

GDFR-D1-50H  
一体化高压数字表（分压器）

产品操作手册

武汉国电西高电气有限公司



尊敬的用户：

感谢您购买本公司 GDFR-D1-50H 一体化高压数字表（分压器）。在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，如果您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会尽快给您答复。



### 注意事项

- 使用产品时，请按说明书规范操作
- 未经允许，请勿开启仪器，这会影响产品的保修。自行拆卸厂方概不负责。
- 存放保管本仪器时，应注意环境温度和湿度，放在干燥通风的地方为宜，要防尘、防潮、防震、防酸碱及腐蚀气体。
- 仪器运输时应避免雨水浸蚀，严防碰撞和坠落。

本手册内容如有更改，恕不通告。没有武汉国电西高电气有限公司的书面许可，本手册任何部分都不许以任何（电子的或机械的）形式、方法或以任何目的而进行传播。



## 目 录

一、 概述.....	4
二、 主要技术指标.....	4
三、 产品特点 .....	5
四、 使用说明 .....	6
五、 校准说明 .....	7
六、 注意事项 .....	11



# GDFR-D1-50H 一体化高压数字表（分压器）

## 一、概述

GDFR 系列一体化高压数字表（分压器）又称高压数字高压表或阻容分压器，客户可根据所测量电压精度要求，来选择不同的准确度。该系列最高准确度分别为：**AC:0.5%/DC:0.5%**，若需更高准确度，可选择我公司的高精度、高稳定度的交流标准核查器和直流核查器；采用电位屏蔽式高压测量装置，是我公司最新研发的产品，与其他公司同类产品相比，国电西高采用美国进口的填充介质，内部采用多种专利屏蔽技术，使该系列产品有更长的使用寿命和更高的稳定性，在该领域拥有绝大部分的市场占用量和市场美誉度。

## 二、主要技术指标

基本 型号	<b>GDFR-50</b>	GDFR-100	GDFR-150	GDFR-200	GDFR-300	GDFR-400
电压等级 (kV)	<b>50</b>	100	150	200	300	400
直流频率 (Hz)	<2					
交流频率 (Hz)	30 ~ 300					
基本型 准确度	AC : 1.5%/DC : 1.0%					
G 型准确度	AC : 1.0%/DC : 0.5%					--
H 型准确度	<b>AC : 0.5%/DC : 0.5%</b>				--	--
阻抗 (MΩ)	650	1200	1700	2200	3500	4300



电容量 (pF)	320	180	150	120	120-500	100-800
分压比	1000:1 或 10000:1 特殊比例可定做					
高度 (mm)	500	650	900	1200	1750	2350
尺寸 (mm)	150×150	160×160	200×200		260×260	800×800
电缆阻抗 (Ω)	50 / 75					
量程范围	1、分高低两个量程 2、低量程 :0 ~ 20 kV 3、高量程 :20kV- 标称额定电压			1、低量程 :0 ~ 200 kV , 2、高量程 : 200kV- 标称额定电压		
电缆长度 (米)	3	4	5	6	8	10
重量 ( kg )	5.5	6.9	10.6	14.1	23.5	48.2
填充介质	进口干式高分子材料					
使用温度范围	0℃ ~ 45℃					
相对湿度	<85%RH, 无凝露					
海拔高度	<1500 米, 高海拔地区可以定做					
使用场所限制	户内使用或晴朗天气条件下户外使用					

### 三、产品特点

- 1、采用平衡式等电位屏蔽结构。
- 2、完全密封的绝缘筒内部采用优质电子元件，而使整个装置具有测试准确、线性好。
- 3、高精度，高线性度，高稳定度，抗干扰。
- 4、采用进口填充材料，使结构更小，重量更轻，可靠性更高，内部



局部放电量降到最低。

- 5、体积小，重量轻，便于携带，为现场工地的检测工作带来极大的便利。
- 6、内屏蔽抗干扰系统，全方位均压措施，单节或分节结构。
- 7、分压比比例可定做，便于校验。
- 8、可选择增加峰值功能。
- 9、可选配智能高压测量表（可显示交流有效值，峰值 $\sqrt{2}$ ，峰值系数，平均值、峰峰值等）。
- 10、可选配屏显电压波形及其频率。

