

HYPCIT 一次电流注入测试仪

使用说明书



武汉市华英电力科技有限公司

地址：武汉市东湖高新区光谷大道 62 号光谷总部国际 7 栋 4 层

电话：400-027-0098 / 027-82850969

传真：027-82210223

E-mail: whhy97@126.com

网址: <http://www.hy-dl.cn>

HYPCIT 一次电流注入设备

(一体化型)

1. 安全警告

- 1) 仪器使用前必须可靠接地
- 2) 输出端子在接通前应保持干净
- 3) 仪器测试连接前要断电
- 4) 金属端子在大电流输出后非常热，禁止接触那些部分
- 5) 当仪器开关切换到 ON 位置，禁止接触端子或高电流电路
- 6) 不能超过工作时间
- 7) 任何复位要在测试仪断电后进行
- 8) 测试仪不能连接到带电的运行线路

在使用仪器前仔细阅读和充分理解安全警告。

2 说明



图 1 一体化电流注入设备

HYPCIT 系列一次电流注入设备应用在电力系统高压开关测试，保护系统测试和电流互感器测试。仪器从电源产生大电流来模拟电力设备一次电路中的额定电流或故障电流。

1000A/15KVA HYPCIT 一次电流注入设备设计成如图 1 的一体化型。

2 功能和应用

HYPICIT 主要应用和功能如下：

- 1) 大电流输出注入到运行线路主电路来模拟故障电流，然后检测保护系统能否根据设计操作。
- 2) 大电流输出注入到电流互感器一次侧，然后从二次侧通过误差测量仪测试感应电流来检测电流互感器比差和相位移。
- 3) 大电流输出注入到高压开关主电路来模拟一次侧额定电流，然后根据温升过程检测开关稳定性
在电力设备或电缆测试中作为交流大电流源

3 技术指标

1 1.工作电源：AC220V 或 AC 400V, 45Hz~65Hz，工作电压取决于电源输出容量。详细信息如表 1.

2 常见输出电流：500A 或 1000A 或 2000A

常见输出容量：3KVA 或 5KVA 或 10KVA 或 15KVA

可根据客户具体要求定制

3 阻抗电压：8%

4 空载电流：6%

5 电流畸变：<5%

6 从组装在升流器内部的电流互感器二次侧测试电流，显示器是 4 和 1/2 的数字电流表，最大测量误差 0.5%RDG+5D。

7 试运行的计时器指示为可选配置。计时器可以根据顾客的要求进行定制如下：

1) 4 数字计时器从 0~9999s / 0~999.9s / 0~99.99s，精度：0.5%RDG+5D

2) 5 数字计时器从 0~99999s / 0~9999.9s / 0~999.99s，精度：0.2%RDG+2D

3) 6 数字计时器从 0~999999s / 0~99999.9s / 0~9999.99s,精度：0.1%RDG+1D

8 温度：0~40 C，湿度<90%

表 1 不同型号电流注入设备具体参数

型号	输出电流 (A)	容量 (KVA)	输出电压(V)

5/500	500	5	10
5/1000	1000	5	5
10/1000	1000	10	10
5/2000	2000	5	2.5
10/2000	2000	10	5

4 操作说明

4.1 系统框图



图 2 HYPCIT 面板

面板如图 2，面板具体描述如下：

- 1) 断路器装在操作面板上，用来通电和断开主电路，也是控制部分的保护装置，如果有故障电流从运行电路流到控制部分，断路器将会在仪器上跳闸。
- 2) 开关用来切换仪器显示开/关和控制电路
- 3) 调节装置用于改变输出电流值
- 4) 计时器装在前面板上，可在计数模式和定时器模式下工作。用户可以通过计时器装置按键来计数。计时器将指示在计数模式下从信号触发到结束的时间值。
- 5) 电流表装在前面板，是 4 和 1/2 数字安培表，精度等级是 0.5%。电流表测量组装在

