

CD194Z-2S4(9S4)网络电力仪表用户手册

一.概述

CD194Z 网络电力仪表，是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计的。它能高精度的测量所有常用的电力参数，如三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、频率、功率因数、四象限电能等；采用可视度高的 LED 来显示仪表测量参数和电网系统的运行信息，仪表面板带有四个编程按键，用户可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置，具有很强的灵活性。

CD194Z 系列仪表有多种扩展功能模块可供选择：RS485 的数字接口可实现仪表组网通讯功能；2 路电能脉冲输出和 2 路模拟量（0~20mA/4~20mA）输出功能可实现电能和电量的变送输出功能；4 路开关量输入和 4 路开关量输出功能可实现本地或远程的开关信号监测和控制输出功能（“遥信”和“遥控”功能），可组合实现多个电量参数报警及自动控制功能。

CD194Z 系列仪表具有极高的性能价格比，可以直接取代常规电力变送器、测量指示仪表、电能计量仪表以及相关的辅助单元。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集元件，CD194Z 系列网络电力仪表已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中、变电站自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能建筑、智能型配电盘、开关柜中，具有安装方便、接线简单、维护方便，工程量小、现场可编程设置输入参数的特点，能够完成业界不同 PLC、工业控制计算机通讯软件的组网。

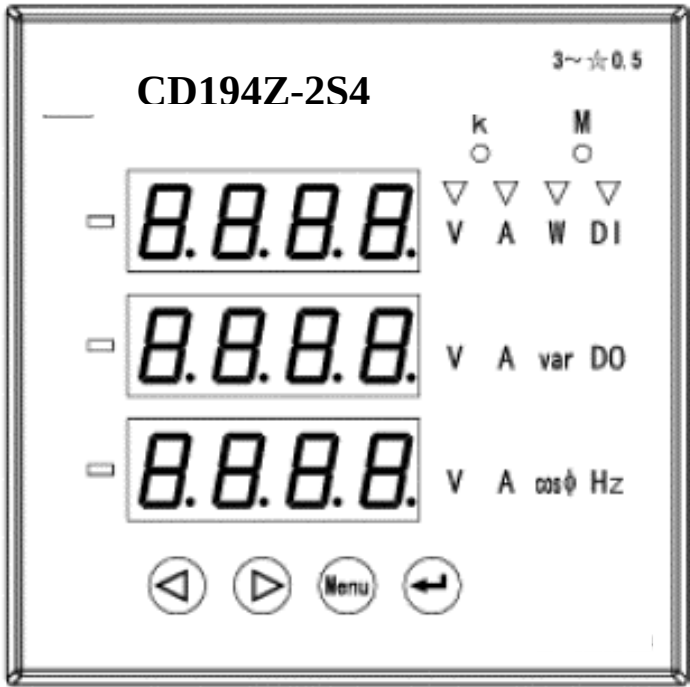
二.技术参数

性能		参数
输入测电压显示	网络	三相三线、三相四线
	电压	额定值 AC100V、400V（订货时请说明）
		过负荷 测量：1.2 倍 瞬时：2 倍/10s
		功耗 〈1VA（每相）
		阻抗 〈300kΩ
		精度 RMS 测量，精度等级 0.5
	电流	额定值 AC1A、5A（订货时请说明）
		过负荷 持续：1.2 倍 瞬时：2 倍/10s
		功耗 〈0.4VA（每相）
		阻抗 〈20MΩ
		精度 RMS 测量，精度等级 0.5
	频率	40~60Hz,精度 0.1Hz
	功能	有功、无功、视在功率，精度 0.5 级
	电能	有功/无功电能计量，有功精度 0.5 级，无功精度 1%
	显示	可编程设置、切换、循环 3 排 LED 显示
电源	工作范围	AC、DC 80~270V
	功耗	≤5VA
输出可编程	数字接口	RS-485、MODBUS-RTU 协议
	脉冲输出	2 路电能脉冲输出，光耦隔离
	开关量输入	4 路开关量输入，干结点方式
	开关量输出	4 路开关量输出，继电器
	模拟量输出	4 路开关量输出，4-20mA/0-20mA
环境	工作环境	-10~55℃
	储存环境	-20~75℃
安全	耐压	输入和电源>2kV,输入和输出>2kV,电源和输出>1kV
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>5M
外形	尺寸	120×120×120（长、宽、深）

	重量	0. 6kg
--	----	--------

三.安装与接线

1. 安装尺寸:



安装尺寸: 110×110 (mm)
开孔尺寸: 111×111 (mm)
面板尺寸: 120×120 (mm)

2. 安装方法:

- 1) .在固定的配电柜上, 选择合适的地方开一个 111×111 (mm) 的安装孔。
- 2) .取出 CD194Z 仪表, 松开定位螺丝, 取下固定夹。
- 3) .将仪表安装插入配电柜的仪表孔中。
- 4) .插入仪表的固定夹, 固定定位螺丝。

3. 端子接线:

请按仪表外壳接线图正确接线!

