修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修订日期 | 修订人 | 修订内容 | 最新版本 |
| 2025.02.18 | 黄世梁 | 初稿。 | V0.1 |
| 2025.02.19 | 邓勇 | 1 增加SRawData 滤波点数设置  2 增加预热时间设置  3 增加温度灵敏度系数设置 | V0.2 |
| 2025.02.20 | 黄世梁 | 1、CRC校验例程的crc 初始值由0改为0xFF. | V0.3 |
| 2025.02.24 | 黄世梁 | 1. 修改读/写序列号命令(0x1108/0x1188)，年月日占2字节，序列号占2字节； 2. 增加读上电时间命令(0x1006) 3. 修改读/写工作寿命命令(0x1112/0x1192)，只保留工作天数，工作小时数和秒数属于只读参数，放在新定义的读上电时间命令(0x1006)中。 | V0.4 |
| 2025.02.25 | 黄世梁 | 1. 修改读/写老化时间命令(0x1107/0x1187)，调整参数顺序； 2. 增加读温度变化速率命令(0x1008) 3. 增加读错误码命令(0x1009)； | V0.5 |
| 2025.03.05 | 黄世梁 | 1. 增加加热电平补偿相关参数读/写命令；   新增命令：0x1120-0x1125, 0x112F, 0x11A0-0x11A5 | V0.6 |
| 2025.03.05 | 黄世梁 | 1、增加复位模块命令(0x3606) | V0.7 |
| 2025.03.10 | 黄世梁 | 1、修改读浓度命令(0x1002)，将最终PPM由16位改为32位。 | V0.8 |

美的小板IIC通讯协议

1. 设备地址

本产品的默认设备地址为0x13，广播地址为0x00。

设备地址的实际长度为7 bits，发送地址时需要将其左移1 位，bit0用于指示读(R)/写(W)，当bit0=0时为写指令，bit0=1时为读指令。

1. CRC校验

本协议采用CRC8校验，校验参数如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 宽度 WIDTH | 8 bits |
| 多项式 POLY | 0x31 (X8 + X5 + X4 + 1) |
| 初始值 INIT | 0xFF |
| 结果异或值 XOROUT | 0x00 |
| 输入数据反转 REFIN | FALSE |
| 输出数据反转 REFOUT | FALSE |

查表法例程：

// 按照多项式 X^8 + X^5 + X^4 + 1 生成。

static const uint8\_t crc8\_table[256] =

{

0x00, 0x31, 0x62, 0x53, 0xc4, 0xf5, 0xa6, 0x97, 0xb9, 0x88, 0xdb, 0xea, 0x7d, 0x4c, 0x1f, 0x2e,

0x43, 0x72, 0x21, 0x10, 0x87, 0xb6, 0xe5, 0xd4, 0xfa, 0xcb, 0x98, 0xa9, 0x3e, 0x0f, 0x5c, 0x6d,

0x86, 0xb7, 0xe4, 0xd5, 0x42, 0x73, 0x20, 0x11, 0x3f, 0x0e, 0x5d, 0x6c, 0xfb, 0xca, 0x99, 0xa8,

0xc5, 0xf4, 0xa7, 0x96, 0x01, 0x30, 0x63, 0x52, 0x7c, 0x4d, 0x1e, 0x2f, 0xb8, 0x89, 0xda, 0xeb,

0x3d, 0x0c, 0x5f, 0x6e, 0xf9, 0xc8, 0x9b, 0xaa, 0x84, 0xb5, 0xe6, 0xd7, 0x40, 0x71, 0x22, 0x13,

0x7e, 0x4f, 0x1c, 0x2d, 0xba, 0x8b, 0xd8, 0xe9, 0xc7, 0xf6, 0xa5, 0x94, 0x03, 0x32, 0x61, 0x50,

0xbb, 0x8a, 0xd9, 0xe8, 0x7f, 0x4e, 0x1d, 0x2c, 0x02, 0x33, 0x60, 0x51, 0xc6, 0xf7, 0xa4, 0x95,

0xf8, 0xc9, 0x9a, 0xab, 0x3c, 0x0d, 0x5e, 0x6f, 0x41, 0x70, 0x23, 0x12, 0x85, 0xb4, 0xe7, 0xd6,

