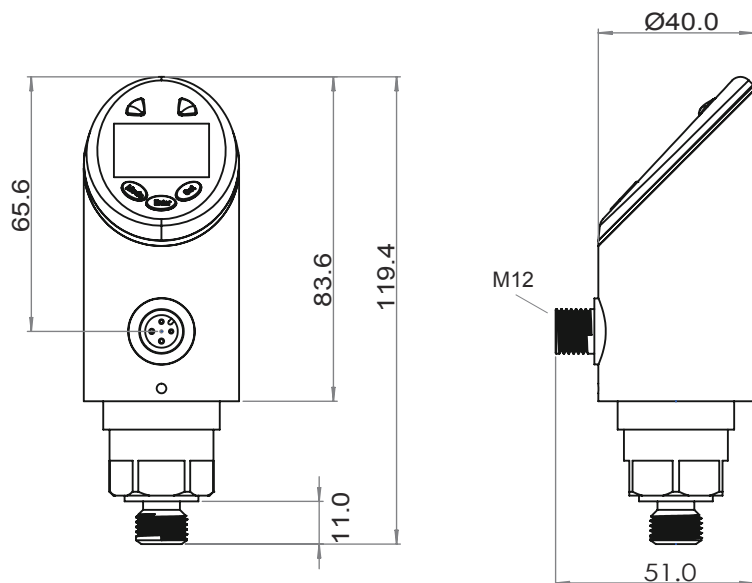
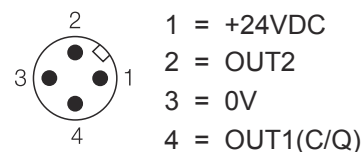




|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| 型号              | SEH-AC-1/4GA-LI6D-SC      |
| 工作电压            | 24VDC $\pm 10\%$          |
| 工作电流            | < 100mA                   |
| 压力参数            |                           |
| 测量范围            | -1-4 bar ( -0.1-0.4Mpa)   |
| 最大过压            | 8 bar                     |
| 接口类型            | M12 A码 4针                 |
| 精度              | 0.5%                      |
| 输出参数            |                           |
| OUT1信号          | 开关量或IO-Link (自动唤醒)        |
| OUT2信号          | 开关量或4-20mA或20-4mA         |
| 开关量输出类型         | NPN/PNP/推挽、NO/NC、迟滞/窗口可编程 |
| 开关量输出电流         | 250mA                     |
| 开关点 SP设置范围      | -0.975bar - 4 bar         |
| 释放点 rP设置范围      | -1 bar- 3.975 bar         |
| SP、rP点最小间隔      | 0.025 bar (0.5%F.S*)      |
| 开关量输出分辨率        | 0.001 bar                 |
| 模拟量输出最大负载       | 500 $\Omega$              |
| 模拟量输出精度         | 0.5%F.S                   |
| 模拟量起始点和终止点最小间隔  | 1 bar (20%F.S)            |
| IO-Link         |                           |
| 厂家ID(Vendor ID) | 1317 (0x0525)             |
| 设备ID(Device ID) | 198673(0x030811)          |
| 接口数量            | 1                         |
| IO-Link协议版本     | V1.1                      |
| IO-Link输入字节     | 2字节(16Bit)                |
| 帧类型             | TYPE_2_2                  |
| 传输速率            | COM2 38.4kbit/s           |
| 最小循环时间          | 2400us                    |
| ISDU(索引服务)      | 支持                        |
| 块参数操作           | 不支持                       |
| 数据存储 (DS)       | 不支持                       |
| 工作环境温度          | -40 - 80℃                 |
| 防护等级            | IP65                      |

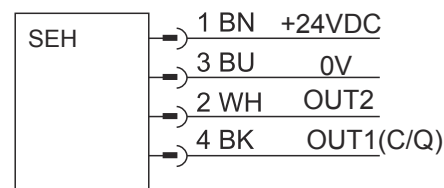
- IO-Link 智能压力传感器
- 4位大数码管显示，可镜像，半透设计
- 壳体上部可旋转30°
- 常开/常闭、PNP/NPN/推挽、迟滞/窗口 可设置
- 开关量/模拟量、开关量/IO-Link 可设置
- 显示面板采用一体成型壳体
- 壳体主体为不锈钢材质
- 接口为M12 A码 4针
- 按键锁功能、简易按键菜单操作
- 传感器参数按键和IO-Link均可设置
- 模拟量的起点和终点可设置

