



HDW-YGCW6

荧光光纤测温装置

使用说明书

武汉华导物联网技术有限公司

阅读说明

➤ 用户须知

本手册适用于 HDW-YGCW6 荧光光纤测温装置。本手册详细介绍了荧光光纤测温装置的性能特点、操作说明等相关内容。本手册为受过专门培训或具有仪器操作控制相关知识的技术人员提供了准确的使用参考。为了确保荧光光纤测温装置的正常运行，敬请用户在操作仪器前，务必仔细阅读并正确理解本手册，并严格按照本手册所述操作步骤进行操作，以免造成仪器不必要的损坏，或对操作人员造成意外伤害。使用过程中，若有疑问或需进一步了解相关信息，请及时与本公司联系。非常感谢您选择使用本公司的产品。

➤ 供货和运输

具体装运要求依照订购合同上相应条款。

开箱时请认真阅读包装材料上的相应信息，确保开箱货物的完整与无损。请尽量保留产品外包装，以便在需要返退设备或零件时使用。

➤ 质保和维修

具体的质保和维修要求依照订购合同上相应条款。

保修期内且符合保修范围，将提供免费维修服务，主要包含保修内产品维修、备件维修更换、技术支持及常规现场服务等。

超过保修期或者在保修期内发生如下故障，均属于保外维修，不提供免费保修服务，故障包括但不限于：

- (1) 由于使用不当（进水、腐蚀、失火、强电串入等）造成的损坏；
- (2) 不可抗力（地震、雷击、洪水等）造成的损坏；
- (3) 未经允许，产品内部擅自改动；
- (4) 未按用户手册及培训规定使用，引起产品损坏的；

关于本公司所研发制造的产品，在处理废旧产品方面请遵守相关国家规定。

目录

一、 产品概述	3
1.1 产品介绍	3
1.2 功能简介	3
1.3 产品特点	3
1.4 原理介绍	3
1.5 产品参数	4
二、 传感器介绍	4
三、 系统配接示意	5
四、 测温主机	5
五、 荧光光纤显示器	5
六、 测温主机连接	6
七、 系统配置及调试	6
7.1 液晶屏界面-主页	6
7.2 液晶屏界面-报警信息页	6
7.3 液晶屏界面-系统配置页	7
八、 运输贮存	8

一、产品概述

1.1 产品介绍

HDW-YGCW6荧光光纤测温装置是针对高压开关柜、刀闸开关、电缆接头、变压器等高压电力设备因绝缘老化或接触不良所引发故障和火灾的早期预测而设计的。开关柜、刀闸开关、电缆接头、变压器等设备属于强电流、高电压的电气设备，其电气环境条件相对恶劣（诸如电磁场辐射、浪涌、电脉冲等电磁干扰大），而光纤具有电绝缘、本征安全、不受电磁干扰等特性，所以传感器的探头可以直接以接触的方式安装在被测点上，“零距离”地监测开关触头、电缆接头的温度异常来预测可能发生的故障，防止电气火灾的发生。

1.2 功能简介

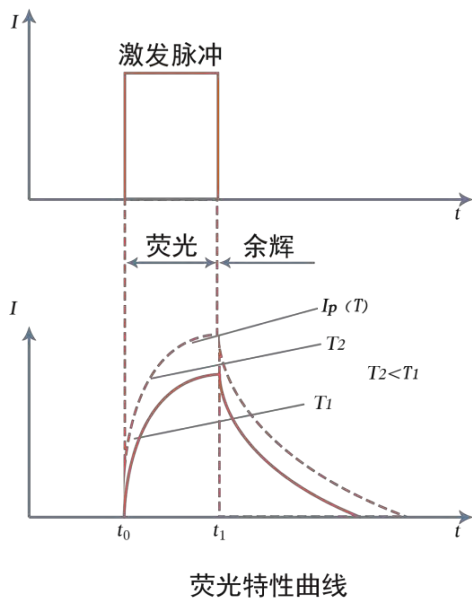
荧光光纤测温装置主要应用在高压电磁环境中，对高压电气设备（如变压器、开关柜等）的高压部件（如高压电缆接头、母排、开关触头等），以及微波环境中进行高可靠性、高精度温度在线监测监控。

1.3 产品特点

- (1) 光纤传感器对强电场、强磁场天然免疫，为特殊工业应用领域提供最佳热管理解决方案；
- (2) 工业化结构设计，操作简单易用；
- (3) 经过工业化环境适应性检验，保证在工业恶劣应用环境中的适应性；
- (4) 工业化安全设计，抗干扰性强，稳定可靠；

1.4 原理介绍

HDW-YGCW6荧光光纤测温装置的原理是荧光物质在受到一定波长(受激谱)的光激励后，受激辐射出荧光能量。激励撤消后，荧光余辉的持续性取决于荧光物质特性、环境温度等因素。这种受激发荧光通常是按指数方式衰减的，衰减的时间常数为荧光寿命或荧光余辉时间(ns)。在不同的环境温度下，荧光余辉衰减也不同。探测器通过测量荧光余辉寿命的长短，就可以准确测得探头所处的环境温度，并进行监控报警。



