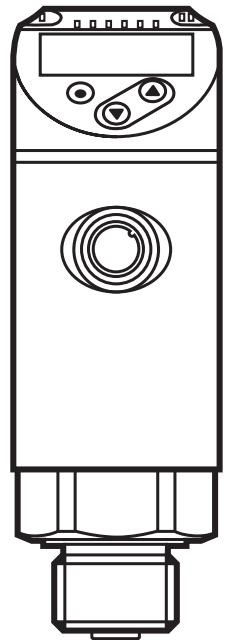


操作说明
用于温度传感器的监控器
TR7439

CN

80231577 / 00 11 / 2016



目录

1 安全说明	3
2 功能和特性.....	3
3 功能.....	3
3.1 开关功能	4
3.2 显示屏颜色更改.....	5
3.2.1 参数 r1ou、r2ou、G1ou、G2ou.....	5
3.2.2 参数 r-cF、G-cF	6
3.2.3 参数 r-12、G-12	6
3.3 IO-Link.....	7
3.3.1 一般信息	7
3.3.2 产品的特定信息	7
3.3.3 参数设定工具.....	7
4 安装.....	7
5 电气连接	8
5.1 TR7439 连接示例电路	9
5.2 温度传感器连接.....	9
6 操作和显示元件.....	10
7 菜单.....	11
7.1 过程值显示 (RUN) 和菜单结构.....	11
7.2 菜单说明	12
8 参数设定	13
8.1 常规参数设定	14
8.1.1 在菜单之间切换	14
8.1.2 更改为过程值显示 (“运行”模式)	14
8.1.3 锁定/解锁	15
8.1.4 超时	15
8.1.5 配置显示屏颜色更改	15
8.1.6 颜色更改的限值设定	15
8.1.7 将所有参数恢复为出厂设定	15
8.1.8 读取最小值/最大值.....	16
9 工作.....	16
9.1 读取设定参数	16

9.2 错误指示/自我诊断	16
10 技术资料	17
11 出厂设定	17



如需技术资料、认证、附件和详细信息，请访问
www.ifm.cn。

1 安全说明

- 安装本设备前，请阅读本文档。确保产品适合您的应用范围，且不受任何限制。
- 如果未遵照操作说明或技术资料，则可能导致人身伤害和/或财产损失。
- 使用不当或将设备用于非指定用途，可能导致设备故障，或在使用当中导致意外情况。因此，只有设备操作员授权的合格人员，才可执行设备的安装、电气连接、设定、操作及维护工作。
- 在所有应用范围内，检查产品材料（→技术资料）与待测介质是否兼容。
- 确定测量设备是否适用于相应应用的责任在于操作员。对于操作员使用不当造成的后果，制造商概不承担任何责任。设备安装和使用不当将导致保修索赔无效。

2 功能和特性

连接温度传感器后，设备可监控机器和设备中的系统温度。

可连接的温度传感器：

- 温度传感器 TM、TS 或 TT。
- 电阻温度计 RTD (Pt 100 或 Pt 1000) 。

设备将自动检测已连接的传感器类型，并自动执行相应的配置。

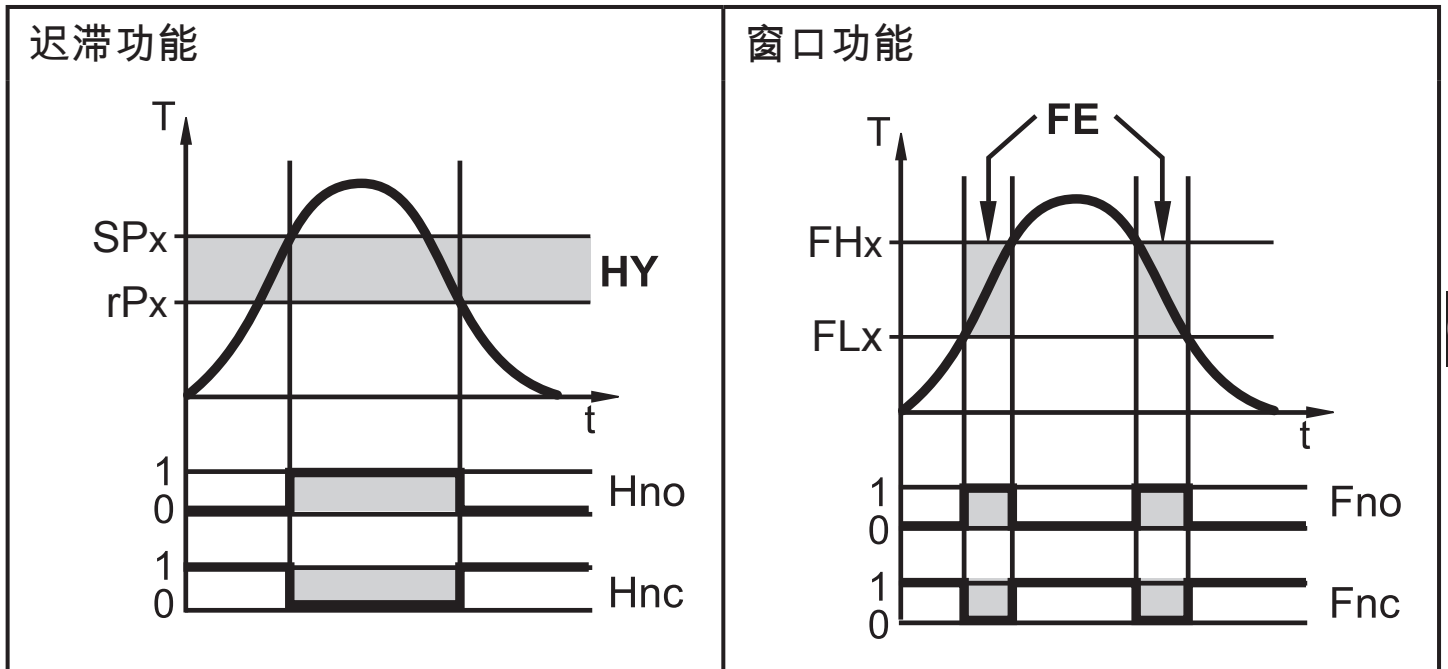
热电阻电子测量方式（三线或四线传感器）通过菜单设定和所用的电桥数确定(→7.2)。

