

# 公 表

## <配電盤・制御盤 課題 B>

本装置は、排水ポンプ制御装置である。与えられた作業板にボックス及び器材を用い、次の各項に従って制御装置を作り、完了後動作試験を実施しなさい。

### 「装置の概要」

- |         |               |      |         |
|---------|---------------|------|---------|
| 1. 電源   | 三相交流          | 200V | 50/60Hz |
| 2. 負荷   | 排水ポンプ用三相誘導電動機 | 200V | 2.2kW   |
| 3. 動作説明 |               |      |         |

本装置は、別紙展開接続図に示す排水ポンプの運転制御を行う。展開接続図に示す M は排水ポンプ駆動用三相誘導原動機である。モード切替スイッチ (COS 1) が手動モード時、始動用ボタンスイッチ (ST-BS 2) を操作すると排水ポンプが始動し、表示灯 (SL 3、4) が点灯して排水ポンプが運転中であることを表示する。また、モード切替スイッチ (COS 1) が自動モード時は排水ピットの水位により排水ポンプが自動運転する。

なお、運転中に異常が生じた場合は、ただちに運転を停止し、表示灯 (SL 5、6) がフリッカ表示して排水ポンプが故障停止したことを示す。(運転異常・・・過負荷による THR 1 動作、自動運転中に於ける MC 1 の動作不良) また、排水ピットの水位が LL 以下になった場合モータの焼損防止の為、運転制御回路をロックするとともに表示灯 (SL 6、7) を連続点灯して、水位が LL 以下であることを示す。

