



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



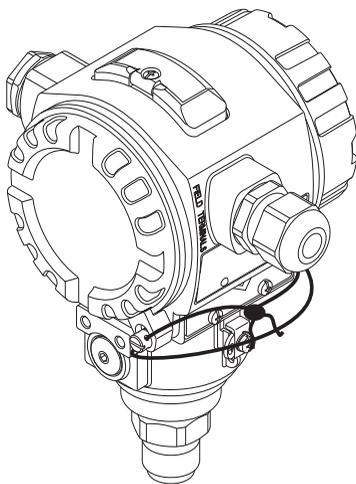
Solutions

简明操作指南

Cerabar S, 带 MID 部件认证

过程压力测量

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



本文档为《简明操作指南》；不得替代设备的《操作手册》。
设备的详细信息请参考《操作手册》和其他文档资料：

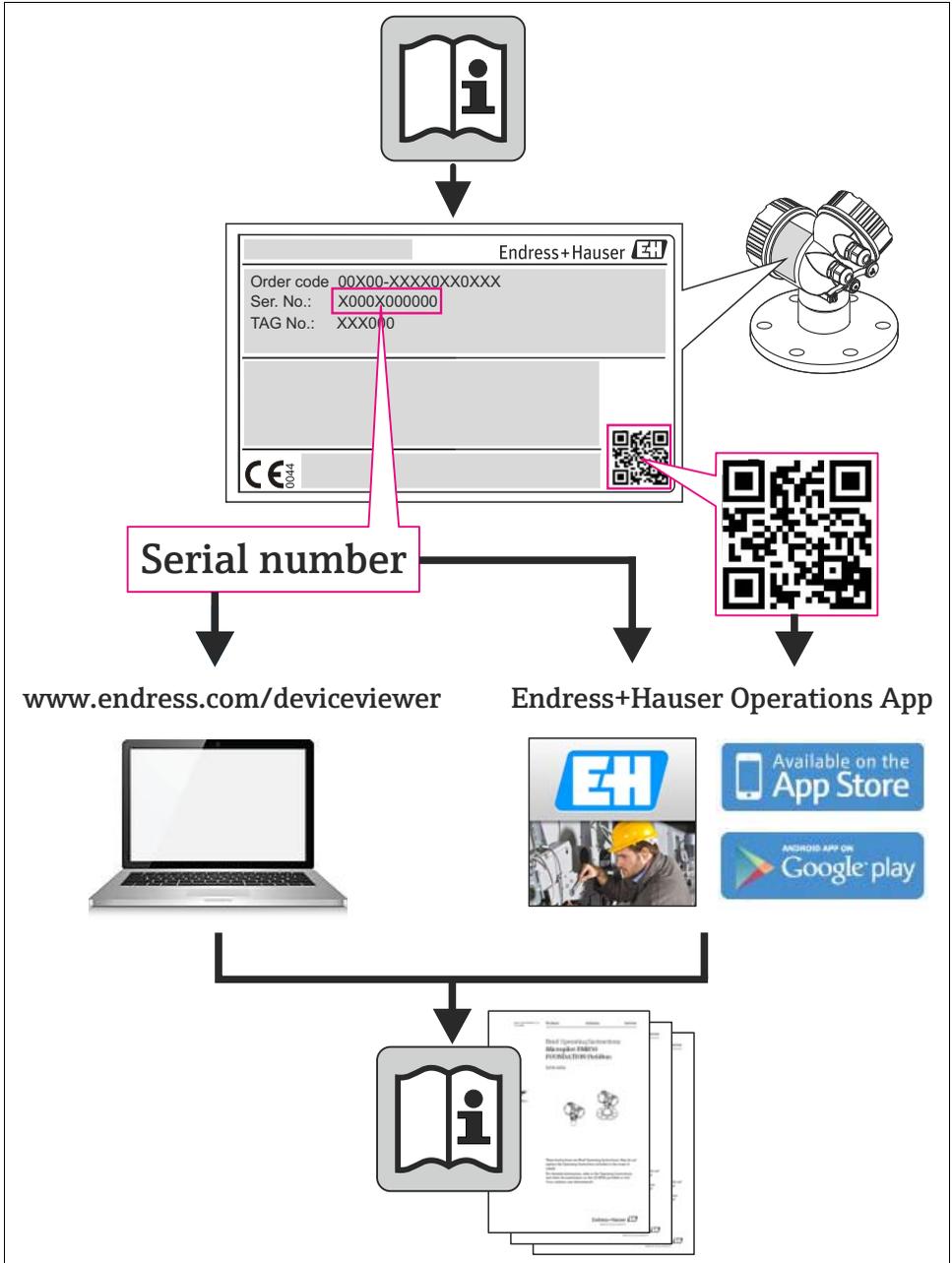
所有设备型号均可通过以下方式查询：

- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机 / 平板电脑：Endress+Hauser Operations App

KA01095P/28/ZH/02.14
71279484

Endress+Hauser

People for Process Automation



A0023555

目录

1 安全指南	4
1.1 指定用途	4
1.2 安装、调试和操作	4
1.3 操作安全和过程安全	4
1.4 返回	4
1.5 安全图标	5
2 安装	5
2.1 常规安装指南	5
2.2 安装位置	6
3 接线	7
3.1 连接设备	7
3.2 连接测量单元	9
4 操作	10
4.1 现场显示 (可选)	10
4.2 操作单元	12
4.3 通过现场显示进行现场操作	15
4.4 锁定 / 解锁操作	19
5 调试	20
5.1 位置调整	21
5.2 压力测量	22

1 安全指南

1.1 指定用途

Cerabar S 是压力变送器，用于压力测量。