0x7a, 0x4b, 0x18, 0x29, 0xbe, 0x8f, 0xdc, 0xed, 0xc3, 0xf2, 0xa1, 0x90, 0x07, 0x36, 0x65, 0x54,

0x39, 0x08, 0x5b, 0x6a, 0xfd, 0xcc, 0x9f, 0xae, 0x80, 0xb1, 0xe2, 0xd3, 0x44, 0x75, 0x26, 0x17,

0xfc, 0xcd, 0x9e, 0xaf, 0x38, 0x09, 0x5a, 0x6b, 0x45, 0x74, 0x27, 0x16, 0x81, 0xb0, 0xe3, 0xd2,

0xbf, 0x8e, 0xdd, 0xec, 0x7b, 0x4a, 0x19, 0x28, 0x06, 0x37, 0x64, 0x55, 0xc2, 0xf3, 0xa0, 0x91,

0x47, 0x76, 0x25, 0x14, 0x83, 0xb2, 0xe1, 0xd0, 0xfe, 0xcf, 0x9c, 0xad, 0x3a, 0x0b, 0x58, 0x69,

0x04, 0x35, 0x66, 0x57, 0xc0, 0xf1, 0xa2, 0x93, 0xbd, 0x8c, 0xdf, 0xee, 0x79, 0x48, 0x1b, 0x2a,

0xc1, 0xf0, 0xa3, 0x92, 0x05, 0x34, 0x67, 0x56, 0x78, 0x49, 0x1a, 0x2b, 0xbc, 0x8d, 0xde, 0xef,

0x82, 0xb3, 0xe0, 0xd1, 0x46, 0x77, 0x24, 0x15, 0x3b, 0x0a, 0x59, 0x68, 0xff, 0xce, 0x9d, 0xac

};

// 使用CRC8表计算数据的CRC8值

static uint8\_t compute\_crc8(uint8\_t \*data, uint16\_t size)

{

uint8\_t crc = 0xFF; // 初始值设置为0xFF

While(size--)

{

crc = crc8\_table[crc ^ data++];

}

return crc;

}

1. 功能码
   1. 客户定义功能码

表1 客户定义功能码

|  |  |
| --- | --- |
| 功能码 | 功能描述 |
| 0x06 | 复位模块 |
| 0x3615  0xEC05 | 读取模块SN |
| 0x3608 | 设置气体类型 |
| 0x3603 | 开启测量 |
| 0xEC05 | 读取数据 |

* + 1. 复位模块命令(0x06)

主机发如下指令可复位模块：

|  |  |
| --- | --- |
| Byte0 | Byte1 |
| 从机地址+W | 功能码 |
| 00 | 06 |

注意：复位模块指令的从机地址必须为广播地址，即0x00。

* + 1. 读取模块SN命令(0x3615, 0xEC05)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 | Byte6 |
| 从机地址+W | 功能码1(MSB) | 功能码1(LSB) | 从机地址+W | 功能码2(MSB) | 功能码2(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 36 | 15 | 26 | EC | 05 | 27 |

从机回复命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| Product Num  [31:24] | Product Num  [23:16] | CRC8 | Product Num  [15:8] | Product Num  [7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Sn [63:56] | Sn [55:48] | CRC8 | Sn [47:40] | Sn [39:32] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Sn [31:24] | Sn [23:16] | CRC8 | Sn [15:8] | Sn [7:0] | CRC8 |

* + 1. 设置气体类型(0x3608)

主机发送如下命令可设置气体类型：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 气体类型(MSB) | 气体类型(LSB) | CRC8 |
| 26 | 36 | 08 | 26 | XX | XX |

气体类型定义如下：

0x0018：R-32

0x001C：R-454A

0x0019：R-454B

0x001B：R-454C

0x001D：R-455A

注意：从机收到此命令后，测量结果将返回相应类型气体的浓度值。

* + 1. 复位模块(0x3606)

主机发送如下命令可开启测量：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) |
| 26 | 36 | 06 |

* + 1. 开启测量(0x3603)

主机发送如下命令可开启测量：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) |
| 26 | 36 | 03 |

* + 1. 读取数据(0xEC05)

