

分流器

要測量一個很大的直流電流，例如幾十安培，甚至更大，幾百安培，沒有那麼大量程的電流錶進行電流的測量，怎麼辦？這就要採用分流器。分流器是一個可以通過大電流的精確電阻，當電流流過分流器時，在它的兩端就會出現一個毫伏級的電壓，於是用毫伏電壓表來測量這個電壓，再將這個電壓換算成電流，就完成了大電流的測量。

電流錶有多種不同規格，但是實際表頭卻是標準的毫伏電壓表。比如是一種滿刻度為 75mv 的電壓表。那麼用這塊電壓表測量比如 20A 的電流，就需要給它配一個在流過 20A 電流時候產生 75mv 電壓降的分流電阻，也稱 75mv 分流器。分流器就是一個能夠通過極大電流的電阻一般常用的 15A 或 20A 以及 35A 的電流錶都需要分流器，分流器的阻抗=表頭標誌滿度電壓/表頭滿度電流。比如 20A 的電流錶的分流器阻值= $75\text{mv}/20\text{A}=0.00375\Omega$ ，阻抗恒定後根據歐姆定律 $U=IR$ ，電流與電壓成正比，電流為線形電壓也呈線形，所以就可以用一個滿度為 75mv 的電壓表顯示當前電流。因此，使用的電流錶實際是一塊電壓表。

電流互感器

交流大電流怎麼測量呢？採用電流互感器，將大電流以一定變比變成 5 安培以下的小電流，於是用小量程交流電流錶就可測量大電流了，只是測得的電流還要乘那個變比。

就是一根短的導體，可以是各種金屬或合金的，也連接端子；其直流電阻是嚴格調好的；串接在直流電路裡，直流電流過分流器，分流器兩端產生毫伏級直流電壓信號，使並接在該分流器兩端的計量表指針擺動，該讀數就是該直流電路裡的電流值。所謂分流，即分一小的電流去推動表指示，該小電流（mA）與大回路裡的電流（1A-幾十 A）比例越小，電流錶指示讀數的線性就越好，也更精確。這是電工電路的常用產品，防雷有分流措施。

分流器原理

分流器實際就是一個阻值很小的電阻，當有直流電流通過時，產生壓降，供直流電流錶顯示

直流電流錶實際是電壓表，滿度值 75mV

直流電流錶和分流器是配套使用的；

比如：100A 電流錶配套的分流器阻值為 0.00075 歐

即 $100\text{A} \times 0.00075 \text{ 歐} = 75\text{mV}$ ；

50A 電流錶配套的分流器阻值為 0.0015 歐

$50\text{A} \times 0.0015 \text{ 歐} = 75\text{mV}$ 。

FL 型分流器



一、產品用途：

分流器廣泛用於擴大儀錶測量電流範圍，均可用於通訊系統電子整機自動化控制的電源等回路作限流、均流、取樣、檢測作用。

FL 型 0.5 級定值分流器的額定電壓降為 75mV，供在直流電路中，配合 75mV 量限的磁電系毫伏表，作測量大電流之用。適用於固定地安裝在饋流母線上。

二、主要技術參數：

1. 精確度等級：0.2 級、0.5 級、1 級。
2. 額定一次電流 1A~15000A。
3. 額定二次電壓：45mV、50 mV、60 mV、75 mV、100 mV。
4. 環境溫度影響：環境溫度（與參比溫度）每變化 10C，分流器輸出的變化量不超過標稱值的 0.25%。

5. 熱電勢影響：當 80% 額定電流通過分流器由自熱引起的熱電勢而產生的誤差（該熱電勢折算電阻值的變化量）不超過分流器標稱值的 0.25%。

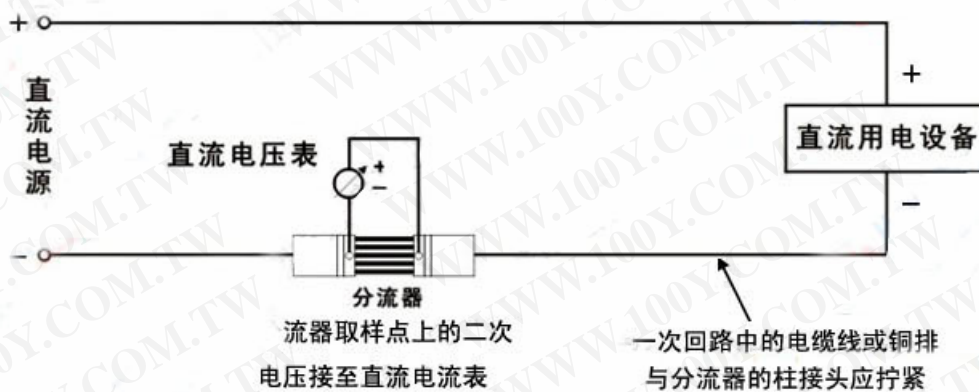
6. 使用條件：按 JB/T9281 中 3.1.3 條規定的 B 組（即溫度 -40°C $+60^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $\leq 95\%$ （ 35°C ））。

