

## MS-801E 电缆故障测试系统【单次大屏+试验变】



电缆故障测试仪

声磁同步数显定点仪

序号	名称及型号
1	电缆故障测试仪
2	电缆路径查找信号发射器
3	声磁同步数显定点仪
4	操作箱变压器

电缆故障测试仪



电缆故障测试仪是我公司在电力工业快速进步的契机下，根据行业发展和市场需求，研发生产的电力电缆故障测试专用系统设备。其主要用于电力电缆开路、短路、接地、低阻、高阻闪络性及高阻泄漏性故障的测试，以及同轴通信电缆和市话电缆的开路、短路故障的精确测试；还可以电波测速、测定线缆长度等，并可建立电缆档案以便日常维护管理。

该产品采用了国际最高水平的时域反射（TDR）技术，故障波形自动判距、简单明了，使用方便愉快；整机采用工业级黑色安全防护箱设计，防护等级 IP67，小巧精致，易携带；人机界面友好，即使非专业人员操作，依然可以很快熟悉并使用，高效、准确的完成电缆故障测试工作。

产品采用的是时域反射（TDR）原理，即对电缆发射一电脉冲，电脉冲将在电缆中匀速传输，当遇到电缆阻抗发生变化的地方（故障点），电脉冲将产生反射。测距主机将电脉冲的发射和反射的变化以时域形式通过液晶屏显示出来，通过屏幕上的波形可直接判读故障距离。

#### 技术参数

采样方法	低压脉冲法、冲击闪络法、速度测量法
采样速率	200 MHz、100 MHz、80 MHz、40 MHz、20MHz、10 MHz
脉冲宽度	0.05 $\mu$ s、0.1 $\mu$ s、0.2 $\mu$ s、0.5 $\mu$ s、1 $\mu$ s、2 $\mu$ s、8 $\mu$ s
波速设置	交联乙烯、聚氯乙烯、油浸纸、不滴油和未知类型自设定
冲击高压	40kV 及以下
波形分析	所有的高阻故障波形仅表现为低压脉冲法的短路故障波形特征，便于分析卡位
波形处理	能将测得的故障点波形与好相的全长开路波形同时显示在屏幕上 进行同屏对比和叠加对比，可自动判断故障距离

## 电缆路径查找信号发射器



产品配合路径探测接收机（即下节详述的“声磁数显同步定点仪”）能可靠地探测各类地埋电力线缆、金属管道的埋设路径及埋设深度。

由于采用断续的幅度调制 15kHz 正弦信号，在探测埋地电缆的路径走向及埋设深度时，可有效地抑制工频干扰及电视机行频的同频干扰，提高了现场探测效率。

由于采用幅度调制技术，本发射器不仅适用于传统的差拍式接收机也适用于直放式倍压检波路径接收机。该设备信号输出功率大，可以使所探测的路径距离达 10km 以上，完全满足国内大多数企业的各类超长度敷设电缆的埋设路径查找工作。

### 技术参数

输出功率	在负载电阻为 10Ω时，输出功率大于 30W，并且连续可调
工作频率	15kHz
工作方式	断续（重复周期 1Hz/秒），等幅，调幅（调制频率 400~1000Hz）等幅输出适合差拍式接收机 调幅输出适合直放式倍压检波接收机
保护功能	具有自动过热、过载保护功能，可连续工作 8 小时以上

## 声磁同步数显定点仪



产品用于埋地电绝缘故障点的快速、精确定位及电缆埋设路径和埋设深度的准确探测。

1、用特殊结构的声波振动传感器及低噪声专用器件作前置放大，大大提高了仪器定点和路径探测的灵敏度。在信号处理技术上，用数字显示故障点与传感探头间的距离，极大地消除了定点时的盲目性。

2、缆沟内架空的故障电缆，过去定点时，全电缆的振动声使任何定点仪束手无策，无法判定封闭性故障的具体位置。如今，只要将本仪器传感器探头接触故障电缆或近旁的电缆上，便可精确显示故障距离及方向，毫不费力地快速确定故障位置。

3、工频自适应对消理论及高工频陷波技术，大大加强了在强工频电场环境中对 50Hz 工频信号的抑制及抗干扰能力，缩小了定点盲区。在仪器功能上，利用声电同步接收显示技术，有效地克服了定点现场环境噪音干扰造成的定点困难问题。尤其是故障距离的数字显示省去了操作员对复杂波形的分析判断，在相当程度上替代了闪测仪的粗测距离功能。对于数百米长的故障电缆，一般不用粗测便可实施定点，真正实现了高效、快速、准确。利用 15kHz 幅度调制电磁波和幅度检波技术作路径探测和电缆埋设深度测定，避免了原等幅 15kHz 信号源时电视机行频对定点仪的干扰。

4、操作简便，打开电源开关即可，无须换挡和功能选择。结构紧凑、小巧、模块化，便于携带维修，功能强大。

技术参数

数显距离	最大 500 米，最小 0.1 米
误差	粗测误差小于 10%，定点误差为零
电磁通道	电磁通道增益 $\geq 110\text{dB}$ 电磁通道接收机灵敏度 $\leq 5\ \mu\text{V}$
声音通道	声音通道音频放大器增益 $\leq 120\text{dB}$
声电同步显示监听	即现场定点时，数字屏在冲击高压形成的冲击电磁波作用下，重复计数一次，并显示故障距离或满亮 (500.0 米)。同时，由高阻耳机监听电缆故障点在冲击放电击穿时火花产生的地震波，以便排除环境杂波干
声波传感器	声波传感器探头换成 15kHz 电磁传感探头时，可作电缆路径和电缆埋设深度的精确探测

## 操作箱试验变压器



操作箱试验变压器（以下称“高压试验电源”）是由高压试验变压器和控制箱两部分组成。其性能优越、功能多，体积小，重量轻，使用可靠，外形美观，操作维修方便。

YDJ（Z）系列交流试验变压器是根据机电部《试验变压器》标准在原同类产品基础上经过大量改进后而生产的。本系列产品具有体积小、重量轻、结构紧凑、功能齐全、通用性强和使用方便等特点。特别适用于电力系统、工矿企业、科研部门等对各种高压电气设备、电器元件、绝缘材料进行工频或直流高压下的绝缘强度试验。是高压试验中必不可少的重要设备。

规格	容量 (kVA)	高压输出电压 (kV)	高压输出电流 (mA)	低压输入		变比
				V	A	
1.5kVA/50kV	1.5	50	30	200	7.5	500
3kVA/50kV	3	50	60	200	15	500
5kVA	5	50	100	200	25	500
	5	100	50	200		1000
10kVA	10	50	200	220/380	50/26	500
	10	100	100	200/380		1000