升流器中的电流互感器二次侧电流。

- 6) LEDs 装在前面板上指示控制部分状态。

HYPICIT 一次电流注入设备系统框图如图 3，控制部分集成了可调变压器，电源控制电路，电压表，电流表，计时器和升流器。

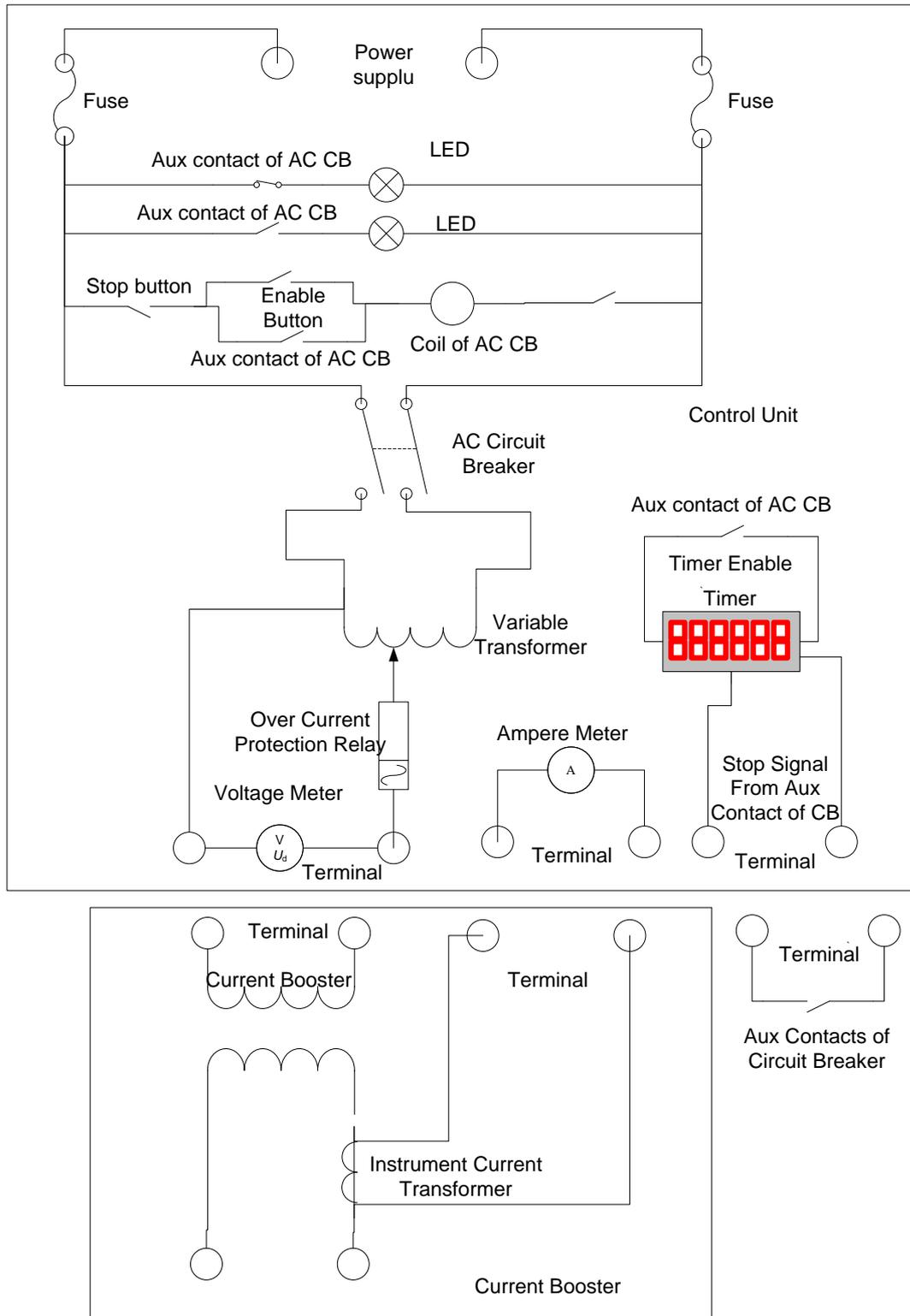


图 3 系统框图

4.2 计时器操作

仪器计时器如图 4，有 4 种工作模式：“常开”“常关”“停止计数”和“开/关”



图 4 计时器面板

计时器面板有 3 个按键，功能如下：

1 Fn

这个按钮用于改变计时器工作模式，如果选择一个功能对应 LED 会亮

2 开始/停止

这个按钮在计时器停止计数模式下有效，计时器将会重新工作当按下这个按钮

3 重启

该键是用于重置计时器的显示。显示器将全部为零，当你按下复位按钮
该定时器的功能描述是如下：

1 正常开启

定时器是用于测量继电器的操作时间。在这种模式下连接到继电器触点的进入端口是正常开启的模式。当在面板中的断路器被启用，定时器就开始使用。然后，当继电器开始动作时，定时器停止运行。操作时间将显示在秒。

2. 正常关闭

定时器是用于测量继电器的操作时间。在这种模式下连接到继电器触点的进入端口是正常关闭的模式。当在面板中的断路器被启用，定时器就开始使用。然后，当继电器开始动作时，定时器停止运行。操作时间将显示在秒。

4 秒表

定时器应用是它是由“启动/停止”键启用的秒表。计时器的显示单元是在该模式秒。

5 开/关

计时器无效。被施加“接触指示器”的 LED 指示接触进入端口的接触状态。该 LED 会亮起如果接触访问端口关闭，否则指示灯熄灭

4.3 一次注入设备的运行时间

HYPCIT 一次电流注入测设备是专为短时段高电流注入的应用程序。它不应该被应用于长时间工作的带电设备。HYPCIT 一次电流注入设备的运行时间取决于被试品的输出功率。详细说明如表 1。

