

Mantunsci[®]
让电对人类不再有伤害

©Mantunsci Co., Ltd.

S3 智慧微断 产品手册

守护万家灯火，让用电更安全、更智能

深圳曼顿科技有限公司

2025 年 1 月

目录

1 产品概述	1
1.1 产品概述	1
1.2 型号说明	1
1.3 产品型号	2
1.4 通用参数	2
2 详细参数	3
2.1 S3-F	3
2.2 S3-FN/S3-FNL	4
2.3 S3-T/ S3-TN/ S3-TL/ S3-TNL	5
2.4 S3-ZN	8
2.5 S3-TZ/S3-TNZ/S3-TNXZ	9
3 其他相关模块简介	11
3.1 电源模组（适用于 S3-P25）	11
3.2 通讯模组	12
4 安装及操作说明	12
4.1 产品组合	12
4.2 线路连接	13
4.3 操作说明	15
4.4 设备启动	16
4.5 半自动地址设置	16

4.6 手动地址设置	18
4.7 预警/报警指示灯闪烁状态说明	18
5 注意事项	21
5.1 运输	21
5.2 存储	21
5.3 其它	21

1 产品概述

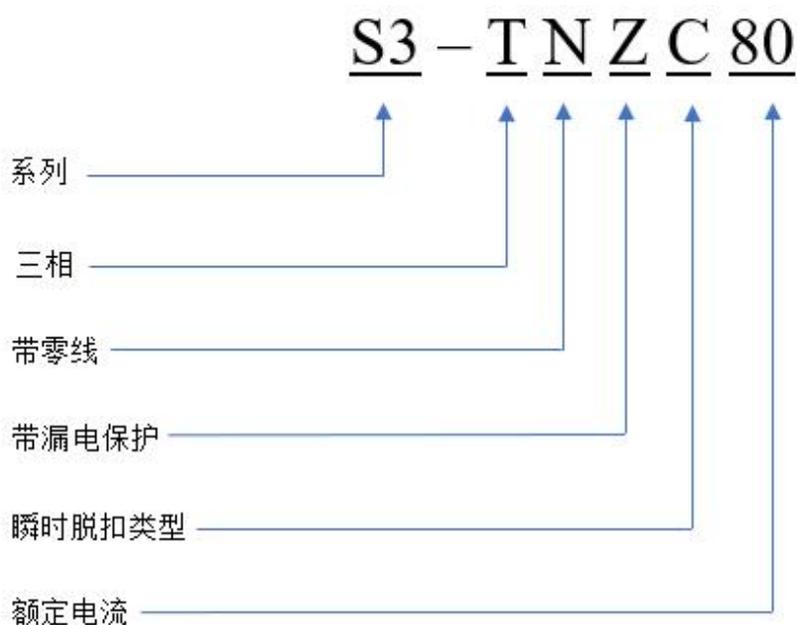
1.1 产品概述

S3 系列智慧微断产品是曼顿自主研发的，具有完全自主知识产权的，在国内及国际上具有领先地位的智慧物联网空开产品。

1.2 型号说明

序号	代号	代表内容	说明
1	T	三相	
2	N	零线	
3	F	火线	
4	Z	漏电保护	同时带漏电监测
5	L	带漏电检测	不带漏电保护
6	X	N 不带保护极	
7	C/D	瞬时脱扣类型	

产品命名举例： S3 系列三相四线带漏保产品的命名方式如下：



1.3 产品型号

产品类型	S3 型号	说明
交流微型断路器 MCB	S3-F	1P 智慧微断
	S3-FN	2P 智慧微断
	S3-FNL	2P 智慧微断 带漏电检测
	S3-T	3P 智慧微断
	S3-TL	3P 智慧微断 带漏电检测
	S3-TN	4P 智慧微断
	S3-TNL	4P 智慧微断 带漏电检测
带过电流保护的剩余电流断路器 RCBO	S3-ZN	2P 剩余电流保护智慧微断
	S3-TZ	3P 剩余电流保护智慧微断
	S3-TNZ	4P 剩余电流保护智慧微断
	S3-TNXZ	4P 剩余电流保护智慧微断 3 个保护极 N 极不可开闭

1.4 通用参数

项目	参数
额定工作电压 U_e	交流: 1P/2P: AC230V; 3P/4P: 400V;
额定绝缘电压 U_i	500V
额定冲击耐受电压 U_{imp}	4kV
额定电流 I_n	1P: 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A, 80A, 100A 2P-4P: 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A, 80A, 100A (常规备货: 20A, 32A, 63A, 80A, 其他型号需要订货周期)
额定短路能力 I_{cn}	交流: 10000A
额定运行短路能力 I_{cs}	交流: 7500A
极数*	交流: 1P/2P/3P/4P
瞬时脱扣类型	交流: C 型/D 型
接线端子	隧道式接线端子, M5, 额定扭矩 3.5Nm
电气寿命	10000 次
机械寿命	20000 次
正常工作环境温度	-15°C to +60°C
外壳阻燃等级	V0
通讯	支持曼顿总线通讯协议; (TTL)

执行标准	交流微型断路器 MCB: GB/T 10963.1 带过电流保护的剩余电流断路器 RCB0: GB/T 16917.1
认证情况	系列产品均已获得 CCC 认证证书

