

ADMAG TI系列
AXW电磁流量计
HART通信型



IM 01E24A02-02ZH

ADMAG TI系列 AXW电磁流量计 HART通信型

IM 01E24A02-02ZH 第1版

目录

1.	简介.....	4
1.1	产品的安全使用.....	6
1.2	质量保证.....	7
2.	基本操作步骤.....	8
2.1	显示单元的操作.....	8
2.2	显示器和基本配置.....	8
2.2.1	显示器.....	8
2.2.2	显示器的基本配置.....	9
2.3	显示模式和设置模式.....	11
2.4	显示面板的参数设置.....	12
2.4.1	选择型数据的设定示例：流量单位.....	12
2.4.2	数值型数据的设定示例：流量量程.....	12
2.4.3	字母数字组合型数据的设定示例：标记编号.....	13
2.5	插入/取出microSD卡.....	13
3.	使用HART配置工具进行操作.....	14
3.1	连接HART配置工具.....	14
3.2	HART配置工具和设备版本.....	14
3.2.1	设备说明(DD)和设备版本.....	14
3.2.2	设备类型管理器(DTM)和设备版本.....	15
3.3	基本设置.....	15
3.4	参数配置.....	15
3.5	数据更新和上传/下载功能.....	16
3.6	HART配置工具的特定功能.....	18
3.6.1	Burst Mode.....	18
3.6.2	Event Notification.....	20
3.6.3	多点模式.....	21
4.	功能.....	22
4.1	基本设置.....	23
4.1.1	概要.....	23
4.1.2	过程值的PV映射.....	24
4.1.3	过程值的显示.....	24
4.1.4	工程单位的设定.....	24
4.1.5	量程的设定.....	25

4.1.6	阻尼时间常数的设定	26
4.1.7	小信号切除功能的设定	27
4.1.8	传感器标称口径的设定	28
4.1.9	密度的设定	28
4.1.10	调零	29
4.2	累计功能	30
4.2.1	累计值和单位的设定	30
4.2.2	累计值显示和累计功能	30
4.2.3	累计开关功能	31
4.2.4	报警发生时累计功能的动作	31
4.2.5	累计功能启动/停止的设定	32
4.2.6	累计方向的设定	32
4.2.7	累计值的重置/预设功能	32
4.3	脉冲输出、频率输出和状态输出	33
4.3.1	I/O2和I/O4端子的输出	33
4.3.2	脉冲输出/频率输出的映射	34
4.3.3	脉宽的设定	34
4.3.4	激活方向的设定	35
4.3.5	脉冲率的设定	35
4.3.6	频率输出范围的设定	36
4.3.7	状态输出功能的设定	37
4.4	状态输入	38
4.4.1	状态输入激活方向的设定	38
4.4.2	状态输入功能的设定	38
4.5	电流输出	39
4.5.1	电流输出的上/下限功能	39
4.5.2	绝对值量程功能	39
4.5.3	报警输出功能	40
4.5.4	电流输出优先级	40
4.5.5	电流值调整功能	40
4.6	多量程功能	41
4.6.1	多量程类型	41
4.6.2	多量程的设定	41
4.6.3	多量程的操作	42
4.6.4	正向/反向量程	43
4.6.5	多量程与正向/反向量程的组合	44
4.6.6	外部接点量程	44
4.7	辅助计算功能	45
4.7.1	流体流向的设定	45
4.7.2	流量限制功能的设定	45
4.7.3	脉冲流支持功能的设定	47
4.7.4	电源频率同步的设定	47

4.8	报警	48
4.8.1	报错及对策	48
4.8.2	报警显示设置	53
4.8.3	报警历史功能	54
4.8.4	报警屏蔽功能	54
4.9	显示器	58
4.9.1	语言设置	58
4.9.2	显示项目的设定	58
4.9.3	小数点位置的设定	59
4.9.4	显示行数和滚动设置	59
4.9.5	趋势图的设定	60
4.9.6	其他设定	61
4.9.7	microSD卡的设定	62
4.10	设备信息	63
4.10.1	订购信息	63
4.10.2	设备版本	64
4.10.3	备忘录功能	64
4.11	自诊断功能	64
4.11.1	诊断功能的类型	64
4.11.2	报警上/下限功能	64
4.11.3	电极粘污检测	66
4.11.4	传感器空管检测	67
4.11.5	接线连接诊断	67
4.11.6	验证(设备健康诊断)功能	68
4.12	测试模式	70
4.12.1	测试模式的设定	70
4.12.2	测试端子和值的设定	70
4.12.3	测试模式自动解除	71
4.13	事件管理功能	71
4.13.1	备份功能	71
4.13.2	恢复/复制功能	73
4.13.3	备份和恢复参数	76
4.13.4	数据记录功能	84
4.14	软件写保护功能	85
5.	电磁流量计的参数	87
5.1	显示器和HART通信的参数列表	87
5.2	显示器的菜单树	120
5.3	HART通信的菜单树	126

修订记录

1. 简介

本手册介绍了ADMAG TI (Total Insight)系列AXW电磁流量计(带HART协议)基本操作方面的基本说明。本手册中的说明适用于中国市场。

对于本手册中未涉及的事项，请参阅表1.1中的使用说明书和一般规格书。这些文档可从横河电机的网站上下载。为确保正确使用本仪表，请仔细阅读这些手册，在操作前充分了解本仪表的操作方法。有关型号和规格的确认方法的详细信息，请参阅表1.1中的一般规格书。

横河电机的网址：<http://www.yokogawa.com/cn/>

表1.1 手册和一般规格书列表

型号	文档标题	文档编号
AXW□□□ AXW4A AX01C	ADMAG TI系列 AXG/AXW电磁流量计 用前必读	IM 01E21A21-01ZH
	ADMAG TI系列 AXG/AXW电磁流量计 安全手册	IM 01E21A21-02ZH
	ADMAG TI系列 AXW电磁流量计 [口径：25~400 mm (1~16 in.)] 安装手册	IM 01E24A01-01ZH
	ADMAG TI系列 AXW电磁流量计 [口径：25~400 mm (1~16 in.)] 维护手册	IM 01E24A01-02ZH
	ADMAG TI系列 AXW电磁流量计 BRAIN通信型	IM 01E24A02-01ZH
	ADMAG TI系列 AXW电磁流量计 HART通信型	IM 01E24A02-02ZH (本手册)
	ADMAG TI系列 AXG和AXW电磁流量计 中国(NEPSI)防爆型	IM 01E21A03-05ZH
	ADMAG TI系列 AXW电磁流量计 [口径：25~400 mm (1~16 in.)] 一般规格书	GS 01E24A01-01ZH
AXFA11G AXFC	AXFA11G分体型转换器 [硬件版/软件版]	IM 01E20C01-01ZH-C
	AXFA11G分体型转换器 一般规格书	GS 01E20C01-01ZH-C



注释

本手册在描述AXW□□□等型号名称时，“□□□”表示下述内容之一。

AXW□□□：

025、032、040、050、065、080、100、125、150、200、250、300、350、400

■ 关于仪表保护、安全和改装的注意事项

本手册和仪表使用以下安全标志。



警告

“警告”标识表示危险。用于引起用户对操作步骤或操作条件等的注意，如果未能正确执行或遵守，可能会造成人员伤亡。



注意

“注意”标识表示危险。用于引起用户对操作步骤、操作条件等的注意，如果未能正确操作或遵守，可能会造成产品局部或整体的损坏或报废。



重要

“重要”标识用于引起用户注意，以免造成仪表损坏或系统故障。



注释

“注释”标识表示仪表操作和功能相关的重要信息。

仪表和手册中使用以下符号，提示相应的安全注意事项：

	保护接地端子
	功能接地端子(该端子不能用作保护接地端子。)
	交流电
	直流电
	注意 该标志表示操作人员必须遵循本手册中的指示，以免造成人身伤亡或设备损坏。

为了保护并安全使用本仪表及其系统，无论何时使用本仪表，请务必遵循表1.1中所列使用说明书的安全说明和注意事项。特别需要注意的是：如果操作仪表的方式违反了这些说明，本仪表的保护功能可能会受损。这种情况下，横河电机不保证仪表的质量、性能、功能和安全。

■ 关于本使用说明书

- 本手册应提供给最终用户。
- 本手册的内容如有变更，恕不另行通知。
- 保留所有权利。未经横河电机书面许可，不得以任何形式复制本手册的任何内容。
- 横河电机不对本手册作任何形式的保证，其中包括但不限于本手册的适销性以及用于其他特殊目的。
- 如果发现任何问题或错误，或者如果发现手册中缺失任何信息，请与最近的横河电机销售部门联系。
- 本手册中的规格仅限于指定型号的标准型，不包含特注产品。
- 请注意，如果延迟修订不会在功能或性能方面给用户造成影响，本仪表的规格、结构或部件发生变更时可能不会立即反映到本手册中。
- 本手册的目标对象为以下人员：
负责仪表安装和接线的工程师；
负责仪表日常运行的人员。
- 为确保正确使用本仪表，请在开始操作前仔细阅读本手册和表1.1中列出的相应手册。有关规格的详细信息，请参阅表1.1中列出的一般规格书。

■ 商标：

- 本手册中出现的横河电机的产品名称或品牌名称均为横河电机的商标或注册商标。
- 本手册中的公司名称及产品名称均为其所有者的商标或注册商标。
- 在本手册中，商标和注册商标均未使用™或®符号进行表示。

1.1 产品的安全使用

为了保护并安全使用本仪表及其系统，无论何时使用本仪表，请务必遵循表1.1中所列使用说明书的安全说明和注意事项。特别需要注意的是：如果操作仪表的方式违反了这些说明，本仪表的保护功能可能会受损。这种情况下，横河电机将不对由于使用或不能使用仪表造成的间接或后果性损失负责。

(1) 概述



警告

- 不要在多雨天气或潮湿环境中打开仪表壳盖。打开壳盖时，所述的外壳保护功能不可用。
- 关闭电源20分钟后才能打开壳盖。只允许专业工程师或技术人员打开壳盖。

(2) 操作



警告

参数设置完成后，请务必启用写保护功能，以避免参数被篡改。

在极少数情况下，根据操作原理，如果显示面板表面有水滴或异物，红外感应开关可能会出现误反应。流量计安装地点附近下雨或进行清洗操作时，可能会造成误反应。对着IR开关打开/关闭闪光灯等也可能造成误反应。

请参阅表1.1中列出的安装手册了解硬件写保护功能，并参阅本手册的4.14节了解软件写保护功能。

(3) 维护



警告

- 如果显示器壳盖的玻璃上有污垢、灰尘或其他异物，请用柔软的干布将其擦拭干净。
- 此流量计的维护应在具备所需工具和环境条件的维修车间进行。
所需环境条件是环境温度为5~40°C（温度为5~31°C时最大相对湿度为80%，40°C时相对湿度线性下降为50%）。

(4) microSD卡



重要

- 请不要在有静电、带电物体附近或有电干扰的地方存储或使用microSD卡，否则会造成触电或损坏。
- 请不要拆开或改装microSD卡。
- 请不要用力晃动、弯曲或挤压microSD卡。
- 读/写数据时，请不要关闭电源，不要振动、晃动或拔卡，否则数据会被破坏或永久丢失。
- 请只使用横河电机销售的microSD卡。使用其他卡时，无法保证正常操作。
- 将microSD卡插入仪表时，请确保microSD卡的方向正确(正面朝上或朝下)，并牢固插入。如果插入不正确，仪表将无法识别microSD卡。
- 请不要用湿手触摸microSD卡。
- microSD卡有灰尘或脏污时，请勿使用。
- microSD卡已格式化。将microSD卡格式化时，请使用仪表的格式化功能。
- 无论何种原因造成microSD卡上记录的数据损坏或丢失，横河电机均不提供担保。
横河电机建议用户对数据进行备份。

1.2 质量保证

- 保修应包含用户购买产品时提供的报价单上指明的期间。保修期间发生的问题基本上免费维修。
- 出现问题时，用户应联系购买仪表时的横河电机代理商或最近的横河电机办事处。
- 如果仪表出现问题，请告知横河电机问题的性质、发生环境以及型号规格和序列号。用户若能提供图表、数据及其他信息，将有助于问题解决。
- 维修成本的责任方将由横河电机根据调查进行确定。
- 如果是由以下原因造成的故障，即使处于保修期，购买方也应承担维修成本：
 - 购买方不恰当或不充分的维护。
 - 不按照设计条件使用或存储，以及不当处理造成的故障或损坏。
 - 在不符合横河电机规定标准的场所使用本产品，或由于对安装位置不恰当维护导致的故障或损坏。
 - 由横河电机或横河电机批准的代理商以外的人员进行改造或维修所造成的故障或损坏。
 - 产品交付后不恰当的重新安置所造成的故障或损坏。
 - 火灾、地震、暴雨/洪水、雷电或其他自然灾害等不可抗力，或者骚乱、暴动、战争或放射性污染造成的故障或损坏。

2. 基本操作步骤

2.1 显示单元的操作

可使用三个IR (红外线)开关从显示单元进行参数设置，即[SET]、[SHIFT]和[▼]开关。IR开关允许用户从显示器壳盖的玻璃外侧设置参数。

本节介绍基本参数配置和IR开关的操作步骤。还可以使用专用的手持终端或FieldMate (通用设备管理工具)操作本仪表。有关操作的详细信息，请参阅第4章或表1.1中列出的硬件版/软件版(AXFA11)的相应手册。



警告

参数设置完成后，请务必启用写保护功能，以避免参数被篡改。

在极少数情况下，根据操作原理，如果显示面板表面有水滴或异物，红外感应开关可能会出现误反应。流量计安装地点附近下雨或进行清洗操作时，可能会造成误反应。对着IR开关打开/关闭闪光灯等也可能造成误反应。

请参阅表1.1中列出的安装手册了解硬件写保护功能，并参阅本手册的4.14节了解软件写保护功能。



重要

执行参数设定操作时，请在阳光等不会直射IR开关的情况下操作显示单元。



注释

- 请始终关闭盖子，从玻璃窗外侧操作设置开关。
- 如果显示器壳盖的玻璃上有污垢、灰尘或其他异物，请用柔软的干布将其擦拭干净。
- 佩戴不干净的手套进行操作可能导致开关误反应。



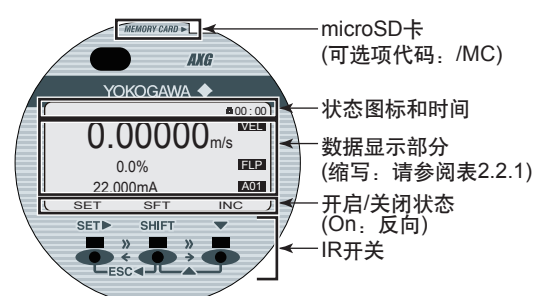
注释

出厂时显示器语言默认设置为“English”。请参阅2.2.2节和4.9.1节选择中文语言。本手册中显示菜单选择为“中文”。

2.2 显示器和基本配置

AXW一体型流量计和AXW4A分体型变送器的显示单元有以下多种功能。

2.2.1 显示器



(1) IR开关的基本操作

通过使用三个IR开关从显示面板进行操作：[SET]、[SHIFT]和[▼]。组合使用两个开关会有不同的功能，功能显示在显示器上。

IR开关 (注释1)	开关的 指示 (注释2)	功能
[SET▶]	SET	• 应用参数(注释3) • 输入数据(注释3) • 移动到下一菜单
[SHIFT]	SFT	• 光标右移 (数值型参数)
[▼]	INC	• 光标下移 (选择型参数) • 增加值 (数值型参数) • 更改小数点位置 (数值型参数)
[SHIFT]+[▼] (=[▲])	DEC	• 光标上移 (选择型参数) • 减小值 (数值型参数)
SHIFT + SET▶ (=[ESC◀])	ESC	• 取消 • 返回上一菜单

注释1：[A] + [B] (= [C])：按开关[A]的同时按开关[B]，则功能变为开关[C]。

注释2：[SET]、[SFT]、[INC]、[DEC]和[ESC]表示根据当时的显示模式分配的功能。

注释3：按[SET]两次执行“应用”和“输入”功能。如果执行不顺利，第一次按完[SET]后手指离开显示器玻璃，然后再按第二下。

(2) 状态图标

图标	说明	图标	说明
	写保护无效		写保护有效
	设备忙碌		设备故障
	microSD卡准备就绪		正在访问microSD卡
	无法访问microSD卡		上传参数
	下载参数		执行趋势图
	发生系统报警		HART通信
	发生过程报警		发生设置报警
	出现警告		出现信息
	显示阻尼有效		操作权限： 操作员
	操作权限： 维护员		操作权限： 专家

(3) 数据显示部分

过程值在显示器上最多可选择8个条目。显示器上最多可同时显示4个条目，通过滚动鼠标可以显示其余4个条目。

表2.2.1 显示器上显示的过程值的缩写表

缩写	说明
FLP (*1)	流量%
PRV (*1)	过程值
VEL (*1)	流速
VFL (*1)	体积流量
MFL (*1)	质量流量
FLB	流量百分比柱状图
TL1 (*1)	累计值1
TL2 (*1)	累计值2
TL3 (*1)	累计值3
TAG	标记编号
LTG	长标记编号
COM	通信协议
ADH	粘污诊断级别(4级报警)
AO1 (*1)	模拟输出值1

*1： 可以显示在线趋势图。

2.2.2 显示器的基本配置

从显示面板设置参数时，根据表2.2.2中指定的三个操作权限，可配置的参数会不同，需要输入密码进入设置模式。“操作员”不需要密码，“维护员”和“专家”需要相应级别的密码。
有关参数的详细信息，请参阅4.9节。

表2.2.2 显示面板的参数设置和操作权限

操作权限	读取参数	写入参数
操作员	所有参数	基本显示设置相关的参数，包括显示语言。
维护员	所有参数	操作员级别的参数。 调零相关的参数。
专家	所有参数	所有参数

以下参数可在“操作员”级别设置，无需密码。

(1) 显示语言设置

显示器菜单路径：
Device setup ▶ Language
设备设置 ▶ 语言

出厂时显示器语言默认设置为“English”。请选择中文语言。

根据订购时指定的型号和后缀代码(显示器代码), 可选的显示语言会不同。

显示器代码的位置:

一体型:

AXW□□□-□□□□□□□□□□□□□□-
□□□□■

AXW□□□G-□□□□□□-□□□□-□■□

分体型变送器:

AXW4A-□□□□□□□□□□■

显示器代码	可选的显示语言
1	英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语、日语或俄语
2	英语或中文

(2) 显示器对比度(浓淡)设置

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ LCD对比度

可以更改显示器的对比度。

设置项目	说明
-5 ~ +5	设置显示器的对比度 (该值小：淡，该值大：浓)

(3) 显示行数设置

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ 行模式

可以选择显示器上显示的过程值的行数。
最多可同时显示4行。根据行数字符大小会变化。

设置项目	说明
1行(大)	可显示的过程值数：1 (无单位)
1行	可显示的过程值数：1 (有单位)
2行	可显示的过程值数：2
3行	可显示的过程值数：3
4行	可显示的过程值数：4

表2.2.3 显示行数设置和显示示例

显示行数	示例 1	示例 2
1行(大)		
1行		
2行		
3行		
4行		

(4) 日期显示格式设置

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ 日期格式

日期显示格式可如下指定。

设置项目	说明
MM/DD/YYYY	以“月/日/年”格式显示日期。
DD/MM/YYYY	以“日/月/年”格式显示日期。
YYYY/MM/DD	以“年/月/日”格式显示日期。

每次打开电源都需要设置日期。

若未设置日期:

- HART通信：根据HART规格，从1900/01/01 00:00:00开始计算日期。

(5) 显示画面的黑白反转设置

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ 倒置

可以从正常显示改为白/黑反转显示。

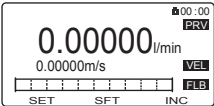
设置项目	说明
常规	显示器中的字符为黑色。
反向	字符变成白色。

2.3 显示模式和设置模式

打开电源时设备以显示模式运行。若要检查或更改参数，必须启用设置模式。以下步骤说明如何更改为设置模式。有关IR开关功能的详细信息，请参阅2.2.1节。

[步骤]

- 1) 打开电源，等待几秒，进入显示模式。



- 2) 按[SET]开关2秒钟。画面切换为“操作权限”的菜单。



- 3) 用[INC]或[DEC]键移动光标，选择合适的操作权限。
“操作员”不需要密码。“维护员”和“专家”需要密码。
密码设置时，[SFT]用于更改位置，[INC]用于更改数字，按[SET]两次完成输入。
出厂时的默认密码设为“0000”。



- 4) 确定操作权限时，画面切换至“设备设置”作为设置模式，此时可配置参数。
5) 完成参数设置后，按[ESC]键。画面返回至显示模式。

[密码确认和更改]
只能从显示单元的参数设置确认和更改密码。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 访问配置 ▶ 更改维护密码
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 访问配置 ▶ 更改专家密码

- (1) “维护员”操作权限的密码
要想更改密码(维护代码)，操作权限需为“维护员”或“专家”。
(2) “专家”操作权限的密码
要想更改密码(专家代码)，操作权限需为“维护员”或“专家”。



重要

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 向导

在“快速设置向导”中更改参数时，更改参数后必须执行各参数菜单中的“设置下载”。若不执行，更改的参数不会保存到设备中。



注释

在设置模式下10分钟无操作，画面将返回至显示模式。

参数格式

下面有三种类型的参数格式。

类型	显示示例	说明
选择型		从预先设定的选项中选择合适的数据。
数字型		指定由数字和小数点组成的数据。
字母数字组合型		配置组合有字母数字的数据。(标记编号、特殊单位等)

字母数字组合型按以下顺序显示字母数字字符。

0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz!#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~"space"

2.4 显示面板的参数设置

本节介绍从显示面板指定参数的方法。请参阅2.3节在操作等级选择“专家”。选择要在设置模式中指定的参数。



对于订购时指定订购信息的设备，出厂时指定的参数(流量量程、单位、标记编号等)会保存到设备中。没有指定订购信息时，需要由用户完成参数设置。

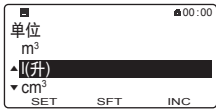
2.4.1 选择型数据的设定示例：流量单位

以下是选择型参数“流量单位”的更改步骤。
流量单位需要分别使用“物理单位”和“时间单位”进行指定。需要将流量单位设置为“l/min”时，请在物理单位中选择“l(升)”，在时间单位中选择“/min”。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ 体积 ▶ 单位
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ 体积 ▶ 时间单位



指定体积流量的物理单位。
根据上述菜单路径，用[INC]和[DEC]移动光标，选择“单位”，然后按[SET]。



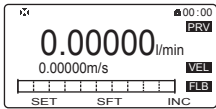
用[INC]和[DEC]移动光标，选择“l(升)”，然后按[SET]。所选单位闪烁时，按[SET]进行确认。画面返回至设置页面。



指定体积流量的时间单位。
根据上述菜单路径，用[INC]和[DEC]移动光标，选择“时间单位”，然后按[SET]。



用[INC]和[DEC]移动光标，选择“/min”，然后按[SET]。所选单位闪烁时，按[SET]进行确认。设置后画面返回至设置页面。



完成参数设置后，按[ESC]，然后画面返回至显示模式。



同时更改流量单位和流量量程值时，请务必首先设置流量单位。
单位已更改时，根据单位变化，流量量程的值会自动转化为相应的值。

2.4.2 数值型数据的设定示例：流量量程

以下是数值型参数“流量量程”的更改步骤。

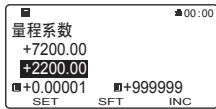
显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ 体积 ▶ 量程系数



同时更改流量单位和流量量程值时，请务必首先设置流量单位。
单位已更改时，根据单位变化，流量量程的值会自动转化为相应的值。



指定流量量程单位。
根据上述菜单路径，用[INC]和[DEC]移动光标，选择“量程系数”，然后按[SET]。



设置流量量程的开关功能如下：
加/减和数值变更：[INC]
数位移动：[SFT]
参数确定：[SET]
最小值：[MIN]
最大值：[MAX]
流量量程的值闪烁时，按[SET]进行确定。设置后画面返回至设置页面。

2.4.3 字母数字组合型数据的设定示例：标记编号

以下是字母数字组合型参数“标记编号”的更改步骤。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 标记编号

■ 设备信息 00:00
日期/时间
订单信息
版本/编号信息

SET SFT INC

■ 标记编号 00:00
FT-1234
FT-1234

SET SFT INC

指定标记编号。
根据上述菜单路径，用[INC]和[DEC]移动光标，选择“订单信息”，然后按[SET]。

对于标记编号，从显示面板最多可输入8个字符。
设置流量量程的开关功能如下：
加/减和数值变更：[INC]
数位移动：[SFT]
参数确定：[SET]
可用字符：ASCII字符
标记编号的值闪烁时，按[SET]进行确定。
设置后画面返回至设置页面。

2.5 插入/取出microSD卡

对于带可选项代码MC的设备，通过将专用microSD卡插入显示单元上的插槽中，可以将参数设置保存到其中。保存的数据可以恢复到设备。有关详细功能，请参阅第4章。

!

警告

请仅使用横河电机销售的microSD卡。使用其他卡时，无法保证正常操作。

(1) 插入microSD卡

将专用microSD卡小心插入显示单元上的插槽中，直至将卡牢牢插入插槽。(请参阅图2.5)。

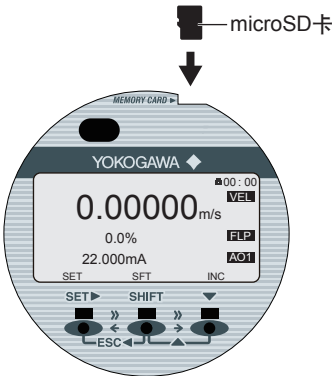


图2.5 插入microSD卡

(2) 取出microSD卡

按microSD卡使其从插槽中弹出。为了防止丢失microSD卡，请小心保存该卡。

⚠

重要

如果移除microSD卡时没有在参数设置上执行“卸载”，可能会导致保存数据损坏，设备运行异常。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ microSD ▶ 卸载

3. 使用HART配置工具进行操作

本章说明仪表和HART配置工具(FieldMate (通用设备管理工具))的连接方法，以及如何使用HART配置工具进行操作。

请参阅FieldMate的使用说明书(IM 01R01A01-01C-C)，了解FieldMate的详情。

 注释

- 有关HART配置工具的操作的详细信息，请参阅HART配置工具的说明书。
- 使用FieldMate时，请确保版本为R3.02.00或以上版本。

 注释

HART配置工具上的参数仅用英语显示。即使在显示面板的“display language”中选择了英语之外的语言，HART配置工具上的参数仍然用英语显示。

3.1 连接HART配置工具

如果连接和接收仪表之间的最小负载电阻为230 Ω，那么BRAIN配置工具可以从控制室、设备现场或回路中的任何其他接线端点与该设备连接。为了进行通信，配置工具必须与该设备并联，并且连线必须是无极性的。

请参阅图3.1。

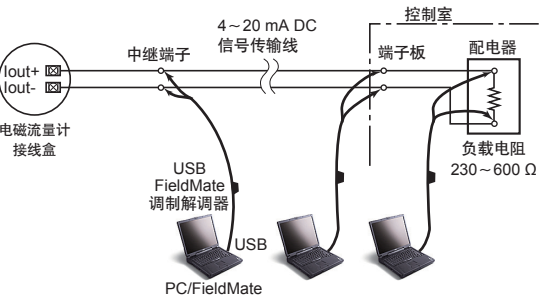


图3.1 连接HART配置工具

 重要

将通信信号叠加到模拟输出信号上。建议给接收器安装一个低通滤波器(约0.1 s)，以减少通信信号的输出影响。联机通信之前，确认通信信号不影响上位系统。

3.2 HART配置工具和设备版本

 重要

HART配置工具支持的协议版本必须与设备的协议版本相同或高于设备版本，否则会出现通信错误。

3.2.1 设备说明(DD)和设备版本

使用HART配置工具之前，请确认本设备的DD (设备说明)已安装到配置工具中。

如果配置工具中未安装正确的DD，请从HART官方网站安装正确的DD，或者联系配置工具的相应供应商，获取升级信息。

设备版本如下。

DD版本	1或以上
设备类型	AXW4A (0x371B)
设备版本	1

• **确认DD版本**

- (a) 在独立状态下打开配置工具的电源。
- (b) 根据为配置工具提供的步骤，从安装的DD文件名称确认设备版本。

DD文件名称为四位，前两位为设备版本，后两位为DD版本。

 注释

DD文件的设备版本为十六进制。

• 确认设备版本

将配置器连接到该设备，并通过以下参数确认版本。

HART通信菜单路径：	
Device root menu	► Detailed setup
Device information	► HART setup
	► Fld dev rev

3.2.2 设备类型管理器(DTM)和设备版本

使用FieldMate配置参数时，请使用DTM（设备类型管理器），参考下表。

DTM名称	AXW HART 7 DTM
DTM版本	5.6.4.0或以上*
设备类型	AXW4A (0x371B)
设备版本	1

*： DTM包含在横河电机的DTM Library HART 6.5或以上版本中。



注释

DTM版本可通过“DTM setup”进行确认。设备文件为包含在FieldMate中的一个光盘。用户注册网站提供设备文件的最新更新程序。
(URL: <https://voc.yokogawa.co.jp/PMK/>)
更新时，需要通过“DTM setup (DTM设置)”进行以下操作。

- 更新DTM目录
- 为设备分配相应的DTM。

有关详细信息，请参阅FieldMate的使用说明书。

3.3 基本设置

如果订购时指定了专门的参数，本仪表出厂时的标记编号和设备信息已配置。
标记编号及设备信息的检查步骤如下：

• 标记编号和设备信息的菜单路径

项目	HART 通信菜单路径
Tag, Long tag	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Tag, Long tag
Descriptor, Message, Date	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► HART setup ► Descriptor, Message, Date

• 更改标记编号和设备信息

输入信息，字符数不超过以下限制。

项目	字符数限制
Tag	最多8个字符或数字*1
Long Tag	最多32个字符或数字*2
Descriptor	最多16个字符或数字*1
Message	最多32个字符或数字*1
Date	mm/dd/yyyy (DD) yyyy/mm/dd (DTM) - mm: 月(2位数字) - dd: 日(2位数字) - yyyy: 年(4位数字)

*1: 下表中用粗线框起来的符号、字符和数字可用。

*2: 下表中的所有符号、字符和数字均可用。

SP	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	

*： “SP”表示空格。

3.4 参数配置

HART配置工具的参数结构为分级式。
有关菜单结构和参数的详细信息，请参阅第4章和第5章。
请注意，一些显示参数与HART配置工具的参数不同。



注意

请注意，与HART配置工具通信过程中，不能通过显示器单元进行参数设置。

3.5 数据更新和上传/下载功能

(1) 数据更新

数据以0.5~2秒的周期进行自动更新。

(2) 上传/下载功能

上传功能用于将本仪表的参数拷贝到HART配置工具中。下载功能用于将HART配置工具中拷贝的参数设置到其他仪表中。“Upload variables”中包含的可用参数如下。

HART通信菜单路径：

Upload variables►(参阅下表)

Tag	Total2 fail opts	Suffix config 1	Electronic failure
Long tag	Total2 options	Suffix config 2	Device Configuration Locked
Descriptor	Total2 Start/Stop	Option 1	Status Simulation Active
Message	Total2 preset value	Option 2	Discrete Variables Simulation Active
Date	Total2 set point	Option 3	Event Notification Overflow
Final asmbly num	Total3 unit	Option 4	Secondary Analog Channel Saturated
Distributor	Total3 conv factor	Remote sensor basic model code	Tertiary Analog Channel Saturated
Model	Total3 low cut	Remote sensor suffix config 1	Quaternary Analog Channel Saturated
Dev id	Total3 fail opts	Remote sensor suffix config 2	Quinary Analog Channel Saturated
Poll addr	Total3 options	Remote sensor option 1	Subdevice list changed
PV is	Total3 Start/Stop	Remote sensor option 2	Duplicate master detected
SV is	Total3 preset value	Remote sensor option 3	Secondary Analog Channel Fixed
TV is	Total3 set point	Remote sensor option 4	Tertiary Analog Channel Fixed
QV is	Pulse1 output mode	Field device has malfunctioned due to a hardware error or failure	Quaternary Analog Channel Fixed
Alarm record mask 1	Frequency1 at 100%	10:Main board CPU failure	Quinary Analog Channel Fixed
Alarm record mask 2	Status output1 function	11:Reverse calculation failure	67:Pulse output 1 configuration error
Alarm record mask 3	Loop current mode	12:Main board EEPROM failure	68:Pulse output 2 configuration error
Alarm out mask 1	AO1 low cut*1	13:Main board EEPROM default	69:Nominal size configuration error
Alarm out mask 2	AO1 high limit	14:Sensor board failure	70:Adhesion configuration error
Alarm out mask 3	AO1 low limit	15:Sensor communication error	72:Data logging not started
Alarm out mask 4	AO1 alarm out	16:A/D1 failure[Signal]	80:Analog output 1 saturated
Low alarm*1	AO1 range mode	17:A/D2 failure[Exciter]	82:Pulse output 1 saturated
Low low alarm*1	Forward span 2*1	18:Coil open	83:Pulse output 2 saturated
High alarm*1	Reverse_span 1*1	19:Coil Short	85:Cable misconnect
High high alarm*1	Auto range hyst	20:Exciter failure	86:Coil insulation warning
Hi/Lo alarm hysteresis	Bi direction hyst	21:PWM1 stop	131:Transmitter type mismatch
PV flow select	Flow direction	22:PWM2 stop	87:Adhesion over level 3
Velocity check	Display select1	23:Option board mismatch	92:Autozero warning
Velocity unit	Display select2	24:Option board EEPROM failure	93:Verification warning
Velocity span	Display select3	25:Option board A/D failure	95:Simulation active
Velocity damping AO/frequency	Display select4	26:Option board SPI failure	96:Analog output 1 fixed
Velocity damping pulse/total	Display select5	27:Parameter restore incomplete	98:Pulse output 1 fixed
Time unit	Display select6	28:Indicator board failure	99:Pulse output 2 fixed
Volume flow unit	Display select7	29:Indicator board EEPROM failure	101:Parameter restore running

*1: FDT2.0 DTM时不显示。仅HART Built-in DTM显示。

HART通信菜单路径:

Upload variables► (参阅下表)

Volume flow span	Display select8	30:LCD driver failure	102:Display over warning
Volume flow damping AO/ frequency	Trend select 1	31:Indicator board mismatch	103:microSD size warning
Volume flow damping pulse/total	Trend select 2	32:Indicator communication error	104:Parameter backup incomplete
Mass flow unit	Trend select 3	33:microSD failure	105:microSD card mismatch
Mass flow span	Trend select 4	50:Signal overflow	106:microSD card removal procedure error
Mass flow damping AO/ frequency	Display format PV	51:Empty pipe detection	120:Watchdog
Mass flow damping pulse/total	Display format total 1	52:H/L or HH/LL alarm	121:Power off
Density unit	Display format total 2	53:Adhesion over level 4	122:Instant power failure
Density fixed value	Display format total 3	60:Span configuration error	123:Parameter backup running
Nominal size unit	Display LCD contrast	62:Analog output 1 4-20 mA limit error	124:Data logging running
Nominal size	Display line	64:Analog output 1 multi range error	130:Device ID not entered
User span select AO1	Display period	65:H/L HH/LL configuration error	
User unit AO1	Display NE107	66:Density configuration error	
User span AO1	Display alarm	Maintenance required	
Total1 unit	Display scroll	Device variable alert	
Total1 conv factor	Display damping	Critical Power Failure	
Total1 low cut*1	Display formate date	Failure	
Total1 fail opts	Display inversion	Out of Specification	
Total1 options	Language	Function Check	
Total1 Start/Stop	Display measure mode	Simulation Active	
Total1 preset value	Display installation	Non-Volatile Memory failure	
Total1 set point	Diagnostic output	Volatile Memory error	
Total2 unit	VF mode	Watchdog reset executed	
Total2 conv factor	VF No	Voltage conditions out of range	
Total2 low cut	Basic model code	Environmental conditions out of range	

*1: FDT2.0 DTM时不显示。仅HART Built-in DTM显示。

3.6 HART配置工具的特定功能

3.6.1 Burst Mode

(1) Burst Mode的可用参数

启用Burst Mode时，仪表通过HART通信持续发送最多3个数据。检测到参数设置或自诊断的变化时，也可以持续发送报警信号。



若要更改Burst Mode的设置，将Burst Mode设置为“Off”。默认设置为“Off”。

Command Parameter	Burst Command	Burst Message Trigger Mode	Burst Trigger Source	Burst Trigger units
PV	Cmd1: PV	Continuous	---	---
		Window	PV	取决于分配到PV的变量
		Rising		
		Falling		
		On-change		
Loop Current and Percent Range	Cmd2: % range/current	Continuous	---	---
		Window	% range	%
		Rising		
		Falling		
		On-change		
PV, SV, TV, QV	Cmd3: Dyn vars/current	Continuous	---	---
		Window	PV	取决于分配到PV的变量
		Rising		
		Falling		
		On-change		
Device Variable with status	Cmd9: Device vars w/ status	Continuous	---	---
		Window	分配到Burst Device Variables开头的过程变量	取决于分配到Burst Device Variables的变量
		Rising		
		Falling		
		On-change		
Device Variable	Cmd33: Device variables	Continuous	---	---
		Window	分配到Burst Device Variables开头的过程变量	取决于分配到Burst Device Variables的变量
		Rising		
		Falling		
		On-change		
Additional Device Status	Cmd48: Read Additional Device Status	Continuous	---	---
		On-change	所有状态	---

(2) Burst Mode的设置

Burst Mode可以在Easy Burst Mode或Detailed Burst Mode中指定。

• Easy Burst Mode的设置

Easy Burst Mode可以持续发送一个Burst Command。
Easy Burst Mode可以使用以下参数配置。

HART通信菜单路径:

Device root menu►Detailed setup►
Device information►HART setup►
Burst setup►Easy burst setup►(参阅下方)

set Easy Burst	指定Easy Burst Mode。 (BM0: Burst Message 0)
----------------	--



注释

使用Easy Burst Mode时，不能使用Event Notification。

• Detailed Burst Mode的设置

Detailed Burst Mode在不同条件下可以持续发送最多三个Burst Command。Detailed Burst Mode可以使用以下参数配置。

HART通信菜单路径:

Device root menu►Detailed setup►
Device information►HART setup►
Burst setup►Detailed burst setup►(参阅下表)

BM1 Setting► set Detailed Burst	指定Detailed Burst Mode。 (BM1: Burst Message 1)
BM2 Setting► set Detailed Burst	指定Detailed Burst Mode。 (BM2: Burst Message 2)
BM3 Setting► set Detailed Burst	指定Detailed Burst Mode。 (BM3: Burst Message 3)

根据这种方法，指定以下内容。

- Burst Command
- Update Period/Max Update Period
- Burst Message Trigger Mode

(3) Burst Command的设置

从Burst Command中选择传输数据。

Burst Command	Command Parameter
Cmd1:PV	PV
Cmd2:% range/ current	Loop Current and Percent Range
Cmd3:Dyn vars/ current	PV, SV, TV, QV
Cmd9: Device vars w/ status	Device Variable with status
Cmd33:Device Variables	Device Variable
Cmd48:Read Additional Device Status	Additional Device Status

(4) Burst Device Variables的设置

选择“Cmd9: Device vars w/ status”或“Cmd33:Device Variables”作为Burst Command时，需要指定Burst Device Variables，该变量最多可以指定6个值。

Dev Var Code	Burst Device Variables	Dev Var Code	Burst Device Variables
0	Velocity	3	Totalizer1
1	Volume flow	4	Totalizer 2
2	Mass flow	5	Totalizer 3

(5) Update Period/Max Update Period的设置

指定Burst Message Trigger Mode更新周期的Update Period/Max Update Period。

以Update Period为周期检查Burst Trigger Source，如果满足Burst Message Trigger Mode的条件，则更新数据，否则在到达Max Update Period的周期时，将强制更新数据。

从以下内容选择Update Period/Max Update Period。

Update Period/Max Update Period	
0.5 s	8 s
1 s	16 s
2 s	32 s
4 s	60 s~3600 s (任意数值)



注释

对于Update Period，指定一个小于Max Update Period的值。

(6) Burst Message Trigger Mode的设置

指定Burst Message Trigger Mode。选择“Window”、“Rising”或“Falling”时，需要指定Burst Trigger Level。

Burst Message Trigger Mode	说明
Continuous	持续传送Burst Message。
Window	触发值必须为正数，且为上一次通信值附近的对称窗口。
Rising	当源值超过触发值设定的临界值时，必须传输Burst Message。
Falling	当源值低于触发值设定的临界值时，必须传输Burst Message。
On-change	当源值与触发值设定的临界值发生变化时，必须传输Burst Message。

3.6.2 Event Notification

将配置或自诊断中的变化检测为Event时，可以持续发送报警信号。最多可以将5个发生的Event存储为历史记录。使用Event Notification时，需要指定Detailed Burst Message并启用Burst Message。