3 功能

- 设备将显示当前系统温度。
- 它具有 IO-Link 接口且设计用于完全双向通信。
- 设备会根据参数设定，产生两种输出信号：
 - OUT1/IO-Link：开关信号，温度的限值
 - OUT2：开关信号，温度的限值

3.1 开关功能

如果 OUTx 高于或低于设定的开关限值，则会改变其开关状态。可选择迟滞或窗口功能。



T = 温度

SPx = 设定点 (SP1 / SP2)

rPx = 复位点 (rP1 / rP2)

HY = 迟滞

Hno = 迟滞功能 NO (常开)

Hnc = 迟滞功能 NC (常闭)

T = 温度


FHx = 上限值 (FH1 / FH2)


FLx = 下限值 (FL1 / FL2)

FE = 窗口

Fno = 窗口功能 NO (常开)

Fnc = 窗口功能 NC (常闭)

 设定迟滞功能后，先定义设定点 (SPx)，而后是值应更低的复位点 (rPx)。若仅更改设定点，复位点将保持不变。

 设为窗口功能时，上限值 (FHx) 和下限值 (FLx) 均具有测量范围终值 0.25 % 的固定迟滞。这样可在温度略微变化时，保持输出开关状态的稳定。

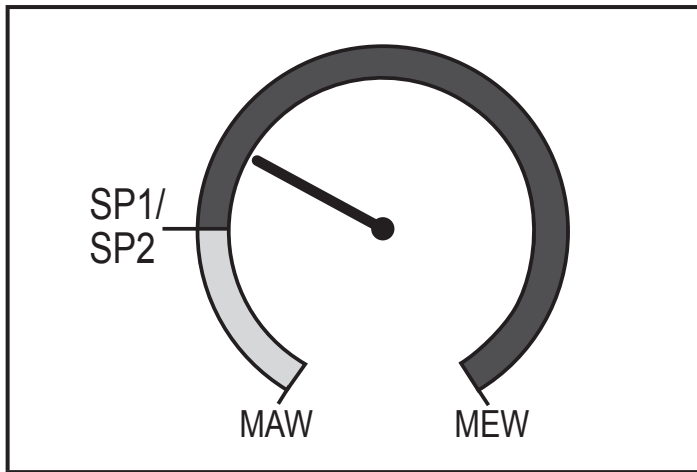
3.2 显示屏颜色更改

可通过参数 [colr] 设定显示屏中的字符的颜色。

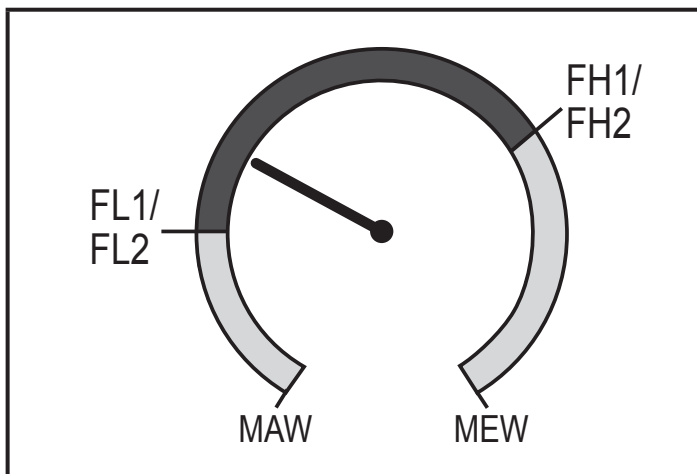
使用参数 rED (红色) 和 GrEn (绿色) ，显示屏将永久设为一种颜色。通过其他参数，字符的颜色可根据测量值更改：

