无浮标开关 （紧凑、插入型）

# 61F-GP-N□

CSM_61F-GP-N__DS_C_7_3

## 适合控制柜小型化的节省空间设计，维护容易

- 高49.4mm×宽38mm×纵深84mm的紧凑尺寸。
- 带LED动作显示功能，使动作状态一目了然。
- 11针型的输出确保独立2C接点。
- CE认证、 UL/CSA标准认证。

⚠ 请参见“无浮标开关 注意事项”。

### ■型号标准

**61F-GP-□□**
①②

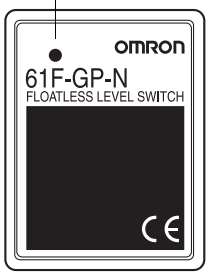
**①管脚类型**

N ： 11针
N8： 8针

**②种类**

无标记： 一般用
L 2KM： 远距离配线2km
L 4KM： 远距离配线4km
H ： 高灵敏度用
D ： 低灵敏度用
R ： 2线式用
T ： 高温用 （仅11针型）

LED亮灯位置




### ■种类

| 种类 | 一般用 | 远距离用 (2km) | 远距离用 (4km) |
|---|---|---|---|
| | 型号 | 型号 | 型号 |
| 11针型 | 61F-GP-N （AC100V） | 61F-GP-NL 2KM （AC100V） | 61F-GP-NL 4KM （AC100V） |
| | 61F-GP-N （AC200V） | | |
| | 61F-GP-N （AC110V） | 61F-GP-NL 2KM （AC200V） | 61F-GP-NL 4KM （AC200V） |
| | 61F-GP-N （AC220V） | | |

| 种类 | 高灵敏度用 | 低灵敏度用 | 2线式 |
|---|---|---|---|
| | 型号 | 型号 | 型号 |
| 11针型 | 61F-GP-NH （AC100V） | 61F-GP-ND （AC100V） | 61F-GP-NR （AC100V） |
| | 61F-GP-NH （AC200V） | 61F-GP-ND （AC200V） | 61F-GP-NR （AC200V） |

| 种类 | 热带处理型 | 高温用 |
|---|---|---|
| | 型号 | 型号 |
| 11针型 | 61F-GP-N-TDL （AC100V） | 61F-GP-NT （AC100V） |
| | 61F-GP-N-TDL （AC200V） | 61F-GP-NT （AC200V） |

**注：** 关于上述以外的电压， 请另行咨询。

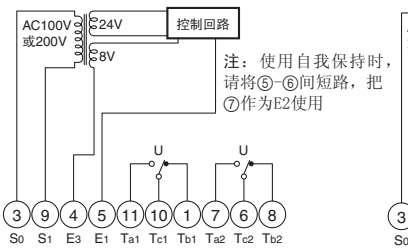
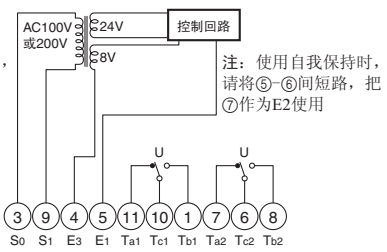
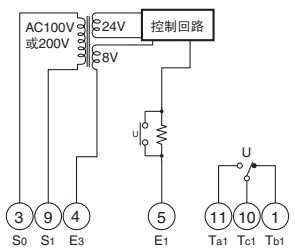
| 种类 | 一般用 | 远距离用 (2km) | 远距离用 (4km) |
|---|---|---|---|
| | 型号 | 型号 | 型号 |
| 8针型 | 61F-GP-N8 （AC100V） | 61F-GP-N8L 2KM （AC100V） | 61F-GP-N8L 4KM （AC100V） |
| | 61F-GP-N8 （AC200V） | 61F-GP-N8L 2KM （AC200V） | 61F-GP-N8L 4KM （AC200V） |

| 种类 | 高灵敏度用 | 低灵敏度用 | 2线式 |
|---|---|---|---|
| | 型号 | 型号 | 型号 |
| 8针型 | 61F-GP-N8H （AC100V） | 61F-GP-N8D （AC100V） | 61F-GP-N8R （AC100V） |
| | 61F-GP-N8H （AC200V） | | |
| | 61F-GP-N8HY （AC100V） | 61F-GP-N8D （AC200V） | 61F-GP-N8R （AC200V） |
| | 61F-GP-N8HY （AC200V） | | |

