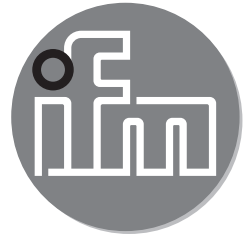


ifm electronic



操作说明  
涡街流量计

**efector300<sup>®</sup>**

SVxxx0

CN

80229859 / 00 06 / 2015

# 目录

1 安全说明 .....	3
2 功能和特性.....	3
3 功能.....	4
4 安装.....	4
5 电气连接 .....	6
6 操作和显示元件.....	7
7 菜单.....	8
7.1 主菜单 .....	8
7.1.1 主菜单说明.....	9
7.2 扩充功能 – 基本设定 .....	10
7.2.1 说明基本设定 (CFG) .....	11
7.3 扩充功能 – 最小/最大记忆 – 显示 .....	12
7.3.1 说明最小/最大值记忆 (MEM) .....	13
7.3.2 说明显示功能 (DIS).....	13
8 参数设定 .....	13
8.1 常规参数设定 .....	14
9 出厂设定 .....	14

如需技术资料、认证、附件和详细信息，请访问 [www.ifm.cn](http://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。
- 为了使设备能长期稳定运行，必须保证设备被正确使用，也就是说被检测的介质不会对产品的潮湿部件造成损坏（→ 技术资料）。
- 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。

CN

## 小心

对于温度高于 50 °C (122 °F) 的介质，外壳的某些部件可能会被加热至高于 65 °C (149 °F)。燃烧风险

- ▶ 在此情况下，请勿接触设备。
- ▶ 防止外壳接触易燃物质，并防止其意外接触外壳。

# 2 功能和特性

该设备可监测水基流体（水、去离子水、冷却水）。

它可检测 2 种过程值：体积流量和介质温度。



压力设备指令 (PED)：

该设备符合“承压设备指令”并根据合理的工程实践针对第 2 组流体进行设计和生产。根据要求使用第 1 组流体。

### 3 功能

- 该设备根据涡街测量原理检测体积流量。
- 具有 IO-Link 接口。
- 设备将显示当前系流量和温度。根据参数设定，产生两个输出信号。

#### OUT1/IO-Link : 2 种选择选项

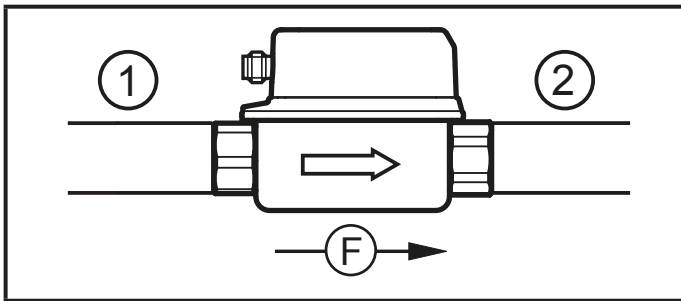
- 体积流量限值的开关信号
- 或体积流量的频率信号

#### OUT2 : 4 种选择选项

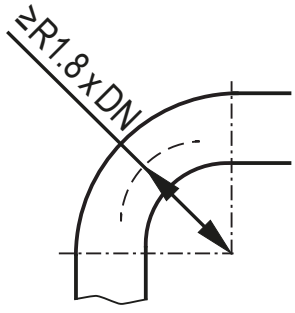
- 体积流量限值的开关信号
- 或温度限值的开关信号
- 或体积流量的频率信号
- 或温度的频率信号

### 4 安装

- ▶ 向箭头方向流动。遵守安装指导。
- ▶ 确保管道和传感器具有相同的内径。
- ▶ 避免管道系统中产生沉积物、积聚的气体和空气。安装设备以确保测量管道始终处于完全注满介质状态。
- ▶ 安装于上输管道之前或以内。
- ▶ 推荐拧紧扭矩：30 Nm
- ▶ 避免入口和出口侧产生干扰。要做到这一点，应保证以下进口和出口管道长度：