荧光余辉的强度与实践的函数关系式为：

$$I(t) = A I_p(T) e^{-\frac{t}{t(T)}}$$

1.5 产品参数

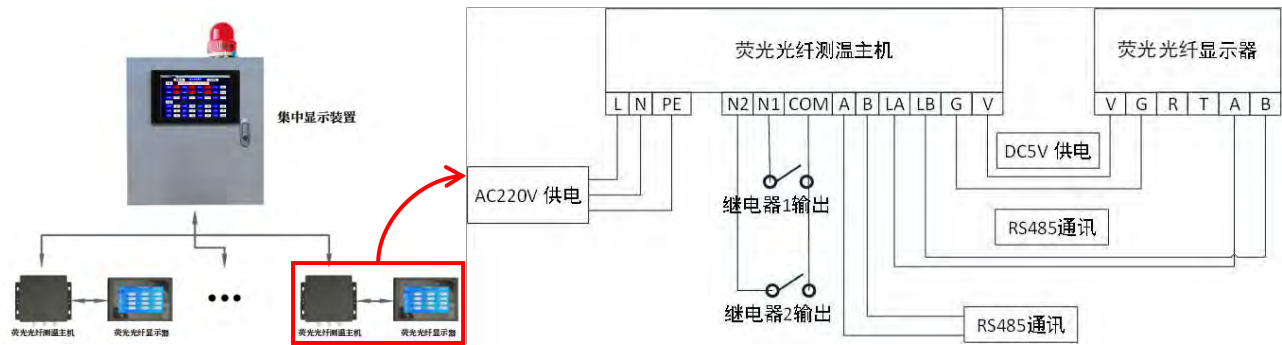
型号	HDW-YGCW6
通道数	6通道（可定制）
测温范围	-40℃ ~ +200℃
测温精度	±0.5℃
测温分辨率	0.1℃
供电方式	220VAC
功耗	< 3W
通信接口	RS485
继电器输出	2路继电器
继电器容量	DC36V 0.5A
光纤接头	标准ST型
探头直径	Φ2.3mm
光纤长度	1.2米+4米延长线
报警等级	2级高温、1级低温、4组差温
主机安装方式	壁挂式安装/卡轨安装
主机尺寸	100mm*103mm*60mm（不含安装结构尺寸）
显示方式	RS485接LCD液晶屏（选配）
液晶屏尺寸（长x宽x厚）	140*98*22（mm）
液晶屏规格	4.3寸
液晶屏安装方式	嵌入式固定扣安装
液晶屏安装开孔（长x宽）	130*88（mm）

二、传感器介绍



注意：光纤易折断，小心使用，最小弯曲半径25mm。

三、系统配接示意



四、测温主机

外形尺寸	螺栓固定	导轨固定
外形尺寸: 124*103*60mm	外形: 124*103mm	C45导轨固定

五、荧光光纤显示器

本产品可选配4.3寸荧光光纤显示器，显示6道温度值。温度显示分辨率0.1℃。上电后，液晶显示温度是0℃，设备启动完成后正常显示温度。

外形尺寸图	显示器接线端子说明	
		(显示器接线端口实拍) 显示器电气接口如图所示，图示方向从左到右依次为V、G、R、T、A、B
		(测温主机接线端口实拍) 显示器的V、G、A、B分别与测温主机的V、G、LA、LB连接
显示器安装示意		