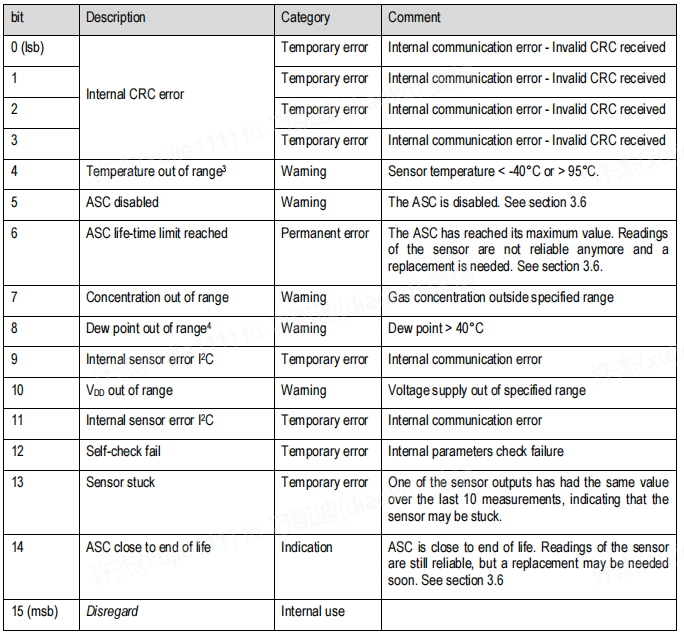
主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码1(MSB) | 功能码1(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | EC | 05 | 27 |

从机回复命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 气体浓度(MSB) | 气体浓度(LSB) | CRC8 | 错误标志(MSB) | 错误标志(LSB) | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| 气体类型(MSB) | 气体类型(LSB) | CRC8 | 温度(MSB) | 温度(LSB) | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| 湿度(MSB) | 湿度(LSB) | CRC8 | 自校准值(MSB) | 自校准值(LSB) | CRC8 |

表2 错误标志说明



* 1. 内部功能码

表3 内部功能码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 功能描述 | 功能码 | 功能描述 |
| 0x1000 | 读湿度变化速率，单位0.1%RH/s | 0x1006 | 读温度、湿度、压力值 |
| 0x1001 | 读raw data(温度raw data、温补前raw data、温补后raw data) | 0x1007 | 读上电时间 |
| 0x1002 | 读浓度(原始PPM、修正PPM、最终PPM、最终%LFL) | 0x1008 | 读温度变化速率，单位0.1%℃/s |
| 0x1003 | 读湿度&压力补偿量，单位PPM | 0x1009 | 读错误码 |
| 0x1004 | 读报警标志 |  |  |
| 0x1005 | 读加热电阻raw data | 0x100F | 读固件版本号 |
|  |  |  |  |
| 0x1100 | 读raw data补偿量Delta\_Raw | 0x1180 | 写raw data补偿量Delta\_Raw |
| 0x1101 | 读浓度补偿量Delta\_PPM | 0x1181 | 写浓度补偿量Delta\_PPM |
| 0x1102 | 读DAC调节参数 | 0x1182 | 写DAC调节参数 |
| 0x1103 | 读湿度补偿系数DU | 0x1183 | 写湿度补偿系数 |
| 0x1104 | 读湿度补偿开关状态 | 0x1184 | 写湿度补偿开关状态 |
| 0x1105 | 读压力补偿系数 | 0x1185 | 写压力补偿系数 |
| 0x1106 | 读压力补偿开关状态 | 0x1186 | 写压力补偿开关状态 |
| 0x1107 | 读老化时间(高温、低温、高湿) | 0x1187 | 写老化时间(高温、低温、高湿) |
| 0x1108 | 读序列号(年、月、日、产品编号) | 0x1188 | 写序列号(年、月、日、产品编号) |
| 0x1109 | 读温补参数 | 0x1189 | 写温补参数 |
| 0x110A | 读产品寿命预警与报警值 | 0x118A | 写产品寿命预警与报警值 |
| 0x110B | 读湿度变化阈值，单位0.1%RH/s | 0x118B | 写湿度变化阈值，单位0.1%RH/s |
| 0x110C | 读标定点浓度值(Table X0-X10) | 0x118C | 写标定点浓度值(Table X0-X10) |
| 0x110D | 读标定点raw data(Table Y0-Y10) | 0x118D | 写标定点raw data(Table Y0-Y10) |
| 0x110E | 读冷却时间，单位ms | 0x118E | 写冷却时间，单位ms |
| 0x110F | 读基准温度raw data | 0x118F | 写基准温度raw data |
| 0x1110 | 读基准压力值，单位10Pa | 0x1190 | 写基准压力值，单位10Pa |
| 0x1111 | 读标定浓度偏移量DC\_Y，单位PPM | 0x1191 | 写标定浓度偏移量DC\_Y，单位PPM |
| 0x1112 | 读工作寿命(天数) | 0x1192 | 写工作寿命(天数) |
| 0x1113 | 读SRawData 滤波点数 | 0x1193 | 写SRawData 滤波点数 |
| 0x1204 | 读预热时间 | 0x1194 | 写预热时间 |
| 0x1205 | 读温度灵敏度系数 | 0x1195 | 写温度灵敏度系数 |
| 0x1206 |  | 0x1196 |  |
| 0x1207 |  | 0x1197 |  |