DN = 管道的公称宽度  
R = 半径

干扰	入口管道长度 (1)	出口管道长度 (2)
非理想弯度	$\geq 5 \times \text{DN}$	$\geq 1 \times \text{DN}$
理想弯度 	$\geq 0.5 \times \text{DN}$	
多种弯度 (2 x 90°)	$\geq 15 \times \text{DN}$	
变径-比内管直径小	$\geq 15 \times \text{DN}$	$\geq 15 \times \text{DN}$
周围有阀门或者泵	$\geq 25 \times \text{DN}$	

CN

- ▶ 安装设备时应保证管道不受机械力影响。要做到这一点，如需要应使用角形托架。
  - 如直接安装，使用 4 颗自攻螺钉 M4 DIN 7500 将设备安装在表面。外壳最大插入深度：5.5 mm。
  - 使用固定元件的安装：ifm 安装附件可在 [www.ifm.cn](http://www.ifm.cn) 上查询。
- ▶ 避免以下安装位置：
  - 下降管道之前。
  - 下降管道上。
  - 管道系统的最高点。
  - 管道的液体出口侧之前。
  - 泵的入口侧。

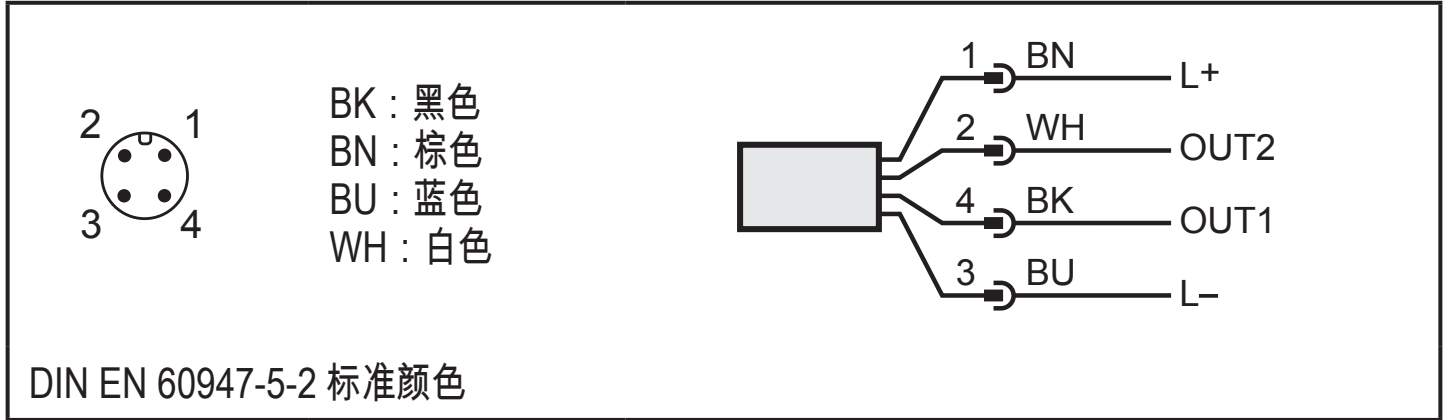
