SMRT36
继电保护测试仪



- 小巧，坚固，轻便，功能强大
- 可连接计算机操作或独立操作
- 带智能触屏界面，能直观手动操作
- 每相高强度电流， 高功率输出（60 Amps/300 VA rms）
- 网络接口提供IEC 61850 测试功能
- 使用AVTS软件可进行完全自动化测试

仪器说明

SMRT36堪称当今世界上体积最小，重量最轻，输出功率最高，最完整的三相继电保护测试仪。可根据特殊测试的需要增加电压-电流模块，从而自定义测试仪器。 SMRT36具有「智能」高兼容电压和高电流组合，用来作测试所有机电式、固态式或微机式过流继电器，包括电压控制 、 电压限制和方向电流继电器。带有三个VIGEN 模块的SMRT36能提供完整的三相阻抗、定向功率 、逆向过载电流和其他需要三相四线星形接线的电源设备的测试。使得瞬间或荷载继电器的输出电流、功率增强了三倍。电压通道可以转化成电流通道，同一设备可提供6-相通道。

SMRT36继电保护仪触摸可视界面



SMRT36及STVI

SMRT36可通过全新智能触屏界面 STVI 作手动操控 。 STVI具有大尺寸，全色彩，高解像的 TFT-LCD 触控屏幕，内置适合主流继电器的默认测试程序，让用户可轻易快速地进行手动，静态和动态测试。

全自动测试仪SMRT36，由Megger先进的可視图象操作检测软件AVTS进行控制。

AVTS 是一种Microsoft® Windows® XP® / Vista™ / 7 兼容的程序软件，让新的SMRT 能满足所有继电器的测试。

应用

每个电流通道的额定电流为30 A@ 200 VA（连续），或高达60 A@ 300 VA（短暂）。从4 – 30 A 范围内保持功率的恒定，保证负载不间断持续最高额定电压。三相并联电流通道使瞬时测试能提供 180 A@900VA输出电流。使用最高每相50 V电压，将两组通道串联，可保证提供100 V电压作高阻抗继电器的测试。

每个电压通道于150 VA功率输出时，可以提供可变的0 - 30 / 150 / 300 V电压输出，从30 - 150 V范围内保持平坦的功率曲线，保证负载不间断保持最高功率。通过将电压通道转换成电流通道，三通道装置便可提供6个电流通道，用作测试三相电流差动继电器，包括谐波抑制互感器的差动继电器。

使用以太网端口，SMRT36便是名副其实的「即插可用」装置，与其他SMRT装置联网后，便能做到电压和电流输出的无缝同步 。 还可作更复杂的测试应用如背靠背测试，或达到9至12路的三相电流的测试。

特点和优点

恒定功率输出 - 全新的大功率电压电流放大器。电流放大器于测试过程中提供不间断的最高额定电压，以及根据负载自动调整测试范围。这确保了更好的测试结果，不必关掉仪器去改变输出范围，从而节省了时间。在很多情况下，恒定的输出功率消除了串联或并联电流通道来测试高负荷继电器的需要。

大输出电流 - 提供每相高达30 A@200 VA（连续），或高达60 A@300 VA1.5 秒工作周期的电流。三个电流放大器可作并联，以提供最大180 A@900 VA的电流，用来测试所有瞬时过流继电器。

新的PowerV™ 大功率电压放大器 - 于较低的临界试验电压 (从30至150 V) 时， SMRT在电压信道提供一个全新的更高的VA功率输出。用户如想同时测试继电器屏柜时，才发现不能用较低功率VA的电压。

可转换的电压信道 - 带3个信道的SMRT36，连同带3个主电流的可转换通道，即可提供6电流通道，用作测试三相电流差动继电器。将所有6个电流并联可提供最高225A 瞬时单相输出。

高分辨率和精度 - 被测量的输出提供极高的精度使其可以用于测试各式各样的设备。通过对输出参数的测量，使可见值等于输出值。

稳态和动态测试能力 - SMRT36提供提供手动控制或电脑控制，用作稳态和动态的继电保护测试。包括可编程具有直流偏移和谐波的波形。

数字化产生正弦电流电压输出波形 - 输出不 会随输入电压或频率的突然变化而变，从而提高测试的准确性并减少测试时间。

数字化开关量输入和输出 - 可编程开关量输入及可编程输出提供了输出电流和电压的计时和实时逻辑运行。开关量输入基于布尔逻辑编程，能满足更复杂的电力系统仿真计算。提供了一种低成本、闭环电力系统仿真器。

断路器仿真 - 开关量输出提供可编程的常闭和常开接点，来模拟断路器进而测试重合闸继电器。轻易地测试运行顺序、计时和停止。

执行暂态测试 - 透过回放数字式故障纪录或IEEE-C37.111的COMTRADE标准格式里的 EMTP / ATP 仿真，执行验收或故障排除测试。

执行端对端测试 - 使用AVTS 软件和便携式GPS卫星接收器，SMRT在执行验收或故障排除测试时,能执行卫星同步的端对端多重动态或回放瞬态COMTRADE 档。

大范围的输出频率 - 电流和电压通道的输出频率可从任何DC至1 kHz中设置。常用的测试频率如16.66，25，33，50，60，100，120，125，150，180，250，300和400 Hz等均能轻松地设置和控制。多用途测试系统能节省更多的时间和金钱。

USB 2.0接口 - USB端口提供了一个电脑控制界面用以自动控制SMRT 装置。 当测试IEC 61850设备时，保证安全隔离（满足要求IEC 61850变电站母线安全隔离的客户）。