* + 1. 读湿度速率(0x1000)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 00 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 湿度速率(MSB) | 湿度速率(LSB) | CRC8 |

注意：湿度速率单位为0.1%RH/s。

* + 1. 读raw data(0x1001)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 01 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 温度Raw(MSB) | 温度Raw(LSB) | CRC8 | 原始Raw(MSB) | 原始Raw(LSB) | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 |  |  |  |
| 温补Raw(MSB) | 温补Raw(LSB) | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读浓度(0x1002)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 02 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 原始PPM(MSB) | 原始PPM(LSB) | CRC8 | 修正PPM(MSB) | 修正PPM(LSB) | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| 最终PPM[31:24] | 最终PPM[23:16] | CRC8 | 最终PPM[15:8] | 最终PPM[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 |  |  |  |
| 最终%LFL(MSB) | 最终%LFL(LSB) | CRC8 |  |  |  |

注意：

①原始PPM为标定折线算法计算得到的浓度值，未减去标定偏移量DC\_Y；

②修正PPM为经过湿度补偿&压力补偿修正后的浓度值，未减去标定偏移量DC\_Y；

③最终PPM为经过温度灵敏度补偿后的浓度值，已减去标定偏移量DC\_Y；

④最终%LFL为最终PPM除以100%LFL对应浓度值得到的百分比，小于0的值强制设为0。

* + 1. 读湿度&压力补偿量(0x1003)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 03 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 湿度补偿量(MSB) | 湿度补偿量(LSB) | CRC8 | 压力补偿量(MSB) | 压力补偿量(LSB) | CRC8 |

* + 1. 读报警标志(0x1004)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 04 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 报警标志(MSB) | 报警标志(LSB) | CRC8 |

* + 1. 读加热电阻raw data(0x1005)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 02 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| Raw data(MSB) | Raw data(LSB) | CRC8 |

* + 1. 读温度&湿度&压力(0x1006)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 06 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 温度值(MSB) | 温度值(LSB) | CRC8 | 湿度值(MSB) | 湿度值(LSB) | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 |  |  |  |
| 压力值(MSB) | 压力值(LSB) | CRC8 |  |  |  |

注意：

①温度值单位为0.1℃；

②湿度值单位为0.1%RH；

③压力值单位为10Pa。

* + 1. 读上电时间(0x1007)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 07 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| WorkHour(MSB) | WorkHour(LSB) | CRC8 | WorkSecond(MSB) | WorkSecond(LSB) | CRC8 |

* + 1. 读温度变化速率(0x1008)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 08 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 温度速率(MSB) | 温度速率(LSB) | CRC8 |

注意：温度速率单位为0.1%℃/s。

* + 1. 读错误码(0x1009)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 09 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 错误码(MSB) | 错误码(LSB) | CRC8 |

* + 1. 读固件版本(0x100F)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 10 | 0F | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 版本号[31:24] | 版本号[23:16] | CRC8 | 版本号[15:8] | 版本号[7:0] | CRC8 |

* + 1. 读raw data补偿量(0x1100)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 00 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| Delta\_Raw(MSB) | Delta\_Raw(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写raw data补偿量(0x1180)

写raw data补偿量命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Delta\_Raw(MSB) | Delta\_Raw(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 80 | XX | XX | XX |

* + 1. 读浓度补偿量(0x1101)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 01 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| Delta\_PPM(MSB) | Delta\_PPM(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写浓度补偿量(0x1181)

写浓度补偿量命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Delta\_PPM(MSB) | Delta\_PPM(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 81 | XX | XX | XX |