***提示：所有极均为保护极**

2 详细参数

2.1 S3-F

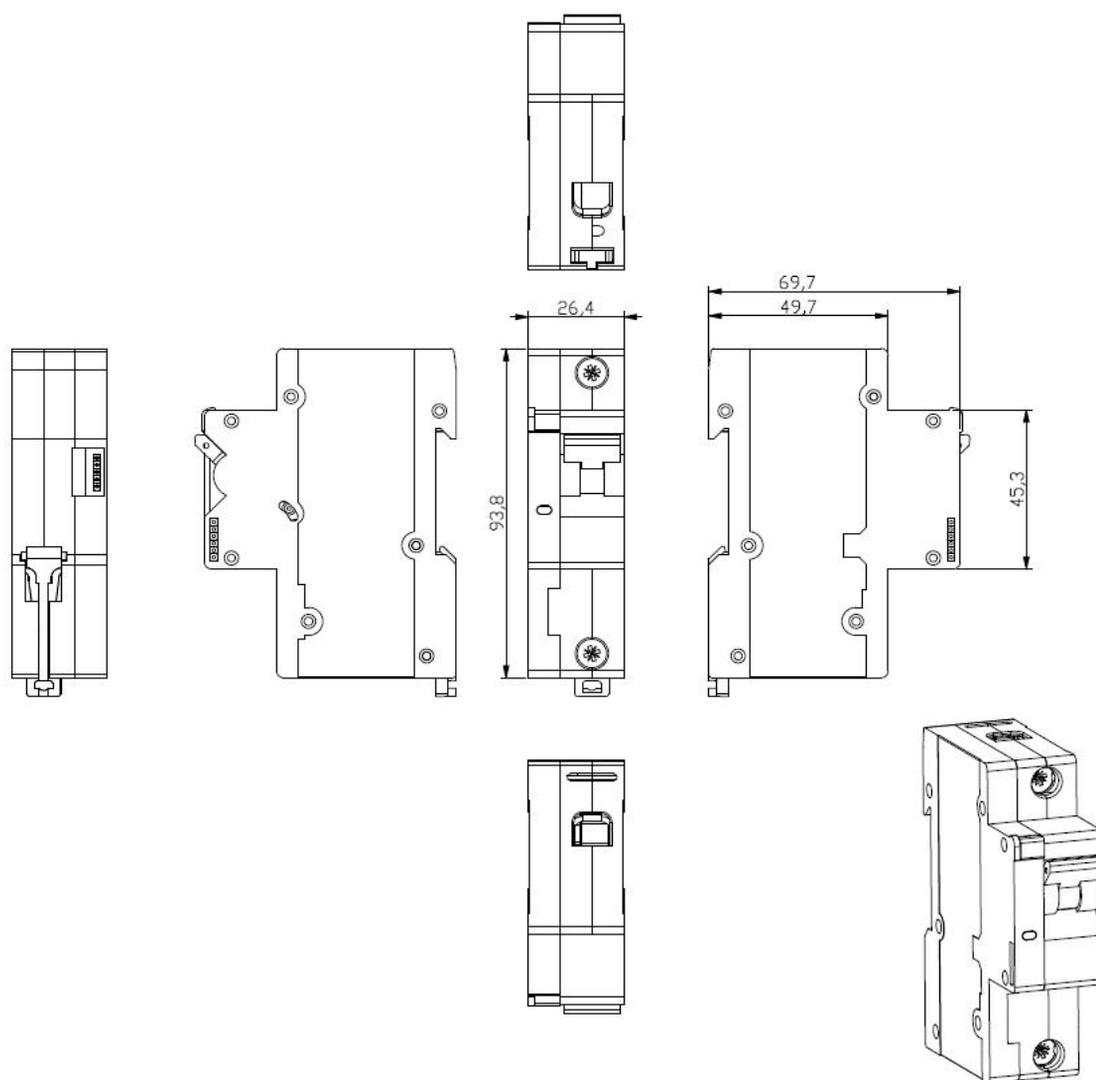


图 1: S3-F 智慧微断产品示意图

- 1) **电气参数计量功能：**电流、有功功率、功率因数、电量，可捕捉保护瞬时值上报。
- 2) **分合闸控制功能：**本地手柄控制；本地按键控制；通讯指令远程控制；故障/手动分闸后锁定远程

- 控制（检修模式）；远程锁定本地禁止合闸（欠费模式）。
- 3) **智能分合闸功能：**智能判断分合闸时间，极大延长触点寿命，可估算触点使用程度。
 - 4) **产品硬件参数：**1P；1个保护极；产品适用于隔离；宽度27mm。
 - 5) **执行标准：**GB/T 10963.1。
 - 6) **保护功能：**固定短路保护功能、固定电流过流保护功能、过流预警功能、设定过流保护功能、设定功率过载保护功能、下端子温度过温预警功能、下端子温度过温报警功能、内部温度过温预警功能、内部温度过温报警功能、电弧故障报警功能功能、恶性负载识别功能（除固定功能外，报警功能可设定为仅报警不脱扣）。

2.2 S3-FN/S3-FNL

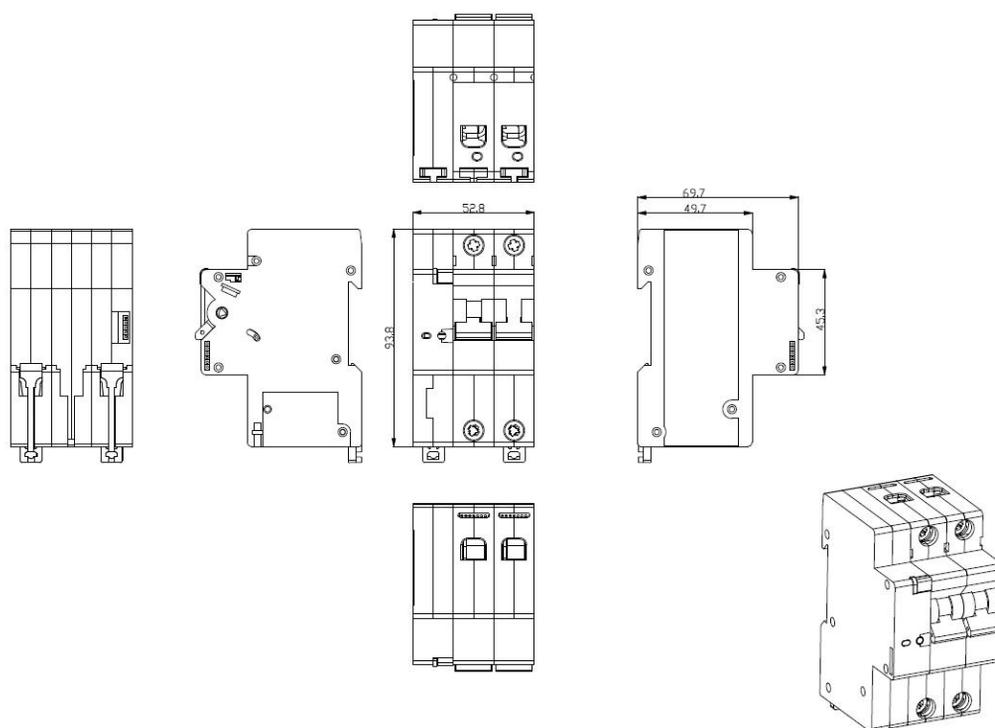


图 2: S3-FN/S3-FNL 智慧微断产品示意图

- 1) **电参数计量功能：**电压、电流、有功功率、功率因数、漏电流（仅带 L 型号）、电量、计量精度 1 级，可捕捉保护瞬时值上报。
- 2) **分合闸控制功能：**本地手柄控制；本地按键控制；通讯指令远程控制；故障/手动分闸后锁定远程控制（检修模式）；远程锁定本地禁止合闸（欠费模式）。
- 3) **智能分合闸功能：**智能判断分合闸时间，极大延长触点寿命，可估算触点使用程度。
- 4) **硬件参数：**2P；2个保护极；产品适用于隔离；宽度54mm。
- 5) **执行标准：**GB/T 10963.1。

- 6) **保护功能：**固定短路保护功能、固定电流过流保护功能、过流预警功能、设定过流保护功能、过压预警功能、过压报警功能、设定功率过载保护功能、下端子温度过温预警功能、下端子温度过温报警功能、内部温度过温预警功能、内部温度过温报警功能、漏电流预警功能（仅带 L 型号）、漏电流报警功能（仅带 L 型号）（除固定功能外，报警功能可设定为仅报警不脱扣）。

