



ECSPD, ENSPD 教育用安装手册

GD-2000(多功能地落电流屏蔽器)

Jun, 2020



本材料是总部的教育专用，会有修改变更。

ECSPD 规格(SPEC)

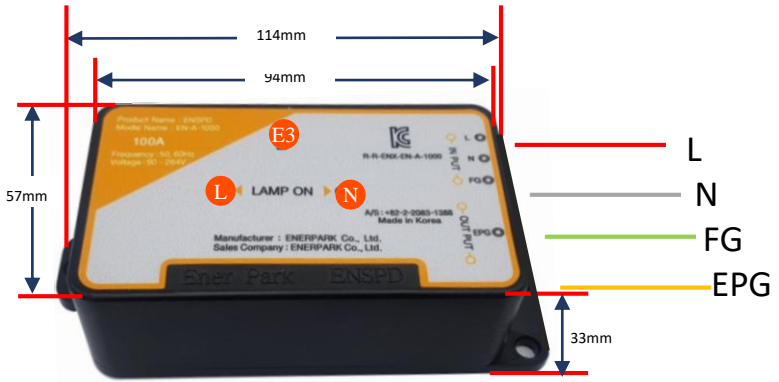


所有产品都有规格(SPEC)。
 安装ECSPD产品时, 请按规格安装。
 ECSPD为了安装系统, 开发了GD-2000(多功能地落电流屏蔽器)并供应成套。
 将以上两种产品成套安装, 才能100%地使用本产品的性能。

| 产品名 | AC ECSPD (单相) |
|------|--|
| 额定电流 | <ul style="list-style-type: none"> • 30A (AC 30A以下) - 泄漏电流的屏蔽、吸收及减少量: 10mA • 100A (AC 100A以下) - 泄漏电流的屏蔽、吸收及减少量: 30mA |
| 电压 | <ul style="list-style-type: none"> • 许可电压: 90V ~ 264V. |
| 周波数 | <ul style="list-style-type: none"> • 无关50HZ, 60HZ (110V / 220V兼用) |
| 范围 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装距离: 距分电盒约10~90cm以内 距末端电源部约10~90cm以内 • 末端负荷(发动机, 机器)上, 同GD-2000(地落电流屏蔽器)一起直接贴附ECSPD来安装。(距离越近越好) |
| 主功能 | <ul style="list-style-type: none"> • 屏蔽泄露电流 • 吸收及减少泄漏电流来预防触电事故 • 屏蔽外浪涌(突波) (40KA - 8/20μS) |
| 注意事项 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装前, 必须调节极性 • 根据安装目的(电磁波-噪音屏蔽, 泄漏电流屏蔽)和安装场所来选择适合的产品进行安装。 |

ECSPD按照范围或容量开发供应产品。因此, 必须根据范围或容量进行安装。

■ ENSPD 规格(SPEC)



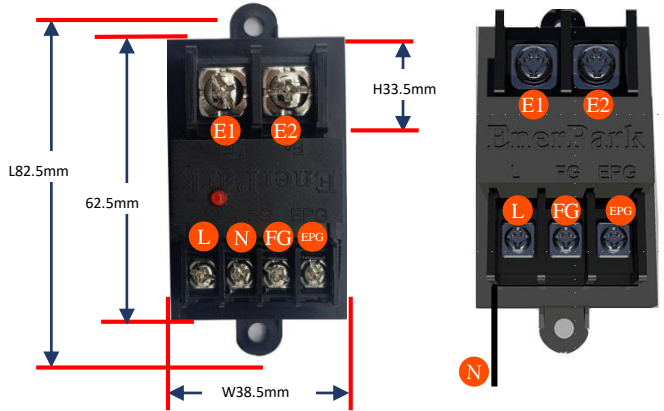
所有产品都有规格(SPEC)。
 安装ENSPD产品时, 请按规格安装。
 ENSPD为了安装系统, 开发了GD-2000(多功能地落电流屏蔽器)并供应成套。
 将以上两种产品成套安装, 才能100%地使用本产品的性能。

| | |
|------|--|
| 产品名 | AC ENSPD (单相) |
| 额定电流 | <ul style="list-style-type: none"> • 30A (AC 30A以下) - 泄漏电流的屏蔽、吸收及减少量: 10mA • 100A (AC 100A以下) - 泄漏电流的屏蔽、吸收及减少量: 30mA |
| 范围 | • 噪音、电磁波带:1KHz~1GHz搭载基本型 |
| 电压 | • 90V ~ 264V. |
| 周波数 | • 无关50HZ, 60HZ (110V / 220V兼用) |
| 范围 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装距离 :距末端电源部约10~90cm以内 • 末端负荷(发动机, 机器)上, 直接贴附ENSPD来安装。(距离越近越好) |
| 功能 | <ul style="list-style-type: none"> • 屏蔽、吸收及减少电磁波和噪音 • 屏蔽、吸收及减少泄漏电流来预防触电事故 • 屏蔽内surge(3.5KA) |
| 注意事项 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装前, 必须调节极性 • 根据安装目的(电磁波-噪音屏蔽, 泄漏电流屏蔽)和安装场所来选择适合的产品进行安装。 |

ENSPD按照范围或容量开发供应产品。因此, 必须根据范围或容量进行安装。

■ 多功能地落电流屏蔽器(Grounding leakage current shielding device)

投入电前保持正常的接地状态, 与ECSPD, ENSPD 联动, 将电压及频率以静电压、静弦波形态改变信号, 捕集泄漏电流, 并屏蔽地落电流的多功能端子台。



产品名 多功能地落电流屏蔽器

| | |
|-------|---|
| 型号 | <ul style="list-style-type: none"> GD-2000 |
| 作用/原因 | <ul style="list-style-type: none"> 屏蔽地落电流 接地分配器作用 为了100%使用EC, ENSPD功能, 将其设计为FG-E1和EPG-E2可连接。 |

- 注意事项
- E1 : E1连接负荷接接地
 - E2 : E2连接负荷
 - 辅助接地地多时, 追加安装GD-2000来连接辅助接地线。
 - ※ E1, E2能够按接地线容量进行安装。

❖ GD-2000의 连接方法(辅助接地及EC, ENSPD)

| GD | 辅助接地线 | GD | EC, ENSPD |
|----|-------|-----|-----------|
| | | EPG | 与EPG连接 |
| E2 | 连接输出侧 | FG | 与FG连接 |
| | | N | 与N连接 |
| E1 | 连接输入侧 | L | 与L连接 |

接地线粗细

- 接地线粗细=断路器(额定电流)容量 × 0.0496
- ex) 断路器容量50A是 $50 \times 0.0496 = 2.48$ (即4SQ), 断路器容量100A是 $100 \times 0.0496 = 4.96$ (即6SQ), 断路器容量250A是 $250 \times 0.0496 = 12.4$ (即16SQ).
- 为安全考虑, 使用比计算规格更大的接地线。
- 考虑到安装场所的保护水平、功能等因素, 选择适当粗细的接地线。
- 遵守电气设备技术标准或内线规定等。

GD-2000按照范围或容量开发供应产品。因此, 必须根据范围或容量进行安装。

EC.ENS PD 安装前遵守（考虑）事项

1. 电，如同活生物，根据现场条件生产结果。
2. 特别是ECSPD作为电安全装置，具有屏蔽、吸收、减少泄漏电流，从而预防触电事故的功能。
因此，安装时当然要掌握了解现场的泄漏电流等条件。
应事先向顾客充分说明（安装理由及功能、效果），并获得同意后安装。
3. ECSPD产品不是万能的。熟知本产品后根据用途及环境进行安装。
本公司为确保产品顺利的现场安装，正在运营教育项目。
通过持续又反复的教育了解产品。
本公司提供的安装手册为您提供基本的安装方法等。
根据现场的不同，会发生完全陌生的情况。
这种情况下，要通过安装经验和总部的教育来培养安装能力。
4. 本产品是与现有电器不同概念的产品。必须通过本公司的教育了解产品。
5. ECSPD, ENSPD的产品KIT演示延迟时，如灯泡（发动机）极性错误的情况下，将插头反方向连接时，**请在约5秒后连接。**
（必须过5秒才能确保产品安全。）

EC.ENSPD安装前遵守（考虑）事项

5. 从现场环境看

- a). 因电线错误，（+）（-）移动时改变的情况
- b). 电线套脱落却无法知晓的情况（即使出现泄露也很难找到泄露发生地点，这是目前实情。）
- c). 分电盘有接地，但其他没有接地的情况
- d). 大型负荷及其他餐厅用大型冰箱泄露（检查泄漏电流后安装）较多时
- e). 电线掉在地上，但断路器不被启动时
- f). 外面的电线被拆掉，平时无碍，刮风时被拆掉的电线套与屋檐下触碰时
- g). 其他负荷(大型负中型负荷、小型负荷)泄露较多时
- h). 有其他数不过来的情况只有经验者才知道，，这点光靠教育很难解决

6. 总部也在持续不断地进行产品升级，以最大限度地简化安装上述众多情况。（开发多功能地落电流屏蔽器也属于这种请款）

7. 另外，现场安装者要常常携带所有设备及附属部件到现场，安装时往往出现由于没有附属品导致安装延迟的现象。因此，经常备好设备及附属品是最基本的要求。

ECSPD安装前遵守 (考虑) 事项

I. 发生泄漏的原因

1. 所有用电的地方都会发生泄漏, 泄漏量受机器寿命、电线寿命、设施老化、工程环境电线暴露状态等众多环境影响。
2. 电线老化, 泄漏量大。
3. 跟据使用的负荷 (容量) 不同, 泄漏量也会有所不同。
4. 根据插座数量不同, 泄漏量也不同。
5. 根据工程环境不同, 泄漏量也不同。(电线垂在地上等)
6. 其他

如上所述, 即使同一地点同一时间测量泄漏量, 泄漏量也不同。

因此, 从根本上说, 泄漏量应视现场的情况而定, 安装者应预测泄漏量来安装ECSPD。

II. ECSPD 数量产出及安装

1. ECSPD数量产出是根据现场条件 (泄漏量) 来决定, 因此安装者必须确认现场情况。
此外, 安装者必须完成总部的安装培训, 并达到资格条件。
2. ECSPD要求按照安装工程进行, 因此不能随意安装。
 - 电器安全标准法: 规定由登记在电气安全公社的员工安装
 - 本公司在选定安装业主时, 根据电气安全公社注册情况, 签订安装合同。

EC. ENSPD 安装前遵守（考虑）事项

I. ECSPD是屏蔽、吸收及减少泄漏电流来预防触电事故的产品。

在分电盘必须将ECSPD和多功能接地故障电流屏蔽器一起安装。

- ECSPD和多功能接地故障电流屏蔽器是一套(SET)。

II. ENSPD是利用屏蔽、吸收及减少电磁波-噪音来保护机器（保护人体）的产品。

- 安装时请使用与ECSPD相同的方法。

- ENSPD和多功能地落电流屏蔽器是一套(SET)。

- ENSPD不仅具有电磁波、噪音的屏蔽及减少功能，而且基本搭载了ECSPD功能。

III. 设计为ECSPD和ENSPD安装在同一场所，也可相互联动。

IV. 多功能地落电流屏蔽器与ECSPD或ENSPD成套上市的理由

1. 要屏蔽从接地涌上来的接地故障电流，而且若切断接地线，则会有超出电气安全工程标准地部分，因此出现照样使用接地线，并将ECSPD或ENSPD必须连接FG、利用EPG接地外箱的状况。但，安装多功能地落电流屏蔽器，则会自动连接FG、利用EPD接地外箱，可100%使用ECSPD或ENSPD功能。这是根据总部图面，设计为能够轻松安装。

ECSPD, ENSPD的安装资格、总部原则及法规事项

※ 安装资格标准及总部标准原则

1. 根据《电气安装工程法》，必须由电气工程许可证登记经营者（事业者职员）安装。
2. 本公司以产品供应（PL保险加入）为原则，因此对安装现场事故不负责。
3. 必须熟悉产品后，按照总部安装手册进行安装。