	OUT1	OUT2	OUT1 和 OUT2	颜色更改至...
参数	r1ou	r2ou	r-cF、r-12	红色
	G1ou	G2ou	G-cF、G-12	绿色

3.2.1 参数 r1ou、r2ou、G1ou、G2ou



迟滞功能：
若测量值高于开关点，
则颜色更改

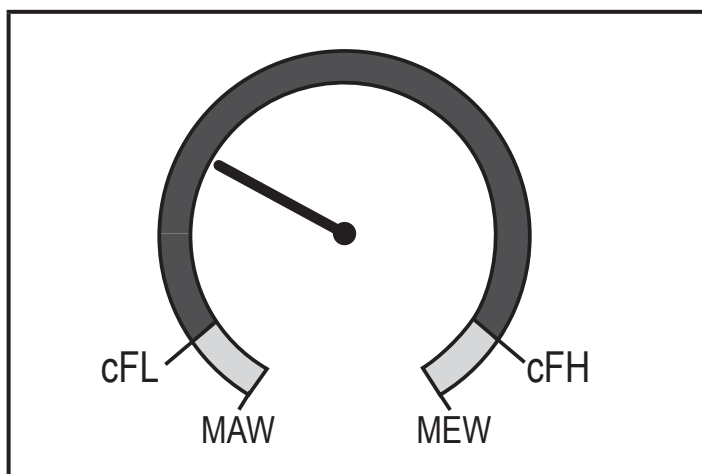


窗口功能：
若测量值在窗口范围内，
则颜色更改

MAW = 测量范围的初值

MEW = 测量范围的终值

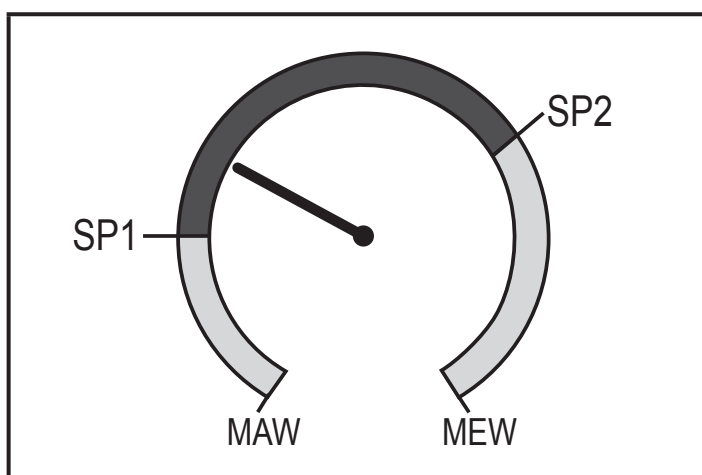
3.2.2 参数 r-cF、G-cF



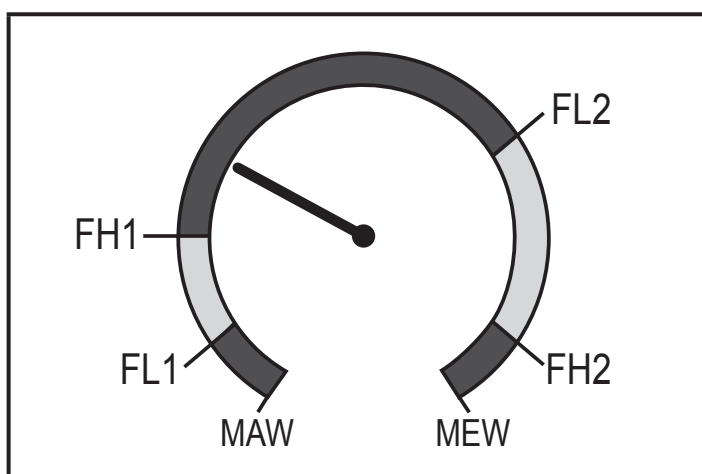
若测量值在可定义的限值范围内，
则颜色更改

CN

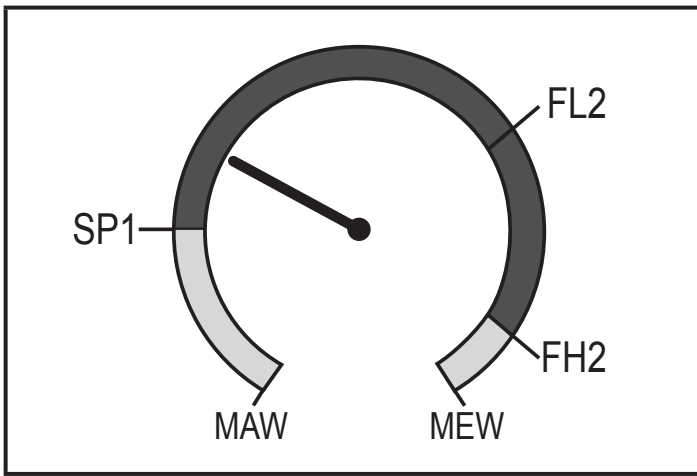
3.2.3 参数 r-12、G-12



两个输出迟滞功能：
若测量值在 SP1 和 SP2 之间，
则颜色更改。



两个输出窗口功能：
若测量值在窗口范围内，
则颜色更改。