2.3 S3-T/ S3-TN/ S3-TL/ S3-TNL

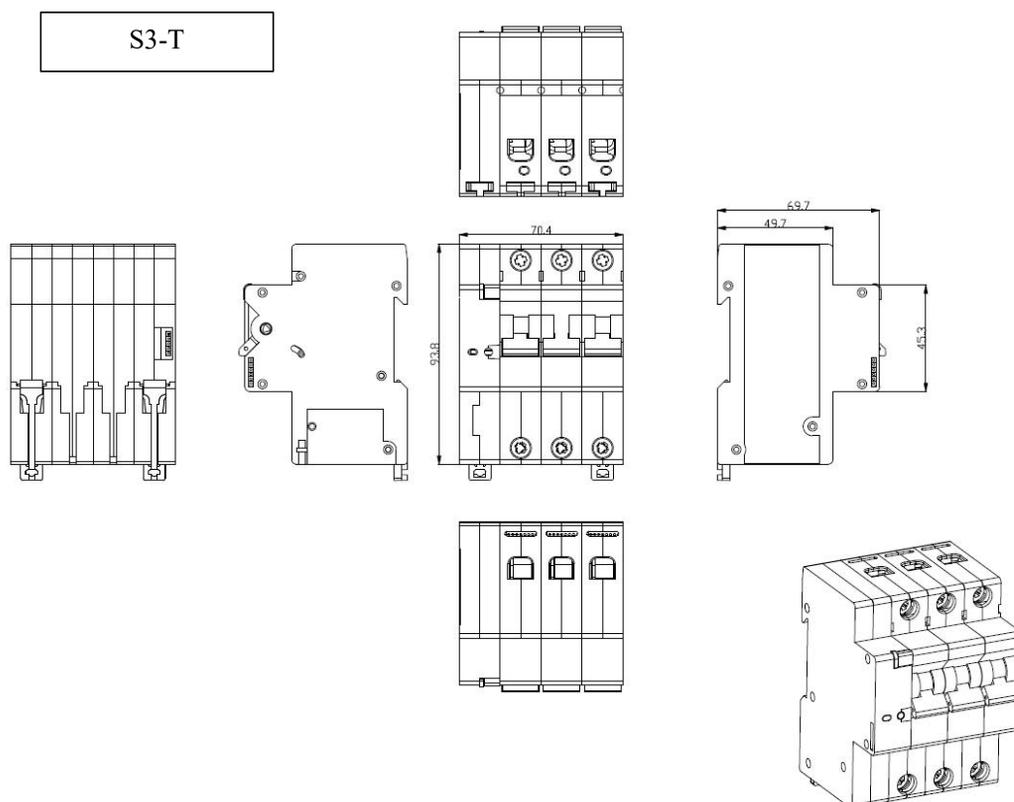


图 3: S3-T 智慧微断产品示意图

S3-TN

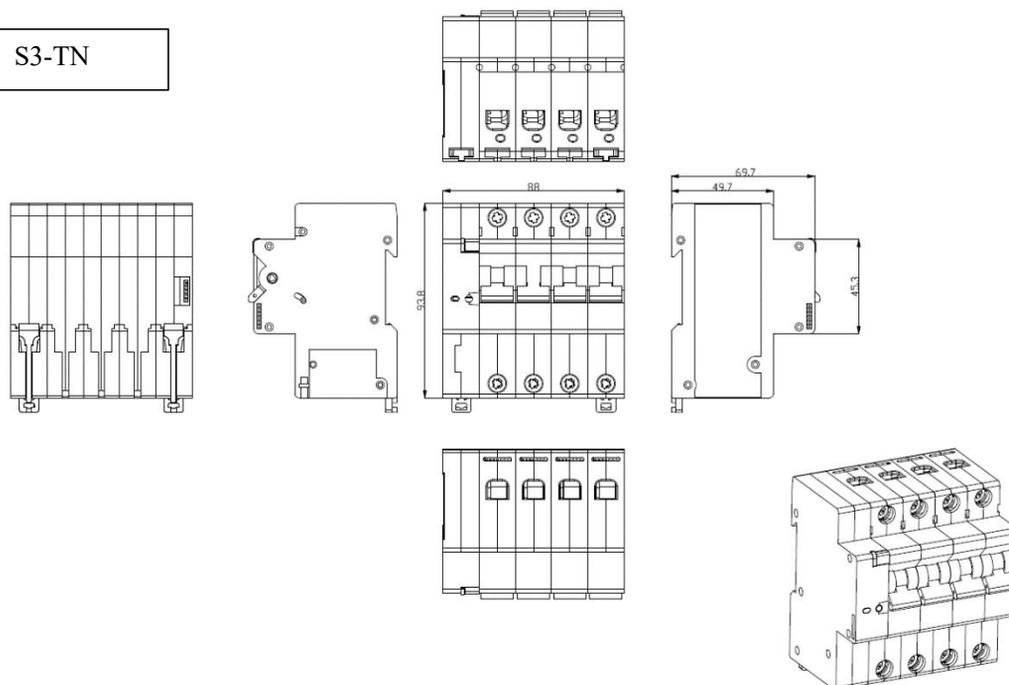


图 4: S3-TN 智慧微断产品示意图

S3-TL

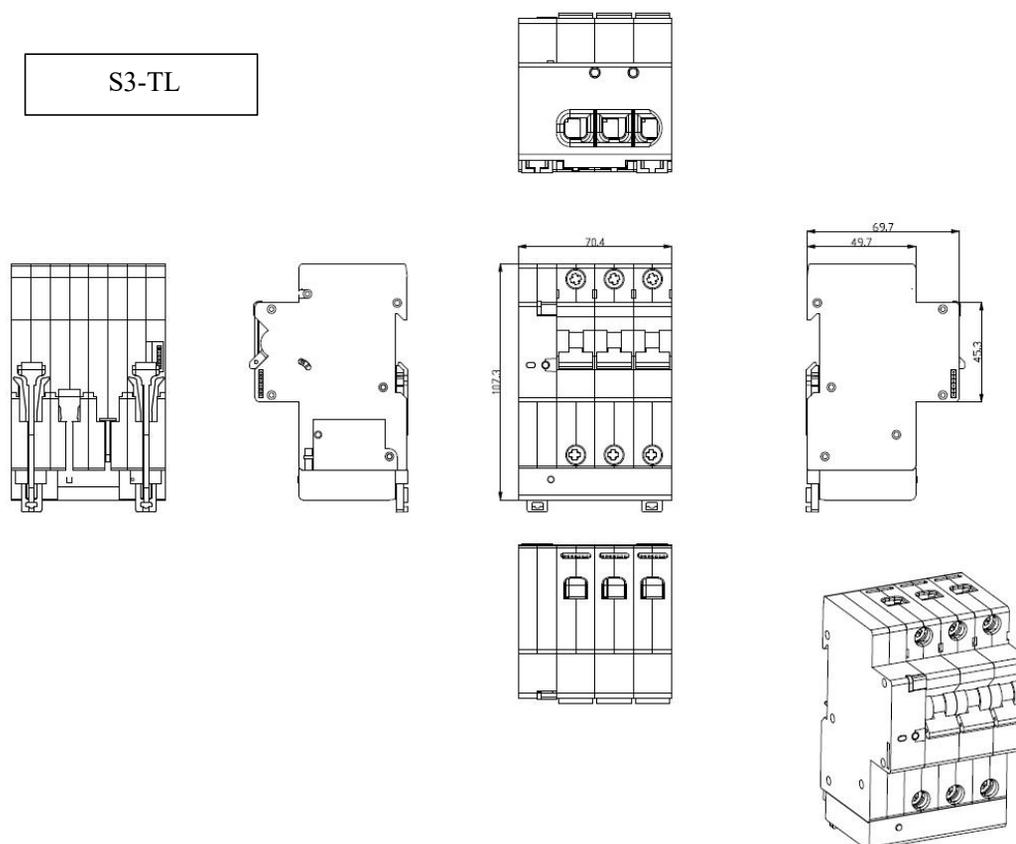


图 5: S3-TL 智慧微断产品示意图

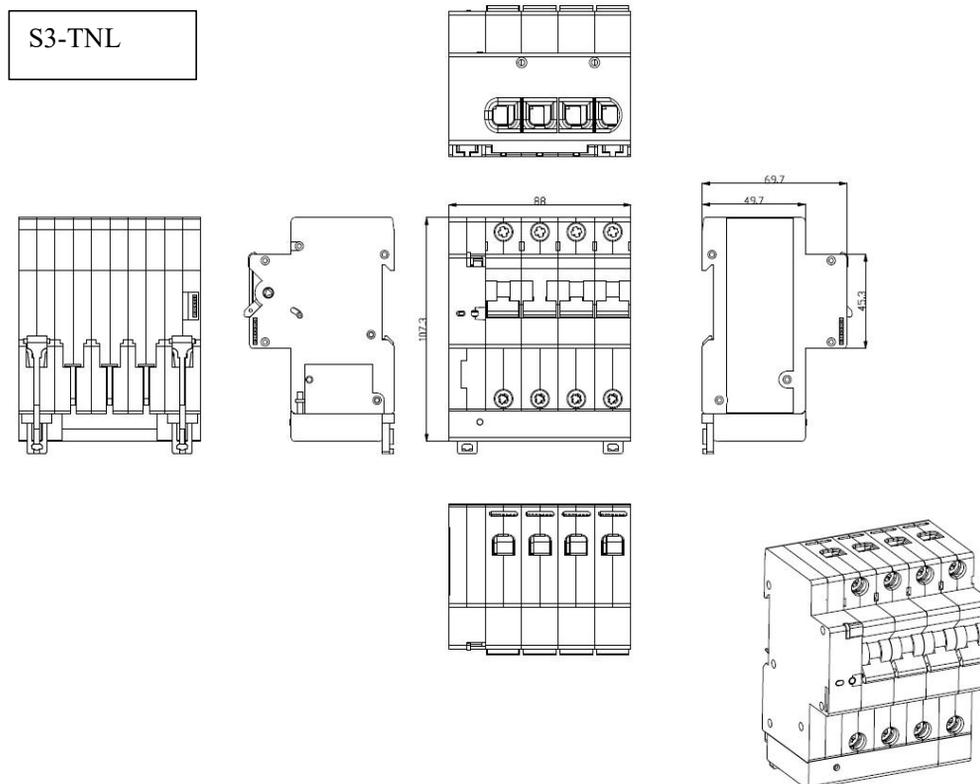


图 6: S3-TNL 智慧微断产品示意图

- 1) **电参数计量功能:** 三相电压; 三相电流; 三相功率; 总有功功率; 三相功率因数; 漏电流 (仅带 L 型号); 电量; 计量精度 2 级; 可捕捉保护瞬时值上报。
- 2) **分合闸控制功能:** 本地手柄控制; 本地按键控制; 通讯指令远程控制; 故障/手动分闸后锁定远程控制 (检修模式); 远程锁定本地禁止合闸 (欠费模式)。
- 3) **反时限曲线:** 过流保护具备反时限曲线功能, 可选择过流延时特性, 可针对大负载启动时间长增加过流保护延时特性。
- 4) **硬件参数:**
 - ◇ T/TL 智慧微断: 3P; 3 个保护极; 适用于隔离; 宽度 72mm。
 - ◇ TN/TNL 智慧微断: 4P; 4 个保护极; 适用于隔离; 宽度 90mm。
- 5) **执行标准:** GB/T 10963.1。