请注意，电源切断后存储为历史记录的Event会被删除。

(1) Event Notification的设置

可以使用以下参数配置Event Notification。

HART通信菜单路径：

Device root menu►Detailed setup►
Device information►HART setup►
Event setup►(参阅下表)

set Event	指定Event Notification。*1
stop Event	指定停止Event Notification。

*1： 从下表选择Event Notification的配置。

Event Mask	指定检测Event的设备状态。 (事件屏蔽) (Cmd48: Read Additional Device Status)
Event Notification Retry Time	指定发生Event时的Event Notification的周期。
Max Update Time	指定不发生Event时的Event Notification的周期。
Event Debounce Interval	指定Event持续的最小时间。

(2) 确认Event

发生Event时，需要确认。
确认Event可以使用以下参数配置。

HART通信菜单路径：

Device root menu►Detailed setup►
Device information►HART setup►
Event setup►(参阅下表)

acknowledge Event	指定Event的确认。
-------------------	-------------



只能确认第一个发生的Event。发生多个Event时，需要确认所有Event。

(3) Event Notification的流程

启用Event Notification时，因仪表自诊断导致的状态变更会对Event1进行报警。确认Event1之前，会以Retry Time的间隔持续发送Event1。
如果在Event1确认之前发生了其他状态变化，则会内部保存Event2的信息并持续发送Event1，直至Event1被确认。确认Event1后，Event1消失，Event2持续发送，直至被确认。
确认Event2后，所有Event被确认，并且Event将以Max Update Time的间隔持续发送。

3.6.3 多点模式

使用可以连接多台设备的多点模式时，本仪表在一条通信传输线路上最多可连接63台设备。要启用多点模式，必须为轮询地址分配一个1~63之间的数。启用多点模式时，由于所有数据均以数字格式传输，因此还需要更改4~20 mA模拟输出信号的设置。多点模式可以通过以下步骤配置。

(1) 轮询地址的设置

为轮询地址分配一个1~63之间的数。

HART通信菜单路径：

Device root menu►Detailed setup►	
Device information►HART setup►(参阅下表)	
Poll addr	指定轮询地址。



在多点模式下，如果两台或多台设备分配了相同的轮询地址，那么将不能与这些设备进行通信。

(2) 模拟输出的设置

通常将多点模式的模拟输出信号固定为4 mA。但此时无法使用断偶输出。
对于接收和处理模拟输出信号的应用，一个回路可以使用一个可变模拟输出信号。
可以通过以下参数配置多点模式的模拟输出。

HART通信菜单路径：

Device root menu►Detailed setup►	
Device information►HART setup►(参阅下表)	
Loop current mode	指定模拟输出。*1

*1： 从下表选择多点模式的模拟输出。

Disabled	指定模拟输出为4 mA (固定)。
Enabled	指定模拟输出为4~20 mA (可变)。



多点模式固定的模拟输出信号仅用于I/O1端子的输出。

(3) 启用多点模式

请参阅各HART配置工具的使用说明书，为接收侧仪表配置轮询设定。

(4) 多点模式的通信

- 设备和HART配置工具开始连接时，工具会搜索多点模式中设置的设备，并显示轮询地址和标记编号。
- 选择所需设备后，即可与所选设备进行正常通信。但是，通信速度较慢。

(5) 取消多点模式

要取消多点模式，参数需如下配置。

- 将(1)中的轮询地址指定为“0”。
- 将(2)中的模拟输出指定为“启用”。

4. 功能

本章说明本仪表的各功能。以下为各功能的概要。

• 基本设定

本仪表可以同时测量流速、体积流量和质量流量的过程值。此外，还可以为各过程值指定阻尼时间常数。

有关查看测量结果的方法以及设定步骤的详细信息，请参阅4.1节。

• 累计功能

本仪表有三个过程值的累计器。除了显示累计值，累计功能还可使用转换系数缩放累计值，并计数特定流量。此外，还有一个累计开关功能，可以比较特定的目标值和累计值，通过状态输出输出结果；累计功能还有一个累计预设功能，可以指定预设值。有关累计功能和设定步骤的详细信息，请参阅4.2节。

• 脉冲输出、频率输出和状态输出

测量结果可以通过脉冲输出、频率输出或状态输出的其中一种进行输出。使用脉冲输出时，可以选择脉宽或脉冲率。使用频率输出时，可以指定在过程值量程的0%或100%时的输出。使用状态输出时，可以通过状态输出输出设备状态。脉冲输出和频率输出均可设置小信号切除值。

有关各输出和设定步骤的详细信息，请参阅4.3节。

• 状态输入

提供状态输入端子，以便根据外部状态输入使用累计预设功能或调零功能。

有关设定步骤的详细信息，请参阅4.4节。

• 电流输出

这些是上/下限功能、正向/反向流量功能(反向流量：4~20 mA，正向流量：12~20 mA)、报警输出功能、小信号切除功能和其他功能。

有关电流输出设置步骤的详细信息，请参阅4.5节。

• 多量程功能

该功能通过切换多个量程得到测量结果。可以根据流量、流量方向或状态输入切换量程。

有关多量程功能的详细信息，请参阅4.6节。

• 辅助计算功能

有关辅助计算功能的详细信息，请参阅4.7节。

• 报警

将检测到的错误以报警或警告形式进行通知。通过参数设定，该功能可以显示基于NAMUR NE107的状态，也可以将之前检测到的报警作为历史记录进行保留，屏蔽不必要的报警，使其从显示画面消失。有关报警内容和设定步骤的详细信息，请参阅4.8节。

• 显示器

显示器支持多种语言，用户可以选择显示器上使用的语言。此外，还可以将所选参数的时间变化作为趋势图显示在显示器上。

有关显示器设定的详细信息，请参阅4.9节。



注释

仪表出厂时语言默认设置为英文。必要时请参阅2.2.2节和4.9.1节更改语言。

本手册在说明显示器上的菜单路径时使用英文。

• 设备信息

使用该功能，可以在显示器上查看订购本仪表时指定的参数、型号代码和后缀代码。
有关如何查看设备信息，请参阅4.10节。

• 自诊断功能

自诊断功能有很多种，它可以诊断仪表故障或过程状态。例如，使用电极粘污检测功能、传感器空管检查功能或验证功能，可以诊断仪表的健康状况。
有关各种自诊断功能的详细信息，请参阅4.11节。

• 测试模式

使用该模式可以任意指定过程值或从连接端子输出的值，并测试设备的响应。
有关测试模式的详细信息，请参阅4.12节。

• 备份、恢复和复制功能

备份功能可以将设置参数存储到显示器的内置内存中。如果选择了可选代码MC，除了显示器中的内置内存，设置参数还会存储到仪表随附的microSD卡中。
备份数据可用于恢复已备份仪表的设置，或者将设置复制到其他仪表中。
有关备份、恢复和复制功能的详细信息，请参阅4.13节。

• 软件写保护功能

除了硬件写保护功能，本仪表还单独提供软件写保护功能，它可以禁止改写参数。
有关软件写保护功能的详细信息，请参阅4.14节。

4.1 基本设置

4.1.1 概要

本仪表可以同时测量流速、体积流量和质量流量。测量结果可以输出为电流输出、频率输出、脉冲输出和/或状态输出。
下表显示了通信/输入-输出代码、连接端子以及各端子的输入和输出。

通信和 I/O 代码		连接端子			
HART		I/O1	I/O2	I/O3	I/O4
JA	E	Iout1 有源	P/Sout1 无源	—	—
JE	J			Sin 无电压	P/Sout2 无源
JG	L			Sin 无电压	P/Sout2 有源 (无电阻器)

Iout1：带HART通信的电流输出
P/Sout1：脉冲输出或状态输出
P/Sout2：脉冲输出或状态输出
Sin：状态输入

通信和I/O代码的位置：

一体型：
AXW□□□-□□□□□□□□□□□□□□-□■□□
AXW□□□G-■□□□□□-□□□□-□□□
分体型变送器：
AXW4A-□□□□□□□■□□



注释

可用功能根据订购时所选的连接端子类型而不同。使用前需要仔细阅读上表，以便确定哪个端子适合分配何种功能。

4.1.2 过程值的PV映射

用户使用该功能可以将流速、体积流量和质量流量映射为基本变量(PV)。从I/O1端子输出PV映射的过程值。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ PV选择 ▶ (参阅下表)

流速	将流速设定为PV。
体积	将体积流量设定为PV。
质量	将质量流量设定为PV。

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Process variables ▶ PV flow select▶ (参阅下表)

Velocity	将流速设定为PV。
Volume	将体积流量设定为PV。
Mass	将质量流量设定为PV。

4.1.3 过程值的显示

通过以下参数可以查看流速、体积流量、质量流量和累计值。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 过程变量 ▶ (参阅下表)

流量(%)	显示设定为PV的过程值的量程比例。
流量	显示设定为PV的过程值。
流速	显示流速。
体积	显示体积流量。
质量	显示质量流量。
累加器 ▶ 累加器 1	显示累计器1的累计值。
累加器 ▶ 累加器 2	显示累计器2的累计值。
累加器 ▶ 累加器 3	显示累计器3的累计值。

HART通信:

Process variables root menu ▶
Dynamic variables ▶ (参阅下表)

PV	显示设定为PV的过程值。
PV % rng	显示设定为PV的过程值的量程比例。

Process variables root menu ▶

Device variables▶ (参阅下表)

Velocity	显示流速。
Volume flow	显示体积流量。
Mass flow	显示质量流量。
Totalizer1	显示累计器1的累计值。
Totalizer2	显示累计器2的累计值。
Totalizer3	显示累计器3的累计值。

4.1.4 工程单位的设定

可以指定流速、体积流量和质量流量的单位。可以使用物理单位和时间单位指定各参数。
例如，将体积流量设定为“m³/h”时，可以分别指定“m³”(物理单位)和“h”(时间单位)。
但是，不管是何种流体，时间单位的设置是通用的。
流速的时间单位固定为“/s”，无需用户设定。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

物理单位

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ (参阅下表)

流速 ▶ 单位	指定流速的物理单位。
体积 ▶ 单位	指定体积流量的物理单位。
质量 ▶ 单位	指定质量流量的物理单位。

时间单位

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ (参阅下表)

体积 ▶ 时间单位	指定体积流量或质量流量的时间单位。
质量 ▶ 时间单位	

HART通信:

物理单位

Device root menu ► Detailed setup ►
Process variables ► (参阅下表)

Velocity ► Velocity unit	指定流速的物理单位。
Volume flow ► Volume flow unit	指定体积流量的物理单位。
Mass flow ► Mass flow unit	指定质量流量的物理单位。

时间单位

Device root menu ► Detailed setup ►
Process variables ► (参阅下表)

Volume flow ► Time unit	指定体积流量或质量流量的时间单位。
Mass flow ► Time unit	

4.1.5 量程的设定

可以指定流速、体积流量和质量流量的量程。
但是，量程单位应符合4.1.4节中的规定。如果更改单位，量程值会随更改后的单位同步变更为相应的值。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► (参阅下表)

流速 ► 量程系数	指定流速的量程。
体积 ► 量程系数	指定体积流量的量程。
质量 ► 量程系数	指定质量流量的量程。

HART通信:

Device root menu ► Detailed setup ►
Process variables ► (参阅下表)

Velocity ► Velocity span	指定流速的量程。
Volume flow ► Volume flow span	指定体积流量的量程。
Mass flow ► Mass flow span	指定质量流量的量程。



注释

指定流量量程时，请务必注意以下几点。

- 对于流量变化显著的管线，将流量量程设定为最大流量。如果流量超出了流量量程，流量百分比的误差会变大。
- 对于流量稳定的管线，将流量量程设定为正常流量的约1.5~2.0倍。
- 指定流速在0.3~10 m/s范围内的流量。可以使用表1.1中列出的一般规格书中的选型数据查看流速。如果使用参数检查流速，将显示转换指定流量量程为流速所得到的值。



注释

同时更改量程值和流量单位时，请务必首先设置流量单位。

4.1.6 阻尼时间常数的设定

可以为流速、体积流量和质量流量指定阻尼时间常数(63.2%响应)。降低输出波动或更改响应速度时，请更改阻尼时间常数(默认值为3.0秒)。

若为活塞泵等时，使用该功能可以测量阻尼值为0.1秒时最高1 Hz的脉冲流。

该功能可以用于指定过程值(电流输出或频率输出，脉冲输出或累计值)的各输出。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

电流输出/频率输出

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ (参阅下表)

流速 ▶ 模拟输出/频率阻尼	指定流速的阻尼时间常数。
体积 ▶ 模拟输出/频率阻尼	指定体积流量的阻尼时间常数。
质量 ▶ 模拟输出/频率阻尼	指定质量流量的阻尼时间常数。

脉冲输出/累计值

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ (参阅下表)

流速 ▶ 脉冲/总计阻尼	指定流速的阻尼时间常数。
体积 ▶ 脉冲/总计阻尼	指定体积流量的阻尼时间常数。
质量 ▶ 脉冲/总计阻尼	指定质量流量的阻尼时间常数。

HART通信:

电流输出/频率输出

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Process variables ▶ (参阅下表)

Velocity ▶ Velocity damping AO/frequency	指定流速的阻尼时间常数。
Volume flow ▶ Volume flow damping AO/frequency	指定体积流量的阻尼时间常数。
Mass flow ▶ Mass flow damping AO/frequency	指定质量流量的阻尼时间常数。

脉冲输出/累计值

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Process variables ▶ (参阅下表)

Velocity ▶ Velocity damping pulse/total	指定流速的阻尼时间常数。
Volume flow ▶ Volume flow damping pulse/total	指定体积流量的阻尼时间常数。
Mass flow ▶ Mass flow damping pulse/total	指定质量流量的阻尼时间常数。



阻尼时间常数越小，输出波动越大。

在控制过程应用中，请将阻尼时间常数设定为至少5秒。

4.1.7 小信号切除功能的设定

可以为电流输出、频率输出、脉冲输出和累计器指定小信号切除值。

使用该功能时，会将设定值及以下的输出强制变为“0”，因此可以减小流量为“0”时的误输出。

但是，小信号切除值的单位符合4.1.4节中规定的单位。如果更改单位，小信号切除值会随更改后的单位同步变更为相应的值。

如果不需要使用该功能，将小信号切除值设为“0”。该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

电流输出

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 模拟输出/输入 ▶ (参阅下表)

AO1 ▶ 低位截止	指定电流输出1的小信号切除值。
------------	-----------------

频率输出/脉冲输出

设备设置 ▶ 详细设置 ▶

脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 低位截止	指定频率输出1或脉冲输出1的小信号切除值。
PO2/SO2 ▶ 低位截止	指定频率输出2或脉冲输出2的小信号切除值。

累计值

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 累加器 ▶ (参阅下表)

累加器 1 ▶ 低位截止	指定累计器1的小信号切除值。
累加器 2 ▶ 低位截止	指定累计器2的小信号切除值。
累加器 3 ▶ 低位截止	指定累计器3的小信号切除值。

HART通信：

电流输出

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Analog output/input ▶ (参阅下表)

Analog output 1 ▶ AO1 low cut	指定电流输出1的小信号切除值。
----------------------------------	-----------------

频率输出/脉冲输出

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Pulse/Status ▶ (参阅下表)

Pulse/Status output 1 ▶ Pulse1 low cut	指定频率输出1或脉冲输出1的小信号切除值。
Pulse/Status output 2 ▶ Pulse2 low cut	指定频率输出2或脉冲输出2的小信号切除值。

累计值

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Totalizer ▶ (参阅下表)

Totalizer1 ▶ Total1 low cut	指定累计器1的小信号切除值。
Totalizer2 ▶ Total2 low cut	指定累计器2的小信号切除值。
Totalizer3 ▶ Total3 low cut	指定累计器3的小信号切除值。

通过指定的小信号切除值输出变为“0”，或者通过指定的小信号切除值输出变回测量值时，需要分别设置滞后值。各情况的滞后值获取方法如下。

有关多量程功能的详细信息，请参阅4.6节。

- (1) 通过指定的小信号切除值输出变为“0”时的值
= 小信号切除值 - (多量程中指定的最小量程 × 0.5%)
- (2) 通过指定的小信号切除值输出变回测量值时的值
= 小信号切除值 + (多量程中指定的最小量程 × 0.5%)

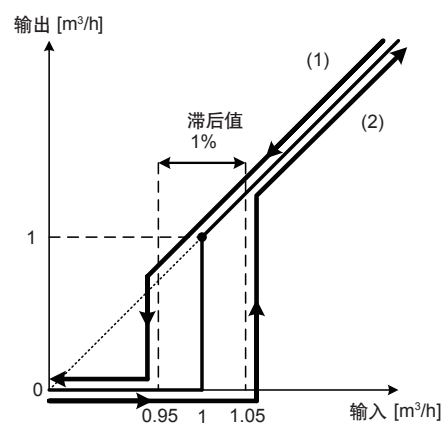
示例：

体积流量的量程 = 10.0 m³/h，

小信号切除值 = 1.0 m³/h

此时，各值的获取方法如下。

- (1) 通过指定的小信号切除值输出变为“0”时的值
= 1.0 [m³/h] - (10.0 [m³/h] × 0.5 [%])
= 0.95 [m³/h]
- (2) 通过指定的小信号切除值输出变回测量值时的值
= 1.0 [m³/h] + (10.0 [m³/h] × 0.5 [%])
= 1.05 [m³/h]





注释

请注意，如果小信号切除值较低，输出接近0%时由于输出波动的影响，累计值可能会被计数。特别是，如果流量量程、阻尼时间常数或电导率较小或较低时，流量为“0”时累计值很容易被计数。此时，请增大流量量程、阻尼时间常数或小信号切除值。



注释

更改输出过程值后，请重新指定小信号切除值。

4.1.8 传感器标称口径的设定

将分体型变送器和其他分体型传感器组合使用时，必须指定分体型传感器的标称尺寸。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 传感器 ▶ (参阅下表)

传感器口径单位	指定标称口径的单位。
传感器口径	指定标称口径。

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Sensor ▶ (参阅下表)

Nominal size unit	指定标称口径的单位。
Nominal size	指定标称口径。



注释

对于一体型，出厂时已设置标称口径及其单位。
请勿更改这些参数。

4.1.9 密度的设定

测量质量流量需要设定密度。
将质量流量映射为PV时，如果将密度设为“0”，会导致设定错误。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 过程变量 ▶ 密度 ▶
(参阅下表)

单位	指定密度的单位。
固定密度	指定固定的密度值。

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Process variables ▶ Density ▶ (参阅下表)

Density unit	指定密度的单位。
Density fixed value	指定固定的密度值。

4.1.10 调零

调零是为了确保零流量时的输出为0% (即4 mA)。尽管出厂前仪表已在制造厂进行过调零, 但为了使电磁流量计与运行条件相匹配, 安装管路后必须再次进行调零。

本节介绍使用显示单元进行调零的步骤。有关AXFA11，请参阅表1.1中的相应使用说明书。



重要

- 应在实际运行前进行调零。请注意，在调零期间(约30秒)，不能执行设定和更新功能。
- 用户应将传感器充满待测流体，并确保关闭阀门后流体流速绝对为零时，才能进行调零。
- 每次更改待测流体时，必须对新流体重新进行调零。

执行调零的步骤如下:

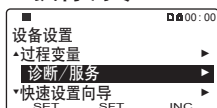
显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 自动调零 ▶ 执行

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 自动调零 ▶ 结果 ▶ 零点校正值

进入设置模式。(请参阅2.3节)

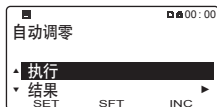
• 执行调零



根据上述菜单路径，选择“诊断/服务”。



选择“自动调零”。



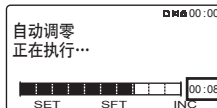
选择“执行”。



选择“执行”。



“执行”闪烁时，点击[SET]来执行。



自动调零开始，进程显示剩余时间和进度条。等待完成。

← 结束前剩余的时间



自动调零完成后，显示返回至“自动调零”菜单。

• 确认调零结果



对于调零结果，请选择“结果”，然后选择“零点校正值”。



调零结果如左侧所示。



注释

调零结果超出定义的值时，会显示警告 [092: 自动调零警告]。

可使用以下参数进行调零。

HART通信菜单路径:

Device root menu ▶ Basic setup ▶ Autozero ▶ Autozero Exe

4.2 累计功能

4.2.1 累计值和单位的设定

该功能可以累计体积流量和质量流量。本仪表提供三个累计器，可以同时累计三种过程值。
累计器1用于累计4.1.2节中PV映射的过程值。累计器2和3用于累计所选单位的过程值。
该设置可使用以下参数进行显示和配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 累加器 ▶ (参阅下表)

累加器 1 ▶ 单位	显示累计器1的单位。
累加器 2 ▶ 单位	指定累计器2的单位。
累加器 3 ▶ 单位	指定累计器3的单位。

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Totalizer ▶ (参阅下表)

Totalizer1 ▶ Total1 unit	显示累计器1的单位。
Totalizer2 ▶ Total2 unit	指定累计器2的单位。
Totalizer3 ▶ Total3 unit	指定累计器3的单位。



流速不能累计。如果选择流速作为PV，累计器1会以“m³”为单位累计体积流量。

4.2.2 累计值显示和累计功能

累计结果可用累计值或通过转换系数转换的值进行显示。将累计值使用转换系数缩放后，指定的流量累计1个计数单位，可以用作累计器。
累计值可使用以下参数进行显示和指定。

显示器菜单路径：

累计值的显示

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 累加器 ▶ (参阅下表)

累加器 1	显示累计器1的累计值。
累加器 2	显示累计器2的累计值。
累加器 3	显示累计器3的累计值。

进行缩放的转换系数的设定

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 累加器 ▶ (参阅下表)

累加器 1 ▶ 转换系数	指定累计器1的转换系数。
累加器 2 ▶ 转换系数	指定累计器2的转换系数。
累加器 3 ▶ 转换系数	指定累计器3的转换系数。

显示通过转换系数缩放后的累计值

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 累加器 ▶ (参阅下表)

累加器 1 的值	显示累计器1的缩放后累计值。
累加器 2 的值	显示累计器2的缩放后累计值。
累加器 3 的值	显示累计器3的缩放后累计值。

HART通信:

累计值的显示

Process variables root menu ►

Device variables► (参阅下表)

Totalizer1	显示累计器1的累计值。
Totalizer2	显示累计器2的累计值。
Totalizer3	显示累计器3的累计值。

进行缩放的转换系数的设定

Device root menu ► Detailed setup ►

Totalizer ► (参阅下表)

Totalizer1 ► Total1 conv factor	指定累计器1的转换系数。
Totalizer2 ► Total2 conv factor	指定累计器2的转换系数。
Totalizer3 ► Total3 conv factor	指定累计器3的转换系数。

显示通过转换系数缩放后的累计值

Process variables root menu ►

Totalizer count► (参阅下表)

Totalizer1 count	显示累计器1的缩放后累计值。
Totalizer2 count	显示累计器2的缩放后累计值。
Totalizer3 count	显示累计器3的缩放后累计值。

示例:

设定累计器2的单位为“m³”，转换系数为“2”。

→如果累计器2的累计值设定为“10.123 m³”，累计值会缩放为“10.123 ÷ 2 = 5”。

4.2.3 累计开关功能

使用累计功能指定要累计的目标值(设定点)时，累计开关功能可用。累计开关功能可以比较指定的目标值和累计值，然后通过状态输出输出结果。

累计值超出指定的目标值时，状态输出激活。

有关各端子的输出、激活方向和状态输出功能设定的详细信息，请参阅4.3节。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► (参阅下表)

累加器 1 ► 设置点	指定累计器1的目标值。
累加器 2 ► 设置点	指定累计器2的目标值。
累加器 3 ► 设置点	指定累计器3的目标值。

HART通信:

Device root menu ► Detailed setup ►

Totalizer ► (参阅下表)

Totalizer1 ► Total1 set point	指定累计器1的目标值。
Totalizer2 ► Total2 set point	指定累计器2的目标值。
Totalizer3 ► Total3 set point	指定累计器3的目标值。

示例：通过I/O2端子使用累计开关功能的设定步骤

累计器1的累计值达到目标值时，按以下步骤设置I/O2端子的状态输出为“主动模式开”。

- (1) 参阅4.3.1节，将I/O2端子的输出设置为“状态输出”。
- (2) 参阅4.3.4节，将I/O2端子的激活方向设置为“主动模式开”。
- (3) 参阅4.3.7节，将状态输出功能设置为“累加值限制 1”。
- (4) 请参阅本节，指定累计器1的目标值。

4.2.4 报警发生时累计功能的动作

可以指定发生影响累计功能的报警时的累计功能的动作。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► (参阅下表)

累加器 1 ► 故障选项	指定报警发生时累计器1的动作。*1
累加器 2 ► 故障选项	指定报警发生时累计器2的动作。*1
累加器 3 ► 故障选项	指定报警发生时累计器3的动作。*1

HART通信:

Device root menu ► Detailed setup ►
Totalizer ► (参阅下表)

Totalizer1 ► Total1 fail opts	指定报警发生时累计器1的动作。*1
Totalizer2 ► Total2 fail opts	指定报警发生时累计器2的动作。*1
Totalizer3 ► Total3 fail opts	指定报警发生时累计器3的动作。*1

*1: 从下表选择累计功能的动作。

运行 Run	报警发生后累计功能继续。
保持 Hold	报警发生时累计功能停止。
使用上次有效值 Last valid	按照报警发生前的有效值继续运行累计功能。

4.2.5 累计功能启动/停止的设定

可以设定累计功能的启动/停止。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► (参阅下表)

累加器 1 ► 启动/停止	设置累计器1累计功能的启动/停止。
累加器 2 ► 启动/停止	设置累计器2累计功能的启动/停止。
累加器 3 ► 启动/停止	设置累计器3累计功能的启动/停止。

HART通信:

Device root menu ► Detailed setup ►
Totalizer ► (参阅下表)

Totalizer1 ► Total1 Start/Stop	设置累计器1累计功能的启动/停止。
Totalizer2 ► Total2 Start/Stop	设置累计器2累计功能的启动/停止。
Totalizer3 ► Total3 Start/Stop	设置累计器3累计功能的启动/停止。

**注释**

累计功能出厂时设置为“停止”。要启用累计功能，请务必设置为“启动”。

4.2.6 累计方向的设定

使用累计功能时，可以指定累计方向。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► (参阅下表)

累加器 1 ► 选项	指定累计器1的累计方向。*1
累加器 2 ► 选项	指定累计器2的累计方向。*1
累加器 3 ► 选项	指定累计器3的累计方向。*1

HART通信:

Device root menu ► Detailed setup ►
Totalizer ► (参阅下表)

Totalizer1 ► Total1 options	指定累计器1的累计方向。*1
Totalizer2 ► Total2 options	指定累计器2的累计方向。*1
Totalizer3 ► Total3 options	指定累计器3的累计方向。*1

*1: 从下表选择累计方向。

Balanced	平衡	累计正向和反向之间的流量差。
Absolute	绝对值	累计流量的绝对值。
Only positive	仅正值	仅累计正向流量。
Only negative	仅负值	仅累计反向流量。
Hold	保持	停止累计处理(保持当前的累计值)。

4.2.7 累计值的重置/预设功能

可以指定累计值的重置/预设功能。使用重置功能可以将累计值重置为“0”。使用预设功能可以预先将累计值设置为预设值。从指定值开始累计数时，可以使用预设功能。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

使用重置/预设功能

设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► (参阅下表)

累加器 1 ► 重置/预设	使用累计器1的重置/预设功能。*1
累加器 2 ► 重置/预设	使用累计器2的重置/预设功能。*1
累加器 3 ► 重置/预设	使用累计器3的重置/预设功能。*1

预设值的设定

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 累加器 ▶ (参阅下表)

累加器 1 ▶ 预设值	指定累计器1的预设值。
累加器 2 ▶ 预设值	指定累计器2的预设值。
累加器 3 ▶ 预设值	指定累计器3的预设值。

HART通信:

使用重置/预设功能

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Totalizer ▶ (参阅下表)

Totalizer1 ▶ Total1 Reset/Preset	使用累计器1的重置/预设功能。*1
Totalizer2 ▶ Total2 Reset/Preset	使用累计器2的重置/预设功能。*1
Totalizer3 ▶ Total3 Reset/Preset	使用累计器3的重置/预设功能。*1

预设值的设定

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Totalizer ▶ (参阅下表)

Totalizer1 ▶ Total1 preset value	指定累计器1的预设值。
Totalizer2 ▶ Total2 preset value	指定累计器2的预设值。
Totalizer3 ▶ Total3 preset value	指定累计器3的预设值。

*1: 从下表选择重置/预设功能。

Not execute 不执行	不使用累计值重置/预设功能。
Reset 重置	使用累计值重置功能。
Preset 预设	使用累计值预设功能。



注释

使用累计值重置/预设功能后，参数返回“不执行”。

4.3 脉冲输出、频率输出和状态输出

4.3.1 I/O2和I/O4端子的输出

I/O2和I/O4端子可以用作脉冲输出、频率输出和状态输出。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶

脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 输出模式	指定I/O2端子的输出。*1
PO2/SO2 ▶ 输出模式	指定I/O4端子的输出。*1

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶

Pulse/Status ▶ (参阅下表)

Pulse/Status output1 ▶ Pulse1 output mode	指定I/O2端子的输出。*1
Pulse/Status output2 ▶ Pulse2 output mode	指定I/O4端子的输出。*1

*1: 从下表选择各端子的输出。

No function	未选定	不使用端子。
Fixed pulse output	固定脉冲输出	将输出设置为固定脉冲输出。
Frequency output	频率输出	将输出设置为频率输出(占空比50%)。
Status output	状态输出	将输出设置为状态输出。 有关状态输出的详细信息，请参阅4.3.7节。

4.3.2 脉冲输出/频率输出的映射

使用脉冲输出或频率输出时，可以选择输出的过程值。

使用I/O2端子进行输出时，输出4.1.2节中PV映射的过程值。

使用I/O4端子进行输出时，输出的过程值可以选择流速、体积流量和质量流量。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO2/SO2 ▶ 选择脉冲	指定I/O4端子的输出。*1
----------------	----------------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status output2 ▶ Pulse2 select	指定I/O4端子的输出。*1
---	----------------

*1: 从下表选择I/O端子的输出。

No Connect	无连接	无输出
Velocity	流速	设定流速为输出。
Volume flow	体积流量	设定体积流量为输出。
Mass flow	质量流量	设定质量流量为输出。

4.3.3 脉宽的设定

使用脉冲输出时，可以选择脉宽。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 固定宽度	指定I/O2端子的脉宽。*1
PO2/SO2 ▶ 固定宽度	指定I/O4端子的脉宽。*1

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status output1 ▶ Pulse1 fix width	指定I/O2端子的脉宽。*1
Pulse/Status output2 ▶ Pulse2 fix width	指定I/O4端子的脉宽。*1

*1: 从下表选择脉宽。

脉宽 [ms]	最大脉冲率 [pps]	脉宽 [ms]	最大脉冲率 [pps]
0.05	10000	100	5
0.1	5000	200	2.5
0.5	1000	330	1.5
1	500	500	1.0
20	25	1000	0.5
33	15	2000	0.25
50	10		

4.3.4 激活方向的设定

使用脉冲输出或状态输出时，可以指定脉冲信号的ON/OFF哪个用于激活模式。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 主动模式	指定I/O2端子脉冲信号的激活方向。*1
PO2/SO2 ▶ 主动模式	指定I/O4端子脉冲信号的激活方向。*1

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

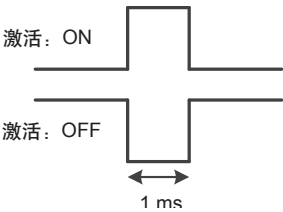
Pulse/Status output1 ▶ Pulse1 active mode	指定I/O2端子脉冲信号的激活方向。*1
Pulse/Status output2 ▶ Pulse2 active mode	指定I/O4端子脉冲信号的激活方向。*1

*1: 从下表选择脉冲信号的激活方向。

Active: ON/On active	主动模式开	脉冲信号设置为ON时激活。
Active: OFF/Off active	主动模式关	脉冲信号设置为OFF时激活。

示例:

如果指定了固定脉冲输出且脉宽设置为“1 ms”，则如下进行激活。



4.3.5 脉冲率的设定

使用脉冲输出时，可以设定每脉冲的脉冲率以及脉冲率缩放。
使用I/O2端子进行输出时，需要将脉冲率的单位设置为4.1.2节中PV映射过程值的单位。
使用I/O4端子进行输出时，需要将脉冲率的单位设置为4.3.2节中映射过程值的单位。
该设置可使用以下参数进行配置。如果更改了脉冲率的缩放，则脉冲率值也会与更改的单位同步更改。

显示器菜单路径:

脉冲率值
设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 速率值	指定I/O2端子的脉冲率值。
PO2/SO2 ▶ 速率值	指定I/O4端子的脉冲率值。

脉冲率缩放

设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 速率单位	指定I/O2端子的脉冲率缩放。
PO2/SO2 ▶ 速率单位	指定I/O4端子的脉冲率缩放。

HART通信:

脉冲率值
Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status output1 ▶ Pulse1 rate value	指定I/O2端子的脉冲率值。
Pulse/Status output2 ▶ Pulse2 rate value	指定I/O4端子的脉冲率值。

脉冲率缩放

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status output1 ▶ Pulse1 rate unit	指定I/O2端子的脉冲率缩放。
Pulse/Status output2 ▶ Pulse2 rate unit	指定I/O4端子的脉冲率缩放。

*1: 从下表选择脉冲率缩放。

n Unit/P	每脉冲 $10^{-9} \times \text{Unit}$
u Unit/P	每脉冲 $10^{-6} \times \text{Unit}$
m Unit/P	每脉冲 $10^{-3} \times \text{Unit}$
Unit/P	每脉冲1 Unit
k Unit/P	每脉冲 $10^3 \times \text{Unit}$
M Unit/P	每脉冲 $10^6 \times \text{Unit}$
n P/Unit	每Unit $10^{-9} \times \text{脉冲}$
u P/Unit	每Unit $10^{-6} \times \text{脉冲}$
m P/Unit	每Unit $10^{-3} \times \text{脉冲}$
P/Unit	每Unit 1脉冲
k P/Unit	每Unit $10^3 \times \text{脉冲}$
M P/Unit	每Unit $10^6 \times \text{脉冲}$

* Unit: 表示脉冲输出的过程值的单位。



注释

必须指定满足以下条件的最大脉冲率和脉宽。
最大脉冲率值[pps]
= 流量量程[单位/s] × 脉冲率[P/单位]
≤ 10 [kpps]
≤ 1 / (脉宽 × 2)

示例:

将脉宽设置为“0.1 ms”时，最大脉冲率值设置为“1 / (0.0001 × 2) = 5000 [pps]”。如果指定的脉冲率超出该值，会导致设定错误并显示报警。

4.3.6 频率输出范围的设定

使用频率输出时，可以为过程值的量程指定0%和100%时的频率。通过指定频率，可以设定频率输出的范围。
使用I/O2端子进行输出时，为4.1.2节中的PV映射过程值的量程指定输出频率。
使用I/O4端子进行输出时，为4.3.2节中映射过程值的量程指定输出频率。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ 0% 的频率	指定过程值设定为0%时的频率，该过程值通过I/O2端子进行频率输出。
PO1/SO1 ▶ 100% 的频率	指定过程值设定为100%时的频率，该过程值通过I/O2端子进行频率输出。
PO2/SO2 ▶ 0% 的频率	指定过程值设定为0%时的频率，该过程值通过I/O4端子进行频率输出。
PO2/SO2 ▶ 100% 的频率	指定过程值设定为100%时的频率，该过程值通过I/O4端子进行频率输出。

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status output1 ▶ Frequency1 at 0%	指定过程值设定为0%时的频率，该过程值通过I/O2端子进行频率输出。
Pulse/Status output1 ▶ Frequency1 at 100%	指定过程值设定为100%时的频率，该过程值通过I/O2端子进行频率输出。
Pulse/Status output2 ▶ Frequency2 at 0%	指定过程值设定为0%时的频率，该过程值通过I/O4端子进行频率输出。
Pulse/Status output2 ▶ Frequency2 at 100%	指定过程值设定为100%时的频率，该过程值通过I/O4端子进行频率输出。

4.3.7 状态输出功能的设定

使用状态输出时，可以设置通过接点输出仪表状态。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 详细设置 ▶
脉冲/状态输出 ▶ (参阅下表)

PO1/SO1 ▶ SO1功能	指定I/O2端子的状态输出1功能。*1
PO2/SO2 ▶ SO2功能	指定I/O4端子的状态输出2功能。*1

HART通信：
Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status output 1 ▶ Status output1 function	指定I/O2端子的状态输出1功能。*1
Pulse/Status output 2 ▶ Status output2 function	指定I/O4端子的状态输出2功能。*1

*1: 从下表选择状态输出功能。

未选定	No function	由于未启用状态输出功能，状态输出不可用。
警报输出	Alarm output	报警发生时，状态输出激活。
报警输出	Warning output	警告发生时，状态输出激活。
累加值限制 1	Total limit 1	累计器1的累计值超出指定目标值时，状态输出激活。有关累计开关功能的详细信息，请参阅4.2.3节。
累加值限制 2	Total limit 2	累计器2的累计值超出指定目标值时，状态输出激活。有关累计开关功能的详细信息，请参阅4.2.3节。
累加值限制 3	Total limit 3	累计器3的累计值超出指定目标值时，状态输出激活。有关累计开关功能的详细信息，请参阅4.2.3节。
H/L 警报	H/L alarm	PV映射过程值超出指定下限值(L)或上限值(H)时，状态输出激活。 有关过程值的PV映射和报警信息的详情，请参阅4.1.2节、4.8节和4.11.2节。
HH/LL警报	HH/LL alarm	PV映射过程值超出指定下下限值(LL)或上上限值(HH)时，状态输出激活。 有关过程值的PV映射和报警信息的详情，请参阅4.1.2节、4.8节和4.11.2节。
正向/反向范围	Fwd/Rev range	流体反向流动时，状态输出激活。在正向/反向量程中使用。 有关正向/反向量程的详细信息，请参阅4.6.4节。
自动 2 范围	Auto2 range	在第2量程内执行操作时，状态输出激活。在多量程中使用。 有关多量程功能的详细信息，请参阅4.6.3节。
外部 2 应答	Ext2 answer	将状态输入功能设置为外部接点量程。根据正在使用的量程，状态输出激活。 用于外部接点量程的应答(量程确认)。有关状态输出功能和外部接点量程的详细信息，请参阅4.4.2节和4.6.6节。

4.4 状态输入

4.4.1 状态输入激活方向的设定

将I/O3端子用于状态输入时，可以指定状态输入设置为On还是Off时启用。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 状态输入 ▶ (参阅下表)

SI3 ▶ 主动模式	指定状态输入的激活方向。*1
------------	----------------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Status input 3 ▶ Status input3 active mode	指定状态输入的激活方向。*1
---	----------------

*1： 从下表选择状态输入的激活方向。

Active: ON/Short(On) act 主动模式开/有效(ON)	状态输入为短路时设置为激活。
Active: OFF/Open(Off) act 主动模式关/无效(OFF)	状态输入为开路时设置为激活。

4.4.2 状态输入功能的设定

将I/O3端子用于状态输入时，状态输入功能可用。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 状态输入 ▶ (参阅下表)

SI3 ▶ 功能	指定I/O3端子的状态输入功能。*1
----------	--------------------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Pulse/Status▶ (参阅下表)

Pulse/Status input3 ▶ Status input3 function	指定I/O3端子的状态输入功能。*1
---	--------------------

*1： 从下表选择状态输入功能。

No function	未选定	由于未启用状态输入功能，状态输入不可用。
0% Signal Lock	0% 信号锁定	状态输入激活时，I/O1端子的电流输出1固定为4 mA。
Ext auto zero	外部自动调零	状态输入激活时，自动执行调零功能。请注意，调零功能运行时，即使更改状态输入，也不能停止调零。
Total preset 1	累加值预设 1	状态输入激活时，4.2.7节中指定的预设值设定为累计器1的值，并从该值开始累加。
Total preset 2	累加值预设 2	状态输入激活时，4.2.7节中指定的预设值设定为累计器2的值，并从该值开始累加。
Total preset 3	累加值预设 3	状态输入激活时，4.2.7节中指定的预设值设定为累计器3的值，并从该值开始累加。
Ext2 ranges	外部 2 范围	状态输入激活时，电流输出1的量程从第1量程切换到第2量程。在外部接点量程中使用。 有关外部接点量程的详细信息，请参阅4.6.6节。

4.5 电流输出

4.5.1 电流输出的上/下限功能

可以设定电流输出的上/下限功能。使用上/下限功能限制4~20 mA电流输出的上限和下限。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 模拟输出/输入 ▶
(参阅下表)

