



中华人民共和国国家标准

GB/T 18216.12—2010/IEC 61557-12:2007

交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配 电系统电气安全 防护措施的试验、 测量或监控设备 第 12 部分：性能测量和监控装置 (PMD)

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a. c. and
1 500 V d. c. —Equipment for testing, measuring or monitoring
of protective measures—

Part 12: Performances measuring and monitoring devices (PMD)

(IEC 61557-12:2007, IDT)

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	V
引言	Ⅶ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
3.1 通用术语	3
3.2 有关不确定度和性能的术语	4
3.3 有关电气现象的术语	7
3.4 有关测量技术的术语	9
3.5 符号	9
4 要求	10
4.1 通用要求	10
4.2 PMD 的通用结构	11
4.3 PMD 的分类	11
4.4 适用的性能等级列表	12
4.5 PMD 的工作条件和参比条件	13
4.6 启动条件	15
4.7 PMD 功能要求(除 PMD-A)	15
4.8 PMD-A 的功能性要求	34
4.9 一般机械要求	35
4.10 安全要求	36
4.11 模拟输出	37
5 标志和使用说明	37
5.1 标志	37
5.2 使用和安装说明	38
6 试验	40
6.1 PMD 型式试验	40
6.2 PMD-A 的型式试验	47
6.3 常规试验	47
附录 A (资料性附录) 电参数的定义	48
附录 B (规范性附录) 最小值、最大值、峰值和需量的定义	51
B.1 需量	51
B.2 最大需量	52
B.3 三相平均值	52
B.4 最大和最小量	52
附录 C (资料性附录) 基本不确定度、工作不确定度以及综合系统不确定度	53

C.1	工作不确定度	53
C.2	综合系统不确定度	53
附录 D	(资料性附录) 不同类型的 PMD 建议使用的传感器等级	54
D.1	综合考虑	54
D.2	带外部电流传感器或电压传感器的 PMD	54
D.3	带外部电流传感器和电压传感器组合的 PMD	55
D.4	适用的性能等级范围	55
D.5	受外部传感器不确定度影响的功能清单	55
附录 E	(规范性附录) PMD 和 PMD-A 的适用要求	57
参考文献	58
图 1	PMD 通用测量链	11
图 2	不同类型 PMD 的描述	12
图 3	环境空气温度和相对湿度间的关系	14
图 4	有功功率测量的奇次谐波影响试验的波形	41
图 5	有功功率测量的奇次谐波影响试验的频谱分量	42
图 6	有功功率测量的次谐波影响试验的波形	42
图 7	有功功率测量的次谐波影响试验的频谱成分	43
图 8	共模电压影响试验	44
图 9	频率测量的谐波影响试验波形	44
图 A.1	在正弦情况下的算术和矢量视在功率	50
图 A.2	有功功率和无功功率的几何表示	50
图 B.1	电流热需量	51
图 C.1	不同类型的 uncertainty	53
表 1	PMD 的分类	11
表 2	无外部传感器的 PMD 适用的性能等级列表	12
表 3	有外部传感器的 PMD 适用的性能等级列表	12
表 4	试验的参比条件	13
表 5	便携式 PMD 的额定工作温度	13
表 6	固定安装设备的额定工作温度	14
表 7	额定工作湿度和海拔高度	14
表 8	有功功率和有功电能的基本不确定度表	15
表 9	有功功率和有功电能测量的影响量	16
表 10	有功功率和有功电能测量的起动电流	18
表 11	无功功率和无功电能测量的基本不确定度表	19
表 12	无功功率和无功电能测量的影响量	19
表 13	无功电能测量的起动电流	21
表 14	视在功率和视在电能测量的基本不确定度表	22
表 15	视在功率和视在电能测量的影响量	22
表 16	频率测量的基本不确定度表	23
表 17	频率测量的影响量	24