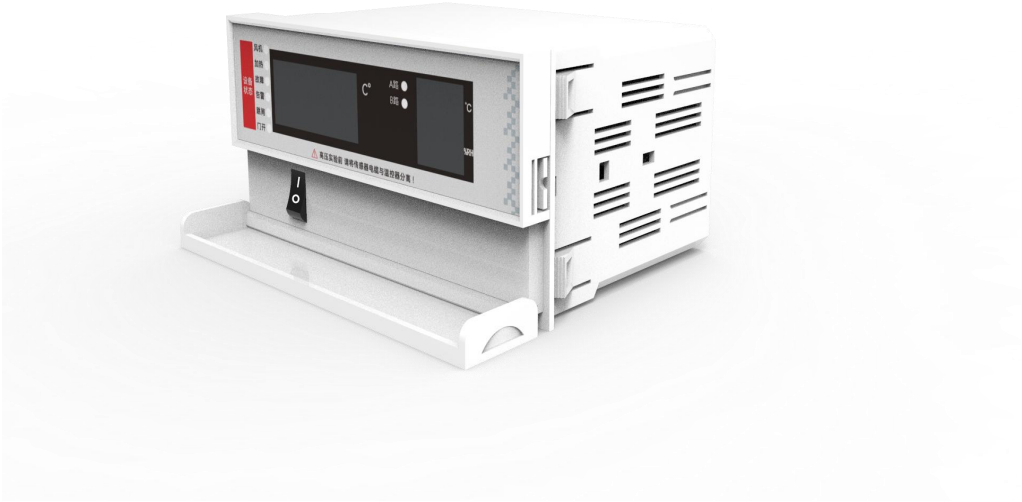
油浸式变压器温控仪



Installation & Operation Manual

说 明 书

V1.06

安全和注意事项

危险和警告

■本装置只能由专业人士进行安装和维护。

■对于因不遵守本手册的说明而引起的故障，厂家不承担任何责任。

触电、燃烧和爆炸的危险

■设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。

■对设备进行任何操作前，应隔离电压输入和切断设备的工作电源.

■要有一台可靠的电压检测设备来确认电压是否已切断。

■在将设备通电前，应该将所有的机械部件恢复原位。

■设备在使用中应该提供正确的额定电压。

■在通电前应仔细检测所有的接线是否正确。

注：本设备初始密码：0004

不注意这些预防措施就有可能会引起严重损害

目　录

一、概述 4

二、主要功能 4

三、主要技术指标 5

四、显示与参数设置 7

4.1 显示内容 7

4.2 参数设置 8

五、接线端子图 9

六、外形及安装尺寸 9

七、 常见故障 11

附录 1：通讯协议 12

一、概述

油浸变压器温控器是我公司为油浸式电力变压器可靠运行而设计的新一代多功能型微电脑温控仪。利用 PT100 铂热电阻来测量油面的温升，并依据温升自动控制冷却风机启停、超温报警直至超高温跳闸以确保电力变压器安全运行。

本产品符合 JB/T7631-2005《变压器用电子温控器》标准

二、主要功能

主要功能	功能介绍
显示功能	显示 PT100 的电阻温度和 A/B 路温湿度，A/B 温湿度每相显示的间隔时间为 8 秒。
故障功能	当温度传感器出现故障时或未接入相应的传感器时，系统会发出滴滴声并且故障继电器触点输出，显示器显示 Err。
参数设置功能	可编设置相应各种参数值，且数据掉电不丢失。
自动运行功能	当 PT100 和 A/B 任意一路温度高于设定的启动风机温度值时，系统将自动启动风机，当 PT100 和 A/B 任意一路温度低于设定的关闭风机温度值时，系统将自动关闭风机。
手动运行功能	长按手动按键 2 秒，系统将启动风机运行，风机启动指示灯亮，当在手动运行期间再次长按 2 秒手动按键时，系统将会关闭风机运行。注：手动启动风机默认运行时间为 15 分钟（可设

