



finder®

SWITCH TO THE FUTURE

監控繼電器 和 浮動開關

72
系列



工業洗衣機



游泳池備



液體控制
管理



填裝瓶罐
設備



牛奶加工設備



泵控制盤





FINDER保留隨時更改特性的權利，恕不另行通知。對於因錯誤使用或使用其產品而導致的人員或財產損失，FINDER不予承擔任何責任。

導電液體的液位控制繼電器

類型 72. 01

- 可調校的靈敏度
- 也可使用400 V電源
- 也可以使用可調靈敏度範圍 (5...450) kΩ
- 也可以使用低至5 V 1 mA的觸點負載

類型 72. 11

- 固定的靈敏度
- 排空或填充功能
- LED指示器
- 加強型絕緣 (6 kV - 1.2/50 μs) :
 - 電源和觸點之間
 - 電極和電源之間
 - 觸點和電極之間
- 35 mm導軌 (EN 60715) 安裝
- 可針對單一液面值或最小/最大限值之間值進行控制

72. 01/11
螺絲終端



有關UL額定值，請參閱：「一般技術資訊」，第V頁

如需輪廓圖，請參閱第10頁

觸點規格

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|-------------|--|--|--|-------------|--|--|
| 觸點配置 | | 1個CO (SPDT) | | | | 1個CO (SPDT) | | |
| 額定電流/最大峰值電流 | A | 16/30 | | | | 16/30 | | |
| 額定電壓/最大切換電壓 | V AC | 250/400 | | | | 250/400 | | |
| 額定負載AC1 | VA | 4000 | | | | 4000 | | |
| 額定負載AC15 (230 V AC) | VA | 750 | | | | 750 | | |
| 單相電動機額定值 (230 V AC) | kW | 0.55 | | | | 0.55 | | |
| 斷流容量DC1: 30/110/220 V | A | 16/0.3/0.12 | | | | 16/0.3/0.12 | | |
| 最小開關負載 | mW (V/mA) | 500 (10/5) | | | | 500 (10/5) | | |
| 標準觸點材料 | | AgCd0 | | | | AgCd0 | | |

電源供應規格

| | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 標稱電壓 (U _N) | V AC (50/60 Hz) | 24 | 110...125 | 230...240 | 400 | 24 | 110...125 | 230...240 |
| | V DC | 24 | — | — | — | 24 | — | — |
| 額定功率AC/DC | VA (50 Hz) /W | 2.5/1.5 | | | | 2.5/1.5 | | |
| 操作範圍 | V AC (50/60 Hz) | 19.2...26.4 | 90...130 | 184...253 | 360...460 | 19.2...26.4 | 90...130 | 184...253 |
| | V DC | 20.4...26.4 | — | — | — | 20.4...26.4 | — | — |

技術資料

| | | | | | | | | |
|---------------------------|------|-----------------------|--|--|--|-----------------------|--|--|
| 額定負載AC1下的電氣壽命 | 週期 | 100 · 10 ³ | | | | 100 · 10 ³ | | |
| 電極電壓 | V AC | 4 | | | | 4 | | |
| 電極電流 | mA | 0.2 | | | | 0.2 | | |
| 運轉時間 | 秒 | 0.5 - 7 (可選) | | | | 1 | | |
| 最大靈敏度範圍 | kΩ | 5...150 (可調校) | | | | 150 (固定) | | |
| 電源/觸點/電極之間的絕緣 (1.2/50 μs) | kV | 6 | | | | 6 | | |
| 環境溫度 | ° C | -20...+60 | | | | -20...+60 | | |
| 防護等級 | | IP 20 | | | | IP 20 | | |

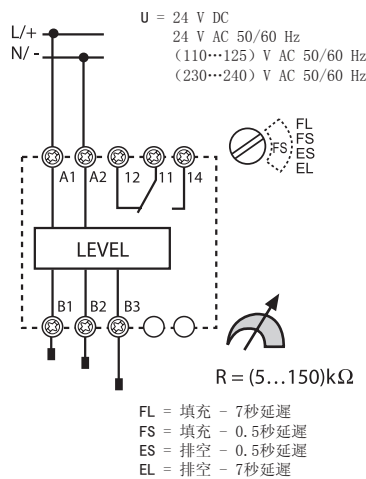
認證 (根據類型)



72. 01



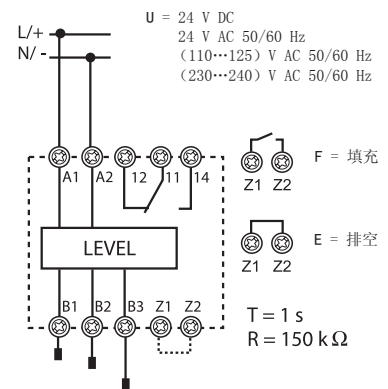
- 可調校的靈敏度範圍 (5...150) kΩ
- 可選擇延遲時間 (0.5 s or 7 s) 開關
- 可選擇排空或填充功能開關



72. 11



- 固定的靈敏度150 kΩ
- 固定延遲時間：1秒
- 可選擇排空或填充功能連接



交替負載的特殊繼電器，適用於與泵、壓縮機、空調或製冷機組的應用

類型 72. 42

- 優先級變更繼電器
- 2路獨立NO輸出，12 A
- 4種功能
- 2路獨立控制訊號，與電源絕緣
- 110...240 V和24 V AC/DC電源版本
- 模組式外殼，35 mm寬
- 35 mm導軌（EN 60715）安裝
- 無鎳觸點材料

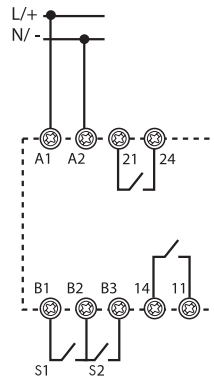
72. 42
螺絲終端



72. 42



- 多功能（MI、ME、M2、M1）



如需輪廓圖，請參閱第10頁

觸點規格

| | | |
|----------------------|-----------------|-------------|
| 觸點配置 | 2個NO（2個DPST-NO） | |
| 額定電流/最大峰值電流 | A | 12/20 |
| 額定電壓/最大切換電壓 | V AC | 250/400 |
| 額定負載AC1 | VA | 3000 |
| 額定負載AC15 | VA | 1000 |
| 單相電動機額定值（230 V AC） | kW | 0.55 |
| 斷流容量DC1：30/110/220 V | A | 12/0.3/0.12 |
| 最小開關負載 | mW（V/mA） | 300（5/5） |
| 標準觸點材料 | AgNi | |

