

第一種電気工事士技能試験チェックシート

平成29年度試験より軽欠陥が無くなり一つの欠陥で不合格に成ります。
欠陥についてまとめてみたいと思います。
主な欠陥は次の物です。

①未完成

言うまでもなく最後まで出来なかったらだめです。

見てくれが悪くても最低時間内に出来上がるまでは練習が必要です。

※一種は二種に比べて60分の試験時間ですので余裕は有ると思います。

②誤配線

問題通りに出来てないとだめです。

問題の「施工条件」を読まない事からも発生しますので。

テキスト類の丸暗記で練習してしまうと陥るミスですので、しっかり読む習慣をつけるのと、
わたり線の取り付け忘れや色間違いも十分注意下さい。

時間に余裕を作り最終確認を必ず行う事も大切です。

※一種では三相回路が多く有り公表問題では解らない部分も有りテキスト通りの作品では
アウトに成る事が良くあり要注意です。

③配線色の間違い。

誤配線の一つですが、指定色(黒、白、緑)が有る部分を間違わないのが大切です。

複線図を書く練習を繰り返し行えばかなり防げると思います。

④リングスリーブのダイス間違い。

これはちゃんとした判別が出来るかという意味合いが強いです。

中リングを間違ふことは無いと思いますが、小リングで小と〇のダイスが混じっている時、
勢いでやってしまうと間違います。最後の最後に必ず確認する事も大切です。

※一種ではより線を使う問題が有りますので線の一部がリングの外に出やすいので注意です。

⑤差し込み形コネクタの挿入不足、

差し込み形コネクタは比較的事故が多いので厳しくチェックされます。

被覆のはぎ取り寸法さえ正しければ、後は入れにくい内側から一本ずつ目いっぱい、
押し込めばOKです。

被覆のはぎ取り方法は手慣れた方法が一番ですが、一本はゲージで長さを確認してください。
長すぎて、外して切るのは絶対に避けないと時間をかなりロスします。

※一種ではより線を使う問題が有りますので、差し込み形コネクタの使用が無い問題も有ります。

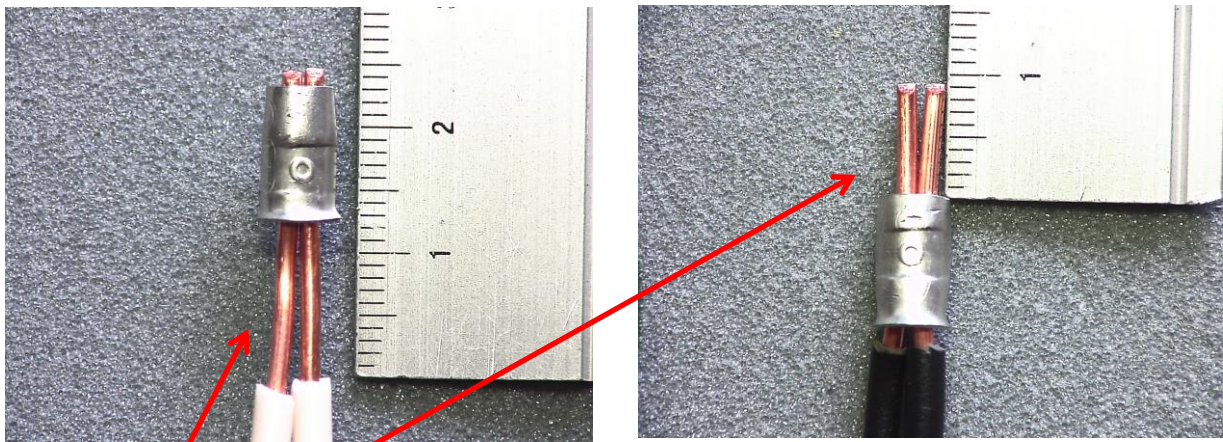
