

(1) 配線図の表示事項および表示方法

重要事項(これを理解します)

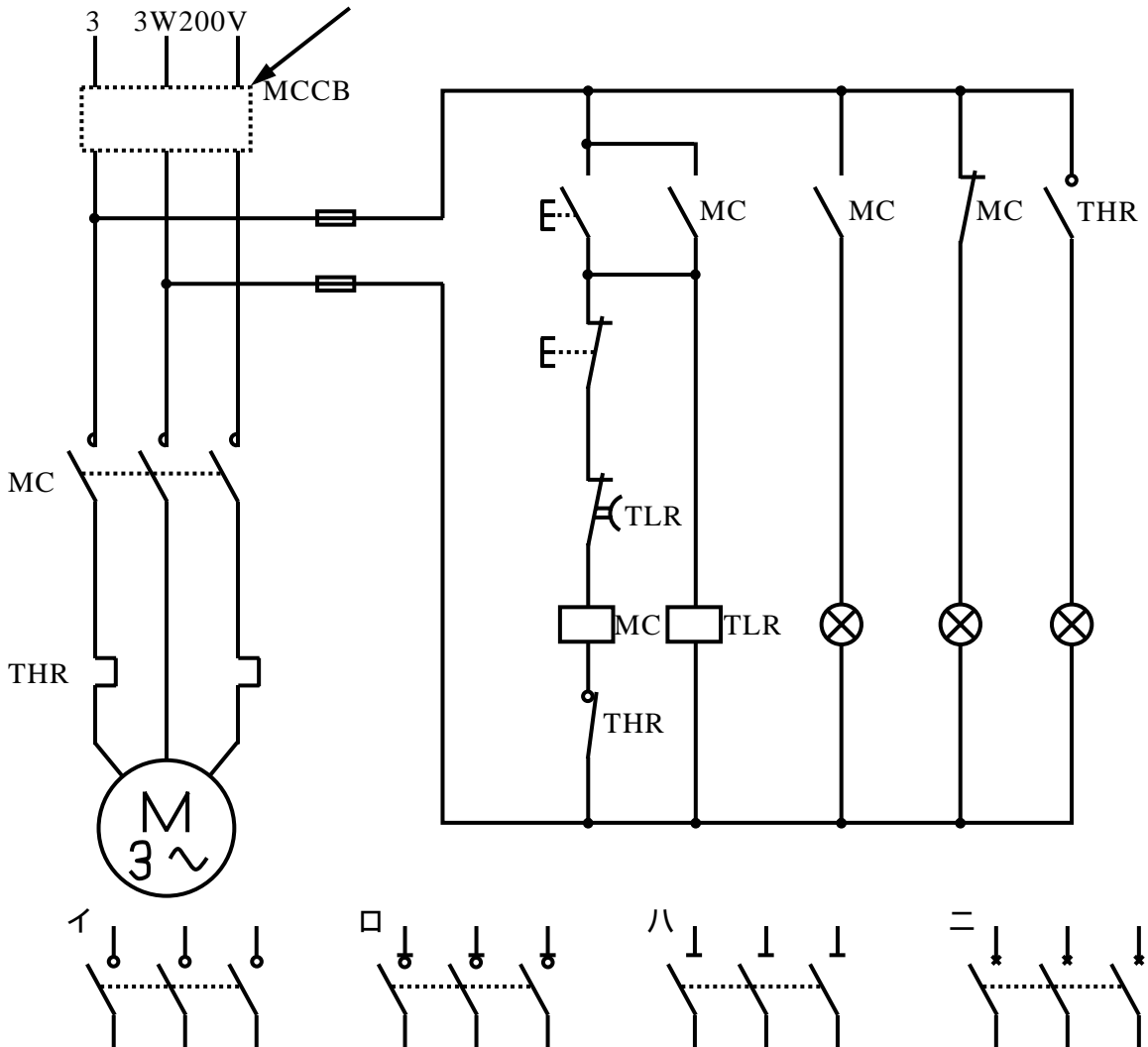
- 1, 制御回路に使われている図記号を学びます。
- 2, 高圧受電設備に使われている図記号を学びます。
- 3, 高圧受電設備で単線図と複線図の図記号の違いについて学びます。

