

文档类型：技术文档

概述：

类 别	内 容
关键字	使用，接线，配置
摘要	本文详细描述了 CA9400 使用和操作说明。

修订历史:

[illegible]

消防物联网采集通讯模块

CA9400



使用说明书

信息物联 智慧消防

成都安吉斯信息技术有限公司
CHENGDU ANJISI INFORMATION TECHNOLOGY CO.LTD

目录

一、 产品特点..... 3

 1.1 概述.....3

 1.2 各模块概述.....3

二、 主要技术指标..... 4

三、 外形结构特征..... 4

 3.1 实物图：4

 3.2 接口示意图.....5

四、 状态显示及接口说明..... 6

 4.1 状态显示.....6

 4.2 接口说明.....6

五、 模块功能介绍..... 7

 5.1 数据采集功能.....7

 5.2 数据通讯功能.....8

六、 系统操作与使用方法..... 9

 6.1 线缆连接.....9

 6.2 配置系统参数.....10

七、 用户需知..... 14

 7.1 一般故障处理.....14

 7.2 注意事项.....15

 7.3 维护.....15

八、 运输储存..... 15

九、 开箱检查..... 15

一、产品特点

1.1 概述

CA9400 消防物联网采集通讯模块（以下简称 CA9400）是用于连接消防设施和安吉斯消防物联网智能平台的设备终端。其主要特点如下：

- 采用模块化设计，可更换多种采集方式和通讯方式，一机多用。
- 多采集随机组合设计，同时兼顾多种消防设施物联网工作，协作运行。
- 多通讯模式设计，最大化保证网络数据的通畅。
- 远程升级功能，新功能可自动部署到已安装的设备。
- 自动上线，全网络配置和调试模式，简化安装维护流程。

1.2 各模块概述

表 1.2-(1) 采集模块：

名称	型号	代号	功能	典型用途
RS232 协议采集模块	CA9400.I1	2	用于采集消防设施以 RS232 接口输出的数据	消防联动控制器，如安吉斯，海湾等
RS485 协议采集模块	CA9400.I2	4	用于采集消防设施以 RS485 接口输出的数据	消防联动控制器，如泛海三江等；电气火灾控制器，如 CA6511，CA6500 等
315MHz 无线采集模块	CA9400.I3	3	用于接入 315MHz 频率的无线消防设施和报警信号	接入 JTY-GDSA1201W 无线感烟探测器等
4-20mA 电流采集模块	CA9400.I4	I	用于接入 4-20Ma 电流的模拟量传感器设施	接入水流、水位、水压传感器
0-5V 电压采集模块	CA9400.I5	V	用于接入 0-5V 电压的模拟量传感器设施	接入水流、水位、水压传感器
开关量采集模块	CA9400.I6	S	用于接入开关量信号的消防设施	接入防火门、放风阀、卷帘控制器等

表 1.2-(2) 通讯模块：

名称	型号	代号	功能	典型用途
有线网络通讯模块	CA9400.O1	R	用于连接支持 IPV4、DHCP、PPPOE 协议的 RJ45 有线网络端口，与消防物联网服务器通讯。	在内部网集中或者专网专用的地方推荐使用。
WIFI 网络通讯模块	CA9400.O2	W	用于连接 WIFI 无线网络，与消防物联网服务器通讯。	在小商铺、居民个体户或者酒店之类的 wifi 覆盖完整的地方推荐使用
GPRS 网络通讯模块	CA9400.O3	G	用于连接移动或联通的 GPRS 无线网络，与消防物联网服务器通讯。	在很难连接有线网络或者 wifi 网络的地方推荐使用
CDMA 网络通讯	CA9400.O4	C	用于连接电信的 CDMA 1X 无线网	在很难连接有线网络或者

模块			络，与消防物联网服务器通讯。	wifi 网络的地方推荐使用
外置 GPRS 网络 通讯模块	CA9400.O5		用于连接移动或联通的 GPRS 无线网络，与消防物联网服务器通讯。	当现场网络信号不好时，推荐外置模块
外置 CDMA 网络 通讯模块	CA9400.O6		用于连接电信的 CDMA 1X 无线网络，与消防物联网服务器通讯。	当现场网络信号不好时，推荐外置模块