⑥施工間違い

器具に配線する時に色指定の有る、ランプレセップ、コンセント、引っかけシーリング等、
連用取付枠を使うとき、向きや取り付け位置等もしっかり理解してください。

配線の取り違い、VVRやCVVが混じっている場合など注意が必要です。

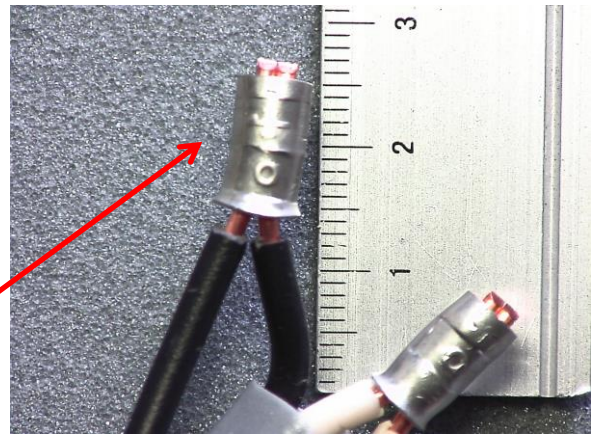
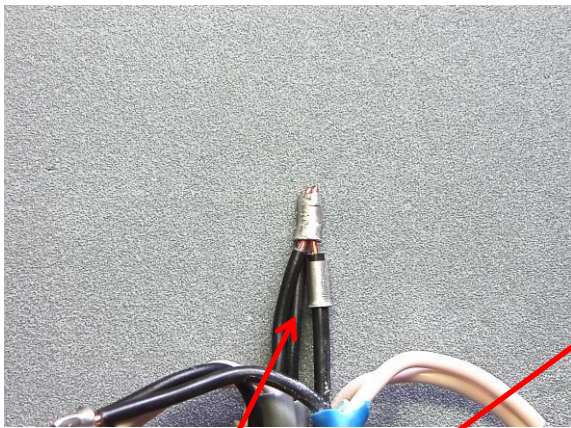
⑦軽欠陥(2か所までセーフ)から欠陥(1か所までアウト)に成ったものを紹介します。

リングスリーブ

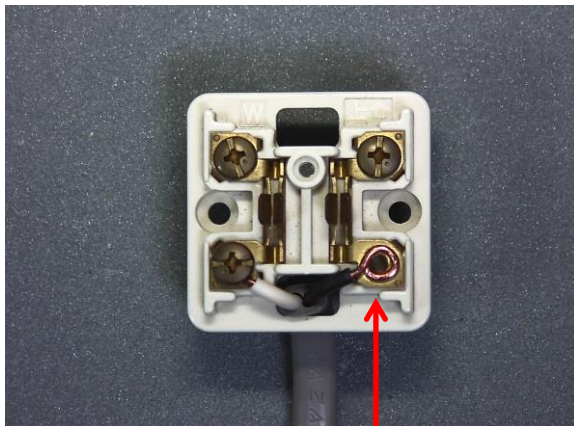


下側に10mm以上銅線が見えると欠陥です。(以前は20mm未満までセーフでした。)

上側に5mm以上見えると欠陥です。(以前は10mm未満までセーフでした。)



不要なリングスリーブが電線に入っていると欠陥(以前は入っているだけならセーフでした。)
 一つのリングスリーブに2個以上の刻印があると欠陥(以前は条件によりセーフでした。)
 器具との接続(ランプレセップや丸形シーリング等他の器具も同じです。)



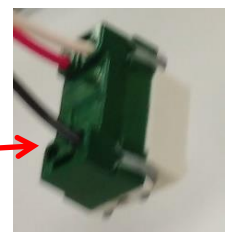
以前は軽欠陥でした。
 輪が左巻きも欠陥(これは正しい右巻きです。)
 器具から絶縁電線が出ていない事(絶縁シースで隠れているこれは正しいです。)

公表問題毎にポイントを説明いたします。
 Mo.1 高圧回路は分類①の単相回路です。
 低圧回路は100Vと200Vの二種類はこの問題だけです。
 100V回路は三路スイッチ2個による2か所点灯回路で三路スイッチの1個にはコンセントと一緒に有り白線も一緒に引かないといけません。
 200V回路には両切りスイッチ(2極用)で負荷がコンセントですが入り切りする仕様です。
 200Vコンセントのアースは当日指定されます。アウトレットボックスに引く事もあり得ます。
 接続箇所が多いので間違わないように注意が必要です。