- 6) **保护功能:** 固定短路保护功能、固定电流过流保护功能、分相过流预警功能、分相设定过流保护功能、分相过压预警功能、分相过压报警功能、分相欠压预警功能、分相欠压报警功能、设定功率过载保护功能、下端子温度过温预警功能、下端子温度过温报警功能、内部温度过温预警功能、内部温度过温报警功能、软件漏电流预警 (仅带 L 型号)、软件漏电流报警 (仅带 L 型号)、缺相保护功能、不平衡保护功能、相序保护功能 (除固定功能外, 报警功能可设定为仅报警不脱扣)。

2.4 S3-ZN

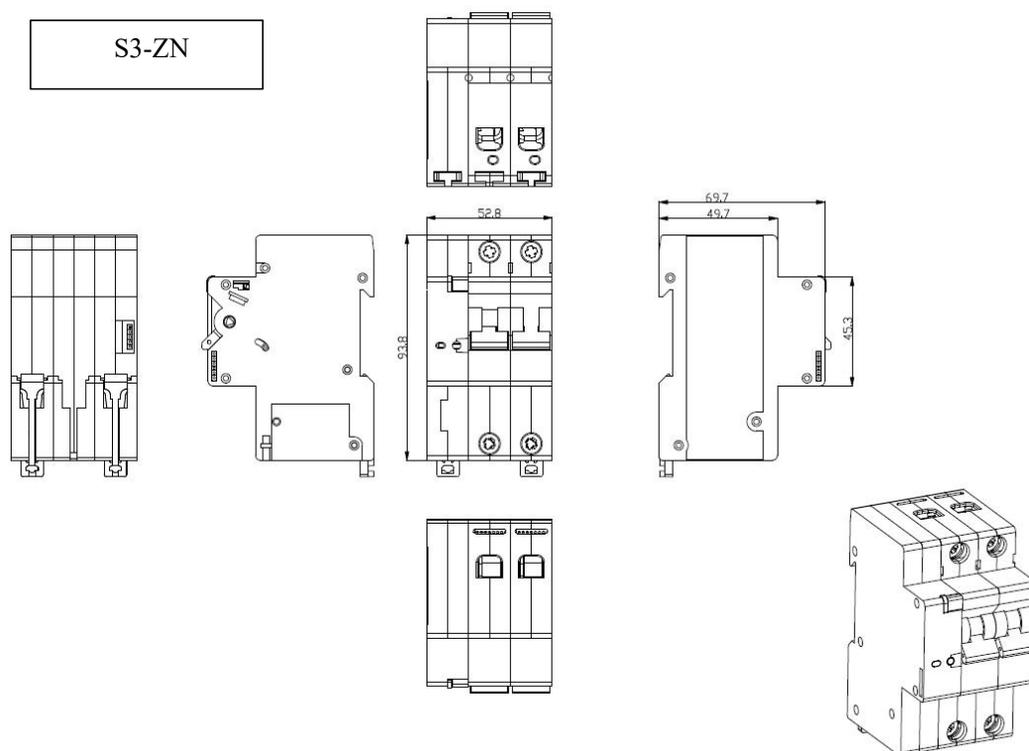


图 7: S3-ZN 智慧微断产品示意图

- 1) **电参数计量功能**: 电压; 电流; 有功功率; 功率因数; 漏电流; 电量; 计量精度 1 级; 可捕捉保护瞬时值上报。
- 2) **分合闸控制功能**: 本地手柄控制; 本地按键控制; 通讯指令远程控制; 故障/手动分闸后锁定远程控制 (检修模式); 远程锁定本地禁止合闸 (欠费模式)。
- 3) **智能分合闸功能**: 智能判断分合闸时间, 极大延长触点寿命, 可估算触点使用程度。
- 4) **硬件参数**: 2P; 2 个保护极; 产品适用于隔离; 宽度 54mm。
- 5) **漏电保护特性**: AC 型, 电子式; $I_{\Delta n}$: 30mA; 50Hz。
- 6) **执行标准**: GB/T 16917.1。
- 7) **保护功能**: 固定短路保护功能、固定电流过流保护功能、固定漏电保护功能、过流预警功能、设定过流保护功能、过压预警功能、过压报警功能、欠压预警功能、欠压报警功能、设定功率过载保护功能、下端子温度过温预警功能、下端子温度过温报警功能、内部温度过温预警功能、内部温度过温报警功能、软件漏电流预警功能、软件漏电流报警功能 (除固定功能外, 报警功能可设定为仅报警不脱扣)。