**注：** 关于上述以外的电压， 请另行咨询。

## ■额定规格/性能

### ● 基本型

| 类型 / 项目 | 11针型 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 一般用<br>61F-GP-N | 高温用<br>61F-GP-NT | 远距离用<br>61F-GP-NL 2KM（2km用）<br>61F-GP-NL 4KM（4km用） | 高灵敏度用<br>61F-GP-NH | 低灵敏度用<br>61F-GP-ND | 2线式<br>61F-GP-NR |
| 控制对象、使用条件 | 一般的净水、污水 | 一般的净水、污水使用环境温度较高的地方 | 一般的净水、污水泵室与水槽间、接水槽与供水槽间距离远的情况下，需要进行遥控操作等的情况下 | 蒸馏水等固有电阻高的液体 | 盐水、污水、酸性药液、碱性药液等固有电阻低的液体 | 与一般的净水、污水2线式专用电极保持器（内置6.8kΩ电阻器）组合使用。 |
| 额定电压 | AC100或200V　50/60Hz（共用） | | | | | |
| 容许电压变动范围 | 额定电压的85～110% | | | | | |
| 电极间电压 | AC8V | | | | | |
| 电极间电流 | AC约1mA以下 | | | AC约0.12mA以下 | AC约1mA以下 | |
| 功耗 | 3.5VA以下 | | | | | |
| 电极间动作电阻（建议值） | 0～约4kΩ | 0～约4kΩ | 0～1.3kΩ（2km用）<br>0～0.5kΩ（4km用） | 约10k～约40kΩ ✻3 | 0～约1.3kΩ | 0～约2kΩ |
| 电极间复位电阻（建议值） | 约15k～∞Ω | 约15k～∞Ω | 4k～∞Ω（2km用）<br>2.5k～∞Ω（4km用） | 约100k～∞Ω | 约4k～∞Ω | 约15k～∞Ω |
| 响应时间 | 动作时80ms以下　复位时160ms以下 | | | | | |
| 使用电缆的长度✻1 | 1km以下 | 600m以下 | 2km以下、4km以下 | 50m以下 | 1km以下 | 800m以下 |
| 输出 | AC250V 3A（电阻负载）、AC250V 1A（感性负载cosϕ=0.4） | | | | | |
| 使用环境温度 | －10～＋55°C | －10～＋70°C | －10～＋55°C | | | |
| 使用环境湿度 | 45～85%RH | | | | | |
| 绝缘电阻✻2 | 100MΩ以上（DC500V兆欧表） | | | | | |
| 耐电压✻2 | AC2,000V 50/60Hz 1min | | | | | |
| 寿命 | 电气寿命10万次以上 机械寿命500万次以上 | | | | | |
| 质量 | 约155g | | | | | |
| 附件 | 固定支架 PFC-N8 | | | | | |
| 适用标准 | UL508、CSA C22.2 No. 14、EN61010-1、EN61326-1 工业电磁环境用途 | | | | | |
| 内部连接图 | 61F-GP-N、-NT、-NL、-ND<br>  | 61F-GP-NH✻4<br>  | 61F-GP-NR<br>  | | | |

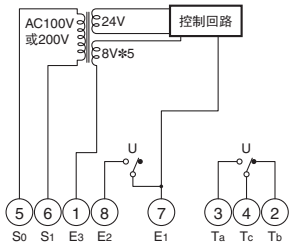
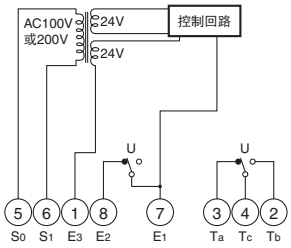
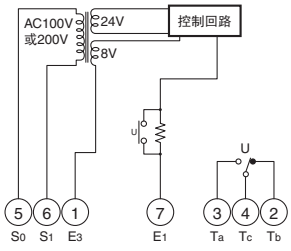
✻1. 使用已实施完全绝缘处理的600V 0.75mm² 3芯橡皮绝缘软电缆时的数值，如果线径太粗（或者芯线数太多），线路的杂散电容就会过大，该距离应变短。详情请参见“无浮标开关 注意事项”中的“●电极电路的配线距离缩短”。

✻2. 绝缘电阻、耐电压指的是电源端子和电极端子间、电源端子和接点端子间、电极端子和接点端子间的数值。请参见“无浮标开关 注意事项”。

✻3. 约15kΩ以下也可使用，但可能会出现复位不良。

✻4. 高灵敏度用的61F-GP-NH、-N8H为提前动作方式，电源启动时电极间（接地电极和动作电极）有液体时，内置继电器OFF。
电源接通时，如果电极间（接地电极和动作电极）没有液体，内置继电器将ON。
用提前动作方式效果不好时，请使用高灵敏度用的、顺次动作方式的61F-GP-N8HY。

✻5. 61F-GP-N8HY为24V。

| 类型<br>项目 | 8针型自保持内置型 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 一般用<br>61F-GP-N8 | 远距离用<br>61F-GP-N8L 2KM（2km用）<br>61F-GP-N8L 4KM（4km用） | 高灵敏度用<br>61F-GP-N8H<br>61F-GP-N8HY | 低灵敏度用<br>61F-GP-N8D | 2线式<br>61F-GP-N8R |
| **控制对象、使用条件** | 一般的净水、污水 | 一般的净水、污水泵室与水槽间、接水槽与供水槽间距离远的情况下，需要进行遥控操作等的情况下 | 蒸馏水等固有电阻高的液体 | 盐水、污水、酸性药液、碱性药液等固有电阻低的液体 | 与一般的净水、污水2线式专用电极保持器（内置6.8kΩ电阻器）组合使用。 |
| **额定电压** | AC100或200V　50/60Hz（共用） | | | | |
| **容许电压变动范围** | 额定电压的85～110% | | | | |
| **电极间电压** | AC8V | | AC24V | AC8V | |
| **电极间电流** | AC约1mA以下 | | AC约0.4mA以下 | AC约1mA以下 | |
| **功耗** | 3.5VA以下 | | | | |
| **电极间动作电阻（建议值）** | 0～约4kΩ | 0～1.3kΩ（2km用）<br>0～0.5kΩ（4km用） | 约15k～约70kΩ ✻3 | 0～约1.3kΩ | 0～约2kΩ |
| **电极间复位电阻（建议值）** | 约15k～∞Ω | 4k～∞Ω（2km用）<br>2.5k～∞Ω（4km用） | 约300k～∞Ω | 约4k～∞Ω | 约15k～∞Ω |
| **响应时间** | 动作时80ms以下　复位时160ms以下 | | | | |
| **使用电缆的长度✻1** | 1km以下 | 2km以下、4km以下 | 50m以下 | 1km以下 | 800m以下 |
| **输出** | AC250V 3A（电阻负载）、AC250V 1A（感性负载cosφ=0.4） | | | | |
| **使用环境温度** | －10～＋55°C | | | | |
| **使用环境湿度** | 45～85%RH | | | | |
| **绝缘电阻✻2** | 100MΩ以上（DC500V兆欧表） | | | | |
| **耐电压✻2** | AC2,000V 50/60Hz 1min | | | | |
| **寿命** | 电气寿命10万次以上 机械寿命500万次以上 | | | | |
| **质量** | 约155g | | | | |
| **附件** | 固定支架 PFC-N8 | | | | |
| **内部连接图** | **61F-GP-N8、 -N8L、 -N8D、 -N8HY**<br>  | | **61F-GP-N8H✻4**<br>  | **61F-GP-N8R**<br>  | |