四路スイッチの様ですが
 両切りスイッチです。

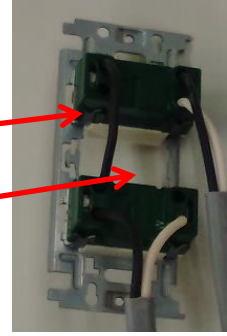
三路スイッチは0番に入れる線が
 重要です。間違いませんように。



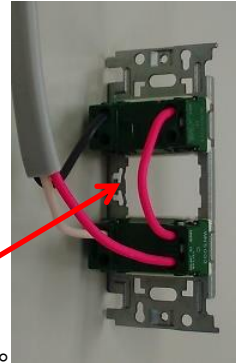
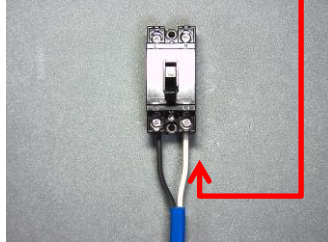
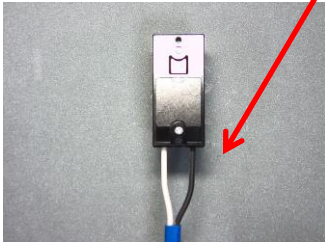


アース線の入れる位置を間違わないように
ご注意ください。

コンセントから三路スイッチにわたる線は
黒色でないと欠陥です。
器具は2個ですから真ん中を明けて枠に
取り付けて下さい。



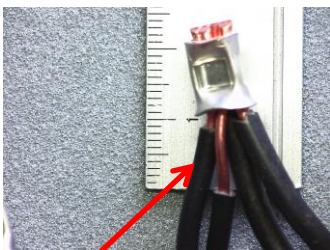
- No.2 高圧回路は分類①の単相回路です。
三路スイッチを自動点滅器と片切タンブラスイッチの切り替えに使う回路です。
配線用遮断器が含まれます。配線が緩みやすいのでご注意ください。
自動点滅器とランプレセプタクルの位置が変わると配線接続がかなり変わりますので、
注意が必要です。
配線用遮断器が端子台に変更された場合はアース線の配線も必要に成ります。
配線用遮断器結線は銅線が裏から見て見えなくて、斜めから見てチラッと見えるようにします。
極性にも注意



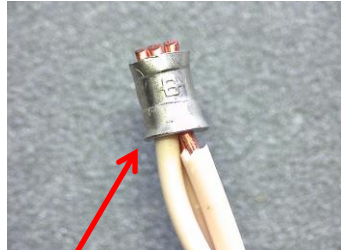
三路スイッチのわたり線が普通の使い方と違うのでご注意ください。

- No.3 高圧回路は分類②の単相変圧器2台によるV2V三相回路です。
低圧回路は三相と単相を取り出しています。
変圧器のT1とT2が逆に使い単相をT1から出す事も考えられます。
低圧回路はシンプルな配線ですが器具の配置変更に注意してください。
三相回路は赤、白、黒線の指定が有りますので施工条件でしっかり確認下さい。
※色々な配置に対応できるように複線図を描く練習をしっかりとってください。