電源供應規格

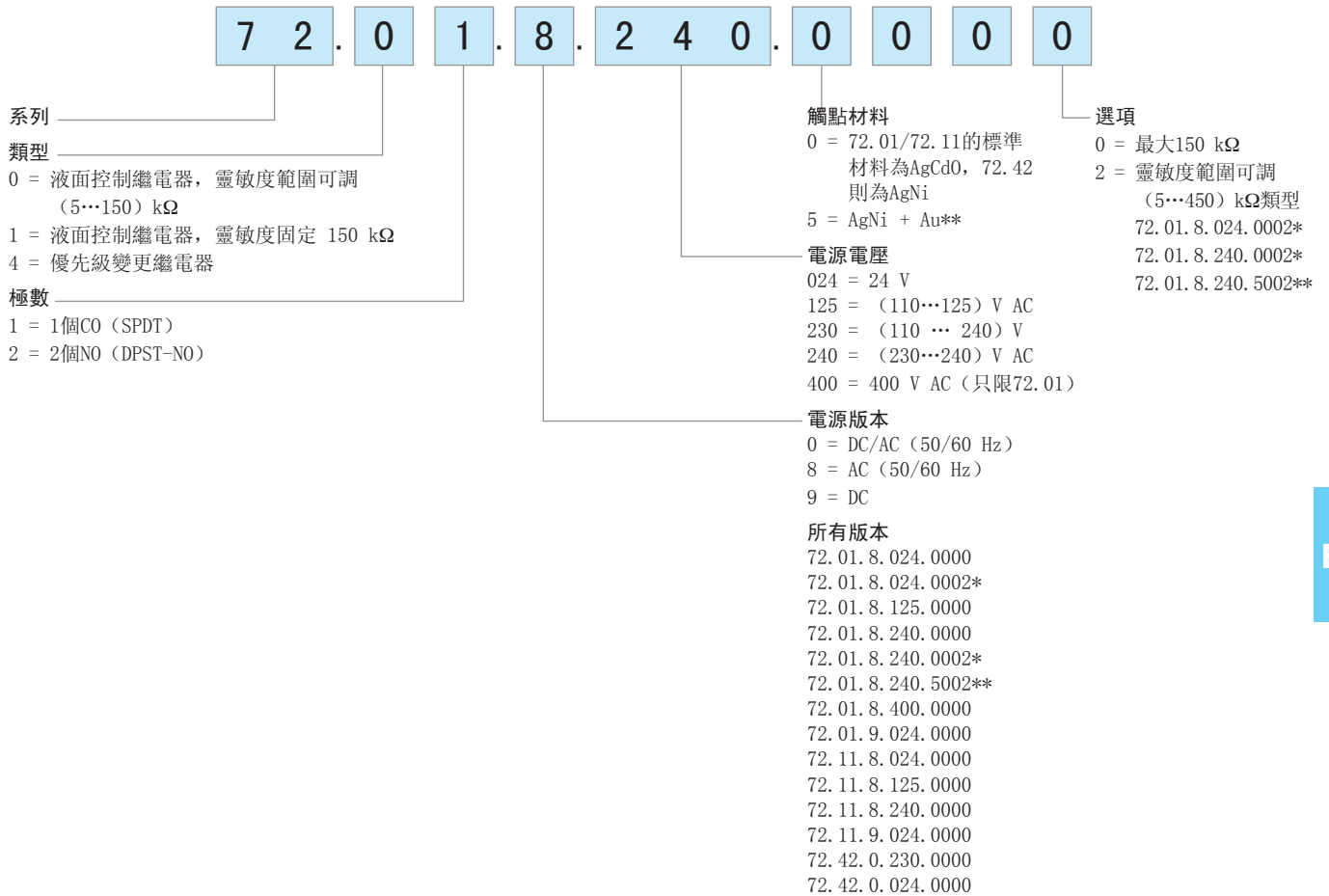
| | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| 標稱電壓（U _N ） | V AC（50/60 Hz）/DC | 24 | 110...240 |
| 額定功率 | 待機時W | 0.12 | 0.18 |
| | 具有2個主動式繼電器W/VA（50 Hz） | 1.1/1.7 | 1.5/3.9 |
| 操作範圍 | V AC（50/60 Hz） | 16.8...28.8 | 90...264 |
| | V DC | 16.8...32 | 90...264 |

技術資料

| | | |
|-----------------------|--------|-----------------------|
| 額定負載AC1下的電氣壽命 | 週期 | 100 • 10 ³ |
| 輸出延遲時間（功能圖上的T） | s | 0.2...20 |
| 通電啟動時間 | s | ≤ 0.7 |
| 最小脈衝寬度 | ms | 50 |
| 電源與觸點之間的絕緣（1.2/50 μs） | kV | 6 |
| 斷路觸點間的介電強度 | V AC | 1000 |
| 環境溫度 | °C | -20...+50 |
| 防護等級 | IP 20 | |
| 認證（根據類型） | CE EAC | |

訂購資訊


範例：72系列液面控制繼電器，可調校的靈敏度範圍，（230…240）V AC電源電壓。



* 適合導電率高達2 μ Siemens 或電阻為450 kΩ的液體

** 適合輸出觸點負載低至5 V，1 mA 的應用

技術資料

| 絕緣 | | 72. 01/72. 11 | 72. 42 | |
|--|--------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| 絕緣 | 介電強度 | 脈衝 (1.2/50 μs) | | |
| 電源與觸點間 | 4000 V AC | 6 kV | 6 kV | |
| 電源和控制電路之間 (只限110...240 V 版本) | 2500 V AC | — | 4 kV | |
| 電極、Z1-Z2 和電源之間* | 4000 V AC | 6 kV | — | |
| 觸點和電極之間 | 4000 V AC | 6 kV | — | |
| 斷路觸點之間 | 1000 V AC | 1.5 kV | 1.5 kV | |
| EMC規格 | | | | |
| 測試類型 | 參考標準 | 72. 01/72. 11 | 72. 42 | |
| 靜電放電 | 觸點放電 | EN 61000-4-2 | 4 kV | 4 kV |
| | 空氣放電 | EN 61000-4-2 | 8 kV | 8 kV |
| 射頻電磁場 | (80...1000 MHz) | EN 61000-4-3 | 10 V/m | 10 V/m |
| | (1...2.8 GHz) | EN 61000-4-3 | — | 5 V/m |
| 快速暫態 (脈衝串5/50 ns、5 和100 kHz) | 電源終端上 | EN 61000-4-4 | 4 kV | 4 kV |
| | 在控制終端上 | EN 61000-4-4 | — | 4 kV |
| 電源終端上的電壓脈衝 (電湧1.2/50 μs) | 共同模式 | EN 61000-4-5 | 4 kV | 4 kV |
| | 差動模式 | EN 61000-4-5 | 4 kV | 4 kV |
| 射頻共模 電壓 (0.15...280 MHz) | 電源終端上 | EN 61000-4-6 | 10 V | 10 V (0.15...230 MHz) |
| | 在控制終端上 | EN 61000-4-6 | — | 10 V |
| 電壓暫降 | 70% U _N | EN 61000-4-11 | — | 25個週期 |
| 短時中斷 | | EN 61000-4-11 | — | 1個週期 |
| 射頻傳導發射 | (0.15...30 MHz) | CISPR 11 | B類 | B類 |
| 輻射發射 | (30...1000 MHz) | CISPR 11 | B類 | B類 |
| 終端 | | | | |
|  螺絲扭轉力 | Nm | 0.8 | | |
| 剝線長度 | mm | 9 | | |
| 最大線徑 | | 實心電纜 | 絞合電纜 | |
| | mm ² | 1 x 6 / 2 x 4 | 1 x 4 / 2 x 2.5 | |
| | AWG | 1 x 10 / 2 x 12 | 1 x 12 / 2 x 14 | |
| 其他資料 | | | | |
| Z1和Z2上的電流吸收 (類型72. 11) | mA | <1 | | |
| 控制訊號上的電流吸收 (B1-B2和B2-B3) - (類型72. 42) | | 5 mA, 5 V | | |
| 於環境損失的電力 | | 72. 01/72. 11 | 72. 42 | |
| | 無觸點電流 | W | 1.5 | 0.9 (1個繼電器ON) |
| | 有額定電流 | W | 3.2 | 3.0 (2個繼電器ON) |
| 電極和繼電器之間的最大電纜長度 (類型72. 01/72. 11) | m | 200 (最大電容為100 nF/km) | | |