【例題(よく出る問題)】:

図は、三相誘導電動機を手動操作により始動させ、タイマの設定時間で停止させる制御回路図である。 の部分に設置する機器の図記号は。

[注] 1. 図は、旧 JIS C 0301-1990 に準拠して示してある。

2. 図において、問いに直接関係のない部分などは、省略又は簡略化してある。



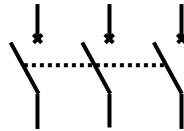
【例題(よく出る問題)の解答】二

【例題（よく出る問題）の模範解答】

この部分に設置する機器は、MCCB(配線用遮断器)です。MCCB(配線用遮断器)の設置目的は、過電流保護です。

図記号は、下図となります。

ゆえに、選択肢は、二となります。

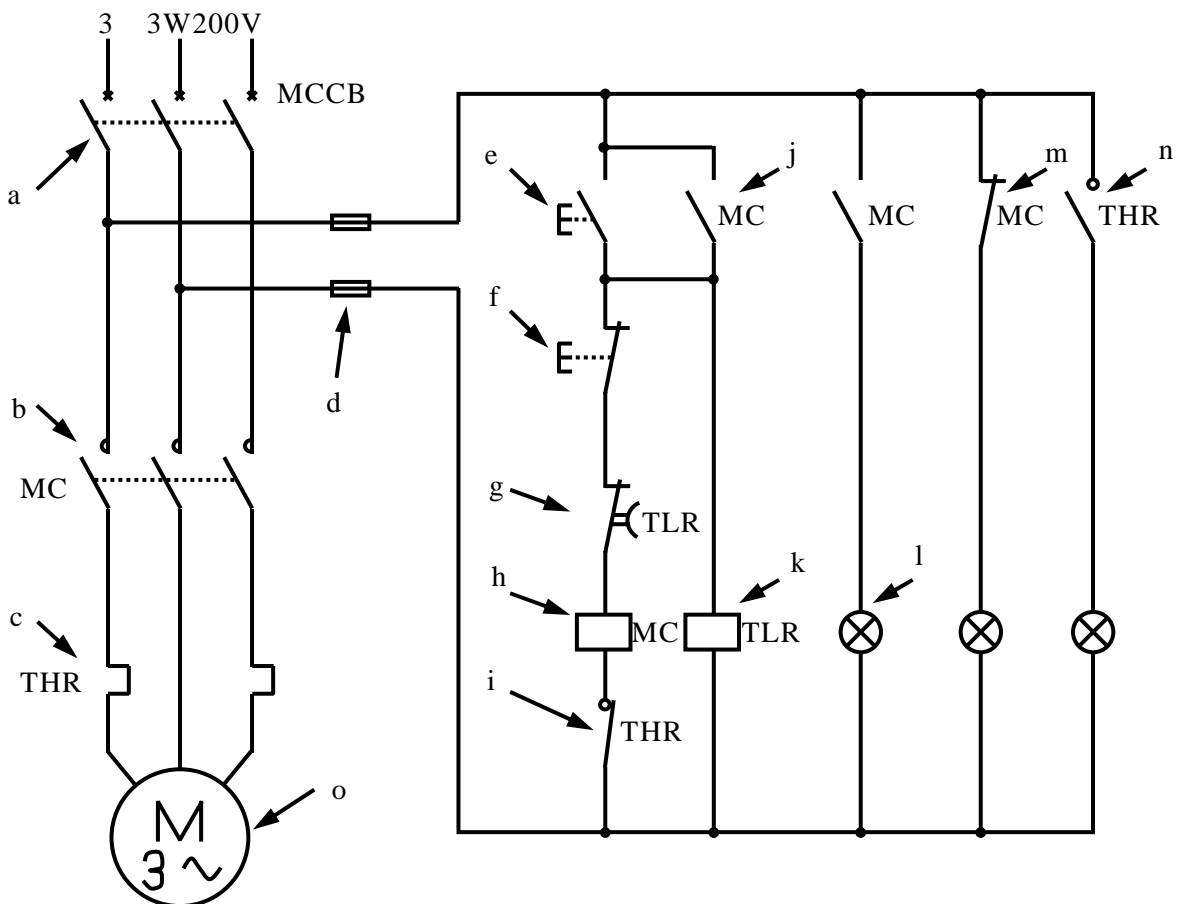


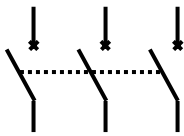
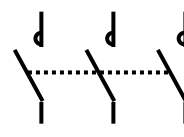