3个以太网端口 - PC/OUT（电脑/输出） 以太网端口是主要的电脑连接端口。IN/IEC61850（输入/IEC61850）以太网端口则提供多个SMRT联机界面，或用于连接到IEC 61850变电站母线。OUT（输出）以太网端口主要是用于联机多个SMRT装置作同步操作。STVI 的 PoE（以太网供电）端口用于连接STVI 。

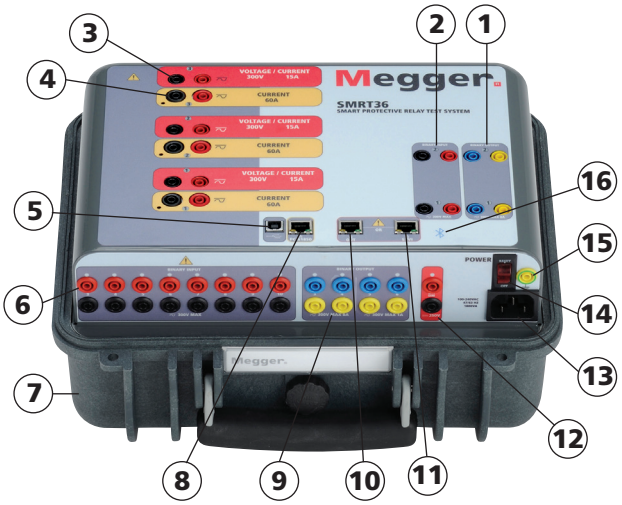
蓝牙 - 蓝牙功能（可选）提供了更灵活的无线连接，电脑和SMRT的无线界面，加上 SMRT 内IEC 61850以太网端口，提供了SMRT的与IEC 61850变电站网络之间的安全访问接口隔离。

通用电源输入 - SMRT能接受 90 – 264 Vac, 50/60Hz 电源输入范围，基本上可使用全世界任何形式的电源。

即时报错显示 - 当遇到输出波形或波幅有异常时，将会发出鸣响及报警灯。

模块化设计 - 能轻易插入或移除输出模块，方便系统配置和维护。

SMRT36 继电保护测试仪



应用选择指南

1. **开关量输出1和2：**额定8 A 300 V
2. **开关量输入1和2：**额定5至300 V的AC / DC
3. **输出电压：**最多3通道300V（150 VA），转换为电流15 A（120 VA）每相一个
4. **电流输出：**最多3个通道 每相 60 A（300 VA），单相高达180 A（900 VA）
5. **USB 2.0接口：**通信和控制端口
6. **附加的开关量输入：**提供8个额外监控电路
7. **坚固的外壳：**玻璃纤维增强塑料
8. **PC/OUT：**以太网端口主要是PC连接的端口，也可用于联机多个SMRT装置作同步操作
9. **附加的开关量输出：**额外4个输出。**开关量**3和4输出的额定电压为300 V ac/dc，电流为8 A。**开关量**5和6为高速其交流/直流额定电压为400 V峰值，电流1 A
10. **IN/61850：**此端口用于连接IEC 61850变电站母线来测试IEC61850设备
11. **STVI：**以太网端的PoE（以太网供电）端口，用于连接到STVI作手动控制
12. **电池仿真：**于100 W时，提供可变的5 至 250 V 直流输出（最大电流4 A）
13. **输入电源/电源线插座：**100至240 V，50/60 Hz
14. **电源ON/OFF 开关：显示接通电源**
15. **接地保护插孔**
16. **蓝牙：**支持蓝牙© 提供无线控制

应用选择指南

保护继电器 按IEEE 设备 #		SMRT36 单通道	SMRT36 两个通道	SMRT36 三个通道
2	延时	✓	✓	✓
21	单相距离	✓	✓	✓
21	三相（开口三角形）距离		✓	✓
21	三相（星形）距离			✓
24	V/Hz（伏/赫兹）	✓	✓	✓
25	同步		✓	✓
27/59	低/过电压	✓	✓	✓
32	单相方向功率	✓	✓	✓
32	三相（开口三角形）方向功率		(✓)	✓
37/76	直流 低/过电压/电流	✓	✓	✓
40	失磁	✓	✓	✓
46	相平衡电流	✓	✓	✓
46N	负序过载电流	✓	✓	✓
47	相序电压（开口三角形）		(✓)	✓
50	瞬时过载电流	最大 **75 Amps**	最大 **150 Amps**	最大 **225 Amps**
51	延时过载电流	最大 **35 Amps**	最大 **70 Amps**	最大 **105 Amps**
55	功率因素	✓	✓	✓
60	电压/电流平衡（开口三角形）	单相	(✓)	✓
67	方向过载电流	✓	✓	✓
67N	接地方向过载电流	✓	✓	✓
78	失步	✓	✓	✓
79	重合闸	✓	✓	✓
81	频率	✓	✓	✓
85	载波或纵联保护导线	✓	✓	✓
87	差动	✓	✓	✓
91	方向电压（开口三角形）		(✓)	✓
92	方向电压和功率（开口三角形）		(✓)	✓
94	跳闸	✓	✓	✓

规格[1]

电源输入
100 至 240 Volts (± 10%) AC，1Ø， 50/60 Hz，1800 VA

输出
所有的输出均不会受电源的电压和频率突变而影响，并会自动调节，因此负载阻抗改变不会影响输出。所有的放大器的输出均处于隔离或悬浮（高阻）态。订购SMART时可选择放大器共地回路连接到接地外壳。