※ 法规事项

- 根据电气设备标准令的第6条（电器设备的接地）

根据2)项，要求接地电气设备时，应确保电流安全可靠地流向大地。

- 电气事业法第67（技术标准）

2)项技术标准应包括考虑电磁波对人体影响的电磁波人体保护标准。

根据以上条件，将KC认证及考试成绩表为标准。

但根据第6条2)款，与ECSPD,ENSPD相结合的GD-2000特点，现有第3种接地工程的接地电线在竣工检验后，由各办公室、使用机器等连接时，现有的地落电流或使用机器导致的泄漏电流量急剧增加的情况很多。

这种状况下，主要目的在于，将地落电流导致的突然泄露量等在自行进入之前消灭或捕集，

以不影响机器的条件来制作产品，消除现场的触电事故。

由此，设计方法**根据第2种接地工程的标准，以5的电阻值来确定设计标准。**

为了以防各现场出现比原有接地电阻少的情况，根据安装手册标准来提供标准。

如果设计成低于电气设备标准中线接地电阻值，该产品应再次慎重接近，

建议由电器专业设备商判断对人体的触点有无后，决定是否安装该产品。

安装ECSPD、ENSPD前，检查内部各机器的接地电阻值，务必防范安全事故等。

ENSPD 安装方法(与ECSPD安装方法相同)

I. ENSPD是

- 1) 屏蔽、吸收及减少电磁波-噪音，引起机器保护及人体保护。
- 2) 屏蔽、吸收及减少泄漏电流来预防触电事故的产品。
 - 在分电盘应与ECSPD相同方法安装多功能接地故障电流屏蔽器。
 - 在分电盘安装ENSPD效果更好，但由于价格略高，因此也可在分电盘安装ECSPD，在负荷安装ENSPD。
 - ENSPD和多功能接地故障电流屏蔽器是一套(SET)。

II. ENSPD是利用屏蔽、吸收及减少电磁波-噪音来保护机器（保护人体）的产品。

- 安装时请使用与ECSPD相同的方法。
- ENSPD不仅具有电磁波、噪音的屏蔽及减少功能，而且基本搭载了ECSPD功能。

III. 设计为ECSPD和ENSPD安装在同一场所，也可相互联动。

IV. 多功能地落电流屏蔽器与ECSPD或ENSPD成套上市的理由

- 要屏蔽从接地涌上来的接地故障电流，而且若切断接地线，则会有超出电气安全工程标准地部分，因此出现照样使用接地线，并将ECSPD或ENSPD必须连接FG、利用EPG接地外箱的状况。
- 但，安装接地故障电流屏蔽器，则会自动连接FG、利用EPD接地外箱，能够100%使用ECSPD或ENSPD功能。

ECSPD安装顺序及方法 (工厂、大楼、公寓、商场、住宅、路灯等)

1. 在分电盘 安装ECSPD + 多功能地落电流屏蔽器 [ECSPD 必须与多功能接地故障电流屏蔽器一起安装。]

1) 单相 : 安装1个, 2) 3相 : 安装3个

2. 安装前检查事项

1) 在分电盘安装ECSPD +多功能地落电流屏蔽器前, 要用泄漏电流测量仪测量主接地为多少mA。

2) 在分电盘安装ECSPD +多功能地落电流屏蔽器前, 测量主接地泄漏电流为多少mA。(给消费者确认后, 进行安装)

(1) 在分电盘安装ECSPD +多功能地落电流屏蔽器后, 检查主接地时, 若超过1~2mA, 则需从大容量负荷开始安装逐一安装ECSPD。

> 安装一个ECSPD后, 重新检查主接地, >或将插座中带有demokit的捕集网的灯泡放入水中进行测试。

小结 :没问题就结束!!!

(2) 灯泡放入水中跳闸, 代表泄漏量较多

> 将ECSPD安装在下一个负荷

小结 :没问题就结束!!!

多功能接地故障电流屏蔽器(GD-2000)?

投入电前保持正常的接地状态, 与ECSPD, ENSPD联动, 将电压及频率以静电压、静弦波形态改变信号, 捕集泄漏电流, 并屏蔽接地故障电流的多功能端子台。

- E1 : E1连接负荷接地
- E2 : E2连接负荷

→辅助接地多时, 追加安装接地故障电流屏蔽器来连接辅助接地线。

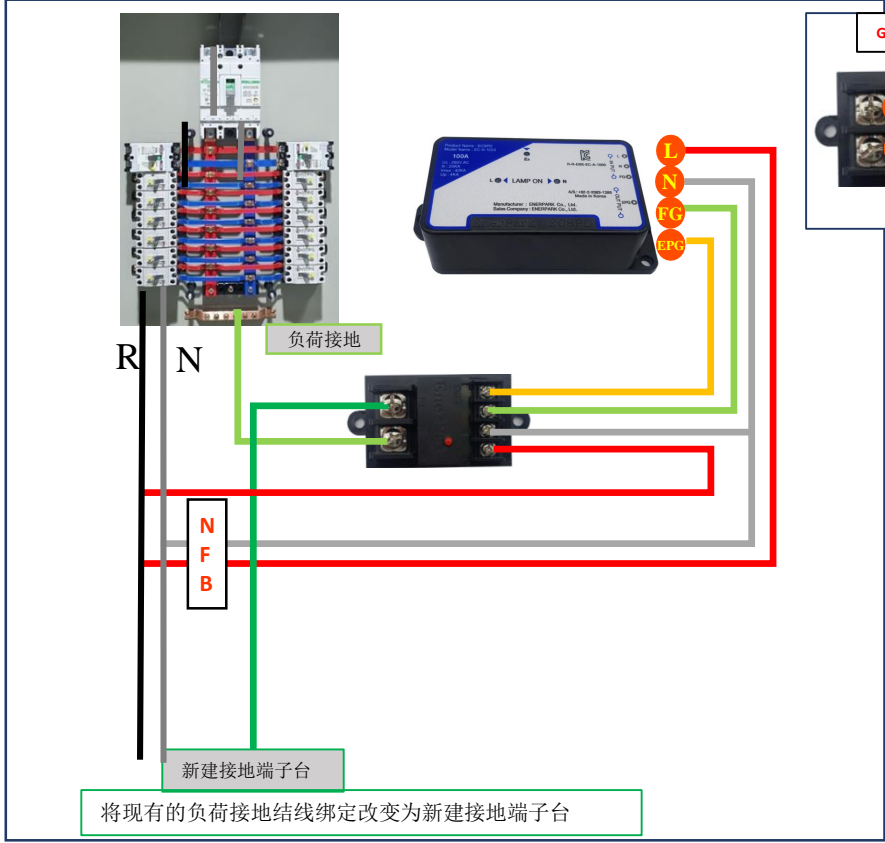
- E1, E2能够按接地线容量进行安装。

◆ 接地故障电流屏蔽器和ECSPD结合时, 检测方法

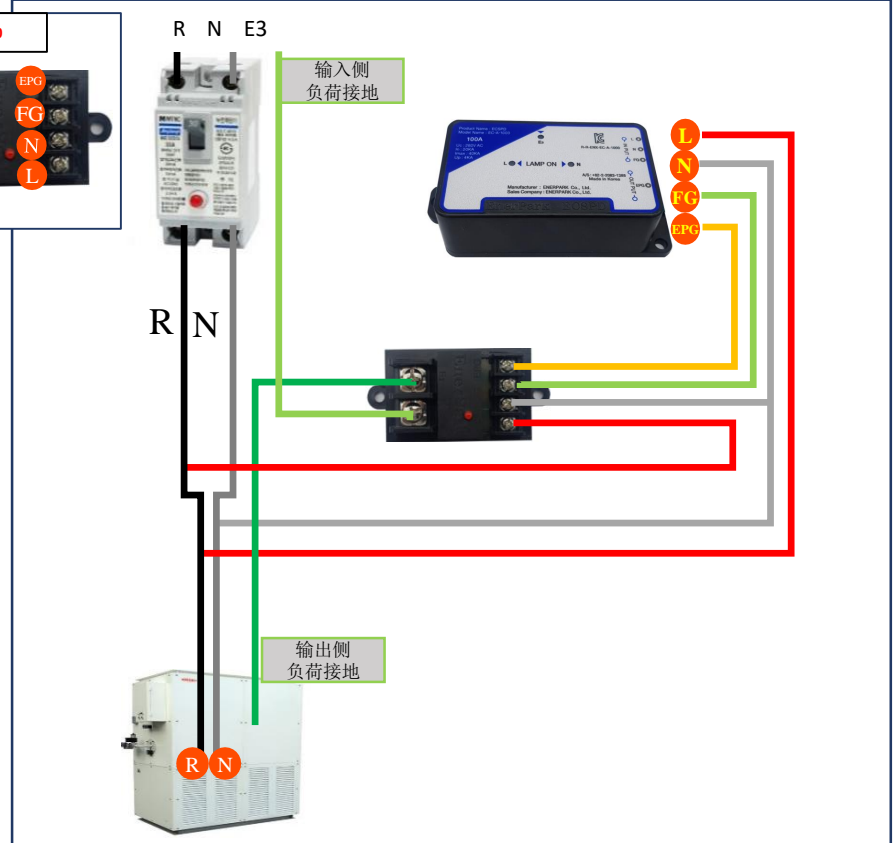
1. 极性正确时: L, N, E3 灯-点,

1. ECSPD 安装方法-有接地时(泄漏电流屏蔽用)

❖ 分电盘(单相2线式)

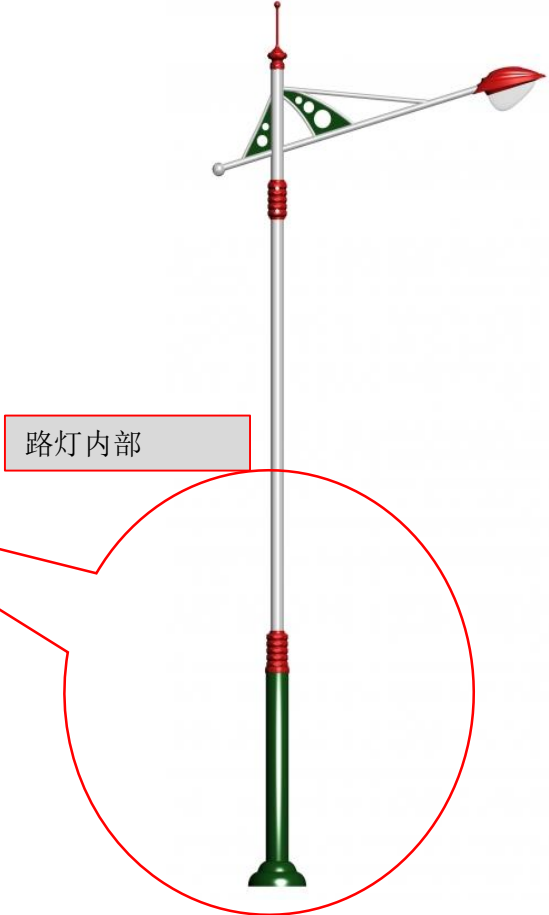
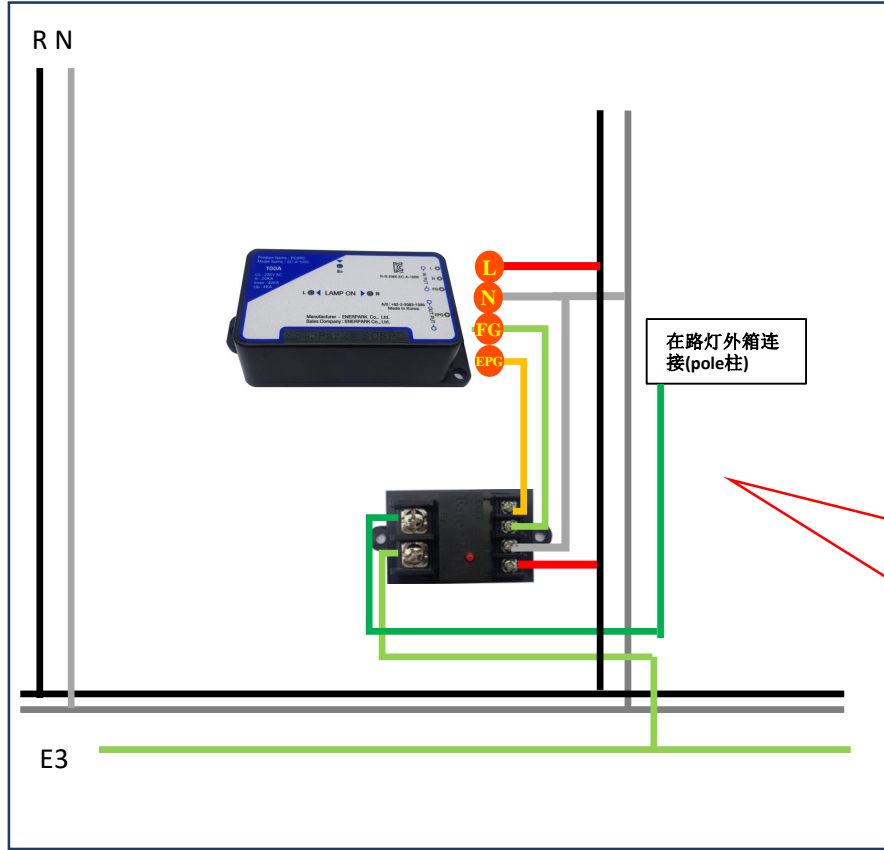