包含迟滞和窗口功能的输出：
若测量值超出开关限值，
则颜色更改。

3.3 IO-Link

3.3.1 一般信息

该设备有 IO-Link 通信接口，需要带 IO-Link 功能的模块（IO-Link 主站）方可操作。

IO-Link 接口有助于直接访问处理和诊断数据并在操作期间设定设备的参数。

除此之外，还可通过随附 USB 电气接口电缆的点对点连接展开通信。

欲了解更多有关 IO-Link 的详细信息，请访问 www.ifm.com/gb/io-link。

3.3.2 产品的特定信息

您可访问 www.ifm.com/gb/io-link 了解配置 IO-Link 产品所必需的 IO-DD，以及有关过程数据结构、诊断信息和参数地址的详细信息。

3.3.3 参数设定工具

您可访问 www.ifm.com/gb/io-link 了解有关所需 IO-Link 硬件和软件的所有必要信息。

4 安装

- ▶ 将设备连接至温度传感器，并使用安装附件将其固定。



用于直接连接温度传感器 TT 的安装装置：E30017。
有关安装附件的进一步信息，请访问 www.ifm.com。

5 电气连接

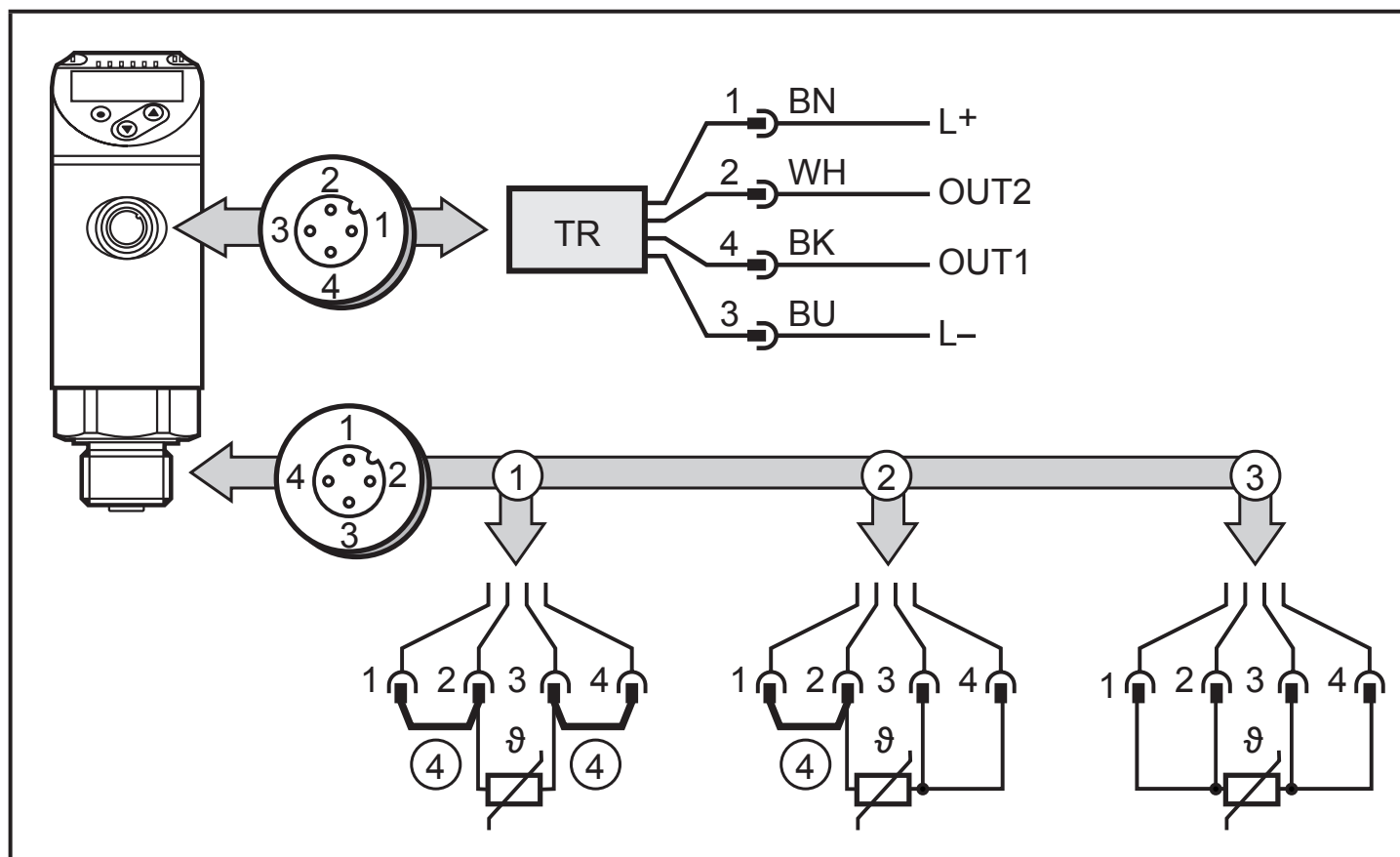


务必由具备资质的电工连接设备。

务必遵守电气设备安装相关的国内和国际法规。

电源电压应符合 EN 50178、SELV 和 PELV 标准。

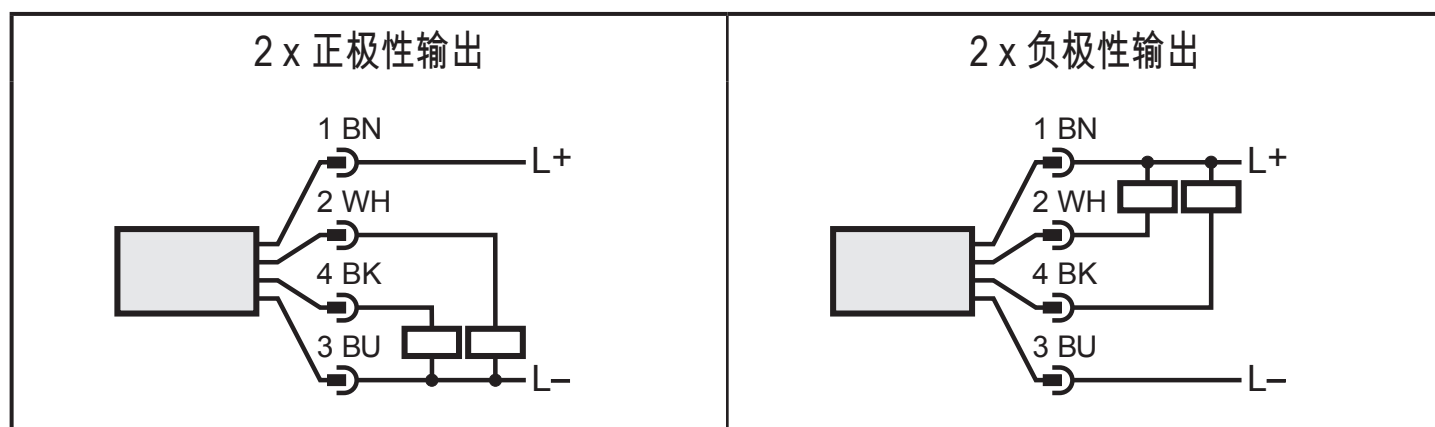
- ▶ 断开电源。
- ▶ 按以下方式连接设备：



BK：黑色；BN：棕色；BU：蓝色；WH：白色。DIN EN 60947-5-2 标准颜色

- 1: 两线传感器
- 2: 三线传感器
- 3: 四线传感器
- 4: 电桥

5.1 TR7439 连接示例电路

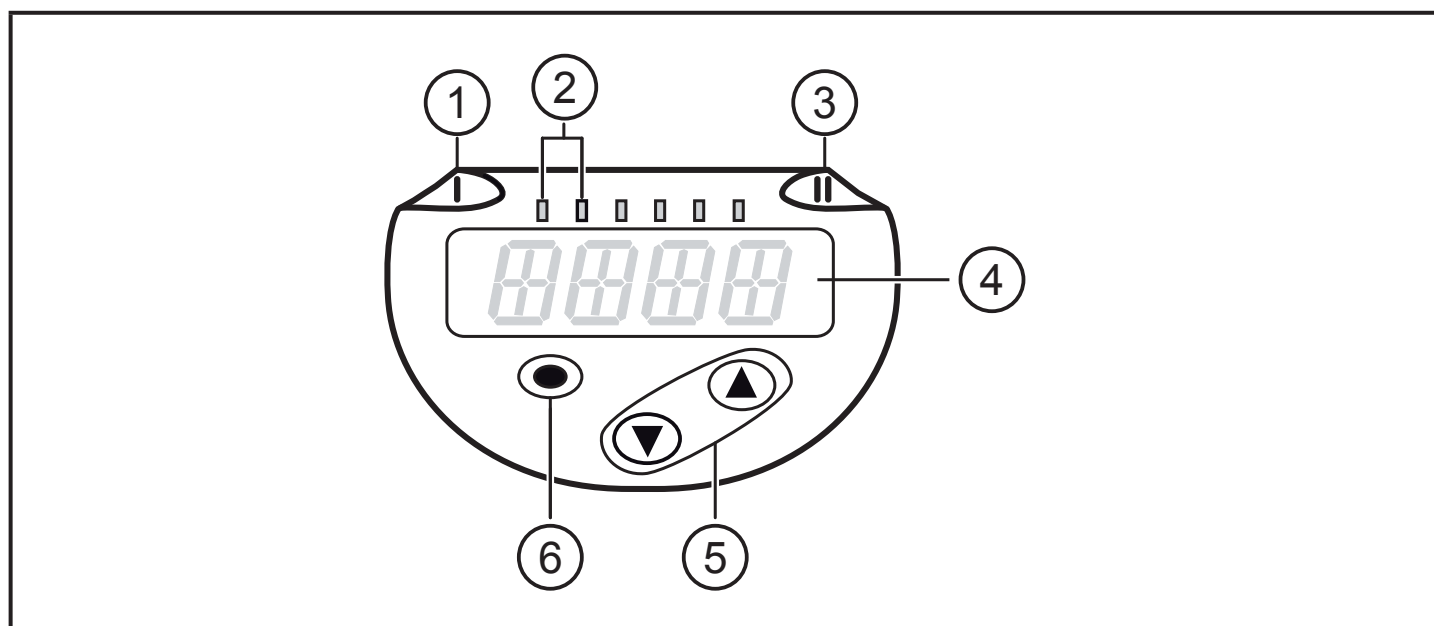


插脚 1	L+
插脚 3	L-
插脚 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • 开关信号：温度的限值。 • IO-Link
插脚 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • 开关信号：温度的限值。