* + 1. 读DAC调节参数(0x1102)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 02 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| DAC\_data(MSB) | DAC\_data(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写DAC调节参数(0x1182)

写DAC调节参数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | DAC\_data(MSB) | DAC\_data(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 82 | XX | XX | XX |

* + 1. 读湿度补偿系数(0x1103)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 03 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| Hum\_P0[31:24] | Hum\_P0[23:16] | CRC8 | Hum\_P0[15:8] | Hum\_P0[7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Hum\_P1[31:24] | Hum\_P1[23:16] | CRC8 | Hum\_P1[15:8] | Hum\_P1[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Hum\_P2[31:24] | Hum\_P2[23:16] | CRC8 | Hum\_P2[15:8] | Hum\_P2[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| Hum\_P3[31:24] | Hum\_P3[23:16] | CRC8 | Hum\_P3[15:8] | Hum\_P3[7:0] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 | Byte27 | Byte28 | Byte29 |
| Hum\_P4[31:24] | Hum\_P4[23:16] | CRC8 | Hum\_P4[15:8] | Hum\_P4[7:0] | CRC8 |
| Byte30 | Byte31 | Byte32 | Byte33 | Byte34 | Byte35 |
| Hum\_P5[31:24] | Hum\_P5[23:16] | CRC8 | Hum\_P5[15:8] | Hum\_P5[7:0] | CRC8 |
| Byte36 | Byte37 | Byte38 | Byte39 | Byte40 | Byte41 |
| Hum\_P6[31:24] | Hum\_P6[23:16] | CRC8 | Hum\_P6[15:8] | Hum\_P6[7:0] | CRC8 |
| Byte42 | Byte43 | Byte44 | Byte45 | Byte46 | Byte47 |
| Hum\_P7[31:24] | Hum\_P7[23:16] | CRC8 | Hum\_P7[15:8] | Hum\_P7[7:0] | CRC8 |

* + 1. 写湿度补偿系数(0x1183)

写湿度补偿系数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Hum\_P0[31:24] | Hum\_P0[23:16] | CRC8 |
| 26 | 11 | 83 | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Hum\_P0[15:8] | Hum\_P0[7:0] | CRC8 | Hum\_P1[31:24] | Hum\_P1[23:16] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Hum\_P1[15:8] | Hum\_P1[7:0] | CRC8 | Hum\_P2[31:24] | Hum\_P2[23:16] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| Hum\_P2[15:8] | Hum\_P2[7:0] | CRC8 | Hum\_P3[31:24] | Hum\_P3[23:16] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 | Byte27 | Byte28 | Byte29 |
| Hum\_P3[15:8] | Hum\_P3[7:0] | CRC8 | Hum\_P4[31:24] | Hum\_P4[23:16] | CRC8 |
| Byte30 | Byte31 | Byte32 | Byte33 | Byte34 | Byte35 |
| Hum\_P4[15:8] | Hum\_P4[7:0] | CRC8 | Hum\_P5[31:24] | Hum\_P5[23:16] | CRC8 |
| Byte36 | Byte37 | Byte38 | Byte39 | Byte40 | Byte41 |
| Hum\_P5[15:8] | Hum\_P5[7:0] | CRC8 | Hum\_P6[31:24] | Hum\_P6[23:16] | CRC8 |
| Byte42 | Byte43 | Byte44 | Byte45 | Byte46 | Byte47 |
| Hum\_P6[15:8] | Hum\_P6[7:0] | CRC8 | Hum\_P7[31:24] | Hum\_P7[23:16] | CRC8 |
| Byte48 | Byte49 | Byte50 |  |  |  |
| Hum\_P7[15:8] | Hum\_P7[7:0] | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读湿度补偿开关(0x1104)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 04 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| HumComp\_SW(MSB) | HumComp\_SW(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写湿度补偿开关(0x1184)

写湿度补偿开关命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | HumComp\_SW(MSB) | HumComp\_SW(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 84 | XX | XX | XX |

* + 1. 读压力补偿系数(0x1105)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 05 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| Prs\_P0[31:24] | Prs\_P0[23:16] | CRC8 | Prs\_P0[15:8] | Prs\_P0[7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Prs\_P1[31:24] | Prs\_P1[23:16] | CRC8 | Prs\_P1[15:8] | Prs\_P1[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Prs\_P2[31:24] | Prs\_P2[23:16] | CRC8 | Prs\_P2[15:8] | Prs\_P2[7:0] | CRC8 |