### IO-Link M12接口



注：OUT1:开关量或IO-Link  
OUT2:开关量或模拟量

### 接线图

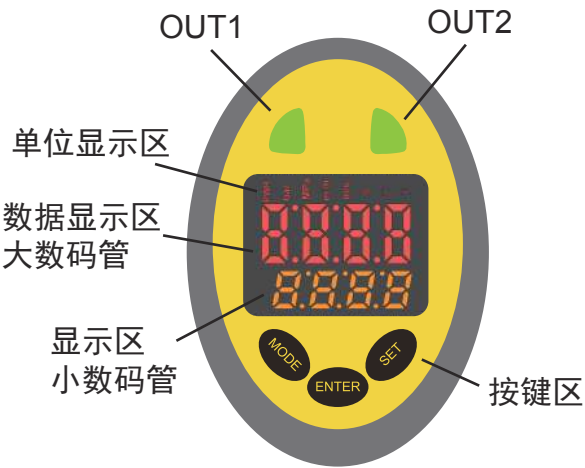


\* F.S : 测量范围满量程 (例如测量范围-1-6Bar, 则F.S=7)



状态指示

|           |                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| PWR       | 红色 常亮：电源正常；灭：电源不正常；<br>闪烁：IO-Link正常通信                   |
| bar MPa   | 红色 亮：代表当前数码管显示数据的单位<br>灭：非当前单位                          |
| OUT1 OUT2 | 绿色 亮：对应开关量引脚开启输出<br>灭：对应开关量引脚关闭输出<br>注：此LED指示输出状态，并非报警灯 |
| 大数码管      | 红色 显示传感器压力测量数据<br>显示“— — —”代表数据无效                       |
| 小数码管      | 橙色 显示Loc代表开启了按键锁                                        |



注1：显示区域采用半透设计，当LED亮时能看见，灭时看不见；其他未使用的单位，在传感器上是看不到的。

注2：显示负压时，小数点前面的“零”将不显示，如-0.205bar将显示-.205

单位显示区放大图

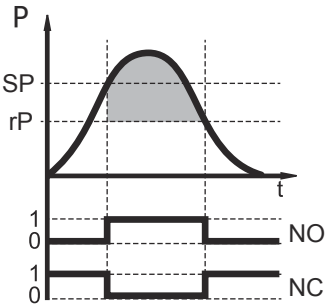


IO-Link过程数据映射

| BYTE | BYTE0  |        |        |        |       |       |       |       | BYTE1 |       |       |       |       |       |      |      |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| BIT  | 15     | 14     | 13     | 12     | 11    | 10    | 9     | 8     | 7     | 6     | 5     | 4     | 3     | 2     | 1    | 0    |
| DATA | Pbit13 | Pbit12 | Pbit11 | Pbit10 | Pbit9 | Pbit8 | Pbit7 | Pbit6 | Pbit5 | Pbit4 | Pbit3 | Pbit2 | Pbit1 | Pbit0 | OUT2 | OUT1 |

注：Pbit代表14位压力数据，压力数据是以bar为单位的有符号数，范围-1000到4000，即实际压力放大了1000倍。  
OUT1、OUT2代表压力输出状态；使用右移指令，移除OUT1、OUT2即可获得14位压力数据