超載能力：額定電流值的 120%，持續 2h。

三、分流器用法：

分流器直接固定在饋流母線上。接頭與母線之間的接觸面積應清潔平整。分流器的縱軸水準安置，接頭的偏面位於垂直位置。電位端子接 75mV 毫伏表（例如 42C3 型毫伏表），此接線是定值的，應符合該毫伏表的要求（如 42C 型 75mV 毫伏表的定值導線總電阻為 $0.035\ \Omega$ ）。

分流器接線示意圖如下所示：



四、注意事項：

1、分流器在工作時，與其相連的電纜或裸銅線(排)的截面積和長度應符合 JB/T9288-1999 中的表 2 規定。

2、一次回路的電纜(或銅排)與分流器的連接處不允許有人為的接觸電阻，二次電壓的取樣點不能從非取樣點取樣。

3、用作電流指示用的直流電流錶的內阻應遠大於分流器標稱阻值與五分之一精度等級的倒數的乘積。

4、實際使用的電流(長時間)建議不超過額定電流的 80%。

5、二次電壓直流由指標式電流錶頭指示時，其導線的阻值應不大於 1Ω。

6、分流器的安裝尺寸按 JB/T9288-1999 中附錄 C 中規定。

五、分流器型號表示規則：

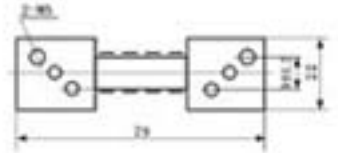
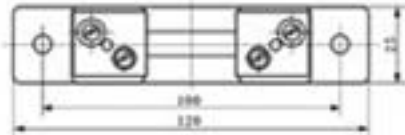
FL-2	10/20/30/40/50A	75mV	0.5%
(型號)	(電流)	(壓降)	(精度)

FL-2 型外附分流器系列

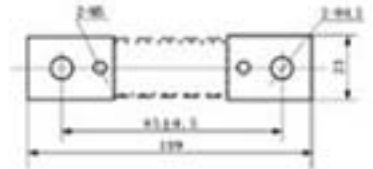
Model FL-2 current divider peripheral series



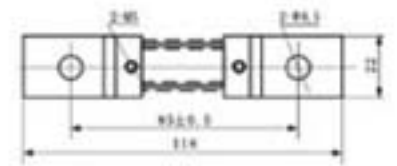
1~50A



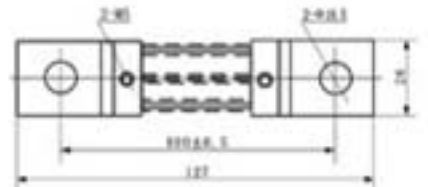
75~100A



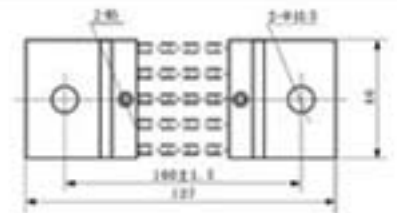
150~200A



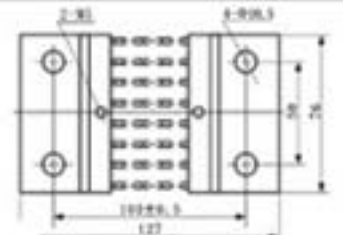
300A



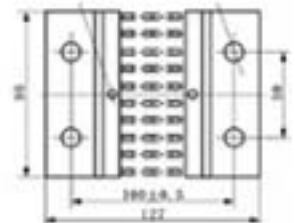
500A



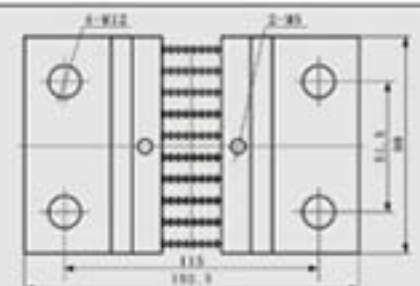
750A



1000A



FL-39型 1500A



备注:如需特殊规格要求请与我们联系