
GDHW-VBL-300

中远距离红外测温仪

产品操作手册

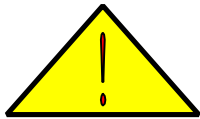
武汉国电西高电气有限公司



尊敬的用户：

感谢您购买本公司 **GDHW-VBL-300 中远距离红外测温仪**。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、产品概述.....	4
二、新产品、新功能.....	4
三、仪器主要技术参数.....	5
四、工作原理.....	6
五、使用方法.....	6
六、注意事项.....	9
七、保养与维修.....	9



GDHW-VBL-300

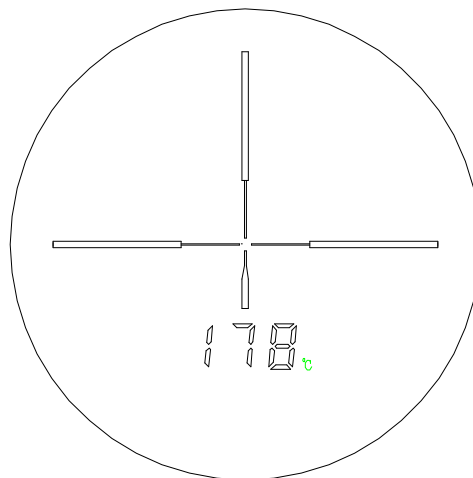
中远距离红外测温仪

一、产品概述

GDHW-VBL 系列中远距离红外测温仪是一类可在较远距离非接触地测量小目标温度的便携式温度测量仪器，可广泛应用于电力、铁路系统，用于远距离测量输变电路、变电站电器设备接头及接触网的温度，同时也可用于其它行业非接触地测量各种物体表面的温度。

二、新产品、新功能

在新品 **GDHW-VBL** 和 **GDHW-VBE** 产品中加装同轴指向激光，使该类产品在室内和昏暗的环境中使用更为方便；此外，**GDHW-VBE** 产品在枪瞄中加装显示器，使该产品在进行瞄准的同时，在枪瞄内直接读取测试结果，实现同步测温。

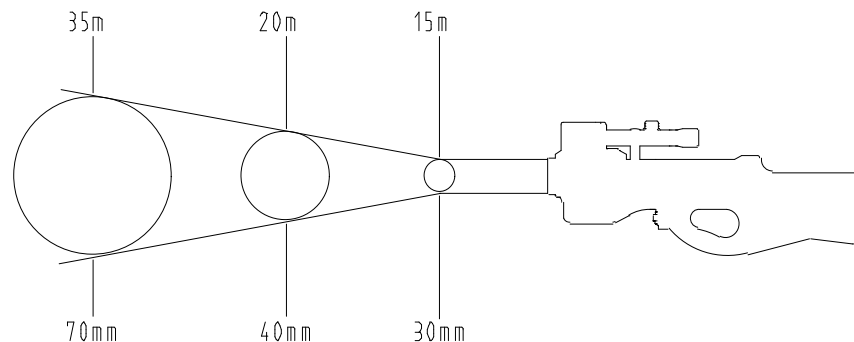


内显示意图



三、仪器主要技术参数

测温范围	-10℃~300℃
测温分辨率	1℃
测温误差	≤100℃时 ±5℃ >100℃时 ±5%
使用距离	5 ~ 35 米
距离系数	500: 1
最小目标	φ35 mm
辐射率修正	0.40~1.00
仪器功耗	≤40mA
仪器供电	2 节 9V 叠层电池 或 锂离子电池组
使用条件	环境温度 0℃~50℃
外形尺寸	500×175×70(mm)
重量	1700g