❖ 负荷(单相2线式)



1. ECSPD 安装方法-有接地时(泄漏电流屏蔽用)

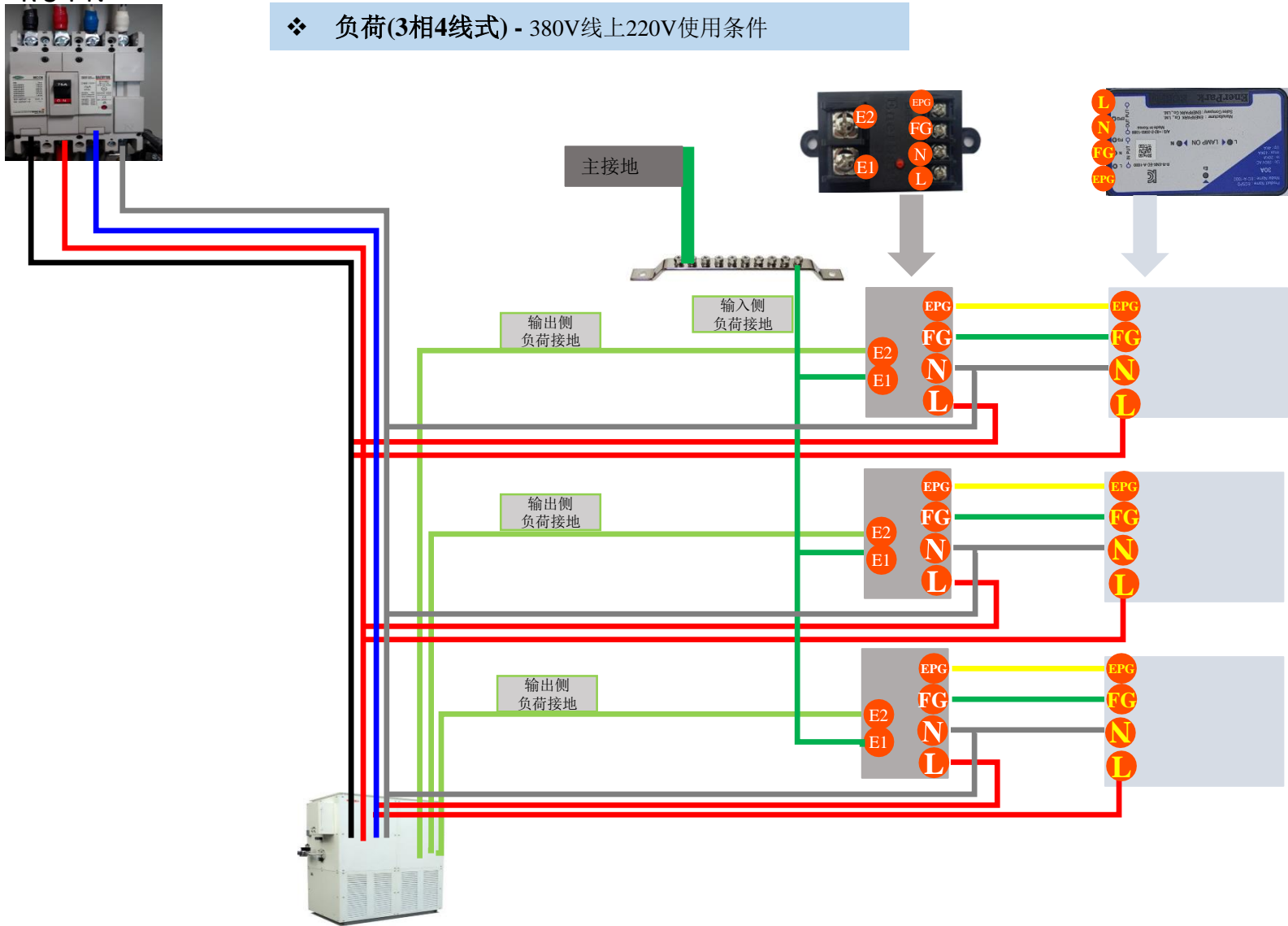
❖ 路灯安装方法 (单相2线式)



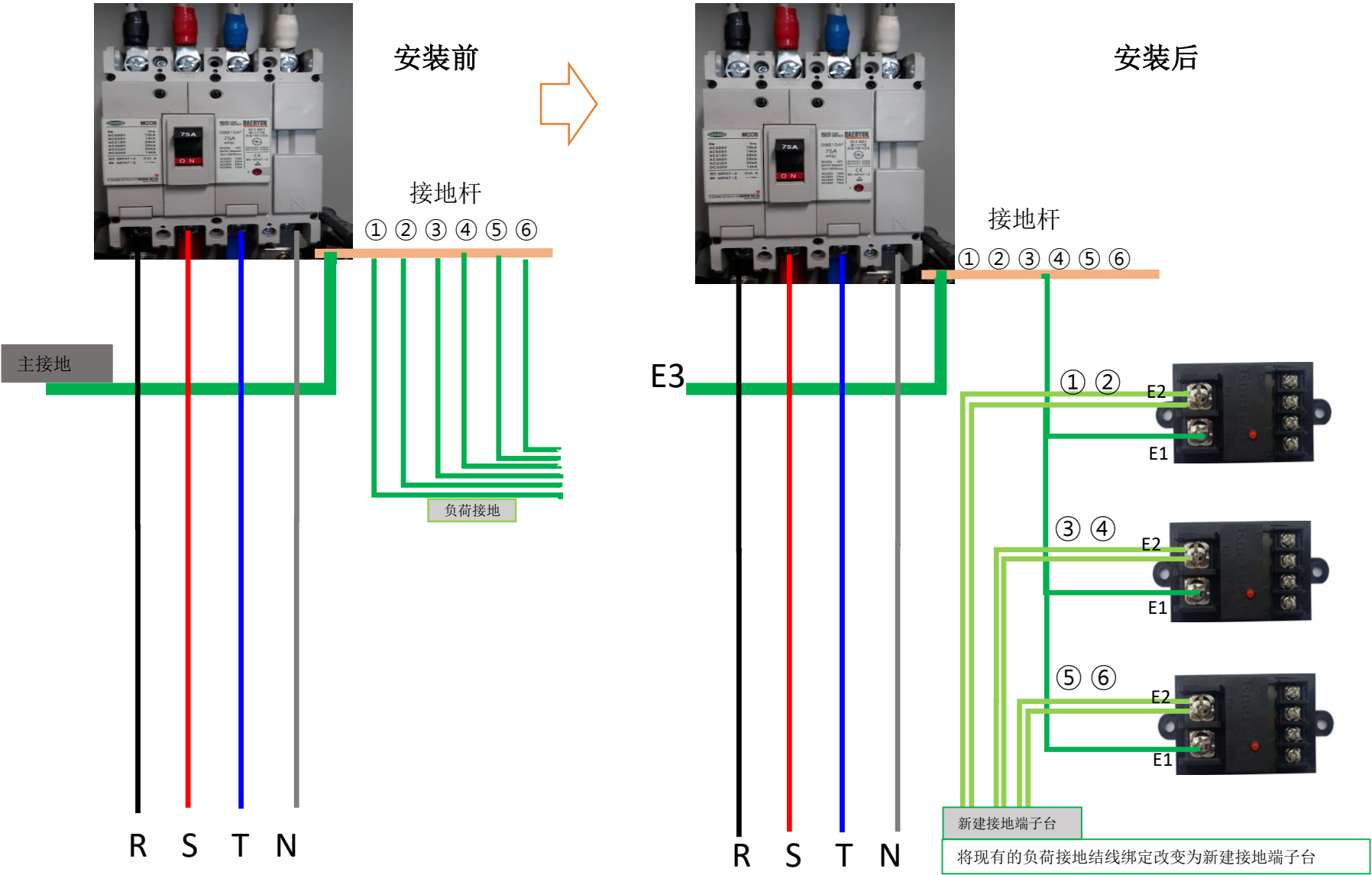
1. ECSPD 安装方法-有接地时(泄漏电流屏蔽用)