## ■连接方法

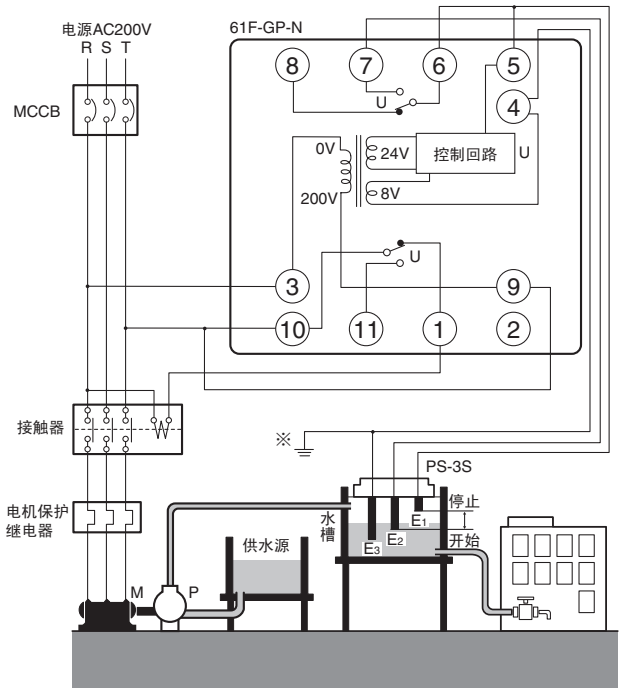
## 供水及排水的自动运转

**紧凑、插入型**
**61F-GP-N**

外形尺寸图
第10页

### 供水的自动运转

**连接**

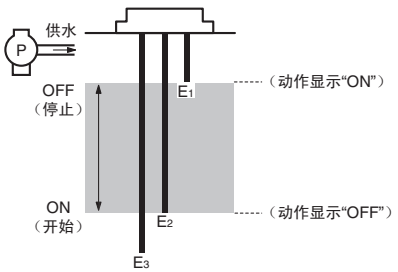



※请将公用电极（最长的电极）接地。

连接插座
PF113A（表面连接用）
PL11（背面连接用）

与接触器的线圈端子的连接： 1端子
※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

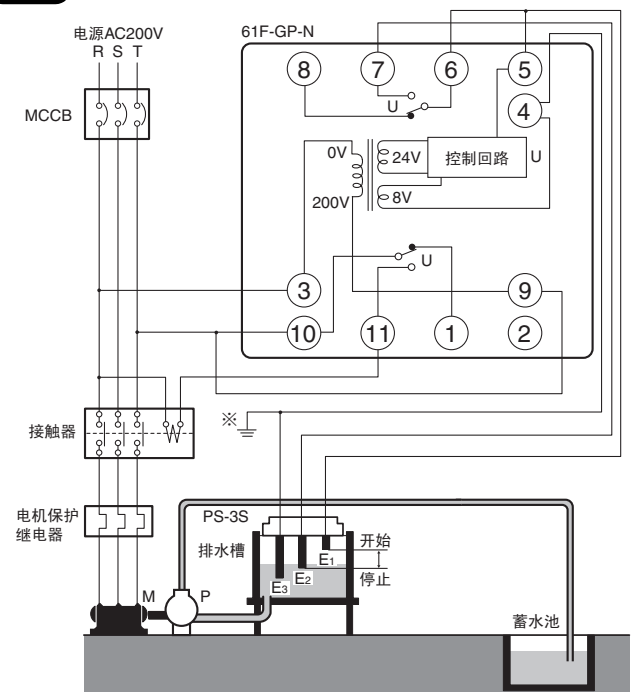
**动作**




液面达到$E_1$后 （动作显示 “ON”）， 泵停止， 降到$E_2$以下（动作显示 “OFF”） 后启动。

### 排水的自动运转

**连接**

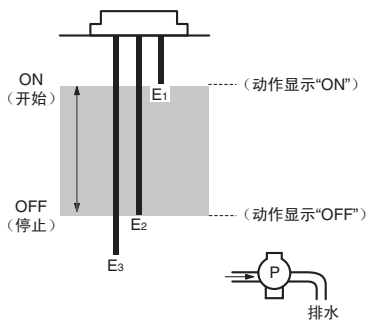



※请将公用电极（最长的电极）接地。

连接插座
