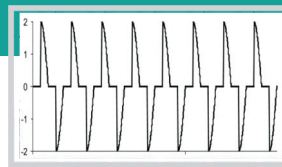


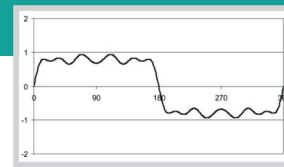
TD3650

三相电能表检定装置

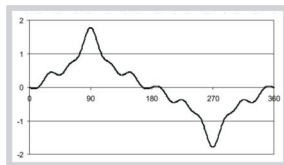
各种复杂波形示意图



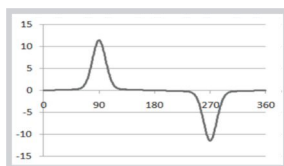
相位触发时电流为零的波形



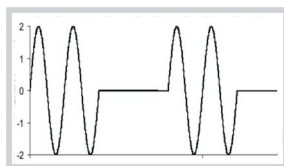
方顶波



尖顶波



电流脉冲波形



次谐波试验电流

产品简介

- TD3650 是一套专用于检定满足 GB/T 17215 新国标和 OIML R46 指令要求的新型三相电能表的装置。
- 主要由三相标准功率源、多表位检定台、半波整流盒、测控台、计算机及专用软件等组成。
- 功率电能具有 0.05 级 / 0.1 级二种规格可选。
- 支持同时检定 3 ~ 16 块具有相同电压 / 电流量程、不同电表常数、不同误差限的三相电能表。
- 完成检测项目：基本误差、起动试验、潜动试验、电能表常数、日计时误差、谐波影响、复杂波形试验等。

功能特点

- **最大输出能力：**电压最大 576 V、电流最大 120 A，在满负荷条件下能保证量值输出的稳定。
- **最小电流输出：**最低限至 0.2 mA，可满足 I_{max} 为 1.2 A 的 D / E 级电能表起动电流的要求。
- **基波频率范围：**45 Hz ~ 400 Hz
- **高次谐波输出：**2 ~ 63 次 @ 50 Hz / 60 Hz，是被检表进行高次谐波扫描试验和复杂波形试验的基础。
- **复杂波形试验：**内置常用的方波，尖顶波，次谐波和奇次谐波等方案，亦支持用户自定义其他复杂波形进行影响量试验。
- **半波整流试验：**配有 TD3410 半波整流波形试验盒，以完成直流 / 偶次谐波(半波)试验。
- **移动式测控台：**可通过其液晶触摸屏观察或控制量值输出，方便用户手动检表。
- **专用检定软件：**支持被检表的半自动或全自动校准，支持数据记录、分析、管理及证书导出。
- **多表位检定台：**可选 3 ~ 16 表位，台上配有电量输出、光 / 电脉冲、通讯等接口，满足多种检测需求。
- **压接线线 (选件)：**可选配半自动压接线装置，无须手动连线，方便用户快速检表。

交流电压 / 电流输出

电量	量程	分辨力	短期稳定度 (% / min)		测量不确定度 (k=2) ppm*RD ^① + ppm*RG ^②		失真度 @50 Hz (%)
			0.05 级	0.02 级	0.05 级	0.02 级	
交流电压	60 V	0.1 mV	0.01	0.005	120+80	60+40	<0.3
	120 V	1 mV	0.01	0.005	120+80	60+40	<0.3
	240 V	1 mV	0.01	0.005	120+80	60+40	<0.3
	480 V	1 mV	0.01	0.005	120+80	60+40	<0.3
交流电流	2 mA	10 nA	0.1	0.05	2000+1000	600+400	<1
	5 mA	10 nA	0.05	0.02	1000+500	300+200	<1
	10 mA	0.1 μA	0.03	0.015	500+250	200+100	<0.5
	20 mA	0.1 μA	0.02	0.01	400+200	120+80	<0.5
	50 mA	0.1 μA	0.02	0.01	400+200	120+80	<0.5
	100 mA	1 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	200 mA	1 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	500 mA	1 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	1 A	10 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	2 A	10 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	5 A	10 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	10 A	100 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	20 A	100 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
	50 A	100 μA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5
100 A	100 mA	0.01	0.005	200+100	60+40	<0.5	

