

IHM500B 高压智能操控装置

(版本号: 4.10)

操 作 手 册

(使用前请详细阅读此操作手册)

深圳市西研科技有限公司
ShenZhen ThingKing Technology Co.,Ltd

目 录

一、概述.....	1
二、技术指标.....	1
三、模拟显示部分与功能.....	2
3.1 断路器状态显示.....	2
3.2 手车位置显示.....	2
3.3 接地开关位置显示.....	3
3.4 弹簧储能显示.....	3
3.5 带电显示及闭锁功能.....	3
3.6 自动加热除湿控制及时温湿度数字显示功能.....	3
3.7 人体感应探头.....	3
3.8 手动照明.....	3
3.9 智能语音防误提示功能.....	3
3.10 转换开关功能	3
3.11 无线测温功能.....	3
3.12 通讯功能	6
3.13 温湿度传感器断线报警功能.....	6
四、安装尺寸与接线图.....	7
4.1 安装尺寸.....	7
4.2 接线图.....	7
五、显示与设置说明.....	8
5.1 显示.....	8
5.2 无线触点温度显示.....	8
5.3 设置说明.....	9
六、运输与贮存.....	11
七、保修期限及订货说明.....	11

一、概述

IHM500B 高压智能操控装置，产品功能强大，使用于 3KV-35KV 户内开关柜，中置柜、手车柜、固定柜、环网柜等多种开关柜。具有动态一次模拟图、高压带电显示、自动加热除湿数据显示及控制、断路器分合状态指示、储能指示、接地开关状态指示、小车位置指示、分合闸回路完好指示、人体感应及柜内照明以及无线测温功能、语音防误提示等功能，可取代现有的一次回路模拟图、带电显示器、自动加热除湿控制器、断路器分合按钮等。并且具有 RS485 通讯接口，通讯协议为 MODBUS 通讯协议或其它指定通讯协议(选配)，能够使开关柜进一步智能化，网络化，数字化，方便广大用户使用与操作。

二、技术指标

工作电源：AC85~265V/DC110~300V

工作环境温度：-20℃~+70℃

工作环境湿度：≤95%RH

温度测量范围：-20℃~+80℃

湿度测量范围：20%-99%RH

加热输出：无源输出

降温输出：无源输出

触点测温报警输出：无源输出

照明输出：无源输出

强制闭锁输出：无源输出

介质强度：≥AC2000V

绝缘性能：≥100MΩ

温度精度：±1℃

湿度精度：±2%RH

动态闪烁频率：1 次/秒

人体接近感应时间：≤3 秒

RS485 通讯距离：≤1200 米

通讯波特率：1200bps、2400bps、4800bps、9600bps 可设置

数据格式：8 个数据位 1 个停止位 无奇偶校验

开关量输入端子和 LED 数码显示关联关系：动态配置

抗电磁干扰性能：符合 IEC255-22 的标准规定

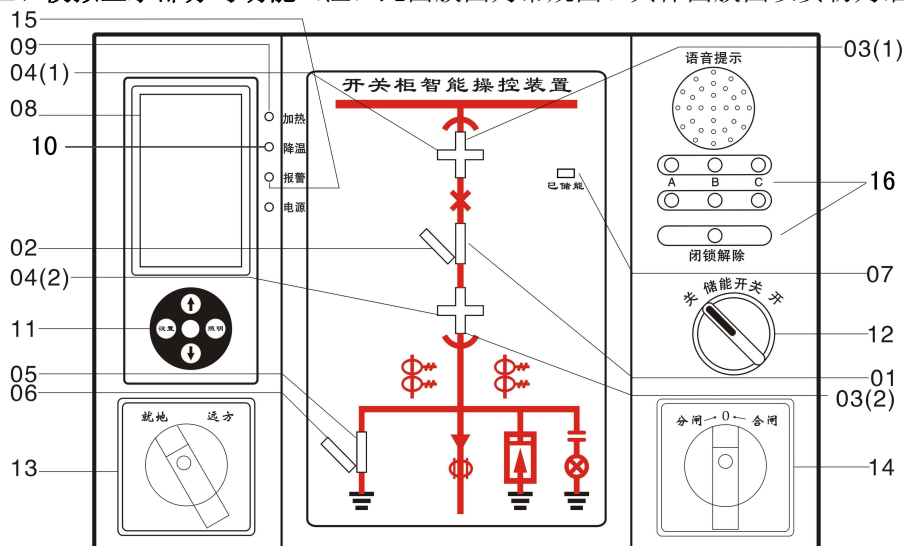
无线触点测温范围：-20℃~+150℃

多路无线触点测量温度实时数据显示

无线触点测量报警温度上、下限设定及数据显示

发射模块与接收模块间空旷距离：1、<30 米； 2、<200 米

三、模拟显示部分与功能 (注: 此面膜图为常规图、具体面膜图以实物为准)