* 對於24 VDC版本 (72. x1. 9. 024. 0000)，電極和電源電壓之間沒有電氣隔離。因此，應用SELV時必須使用一個SELV (不接地) 電源。使用PELV (接地) 電源時，一定要確保無電極接地，從而防止液面控制繼電器受到有害環流影響。
但24 VAC版本 (72. x1. 8. 024. 0000) 沒有此類問題，因為它借助內部隔離變壓器，可保證強化電極和電源之間的絕緣。

適用於72.01、72.11的功能

- U = 電源電壓
- B1 = 最高液面電極
- B2 = 最低液面電極
- B3 = 共用
- = 觸點11-14
- Z1-Z2 = 與選擇排出關聯 (類型72.11)

| LED | 電源電壓 | NO輸出觸點 | 觸點 | |
|-----|------|---------------|---------|---------|
| | | | 開 | 閉合 |
| | 關 | 開 | 11 - 14 | 11 - 12 |
| | 接通 | 開 | 11 - 14 | 11 - 12 |
| | 接通 | 開 (過程中的時序) | 11 - 14 | 11 - 12 |
| | 接通 | 閉合 | 11 - 12 | 11 - 14 |

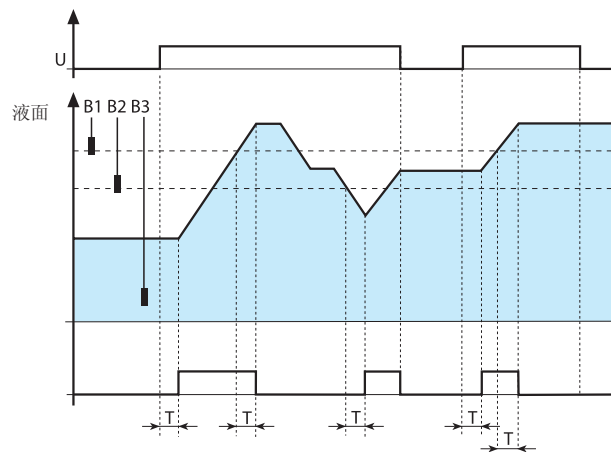
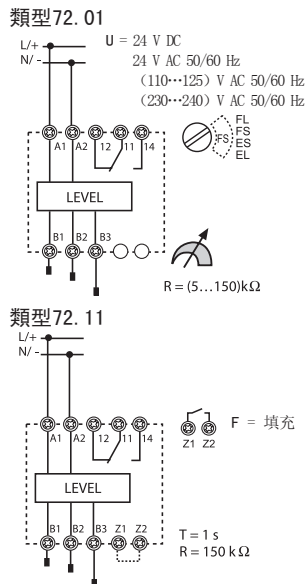
功能和運轉時間

| 類型72.01 | 類型72.11 |
|--|--|
| FL = 透過填充的液面控制，長 (7 秒) 運轉延遲。 FS = 透過填充的液面控制，短 (0.5 秒) 運轉延遲。 ES = 透過排出的液面控制，短 (0.5 秒) 運轉延遲。 EL = 透過排出的液面控制，長 (7 秒) 運轉延遲。 | F = 透過填充的液面控制，Z1 - Z2 開啟。E = 運轉時間固定為1 秒。 E = 透過排出的液面控制，Z1 - Z2 連結。E = 運轉時間固定為1 秒。 |

填充功能

接線圖

3個電極的範例



填充控制 - 最低液面和最高液面之間。
正常操作情況下，液面可在最小電極和最大電極 (B2和B1) 之間循環反覆 (加一個過衝和欠衝程度)。

通電:

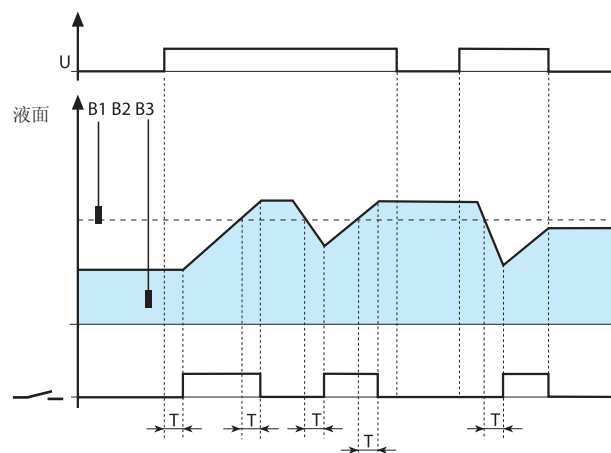
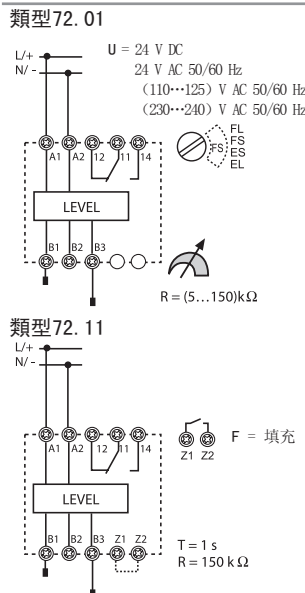
- 「通電」時，若液面低於B1，輸出繼電器將在時間T到時後運作。
- 液面下落到B2以下時，輸出繼電器將在時間T到時後運作。

斷電:

- 液面達到B1電極時，輸出繼電器將在時間T到時後斷電。
- 「斷電」時，輸出繼電器將立即斷電。

接線圖

2個電極的範例



填充控制 - 對於單一液面，B1。
正常操作情況下，液面可在B1電極 (帶有過衝和欠衝程度) 設定的液面附近迴圈。

通電:

- 「通電」時，若液面低於B1，輸出繼電器將在時間T到時後運作。
- 液面下落到B1以下時，輸出繼電器將在時間T到時後運作。

斷電:

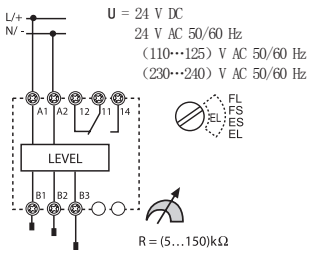
- 液面達到B1電極時，輸出繼電器將在時間T到時後斷電。
- 「斷電」時，輸出繼電器將立即斷電。

排空功能

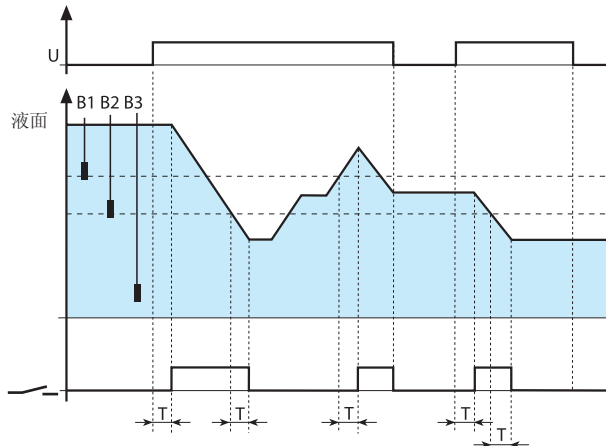
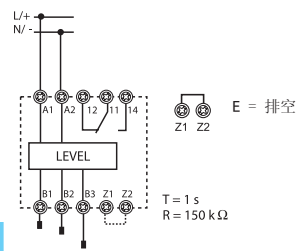
接線圖