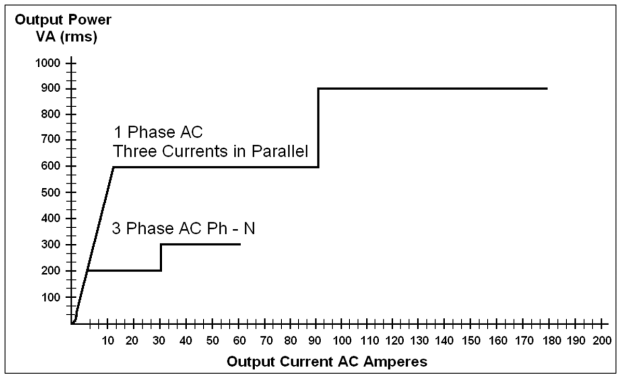
输出电流源
带三个VIGEN模式的SMRT36提供多达六个电源；三个高电流／高功率，和三个提供低电流/高功率的可转换通道。每个通道的输出电流和额定功率以AC rms 值和峰值功率表示。

输出电流	功率	最大电压/工作周期
1 Ampere	15 VA	15.0 Vrms 连续
4 Amperes	200 VA (282 峰)	50.0 Vrms 连续
15 Amperes	200 VA (282 峰)	13.4 Vrms 连续
30 Amperes	200 VA (282 峰)	6.67 Vrms 连续
60 Amperes	300 VA (424 峰)	5.00 Vrms 90 周
DC 200 Watts		

三个电流并联

输出电流	功率	最大电压/工作周期
12 Amperes	600 VA (848 峰)	50.0 Vrms 连续
45 Amperes	600 VA (848 峰)	13.4 Vrms 连续
90 Amperes	600 VA (848 峰)	6.67 Vrms 连续
180 Amperes	900 VA (1272 峰)	5.00 Vrms 90 周

带两个串联电流



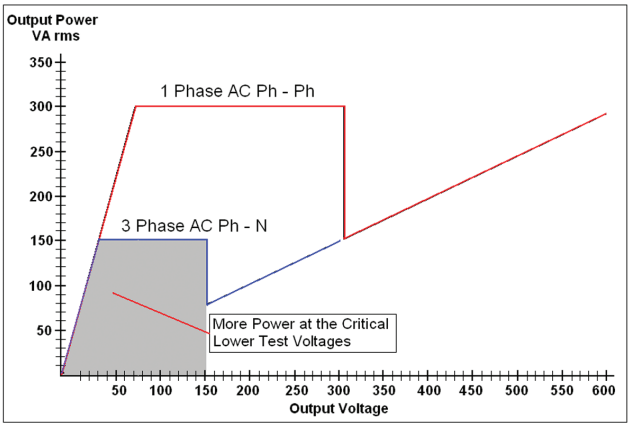
电流放大器输出功率曲线

电压保证达双倍值至4.0 A（100 V rms）。

电流放大器——扩大功率范围
SMRT 电流放大器提供每相由4 至 30 A范围内独有的平坦功率曲线，容许机电式高阻抗继电器，以及其他高负载应用的测试，其扩展的范围高达60 A (于3000 VA rms）。

AC 电压输出
按以下范围：

输出电压	功率	最大电流
30 Volts	150 VA	5 Amps
150 Volts	150 VA	可变[2]
300 Volts	150 VA	0.5 Amps
DC 150 Watts		



「PowerV」电压放大输出功率曲线

执行周期：连续

「PowerV」电压放大器 – 扩展功率范围
SMRT 电压放大器提供每相由 30至150 V的150 V范围内独有的平坦功率曲线，适合大电流应用如屏柜测试。

电压放大器的电流模式
电压放大器可转换成电流源，具有以下的输出能力。输出功率额定值以rms值和峰值额定功率表示。

输出电流	功率	最大电压	工作周期
5 Amperes	150 VA (212 峰)	30.0 Vrms	连续
15 Amperes	120 VA	8.0 Vrms	90周

相角
范围：0.00到359.99 度，逆时针方向，或顺时针方向，或0.00到±180.00 度
精确度：±0.02° 标准， 最大±0.25° 于50/60 Hz

频率
输出模块提供了下列范围和精度的变频输出。

范围
直流
0.001到1000.000 Hz
输出放大器可以提供瞬态信号， 范围由直流至10 kHz，用作COMTRADE档的瞬态回放。
分辨率*： .0001/.001 Hz
频率精度:
2.5 ppm 标准
最大25 ppm 0° 到50° C，于50/60 Hz

总谐波畸变率
标准少于0.1%、最大2%，于50/60 Hz

定时器
监督定时器输入的主要用作监测和时间标签输入，与事件记录器的事序相似。另外，开关量输入控制能让用户执行逻辑AND/OR功能，或条件性地控制开关量输出继电器来实时的仿真断路器，跳闸、重合闸，以及截波控制等操作。定时器功能以秒或周期显示，下列是范围和分辨率。
秒：0.0001到 99999.9

(自动时间范围)
周期：0.01到99999.9

(自动时间范围)

[1] Megger 保留更改产品规格的权利 。

[2] PowerV™ 电压放大器的输出电流取决于电压在150 V范围内的设置， 请看曲线图。

精确度： 标准读数±0.001%，±2最低有效数位，由0°C到最大 50°C时读数±0.005%

开关量输入 — 开始/停止/控制闸门
为了监测继电器触点的运行或SCR跳闸，输入闸门带有指示灯显示连续性，在感应到连续性时灯会发光。除了用作干/湿接点，开关量输入接口还可以通过编程来触发开关量输出序列。
额定输入： 最高至 300 V ac/dc

开关量输出继电器
SMRT36 拥有独立，电气隔离的继电器输出接点，当被测试的继电器从电力系统移除后，能准确地仿真继电器或电力系统的输入。开关量输出能彷真常开/常关接点，用作检查断路器故障。开关量输出能自由设置，以便按照开关量输入逻辑来改变状态值。

