



天进仪器-继电保护测试专家

MF3000 光数字继电保护测试仪

成都天进仪器有限公司

MF3000 光数字继电保护测试仪

成都天进仪器有限公司研制的 MF3000 光数字继电保护测试仪（非工控型 MF3000A 和工控型 MF3000B）适用于符合 IEC 61850 规范的全数字化变电站，不仅能够输出基于 IEC 61850-9-2LE、IEC60044-7/8 的采样值报文，同时能够接收和发送 GOOSE 报文。

开放协议，SMV 及 GOOSE 报文均支持灵活配置，实现与任何厂家产品的无缝联接。除基于 IEC 61850 的数字输出外，测试仪还可以输出 0~7V 的小信号模拟量，同时测试仪支持硬开入开出，满足数字化变电站中低压保护装置的测试需要。

数字输出和模拟输出、硬开入开出和 GOOSE 的多种组合，通过简单的配置即可实现，针对各种输入输出方式的继电保护装置，测试仪均可提供测试解决方案。即使在输出 40mV 时仍能保持极高的精度，总体输出精度满足 0.05 级要求。模拟过程层设备异常，灵活设置通道品质因数、采样丢帧丢点等，为考核间隔层 IED 在过程层设备异常情况下的反应是否正确提供详尽的解决方案。



| 功能特点：

- 1、整合光数字测试和小信号模拟量测试功能，并可外接电流电压功放；
- 2、支持 10 路独立符合 IEC60044-8（FT3）规范的采样值（SMV）报文输出，1 路输入；支持同步/异步传输方式，支持多种传输速率；
- 3、支持 8 组符合 IEC61850-9-2 规范的采样值（SMV）报文输出，采样点等间隔输出，完全满足国网的最新标准；
- 4、支持 12 组 GOOSE 输出，8 组 GOOSE 输入,可以配置在任意光口；
- 5、可自动侦测光数字信号，实现对 SMV、GOOSE 信息的自动配置；
- 6、具备虚端子测试功能；
- 7、具有报文示波功能，可接收并解析符合 IEC61850-9-2 规范的采样值（SMV）报文，GOOSE 报文，实现装置输出的自环测试；同时可接收合并单元（MU）或其他 IED 设备发出的光数字信号，实时显示其波形、幅值、角度和频率；
- 8、具有强大的报文记录、报文在线告警和离线报文分析功能；
- 9、支持多组 GOOSE 报文接收或发送；
- 10、SMV 与 GOOSE 的收发光口可任意配置，既可配置为同光口收发，也可配置为独立收发；
- 11、完整解析保护模型文件（ICD，CID，SCD 等文件），实现电流电压通道选择、比例系数、ASDU 数目、采样率、GOOSE 信息等的自动配置，简单方便地实现保护测试，提高工作效率；
- 12、可进行丢帧、失步、飞点、错序、置品质位无效、错值测试等报文测试功能；
- 13、具有 GPS、IRIG-B、IEEE1588 同步对时功能；
- 14、具备自备投装置调试功能；
- 15、12 路独立的模拟小信号输出，可兼容测试各种接受电子式互感器信号的保护；或者连接各种品牌的功率源，进行普通保护与数字化保护的对比测试；
- 16、8 对开入量，4 对通用开出量，4 对快速开出量，GOOSE 信息报文，实现保护的完整闭环测试；

17、软件测试功能丰富，能够对线路保护、母线保护、变压器保护、发变组保护等各种微机保护装置以及备自投等装置进行测试；

18、支持标准的 COMTRADE 格式波形回放



| 技术参数：

外设接口

以太网接口：10/100Mbit， 1 个

光网口：100Mbit ，12 对（分别用于 IEC61850-9-2 采样值接口、GOOSE、IEEE1588 收发接口）

光串口：12 个（其中 10 个用于 FT3 输出，1 个用于 FT3 接收，1 个 B 码接）

内置 GPS 同步接口：1 个（SMA 接头）

光 B 码接口：1 个（ST 接口）

1、模拟小信号电压源

2、12 路电压信号源： $12 \times (-10 \sim +10) V$

3、精度：误差 $\leq 0.1\%$ ；分辨率： $215 \mu V$ ； 噪声幅度： $< 1mV$

4、模拟小信号电压源输出频率：

- 5、范围：0 ~ 1000HZ ； 精度：误差 < 0.001HZ ； 分辨率：0.001HZ
- 6、模拟小信号电压源相位：
- 7、范围：±360° ； 精度：误差 < 0.1° ； 分辨率：0.01°
- 8、数字量输出通道：
- 9、数量：24 路（12 路电压+12 路电流）



光纤传输网：

- 1、传输网络：100Base-FX (100M 全双工光纤网络)
- 2、传输端口：12 对标准 LC 接口，可任意配置为 9-2 的 SMV 发送端或 GOOSE 发送接收端
- 3、传输介质：50/125 μ m 或 62.5/125 μ m 橘红色多模光纤，波长 1300nm
- 4、有效传输距离 > 1 公里
- 5、传输指示：LED 动态指示传输状态
- 6、FT3 传输网
- 7、传输网络：实时快速单向光纤传输网络，速度可配置

8、传输接口：10个标准 ST 接口，8个 FT3 的 SMV 报文发送端口，2个 FT3 的 SMV 报文接收端口

9、传输介质：62.5/125 μ m 橘红色多模光纤，波长 850nm

10、有效传输距离 > 1 公里

11、传输指示：LED 动态指示传输状态

12、开关量输入：

数量： 8 对

特性：可接空节点及带电位接点（0~250V）

13、开关量输出：

数量：8 对； 4 对通用开出量（空接点）； 4 对快速开出量

Teseint

衷心感谢关注着天进仪器的每一位朋友，正是因为您的理解和信任、关心和支持，才有了今天的天进仪器。我们也定当不负使命，思恩前行，为电力系统广大用户提供更加稳定可靠的产品和优质的服务！

天进仪器-继电保护测试专家



长按关注我们，了解更多资讯

成都天进仪器有限公司



+86 28 86080225
13350078977



地址：中国·成都·高新区
高朋大道11号科技工业园



www.tesient.cn
www.tesient.com