01 断路器合指示

02 断路器分指示

03 (1)、03 (2) 工作位置指示

04 (1)、04 (2) 试验位置指示

05 接地开关合指示

06 接地开关分指示

07 储能指示

08 液晶显示界面

09 加热指示

10 降温指示

11 操作键盘

12 储能旋钮

13 远方/就地转换开关

14 分/合闸转换开关

15 报警指示

16 带电显示及闭锁

3. 1、断路器状态显示

断路器合闸并且分闸回路完好时, 红色 01 模拟条发光;

断路器分闸并且合闸回路完好时, 绿色 02 模拟条发光。

3. 2、手车位置显示

无源触点输入, 工作位置触点闭合时, 红色 03①、03②垂直模拟条发光, 显示断路器位于工作位置。

试验位置触点闭合时, 绿色 04①、04②水平模拟条发光, 显示断路器位于试验位置。

手车位于试验位置与工作位置之间时, 发光条 03①、03②、和 04①、04②同时闪烁。

手车移出开关柜时, 红色 03①、03②和绿色 04①、04②发光条均不发光, 表示手车已断电。

3. 3、接地开关位置显示

无源触点输入闭合，红色 05 垂直模拟条发光，显示接地开关合闸；
无源触点输入断开，绿色 06 斜向模拟条发光，显示接地开关分闸。

3. 4、弹簧储能显示

无源触点闭合，黄色 07 指示灯发光，显示断路器已储能。

3. 5、带电显示及闭锁功能

- 1、LED 启辉电压 (KV)：额定相电压 $\times(0.15-0.65)$ 。
- 2、闭锁启控电压 (KV)：额定相电压 $\times 0.65$ 。
- 3、当三相同时不带电时，闭锁解除灯亮，启动电磁锁动作。

3. 6、自动加热除湿控制及温湿度数字显示功能

可带 2 路温湿度传感器，可显示现场环境的温湿度数值，并且用户可根据需要自行的设置加热/除湿/排风输出的上、下限值。当环境湿度大于所设定湿度的上限值或环境温度小于其所设定温度的下限值时，启动加热；当环境湿度小于所设定湿度的下限值且环境温度大于所设定温度的上限值时，停止加热；当环境温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 时，无条件停止加热，防止过热损伤。

3. 7、人体感应探头

当有人站在柜前停留时，启动柜内自动照明。

3. 8、手动照明

按下操作键盘中的照明键，为手动启动柜内照明（显示屏上方有照明两字显示），重复按键则为关闭手动照明。

3. 9、智能语音防误提示功能

- 1、当断路器合闸状态，误将手车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器”。
- 2、接地开关合闸状态，误将手车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分接接地开关”。
- 3、断路器合闸状态、接地开关合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器、请分接地开关”。
- 4、当柜体主回路送电时，语音提示“本回路已带电”。

3. 10、转换开关功能

装置面板上设有分闸/合闸转换开关（或按钮）、远方/就地转换开关、储能开关等操作开关，方便用户操作。

3. 11、无线测温功能

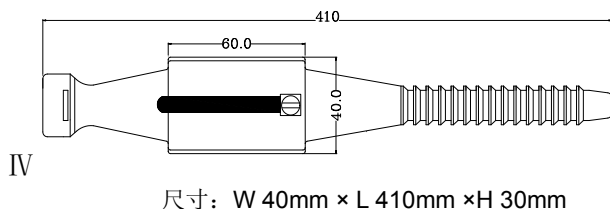
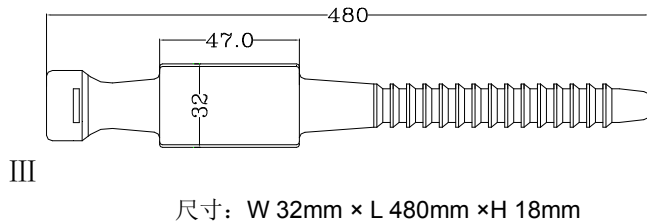
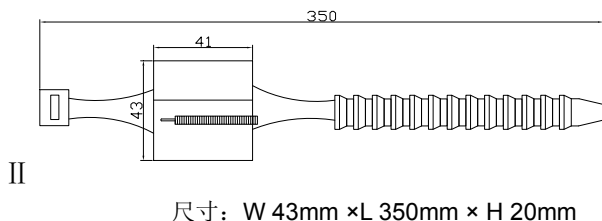
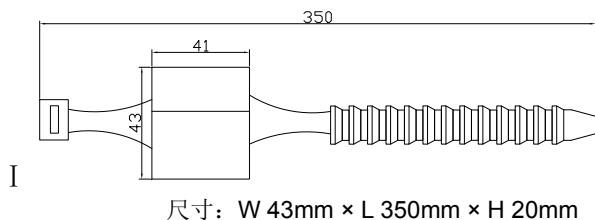
可以同时测量多路电气接点温度，当测量温度大于设定跳闸和告警值时，装置输出跳闸或告警信号。每台主机标准配置 3~9 点测温(最大可以接收 15 个测量点温度)。