2.5 S3-TZ/S3-TNZ/S3-TNXZ

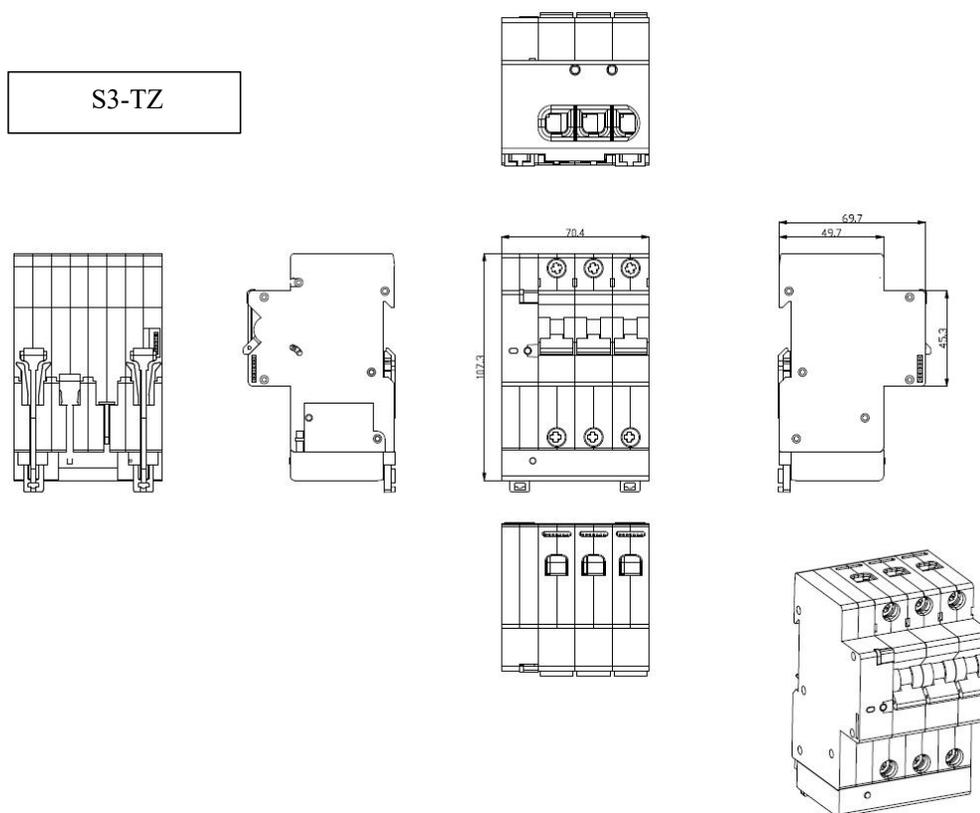


图 8: S3-TZ 智慧微断产品示意图

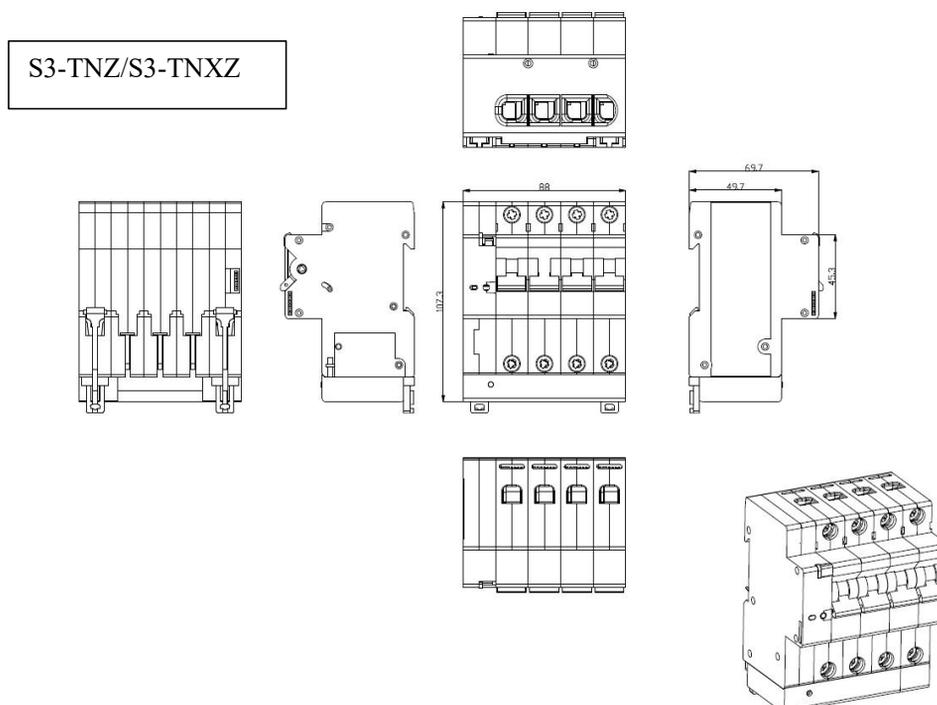


图 9: S3-TNZ/S3-TNXZ 智慧微断产品示意图

- 1) **电参数计量功能：**三相电压；三相电流；三相功率；总有功功率；三相功率因数；漏电流；电量；计量精度 2 级；可捕捉保护瞬时值上报。
- 2) **分合闸控制功能：**本地手柄控制；本地按键控制；通讯指令远程控制；故障/手动分闸后锁定远程控制（检修模式）；远程锁定本地禁止合闸（欠费模式）。
- 3) **反时限曲线：**过流保护具备反时限曲线功能，可选择过流延时特性，可针对大负载启动时间长增加过流保护延时特性。
- 4) **硬件参数：**
 - ◇ TZ：3P；3 个保护极；适用于隔离；宽度 72mm。
 - ◇ TNZ：4P；4 个保护极；适用于隔离；宽度 90mm。
 - ◇ TNXZ：4P；3 个保护极；适用于隔离；宽度 90mm。
- 5) **漏电保护特性：**AC 型，电子式； $I_{\Delta n}$ ：30mA，50mA，100mA，1000mA（可现场调整档位，按测试键后可识别当前档位）；50Hz。
- 6) **执行标准：**GB/T 16917.1。
- 7) **保护功能：**固定短路保护功能、固定电流过流保护功能、固定漏电保护功能、分相过流预警功能、分相设定过流保护功能、分相过压预警功能、分相过压报警功能、分相欠压预警功能、分相欠压报警功能、设定功率过载保护功能、下端子温度过温预警功能、下端子温度过温报警功能、内部温度过温预警功能、内部温度过温报警功能、软件漏电流预警功能、软件漏电流报警功能、缺相保护功能、不平衡功能、相序保护功能（除固定功能外，报警功能可设定为仅报警不脱扣）。