5.2 温度传感器连接

两线传感器	菜单设定：Mmod = 4w，介于 1/2 和 3/4 连接。 可在菜单 COF 中排除配线故障。
三线传感器	菜单设定：Mmod = 3w，介于 1/2 连接。 每根芯线均不得超过 10 Ω 的最高电缆电阻（按此要求，芯线横截面为 0.14 mm ² 时，电缆长度约为 80 m）。
四线传感器	菜单设定：Mmod = 4w。

6 操作和显示元件



CN

1、2、3：LED 指示器

- LED 1 = 开关状态 OUT1 (输出 1 开启时亮起)
- LED 2 = 所示测量单位的温度
- LED 3 = 开关状态 OUT2 (输出 2 开启时亮起)

4：4 位字母数字显示屏

- 以红色或绿色显示当前温度→ 3.2。
- 显示参数和参数值。

5：向上的按钮 [▲] 和向下的按钮 [▼]

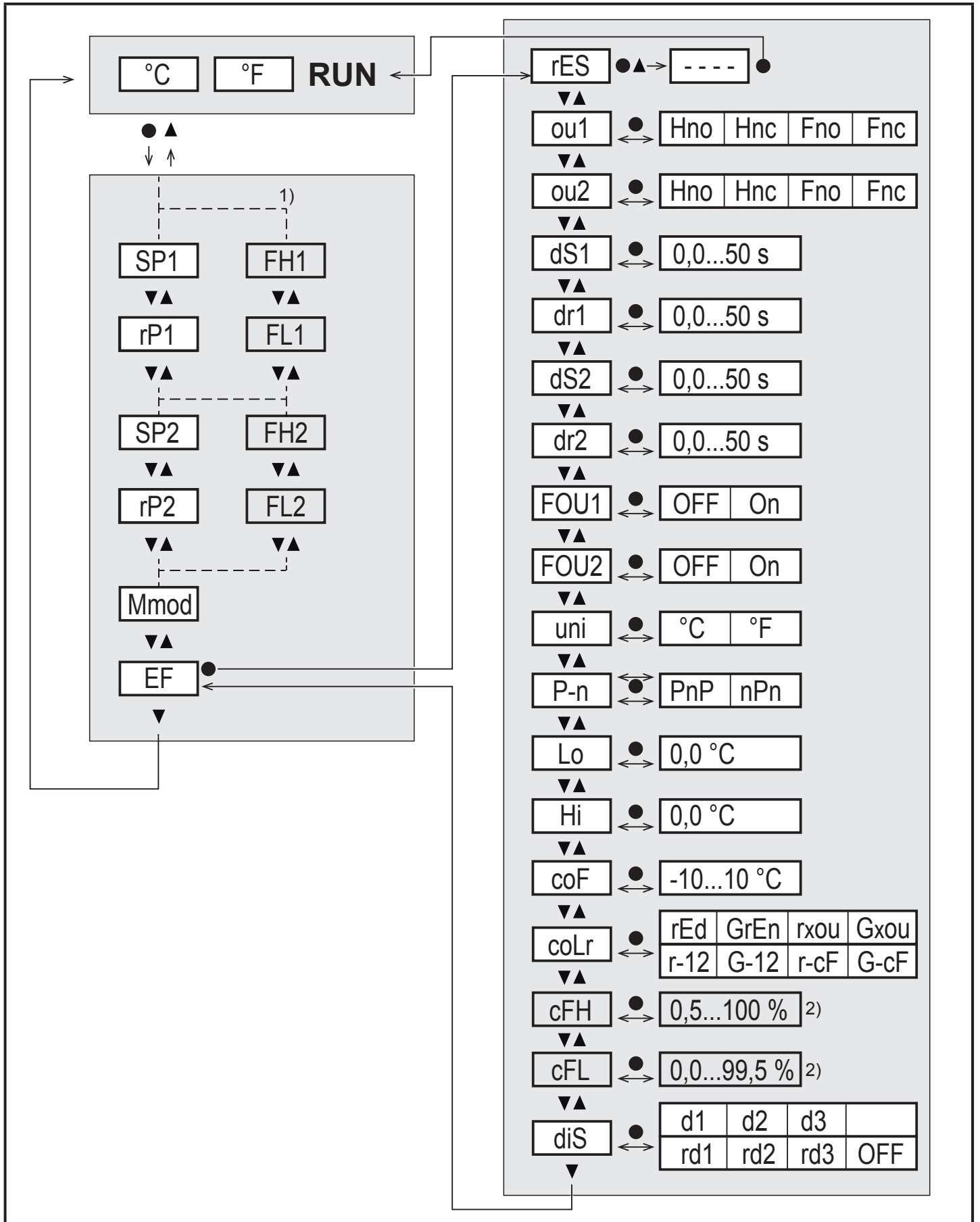
- 选择参数
- 改变参数值 (按住按钮不放)
- 在正常工作模式 (“运行”模式) 下更改显示单位
- 锁定/解锁 (同时按住按钮 > 10 秒)