R S T N

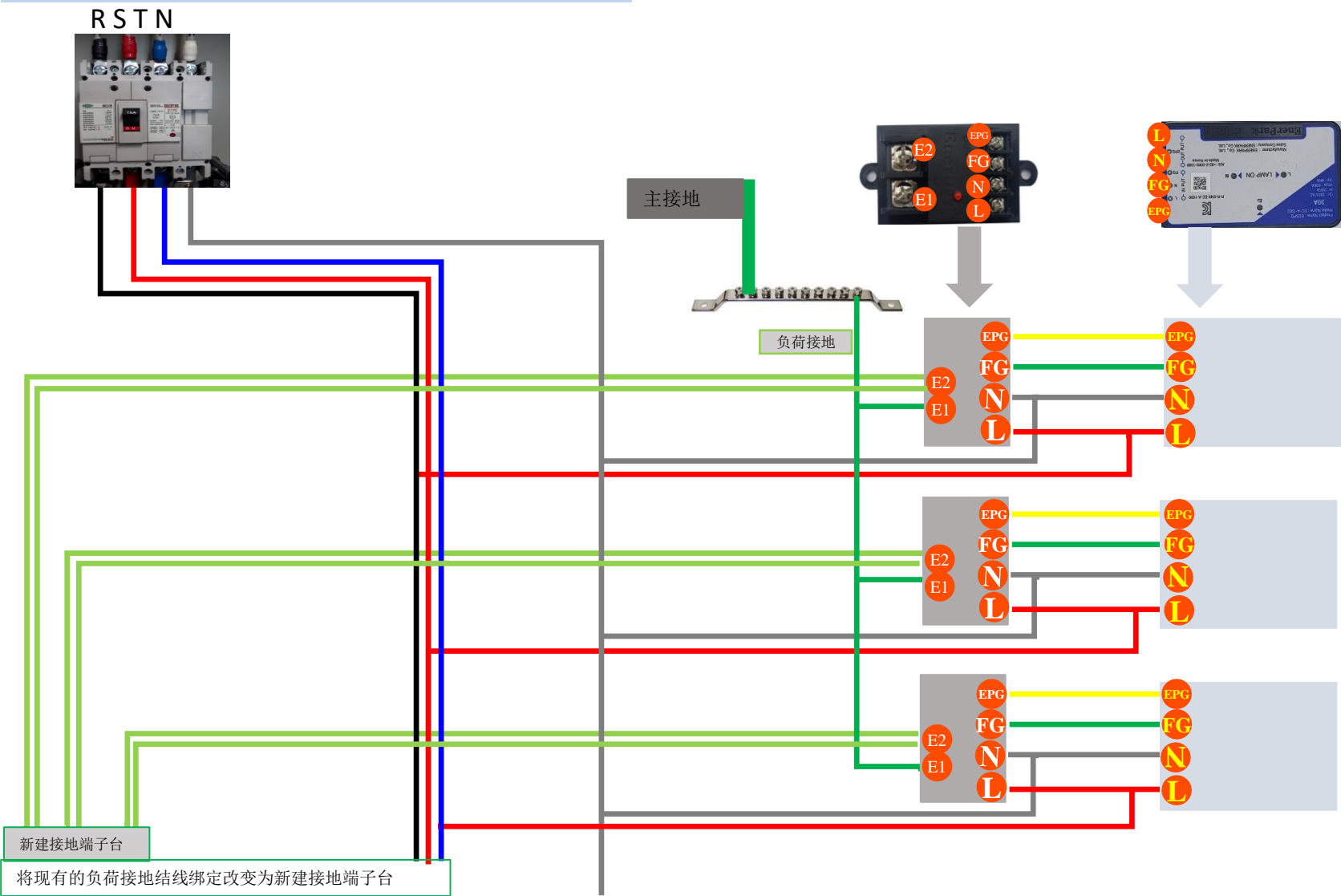
❖ 负荷(3相4线式) - 380V线上220V使用条件



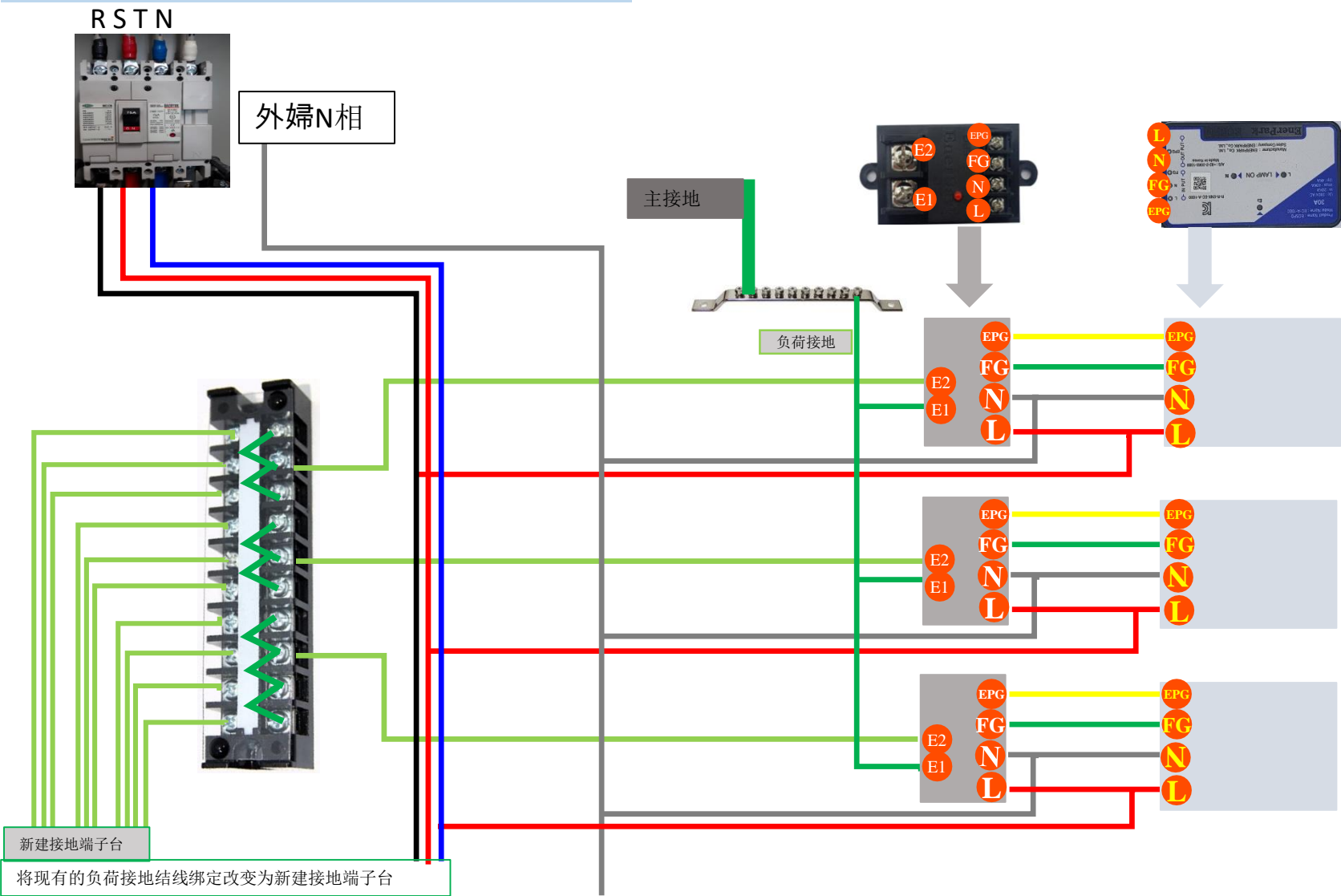
❖ 负荷(3相 4线式) - 380V, 220V使用条件 ※ 辅助接地有6个左右时安装的方法