3 其他相关模块简介

3.1 电源模组（适用于 S3-P25）

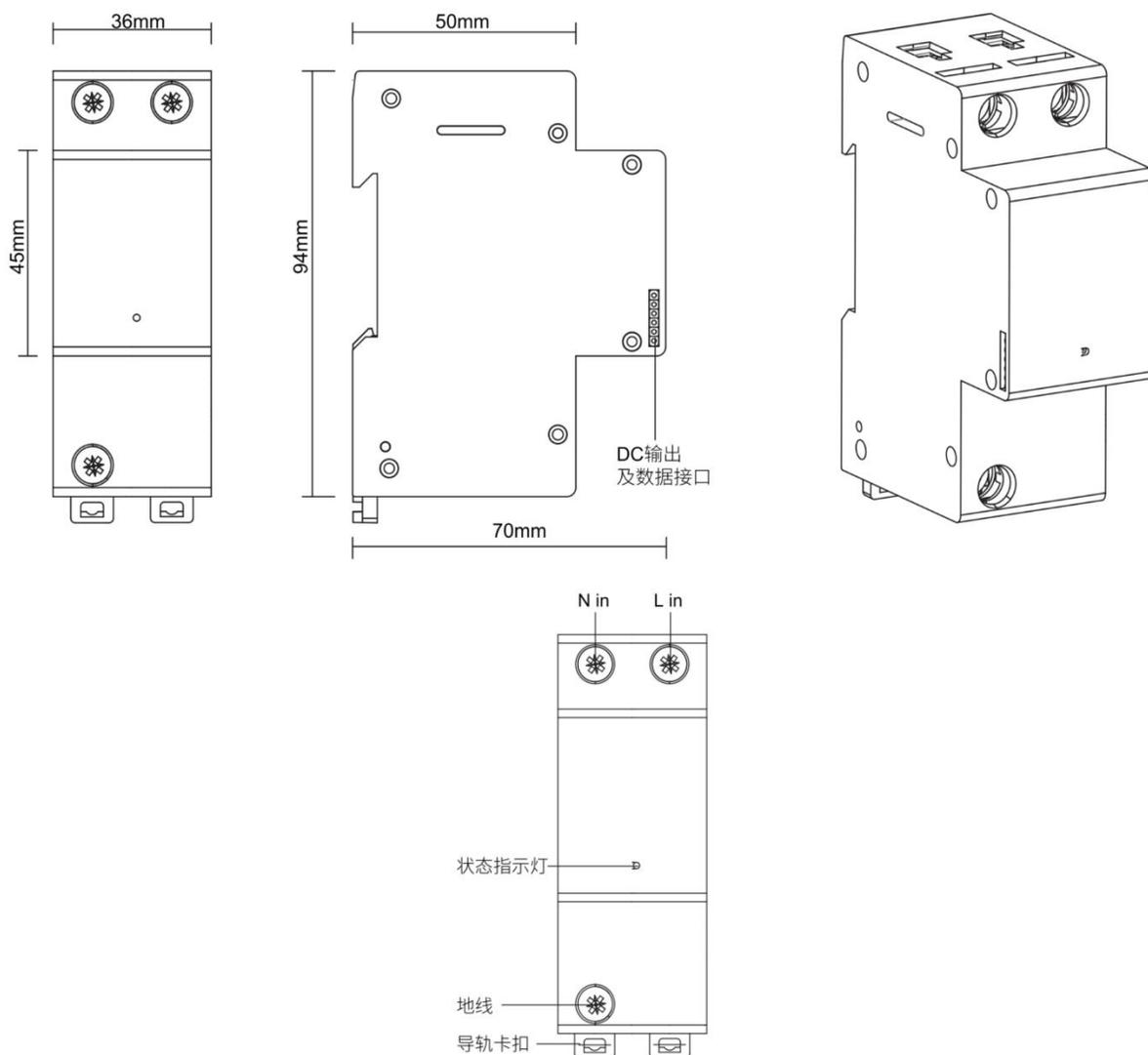


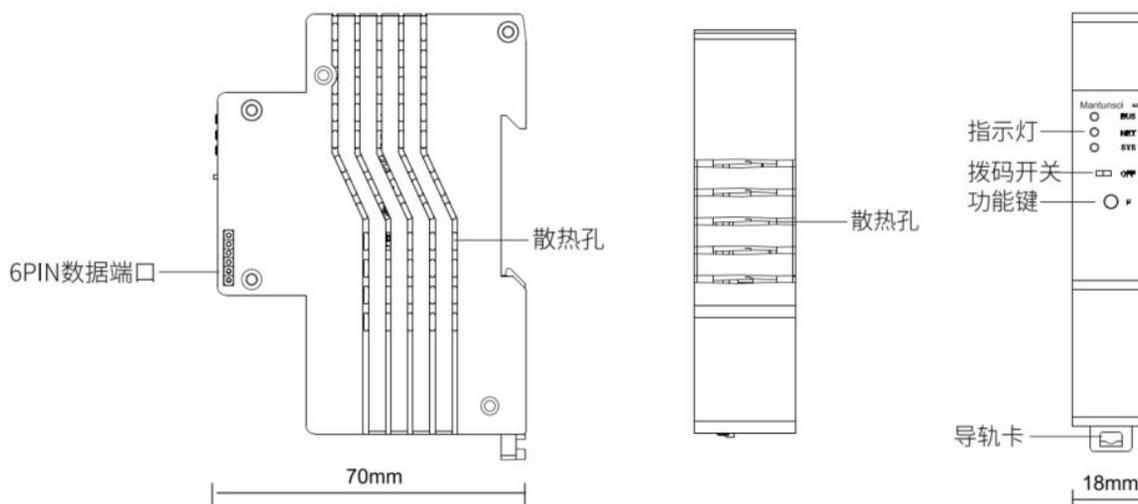
图 10: S3 系列智慧微断匹配智能电源模组示意图（三相举例）

电源模组可选产品表

序号	型号	说明
1	P25H	交流-380V, 交流 220V
2	P25	带浪涌保护
3	P25D	带屏幕显示
4	P25R	带 S3-485 一体
5	PD20	48V-直流
6	P25C	

注：产品具体型号及功能以实物为准

3.2 通讯模组



通讯模组可选产品表

序号	型号
1	TP20
2	TPD20
3	T30/T30ER/T30E/T304G
4	T30G
5	T30S
6	T30E
7	T50
8	S3-485

注：产品具体型号及功能以实物为准

4 安装及操作说明

4.1 产品组合

按照图示模组顺序组合安装，模组之间通过 6PIN 数据排针连接。



图 11: S3 系列智慧微断组合效果图 (单相举例)

