



冷媒气体传感器 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	$CS = 0x100 - (\text{帧头} + \text{长度} + \text{命令} + \text{数据 1} + \dots + \text{数据 n}) \% 0x100$	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
0x05	设置自动校准参数

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 n21	Byte 18
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 – 读取气体浓度值

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

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

数据 3 和数据 4 为保留。

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	0xE9

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：手动校准浓度为 0 ppm。

0x05 – 设置自动校准参数

发送命令：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
帧头	长度	命令	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4	数据 5	校验和
0x10	0x06	0x05	xx	xx	xx	xx	xx	xx

返回值：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
帧头	长度	命令	CS
0x20	0x01	0x05	0xDA

数据 1：自动校准功能，0x01 – 启用，0x00 – 禁用

数据 2 和 数据 3：自动校准周期 (H) = 数据 2 * 0x100 + 数据 3

数据 4 和 数据 5：自动校准目标值 (ppm) = (数据 4 * 0x100 + 数据 5) * 0x0A

例如：启用自动校准功能，并将自动校准功能周期设置为 72H，将自动校准目标值设置为 0 ppm

因此：数据 1 = 0x01，数据 2 = 0x00，数据 3 = 0x48，数据 4 = 0x00，数据 5 = 0x00，校验和 = 0x9C。

要禁用自动校准功能，请使用以下命令：

0x10, 0x06, 0x05, 0x00, 0x00, 0x48, 0x00, 0x00, 0x9D

注意：

- 1、传感器出厂默认开启自校准功能，默认校准周期是 72 小时。可通过指令关闭自校准功能。
- 2、进行手动校准时，传感器须在稳定的空气环境下连续工作 5 分钟以上。



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