	置）
超温报警功能	当PT100和A/B任意一路温度达到或超过设定的超温报警值时，系统会发出滴滴声并且超温报警继电器触点输出。
超温跳闸功能	当PT100和A/B任意一路温度达到或超过设定的超温跳闸值时，系统会发出滴滴声并且超温跳闸继电器触点输出。
消音功能	当产生了故障、超温告警、超温跳闸后，温控仪蜂鸣器会蜂鸣，长按消音键2秒即可消音。
通讯功能	RS485通讯接口
4-20mA输出	二路4-20mA分别对应A路温度和PT100温度。
门信号接入功能	提供一路开入量信号接入，可监测变压器柜门的开\关状态

三、主要技术指标

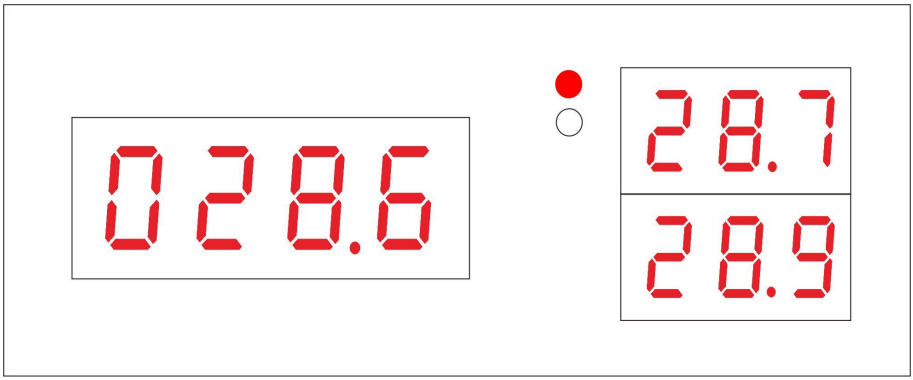
技术参数		技术指标
测量范围	PT100温度	范围：-40℃～200℃，精度：±1℃
	温度传感器	范围：-20℃～120℃，精度：±1℃
	湿度传感器	范围：10%～99%
默认参数	报警温度	100℃
	跳闸温度	120℃

	风机启动温度	80℃
	风机停止温度	60℃
	加热启动湿度	85%
	加热停止湿度	65%
4-20mA 输出		变送下限 0℃ ；变送上限 200℃
通讯参数		波特率：9600　数据位：8 停止位：1 无校验
报警\跳闸\故障继电器		AC220V/5A（常开，无源）
风机输出继电器		AC220V/5A（常开，有源）
工作电源	电压	AC85~265V
	功耗	≤5VA
绝缘电阻		≥100MΩ
工作环境(控制器)	温度	-10℃~+55℃
	湿度	≤95%RH,不结露，无腐蚀
	海拔	≤2500 米