AO1 ▶ 上限	指定使用I/O1端子进行电流输出时的上限值。
AO1 ▶ 下限	指定使用I/O1端子进行电流输出时的下限值。

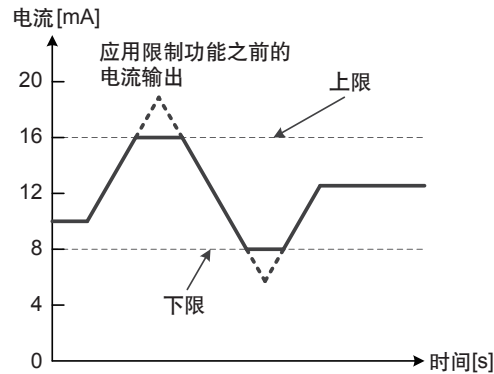
HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Analog output/input ▶ (参阅下表)

Analog output1 ▶ AO1 high limit	指定使用I/O1端子进行电流输出时的上限值。
Analog output1 ▶ AO1 low limit	指定使用I/O1端子进行电流输出时的下限值。

示例:

使用I/O1端子进行电流输出时，如果上限值设为16 mA，下限值设为8 mA，则结果如下所示。



4.5.2 绝对值量程功能

使用电流输出时，可以使用绝对值量程功能。使用该功能时，电流信号可以对量程同时输出正流量和反流量。通过将0%的流量设为12 mA，将反向流量设为4~12 mA，正向流量设为12~20 mA，可以执行电流输出。

但是，仅当I/O1端子用于电流输出时，该功能可用。绝对值量程功能和小信号切除功能可以同时使用。有关小信号切除功能的详细信息，请参阅4.1.7节。该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 模拟输出/输入 ▶
(参阅下表)

AO1 ▶ 量程模式	使用I/O1端子进行电流输出时，指定使用绝对值量程功能。*1
------------	--------------------------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Analog output/input ▶ (参阅下表)

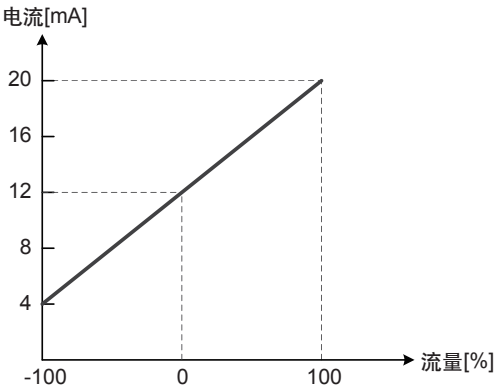
Analog output1 ▶ AO1 range mode	使用I/O1端子进行电流输出时，指定使用绝对值量程功能。*1
------------------------------------	--------------------------------

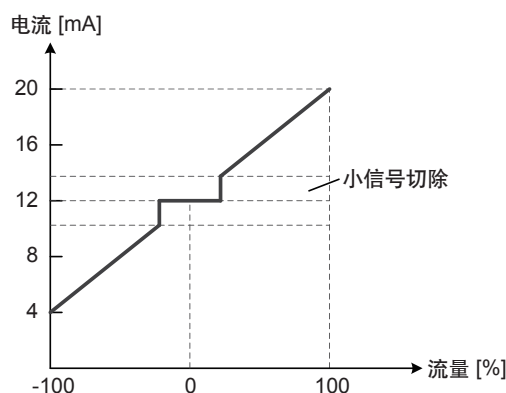
*1: 从下表选择使用绝对值量程功能。

Normal range	一般量程	不使用绝对值量程功能。
Abs range	绝对值量程	使用绝对值量程功能。

示例:

(1) 绝对值量程，无小信号切除时



(2) 绝对值量程，有小信号切除时**注释**

绝对值量程功能和多量程功能不可以同时使用。

4.5.3 报警输出功能

使用电流输出时，可以使用报警输出功能。使用该功能时，如果发生报警，可以输出电流信号。该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► (参阅下表)

AO1 ► 报警时的输出	使用I/O1端子进行电流输出时，指定报警输出功能。*1
--------------	-----------------------------

HART通信：

Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► (参阅下表)

Analog output1 ► AO1 alarm out	使用I/O1端子进行电流输出时，指定报警输出功能。*1
--------------------------------	-----------------------------

*1： 从下表选择使用报警输出功能。

<2.4 mA	输出低于2.4 mA的电流。
3.8 mA	输出3.8 mA的电流。
4 mA	输出4 mA的电流。
20.5 mA	输出20.5 mA的电流。
>21.6 mA	输出高于21.6 mA的电流。
Measured value 测量值	输出测量的电流(由于异常，电流值不确定)。
Hold 保持	输出发生报警时的电流。

4.5.4 电流输出优先级

根据本仪表的设置，电流输出功能的优先级会变化。

根据以下优先级进行电流输出操作。

优先级	输出模式
高 ↑ ↓ 低	HART多点模式，电流输出固定为4 mA。 (详情请参阅3.6.3节。)
	测试模式 (详情请参阅4.12节。)
	状态输入功能 0%信号锁定输出 (详情请参阅4.4.2节。)
	报警输出功能 (详情请参阅4.5.3节。)
	验证功能，离线诊断时输出。 (详情请参阅4.11.6节。)
	正常输出

4.5.5 电流值调整功能

使用电流输入或电流输出时，可以使用电流值调整功能。0%电流值不显示4.0 mA或100%电流值不显示20.0 mA时，可以调整电流输出值。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：**电流输出**

设备设置 ► 诊断/服务 ► AO/AI调整 ► (参阅下表)

AO1调整4 mA	使用I/O1端子进行4 mA电流输出时，指定调整值。
AO1调整20 mA	使用I/O1端子进行20 mA电流输出时，指定调整值。
AO1调整清除	使用I/O1端子进行电流输出时，清除调整值。

HART通信：
电流输出
Maintenance root menu ► AO/AI trim ►
AO trim ► (参阅下表)

AO1 trim	使用I/O1端子进行电流输出时，指定调整值。
Clear D/A trim 1	使用I/O1端子进行电流输出时，清除调整值。



使用电流值调整功能时，如果输出不符合指定的电流值，则重新调整电流值。

4.6 多量程功能

4.6.1 多量程类型

使用状态输入和状态输出通过I/O1端子进行电流输出时，可以使用多量程功能。通过在多个量程间切换4.1.2节中PV映射过程值的量程，可以执行该功能测量流量。
多量程功能可以从多量程、正向/反向量程和外部接点量程中选择。
各量程具有以下特点。

多量程	根据流量切换多量程的同时进行测量，并将量程的状态进行状态输出。
正向/反向量程	根据流量的流向切换多量程的同时进行测量，并将量程的状态进行状态输出。
外部接点量程	根据状态输入切换多量程的同时进行测量。



多量程功能不能与绝对值量程功能同时使用。

4.6.2 多量程的设定

使用多量程功能时，需要对各量程进行设置。有关单位设置的详细信息，请参阅4.1.4节。
该设置可使用以下参数进行配置。有关不使用多量程功能指定量程(正向第1量程)的方法，请参阅4.1.5节。

显示器菜单路径：
设备设置 ► 详细设置 ► 多量程 ► (参阅下表)

正向量程系数 2	指定正向第2量程。
反向量程系数 1	指定反向第1量程。
反向量程系数 2	指定反向第2量程。

HART通信：
Device setup ► Detailed setup ► Multi range ►
(参阅下表)

Forward span 2	指定正向第2量程。
Reverse span 1	指定反向第1量程。
Reverse span 2	指定反向第2量程。

4.6.3 多量程的操作

多量程功能可以根据流量自动切换两个量程，同时进行测量。如果测量的流量高于下位量程，则会自动切换为上位量程。如果测量的流量低于上位量程，则将自动切换为下位量程。

正在使用的量程可以输出为状态输出。量程和状态输出的关系如下所示。

下位量程	状态输出不激活。
上位量程	状态输出激活。

量程从上位量程切换为下位量程时，会设置滞后。

滞后会指定下位量程的比率。

使用以下参数可以指定多量程切换滞后。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 多量程 ▶ (参阅下表)

自动量程滞后	指定多量程切换滞后。
--------	------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Multi range ▶ (参阅下表)

Auto range hyst	指定多量程切换滞后。
-----------------	------------

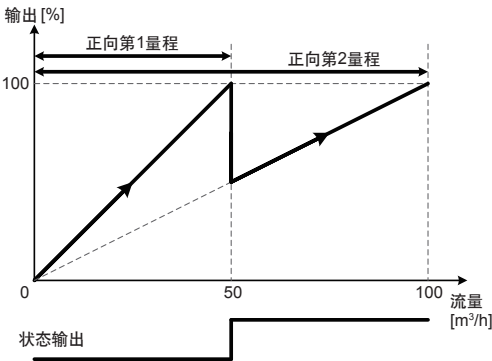
- 通过以下步骤可以设置多量程。
- (1) 参阅4.1.2节，指定PV的过程值。
 - (2) 参阅4.1.4节和4.1.5节，指定量程(正向第1量程)。
 - (3) 指定多量程切换滞后。
 - (4) 参阅4.3.1节，将端子输出设置为“状态输出”。
 - (5) 参阅4.3.7节，将状态输出功能设置为多量程。
 - (6) 参阅4.6.2节，指定正向第2量程。
- 请注意，正向第2量程的值必须大于正向第1量程的值。

示例:

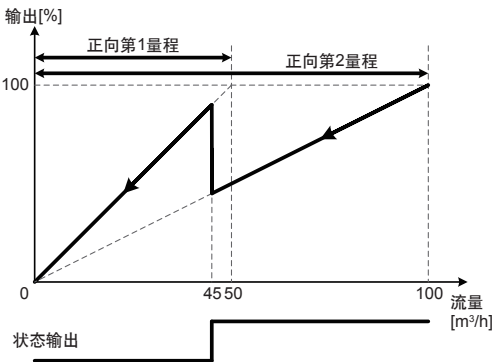
PV=体积流量，
流量量程(第1量程)=50 m³/h，
第2量程=100 m³/h，
滞后=10%

此时，滞后值按如下所示方法获得。
50 [m³/h] × 10 [%]=5 [m³/h]

(1) 从下位第1量程切换为上位第2量程时，结果如下所示。



(2) 从上位第2量程切换为下位第1量程时，结果如下所示(有滞后)。



注释

当4.1.2节中指定的PV的过程值改变时，请重新配置多量程设置。

4.6.4 正向/反向量程

根据流量的流向自动切换正向/反向量程时，可以执行正向/反向量程功能进行测量。量程可以指定为正向或反向量程。
正在使用的量程可以输出为状态输出。量程和状态输出的关系如下所示。

正向量程	状态输出不激活。
反向量程	状态输出激活。

当量程在正向和反向量程之间切换时，设置滞后。
滞后会指定正向量程和反向量程中较小者的比率。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 多量程 ▶ (参阅下表)	
双向滞后	指定正向/反向量程切换滞后。

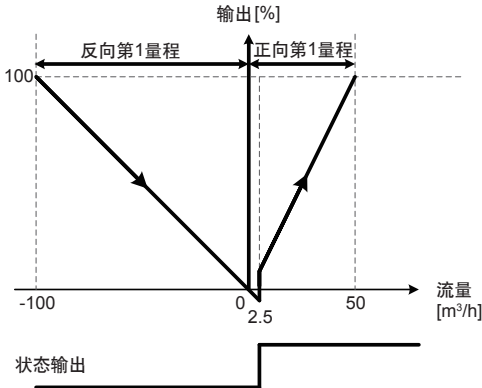
HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Multi range ▶ (参阅下表)	
Bi direction hyst	指定正向/反向量程切换滞后。

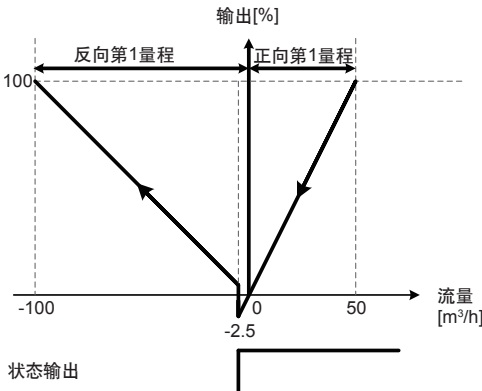
- 可通过以下步骤指定正向/反向量程。
- (1) 参阅4.1.2节，指定PV的过程值。
 - (2) 参阅4.1.4节和4.1.5节，指定量程(正向第1量程)。
 - (3) 指定正向/反向量程切换滞后。
 - (4) 参阅4.3.1节，将端子输出设置为“状态输出”。
 - (5) 参阅4.3.7节，将状态输出功能设置为正向/反向量程。
 - (6) 参阅4.6.2节，指定反向第1量程。

示例：
PV=体积流量，
流量量程(正向第1量程)=50 m³/h，
反向第1量程=100 m³/h，
滞后=5%
此时，正向量程小于反向量程；因此，
按如下方法获得滞后值。
 $50\text{ [m³/h]} \times 5\text{ [%]} = 2.5\text{ [m³/h]}$

(1) 量程从反向量程切换为正向量程时，结果如下所示(有滞后)。



(2) 量程从正向量程切换为反向量程时，结果如下所示(有滞后)。



注释

当4.1.2节中指定的PV的过程值改变时，请重新配置正向/反向量程设置。

4.6.5 多量程与正向/反向量程的组合

当I/O2端子的状态输出1功能和I/O4端子的状态输出2功能分别设置为多量程功能和正向/反向量程功能时，多量程功能可以与正向/反向量程功能组合使用。每个量程可分配两个正向量程和两个反向量程，总共4个量程。

正在使用的量程可以输出为状态输出。量程和状态输出的关系如下所示。

○：状态输出激活。
×：状态输出不激活。

	多量程	正向/反向量程
正向第1量程	×	×
正向第2量程	○	×
反向第1量程	×	○
反向第2量程	○	○

多量程和正向/反向量程各自均有滞后。有关多量程和正向/反向量程滞后的详细信息，请参阅4.6.3节和4.6.4节。

- 以下为组合多量程和正向/反向量程的设置步骤。
- (1) 参阅4.1.2节，指定PV的过程值。
 - (2) 参阅4.1.4节和4.1.5节，指定量程(正向第1量程)。
 - (3) 参阅4.6.3节和4.6.4节，指定多量程和正向/反向量程的滞后。
 - (4) 参阅4.3.1节，将每个端子输出设置为“状态输出”。
 - (5) 参阅4.3.7节，将状态输出功能设置为多量程或正向/反向量程。
 - (6) 参阅4.6.2节，指定正向和反向量程。

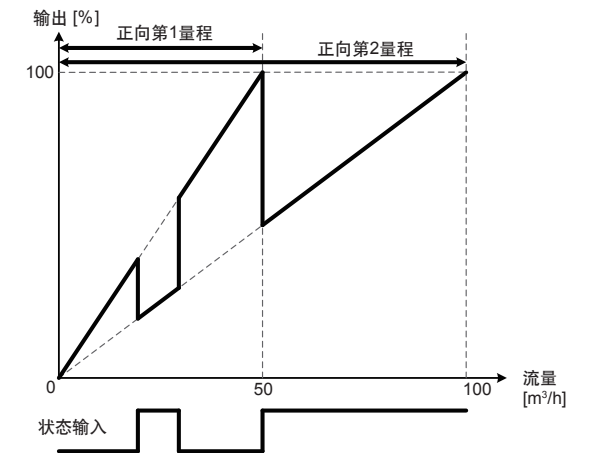
4.6.6 外部接点量程

本仪表可以使用外部接点量程。外部接点量程可以根据状态输入自动切换两个量程进行测量。量程和状态输入的关系如下所示。

状态输入不激活。	下位量程
状态输入激活。	上位量程

- 可通过以下步骤指定外部接点量程。
- (1) 参阅4.1.2节，指定PV的过程值。
 - (2) 参阅4.1.4节和4.1.5节，指定量程(正向第1量程)。
 - (3) 参阅4.4.2节，将状态输入功能设置为外部接点量程。
 - (4) 参阅4.3.7节，将状态输出功能设置为外部接点量程。
 - (5) 参阅4.6.2节，指定正向第2量程。

示例：
PV=体积流量，
流量量程(正向第1量程)=50 m³/h，
正向第2量程=100 m³/h
此时，结果按如下所示方法获得。



4.7 辅助计算功能

4.7.1 流体流向的设定

传感器表面所示箭头显示流体的流向。出厂时，以箭头方向为正向进行流量测量。

本仪表可以通过更改参数设置，将与箭头相反的方向作为正向进行流量测量。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 辅助计算 ▶ (参阅下表)

流向	指定流体流向。*1
----	-----------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
AUX calculation▶ (参阅下表)

Flow direction	指定流体流向。*1
----------------	-----------

*1 从下表选择流体流向。

正向	传感器的箭头方向为正向。
反向	传感器箭头方向的反方向为正向。

4.7.2 流量限制功能的设定

使用流量限制功能，可以降低仅通过延长阻尼时间常数不能完全清除的干扰。当输入阶跃信号或泥浆流体造成的突发信号时，该功能会判断该信号是流量信号还是干扰信号。该判断是基于上/下限值(流量限制值)和流量限制功能持续时间(死区时间)，将超出流量限制值的干扰信号清除掉。

流量限制值指定为4.1.2节中的PV映射过程值的量程的百分比(%)。如果不需要使用该功能，将死区时间设为“0”。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 辅助计算 ▶ (参阅下表)

流量限制	指定流量限制值。
停滞时间	指定死区时间。
噪声滤波器	指定干扰过滤(流量限制值和死区时间)。*1

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
AUX calculation▶ (参阅下表)

Rate limit	指定流量限制值。
Dead time	指定死区时间。
Noise filter	指定干扰过滤(流量限制值和死区时间)。*1

*1: 下表选择干扰过滤(流量限制值和死区时间)。

		流量限制值	死区时间
手动	Manual	任选	任选
第1级	Level 1	0.5%	0.5s
第2级	Level 2	1.0%	1.0s
第3级	Level 3	5.0%	3.0s



如果指定流量限制值或死区时间，则干扰过滤设置为“手动”。



注释

确定流量限制值和死区时间

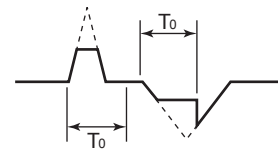
流量限制值:

确定切除输出波动的等级。
例如, 如果其等级为2%, 会如下图所示切除2%或以上的噪声。



死区时间(T_0):

根据输出波动的宽度确定该值。存在超出死区时间的噪声时, 请选择较大的值, 如下所示。



注释

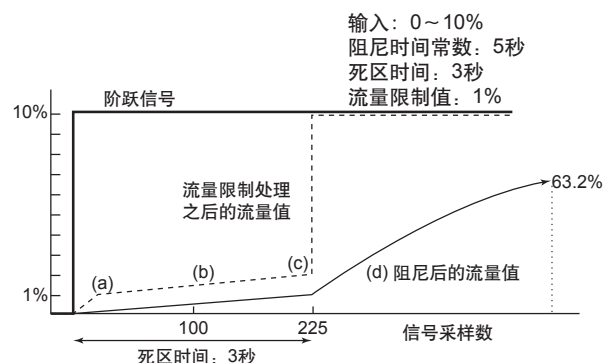
对于流量限制功能, 出厂时死区时间设置为“0”。
使用流量限制功能时, 请务必设置死区时间。

流量限制功能的信号处理

根据以前采样的流量值的一阶延迟响应值, 本仪表设置特定的流量限制值。如果本次采样的流量值超出上述流量限制值, 则将其上限或下限值设置为此次的流量值。此外, 如果超出上/下限值的信号为相同方向, 并且在死区时间内发生采样计数, 则将该信号判定为流量信号。

示例:

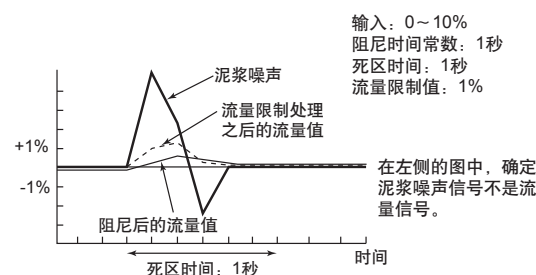
(1) 输入=0~10%, 阻尼时间常数=5秒, 死区时间=3秒, 流量限制值=1%。此时, 如下获得阶跃输入的输出。



- 在上述(a)的情况下, 与以前的值相比, 信号超出流量限制值; 因此, 响应设置为1%。由于有衰减, 实际输出如实线所示。
- 然后, 死区时间内的流量值设置为“衰减计算后的流量值+流量限制值(1%)的信号”。
- 输入信号没有在死区时间内恢复为或小于流量限制值, 因此, 判定(c)时点为流量信号。
- 输出信号开始沿着阻尼曲线跟随阶跃信号变化。

下图为发生泥浆噪声时的输出示例。

(2) 输入=0~10%, 阻尼时间常数=1秒, 死区时间=1秒, 流量限制值=1%。此时, 发生泥浆噪声时的输出如下获得。



4.7.3 脉冲流支持功能的设定

使用泵等工具时，由于脉冲流的影响，可能造成流量平均值出现误差。如果使用脉冲流支持功能，在控制流量计算的同时跟随流量变化，则可以降低脉冲流造成的误差。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 辅助计算 ▶ (参阅下表)

脉冲流	指定使用脉冲流支持功能。*1
-----	----------------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
AUX calculation▶ (参阅下表)

Pulsing flow	指定使用脉冲流支持功能。*1
--------------	----------------

*1: 从下表选择使用脉冲流支持功能。

否	No	不使用脉冲流支持功能。
是	Yes	使用脉冲流支持功能。

4.7.4 电源频率同步的设定

该功能可以指定励磁频率(内部信号处理频率)和电源频率是否同步。

当励磁频率和电源频率不同步时，励磁频率由电源频率的设置值决定。

可使用以下参数配置电源频率的同步/不同步模式和电源频率。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 辅助计算 ▶ (参阅下表)

电源同步开/关	使励磁频率和电源频率同步。*1
设置电源频率	励磁频率和电源频率不同步时设置电源频率。

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
AUX calculation▶ (参阅下表)

Power synchronize	使励磁频率和电源频率同步。*1
Set power frequency	励磁频率和电源频率不同步时设置电源频率。

*1: 从下表选择电源频率同步/不同步模式。

否	No	使励磁频率和电源频率不同步。
是	Yes	使励磁频率和电源频率同步。



重要

当变送器电源使用DC电源时，请设置使用变送器所在地区的商用电源频率。

将“电源同步开/关”设为Off，并指定“设置电源频率”。

可使用以下参数检查励磁频率和电源频率。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 辅助计算 ▶ (参阅下表)

lex 电源频率	显示电源频率(与励磁频率同步)。
测量电源频率	显示测量的电源频率。

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
AUX calculation▶ (参阅下表)

lex power frequency	显示电源频率(与励磁频率同步)。
Measured power frequency	显示测量的电源频率。

4.8 报警

4.8.1 报错及对策

错误信息如下表所示。有关AXFA11，请参阅表1.1中的相应使用说明书。

报警项目		说明	
系统警报		设备故障，导致测量异常。需要更换设备。	
过程警报		设备运行正常，过程中的一些问题导致测量异常。需要维护。	
设置警报		设备运行正常，但是发生参数设置错误。需要进行参数设置。	
报警		设备运行正常，测量也正常，但是出现警告。	
信息		设备运行正常，测量也正常。仅为参考信息。	

NE107 状态		设备状态	
F	Failure	设备故障，配件故障	
C	Function Check	局部操作或手动操作时输出信号临时性失效。	
S	Out of Specification	设备超出规格运作。由于过程或环境因素，输出信号不确定。	
M	Maintenance Required	需要在近期进行维护。	
N	No Effect	其他问题	

报警项目	NE107 状态	错误消息		错误说明	对策信息	对策	发生错误时的操作				过程值	显示器	
		显示器	HART				输出			脉冲 / 状态			累计值
							报警	警告	电流				
系统警报	F	010:主 CPU 故障	10	Main board CPU failure	检测到CPU (主板)故障。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Burnout	停止	停止	未定义	
	F	011:反算故障	11	Reverse calculation failure	检测到反向计算异常。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm	
	F	012:主 EEP 故障	12	Main board EEPROM failure	检测到EEPROM (主板)故障。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm	
	F	013:主EEP当前为默认值	13	Main board EEPROM default	EEPROM (主板)重置为默认值。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm	
	F	014:传感器板故障	14	Sensor board failure	检测到传感器板故障。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm	
	F	015:传感器通信故障	15	Sensor communication error	检测到传感器通信错误。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Burnout	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm	
	F	016:AD 1 故障[信号]	16	A/D1 failure[Signal]	检测到A/D变送器1 [流速信号]异常。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm	
F	017:AD 2 障[励磁器]	17	A/D2 failure[Exciter]	检测到A/D变送器2 [励磁电流]异常。	请联系 Yokogawa 服务中心	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于"FailOpts"	Alarm		

报警项目	NE107 状态	错误消息		错误说明	对策信息	对策	发生错误时的操作							
		显示器	HART				输出			过程值	显示器			
							报警	警告	电流			脉冲/ 状态		
系统警报	F	018:线圈开路	18 Coil open	传感器线圈断开。	切断电源并检查线圈和励磁器电缆。	断开电源，检查传感器的线圈和励磁电缆。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	保持以前的设置	Alarm	
	F	019:线圈短路	19 Coil short	传感器的线圈短路。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	保持以前的设置	Alarm	
	F	020:励磁器故障	20 Exciter failure	检测到励磁电路故障。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	021:PWM 1 停止	21 PWM1 stop	检测到脉宽调制1错误。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	022:PWM 2 停止	22 PWM2 stop	检测到脉宽调制2错误。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	023:选项板不匹配	23 Option board mismatch	检测到选项板不匹配。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	024:选项板EEP 故障	24 Option board EEPROM failure	检测到EEPROM (选项板)故障。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	025:选项板A/D 故障	25 Option board A/D failure	检测到A/D (选项板)故障。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	026:选项板SPI 故障	26 Option board SPI failure	检测到SPI (选项板)故障。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	027:恢复失败	27 Parameter restore incomplete	参数恢复失败。	参数恢复失败, 请重试。	重新尝试恢复参数。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
			028:指示器板故障	28 Indicator board failure	检测到指示器板故障。	请联系Yokogawa服务中心。	检查显示器的环境温度是否在指定范围之内。如果没有改善, 请联系Yokogawa服务中心。	Non-Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
	F	029:指示器板EEP 故障	29 Indicator board EEPROM failure	检测到EEPROM (指示器板)故障。	请联系Yokogawa服务中心。	在温度范围内再次打开电源。如果问题没有改善, 请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	030:LCD 驱动故障	30 LCD driver failure	检测到LCD驱动器故障。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	031:指示器板不匹配	31 Indicator board mismatch	检测到指示器板不匹配。	请联系Yokogawa服务中心。	请联系Yokogawa服务中心。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	032:传感器通信错误	32 Indicator communication error	检测到指示器板通信错误。	检查指示器和主板的连接。	请检查指示器与主板之间的连接。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	
	F	033:microSD 故障	33 microSD failure	检测到microSD卡故障。	更换microSD卡。	请更换microSD卡。	Active	Non-Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm	

报警项目	NE107 状态	错误消息		错误说明	对策信息		对策	发生错误时的操作					
		输出			报警	警告		电流	脉冲 / 状态	累计值	过程值	显示器	
		显示器	HART										
过程警报	S	050:输入信号 异常	50	Signal overflow	检测到输入信号异常。	请检查信号电缆和 接地。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	保持以前的 设置	Alarm
	S	051:空管检出	51	Empty pipe detection	检测到传感器内部空管。(空管 检测)	请确保流体充满管 道。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	保持以前的 设置	Alarm
	N	052:H/L、 HH/LL 警报	52	H/L or HH/LL alarm	流量超出上限或下限。	请检查与流量相关 的警报设置”。	Active	Non- Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Alarm
	S	053:电极附着 超过等级4	53	Adhesion over level 4	电极的电阻值超出4级。 (电极的绝缘脏污检测)	请清洁电极。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
	S	060:量程系数 配置错误	60	量程系数 configuration error	检测到流量量程设置错误。 (符合“0.05 m/s<量程<16 m/s”)	请更改量程系数的 设置。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
设置警报	S	062:AO1上下 限设定错误	62	Analog output 1 4-20 mA limit error	检测到电流输出1的设置错误。 (符合“LRV<HRV”)	请更改模拟输出1 的参数设置。	Active	Non- Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Alarm
	S	064:AO1多量 程设置错误	64	Analog output 1 multi range error	检测到多量程功能的设置错误。 (符合“第1量程≤第2量程”，并选 择“either multi range or absolute range (多量程或绝对值量程”)。)	请更改多量程参数 的设置。	Active	Non- Active	Alarm Out	Normal	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
	N	065:H/L报警 设定错误	65	H/L HH/LL configuration error	检测到报警上/下限功能的设置 错误。 (满足“上限报警-下限报警>上限 /下限滞后”且“上限报警-下下 限报警>上上限/下下限滞后”)	请更改 H/L、HH/LL 的参 数设置。	Non- Active	Non- Active	Alarm Out	Normal	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
	S	066:密度配置 错误	66	Density configuration error	PV设置为质量流量时，检测到 密度值的设置错误。	请更改密度的参数 设置。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
	S	067:脉冲 1 配置错误	67	Pulse output 1 configuration error	检测到脉冲输出1的设置错误。	请更改脉冲输出1 的参数设置。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	继续	正常运行	Alarm
	S	068:脉冲 2 配置错误	68	Pulse output 2 configuration error	检测到脉冲输出2的设置错误。	请更改脉冲输出2 的参数设置。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	继续	正常运行	Alarm
	C	069:口径配置 错误	69	Nominal size configuration error	检测到标称尺寸的配置错误。 (符合“0.99 mm<标称尺寸< 3000.10 mm (0.01 inch <标称尺 寸<120.10 inch)”)。	检查并更改标称参数设置。	Active	Non- Active	Alarm Out	Alarm Out	基于“FailOptis”	正常运行	Alarm
	C	070:电极附着 配置错误	70	Adhesion configuration error	检测到电极脏污检测功能的设置 错误。 (符合“1级<2级<3级<4级”)	检查并更改脏污参数设置。	Active	Non- Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Alarm
	C	072:日志功能 未启动	72	Data logging not started	数据记录未能开始。	插入microSD卡。	Active	Non- Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Alarm

报警项目	NE107 状态	错误消息		错误说明	对策信息		对策	发生错误时的操作					
		输出						累计值	过程值	显示器			
		显示器	HART		报警	警告					电流	脉冲/ 状态	
报警	S	080:模拟输出1饱和	Analog output 1 saturated	检测到模拟输出1饱和。	请检查测量值及相关参数的设置	检查过程值和电流输出1的参数设置。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	S	082:脉冲1饱和	Pulse output 1 saturated	检测到脉冲输出1饱和。	请检查测量值及相关参数的设置	检查过程值和脉冲输出1的参数设置。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	S	083:脉冲2饱和	Pulse output 2 saturated	检测到脉冲输出2饱和。	请检查测量值及相关参数的设置	检查过程值和脉冲输出2的参数设置。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	C	085:电缆连接错误	Cable misconnect	检测到电缆连接错误。	请检查信号/励磁器的电缆连接	检查信号电缆和励磁电缆的连接。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	C	086:线圈绝缘劣化警告	Coil insulation warning	检测到线圈绝缘老化。	请检测线圈绝缘	请联系 Yokogawa服务中心	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	M	087:电极附着超过等级3	Adhesion over level 3	电极的电阻值超出3级。(电极的绝缘脏污检测)	建议清洁电极	推荐清洁电极。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	C	092:自动调零警告	Autozero warning	自动调零的结果 Mag Flow Zero 超出10 cm/s。	请检查运行环境	检查调零时流体是否停止流动。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	C	093:验证警告	Verification warning	检测到验证功能中断。	验证中断,请重试	再次进行验证。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	C	095:模拟功能运行中	Simulation active	对流速、体积流量、质量流量、电流输出、脉冲输出、状态输入、状态输出执行测试模式。	模拟功能运行中	解除模拟或测试模式。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	S	096:模拟输出1固定	Analog output 1 fixed	检测到固定值设为电流输出1。	请取消固定输出	检查电流输出1是否为测试模式。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	S	098:脉冲1固定	Pulse output 1 fixed	检测到固定值设为脉冲输出1。	请取消固定输出	检查脉冲输出1是否为测试模式。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	S	099:脉冲2固定	Pulse output 2 fixed	检测到固定值设为脉冲输出2。	请取消固定输出	检查脉冲输出2是否为测试模式。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning
	C	101:从备份恢复中...	Parameter restore running	正在运行参数的恢复功能。	-	-	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Execute
N	102:显示完毕	Display over warning	可显示的位数超出限制。	请修改参数的显示格式	检查参数的显示格式。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning	
N	103:SD卡空间不足	microSD card size warning	microSD卡的可用空间低于10%。	microSD 空间不足 请删除数据后重试	microSD卡的可用空间不足。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning	
M	104:备份不完整	Parameter backup incomplete	参数备份失败。	重试参数备份	重新尝试参数备份。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning	
S	105:SD不匹配	microSD mismatch	检测到microSD卡不匹配。	请更换microSD卡	更换microSD卡。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning	
M	106:SD移除错误	microSD card removal procedure error	移除microSD卡失败。	请按正确步骤移除microSD	按适当步骤移除microSD卡。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Warning	
N	131:变送器不匹配	Transmitter type mismatch	检测到传感器和变送器不匹配。	请联系Yokogawa服务中心	请联系Yokogawa服务中心	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Normal	

报警项目	NE107 状态	错误消息		错误说明	对策信息		对策	发生错误时的操作						
		显示器	HART		对策信息			输出				累计值	过程值	显示器
					报警	警告		电流	脉冲/ 状态					
信息	N	120:看门狗	120:Watchdog	检测到监控时钟错误。	—	—	请联系Yokogawa服务中心。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Normal
	N	121:关机	121:Power off	检测到断电。	—	—	—	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Normal
	N	122:瞬时电源故障	122:Instant power failure	检测到瞬时电源故障。	—	—	—	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Normal
	N	123:参数备份运行中	123:Parameter backup running	正在进行参数备份。	—	—	—	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Execute
	N	124:日志记录中	124:Data logging running	正在进行数据记录。	—	—	—	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行	Icon
	N	130:设备ID未设定	130:Device ID not entered	检测到设备ID未输入数据。	请联系Yokogawa服务中心。	—	—	请联系Yokogawa服务中心。	Non-Active	Active	Normal	Normal	继续	正常运行

4.8.2 报警显示设置

(1) 报警显示

如果仪表上出现错误，显示器上将出现报警。报警显示模式分为两类：显示过程值和报警名的模式，以及显示报警名和对策的模式。
如果仪表上出现多个错误，则显示器上将依次显示相应的报警。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ (参阅下表)

警报的显示设置	设置报警显示。*1
---------	-----------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Display operation configuration▶ (参阅下表)

Display alarm	设置报警显示。*1
---------------	-----------

*1: 从下表选择报警显示。

常规	Normal	显示过程值和报警名。 01:00 0.00000 m/s 0.0 % 4.000 mA 018: 线圈开路 SET SFT INC
详细	Detail	显示报警名和对策。 01:00 系统报警 018: 线圈开路 切断电源并 检查线圈和励磁器电缆 SET SFT INC

(2) 基于NAMUR NE107的报警显示

根据NAMUR NE107，报警名可设置前缀。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ (参阅下表)

NE107的显示设置	设置基于NAMUR NE107的报警显示。*1
------------	-------------------------

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Display operation configuration▶ (参阅下表)

Display NE107	设置基于NAMUR NE107的报警显示。*1
---------------	-------------------------

*1: 从下表选择报警显示。

Normal	常规	设置正常报警显示。
NE107		设置基于NAMUR NE107的报警显示。

4.8.3 报警历史功能

报警历史功能将之前检测到的报警记录为历史记录。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 状态/自检 ▶ 报警 ▶ 报警记录 ▶ (参阅下表)

警报记录 1	显示第1个新报警的名称。
时间记录 1	显示第1个新报警发生时的运行时间。
警报记录 2	显示第2个新报警的名称。
时间记录 2	显示第2个新报警发生时的运行时间。
警报记录 3	显示第3个新报警的名称。
时间记录 3	显示第3个新报警发生时的运行时间。
警报记录 4	显示第4个新报警的名称。
时间记录 4	显示第4个新报警发生时的运行时间。

HART通信：

Diagnostic root menu ▶ Status/Self test ▶ Alarm ▶ Alarm record ▶ (参阅下表)

Alarm record 1	显示第1个新报警的名称。
Alarm record time 1	显示第1个新报警发生时的运行时间。
Alarm record 2	显示第2个新报警的名称。
Alarm record time 2	显示第2个新报警发生时的运行时间。
Alarm record 3	显示第3个新报警的名称。
Alarm record time 3	显示第3个新报警发生时的运行时间。
Alarm record 4	显示第4个新报警的名称。
Alarm record time 4	显示第4个新报警发生时的运行时间。

报警发生时的运行时间的显示格式为“dddddD hh:mm”。“dddddD”表示天，“hh”表示小时，“mm”表示分钟。

示例：

显示“00031D 12:34”。
该示例表示当仪表运行31天12小时34分时发生报警。

4.8.4 报警屏蔽功能

报警屏蔽功能可以屏蔽指定的报警，隐藏报警通知，不记录报警历史。可以为每个报警通知和报警历史设置该功能。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 状态/自检 ▶ 报警 ▶ 警报输出掩码 ▶ (参阅下表)

掩码 1-1	指定报警通知1-1的屏蔽功能。
掩码 1-2	指定报警通知1-2的屏蔽功能。
掩码 2-1	指定报警通知2-1的屏蔽功能。
掩码 2-2	指定报警通知2-2的屏蔽功能。
掩码 3-1	指定报警通知3-1的屏蔽功能。
掩码 3-2	指定报警通知3-2的屏蔽功能。
掩码 4-1	指定报警通知4-1的屏蔽功能。

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 状态/自检 ▶ 报警 ▶ 警报记录掩码 ▶ (参阅下表)

掩码 1-1	指定报警历史1-1的屏蔽功能。
掩码 1-2	指定报警历史1-2的屏蔽功能。
掩码 2-1	指定报警历史2-1的屏蔽功能。
掩码 2-2	指定报警历史2-2的屏蔽功能。
掩码 3-1	指定报警历史3-1的屏蔽功能。

HART通信：

Diagnostic root menu ▶ Status/Self test ▶ Alarm ▶ Alarm out mask ▶ (参阅下表)

Alarm out mask 1	指定报警通知1的屏蔽功能。
Alarm out mask 2	指定报警通知2的屏蔽功能。
Alarm out mask 3	指定报警通知3的屏蔽功能。
Alarm out mask 4	指定报警通知4的屏蔽功能。

Diagnostic root menu ▶ Status/Self test ▶ Alarm ▶ Alarm record mask ▶ (参阅下表)

Alarm record mask 1	指定报警历史1的屏蔽功能。
Alarm record mask 2	指定报警历史2的屏蔽功能。
Alarm record mask 3	指定报警历史3的屏蔽功能。



请注意，报警通知屏蔽功能屏蔽的报警不记录在报警历史中。

报警屏蔽功能设置如下。

参数名称	表示屏蔽设置参数的名称。
报警名称	表示报警名称。
默认值	表示(出厂时的)默认值。(○: 屏蔽, -: 未屏蔽)
属性	表示是否启用屏蔽设置。(○: 启用, -: 禁用)