3個電極的範例

類型72.01



類型72.11



排空控制 - 最高液面和最低液面之間。
正常操作情況下，液面可在最大電極和最小電極（B1 和B2）之間循環反覆（加一個過衝和欠衝程度）。

通電：

- 「通電」時，若液面高於B2，輸出繼電器將在時間T到時後運作。
- 液面升高至B1時，輸出繼電器將在時間T到時後運作。

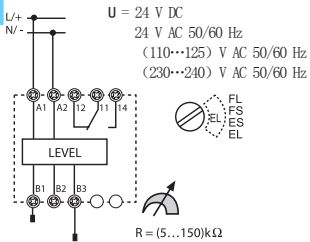
斷電：

- 液面下降至B2電極時，輸出繼電器將在時間T到時後斷電。
- 「斷電」時，輸出繼電器將立即斷電。

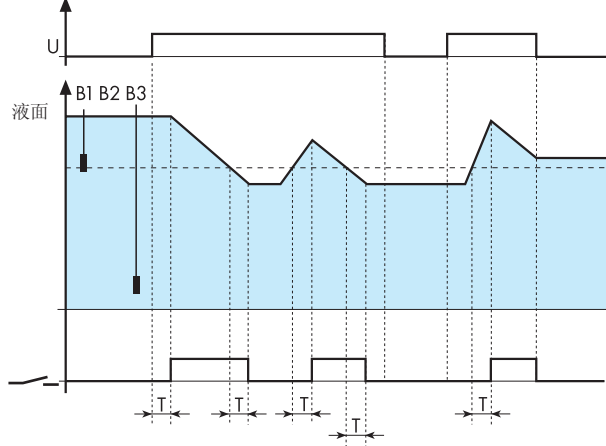
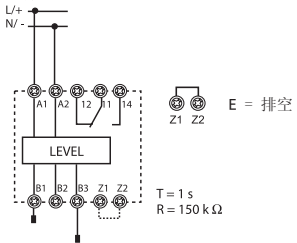
E 接線圖

2個電極的範例

類型72.01



類型72.11



排空控制對於單一液面，B1。
正常操作情況下，液面可在B1電極（帶有過衝和欠衝程度）設定的液面附近迴圈。

通電：

- 「通電」時，若液面高於B1，輸出繼電器將在時間T到時後運作。
- 液面升高至B1時，輸出繼電器將在時間T到時後運作。

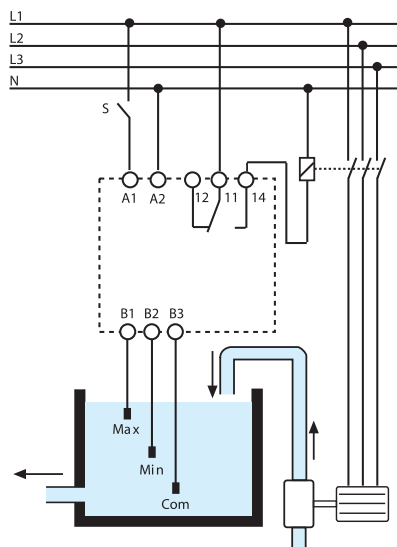
斷電：

- 液面下降至B1電極時，輸出繼電器將在時間T到時後斷電。
- 「斷電」時，輸出繼電器將立即斷電

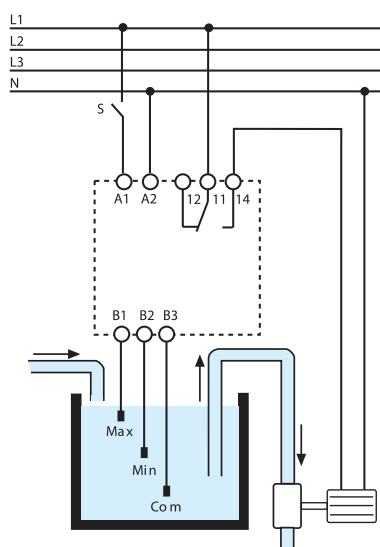
適用於72.01、72.11的應用

填充功能：

具有3 個電極和一個連至觸點的接觸器的範例。

**排空功能：**

具有3個電極和一個電動泵直接連接觸點的範例。



72系列液面控制繼電器測量經過液體的電阻運作，即共用（B3）電極和最小與最大電極（B2 和B1）之間的電阻。如果儲液罐是以金屬製造，此罐就可用作B3 電極。
務必確保液體具有合適的電阻率，請參閱下文：

適當的液體

- 自來水
- 井水
- 雨水
- 海水
- 低酒精含量液體
- 葡萄酒
- 牛奶、啤酒、咖啡
- 污水
- 液體肥料

不適當的液體

- 去離子水
- 燃油
- 機油
- 酒精濃度高的液體
- 液化氣
- 石蠟
- 乙二醇
- 油漆

適用於72.42的功能

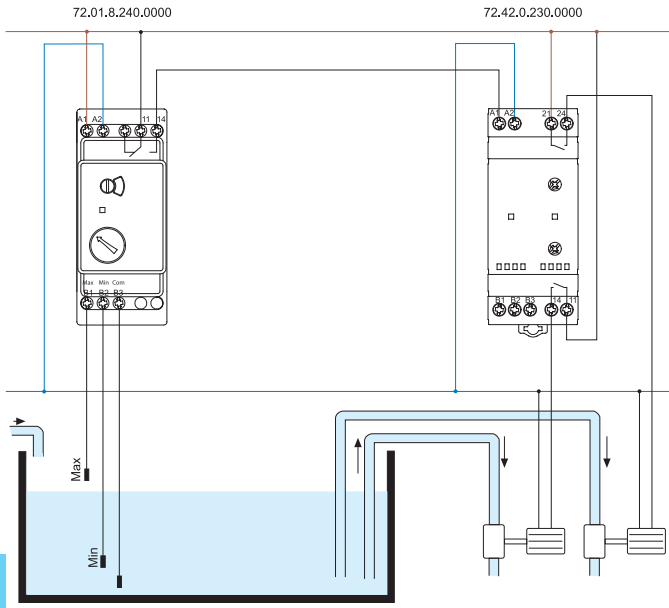
- A1-A2 = 電源電壓
- S1 (B1-B2) = 控制訊號1
- S2 (B3-B2) = 控制訊號2
- = 觸點1 (11-14) 和觸點2 (21-24)
- LED 1 = 輸出1
- LED 2 = 輸出2

| LED | |
|-----|-----------------|
| | 設備處於待機狀態，輸出未啟動 |
| | 輸出未啟動，正在計時 |
| | 輸出未啟動（僅功能M1/M2） |
| | 輸出已啟動 |

