



巧力互業
CHALLENGE INDUSTRIAL



變比器選用指南

如何選用 **比流器** **比壓器**

ISO 9001
ISO 14001





如何選用比流器 (CT)

How to Choose a Current Transformer



Q 什麼時候需要使用比流器 (CT)

A 量測用電系統電壓超過 200 (240) 伏特或電流大於 100 安培時。

Q 一、二次 (I_1 、 I_2) 電流 (A) 大小之選擇

A 一次電流以最大負載電流之 125% 以上為最小標準值，但電流比 ($\frac{I_1}{I_2}$) 應依照法規優先選用的比值 (preferred values)。

二次電流常用者為 5A；但遇二次側線路常會增加 CT 之負擔時可改為 1A (但電錶等電流也將改為 1A)，此時負擔將降至 5A 時之 $\frac{1}{25}$ 。

Q 負擔 (VA) 之選擇

A 量測 CT：不低於 CT 二次側串接之負擔總和 100 ~ 125% 之間為宜。

保護 CT：依照設計單位規定或洽本公司。

Q 精度之選擇

A 電費計算 CT：【IEC】0.2 或 0.5 CL；【IEEE】0.3 或 0.6 CL。

一般表用 CT：【IEC】1.0 或 3.0 CL；【IEEE】0.6 或 1.2 CL。

保護用 CT：依設計單位規定或請洽本公司。

Q 額定電壓與頻率之選擇

A 同用電系統電壓與頻率。

Q 屋內或屋外之選擇

A 依使用場所決定，但屋外產品可在屋內使用。

Q 端子型或貫穿型之選擇

A 額定電壓、負擔、精度相同條件之下，以貫穿型使用上較方便。

Q 貫穿型產品之規格選擇

A 1. 孔徑大小選擇時需考慮：(a) 一次側使用導體之尺寸；(b) 一次側導體之貫穿繞匝數 (僅低壓產品)。

2. 一次側額定電流之選擇：中壓產品一般常用者為 300A 以上；低壓產品一般常用者為 100A 以上。一次側使用電流如低於 100A，可藉一次側導體 (電線) 繞匝方式獲取所需規格
【安匝 (AT) = 電流 (I) × 匝數 (T)】。

一般而言，貫穿型比流器之孔徑與電流大小應依廠家選用表選用或洽廠商確認為宜 (尤其大孔徑與小電流會影響 CT 之負擔與精度甚鉅)。

Q 絕緣材質之選擇

A 使用場所潮濕者應選用樹脂絕緣，但使用場所在寒帶或沙漠或海拔 1000 公尺以上地方時，請洽本公司。

Q 製造法規標準之選擇

A 依設計或使用單位之規定及要求，或依當地常用法規標準。



如何選用比壓器 (PT)

How to Choose a Potential Transformer



Q 什麼時候需要使用比壓器 (PT)

A 量測用電系統電壓超過 200 (240) 伏特 (V) 時。

Q 一、二次側電壓 (V_1 、 V_2) 之選擇

A 一次側電壓 (V_1)：(1 + 10%) 用電系統電壓以上第一個標準值。

二次側電壓 (V_2)：依設計規定或 PT 二次側使用儀器之額定值，但 $\frac{V_1}{V_2}$ 以整數比為原則，以利電量之計算。

Q 負擔 (VA) 之選擇

A 儀器用：額定負擔需為二次側負擔總和之 125 ~ 150%。

控制用：額定負擔需為 (最大儀器操作負擔 + 其餘儀器設備負擔總和) $\times$ 150% 以上之第一個法規標準值。

如儀器設備需同時操作：額定負擔需大於或等於各儀器設備操作時之最大負擔總和。

Q 精度之選擇

A 電費計算 PT：【IEC】0.2 或 0.5 CL；【IEEE】0.3 或 0.6 CL。

一般表用 PT：【IEC】1.0 或 3.0 CL；【IEEE】0.6 或 1.2 CL。

保護用 PT：【IEC】負擔 $\leq$ 500 VA，選擇 3.0 CL；負擔 $>$ 500 VA，依變壓器標準；

【IEEE】負擔 $\leq$ ZZ (400VA)，選擇 1.2 CL；負擔 $>$ ZZ，比照變壓器。

Q 額定電壓與頻率之選擇

A 同用電系統頻率。

Q 屋內或屋外之選擇

A 依使用場所決定，但屋外產品可在屋內使用。

Q 單相或三相

A 1. 一般常用者為單相產品。

2. 倘需三相 PT 時，常以單相產品組成，如：V-V 結線當三相使用，三相 VA (max.) = $0.866 \times 2 \times$ 單相 VA。

Y-Y 結線當三相使用，三相 VA (max.) = $3 \times$ 單相 VA。

(以上二種使用方式可減少故障機會)

Q 絕緣材質之選擇

A 使用場所潮濕者應選用樹脂絕緣，但使用場所在寒帶或沙漠或海拔 1000 公尺以上地方時，請洽本公司。

Q 製造法規標準之選擇

A 依設計或使用單位之規定及要求，或依當地常用法規標準。