❖ 负荷(3相4线式) - 380V线上220V使用条件



❖ 负荷(3相4线式) - 380V,220V使用条件



1. ECSPD 安装方法-有接地时(泄漏电流屏蔽用)



❖ 负荷(3相3线式) - 380V, 220V使用条件

外 婦 N 相

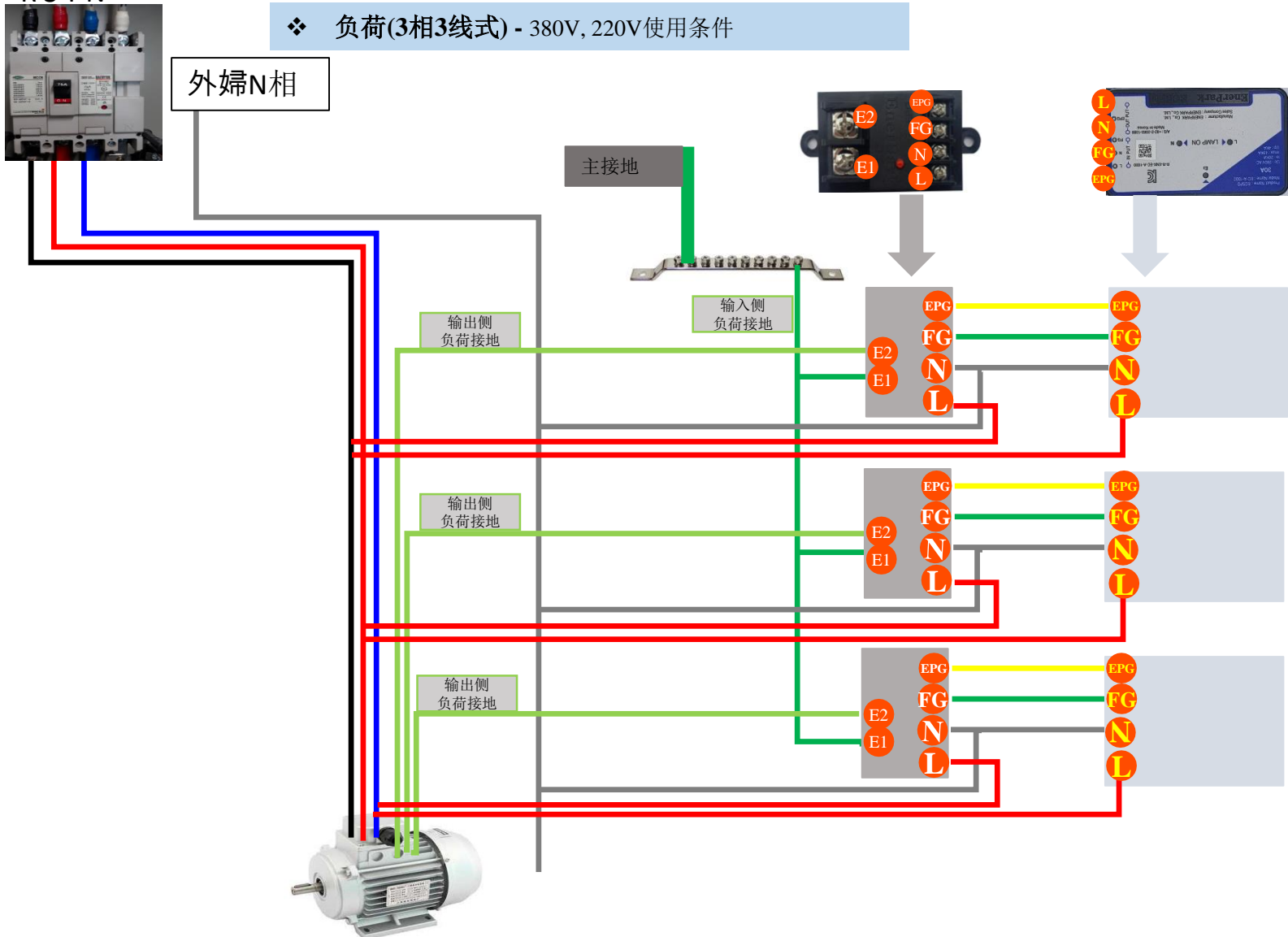
主接地

输入侧
负荷接地

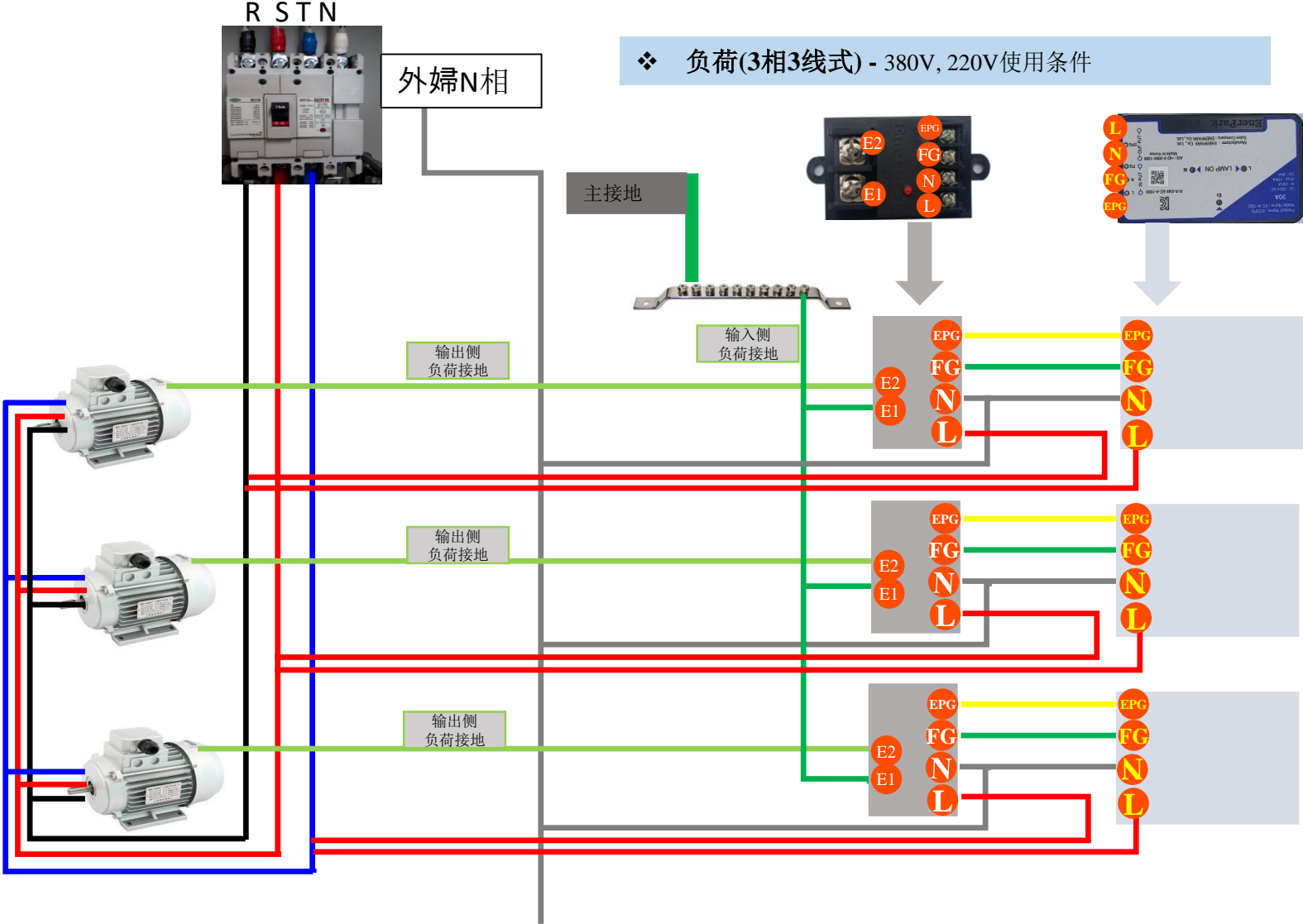
输出侧
负荷接地

输出侧
负荷接地

输出侧
负荷接地

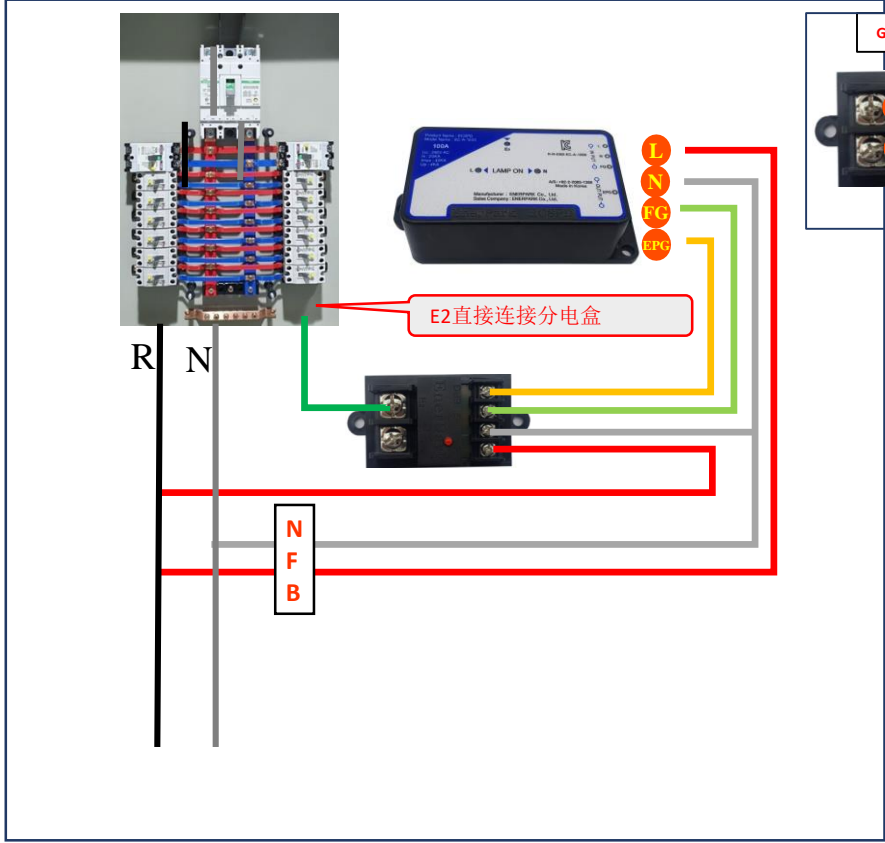


1. ECSPD 安装方法-有接地时(泄漏电流屏蔽用)

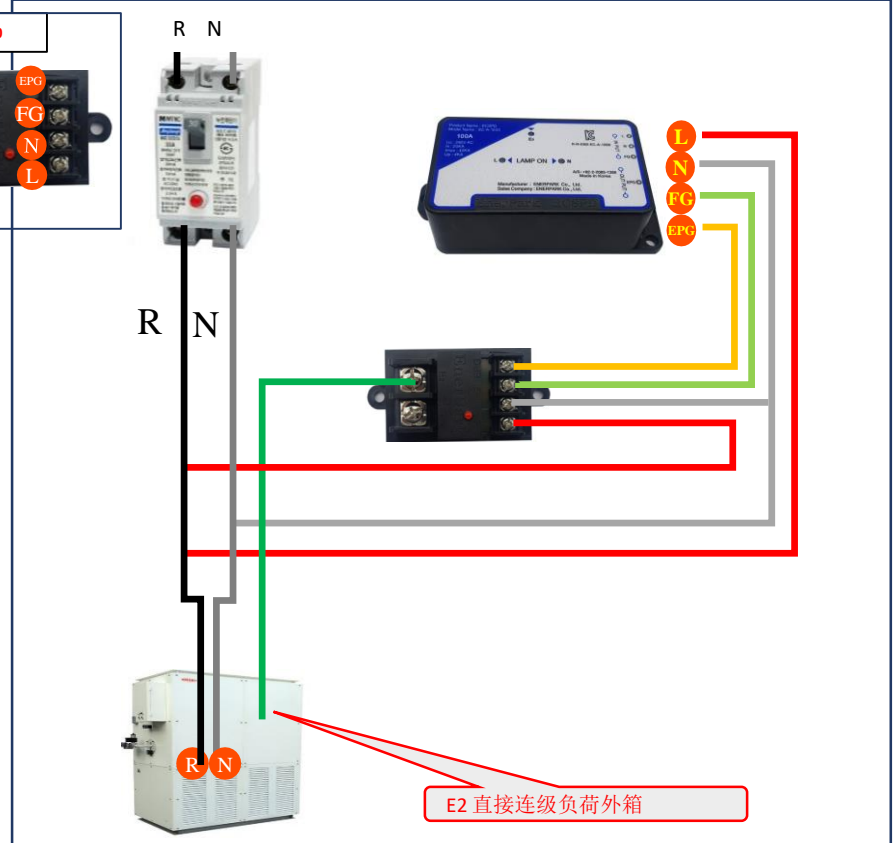


2. ECSPD 安装方法-没有接地时(泄漏电流屏蔽用)

❖ 分电盘(单相2线式)

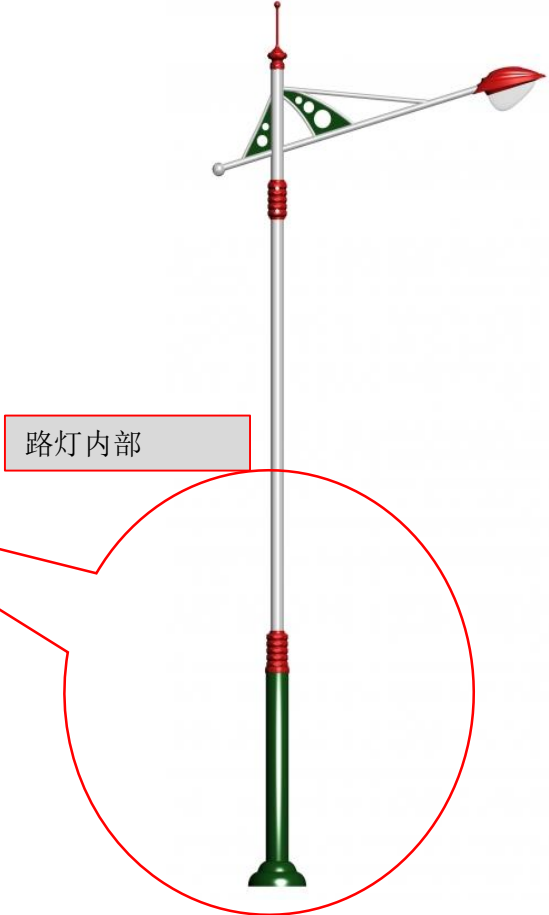
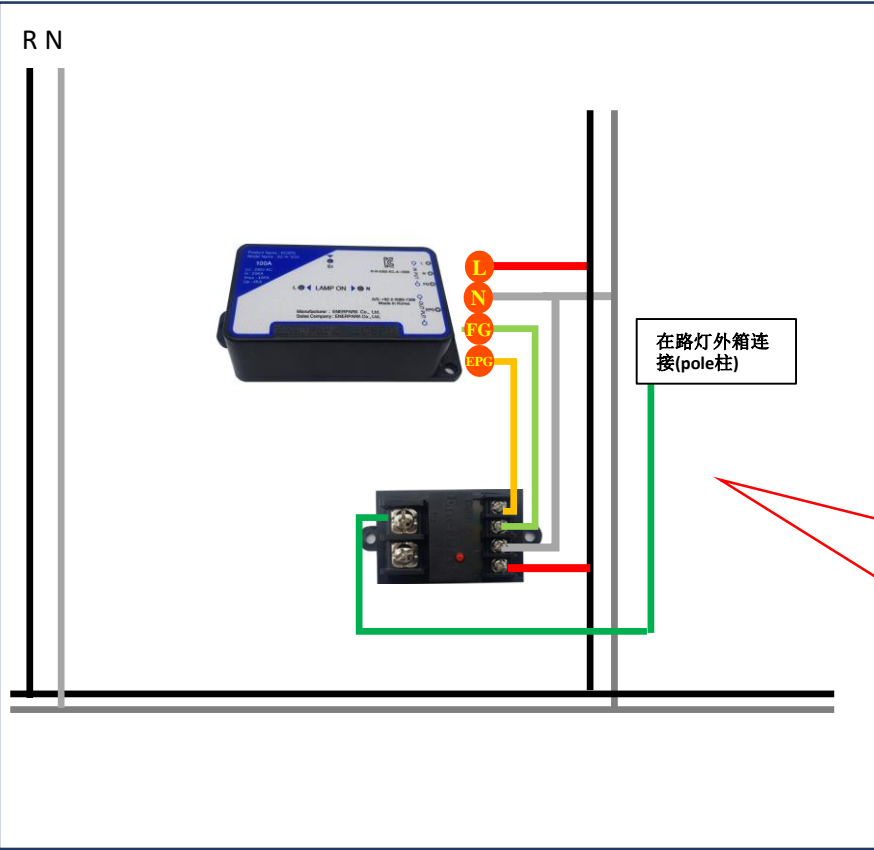


❖ 负荷(单相2线式)