接線圖

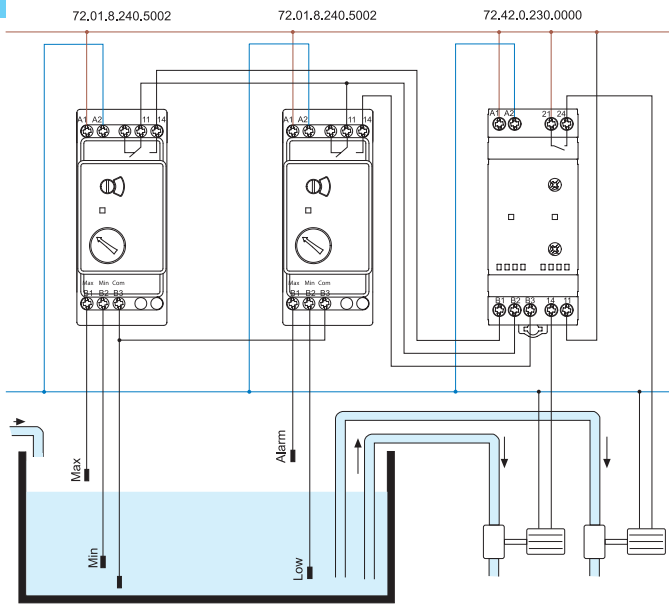
| | | |
|--|--|---|
| | | <p>(M1) 透過接連施加電源電壓交替輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 向A1-A2施加電源電壓只會迫使一個輸出觸點閉合，但透過每次接連施加電源，11-14和21-24之間的觸點便會交替閉合 - 可確保兩台電動機上的磨損均勻。 透過閉合S1或S2可迫使其他輸出觸點關閉；但為限制高電流衝擊，另一個電動機無法在第一個電動機的T秒內啟動。 |
| | | <p>(ME) 根據控制訊號交替輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期向A1-A2施加電源電壓。在閉合時，S1僅迫使一個輸出觸點閉合。透過S1的每次接連閉合，11-14和21-24之間的觸點便會交替閉合 - 可確保兩台電動機上的磨損均勻。 如果閉合，S2將迫使兩個輸出觸點關閉（不顧S1）。但是，為限制高電流衝擊，兩個電動機均無法在彼此的T秒內啟動。 |
| | | <p>(M2) 僅輸出2 (21-24)</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期向A1-A2供電。 關閉S1或S2將關閉輸出觸點2 (21-24)。在負載1 (11-14) 停止運行時使用。 |
| | | <p>(M1) 只輸出1 (11-14)</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期向A1-A2供電。 關閉S1或S2將關閉輸出觸點1 (11-14)。在負載2 (21-24) 停止運行時使用。 |

MI功能範例



範例展示72.42優先級變更繼電器與單個72.01 面控制器協同工作的情况。在正常條件下，液面應在顯示為Min（最小值）到Max（最大值）的範圍內。在這種情況下，72.42的功能為使兩個泵交替工作，使兩個泵均勻磨損。無同時運行兩個泵的規定。

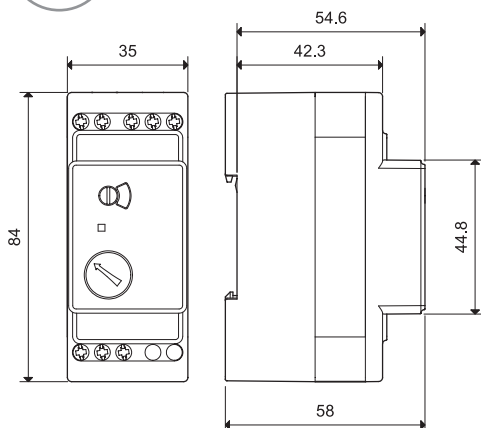
ME功能範例



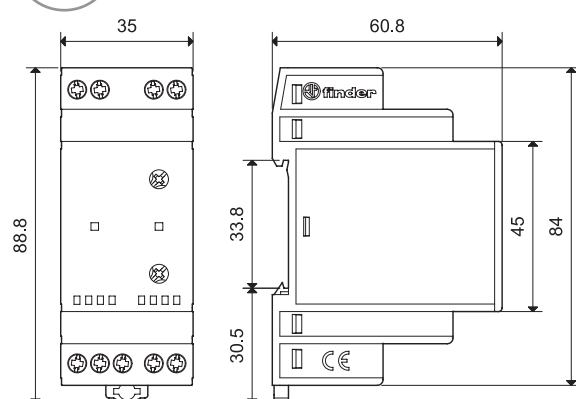
這顯示72.42優先級變更繼電器與兩個72.01液面控制器搭配使用的情况。在正常條件下，液面應在顯示為Min（最小值）到Max（最大值）的範圍內。在這種情況下，72.42的功能為使兩個泵交替工作，使兩個泵均勻磨損。一旦液面超過了警報級別，72.42的功能為憑藉Alarm/Low（警報/低）液面控制器的終端B3的訊號便會調用兩個泵同時操作。
注意：由於72.42的控制訊號為低電位，建議使用液面控制器72.01.8.240.5002，因為它的低負載切換能力特別出色。

輪廓圖

72.01/11
螺絲終端



72.42
螺絲終端



適用於72.01、72.11的配件



072.01.06

適用於導電液體的懸掛式電極，包括電纜。適用於無壓力水井和儲液罐中的液面監控。

- 適合於食品加工應用的電極（根據歐洲指令2002/72和FDA法規第21條第177部分）：

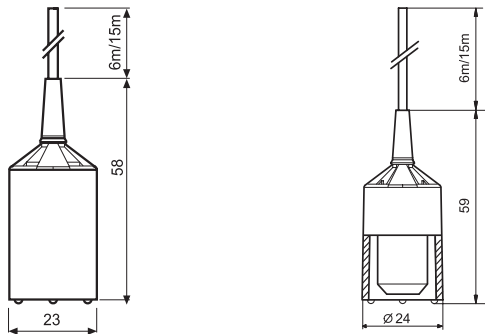
| | |
|----------------------------------|-----------|
| 電纜長度：6 m (1.5 mm ²) | 072.01.06 |
| 電纜長度：15 m (1.5 mm ²) | 072.01.15 |



072.02.06

- 游泳池（具有高水準的氯）電極或海水游泳池中的電極（具有高水準的鹽度）：

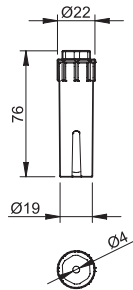
| | |
|---------------------------------|-----------------|
| 電纜長度：6 m (1.5 mm ²) | 072.02.06 |
| 技術資料 | |
| 最高液體溫度 | ° C +100 |
| 電極材料 | 不銹鋼 (AISI 316L) |



NEW

072.31

| | |
|-------------|---------------------------|
| 懸掛式電極 | 072.31 |
| 技術資料 | |
| 最高液體溫度 | ° C +80 |
| 電纜鉗 | mm $0 \leq 2.5 \dots 3.5$ |
| 電極材料 | 不銹鋼 (AISI 316L) |
| 套管材料 | 聚丙烯 |
| 最大螺絲緊固扭轉力 | Nm 0.7 |
| 最大線徑 | mm ² 1 x 2.5 |
| | AWG 1 x 14 |
| 剝線長度 | mm 5...9 |

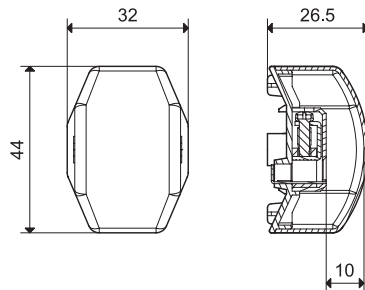


適用於72. 01、72. 11的配件



072. 11

| | | |
|-----------------------|-----------------|--------------------|
| 地面水感應器，用於檢測和報告地面水的存在。 | | 072. 11 |
| 技術資料 | | |
| 電極材料 | 不銹鋼 (AISI 301) | |
| 終端的電線功能 | | |
| 最大螺絲緊固扭轉力 | Nm | 0.8 |
| 最大線徑 | | 實心電纜 |
| | mm ² | 1 x 6 / 2 x 6 |
| | AWG | 1 x 10 / 2 x 10 |
| | | 絞合電纜 |
| | | 1 x 6 / 2 x 4 |
| | | 1 x 10 / 2 x 12 |
| 剝線長度 | mm | 9 |
| 其他資料 | | |
| 電極與地面間的距離 | mm | 1 |
| 地面固定螺絲直徑 | 最大M5 | |
| 最大電纜直徑 | mm | 10 |
| 將感應器連接至繼電器的電纜最大長度 | m | 200 (電容為100 nF/km) |
| 最高液體溫度 | ° C | +100 |