表一 一次电流注入设备的运行时间

负载（比率%）	最大的运行时间（s）
100	30s
85	90s
75	180s

4.4 主回路的继电保护过电流测试

测试主回路的电流保护继电器将检查整个过电流继电保护系统的性能。所有包括测试时的断路器，保护电流互感器和电流继电器。

在评估过电流继电器保护性能，更直接，更有效。

测试的连接是作为图 5 的故障电流被注入到断路器。该感应电流将被注入到过电流保护继电器。这将导致的操作过电流保护继电器的断路器跳闸。连接到主注入测试器的辅助接触将记录器继电器的操作时间。

测试步骤

- 1) 检查电流注入测试仪。确认测试仪的物理状况是好的
- 2) 从样品断路器拆下原来电缆
- 3) 大电流试验电缆连接到样品断路器
- 4) 将辅助接触到时间计数器的停止信号电路
- 5) 测试设备的电源开启
- 6) 允许由面板的断路器输出大电流
- 7) 调整输出电流到对象值，读取过电流继电保护的当前值
- 8) 停止由断路器输出电流从测试仪的面板
- 9) 启用时间计数器和设置正确的停止信号
- 10) 复位过电流保护继电器
- 11) 使通过在面板断路器输出电流
- 12) 降低输出电流和过电流保护继电器回流管读取的当前值

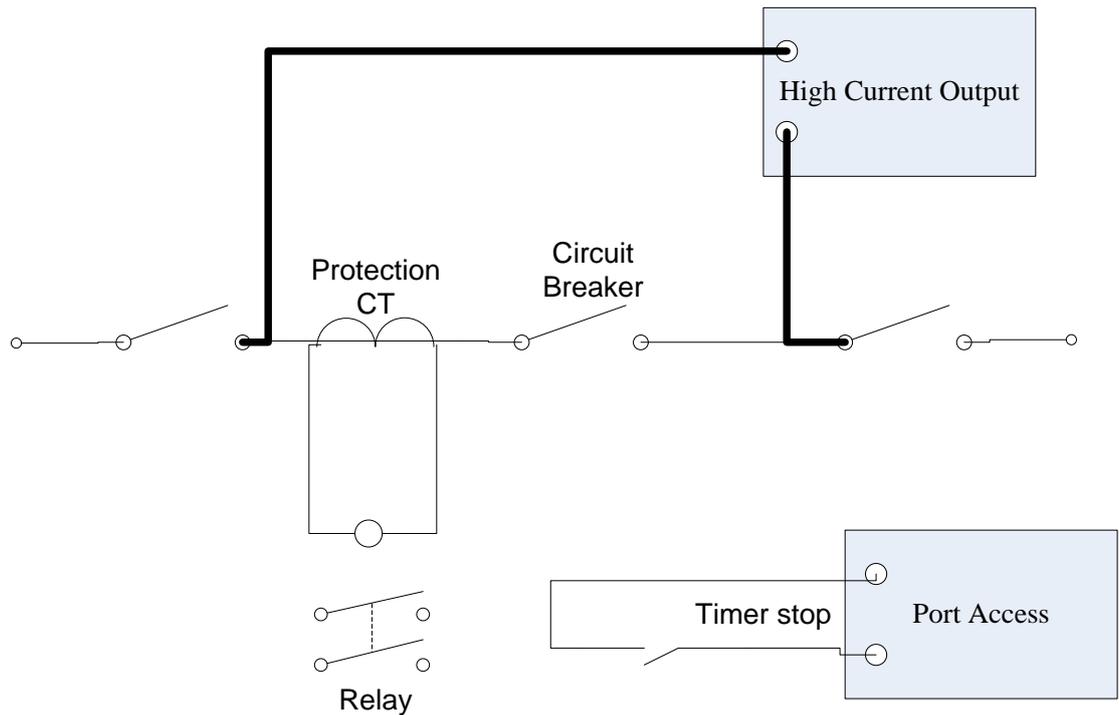


图 5 过电流继电保护的引导连接图

注意

- 1) 任何异常事件发生时，测试请立即停止电流输出，小心关掉电源进行检查的测试仪
- 2) 测试仪带电运行时，不要连接连接线
- 3) 测试的终点后，将变量应该变压器返回到零位置
- 4) 不允许测试设备连接到带电运行的线路

4.5 CT 校验和断路器开关测试的电流电源

该 HYPCIT 测试组可以作为可以用于断路器动作测试高电流功率源施加。用于断路器的操作测试典型的连接图是作为图 5 的高电流注入到试样断路器。断路器是由关闭和开启操作，以检查是否有在操作稳定性的问题。