## 5 电气连接

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。

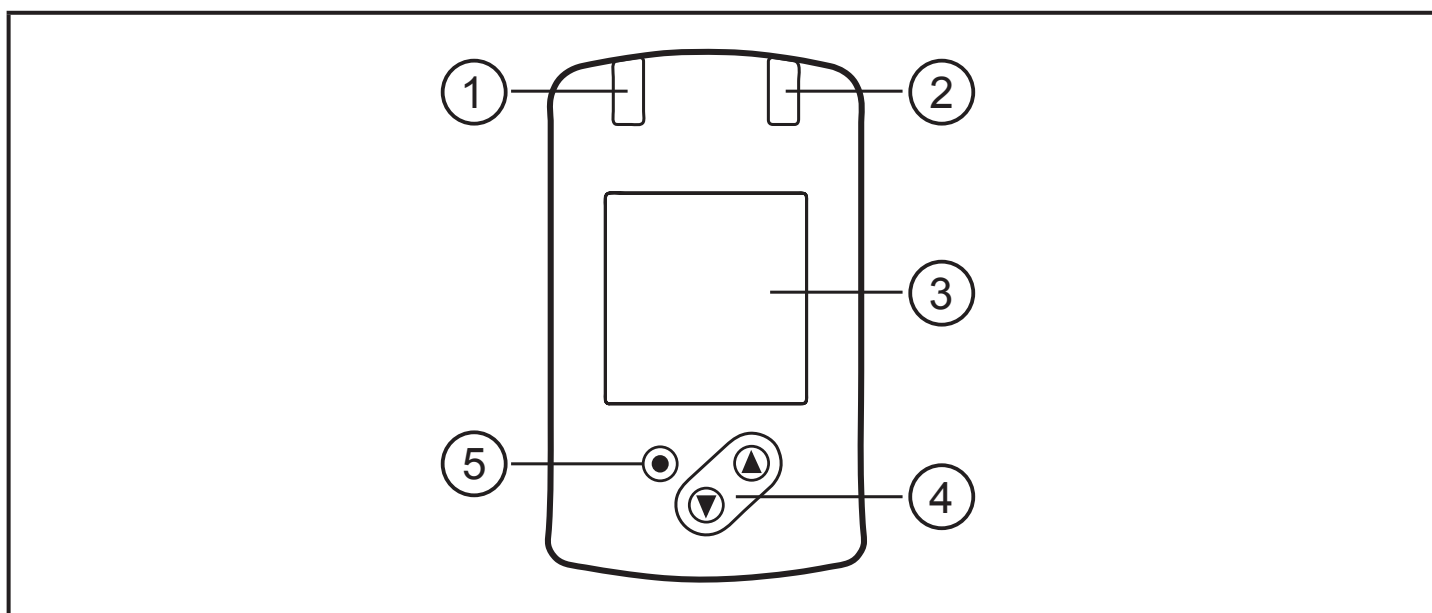
电压供给应符合 EN 50178、SELV 和 PELV 标准。

- ▶ 断开电源。
- ▶ 按以下方式连接设备：



插脚 1	L+
插脚 3	L-
插脚 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 开关信号：体积流量的限值</li> <li>• 体积流量的频率信号</li> <li>• IO-Link</li> </ul>
插脚 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 开关信号：体积流量的限值</li> <li>• 开关信号：温度的限值。</li> <li>• 体积流量的频率信号</li> <li>• 温度的频率信号</li> </ul>

## 6 操作和显示元件



### 1 和 2 : 开关状态 LED

- LED 1 = 开关状态 OUT1 ( 输出 1 开启时亮起 )
- LED 2 = 开关状态 OUT2 ( 输出 2 开启时亮起 )