#### 四、使用说明

- 1、将标准分压器接地端安全接地。
- 2、将高压线接在均压球上方，用接线螺旋栓将高压线拧紧。
- 3、将仪表底座上的输入端插入数字高压表测量端，测量直流时将钮子开关切换到“DC”档，测量交流时将钮子开关切换到“AC”档。
- 4、所测电压为小于 20kV 时选择“LOW”档，当超过 20kV 时请选择“HIGH”档，从而获取更高精度的测试值。
- 5、打开“Power”开关，选择合适档位，此时数字高压表上将显示“0.00”或“00.0”，此时即可开始测量。
- 6、待测试完毕后，切断高压，等标准分压器上读数为“0.00”或“00.0”时方才进入现场（交流试验时，仪表会缓慢回零，但高压电源已经没有电了，故在这种情况下请注意交流和直流试验的区别）。



7、在测量直流时，若有滤波电容，应先对滤波电容充分放电，使数字高压表指示的读数为“0.00”时，才可以做相关操作。

8、在使用和保养中，均应注意分压器表面的清洁，防止污秽，此仪器应置于干燥处，妥善保管。

## 五、校准说明

### 1、遥控器界面说明

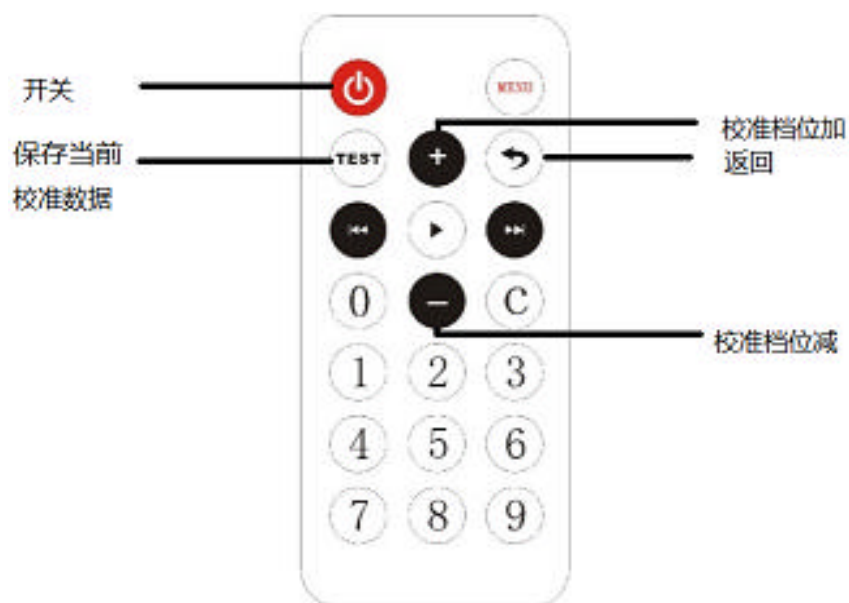


图 1 遥控器界面说明

### 2、红外遥控器校准交流

2.1 在进行交流校准时，按照下图的的接线图接线，并将 AC/DC 开关打到相应的 AC。如下图：

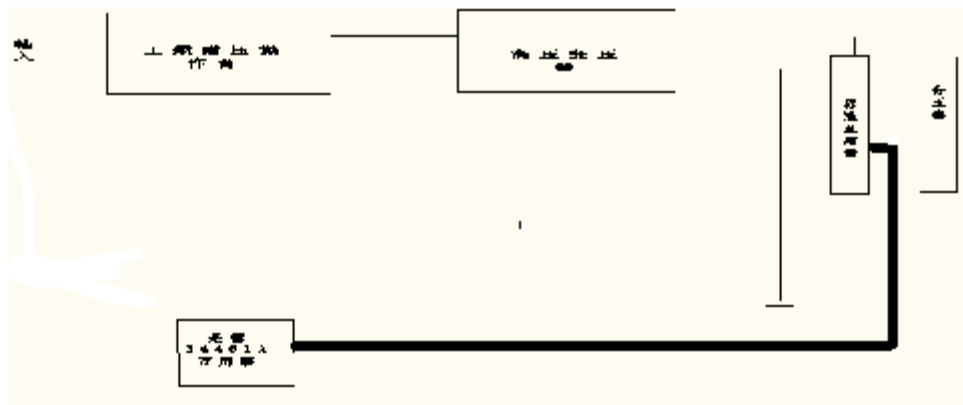


图 2 接线图

## 2.2 交流界面

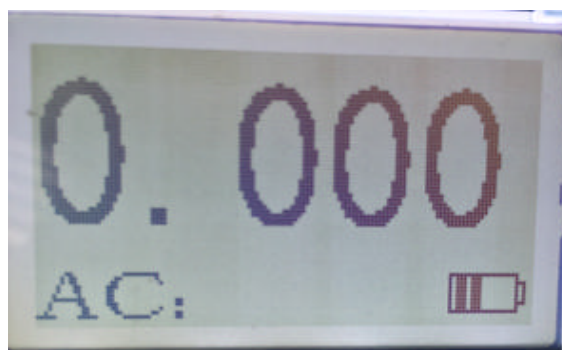


图 3 AC 界面

2.3 按下遥控器开关，进行红外校准。如下图所示：