排水ポンプの停止は停止用ボタンスイッチ (STP-BS 1) を操作すると停止し、表示灯 (SL 1、2) を点灯する。

1

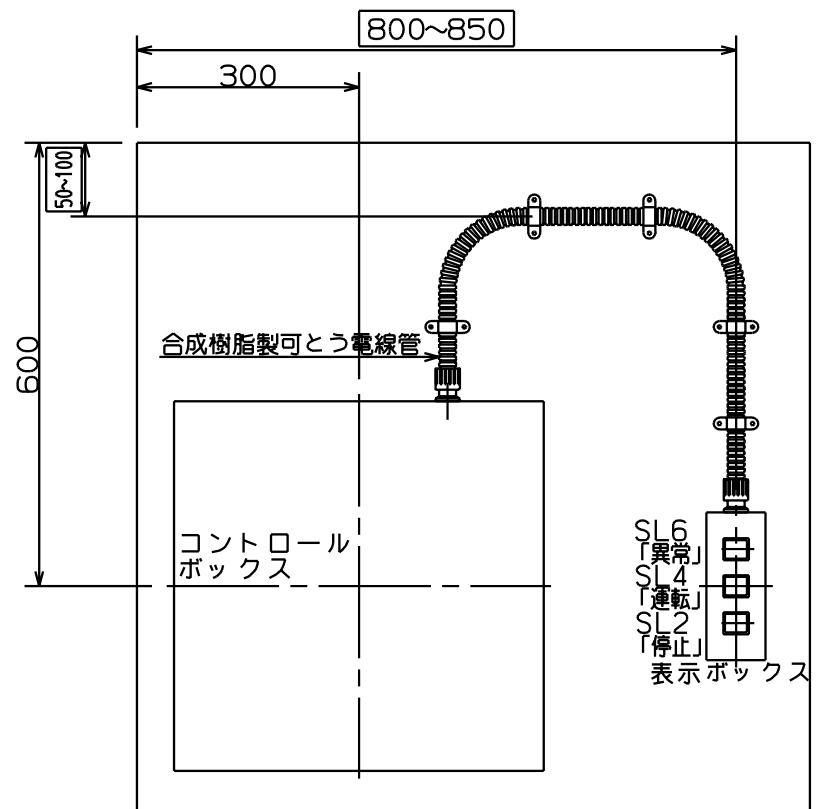
2

3

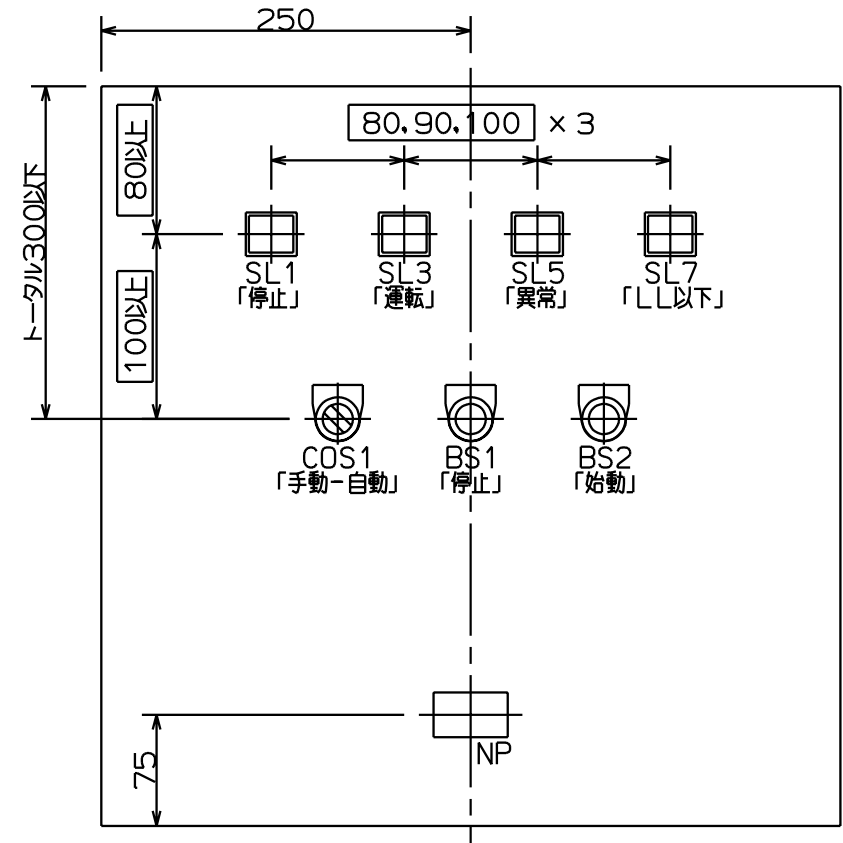
4

5

6

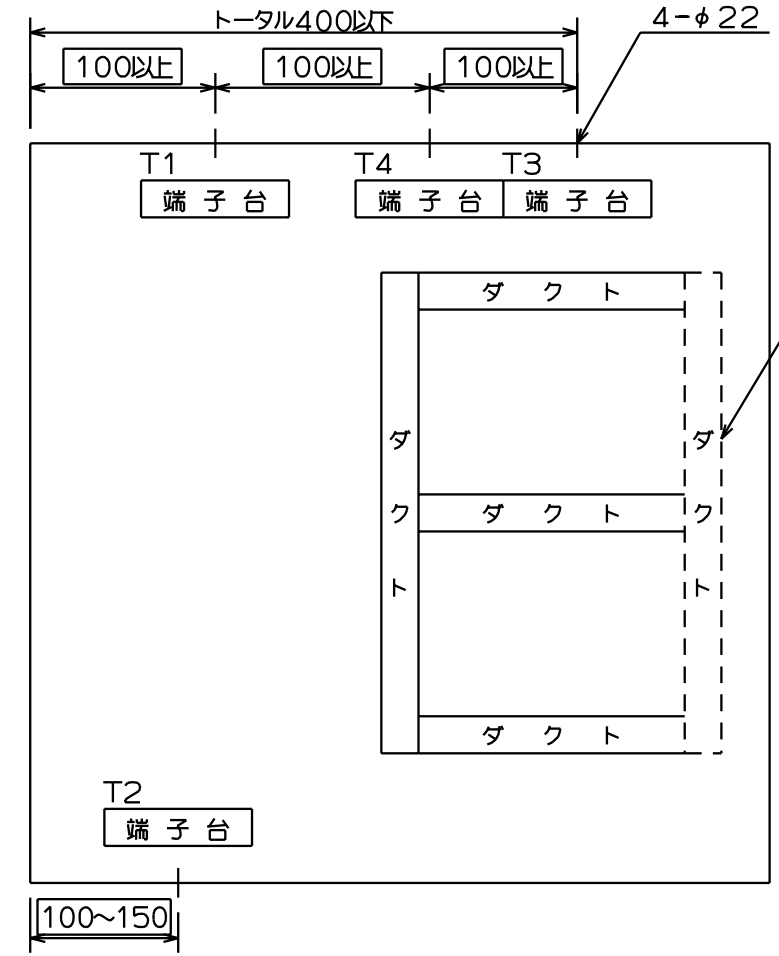


配置図



コントロールボックス扉表面  
器具取付配置図

コントロールボックス  
加工図



コントロールボックス本体  
電線引出し穴加工図

- 注意 1 ( ) 寸法は競技当日指定とする。
- 2 押しボタンスイッチの色は、停止を赤色、始動を緑色とすること。
- 3 押しボタンスイッチ、切替スイッチには、それぞれ銘板を取り付け、配置図により名称を記入すること。
- 4 表示灯は、表示灯内の記名板に配置図により名称を記入すること。