1) .辅助电源: CD194Z 系列网络电力仪表具备通用的 (AC/DC) 开关电源输入接口, 若不作特殊声明, 提供的是 220V(AC/DC)或 110V (AC/DC) 电源接口的标准产品, 仪表极限的工作电源电压为 AC/DC: 80-270V, 请保证所提供的电源适用于该系列产品, 以上防止损坏产品。

- A. 采用交流电源建议在火线一侧安装 1A 的保险丝。
- B. 对于电力品质较差的地区中, 建议在电源回路安装浪涌抑制器防止雷击, 以及快速脉冲群抑制器。

2) .输入信号: CD194Z 采用了每个测量通道单独采集的计算方式, 保证了使用时完全一致、对称, 其具有多种接线方式, 适用于不同的负载形式。

注: 具体接线及仪表参数 (脉冲常数等) 见仪表所带接线图。

说明:

- A. 电压输入: 输入电压应不高于产品的额定输入电压 (100V 或 400V), 否则应考虑使用 PT, 在电压输入端须安装 1A 保险丝。
- B. 电流输入: 标准额定输入电流为 5A,大于 5A 的情况应使用外部 CT。如果使用的 CT 上连有其它仪表, 接线应采用串接方式, 去除产品的电流输入连线之前, 一定要

先断开 CT 一次回路或者短接二次回路。建议使用接线排，不要直接接 CT，以便于拆装。

- C. 要确保输入电压、电流相对应，相序一致，方向一致；否则会出现数值和符号错误!!（功率和电能）
- D. 仪表输入网络的配置根据系统的 CT 个数决定，在 2 个 CT 的情况下，选择三相三线两元件方式；在 3 个 CT 的情况下，选择三相四线三元件方式。仪表接线、仪表编程中设置的输入网络 NET 应该同所测量的负载的接线方式一致，不然会导致仪表测量的电压或功率不正确。其中在三相三线中，电压测量和显示的为线电压；而在三相四线中，电压测量显示的为相电压。

四．编程和使用

1. 测量显示：CD194Z 可测量电网中的电力参数有：Ua、Ub、Uc（相电压）；Uab、Ubc、Uca（线电压）Ia、Ib、Ic(电流)；Pa、Pb、Pc、Ps（每相有功功率和总有功功率）；Qa、Qb、Qc、Qs（每相无功功率和总无功功率）；PFa、PFb、PFc、PFs（每项功率因数和总功率因数）；Sa、Sb、Sc、Ss（每相视在功率和总视在功率）；FR（频率）26 个电量以及 2 个电能：有功电能、无功电能，所有的测量电量参数全部保存仪表内部的电量信息表中，通过仪表的数字通讯接口可访问采集这些数据。而对于不同的型号的仪表，其显示内容和方式却可能不一致，请参考具体的说明。

所有的电量参数的计算方法采用如下公式的数字化的离散方法，具体为：

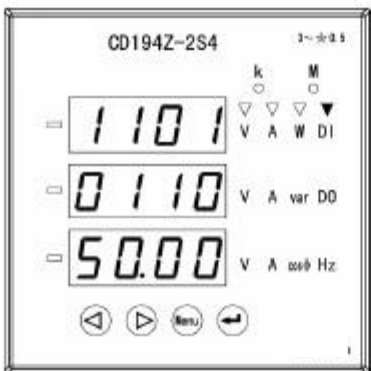
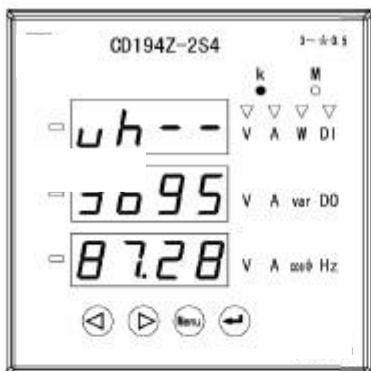
公 式	备 注
$U = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n=1}^N u_n^2}$	电压有效值
$I = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n=1}^N i_n^2}$	电流有效值
$P_p = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N i_n u_n$	单相有功功率 周期平均值
$P = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N (i_{an} u_{an} + i_{bn} u_{bn} + i_{cn} u_{cn})$	总有功功率 周期平均值
$P_s = UI$	单相视在功率 周期平均值