二、主要技术指标

- 采集类型：串行数据：RS232，RS485；
315MHz 无线数据：最大 128 个探测器；
模拟量数据：电流 4-20mA；
电压 0-5V；
开关量数据。
- 通讯类型：电信运营商：有线 RJ45 接口；
WIFI 无线网络；
移动运营商：移动/联通 GSM/GPRS 网络；
电信 CDMA 1X 等接口，TCP/IP 数据协议
- 同时可接入采集模块：2 个
- 同时可接入通讯模块：2 个
- 外形尺寸：158mm×95mm×29mm
- 电源：DC 24V，2A
- 使用环境：温度： -10℃～+50℃
相对湿度：≤95%，不结露

三、外形结构特征

3.1 实物图：



图 3.1-(1) 正面视图



图 3.1-(2)左侧视图

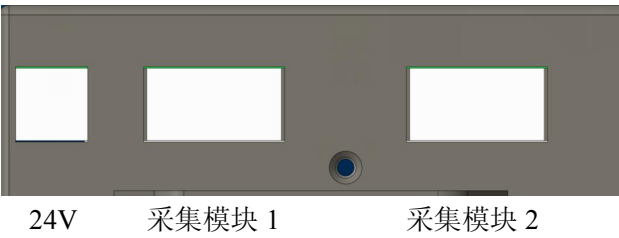


图 3.1-(3) 右侧视图

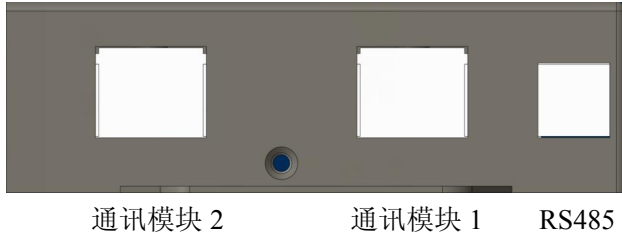
3.2 接口示意图

3.2.1 主机接口：

左视图：



右视图：



3.2.2 各模块接口：

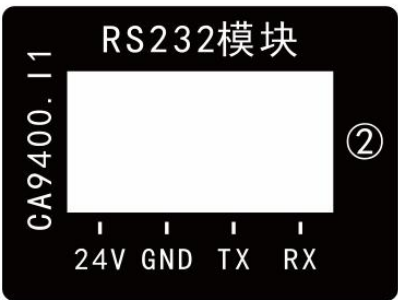


图 3.2.2-(1) CA9400.I1



图 3.2.2-(2) CA9400.I2



图 3.2.2-(3) CA9400.I3

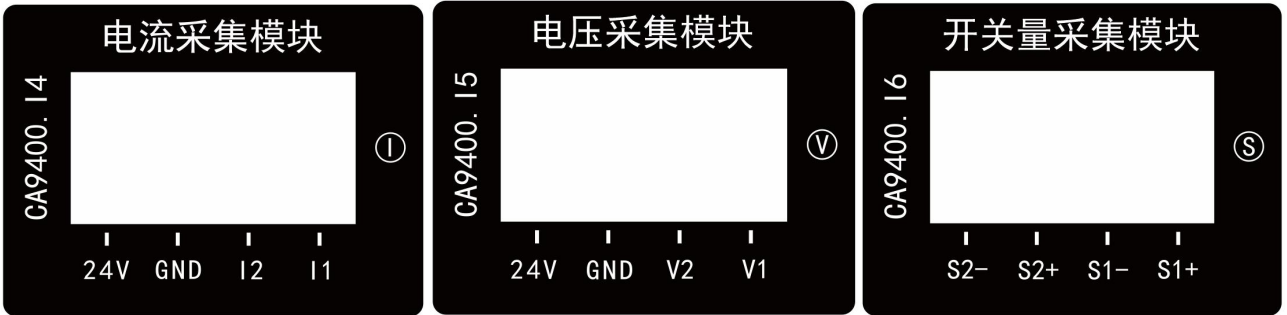


图 3.2.2-(4) CA9400.I4

图 3.2.2-(5) CA9400.I5

图 3.2.2-(6) CA9400.I6



图 3.2.2-(7) CA9400.O1

图 3.2.2-(8) CA9400.O2

图 3.2.2-(9) CA9400.O3

图 3.2.2-(10) CA9400.O4

四、状态显示及接口说明

4.1 状态显示

表 4.1-(1)给出了 LED 指示定义及作用。

指示灯定义	指示灯颜色	指示灯作用
工作	绿色	CA9400 工作指示，在正常工作时常亮。
状态	黄色	CA9400 状态指示，在开机或自检状态下常亮，在正常运行时慢速闪烁，在配置和升级状态下快速闪烁。
数据	绿色	当 CA9400 在与各模块交换数据时候闪烁，无数据时候灭。
故障	红色	当 CA9400 丢失模块时常亮，当 CA9400 通信或数据异常时候慢速闪烁，当 CA9400 工作异常时快速闪烁。

表 4.1-(1) 指示灯定义及作用

4.2 接口说明

模块	接口	功能和接线说明
主板	24V	电源输入，可接入 DC24V 消防电源或者使用 DC24V 电源适配器。
	RS485	配置和外置通讯模块接口，和 PC 机相连利用 CA9400 配置软件进行高级配置，也可与 CA9400.O5、CA9400.O6 相连。