1)、触点测温单元结构

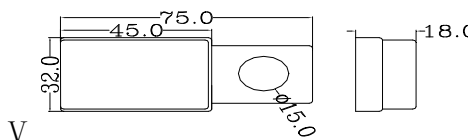
无线测温在线检测装置由开关柜智能操控装置、接点测温传感器、测温采集接收模块（已组装在操控装置里）及外置天线组成。

2)、表带式接点测温传感器尺寸及参数

安装尺寸图



铜孔式固定测温传感器



特点及参数

- ①.耐温($-40^{\circ}\text{C} \sim +250^{\circ}\text{C}$)阻燃材料制作塑胶表带壳体，防水。
- ②.壳内的热敏传感器与接点体紧密接触，能准确测量实时温度。
- ③.无线模块空旷时收发距离 1、 <30 米；2、 <200 米。
- ④.测温范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 。

表带式接点测温传感器安装

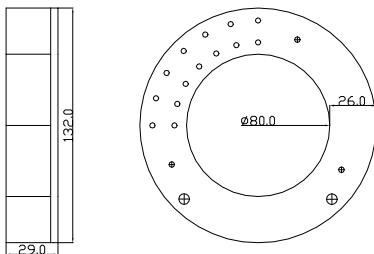
通常安装在开关柜进线室和出线室的母排上，安装方式为捆绑式安装。

- ①.把表带状的测温模块贴在被测物体上。
- ②.把表带状的测温模块的一端穿过另一端。
- ③.直到表带状的测温模块紧紧地绑在被测物体上。
- ④.把延长部分的表带剪掉。
- ⑤.安装时柜体要停电。

3)、环式接点测温传感器

安装尺寸图

参考尺寸：外圆 $\Phi 132 \times$ 内圆 $\Phi 80 \times$ 厚 29（单位：mm）；尺寸可定做。



特点及参数

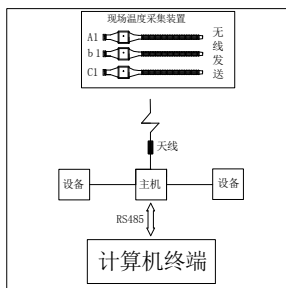
- ①. 采用绝缘阻燃（进口电木）材料制作环体。
- ②. 可内置高容量锂电池。
- ③. 环体内的热敏传感器与静触头臂紧密接触，测量触点温度。
- ④. 可在 $40\text{A} \sim 2500\text{A}$ 范围内感应电源取电。
- ⑤. 重量为 0.48KG 。