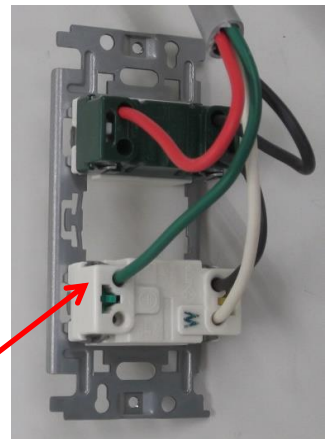
中リングスリーブの圧着に注意。



10mm以上出ると欠陥



絶縁被覆が入ると欠陥



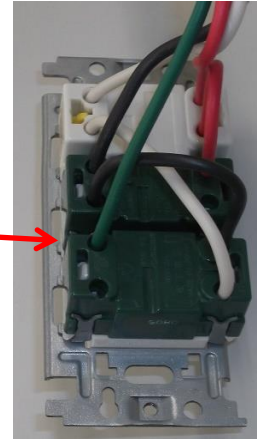
E付コンセントはアース線の位置にご注意ください。

- No.4 高圧回路は分類①の単相回路です。
 低圧回路は負荷2個が同時に点滅します。それに合わせてパイロットランプも点滅します。
 配線用遮断機代用端子台が実際の配線用遮断器に成る事も想定しておきましょう。
 パイロットランプは同時点滅(確認表示)だけでなく維持点滅(位置表示)も想定しておきましょう。

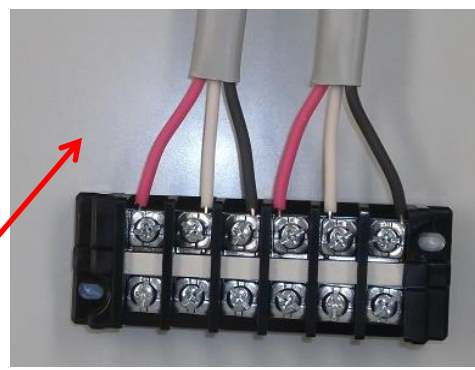
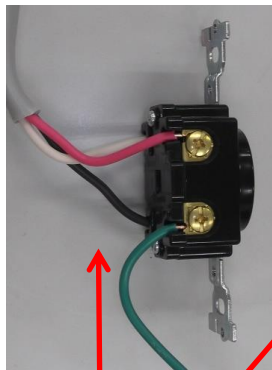


金枠の上表示が正しく読める位置で配置を間違わないように。

わたり線が多いので間違わないように。E付コンセントはアース線の位置に注意ください。



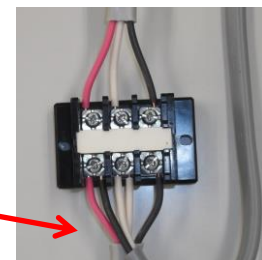
- No.5 高圧回路は分類③の単相変圧器2台によるV2V三相回路です。
 低圧回路は三相回路のみで、箱スイッチによりコンセントを入り切りします。
 パイロットランプは低圧三相回路の電源表示と運転表示です。
 ※器具の配置変更や他の負荷が三相に変更、変圧器の配線変更にも対応できるように複線図をトレーニングしておきましょう。



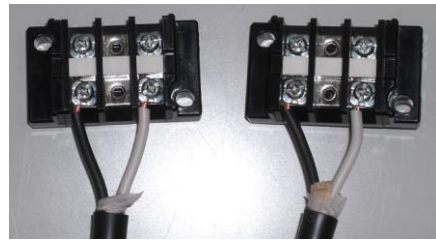
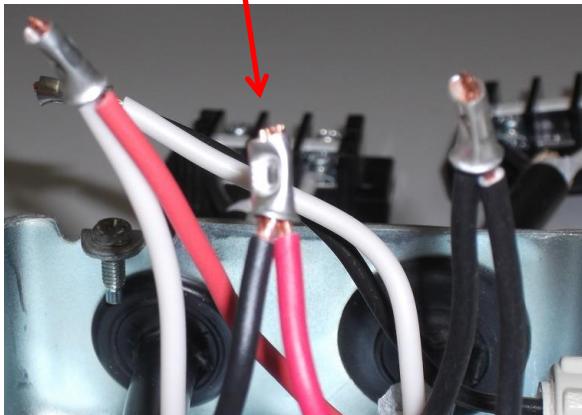
三相回路ですので色と接続位置を間違わないように。