高电流输出继电器： 首两个VIGEN模块每一个带1个，选项P再加两个
AC额定值：最大400 V，最大电流：8 amps， 容量最大2000 VA
DC额定值：最大300 V，最大电流：8 amps，容量80 W
反应时间：<10 ms

高速输出继电器：SMRT36 选项P加2
AC/DC额定：峰值400 V，最大电流：1 amp
反应时间：<1 ms标准

电池仿真器
带P（加）选项的SMRT36包括一个5到250 V，100瓦，最大输出电流4 A的可变直流输出电池仿真器，能够给继电器提供额外的备用电源。通过智能触屏或AVTS软件控制电压。带N选项的SMRT36不包括电池仿真器。

波形发生功能
每个输出通道都可以产生不同类型的输出波形，例如：直流 正弦波：不同相角带一定百分比谐波的正弦波；半波；具有不同周期的矩形波；指数衰减；来自数字故障记录器，或带波形记录功能或EMTP/ATP程序 (符合IEEE C37.111 COMTRADE 标准格式) 的继电器的周期性瞬态波形。

仪表表达
大部份的测量值，如交流电流、交流电压、直流电流或直流电压和时间值均可同时在彩色 TFT LCD 触屏上清晰显示。交流和直流输出于输出初始化前已能大约显示电压/电流数值。

交流电压幅值
精确度： 读数的±0.05 % + 0.02 % 标准范围，
读数的±0.15 % + 0.05 %最大范围
分辨率：0.01
测量值：AC RMS
范围：30，150，300 V

交流电流幅值
精确度： 读数的±0.05 % + 0.02 % 标准范围，
读数的 ±0.15 % + 0.05 % 最大范围
分辨率：0.001/ 0.01
测量值：AC RMS
范围：30，60 A

直流电压幅值
精确度：0.1% 标准范围，0.25% 最大范围
分辨率：0.01
测量值：RMS
范围：30，150，300 V

直流电流幅值
准确性： 读数的±0.05 % + 0.02 % 标准范围，
读数的 ±0.15 % + 0.05 % 最大范围
分辨率：0.001/0.01
测量值：RMS
范围：30 A

交流模式中的可变电源
准确性： 读数的 ±0.05 % + 0.02 % 标准范围，
读数的 ±0.15 % + 0.05 %范围或±12.5 mA，取决于较大者
分辨率：0.001
测量值：AC RMS
范围：5，15 A

环境要求
操作温度：32至122°F (0 至50°C)
储存温度：-13至158°F (-25 至 70°C)
相对湿度：5 - 90% RH不凝结

仪器外壳
SMRT单元是封装在坚固的，几乎不可毁坏的，轻型的和经过改造的外壳内。外围还附加一大尺寸的橡胶加衬垫把手，和密封空间内的可移动的盖子。

尺寸
带盖子：
14.2 W x 7.6 H x 12.0 D in.
(360 W x 194 H x 305 D mm)
不带盖子：
14.2 W x 7.2 H x 12.0 D in.
(360 W x 180 H x 305 D mm)
IEC防护等级：IP30

重量
带运输盖子：27.9 lb. (12.55 kg)
不带运输盖子：25.8 lb. (11.6 kg)

安全标准
安全：EN 61010-1
冲击：MIL-PRF-28800F (30g/11ms 半正弦)
震动：MIL-RFP-28800F (5-500Hz, 2.05 g rms)
运输下落测试：MIL-RFP-28800F (10 drops, 46 cm)

电磁兼容性
排放量：EN 61326-2-1, EN 61000-3-2/3,
FCC Subpart B of Part 15 Class A
抗扰度：EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11

保护
电压输出防短路，并且可防止长时间过载形成的过热。 电流输出可防止开路，并且可防止长时间过载形成的过热 。

通信接口
以太网 (2)
USB 2.0
蓝牙 (可选)

软件

AVTS – STVI 基本版

每套仪器均配备AVTS基本软件和电脑版本的STVI基本软件包。AVTS基本版本包括在线矢量控制（单状态和多状态定时测试），在线斜坡控制（自动斜坡电压、电流、相位角或频率）和在线点击故障（阻抗继电器的动态测试）。测试结果可以直接导出至Microsoft Word。 AVTS软件还包括一套保存用作可靠的系统审核所需的测试结果的数据库。 更多信息请看AVTS部份。

PC版本的STVI软件能够将所有STVI测试数据（从其他STVI设备）储存至档案文件夹内，在需要时供提取、回顾和印刷。

更多信息请看AVTS部份。

AVTS高级版

AVTS高级版包括AVTS基本版的所有功能，还添加强大的测试编辑工具、动态控制（包括动态端对端检测能力和波形录制功能）、 用于动态测试的ASPEN OneLiner™或Electrocon CAPE™ SS1文件转换器，以及容易使用的编程工具，用于创建和编辑测试模块。更多信息请看AVTS部份。