注：① RD 为读数值，② RG 为量程值

电压输出范围：6 ~ 576 V，负载能力：15 VA / (相·表位)，电流范围：0.2 mA ~ 120 A，负载能力：30 VA / (相·表位)



*该图仅供参考，依应用场景不同配置和细节可能存在一定的差异

频率 / 相位 / 谐波调节

频率调节	调节范围：45.000 0 Hz ~ 400.000 Hz，最佳测量不确定度 50 ppm*RD
相位调节	调节范围：0.000° ~ 359.999°，最佳测量不确定度 0.01°
谐波输出	电压电流支持第 2 ~ 63 次谐波单次或多次同时施加，幅度 0 ~ 40% 可调，相位 0 ~ 359.99° 可调

功率电能输出 / 测量

类型	电压范围	电流范围	0.05 级		0.02 级	
			45 Hz ≤ F ≤ 120 Hz	120 Hz < F ≤ 400 Hz	45 Hz ≤ F ≤ 120 Hz	120 Hz < F ≤ 400 Hz
输出功率稳定度	30 V ≤ U ≤ 480 V	20 mA ≤ I < 120 A	0.02% / 2min	0.05% / 2min	0.01% / 2min	0.02% / 2min
		5 mA ≤ I < 20 mA	0.03% / 2min	0.07% / 2min	0.02% / 2min	0.03% / 2min
		2 mA ≤ I < 5 mA	0.05% / 2min	0.1% / 2min	0.03% / 2min	0.05% / 2min
		0.2 mA ≤ I < 2 mA	0.1% / 2min	0.2% / 2min	0.05% / 2min	0.1% / 2min
有功功率 / 电能测量 最佳年不确定度 (k=2) cosΦ ≥ 0.5	30 V ≤ U ≤ 480 V	20 mA ≤ I < 120 A	0.05%*RD	0.1%*RD	0.02%*RD	0.05%*RD
		5 mA ≤ I < 20 mA	0.1%*FS ^③	0.2%*FS ^③	0.05%*FS ^③	0.1%*FS ^③
		2 mA ≤ I < 5 mA	0.2%*FS ^③	0.5%*FS ^③	0.1%*FS ^③	0.2%*FS ^③
		0.2 mA ≤ I < 2 mA	0.5%*FS ^③	1%*FS ^③	0.2%*FS ^③	0.2%*FS ^③
无功功率 / 电能测量 最佳年不确定度 (k=2) sinΦ ≥ 0.5	30 V ≤ U ≤ 480 V	20 mA ≤ I < 120 A	0.1%*RD	0.2%*RD	0.05%*RD	0.1%*RD
		5 mA ≤ I < 20 mA	0.2%*FS ^③	0.5%*FS ^③	0.1%*FS ^③	0.2%*FS ^③
		2 mA ≤ I < 5 mA	0.5%*FS ^③	1%*FS ^③	0.2%*FS ^③	0.5%*FS ^③
		0.2 mA ≤ I < 2 mA	1%*FS ^③	2%*FS ^③	0.5%*FS ^③	1%*FS ^③

注：③ FS = 电压量程值 × 电流量程值

功率 / 电能测量范围：交流电压量程与交流电流量程的组合，功率因数测量范围：-1.000 00 ... 0.000 00 ... 1.000 00

标准电能脉冲输出：高频满量程值对应 60 kHz，低频满量程值对应 6 Hz，标准电能脉冲输入：频率 ≤ 200 kHz，输入电平：0 ... 3.3 V ... 24 V

选型指南

TD3650 - ABC

不确定度等级		谐波功能		压接接线	
A = 2	0.05 级	B = 3	3 表位	C = 0	常规接线
A = 3	0.02 级	B = 6	6 表位	C = 1	压接接线
		B = 12	12 表位		
		B = 16	16 表位		

选型举例：TD3650-2-3-1 表示，该装置为 0.05 级，配有 3 表位压接接线台体。

一般技术规格

工作电源：AC (220 ± 22) V, (50 ± 2) Hz

工作环境：0 °C ~ 40 °C, 20% R·H ~ 80% R·H, 不结露

储藏环境：-20 °C ~ 70 °C, < 80% R·H, 不结露

通讯接口：RS232