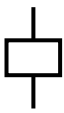


【解法の準備】

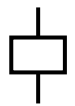




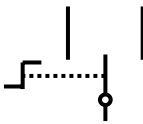


例題を解くために次の事を学びます。

1, シーケンスに使われる記号とは

【例題(よく出る問題)】の回路図から制御回路に使われる図記号を説明します。

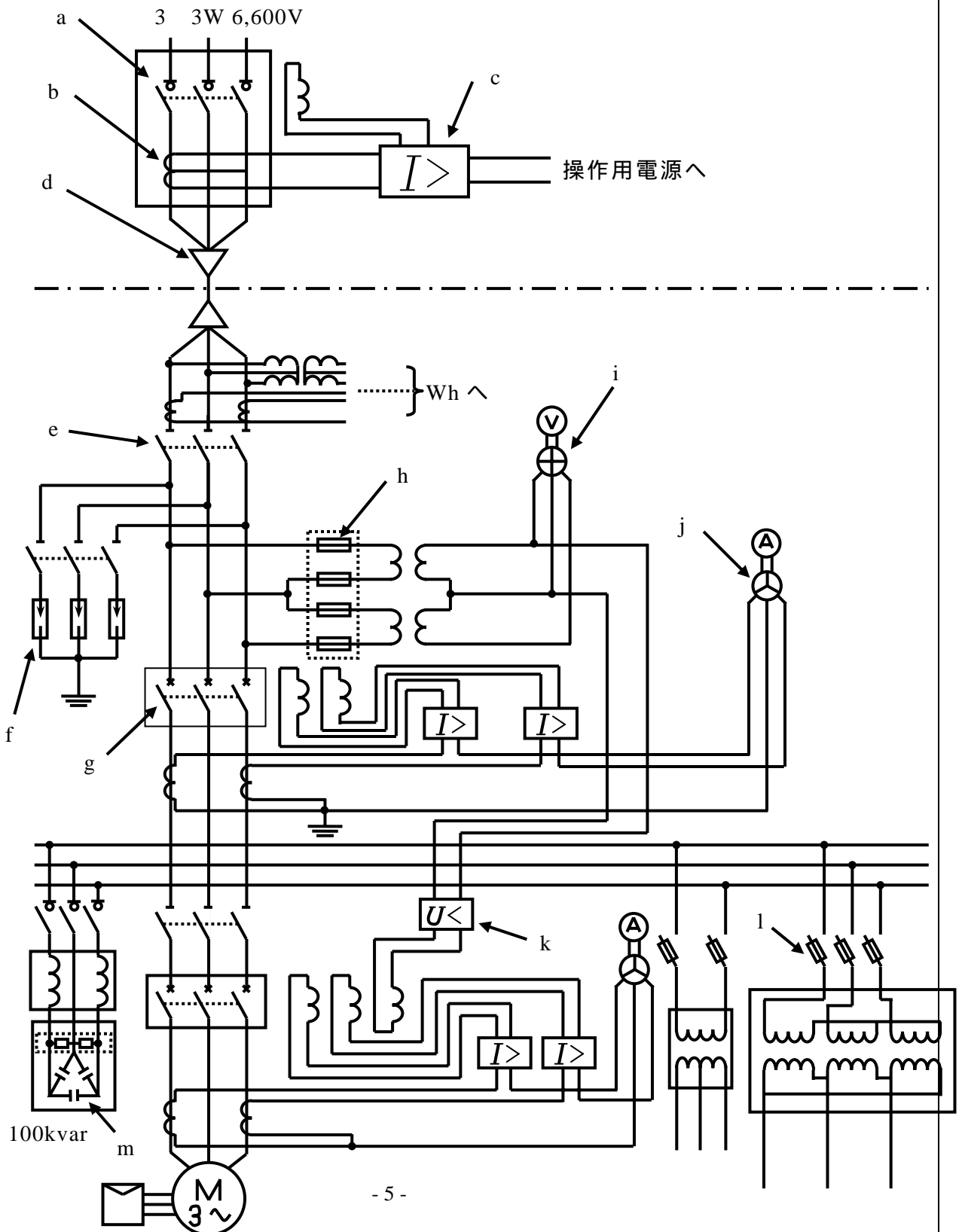


記号	意味	図記号
a	配線用遮断器 MCCB : Mold-Case Circuit Breaker	 MCCB
b	電磁接触器 MC : Magnetic Switch 主接点	 MC
c	サーマルリレー THR : Thermal relay コイル	 THR
d	フューズ F : Fuse	
e	押しボタンスイッチ BS : Button Switch a 接点 : 押して on	a 接点 
f	押しボタンスイッチ BS : Button Switch b 接点 : 押して off	b 接点 
g	遅延動作型タイマーリレー TLR : Time lag Relay b 接点	 TLR
h	電磁接触器のコイル MC : Magnetic Switch	 MC
i	サーマルリレー THR : Thermal relay b 接点	 THR
j	電磁接触器 MC : Magnetic Switch a 接点	 MC







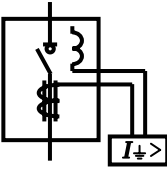
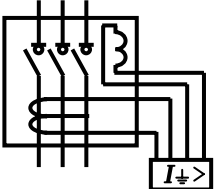
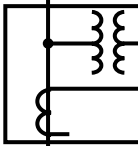
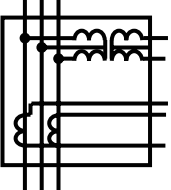

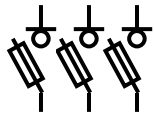


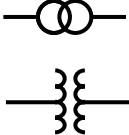
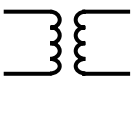
記号	意味	図記号
k	遅延動作型タイマーリレー TLR : Time lag Relay コイル	 TLR
l	表示灯 SL : Signal Lamp	
m	電磁接触器 MC : Magnetic Switch b 接点	 MC
n	サーマルリレー THR : Thermal relay a 接点	 THR
o	三相交流電動機 M : Motor	
その他 1	切換スイッチ COS : Change over Switch	
その他 2	リミットスイッチ LS : Limit Switch	
その他 3	ブザー BZ : Buzzer	