(1) 报警通知屏蔽功能

显示器				HART			
参数名称	报警名称	默认值	属性	参数名称	报警名称	默认值	属性
—	010:主 CPU 故障	—	—	—	10 Main board CPU failure	—	—
—	011:反算故障	—	—	—	11 Reverse calculation failure	—	—
—	012:主 EEP 故障	—	—	—	12 Main board EEPROM failure	—	—
掩码 1-1	013:主EEP当前为默认值	—	○	Alarm out mask 1	13 Main board EEPROM default	—	○
—	014:传感器板故障	—	—	—	14 Sensor board failure	—	—
—	015:传感器通信故障	—	—	—	15 Sensor communication error	—	—
—	016:AD 1 故障[信号]	—	—	—	16 A/D1 failure[Signal]	—	—
—	017:AD 2 障[励磁器]	—	—	—	17 A/D2 failure[Exciter]	—	—
—	018:线圈开路	—	—	—	18 Coil open	—	—
—	019:线圈短路	—	—	—	19 Coil short	—	—
—	020:励磁器故障	—	—	—	20 Exciter failure	—	—
掩码 1-2	021:PWM 1 停止	—	○	Alarm out mask 1	21 PWM1 stop	—	○
掩码 1-2	022:PWM 2 停止	—	○	Alarm out mask 1	22 PWM2 stop	—	○
掩码 1-2	023:选项板不匹配	—	○	Alarm out mask 1	23 Option board mismatch	—	○
掩码 1-2	024:选项板 EEP 故障	—	○	Alarm out mask 1	24 Option board EEPROM failure	—	○
掩码 1-2	025:选项板 A/D 故障	—	○	Alarm out mask 1	25 Option board A/D failure	—	○
掩码 1-2	026:选项板 SPI 故障	—	○	Alarm out mask 1	26 Option board SPI failure	—	○
—	027:恢复失败	—	—	—	27 Parameter restore incomplete	—	—
掩码 1-2	028:指示器板故障	○	○	Alarm out mask 1	28 Indicator board failure	○	○
掩码 1-2	029:指示器板EEP 故障	—	○	Alarm out mask 1	29 Indicator board EEPROM failure	—	○
掩码 1-2	030:LCD 驱动故障	—	○	Alarm out mask 1	30 LCD driver failure	—	○
掩码 1-2	031:指示器板不匹配	—	○	Alarm out mask 1	31 Indicator board mismatch	—	○
掩码 1-2	032:传感器通信错误	—	○	Alarm out mask 1	32 Indicator communication error	—	○
掩码 1-2	033:microSD 故障	—	○	Alarm out mask 1	33 microSD failure	—	○
掩码 2-1	050:输入信号异常	—	○	Alarm out mask 2	50 Signal overflow	—	○
掩码 2-1	051:空管检出	—	○	Alarm out mask 2	51 Empty pipe detection	—	○
掩码 2-1	052:H/L、HH/LL 警报	○	○	Alarm out mask 2	52 H/L or HH/LL alarm	○	○
掩码 2-1	053:电极附着超过等级4	○	○	Alarm out mask 2	53 Adhesion over level 4	○	○
掩码 2-1	060:量程系数配置错误	—	○	Alarm out mask 2	60 Span configuration error	—	○
掩码 2-1	062:AO1上下限设定错误	—	○	Alarm out mask 2	62 Analog output 1 4-20 mA limit error	—	○
掩码 2-1	064:AO1多量程设置错误	—	○	Alarm out mask 2	64 Analog output 1 multi range error	—	○
掩码 2-1	065:H/L 报警设定错误	—	○	Alarm out mask 2	65 H/L HH/LL configuration error	—	○
掩码 2-1	066:密度配置错误	—	○	Alarm out mask 2	66 Density configuration error	—	○
掩码 2-2	067:脉冲 1 配置错误	—	○	Alarm out mask 2	67 Pulse output 1 configuration error	—	○
掩码 2-2	068:脉冲 2 配置错误	—	○	Alarm out mask 2	68 Pulse output 2 configuration error	—	○
掩码 2-2	069:口径配置错误	—	○	Alarm out mask 2	69 Nominal size configuration error	—	○
掩码 2-2	070:电极附着配置错误	—	○	Alarm out mask 2	70 Adhesion configuration error	—	○
掩码 2-2	072:日志功能未启动	—	○	Alarm out mask 2	72 Data logging not started	—	○
掩码 2-2	080:模拟输出 1 饱和	○	○	Alarm out mask 2	80 Analog output 1 saturated	○	○
掩码 2-2	082:脉冲 1 饱和	○	○	Alarm out mask 2	82 Pulse output 1 saturated	○	○

显示器				HART				
参数名称	报警名称	默认值	属性	参数名称	报警名称	默认值	属性	
掩码 2-2	083:脉冲 2 饱和	○	○	Alarm out mask 2	83 Pulse output 2 saturated	○	○	
掩码 2-2	085:电缆连接错误	—	○	Alarm out mask 2	85 Cable misconnect	—	○	
掩码 2-2	086:线圈绝缘劣化警告	○	○	Alarm out mask 2	86 Coil insulation warning	○	○	
掩码 2-2	131:变送器不匹配	—	○	Alarm out mask 2	131 Transmitter type mismatch	—	○	
掩码 3-1	087:电极附着超过等级3	○	○	Alarm out mask 3	87 Adhesion over level 3	○	○	
掩码 3-1	092:自动调零警告	○	○	Alarm out mask 3	92 Autozero warning	○	○	
掩码 3-1	093:验证警告	○	○	Alarm out mask 3	93 Verification warning	○	○	
掩码 3-1	095:模拟功能运行中	—	○	Alarm out mask 3	95 Simulation active	—	○	
掩码 3-1	096:模拟输出 1 固定	—	○	Alarm out mask 3	96 Analog output 1 fixed	—	○	
掩码 3-1	098:脉冲 1 固定	—	○	Alarm out mask 3	98 Pulse output 1 fixed	—	○	
掩码 3-1	099:脉冲 2 固定	—	○	Alarm out mask 3	99 Pulse output 2 fixed	—	○	
掩码 3-2	101:从备份恢复中…	○	○	Alarm out mask 3	101 Parameter restore running	○	○	
掩码 3-2	102:显示完毕	○	○	Alarm out mask 3	102 Display over warning	○	○	
掩码 3-2	103:SD卡空间不足	○	○	Alarm out mask 3	103 microSD card size warning	○	○	
掩码 3-2	104:备份不完整	○	○	Alarm out mask 3	104 Parameter backup incomplete	○	○	
掩码 3-2	105:SD 不匹配	○	○	Alarm out mask 3	105 microSD card mismatch	○	○	
掩码 3-2	106:SD 移除错误	○	○	Alarm out mask 3	106 microSD card removal procedure error	○	○	
掩码 3-2	120:看门狗*1	○	○	Alarm out mask 3	120 Watchdog*1	○	○	
掩码 3-2	121:关机*1	○	○	Alarm out mask 3	121 Power off*1	○	○	
掩码 3-2	122:瞬时电源故障*1	○	○	Alarm out mask 3	122 Instant power failure*1	○	○	
掩码 3-2	123:参数备份运行中	○	○	Alarm out mask 3	123 Parameter backup running	○	○	
掩码 3-2	124:日志记录中	○	○	Alarm out mask 3	124 Data logging running	○	○	
掩码 4-1	130:设备ID未设定	○	○	Alarm out mask 4	130 Device ID not entered	○	○	

*1: 不管是否设置报警通知屏蔽功能, 都记录在报警历史中。

(2) 报警历史屏蔽功能

显示器				HART				
参数名称	报警名称	默认值	属性	参数名称	报警名称	默认值	属性	
—	010:主 CPU 故障	—	—	—	10 Main board CPU failure	—	—	
—	011:反算故障	—	—	—	11 Reverse calculation failure	—	—	
—	012:主 EEP 故障	—	—	—	12 Main board EEPROM failure	—	—	
掩码 1-1	013:主EEP当前为默认值	—	○	Alarm record mask 1	13 Main board EEPROM default	—	○	
—	014:传感器板故障	—	—	—	14 Sensor board failure	—	—	
—	015:传感器通信故障	—	—	—	15 Sensor communication error	—	—	
—	016:AD 1 故障[信号]	—	—	—	16 A/D1 failure[Signal]	—	—	
—	017:AD 2 故障[励磁器]	—	—	—	17 A/D2 failure[Exciter]	—	—	
—	018:线圈开路	—	—	—	18 Coil open	—	—	
—	019:线圈短路	—	—	—	19 Coil short	—	—	
掩码 1-1	020:励磁器故障	—	○	Alarm record mask 1	20 Exciter failure	—	○	
掩码 1-2	021:PWM 1 停止	—	○	Alarm record mask 1	21 PWM1 stop	—	○	
掩码 1-2	022:PWM 2 停止	—	○	Alarm record mask 1	22 PWM2 stop	—	○	
掩码 1-2	023:选项板不匹配	—	○	Alarm record mask 1	23 Option board mismatch	—	○	
掩码 1-2	024:选项板 EEP 故障	—	○	Alarm record mask 1	24 Option board EEPROM failure	—	○	
掩码 1-2	025:选项板 A/D 故障	—	○	Alarm record mask 1	25 Option board A/D failure	—	○	
掩码 1-2	026:选项板 SPI 故障	—	○	Alarm record mask 1	26 Option board SPI failure	—	○	
—	027:恢复失败	—	—	—	27 Parameter restore incomplete	—	—	
掩码 1-2	028:指示器板故障	—	○	Alarm record mask 1	28 Indicator board failure	—	○	

显示器				HART			
参数名称	报警名称	默认值	属性	参数名称	报警名称	默认值	属性
掩码 1-2	029:指示器板EEP 故障	—	○	Alarm record mask 1	29 Indicator board EEPROM failure	—	○
掩码 1-2	030:LCD 驱动故障	—	○	Alarm record mask 1	30 LCD driver failure	—	○
掩码 1-2	031:指示器板不匹配	—	○	Alarm record mask 1	31 Indicator board mismatch	—	○
掩码 1-2	032:传感器通信错误	—	○	Alarm record mask 1	32 Indicator communication error	—	○
掩码 1-2	033:microSD 故障	—	○	Alarm record mask 1	33 microSD failure	—	○
掩码 2-1	050:输入信号异常	—	○	Alarm record mask 2	50 Signal overflow	—	○
掩码 2-1	051:空管检出	—	○	Alarm record mask 2	51 Empty pipe detection	—	○
掩码 2-1	052:H/L、HH/LL 警报	—	○	Alarm record mask 2	52 H/L or HH/LL alarm	—	○
掩码 2-1	053:电极附着超过等级4	—	○	Alarm record mask 2	53 Adhesion over level 4	—	○
—	060:量程系数配置错误	○	—	—	60 Span configuration error	○	—
—	062:AO1上下限设定错误	○	—	—	62 Analog output 1 4-20 mA limit error	○	—
—	064:AO1多量程设置错误	○	—	—	64 Analog output 1 multi range error	○	—
—	065:H/L 报警设定错误	○	—	—	65 H/L HH/LL configuration error	○	—
—	066:密度配置错误	○	—	—	66 Density configuration error	○	—
—	067:脉冲 1 配置错误	○	—	—	67 Pulse output 1 configuration error	○	—
—	068:脉冲 2 配置错误	○	—	—	68 Pulse output 2 configuration error	○	—
—	069:口径配置错误	○	—	—	69 Nominal size configuration error	○	—
—	070:电极附着配置错误	○	—	—	70 Adhesion configuration error	○	—
—	072:日志功能未启动	○	—	—	72 Data logging not started	○	—
—	080:模拟输出 1 饱和	○	—	—	80 Analog output 1 saturated	○	—
—	082:脉冲 1 饱和	○	—	—	82 Pulse output 1 saturated	○	—
—	083:脉冲 2 饱和	○	—	—	83 Pulse output 2 saturated	○	—
掩码 2-2	085:电缆连接错误	—	○	Alarm record mask 2	85 Cable misconnect	—	○
—	086:线圈绝缘劣化警告	○	—	—	86 Coil insulation warning	○	—
—	131:变送器不匹配	○	—	—	131 Transmitter type mismatch	○	—
—	087:电极附着超过等级3	○	—	—	87 Adhesion over level 3	○	—
—	092:自动调零警告	○	—	—	92 Autozero warning	○	—
—	093:验证警告	○	—	—	93 Verification warning	○	—
—	095:模拟功能运行中	○	—	—	95 Simulation active	○	—
—	096:模拟输出 1 固定	○	—	—	96 Analog output 1 fixed	○	—
—	098:脉冲 1 固定	○	—	—	98 Pulse output 1 fixed	○	—
—	099:脉冲 2 固定	○	—	—	99 Pulse output 2 fixed	○	—
—	101:从备份恢复中…	○	—	—	101 Parameter restore running	○	—
—	102:显示完毕	○	—	—	102 Display over warning	○	—
—	103:SD卡空间不足	○	—	—	103 microSD card size warning	○	—
—	104:备份不完整	○	—	—	104 Parameter backup incomplete	○	—
—	105:SD 不匹配	○	—	—	105 microSD card mismatch	○	—
—	106:SD 移除错误	○	—	—	106 microSD card removal procedure error	○	—
—	120:看门狗*1	—	—	—	120 Watchdog*1	—	—
—	121:关机*1	—	—	—	121 Power off*1	—	—
—	122:瞬时电源故障*1	—	—	—	122 Instant power failure*1	—	—
—	123:参数备份运行中	○	—	—	123 Parameter backup running	○	—
—	124:日志记录中	○	—	—	124 Data logging running	○	—
掩码 3-1	130:设备ID未设定	○	○	Alarm record mask 3	130 Device ID not entered	○	○

*1: 不管是否设置报警通知屏蔽功能, 都记录在报警历史中。

4.9 显示器

4.9.1 语言设置

显示器上使用的语言有9种可选。
从订购时指定的语言包所包含的语言中选择显示器的语言。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

语言选择:

设备设置 ▶ (参阅下表)

语言	指定显示器上使用的语言。*1
----	----------------

语言包的显示:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶

可选配置 ▶ (参阅下表)

语言包	表示显示器的语言包。
-----	------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶
Display operation configuration ▶ (参阅下表)

Language	指定显示器上使用的语言。*1
Language package	表示显示器的语言包。

语言包中包含以下语言。

Package 1	日语、英语、法语、德语、意大利语、 西班牙语、葡萄牙语和俄语
Package 2	英语和中文

*1: 从下表选择显示器上使用的语言。

English	英语	用英语显示参数。
French	法语	用法语显示参数。
German	德语	用德语显示参数。
Italian	意大利语	用意大利语显示参数。
Spanish	西班牙语	用西班牙语显示参数。
Portuguese	葡萄牙语	用葡萄牙语显示参数。
Russian	俄语	用俄语显示参数。
Chinese	中文	用中文显示参数。
Japanese	日语	用日语显示参数。

4.9.2 显示项目的设定

滚动屏幕时, 仪表显示器上最多显示8个项目。请在8行显示中分别为各项进行设定。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶

选择行 ▶ (参阅下表)

第1行	指定显示器上显示的项目1。*1
第2行	指定显示器上显示的项目2。*1
第3行	指定显示器上显示的项目3。*1
第4行	指定显示器上显示的项目4。*1
第5行	指定显示器上显示的项目5。*1
第6行	指定显示器上显示的项目6。*1
第7行	指定显示器上显示的项目7。*1
第8行	指定显示器上显示的项目8。*1

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶
Line select ▶ (参阅下表)

Display select1	指定显示器上显示的项目1。*1
Display select2	指定显示器上显示的项目2。*1
Display select3	指定显示器上显示的项目3。*1
Display select4	指定显示器上显示的项目4。*1
Display select5	指定显示器上显示的项目5。*1
Display select6	指定显示器上显示的项目6。*1
Display select7	指定显示器上显示的项目7。*1
Display select8	指定显示器上显示的项目8。*1

*1: 从下表选择显示器上显示的项目。

None	无	不显示项目(项目1不可选择)。
Flow rate(%)	流量(%)	显示4.1.2节中PV映射的过程值量程对应的流量。
PV	PV	显示4.1.2节中PV映射的过程值。
Velocity	流速	显示流速。
Volume flow	体积流量	显示体积流量。
Mass flow	质量流量	显示质量流量。
Flow rate(%Bar)	流量(%巴)	用条形图显示4.1.2节中PV映射的过程值量程对应的流量。
Totalizer 1	累加器 1	显示累计器1的累计值。
Totalizer 2	累加器 2	显示累计器2的累计值。
Totalizer 3	累加器 3	显示累计器3的累计值。
Tag number	标记号	显示标记编号。
Long tag	长标记	显示长标记编号。
Commun protocol	通信协议	显示通信协议。
Adhesion	电极附着	显示电极粘污检测功能的粘污等级。
Analog out 1	模拟输出 1	指定I/O1端子电流输出1的电流值。

4.9.3 小数点位置的设定

对于4.1.2节中PV映射的过程值或累计值，可以将小数位数设置为自动调整或固定模式。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶
显示格式 ▶ (参阅下表)

PV值格式	指定4.1.2节中PV映射的过程值的小数点位置。*1
累加值1格式	指定累计器1的累计值的小数点位置。*1
累加值2格式	指定累计器2的累计值的小数点位置。*1
累加值3格式	指定累计器3的累计值的小数点位置。*1

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶
Display format▶ (参阅下表)

Display format PV	指定4.1.2节中PV映射的过程值的小数点位置。*1
Display format total 1	指定累计器1的累计值的小数点位置。*1
Display format total 2	指定累计器2的累计值的小数点位置。*1
Display format total 3	指定累计器3的累计值的小数点位置。*1

*1： 从下表选择小数点的位置。
过程值

自动	Auto	自动调整小数位数。
0位小数	0 digit	小数位数固定为“0”。
1位小数	1 digit	小数位数固定为“1”。
2位小数	2 digit	小数位数固定为“2”。
3位小数	3 digit	小数位数固定为“3”。
4位小数	4 digit	小数位数固定为“4”。
5位小数	5 digit	小数位数固定为“5”。

累计值

自动	Auto	自动调整小数位数。
0位小数	0 digit	小数位数固定为“0”。
1位小数	1 digit	小数位数固定为“1”。
2位小数	2 digit	小数位数固定为“2”。
3位小数	3 digit	小数位数固定为“3”。
4位小数	4 digit	小数位数固定为“4”。
5位小数	5 digit	小数位数固定为“5”。
6位小数	6 digit	小数位数固定为“6”。
7位小数	7 digit	小数位数固定为“7”。

4.9.4 显示行数和滚动设置

本仪表显示器上最多显示4行，最多滚动显示8个项目。滚动方法可以选择“自动切换显示”或“使用IR开关切换显示”。
这些设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶
可选配置 ▶ (参阅下表)

行模式	指定显示器上显示的行数。*1
滚动模式	指定显示屏滚动方法。*2

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶
Display operation configuration▶ (参阅下表)

Display line	指定显示器上显示的行数。*1
Display scroll	指定显示屏滚动方法。*2

*1: 从下表选择显示的行数。
字符大小根据显示的行数自动调整。

1行(大)(1行显示, 无单位。数值显示较大。)

01:00

TL1

12345.678

SET SFT INC

1行(1行显示, 有单位)

01:00

PRV

12345.6

kg/h

SET SFT INC

2行(2行显示, 有单位)

01:00

VFL

12.3456

m³/h

VEL

1.23456

m/s

SET SFT INC

3行(3行显示, 有单位)

01:00

PRV

12345.6

kg/h

12345.678 kg

12.345678 m³

TL1

TL2

SET SFT INC

4行(4行显示, 有单位)

01:00

MFL

12345.6

kg/h

12345.6 MJ/h

CAL

12345.6

kg/h

PRV

12345.678 kg

TL1

SET SFT INC

*2: 从下表选择滚动方法。

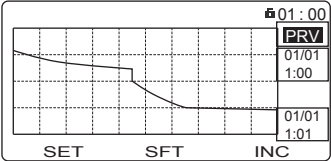
关	Off	不滚动。
手动	Manual	设置为使用IR开关进行滚动。
自动(2 s)	Auto(2 s)	设置为以2秒的周期自动滚动。
自动(4 s)	Auto(4 s)	设置为以4秒的周期自动滚动。
自动(8 s)	Auto(8 s)	设置为以8秒的周期自动滚动。

4.9.5 趋势图的设定

趋势图显示功能可以将所选项目的时间变化显示为趋势图。趋势图中可最多显示4个项目。趋势图自动缩放, 时间轴从左向右显示。

01:00

PRV



过程值

显示开始时间

显示结束时间

SET SFT INC

(1) 趋势图的显示设定

下表为趋势图中可显示的过程值、下限值和上限值。

过程值	显示	下限值	上限值
Flow rate(%)	FLP	0%	100%
PV	PRV	0	4.1.5节中指定的量程值
Flow velocity	VEL		
Volumetric flow rate	VFL		
Mass flow rate	MFL		
Current output 1	AO1	4 mA	20 mA
Totalization 1	TL1	4.2.7节中指定的预设值	4.2.3节中指定的累计目标值
Totalization 2	TL2		
Totalization 3	TL3		

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ (参阅下表)

显示模式	指定趋势图的显示。*1
------	-------------

HART通信:
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Display operation configuration ▶ (参阅下表)

Display measure mode	指定趋势图的显示。*1
----------------------	-------------

*1: 从下表选择趋势图的显示。

常规	Normal	不显示趋势图(一般显示)。
趋势	Trend	显示趋势图。

**注释**

趋势图显示功能与多量程和正向/反向量程功能不同步。

(2) 趋势图显示项目的设定

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 选择趋势 ▶ (参阅下表)

趋势1	指定趋势图中显示的项目1。*1
趋势2	指定趋势图中显示的项目2。*1
趋势3	指定趋势图中显示的项目3。*1
趋势4	指定趋势图中显示的项目4。*1

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Trend select▶ (参阅下表)

Trend select 1	指定趋势图中显示的项目1。*1
Trend select 2	指定趋势图中显示的项目2。*1
Trend select 3	指定趋势图中显示的项目3。*1
Trend select 4	指定趋势图中显示的项目4。*1

*1: 从下表选择趋势图的显示项目。

None	无	不设置任何项目(项目1不可选择)。
Flow rate (%)	流量 (%)	指定4.1.2节中PV映射的过程值量程对应的流量。
PV	PV	指定4.1.2节中PV映射的过程值。
Velocity	流速	指定流速。
Volume flow	体积流量	指定体积流量。
Mass flow	质量流量	指定质量流量。
Analog out1	模拟输出 1	指定I/O1端子电流输出1的电流值。
Totalizer1	累加器 1	指定累计器1的累计值。
Totalizer2	累加器 2	指定累计器2的累计值。
Totalizer3	累加器 3	指定累计器3的累计值。

(3) 更新周期的设定

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ (参阅下表)

周期	指定显示器上趋势图的更新周期。*1
----	-------------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Display operation configuration▶ (参阅下表)

Display period	指定显示器上趋势图的更新周期。*1
----------------	-------------------

*1: 从下表选择趋势图的更新周期。

0.2 s	将更新周期设置为0.2秒。
0.4 s	将更新周期设置为0.4秒。
1.0 s	将更新周期设置为1秒。
2.0 s	将更新周期设置为2秒。
4.0 s	将更新周期设置为4秒。
8.0 s	将更新周期设置为8秒。

4.9.6 其他设定

(1) 显示器对比度(浓淡)的设定

显示器对比度可以设置为11级(+5~-5)。该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

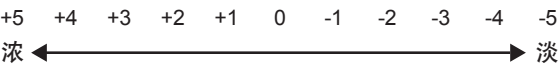
设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ (参阅下表)

LCD对比度	指定显示器的对比度。
--------	------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Display operation configuration▶ (参阅下表)

Display LCD contrast	指定显示器的对比度。
----------------------	------------



(2) 显示器阻尼时间常数的设定

该功能可以单独指定显示器的阻尼时间常数，与4.1.6节中指定的内容分开。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶ 可选配置 ▶ (参阅下表)

阻尼	指定显示器的阻尼时间常数。
----	---------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶ Display operation configuration▶ (参阅下表)

Display damping	指定显示器的阻尼时间常数。
-----------------	---------------



显示器的阻尼时间常数仅适用于显示器。对物理量的输出指定阻尼时间常数时，请参阅4.1.6节。

(3) 日期显示格式的设定

可指定日期显示格式。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶
可选配置 ▶ (参阅下表)

日期格式	指定日期显示格式。*1
------	-------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶
Display operation configuration ▶ (参阅下表)

Display format date	指定日期显示格式。*1
---------------------	-------------

*1: 从下表指定日期显示格式。

MM/DD/YYYY	以“月/日/年”格式显示日期。
DD/MM/YYYY	以“日/月/年”格式显示日期。
YYYY/MM/DD	以“年/月/日”格式显示日期。

(4) 显示器的黑/白反转设置

显示器可以设置黑/白反转功能。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 显示器设置 ▶
可选配置 ▶ (参阅下表)

倒置	指定显示器的黑/白反转模式。*1
----	------------------

HART通信:

Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Display ▶
Display operation configuration ▶ (参阅下表)

Display inversion	指定显示器的黑/白反转模式。*1
-------------------	------------------

*1: 从下表选择显示器的黑/白反转模式。

Normal	常规	不将显示器设置为黑/白反转模式。 (字符颜色: 黑色, 背景颜色: 白色)
Invert	反向	显示器设置为黑/白反转模式。 (字符颜色: 白色, 背景颜色: 黑色)

(5) 显示器的闪烁设置

安装了多个相同型号的仪表时, 为了识别, 正在通信的仪表显示器背光灯以4秒的间隔闪烁显示。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 显示器 ▶ (参阅下表)

探测	设置显示器的闪烁动作。*1
----	---------------

HART通信:

Maintenance root menu ▶ Display indication ▶
(参阅下表)

Squawk	设置显示器的闪烁动作。*1
--------	---------------

*1: 从下表选择显示器是否闪烁显示。

OFF 关	显示器不闪烁显示。
On 开	显示器闪烁显示(连续)。
Squawk Once 仅执行一次探测	显示器闪烁显示(仅一次)。

4.9.7 microSD卡的设定

如果选择可选项代码MC, 将专用microSD卡插入显示器, 可以备份参数并记录数据。
有关备份参数和记录数据的详细信息, 请参阅4.13节。

(1) 移除microSD卡



重要

如果移除microSD卡时没有执行软件上的“卸载”操作, 可能会造成存储数据丢失或设备运行异常。

可使用以下参数移除microSD卡。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ microSD ▶ (参阅下表)

卸载	指定移除microSD卡。*1
----	-----------------

*1: 从下表选择是否移除microSD卡。

取消	Cancel	取消移除microSD卡。
执行	Execute	安全移除microSD卡。

(2) microSD卡格式化



重要

如果格式化microSD卡时不使用本仪表的格式化功能, 可能会造成设备运行故障。

使用以下参数进行格式化:

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ microSD ▶ (参阅下表)

格式	指定microSD卡的格式化。*1
----	-------------------

*1: 从下表选择是否格式化microSD卡。

取消	Cancel	取消格式化。
执行	Execute	执行格式化。

4.10 设备信息

4.10.1 订购信息

可以为仪表指定订购信息。如果订购时指定了专用参数，该仪表在出厂时就对这些参数进行了配置。订购时未指定的参数必须由用户进行配置。
型号和规格代码的显示格式如下。

传感器：

AXW□□□ - □□□□□□□□□□□□□□ - □□□□□ /□

(1) (2) (3)

变送器：

AXW□□A - □□□□□□□□□□□□ /□

(1) (2) (3)

(1) 型号代码，(2) 后缀代码，(3) 可选项代码

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息
▶ (参阅下表)

标记编号	指定标记编号。 HART通信：最多8个字符
长标记	指定长标记编号。 HART通信：最多32个字符
MS代码 ▶ 型号代码	指定一体型流量计或分体型变送器的型号代码。
MS代码 ▶ 后缀配置 1	指定一体型流量计或分体型变送器的后缀代码。
MS代码 ▶ 后缀配置 2	
MS代码 ▶ 选项 1	指定一体型流量计或分体型变送器的可选项代码。
MS代码 ▶ 选项 2	
MS代码 ▶ 选项 3	
MS代码 ▶ 选项 4	
分离型传感器MS代码 ▶ 型号代码	指定分体型传感器的型号代码。
分离型传感器MS代码 ▶ 后缀配置 1	指定分体型传感器的后缀代码。
分离型传感器MS代码 ▶ 后缀配置 2	
分离型传感器MS代码 ▶ 选项 1	指定分体型传感器的可选项代码。
分离型传感器MS代码 ▶ 选项 2	
分离型传感器MS代码 ▶ 选项 3	
分离型传感器MS代码 ▶ 选项 4	

设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶
版本/编号信息 ▶ (参阅下表)

变送器序列号	显示变送器的序列号(仪表号)。
传感器序列号	显示传感器的序列号(仪表号)。

HART通信：

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Device information ▶ Order information ▶
(参阅下表)

Tag	指定标记编号。 HART通信：最多8个字符
Long tag	指定长标记编号。 HART通信：最多32个字符
Basic model code	指定一体型流量计或分体型变送器的型号代码。
Suffix config 1	指定一体型流量计或分体型变送器的后缀代码。
Suffix config 2	
Option 1	指定一体型流量计或分体型变送器的可选项代码。
Option 2	
Option 3	
Option 4	
Remote sensor basic model code	指定分体型传感器的型号代码。
Remote sensor suffix config 1	指定分体型传感器的后缀代码。
Remote sensor suffix config 2	
Remote sensor option 1	指定分体型传感器的可选项代码。
Remote sensor option 2	
Remote sensor option 3	
Remote sensor option 4	

Device root menu ▶ Detailed setup ▶
Device information ▶
Version/Number information ▶ (参阅下表)

Transmitter serial No	显示变送器的序列号(仪表号)。
Sensor serial No	显示传感器的序列号(仪表号)。



请注意，更改了仪表订购信息相关的参数时，将无法再参照出厂时的订购信息。
保存出厂时的订购信息时，推荐参阅4.13节先将之前的信息进行备份。

4.10.2 设备版本

可以检查设备版本，如本仪表使用的软件。
使用以下参数可以查看该信息。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ►
版本/编号信息 ► (参阅下表)

变送器类型	显示变送器的类型。
选项板ID	显示选项板的类型。
主软件版本	显示主板的软件版本。
传感器软件版本	显示传感器板的软件版本。
指示器软件版本	显示显示器板的软件版本。
硬件版本	显示仪表的硬件版本。
设备 ID	显示仪表的ID。

HART通信：

Device root menu ► Detailed setup ►
Device information ►
Version/Number information ► (参阅下表)

Transmitter type	显示变送器的类型。
Option board ID	显示选项板的类型。
Main board revision	显示主板的软件版本。
Sensor board revision	显示传感器板的软件版本。
Indicator board revision	显示显示器板的软件版本。
Hardware rev	显示仪表的硬件版本。
Dev id	显示仪表的ID。

4.10.3 备忘录功能

三个参数可用作备忘录功能。备忘录功能最多可以
设置16个字符。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 备注 ►

备注 1	指定备忘录1。
备注 2	指定备忘录2。
备注 3	指定备忘录3。

HART通信：

Device root menu ► Detailed setup ►
Device information ► Memo ► (参阅下表)

Memo 1	指定备忘录1。
Memo 2	指定备忘录2。
Memo 3	指定备忘录3。

4.11 自诊断功能

4.11.1 诊断功能的类型

本仪表的自诊断功能可用于诊断设备故障或过程状态。

以下是其诊断功能。

报警上/下限功能	当超出指定值时显示报警，并输出为状态输出。
电极粘污检测	根据电极的电阻值诊断电极粘污，如果检测到粘污，则显示警告或报警。
传感器空管检测	检查传感器是否处于空管状态，如果检测到空管状态，则显示报警。
误接检测	检查变送器信号线和励磁线是否正确连接，如果检测到误接，则显示警告。
验证(设备健康诊断)功能	诊断仪表的健康状态，并显示结果。

4.11.2 报警上/下限功能

当4.1.2节中PV映射的物理量超出指定值时，报警上/下限功能显示报警。该功能也将发生的报警输出为状态输出。

有关状态输出的详细信息，请参阅4.3.7节。

可以使用4种值指定报警判断值：上限值、上上限值、下限值和下下限值。

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L警报配置 ►
(参阅下表)

高(H)警报	指定判断报警的上限值。
低(L)警报	指定判断报警的下限值。
高高(HH)警报	指定判断报警的上上限值。
低低(LL)警报	指定判断报警的下下限值。

HART通信:

Maintenance root menu ►
High/Low alarm configuration► (参阅下表)

High alarm	指定判断报警的上限值。
Low alarm	指定判断报警的下限值。
High high alarm	指定判断报警的上上限值。
Low low alarm	指定判断报警的下下限值。

解除上下限报警时，每个报警均设置滞后。用4.1.2节中PV映射的物理量的量程百分比(%)指定滞后宽度。使用多量程功能时，用多量程参数中指定的最大范围的百分比(%)指定滞后宽度。可通过以下步骤指定各种情况的滞后。
有关多量程功能的详细信息，请参阅4.6节。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L 警报配置 ►
(参阅下表)

H/L 警报滞后	指定报警发生和解除的滞后宽度。
----------	-----------------

HART通信:

Maintenance root menu ►
High/Low alarm configuration► (参阅下表)

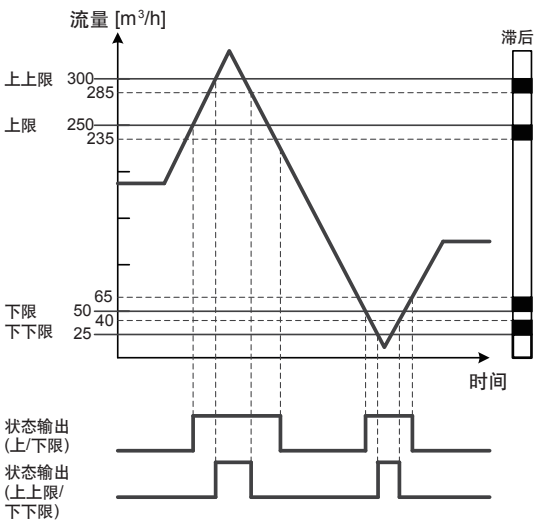
Hi/Lo alarm hysteresis	指定报警发生和解除的滞后宽度。
------------------------	-----------------

- (1) 滞后值
=量程或最大范围×滞后宽度[%]
- (2) 解除上限或上上限报警的值
=指定的上限或上上限值-滞后值
- (3) 解除下限或下下限报警的值
=指定的下限或下下限值+滞后值

示例:

体积流量的量程=300 m³/h，
上限值=250 m³/h，下限值=50 m³/h，
上上限值=300 m³/h，下下限值=25 m³/h，
滞后宽度=5%
此时，各值按如下所示方法获得。

- (1) 滞后值=300 [m³/h] × 5 [%]
=15 [m³/h]
- (2-1) 解除上上限报警的值
=300 [m³/h] - 15 [m³/h]
=285 [m³/h]
- (2-2) 解除上限报警的值
=250 [m³/h] - 15 [m³/h]
=235 [m³/h]
- (3-1) 解除下限报警的值
=50 [m³/h] + 15 [m³/h]
=65 [m³/h]
- (3-2) 解除下下限报警的值
=25 [m³/h] + 15 [m³/h]
=40 [m³/h]



注释

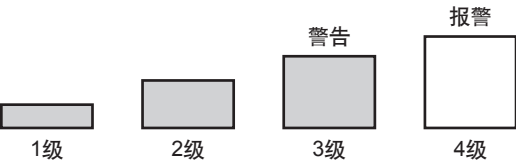
当更改输出的物理量时，请重新指定报警判断值。

4.11.3 电极粘污检测

电极粘污检测功能根据电极的电阻值诊断电极粘污，如果检测到粘污，则显示警告或报警。

电极粘污检测在显示器上以四个等级显示：1级~4级。可分别指定每级的判断值。如果超出3级值，则显示警告。如果超出4级值，则显示报警。

有关报警和警告的详细信息，请参阅4.8.1节。



该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 诊断 ▶ 电极附着 ▶ (参阅下表)

功能	指定使用电极粘污检测功能。*1
阈值级别 1	指定判断1级的值。
阈值级别 2	指定判断2级的值。
阈值级别 3	指定判断3级的值。
阈值级别 4	指定判断4级的值。
结果 ▶ 值	显示电极的电阻值。
结果 ▶ 状态	显示电极粘污检测等级。
检查周期	指定电极粘污检测的数据更新周期。

HART通信：
Diagnostic rootmenu ▶ Diagnosis ▶ Adhesion ▶ (参阅下表)

Adhesion function	指定使用电极粘污检测功能。*1
Adhesion level 1	指定判断1级的值。
Adhesion level 2	指定判断2级的值。
Adhesion level 3	指定判断3级的值。
Adhesion level 4	指定判断4级的值。
Result ▶ Adhesion value	显示电极的电阻值。
Result ▶ Adhesion status	显示电极粘污检测等级。
Adhesion check cycle	指定电极粘污检测的数据更新周期。

*1： 从下表选择使用电极粘污检测功能。

Disable	禁用	不使用电极粘污检测功能。
Enable	启用	使用电极粘污检测功能。



注释

如果不使用电极粘污检测功能，则将清除电极电阻值和等级。



注释

使用电极粘污检测功能之前，请始终确保传感器处于满管状态，否则该功能可能无法正常运行。



注释

电极粘污检测功能限制流体电导率。推荐的电导率如下。

仪表口径	电导率
25~400 mm (1~16 in.)	10 uS/cm或更大



注释

由于粘污检测的数据更新周期更短，因此电极电阻值的误差增大。除非特别指定，请不要更改默认值。

4.11.4 传感器空管检测

传感器空管检测功能检查传感器是否处于空管状态，如果检测到空管状态，则显示报警。
有关报警和警告的详细信息，请参阅4.8.1节。
使用以下参数可以查看该信息。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 诊断 ▶ (参阅下表)

空管状态	显示传感器空管检测功能的结果。*1
------	-------------------

HART通信：

Diagnostic root menu ▶ Diagnosis ▶ Empty ▶ Result ▶ (参阅下表)

Empty status	显示传感器空管检测功能的结果。*1
--------------	-------------------

*1： 从下表检查传感器空管检测功能的结果。

Full	满水	表示传感器处于满管状态。
Empty	空	表示传感器处于空管状态。

4.11.5 接线连接诊断

接线连接诊断用于诊断分体型传感器和变送器之间的信号线和励磁线是否正确连接，如果检测到误接，则显示警告。
例如，如果有2套分体型传感器和变送器，该功能检查变送器A的信号线是否误接至传感器B的信号端子，或变送器A的励磁线是否误接至传感器B的励磁端子。
完成该功能大概需要10秒钟。
有关报警和警告的详细信息，请参阅4.8.1节。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 诊断 ▶ (参阅下表)

诊断执行	指定使用接线连接诊断功能。*1
诊断输出	指定使用接线连接诊断功能的输出。*2

HART通信：

Diagnostic root menu ▶ Diagnosis ▶ (参阅下表)

Diagnostic Exe	指定使用接线连接诊断功能。*1
Diagnostic output	指定使用接线连接诊断功能的输出。*2

*1： 从下表选择使用接线连接诊断功能。

显示器：

Connect check exe 接线诊断	开始接线连接诊断功能。
---------------------------	-------------

BRAIN通信：

Conn Chk exe	开始接线连接诊断功能。
--------------	-------------

*2： 从下表选择执行接线连接诊断功能所需的输出。

	电流输出	累计	脉冲输出	频率输出
Zero 零	0%输出	输入0 (输出固定)	0 pps	0%输出
Measured value 测量值	计算值的输出 (不确定)	计算值的累计 (不确定)	计算值的输出 (不确定)	计算值的输出 (不确定)
Hold 保持	固定为诊断开始前的最后一个有效值。	累计诊断开始前的最后一个有效值。	固定为诊断开始前的最后一个有效值。	固定为诊断开始前的最后一个有效值。

重要

- 使用接线连接诊断功能之前，请务必从控制回路断开该仪表。
- 使用该功能时，电流输出和脉冲输出无效。

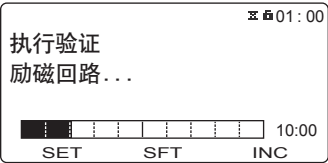
注释

使用接线连接诊断功能时，务必满足以下条件。否则，电磁流量计可能不能正确诊断接线连接状态。

- 传感器处于满管状态。
- 无干扰影响。
- 电磁流量计变送器和AM012 (标定仪)未连接。

4.11.6 验证(设备健康诊断)功能

验证功能诊断仪表的健康状态，并显示诊断结果。完成验证功能大概需要15分钟。验证功能的进度可通过显示器上的进度条和剩余时间进行监测。



该功能可检查电路的各种情况，并通过检查内部报警历史和接线误接，进行仪表的设备健康诊断。该功能根据仪表的状况评估诊断结果，没有问题时显示器上显示“Passed”，有问题时显示“Failed”。执行结果如下所示。

- 没问题时为“Passed”(示例)

VF check results	Passed
VF Operation time	00001D 10:01
Magnetic circuit result	Passed
Exciting circuit result	Passed
Calculation circuit result	Passed
Device status result	Passed
Connection status result	Passed
- 有问题时为“Failed”(示例)

VF check results	Failed
VF Operation time	00001D 10:01
Magnetic circuit result	Passed
Exciting circuit result	Passed
Calculation circuit result	Failed
Device status result	Passed
Connection status result	Passed

“Magnetic circuit results”~“Device status results”的诊断结果出现“Failed”信息时，请联系Yokogawa服务中心

“Connection status results”的诊断结果为“Failed”时，请确认传感器和变送器之间的接线是否误接(详情请参阅4.11.5节)，或其信号电缆和励磁电缆是否有损坏。

根据流体是否流动，可选择验证功能。设备内存中可保存两次诊断结果(本次和上次)以及出厂时定义的数据，并且可以检查所有结果。使用验证功能后，将显示以下结果。

综合判断结果	计算电路诊断结果
验证功能的运行时间	设备报警诊断结果
电磁电路诊断结果	接线连接诊断结果
励磁电路诊断结果	

该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：
设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 诊断 ▶ (参阅下表)

诊断输出	指定执行验证功能的输出。*1
------	----------------

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 验证 ▶ (参阅下表)

模式	指定执行验证功能的流体状态。*2
执行	指定执行验证功能。*3
验证码	指定诊断结果显示时间。*4
结果	显示诊断结果。*5

HART通信：
Maintenance root menu ▶ Verification ▶ (参阅下表)

Diagnostic output	指定使用验证功能的输出。*1
VF mode	指定使用验证功能的流体状态。*2
Verification Exe	指定使用验证功能。*3
VF No	指定诊断结果显示时间。*4
Result	显示诊断结果。*5