外形尺寸	160*80*125mm

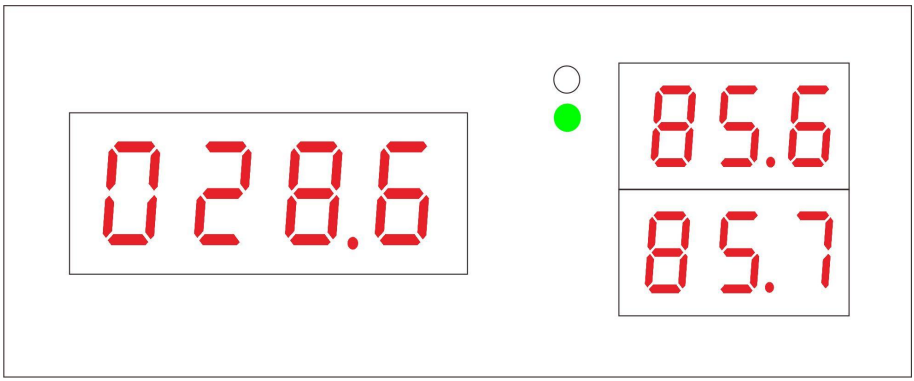
四、显示与参数设置

4.1 显示内容



PT100 温度：28.6° C　　A 路温度：28.7° C

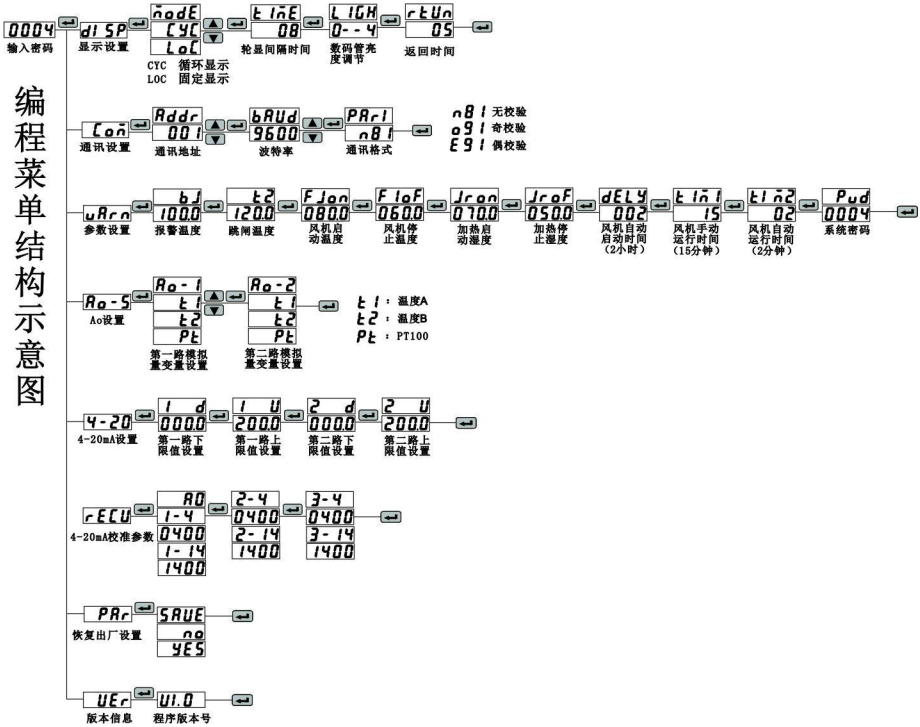
B 路温度：28.9° C



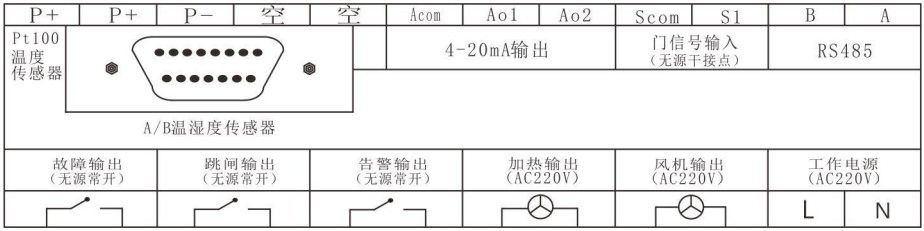
PT100 温度：28.6° C　　A 路湿度：85.6%

B 路湿度：85.7%

4.2 参数设置

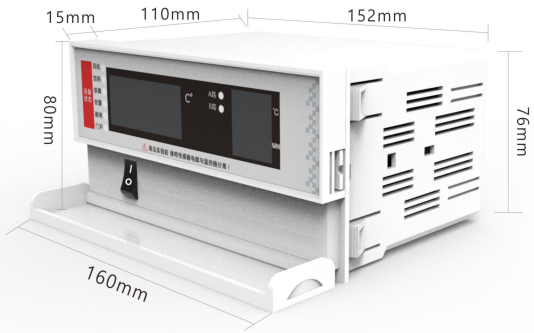

编程菜单结构示意图
0004
输入密码
diSP
显示设置
nodE
CYC
LoC
CYC 循环显示
LOC 固定显示
tinE
08
轮显间隔时间
LIGH
0--4
数码管亮度调节
rtUn
05
返回时间
Con
通讯设置
Addr
001
通讯地址
bAUd
9600
波特率
PAri
n81
通讯格式
n81 无校验
o91 奇校验
E91 偶校验
uArn
参数设置
bJ
1000
报警温度
t2
1200
跳闸温度
FJon
0800
风机启动温度
FJoF
0600
风机停止温度
Jron
0700
加热启动湿度
JroF
0500
加热停止湿度
dELY
002
风机自动启动时间（2小时）
tin1
15
风机手动运行时间（15分钟）
tin2
02
风机自动运行时间（2分钟）
Pud
0004
系统密码
Ao-S
Ao设置
Ao-1
t1
t2
Pt
第一路模拟量变量设置
Ao-2
t1
t2
Pt
第二路模拟量变量设置
t1 : 温度A