PF113A（表面连接用）
PL11（背面连接用）

与接触器的线圈端子的连接： A端子
※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

**动作**




液面达到$E_1$后 （动作显示 “ON”）， 泵启动， 降到$E_2$以下（动作显示 “OFF”） 后停止。

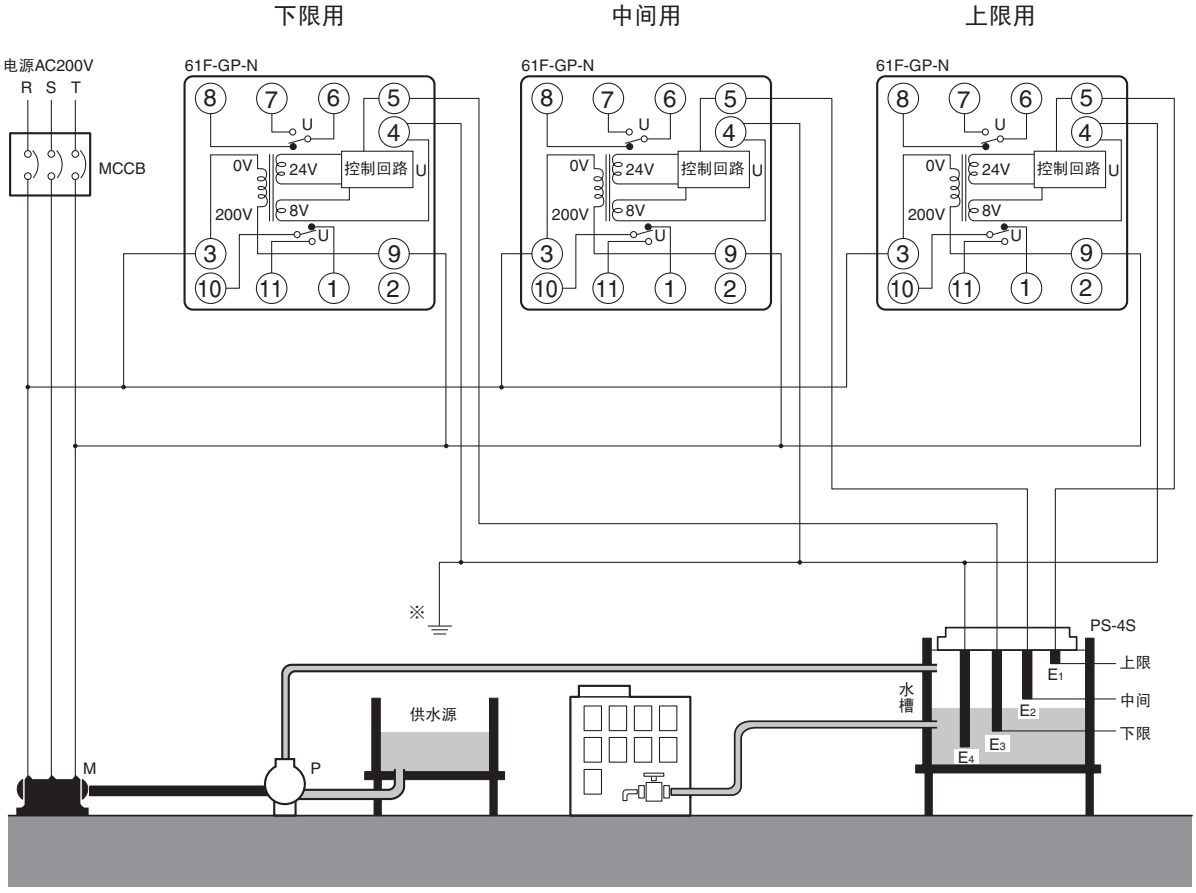
## 用于液面显示时（连接例）

**紧凑、插入型**
**61F-GP-N**

**外形尺寸图**
**第10页**

**液面显示**

**连接**




※对准电源相位（3－9间），可以共用公共电极（最长的电极）4。

**动作**

- 液面达到$E_3$则下限用61F-GP-N的 （动作显示LED “ON”） 6－7间、 0－A间短路
- 液面达到$E_2$则中间用61F-GP-N的 （动作显示LED “ON”） 6－7间、 0－A间短路
- 液面达到$E_1$则上限用61F-GP-N的 （动作显示LED “ON”） 6－7间、 0－A间短路