*1: 从下表选择执行验证功能的输出。

	电流输出	累计	脉冲输出	频率输出
Zero 零	0%输出	输入0 (输出固定)	0 pps	0%输出
Measured value 测量值	计算值的输出 (不确定)	计算值的 累计 (不确定)	计算值的输出 (不确定)	计算值的输出 (不确定)
Hold 保持	固定为诊断开 始前的最后 一个有效值。	累计诊断开 始前的最后 一个有效值。	固定为诊断开 始前的最后 一个有效值。	固定为诊断开 始前的最后 一个有效值。

*2: 从下表选择执行验证功能所需的流体状态。

No flow	无流量	流体不流动时执行验证功能。
Flow	有流量	流体流动时执行验证功能。

*3: 从下表选择是否执行验证功能。

Not execute	不执行	不执行验证功能。
Execute	执行	执行验证功能。

*4: 从下表选择验证功能的执行结果。

Factory	工厂	显示出厂时的结果。
Previous	曾用	显示前一次的结果。
Present	现用	显示本次的结果。

*5: 诊断结果显示如下。

显示器菜单路径:

设备设置 ► 诊断/服务 ► 结果 ► (参阅下表)

Failed/Passed	失败/通过	执行结果
VF operate time	验证操作时间	验证功能开始时的运行时间
Magnetic circuit	磁回路	电磁电路诊断结果
Excite circuit	励磁回路	励磁电路诊断结果
Calc circuit	计算回路	计算电路诊断结果
Device status	设备状态	设备报警诊断结果
Connect status	连接状态	接线误接检查结果

HART通信:

Maintenace root menu ► Verification ► (参阅下表)

VF check result	执行结果
VF operation time	验证功能开始时的运行时间
Magnetic circuit result	电磁电路诊断结果
Excitation circuit result	励磁电路诊断结果
Calculation circuit result	计算电路诊断结果
VF device status result	设备报警诊断结果
Connection status result	接线误接检查结果

诊断结果判断如下。

通过	诊断结果无问题。
失败	诊断结果有问题。
已取消	取消诊断。
没有数据	无诊断结果数据。 (未使用验证功能。)
未知	不能执行诊断。



重要

- 使用验证功能之前，请务必从控制回路断开该仪表。
- 使用该功能时，电流输出和脉冲输出无效。
- 请注意，执行验证功能时，不能更改参数。



注释

- 使用验证功能之前，始终确保传感器为满管状态。如果传感器为空管状态，该功能可能会运行异常。
- 使用验证功能时，使用参数正确指定流体状态。
- 如果验证结果有问题，请参阅表1.1中列出的维护手册。

4.12 测试模式

4.12.1 测试模式的设定

测试模式可以任意指定过程值或从连接端子输出的值，并测试设备的响应。

但是，正在使用测试模式时，会显示警告，表示测试模式正在使用中。

使用以下参数可以指定使用测试模式。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ (参阅下表)

输入测试 ▶ 测试模式	指定使用测试模式(输入)。*1
输出测试 ▶ 测试模式	指定使用测试模式(输出)。*1

HART通信：

Maintenance root menu ▶ Test ▶ (参阅下表)

Test mode	指定使用测试模式(输入/输出)。*1
-----------	--------------------

*1： 从下表选择测试端子和过程值。

显示器：

Velocity 流速	开始测试流速。
Volume 体积	开始测试体积流量。
Mass 质量	开始测试质量流量。
SI3	开始测试I/O3端子的电流输入。
AO1	开始测试I/O1端子的电流输出1。
PO1	开始测试I/O2端子的脉冲输出或频率输出1。
PO2	开始测试I/O4端子的脉冲输出或频率输出2。
SO1	开始测试I/O2端子的状态输出1。
SO2	开始测试I/O4端子的电流输出2。

HART通信：

Velocity test on	开始测试流速。
Volume flow test on	开始测试体积流量。
Mass flow test on	开始测试质量流量。
SI3 test on	开始测试I/O3端子的电流输入。
AO1 test on	开始测试I/O1端子的电流输出1。
Pulse1 test on	开始测试I/O2端子的脉冲输出或频率输出1。
Pulse2 test on	开始测试I/O4端子的脉冲输出或频率输出2。
SO1 test on	开始测试I/O2端子的状态输出1。
SO2 test on	开始测试I/O4端子的电流输出2。

测试模式的值按流速、体积流量和质量流量的顺序执行。例如，当体积流量设置为测试值时，质量流量的测试值根据体积流量的测试值进行确定。此时，流速的测试值作为通常测量值。



注释

请参阅4.3.1节指定每个端子的输出。如果指定的输出与测试开始时的输出不同，则不能使用测试模式。

例如，如果将I/O2端子指定为频率输出而开始状态输出测试，则不能开始测试。

4.12.2 测试端子和值的设定

需要为端子和待测过程值指定测试输入值。

该设置可使用以下参数进行配置。

但是，待测过程值的单位与4.1.4节中指定的相同。如果单位更改，待测过程值会与更改的单位同步更改。

显示器菜单路径：

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ (参阅下表)

输入测试 ▶ 流速	指定流速。
输入测试 ▶ 体积	指定体积流量。
输入测试 ▶ 质量	指定质量流量。
输入测试 ▶ SI3	指定I/O3端子状态输入的状态。
输出测试 ▶ AO1	指定I/O1端子电流输出1的电流值。
输出测试 ▶ PO1	指定I/O2端子的脉冲输出或频率输出1的频率。
输出测试 ▶ PO2	指定I/O4端子的脉冲输出或频率输出2的频率。
输出测试 ▶ SO1	指定I/O2端子状态输出1的状态。
输出测试 ▶ SO2	指定I/O4端子状态输出2的状态。

HART通信：

Maintenance root menu ► Test► (参阅下表)

Input test ► Velocity	指定流速。
Input test ► Volume flow	指定体积流量。
Input test ► Mass flow	指定质量流量。
Input test ► SI3	指定I/O3端子状态输入的状态。
Output test ► AO1	指定I/O1端子电流输出1的电流值。
Output test ► Pulse1	指定I/O2端子的脉冲输出或频率输出1的频率。
Output test ► Pulse2	指定I/O4端子的脉冲输出或频率输出2的频率。
Output test ► SO1	指定I/O2端子状态输出1的状态。
Output test ► SO2	指定I/O4端子状态输出2的状态。

4.12.3 测试模式自动解除

如果启用测试模式时参数没有变更，则指定的时间过去后，测试模式将自动解除。当更改任意测试模式参数时，测试模式解除时间将延长。
该设置可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 诊断/服务 ► 测试► (参阅下表)

释放时间	指定测试模式自动解除的时间。*1
------	------------------

HART通信：

Maintenance root menu ► Test► (参阅下表)

Release time	指定测试模式自动解除的时间。*1
--------------	------------------

*1： 从下表选择测试模式自动解除的时间。

10 min	将解除时间设置为10分钟。
30 min	将解除时间设置为30分钟。
1 h	将解除时间设置为1小时。
3 h	将解除时间设置为3小时。
12 h	将解除时间设置为12小时。

4.13 事件管理功能

4.13.1 备份功能

备份功能能够备份显示器内置内存或microSD卡(选择可选项代码MC时)中的参数设置。备份数据可用于将参数设置复制到其他设备。显示器内置内存可存储备份数据三次，microSD卡取决于可用空间。有三种备份方法：从仪表主板备份到显示器板的内存，从仪表主板备份到microSD卡，以及从显示器板的内存备份到microSD卡。使用备份功能可以指定文件名、备份名和日期。
microSD卡中备份的数据以“.PAR”文件格式存储在“YOKOGAWA”文件夹中。

备份功能可使用以下参数进行配置。
有关备份参数的详细信息，请参阅4.13.3节。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 诊断/服务 ►

参数备份/恢复 ► (参阅下表)

工厂备份名称	显示出厂时的备份名称。
工厂备份日期	显示出厂时的备份日期。
SD备份名称	指定备份到microSD卡的文件的名称。
备份名称1	指定备份名称1。 最多16个字符。
备份日期1	指定日期1。
备份名称2	指定备份名称2。 最多16个字符。
备份日期2	指定日期2。
备份名称3	指定备份名称3。 最多16个字符。
备份日期3	指定日期3。
执行备份	指定使用备份功能。*1

HART通信：
Maintenance root menu ►
Param backup/restore ► (参阅下表)

Factory backup name	显示出厂时的备份名称。
Factory backup date	显示出厂时的备份日期。
SD backup name	指定备份到microSD卡的文件的名称。
Backup name 1	指定备份名称1。 最多16个字符。
Backup date 1	指定日期1。
Backup name 2	指定备份名称2。 最多16个字符。
Backup date 2	指定日期2。
Backup name 3	指定备份名称3。 最多16个字符。
Backup date 3	指定日期3。
Backup Exe	指定使用备份功能。*1

*1： 从下表选择如何使用备份功能。

Not Execute 不执行	不执行备份功能。
Store Main to 1 从内存保存至1	将参数设置从主板备份到显示器内置内存1。
Store Main to 2 从内存保存至2	将参数设置从主板备份到显示器内置内存2。
Store Main to 3 从内存保存至3	将参数设置从主板备份到显示器内置内存3。
Store Main to SD 从内存保存至SD	将参数设置从主板备份到microSD卡。
Store EEP1 to SD 从EEP1 保存至SD	将参数设置从显示器内置内存1备份到microSD卡。
Store EEP2 to SD 从EEP2 保存至SD	将参数设置从显示器内置内存2备份到microSD卡。
Store EEP3 to SD 从EEP3 保存至SD	将参数设置从显示器内置内存3备份到microSD卡。

根据发生的报警，某些参数不能备份。下表为发生报警时可以备份的参数。

○：发生报警时可执行。
－：发生报警时不可执行。

报警名称			备份
显示器	HART通信		
010:主 CPU 故障	10	Main board CPU failure	—
011:反算故障	11	Reverse calculation failure	—
012:主 EEP 故障	12	Main board EEPROM failure	—
013:主EEP当前为默认值	13	Main board EEPROM default	—
014:传感器板故障	14	Sensor board failure	○
015:传感器通信故障	15	Sensor communication error	○
016:AD 1 故障[信号]	16	A/D1 failure[Signal]	○
017:AD 2 障[励磁器]	17	A/D2 failure[Exciter]	○
018:线圈开路	18	Coil open	○
019:线圈短路	19	Coil short	○
020:励磁器故障	20	Exciter failure	○
021:PWM 1 停止	21	PWM1 stop	—
022:PWM 2 停止	22	PWM2 stop	—

报警名称			备份
显示器	HART通信		
023:选项板不匹配	23	Option board mismatch	—
024:选项板 EEP 故障	24	Option board EEPROM failure	—
025:选项板 A/D 故障	25	Option board A/D failure	—
026:选项板 SPI 故障	26	Option board SPI failure	—
027:恢复失败	27	Parameter restore incomplete	○
028:指示器板故障	28	Indicator board failure	—
029:指示器板EEP 故障	29	Indicator board EEPROM failure	—
030:LCD 驱动故障	30	LCD driver failure	—
031:指示器板不匹配	31	Indicator board mismatch	—
032:传感器通信错误	32	Indicator communication error	—
033:microSD 故障	33	microSD failure	—
050:输入信号异常	50	Signal overflow	○
051:空管检出	51	Empty pipe detection	○
052:H/L、HH/LL警报	52	H/L or HH/LL alarm	○
053:电极附着超过等级4	53	Adhesion over level 4	○
060:量程系数配置错误	60	Span configuration error	—
062:AO1上下限设定错误	62	Analog output 1 4-20 mA limit error	—
064:AO1多量程设置错误	64	Analog output 1 multi range error	—
065:H/L报警设定错误	65	H/L HH/LL configuration error	—
066:密度配置错误	66	Density configuration error	—
067:脉冲 1 配置错误	67	Pulse output 1 configuration error	—
068:脉冲 2 配置错误	68	Pulse output 2 configuration error	—
069:口径配置错误	69	Nominal size configuration error	—
070:电极附着配置错误	70	Adhesion configuration error	—
072:日志功能未启动	72	Data logging not started	—
080:模拟输出 1 饱和	80	Analog output 1 saturated	○
082:脉冲 1 饱和	82	Pulse output 1 saturated	○
083:脉冲 2 饱和	83	Pulse output 2 saturated	○
085:电缆连接错误	85	Cable misconnect	○
086:线圈绝缘劣化警告	86	Coil insulation warning	○
087:电极附着超过等级3	87	Adhesion over level 3	○
092:自动调零警告	92	Autozero warning	○
093:验证警告	93	Verification warning	○
095:模拟功能运行中	95	Simulation active	○
096:模拟输出 1 固定	96	Analog output 1 fixed	○
098:脉冲 1 固定	98	Pulse output 1 fixed	○
099:脉冲 2 固定	99	Pulse output 2 fixed	○
101:从备份恢复中…	101	Parameter restore running	—
102:显示完毕	102	Display over warning	—
103:SD卡空间不足	103	microSD card size warning	—
104:备份不完整	104	Parameter backup incomplete	○

报警名称			备份
显示器	HART通信		
105:SD 不匹配	105	microSD card mismatch	—
106:SD 移除错误	106	microSD card removal procedure error	—
131:变送器不匹配	131	Transmitter type mismatch	—
120:看门狗	120	Watchdog	○
121:关机	121	Power off	○
122:瞬时电源故障	122	Instant power failure	○
123:参数备份运行中	123	Parameter backup running	—
124:日志记录中	124	Data logging running	○
130:设备ID未设定	130	Device ID not entered	○

 重要

- 请注意，执行备份功能时，不能更改参数。完成备份处理大概需要20秒钟。
- 将数据备份到microSD卡中时，请注意文件名称不要重复。
- 请注意，如果microSD卡空间不足，后续数据将不能保存。

 注释

备份名称和日期不影响备份功能。执行备份功能时，请将此用作备注栏。

4.13.2 恢复/复制功能

恢复功能可以将显示器内置内存或microSD卡(选择可选项代码MC时)中备份的参数设置恢复到仪表。另外，该功能还能将参数恢复为出厂时的默认值。还可以将备份的参数复制到相同规格的其他设备。

 重要

对于分体型，需要将分体型传感器的设备信息设置到分体型变送器的参数中。

恢复方法有以下四种可选。

复制数据	从备份参数的仪表恢复目标参数(与变送器调整有关的服务参数除外)。其他仪表也可执行恢复功能。
恢复数据	从备份参数的仪表恢复目标参数(包括与变送器调整有关的服务参数)。其他仪表不可执行恢复功能。
强制复制数据	从备份参数的仪表恢复目标参数(出厂时指定)。其他仪表也可执行恢复功能。
恢复出厂设置	恢复所有参数(出厂时指定)。

使用恢复功能时，请始终确保备份的设备信息与要恢复的设备信息相匹配。
下表显示了设备信息的一致性。

M：要匹配的项。

设备信息	复制数据	恢复数据	强制复制数据
选项板ID	M	M	
变送器序列号		M	
传感器序列号		M	
主板软件版本	M	M	
传感器板软件版本	M	M	
显示器板软件版本	M	M	
型号(注释)	M	M	
通信和I/O代码	M	M	

注释：仅在AXW型之间可以进行数据复制和恢复。

恢复功能可使用以下参数进行配置。
有关可恢复参数的详细信息，请参阅4.13.3节。

显示器菜单路径：
设备设置 ► 诊断/服务 ► 参数备份/恢复 ► (参阅下表)

执行恢复	指定执行恢复功能。*1
恢复结果	显示恢复结果。*2

HART通信：
Maintenance root menu ►
Param bkup/restore► (参阅下表)

Restore Exe	指定执行恢复功能。*1 执行恢复功能后显示恢复结果。*2
-------------	---------------------------------

*1: 从下表选择执行恢复功能。

Not execute 不执行	不恢复数据。
Duplicate Data1 复制数据 1	将参数(复制数据)设置从显示器板的内存1恢复到仪表的主板。
Duplicate Data2 复制数据 2	将参数(复制数据)设置从显示器板的内存2恢复到仪表的主板。
Duplicate Data3 复制数据 3	将参数(复制数据)设置从显示器板的内存3恢复到仪表的主板。
Duplicate SD 复制 SD	将参数(复制数据)设置从microSD卡恢复到仪表的主板。
Restore Data1 恢复数据 1	将参数(恢复数据)设置从显示器板的内存1恢复到仪表的主板。
Restore Data2 恢复数据 2	将参数(恢复数据)设置从显示器板的内存2恢复到仪表的主板。
Restore Data3 恢复数据 3	将参数(恢复数据)设置从显示器板的内存3恢复到仪表的主板。
Restore SD 恢复 SD	将参数(恢复数据)设置从microSD卡恢复到仪表的主板。
Compulsion Data1 强制复制数据 1	将参数(强制复制数据)设置从显示器板的内存1恢复到仪表的主板。
Compulsion Data2 强制复制数据 2	将参数(强制复制数据)设置从显示器板的内存2恢复到仪表的主板。
Compulsion Data3 强制复制数据 3	将参数(强制复制数据)设置从显示器板的内存3恢复到仪表的主板。
Compulsion SD 强制复制 SD	将参数(强制复制数据)设置从microSD卡恢复到仪表的主板。
Restore Factory 恢复出厂设置	恢复为出厂时设置的状态。

*2: 恢复功能的结果显示如下。

Unexecuted 不执行	不恢复数据。
Success 成功	成功恢复。
Failure 失败	恢复失败。
Running 执行中	正在运行参数恢复。

根据发生的报警，某些参数不能备份。下表为发生报警时可以备份的参数。

○：发生报警时可执行。
—：发生报警时不可执行。

报警名称			恢复
显示器	HART通信		
010:主 CPU 故障	10	Main board CPU failure	—
011:反算故障	11	Reverse calculation failure	—
012:主 EEP 故障	12	Main board EEPROM failure	—
013:主EEP当前为默认值	13	Main board EEPROM default	—
014:传感器板故障	14	Sensor board failure	○
015:传感器通信故障	15	Sensor communication error	○
016:AD 1 故障[信号]	16	A/D1 failure[Signal]	○
017:AD 2 障[励磁器]	17	A/D2 failure[Exciter]	○
018:线圈开路	18	Coil open	○
019:线圈短路	19	Coil short	○
020:励磁器故障	20	Exciter failure	○
021:PWM 1 停止	21	PWM1 stop	—
022:PWM 2 停止	22	PWM2 stop	—
023:选项板不匹配	23	Option board mismatch	—
024:选项板 EEP 故障	24	Option board EEPROM failure	—
025:选项板 A/D 故障	25	Option board A/D failure	—
026:选项板 SPI 故障	26	Option board SPI failure	—
027:恢复失败	27	Parameter restore incomplete	○
028:指示器板故障	28	Indicator board failure	—
029:指示器板EEP 故障	29	Indicator board EEPROM failure	—
030:LCD 驱动故障	30	LCD driver failure	—
031:指示器板不匹配	31	Indicator board mismatch	—
032:传感器通信错误	32	Indicator communication error	—
033:microSD 故障	33	microSD failure	—
050:输入信号异常	50	Signal overflow	○
051:空管检出	51	Empty pipe detection	○
052:H/L、HH/LL 警报	52	H/L or HH/LL alarm	○
053:电极附着超过等级4	53	Adhesion over level 4	○
060:量程系数配置错误	60	Span configuration error	—
062:AO1上下限设定错误	62	Analog output 1 4-20 mA limit error	—
064:AO1多量程设置错误	64	Analog output 1 multi range error	—
065:H/L报警设定错误	65	H/L HH/LL configuration error	—
066:密度配置错误	66	Density configuration error	—
067:脉冲 1 配置错误	67	Pulse output 1 configuration error	—
068:脉冲 2 配置错误	68	Pulse output 2 configuration error	—

报警名称			恢复
显示器	HART通信		
069:口径配置错误	69	Nominal size configuration error	—
070:电极附着配置错误	70	Adhesion configuration error	—
072:日志功能未启动	72	Data logging not started	—
080:模拟输出 1 饱和	80	Analog output 1 saturated	○
082:脉冲 1 饱和	82	Pulse output 1 saturated	○
083:脉冲 2 饱和	83	Pulse output 2 saturated	○
085:电缆连接错误	85	Cable misconnect	○
086:线圈绝缘劣化警告	86	Coil insulation warning	○
087:电极附着超过等级3	87	Adhesion over level 3	○
092:自动调零警告	92	Autozero warning	○
093:验证警告	93	Verification warning	○
095:模拟功能运行中	95	Simulation active	○
096:模拟输出 1 固定	96	Analog output 1 fixed	○
098:脉冲 1 固定	98	Pulse output 1 fixed	○
099:脉冲 2 固定	99	Pulse output 2 fixed	○
101:从备份恢复中…	101	Parameter restore running	—
102:显示完毕	102	Display over warning	—
103:SD卡空间不足	103	microSD card size warning	—
104:备份不完整	104	Parameter backup incomplete	○
105:SD 不匹配	105	microSD card mismatch	—
106:SD 移除错误	106	microSD card removal procedure error	—
131:变送器不匹配	131	Transmitter type mismatch	—
120:看门狗	120	Watchdog	○
121:关机	121	Power off	○
122:瞬时电源故障	122	Instant power failure	○
123:参数备份运行中	123	Parameter backup running	—
124:日志记录中	124	Data logging running	○
130:设备ID未设定	130	Device ID not entered	○



使用恢复功能时，请务必在内存或microSD卡中准备备份文件。请注意，如果不提供备份文件，则不可执行恢复功能。

4.13.3 备份和恢复参数

下表所示为可以备份或恢复的参数。

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity damping AO/frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 模拟输出/频率阻尼	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity damping pulse/total	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 脉冲/总计阻尼	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow damping AO/frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 模拟输出/频率阻尼	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow damping pulse/total	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 脉冲/总计阻尼	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow damping AO/frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 模拟输出/频率阻尼	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow damping pulse/total	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 脉冲/总计阻尼	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Low MF	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 低MF	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► High MF	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 高MF	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Flow sensor select	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 选择流量传感器	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Nominal size unit	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 传感器口径单位	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Nominal size	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 传感器口径	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► PV flow select	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► PV选择	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 单位	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 单位	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 单位	○	—	—	○	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Time unit 或 Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Time unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 时间单位 或 设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 时间单位	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity span	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 量程系数	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow span	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 量程系数	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow span	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 量程系数	○	○	○	○	○
Maintenance root menu ► Autozero ► Result ► Zero value	设备设置 ► 诊断/服务 ► 自动调零 ► 结果 ► 零点校正	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 conv factor	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 转换系数	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 低位截止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 fail opts	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 故障选项	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 options	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 选项	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 Start/Stop	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 启动/停止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 Reset/Preset	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 重置/预设	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 preset value	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 预设值	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 set point	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 设置点	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 低位截止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 fail opts	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 故障选项	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 options	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 选项	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 Start/Stop	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 启动/停止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 Reset/Preset	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 重置/预设	○	○	○	—	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 preset value	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 预设值	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer2 ► Total2 set point	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 2 ► 设置点	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 低位截止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 fail opts	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 故障选项	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 options	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 选项	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 Start/Stop	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 启动/停止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 Reset/Preset	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 重置/预设	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 preset value	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 预设值	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 set point	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 设置点	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 output mode	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 输出模式	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 active mode	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 主动模式	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 fix width	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 固定宽度	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 rate unit	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 速率单位	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 rate value	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 速率值	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 低位截止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 alarm out	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 警报时的输出	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Frequency1 at 0%	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 0% 的频率	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Frequency1 at 100%	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► 100% 的频率	○	○	○	○	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Status output1 function	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO1/SO1 ► SO1功能	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 active pulse	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 有源脉冲	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 output mode	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 输出模式	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 select	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 选择脉冲	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 active mode	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 主动模式	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 fix width	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 固定宽度	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 rate value	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 速率值	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 低位截止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Pulse2 alarm out	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 警报时的输出	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Frequency2 at 0%	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 0% 的频率	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Frequency2 at 100%	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► 100% 的频率	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 2 ► Status output2 function	设备设置 ► 详细设置 ► 脉冲/状态输出 ► PO2/SO2 ► SO2功能	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Status input 3 ► Status input3 active mode	设备设置 ► 详细设置 ► 状态输入 ► SI3 ► 主动模式	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Status input 3 ► Status input3 function	设备设置 ► 详细设置 ► 状态输入 ► SI3 ► 功能	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Multi range ► Forward span 2	设备设置 ► 详细设置 ► 多量程 ► 正向量程系数 2	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Multi range ► Reverse span 1	设备设置 ► 详细设置 ► 多量程 ► 反向量程系数 1	○	○	○	—	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Multi range ► Reverse span 2	设备设置 ► 详细设置 ► 多量程 ► 反向量程系数 2	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Multi range ► Auto range hyst	设备设置 ► 详细设置 ► 多量程 ► 自动量程滞后	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Multi range ► Bi direction hyst	设备设置 ► 详细设置 ► 多量程 ► 双向滞后	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 低位截止	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 high limit	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 上限	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 low limit	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 下限	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 alarm out	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 警报时的输出	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 range mode	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 量程模式	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► AO/AI trim ► AO trim ► AO1 Trim	设备设置 ► 诊断/服务 ► AO/AI调整 ► AO调整 ► AO1调整 4 mA	○	○	○	—	○
	设备设置 ► 诊断/服务 ► AO/AI调整 ► AO调整 ► AO1调整 20 mA	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Flow direction	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 流向	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Rate limit	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 流量限制	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Dead time	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 停滞时间	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Noise filter	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 噪声滤波器	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Pulsing flow	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 脉冲流	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Power synchronize	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 电源同步开/关	○	○	○	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► AUX calculation ► Set power frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 辅助计算 ► 设置电源频率	○	○	○	○	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Density ► Density fixed value	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 密度 ► 固定密度	○	○	○	○	○
Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► High alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L 警报配置 ► 高(H)警报	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► Low alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L 警报配置 ► 低(L)警报	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► High high alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L 警报配置 ► 高高(HH)警报	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► Low low alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L 警报配置 ► 低低(LL)警报	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► Hi/Lo alarm hysteresis	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L 警报配置 ► H/L 警报滞后	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select1	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第1行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select2	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第2行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select3	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第3行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select4	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第4行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select5	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第5行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select6	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第6行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select7	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第7行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select8	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第8行	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display format ► Display format PV	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 显示格式 ► PV值格式	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display line	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 行模式	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display installation	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 有无显示器	○	—	—	○	○
Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Tag	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 标记编号	○	—	—	○	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Long tag	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 长标记	○	—	—	○	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Electrode size	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 电极尺寸	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Basic model code	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 型号代码	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Suffix config 1	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 后缀配置 1	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Suffix config 2	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 后缀配置 2	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Option 1	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 选项 1	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Option 2	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 选项 2	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Option 3	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 选项 3	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Option 4	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ MS代码 ▶ 选项 4	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Remote sensor basic model code	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 分离型传感器MS代码 ▶ 型号代码	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Remote sensor suffix config 1	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 分离型传感器MS代码 ▶ 后缀配置 1	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Remote sensor suffix config 2	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 分离型传感器MS代码 ▶ 后缀配置 2	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Remote sensor option 1	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 分离型传感器MS代码 ▶ 选项 1	○	○	○	—	○
Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Device information ▶ Order information ▶ Remote sensor option 2	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 设备信息 ▶ 订单信息 ▶ 分离型传感器MS代码 ▶ 选项 2	○	○	○	—	○

报警名称		备份	恢复			
HART通信	显示器		复制数据	恢复数据	强制复制数据	恢复出厂设置
Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor option 3	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 选项 3	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor option 4	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 选项 4	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Transmitter serial No	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 变送器序列号	○	○	○	—	○
Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Sensor serial No	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 传感器序列号	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion function	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 功能	○	○	○	○	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈值级别 1	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 2	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈值级别 2	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 3	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈值级别 3	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 4	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈值级别 4	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion check cycle	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 检查周期	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Coil insulation threshold	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 线圈绝缘的失效诊断	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► IEX compare	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► IEX比较	○	○	○	—	○
Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Diagnostic output	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 诊断输出	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► Verification ► VF mode	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 模式	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► Verification ► VF No	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 验证码	○	○	○	—	○
Maintenance root menu ► Test ► Release time	设备设置 ► 诊断/服务 ► 测试 ► 释放时间	○	○	○	—	○

4.13.4 数据记录功能

当选择可选项代码MC (microSD卡)时，数据记录功能可将最多四个过程值存储到microSD卡中。使用该功能时，可以指定文件名称、数据存储周期和数据记录功能的结束时间。

保存的数据以“.TRD”文件格式存储在“YOKOGAWA”文件夹中。

数据记录功能可使用以下参数进行配置。

显示器菜单路径:

设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 数据日志 ▶ (参阅下表)

文件名称	指定待保存的文件的名称。
间隔时间	指定数据的保存周期。*1
开始日期	显示开始数据记录功能的日期。
开始时间	显示开始数据记录功能的时间。
结束时间	指定结束数据记录功能的时间。*2
日志1	指定待保存的过程值1。*3
日志2	指定待保存的过程值2。*3
日志3	指定待保存的过程值3。*3
日志4	指定待保存的过程值4。*3
执行	指定执行数据记录功能。*4

HART通信:

Maintenance root menu ▶ Data logging ▶ (参阅下表)

File name	指定待保存的文件的名称。
Interval time	指定数据的保存周期。*1
Start date	显示开始数据记录功能的日期。
Start time	显示开始数据记录功能的时间。
End time	指定结束数据记录功能的时间。*2
Log1 select	指定待保存的过程值1。*3
Log2 select	指定待保存的过程值2。*3
Log3 select	指定待保存的过程值3。*3
Log4 select	指定待保存的过程值4。*3
Logging Exe	指定执行数据记录功能。*4

*1: 从下表选择数据保存周期。

1 s	将保存周期设置为1秒。
10 s	将保存周期设置为10秒。
30 s	将保存周期设置为30秒。
1 min	将保存周期设置为1分钟。
5 min	将保存周期设置为5分钟。
30 min	将保存周期设置为30分钟。
1 h	将保存周期设置为1小时。

*2: 从下表选择数据记录功能的结束时间。

10 min	将结束时间设置为10分钟后。
30 min	将结束时间设置为30分钟后。
1 h	将结束时间设置为1小时后。
3 h	将结束时间设置为3小时后。
12 h	将结束时间设置为12小时后。
24 h	将结束时间设置为24小时(1天)后。
72 h	将结束时间设置为72小时(3天)后。
240 h	将结束时间设置为240小时(10天)后。

*3: 从下表选择待保存的过程值。

PV	保存4.1.2节中PV映射的过程值。
流速	保存流速。
体积流量	保存体积流量。
质量流量	保存质量流量。
附着检出	保存电极粘污检测的电阻值。

*4: 从下表选择使用数据记录功能。

不执行	不执行数据记录功能。
执行	执行数据记录功能。

在从数据记录功能开始到结束的期间，数据按指定的保存周期存储到microSD卡中。数据记录功能保存的文件可以打开为文本文件。

示例：如果保存周期设置为“1 min”，则数据按如下所示保存。

2017/01/0112:00:00	+9.9863E-01	+2.8235E+01	+1.4117E+04	+4.5600E-01
2017/01/0112:01:00	+9.9909E-01	+2.8248E+01	+1.4124E+04	+3.9717E-01
2017/01/0112:02:00	+9.9906E-01	+2.8248E+01	+1.4124E+04	+3.1753E-01
2017/01/0112:03:00	+9.9859E-01	+2.8234E+01	+1.4117E+04	+4.0430E-01
2017/01/0112:04:00	+9.9870E-01	+2.8237E+01	+1.4118E+04	+3.6609E-01
2017/01/0112:05:00	+9.9829E-01	+2.8226E+01	+1.4113E+04	+4.1892E-01
保存的日期和时间	过程值1	过程值2	过程值3	过程值4

microSD卡的接入状态可以通过显示器上的图标进行确认。例如，在数据记录期间，仪表周期性地接入microSD卡时，“microSD card ready”和“Access to microSD card”的图标交替重复显示。

当移除micorSD卡导致不能访问时，显示“Error accessing microSD card”的图标。

当需要再次使用该功能时，请再次插入microSD卡。当microSD卡有问题时，出现“microSD failure”的报警。

	microSD卡准备就绪		正在访问microSD卡
	无法访问microSD卡		

 重要

- 使用数据记录功能时，请务必指定日期和时间信息。
- 使用数据记录功能前，请确保microSD卡准备完毕。仪表打开后，在存储数据之前，大约需要1分钟的准备时间。
- 请注意，如果关闭仪表电源，日期和时间信息将重置。
- 请注意，如果microSD卡空间不足，后续数据将不能保存。

4.14 软件写保护功能

写保护功能可通过硬件写保护开关或软件写保护的参数设置进行更改。通过任意方式启用写保护时，将禁止数据写入。有关硬件写保护的详细信息，请参阅表1.1中列出的安装手册。

若要启用软件写保护功能，请指定“新密码”(8个数字字母字符，不含小写字母)作为禁用写保护功能的密码。在“允许写入：10分钟”的菜单中输入密码，可以在10分钟的时间内禁用写保护及更改参数。如果在写保护暂时禁用期间，“新密码”中输入8个空格，则写保护功能将完全禁用。

写保护可通过以下步骤进行设置。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 详细设置 ► 保护 ► (参阅下表)

写保护状态	表示使用写保护功能。*1
允许写入：10分钟	仅取消写保护功能10分钟。
新密码	为写保护功能指定新密码。

HART通信：

Device root menu ► Detailed setup ► Protection ► (参阅下表)

Write protect	表示使用写保护功能。*1
Enable write 10 min	仅取消写保护功能10分钟。
New password	为写保护功能指定新密码。

*1: 显示写保护功能的使用状态。

No 否	禁用写保护功能。 (可以更改参数。)
Yes 是	启用写保护功能。 (不可更改参数。)

 注释

写保护功能的使用状态可用通过参数或显示器上的图标进行查看。
显示以下图标。

图标	说明
	写保护无效 (可以更改参数)
	写保护有效 (不可更改参数)

 注释

放大器板上的写保护开关打开时，不能更改任何参数。
若要更改参数，请使用预先指定的密码取消写保护功能，并指定新密码。

如果忘记密码，可以使用通用密码，暂时禁用软件写保护功能。
当使用通用密码禁用写保护功能时，参数显示“解除”。重新设置新密码使用该功能。当使用新密码禁用该功能时，参数返回为“保护”。
通过以下步骤可以确认通用密码的使用。

显示器菜单路径：

设备设置 ► 详细设置 ► 保护 ► (参阅下表)

软件保护状态	确认通用密码的使用。
--------	------------

HART通信:
Device root menu ► Detailed setup ►
Protection► (参阅下表)

Software seal	确认通用密码的使用。
---------------	------------

根据以下参数确认通用密码的使用。

保护	正常
解除	使用通用密码禁用写保护功能。



注释

如果需要使用通用密码，请联系横河电机的销售
办公室或代理商。

5. 电磁流量计的参数

本章介绍显示器参数、HART通信参数。

专用参数按照订购时的指定进行配置。其他参数设置为默认值；因此，更改任何参数时，请务必阅读本章。

重要

如果在参数设置后30秒以内关闭本仪表，则设置会被重置。设置后，请务必保持本仪表通电不少于30秒。

注释

要获得正确的流量信号，需要指定传感器的标称口径、流量量程和仪表系数。本仪表的传感器标称口径和仪表系数出厂时均已指定，无需用户设置。
只有订购时指定的专用参数在出厂前进行配置。
订购时未指定的参数须由用户配置。

注释

可用功能和显示的参数根据订购时所选的连接端子类型而有所不同。

5.1 显示器和HART通信的参数列表

各参数列表包含以下项目。

编号	表示参数编号。
名称	表示参数名称。
设置	表示可以显示或指定的参数。 R：仅显示。RW：显示和指定。 但是，更改显示器上的参数时，请注意，可指定的参数会根据操作权限发生变化。 操作员：只能指定显示器上显示的语言和配置参数。 维护员：只能指定“操作员”操作权限和调零参数。 专家：可以指定所有参数。
范围	对于选择型数据，范围表示可选项。 对于数值型数据，范围表示设定范围和小数点后面的位数。 对于字母数字组合型数据，范围表示字符数的限制。
默认值	表示出厂时的默认值。 符号(*)表示带指定型号和后缀代码的参数，或者订购时指定的参数。
单位	表示数据范围的单位。
说明	表示参数的内容。

○：显示的参数

端子功能	说明	通信和I/O代码		
		JA	JE	JG
		-E	-J	-L
电流输出1	无论选择哪个代码，均显示与电流输出1相关的参数。	○	○	○
脉冲/状态输出1	无论选择哪个代码，均显示与脉冲/状态输出1相关的参数。	○	○	○
脉冲/状态输出2	根据选择的代码，可能不显示与脉冲/状态输出2相关的参数。 No.5-11~22及13-10~13-11		○	○
状态输入	根据选择的代码，可能不显示与状态输入相关的参数。 No.6-3~6-5及13-14		○	○

(1) 显示参数

该列表表示流量和累计值等显示参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
1-1	Process variables root menu► Dynamic variables► PV % mge	设备设置►过程变量► 流量 %	R	-99999.9~ +99999.9 小数点后面的 位数: 3	-99999.9~ +99999.9 小数点后面的 位数: 1	—	%	表示在No.3-14中PV映射的过程值对应的量 程比率。
1-2	Process variables root menu► Dynamic variables► PV	设备设置►过程变量► 流量	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	流速: 在No.3- 15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在 No.3-17中指 定。	表示在No.3-14中PV映射的过程值。
1-3	Process variables root menu► View outputs► AO1 current	设备设置►过程变量► 模拟输出 1	R	0.000~ +99.999 小数点后面的 位数: 3	0.000~ +99.999 小数点后面的 位数: 3	—	mA	用于I/O1端子。 表示电流输出的电流值。
1-4	Process variables root menu► Device variables► Totalizer1	设备设置►过程变量► 累加器 ► 累加器 1	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	在No.4-1中指 定。	显示累计器1的累计值。
1-5	Process variables root menu► Device variables► Totalizer2	设备设置►过程变量► 累加器 ► 累加器 2	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	在No.4-10中 指定。	显示累计器2的累计值。
1-6	Process variables root menu► Device variables► Totalizer3	设备设置►过程变量► 累加器 ► 累加器 3	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	在No.4-19中 指定。	显示累计器3的累计值。
1-7	Process variables root menu► Totalizer count► Totalizer1 count	设备设置►过程变量► 累加器 ► 累加器1的值	R	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0	—	—	显示累计器1缩放的累计值。
1-8	Process variables root menu► Totalizer count► Totalizer2 count	设备设置►过程变量► 累加器 ► 累加器2的值	R	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0	—	—	显示累计器2缩放的累计值。
1-9	Process variables root menu► Totalizer count► Totalizer3 count	设备设置►过程变量► 累加器 ► 累加器3的值	R	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0	—	—	显示累计器3缩放的累计值。
1-10	Process variables root menu► Device variables► Velocity	设备设置►过程变量► 流速	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	在No.3-15中 指定。	表示流速。
1-11	Process variables root menu► Device variables► Volume flow	设备设置►过程变量► 体积	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	在No.3-16和 No.3-19中指 定。	表示体积流量。
1-12	Process variables root menu► Device variables► Mass flow	设备设置►过程变量► 质量	R	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	—	在No.3-17和 No.3-19中指 定。	表示质量流量。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