このパイロットランプはわたり線がありません。配置を含めて間違わないようにしてください。

- No.6 高圧回路は分類④の単相変圧器3台による $\Delta 3\Delta$ 三相回路です。
 低圧回路は三相回路のみで、箱スイッチにより省略のモーターを直接入り切りします。
 運転表示用のランプレセップと省略の電流計があります。
 三相回路は赤、白、黒線の指定がありますので施工条件でしっかり確認下さい。
 高圧側は母線での渡りで簡単ですが、変圧器でわたり配線をする方法も(低圧側と対称な配線)複線図で確認してください。
 機器配置の変更も複線図で確認下さい。
 運転表示のUV相でなくVW相も複線図で確認下さい。
 ※これはUV相です。



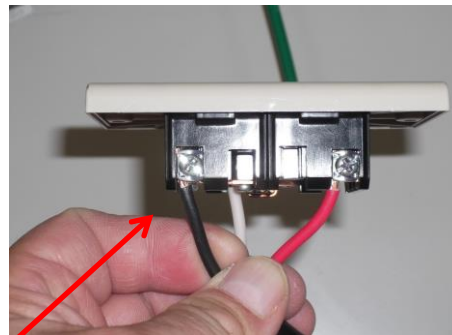
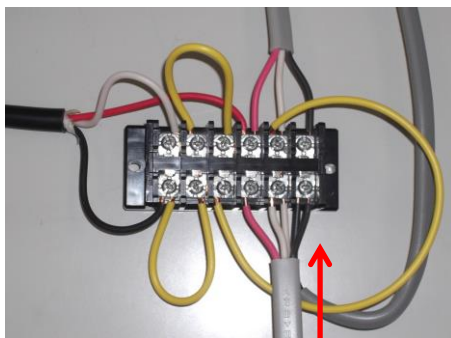
- No.7 高圧回路は分類⑤のCT回路と三相変圧器です。
 低圧回路はOCR回路と、省略の三相負荷です。
 より線をリングスリーブで接続しますので銅線の一部をはみ出させると、欠陥です。



CT代用端子台により線入れますので、はみ出さないように注意してください。配線少し複雑ですので注意してください。

※電流計切換スイッチを使用しない回路図も複線図で確認してください。

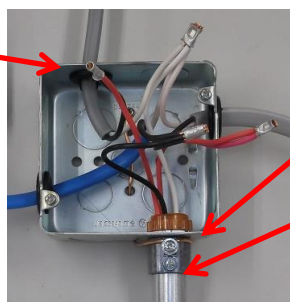
- No.8 高圧回路は分類⑥の三相変圧器回路です。
 低圧回路は三相回路のみで、電磁開閉器により省略のモーターを入り切りします。
 運転表示用のランプレセップと省略の電流計が有ります。
 機器配置の変更も複線図で確認ください。
 運転表示のVW相でなくUV相も複線図で確認下さい。



電磁接触器周りの配線は思うほど難しく無いです。一度やれば図面通りであることが解ります。配線がより線に成りますので、一部がひげに成って出ないように十分注意してください。

- No.9 高圧回路は分類①の単相回路です。
 タイムスイッチと自動点滅器の組み合わせ回路です。
 組み合わせには接点直列、接点並列、(AND,OR)が有ります。
 器具の配置が変わったり、3端子、4端子の器具が変わったりとバリエーションが多いので、複線図で繰り返し練習しておいてください。
 リングスリーブも、中、小、〇と種類が多いので注意ください。

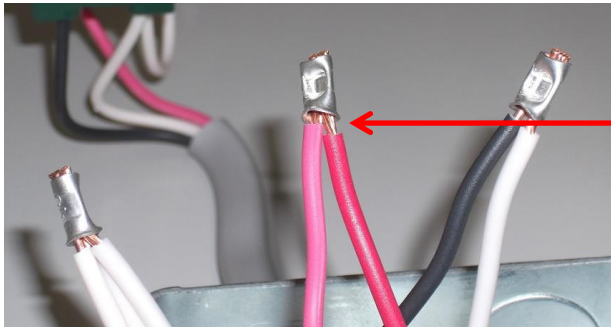
リングサイズ等注意



ボンド線の練習も必要

止ビスをねじ切る

No.10 高圧回路は分類③の単相変圧器2台によるV2V三相回路です。(計器用変圧器で使用)
 低圧回路は三相回路のみで、電圧計、VCBの確認表示灯回路、不足電圧継電器
 CVケーブルが多用されていますので取り扱いを練習しておいてください。
 より線をリングスリーブで接続しますので練習が必要です。
 特別な指示が有る可能性を考え良く施工条件を読んでください。(電流計切換器省略等)