AVTS 专业版

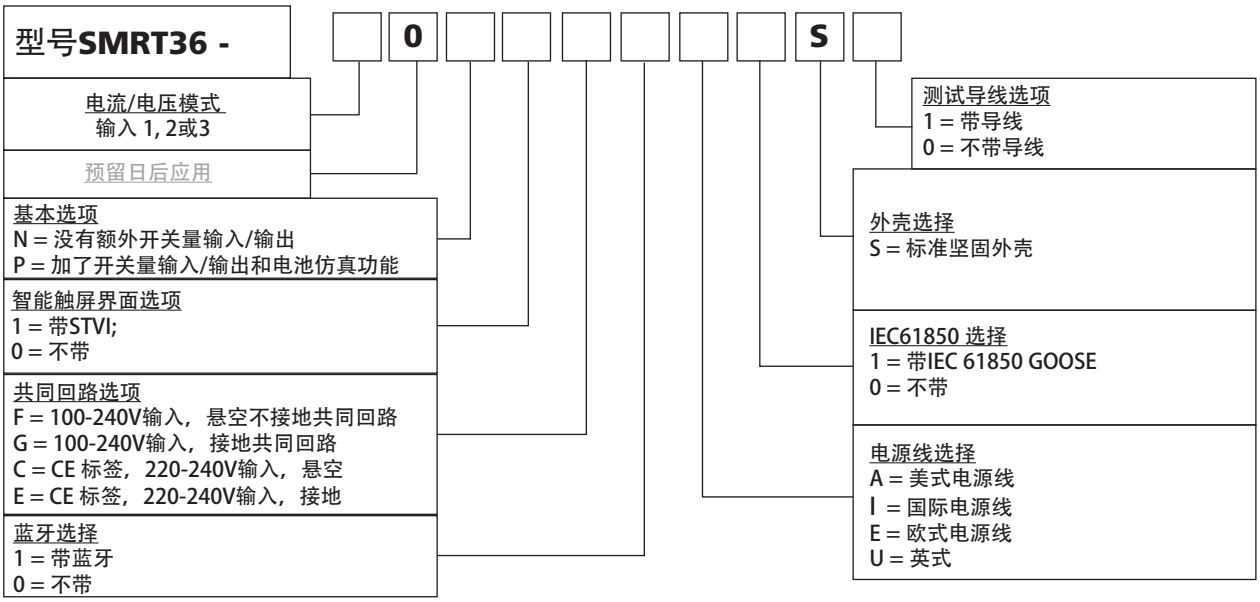
AVTS专业版包括了基本版和高级版的所有功能，还添加其他一些更强大的检测工具和功能 。它包括DFR故障录波器的波形浏览器、一键式™全自动测试、Modbus通讯测试功能、波形数位化器，将扫描出来的机电式过流时间曲线的波形数字化。更多信息请看AVTS部份。

IEC 61850 GOOSE

配备了GOOSE的SMRT，结合Megger GOOSE Configurator (MGC)软件， 可用于测试或调试兼容IEC 61850标准的设备。更多信息请看AVTS部份。

订购信息

款号识别



软件选项描述

包括的软件	部件号
AVTS 基本版包括STVI应用CD	81302
可选软件	
AVTS 基本版包括 IEC 61850 Megger GOOSE Configurator, STVI应用CD	1002-103
AVTS 高级版包括STVI应用CD	81570
AVTS 高级版包括 IEC 61850 Megger GOOSE Configurator, STVI应用CD	1001-106
AVTS 专业版包括STVI应用CD	81571
AVTS 专业版包括 IEC 61850 Megger GOOSE Configurator, STVI应用CD	1002-102

硬件选项描述

电压／电流模块： SMRT36最多能带3个电压/电流模块。填写所需的电压/电流模块1、2或3。

将来： 0，保留为将来使用。

基本选项： 于首两个通道中，每个通道提供1个开关量输入和1个开关量输出。填写选项N，不带额外的开关量输入/输出或电池仿真功能。如需要额外的开关量输入、输出和/或电池仿真功能，则请填写选项 P。

智能触屏选项： 填写1带 STVI，或填写0不带STVI。

共同回路选项： 悬空回路为每一个输出通道提供独立的绝缘回路终端。所有的回路终端都是在内部互相连接的，并且与机壳接地连接。有CE 标签的C和E设备是为操作于220-240 V 的输入电压而设。F 和 G 设备是为操作于100-240V的输入电压而设。

蓝牙选项： 对于那些希望无线控 SMRT 的用户，填写选项1；不需要请填写0。

电源线选项： 根据目的地国家，用户可根据他们的需要选择电源线。

- **选项 A** - 选择北美国家 NEMA5-15 至 IEC60320 C13 插头电源线。北美国家的电源线在世界上36个不同国家和地区使用。UL 及 CAS 认可 (NEMA 认证)。
- **选项 I** - 是国际电源线，提供国际色码线（淡蓝，棕色和黄绿相间），带有为安装插头所准备的保护外皮。国际电源线是相当普遍的，允许用户安装当地可用的 IEC 60320-C13 公插头。CE 标签 。
- **选项 E** - 欧式电源线，提供 CEE 7/7 Schuko 插头至 IEC60320 C13 插头。CE 标签 。
- **选项 U** – 英式电源线带 IEC60320 C13 插头和 13 mA 熔丝，CE 标签 。

IEC 61850选项： 配备了GOOSE的SMRT，结合 Megger GOOSE Configurator (MGC) 软件， 可用作测试或调试兼容 IEC 61850标准的设备. 填写1 = 具IEC 61850功能。输入0，不带 IEC 61850 功能。

外壳选项：填写 S = 标准坚固的玻璃纤维ABS塑料型外壳。

测试引线选项：填写 1 带测试引线。填写 0 则不带测试引线。由于电压和电流发生器的不同数目，和开关量仿真功能里不同的开关量输入和输出，测试引线的类型和数量将发生变化。有关详细的描述请见下列说明。

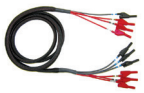
测试引线和附件：所有装置都有电源线，（见电源线选项），以太网通讯电缆，和使用手册CD。其他的附件有选择的供应，见附件表。