### 3 : TFT 显示器

- 显示当前过程值 ( 体积流量 , 温度 )
- 显示参数和参数值

### 4 : 按钮 [▲] 和 [▼]

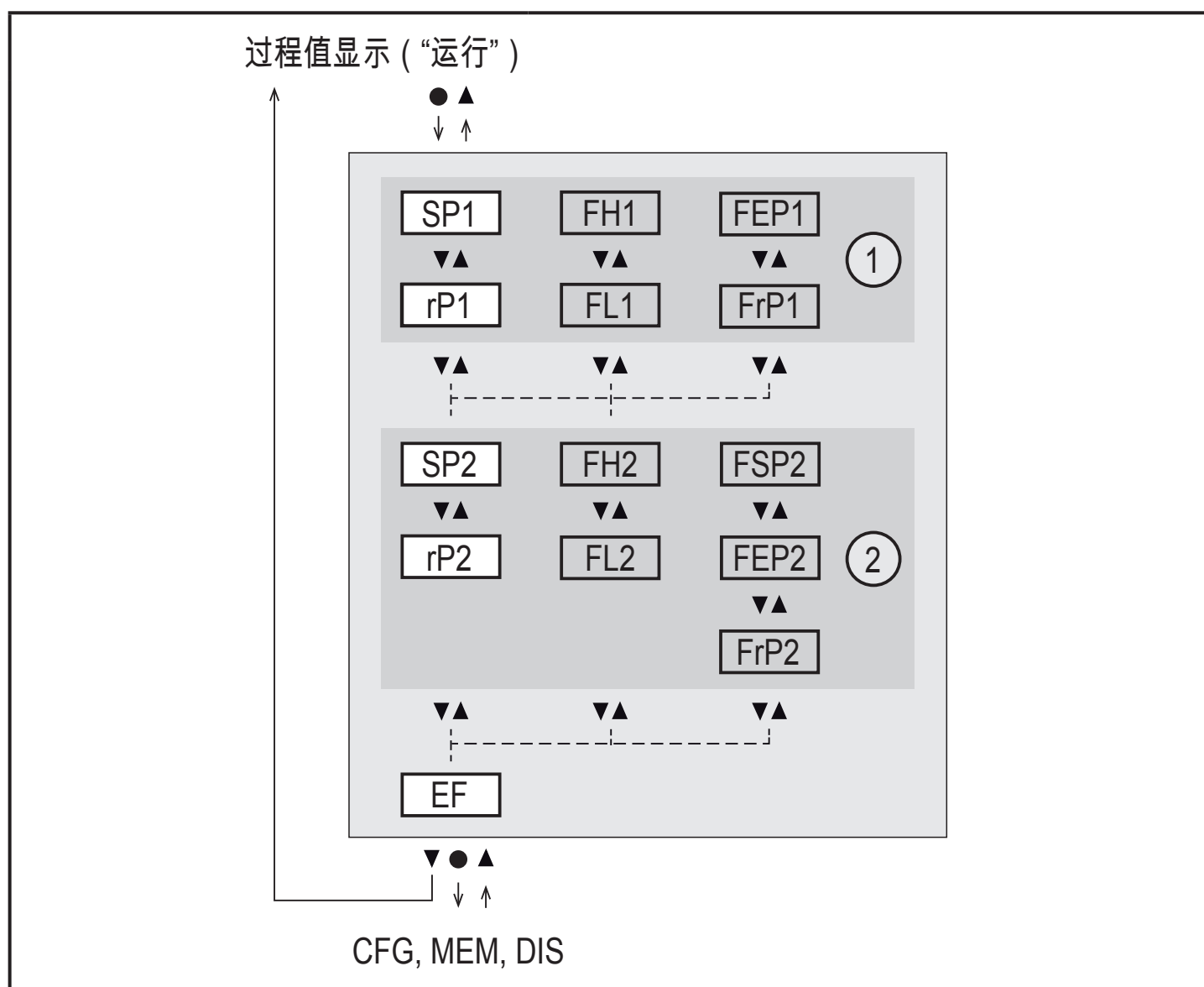
- 选择参数
- 改变参数值 ( 按住按钮不放 )
- 在正常工作模式 ( “运行”模式 ) 下更改过程值。
- 锁定 / 解锁 ( 同时按住按钮 > 10 秒 )

### 5 : 按钮 [●] = 输入

- 从运行模式变更为主菜单
- 变更至设置模式
- 设定参数值的确认

# 7 菜单

## 7.1 主菜单



1: 输出功能 ou1 (→ 7.2.1)

2: 输出功能 ou2 (→ 7.2.1)