* + 1. 写压力补偿系数(0x1185)

写压力补偿系数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Prs\_P0[31:24] | Prs\_P0[23:16] | CRC8 |
| 26 | 11 | 85 | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Prs\_P0[15:8] | Prs\_P0[7:0] | CRC8 | Prs\_P1[31:24] | Prs\_P1[23:16] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Prs\_P1[15:8] | Prs\_P1[7:0] | CRC8 | Prs\_P2[31:24] | Prs\_P2[23:16] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 |  |  |  |
| Prs\_P2[15:8] | Prs\_P2[7:0] | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读压力补偿开关(0x1106)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 06 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| PrsComp\_SW(MSB) | PrsComp\_SW(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写压力补偿开关(0x1186)

写压力补偿开关命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | PrsComp\_SW(MSB) | PrsComp\_SW(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 86 | XX | XX | XX |

* + 1. 读老化时间(0x1107)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 07 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 高湿时间(MSB) | 高湿时间(LSB) | CRC8 | 高温时间(MSB) | 高温时间(LSB) | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 |  |  |  |
| 低温时间(MSB) | 低温时间(LSB) | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 写老化时间(0x1187)

写老化时间命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 高湿时间(MSB) | 高湿时间(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 87 | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| 高温时间(MSB) | 高温时间(LSB) | CRC8 | 低温时间(MSB) | 低温时间(LSB) | CRC8 |

* + 1. 读序列号(0x1108)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 08 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 年月日(MSB) | 年月日(LSB) | CRC8 | SN[15:8] | SN[7:0] | CRC8 |

* + 1. 写序列号(0x1188)

写序列号命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 年月日(MSB) | 年月日(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 88 | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 |  |  |  |
| SN[15:8] | SN[7:0] | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读温补参数(0x1109)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 09 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| TP0[31:24] | TP0[23:16] | CRC8 | TP0[15:8] | TP0[7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| TP1[31:24] | TP1[23:16] | CRC8 | TP1[15:8] | TP1[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| TP2[31:24] | TP2[23:16] | CRC8 | TP2[15:8] | TP2[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| TP3[31:24] | TP3[23:16] | CRC8 | TP3[15:8] | TP3[7:0] | CRC8 |

* + 1. 写温补参数(0x1189)

写温补参数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | TP0[31:24] | TP0[23:16] | CRC8 |
| 26 | 11 | 89 | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| TP0[15:8] | TP0[7:0] | CRC8 | TP1[31:24] | TP1[23:16] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| TP1[15:8] | TP1[7:0] | CRC8 | TP2[31:24] | TP2[23:16] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| TP2[15:8] | TP2[7:0] | CRC8 | TP3[31:24] | TP3[23:16] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 |  |  |  |
| TP3[15:8] | TP3[7:0] | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读寿命预警&报警值(0x110A)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 0A | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 预警值(MSB) | 预警值(LSB) | CRC8 | 报警值(MSB) | 报警值(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写寿命预警&报警值(0x118A)

写序列号命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 预警值(MSB) | 预警值(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 8A | XX | XX | XX |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 |  |  |  |
| 报警值(MSB) | 报警值(LSB) | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读湿度变化阈值(0x110B)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 0B | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 阈值(MSB) | 阈值(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写湿度变化阈值(0x118B)

写序列号命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 阈值(MSB) | 阈值(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 8B | XX | XX | XX |

* + 1. 读标定点浓度(0x110C)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 0C | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| Cali\_PPM0[15:8] | Cali\_PPM0[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM1[15:8] | Cali\_PPM1[7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Cali\_PPM2[15:8] | Cali\_PPM2[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM3[31:24] | Cali\_PPM3[23:16] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Cali\_PPM4[15:8] | Cali\_PPM4[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM5[15:8] | Cali\_PPM5[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| Cali\_PPM6[15:8] | Cali\_PPM6[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM7[15:8] | Cali\_PPM7[7:0] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 | Byte27 | Byte28 | Byte29 |
| Cali\_PPM8[15:8] | Cali\_PPM8[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM9[15:8] | Cali\_PPM9[7:0] | CRC8 |
| Byte30 | Byte31 | Byte32 |  |  |  |
| Cali\_PPM10[15:8] | Cali\_PPM10[7:0] | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 写标定点浓度(0x118C)