描述

包括的标准配件	部件号
电源线 – 根据款号提供以下一種：	
电源线， 北美	620000
电源线，欧洲大陆，CEE 7/7 Schuko插头	50425
电源线，国际， 伴随国际颜色编码	15065
以太网交叉电缆互连PC，210cm (7 ft.) 長 (Qty. 1 ea)	620094
说明书 CD	80989

附件表

下列是测试引线选项的附录表，和开关量输入/输出/电池仿真器选项，和/或STVI选项。测试引线的数量和型号依赖于通道命令的数量。如果有需要的话，测试引线可以个别订购，见下列描述和零件号码。

	可选配件描述	STVI，或开关量输入/输出，电池仿真功能或测试引线选项	一(1)个电压电流模块	两(2)个电压电流模块	三(3)个电压电流模块	开关量输入/输出，电池仿真功能选项
	附件运载包：用于运载电源线，以太网线，可选STVI和测试引线。运载情况可以夹在SMRT外壳上，或使用带子背在肩上。	**Qty. 1 ea. Part No. 2001-487**				
	测试引线的外保护皮：保护测试引线使其成对，并且可以卷曲。卷曲测试引线，一个是红色的，一个是黑色的，200 cm (78.7″) 长，600 V,32 A CAT II.		**Qty. 3 pr. Part No. 2001-394**	**Qty. 6 pr. Part No. 2001-394**	**Qty. 2 pr. Part No. 2001-394**	**Qty. 3 pr. Part No. 2001-394**
	电缆/平接线片适配器（小）：小接线片安装新继电器小的终端帽.接线片适配器，红色，4.1 mm, 与1000 V/20 A CAT II的测试引线一起使用。		**Qty. 3 ea. Part No. 684004**	**Qty. 6 ea. Part No. 684004**	**Qty. 12ea. Part No. 684004**	**Qty. 3 ea. Part No. 684004**
	接线片适配器，黑色，4.1 mm,与1000 V/20 A CAT II测试引线一起使用。		**Qty. 3 ea. Part Number 684005**	**Qty. 6 ea. Part Number 684005**	**Qty. 12ea. Part Number 684005**	**Qty. 3 ea. Part Number 684005**
	跳线：用于共同回路，和悬空接地回路或与电流通道平行线一起使用。跳线，黑色，12.5 cm (5″) 长，与电压/电流输出一起使用，600 V,32 A CAT II。			**Qty. 2 ea. Part Number 2001-573**	**Qty. 4 ea. Part Number 2001-573**	
	套管组合电压测试引线：使测试引线避免弯曲。三个公共引线与测试引线相连接，它连接黑色的引线来连接测试中的继电器。套管三相测试引线，三个红的和黑的，200 cm (78.7″)长，600 V,32 A CAT II。				**Qty. 1 ea. Part Number 2001-395**	
	套管组合电流测试引线：使测试引线免于弯曲。三对测试引线连接测试设备，三对连接测试中的继电器。套管三相测试引线，三个红色和黑色，200 cm (78.7″)长，600 V，32 A CAT II。				**Qty. 1 ea. Part Number 2001-396**	

请注意，套管组合导线仅与三模块配置。

软件描述

随附的软件 - 每套仪器均配備AVTS基本版和PC版的STVI基本测试软件包

AVTS 基本版包括STVI应用软件
(PC 版) Part No.: 81302

AVTS 基本版包括在线矢量、在线斜坡和在线点击故障控制，能够导入、保存和执行继电器的特定测试模块。矢量和斜坡的在线工具提供自动提取或放弃测试，以及计时和多重动态测试。在线故障点击工具利用单点测试，或者斜坡、脉冲斜坡或者二进制搜索工具沿着用户自定义的搜索线来找到单区域或者多区域的距离保护特性曲线。包含的改进的如下继电器的测试向导：过流、差分、电压、频率和距离继电器。

功能强大的STVI触屏可以直接由PC操行，提供手动和自动测试功能。直观的表单屏幕和按钮能快速方便地选择所需的测试功能。手动测试时启动屏幕的预设值也可由用户定义自动设置。用户可以从多种测试选项选择，包括使用上下箭头键手动控制， 或使用鼠标控制旋钮来改变输出值。此外，动态序列测试包括最多9 个的跳闸和重合闸操作。自动斜坡、脉冲斜坡、或脉冲斜坡二进制搜索是内置的，以确定继电器接点的提取或丢弃，或使用时序测试界面执行继电器的具体计时测试。详细的向量图能显示所有输出的相对相位角。用户可以选择测量所有输出值幅度，以提供所有已选的输出的实时核查，或显示设置值。PC版的STVI软件（从其他STVI设备）能把所有STVI测试数据储存至文件夹，用作必要时提取和回顾。每个PC版的STVI软件授权在一台电脑上运行，额外的运行密钥可以单独购买。

额外可选软件

AVTS 高级版包括STVI应用 Part No.: 81570

AVTS高级版包括所有AVTS基本的功能，还添加强大的测试编辑器和测试编辑工具、动态控制（包括动态端对端检测能力和波形录制功能），可为数字或继电器内任何功能或测量组件制定连续测试。此外，这版本还包括ASPEN和CAPE动态测试档案的SS1档案转换器，端对端故障录波仪DFR回放测试宏和基本编程工具，可用于创建和编辑测试模块。在进阶版创建的测试测试档案可以于AVTS基本版使用。