在 ou1 / ou2 选择参数后，参数才会予以显示。



## 7.1.1 主菜单说明

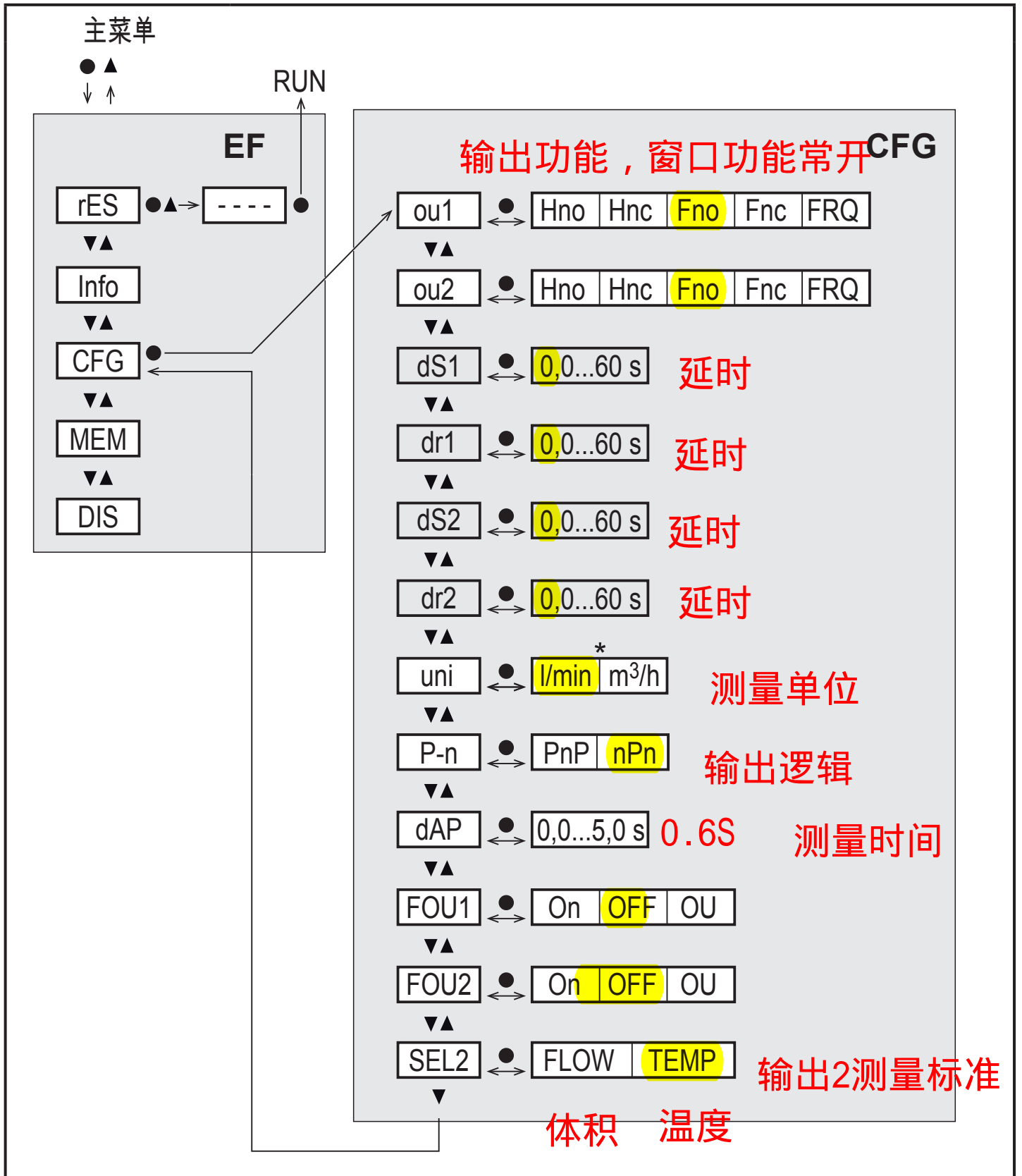
带迟滞功能的开关输出	
SP1	设定点 1 = 闭合接通 OUT1 时的上限值。
rP1	设定点 1 = 断开 OUT1 时的下限值。
SP2	设定点 2 = 闭合接通 OUT2 时的上限值。
rP2	设定点 2 = 断开 OUT2 时的下限值。

带窗口功能的开关输出	
FH1	设定点 1 = 闭合接通 OUT1 时的上限值。 <b>流量设定上限</b>
FL1	复位点 1 = 断开 OUT1 时的下限值。 <b>流量设定下限</b>
FH2	设定点 2 = 闭合接通 OUT2 时的上限值。 <b>温度设定上限</b>
FL2	复位点 2 = 断开 OUT2 时的下限值。 <b>温度设定下限</b>

频率输出	
FEP1	OUT1 的过程值终点。
FrP1	OUT1 上过程值终点 (FEP1) 所对应的频率。
FSP2	OUT2 上过程值起点 (仅当 SEL2 = TEMP)。
FEP2	OUT2 的过程值终点。
FrP2	OUT2 上过程值终点 (FEP2) 所对应的频率。