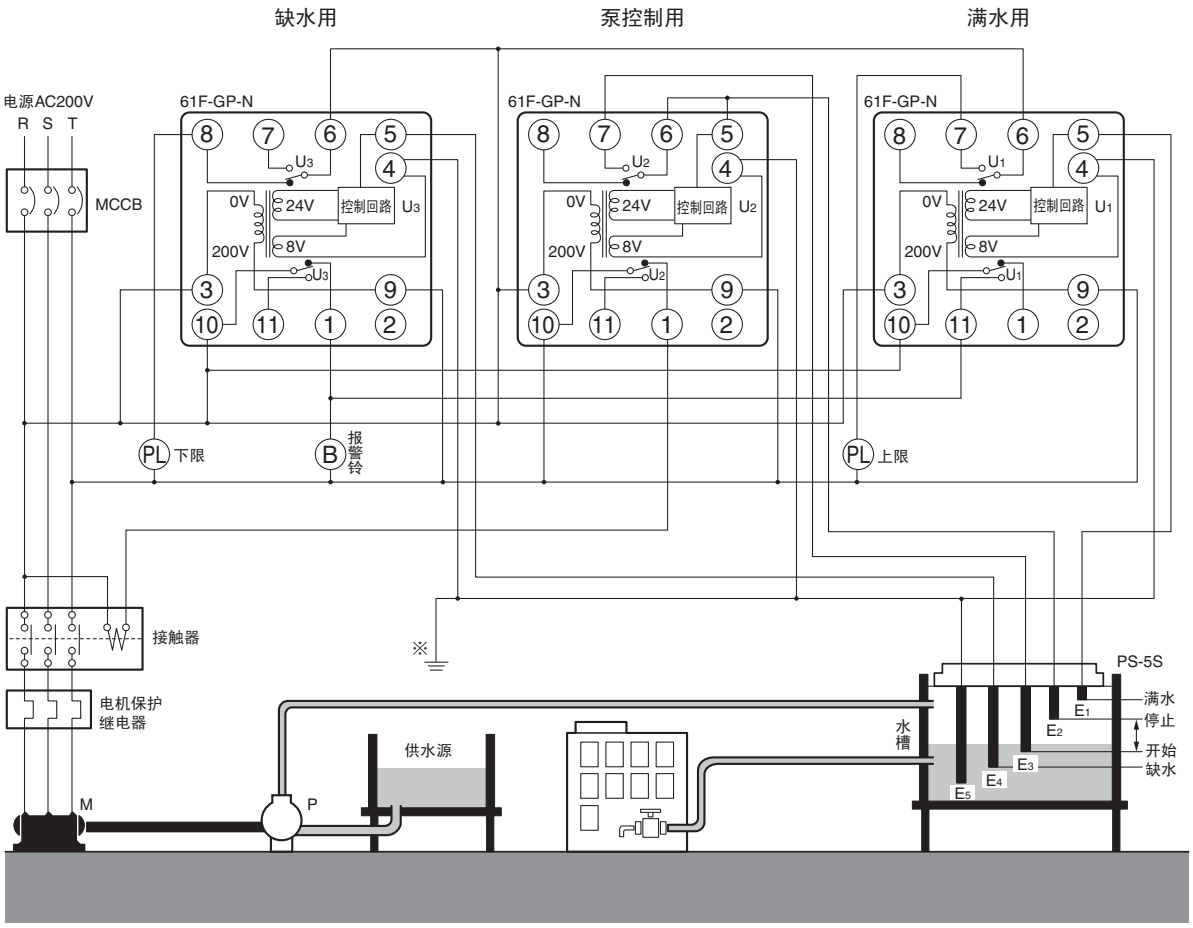
## 61F-G3N的功能代替
## （兼具满水、缺水报警功能的供水自动运转）

**紧凑、插入型**
**61F-GP-N**

外形尺寸图
第10页

**61F-G3的功能代替**

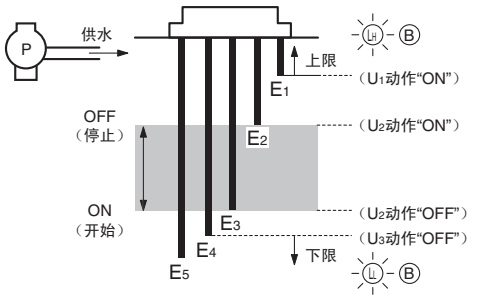
**连接**




※对准电源相位（3—9间），可以共用公共电极（最长的电极）4。

**动作**

- 液面到达$E_2$则 （$U_2$动作 “ON”） 泵停止， 降到$E_3$以下则 （$U_2$动作 “OFF”） 启动。
- 由于某些原因， 液面上升到$E_1$后 （$U_1$动作 “ON”）， 上限指示灯点亮， 降到$E_4$以下后 （$U_3$动作 “OFF”）， 下限指示灯点亮， 分别发出报警。