6：按钮 [●] = 输入

- 从“运行”模式变更为主菜单
- 更改为设定模式
- 确认设定的参数值

7 菜单

7.1 过程值显示 (RUN) 和菜单结构



¹⁾ [oux] = Fno 或 Fnc 时，才会显示参数。

²⁾ [coLr] = r-cF 或 G-cF 时，才会显示参数。

7.2 菜单说明

SPx	带有迟滞功能的设定点 (上限值)
rPx	带有迟滞功能的复位点 (下限值)
FHx	带有窗口功能的设定点 (上限值)
FLx	带有窗口功能的设定点 (下限值)
Mmod	测量方法 (两线、三线或四线温度传感器) : 3w = 三线测量 4w = 两线和四线测量
EF	扩充功能/打开下级菜单。
rES	恢复出厂设置
oux	输出功能 OUTx : Hno = 迟滞功能常开 Hnc = 迟滞功能常闭 Fno = 窗口功能常开 Fnc = 窗口功能常闭
dSx	OUTx 开启延迟 (以秒为单位)
drx	OUTx 关闭延迟 (以秒为单位)
FOUx	发生内部故障时, 输出 OUTx 的运行状况。 亮起 = 发生故障时输出开启。 熄灭 = 发生故障时输出关闭。
uni	温度的标准测量单位 (°C 或 °F)
P-n	输出逻辑 : pnp/npn。
Lo	自上次复位或删除内存起, 过程中测得的温度最小值。
Hi	自上次复位或删除内存起, 过程中测得的温度最大值。
coF	零点校准。内部测量值 0 按此值变化。
cFH	色彩更改温度的上限值。
cFL	色彩更改温度的下限值。

diS	<p>显示数值的更新速率和方向。</p> <p>d1 = 每 50 ms 更新一次测量值。 d2 = 每 200 ms 更新一次测量值。 d3 = 每 600 ms 更新一次测量值。 rd1、rd2、rd3 = 显示屏设定同 d1、d2、d3；旋转 180°。 熄灭 = 在“运行”模式下禁用测量值的显示功能。即使已禁用显示器，LED 仍会保持工作状态。即使已禁用显示器，仍会显示错误消息。</p>
coLr	<p>显示屏颜色配置(→ 3.2)：</p> <p>rEd = 显示屏始终为红色。 GrEn = 显示屏始终为绿色。 rxou = 如输出 OUTx 开启，显示红色。 Gxou = 如输出 OUTx 开启，显示绿色。 r-12 = 测量值介于 OUT1 与 OUT2 的限值之间时，显示红色。 G-12 = 测量值介于 OUT1 与 OUT2 的限值之间时，显示绿色。 r-cF = 如测量值在限值 cFL...cFH 之间，显示为红色。不受输出功能的影响。 G-cF = 如测量值在限值 cFL...cFH 之间，显示为绿色。不受输出功能的影响。</p>

8 参数设定

参数可以在产品安装和准备使用之前设定，亦可在运行期间设定。



如果在运行期间更改参数则会影响设备功能。

▶ 请务必确保您的设备不会出现故障。

设定参数时，产品仍将处于工作模式下。参数设定完成前，会按现有参数继续监控。




也可通过 IO-Link 接口设置参数(→ 3.3)。


8.1 常规参数设定

1. 从“运行”模式变更为主菜单	[●]
2. 选择所需参数	[▲] 或 [▼]
3. 更改为设定模式	[●]
4. 修改参数值	[▲] 或 [▼] > 1 秒
5. 确认设定的参数值	[●]
6. 返回“运行”模式	→ 8.1.2