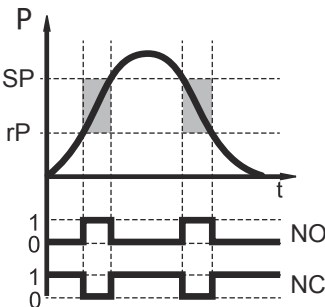
开关量数据及模拟量数据输出描述



迟滞模式

这种方式可确保一个稳定的开关状态，不受压力波动影响设定点

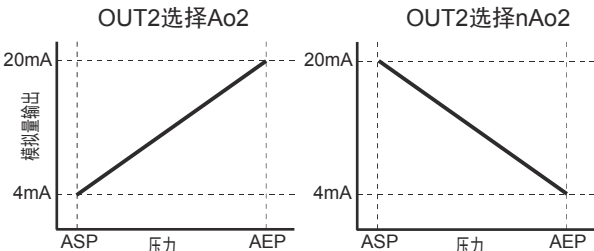
开关范围可由用户通过开关点 (SP) 和释放点 (rP) 设定



窗口模式

判断压力是否在特定的范围(窗口)内，并在相应条件下触发输出开关，产生报警信号

开关范围可由用户通过窗口上限 (SP) 和窗口下限 (rP) 设定



模拟量对应关系

当选择模拟量输出时，用户可以通过设置模拟量起点 (ASP)、模拟量终点 (AEP) 来确定对应关系

ASP与AEP最小间距为20%F.S；  
AEP要大于ASP；

注：1、SP在设定时要大于rP,可以先设置SP值再设定rP；如果设定的SP小于rP，rP会随之降到允许的最大值  
2、AEP要大于ASP，可以先设置AEP之后再设置ASP;如果设定AEP小于ASP，ASP会随之降到允许的最大值

### 简易菜单操作



#### 正常显示模式

- 此模式下按下MODE键>2秒进入第一级菜单
- 此模式下同时按下ENTER键+SET键>6s可开启或关闭按键锁, 开启后小数码管显示区域会显示LoC

#### 第一级菜单

- 此菜单下按下SET键切换选项
- 按下MODE返回并保存参数
- 按下ENTER进入下一级菜单

#### 第二级菜单

- 按下SET键增加设置数值, 长按增加的多
- 按下MODE键减少设置数值, 长按减少的多
- 按下ENTER确认并返回上一级菜单
- 注意: 确认并不是保存

### 编程菜单操作



#### 正常显示模式

- 此模式下同时按下MODE和SET键>2秒进入第一级编程菜单
- 此模式下同时按下ENTER键+SET键>6s可开启或关闭按键锁, 开启后小数码管显示区域会显示LoC

#### 第一级菜单

- 此菜单下按下SET键切换选项
- 按下MODE返回并保存参数
- 按下ENTER进入下一级菜单

#### 第二级菜单

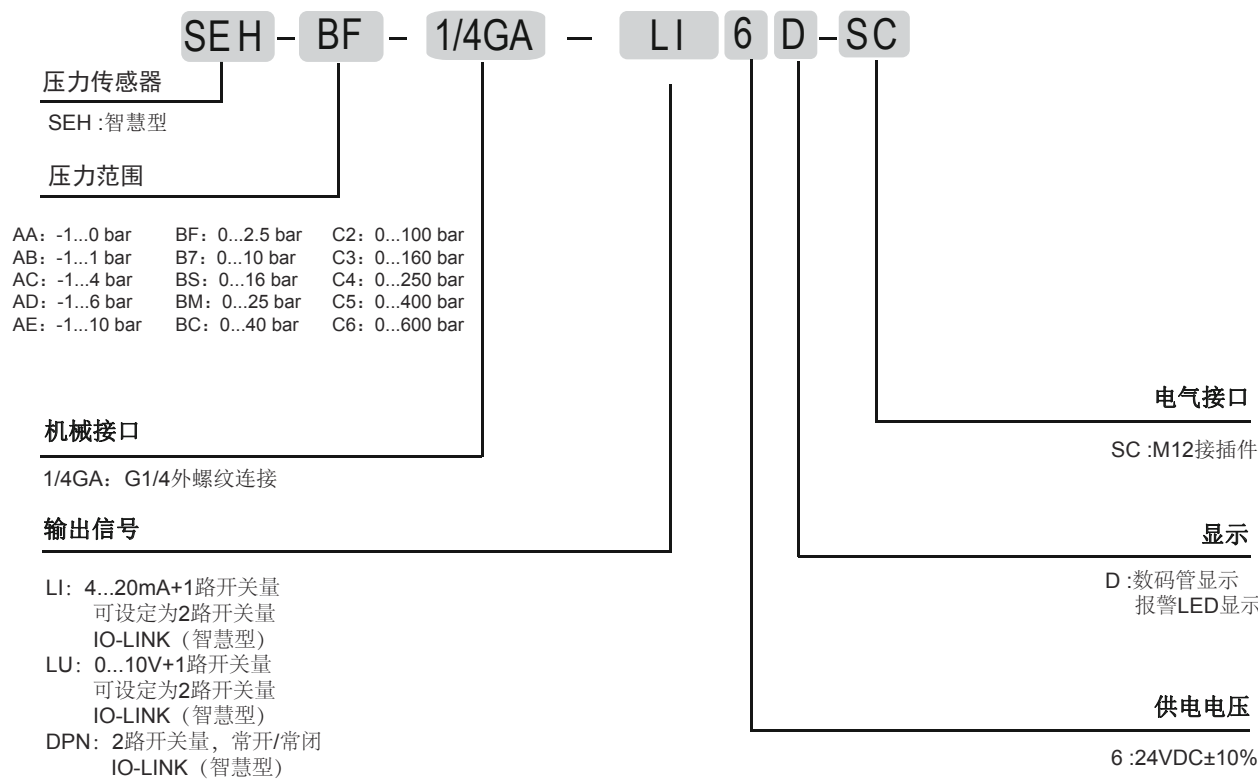
- 此菜单下按下SET或MODE键切换选项
- 按下ENTER确认选项并返回上一级