AVTS 专业版包括STVI应用 Part No.: 81571

AVTS 专业版包括所有AVTS 高级版的功能，还添加以下额外的专业测试工具。故障录波器DFR的波形检视功能和回放工具，用于检视和分析由数字或故障记录仪和微处理继电器产生的IEEE C37.111的COMTRADE标准档案。 DFR波形检视功能包括了重新创建模拟和数字通道以回放保护继电器操作过程，进行故障排除或评估。它包括延长故障前数据的能力，以及启动与事件关联的定时器，为继电器操作计时。这些回放测试档案也可用于端对端测试，重新创建瞬态事件和评估保护方案。专业版创建的测试档案可以同时用于高级版和基本版。这版本还包括一键式测试编辑器进行微机继电器测试，通过VB指令码档案或Modbus通信自动下载继电器设置，并基于这些设置自动测试继电器测量范围内的所有测量详情。波形数字化功能也包括在AVTS专业版内，它提供创建数字时间曲线的工具，适用于任何机电式继电器的时间曲线（那些不切合时间曲线的算法）。它甚至可以将从光束图表记录仪扫描出来的波形数字化。

IEC 61850 Megger GOOSE Configurator 报文配置软件

Megger GOOSE 报文配置软件Megger Goose Configurator (MGC) 为测试 IEC61850 通讯协议下的继电器和变电站提供了简易操作的工具。它是AVTS软件基本、高级或专业版本的一个可选软件，请看上述软件选项的说明。MGC让继电测试工程师和技术人员以变电站配置语言（SCL）的格式从配置档案导入参数，和/或直接从变电站母线捕获GOOSE报文。所有导入的GOOSE 报文将是未经证实的，透过MGC的捕获功能，只有捕获到的才是得到证实的报文。使用MGC的合并功能比较导入的SCL和捕获的GOOSE报文，可验证所有需要进行测试的GOOSE报文。利用这些验证报文来配置SMRT，透过将数据属性分配到SMRT适当的开关量输入，来订阅预选的GOOSE报文。使用MGC也可将适当的分配SMRT开关量输出，发布模拟断路器状态的GOOSE报文。当完成适当的开关量输入和输出分配后，测试档案便可以保存再用。从而可以手动和自动使用STVI或AVTS软件进行继电器测试。使用AVTS标准测试模块进行自动测试。使用AVTS 高级或专业版的动态控制执行高速跳闸和重合闸试验，或用它来进行多个IED (智能数字设备) 之间的交互式高速共享输出/输入测试。MGC提供Boolean布尔数据和Bit Strings位串数据，和/或STRuct、Integer/Unsigned、Float和UTC数据集的映像。

高级的测试线及配件套件　Part No.: 1001-619

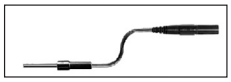
测试引线和测试附件是可选购测试引线和附件，测试引线可以单件和成套订购。高配置的测试引线和附件包括引线的成对套管，用于开关量输入/输出/和电池仿真功能选项，同时还有三相套管组合电压和电流通道引线。下列的测试引线和测试引线附件包含在解释中的高配置测试引线和附件工具中。

描述	部件号
套管组合电压测试引线： 保持电压引线使其避免弯曲。套管三相测试引线，三个红色的和黑色的，200 cm (78.7″) 长，600 V, 32 A CAT II (Qty. 1 ea)	2001-395
套管组合电流测试引线： 保持测试引线使其避免弯曲。套管三相测试引线，三个红色的和黑色的， 200cm (78.7″) 长,600 V, 32 A CAT II (Qty. 1 ea)	2001-396
套管成对测试引线： 一个红色的，一个黑色的，200 cm (78.7″) 长, 600 V, 32 A CAT II（Qty. 5对）	2001-394
跳线： 黑色， 12.5 cm (5″) 长，用于电压/电流输出，600 V, 32 A CAT II （Qty. 4 ea)	2001-573
电缆/铲形接线片适配器（小）： 小接线片安装新继电器小的接线端子。接线片适配器，红色，4.1 mm,用于测试达到1000 V/ 20A CAT II (Qty. 15 ea.)的引线。	684004
接线片适配器： 黑色，4.1mm，用于测试高达1000 V/ 20 A CAT II (Qty.15ea.)的引线。	684005
附件箱： 黑色，用于承载测试导线和/或STVI (Qty. 1 ea)	2001-487

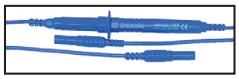
其他的附件（不包含在测试引线选项或高级引线装备中） 可选择的附件测试引线和附件可以个别订购，查看下面的描述和零件号码。	
个别（没有套管）的测试引线：高级的广泛的 独立的终端测试连接。	
	
测试引线，红色，用于电压/电流输出，或二进制I/O，200 cm 长 (78.7″) 600 V/ 32 A CAT II 。	620143
测试引线，黑色，用于电压/电流输出，或二进制I/O，200 cm 长 (78.7) 600V/32 A CAT II 。	620144

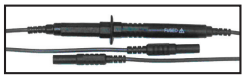
电缆/平接线片适配器（大）：大的平接线片，适合配装比较旧的继电器终端,或STATES公司 FTP10 或 FTP14实验开关，ABB或带有拧紧终端的通用电气测试插头。	
	
接线片适配器，红色，6.2mm，用于测试高达1000V/20A CAT II 的引线。	684002
接线片适配器，黑色6.2 mm,用于测试高达1000V/20A CAT II 的引线。	684003

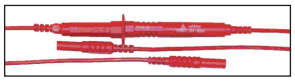
描述	部件号
鳄口式工具/弹簧线夹：对于测试终端螺丝的连接和不用平接线片的地方的插脚是极好的。	
	
弹簧夹，红色，用于测试高达1000 V/ 32A CAT III的引线。	684006
弹簧夹，黑色，用于测量高达1000 V/ 32 ACAT III 的引线。	684007

