



ILLKO, s.r.o., Masarykova 2226, 678 01 Blansko
Reg. osvědčení č. 600-OR-025-03
Tel./fax: 516 417 355
E-mail: illko@illko.cz
www.illko.cz

Kalibrační list č.: Z1252A

Žadatel: PRVOTNÍ KALIBRACE PŘÍSTROJE
Měřidlo: Revex Plus - přístroj ke kontrole elektrických spotřebičů výr. číslo: 014052
Výrobce: ILLKO, s.r.o.

Přesnost měření - viz. návod k obsluze.

Kalibrační metoda: porovnáním dle MŘ 01/98, KP 001/98.

Teplota kalibračního prostředí: 22 °C Relativní vlhkost vzduchu: 50 %
Datum přijetí ke kalibraci: 1.10.2014 Datum kalibrace: 2.10.2014

Použité etalony:

- 1) Multifunkční kalibrátor M-140i, výrobní číslo 411531, kalibrační list č. 1572, platnost kalibrace do 31.10.2014
- 2) Multimetr ESCORT 3146A, výrobní číslo 850460017, kalibrační list č. 3371/2013, platnost kalibrace do 31.5.2015
- 3) Sada odporů KP001, výrobní číslo 002, kalibrační list č. N489A, platnost kalibrace do 30.9.2016
- 4) Sada odporů KP002, výrobní číslo 001, kalibrační list č. N488A, platnost kalibrace do 30.9.2016
- 5) Wattmetr HAMEG HM8115, výrobní číslo 012652568, kalibrační list č. 6011-KL-L0028-14, platnost kalibrace do 15.1.2016
- 6) Simulátor R2051-IN, výr. číslo 001, kalibrační list č. IN2051-003, platnost kalibrace do 30.11.2014
- 7) Sada odporů KP003, výr. číslo KP003, kalibrační list č. N395A, platnost kalibrace do 20.7.2016

Použité etalony jsou navázány přímo nebo prostřednictvím jiných kalibračních pracovišť na etalony Českého metrologického institutu.

Porovnání nastavených a naměřených hodnot - měření odporu R_p - 200 mA:

R_{nast} (Ω)	0,000	0,0921	0,5549	0,9789	10,014	18,031
R_{Plus} (Ω)	0,000	0,094	0,550	0,971	10,03	18,05

Nejistota měření: $\pm 2,5\%$ z nastavené hodnoty pro $R \leq 0,1 \Omega$; $\pm 1,5\%$ z nastavené hodnoty pro $R > 0,1 \Omega$

Porovnání nastavených a naměřených hodnot - měření izolačních odporů R_{iso} :

U = 500 V	R_{nast} ($M\Omega$)	0,4996	0,9995	3,0129	10,039	18,083	80,38
	R_{Plus} ($M\Omega$)	0,4985	0,997	3,005	9,96	17,92	79,3
	Jmenovitý proud I_N	1,07mA					

Nejistota měření: $\pm 3,0\%$ z nastavené hodnoty

Porovnání nastavených a naměřených hodnot - unikající proudy:

Náhradní unikající proud		Proud ochranným vodičem		Rozdílový proud	
I_{nastav} (mA)	$I_{náhradní}$ (mA)	I_{nastav} (mA)	I_{PE} (mA)	I_{nastav} (mA)	$I_{rozdílový}$ (mA)
0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
0,200	0,197	0,2004	0,198	0,2004	0,200
0,500	0,494	0,8337	0,835	0,8337	0,835
4,876	4,85	5,106	5,12	5,106	5,13
16,798	16,82	8,750	8,78	8,750	8,79

Nejistota měření: $\pm 2,5\%$ z nastavené hodnoty

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

Porovnání nastavených a naměřených hodnot - unikající proudy klešťovým transformátorem :

I_{nastav} (mA)	1,00	5,00	10,00	14,00
I_{RPlus} (mA)	1,06	5,07	10,13	14,19

Nejistota měření: $\pm 2,0$ % z nastavené hodnoty**Porovnání nastavených a naměřených hodnot - proud procházející spotřebičem, klešťový transformátor:**

I_{nastav} (A)	0,50	1,00	10,0	95,0
I_{RPlus} (A)	0,48	1,02	10,0	94,8

Nejistota měření: $\pm 2,0$ % z nastavené hodnoty**Porovnání nastavených a naměřených hodnot - proud procházející spotřebičem:**

I_{nastav} (A)	0,262	4,42	12,61
I_{RPlus} (A)	0,26	4,43	12,63

Nejistota měření: $\pm 2,0$ % z nastavené hodnoty**Porovnání nastavených a naměřených hodnot - měření spotřeby:**

P_{nastav} (VA)	62	1030	2858
P_{RPlus} (VA)	61	1028	2870
P_{nastav} (W)	62	1038	2873
P_{RPlus} (W)	61	1032	2885

Nejistota měření: $\pm 3,5$ % z nastavené hodnoty**Porovnání nastavených a naměřených hodnot - měření spotřeby klešťovým transformátorem:**

P_{nastav} (VA)	73	1020	7830
P_{RPlus} (VA)	74	1022	7817
P_{nastav} (W)	73	1018	7890
P_{RPlus} (W)	74	1020	7905

Nejistota měření: $\pm 3,5$ % z nastavené hodnoty**Porovnání nastavených a naměřených hodnot – měření síťového napětí:**

U_{nastav} (V)	215,0	230,0	245,0
U_{RPlus} (V)	214,7	229,8	245,0

Nejistota měření: $\pm 1,5$ % z nastavené hodnoty**Porovnání nastavených a naměřených hodnot – měření účinníku:**

$\cos \varphi_{\text{nastav}}$ (-)	1,00	0,82
$\cos \varphi_{\text{RPlus}}$ (-)	1,00	0,82

Nejistota měření: $\pm 2,0$ % z nastavené hodnoty

Porovnání nastavených a naměřených hodnot – měření účinníku klešťovým transformátorem:

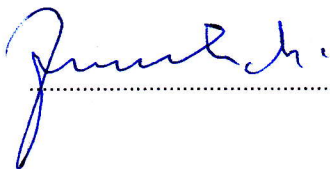
cos φ nastav (-)	1,00	0,83
cos φ RPlus (-)	1,00	0,84

Nejistota měření: $\pm 2,0\%$ z nastavené hodnoty

Použité nejistoty představují dvě směrodatné odchylky ($k=2$), to znamená, že celkové nejistoty odpovídají míře pravděpodobnosti asi 95 %.

Výsledek kalibrace: měřicí přístroj v době kalibrace vyhovuje výše uvedeným přesnostem.

Kalibraci provedl: Miroslav Zouhar



Kalibraci schválil: Ing. Milan Nečas