CA9400.I1	24V	24V 电源输出，驱动外置模块或者驱动各种模拟量传感器。
	GND	数字地

	TX	RS232 发送端，接在消防设施 RS232 接口的 TX 端
	RX	RS232 接收到，接在消防设施 RS232 接口的 RX 端
CA9400.I2	24V	24V 电源输出，驱动外置模块或者驱动各种模拟量传感器。
	GND	数字地
	485-B	接在消防设施 RS485 接口的 B 端
	485-A	接在消防设施 RS485 接口的 A 端
CA9400.I3	315Mhz	SMA 内孔，接入 315MHz 频率的 SMA 内针天线。
CA9400.I4	24V	24V 电源输出，驱动外置模块或者驱动各种模拟量传感器。
	GND	数字地
	I2	4-20mA 电流输入端
	I1	4-20mA 电流输入端
CA9400.I5	24V	24V 电源输出，驱动外置模块或者驱动各种模拟量传感器。
	GND	数字地
	V2	0-5V 电压输入端
	V1	0-5V 电压输入端
CA9400.I6	S2-	开关量输入端负极
	S2+	开关量输入端正极
	S1-	开关量输入端负极
	S1+	开关量输入端正极
CA9400.O1	RJ45	有线网络接口
CA9400.O2	2.4GHz	WIFI 天线 SMA 接口
CA9400.O3	1800MHz	GPRS 网络天线 SMA 接口
CA9400.O4	800MHz	CDMA 1X 网络天线 SMA 接口

表 4.2-(1) 主板和各模块的接口说明

五、模块功能介绍

5.1 数据采集功能

CA9400 模块可通过装载不同的采集模块实现不同的采集功能。但主体暂时分为五大类，即：

1. 消防火灾控制器数据采集；
2. 消防电气火灾数据采集；
3. 消防水系统数据采集；
4. 315Mhz 无线探测器信息采集；
5. 消防设施开关量采集。

5.1.1 消防火灾控制器数据采集

使用 CA9400.I1 和 CA9400.I2 即可采集大部分消防火灾控制器数据。采集模块按正确的接口连接口，可将接入消防火灾控制器的火警、故障、监管、反馈、屏蔽、启动等信息，并经过处理后通讯上传到消防物联网服务器，经服务器统一处理调度，做到警情信息的统一性和实时化，即能在时效上做到警情的最快

知情和处理，也为警情的处理节省大量的人力物力。

目前支持的消防火灾控制器如附表 1 所示。

5.1.2 消防电气火灾数据采集

使用 CA9400.I1 和 CA9400.I2 即可采集大部分消防电气火灾数据。采集模块按正确的接口连接口，可将接入电气火灾控制器的漏电流、导线温度、报警阈值等信息，并经过处理后通讯上传到消防物联网服务器，经服务器统一处理调度，可实时查看当前电气参数，了解电气动态，跟踪漏电流温度等信息以实现提前报警然后切断电源，有一定可能在燃烧前避免电气火灾的发生。