写标定点浓度命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Cali\_PPM0[15:8] | Cali\_PPM0[7:0] | CRC8 |
| 26 | 11 | 8C | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Cali\_PPM1[15:8] | Cali\_PPM1[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM2[15:8] | Cali\_PPM2[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Cali\_PPM3[31:24] | Cali\_PPM3[23:16] | CRC8 | Cali\_PPM4[15:8] | Cali\_PPM4[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| Cali\_PPM5[15:8] | Cali\_PPM5[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM6[15:8] | Cali\_PPM6[7:0] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 | Byte27 | Byte28 | Byte29 |
| Cali\_PPM7[15:8] | Cali\_PPM7[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM8[15:8] | Cali\_PPM8[7:0] | CRC8 |
| Byte30 | Byte31 | Byte32 | Byte33 | Byte34 | Byte35 |
| Cali\_PPM9[15:8] | Cali\_PPM9[7:0] | CRC8 | Cali\_PPM10[15:8] | Cali\_PPM10[7:0] | CRC8 |

* + 1. 读标定点raw data(0x110D)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 0D | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| Cali\_Raw0[15:8] | Cali\_Raw0[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw1[15:8] | Cali\_Raw1[7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Cali\_Raw2[15:8] | Cali\_Raw2[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw3[31:24] | Cali\_Raw3[23:16] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Cali\_Raw4[15:8] | Cali\_Raw4[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw5[15:8] | Cali\_Raw5[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| Cali\_Raw6[15:8] | Cali\_Raw6[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw7[15:8] | Cali\_Raw7[7:0] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 | Byte27 | Byte28 | Byte29 |
| Cali\_Raw8[15:8] | Cali\_Raw8[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw9[15:8] | Cali\_Raw9[7:0] | CRC8 |
| Byte30 | Byte31 | Byte32 | Byte33 | Byte34 | Byte35 |
| Cali\_Raw10[15:8] | Cali\_Raw10[7:0] | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 写标定点raw data(0x118D)

写标定点raw data命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Cali\_Raw0[15:8] | Cali\_Raw0[7:0] | CRC8 |
| 26 | 11 | 8D | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| Cali\_Raw1[15:8] | Cali\_Raw1[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw2[15:8] | Cali\_Raw2[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Cali\_Raw3[31:24] | Cali\_Raw3[23:16] | CRC8 | Cali\_Raw4[15:8] | Cali\_Raw4[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| Cali\_Raw5[15:8] | Cali\_Raw5[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw6[15:8] | Cali\_Raw6[7:0] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 | Byte27 | Byte28 | Byte29 |
| Cali\_Raw7[15:8] | Cali\_Raw7[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw8[15:8] | Cali\_Raw8[7:0] | CRC8 |
| Byte30 | Byte31 | Byte32 | Byte33 | Byte34 | Byte35 |
| Cali\_Raw9[15:8] | Cali\_Raw9[7:0] | CRC8 | Cali\_Raw10[15:8] | Cali\_Raw10[7:0] | CRC8 |

* + 1. 读冷却时间(0x110E)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 0E | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 冷却时间(MSB) | 冷却时间(LSB) | CRC8 |

注意：冷却时间的单位为ms。

* + 1. 写冷却时间(0x118E)

写冷却时间命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 冷却时间(MSB) | 冷却时间(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 8E | XX | XX | XX |

* + 1. 读基准温度raw data(0x110F)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 0F | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 基准rawTemp(MSB) | 基准rawTemp(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写基准温度raw data(0x118F)

写基准温度raw data命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 基准rawTemp(MSB) | 基准rawTemp(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 8F | XX | XX | XX |

* + 1. 读基准压力值(0x1110)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 10 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| 基准压力值(MSB) | 基准压力值(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写基准压力值(0x1190)

写基准压力值命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 基准压力值(MSB) | 基准压力值(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 90 | XX | XX | XX |

* + 1. 读标定浓度偏移量(0x1111)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 11 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| DC\_Y(MSB) | DC\_Y(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写标定浓度偏移量(0x1191)

写标定浓度偏移量命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | DC\_Y(MSB) | DC\_Y(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 91 | XX | XX | XX |

* + 1. 读工作寿命(0x1112)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 12 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| WorkDay(MSB) | WorkDay(LSB) | CRC8 |