环式接点测温传感器安装

环式接点测温传感器，安装在开关柜进线和出线的断路器静触头上。

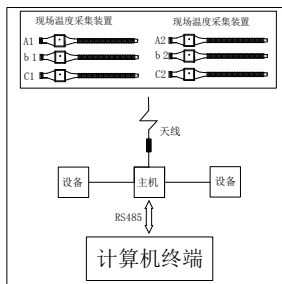
4)、无线测温示图如下：（以下以 3、6、9 点测温示图为例）

①、3 路无线测温发射模块：



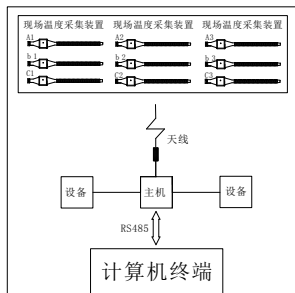
（3 点测温示意图）

②、6 路无线测温发射模块：



（6 点测温示意图）

③、9 路无线测温发射模块：



（9 点测温示意图）

3. 12 通讯功能

RS485 通信接口，波特率可设置为 1200bps~9600bps；用于读取装置内部数据和参数。

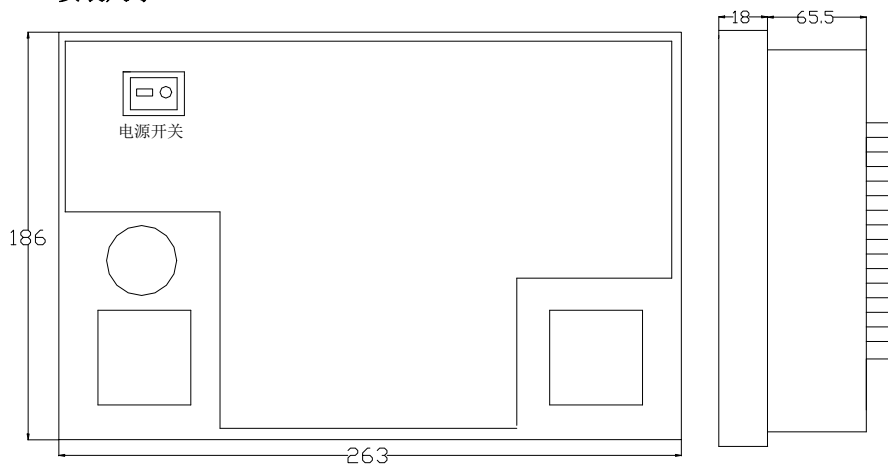
3. 13、温湿度传感器断线报警功能

当 A 路温湿度传感器没有接触好时温度就会显示---、湿度就会显示---

当 B 路温湿度传感器没有接触好时温度就会显示---、湿度就会显示---

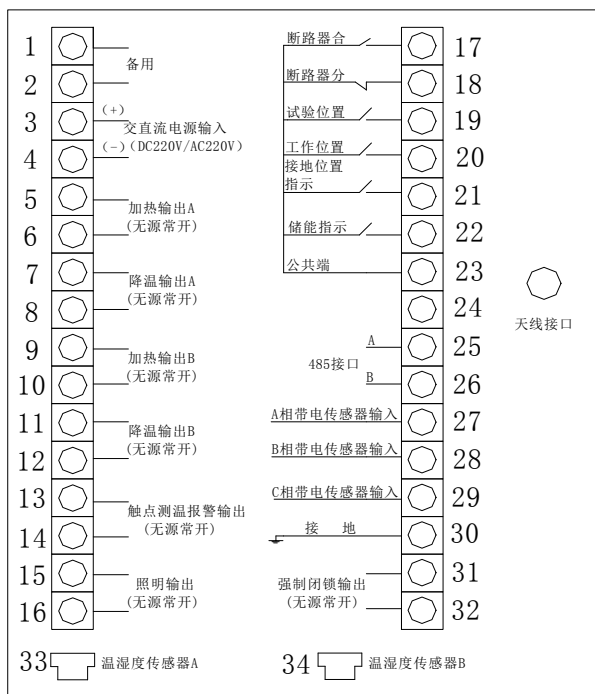
四、安装尺寸与接线图

4. 1 安装尺寸



外嵌入式安装 形尺寸: 263mm×186mm×85 mm 开孔尺寸: 249mm×173mm

4. 2 接线图(此图为常规端子图、具体端子图以实物为准)

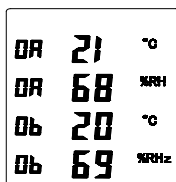


五、显示与设置说明

数据显示屏将显示测量到的数据。每按一次 ↓ 键向下翻动一屏，到最后一屏后自动返回第一屏。开关柜智能操控装置出厂设定自动循环显示，默认为 8 秒翻动一屏。

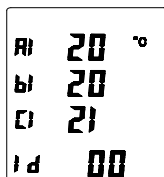
5. 1 显示

温湿度显示：A 路温度 21℃，湿度 68%；B 路温度 20℃，湿度 69%。



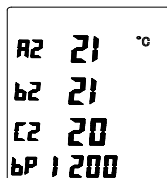
5. 2 无线触点温度显示

1) 如图 1 分别显示：第 1 路 (A1) 温度 20℃、第 2 路 (b1) 温度 20℃、第 3 路 (C1) 温度 21℃、Id 表示通讯地址为 00。



