电网技术 2010, 34(11) 121-125 DOI: ISSN: 1000-3673 CN: 11-2410/TM

电力系统

电压暂降测量用电能质量分析仪的校准检测

蔡维1，何伟2，王建伟1，锁娟1

1．华北电力科学研究院有限责任公司，北京市 西城区 100045；2．华北电力大学 电气与电子工程学院，河北省 保定市 071003

摘要：

提出了电能质量分析仪用于电压暂降测量的校准检测方法，该方法通过电压暂降自动校准检测系统实现仪表的校准检测。从SEMI F47和IEC 61000-4-11规范的设备敏感曲线、典型电压暂降波形、IEEE及IEC关于电压暂降标准定义3方面确定了15种电压暂降标准波形，以此获得被检测仪表Fluke1760的实验测量数据，从测量准确性、暂降参数、电压暂降均方根计算时长、录波功能等方面考察了该仪表的电压暂降测量能力，进而可根据分析结果对被检测仪表进行参数校准。

关键词：

Calibration and Detection of Power Quality Analyzer for Measuring Voltage Sag

CAI Wei1, HE Wei2, WANG Jianwei1, SUO Juan1

1. North China Electric Power Research Institute Co. Ltd., Xicheng District, Beijing 100045, China; 2. School of Electrical and Electronics Engineering, North China Electric Power University, Baoding 071003, Hebei Province, China

Abstract:

A method to calibrate and detect power quality analyzer for measuring voltage sag, which implements calibration and detection of the power quality analyzer by automatically calibrating detection system through the measurement of voltage sag, is proposed. Fifteen standard voltage sag waveforms are decided according to the standard sources from three sides, i.e., the instrumental sensitivity curves specified in SEMI F47 and IEC 61000-4-11, typical voltage sag waveforms and the standard definition of voltage sag given by IEEE, and on this basis the experimental measured data of the detected power quality analyzer Fluke 1760 is obtained, then by these data the voltage sag measurement capability of Fluke 1760 is explored in the aspects of measurement accuracy, sag parameters and calculation duration of root mean square (RMS) value of voltage sag as well as recording function, thus the parameters of detected power quality analyzer can be calibrated according to analysis results.

Keywords:

收稿日期 2009-07-15 **修回日期** 2010-02-26 **网络版发布日期** 2010-11-13

DOI:

基金项目:

通讯作者: 何伟

作者简介:

作者Email: hewei1984@gmail.com

参考文献：

[1] 赵岩，胡学浩．分布式发电对配电网电压暂降的影响[J]．电网技术，2008，32(14)：5-9,18． Zhao Yan，Hu Xuehao．Impacts of distributed generation on distribution system voltage sags[J]．Power System Technology，2008，32(14)：5-9,18(in Chinese)． [2] 李妍，段余平，邱军，等．电压暂降的计算及故障点电压暂降系数确定[J]．高电压技术，2006，32(7)：113-115,124． Li Yan，Duan Yuping，Qiu Jun，et al．Voltage sag analysis and fault position sag coefficient calculation[J]．High Voltage Engineering，2006，32(7)：113-115,124 (in Chinese)． [3] 王成山，余旭阳．一种临界故障切除时间概率分布的求解方法[J]．中国电机工程学报，2004，24(1)：6-10． Wang Chengshan，Yu Xuyang．A method for computing the probability distribution of fault critical clearing time[J]．Proceedings of the CSEE，2004，24(1)：6-10(in Chinese)． [4] 卢本初．配电系统电压骤降特性分析与可靠性评估[D]．武汉：武汉大

学，2004． [5] 肖湘宁．电能质量分析与控制[M]．北京：中国电力出版社，2004：125-128． [6] 赵凤展，杨仁刚．基于短时傅立叶变换的电压暂降扰动检测[J]．中国电机工程学报，2007，27(10)：28-34． Zhao Fengzhan，Yang Rengang．Voltage sag disturbance detection based on short time Fourier transform [J]．Proceedings of the CSEE，2007，27(10)：28-34(in Chinese)． [7] 贾勇，何正友，赵静．基于小波熵和概率神经网络的配电网电压暂降源识别方法[J]．电网技术，2009，33(16)：63-68． Jia Yong，He Zhengyou，Zhao Jing．A method to identify voltage sag sources in distribution network based on wavelet entropy and probability neural network[J]．Power System Technology，2009，33(16)：63-68 (in Chinese)． [8] 侯世英，刘早晨，嵇丽明，等．单相电压骤降特征量的求导检测算法[J]．电网技术，2009，33(14)：52-55． Hou Shiying，Liu Zaochen，Ji Liming，et al．A derivation algorithm to detect characteristic quantity of single-phase voltage sag[J]．Power System Technology，2009，33(14)：52-55(in Chinese)． [9] 杨洪耕，刘守亮，肖先勇，等．基于S变换的电压凹陷分类专家系统[J]．中国电机工程学报，2007，27(1)：98-104． Yang Honggeng，Liu Shouliang，Xiao Xianyong，et al．S-transform based expert system for classification of voltage dips[J]．Proceedings of the CSEE，2007，27(1)：98-104(in Chinese)． [10] 肖先勇，马超，杨洪耕，等．用电压暂降严重程度和最大熵评估负荷电压暂降敏感度[J]．中国电机工程学报，2009，29(31)：115-121． Xiao Xianyong，Ma Chao，Yang Honggeng，et al．Stochastic estimation of equipment sensitivity to voltage sag based on voltage sag severity index and maximum entropy principle[J]．Proceedings of the CSEE，2009，29(31)：115-121(in Chinese)． [11] 冯义，左自强，方琼，等．变压器局部放电在线监测系统[J]．高压电器，2004，40(2)：115-118． Feng Yi，Zuo Ziqiang，Fang Qiong，et al．On-line detecting system for partial discharge in power transformer based on virtual instrument [J]．High Voltage Apparatus，2004，40(2)：115-118(in Chinese)． [12] 何伟，蔡维，王建伟，等．基于虚拟仪器技术的电能质量分析仪校准检测系统设计与应用[J]．电网技术，2010，34(1)：84-89． He Wei，Cai Wei，Wang Jianwei，et al．Design and application of virtual instrument technology based calibration and detection system for power quality analyzer[J]．Power System Technology，2010，34(1)：84-89(in Chinese)． [13] 宋云亭，郭永基，张瑞华．电压骤降和瞬时供电中断概率评估的蒙特卡罗仿真[J]．电力系统自动化，2003，27(18)：47-51． Song Yunting，Guo Yongji，Zhang Ruihua．Probabilistic assessment of voltage sags and momentary interruption based on Monte-Carlo simulation[J]．Automation of Electric Power Systems，2003，27(18)：47-51 (in Chinese)． [14] 王宾，潘贞存，徐文远．配电系统电压跌落幅值估算分析[J]．中国电机工程学报，2005，25(13)：29-34． Wang Bin，Pan Zhencun，Xu Wenyuan．Voltage sags profile estimation for power distribution system[J]．Proceedings of the CSEE，2005，25(13)：29-34(in Chinese)． [15] 丁宁，蔡维，锁娟，等．电压暂降源识别方法研究[J]．电网技术，2008，32(S2)：55-59． Ding Ning，Cai Wei，Suo Juan，et al．Research on voltage sag sources recognition Method[J]．Power System Technology，2008，32(S2)：55-59(in Chinese)． [16] 周渭，于建国，刘海霞．测试与计量技术基础[M]．西安：西安电子科技大学出版社，2004：29-35．

本刊中的类似文章