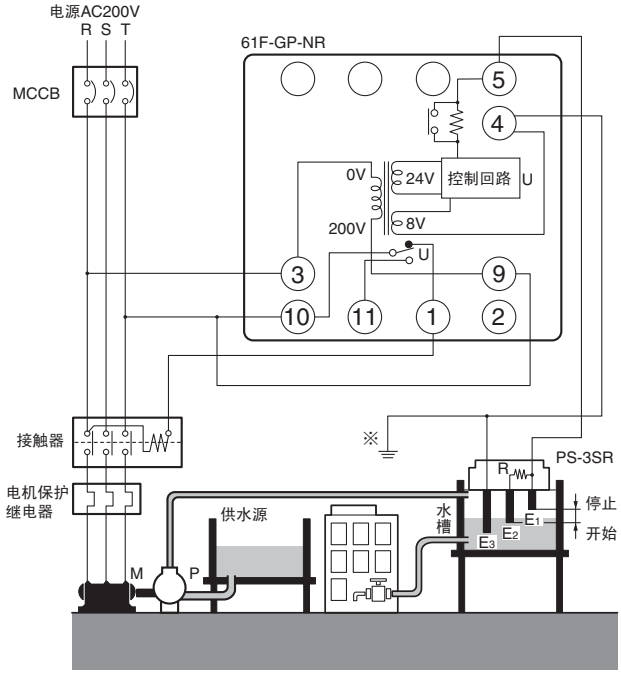
## 2线式连接方法
## 供水及排水的自动运转

**紧凑、插入型**
**61F-GP-NR**

外形尺寸图
第10页

### 供水的自动运转

**连接**




※请将公用电极（最长的电极）接地。

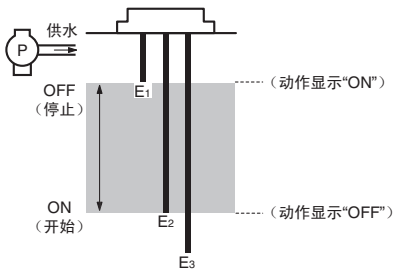
连接插座
PF113A（表面连接用）
PL11（背面连接用）

- 与接触器的线圈端子的连接： 1端子

※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

- 2线式中， 61F-GP-NR和电极保持器的布线只要2根即可，但需要3根电极棒。
- 电极保持器需要2线式专用品。（电阻R内置于2线式专用电极保持器。）

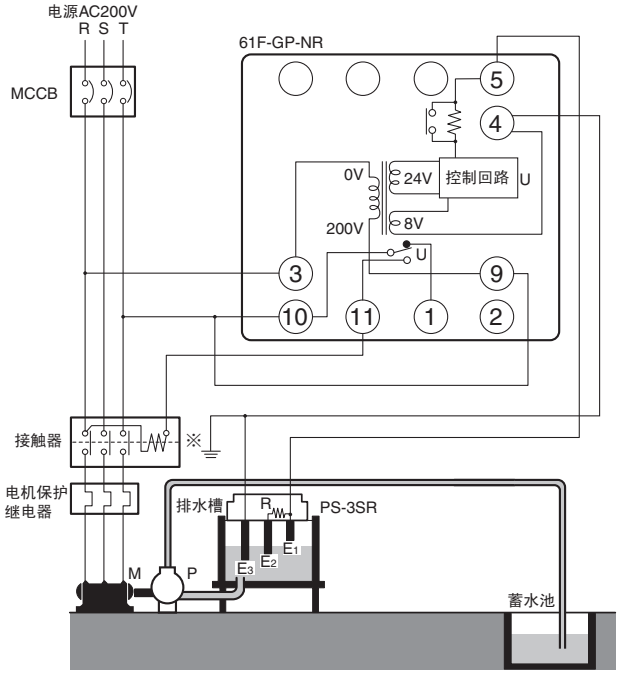
**动作**




液面达到$E_1$后 （动作显示 “ON”）， 泵停止， 降到$E_2$以下（动作显示 “OFF”） 启动。

### 排水的自动运转

**连接**




※请将公用电极（最长的电极）接地。

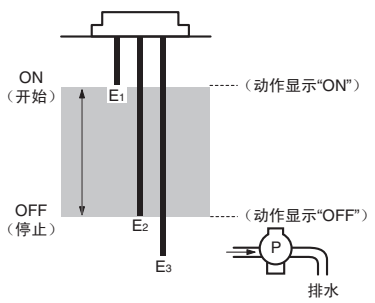
连接插座
PF113A（表面连接用）
PL11（背面连接用）

- 与接触器的线圈端子的连接： A端子

※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

- 2线式中， 61F-GP-NR和电极保持器的布线只要2根即可，但需要3根电极棒。
- 电极保持器需要2线式专用品。（电阻R内置于2线式专用电极保持器。）

**动作**




液面达到$E_1$后 （动作显示 “ON”）， 泵启动， 降到$E_2$以下（动作显示 “OFF”） 后停止。

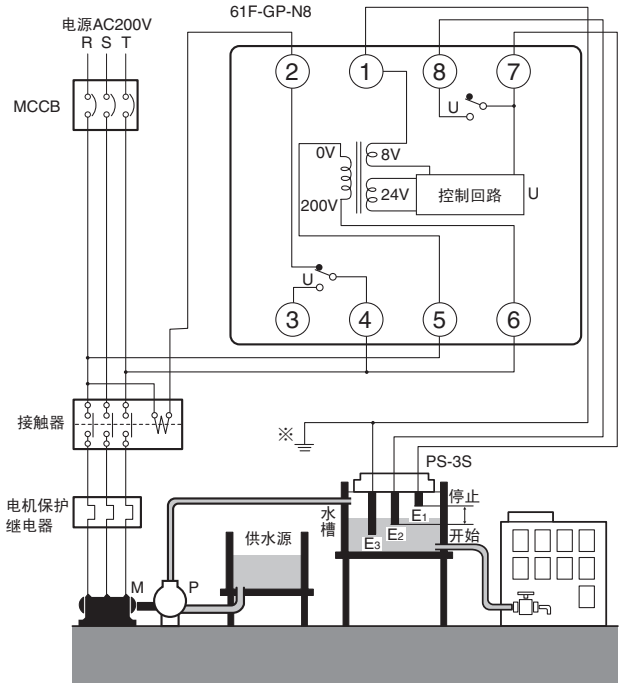
## 供水及排水的自动运转

**紧凑、插入型**
**61F-GP-N8**

外形尺寸图
第10页

### 供水的自动运转

**连接**

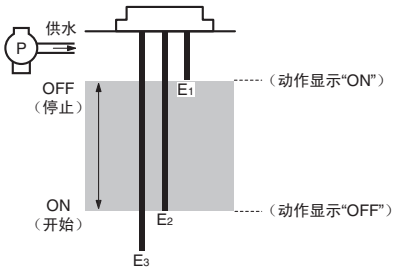



※请将公用电极（最长的电极）接地。

连接插座
PF083A（表面连接用）
PL08（背面连接用）