2, 高圧受電設備に使われる記号とは

制御回路に使われる図記号の次は、高圧需要家に使われる図記号を書きますので、覚えてください。

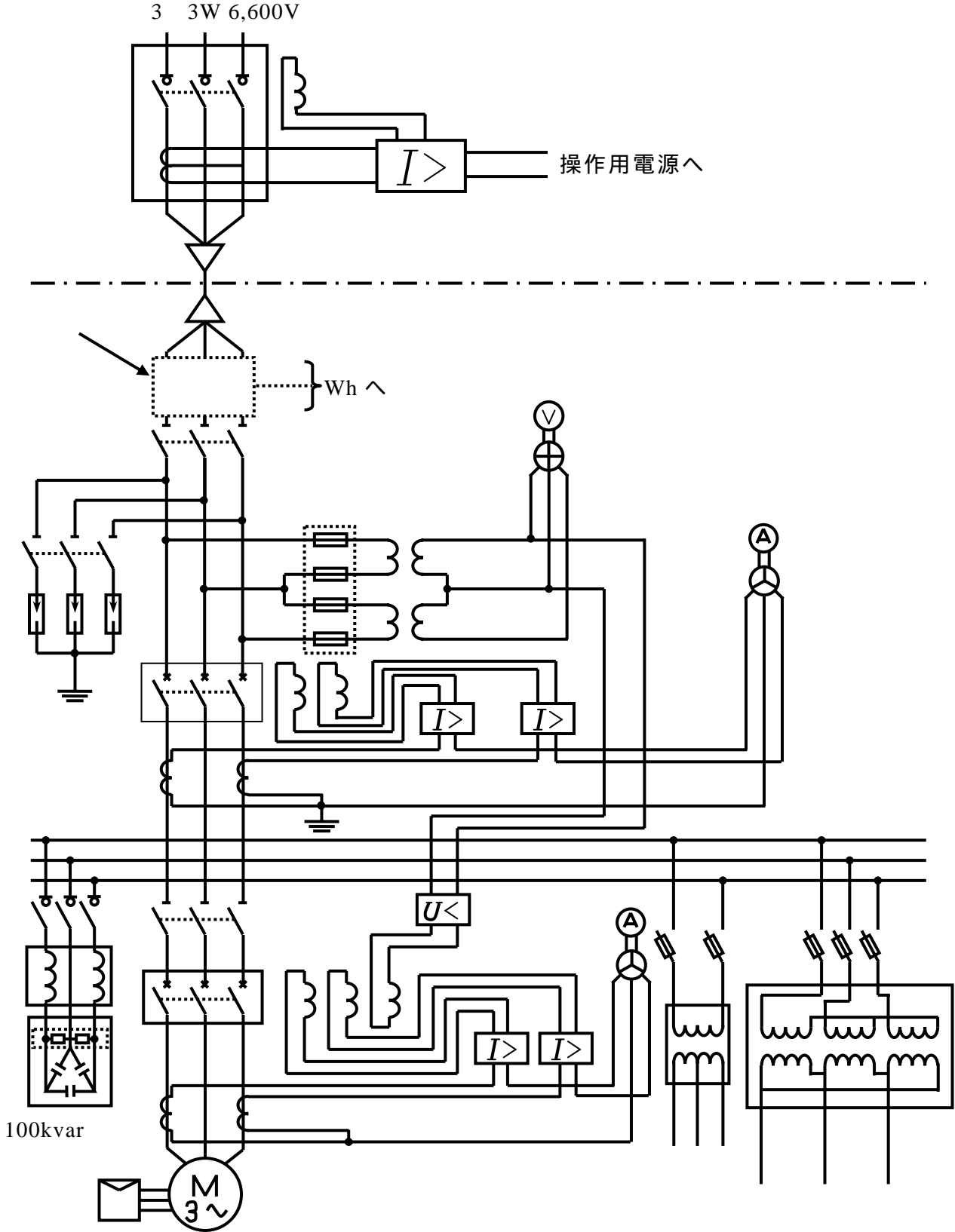


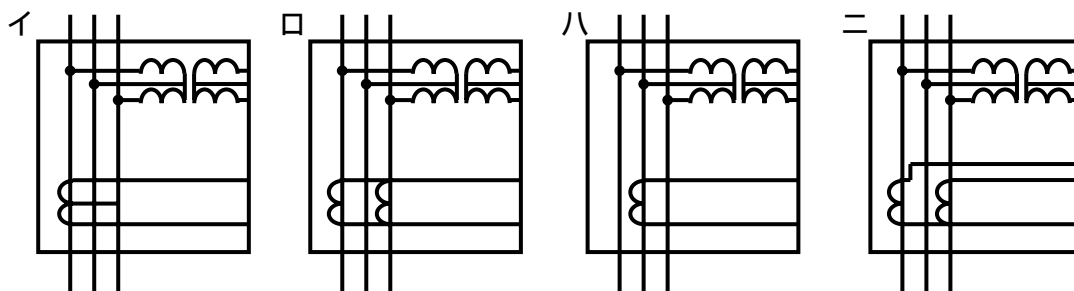
記号	意味	図記号	
		単線図	複線図
a	高压交流負荷開閉器 Air Switches AS : 気中開閉器 VS : 真空開閉器 GS : ガス開閉器 などがある。		
b	零相変流器 ZCT : Zero Phase-sequence Current Transformers		
c	過電流継電器 OCR : Overcurrent Relays		
d	ケーブルヘッド CH : Cable Heads		
e	断路器 DS : Disconnecting Switches		
f	避雷器 LA : Lightning Arresters		
g	高压遮断器 CB : Circuit Breakers		
h	フューズ F : Fuse		