t2 : 温度B
Pt : PT100
4-20
4-20mA设置
1 d
0000
第一路下限值设置
1 U
2000
第一路上限值设置
2 d
0000
第二路下限值设置
2 U
2000
第二路上限值设置
rECU
4-20mA校准参数
A0
1-4
0400
1-14
1400
2-4
0400
2-14
1400
3-4
0400
3-14
1400
PAr
恢复出厂设置
SAUE
no
YES
UEr
版本信息
U1.0
程序版本号

五、接线端子图



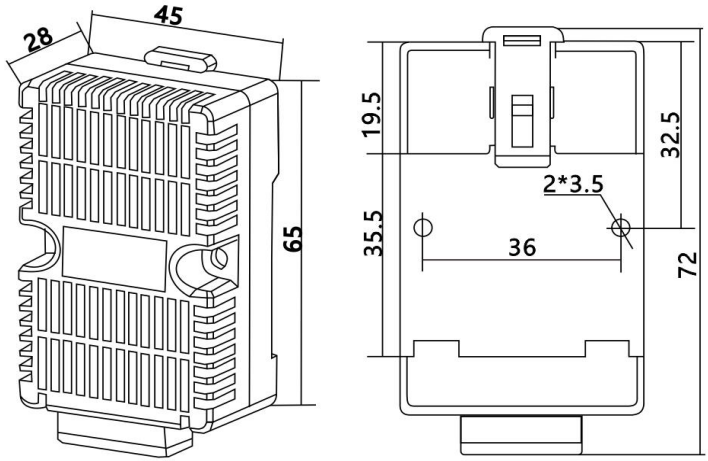
六、外形及安装尺寸

采集器外形尺寸(单位：mm)



外形尺寸：160*80*125mm　开孔尺寸：152*76mm

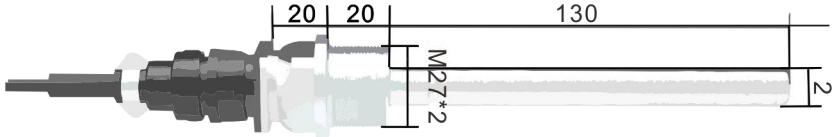
温湿度传感器外形尺寸(单位：mm)



安装方式：导轨式安装

温湿度传感器配线出厂默认为 4 米。

PT100 温度传感器外形尺寸(单位：mm)



PT100 温度传感器配线出厂默认为 3 米

七、常见故障

故障现象	原因分析	处理方法
通电后不显示	电源线未接好	检查电源线
无法修改该控制参数	未正确进入设置状态	接入设置状态输入密码“0004”
未到风机启动温度，风机启动了	风机处于手动启动状态	可按手动键关闭风机
温湿度显示 Err 故障灯亮	传感器未接好，或有松动	重新插件 DB15 传感器连接器并拧紧螺丝
	传感器损坏	更换新的传感器
手动启动风机后不能手动关闭风机	温度已达到自动启动风机温度	正常现象
风机任何情况下都不启动	风机线路有松动	检查风机线路及接头
	设备故障	更换新的设备