* + 1. 写工作寿命(0x1192)

写标定浓度偏移量命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | WorkDay(MSB) | WorkDay(LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 92 | XX | XX | XX |

* + 1. 读滤波点数(0x1113)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 13 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| FilterNum (MSB) | FilterNum (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写滤波点数(0x1193)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | FilterNum (MSB) | FilterNum (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 93 | XX | XX | XX |

* + 1. 读预热时间(0x1114)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 14 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| WarmTime (MSB) | WarmTime (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写预热时间(0x1194)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | WarmTime (MSB) | WarmTime (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 94 | XX | XX | XX |

* + 1. 读温度灵敏度系数(0x1115)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 15 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| TsensitivityData (MSB) | TsensitivityData (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写温度灵敏度系数(0x1195)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | TsensitivityData (MSB) | TsensitivityData (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | 95 | XX | XX | XX |

* + 1. 读加热电阻补偿-控制时间(0x1120)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 20 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 加热时间 (MSB) | 加热时间 (LSB) | CRC8 | 周期时间 (MSB) | 周期时间 (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写加热电阻补偿-控制时间(0x11A0)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 加热时间 (MSB) | 加热时间 (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | A0 | XX | XX | XX |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 |  |  |  |
| 周期时间 (MSB) | 周期时间 (LSB) | CRC8 |  |  |  |

* + 1. 读加热电阻补偿-基准温度raw data(0x1121)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 21 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| TRawData\_Base (MSB) | TRawData\_Base (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写加热电阻补偿-基准温度raw data(0x11A1)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | TRawData\_Base (MSB) | TRawData\_Base (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | A1 | XX | XX | XX |

* + 1. 读加热电阻补偿-基准heater raw data(0x1122)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 22 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| TRawData\_Base (MSB) | TRawData\_Base (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写加热电阻补偿-基准heater raw data(0x11A2)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | HtRawData\_Base (MSB) | HtRawData\_Base (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | A2 | XX | XX | XX |

* + 1. 读加热电阻补偿-系数Kh(0x1123)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 23 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| Kh (MSB) | Kh (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写加热电阻补偿-系数Kh(0x11A3)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Kh (MSB) | Kh (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | A3 | XX | XX | XX |

* + 1. 读加热电阻补偿-系数SP(0x1124)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 24 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| SP (MSB) | SP (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写加热电阻补偿-系数SP(0x11A4)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | SP (MSB) | SP (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | A4 | XX | XX | XX |

* + 1. 读加热电阻补偿-系数Ks(0x1125)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 25 | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 |
| Ks (MSB) | Ks (LSB) | CRC8 |

* + 1. 写加热电阻补偿-系数Ks(0x11A5)

写滤波点数命令如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | Ks (MSB) | Ks (LSB) | CRC8 |
| 26 | 11 | A5 | XX | XX | XX |

* + 1. 读加热电阻补偿-动态数据(0x112F)

主机发送命令如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 |
| 从机地址+W | 功能码(MSB) | 功能码(LSB) | 从机地址+R |
| 26 | 11 | 2F | 27 |

从机回复如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 |
| HtRaw\_Rt[15:8] | HtRaw\_Rt[7:0] | CRC8 | TRaw\_Rt[15:8] | TRaw\_Rt[7:0] | CRC8 |
| Byte6 | Byte7 | Byte8 | Byte9 | Byte10 | Byte11 |
| HtRaw0\_Rt[15:8] | HtRaw0\_Rt[7:0] | CRC8 | Dlt\_P0[15:8] | Dlt\_P0[7:0] | CRC8 |
| Byte12 | Byte13 | Byte14 | Byte15 | Byte16 | Byte17 |
| Dlt\_P[15:8] | Dlt\_P[7:0] | CRC8 | Dlt\_HtRaw[15:8] | Dlt\_HtRaw[7:0] | CRC8 |
| Byte18 | Byte19 | Byte20 | Byte21 | Byte22 | Byte23 |
| SRaw0[15:8] | SRaw0[7:0] | CRC8 | Dlt\_SRaw[15:8] | Dlt\_SRaw[7:0] | CRC8 |
| Byte24 | Byte25 | Byte26 |  |  |  |
| SRawComp[15:8] | SRawComp[7:0] | CRC8 |  |  |  |