



Český metrologický institut

Okružní 31, 638 00 Brno

tel. +420 545 555 111, fax +420 545 222 728, www.cmi.cz

**Pracoviště :** Oblastní inspektorát Brno / *Regional inspectorate*, Okružní 31, 638 00 Brno  
**Laboratory :** Oddělení primární etalonáže ss a nf el. veličin, tel.: +420 545 555 208, fax +420 545 555 183  
*Department of primary metrology of DC and LF electrical quantities.*

**KALIBRAČNÍ LIST**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

**6011-KL-L0455-14**

**Datum vystavení :** 23.06.2014  
*Date of issue :* 23rd June, 2014

List 1 z(e) 10 listů  
*Page 1 of 10*

**Zákazník :** BMR  
Ing. Petr Bečvarovský  
*Customer :* Balbínova 252  
516 01 Rychnov nad Kněžnou

**Měřidlo :** Analyzátor kvality sítě  
*Measuring instrument :* Power quality analyzer

**Výrobce :** BMR  
*Manufacturer :*  
**Typ :** PLA44      firmware: 01.00.27  
*Type :*

**Výrobní číslo :** 04061401  
*Serial number :*

Výsledky kalibrace byly získány za podmínek a s použitím postupů uvedených v tomto kalibračním listě a vztahují se pouze k době a místu provedení kalibrace.

*The results of the calibration have been obtained following the procedures reported in this Certificate and are related only to the date, place and conditions of the calibration.*

**Datum kalibrace :** 16.-20.06.2014  
*Date of calibration :* 16th through 20th June, 2014

**Kalibraci provedl :**  
*Calibrated by :*

Mgr. Eva Mazáčová



**Vedoucí oddělení :**  
*Head of the Department :*

Ing. Jiří Streit

**Použité etalony :** Kalibrátor střídavého elektrického výkonu, proudu a napětí, FLUKE 6100A + 6101A (2 ks), v.č. 891350632, 891350638, 891350639, kalibrovaný ČMI OI Brno, kalibrační list č. 6011-KL-E0067-13.  
Použité etalony mají metrologickou návaznost na (mezi)národní etalony.

*Measurement standard used :* *Electrical power standard FLUKE 6100A + 6101A (2 pieces), sn. 891350632, 891350638, 891350639, calibrated by ČMI OI Brno, calibration certificate no. 6011-KL-E0067-13. Standards used are traceable to (inter)national standards.*

**Kalibrační postup :** Přímé měření elektrických veličin kalibrovaným analyzátořem kvality sítě. Dané elektrické veličiny byly generovány etalonovým kalibrátorem. Během měření bylo postupováno dle normem ČSN EN 61000-4-30, ed.2:2009 a také ČSN EN 61000-4-15, ed.2:2011.  
Podmínky měření a parametry zkušebního stavu jsou uvedeny níže.  
Hodnoty harmonických a meziharmonických napětí a proudu v % jsou vztaženy k hodnotám 1. harmonických.

*Calibration procedure :* *Direct measurement of electrical quantities by means of the calibrated analyzer. Electrical quantities were supplied by source FLUKE 6100A. Measurement was carried out in accordance with standards ČSN EN 61000-4-30, ed.2:2009 and also ČSN EN 61000-4-15, ed.2:2011. Measurement conditions and parameters of testing state are listed below. Values of voltage and current harmonics and interharmonics in % are related to values of fundamental.*

**Podmínky prostředí :** teplota v laboratoři:  
*Ambient conditions :* *air temperature:* (23.1 ± 2.0) °C  
vlhkost vzduchu:  
*relative humidity:* (48 ± 20) %

**Výsledky kalibrace :** Výsledky kalibrace jsou uvedeny v tabulkách naměřených hodnot.  
*Results of calibration :* *The results of calibration are stated in tables of results.*

Český metrologický institut  
Oblastní inspektorát Brno  
Okružní 31  
638 00 Brno  
-9-



Parametry zkušebního stavu :

Parameters of testing state :

Frekvence / Frequency:	$f = (50.0 \pm 0.5) \text{ Hz}$
Velikost napětí / Voltage magnitude:	$230 \text{ V} \pm 1 \%$
Flikr / Flicker:	$P_{st} < 1$
Nesymetrie / Unbalance:	$230 \text{ V}$ ve všech fázích / on all channels fázové úhly / phase angles $120^\circ$
Harmonické / Harmonics:	$0 \%$
Meziharmonické / Interharmonics:	$0 \%$
Typ zapojení / type of connection:	4UN 4I
Velikost proudu / Current magnitude:	5 A

Nejistoty měření :

Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA-4/02. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu  $k$ , který odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %, což pro normální rozdělení odpovídá koeficientu rozšíření  $k = 2$ .

Measurement uncertainties:

The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA-4/02 document. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$  corresponding to a coverage probability of approximately 95 %, which for normal distribution corresponds to a coverage factor  $k = 2$ .

Český metrologický institut  
Oblastní inspektorát Brno  
Okružní 31  
638 00 Brno  
-9-