(2) 简易配置参数

该列表表示经常使用的一般功能的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
2-1	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Language	设备设置 ► 语言	RW	English French German Italian Spanish Portuguese Russian Chinese Japanese	English French German Italian Spanish Portuguese Russian Chinese Japanese	English	—	指定显示器上使用的语言。 与No.10-21同步。
2-2	Device root menu ► Basic setup ► Volume flow ► Volume flow damping AO/frequency	设备设置 ► 快速设置向导 ► 体积 ► 模拟输出/频率阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于电流输出或频率输出。 指定体积流量的阻尼时间常数。 与No.3-12同步。
2-3	Device root menu ► Basic setup ► Volume flow ► Volume flow damping pulse/total	设备设置 ► 快速设置向导 ► 体积 ► 脉冲/总计阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于脉冲输出或累计功能。 指定体积流量的阻尼时间常数。 与No.3-13同步。
2-4	Device root menu ► Basic setup ► Volume flow ► Volume flow unit	设备设置 ► 快速设置向导 ► 体积 ► 单位	RW	ML m³ kL l(liter) cm³ kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbbbl(US Oil) bbbl(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbbbl(US Beer) bbbl(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer)	Ml(Megaliter) m³ kl(kiloliter) l(liter) cm³ kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbbbl(US Oil) bbbl(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbbbl(US Beer) bbbl(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer)	m³ (*)	—	指定体积流量的单位。 与No.3-16同步。
2-5	Device root menu ► Basic setup ► Volume flow ► Time unit	设备设置 ► 快速设置向导 ► 体积 ► 时间单位	RW	/s /min /h /d	/s /min /h /d	/h (*)	—	指定体积流量和质量流量的时间单位。 与No.3-19同步。
2-6	Device root menu ► Basic setup ► Volume flow ► Volume flow span	设备设置 ► 快速设置向导 ► 体积 ► 量程系数	RW	+0.00001 ~ +INF(**) 小数点后面的位数: 1 ~ 5	+0.00001 ~ +999999 小数点后面的位数: 0 ~ 5	1.00 (*)	在No.3-16和No.3-19中指定。	指定体积流量的量程。 与No.3-21同步。
2-7	Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 rate unit	设备设置 ► 快速设置向导 ► 脉冲/状态输出 ► P1 单位	RW	n Unit/P u Unit/P m Unit/P Unit/P k Unit/P M Unit/P n P/Unit u P/Unit m P/Unit P/Unit k P/Unit M P/Unit	n Unit/P u Unit/P m Unit/P Unit/P k Unit/P M Unit/P n P/Unit u P/Unit m P/Unit P/Unit k P/Unit M P/Unit	Unit/P (*)	—	用于I/O2端子的脉冲输出。 指定脉冲率缩放比例。 与No.5-4同步。
2-8	Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Pulse1 rate value	设备设置 ► 快速设置向导 ► 脉冲/状态输出 ► P1值	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的位数: 1 ~ 5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的位数: 0 ~ 5	0.0	在No.5-4中指定。	用于I/O2端子的脉冲输出。 指定脉冲率值。 与No.5-5同步。
2-9	Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Frequency1 at 0%	设备设置 ► 快速设置向导 ► 脉冲/状态输出 ► 0% 时的频率 1	RW	0 ~ 12500 小数点后面的位数: 0	0 ~ 12500 小数点后面的位数: 0	0	Hz	用于I/O2端子的频率输出。 指定No.3-14中PV映射的过程值设置为0%时可用的频率。 与No.5-8同步。
2-10	Device root menu ► Detailed setup ► Pulse/Status ► Pulse/Status output 1 ► Frequency1 at 100%	设备设置 ► 快速设置向导 ► 脉冲/状态输出 ► 100% 时的频率 1	RW	0 ~ 12500 小数点后面的位数: 0	0 ~ 12500 小数点后面的位数: 0	0	Hz	用于I/O2端子的频率输出。 指定No.3-14中PV映射的过程值设置为100%时可用的频率。 与No.5-9同步。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
2-11	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select1	设备设置 ► 快速设置向导 ► 显示器设置 ► 第1行	RW	Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Flow rate(%Bar) Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3 Tag number Long tag Commun Protocol Adhesion Analog out1	Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Flow rate(%Bar) Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3 Tag number Long tag Commun Protocol Adhesion Analog out1	PV	—	指定显示器上显示的项目1。 与No.10-1同步。
2-12	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select2	设备设置 ► 快速设置向导 ► 显示器设置 ► 第2行	RW	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Flow rate(%Bar)	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Flow rate(%Bar)	Flow rate(%)	—	指定显示器上显示的项目2。 与No.10-2同步。
2-13	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select3	设备设置 ► 快速设置向导 ► 显示器设置 ► 第3行	RW	Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3 Tag number Long tag Commun Protocol Adhesion Analog out1	Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3 Tag number Long tag Commun Protocol Adhesion Analog out1	Analog out1	—	指定显示器上显示的项目3。 与No.10-3同步。
2-14	Device root menu ► Basic setup ► Autozero ► Autozero Exe	设备设置 ► 快速设置向导 ► 执行自动调零	RW	Not execute Execute	Not execute Execute	Not execute	—	指定是否执行调零功能。 与No.3-31同步。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(3) 基本配置参数

该列表所示为与传感器和其他设备的基本设置相关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
3-1	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity damping AO/frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 模拟输出/频率阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于电流输出或频率输出。指定流速的阻尼时间常数。
3-2	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity damping pulse/total	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 脉冲/总计阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于脉冲输出或累计功能。指定流速的阻尼时间常数。
3-3	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow damping AO/frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 模拟输出/频率阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于电流输出或频率输出。指定体积流量的阻尼时间常数。与No.2-2同步。
3-4	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow damping pulse/total	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 脉冲/总计阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于脉冲输出或累计功能。指定体积流量的阻尼时间常数。与No.2-3同步。
3-5	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow damping AO/frequency	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 模拟输出/频率阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于电流输出或频率输出。指定质量流量的阻尼时间常数。
3-6	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow damping pulse/total	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 脉冲/总计阻尼	RW	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	+0.1 ~ +200.0 小数点后面的位数: 1	3.0	s	用于脉冲输出或累计功能。指定质量流量的阻尼时间常数。
3-9	Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Low MF	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 低MF	RW	+0.0100 ~ +3.0000 小数点后面的位数: 4	+0.0100 ~ +3.0000 小数点后面的位数: 4	1.0000 (*)	—	指定低频率侧的仪表系数。
3-10	Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► High MF	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 高MF	RW	+0.0100 ~ +3.0000 小数点后面的位数: 4	+0.0100 ~ +3.0000 小数点后面的位数: 4	1.0000 (*)	—	指定高频率侧的仪表系数。
3-11	Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Flow sensor select	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 选择流量传感器	RW	ADMAG AXW Calibrator Other1 Other2	ADMAG AXW Calibrator Other1 Other2	ADMAG AXW (*)	—	指定传感器的类型。
3-12	Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Nominal size unit	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 传感器口径单位	RW	mm inch	mm inch	mm	—	指定传感器标称口径的单位。
3-13	Device root menu ► Detailed setup ► Sensor ► Nominal size	设备设置 ► 详细设置 ► 传感器 ► 传感器口径	RW	+0.01000 ~ +3000.0 小数点后面的位数: 0~5	+0.01000 ~ +3000.0 小数点后面的位数: 0~5	100 (*)	在No.3-12中指定。	指定传感器的标称口径。
3-14	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► PV flow select	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► PV选择	RW	Velocity Volume Mass	Velocity Volume Mass	Volume (*)	—	指定PV映射的过程值。 Velocity: 流速 Volume: 体积流量 Mass: 质量流量
3-15	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 单位	RW	m/s ft/s	m/s ft/s	m/s (*)	—	指定流速的单位。
3-16	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 单位	RW	ML m³ kL l(liter) cm³ kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer)	MI(Megaliter) m³ kl(kiloliter) l(liter) cm³ kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer)	m³ (*)	—	指定体积流量的单位。与No.2-4同步。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
3-17	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 单位	RW	t kg g klb lb	t kg g klb lb	kg (*)	—	指定质量流量的单位。
3-19	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Time unit 或 Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Time unit	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 时间单位 或 设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 时间单位	RW	/s /min /h /d	/s /min /h /d	/h (*)	—	指定体积流量和质量流量的时间单位。与No.2-5同步。
3-20	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity ► Velocity span	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速 ► 量程系数	RW	+0.00001 ~ +INF(**) 小数点后面的位数: 0~5	+0.00001 ~ +999999 小数点后面的位数: 0~5	1.00000 (*)	在No.3-15中指定。	指定流速的量程。
3-21	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Volume flow ► Volume flow span	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 体积 ► 量程系数	RW	+0.00001 ~ +INF(**) 小数点后面的位数: 0~5	+0.00001 ~ +999999 小数点后面的位数: 0~5	1.00000 (*)	在No.3-16和No.3-19中指定。	指定体积流量的量程。与No.2-6同步。若用户没有指定订购信息, 指定相当于1 m/s的值。
3-22	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Mass flow ► Mass flow span	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 质量 ► 量程系数	RW	+0.00001 ~ +INF(**) 小数点后面的位数: 0~5	+0.00001 ~ +999999 小数点后面的位数: 0~5	1.00000 (*)	在No.3-17和No.3-19中指定。 [kg/h]	指定质量流量的量程。
3-24	Device root menu ► Detailed setup ► Process variables ► Velocity check	设备设置 ► 详细设置 ► 过程变量 ► 流速检查	R	-99.999 ~ +99.999 小数点后面的位数: 3	-99.999 ~ +99.999 小数点后面的位数: 3	—	m/s	将No.3-14中PV映射的过程值转换为流速的量程, 并显示转换的值。
3-25	Device root menu ► Detailed setup ► User span ► User span select AO1	设备设置 ► 详细设置 ► 用户量程系数 ► 用户量程系数AO1 ► 选择	RW	No Yes	No Yes	No	—	用于I/O1端子的电流输出。指定过程值是否能设置特殊单位。
3-26	Device root menu ► Detailed setup ► User span ► User unit AO1	设备设置 ► 详细设置 ► 用户量程系数 ► 用户量程系数AO1 ► 单位	RW	8个ASCII字符	8个ASCII字符	All Space	—	用于I/O1端子的电流输出。指定过程值的特殊单位。
3-27	Device root menu ► Detailed setup ► User span ► User span AO1	设备设置 ► 详细设置 ► 用户量程系数 ► 用户量程系数AO1 ► 量程系数	RW	+0.00001 ~ +INF(**) 小数点后面的位数: 0~5	+0.00001 ~ +999999 小数点后面的位数: 0~5	100.000	—	用于I/O1端子的电流输出。指定过程值的特殊单位量程。
3-31	Device root menu ► Basic setup ► Autozero ► AUTOZERO EXE	设备设置 ► 诊断/服务 ► 自动调零 ► 执行	RW	Not execute Execute	Not execute Execute	Not execute	—	指定是否执行调零功能。与No.2-14同步。
3-32	Maintenance root menu ► Autozero ► Result ► Zero value	设备设置 ► 诊断/服务 ► 自动调零 ► 结果 ► 零点校正	RW	-99.999 ~ +99.999 小数点后面的位数: 3	-99.999 ~ +99.999 小数点后面的位数: 3	0.000	cm/s	表示执行调零功能的结果。可以手动输入。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

(4) 累计配置参数

该列表所示为与累计功能有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
4-1	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 unit	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 单位	R	ML m ³ kL l(liter) cm ³ t kg g kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbb(US Oil) ubbb(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbb(US Beer) ubbb(US Beer) klb(US) lb(US)	ML(Megaliter) m ³ kl(kiloliter) l(liter) cm ³ t kg g kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbb(US Oil) ubbb(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbb(US Beer) ubbb(US Beer) klb(US) lb(US)	—	—	表示累计器1的单位(No.3-14中PV映射的过程值)。
4-2	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 conv factor	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 转换系数	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	1.00000 (*)	与No.4-1同步。	指定累计器1进行缩放的转换系数。
4-3	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 低位截止	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指定。	指定累计器1的小信号切除值。
4-4	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 fail opts	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 故障选项	RW	Run Hold Last valid	Run Hold Last valid	Run	—	指定发生报警时累计器1的操作。 Run: 发生报警后累计功能继续。 Hold: 发生报警后累计功能停止。 Last valid: 通过报警发生前的最后一个有效值继续进行累计功能。
4-5	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 options	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 选项	RW	Balanced Absolute Only positive Only negative Hold	Balanced Absolute Only positive Only negative Hold	Only positive	—	指定累计器1的累计方向。 Balanced: 累计正向和反向之间的流量差。 Absolute: 累计流量的绝对值。 Only positive: 仅累计正向流量。 Only negative: 仅累计反向流量。 Hold: 停止累计处理(保持当前的累计值)。
4-6	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 Start/Stop	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 启动/停止	RW	Stop Start	Stop Start	Stop	—	指定是否执行累计器1的累计功能。
4-7	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 Reset/Preset	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 重置/预设	RW	Not execute Reset Preset	Not execute Reset Preset	Not execute	—	指定是否执行累计器1的重置或预设功能。
4-8	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 preset value	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 预设值	RW	-INF(**) ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	体积流量: 在 No.3-16中指定。 质量流量: 在 No.3-17中指定。	指定累计器1的预设值。
4-9	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer1 ► Total1 set point	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 1 ► 设置点	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	体积流量: 在 No.3-16中指定。 质量流量: 在 No.3-17中指定。	指定累计器1的状态输出激活的目标值。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
4-10	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 unit	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 单位	RW	ML m³ kL l(liter) cm³ t kg g kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer) klb(US) lb(US)	MI(Megaliter) m³ kl(kiloliter) l(liter) cm³ t kg g kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer) klb(US) lb(US)	m³	—	指定累计器2的单位。
4-11	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 conv factor	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 转 换系数	RW	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	1.00000	在No.4-10中 指定。	指定累计器2进行缩放的转换系数。
4-12	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 low cut	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 低 位截止	RW	0.00000~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	在No.4-10和 No.3-19中指 定。	指定累计器2的小信号切除值。
4-13	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 fail opts	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 故 障选项	RW	Run Hold Last valid	Run Hold Last valid	Run	—	指定发生报警时累计器2的操作。 Run: 发生报警后累计功能继续。 Hold: 发生报警后累计功能停止。 Last valid: 通过报警发生前的最后一个有效值继续进行累计功能。
4-14	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 options	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 选项	RW	Balanced Absolute Only positive Only negative Hold	Balanced Absolute Only positive Only negative Hold	Only negative	—	指定累计器2的累计方向。 Balanced: 累计正向和反向之间的流量差。 Absolute: 累计流量的绝对值。 Only positive: 仅累计正向流量。 Only negative: 仅累计反向流量。 Hold: 停止累计处理(保持当前的累计值)。
4-15	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 Start/Stop	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 启 动/停止	RW	Stop Start	Stop Start	Stop	—	指定是否执行累计器2的累计功能。
4-16	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 Reset/Preset	设备设置►详细设置► 累加器 ►累加器 2► 重 置/预设	RW	Not execute Reset Preset	Not execute Reset Preset	Not execute	—	指定是否执行累计器2的重置或预设功能。
4-17	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 preset value	设备设置►详细设置►累 加器 ►累加器 2► 预设值	RW	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	在No.4-10中 指定。	指定累计器2的预设值。
4-18	Device root menu► Detailed setup► Totalizer ► Totalizer2► Total2 set point	设备设置►详细设置►累 加器 ►累加器 2► 设置点	RW	0.00000~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	在No.4-10中 指定。	指定累计器2的状态输出激活的目标值。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
4-19	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 unit	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 单位	RW	ML m³ kL l(liter) cm³ t kg g kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer) klb(US) lb(US)	MI(Megaliter) m³ kl(kiloliter) l(liter) cm³ t kg g kcf cf mcf Mgal(US) kgal(US) gal(US) mgal(US) kbb(US Oil) bb(US Oil) mbbl(US Oil) ubbl(US Oil) kbb(US Beer) bb(US Beer) mbbl(US Beer) ubbl(US Beer) klb(US) lb(US)	m³	—	指定累计器3的单位。
4-20	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 conv factor	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 转 换系数	RW	-INF(**) ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	1.00000	在No.4-19中 指定。	指定累计器3进行缩放的转换系数。
4-21	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 低 位截止	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	在No.4-19和 No.3-19中指 定。	指定累计器3的小信号切除值。
4-22	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 fail opts	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 故 障选项	RW	Run Hold Last valid	Run Hold Last valid	Run	—	指定发生报警时累计器3的操作。 Run: 发生报警后累计功能继续。 Hold: 发生报警后累计功能停止。 Last valid: 通过报警发生前的最后一个有效值继续进行累计功能。
4-23	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 options	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 选项	RW	Balanced Absolute Only positive Only negative Hold	Balanced Absolute Only positive Only negative Hold	Balanced	—	指定累计器3的累计方向。 Balanced: 累计正向和反向之间的流量差。 Absolute: 累计流量的绝对值。 Only positive: 仅累计正向流量。 Only negative: 仅累计反向流量。 Hold: 停止累计处理(保持当前的累计值)。
4-24	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 Start/Stop	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 启 动/停止	RW	Stop Start	Stop Start	Stop	—	指定是否执行累计器3的累计功能。
4-25	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 Reset/Preset	设备设置 ► 详细设置 ► 累加器 ► 累加器 3 ► 重 置/预设	RW	Not execute Reset Preset	Not execute Reset Preset	Not execute	—	指定是否执行累计器3的重置或预设功能。
4-26	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 preset value	设备设置 ► 详细设置 ► 累 加器 ► 累加器 3 ► 预设值	RW	-INF(**) ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	在No.4-19中 指定。	指定累计器3的预设值。
4-27	Device root menu ► Detailed setup ► Totalizer ► Totalizer3 ► Total3 set point	设备设置 ► 详细设置 ► 累 加器 ► 累加器 3 ► 设置点	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000	在No.4-19中 指定。	指定累计器3的状态输出激活的目标值。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

(5) 脉冲输出配置参数

该列表所示为与I/O2端子和I/O4端子的频率输出或脉冲输出有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
5-1	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 output mode	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►输出模式	RW	No function Fixed pulse Frequency output Status output	No function Fixed pulse output Frequency output Status output	Fixed pulse	—	指定I/O2端子的输出。 No function: 不输出 Fixed pulse: 固定脉冲输出 Frequency output: 频率输出(占空比50%) Status output: 状态输出
5-2	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 active mode	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►主动模式	RW	On active Off active	On active Off active	On active	—	用于I/O2端子的脉冲输出。 指定脉冲信号的激活方向。
5-3	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 fix width	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►固定宽度	RW	0.05 ms 0.1 ms 0.5 ms 1 ms 20 ms 33 ms 50 ms 100 ms 200 ms 330 ms 500 ms 1000 ms 2000 ms	0.05 ms 0.1 ms 0.5 ms 1 ms 20 ms 33 ms 50 ms 100 ms 200 ms 330 ms 500 ms 1000 ms 2000 ms	0.05 ms	—	用于I/O2端子的脉冲输出。 指定脉宽。
5-4	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 rate unit	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►速率单位	RW	n Unit/P u Unit/P m Unit/P Unit/P k Unit/P M Unit/P n P/Unit u P/Unit m P/Unit P/Unit k P/Unit M P/Unit	n Unit/P u Unit/P m Unit/P Unit/P k Unit/P M Unit/P n P/Unit u P/Unit m P/Unit P/Unit k P/Unit M P/Unit	Unit/P (*)	—	用于I/O2端子的脉冲输出。 指定脉冲率缩放比例。 与No.2-7同步。
5-5	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 rate value	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►速率值	RW	0.00000~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0 (*)	在No.5-4中指 定。	用于I/O2端子的脉冲输出。 指定脉冲率值。 与No.2-8同步。
5-6	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 low cut	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►低位截止	RW	0.00000~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0	流速: 在No.3- 15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指 定。	用于I/O2端子的频率输出或脉冲输出。 指定小信号切除值。
5-7	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Pulse1 alarm out	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►报警时的输出	RW	0 pps Measured value Hold Max pps	0 pps Measured value Hold Max pps	0 pps	—	用于I/O2端子的频率输出或脉冲输出。 指定发生报警时的输出操作。 0 pp: 不输出 Measured value: 用测量值输出频率或脉冲。 Hold: 用报警发生前的最后一个有效值输出频率或 脉冲。 Max pps: 以12500 pps输出频率或脉冲。
5-8	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Frequency1 at 0%	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►0%的频率	RW	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0	Hz	用于I/O2端子的频率输出。 指定No.3-14中PV映射的过程值设置为0%时可用的 频率。 与No.2-9同步。
5-9	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Frequency1 at 100%	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO1/ SO1►100%的频率	RW	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0	Hz	用于I/O2端子的频率输出。 指定No.3-14中PV映射的过程值设置为100%时可用的 频率。 与No.2-10同步。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
5-10	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 1► Status output1 function	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO1/ SO1► SO1功能	RW	No function Alarm output Warning output Total limit 1 Total limit 2 Total limit 3 H/L alarm HH/LL alarm Fwd/Rev range Auto2 range Ext2 answer	No function Alarm output Warning output Total limit 1 Total limit 2 Total limit 3 H/L alarm HH/LL alarm Fwd/Rev range Auto 2 range Ext2 answer	No function	—	指定I/O2端子的状态输出功能。 No function: 不输出 Alarm output: 报警发生时, 状态输出激活。 Warning output: 警告发生时, 状态输出激活。 Total limit 1: 当累计数器1的累计值超出目标值时, 状态输出激活。 Total limit 2: 当累计数器2的累计值超出目标值时, 状态输出激活。 Total limit 3: 当累计数器3的累计值超出目标值时, 状态输出激活。 H/L alarm: 当No.3-14中PV映射的过程值超出下限值或上限值时, 状态输出激活。 HH/LL alarm: 当No.3-14中PV映射的过程值超出下下限值或上限值时, 状态输出激活。 Fwd/Rev range: 流体反向流动时, 状态输出激活。 Auto 2 range: 在第2量程内执行操作时, 状态输出激活。 Ext2 answer: 根据状态输入使用的量程, 状态输出激活。
5-11	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 active pulse	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 有源脉冲	RW	Normal Magnetic counter	Normal Magnetic counter	Normal	—	用于I/O4端子的脉冲输出。 指定是否启用或禁用电磁计数器的输出。 Normal: 正常输出 Magnetic counter: 电磁计数器的输出
5-12	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 output mode	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 输出模式	RW	No function Fixed pulse Frequency output Status output	No function Fixed pulse output Frequency output Status output	No function	—	指定I/O4端子的输出。 No function: 不输出 Fixed pulse: 固定脉冲输出 Frequency output: 频率输出(占空比50%) Status output: 状态输出
5-13	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 select	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 选择脉冲	RW	Non-Connect Velocity Volume flow Mass flow	Non-Connect Velocity Volume flow Mass flow	Non-Connect	—	指定通过I/O4端子输出的过程值。 Non-Connect: 不输出 Velocity: 设定输出的流速。 Volume flow: 设定输出的体积流量。 Mass flow: 设定输出的质量流量。
5-14	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 active mode	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 主动模式	RW	On active Off active	On active Off active	On active	—	用于I/O4端子的脉冲输出。 指定脉冲信号的激活方向。
5-15	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 fix width	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 固定宽度	RW	0.05 ms 0.1 ms 0.5 ms 1 ms 20 ms 33 ms 50 ms 100 ms 200 ms 330 ms 500 ms 1000 ms 2000 ms	0.05 ms 0.1 ms 0.5 ms 1 ms 20 ms 33 ms 50 ms 100 ms 200 ms 330 ms 500 ms 1000 ms 2000 ms	0.05 ms	—	用于I/O4端子的脉冲输出。 指定脉宽。
5-16	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 rate unit	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 速率单位	RW	n Unit/P u Unit/P m Unit/P Unit/P k Unit/P M Unit/P n P/Unit u P/Unit m P/Unit P/Unit k P/Unit M P/Unit	n Unit/P u Unit/P m Unit/P Unit/P k Unit/P M Unit/P n P/Unit u P/Unit m P/Unit P/Unit k P/Unit M P/Unit	Unit/P (*)	—	用于I/O4端子的脉冲输出。 指定脉冲率缩放比例。
5-17	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 rate value	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出 ► PO2/ SO2► 速率值	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0	在No.5-16中 指定。	用于I/O4端子的脉冲输出。 指定脉冲率值。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
5-18	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 low cut	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO2/ SO2►低位截止	RW	0.00000~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0	流速: 在No.3- 15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指 定。	用于I/O4端子的频率输出和脉冲输出。 指定小信号切除值。
5-19	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Pulse2 alarm out	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO2/ SO2►报警时的输出	RW	0 pps Measured value Hold Max pps	0 pps Measured value Hold Max pps	0 pps	—	用于I/O4端子的频率输出和脉冲输出。 指定发生报警时的输出操作。 0 pp: 不输出 Measured value: 用测量值输出频率或脉冲。 Hold: 用报警发生前的最后一个有效值输出频率或 脉冲。 Max pps: 以12500 pps输出频率或脉冲。
5-20	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Frequency2 at 0%	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO2/ SO2►0%的频率	RW	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0	Hz	用于I/O4端子的频率输出。 指定No.5-13中映射的过程值设置为0%时可用的频率。
5-21	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Frequency2 at 100%	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO2/ SO2►100%的频率	RW	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0	Hz	用于I/O4端子的频率输出。 指定No.5-13中映射的过程值设置为100%时可用的 频率。
5-22	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Pulse/Status output 2► Status output2 function	设备设置►详细设置► 脉冲/状态输出►PO2/ SO2►SO2功能	RW	No function Alarm output Warning output Total limit 1 Total limit 2 Total limit 3 H/L alarm HH/LL alarm Fwd/Rev range Auto2 range Ext2 answer	No function Alarm output Warning output Total limit 1 Total limit 2 Total limit 3 H/L alarm HH/LL alarm Fwd/Rev range Auto 2 range Ext2 answer	No function	—	指定I/O4端子的状态输出功能。 No function: 不输出 Alarm output: 报警发生时, 状态输出激活。 Warning output: 警告发生时, 状态输出激活。 Total limit 1: 当累计器1的累计值超出目标值时, 状态 输出激活。 Total limit 2: 当累计器2的累计值超出目标值时, 状态 输出激活。 Total limit 3: 当累计器3的累计值超出目标值时, 状态 输出激活。 H/L alarm: 当No.3-14中PV映射的过程值超出下限值 或上限值时, 状态输出激活。 HH/LL alarm: 当No.3-14中PV映射的过程值超出下下 限值或上上限值时, 状态输出激活。 Fwd/Rev range: 流体反向流动时, 状态输出激活。 Auto 2 range: 在第2量程内执行操作时, 状态输出激 活。 Ext2 answer: 根据状态输入使用的量程, 状态输出 激活。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

(6) 状态输入配置参数

该列表所示为与I/O3端子的状态输入及多量程相关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
6-3	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Statusinput3► Status input3 active mode	设备设置►详细设置►状态输入►SI3►主动模式	RW	Short(On) act Open(Off) act	Short(On) act Open(Off) act	Short (On) act	—	用于I/O3端子的状态输入。 指定目标信号的激活方向。 Short(On) act: 短路时激活。 Open(Off) act: 开路时激活。
6-4	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Statusinput3► Status input3 function	设备设置►详细设置►状态输入►SI3►功能	RW	No function 0% Signal Lock Ext auto zero Total preset 1 Total preset 2 Total preset 3 Ext2 ranges	No function 0% Signal Lock Ext auto zero Total preset 1 Total preset 2 Total preset 3 Ext2 ranges	No function	—	选择I/O3端子的状态输入功能。 No function: 不输入 0% Signal Lock: 状态输入激活时, I/O1端子的电流输出固定为4 mA。 Ext auto zero: 状态输入激活时, 执行调零功能。 Total preset 1: 状态输入激活时, 预设值设置为累积器1的值, 累计值从该值开始。 Total preset 2: 状态输入激活时, 预设值设置为累积器2的值, 累计值从该值开始。 Total preset 3: 状态输入激活时, 预设值设置为累积器3的值, 累计值从该值开始。 Ext2 ranges: 状态输入激活时, 电流输出量程从第1量程切换为第2量程。
6-5	Device root menu► Detailed setup► Pulse/Status► Statusinput3► Status input3 state	设备设置►详细设置►状态输入►SI3►状态	R	Open short	Open Short	—	—	用于I/O3端子的状态输入。 表示端子状态。
6-6	Device root menu► Detailed setup► Multi range► Forward span2	设备设置►详细设置►多量程►正向量程系数 2	RW	0.00001~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00001~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	1.0	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指 定。	用于多量程。 指定正向第2量程的值。
6-7	Device root menu► Detailed setup► Multi range► Reversespan 1	设备设置►详细设置►多量程►反向量程系数 1	RW	0.00001~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00001~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	1.0	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指 定。	用于多量程。 指定反向第1量程的值。
6-8	Device root menu► Detailed setup► Multi range► Reversespan2	设备设置►详细设置►多量程►反向量程系数 2	RW	0.00001~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	0.00001~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	1.0	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指 定。	用于多量程。 指定反向第2量程的值。
6-9	Device root menu► Detailed setup► Multi range► Auto range hyst	设备设置►详细设置►多量程►自动量程滞后	RW	0~15 小数点后面的 位数: 0	0~15 小数点后面的 位数: 0	10	%	用于多量程。 指定量程切换滞后。
6-10	Device root menu► Detailed setup► Multi range► Bidirection hyst	设备设置►详细设置►多量程►双向滞后	RW	0~8 小数点后面的 位数: 0	0~8 小数点后面的 位数: 0	2	%	用于正向和反向量程。 指定量程切换滞后。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

(7) 显示参数

该列表所示为与I/O1端子的电流输出相关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
7-1	Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 low cut	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 低位截止	RW	0.00000 ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0 ~ 5	0.00000 ~ +999999 小数点后面的 位数: 0 ~ 5	0.0		流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和 No.3-19中指 定。 质量流量: 在No.3-17和 No.3-19中指 定。
7-2	Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 high limit	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 上限	RW	+4.0 ~ +21.6 小数点后面的 位数: 3	+4.000 ~ +21.600 小数点后面的 位数: 3	20.500	mA	用于I/O1端子的电流输出。 指定电流的上限值。
7-3	Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 low limit	设备设置 ► 详细设置 ► 模拟输出/输入 ► AO1 ► 下限	RW	+2.4 ~ +20.0 小数点后面的 位数: 3	+2.400 ~ +20.000 小数点后面的 位数: 3	3.800	mA	用于I/O1端子的电流输出。 指定电流的下限值。
7-4	Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 alarm out	设备设置 ► 详细设置 ► 模 拟输出/输入 ► AO1 ► 警 报时的输出	RW	< 2.4 mA 3.8 mA 4 mA 20.5 mA > 21.6 mA Measured value Hold	< 2.4 mA 3.8 mA 4 mA 20.5 mA > 21.6 mA Measured value Hold	> 21.6 mA	—	用于I/O1端子的电流输出。 指定发生报警时的电流输出。 < 2.4 mA: 输出低于2.4 mA的电流。 3.8 mA: 输出3.8 mA的电流。 4 mA: 输出4 mA的电流。 20.5 mA: 输出20.5 mA的电流。 > 21.6 mA: 输出高于21.6 mA的电流。 Measured value: 输出测量的电流值(不确定)。 Hold: 输出发生报警时的电流。
7-5	Device root menu ► Detailed setup ► Analog output/input ► Analog output 1 ► AO1 range mode	设备设置 ► 详细设置 ► 模 拟输出/输入 ► AO1 ► 量程模式	RW	Normal range Abs range	Normal range Abs range	Normal range	—	指定是否执行绝对值量程功能。 Normal range: 正常量程 Abs range: 绝对值量程
7-18	Maintenance root menu ► AO/AI trim ► AO trim ► Clear D/A trim 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► AO/AI调整 ► AO调整 ► AO1 调整清除	RW	Not execute Execute	Not execute Execute	Not execute	—	用于I/O1端子的电流输出。 清除电流输出的调整值。
7-19	Maintenance root menu ► AO/AI trim ► AO trim ► AO1 Trim	设备设置 ► 诊断/服务 ► AO/AI调整 ► AO调整 ► AO1调整 4 mA	RW	3.200 ~ 5.600 小数点后面的 位数: 3	3.200 ~ 5.600 小数点后面的 位数: 3	4.000	mA	用于I/O1端子的电流输出。 指定4 mA电流输出时的调整值。
7-20		设备设置 ► 诊断/服务 ► AO/AI调整 ► AO调整 ► AO1调整 20 mA	RW	18.400 ~ 21.600 小数点后面的 位数: 3	18.400 ~ 21.600 小数点后面的 位数: 3	20.000	mA	用于I/O1端子的电流输出。 指定20 mA电流输出时的调整值。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(8) 辅助功能配置参数

该列表所示为与流向、流量极限和小信号切除值有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
8-1	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Flow direction	设备设置►详细设置► 辅助计算►流向	RW	Forward Reverse	Forward Reverse	Forward	—	指定流体流向。
8-2	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Rate limit	设备设置►详细设置► 辅助计算►流量限制	RW	0.0~10.0 小数点后面的 位数: 1	0.0~10.0 小数点后面的 位数: 1	5.0	%	指定流量限制值。
8-3	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Dead time	设备设置►详细设置► 辅助计算►停滞时间	RW	0.0~15.0 小数点后面的 位数: 1	0.0~15.0 小数点后面的 位数: 1	0.0	s	指定死区时间。
8-4	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Noise filter	设备设置►详细设置► 辅助计算►噪声滤波器	RW	Manual Level1 Level2 Level3	Manual Level1 Level2 Level3	Manual	—	指定干扰过滤(流量限制值和死区时间)。
8-5	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Pulsing flow	设备设置►详细设置► 辅助计算►脉冲流	RW	No Yes	No Yes	No	—	指定是否执行脉冲流支持功能。
8-6	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Power synchronize	设备设置►详细设置► 辅助计算►电源同步开/关	RW	Off On	Off On	Off	—	指定励磁频率和电源频率是否同步。
8-7	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Set power frequency	设备设置►详细设置► 辅助计算►设置电源频率	RW	47.00~63.00 小数点后面的 位数: 2	47.00~63.00 小数点后面的 位数: 2	50.00	Hz	当励磁频率和电源频率不同步时, 请指定与励磁频率同步的电源频率。
8-8	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► IEX power frequency	设备设置►详细设置► 辅助计算►IEX 电源频率	R	0.00~99.99 小数点后面的 位数: 2	0.00~99.99 小数点后面的 位数: 2	—	Hz	表示与励磁频率同步的电源频率。
8-9	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Mes power frequency	设备设置►详细设置► 辅助计算►测量电源频率	R	0.00~99.99 小数点后面的 位数: 2	0.00~99.99 小数点后面的 位数: 2	—	Hz	表示电源频率的测量值。 DC电源时, 该参数显示“0.00 Hz”。
8-11	Device root menu► Detailed setup► Process variables► Density► Density unit	设备设置►详细设置► 过程变量►密度►单位	RW	kg/m³ lb/gal lb/cf	kg/m³ lb/gal lb/cf	kg/m³	—	指定密度的单位。
8-12	Device root menu► Detailed setup► Process variables► Density► Density fixed value	设备设置►详细设置► 过程变量►密度►固 定密度	RW	0.00000~ 999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.00000~ 999999 小数点后面的 位数: 0~5	0 (*)	在No.8-11中指 定。	指定密度值。
8-22	Device root menu► Detailed setup► AUX calculation► Set SIL	设备设置►详细设置► 辅助计算►设定SIL	RW	No Yes	No Yes	No	—	指定安全仪表系统应用的电流输出。 与No.7-4同步。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(9) 报警配置参数