注: 进入简易或编程菜单后, 3.5分钟内无任何按键操作后自动返回到正常显示模式, 并且不改变设置参数;

对于开关量输出方式, NPN即控制0V开关, 提供低电平无高电平; PNP即控制24V开关, 提供高电平无低电平; P-P推挽即NPN和PNP的组合;



压力传感器型号命名规则



FAC默认参数说明

| 参数列表 | FAC默认值   |
|------|----------|
| SP1  | 25%FMR   |
| rP1  | 23%FMR   |
| SP2  | 75%FMR   |
| rP2  | 73%FMR   |
| REP2 | FMR      |
| ASP2 | -1       |
| Unit | bar      |
| LoC1 | no1      |
| LoC2 | no2      |
| oUt1 | PnP1     |
| oUt2 | PnP2     |
| dIS1 | hyS1     |
| dIS2 | hyS2     |
| FoU1 | oFF1     |
| FoU2 | oFF2 *** |
| dir0 | UP       |
| Loc  | 0:unlock |

\*\*\* 当[oUt2]选择模拟量输出, 发生内部故障时, 输出信号会按[FoU2]中的参数设定运行

|              | FoU2=ON | FoU2=OFF |
|--------------|---------|----------|
| [oUt2] =Ro2  | 20mA    | 4mA      |
| [oUt2] =nRo2 | 4mA     | 20mA     |

## IO-Link参数

参数数据 / 请求数据 / 索引服务 (ISDU indexed service data unit)

| 索引<br>Index | 子索引<br>Subindex | 参数名称              | 长度           | 权限            | 描述                                                                        |
|-------------|-----------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0x02<br>2   | 0               | 系统命令              | 1Byte        | Write         | 0x80 128 设备复位 0x82 130 恢复出厂设置                                             |
| 0x10<br>16  | 0               | 厂家名称              | 8Byte        | Read          | Sentinel                                                                  |
| 0x11<br>17  | 0               | 厂家描述              | 41Byte       | Read          | Sentinel Industrial Ethernet manufacturer                                 |
| 0x12<br>18  | 0               | 产品名称              | 17Byte       | Read          | SEH-xx-xxx-xxx-SC                                                         |
| 0x13<br>19  | 0               | 产品ID              | 8Byte        | Read          | 19867301                                                                  |
| 0x14<br>20  | 0               | 产品描述              | 23Byte       | Read          | Pressure sensor io-link                                                   |
| 0x15<br>21  | 0               | 序列号 Serial-Number | 10Byte       | Read          | 1986730101                                                                |
| 0x16<br>22  | 0               | 硬件版本              | 8Byte        | Read          | HW-V0.01                                                                  |
| 0x17<br>23  | 0               | 软件版本              | 8Byte        | Read          | FW-V0.01                                                                  |
| 0x18<br>24  | 0               | 应用标签              | 最大<br>32Byte | Read<br>Write | ApplicationSpecificTag用于设备在应用中的特殊标记<br>此项目在IODD文件中有定义, 包含DataStorage(DS)中 |
| 0x19<br>25  | 0               | 功能标签              | 最大<br>32Byte | Read<br>Write | FunctionTag用于设备功能的特殊标记, 包含DS中<br>此项目在IODD文件中未定义, 可直接通过Index设置             |
| 0x1A<br>26  | 0               | 本地标签              | 最大<br>32Byte | Read<br>Write | LocationTag用于设备本地的特殊标记, 包含DS中<br>此项目在IODD文件中未定义, 可直接通过Index设置             |
| 0x24<br>36  | 0               | 设备状态              | 1Byte        | Read          | 0: 设备运行正常; 1: 需要维护; 2: 运行不正确<br>的环境或参数; 3: 设备暂时无效; 4: 设备运行失败;             |