地面水感應器，用於連接至72. 01或72. 11液面控制繼電器的電極終端 (B1和B3)，設定在排出功能 (分別為ES或E) 中。

對於冷凍系統中的冰庫控制，建議使用高靈敏度 (5...450) kΩ 類型 - 72. 01. 8. 024. 0002或72. 01. 8. 230. 0002。

功能L/+
N/-

A1 A2 12 11 14

B1 B2 B3 Z1 Z2

072.11

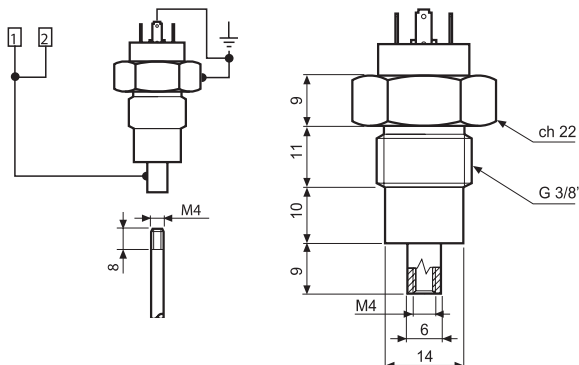
Z1、Z2僅適用於類型72. 11

E



072. 51

| | | |
|--|-----------------|---------|
| 具有雙極連接器的電極架，一個直接連至電極，第二個連至接地安裝螺紋。適用於帶有G3/8吋懸掛裝置的金屬罐。 不包括電極。訂購適當數量的電極架 - 附加至繼電器。 | | 072. 51 |
| 技術資料 | | |
| 最高液體溫度 | ° C | +100 |
| 最大水箱壓力 | bar | 12 |
| 電纜鉗 | mm | ∅ ≤ 6 |
| 電極材料 | 不銹鋼 (AISI 316L) | |

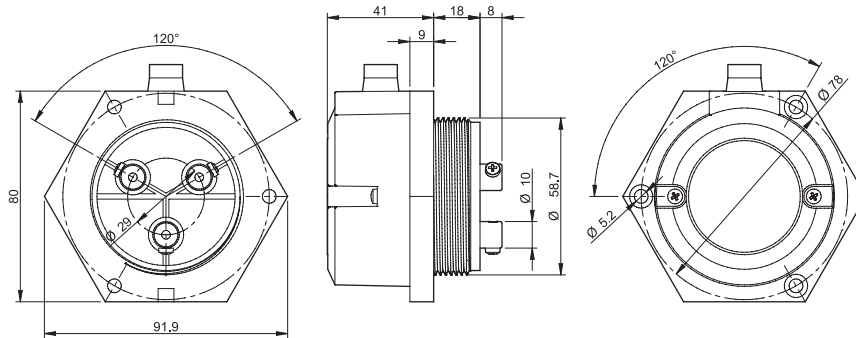


適用於72.01、72.11的配件



072.53

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| 三極電極架。不包括電極。 訂購適當數量的電極架 - 附加至繼電器。 | 072.53 |
| 技術資料 | |
| 最高液體溫度 | ° C +70 |
| 電極材料 | 不銹鋼 (AISI 303) |



電極和電極連接器，多個電極可以互聯，以提供所需長度

| | |
|-------------------------------------|---------|
| 技術資料 | |
| 電極 - 475 mm長, M4螺紋, 不銹鋼 (AISI 316L) | 072.500 |
| 電極間連接器- M4螺紋, 不銹鋼 (AISI 316L) | 072.501 |

072.500



072.501

電極互連的說明圖。



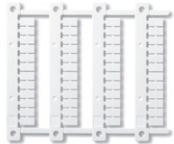
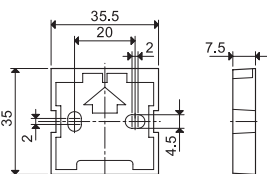
072.503

| | |
|-------|---------|
| 電極分隔器 | 072.503 |
|-------|---------|



011.01

| | |
|----------------------|--------|
| 用於面板安裝的轉接器，塑膠，35 mm寬 | 011.01 |
|----------------------|--------|



060.48

| | |
|--|--------|
| 標籤頁 (CEMBRE熱轉印打印機)，適用於繼電器類型72.42 (48個標籤)， 6 x 12 mm | 060.48 |
|--|--------|



019.01

| | |
|---------------------------------------|--------|
| 識別標籤，塑膠，1個標籤，17 x 25.5 mm (僅適用於72.42) | 019.01 |
|---------------------------------------|--------|

72.01和72.11的應用說明

應用

此類繼電器主要應用於感應和控制導電液體的液面。可選的選件允許通過填充操作或排出操作來實現此控制，無論是否使用「正向邏輯」。

液面控制可在單一液面附近（使用2個電極），或最低液面與最高液面之間（使用3個電極）實現。

另外，由於具有可調校的靈敏度設定，72.01是監控液體導電率的理想之選。

正向安全邏輯

此類繼電器是根據填充和排出操作中，將用於控制泵的常開輸出觸點的閉合原理運作。因此，在繼電器的本地電源故障的情形中，填充或排出操作將終止。

這通常被認為是最安全的方案。

填充時儲液罐的溢流狀況

必須注意確保儲液罐不會溢流。須考慮的因素包括泵的性能、從儲液罐中排出速度、單液位電極（或最大電極）的位置以及運轉時間延遲。將時間延遲保持為最小值會將儲液罐溢流的可能性降至最低，但會加快已安裝開關的切換速度。

避免在排空時讓泵乾運轉

必須注意確保泵不會乾運轉。必須注意與上述相似的考慮因素。特別是，將運轉時間延遲保持為最小值會將風險降至最低，但會加快已安裝開關的切換速度。

運轉時間

在商業和輕工業應用中，使用短運轉時間延遲更為適合，這是因為儲液罐的尺寸相對較小，所以需要對液面變化反應更快。較大規模行業應用涉及到較大的儲液罐和強力泵，所以工作週期中必須避免頻繁切換，建議使用設定為較長運轉時間（7秒）的72.01版本。

請注意，短運轉時間通常會實現更接近預期液面的控制，但就需要切換得更頻繁。

輸出觸點的電氣壽命

最大電極和最小電極（3個電極控制）之間具有較大距離時，輸出觸點的電氣壽命會提高。距離較小或單一液面的液面控制（2個電極控制）會造成切換更加頻繁，因此觸點的電氣壽命會更短。相似地，長運轉時間會提高電氣壽命，短運轉時間會縮短電氣壽命。

泵控制

額定功率在（0.55 kW – 230 V AC）範圍內的小型單相泵可由液面繼電器輸出觸點直接驅動。但是，在預想有極頻繁切換的情形中，最好「從動控制」較高的功率繼電器或接觸器來驅動泵的電動機。大型泵（單相和三相）需要插入式接觸器。

油潤滑系統中的漏水和冷凝問題

若要檢測潤滑系統中的冷凝水蒸氣或漏水問題，請連接到B1 – B3（功能E或ES，Z1 – Z2連接）的感應器進行監控。冷凝水蒸氣具有低導電性，因此選擇靈敏度範圍為（5…450）kΩ的監控繼電器類型72.01.8.240.0002和感應器類型072.11。

