - 10 k	0,1 %		
		20 k	0,5 %		
	0,2 μF - 2 μF	100 - 4 k	0,1 %		
		10 k	0,5 %		
		20 k	1 %		
	2 μF - 20 μF	100 - 400	0,1 %		
		1 k - 4 k	0,5 %		
		10 k	1 %		
		20 k	2 %		
	20 μF - 200 μF	100 - 400	0,5 %		
		1 k - 4 k	1 %		
		10 k	2 %		
		20 k	5 %		
	0,2 mF - 2 mF	100 - 400	1 %		
		1 - 4 k	2 %		
	0,2 mF - 2 mF	10 k	5 %		
		20 k	10 %		
	2 mF - 20 mF	100 - 400	2 %		
		1 k - 4 k	5 %		
	20 mF - 200 mF	100 - 400	5 %		Etalony
	10 pF	100 - 20 k	0,1 %		
	100 pF	100 - 20 k	0,1 %		
	1 nF	100 - 20 k	0,1 %		
	10 nF	100 - 20 k	0,1 %		

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**  
**je nedílnou součástí**  
**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**  
**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 33 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
 kalibrační laboratoř  
 U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	100 nF	100 - 20 k	0,1 %	
	1 μF	100 – 1 k	0,1 %	
		10 k	0,5 %	
	1 μF	20 k	1 %	
	10 μF	100- 1 k	0,1 %	
		10 k	1 %	
		20 k	2 %	
<b>8</b>	<b>INDUKČNOST</b>			<b>TP 8*, TP 24*</b>
	0,2 μH - 2 μH	10 k	1 %	Měření
		20 k	2 %	
	2 μH - 20 μH	10 k	0,5 %	
		20 k	1 %	
	20 μH - 200 μH	100 - 400	1 %	
		1 k - 20 k	0,5 %	
	0,2 mH - 2 mH	100 - 400	0,5 %	
		1 k - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,5 %	
	2 mH - 20 mH	100 - 10 k	0,1 %	
		20 k	0,5 v	
	20 mH - 200 mH	100 - 4 k	0,1 %	
		10 k	0,5 %	
		20 k	1 %	
	0,2 H - 2 H	100 - 400	0,1 %	
		1 k - 4 k	0,5 %	
		10 k	2 %	
		20 k	5 %	
	2 H - 20 H	100 - 400	0,5 %	
		1 k - 4 k	2 %	
		10 k	5 %	
		20 k	10 %	

Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010

je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009

Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009

List 34 z 35

Akreditovaný subjekt:

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Měřená veličina a rozsah měření	Frekvence [Hz]	Měřicí schopnost kalibrace [ ± ] <sup>2)</sup>	Identifikace metody
	20 H - 200 H	100 - 400	2 %	Měření
		1 k - 4 k	5 %	Etalon
	100 mH	10 k	0,5 %	
		20 k	1 %	
	1 H	1 k	0,5 %	
		2 k	0,5 %	
		4 k	0,5 %	
	10 H	100	0,5 %	
		200	0,5 %	
		400	0,5 %	
<b>9</b>	<b>FREKVENCE</b>			<b>TP 9*</b>
				Měření
		1 - 400 k	$(4 \cdot 10^{-4}) / f^{3)}$	$U_{vst} \geq 1 \text{ V}$
		400 k - 1,2 G	$2 \cdot 10^{-9}$	$S/N \geq 60 \text{ dB}$ $\tau = 1 \text{ s}$
		1 M, 5 M, 10 M,	$2 \cdot 10^{-9} / \tau^{4)}$	$U_{vst} \geq 1 \text{ V}$ $S/N \geq 60 \text{ dB}$ $200 \text{ s} \geq \tau$
	5 M, 10 M	$0,5 \cdot 10^{-9}$	Generování	

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

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

<sup>3)</sup> měřená frekvence v Hz

<sup>4)</sup> průměrovací interval v sekundách

\* hvězdička u identifikace metody označuje vlastní metodu

**Příloha č.: 2 ze dne: 15.6.2010**

**je nedílnou součástí**

**osvědčení o akreditaci č.: 238/2009 ze dne: 21.4.2009**

**Příloha nahrazuje přílohu č.: 1 ze dne: 21.4.2009**

List 35 z 35

**Akreditovaný subjekt:**

**HES, s.r.o.**  
kalibrační laboratoř  
U dráhy 14, 664 49 Ostopovice

**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	voltmetry stejnosměrné analogové a digitální do 5,5 digitů, stejnosměrné kalibrátory a zdroje stejnosměrného napětí
2	voltmetry střídavé analogové a digitální do 5,5 digitů, střídavé kalibrátory a zdroje střídavého napětí
3	ampérmetry stejnosměrné analogové a digitální do 5,5 digitů, stejnosměrné kalibrátory, klešťové ampérmetry a zdroje stejnosměrného proudu
4	ampérmetry střídavé analogové a digitální do 5,5 digitů, střídavé kalibrátory, klešťové ampérmetry a zdroje střídavého proudu
5	ohmometry, odporové můstky, technické kompenzátory, odporové dekády, etalony odporu, kalibrátory odporu, měřiče izolací a přechodových odporů
6	měřiče střídavého odporu a vodivosti, etalony střídavého odporu a vodivosti
7	měřiče kapacity, kapacitní mosty, etalony kapacity, kapacitní dekády
8	měřiče indukčnosti, etalony indukčnosti a indukční dekády
9	NF a VF čítače, NF a VF generátory, frekvenční měniče, etalony frekvence, komparátory frekvence a generátory impulsů