2. ECSPD 安装方法-没有接地时(泄漏电流屏蔽用)

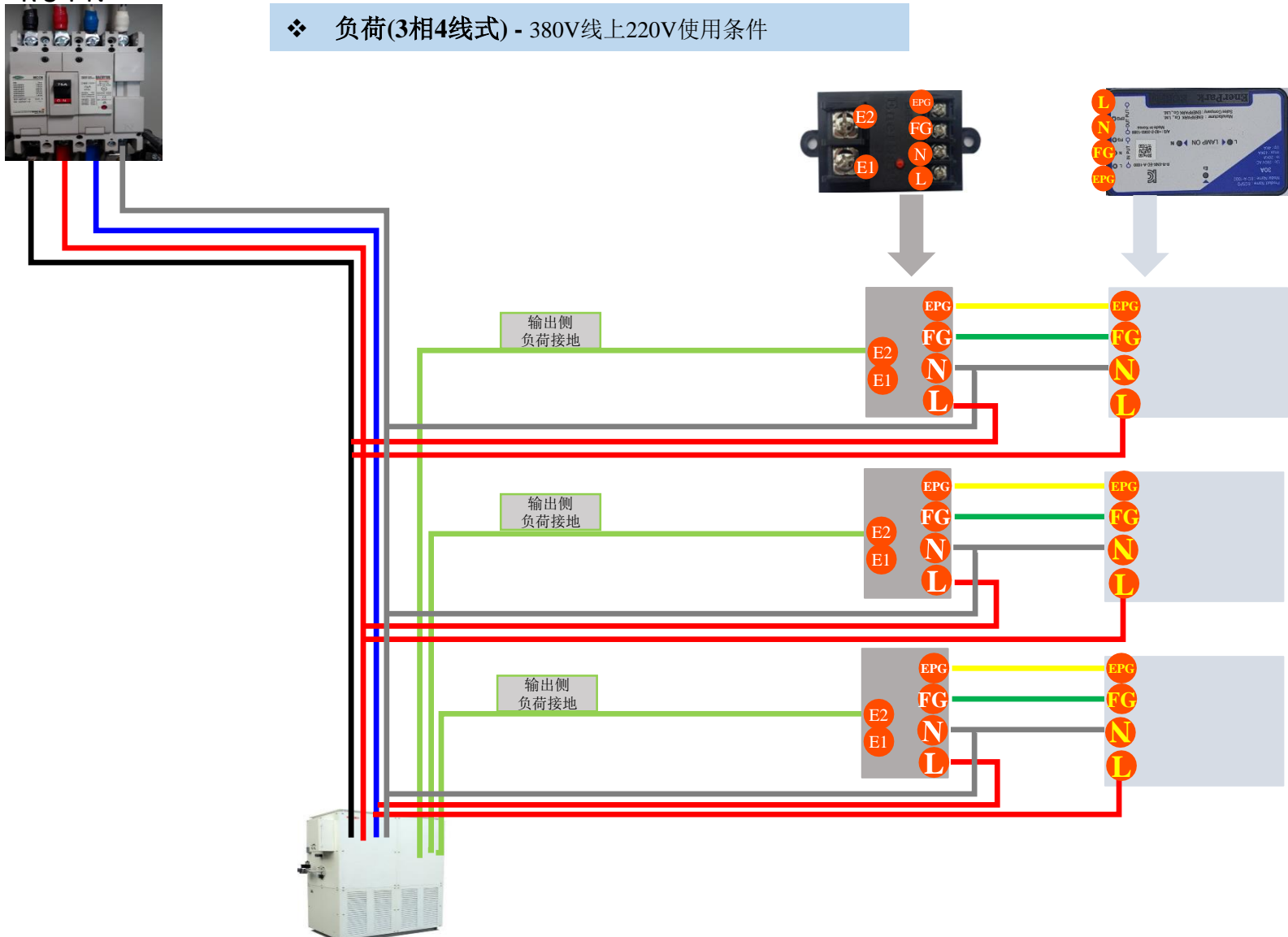
❖ 路灯安装方法(单相2线式)



2. ECSPD 安装方法-没有接地时(泄漏电流屏蔽用)

R S T N

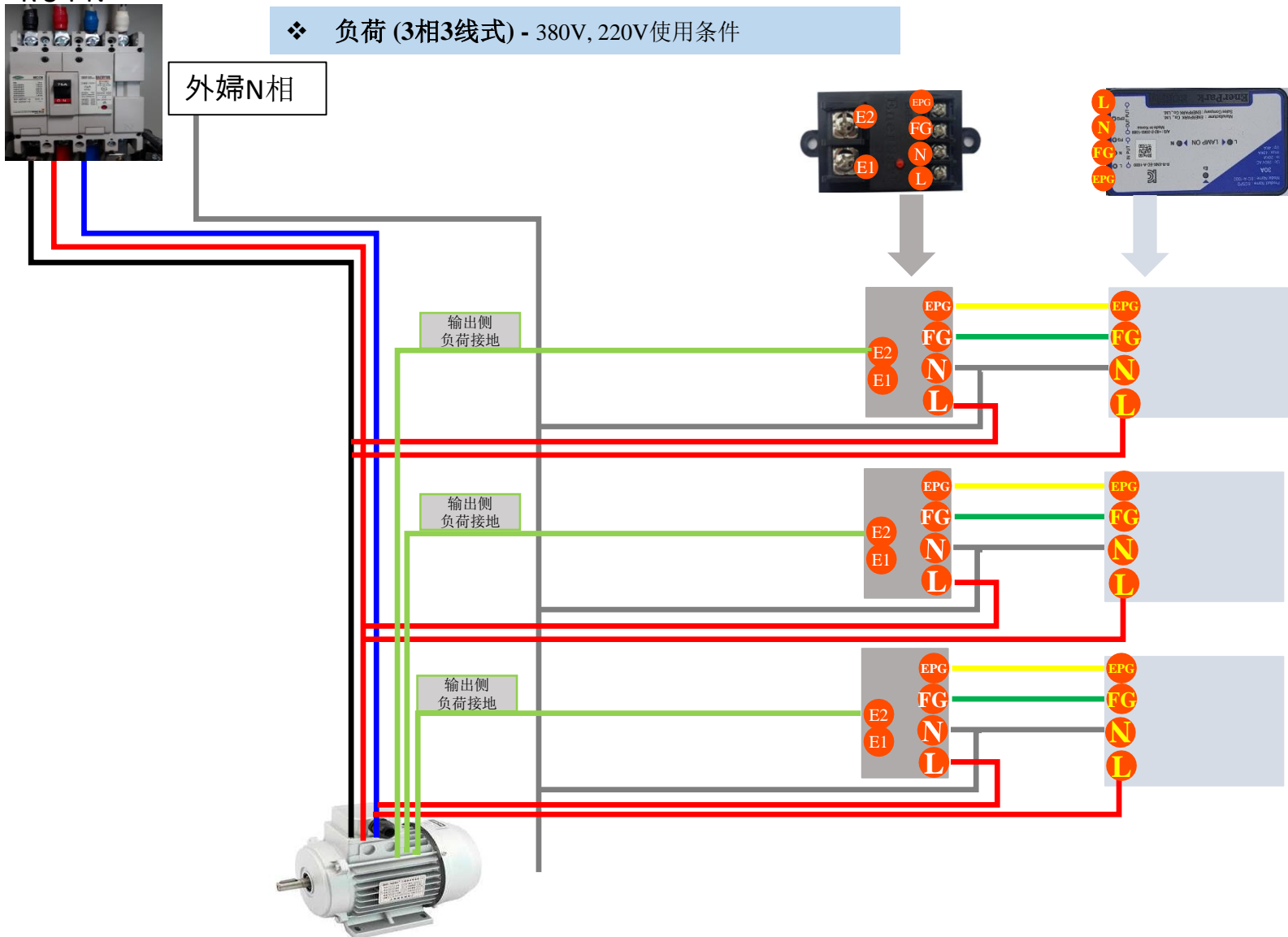
❖ 负荷(3相4线式) - 380V线上220V使用条件



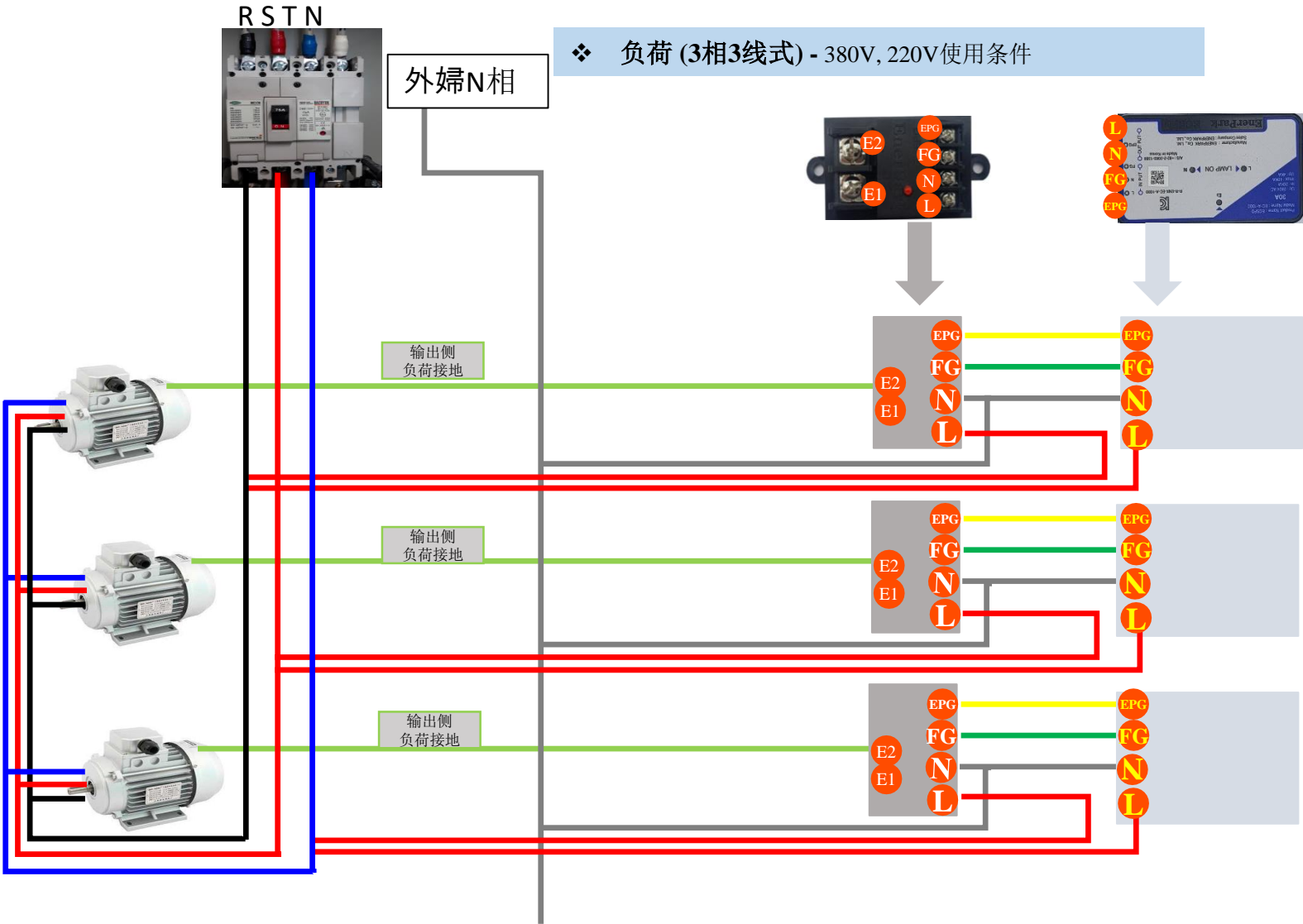
2. ECSPD 安装方法-没有接地时(泄漏电流屏蔽用)