より線どおしはひげだし注意です。

高圧側配線パターン①

単相変圧器で二次側は中性相(0番)が有りアース線を入れます。

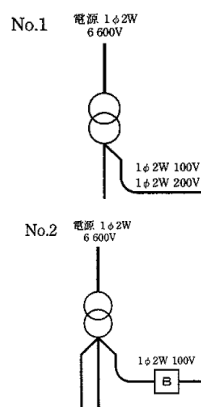
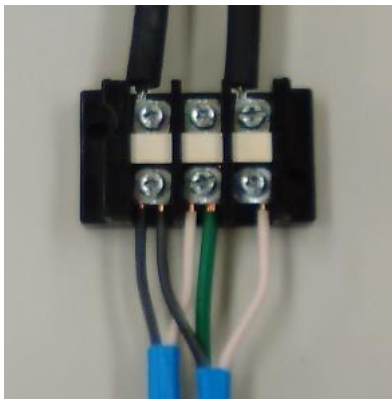


図2. 変圧器代用の端子台説明図

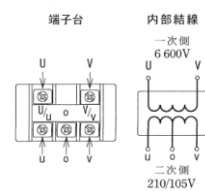


図3. 変圧器結線図

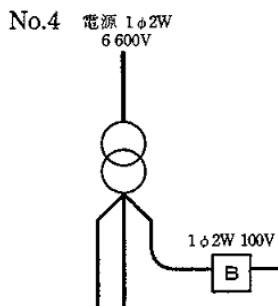
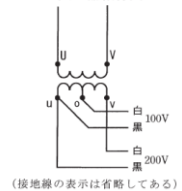


図2. 変圧器代用の端子台説明図

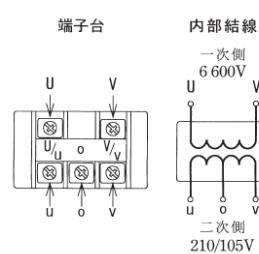


図3. 配線用遮断器及び接地端子代用の端子台説明図

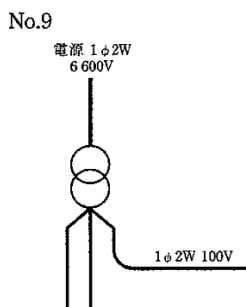
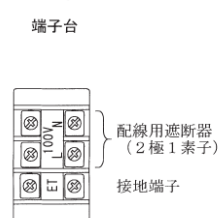
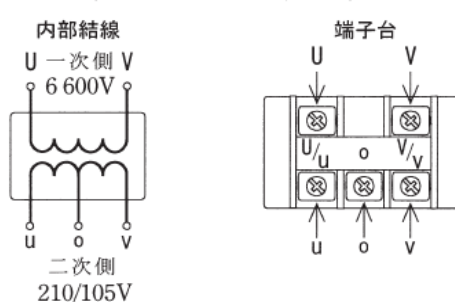


図2. 変圧器代用の端子台説明図



高圧側配線パターン②

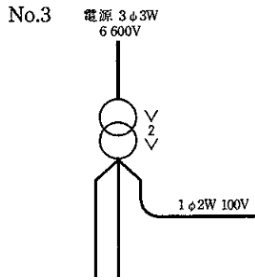


図2. 変圧器代用の端子台説明図

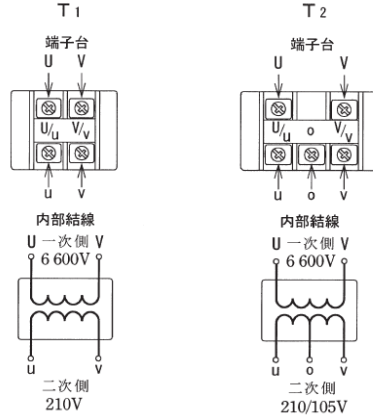
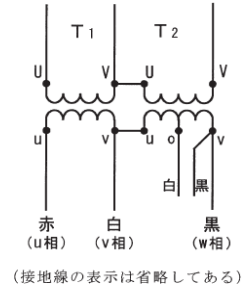