功率因数及无功电能离散方法：

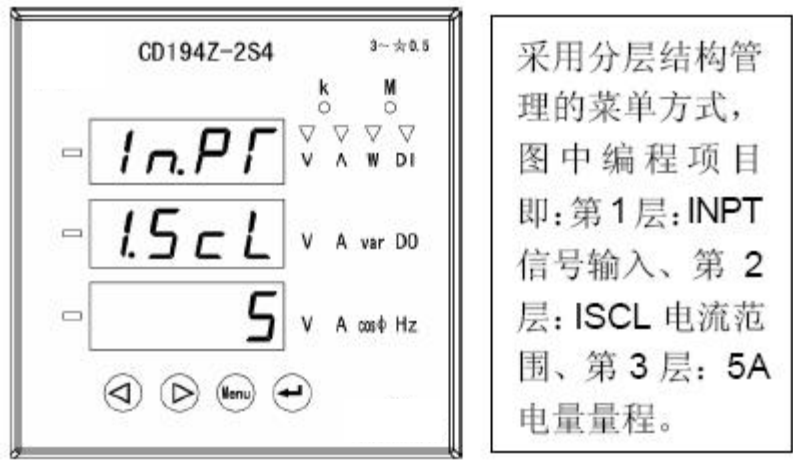
$\cos\theta = P_p / P_s$	功率因数
$P_q = \sqrt{P_s^2 - P_p^2}$	无功功率
$W = \int P dt$	电能

可设置 XS1 控制字用来编程设置通常状态下显示内容，XS1=0 表示自动循环显示，1（三相电压），2（三相电流），3（有功功率、无功功率、功率因数），4（频率），5（有功电能信息），6（无功电能信息）。

页 面	内 容	说 明
XS1=1		分别显示电压 U_a 、 U_b 、 U_c （3 相 4 线中）和 U_{ab} 、 U_{bc} 、 U_{ca} （3 相 3 线中），
XS1=2		显示 3 相电流 I_a 、 I_b 、 I_c 单位为 A，在 k 亮的情况下为 kA。左图中 $I_a = 18.77A$ 、 $I_b = 18.76A$ 、 $I_c = 18.78A$ 。

XS1=3		显示有功功率 W、无功功率 var、功率因数 PF。左图中 $P=1645W$、$Q=951var$、$PF=0.5$。
XS1=4		分别显示开入 DI 信息 (4 3 2 1)、开出 DO 信息 (4 3 2 1) 和频率数据, 其中开关信息 1 表示接通, 0 表示关断, 左图中 DI 为 1101, DO 为 0110, 频率为 50Hz。
XS1=5		显示正有功电能值, 第 2 排数码管是高 4 位, 第三排是低 4 位, 形成一个 8 位值。左图表示有功电能值为 369587.28kWh。
XS1=6		显示正无功电能值, 第 2 排数码管是高 4 位, 第三排是低 4 位, 形成一个 8 位值。左图表示无功电能值为 7321.45kvarh。

2. 编程操作：在编程操作下，仪表提供了设置（SET）、输入（INPT）、通讯（CONN）开关输出三才 输入设置菜单项目，采用 LED 显示的分层菜单结构管理方式：第 1 排 LED 显示第 1 层菜单信息；第 2 排 LED 显示第 2 层菜单信息，第 3 排 LED 提供第 3 层菜单信息。



键盘的编程操作采用四个按键的操作方式，即：左右移动键“←”、“→”，菜单进入或上回退“MENU”键、选择确定“”来完成上述功能的的操作。

MENU：在仪表测量显示的情况下，按该键盘进入编程模式，仪表提示密码：CODE，输入正确密码后，可对仪表进行编程、设置，仪表出厂时密码初始为 0001；“MENU”另一个作用是在编程操作过程中，起上退作用。例如，在编程模式下，INPT-NET-N.3.3 下按“MENU”，仪表会显示 INPT-NET。

“→”、“←”，切换移动键实现菜单项目的切换或者数字量的增加或减少。例如，在菜单项目 INPT-T. U-0001 下按动“→”会变成 INPT-T. U-0002，按住“→”、“←”的同时按住“MENU”或“”键盘，数字会按 10 或 100 个改变。

“”选择后确认，并返回到上次菜单。

在编程方式退回到测量模式的情况下，仪表会提示“SAVE-YES”，选择“MENU”表示不保存退出，选择“”保存退出。

菜单的组织结构如下，用户可根据实际情况选择适当的编程设置参数。

第 1 层	第 2 层	第 3 层	描述
密码 CODE	——	密码数据 9999	当输入的密码正确时才可以进入编程
系 统 设 置 SET	显示 DISP	0-6	选择显示项目分别为自动和显示项目
	清电能 CLR. E	——	确认后，电能清 0.
信号输入 INPT	网络 NET	N. 3. 4 和 N. 3. 3	选择测量信号的输入网络
	电压范围 U. SCL	400V 和 100V	选择测量电压信号的量程
	电流范围 I. SCL	5A 和 1A	选择测量电流信号的量程
	电压变比 T. U	1-9999	设置电压信号变比=1 次该度/2 次该度
	电流变比 T. I	1-9999	设置电流信号变比=1 次该度/2 次该度
通讯参数 CONN	地址 SN	1-247	仪表地址范围 1-247
	通讯速率 BAUD	4800~9600	波特率 4800、9600
	通讯方式	BYTE WORD	BYTE:字节方式 WORD:字节方式