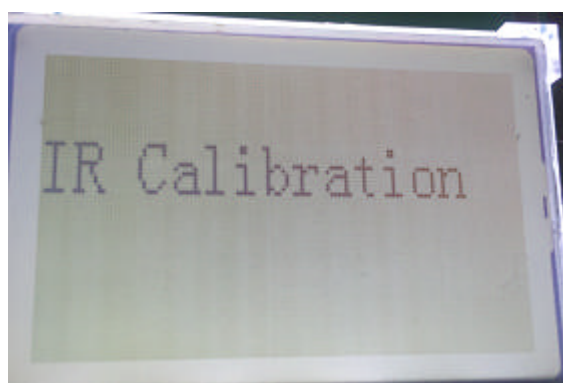


图 3 进入红外校准界面

2.4 进行 AC 校准，调节直流高压发生器，使得是德 34461A 万用表上的显示值与校准档位值相等，然后按下遥控器上 TEST 键，TEST 键按





下后，蜂鸣器响，则当前校准数据保存成功，否则，液晶屏显示 **Data ERROR**，则表示当前档位校准数据错误，且前校准数据未保存，需要调整当前校准档位及上一档位的校准数据，直至数据保存成功。数据保存成功后，可按下数字键（0 表示 5.00kV，1 表示 10.00kV,2 表示 20kV...），或+键来进行下一档位校准，然后调节直流高压发生器，使得万用表上数据与表头上显示的校准档位值相等，保存当前校准数据，直到所有量程校准完毕，然后按下返回键，若蜂鸣器响，且返回到测试界面，则表示此次校准完成，若液晶屏显示 **Data ERROR**，需要重新校准，直到数据校准成功。**注：所有档位校准完成后必须按下返回键，不可直接关机！**

**注：50kV 分压器交流校准档位包括 5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV。**

**100kV 分压器交流校准档位包括 5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV、60kV、70kV、80kV、90kV、100kV。**

**150kV、200kV 分压器交流校准档位包括 5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV、60kV、70kV、80kV、90kV、100kV，校准到 100kV 即可，按下返回键。**