与接触器的线圈端子的连接： ②端子
※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

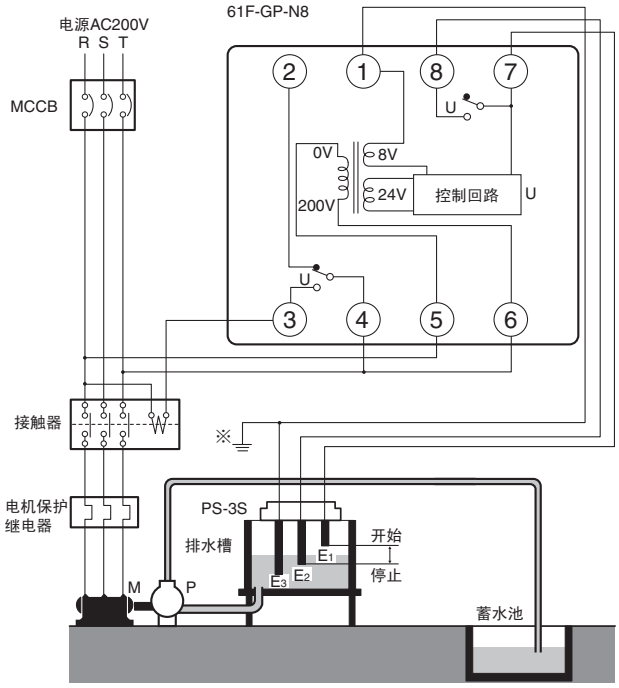
**动作**




液面达到E1后 （动作显示 “ON”）， 泵停止， 降到E2以下（动作显示 “OFF”） 启动。

### 排水的自动运转

**连接**

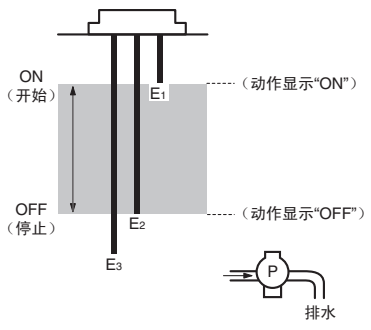



※请将公用电极（最长的电极）接地。

连接插座
PF083A（表面连接用）
PL08（背面连接用）

与接触器的线圈端子的连接： ③端子
※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

**动作**




液面达到E1后 （动作显示 “ON”）， 泵启动， 降到E2以下（动作显示 “OFF”） 后停止。

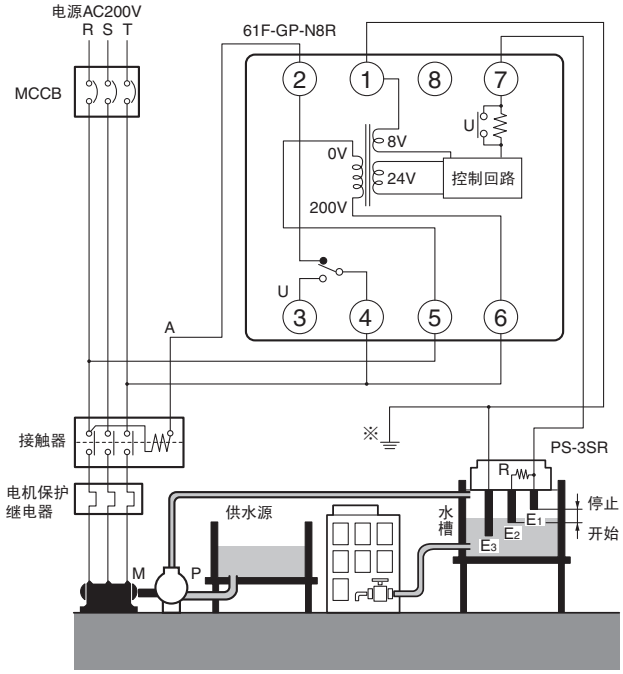
## 2线式连接方法
## 供水及排水的自动运转

**紧凑、插入型**
**61F-GP-N8R**

外形尺寸图
第10页

### 供水

**连接**



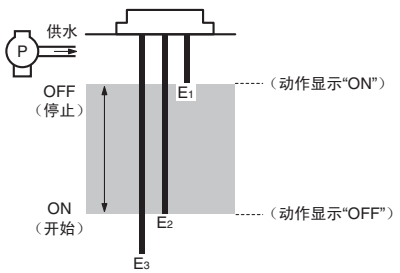

※请将公用电极（最长的电极）接地。

- 与接触器的线圈端子的连接： ②端子

※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

- 2线式中， 61F-GP-N8R和电极保持器的布线只要2根即可，但需要3根电极棒。
- 电极保持器需要2线式专用品。（电阻R内置于2线式专用电极保持器。）

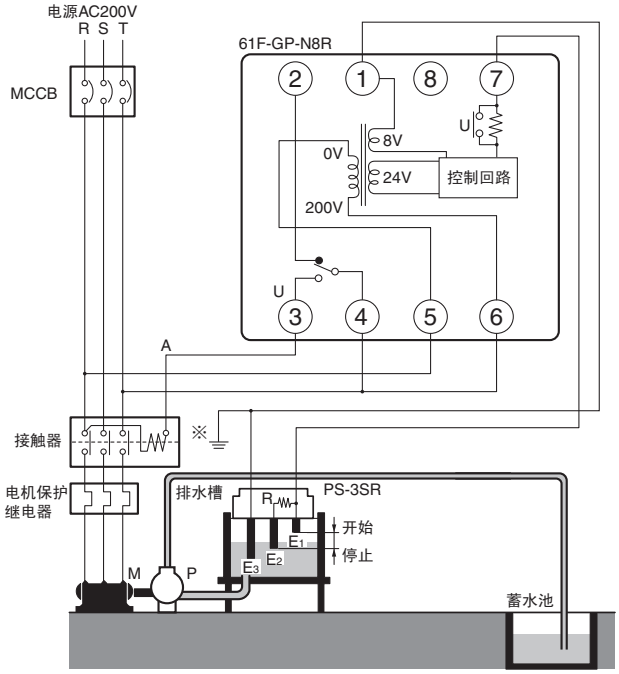
**动作**




液面达到$E_1$后 （动作显示 “ON”）， 泵停止， 降到$E_2$以下（动作显示 “OFF”） 启动。

### 排水

**连接**



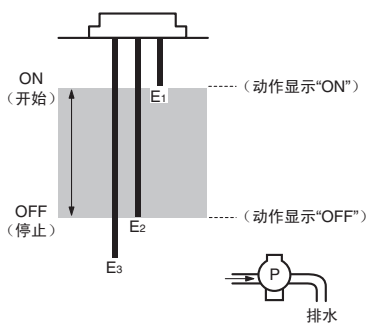

※请将公用电极（最长的电极）接地。

- 与接触器的线圈端子的连接： ③端子

※电源 （AC100V、 AC200V） 的规格不同。