开关输出设置 DOI	项目参数 1 选择 电量项目	项目参数 2 电量 参数报警值	选择所测量 26 个电量参数中任一个（参数 1）以及其报警的上限或下限（参数 2），经过 D0 模块判断后输出相应的开关通断信号，见后说明。
模拟输出设置 AOI	项目参数 1 选择 电量项目	项目参数 2 电量 参数报警值	选择所测量 26 个电量参数中任一个（参数 1）以及其对应的满刻度输出所对应的电量参数（即 20mA 对应参数 2），AO 模块根据采集运算扣输出，见后描述。

编程设置字符含义对照表

字符	面板显示	文字说明	字符	面板显示	文字说明
Code	C o d e	密码	Sn	S n	仪表地址
Set	S E T	设置	baud	b A U d	波特率
disp	d I S P	显示	DATA	d A T A	数据格式
b.LED	b . L E d	数码管亮度	n.8.1	n . 8 . 1	8个数据位，1个停止位，无校验位
Clr.E	C L r . E	电能清零	e.8.1	e . 8 . 1	8个数据位，1个停止位，1个偶校验位
In.pt	I n . P T	输入	o.8.1	o . 8 . 1	8个数据位，1个停止位，1个奇校验位
net	n E T	网络	protocol	P r . o T	格式选择
n.3.3	n . 3 . 3	三相三线网络	word	W o r d	字通讯
n.3.4	n . 3 . 4	三相四线网络	byte	b y T e	字节通讯
U.sel	U S c L	电压范围	+ Wh	u h - -	正有功电能
r.U	r . U	电压倍率	- Wh		
I.sel	I S c L	电流范围	+ varh	u A h -	正无功电能
r.I	r . I	电流倍率	- varh		
Conn	C o n n	通讯	Save yes	S A V E P Y E S	是否存盘。按回车键表示存盘退出，按“Menu”键直接退出，编程无效

使用要求：所有的仪表在第一次使用的时候，请检查仪表的参数周所在配电系统中需要的参数的一致性。例如，对于 AC380V、200A/5A 的线路中需要配置 AC400V、200A/5A 的 CD194Z 仪表。用户也可以根据实际需要 对仪表重新进行编程设置。同样一个表，对于 400A/5A 的线路中，只需要将仪表的 CT 变比 “T. I” 修改为 80 就可以了。在一般情况下，仪表后面的标签中都表注了仪表的类型参数和出厂设置参数。

在正确的配置仪表后，按照实际的要求对仪表进行正确的接线，对辅助电源、输入信号和输出信号按说明书操作说明中进行。

六. 功能输出

1. 电能计量和脉冲输出: CD194Z 提供 4 象限的电能计量, 2 路电能脉冲输出功能和 RS485 的数字接口来完成电能数据的显示和远传。仪表 3 排 12 位 LED 实现有功是能(正向)、无功电能(感性) 1 次侧数据的显示, 下图中表示正向有功电能数据=724654.32MWh=724654320kWh(度); 集电极开路的光耦继电器的电能脉冲(电阻信号)实现有功电能(正向)和无功电能(反向)远传, 采用远程的计算机终端、PLC、DI 开关采集模块采集仪表的脉冲总数来实现电能累积计量。采用输出方式的输出还是电能的精度检验的方式(国家计量规程: 标准表的脉冲误差比较方法)。