目标与测试距离示意图

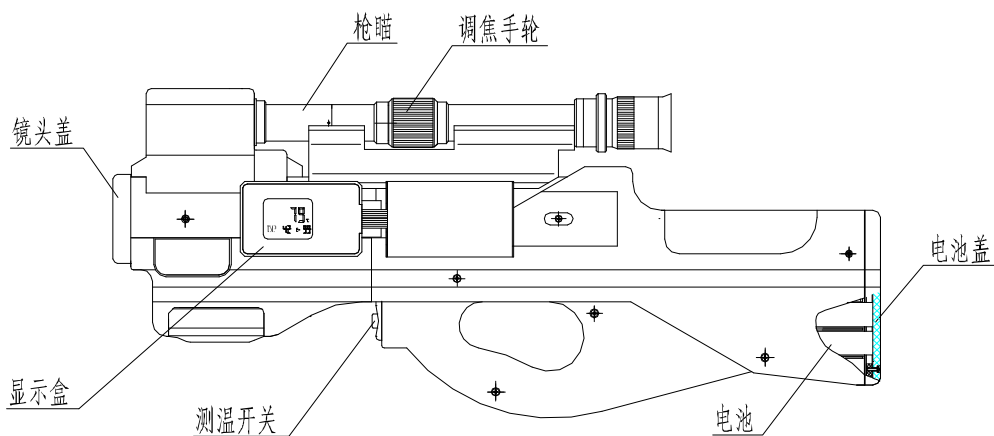


四、工作原理

任何高于绝对零度(-273.5℃)的物体都会辐射红外能量。

GDHW-VB 系列红外测温仪通过精密光学系统使被测物体的红外辐射有选择的透过，并将透过的红外光能量会聚到探测器上，探测器将这一能量转换成相应的电信号，再通过电子电路进行模数转换、线性化及辐射率补偿，最后将温度值以温标显示在液晶显示器上。

五、使用方法



仪器外形图见图

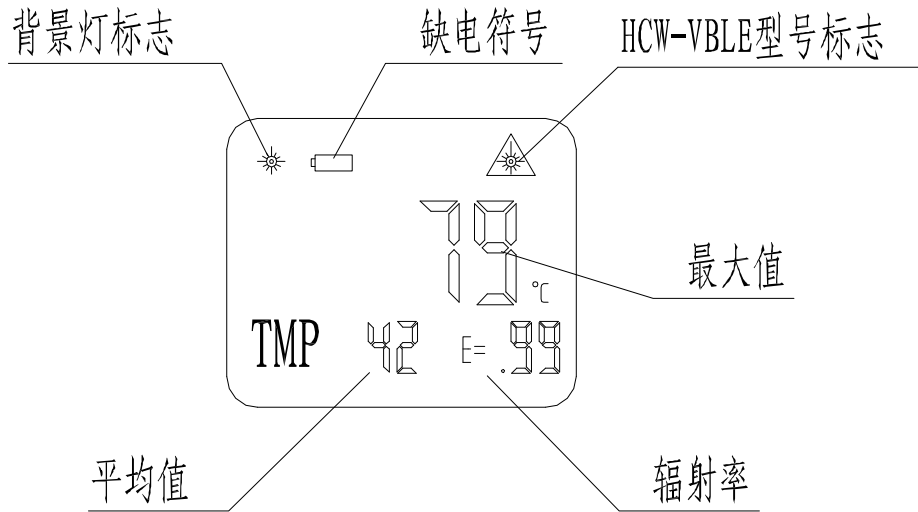
1. 仪器的供电:

两节普通叠层 9V 电池。安装时，打开仪器电池盒盖，按上图所示将 2 节 9 伏电池安装可靠，然后重新盖好电池盒盖，锁紧螺钉即可。

另外仪器可选用锂离子电池组，（可向公司订购）。安装时，打开仪



器电池盒盖，将电池组上的接头与电池盒内任意一个电池扣相连，然后把两个电池及电池组放进电池盒内，重新盖好电池盒盖，锁紧螺钉即可。




显示盒液晶显示图

2. 仪器测温操作:

- a. 瞄准测温：翻开显示盒，扣住测温开关，仪器显示全字符约 4 秒钟后，转入测温状态，显示盒液晶中央的数字为最大值显示，左下角的功能标志 " TMP " 是平均值标志，" TMP " 右边的小数字表示平均值。右下角的 " E= .xx " 为当前仪器所设的辐射率值。转动调焦手轮，使目标清晰，将枪瞄内的十字线瞄准被测目标，尽量保持一段时间，以使测温值尽可能接近目标真实值。读数时可以松开测温开关，最后测得的温度值将保持约 5 秒，（对于 GDHW-VBE 产品，可直接从枪瞄里的内显读数）此后仪器自动关闭。再次扣下测温开关(即使仪器尚未关闭)，仪



器会清除上次测温值，开始下次测温。

- b. 仪器显示盒的右上角有指示符号 "  "。该提示符显示时，表明产品是 GDHW-VBE 型产品。
- c. 指向激光的使用：GDHW-VB 和 GDHW-VBE 产品都具备激光指向功能，在室内、隧道等可见光不强的环境里，建议使用激光，从显示盒读数。扣住测温开关，使仪器处于测温状态，这时按一下 " ^ " 键，激光灯开。再按一下 " ^ " 键，激光关闭。
- d. 背景灯的使用：光照不足时，为看清显示器，可打开背景灯。扣住测温开关，使仪器处于测温状态，这时按一下 " v " 键，背景灯打开，显示器显示 " O "；再按一下 " v " 键，背景灯关闭。
- e. 使用完毕后将显示盒闭合。