4.2 线路连接

按照实际配电力管理和线路铺设的设计要求，依需求选择合适的物联网空开模组以及电箱规格，并安装和连接线路。

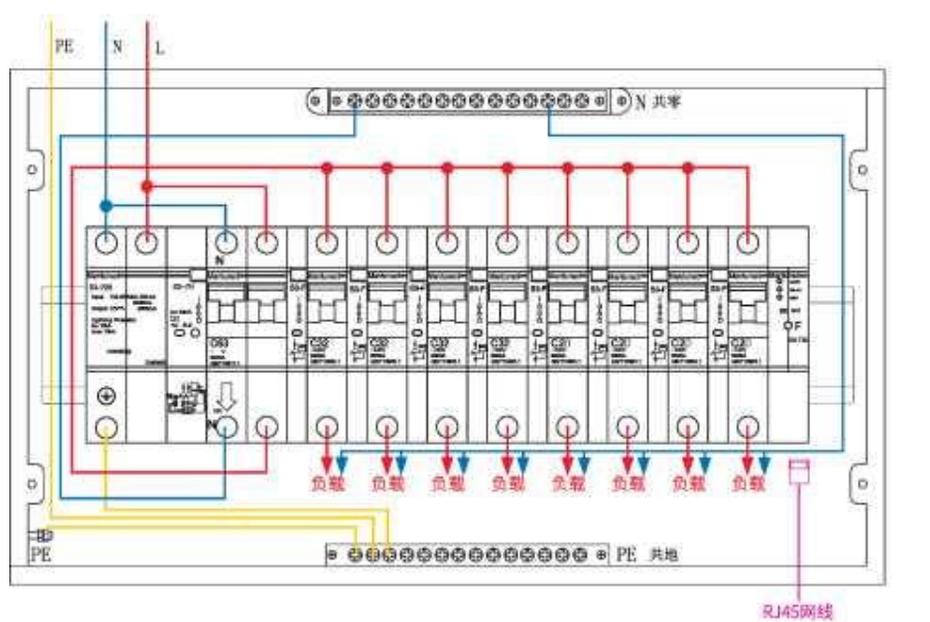
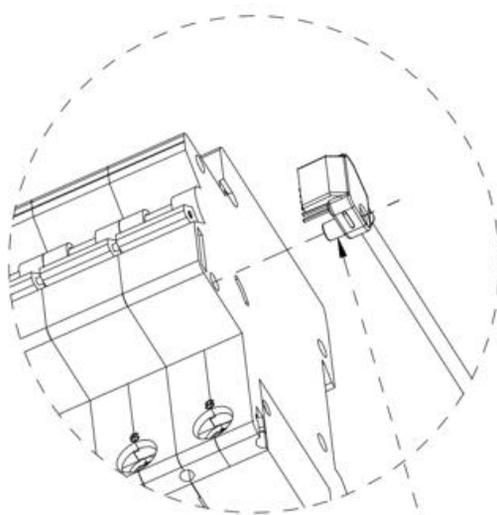


图 12: 8 回路智慧电箱 (20P) 安装接线示意图 (供参考)

注：①智能通讯模组产品外观上张贴的条码信息为设备编码，具有唯一性，请妥善记录与保存。

②多层导轨安装时，使用延长线（防呆）连接。延长线已做防呆处理，线材上的柱子必须对准智慧微断的铆柱孔插入防呆；严禁剪掉柱子，使用延长线或排针时严禁反插！

③安装 ZN/TZ/TNZ/TNXZ 漏保产品时需注意：不能以电源在下负载在上方式接线，同时下端也不能存在其他供电电源（如 UPS、光伏等）。



**对准插入
不可剪掉**

4.3 操作说明

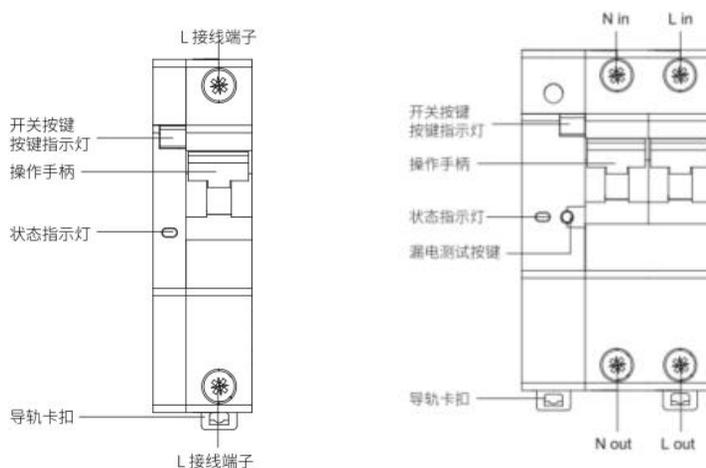


图 13: 智慧微断模组按键功能示意图

- 1) 操作手柄：手动上下拨动控制断路器分合闸，向上为合闸，向下为分闸。
- 2) 开关按键：可通过点按控制操手柄的自动合闸、分闸。也是设置开关地址码的功能键。
- 3) 按键指示灯：指示断路器的工作及故障状态。
- 4) 状态指示灯：指示断路器的分合闸状态，红色为合闸，绿色为分闸。
- 5) 漏电测试按键：用于漏电保护功能的自 检检测，点按按键后断路器瞬时跳闸，测试完成后 5 秒，手柄自动合闸。测试不合格时不会自动合闸（仅限于带漏保断路器的 RCBO 产品）。
- 6) 数据接口：相邻模组通过 6PIN 排针连接。

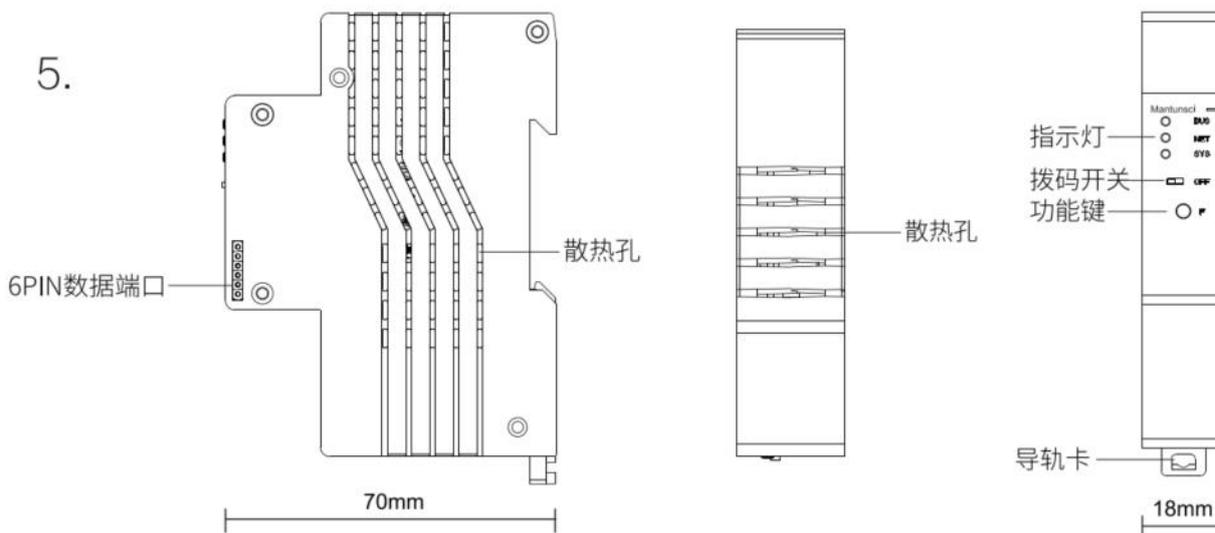
4.4 设备启动

- 1) 将连接好的智慧电箱通电启动。



图 15: 智慧微断产品连接完成示意图

- 2) 智能通讯模组上的电源开关拨至 OFF，关闭电源；将开关拨至远离 OFF，开启电源。



4.5 半自动地址设置

此模式仅适用于均为 V2 版智慧微断编址或者 V2 版与 V1 版智慧微断混合编址。

4.5.1 V2 版智慧微断编址

- 1) 电箱组装并上电，所有智慧微断处于分闸状态。
- 2) 通过通讯模块让智慧微断进入半自动设置地址状态（具体设置方法请参见《S3 系列 T30 通讯模组使用说明书》或《S3 系列 T30S 通讯模组使用说明书》或《S3 系列 RS485 通讯模组说明书》）；