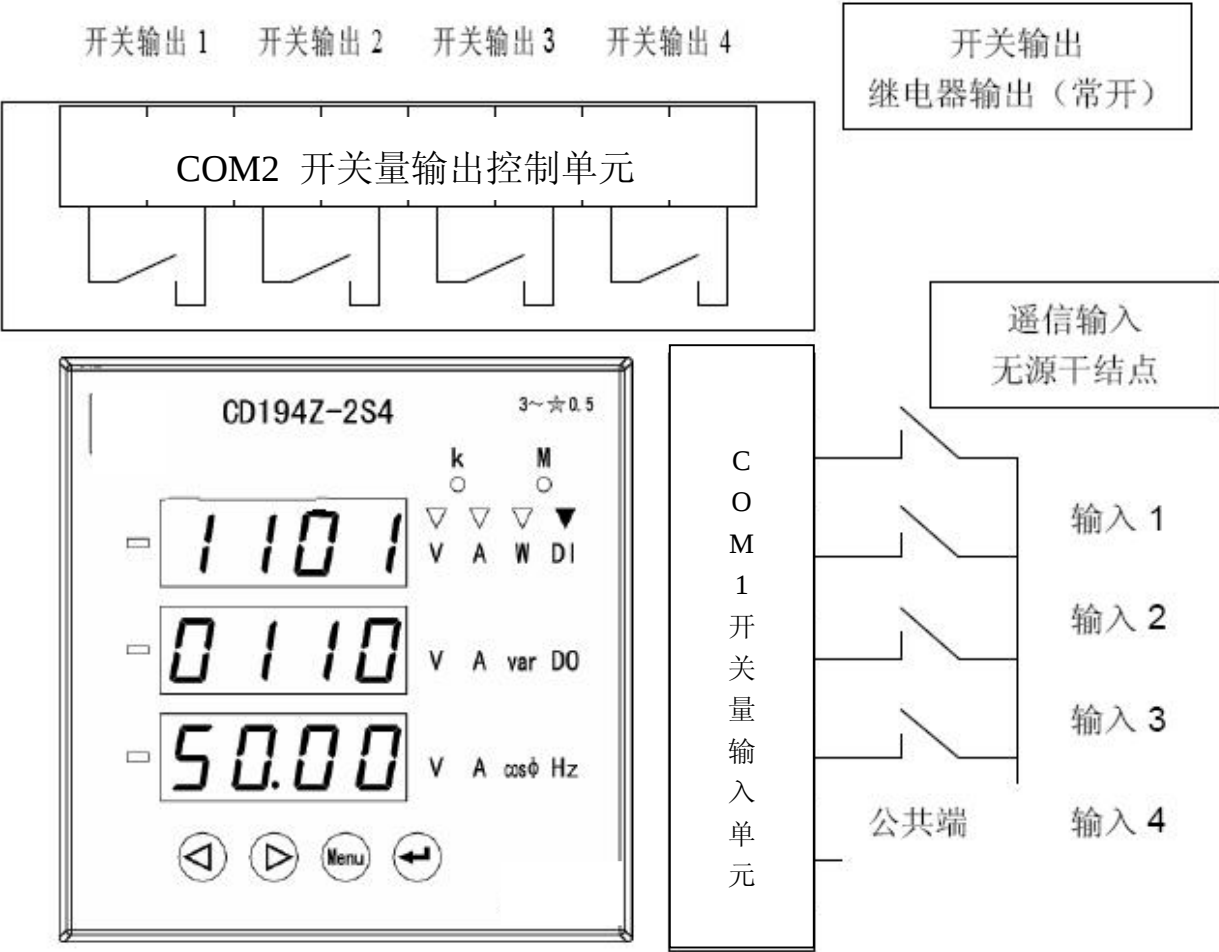


1). 电气特性: 集电极开关电压 $V_{CC} \leq 48V$ 、电流 $I_z \leq 50mA$ 。

2). 脉冲常数: 5000imp/kWh (AC400V 5A 量程)、20000imp/kWh (AC100V 5A 或 AC400V 1A 量程); 80000imp/kWh (AC100V 1A 量程), 脉冲速度最快不超过 200ms。其意义为: 当仪表累积 1kWh 时脉冲输出个数为 N (5000、20000、80000) 个, 需要强调的是 1kWh 为电能的 2 次电能数据, 在 PT、CT 的情况下, 相对的 N 个脉冲数据对应 1 次侧电能为 $1kWh \times \text{电压变比 PT} \times \text{电流变比 CT}$ 。

3). 应用举例: PLC 终端使用脉冲计数装置, 假定在长度为 t 的一段时间内采集脉冲个数为 N 个, 仪表输入为: 10kV/100V、400A/5A, 则该时间段内仪表电能累积为: $N/20000 \times 100 \times 80$ 度电能。

2. 开关量模块部分: CD194Z 提供 4 路一关量输入功能和 4 路光耦继电器的开关量输出功能。4 路开关输入是采用干结点电阻开关信号输入方式, 仪表内部配备+12V 的工作电源, 无需外部供电。当外部接通的时候, 经过仪表开关输入模块 DI 采集其为接通信息、显示为 1; 当外部断开的时候, 经过仪表开关输入模块 DI 采集其为断开信息、显示为 0。开关量输入模块不仅能够采集和显示本地的开关信息, 同时可以通过仪表的数字接口 RS485 实现远程传输功能, 即“遥信”功能; 4 路光耦继电器的开关量输出功能, 可用于各种场所下的报警指示、保护控制等输出功能。在开关输出有效的时候, 继电器输出导通, 开关输出关闭的时候, 继电器输出关断。