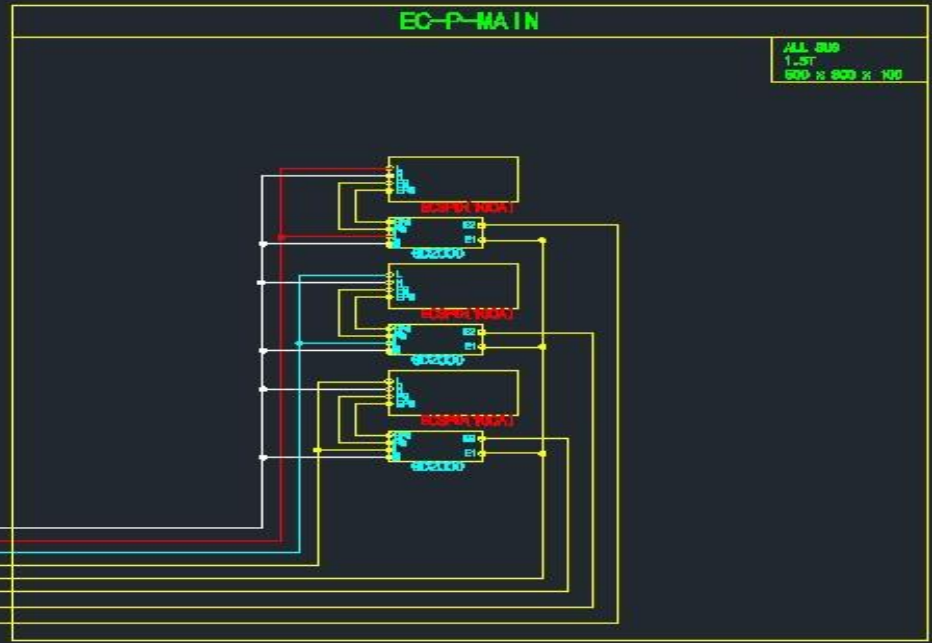
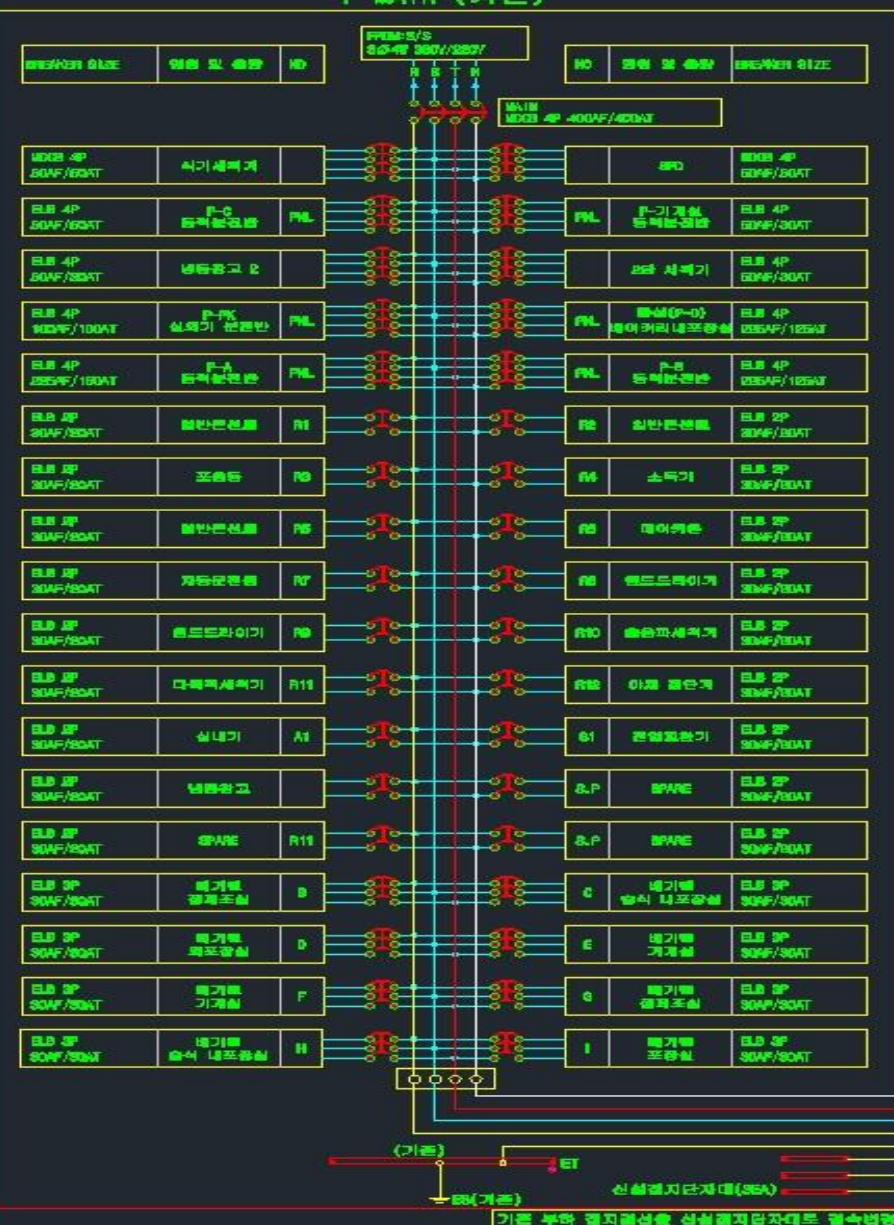
R S T N

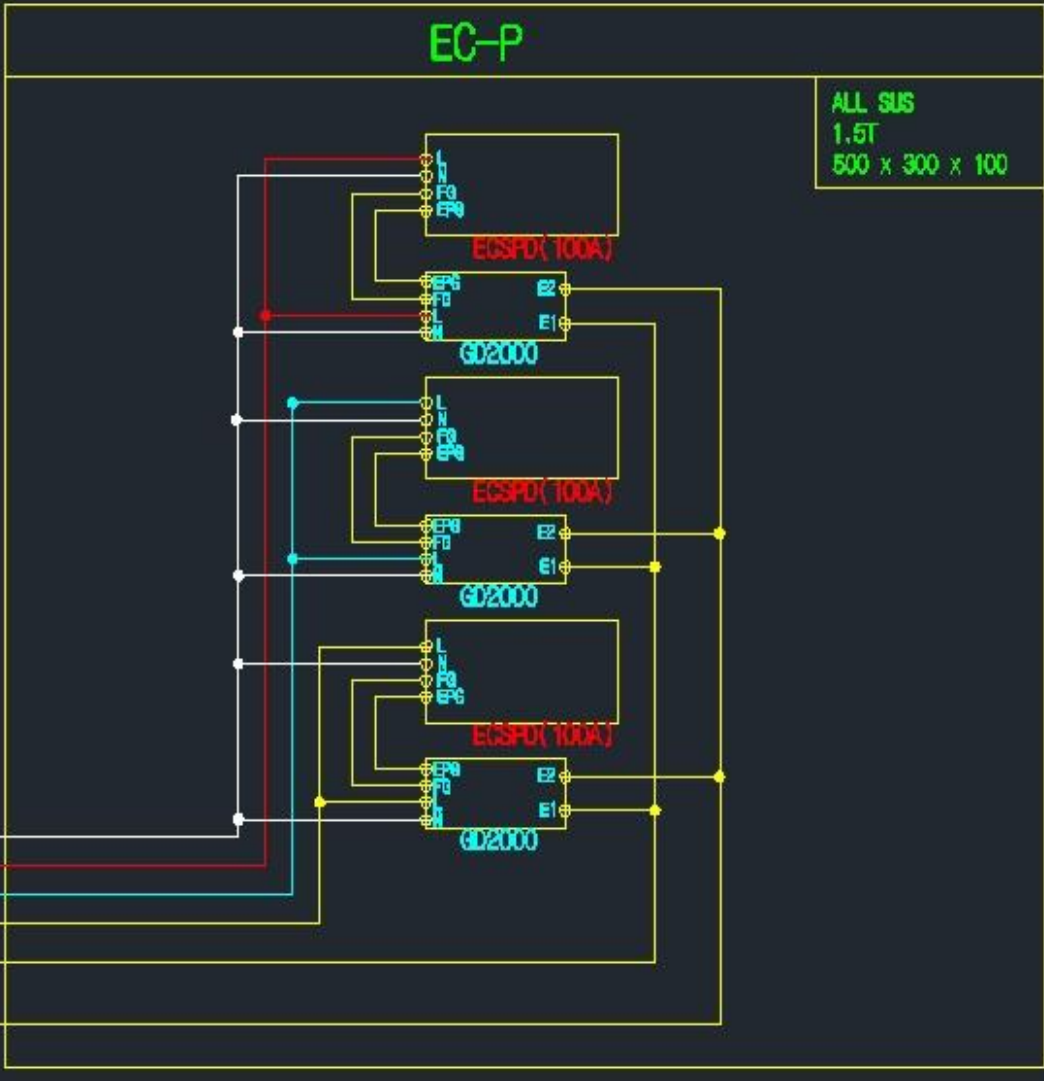
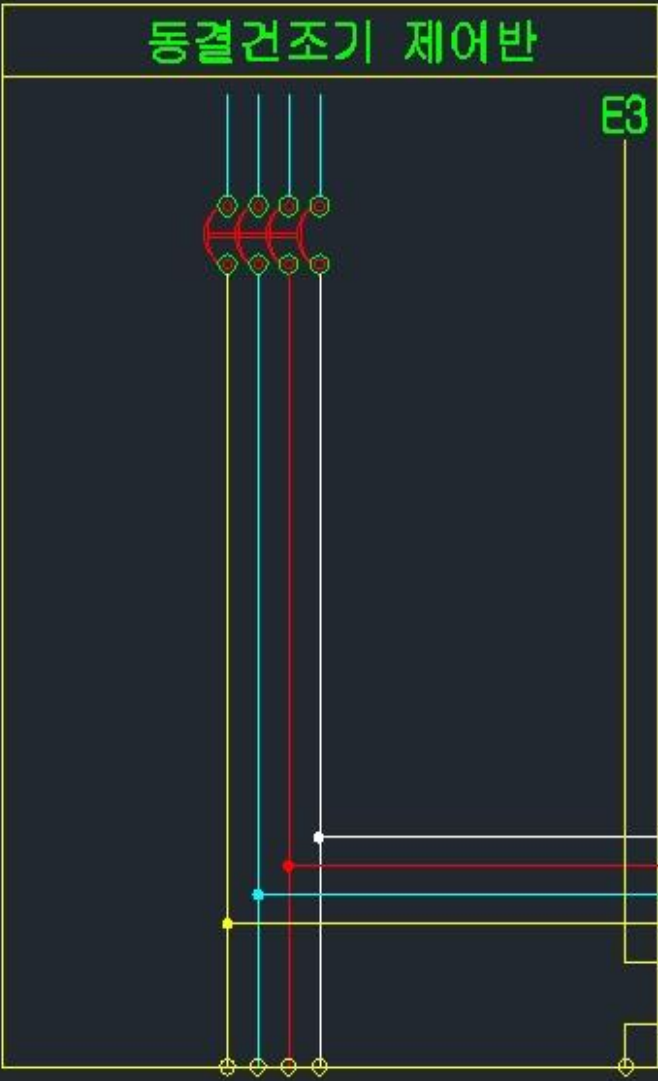
❖ 负荷 (3相3线式) - 380V, 220V使用条件