- 3) 等待所有智慧微断的橙色按键灯常亮。
- 4) 短按一次安装排序为 1 的智慧微断的橙色按键，等待按键灯熄灭*，此智慧微断地址设为 1。
- 5) 短按一次安装排序为 2 的智慧微断的橙色按键，等待按键灯熄灭*，此智慧微断地址设为 2。
- 6) 其它智慧微断地址的设置以此类推，直到所有智慧微断地址设置完成为止。（每个智慧微断都拥有一个独立的地址码，先短按的智慧微断地址在前，地址按顺序排列）。

***提示：**当地址码设置过程中，智慧微断正处于预警或报警状态时，橙色按键灯会在该智慧微断地址码设置完成后自动转入预警或报警提示状态。



图 16

4.5.2 V2 与 V1 版智慧微断混合编址

- 1) 电箱组装并上电，所有智慧微断处于分闸状态。
- 2) 通过通讯模块使智慧微断进入半自动设置地址状态（具体设置方法请参见《S3 系列 T30 通讯模組使用说明书》或《S3 系列 T30S 通讯模組使用说明书》或《S3 系列 RS485 通讯模組说明书》）；
- 3) 此时 V2 版智慧微断橙色按键灯常亮，V1 版智慧微断橙色按键灯快闪。
- 4) 若安装排序为 1 的智慧微断为 V1 版（快闪），则长按此微断橙色按键 5 秒，此智慧微断地址设置为 1。
- 5) 若安装排序为 1 的智慧微断为 V2 版（常亮）则短按一次此微断橙色按键，待橙色指示灯熄灭后*，此智慧微断地址设为 1。
- 6) 短按一次安装顺序其余依然常亮的 V2 智慧微断，等待按键灯熄灭*，以此类推，直到完成所有 V2 版智慧微断的设置为止。（如果 V2 版智慧微断右边连接有 V1 版智慧微断，则 V1 版智慧微断按键灯会逐个熄灭*，地址按顺序排列下）。

***提示：**地址码设置过程中，智慧微断正处于预警或报警状态时，橙色按键灯会在该智慧微断地址码设置完成后自动转入预警或报警提示状态。

4.6 手动地址设置

电箱按常规安装顺序安装后上电，所有智慧微断处于分闸的状态，长按需要设置地址智慧微断的橙色按键 12 秒左右，松开后按键灯常亮。然后连续短按此按键，按键次数即为地址码数字。最后长按橙色按键 12 秒左右保存设置。其它智慧微断的地址设置以此类推进行。（每个智慧微断都拥有一个独立的地址码，因此每个微断产品都需要按照上述方法，单独逐个设置地址码）



图 17

4.7 预警/报警指示灯闪烁状态说明

按键 黄色指示灯	指示内容及解决方法
闪烁 2 次（循环慢闪）	浪涌报警！识别线路出现超出正常值的电压突变。 ■ ■ □ ■ ■ □ ...
闪烁 3 次（循环慢闪）	漏电报警！请检查线路排除漏电隐患。 ■ ■ ■ □ ■ ■ ■ □ ...
闪烁 4 次（循环慢闪）	过温报警！请检查线路负载或电流是否过大，以及电箱环境是否通风等。 ■ ■ ■ ■ □ ■ ■ ■ ■ □ ...
闪烁 5 次（循环慢闪）	过流报警！请检查线路负载电流是否过大。 ■ ■ ■ ■ ■ □ ■ ■ ■ ■ ■ □ ...
闪烁 6 次（循环慢闪）	短路报警！请检查线路或电气短路情况。 ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ ...
闪烁 7 次（循环慢闪）	过载报警！负载或超过功率限定阈值，检查线路负载或重新设定阈值。 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ ...
闪烁 8 次（循环慢闪）	过压报警！市电电压过高（单相电电压超过 AC 265V 以上）

	
闪烁 9 次 (循环慢闪)	电弧报警! 
闪烁 10 次 (循环慢闪)	欠压报警! 检查上端口输入电压是否偏低 (单相电电压介于 AC 50V 或 100V 之间) 
闪烁 11 次 (循环慢闪)	三相电缺相报警! 供电线路出现电压或电流缺相故障, 请检查线路是否有虚接或断路。(仅适用三相负载) 
闪烁 12 次 (循环慢闪)	三相电相序错误报警! 请检查三相开关上端口接线相序。 
闪烁 13 次 (循环慢闪)	三相电不平衡报警! 请检查三相开关各相电负荷是否存在明显不平衡, 且最大差异值超过 25% 
每间隔 1 秒闪烁 1 次 (持续慢闪)	所有预警信息! 包括但不限于过欠压预警、电流预警、温度预警、漏电预警等... 
每间隔 8 秒闪烁一次 (循环)	手动模式 (手动分闸, 远程无法开启) / 异常分闸报警! 
持续快速闪烁	已进入“地址设置模式 V1”状态下, 详见地址码设置指导文档。
持续常亮	1. 已进入“手动地址设置模式”或“地址设置模式 V2”状态下, 详见智慧微断地址码设置指导。 2. 开关自动控制时手柄动作过程中。
图例说明	 指示灯闪烁  指示灯暂停闪烁

预警/报警指示灯位置



5 注意事项

5.1 运输

- 1) 产品在运输过程中应防止雨、水、雪、其他化学溶剂或腐蚀性液体等有害液体的侵蚀，避免与以上材料混装。
- 2) 防止物体的强烈撞击与挤压；
- 3) 按包装指示方向码放，码放层数见包装物外箱标识。

5.2 存储

- 1) 贮存地点要求无粉尘，无导电尘埃。
- 2) 无腐蚀性、易燃易爆等气体，无雨雪侵袭。
- 3) 干燥且通风良好。
- 4) 按包装指示方向码放，码放不高于 4 层。

5.3 其它

- 1) 产品正常投运后，需每月试验一次，并做好试验记录。
- 2) 由于安装和使用不当引起的非质量问题和由于配线不当造成接线端子烧毁，公司不承担“三包”责任。
- 3) 当需要检修断路器的相关线路时，请务必现场手动对断路器分闸，切断断路器电源，将通讯模块开关打到 OFF，确认断路器处于分闸状态，再进行后续的安全检修操作。
- 4) 对于剩余电流可调档位的产品，出厂时默认档位可能在任意位置，安装时请确认档位是否位于所需要的档位上，请用专用工具进行调整至所需档位。附：GB/T16917.1 第一部分 1 范围 中提到额定剩余动作电流不超过 30mA 的 RCBO 也可作为其他电击保护措施失效时的补充保护措施。
- 5) 产品使用中如出现问题，请与当地经销商或我司客服中心联系。
- 6) 请妥善保管本说明书。

版本信息&联系方式

版本	日期	修订内容摘要
V1.0	2021年5月20日	创建页面
V1.1	2022年6月23日	新版内容，经过专家团评审，正式发布
V1.2	2023年3月23日	新增电流内容
V1.3	2024年4月8日	新增型号说明
V1.4	2024年8月29日	注意事项更新说明
V1.5	2024年10月15日	新增电流内容
V1.6	2025年1月16日	注意事项更新说明

如果您对产品有任何意见或建议，请随时通过以下方式与我们联系。

邮件： mantunsci@mantunsci.com

网址： <https://www.mantunsci.com>

电话： 400-826-0688

总部： 深圳市南山区南山街道桂湾五路 123 号前海大厦 T2 栋 15 楼

研发制造基地： 深圳市宝安区石岩洲石路奋达科技园二期 2 号楼 12 层