1). 电气参数:

 开入 DI: 接通电阻 $R < 500 \Omega$; 关断电阻 $R > 100K \Omega$

 开出 DO: AC250V 0.1A

2). 寄存器:

DIO 信息寄存器 (地址 33): 该寄存器表示 4 路开关量输入和 4 路开关量输出的状态信息。

DIO 寄存器	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
对应开关端口	Do4	Do3	Do2	Do1	Di4	Di3	Di2	Di1
复位	0	0	00	0	0	0	0	0

DIO 信息寄存器的低 4 位 (BIT3、BIT2、BIT1、BIT0) 是开关输入状态信息。如果寄存器内容为 0000 0101 则表明开关输入端口 3 路、1 路为导通, 4 路、2 路为关断。

DIO 信息寄存器的高 4 位 (BIT7、BIT6、BIT5、BIT4) 是开关输出状态信息。如果寄存器内容为 1101 0000 则表明端口 22 和 21、20 和 19、16 和 15 导通, 18 和 17 为关断, 所有 DIO 信息在仪表的 LED 上能够显示。

每 1 路开关报警输出量参数使用 DOSi---3 个连续的地址来存储。如第一路采用地址为 10、11、12 (BYTE2 BYTE1 BYTE0) 的 3 个字节来存储。地址最低的字节 (地址 10) 存储报警输出对象的参数, 如 Ua 的低报警参数为 1, 高报警为 129; 0 表示遥控模式。另外两个字节 (地址 11、12) 是报警超限参数。其它 3 路与此类似。对应地址空间可参考地址列表。

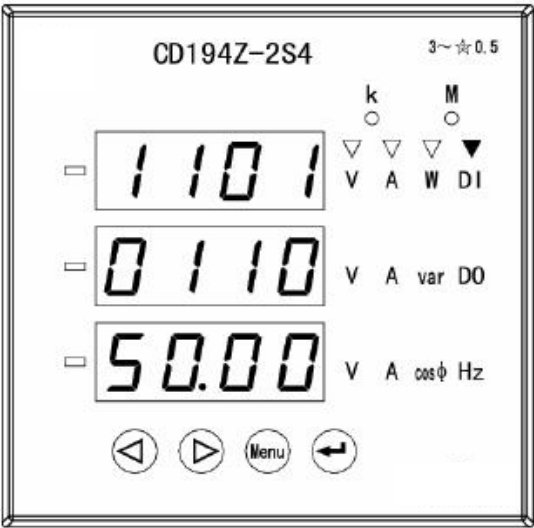
项目	变量	意义: DOSi (BYTE2 BYTE1 BYTE0)
开关输出 1	DOS1	BYTE2 (1~255), 报警的项目, 1-26 分别对应电量地址表中相应的 26 个测量电量低报警; 而大于 128 的 129 ~154 为对应的高报警, 0 表示遥控方式。请查阅开关量输出、变送输出电量参数对照表。BYTE1 0 (1~9999), 报警极限参数, 数据格式同电量信息, 注意小数点意义。
开关输出 2	DOS2	
开关输出 3	DOS3	
开关输出 4	DOS4	

3) . 应用举例:

A. 开关输入功能:

开关模块具有 4 路开关量输入采集功能，在采集输入信号后，仪表面板的 LED 显示其“导通——1”或者“关断——0”信息，用于天关信号的本地监视。将仪表切换到开关信息显示状态，此时“DI”上的指示灯亮。面板的最高一排数码管显示开关输入的状态信息（DI），从左到右依次为第 4 路、第 3 路、第 2 路、第 1 路，对应的后端端子分别为 74、73、72、71。右图表示第 4 路、第 3 路、第 1 路为导通状态，第 2 路为关断状态。

通过仪表 RS485 数字接口，可将开关信息寄存器（DIO）的信息传输到远程的计算机终端。



B. 开关输出功能:

遥控功能：通过上位机向 DIO 信息寄存器写入控制信息，可控制 4 路开关量输出端口的通断，写入 1 对应端口导通，写入 0 对应端口关断。如写入 2 进制数 00001011, 表示 1 路、2 路、4 路开关量输出端口导通，3 路为断开。该功能不能与开关输出模块的另一个越限报警输出功能同时使用，要使用遥控功能，需将电量对象参数设为 0, 也就是关闭报警输出功能，仪表在开关量输出功能设置时第 2 行参数为 0。右上图在遥控状态时表示第 4 路、第 1 路为关断状态，第 3 路、第 2 路为导通状态。