| 索引<br>Index  | 子索引<br>Subindex | 参数名称            | 长度    | 权限            | 取值范围                                                      |
|--------------|-----------------|-----------------|-------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| 0x1F4<br>500 | 0               | Unit 单位         | 1Byte | Read<br>Write | 0: bar 巴 1: Mpa 兆帕                                        |
| 0x1F5<br>501 | 0               | toC1 输出1类型      | 1Byte | Read<br>Write | 0: NO常开 1: NC常闭                                           |
| 0x1F6<br>502 | 0               | toC2 输出2类型      | 1Byte | Read<br>Write | 0: NO常开 1: NC常闭                                           |
| 0x1F7<br>503 | 0               | oUt1 输出1方式      | 1Byte | Read<br>Write | 0: NPN输出 1: PNP输出 2: P-P推挽输出                              |
| 0x1F8<br>504 | 0               | oUt2 输出2方式      | 1Byte | Read<br>Write | 0: NPN输出 1: PNP输出 2: P-P推挽输出 3: Ao(4-20mA) 4: nAo(20-4mA) |
| 0x1F9<br>505 | 0               | diS1 输出1模式      | 1Byte | Read<br>Write | 0: hyS迟滞模式 1: gAt窗口模式                                     |
| 0x1FA<br>506 | 0               | diS2 输出2模式      | 1Byte | Read<br>Write | 0: hyS迟滞模式 1: gAt窗口模式                                     |
| 0x1FB<br>507 | 0               | diro 显示模式       | 1Byte | Read<br>Write | 0: UP正向显示 1: don180°显示                                    |
| 0x1FC<br>508 | 0               | Lock 按键锁        | 1Byte | Read<br>Write | 0: 未锁定 1: 按键已锁定                                           |
| 0x1FD<br>509 | 0               | FoU1 故障时, 输出1方式 | 1Byte | Read<br>Write | 0: oFF1(关闭开关) 1: on1(打开开关)                                |
| 0x1FE<br>510 | 0               | FoU2 故障时, 输出2方式 | 1Byte | Read<br>Write | 0: oFF2(关闭开关) 1: on2(打开开关)                                |
| 0x258<br>600 | 0               | SP1 输出1开关点      | 2Byte | Read<br>Write | -975 to 4000 注: 单位bar SP1应该大于rP1否则会被拒                     |
| 0x259<br>601 | 0               | rP1 输出1释放点      | 2Byte | Read<br>Write | -1000 to 3975 注: 单位bar rP1应该小于SP1否则会被拒                    |
| 0x25A<br>602 | 0               | SP2 输出2开关点      | 2Byte | Read<br>Write | -975 to 4000 注: 单位bar SP2应该大于rP2否则会被拒                     |
| 0x25B<br>603 | 0               | rP2 输出2释放点      | 2Byte | Read<br>Write | -1000 to 3975 注: 单位bar rP2应该小于SP2否则会被拒                    |
| 0x25C<br>604 | 0               | ASP2模拟量起点       | 2Byte | Read<br>Write | -1000 to 3000 注: 单位bar ASP2应该小于AEP2否则会被拒                  |
| 0x25D<br>605 | 0               | AEP2模拟量终点       | 2Byte | Read<br>Write | 0 to 4000 注: 单位bar AEP2应该大于ASP2否则会被拒                      |

## 错误代码

32785 / 0x8011 : 索引无效      32819 / 0x8033 : 写入参数长度超过定义的长度      32816 / 0x8030 : 写入参数超出可设置范围  
32786 / 0x8012 : 子索引无效      32820 / 0x8034 : 写入参数长度小于定义的长度