記号	意味	図記号	
		単線図	複線図
i	電圧切換開閉器 VS : Voltmeter Change-over Switches		
j	電流切換開閉器 AS : Ammeter Change-over Switches		
k	不足電圧継電器 UVR : Undervoltage Relays		
l	高圧カットアウト PC : Primary Cutout Switches		
m	高圧進相コンデンサ C : High Voltage Power Capacitors		
その他 1	地絡継電装置付交流負荷開閉器 G 付 PAS : Pole Air Switches with Ground Relay		
その他 2	電力需給用計器用変成器 VCT : Voltage Current Transformers		
その他 3	高圧限流フューズ付高圧交流負荷開閉器 LBS : AC Load Break Switches		
その他 4	変流器 CT : Current Transformers		
その他 5	計器用変成器 VT : Voltage Transformers		

【確認問題 1】

図は、高圧受電設備の複線図である。 の部分に設置する機器の図記号は。



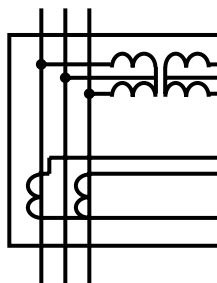


【確認問題 1 の回答】二

【確認問題 1 の解説】

には、電力量計が接続されています。そのため、設置する機器は、取引用の電力需給用計器用変圧変流器（VCT）の必要があります。

図記号は、下図となります。

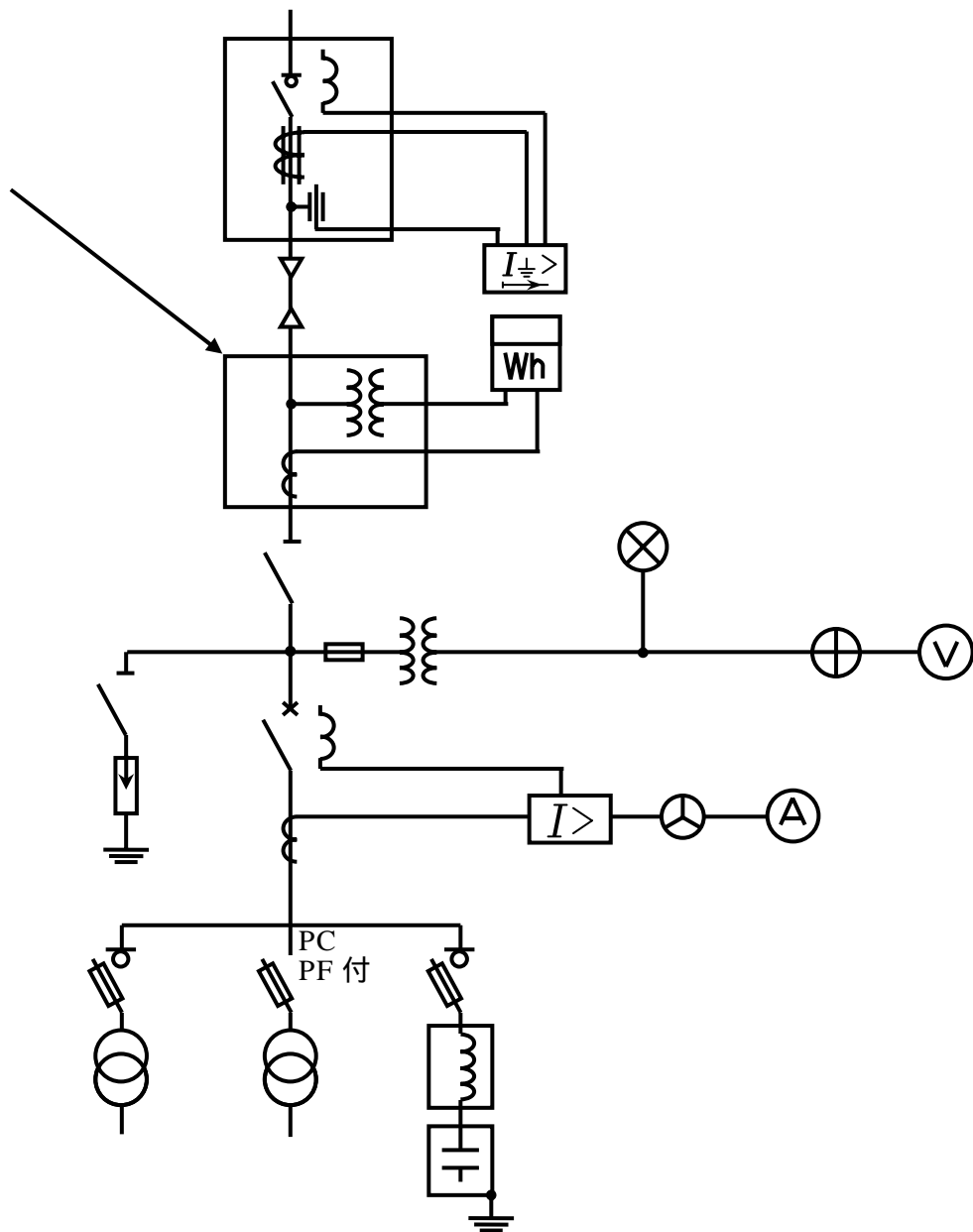


ゆえに、選択肢は、二となります。

【確認問題 2】

図は、高圧受電設備の単線結線図である。この図の矢印で示す機器の名称は。

3 3W6600V