- 2线式中， 61F-GP-N8R和电极保持器的布线只要2根即可，但需要3根电极棒。
- 电极保持器需要2线式专用品。（电阻R内置于2线式专用电极保持器。）

**动作**



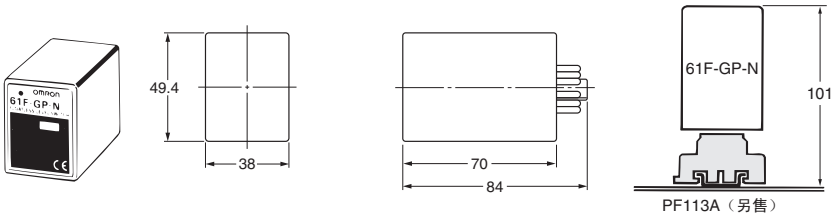

液面达到$E_1$后 （动作显示 “ON”）， 泵启动， 降到$E_2$以下（动作显示 “OFF”） 后停止。

## ■外形尺寸

CAD数据 带标记的产品有2维CAD图纸、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

（单位：mm）

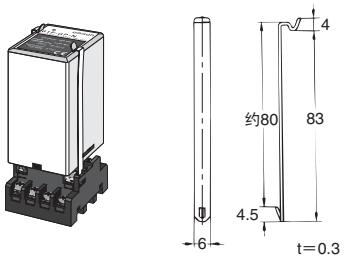
### 61F-GP-N、-NT、-NL、-NH、-ND、-NR、-N -TDL、-N14、-N15、-NH3




CAD数据

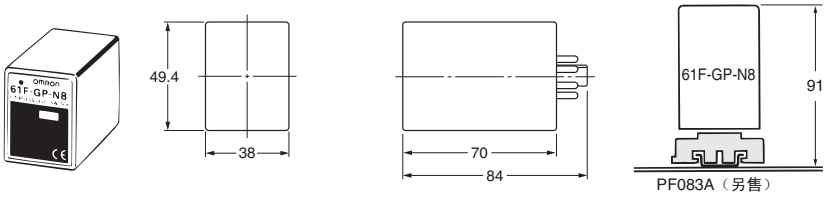
安装在表面连接插座PF113A上时， 请固定成PF113A的键槽在下侧后， 再安装61F-GP-N和附带的PFC-N8。

**PFC-N8**




**注：** 固定支架PFC-N8 （附属于本体）

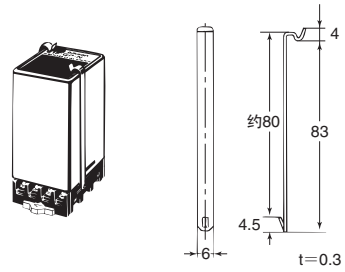
### 61F-GP-N8、-N8L、-N8H、-N8HY、-N8D、-N8R




CAD数据

安装在表面连接插座PF083A上时， 请使用附带的PFC-N8。

**PFC-N8**




**注：** 固定支架PFC-N8 （附属于本体）

## ■注意事项

请参见 “液位设备 共通注意事项”。

### 使用注意事项

#### ● 缩短电极电路的配线距离

- 请尽量缩短61F本体到电极保持器之间的配线距离。 如果配线距离过长， 线路的杂散电容可能影响动作， 电极电路中出现异常电涌和噪声也会导致动作错误。
- 如果线径过粗，则缩短可配线长度。■**额定规格/性能**表中的“使用电缆的长度”（61F本体和电极间的配线长度） 是使用600V VCT0.75mm² 3芯橡皮绝缘电缆时的一个大致标准。 根据实验结果， 将VCT3.5mm² 3芯电缆铺设在地面上时的可配线长度， 一般用途为规定值的50%， 远距离用的话为规定值的80%。 地下配线或线径过粗时， 对地杂散电容变大， 可配线长度将更短， 请注意以上情况进行规格的选择。