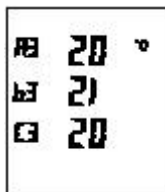
(图 1)

2) 如图 2 分别显示：第 4 路 (A2) 温度 21℃、第 5 路 (b2) 温度 21℃、第 6 路 (C2) 温度 20℃、bP 表示波特率为 1200 bps。



(图 2)

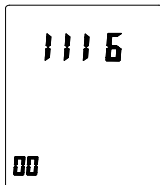
3) 如图 3 分别显示：第 7 路 (A3) 温度 20℃，第 8 路 (b3) 温度 21℃，第 9 路 (C3) 温度 20℃。



(图 3)

5. 3 设置说明

按设置键进入设置菜单,其中有一位数字在闪烁表示该位数据被选中,按 $\uparrow$ 键改变闪烁数字位,按 $\downarrow$ 键改变被选中数字值(密码为 1116),当密码正确按设置键进入第一屏,如果密码错误则退回温湿度显示屏。

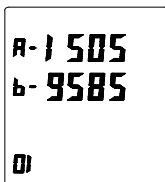


第一屏、设置温度/湿度上限值、下限值数据屏。

如下图：A-行：设置温度的上限值为 15℃、下限值为 05℃；

B-行：设置湿度的上限值为 95%、下限值为 85%。

通过按 $\uparrow$ 键选中数字位， $\downarrow$ 键改变所要设定数字，按设置键存储数据同时进入下一屏。



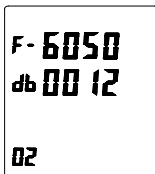
第二屏、设置排风数据、通讯地址及波特率。

F-行：设置排风的上限值为 60℃、下限值为 50℃。

db 行：00 为通讯地址(当有通讯时液晶的右上角会有“ ∞ ”出现表示正在通讯)；

12 为波特率可设置（12 为 1200bps、24 为 2400bps、48 为 4800bps、96 为 9600bps）。

通过按 $\uparrow$ 键选中数字位， $\downarrow$ 键改变所要设定数字，按设置键存储数据同时进入下一屏。

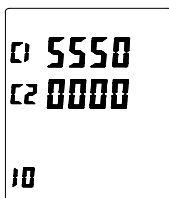


.....第三屏到第九屏（保留）、出厂前已设置好、客户不用设置。

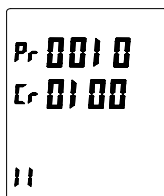
第十屏、设置无线测温报警数据屏。

C1 行：为设置无线测温报警数据上限值为 55℃、下限值为 50℃。

C2 行：保留。



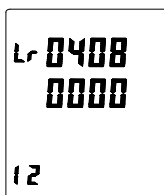
第十一屏、保留。



第十二屏、设置循环显示间隔时间屏。

第一行：前两位保留，后两位 08 表示循环显示间隔时间为 8 秒。

第二行：保留。



六、运输与贮存

IHM500B 高压智能操控装置运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T15464《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。保存 IHM500B 高压智能操控装置应在原包装内，保存的地方环境温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，空气中无腐蚀性气体。IHM500B 高压智能操控装置在仓库里保存，应放在台架上，叠放高度不超过 5 箱，拆箱后，单只包装的 IHM500B 高压智能操控装置叠放高度不超过 3 只。

七、保修期限及订货说明

IHM500B 高压智能操控装置自出厂之日起十二个月内，在用户遵守说明书规定要求进行操作和使用时（除去人为的破坏和操作失误以外造成的损坏）发现 IHM500B 高压智能操控装置有功能、外观缺陷和不符合各项技术指标时，我公司给予免费修理或更换。订货时，请详细写明所需型号及功能要求等相关内容，以便能为您提供更精确之产品。

附表：常见故障排除

常见问题	原因分析	简单解决方法
加电源后设备无显示	电源未加到设备上	检查装置工作电源两端子上是否加入了正确工作电压； 检查控制电源保险是否被烧毁。
没有状态显示		检查装置 1-7 号端子是否插好，若已经插好用短接线分别短接后面公共端子短接 1-6 端子。
开关量不变化	开关量动作电压不准确	检查外部节点类型是否与设备额定参数匹配； 检查外部接线是否正确。
	没有接收到控制命令	检查通讯线路是否正确。
无法通讯	设备通讯地址不正确	检查设备地址是否与定义一致。
	设备波特率不正确	检查设备通讯的波特率是否与定义一致。
	通讯线路中断	检查通讯电缆是否断开。