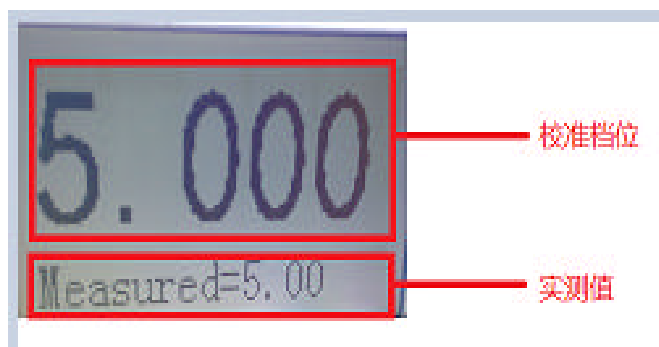


图 4 校准界面

## 2.5 将工频耐操作台归零，结束校准。



### 3、红外遥控器校准直流

3.1 在进行直流校准时，按照下图的的接线图接线，并将 AC/DC 开关打到相应的 DC 校准。将 BNC 接头接到标准分压器的 20V 接口上，如下图所示：

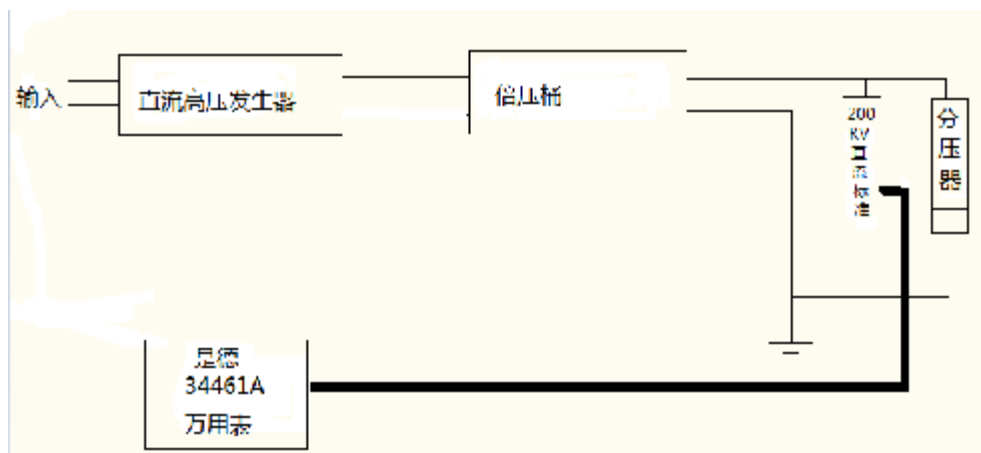


图 5 校准界面

3.2 按下遥控器开关，进行红外校准。

3.3 进行 DC 校准，调节直流高压发生器，使得是德 34461A 万用表上的显示值与校准档位值相等，然后按下遥控器上 TEST 键，TEST 键按下后，蜂鸣器响，则当前校准数据保存成功，否则，液晶屏显示 Data ERROR,则表示当前档位校准数据错误,且前校准数据未保存，需要调整当前校准档位及上一档位的校准数据，直达数据保存成功。数据保存成功后，可按下数字键（0 表示 5.00kV，1 表示 10.00kV,2 表示 20kV...），或+键来进行下一档位校准，然后调节直流高压发生器，使得万用表上数据与表头上显示的校准档位值相等，保存当前校准数据，直到所有量程校准完毕，然后按下返回键，若蜂鸣器响，且返回到测试界面，则表示此次校准完成，若液晶屏显示 Data ERROR，需要重新校准，直到数据校准成功。



注：所有档位校准完成后必须按下返回键，不可直接关机！

注：50kV 分压器交流校准档位包括 5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV。

100kV 分压器交流校准档位包括 5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV、60kV、70kV、80kV、90kV、100kV。

150kV, 200kV 分压器交流校准档位包括 5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV、60kV、70kV、80kV、90kV、100kV，校准到 100kV 即可，按下返回键。

3.4 将直流高压发生器归零，结束校准。

## 六、注意事项

1、使用中,100kV 以下分压器周围 2 米内不得有杂物,(150kV-200kV 分压器为 3 米, 300kV 分压器为 4 米) 仪表与分压器、人员应按照电力行业标准中数字高压表的操作规程来确定距离, 我公司建议至少保持在 5-6 米的安全操作距离。坚持轻拿轻放原则, 切不可碰撞, 挤压等的检测工作带来极大的便利。

2、该标准分压器应该放在干燥的空气中, 使用完毕后应将放回铝合金机箱中, 以免受潮。

3、当听到有较明显的放电声音时, 说明标准分压器可能受潮了, 应该有干燥吹风机至上而下吹 1-2 分钟。

4、在完成交流试验后, 专用显示表上不会立即归零, 而是缓慢下降, 这是由于采用真有效值的测量方式, 归零时间一般在 10-15 分钟, 若不



完全归零 ,也不影响测量精度。因为交流没有“正”或“负”极性,但在交流试验时仪表显示仍然有“-”号,这是 TMS 转换芯片为了提高抗电磁干扰的能力而设计的负信号输出,对测试精度没有影响;同时在交流测量中,仪表在没有归零的情况下重复测量也是不会影响准确度的。