用于断路器测试第二应用是检查温度上升，并且加强操作稳定性，当断路器已经通过在主电路的额定电流流过一个预定的时间被加热之后。

请注意一次电流注入设备的运行时间不要超过其允许的时间，当它用于断路器温升实验时。

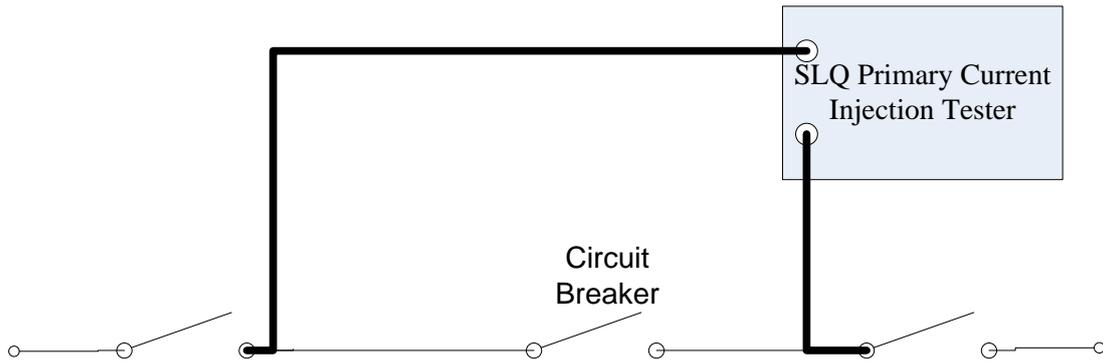


图 5 断路器操作图

所述 HYPCIT 测试装置还可以在 CT 校准施加作为电流源以生成测试电流样品电流变压器的初级电路。典型的连接图如图 6

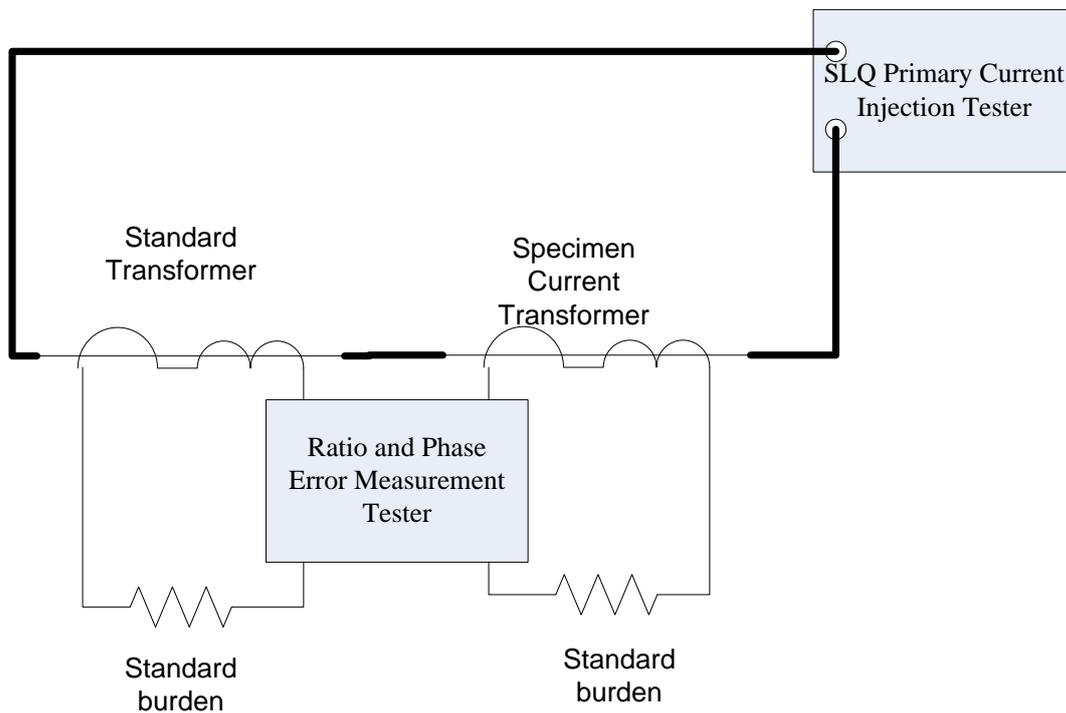


图 6 CT 校验图

5 订单详情

HYPCIT 一次电流注入设备测试装置可根据用户的参数来定制。

请注意测试设备的标准配置的不包含高电流的电缆。该电缆将报价在测试集的额外费用我们提供的标准配置如表 2 所示

表格 2 HYPCIT 一次电流注入设备标准配置

项目	数量	备注
设备	1 台	
说明书	1 份	
认证	1 份	
出厂报告	1 份	