



高温二氧化碳气体传感器 通信协议

1、数据传输

1.1 串口通信

波特率：9600

数据位：8

停止位：1

校验位：无

硬件流控制：无

1.2 通讯协议格式

数据均采用 16 进制表示

发送：

帧头	长度	命令	数据 1	...	数据 n	校验和
0x10	xx	xx	xx	...	xx	xx

返回：

帧头	长度	命令	数据 1	...	数据 n	校验和
0x20	xx	xx	xx	...	xx	xx

1.3 通讯协议格式说明

项目	描述	字节数
帧头	发送是 0x10，返回是 0x20	1
长度	帧数据字节长度，等于命令~数据 n 的字节数	1
命令	详见命令列表	1
数据	从数据 1 到数据 n. 的内容。	1 Byte per DATAx
校验和	$\text{校验和} = 0x100 - (\text{帧头} + \text{长度} + \text{命令} + \text{数据 1} + \dots + \text{数据 n}) \% 0x100$	1

1.4 命令列表

0x01	读取软件版本号
0x02	查询产品序列号
0x03	读取气体浓度值
0x04	手动校准
0x08	写入相对湿度补偿配置
0x09	获取相对湿度补偿配置

1.5 指令格式

0x01 – 读取软件版本号

发送命令：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
帧头	长度	命令	校验和
0x10	0x01	0x01	0xEE

返回值：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	...	Byte n+2	Byte n+3
帧头	长度	命令	数据 1	...	数据 n	校验和
0x20	xx	0x01	xx	...	xx	xx

注：数据 1～数据 n 为软件版本号，内容和长度会随着软件版本的升级而改变。

0x02 – 查询产品序列号

发送命令：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
帧头	长度	命令	校验和
0x10	0x01	0x02	0xED

返回值：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	...	Byte 21	Byte 22
帧头	长度	命令	数据 1	...	数据 19	校验和
0x20	0x10	0x02	xx	...	xx	xx

注：数据 1～数据 19 表示产品序列号，长度为 19 个字节。

0x03 – 获取二氧化碳读数

发送命令：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
帧头	长度	命令	校验和
0x10	0x01	0x03	0xEC

返回值：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 3	Byte 3	Byte 5	Byte 6
帧头	长度	命令	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4	校验和
0x20	0x05	0x03	xx	xx	xx	xx	xx

数据 1：二氧化碳读数的高字节

数据 2：二氧化碳读数的低字节

数据 3 和数据 4：保留

二氧化碳读数需要乘以 0x0A 才能得到以 ppm 为单位的二氧化碳浓度。使用下面的公式计算二氧化碳浓度：

浓度 (ppm) = (数据 1 * 0x100 + 数据 2) * 0x0A.

公式中的数据 1、数据 2 是十六进制，0x100 对应的十进制是 256，0x0A 对应的十进制是 10。

当数据 1 = 0xFF，数据 2 = 0xFF，此时表示传感器失效。

0x04 – 手动校准

发送命令：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
帧头	长度	命令	数据 1	数据 2	校验和
0x10	0x03	0x04	0x00	0x00	xx

返回值：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
帧头	长度	命令	校验和
0x20	0x01	0x04	0xDB

注：校准浓度 (ppm) = (数据 1 * 0x100+ 数据 2) * 0x0A.

例如：校准到 0ppm 的指令为 0x10 0x03 0x04 0x00 0x00 0xE9



德国研发生产中心

德国 EC Sense GmbH

Wangener Weg 3 | 82069 Hohenschäftlarn

座机: +49 (0)8178-99992-10

传真: +49 (0)8178-99992-11

邮箱: office@ecsense.com

网址: www.ecsense.com

亚太区·中国应用设计研发中心

宁波爱氮森科技有限公司

浙江·宁波市鄞州区金谷北路 228 号中物科技园 6 号楼

邮编: 315100

座机: 0574-88097236, 88096372

邮箱: info@aqsystems.cn

网址: www.ecsense.cn