该列表所示为与报警输出、熔断和历史有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
9-1	Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► High alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L报警配置 ► 高(H)报警	RW	-INF(**)~+INF(**) 小数点后面的位数: 1~5	-999999~+999999 小数点后面的位数: 1~5	300.000	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和No.3-19中指定。 质量流量: 在No.3-17和No.3-19中指定。	指定判断报警的上限值。
9-2	Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► Low alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L报警配置 ► 低(L)报警	RW	-INF(**)~+INF(**) 小数点后面的位数: 1~5	-999999~+999999 小数点后面的位数: 1~5	-300.000	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和No.3-19中指定。 质量流量: 在No.3-17和No.3-19中指定。	指定判断报警的上限值。
9-3	Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► High high alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L报警配置 ► 高高(HH)报警	RW	-INF(**)~+INF(**) 小数点后面的位数: 1~5	-999999~+999999 小数点后面的位数: 1~5	300.000	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和No.3-19中指定。 质量流量: 在No.3-17和No.3-19中指定。	指定判断报警的上限值。
9-4	Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► Low low alarm	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L报警配置 ► 低低(LL)报警	RW	-INF(**)~+INF(**) 小数点后面的位数: 1~5	-999999~+999999 小数点后面的位数: 1~5	-300.000	流速: 在No.3-15中指定。 体积流量: 在No.3-16和No.3-19中指定。 质量流量: 在No.3-17和No.3-19中指定。	指定判断报警的上限值。
9-5	Maintenance root menu ► High/Low alarm configuration ► Hi/Lo alarm hysteresis	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L报警配置 ► H/L报警滞后	RW	0~10 小数点后面的位数: 0	0~10 小数点后面的位数: 0	5	%	指定报警发生和解除之间的滞后宽度。
9-6	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Burn out	设备设置 ► 诊断/服务 ► H/L报警配置 ► 4-20 burnout	R	High Low	High Low	—	—	表示发生熔断时电流输出的方向。
9-7	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm out mask ► Alarm out mask 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 报警 ► 报警输出掩码 ► 掩码 1-1	RW	13: Main board EEPROM default on 21: PWM1 stop on 22: PWM2 stop on 23: Option board mismatch on 24: Option EEPROM failure on 25: Option board A/D failure on 26: Option board SPI failure on	013:EEPROM dflt	All Off	—	指定报警通知1-1的屏蔽功能。
		设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 报警 ► 报警输出掩码 ► 掩码 1-2	RW	28: Indicator board failure on 29: Ind EEP FAIL on 30: LCD driver failure on 31: Indicator board mismatch on 32: Indicator communication error on 33: microSD failure on	021:PWM1 stop 022:PWM2 stop 023:Opt bd mismatch 024: Opt bd EEP FAIL 025: Opt bd A/D FAIL 026: Opt bd SPI FAIL 028: Ind bd FAIL 029: Ind bd EEP FAIL 030: LCD drv FAIL 031: Ind bd mismatch 032: Ind comm ERR 033: microSD FAIL	028: Ind bd FAIL	—	表示报警通知1-2的屏蔽功能。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
9-7	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm out mask ► Alarm out mask 2	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报输出掩码 ► 掩码 2-1	RW	50: Signal overflow on 51: Empty pipe detection on 52: H/L HH/LL alarm on 53: Adhesion over level 4 on 60: Span configuration error on 62: Analog output 1 4-20 mA limit error on 64: Analog output 1 multi range error on	050: Signal overflow 051: Empty detect 052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4 060: Span cfg ERR 062: AO 1 4-20 lmt 064: AO 1 mlt rng 065: H/L cfg ERR 066: Density cfg ERR	052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4	—	指定报警通知 2-1 的屏蔽功能。
		设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报输出掩码 ► 掩码 2-2	RW	65: H/L HH/LL configuration error on 66: Density configuration error on 67: Pulse output 1 configuration error on 68: Pulse output 2 configuration error on 69: Nominal size configuration error on 70: Adhesion configuration error on 72: Data logging not started on 80: Analog output 1 saturated on 82: Pulse output 1 saturated on 83: Pulse output 2 saturated on 85: Cable misconnect on 86: Coil insulation warning on 131: Transmitter type mismatch on	067: Pls 1 cfg ERR 068: Pls 2 cfg ERR 069: Nomi size cfg 070: Adh cfg ERR 072: Log not start 080: AO 1 saturate 082: Pls 1 saturate 083: Pls 2 saturate 085: Cable miscon 086: Coil insulation 131: Trans mismatch	080: AO 1 saturate 082: Pls 1 saturate 083: Pls 2 saturate 086: Coil insulation	—	指定报警通知 2-2 的屏蔽功能。
	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm out mask ► Alarm out mask 3	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报输出掩码 ► 掩码 3-1	RW	87: Adhesion over level 3 on 92: Autozero warning on 93: Verification warning on 95: Simulation active on 96: Analog output 1 fixed on 98: Pulse output 1 fixed on 99: Pulse output 2 fixed on	087: Adhesion lv 3 092: AZ warn 093: Verif warn 095: Simulate active 096: AO 1 fix 098: Pls 1 fix 099: Pls 2 fix	087: Adhesion lv 3 093: Verif warn	—	指定报警通知 3-1 的屏蔽功能。
		设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报输出掩码 ► 掩码 3-2	RW	101: Parameter restore running on 102: Display over warning on 103: microSD card size warning on 104: Parameter backup incomplete on 105: microSD card mismatch on 106: microSD card removal error on 120: Watchdog on 121: Power off on 122: Instant power failure on 123: Parameter backup running on 124: Data logging running on	101: Param restore run 102: Disp over 103: SD size warn 104: Bkup incmplt 105: SD mismatch 106: SD removal ERR 120: Watchdog 121: Power off 122: Inst power FAIL 123: Param bkup run 124: Data log run	101: Param restore run 102: Disp over 103: SD size warn 104: Bkup incmplt 105: SD mismatch 106: SD removal ERR 120: Watchdog 121: Power off 122: Inst power FAIL 123: Param bkup run 124: Data log run	—	指定报警通知 3-2 的屏蔽功能。
	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm out mask ► Alarm out mask 4	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报输出掩码 ► 掩码 4-1	RW	130: Device ID not entered on	130: DevID not enter	All Space	—	指定报警通知 4-1 的屏蔽功能。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
9-8	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record mask ► Alarm record mask 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录掩码 ► 掩码 1-1	RW	13: Main board EEPROM default on 20: Exciter failure on 21: PWM1 stop on 22: PWM1 stop on 23: Option board mismatch on 24: Option EEPROM failure on 25: Option board A/D failure on 26: Option board SPI failure on 28: Indicator board failure on 29: Ind EEP FAIL on 30: LCD driver failure on 31: Indicator board mismatch on 32: Indicator communication error on 33: microSD failure on	013: EEPROM dflt 020: Exciter FAIL	All Space	—	指定报警历史1-1的屏蔽功能。
		设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录掩码 ► 掩码 1-2	RW		021: PWM1 stop 022: PWM2 stop 023: Opt bd mismatch 024: Opt bd EEP FAIL 025: Opt bd A/D FAIL 026: Opt bd SPI FAIL 028: Ind bd FAIL 029: Ind bd EEP FAIL 030: LCD drv FAIL 031: Ind bd mismatch 032: Ind comm ERR 033: microSD FAIL	All Space	—	指定报警历史1-2的屏蔽功能。
	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record mask ► Alarm record mask 2	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录掩码 ► 掩码 2-1	RW	50: Signal overflow on 51: Empty pipe detection on 52: H/L HH/LL alarm on 53: Adhesion over level 4 on 85: Cable misconnect on	050: Signal overflow 051: Empty detect 052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4	All Space	—	指定报警历史2-1的屏蔽功能。
		设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录掩码 ► 掩码 2-2	RW		085: Cable miscon	All Space	—	指定报警历史2-2的屏蔽功能。
	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record mask ► Alarm record mask 3	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录掩码 ► 掩码 3-1	RW	130: Device ID not entered on	130: DevID not enter	130: DevID not enter	—	指定报警历史3-1的屏蔽功能。
9-9	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 警报记录 1	R	All Space 10: Main board CPU failure 11: Reverse calculation failure 12: Main board EEPROM failure 13: Main board EEPROM default 14: Sensor board failure 15: Sensor communication error 16: A/D1 failure[Signal] 17: A/D2 failure[Exciter] 18: Coil open 19: Coil short 20: Exciter failure 21: PWM1 stop 22: PWM2 stop 23: Option board mismatch 24: Option board EEPROM failure 25: Option board A/D failure 26: Option board SPI failure 27: Parameter restore incomplete 28: Indicator board failure 29: Indicator board EEPROM failure 30: LCD driver failure 31: Indicator board mismatch 32: Indicator communication error 33: microSD failure 50: Signal overflow 51: Empty pipe detection 52: H/L or HH/LL alarm 53: Adhesion over level 4 85: Cable misconnect 130: Device ID not entered	All Space 010: Main CPU FAIL 011: Rev calc FAIL 012: Main EEP FAIL 013: EEPROM dflt 014: Snsr bd FAIL 015: Snsr comm ERR 016: AD 1 FAIL[Sig] 017: AD 2 FAIL[Excit] 018: Coil open 019: Coil short 020: Exciter FAIL 021: PWM1 stop 022: PWM2 stop 023: Opt bd mismatch 024: Opt bd EEP FAIL 025: Opt bd A/D FAIL 026: Opt bd SPI FAIL 027: Restore FAIL 028: Ind bd FAIL 029: Ind bd EEP FAIL 030: LCD drv FAIL 031: Ind bd mismatch 032: Ind comm ERR 033: microSD FAIL 050: Signal overflow 051: Empty detect 052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4 085: Cable miscon 130: DevID not enter	All Space	—	表示第1个新报警的名称。
9-10	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record time 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 警报记录 1 时间记录 1	R	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00	—	表示第1个新报警发生时的运行时间。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
9-11	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record 2	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 警报记录 2	R	All Space 10: Main board CPU failure 11: Reverse calculation failure 12: Main board EEPROM failure 13: Main board EEPROM default 14: Sensor board failure 15: Sensor communication error 16: A/D1 failure[Signal] 17: A/D2 failure[Exciter] 18: Coil open 19: Coil short 20: Exciter failure 21: PWM1 stop 22: PWM2 stop 23: Option board mismatch 24: Option board EEPROM failure 25: Option board A/D failure 26: Option board SPI failure 27: Parameter restore incomplete 28: Indicator board failure 29: Indicator board EEPROM failure 30: LCD driver failure 31: Indicator board mismatch 32: Indicator communication error 33: microSD failure 50: Signal overflow 51: Empty pipe detection 52: H/L or HH/LL alarm 53: Adhesion over level 4 85: Cable misconnect 130: Device ID not entered	All Space 010: Main CPU FAIL 011: Rev calc FAIL 012: Main EEP FAIL 013:EEPROM dflt 014: Snsr bd FAIL 015: Snsr comm ERR 016: AD 1 FAIL[Sig] 017: AD 2 FAIL[Excit] 018: Coil open 019: Coil short 020: Exciter FAIL 021:PWM1 stop 022:PWM2 stop 023:Opt bd mismatch 024: Opt bd EEP FAIL 025: Opt bd A/D FAIL 026: Opt bd SPI FAIL 027: Restore FAIL 028: Ind bd FAIL 029: Ind bd EEP FAIL 030: LCD drv FAIL 031: Ind bd mismatch 032: Ind comm ERR 033: microSD FAIL 050: Signal overflow 051: Empty detect 052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4 085: Cable miscon 130: DevID not enter	All Space	—	表示第2个新报警的名称。
9-12	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record time 2	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 时间记录 2	R	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00	—	表示第2个新报警发生时的运行时间。
9-13	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record 3	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 警报记录 3	R	All Space 10: Main board CPU failure 11: Reverse calculation failure 12: Main board EEPROM failure 13: Main board EEPROM default 14: Sensor board failure 15: Sensor communication error 16: A/D1 failure[Signal] 17: A/D2 failure[Exciter] 18: Coil open 19: Coil short 20: Exciter failure 21: PWM1 stop 22: PWM2 stop 23: Option board mismatch 24: Option board EEPROM failure 25: Option board A/D failure 26: Option board SPI failure 27: Parameter restore incomplete 28: Indicator board failure 29: Indicator board EEPROM failure 30: LCD driver failure 31: Indicator board mismatch 32: Indicator communication error 33: microSD failure 50: Signal overflow 51: Empty pipe detection 52: H/L or HH/LL alarm 53: Adhesion over level 4 85: Cable misconnect 130: Device ID not entered	All Space 010: Main CPU FAIL 011: Rev calc FAIL 012: Main EEP FAIL 013:EEPROM dflt 014: Snsr bd FAIL 015: Snsr comm ERR 016: AD 1 FAIL[Sig] 017: AD 2 FAIL[Excit] 018: Coil open 019: Coil short 020: Exciter FAIL 021:PWM1 stop 022:PWM2 stop 023:Opt bd mismatch 024: Opt bd EEP FAIL 025: Opt bd A/D FAIL 026: Opt bd SPI FAIL 027: Restore FAIL 028: Ind bd FAIL 029: Ind bd EEP FAIL 030: LCD drv FAIL 031: Ind bd mismatch 032: Ind comm ERR 033: microSD FAIL 050: Signal overflow 051: Empty detect 052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4 085: Cable miscon 130: DevID not enter	All Space	—	表示第3个新报警的名称。
9-14	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record time 3	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 时间记录 3	R	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00	—	表示第3个新报警发生时的运行时间。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
9-15	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record 4	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 警报记录 4	R	All Space 10: Main board CPU failure 11: Reverse calculation failure 12: Main board EEPROM failure 13: Main board EEPROM default 14: Sensor board failure 15: Sensor communication error 16: A/D1 failure[Signal] 17: A/D2 failure[Exciter] 18: Coil open 19: Coil short 20: Exciter failure 21: PWM1 stop 22: PWM2 stop 23: Option board mismatch 24: Option board EEPROM failure 25: Option board A/D failure 26: Option board SPI failure 27: Parameter restore incomplete 28: Indicator board failure 29: Indicator board EEPROM failure 30: LCD driver failure 31: Indicator board mismatch 32: Indicator communication error 33: microSD failure 50: Signal overflow 51: Empty pipe detection 52: H/L or HH/LL alarm 53: Adhesion over level 4 85: Cable misconnect 130: Device ID not entered	All Space 010: Main CPU FAIL 011: Rev calc FAIL 012: Main EEP FAIL 013:EEPROM dflt 014: Snsr bd FAIL 015: Snsr comm ERR 016: AD 1 FAIL[Sig] 017: AD 2 FAIL[Excit] 018: Coil open 019: Coil short 020: Exciter FAIL 021:PWM1 stop 022:PWM2 stop 023:Opt bd mismatch 024: Opt bd EEP FAIL 025: Opt bd A/D FAIL 026: Opt bd SPI FAIL 027: Restore FAIL 028: Ind bd FAIL 029: Ind bd EEP FAIL 030: LCD drv FAIL 031: Ind bd mismatch 032: Ind comm ERR 033: microSD FAIL 050: Signal overflow 051: Empty detect 052: H/L HH/LL alm 053: Adh over lv 4 085: Cable miscon 130: DevID not enter	All Space	—	表示第4个新报警的名称。
9-16	Diagnostic root menu ► Status/Self test ► Alarm ► Alarm record ► Alarm record time 4	设备设置 ► 诊断/服务 ► 状态/自检 ► 警报 ► 警报记录 ► 时间记录 4	R	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00	—	表示第4个新报警发生时的运行时间。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(10) 显示器配置参数

该列表所示为与显示器设置有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
10-1	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select1	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第1行	RW	Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Flow rate(%Bar) Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3 Tag number Long tag Commun protocol Adhesion Analog out1	Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Flow rate(%Bar) Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3 Tag number Long tag Commun protocol Adhesion Analog out1	PV	—	指定显示器上显示的项目1。 与No.2-11同步。
10-2	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select2	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第2行	RW	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow	Flow rate(%)	—	指定显示器上显示的项目2。 与No.2-12同步。
10-3	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select3	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第3行	RW	Flow rate(%Bar) Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	Flow rate(%Bar) Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	Analog out1	—	指定显示器上显示的项目3。 与No.2-13同步。
10-4	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select4	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第4行	RW	Tag number Long tag Commun protocol Adhesion Analog out1	Tag number Long tag Commun protocol Adhesion Analog out1	None	—	指定显示器上显示的项目4。
10-5	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select5	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第5行	RW			None	—	指定显示器上显示的项目5。
10-6	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select6	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第6行	RW			None	—	指定显示器上显示的项目6。
10-7	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select7	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第7行	RW			None	—	指定显示器上显示的项目7。
10-8	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Line select ► Display select8	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 选择行 ► 第8行	RW			None	—	指定显示器上显示的项目8。
10-9	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display format ► Display format PV	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 显示格式 ► PV值格式	RW	Auto 0 digit 1 digit 2 digit 3 digit 4 digit 5 digit	Auto 0 digit 1 digit 2 digit 3 digit 4 digit 5 digit	Auto	—	指定小数位数。 Auto: 自动调整小数位数。 0 digit: 小数位数固定为“0”。 1 digit: 小数位数固定为“1”。 2 digit: 小数位数固定为“2”。 3 digit: 小数位数固定为“3”。 4 digit: 小数位数固定为“4”。 5 digit: 小数位数固定为“5”。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
10-10	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display format ► Display format total 1	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 显示格式 ► 累加值1格式	RW	Auto 0 digit 1 digit 2 digit 3 digit 4 digit 5 digit 6 digit 7 digit	Auto 0 digit 1 digit 2 digit 3 digit 4 digit 5 digit 6 digit 7 digit	Auto	—	指定累加器1的累计值的小数点位置。 Auto: 自动调整小数位数。 0 digit: 小数位数固定为“0”。 1 digit: 小数位数固定为“1”。 2 digit: 小数位数固定为“2”。 3 digit: 小数位数固定为“3”。 4 digit: 小数位数固定为“4”。 5 digit: 小数位数固定为“5”。 6 digit: 小数位数固定为“6”。 7 digit: 小数位数固定为“7”。
10-11	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display format ► Display format total 2	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 显示格式 ► 累加值2格式	RW					指定累加器2的累计值的小数点位置。 Auto: 自动调整小数位数。 0 digit: 小数位数固定为“0”。 1 digit: 小数位数固定为“1”。 2 digit: 小数位数固定为“2”。 3 digit: 小数位数固定为“3”。 4 digit: 小数位数固定为“4”。 5 digit: 小数位数固定为“5”。 6 digit: 小数位数固定为“6”。 7 digit: 小数位数固定为“7”。
10-12	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display format ► Display format total 3	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 显示格式 ► 累加值3格式	RW					指定累加器3的累计值的小数点位置。 Auto: 自动调整小数位数。 0 digit: 小数位数固定为“0”。 1 digit: 小数位数固定为“1”。 2 digit: 小数位数固定为“2”。 3 digit: 小数位数固定为“3”。 4 digit: 小数位数固定为“4”。 5 digit: 小数位数固定为“5”。 6 digit: 小数位数固定为“6”。 7 digit: 小数位数固定为“7”。
10-13	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display contrast	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► LCD对比度	RW	-5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5	-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5	0	—	指定显示器的对比度。 -: 淡, +: 浓
10-14	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display line	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 行模式	RW	1 Line(Big) 1 Line 2 Line 3 Line 4 Line	1 Line(Big) 1 Line 2 Line 3 Line 4 Line	3 Line	—	指定显示器上显示的行数。 1 Line(Big): 1行显示, 无单位。数值显示较大。 1 Line: 1行显示, 有单位 2 Line: 2行显示, 有单位 3 Line: 3行显示, 有单位 4 Line: 4行显示, 有单位
10-15	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display period	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 周期	RW	0.2 s 0.4 s 1.0 s 2.0 s 4.0 s 8.0 s	0.2 s 0.4 s 1.0 s 2.0 s 4.0 s 8.0 s	0.4 s	—	指定显示器上的过程值的更新周期。
10-16	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display NE107	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► NE107的显示设置	RW	Normal NE107	Normal NE107	Normal	—	指定是否显示或隐藏基于NAMUR NE107的报警。 Normal: 正常报警显示 NE107: 基于NAMUR NE107的报警显示
10-17	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display alarm	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 警报的显示设置	RW	Normal Detail	Normal Detail	Normal	—	指定报警显示格式。 Normal: 正常报警显示(过程值和报警名称) Detail: 详细报警显示(报警名和对策)
10-18	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display scroll	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 滚动模式	RW	Off Manual Auto(2 s) Auto(4 s) Auto(8 s)	Off Manual Auto(2 s) Auto(4 s) Auto(8 s)	Manual	—	指定显示屏的滚动方法。 Off: 不滚动。 Manual: 通过红外开关滚动 Auto(2 s): 自动滚动(周期为2秒) Auto(4 s): 自动滚动(周期为4秒) Auto(8 s): 自动滚动(周期为8秒)

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
10-19	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display damping	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 阻尼	RW	0.0 ~ 200.0 小数点后面的 位数: 1	0.0 ~ 200.0 小数点后面的 位数: 1	0.0	s	指定显示器的阻尼时间常数。
10-20	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display format date	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 可选配置 ► 日期格式	RW	MM/DD/YYYY DD/MM/YYYY YYYY/MM/DD	MM/DD/YYYY DD/MM/YYYY YYYY/MM/DD	MM/DD/ YYYY	—	指定日期显示格式。 YYYY: 年, MM: 月, DD: 日
10-21	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Language	设备设置 ► 语言	RW	English French German Italian Spanish Portuguese Russian Chinese Japanese	English French German Italian Spanish Portuguese Russian Chinese Japanese	English	—	指定显示器上使用的语言。 与No.2-1同步。
10-22	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display measure mode	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 可选配置 ► 显示模式	RW	Normal Trend	Normal Trend	Normal	—	指定是否执行趋势图显示功能。 Normal: 正常显示(不显示趋势图。) Trend: 显示趋势图
10-23	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Trend offline lrv	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 可选配置 ► 离 线下限值趋势	RW	-INF(**) ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 1 ~ 5	-999999 ~ +999999 小数点后面的 位数: 1 ~ 5	0.0	—	指定显示趋势图时的下限值。
10-24	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Trend offline urv	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 可选配置 ► 离 线上限值趋势	RW	-INF(**) ~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 1 ~ 5	-999999 ~ +999999 小数点后面的 位数: 1 ~ 5	10.0	—	指定显示趋势图时的上限值。
10-25	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Trend select ► Trend select 1	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 选择趋势 ► 趋势1	RW	Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	PV	—	指定趋势图中显示的项目1。
10-26	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Trend select ► Trend select 2	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 选择趋势 ► 趋势2	RW	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	None	—	指定趋势图中显示的项目2。
10-27	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Trend select ► Trend select 3	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 选择趋势 ► 趋势3	RW	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	None	—	指定趋势图中显示的项目3。
10-28	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Trend select ► Trend select 4	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 选择趋势 ► 趋势4	RW	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	None Flow rate(%) PV Velocity Volume flow Mass flow Analog out1 Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3	None	—	指定趋势图中显示的项目4。
10-29	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display inversion	设备设置 ► 详细设置 ► 显 示器设置 ► 可选配置 ► 倒置	RW	Normal Invert	Normal Invert	Normal	—	指定是否执行显示器的黑/白反转功能。 Normal: 正常显示(字符颜色: 黑, 背景颜色: 白) Invert: 黑/白反转显示(字符颜色: 白, 背景颜色: 黑)
10-30	Maintenance root menu ► Display indication ► LCD test	设备设置 ► 诊断/服务 ► 显示器 ► LCD测试	RW	Not execute Execute Show Pattern1 Show Pattern2 Show Pattern3 Show Pattern4	Not execute Execute Show Pattern1 Show Pattern2 Show Pattern3 Show Pattern4	Not execute	—	指定显示器的测试显示功能。 Not execute: 不测试显示 Execute: 测试显示 (灯全亮->灯全灭->锯齿状格子->锯齿状格子(反转)) Show Pattern1: 测试显示(灯全亮) Show Pattern2: 测试显示(灯全灭) Show Pattern3: 测试显示(锯齿状格子) Show Pattern4: 测试显示(锯齿状格子(反转))

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
10-31	Maintenance root menu ► Display indication ► Squawk	设备设置 ► 诊断/服务 ► 显示器 ► 探测	RW	Off On Squawk Once	Off On Squawk Once	Off	—	指定是否执行显示器的闪烁功能 (显示器的背光闪烁)。 Off: 禁用闪烁显示。 On: 启用闪烁显示(连续)。 Squawk Once: 启用闪烁显示(仅一次)。
10-32	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Language package	设备设置 ► 详细设置 ► 显示器设置 ► 可选配置 ► 语言包	R	Package 1 Package 2	Package 1 Package 2	- (*)	—	显示语言包。
10-33	Device root menu ► Detailed setup ► Display ► Display operation configuration ► Display installation	设备设置 ► 详细设置 ► 设备 信息 ► 订单信息 ► 有 无显示器	RW	No disp With disp	No disp With disp	With disp (*)	—	指定是否提供显示器。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。
(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(11) 设备信息配置参数

该列表所示为与设备信息设置有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
11-1	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Tag	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 标记编号	RW	8个ASCII字符	8个ASCII字符	All Space (*)	—	指定标记编号。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Long tag	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 长标记	RW	32个ASCII字符	32个ASCII字符	All Space (*)	—	指定长标记编号。
11-2	Maintenance root menu ► Time stamp ► Operation time	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 日期/时间 ► 运行时间	R	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00	—	表示设备的运行时间。
11-3	Maintenance root menu ► Time stamp ► Current Date	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 日期/时间 ► 当前日期	R	1900/01/01 ~ 2155/12/31	1900/01/01 ~ 2155/12/31	1900/01/01	—	表示当前的日期(月、日、年)。
11-4	Maintenance root menu ► Time stamp ► Current Time	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 日期/时间 ► 当前时间	R	00: 00: 00 ~ 23: 59: 59	00: 00: 00 ~ 23: 59: 59	00: 00: 00	—	表示当前的时间(小时、分、秒)。
11-5	—	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 日期/时间 ► 设置日期	RW	01/01/1900 ~ 12/31/2155	01/01/1900 ~ 12/31/2155	01/01/1900	—	指定当前的日期(月、日、年)。
	—	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 日期/时间 ► 设置时间	RW	00: 00: 00 ~ 23: 59: 59	00: 00: 00 ~ 23: 59: 59	00: 00: 00	—	指定当前的时间(小时、分、秒)。
	Maintenance root menu ► Time stamp ► Set Date/Time	—	RW	01/01/1900 00: 00: 00 ~ 12/31/2155 23: 59: 59	01/01/1900 00: 00: 00 ~ 12/31/2155 23: 59: 59	01/01/1900 00: 00: 00	—	指定当前的日期(月、日、年)和当前的时间(小时、分、秒)。
11-6	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Transmitter type	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 变送器类型	R	Non 4A Type	Non 4A Type	—	—	表示组合使用的变送器的类型。
11-7	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Option board ID	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 选项板ID	R	Non Multi	Non Multi	—	—	表示选项板的类型。
11-8	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Electrode size	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 电极尺寸	RW	1 mm 3 mm 8 mm 10 mm	1 mm 3 mm 8 mm 10 mm	3 mm	—	指定电极口径。
11-9	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Basic model code	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS代码 ► 型号代码	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定型号名称。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(***)为出厂时的参数设置。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
11-10	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Suffix config 1	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS 代码 ► 后缀配置 1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定后缀代码1。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Suffix config 2	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS 代码 ► 后缀配置 2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定后缀代码2。
11-11	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Option 1	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS 代码 ► 选项 1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码1。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Option 2	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS 代码 ► 选项 2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码2。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Option 3	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS 代码 ► 选项 3	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码3。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Option 4	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► MS 代码 ► 选项 4	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码4。
11-12	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor basic model code	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 型号代码	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定型号名称。
11-13	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor suffix config 1	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 后缀配置 1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码1。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor suffix config 2	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 后缀配置 2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码2。
11-14	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor option 1	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 选项 1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码1。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor option 2	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 选项 2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码2。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor option 3	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 选项 3	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码3。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Order information ► Remote sensor option 4	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 订单信息 ► 分离型传感器MS代码 ► 选项 4	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space (*)	—	指定选项代码4。
11-15	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Transmitter serial No	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 变送器序列号	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space	—	指定变送器的序列号。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(***)为出厂时的参数设置。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
11-16	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Sensor serial No	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 传感器序列号	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space	—	指定传感器的序列号。
11-17	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Memo ► Memo 1	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 备注 ► 备注 1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space	—	指定备忘录1。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Memo ► Memo 2	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 备注 ► 备注 2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space	—	指定备忘录2。
	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Memo ► Memo 3	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 备注 ► 备注 3	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	All Space	—	指定备忘录3。
11-18	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Main board revision	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 主软件版本	R	R1.01.01(***)	R1.01.01(***)	—	—	表示主板的固件版本。
11-19	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Sensor board revision	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 传感器软件版本	R	R1.01.01(***)	R1.01.01(***)	—	—	表示传感器板的固件版本。
11-20	Device root menu ► Detailed setup ► Device information ► Version/Number information ► Indicator board revision	设备设置 ► 详细设置 ► 设备信息 ► 版本/编号信息 ► 指示器软件版本	R	R1.01.01(***)	R1.01.01(***)	—	—	表示显示器板的固件版本。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(***)为出厂时的参数设置。

(12) 诊断功能配置参数

该列表所示为与电极粘污诊断验证功能的设置相关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
12-1	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion function	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 功能	RW	Disable Enable	Disable Enable	Enable	—	指定是否启用或禁用电极粘污检测功能。
12-2	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 1	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈 值级别 1	RW	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	0.10	M ohm	指定用于判断电极粘污检测的1级值。
12-3	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 2	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈 值级别 2	RW	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	0.50	M ohm	指定用于判断电极粘污检测的2级值。
12-4	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 3	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈 值级别 3	RW	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	4.00	M ohm	指定用于判断电极粘污检测的3级值。
12-5	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion level 4	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 阈 值级别 4	RW	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	0.00 ~ +100.00 小数点后面的 位数: 2	12.00	M ohm	指定用于判断电极粘污检测的4级值。
12-6	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Result ► Adhesion value	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 结果 ► 值	R	0.00000 ~ +1000.0 小数点后面的 位数: 0 ~ 5	0.00000 ~ +1000.0 小数点后面的 位数: 0 ~ 5	—	M ohm	表示用于判断电极粘污检测的电阻值。
12-7	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Result ► Adhesion status	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 结果 ► 状态	R	Level0 Level1 Level2 Level3 Level4	Level0 Level1 Level2 Level3 Level4	—	—	表示电极粘污检测等级。
12-8	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Adhesion ► Adhesion check cycle	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 电极附着 ► 检 查周期	RW	0.5 min 1 min 2 min 10 min	0.5 min 1 min 2 min 10 min	2 min	—	指定电极粘污检测的更新周期。
12-21	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Diagnostic Exe	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 诊断执行	RW	Not execute Conn chk exe	Not execute Conn chk exe	Not execute	—	指定是否执行误接检测功能。 Not execute: 不执行。 Conn chk exe: 执行误接检测功能。
12-22	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Coil insulation threshold	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 线圈绝缘的失 效诊断	RW	0.0 ~ 100.0 小数点后面的 位数: 1	0.0 ~ 100.0 小数点后面的 位数: 1	25.0	%	指定用于判断线圈绝缘老化的值。
12-23	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► IEX compare	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► IEX比较	R	0.0 ~ 999.9 小数点后面的 位数: 1	0.0 ~ 999.9 小数点后面的 位数: 1	260.0	mA	表示用于判断线圈绝缘老化的参考励磁电流值。
12-25	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► IEX coil resistance	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► IEX电阻	R	0 ~ +9999.9 小数点后面的 位数: 1	0 ~ +9999.9 小数点后面的 位数: 1	—	ohm	表示施加励磁电流时的线圈电阻值。
12-26	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Empty ► Electrode voltage A	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 空管检查 ► 电 极电压 A	R	-3.00 ~ 3.00 小数点后面的 位数: 2	-3.00 ~ 3.00 小数点后面的 位数: 2	—	V	表示电极A和电极C之间的电压。
12-27	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Empty ► Electrode voltage B	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 空管检查 ► 电 极电压 B	R	-3.00 ~ +3.00 小数点后面的 位数: 2	-3.00 ~ +3.00 小数点后面的 位数: 2	—	V	表示电极B和电极C之间的电压。
12-28	Diagnostic root menu ► Diagnosis ► Empty ► Result ► Empty status	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 空管检查 ► 空 管状态	R	Full Empty	Full Empty	—	—	表示传感器空管状态功能的结果。
12-29	Maintenance root menu ► Verification ► Diagnostic output	设备设置 ► 诊断/服务 ► 诊断 ► 诊断输出	RW	Zero Measured value Hold	Zero Measured value Hold	Zero	—	指定使用验证功能的输出。
12-30	Maintenance root menu ► Verification ► VF mode	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 模式	RW	No flow Flow	No flow Flow	No flow	—	指定使用验证功能的流体状态。 No flow: 无流体流动。 Flow: 流体流动。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
12-31	Maintenance root menu ► Verification ► Verification Exe	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 执行	RW	Not execute Execute	Not execute Execute	Not execute	—	指定是否执行验证功能。
12-32	Maintenance root menu ► Verification ► VF No	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 验证码	RW	Factory Previous Present	Factory Previous Present	Factory	—	指定显示验证功能的诊断结果的时间。
12-33	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► VF check result	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 失败/通过	R	Passed Failed Canceled No Data Unknown	Passed Failed Canceled No Data Unknown	No Data	—	表示执行验证功能的结果。
12-34	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► VF operation time	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 验证操作时间	R	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00 ~ 99999D 23: 59	00000D 00: 00	—	表示验证功能的运行时间。
12-35	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► Magnetic circuit result	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 磁回路	R	Passed Failed Canceled No Data Unknown	Passed Failed Canceled No Data Unknown	No Data	—	表示执行验证功能的结果(电磁电路的诊断结果)。
12-36	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► Excitation circuit result	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 励磁回路	R	Passed Failed Canceled No Data Unknown	Passed Failed Canceled No Data Unknown	No Data	—	表示执行验证功能的结果(励磁电路的诊断结果)。
12-37	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► Calculation circuit result	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 计算回路	R	Passed Failed Canceled No Data Unknown	Passed Failed Canceled No Data Unknown	No Data	—	表示执行验证功能的结果(计算电路的诊断结果)。
12-38	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► VF device status result	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 设备状态	R	Passed Failed Canceled No Data Unknown	Passed Failed Canceled No Data Unknown	No Data	—	表示执行验证功能的结果(设备报警的诊断结果)。
12-39	Maintenance root menu ► Verification ► Result ► Connection status result	设备设置 ► 诊断/服务 ► 验证 ► 结果 ► 连接状态	R	Passed Failed Canceled No Data Unknown	Passed Failed Canceled No Data Unknown	No Data	—	表示执行验证功能的结果(接线误接检查结果)。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(13) 测试模式配置参数

该列表所示为与测试模式设置有关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
13-1	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Release time	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 释放时间	RW	10 min 30 min 1 h 3 h 12 h	10 min 30 min 1 h 3 h 12 h	10 min	—	指定测试模式自动解除的时间。
13-2	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Test mode	—	RW	Velocity test on Volume flow test on Mass flow test on AO1 test on Pulse1 test on SO1 test on Pulse2 test on SO2 test on SI3 test on	Velocity test on Volume flow test on Mass flow test on AO1 test on Pulse1 test on SO1 test on Pulse2 test on SO2 test on SI3 test on	All Space	—	指定是否执行测试模式。
	—	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输入测试 ▶ 测试模式	RW	Velocity test Volume test Mass test SI3 test	Velocity test Volume test Mass test SI3 test	—	—	指定是否执行测试模式(输入)。
	—	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输出测试 ▶ 测试模式	RW	AO1 test PO1 test SO1 test PO2 test SO2 test	AO1 test PO1 test SO1 test PO2 test SO2 test	—	—	指定是否执行测试模式(输出)。
13-3	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Input test ▶ Velocity	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输入测试 ▶ 流速	RW	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0	在No.3-15中指 定。	指定流速的测试值。
13-3	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Input test ▶ Volume flow	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输入测试 ▶ 体积	RW	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0	在No.3-16/No.3- 19中指定。	指定体积流量的测试值。
13-4	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Input test ▶ Mass flow	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输入测试 ▶ 质量值	RW	-INF(**)~ +INF(**) 小数点后面的 位数: 0~5	-999999~ +999999 小数点后面的 位数: 0~5	0.0	在No.3-17/No.3- 19中指定。	指定质量流量的测试值。
13-6	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Output test ▶ AO1	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输出测试 ▶ AO1	RW	2.400~21.600 小数点后面的 位数: 3	2.400~21.600 小数点后面的 位数: 3	4.000	mA	指定I/O1端子电流输出的测试值。
13-7	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Output test ▶ Pulse1	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输出测试 ▶ PO1	RW	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0.0	pps (脉冲/秒)	指定I/O2端子脉冲输出的测试值。
13-8	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Output test ▶ SO1	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输出测试 ▶ SO1	RW	Open Close	Open Close	Open	—	指定I/O2端子状态输出的测试值。
13-10	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Output test ▶ Pulse2	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输出测试 ▶ PO2	RW	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0~12500 小数点后面的 位数: 0	0	pps (脉冲/秒)	指定I/O3或I/O4端子脉冲输出的测试值。
13-11	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Output test ▶ SO2	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输出测试 ▶ SO2	RW	Open Close	Open Close	Open	—	指定I/O3或I/O4端子状态输出的测试值。
13-14	Maintenance root menu ▶ Test ▶ Input test ▶ SI3	设备设置 ▶ 诊断/服务 ▶ 测试 ▶ 输入测试 ▶ SI3	RW	Open Short	Open Close	Open	—	指定I/O3端子状态输入的测试值。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(14) 备份、恢复和数据记录配置参数

该列表所示为与参数备份功能、恢复功能和数据记录功能相关的参数。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
14-1	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Factory backup name	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►工厂 备份名称	R	16个ASCII字符	16个ASCII字符	Factory Delivery	—	表示备份(工厂用)文件的名称。
14-2	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Factory backup date	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►工厂 备份日期	R	16个ASCII字符	16个ASCII字符	06/30/2017(**)	—	表示备份完成的日期(工厂用)。
14-3	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► SD backup name	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►SD 备份名称	RW	8个ASCII字符	8个ASCII字符	SD_FILE	—	指定备份到microSD卡或从microSD卡恢复的文件的名称。
14-4	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup name 1	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►备 份名称1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	Backup 1	—	指定备份文件的名称(用户用1)。
14-5	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup date 1	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►备 份日期1	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	01/01/2016	—	指定备份完成的日期(用户用1)。
14-6	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup name 2	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►备 份名称2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	Backup 2	—	指定备份文件的名称(用户用2)。
14-7	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup date 2	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►备 份日期2	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	01/01/2016	—	指定备份完成的日期(用户用2)。
14-8	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup name 3	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►备 份名称3	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	Backup 3	—	指定备份文件的名称(用户用3)。
14-9	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup date 3	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►备 份日期3	RW	16个ASCII字符	16个ASCII字符	01/01/2016	—	指定备份完成的日期(用户用3)。
14-10	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Backup Exe	设备设置►诊断/服务► 参数备份/恢复►执 行备份	RW	Not execute Store Main to 1 Store Main to 2 Store Main to 3 Store Main to SD Store EEP1 to SD Store EEP2 to SD Store EEP3 to SD	Not execute Store Main to 1 Store Main to 2 Store Main to 3 Store Main to SD Store EEP1 to SD Store EEP2 to SD Store EEP3 to SD	Not execute	—	指定是否执行备份功能和备份位置。 Not execute: 不备份 Store main to 1: 从仪表的主板备份到显示器板上的内存1。 Store main to 2: 从仪表的主板备份到显示器板上的内存2。 Store main to 3: 从仪表的主板备份到显示器板上的内存3。 Store main to SD: 从仪表的主板备份到microSD卡。 Store EEP1 to SD: 从显示器板上的内存1备份到microSD卡。 Store EEP2 to SD: 从显示器板上的内存2备份到microSD卡。 Store EEP3 to SD: 从显示器板上的内存3备份到microSD卡。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

(***)为出厂时的参数设置。

编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
14-11	Maintenance root menu ► Param bkup/restore ► Restore Exe	设备设置► 诊断/服务 ► 参数备份/恢复 ► 执行恢复	RW	Not execute Duplicate Data 1 Duplicate Data 2 Duplicate Data 3 Duplicate SD Restore Data 1 Restore Data 2 Restore Data 3 Restore SD Compulsion Data 1 Compulsion Data 2 Compulsion Data 3 Compulsion SD Restore Factory	Not execute Duplicate Data 1 Duplicate Data 2 Duplicate Data 3 Duplicate SD Restore Data 1 Restore Data 2 Restore Data 3 Restore SD Compulsion Data 1 Compulsion Data 2 Compulsion Data 3 Compulsion SD Restore Factory	Not execute	—	指定是否执行恢复功能、恢复位置和恢复的数据。 Not execute: 不恢复数据。 Duplicate Data1: 将复制数据从显示器板上的内存1恢复到仪表的主板。 Duplicate Data2: 将复制数据从显示器板上的内存2恢复到仪表的主板。 Duplicate Data3: 将复制数据从显示器板上的内存3恢复到仪表的主板。 Duplicate SD: 将复制数据从microSD卡恢复到仪表的主板。 Restore Data1: 将恢复数据从显示器板上的内存1恢复到仪表的主板。 Restore Data2: 将恢复数据从显示器板上的内存2恢复到仪表的主板。 Restore Data3: 将恢复数据从显示器板上的内存3恢复到仪表的主板。 Restore SD: 将恢复数据从microSD卡恢复到仪表的主板。 Compulsion Data1: 将强制复制数据从显示器板上的内存1恢复到仪表的主板。 Compulsion Data2: 将强制复制数据从显示器板上的内存2恢复到仪表的主板。 Compulsion Data3: 将强制复制数据从显示器板上的内存3恢复到仪表的主板。 Compulsion SD: 将强制复制数据从microSD卡恢复到仪表的主板。 Restore Factory: 恢复为出厂时设置的状态。
14-12		设备设置► 诊断/服务 ► 参数备份/恢复 ► 恢复结果	R	Unexecuted Success Failure Running	Unexecuted Success Failure Running	Unexecuted	—	表示执行恢复功能的结果。 Unexecuted: 不恢复数据。 Success: 成功恢复。 Failure: 恢复失败。 Running: 参数正在恢复运行。
14-13	Maintenance root menu ► Data logging ► File name	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 文件名称	RW	8个ASCII字符	8个ASCII字符	LOG_FILE	—	指定数据记录保存的文件名称。
14-14	Maintenance root menu ► Data logging ► Interval time	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 间隔时间	RW	1 s 10 s 30 s 1 min 5 min 30 min 1 h	1 s 10 s 30 s 1 min 5 min 30 min 1 h	1 min	—	指定数据记录的保存周期。
14-15	Maintenance root menu ► Data logging ► Start date	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 开始日期	R	2016/01/01 ~ 2155/12/31	2016/01/01 ~ 2155/12/31	—	—	表示开始数据记录功能的日期。
14-16	Maintenance root menu ► Data logging ► Start time	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 开始时间	R	00: 00: 00 ~ 23: 59: 59	00: 00: 00 ~ 23: 59: 59	—	—	表示开始数据记录功能的时间。
14-17	Maintenance root menu ► Data logging ► End time	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 结束时间	RW	10 min 30 min 1 h 3 h 12 h 24 h 72 h 240 h	10 min 30 min 1 h 3 h 12 h 24 h 72 h 240 h	12 h	—	指定结束数据记录功能的时间。
14-18	Maintenance root menu ► Data logging ► Log1 select	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 日志 1	RW	Velocity Volume flow Mass flow PV Adhesion	Velocity Volume flow Mass flow PV Adhesion	PV	—	指定数据记录保存的过程值1。
14-19	Maintenance root menu ► Data logging ► Log2 select	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 日志 2	RW			Velocity	—	指定数据记录保存的过程值2。
14-20	Maintenance root menu ► Data logging ► Log3 select	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 日志 3	RW			Volume flow	—	指定数据记录保存的过程值3。
14-21	Maintenance root menu ► Data logging ► Log4 select	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 日志 4	RW			Mass flow	—	指定数据记录保存的过程值4。
14-22	Maintenance root menu ► Data logging ► Logging Exe	设备设置► 诊断/服务► 数据日志 ► 执行	RW	Not execute Execute	Not execute Execute	Not execute	—	指定是否执行数据记录功能。