5.1.3 消防水系统数据采集

使用 CA9400.I2、CA9400.I4、CA9400.I5 可接入大部分液位传感器、水压传感器、水泵传感器、水流传感器等，将各种有用的模拟量值上传到消防服务器平台，平台采用图表等形式显示当前水系统数据并统计历史信息，实现对消防水路的实时跟踪和远程维护。

5.1.4 315Mhz 无线探测器信息采集

使用 CA9400.I3 可接入安吉斯智能设备有限公司的无线感烟探测器，无线感温探测器，无线手动按钮等，无线点型的覆盖方式非常适合于小商铺防火系统，家庭防火系统或者公共场合防火系统的布置和实施。利用互联网来处理警情的上传和调度，在多终端进行警情查看和处理，实现智能消防管理。

5.1.5 消防设施开关量采集

使用 CA9400.I6 可接入用开关量来传送警情信息或者动作信息的消防设施，比如各种阀门，开关和泵。非常方便实现一些独立设备的消防物联网，与其他物联网设备组成网络并联动。

5.2 数据通讯功能

5.2.1 有线和 wifi 网络通讯

使用 CA9400.O1 或 CA9400.O2 连接电信运营商有线或无线网络终端，采用 TCP/IP 协议，支持 IPV4、DHCP、PPPOE 等连接方式，可接入因特网并连接对应的消防服务器。该网络连接方式具有连接稳定，数据延迟低，接入量大等优势，在专网专用、内部网或者网络布局较好的地方推荐使用。

5.2.2 移动运营商网络

使用 CA9400.O3 或 CA9400.O4 连接移动网络运营商，采用 TCP/IP 协议，支持 GPRS、CDMA 1X 等连接方式，可接入因特网并连接对应的消防服务器。移动运营商网络具有可控性强、覆盖范围大、移动方便等优势，在个体户、小商铺、老旧社区或者公共场合推荐使用。

5.2.3 外置移动运营商网络模块

使用 CA9400.O5 或 CA9400.O6 连接移动网络运营商，采用 TCP/IP 协议，支持 GPRS、CDMA 1X 等连接方式，可接入因特网并连接对应的消防服务器。因为其外置方式，通过 RS485 总线和 CA9400 相连，可以将联网模块置于信号更好的地方，在地下室，屏蔽室等电信运营商和移动运营商都覆盖较差的地方推荐使用。

六、系统操作与使用方法

6.1 线缆连接

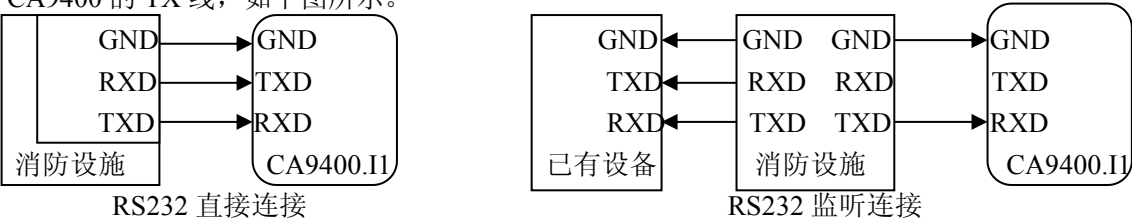
6.1.1 电源线的连接

CA9400 采用 DC24V 电源输入，且有两种电源输入方式，分别是消防电源直连输入和电源适配器输入。当 CA9400 用于连接消防火灾控制器、电气火灾控制器或者并入其他消防系统的时候，可以直接使用其消防系统的 DC24V 消防电源。而独立使用 CA9400 时，可通过配送的 DC24V 电源适配器提供电源。



6.1.2 RS232 连接

当使用 CA9400.I1 模块时，需要与对应消防设施的 RS232 接口相连接，只需要连接相应的 TX、RX 和 GND。若现场已有其他 CRT 设备或者物联网设备与该消防设施连接，则需要监听消防设施，方式是不连接 CA9400 的 TX 线，如下图所示。