扩充功能	
EF	打开下级菜单。

## 7.2 扩充功能 - 基本设定



\* 适用 SVx6xx 设备 : gpm / gph

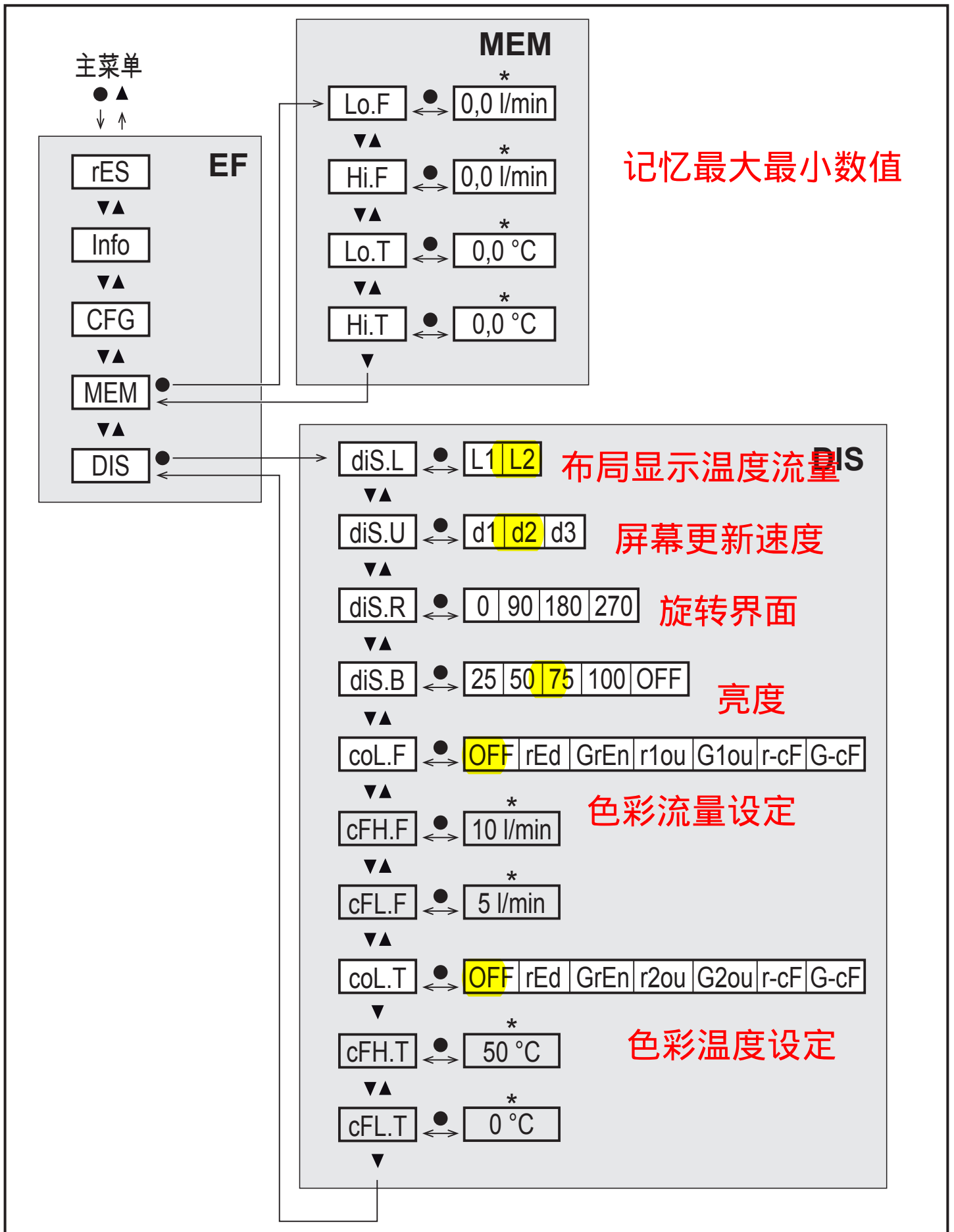
只有在 oux = Hno、Hnc、Fno、Fnc 时, 参数才会显示。

rES	恢复出厂设置
信息	设备信息
CFG	子菜单基本设定
MEM	子菜单最小/最大值记忆
DIS	子菜单显示设置

### 7.2.1 说明基本设定 (CFG)

ou1	输出功能 OUT1 • 流量:Hno, Hnc, Fno, Fnc, FRQ	
ou2	输出功能 OUT2 • 流量:Hno, Hnc, Fno, Fnc, FRQ • 温度 : Hno, Hnc, Fno, Fnc, FRQ	
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	
FRQ	频率输出	
dS1	OUT1 开启延迟 ( 以秒为单位 )	仅当 oux = Hno, Hnc, Fno, Fnc 时
dr1	OUT1 关闭延迟 ( 以秒为单位 )	
dS2	OUT2 开启延迟 ( 以秒为单位 )	
dr2	OUT2 关闭延迟 ( 以秒为单位 )	
uni	体积流量的标准测量单位	
P-n	输出逻辑 : pnp / npn。	
dAP	以秒为单位测量值阻尼 ( 仅适用于体积流量 )	
FOU1	发生错误时, 输出 OUT1 的运行状况	
FOU2	发生错误时, 输出 OUT2 的运行状况	
SEL2	OUT2 评估的标准测量变量 : 体积流量或介质温度	