(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。

(**)是单精度浮点(IEEE 754)的范围。

(***)为出厂时的参数设置。

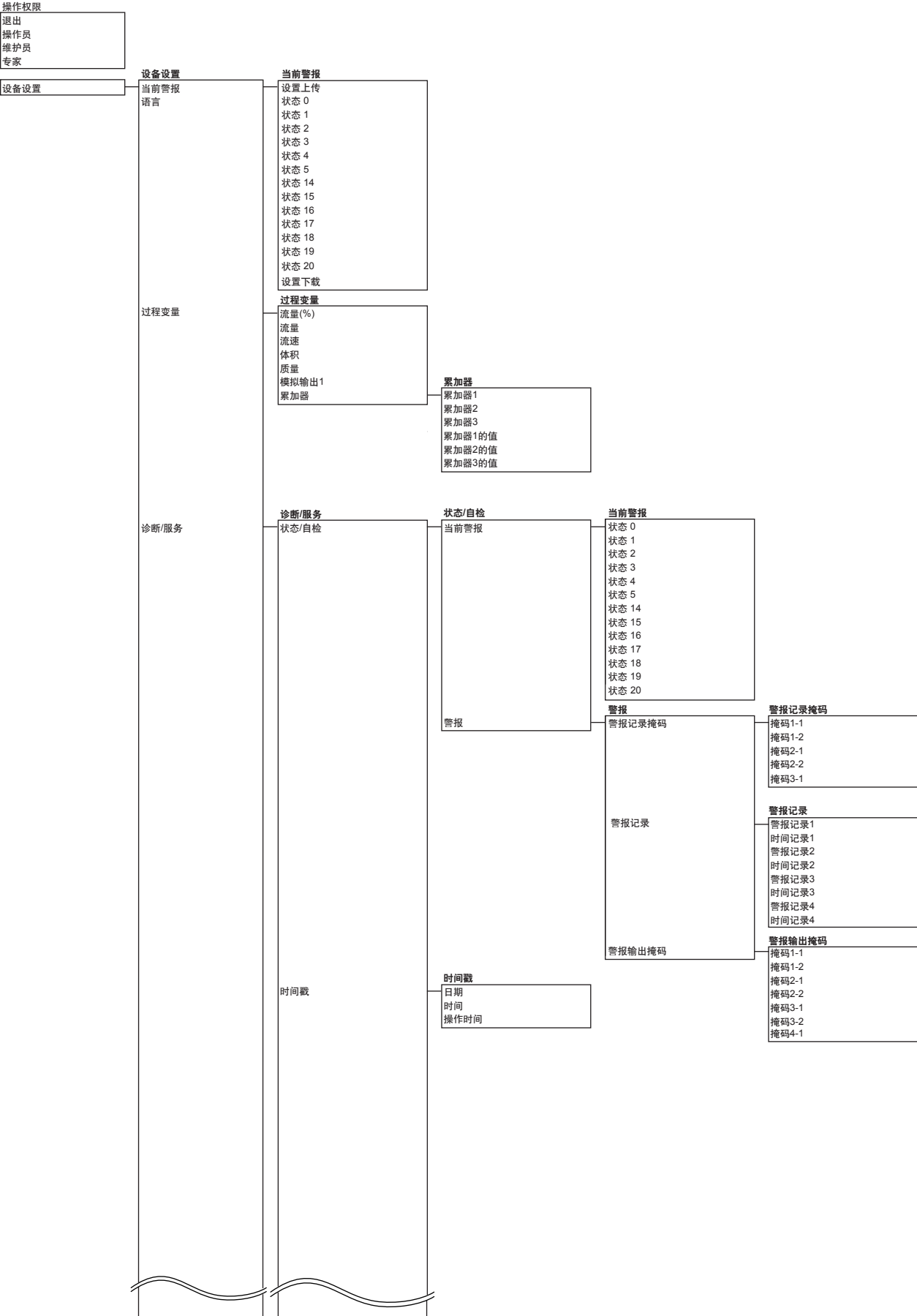
(15) 参数保护参数

该列表所示为与写保护功能有关的参数。

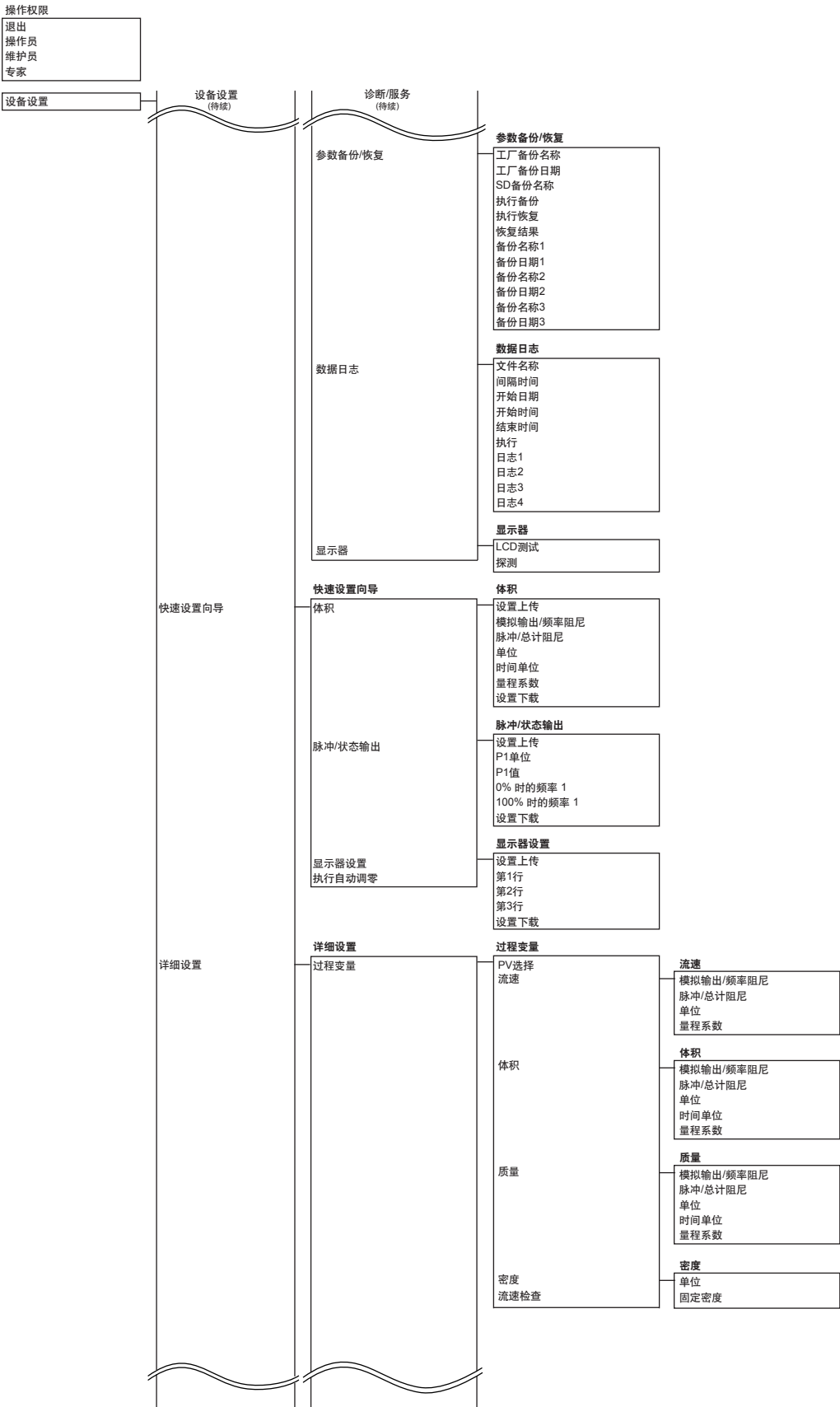
编号	名称		设置	范围		默认值	单位	说明
	HART通信	显示器		HART通信	显示器			
15-1	—	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 保护 ▶ 关键代码	RW	0000 ~ 9999 小数点后面的位数: 0	0000 ~ 9999 小数点后面的位数: 0	0000	—	显示受限的参数(用于服务)
15-2	Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Protection ▶ Write protect	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 保护 ▶ 写保护状态	R	No Yes	No Yes	No	—	表示是否使用写保护功能。
15-3	Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Protection ▶ Enable write 10 min	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 保护 ▶ 允许写入: 10分钟	RW	8个ASCII字符	8个ASCII字符	All Space	—	输入密码, 取消写保护功能10分钟。
15-4	Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Protection ▶ New password	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 保护 ▶ 新密码	RW	8个ASCII字符	8个ASCII字符	All Space	—	指定使用写保护功能的新密码。
15-5	Device root menu ▶ Detailed setup ▶ Protection ▶ Software seal	设备设置 ▶ 详细设置 ▶ 保护 ▶ 软件保护状态	R	Keep Break	Keep Break	Keep	—	表示是否使用通用密码。

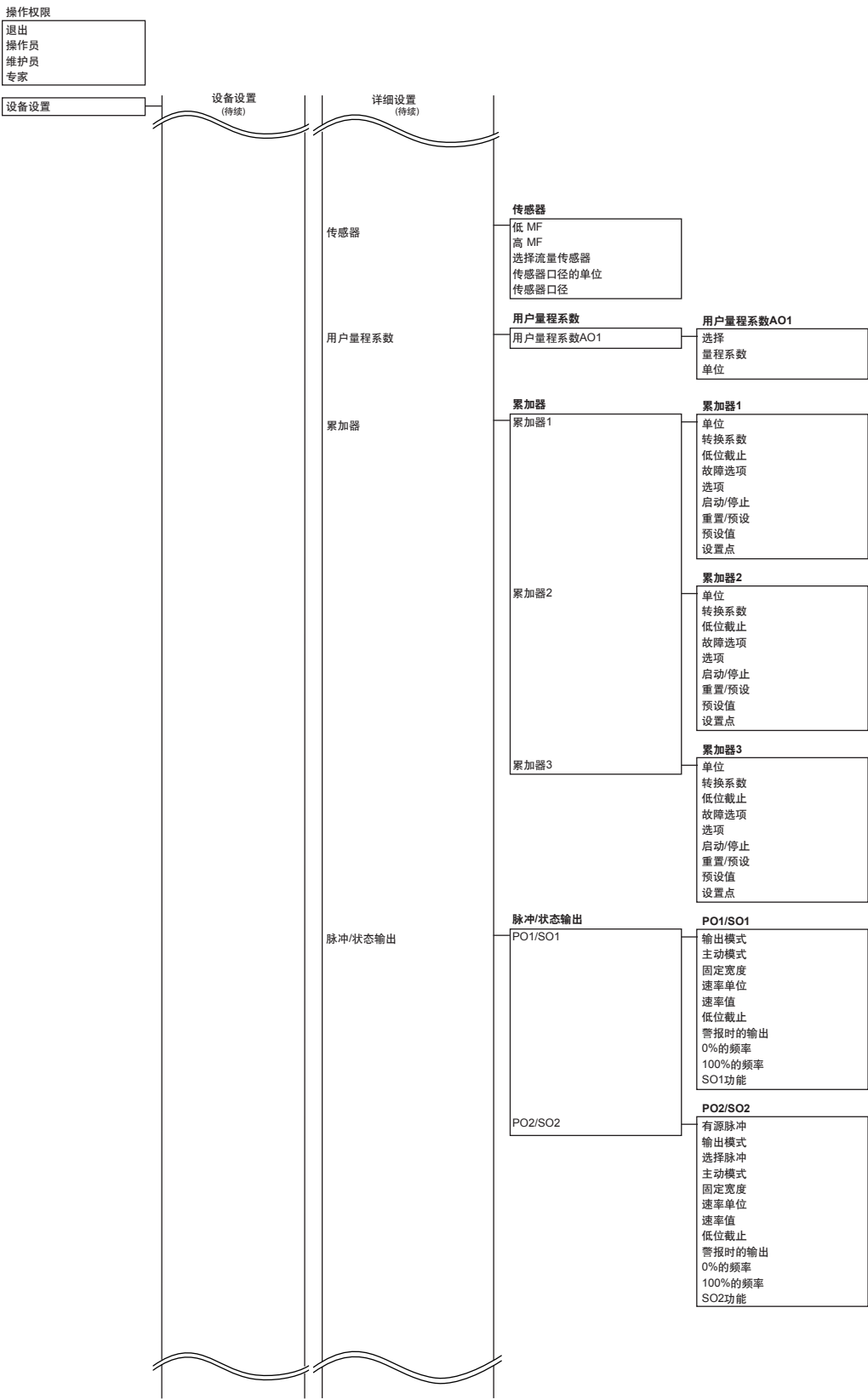
(*)表示已经根据订购信息和配套传感器的信息进行设置的参数。
(**)是单精度浮动点(IEEE 754)的范围。

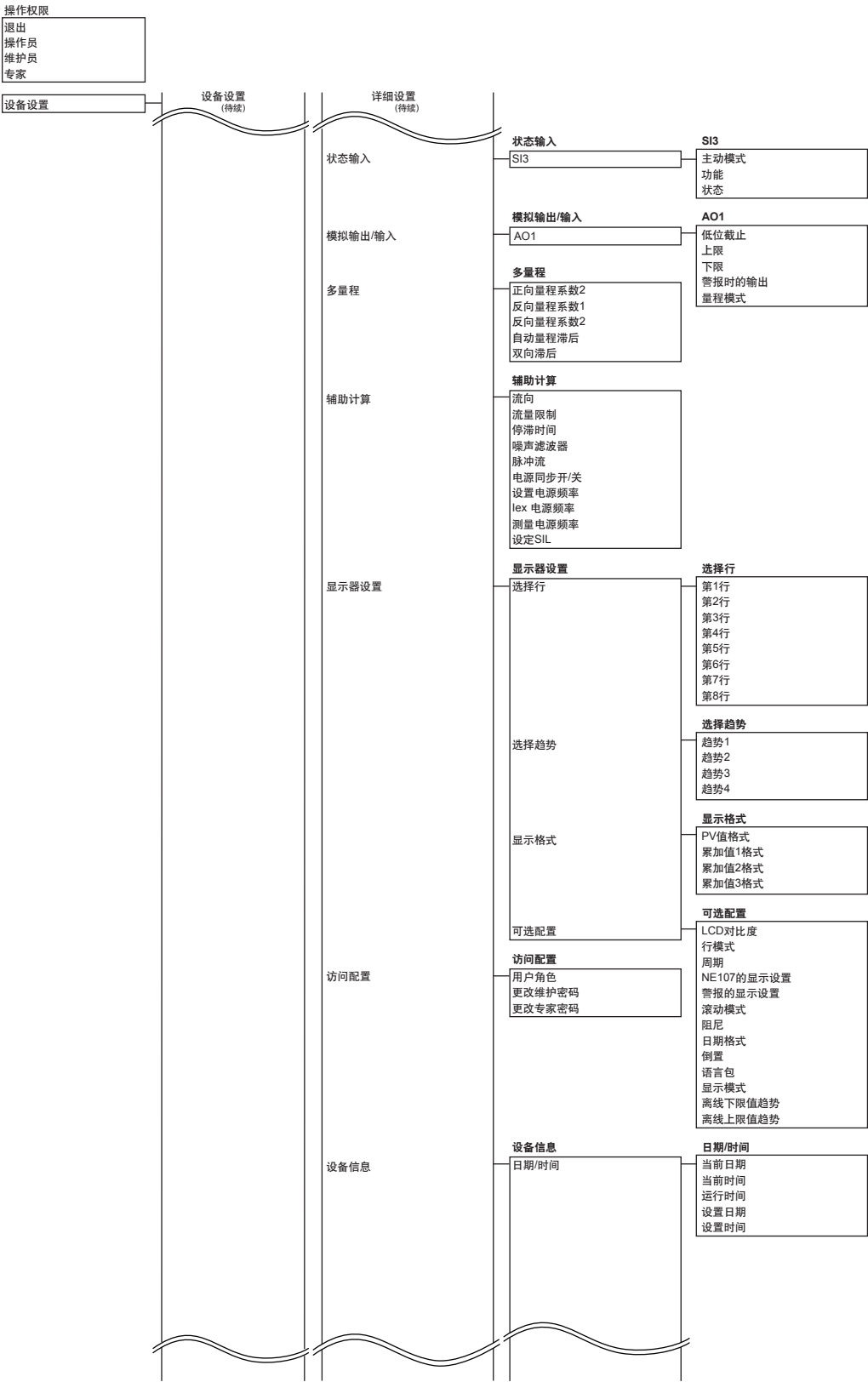
5.2 显示器的菜单树

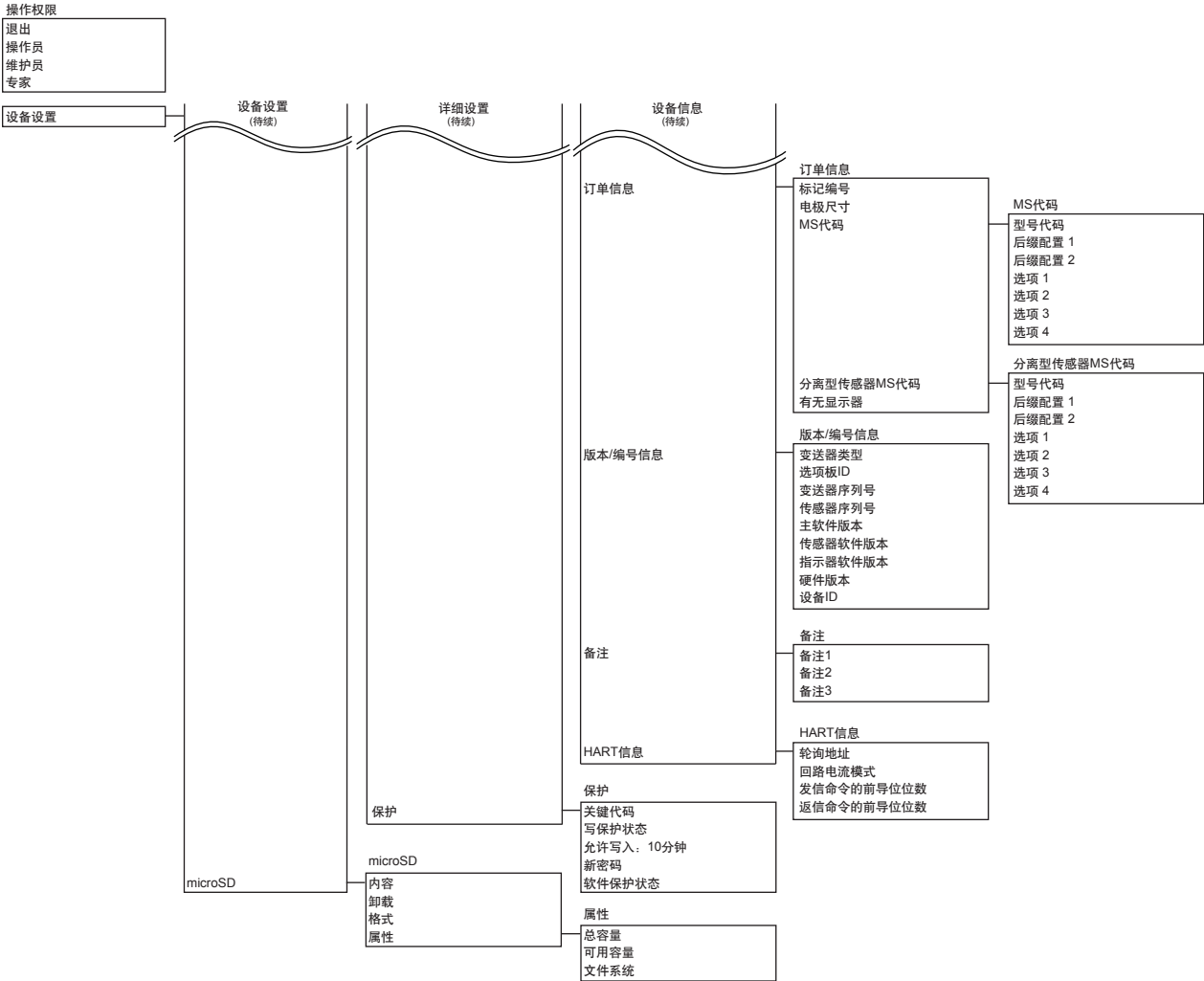












状态0 010:主 CPU 故障 011:反算故障 012:主 EEP 故障 013:主EEP当前为默认值	状态1 014:传感器板故障 015:传感器通信故障 016:AD 1 故障[信号] 017:AD 2 障[励磁器] 018:线圈开路 019:线圈短路 020:励磁器故障	状态2 021:PWM 1 停止 022:PWM 2 停止 023:选项板不匹配 024:选项板 EEP 故障 025:选项板 A/D 故障 026:选项板 SPI 故障	状态3 027:恢复失败 028:指示器板故障 029:指示器板EEP 故障 030:LCD 驱动故障 031:指示器板不匹配 032:传感器通信错误 033:microSD 故障
状态4 050:输入信号异常 051:空管检出 052:H/L、HH/LL警报 053:电极附着超过等级4	状态5 060:量程系数配置错误 062:AO1上下限设定错误 064:AO1多量程设置错误 065:H/L报警设定错误 066:密度配置错误	状态14 067:脉冲 1 配置错误 068:脉冲 2 配置错误 069:口径配置错误 070:电极附着配置错误 072:日志功能未启动	状态15 080:模拟输出 1 饱和 082:脉冲 1 饱和 083:脉冲 2 饱和 085:电缆连接错误 086:线圈绝缘劣化警告 131:变送器不匹配
状态16 087:电极附着超过等级3 092:自动调零警告 093:验证警告	状态17 095:模拟功能运行中 096:模拟输出 1 固定 098:脉冲 1 固定 099:脉冲 2 固定	状态18 101:从备份恢复中... 102:显示完毕 103:SD卡空间不足 104:备份不完整 105:SD 不匹配 106:SD 移除错误	状态19 120:看门狗 121:关机 122:瞬时电源故障 123:参数备份运行中 124:日志记录中
Status 20 130:设备ID未设定			

5.3 HART通信的菜单树

DTM菜单树的结构如下所示。

(1) Process variables root menu

- Dynamic variables
- Device variables
- Device variables status
- Totalizer count
- View outputs

(2) Diagnostic root menu

- Status/Self test
- Diagnosis

(3) Maintenance root menu

- Time stamp
- Test
- Autozero
- AO/AI trim
- High/Low alarm configuration
- Verification
- Param bkup/restore
- Data logging
- Display indication

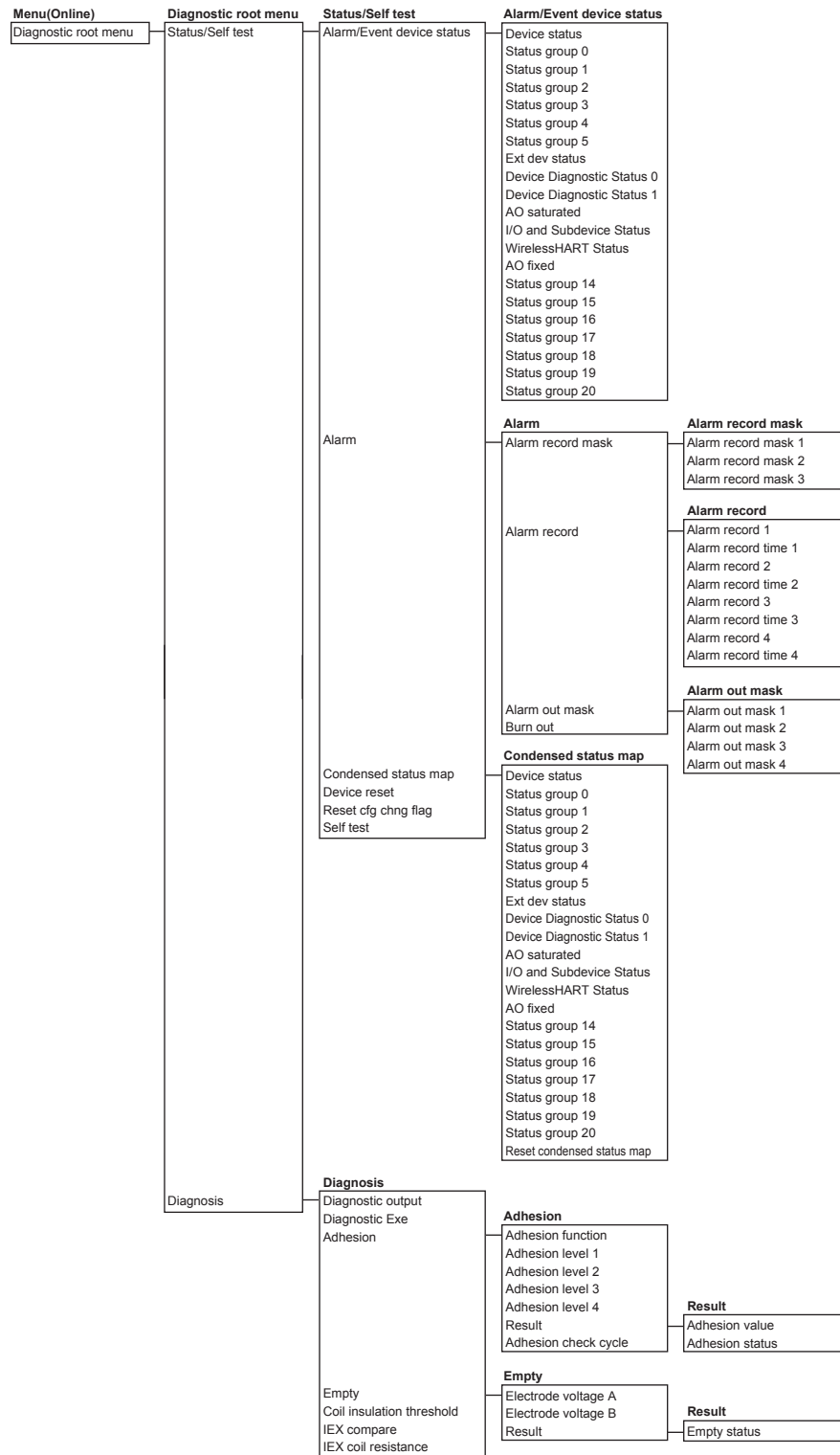
(4) Device root menu

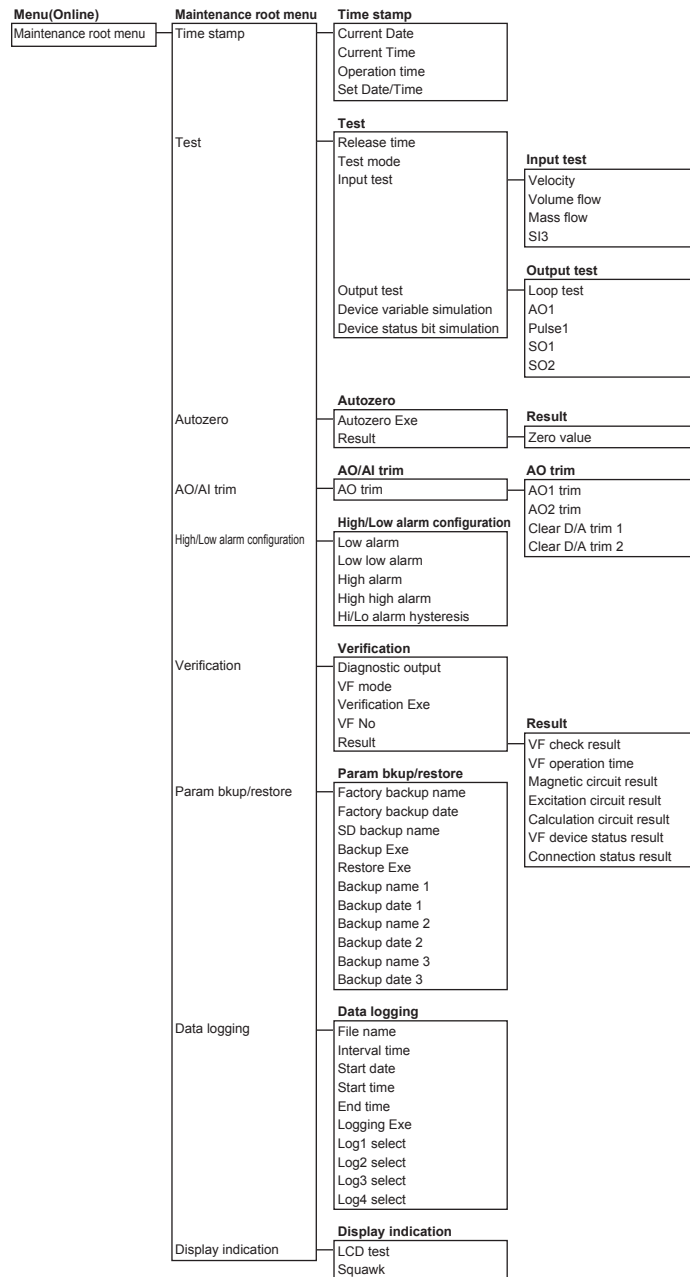
- Easy setup wizard
- Basic setup
- Detailed setup

(1) Process variables root menu

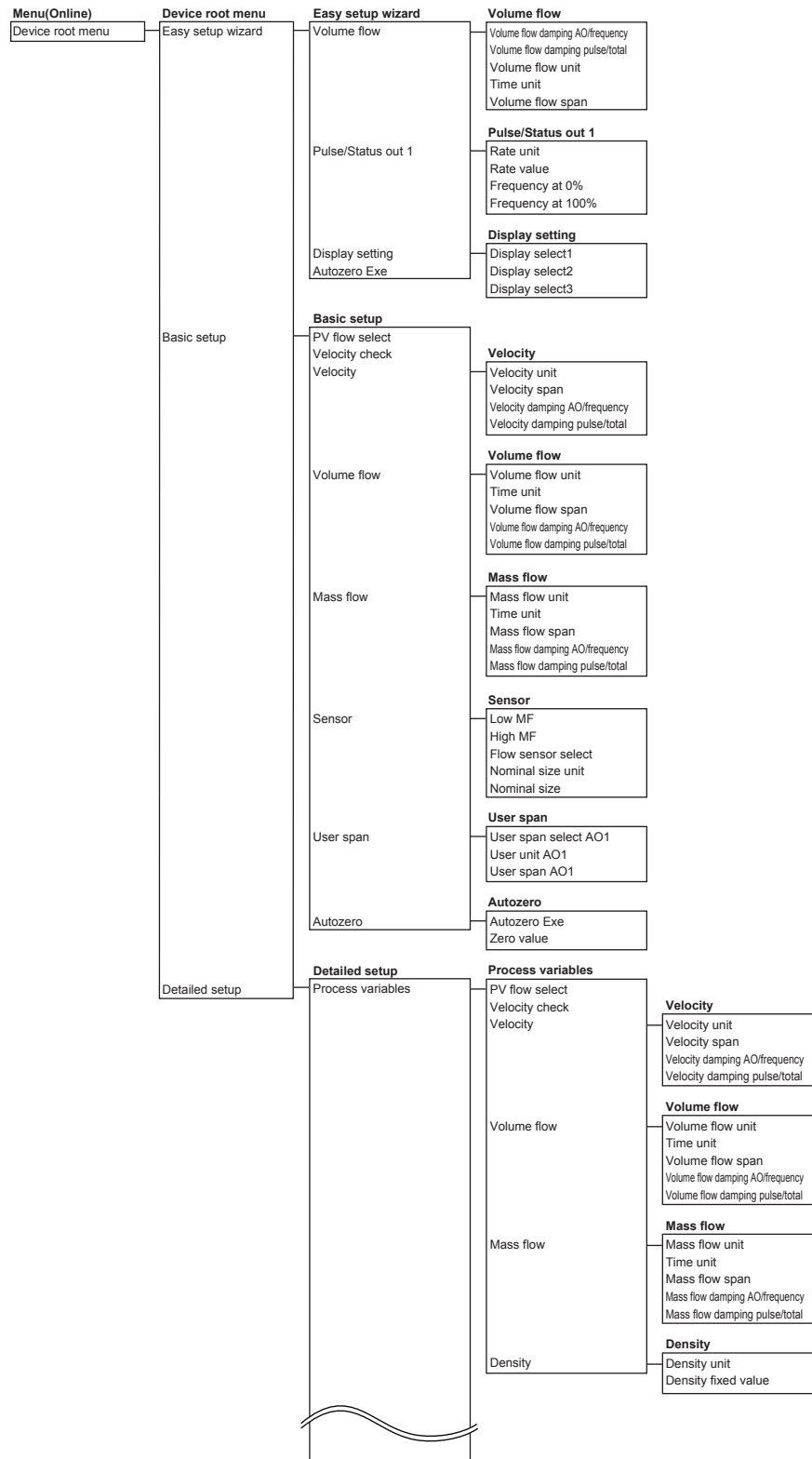
Menu(Online)	Process variables root menu	Dynamic variables
Process variables root menu	Dynamic variables	[PV] [PV] data quality [PV] limit status PV % mge Range information [SV] [SV] data quality [SV] limit status [TV] [TV] data quality [TV] limit status [QV] [QV] data quality [QV] limit status PV is SV is TV is QV is Change PV map Change SV map Change TV map Change QV map
	Device variables	Device variables Velocity Volume flow Mass flow Totalizer1 Totalizer2 Totalizer3
	Device variables status	Device variables status Velocity data quality Velocity limit status Volume flow data quality Volume flow limit status Mass flow data quality Mass flow limit status Totalizer1 data quality Totalizer1 limit status Totalizer2 data quality Totalizer2 limit status Totalizer3 data quality Totalizer3 limit status
	Totalizer count	Totalizer count Totalizer1 count Totalizer2 count Totalizer3 count
	View outputs	View outputs AO1 current Range information

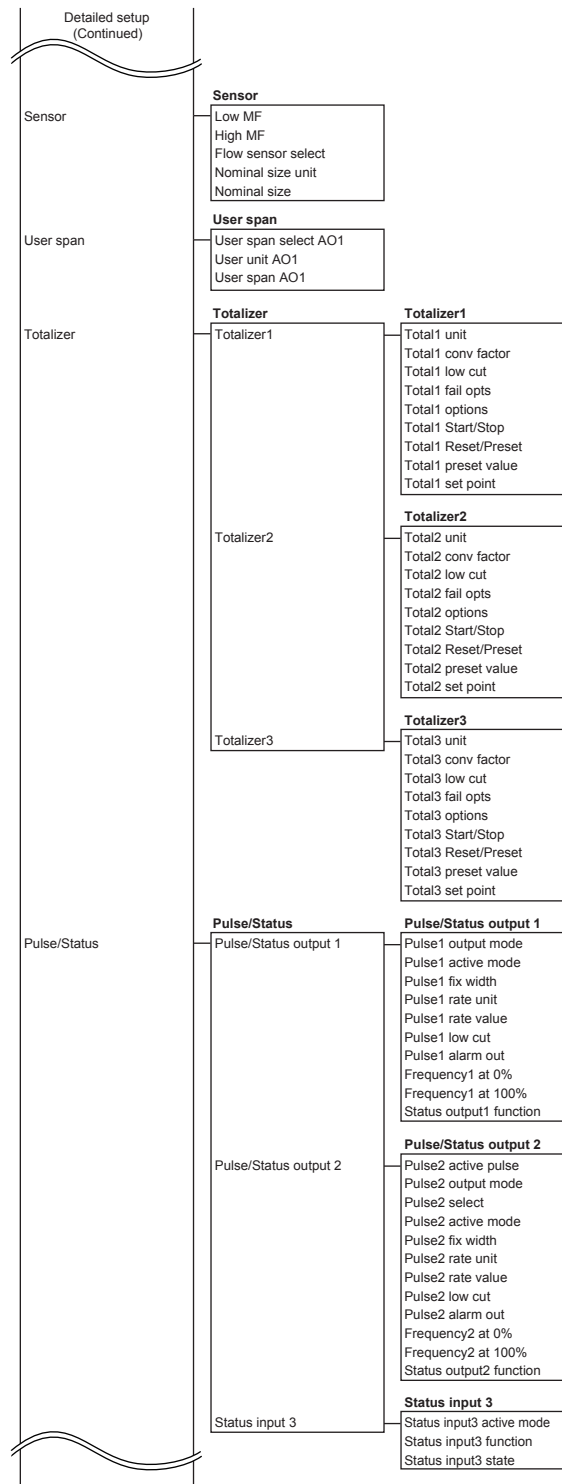
(2) Diagnostic root menu



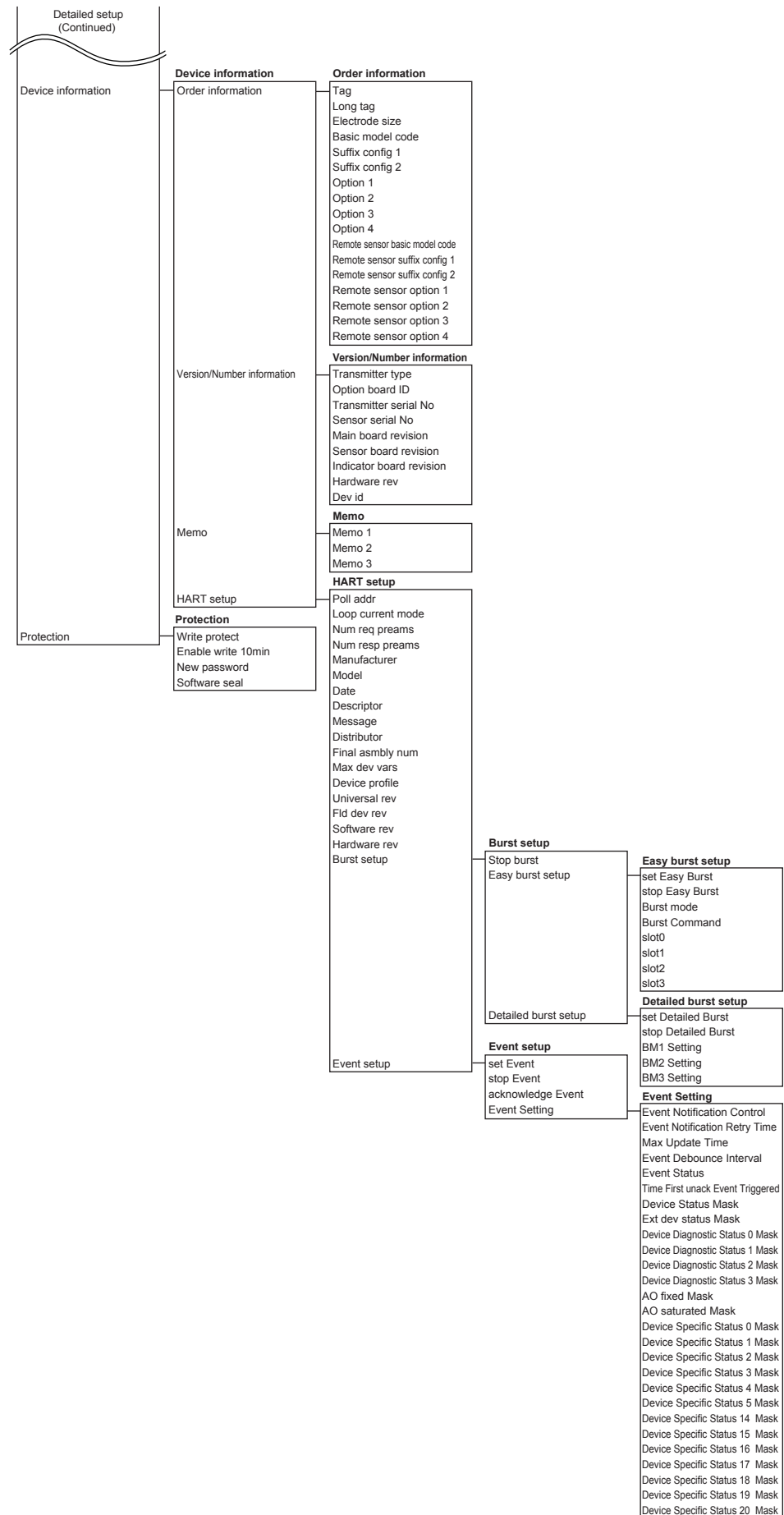
(3) Maintenance root menu

(4) Device root menu





Detailed setup (Continued)		
Analog output/input	Analog output/input Analog output 1	Analog output 1 AO1 low cut AO1 high limit AO1 low limit AO1 alarm out AO1 range mode
Multi range	Multi range Forward span 2 Reverse span 1 Reverse span 2 Auto range hyst Bi direction hyst	
AUX calculation	AUX calculation Flow direction Rate limit Dead time Noise filter Pulsing flow Power synchronize Set power frequency IEX power frequency Mes power frequency Set SIL	
Display	Display Line select	Line select Display select1 Display select2 Display select3 Display select4 Display select5 Display select6 Display select7 Display select8
	Trend select	Trend select Trend select 1 Trend select 2 Trend select 3 Trend select 4
	Display format	Display format Display format PV Display format total 1 Display format total 2 Display format total 3
	Display operation configuration	Display operation configuration Display contrast Display line Display period Display NE107 Display alarm Display scroll Display damping Display format date Display inversion Language Language package Display measure mode Trend offline lrv Trend offline urv Display installation



Device status Process applied to the primary variable is outside the operating limits of the field device Process applied to the non-primary variable is outside the operating limits of the field device PV Analog Channel Saturated PV Analog Channel Fixed Field device has more status available A reset or self test of the field device has occurred, or power has been removed and reapplied A modification has been made to the configuration of the field device Field device has malfunctioned due to a hardware error or failure	Status group 0 10:Main board CPU failure 11:Reverse calculation failure 12:Main board EEPROM failure 13:Main board EEPROM default	Status group 1 14:Sensor board failure 15:Sensor communication error 16:A/D1 failure[Signal] 17:A/D2 failure[Exciter] 18:Coil open 19:Coil Short 20:Exciter failure	Status group 2 21:PWM1 stop 22:PWM2 stop 23:Option board mismatch 24:Option board EEPROM failure 25:Option board A/D failure 26:Option board SPI failure
Status group 3 27:Parameter restore incomplete 28:Indicator board failure 29:Indicator board EEPROM failure 30:LCD driver failure 31:Indicator board mismatch 32:Indicator communication error 33:microSD failure	Status group 4 50:Signal overflow 51:Empty pipe detection 52:H/L or HH/LL alarm 53:Adhesion over level 4	Status group 5 60:Span configuration error 62:Analog output 1 4-20mA limit error 64:Analog output 1 multi range error 65:H/L HH/LL configuration error 66:Density configuration error	Ext dev status Maintenance required Device variable alert Critical Power Failure Failure Out of Specification Function Check
Device Diagnostic Status 0 Simulation Active Non-Volatile Memory failure Volatile Memory error Watchdog reset Executed Voltage conditions out of range Environmental conditions out of range Electronic failure Device Configuration Locked	Device Diagnostic Status 1 Status Simulation Active Discrete Variables Simulation Active Event Notification Overflow	AO saturated Secondary Analog Channel Saturated Tertiary Analog Channel Saturated Quaternary Analog Channel Saturated Quinary Analog Channel Saturated	I/O and Subdevice Status Subdevice list changed Duplicate master detected Subdevice Mismatch Subdevice with Duplicate IDs Found Stale Data Notice
WirelessHART Status Capacity Denied Bandwidth Allocation Pending Block Transfer Pending Radio Failure	AO fixed Secondary Analog Channel Fixed Tertiary Analog Channel Fixed Quaternary Analog Channel Fixed Quinary Analog Channel Fixed	Status group 14 67:Pulse output 1 configuration error 68:Pulse output 2 configuration error 69:Nominal size configuration error 70:Adhesion configuration error 72:Data logging not started	Status group 15 80:Analog output 1 saturated 82:Pulse output 1 saturated 83:Pulse output 2 saturated 85:Cable misconnect 86:Coil insulation warning 131:Transmitter type mismatch
Status group 16 87:Adhesion over level 3 92:Autozero warning 93:Verification warning	Status group 17 95:Simulation active 96:Analog output 1 fixed 98:Pulse output 1 fixed 99:Pulse output 2 fixed	Status group 18 101:Parameter restore running 102:Display over warning 103:microSD size warning 104:Parameter backup incomplete 105:microSD card mismatch 106:microSD card removal procedure error	Status group 19 120:Watchdog 121:Power off 122:Instant power failure 123:Parameter backup running 124:Data logging running
Status group 20 130:Device ID not entered			

修订记录

- 手册标题：ADMAG TI系列AXW电磁流量计HART通信型
- 手册编号：IM 01E24A02-02ZH

版本	日期	页码	修订项目
第1版	2018年8月	—	新发行