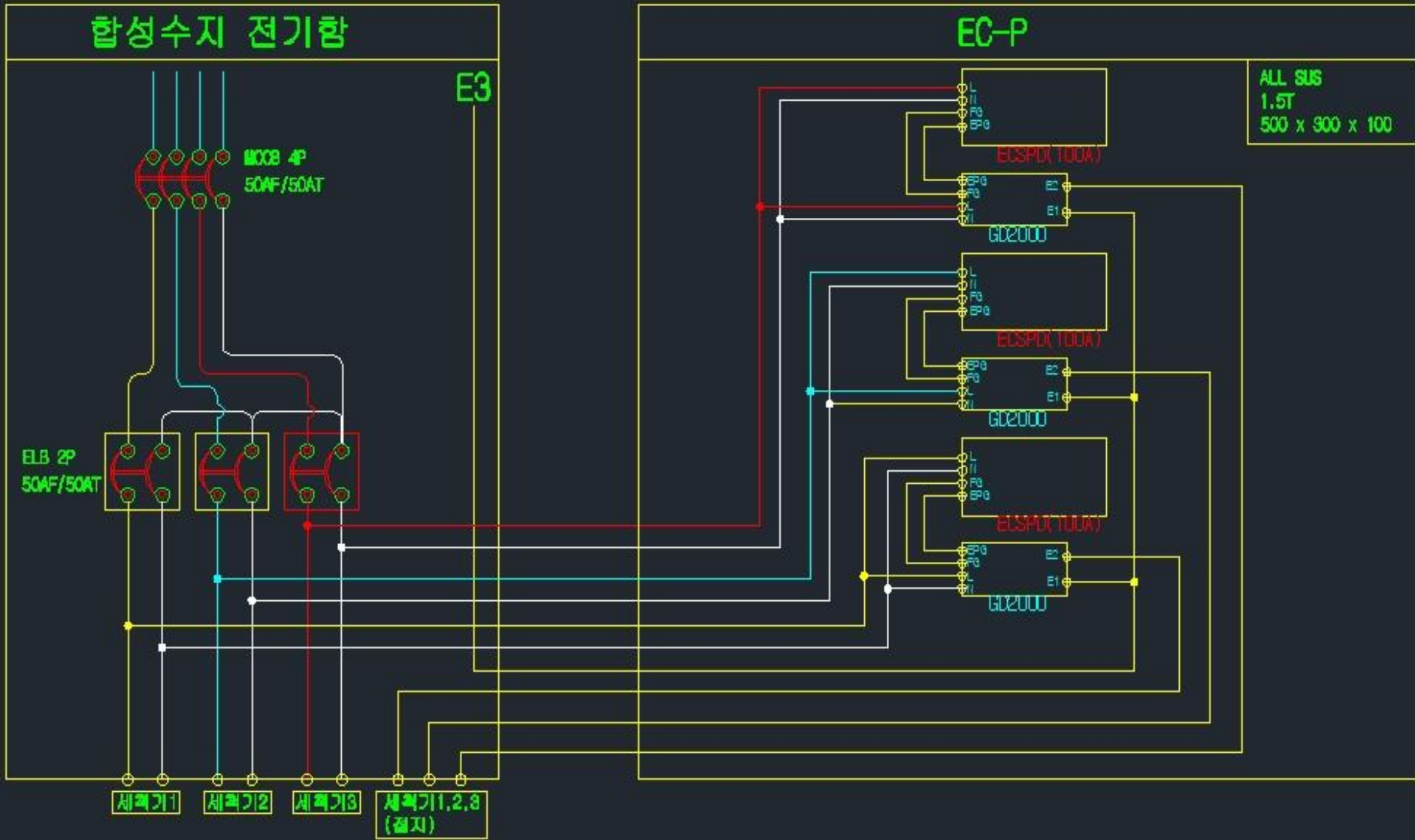


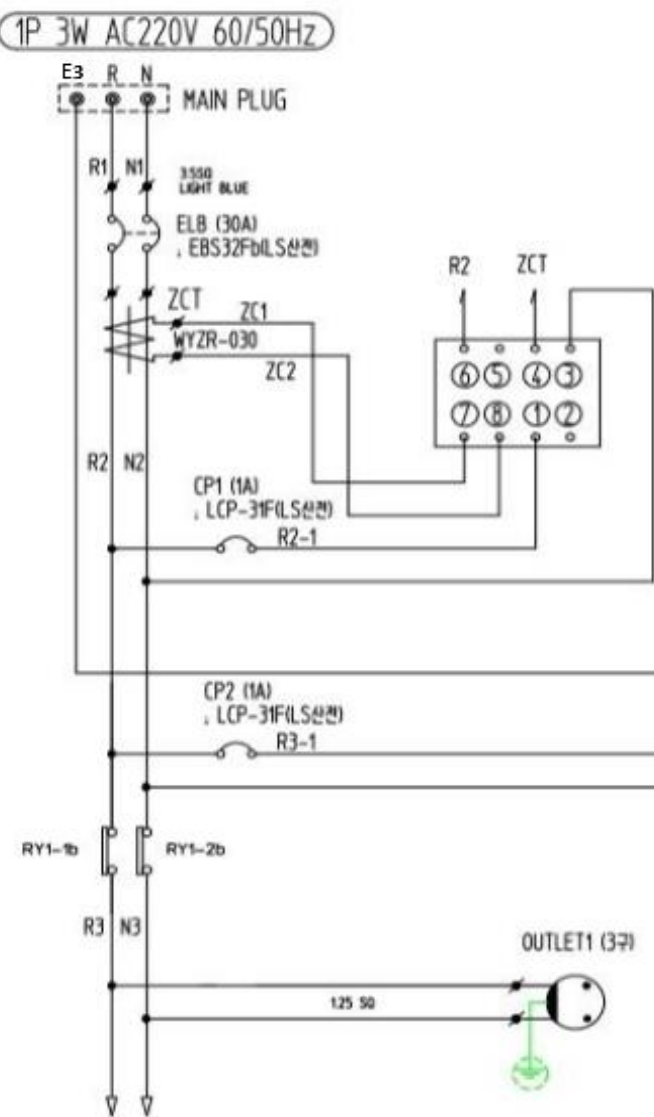
2. ECSPD安装方法-没有接地时(泄漏电流屏蔽用)



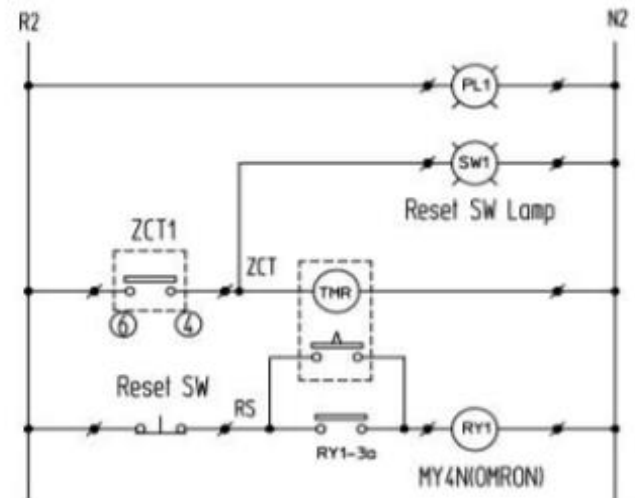




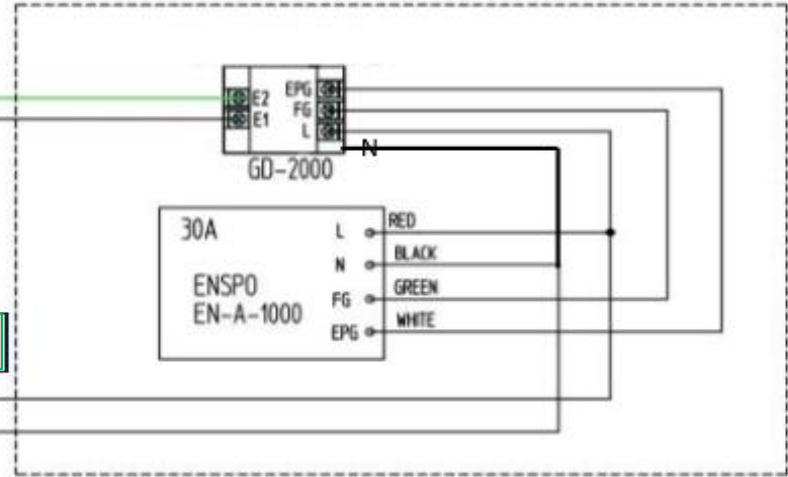




누설경보기 WYER-11S(WYES)



ENSPD(노이즈차단) 배선도



新建接地端子台

将现有的负荷接地结线绑定改变为新建接地端子台

3. 综合安装时

工厂 安装方法



◆ 分电盘: 3相 4线式
安装ECSPD 3个
必须包括GD-2000



◆ 负荷
ENSPD(电磁波, 噪音)
单相: 安装1个
3相: 安装3个
必须包括GD-2000



◆ 负荷
ENSPD(电磁波, 噪音)
单相: 安装1个
3相: 安装3个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ENSPD 1个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ECSPD 1个或
安装ENSPD: 1个
必须包括GD-2000

安装ECSPD时，必须先利用泄漏电流测量仪测出分电盘主接地的泄漏电流，且其数值为10mA时，与上述一样，在各部分安装ECSPD + 多功能地落电流屏蔽器，机器负荷即电磁波和噪音负荷应安装ENSPD + 多功能地落电流屏蔽器。之后，测量主接地泄漏电流安装ECSPD和ENSPD，直到测量出1~2mA。

3. 综合安装时

医院 安装方法



◆ 分电盘: 3相 4线式
安装ECSPD 3个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ECSPD 1个
必须包括GD-2000



◆ 手术室
分电盘: 3相 4线式
安装ENSPD 3个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ECSPD 1个
必须包括GD-2000



◆ 手术室
分电盘: 3相 4线式
安装ENSPD 3个
必须包括GD-2000

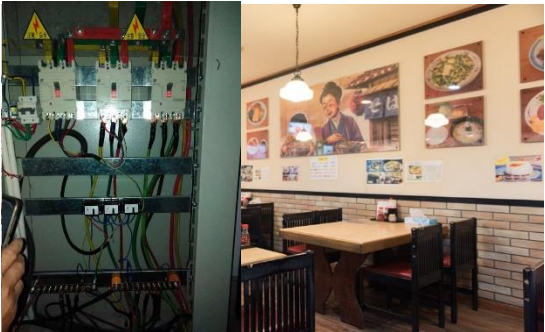


分电盘: 单相
安装ECSPD 1个
必须包括GD-2000

安装ECSPD时, 必须先利用泄漏电流测量仪测出分电盘主接地的泄漏电流, 且其数值为10mA时, 与上述一样, 在各部分安装ECSPD + 多功能地落电流屏蔽器, 机器负荷即电磁波和噪音负荷应安装ENSPD + 多功能接地落电流屏蔽器。之后, 测量主接地泄漏电流安装ECSPD和ENSPD, 直到测量出1~2mA。

3. 综合安装时

餐厅 安装方法



◆ 分电盘: 3相 4线式
安装ECSPD 3个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ECSPD 1个
必须包括GD-2000



◆ 分电盘: 3相 4线式
安装ECSPD 3个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ECSPD 1个
必须包括GD-2000



◆ 分电盘: 3相 4线式
安装ECSPD 3个
必须包括GD-2000



分电盘: 单相
安装ECSPD 1个
必须包括GD-2000

W1340 x D820 x H1970

安装ECSPD时, 必须先利用泄漏电流测量仪测出分电盘主接地的泄漏电流, 且其数值为10mA时, 与上述一样, 在各部分安装ECSPD + 多功能地落电流屏蔽器, 机器负荷即电磁波和噪音负荷应安装ENSPD + 多功能地落电流屏蔽器。之后, 测量主接地泄漏电流安装ECSPD和ENSPD, 直到测量出1~2mA。

3. 综合安装时

公寓 安装方法



分电盘 : 1相 2线式
 安装ECSPD + 接地故障电流屏蔽器 1SET
 测量泄漏电流后, 是1~2mA就好!
 测量泄漏电流后, 超过1~2mA 时,
 在内部负荷追加安装ECSPD+接地故障电流屏蔽器
 1SET



分电盘: 3相4线式
 安装ECSPD + 接地故障电流屏蔽器 3SET
 测量泄漏电流后, 是1~2mA就好!
 测量泄漏电流后, 超过1~2mA 时,
 在内部负荷追加安装ECSPD+接地故障电流屏蔽器,
 其测量结果为1~2mA就好。

安装ECSPD时, 必须先利用泄漏电流测量仪测出分电盘主接地的泄漏电流, 且其数值为10mA时,
 与上述一样, 在各部分安装ECSPD + 多功能地落电流屏蔽器, 机器负荷即电磁波和噪音负荷应安装ENSPD + 多功能地落电流屏蔽器。之
 后, 测量主接地泄漏电流安装ECSPD和ENSPD, 直到测量出1~2mA。



ENERPARK CO., LTD.

B-1110, Sk Technopark, 60, Haan-ro
Gwangmyeong-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
Tel : 02-2083-1388, Fax : 02-2083-1389
E-mail : design66@naver.com

THANK YOU!