6.1.3 RS485 连接

当使用 CA9400.I2 模块时，只需要 RS485-A 连接消防设施 RS485-A，RS485-B 连接消防设施 RS485-B 即可。

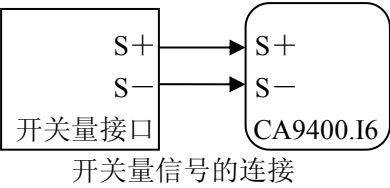
6.1.4 模拟量（电流或电压）信号线连接

当使用 CA9400.I4 或 CA9400.I5 模块时，分别接入电流或者电压信号，如下图所示。



6.1.5 开关量信号的连接

当使用 CA9400.I6 模块时，可读取到常闭开关量或者常开开关量信号，接线方法如下图所示。



6.2 配置系统参数

CA9400 支持使用 PC 端或服务器端配置系统参数。分别提供离线和在线情况下对系统参数的修改配置。可修改系统配置项、当前连接的采集模块和通讯模块。

离线配置方法：

网页打开 <http://221.237.152.20:7099/>，安装“CA9400 配置软件”。使用 USB 转 RS485 工具连接 PC 端和 CA9400，打开“CA9400 配置软件”，选择对应的串口端口，波特率 9600，校验位无，数据位 8，停止位 1，然后点击连接。

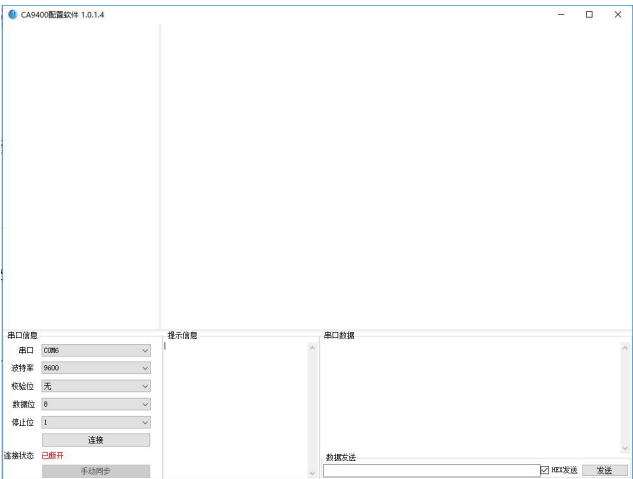


图 6.2-(1) CA9400 配置软件



图 6.2-(2) 连接成功

在线配置方法：

当 CA9400 网络连接成功后，登录 <http://zxgl.iot-anjisi.com>，使用账号 yjts01，密码 123 登录平台，选

成都安吉斯信息技术有限公司

CA9400 使用说明书

择“工程调试”-“CA9400 调试”。根据设备“网关标识”找到对应的设备，点击“配置”即可进行参数配置。



图 6.2-(3) 在线配置页面

6.2.1 系统配置项

系统配置项包含设备网关、服务器地址和服务器端口，通常情况下不用修改。

配置项	属性	说明
设备网关	6 字节, 每个数 0~255	最后三位是设备唯一的地址号，与设备标签的设备网关号一致
服务器地址	4 字节, 每个数 0~255	消防物联网服务器的 IP 地址，默认为 182.131.21.106
服务器端口	0~65535	消防物联网服务器的服务端口，默认为 7015

表 6.2.1-(1) 系统配置项列表

6.2.2 RS232/RS485 采集模块配置

RS232/RS485 采集模块配置可更改采集协议类型，选择对应协议的串口波特率和校验位。

配置项	属性	说明
协议类型	2 字节, 每个数 0~255	高位表示厂家编码，低位表示协议编码，具体见下表
串口波特率	1200/2400/4800/9600 /14400/19200/38400/ 57600/115200	RS232/RS485 的波特率，在使用的过程中与对应控制器输出波特率匹配即可，具体见下表
串口校验位	NONE 无校验 /ODD 奇校验/EVEN 偶校验	RS232/RS485 的校验位，在使用的过程中与对应控制器输出校验方式匹配即可，具体见下表

表 6.2.2-(1) RS232/RS485 采集模块配置项列表

值		协议类型	连接方法（通信协议： 输出板卡+接收板卡）	配置参数（波特率 -校验位-数据位- 停止位）
厂家编码 （高位）	协议编码 （低位）			
00	00	数据纯透传模式	RS232 或者 RS485	/