図3. 変圧器結線図



V2V結線でT1のV(v)端子に外部配線がはいつているタイプです。中性相(0番)はT2側に有る例です。

高圧側配線パターン③

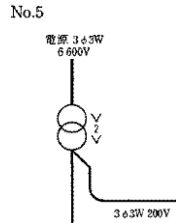


図2. 変圧器代用の端子台説明図

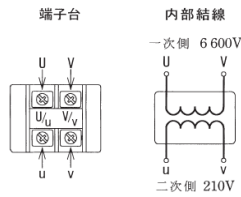


図3. 開閉器代用の端子台説明図

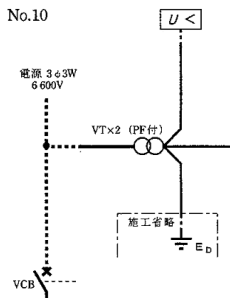
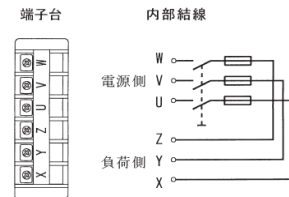


図2. VT及びVCB補助接点代用の端子台説明図

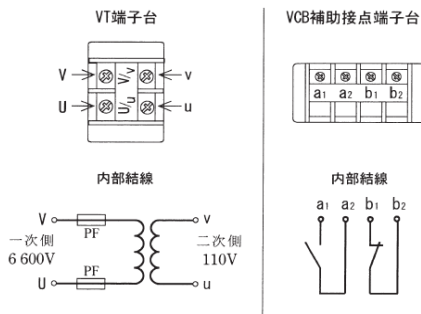
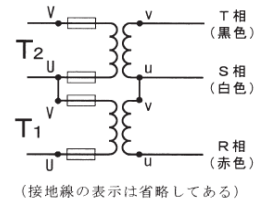


図3. VT結線図



V2V結線でT2のU(u)端子に外部配線がはいつているタイプです。

高圧側配線パターン④

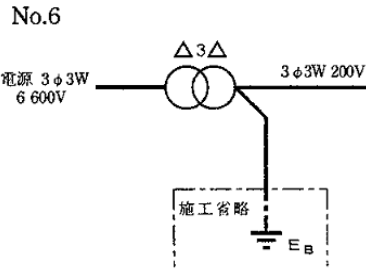
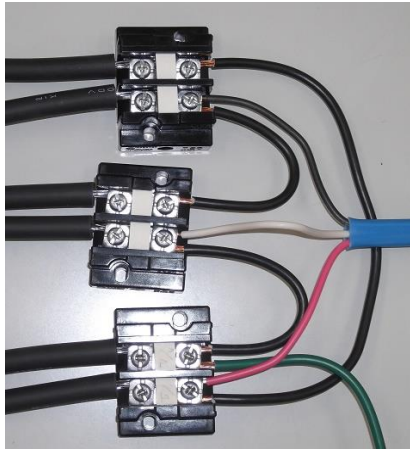


図2. 変圧器代用の端子台説明図

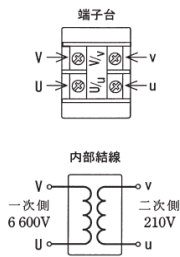
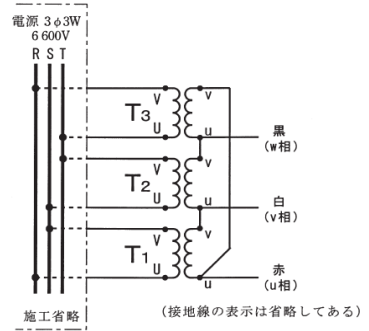


図3. 変圧器結線図



単相変圧器3台による $\Delta - \Delta$ 結線です。
 高圧側は母線でわたる為わたり線が無く、低圧側はわたり有りに成っています。
 ていあつがわのB種接地はT1のv端子に入ります。