### 7.3 扩充功能 - 最小/最大记忆 - 显示



\* 适用 SVx6xx 设备 : gpm、°F

选择 r-cF 或 G-cF 时，参数才会予以显示。

### 7.3.1 说明最小/最大值记忆 (MEM)

Lo.F	过程中测得的流量最小值
Hi.F	过程中测得的流量最大值
Lo.T	过程中测得的温度最小值
Hi.T	过程中测得的温度最大值

### 7.3.2 说明显示功能 (DIS)

diS.L	显示屏标准布局 ( L1 : 流量或 L2 : 流量和温度 )	
diS.U	显示屏的更新速率	
diS.R	显示屏旋转	
diS.B	显示屏亮度	
coL.F	色彩配置体积流量	
coL.T	色彩配置温度	
OFF	无色彩变化	
rEd	不考虑输出功能，过程值始终为红色	
GrEn	不考虑输出功能，过程值始终为绿色	
r1ou / r2ou	如开关输出 OUT1 / OUT2，过程值为红色	
G1ou / G2ou	如开关输出 OUT1 / OUT2，过程值为绿色	
r-cF	不考虑输出功能，如测量值在限值 cFL...cFH 之间，显示为红色	
G-cF	不考虑输出功能，如测量值在限值 cFL...cFH 之间，显示为绿色	
cFH.F	色彩更改流量的上限值	只要选择 r-cF 或 G-cF。
cFL.F	色彩更改流量的下限值	
cFH.T	色彩更改温度的上限值	
cFL.T	色彩更改温度的下限值	

## 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。

- ▶ 请务必确保产品不会出现故障。



也可通过 IO-Link 接口设置参数。

## 8.1 常规参数设定

1. 从运行模式变更为主菜单	[●]
2. 所需参数选择	[▲] 或 [▼]
3. 变更至设置模式	[●]
4. 修改参数值	▲] 或 [▼] > 1 s
5. 设定参数值的确认	[●]
6. 返回“运行”模式	> 30 秒 (超时) 或 同时按住 [▲] + [▼]，直至达到运行模式。

## 9 出厂设定

参数	出厂设定	用户设定
SP1 (FLOW)	20 % *	
rP1 (FLOW)	18.5 % *	
FH1 (FLOW)	20 % *	
FL1 (FLOW)	18.5 % *	
FEP1 (FLOW)	100 % *	
FrP1 (FLOW)	100 Hz	
SP2 (FLOW, TEMP)	40 % *	
rP2 (FLOW, TEMP)	38.5 % *	
FH2 (FLOW, TEMP)	40 % *	
FL2 (FLOW, TEMP)	38.5 % *	
FSP2 (TEMP)	0 % *	
FEP2 (FLOW, TEMP)	100 % *	
FrP2 (FLOW, TEMP)	100 Hz	
ou1 (FLOW)	Hno	
ou2 (FLOW, TEMP)	Hno	
FOU1 (FLOW)	OFF	
FOU2 (FLOW, TEMP)	OFF	

参数	出厂设定	用户设定
SEL2 (FLOW, TEMP)	FLOW	
col.F (FLOW)	OFF	
col.T (TEMP)	OFF	
dS1	0 s	
dR1	0 s	
dS2	0 s	
dR2	0 s	
uni	l/min (SVx6xx: gpm)	
P-n	PnP	
dAP	0.6 s	
diS.L	L2	
diS.U	d2	
diS.R	0	
diS.B	75 %	
cFH.F	MEW	
cFL.F	MAW	
cFH.T	MEW	
cFL.T	MAW	

CN

MEW = 测量范围的终值

MAW = 测量范围的初值

\* 百分比值指测量范围的最终值。