开关输出模块的另外一个功能就是越限报警输出。设置电参数的范围，当测量的电参数越过设置的范围时候，对应的开关输出端口为导通状态，面板相应位置显示 1, 当信号回到参数范围以后显示变为 0。仪表内部的 DOSi（3 个字节）为开关设置寄存器，通过仪表的通讯接口写入参数，即可实现报警设置；也可直接通过面板按键操作，对报警对象和报警值进行设置。

编程实例：对于 10KV/100V; 400A/5A 的仪表中设置 D01 为 $U_a > 11\text{kV}$ 报警 D0S2 为 $I_a > 400\text{A}$ 报警 D0S3 为 $\text{PF} < 0.9$ 报警 D0S4 为 $F > 51.00\text{Hz}$ 报警，其控制字应该写为：

类别	报警条件	控制字节（高字节在前）		
		BYTE2	BYTE1	BYTE0
开关输出 1	$U_a > 11.00\text{kV}$	128+1=129	1100 (04H 4CH)	
开关输出 2	$I_a > 400.0\text{A}$	128+7=135	4000 (0FH A0H)	
开关输出 3	$\text{PF} < 0.900$	21	900 (03H 84H)	
开关输出 4	$F > 51.00\text{Hz}$	128+26=154	5100 (13H ECH)	

天关量设置参数 DOSi 可以通过键盘的键盘编程设置实现。在编程操作中，DOSI 相关参数。右图：LED1：DO-1 表明设置的项目为第一路开关量输出量；LED2：0007 为所选择报警电量项目，7：Ia 低报警。2000 为报警的区间，当 $I_a < 2000$ 的时候，D01 输出报警信号，即：继电器导通。

开关量输出、变送输出电量参数对照表

项目	开关量输出		变送输出	
	对应参数 (低报警)	对应参数 (高报警)	对应参数 (0~20mA)	对应参数 (4~20mA)
Ua (A 相电压)	1	129	1	129
Ub (B 相电压)	2	130	2	130
Uc (C 相电压)	3	131	3	131
Uab(AB 线电压)	4	132	4	132
Ubc(BC 线电压)	5	133	5	133
Uca(CA 线电压)	6	134	6	134

Ia (A相电流)	7	135	7	135
Ib (B相电流)	8	136	8	136
Ic (C相电流)	9	137	9	137
Pa (A相有功功率)	10	138	10	138
Pb (B相有功功率)	11	139	11	139
Pc (C相有功功率)	12	140	12	140
Ps (总有功功率)	13	141	13	141
Qa (A相无功功率)	14	142	14	142
Qb (B相无功功率)	15	143	15	143
Qc (C相无功功率)	16	144	16	144
Qs (总无功功率)	17	145	17	145
PFa (A相功率因数)	18	146	18	146
PFb (B相功率因数)	19	147	19	147
PFc (C相功率因数)	20	148	20	148
PFS (总功率因数)	21	149	21	149
Sa (A相视在功率)	22	150	22	150
Sb (B相视在功率)	23	151	23	151
Sc (C相视在功率)	24	152	24	152
Ss (总视在功率)	25	153	25	153
F (频率)	26	154	26	154

报警参数计算方法:

电参数报警极限参数值的计算: 取量程值的最高 4 位有效数, 得到一个 4 位整数的参数比值。则报警值与量程值之比等于设定值之比。

$$\text{设定值} = \frac{\text{报警值} \times \text{参比值}}{\text{量程值}}$$

若仪表为 400V, 800A/5A。

设定要求	报警条件	参比值	编程设置参数		量程
			电参量 对应参数	设定值	量程值
电压报警	Ua>400V	4000	129	4000	400
	Ua>430V		129	4300	
	Uc<80V		3	800	
电流报警	Ia>800A	8000	135	8000	800
	Ib<400A		8	4000	
	Ic<70A		9	700	
功率报警	Pa>320kW	3200	138	3200	320K
	Ps>980kW	9600	141	9800	960K
	Ps<560kW		13	5600	
功率因数报警	PFs>0.9	1000	149	900	1
	PFa>0.866		146	866	
	PFs<0.5		21	500	

3. 模拟量变送输出模块: CD194Z 提供 4 路模拟量的变送输出功能, 每 1 路都可选择 26 个电量参数中的任何一个进行设置, 通过仪表本身的模拟量变送模块功有, 实现电参量的模拟变送输出功能(0~20mA/4~20mA), 其数量对应关系可任意设置。

1) . 电参参数: 输出 0~20mA、0~20mA 精度等级 0.5%

过 载：120%有效输出，最大电流 24mA、电压 12V。
负 载：Rmax=400 Ω

2) . 寄存器：

每 1 路变送输出参数使用 AOSi---3 个连续的地址来存储。如第 1 路采用地址为 22、23、24（BYTE2 BYTE1 BYTE0）的 3 个字节来存储。地址最低的字节（地址 22）存储报警输出对象的参数，如 Ua 的 0~20mA 变送参数为 1，4~20mA 变送参数为 129；另外两个字节（地址 23、22）是变送输出 20mA 时的参数。其它 3 路与此类似。对塑料布地址空间可参考地址列表。