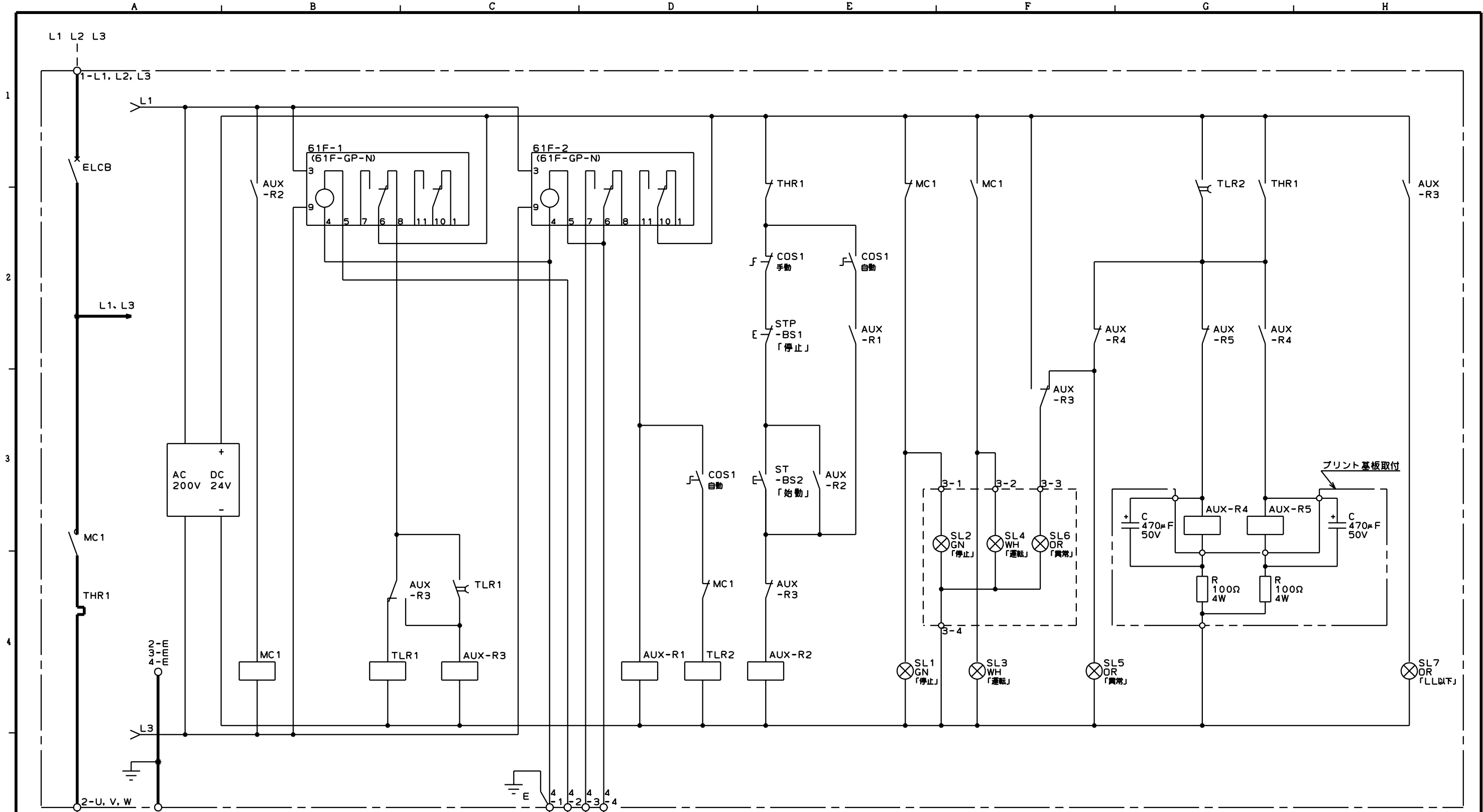
(課題出題用寸法範囲)

技能五輪全国大会競技課題(B)

排水ポンプ制御装置  
配置・加工図

工場電気設備

標準時間 4 時間 打切 4.75 時間



- 注意 (1)           コントロールボックス外部品への端子である。  
 (2) 点線内の部品はコントロールボックス外部品で、外部品まで接続を行うこと。  
 (3) 2点鎖線内は、プリント基板取付け部品である。  
 (4) 時限継電器 (TLR1,2) は、6秒に設定すること。  
 (5) 熱動継電器 (THR1) は、9Aに設定すること。

技能五輪全国大会競技課題 (B)

排水ポンプ制御装置	工場電気設備
展開接続図	標準時間4時間 打切4.75時間

© 2013 電気技術者試験会