- イ．計器用変圧器
- ロ．電力需給用計器用変成器
- ハ．変流器
- ニ．零相変流器

【確認問題 2 の回答】ロ

【確認問題 2 の解説】

には、電力量計が接続されています。すなわち、高圧回路の電圧と電流を計測できる範囲に変成して、電力量計を動作させるのに使用されます。そのため、設置する機器は、取引用の電力需給用計器用変圧変流器 (VCT) の必要があります。


キーワード

配線用遮断器 MCCB、電磁接触器 MC、サーマルリレー-THR、フューズ F、押しボタンスイッチ BS、遅延動作型タイマーリレー-TLR、表示灯 SL、切換スイッチ COS、リミットスイッチ LS、ブザー-BZ、高圧交流負荷開閉器、零相変流器 ZCT、過電流継電器 OCR、ケーブルヘッド CH、断路器 DS、避雷器 LA、高圧遮断器 CB、電圧切換開閉器 VS、電流切換開閉器 AS、不足電圧継電器 UVR、高圧カットアウト PC、高圧進相コンデンサ C、地絡継電装置付交流負荷開閉器 G 付 PAS、電力需給用計器用変成器 VCT、高圧限流フューズ付高圧交流負荷開閉器 LBS、変流器 CT、計器用変成器 VT

これがポイント

- コツ 1、例題にあげた配線図を何度かノートに書いて覚えて下さい。
- コツ 2、図記号は、比較的出やすいものを書いています。覚えて下さい。
- コツ 3、各器機の設置目的を理解して下さい。

復習

- 1 , VCT は、何という機器か解りますか。
- 2 , 避雷器の図記号は、書けますね。
- 3 , 図記号は、 何と呼びますか。

練習問題

【問 1】

図記号 \oplus の機器の名称は。

- イ．電圧計器用切換開閉器
- ロ．電圧計器用接続端子
- ハ．電圧復帰用押しボタン
- ニ．零相電圧用切換開閉器

ヒント 1 個の電圧計を切り換えて各相の電圧を測定するのに使います。

【回答】：イ