可通过计算机、仪表编程键盘设置 AOSI 的控制字，实现 4 路模拟变送输出的设置，包括选择需变送的电量项目和满量程 20mA 输出对应的电量参数。

项目	变量	意义：AOSi (BYTE2 BYTE1 BYTE0)
变量输出 1	AOS1	BYTE2 (1~255) :变送输出的项目, 1-26 分别对奕电量地址表中相应的 26 个测量电量 ~ 输出. 请查阅开关量输出、变送输出电量参数对照表. BYTE1 0 (1~9999) :20mA 输出, 对应的参数值, 数据格式同电量信息, 设置时注意小数点位置.
变量输出 2	AOS2	
变量输出 3	AOS3	
变量输出 4	AOS4	

3). 应用举例：对于 10KV/100V;400A/5A 的仪表中设置 A01 — Ua:0-10kV/4-20mA;A02 — Ia:0-400A/4-20mA;A03—P:0-12MW/0-20mA;A04—Q:0-12Mvar/0-20mA.

类别	变送输出	控制字 (高直接在前)		
		BYTE2	BYTE1	BYTE0
变量输出 1	Ua:4-20mA	128+1=129	1000 (03H E8H)	
变量输出 2	Ia:4-20mA	128+7=135	4000 (0FH A0H)	
变量输出 3	P:0-20mA	13	1200 (04H B0H)	
变量输出 4	Q:0-20mA	17	1200 (04H B0H)	

电参量变送输出参数值的计算:取量程值的最高 位有效数, 得到一个 位整的参比值. 则变送值与量程值之比等于设定值与参比值之比. (变送值不应低于量程值的 %)

变送值×参比值

设定值=

量程值

若仪表为 400V 800/5A

设定要求	变送条件	参比值	编程设置参数		量程值
			电参量对应参数	设定值	
电压变送	Ua:0-400V/4-20mA	4000	129	4000	400
	Ub:0-420V/4-20mA		130	4200	
	Uc:0-350V/0-20mA		3	3500	
电流变送	Ia:0-800A/0-20mA	8000	7	8000	800
	Ia:0-800A/4-20mA		135	8000	
	Ib:0-900A/4-20mA		136	9000	
功率变送	Pa:0-320kW/0-20mA	3200	10	3200	320K
	Ps:0-960kW/4-20mA	9600	141	9600	960K
功率因数变送	Pfa:0-1/0-20mA	1000	48	1000	1
	PFs:0-0.9/4-20mA		149	900	

变送输出设置参数 AOSi (3BYTE) 可以通过键盘的键盘编程设置实现. 在编程操作中, AOSi 菜单项目中就是变送模块参数的设置参数, 在下图的设置参数中, 编程项目中 A0-1:变送输出第 1 路;0129=128+1:选择电量项目 129—Ua 为 4-20mA 变送输出, 而 20mA 对应的电压为 1000, 例如在 10kV/100V 的网络中, 即完成:变送输出回路 1:Ua:0-10kV/4-20mA 的变送输出功能.

多功能产品选型表:

型号	测量	显示	外围功能(可选择, 订货时说明)			
			电能脉冲	数字通讯	变送输出	开关模块
CD194E-2S4 (120*120 外形)	U I P Q 等全部电量参数测量及有功无功电能	3 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-2S7 (120*120 外形)	四象限电能测量.	2 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-2S9 (120*120 外形)	三相电流 四象限电能测量	4 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-9S4 (96*96 外形)	U I P Q 等全部电量参数测量及有功无功电能	3 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-9S7 (96*96 外形)	四象限电能测量.	2 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-9S9 (96*96 外形)	三相电流 四象限电能测量	4 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-6S4 (80*80 外形)	U I P Q 等全部电量参数测量及有功无功电能	3 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		
CD194E-9SY (96*96 外形)	U I P Q 等全部电量参数测量及有功无功电能	LCD 显示 屏背光	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准		带一路可设定电流电压过载监控, 过载值, 动作时间可设定
CD194Z-2S4 (120*120 外形)	U I P Q 等全部电量参数测量及有功无功电能	3 排 LED 显示	有功一路 无功一路	RS485 接口 MODBUS-RTU 格式, IEE-574 标准	2 路独立变送输出	4 路开关量输入 4 路开关量输出

乐清市华健电子科技有限公司——仪表专业设计制造商

电话: 0577-27871699 27871698 传真: 0577-62778304

网址: <http://www.hjst.com.cn> Email: hjst@hjst.com.cn

QQ: 15837409 贸易通: huajiankq