3. 参数设置：

- a. 扣住测温开关，使仪器处于测温状态，这时第一次按 " MENU " 键，显示器显示辐射率状态符 " E " 和辐射率数值，这时可以进行辐射率设置，按 " ^ " 键为增加，按 " v " 键为减少，被测目标的辐射率可参照附表（电力系统的目标一般设为 0.95）。
- b. 不松开测温开关，第二次按 " MENU " 键，显示器显示距离状态符 " L " 和数值，此功能为厂家设置，用户不必考虑。
- c. 不松开测温开关，第三次按 " MENU " 键，仪器返回测温状态。
- d. 状态参数设置完毕后，仪器会自动记录状态参数，即使关机也



不会丢失。

六、注意事项

1. 使用锂离子电池组时，两个电池扣不能短接；给锂离子电池组充电时，应将电池组与硬电池扣相接。
2. 当使用仪器的环境温度与使用环境温度变化较大时，应将仪器在使用环境中平衡半小时后再使用。
3. 直视激光损伤视力，开启激光后禁止眼睛通过枪瞄直接瞄准。
4. 应避免将仪器瞄准太阳、白炽灯、烟头等温度高于 300℃ 度的目标，以免烧坏探测器。
5. 该仪器为精密光学仪器，使用时应避免碰撞及用手提枪瞄。

七、保养与维修

1. 物镜如有污渍，请用脱脂棉或镜头纸轻轻擦净。
2. 拨动测温开关仪器不显示，更换电池，如仍无显示，需将仪器返厂修理。
3. 仪器不能离电炉、烘箱等过热物体和脂类、酮类等有机溶剂过近。
4. 仪器长时间不用时，应将电池取出，仪器放入仪器袋，置与干燥处保存。
5. 仪器发生故障，请与我公司联系，请勿随意拆修。



故障表:

显示符号	原因	解决办法
HI	目标温度超出测温上限	根据仪器测温范围使用仪器
LO	目标温度超出测温下限	根据仪器测温范围使用仪器
AHI	环境温度过高	将仪器在环境中放置一段时间再使用
ALO	环境温度过低	将仪器在环境中放置一段时间再使用
	电池不足	更换电池或充电



附表

常见金属表面辐射率		
材	料	辐射率值
铝	非氧化	0.02-0.10
	氧化	0.02-0.40
氧化铝	氧化	0.30
	粗糙	0.10-0.30
	抛光	0.02-0.10
黄铜	抛光	0.01-0.05
	磨亮	0.30
	氧化	0.50
铬		0.02
铜	抛光	0.03
	磨亮	0.05-0.10
	氧化	0.40-0.80
金		0.01-0.10
镍铬铁合金	氧化	0.70-0.95
	磨沙	0.30-0.60
	电解抛光	0.15
铁	氧化	0.50-0.90
	非氧化	0.05-0.20
	生铁	0.50-0.70
铸铁	氧化	0.60-0.95
	非氧化	0.20
	融化	0.20-0.30
	无光泽	0.90
	抛光	0.05-0.10
	粗糙	0.40
	氧化	0.20-0.60
		0.02-0.10
		0.05-0.15
	氧化	0.20-0.60
	非氧化	0.10
		0.10-0.14
	氧化	0.20-0.50
	电解质	0.05-0.15
		0.90
	0.02	



	非氧化	0.05
	抛光	0.03-0.10
	冷轧	0.70-0.90
	毛板	0.40-0.60
	抛光	0.10
	氧化	0.70-0.90
	不锈钢	0.10-0.80
	抛光	0.05-0.20
	氧化	0.10
	抛光	0.02
常见非金属表面辐射率		
材	料	辐射率值
石棉		0.95
沥青		0.95
玄武岩		0.70
砖	红色	0.93
碳	非氧化	0.80-0.90
	石墨	0.70-0.80
金刚砂(碳化硅)		0.90
陶瓷		0.95
粘土		0.95
混凝土		0.95
布		0.95
玻璃		0.85
石子		0.95
石膏		0.80-0.90
冰		0.95
油漆	无色透明	0.92
	暗黑色	0.97
橡胶		0.95
石灰		0.98
涂料	无碱性	0.90-0.95
纸	任何颜色	0.95
塑料	不透明	0.95
雪		0.90

