

メータ(最大目盛値)とVT・CT(一次/二次定格)の選定

メータの最大目盛値およびVT・CTの一次/二次定格は、一般的に次により選定します。なお、「一般電気回路」と「モータ回路」では、異なりますので分けてご説明します。

1. 一般電気回路における選定

● 交流用メータ

機 種	最大目盛値の選定
交流電流計	一般的に負荷電流の1.5倍程度の最大目盛値を選定します。 計器用変流器(CT)と組み合わせる場合、一般にCTの一次定格値に合わせます。
交流電圧計	一般的に回路電圧の1.3～1.5倍程度の最大目盛値を選定します。 計器用変圧器(VT)と組み合わせる場合、一般にVT定格値の1.36倍程度を選定しています。下記注2参照
電力計、無効電力計	指示電気計器カタログ(SH200)25ページの「電力計、無効電力計の標準最大目盛一覧表」により選定ください。 詳しい選定の仕方については、18ページのQ2をご参照ください。
力率計	LEAD 0.5～1～0.5LAG(パネルメータ) LEAD 0～1～0LAG(広角度メータ)が標準です。
周波数計	一般的に50Hz用:45～55Hz、60Hz用:55～65Hz、50/60Hz用:45～65Hzを選定します。

● 直流用メータ

機 種	最大目盛値の選定
直流電流計	一般的に負荷電流の1.5倍以上の最大目盛値を選定します。 分流器と組み合わせる場合は、一般に分流器の定格値に合わせます。
直流電圧計	一般的に回路電圧の1.3～1.5倍程度の最大目盛値を選定します。
受信指示計	トランスデューサ、各種センサなど、組合せ機器の定格値に合わせて選定します。

● 計器用変圧器(VT)、計器用変流器(CT)

機 種	一次側定格の選定	二次側定格の選定
計器用変圧器(VT)	回路電圧に見合った電圧を選定します。	110Vが標準です。
計器用変流器(CT)	一般的に負荷回路の1.5程度を選定します。	5Aが標準です。遠方で計測する場合、1Aとすると経済的な回路構成ができます。19ページQ6をご参照ください。

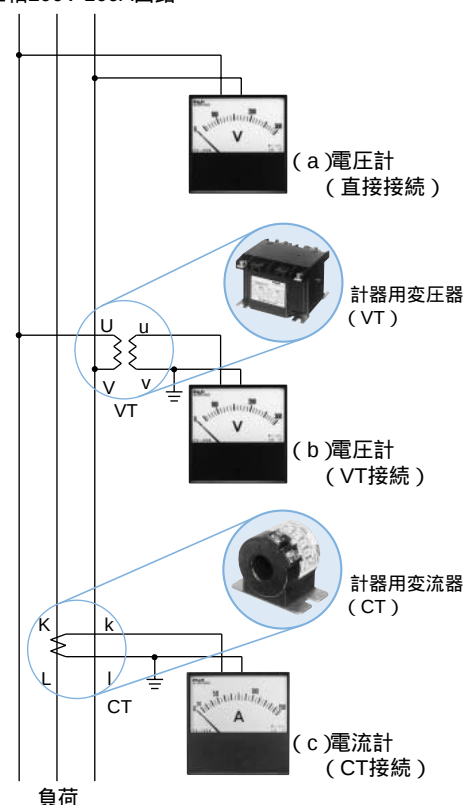
具体的には、例えば、第1図のような回路で電流計、電圧計について選定すると次のようになります。

- 電圧計：定格電圧が200V回路の場合には、300V(定格電圧×1.5倍)の0～300Vを選びます。(220V回路では、定格電圧×1.36倍)
電圧計は直接接続(a図)できます。
300Vを超える場合には、直接接続できる直列抵抗付の600V用を使用するか、計器用変圧器(VT)(b図)を使用します。
- VT：VTは、例えば、400V回路の場合には、「回路電圧に見合った電圧」一次440V/二次110Vを選びます。
- 電流計：30A以下であれば、計器用変流器(CT)を用いずに直接接続できる機種がありますが、これを上回る場合には、CT(c図)を使用します。まず、CTの定格値を選定し、次に電流計の最大目盛値をCTの一次電流値にあわせます。
- CT：回路に流れる定格電流が100Aとした場合には、150A(負荷電流×1.5倍)の0～150Aを選びます。
二次側は、計器の入力に合わせて5A(または1A)を選定します。
(例えば150A/5Aなど)
電流計の最大目盛値は、CTの一次電流に合わせて0～150Aを選定します。

(注) 1 VT、CTの役割については、12ページをご参照ください。

2 交流電圧計を計器用変圧器(VT)と組み合わせる場合、VT定格値の1.36倍とした理由は、一般的にVTの一次定格は、220Vとか440Vであり、例えば、VT220/110Vでは、電圧計は0～300Vとなりますので、 $300/220 = 1.36$ 倍となります。
VT 440/110Vの場合も、電圧計は、0～600Vとなり、 $600/440 = 1.36$ 倍となります。

三相200V 100A回路



第1図 電圧計・電流計の接続