01	00	安吉斯火灾报警控制器 CRT 协议	RS232: 安吉斯 CA9221 通信卡+CA9400.I1	9600-n-8-1
	01	安吉斯 CA6500 电气火 CRT 协议	RS485: / +CA9400.I2	2400-n-8-1
	02	安吉斯 CA6511 电气火灾 CRT 协议	RS485: / +CA9400.I2	2400-n-8-1
	03	安吉斯 CA9400 协议	RS232 或者 RS485	/
02	00	海湾 NNET-02 协议	RS232: 海湾 GST-NNET02 金手指版+CA9400.I1	2400-n-8-1
	01	海湾 NNET-01 协议	RS232: 海湾 GST-NNET02 排线版+CA9400.I1	2400-n-8-1
03	00	利达 128 系列 CRT 协议	尚不支持	
	01	利达 188 系列 CRT 协议	尚不支持	
	02	利达 LD6907EN 协议	RS232: 利达 LD6907EN 通讯卡+CA9400.I1	9600-n-8-1
04	00	青鸟 CRT 协议	尚不支持	
	01	青鸟 193K 转接卡协议	RS232: 青鸟 JBF-193K 通讯卡+CA9400.I1	9600-n-8-1
05	00	营口山鹰 CRT 协议	尚不支持	
06	00	国泰怡安 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1 (RJ11-6P4C 接口, 其中 1-GND, 2-RXD, 3-TXD)	9600-n-8-1 38400-n-8-1
07	00	久远智能 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
08	00	泛海三江 CRT 协议	尚不支持	
	01	泛海三江 485 总线协议	RS485: / +CA9400.I2 (需控制器登记 99 号扩容箱, 且该扩容箱包含所有分区)	9600-n-8-1
09	00	奥瑞纳 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
10	00	松江 3208 系列 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	(x)-n-8-1
	01	松江 3101、3102 系列 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1 (接口在 1 回路板上)	(x)-n-8-1
	02	松江 1501 系列 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	(x)-n-8-1
11	00	安可信电气火灾 CRT 协议	RS485: / +CA9400.I2	9600-n-8-1
12	00	爱德华 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	
13	00	protectwell 控制器 CRT 协议	尚不支持	
14	00	西门子 CRT 协议	尚不支持	
15	00	通威消防 CRT 协议	尚不支持	
16	00	赛科 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
17	00	依爱 CRT 协议	尚不支持	
18	00	富通 CRT 协议	尚不支持	

19	00	notifier 控制器 CRT 协议	尚不支持	
20	00	北京狮岛 CRT 协议	尚不支持	
21	00	赋安 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
22	00	福塞尔 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
23	00	中核久安 CRT 协议	尚不支持	
24	00	江苏蓝天 CRT 协议	尚不支持	
25	00	沈阳美宝 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
26	00	阿波罗 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1
27	00	泰和安 CRT 协议	RS232: / +CA9400.I1	9600-n-8-1

表 6.2.2-(2) RS232/RS485 采集模块配置参数表

6.2.3 315M 无线采集模块配置

315M 无线采集模块配置需要的通道数，然后登记每一个通道使用的探头，点击“登记”后，触发需要登记的无线探头报警，设备会自动登记并记录当前探头的地址，如果该通道已有登记的设备，点击“删除”后即可再登记。

配置项	属性	说明
通道数	0~64	一个模块最多注册 64 通道，一个通道对应一个无线探头
通道 x	探头类型 24 位二进制的地址	探头类型根据具体探头选择。24 位值表示探头的地址位，登记后存在。

表 6.2.3-(1) 315M 无线采集模块配置项列表

6.2.4 模拟量（电流/电压）采集模块配置

模拟量（电流/电压）采集模块的配置根据对应的传感器探头参数而定。

配置项	属性	说明
模拟量参数 (探头类型)	液位 m/水压 KPa/水压 MPa 值为 0-65535	根据连接的传感器类型选择相应的参数，对应的值为量程，根据实际探头量程填写，请确保量程值为自然数。
采集参数	电流 4-20mA 电压 0-5V	根据传感器的输出类型选择对应的模块 电流对应 CA9400.I4，电压对应 CA9400.I5
通道 x	包含模拟量参数和采集参数	一个模块最多 2 个通道