六、测温主机连接

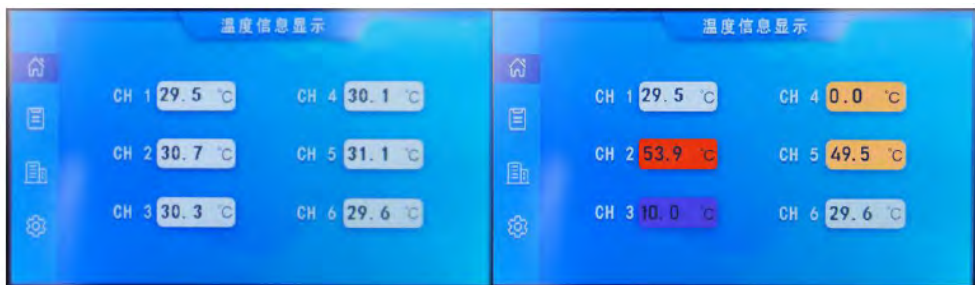
- (1) 准备好本装置及一个荧光光纤显示器；
- (2) 将本装置安置在适当位置，将三芯电源线按标准连接到主机（建议选用国标三插电源线），暂不通电；
- (3) 取下传感器光缆及延长线插头上的防尘帽（注意把取下的防尘帽保管好，以备光纤取下时使用）；
- (4) 用手捏住光缆插头后端的金属部分，对准延长线一端光纤插座插入并旋转使卡槽卡住。同理，将延长线的另一端与设备光纤座连接；
(如果在此过程中意外弄脏了光缆插头的陶瓷插芯的端面，会使光缆与主机的连接不佳，引起附加损耗增大，则需要清洁陶瓷插芯的端面，请用酒精棉或光学镜头清洁纸，轻轻擦拭光纤插头的端面即可)；
- (5) 将荧光光纤温度探头以规范的方式贴附固定于被测物体上；
- (6) 准备4芯屏蔽双绞型通讯线，按照本文<显示器接线端子说明>，将通讯线与接线端子对应接好，并连接主机和显示器；
- (7) 若需要温度数据转发，须使用屏蔽双绞型485通讯电缆，一端接入主机通讯接口（A、B），另一端接入到数据接收设备；
- (8) 若需要报警信号通讯，将我司配备的干触点（标配）连接通讯线（非标配），一端接入主机(N1、COM或者N2、COM)，另一端接入报警设备；
- (9) 通过三脚插头连接至 AC 220V 电源，将设备正常通电。



注意：显示器与主机之间通讯线必须使用屏蔽双绞型；485通讯线必须使用屏蔽双绞型。

七、系统配置及调试

7.1 液晶屏界面-主页



主页实时温度显示：测温范围-40℃ ~ +200℃，刷新频率为1次/秒。

颜色说明：橙色：1级高温；红色：2级高温；蓝色：低温；黄色：故障；温差：橙色

7.2 液晶屏界面-报警信息页



报警信息界面可以查看最近一次温度异常温度记录。

7.3 液晶屏界面-系统配置页



如需系统配置首先要输入密码进行验证（点按数字前，先点下密码显示区 **119116** 至光

标闪烁），初始密码为“119116”，并按 **Enter** 进入配置页面。

7.3.1 温度报警设置



本系统设置二级报警功能，采用“高-高”模式；默认出厂设置超温报警1为70℃，超温报警2为85℃。

报警温度设置包含：“低温报警设置”“1级高温报警设置”“2级高温报警设置”“差温报警设置”。可根据需求按“上一页”或者“下一页”选择不同报警类型，并进行相应报警设置。

7.3.2 校准温度设置



点按 **校准** 可以进行温度校准，温度校准范围：-9.9℃~9.9℃。

校准流程：先置0设置，在键入校准数值。

注意：校准后不能更换通道探头，如更换探头后需要重新进行校准设置。

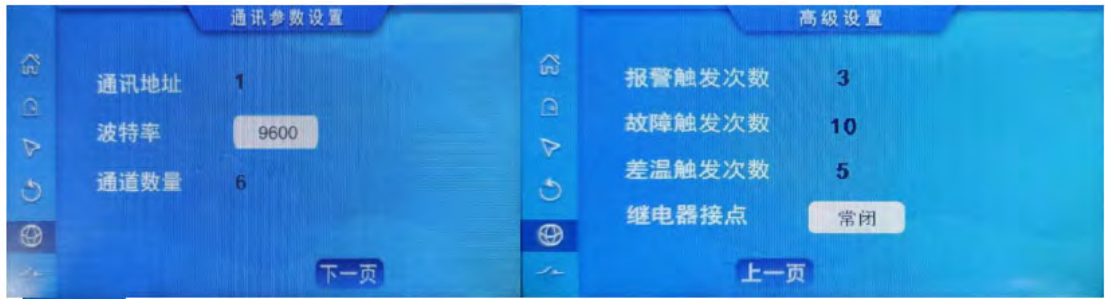
7.3.3 报警复位功能



点 进入报警复位功能，报警复位方式有自动、手动两种，如自动可设置报警复位阈值，

对于不同类型的报警可单独点进行复位，也可点一键复位，复位所有警报。

7.3.4 通讯参数及高级设置



点 进入通讯参数设置，配置通道的通讯比特率，通讯参数：9600/N/8/1。波特率支持1200/2400/4800/9600/19200。点“下一页”进入高级设置，可对各反馈类型的触发次数进行设置，继电器“常开”“常闭”需求进行选择。

7.3.5 继电器设置



点 进入继电器设置，测温主机配有2路继电器输出，可通过本页面对继电器在不同情况下是否动作进行设置。“on”为到达设定值时继电器动作，反之“off”为不动作。

八、运输贮存

运输	贮存
(1) 请勿倒置搬动或运输 (2) 防止雨淋 (3) 运输中请勿重压	(1) 注意防潮防尘 (2) 严禁倒置、叠放 (3) 请勿在表面放置重物 (4) 贮存温度：-40℃ ~ +85℃ (5) 贮存湿度：0~96% 无凝结