高圧側配線パターン⑤

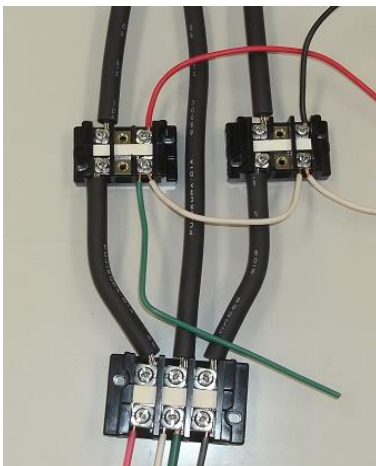


図2. 変圧器、CT及びAS代用の端子台説明図

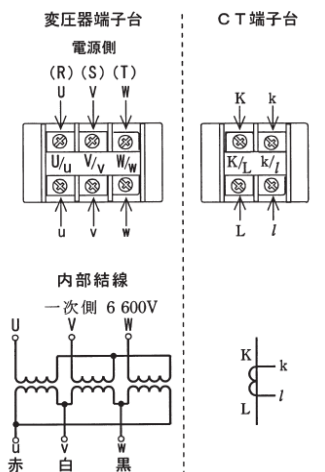
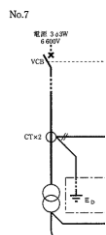
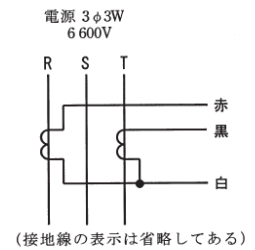


図3. CT結線図



CTと単相変圧器の組み合わせです。
 変更する要素有りませんので覚えて下さい。

高圧側配線パターン⑥

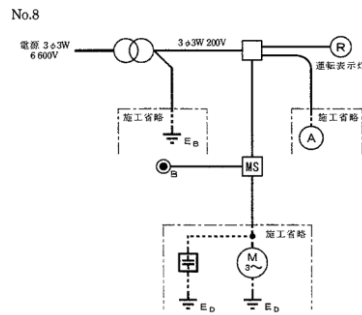
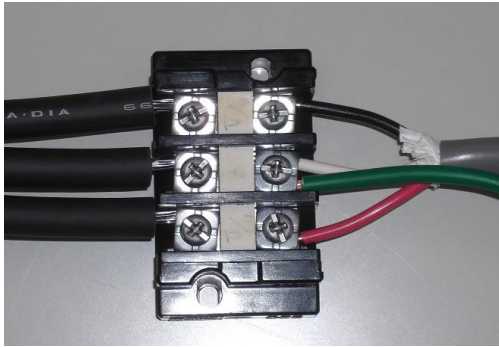


図2. 変圧器代用の端子台説明図

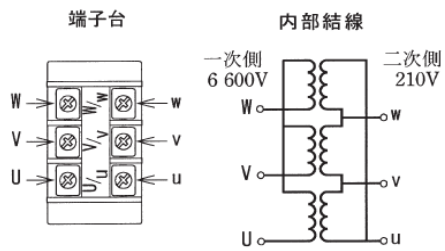
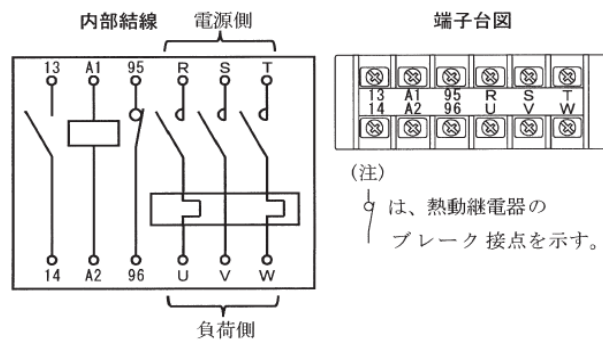


図3. 電磁開閉器代用の端子台説明図



三相変圧器使用です。
 変更要素有りませんので覚えて下さい。