地面浸水控制

若要監控溢出或氾濫造成的地面水，請使用連接到B1 – B3（功能E或ES，Z1 – Z2連接）的感應器進行監控。

請選擇監控繼電器版本72.01.8.240.0000或72.11.8.240.0000，以及地面水感應器版本072.11。

電極和電纜長度

通常，2個電極用於單一液面控制，3個電極用於最低液面和最高液面之間的控制。

但若儲液罐以導電材料製成，若可採用電氣方式連接至罐體，則可將此罐用作共用電極B3。

對於電容不超過100nF/km的電纜，電極與繼電器之間電纜的最大允許長度為200m。

如果需要監控兩個不同液位，同一儲液罐中可最多使用2個繼電器和相關的電極。

注意：終端B1–B3和B2–B3之間允許進行直接電氣連接（不使用電極/液體），但在這種情況下，不可以設定靈敏度。

電極選擇

電極的選擇取決於正在監控的液體。

標準電極072.01.06和072.51適用於許多應用，但（例如）有些液體具有腐蝕性，因此可能需要自訂電極，但這些自訂電極通常可與72.01和72.11繼電器配合使用。

現場調試

若要確認繼電器靈敏度適合電極間的電阻，建議執行以下檢查。

為方便起見，建議選擇填充功能和最短的運轉時間。

調試

請遵循這些設定說明來正確操作：

72.01

選擇功能「FS」（填充和0.5秒短延遲），並將靈敏度控制設定為5 kΩ。確保所有電極浸入液體中，使輸出繼電器通電。然後，以150 kΩ方向緩慢旋轉靈敏度控制項，直到液面繼電器斷電（內部輸出繼電器將斷電，紅色LED將緩慢閃爍）。

（如果此時液面繼電器不斷電，則電極未浸入液體中，或者液體具有過高阻抗，或電極間距離過長）。

最後，選擇所需的填充或排出功能，即時運作，確認液面繼電器是按照要求工作。

72.11

選擇填充功能「F」（Z1 – Z2開啟）。確保所有電極浸入液體中，但使電極B3保持斷開，輸出繼電器應通電。連接電極B3，液面繼電器應斷電（內部輸出繼電器將斷電，紅色LED將緩慢閃爍）。

（如果此時液面繼電器不斷電，則電極未浸入液體中，或者液體具有過高阻抗，或電極間距離過長）。

最後，選擇所需的填充或排出功能，即時運作，確認液面繼電器是按照要求工作。

適用於液位調節的浮動開關

- 1個CO
- 10 A (電阻負載)
- 8 A (電感負載)
- 2或3個水密腔室，耐高壓
- 電纜長度5 m、10 m、15 m或20 m
- 適用於排空和填裝
- 觸點材料AgNi

72. A1. 0000. xxxx



- 浮動開關有2個水密腔室，可用於渾水抽排
- 配重（230克）附電纜夾，內含

72. A1. 0000. xx02



- 浮動開關有2個水密腔室，可用於流體食品和飲用水
- 適用於游泳池（具有高濃度的氯）或海水游泳池（具有高濃度的鹽）
- 配重（230克）附電纜夾，內含
- ACS認證的電纜和塑料，適用於消費用途



72. B1. 0000. xxxx






- 浮動開關有3個水密腔室，可用於污水系統、排水設備和泵站
- 隨附固定套件

* H07 RN F電纜核准的TÜV

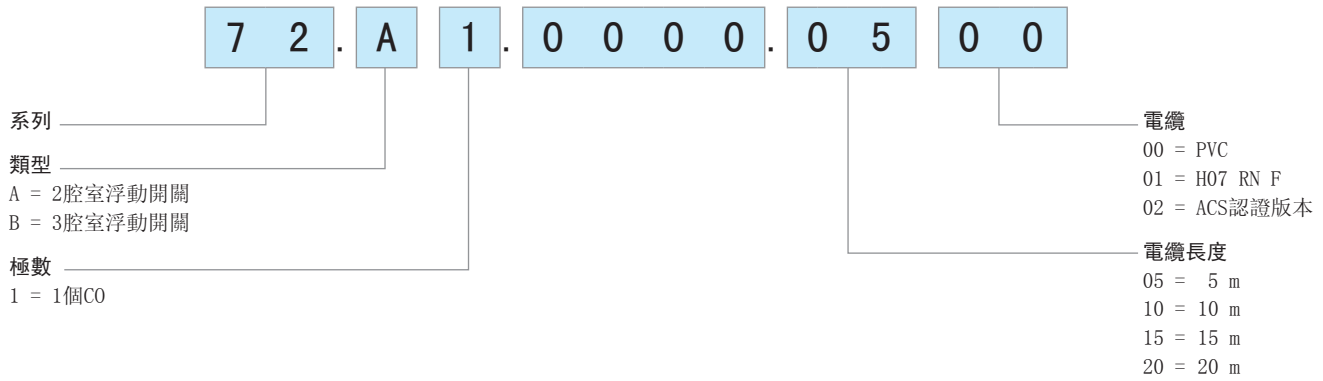
如需輪廓圖，請參閱第18頁

技術資料

| 觸點配置 | | 1個CO | 1個CO | 1個CO |
|----------|-----------|---|--|---|
| 額定電流 | A | 10 A (8 A) | 10 A (8 A) | 10 A (8 A) |
| 額定電壓 | V AC | 250 | 250 | 250 |
| 最小開關負載 | mW (V/mA) | 1200 (12/100) | 1200 (12/100) | 1200 (12/100) |
| 斷流容量DC1 | | 6 A - 30 V DC | 6 A - 30 V DC | 6 A - 30 V DC |
| 防護等級 | | IP 68 | IP 68 | IP 68 |
| 最高液體溫度 | ° C | +50 | +40 | +50 |
| 最大深度 | m | 40 | 40 | 20 |
| 電纜材料 | | PVC - H07 RN F* | ACS + AD8 | PVC - H07 RN F* |
| 主體材料 | | 聚丙烯 | 聚丙烯 | 聚丙烯 |
| 認證（根據類型） | |  |  |  |