附录 1：通讯协议

干式温控器通讯协议（Modbus——RTU 协议）2023-12-5								
			系数	单位	支持命令	默认值	备注	
					0x03 0x10		0x03 表示可读 0x10 表示可写	
基本参数								
基本参数	1000	显示模式			0x03 0x10	0	0:循环显示 1:固定显示	
	1001	显示循环时间	*1	秒	0x03 0x10	8	0--999	
	1002	数码管亮度			0x03 0x10	4	0--7	
	1003	设备地址			0x03 0x10	1	1-254	
	1004	波特率			0x03 0x10	3	0--3 0:1200 1:2400 2:4800 3:9600	
	1005	奇偶校验			0x03 0x10	0	0:N81(无校验位) 1:O91(奇校验) 2:E91(偶校验)	
	1006	用户密码			0x03 0x10	4	0000--9999	
	1007	返回时间	*1	分钟	0x03 0x10	5	0-99	
	1008	手动启动风机后，	*1	分钟	0x03 0x10	15	1--99	

		风机的保持时间					
	1009	自动运行风机后，风机的保持时间	*1	分钟	0x03 0x10	2	1--99
	1010	风机自动启动时间	*1	小时	0x03 0x10	2	1--240
	1020	报警温度	*0.1	℃	0x03 0x10	100	1--200
	1021	跳闸温度	*0.1	℃	0x03 0x10	120	1--200
	1022	风机启动温度	*0.1	℃	0x03 0x10	80	1--200
	1023	风机停止温度	*0.1	℃	0x03 0x10	60	1--200
	1024	加热启动湿度	*0.1	%	0x03 0x10	85	15--99
	1025	加热停止湿度	*0.1	%	0x03 0x10	65	15--99
	1033	蜂鸣器开关			0x03 0x10	1	0：关　1：开
	1034	故障检测开关			0x03 0x10	1	0：关　1：开
	1035	门开状态			0x03		0：正常　1：故障

	1060	A 路温度	*0.1	℃	0x03		为 16 位有符号数
	1061	A 路湿度	*0.1	%	0x03		为 16 位有符号数
	1062	B 路温度	*0.1	℃	0x03		为 16 位有符号数
	1063	B 路湿度	*0.1	%	0x03		为 16 位有符号数
	1064	PT100 温度	*0.1	℃	0x03		为 16 位有符号数
	1065	报警时的温度值	*0.1	℃	0x03		为 16 位有符号数
	1066	跳闸时的温度值	*0.1	℃	0x03		为 16 位有符号数
	1070	当前传感器状态 A			0x03		0:正常 1:报警 2:跳闸 3:报警和跳闸 4:故障(开路/短路)
	1071	当前传感器状态 B			0x03		0:正常 1:报警 2:跳闸 3:报警和跳闸 4:故障(开路/短路)
	1072	PT100 传感器状态			0x03		0:正常 1:报警 2:跳闸 3:报警和跳闸 4:故障(开路/短路)
	1100	1 路 4-20mA 变量选择			0x03 0x10	0	0：T1 1:T2 2:PT100

	1101	1 路 4-20mA 下限值	*0.1	℃	0x03 0x10	0	范围 0 -200 ℃
	1102	1 路 4-20mA 上限值	*0.1	℃	0x03 0x10	200	范围 0 -200 ℃
	1103	2 路 4-20mA 变量选择			0x03 0x10	0	范围 0 -200 ℃
	1104	2 路 4-20mA 下限值	*0.1	℃	0x03 0x10	0	范围 0 -200 ℃
	1105	2 路 4-20mA 上限值	*0.1	℃	0x03 0x10	200	范围 0 -200 ℃
遥控命令							
遥控命令	**地址**	**功能**	**命令**		**功能码**		**例：**
	0x300	消音	0XFF 00		0x05		当装置通讯地址为 1, 命令:01 05 03 00 FF 00 8C 7E
	0x301	复归	0XFF 00		0x05		当装置通讯地址为 1，命令为：01 05 03 01 FF 00 DD BE
	0x302	自检	0XFF 00		0x05		当装置通讯地址为 1，命令为：01 05 03 02 00 00 6C 4E

	0x310	启动风机	0XFF 00	0x05		当装置通讯地址为 1，启动风机命令为：01 05 03 10 FF 00 8D BB 停止风机命令:01 05 03 10 00 00 CC 4B
	0x311	测试指示灯	0XFF 00	0x05		01 05 03 11 FF 00 DC 7B
	0x312	测试继电器	0XFF 00	0x05		01 05 03 12 FF 00 2C 7B