灵活的测试引线适配器：用于行进轨道上的终端或在不用平接线片和鳄鱼夹的地方，螺丝钳连接。	
	
灵活的测试引线适配器，黑色，1.8 mm栓钉，用于测试高达1000V/32A CAT III的引线。	90001-845

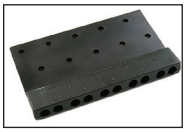
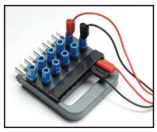
可伸缩绝缘套管灵活的测试引线：用于连接一边上带有可伸缩的保护套连接老式的，不安全的插座 。	
	
可伸缩套筒测试引线，红色， 50 cm (20″) 长，用于测试高达 600V, 32A CAT II 的引线。	90001-843
可伸缩的套筒测试引线，黑色， 50cm (20″)长,用于测试高达600 V,32 A CAT II的引线。	90001-844

在线熔化测试导线：用于高速二进制输出5或6来防止电流高于1 A。	
	
测试导线，蓝色，在线500 mA 熔断保护，200cm长 (78.7″)。	568026

在线熔化测试导线：采用电池仿真器输出来防止与变电所电池的意外连接。	
	
测试引线，黑色，在线3.15 A熔断保护，200cm长。	568025

在线电阻测试引线：用于带有“泄露” trip gates测试引线的老旧的固态继电器。	
	
测试引线，红色，在线100 千欧电阻，用于高达1000V/32A CAT III的测试引线。	500395

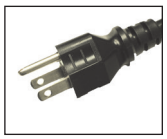
描述	部件号
STATES® 10 极点测试开关：FMS开关或ABB FT-110极点测试开关。	
	
测试开关有一个明显的把手，绝缘的，坚硬的，直硬的，绝缘间距为4mm,防错插槽的，或可伸缩套管。用于测试电压高达600 V,及32 A CATII 的引线。	**FTP10**

STATES® 10 极点测试开关附件：用于STATES FTP10的测试开关 。
 
测试开关附件给正面接线提供10个额外的绝缘接点，和标准的，顶级的测试导线连接。适配器能够同时为两端的测试电流提供方便的平行测试连接。用于测试高达600V,32A CAT II 的测试引线。 **TPA10**

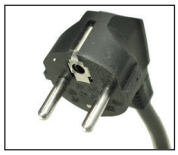
运输箱
运输箱：外壳坚硬的运输箱：包括为SMRT 和附件箱定制设计的泡沫。运输箱包括可伸缩的把手，带有不锈钢轴承的聚氨酯轮子，双方向锁存器，可折叠把手，不锈钢硬件和挂锁保护，带有使箱子不透水的止水环，IP 67等级。在抗冲击，震动和高低储存温度方面，获得美国国防部标准的测试和核证。箱子很小（符合航空公司检查行李总体规格限制，62 in/157cm），仅重23磅（10.35千克）。有三个通道SMRT36，测试引线和STVI，他足够轻，使其方便于在商业客机上托运（重量小于55 lbs/24.75 kg）。

坚硬的运输壳 (1 个). **1001-632**

实例配置



1001-632插头对于北美、中美洲、日本、菲律宾、台湾、泰国、委内瑞拉、维尔京群岛、和其它国家的用户，用于标准的NEMA 100, 110, 115 或 120V 50/60Hz电压输出。可以规定设备为标准的北美电源线。在这个实例中,装置是SMRT36三相,有额外的二进制I/O和电池仿真器,STVI-1,接地公共回路,没有蓝牙,没有IEC61850,在标准的测试引线中带有测试引线。	款号 **SMRT36 – 30P1F0A0S1**



对于在奥地利、比利时、芬兰、法国、德国、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、土耳其、和其他国家，使用标准的NEMA型号电源插座，100, 110, 115 或 120V at 50/60 Hz。还可以订购标准的北美洲的电源线。在这里，设备是SMRT36 3相的，附有额外的二进制I/O和电池仿真器，没有STVI-1,有脉动输出，没有蓝牙，有IEC61850,标准的附件中有测试引线。	款号 **SMRT36-30P0F0E1S1**
最后的实例是对这些国家而讲的，有更多独特的电源插头，他可能需要为适当的连接器而准备的国际色码电线来安装；澳大利亚/新西兰、阿根廷、中国、丹麦、印度、南非、爱尔兰、以色列、俄罗斯、瑞士、或英国。这些国家有较大可能订购用于安装适当的插头的国际色码电源线的设备。在这个实例中，设备是3相的，带有额外的二进制I/O和电池仿真器，有STVI-1，有脉动的输出，有蓝牙，有可行的IEC61850，标准附件中带有测试引线。	款号 **SMRT36 – 30P1F1I1S1**

UK
Archcliffe Road Dover
CT17 9EN England
T +44 (0) 1304 502101
F +44 (0) 1304 207342

UNITED STATES
4271 Bronze Way
Dallas TX 75237-1088 USA
T 800 723 2861 (USA only)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399

OTHER TECHNICAL SALES OFFICES
Norristown USA, Sydney AUSTRALIA, Toronto CANADA, Trappes FRANCE, Kingdom of BAHRAIN, Mumbai INDIA, Johannesburg SOUTH AFRICA and Conjure THAILAND.

ISO STATEMENT
Registered to ISO 9001:1994 Reg no. Q 09250 Registered to ISO 14001 Reg no. EMS 61597

SMRT36_DS_CN_V03
www.megger.com/cn
Megger是一个注册商标
所有资料以英文版本为准
特别鸣谢：超群科学仪器有限公司提供翻译协助