表 6.2.4-(1) 模拟量（电流/电压）采集模块配置项列表

6.2.5 开关量采集模块配置

开关量采集模块的配置只有开关量的检测模式一个属性。

配置项	属性	说明
检测模式	常闭/常开检测	根据当前开关量属性配置
通道 x	当前通道	一个模块最多 2 个通道

表 6.2.5-(1) 开关量采集模块配置项列表

6.2.6 有线通讯模块配置

有线通讯模块的配置：

配置项	属性	说明
DHCP	启用/停用	自动获取 IP 地址，默认启用
本地 IP	4 字节, 每个数 0~255	本地 IP 地址，DHCP 停用后有效。
子网掩码	4 字节, 每个数 0~255	子网掩码地址，DHCP 停用后有效。
默认网关	4 字节, 每个数 0~255	默认网关地址，DHCP 停用后有效。
DIAL	启用/停用	PPPOE 协议的拨号模式，默认停用
拨号号码	字符串	PPPOE 的账号
拨号密码	字符串	PPPOE 的口令

表 6.2.6-(1) 有线通讯模块配置项列表

6.2.7 WIFI 无线通讯模块配置

WIFI 无线通讯模块的配置：

配置项	属性	说明
SSID	字符串	WIFI 账号的 SSID，对隐藏 SSID 的一样有效
SSID 密码	字符串	WIFI 账号的密码

表 6.2.7-(1) WIFI 无线通讯模块配置项列表

6.2.8 GPRS/CDMA 无线通讯模块配置

GPRS/CDMA 无线通讯模块的配置：

配置项	属性	说明
卡号	字符串	所用电话卡的号码，不是必要的配置

表 6.2.8-(1) GPRS/CDMA 无线通讯模块配置项列表

七、用户需知

7.1 一般故障处理

序号	故障现象	原因	解决方法
1	通电后无反应 LED 灯不亮	1、电源不正常 2、电源线接错	1、检查 DC24V 电源线，确保输入电压匹配 2、检查电源线线序
2	故障 LED 常亮	1、模块接触不良 2、模块损坏	1、检查模块的排线 2、更换模块
3	不能连上服务器	1、本地网络不通畅或者本地信号不好	1、恢复本地的网络连接或用更换为延长天线，或者使用外置网络通讯模块。

		2、与服务器无法通讯	2、Ping 服务器的 IP，或者是 telnet 服务器的端口，确保网路畅通
4	服务器收不到采集的数据	1、采集模块工作异常 2、采集模块与消防设施连接故障	1、更换采集模块 2、整理对外连线，确保正确通畅

7.2 注意事项

- 1、CA9400 安装调试时要严格按说明书进行接线和操作。
- 2、不得随意拆装和更换设备的部件与连线。
- 3、平时保持环境干燥、清洁。温度控制在 0~40℃ 范围内。
- 4、工作人员需定期检查系统是否正常工作。如出问题，请与公司售后服务部联系。
- 5、使用网络平台的“事件记录”功能可以查询系统在工区一段时间的工作状态。

7.3 维护

- 1、在使用过程中，如遇到故障，请尽快与供应商联系，不要私自拆卸修理，以免意外发生。
- 2、CA9400 必须置于保护箱体内部，防止人为造成的故障或事故。
- 3、CA9400 安装场所要通风保持干燥，荫蔽。
- 4、定期对 CA9400 内部进行防虫、除尘处理，避免因此造成的故障。

八、运输储存

- 1、根据 GB/T15464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》的规定进行运输和储存。
- 2、运输储存过程中必须保持生产长远包装及封印完整，并保证产品不受到剧烈冲击。
- 3、环境气温应避免剧烈变化。
- 4、开箱后产品表面无划痕、毛刺、刮伤等，且紧固部位无松动吗，电路板、布线无损伤。

九、开箱检查

- CA9400 主体 1 个
- 安装使用说明书 1 份
- DC24V 2A 电源适配器 1 个

成都安吉斯信息技术有限公司
CHENGDU ANJISI INFORMATION TECHNOLOGY CO. LTD
电话 028-85370648
传真 028-87484591
地址 成都市武侯区武青西四路 3 号
网址 www.iot-anjisi.com