訂購資訊

範例：72系列，浮動開關，1個CO。



配件-包含於包裝內

配重 型號72. A1

E



配重(230公克) 型號72. A1，固定於電纜，可調整整體及切換水平

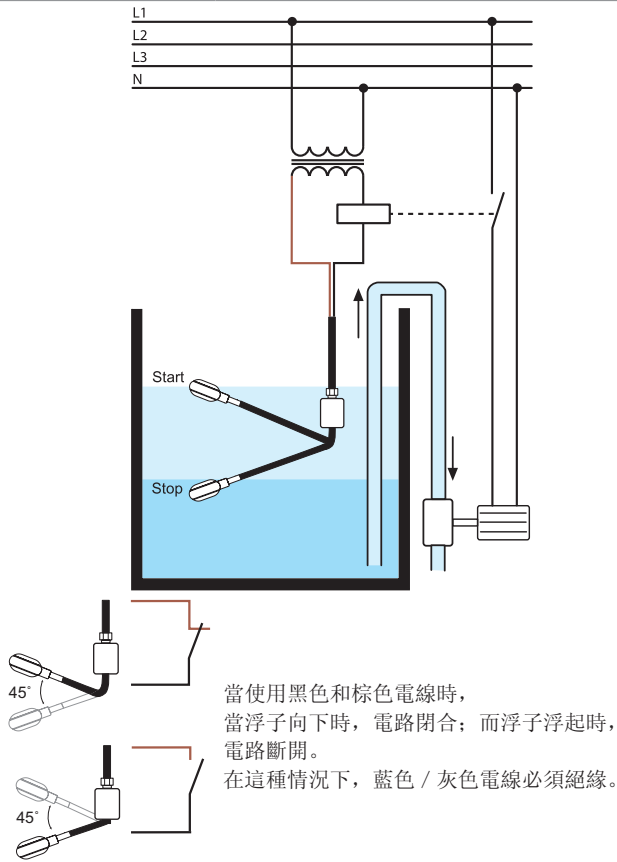
固定套件 型號72. B1



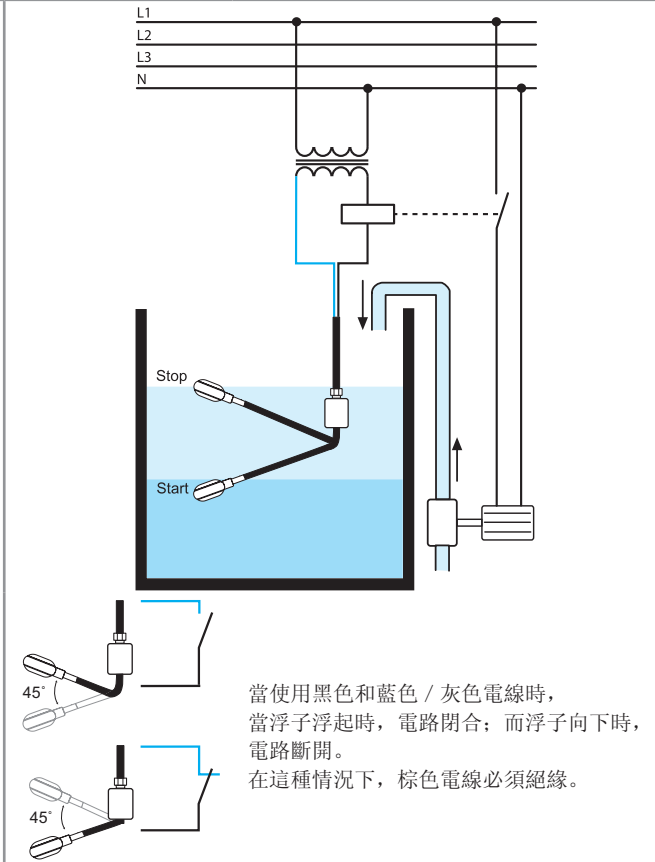
螺絲固定電纜護環 型號72. B1。對於電纜鬆脫的固定。

應用

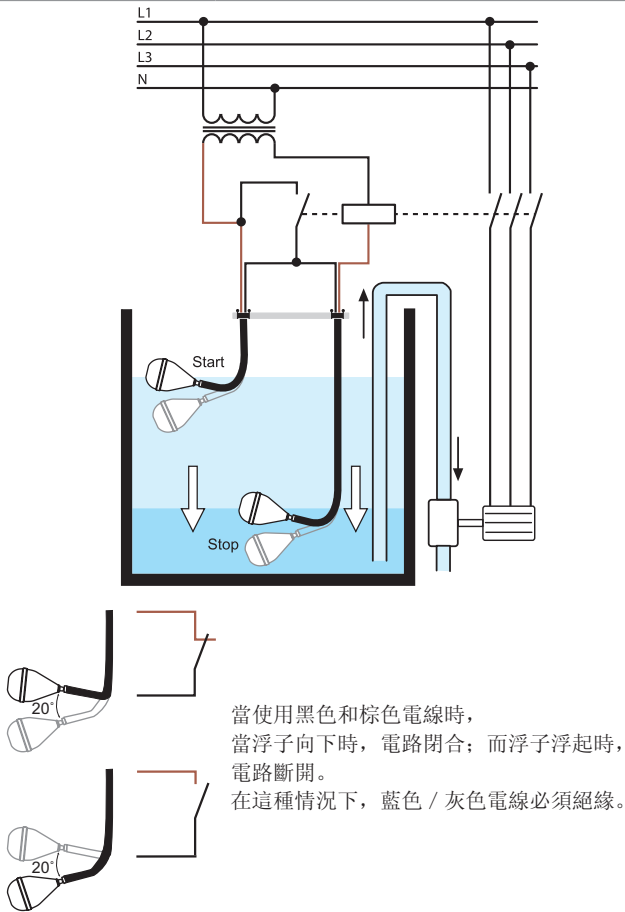
類型 72. A1
排空功能



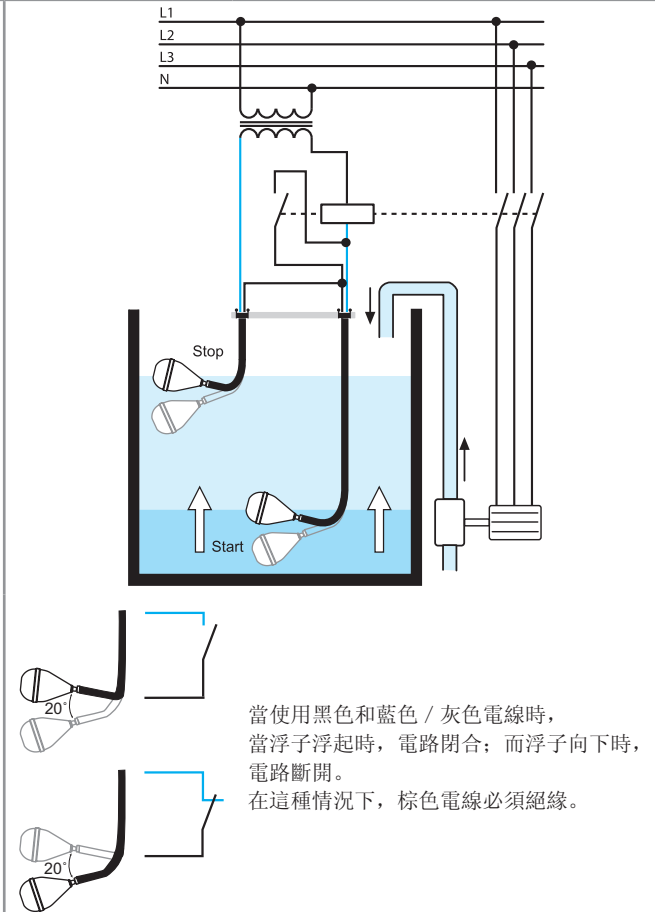
填充功能



類型 72. B1
排空功能

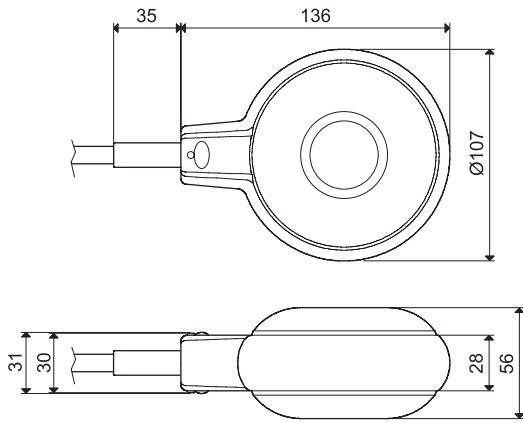


填充功能



輪廓圖

類型72. A1



類型72. B1