CN

 同时按下 [▲] + [▼]，可以不保存已更改参数即离开设定模式。

 如果尝试修改参数值时显示 [C.Loc]，则由于参数设定软件正在执行更改（临时锁定）。

 如果显示 [S.Loc]，则传感器会通过软件永久锁定。此锁定仅可通过参数设定软件解除。

8.1.1 在菜单之间切换

1. 从“运行”模式变更为主菜单	[●]
2. 选择参数 EF	[▼]
3. 切换至子菜单 EF	[●]
4. 选择参数 CFG、MEM、DIS	[▼]
5. 切换至子菜单 CFG、MEM、DIS	[●]
6. 返回更高级菜单	同时按下 [▲] + [▼]

8.1.2 更改为过程值显示（“运行”模式）


有 3 种可能方案：

I.	等待 30 秒(→ 8.1.4)。
II.	连续按 [▲]，直至达到“运行”模式。
III.	同时按住 [▲] + [▼]，直至达到“运行”模式。

8.1.3 锁定/解锁

可通过电子方式锁定产品，以避免意外设定。

交货时：未锁定。

锁定装置	<ul style="list-style-type: none">▶ 请确保产品处于正常工作模式下。▶ 同时按住 [▲] 和 [▼] 10 秒，直至显示 [Loc]。  操作时：如果尝试更改参数值，则会短暂显示 [Loc]。
解锁	<ul style="list-style-type: none">▶ 请确保产品处于正常工作模式下。▶ 同时按住 [▲] 和 [▼] 10 秒，直至显示 [uLoc]。



8.1.4 超时

如设定参数时，30 秒内未按下任何按钮，则设备将返回工作模式，其值保持不变。


8.1.5 配置显示屏颜色更改

<ul style="list-style-type: none">▶ 选择 [coLr] 并定义过程值显示颜色： rEd、GrEn、r1ou、r2ou、G1ou、G2ou、r-12、G-12、r-cF、G-cF(→ 3.2)。	[coLr]
--	--------


8.1.6 颜色更改的限值设定

<ul style="list-style-type: none">▶ 选择 [cFH] 并设定上限值。▶ 选择 [cFL] 并设定下限值。  仅在 [coLr] = r-cF 或 G-cF 时，才会显示 [cFH] 和 [cFL]。  [cFH] 和 [cFL] 不受默认设定点的影响。设定范围与测量范围相对应，其最小限值为 [cFL] 且其最大限值为 [cFH]。	[cFH] [cFL]
--	----------------

8.1.7 将所有参数恢复为出厂设定

<ul style="list-style-type: none">▶ 选择 [rES]。▶ 按下 [●]。▶ 按住 [▲] 或 [▼] 不放直至显示 [----]。▶ 轻按 [●]。  建议您在执行功能前，记下表中您自己的 → 11 Factory setting 设置。	[rES]
--	-------

8.1.8 读取最小值/最大值

<ul style="list-style-type: none">▶ 选择 [Hi] 或 [Lo] 并读取该值。 <p>[Hi] = 最大值, [Lo] = 最小值。</p> <p>删除内存：</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 选择 [Hi.T] 或 [Lo.T]。▶ 轻按 [●]。▶ 按住 [▲] 或 [▼]。 <p>> [----] 会显示。</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 轻按 [●]。 <p> 建议在正常操作条件下, 首次运行产品时, 立即删除记忆。</p>	[Hi] [Lo]
--	--------------

CN

9 工作

通电后, 产品处于“运行”模式 (即正常工作模式)。设备将根据设定参数执行测量和评估功能, 并发出输出信号。

9.1 读取设定参数

- ▶ 轻按 [●]。
- ▶ 单击 [▼] 以选择参数。
- ▶ 轻按 [●]。
- > 设备会持续显示相应的参数值约 30 秒。随后, 设备将返回“运行”模式。

9.2 错误指示/自我诊断

显示屏	警告信息
[SCx]	OUTx 短路。OUTx 的 LEDx 闪烁。
[SC]	两个输出短路。LED1 和 LED3 闪烁。
[OL]	超过检测范围。
[UL]	低于检测范围。
[C.Loc]	设定按钮已锁定, 禁止更改参数。 启用的 IO-Link 通信。
[S.Loc]	设定按钮已锁定, 禁止更改参数。 使用参数设定软件解锁。

[Err]	<ul style="list-style-type: none"> • 未连接温度传感器。 • 温度传感器发生故障或短路；断线。 • 超出检测范围 ($T < -140^{\circ}\text{C}$ 或 $T > +640^{\circ}\text{C}$)。
-------	--

10 技术资料

若要了解技术资料和比例图，可访问 www.ifm.cn。

11 出厂设定

	出厂设定	用户设定
SP1	60 °C	
rP1	50 °C	
SP2	120 °C	
rP2	100 °C	
Mmod	4w	
ou1	Hno	
ou2	Hno	
dS1	0	
dr1	0	
dS2	0	
dr2	0	
FOU1	熄灭	
FOU2	熄灭	
uni	°C	
P-n	PnP	
coF	0	
coLr	rEd	
diS	d2	