由于不恰当使用，或用于非指定用途而导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

1.2 安装、调试和操作

- 必须由经授权的合格专业技术人员（例如：电工）进行设备的安装、电气连接、调试和维护；必须严格遵守《简明操作指南》、应用规范、法律法规和证书（取决于应用条件）中的各项规定。
- 技术人员必须阅读《简明操作指南》，理解并遵守其中的各项规定。如仍有任何疑问，必须阅读《操作手册》。《操作手册》提供设备 / 测量系统的详细信息。
- 仅允许进行《操作手册》中明确允许的设备改动或维修。
- 故障无法修复时，设备必须停用，防止误调试。
- 不得操作已损坏的设备，并对已损坏的设备进行标识。

1.3 操作安全和过程安全

- 必须采取交替监控措施确保设备在设置、测试和维护过程中始终满足操作安全和过程安全的要求。
- 设备的制造和测试符合最先进、最严格的安全要求。出厂时，完全符合技术安全要求。遵守适用法规和欧洲标准的要求。
- 请注意铭牌上的技术参数。
- 在危险区中使用的设备带附加铭牌。设备需安装在防爆危险区中使用时，必须遵守证书、国家和当地法规中的规格参数要求。设备带单独成册的防爆 (Ex) 文档资料，防爆 (Ex) 手册是《操作手册》的组成部分。必须遵守防爆 (Ex) 手册中列举的安装规范、连接参数和安全指南要求。同时，附加铭牌上还标识有《安全指南》文档资料代号。
- 在具有整体安全性要求的应用场合中使用设备时，必须完全遵守单独成册的《功能安全手册》的要求。

1.4 返回

返回设备的详细信息请参考《操作手册》。

1.5 安全图标

图标	说明
	警告! “警告”图标表示：操作或步骤执行错误将导致人员受伤、安全事故或设备损坏。
	小心! “小心”图标表示：操作或步骤执行错误可能导致人员受伤或设备功能错误。
	注意! “注意”图标表示：操作或步骤执行错误可能会间接影响操作，或导致设备发生意外响应。

2 安装

2.1 常规安装指南



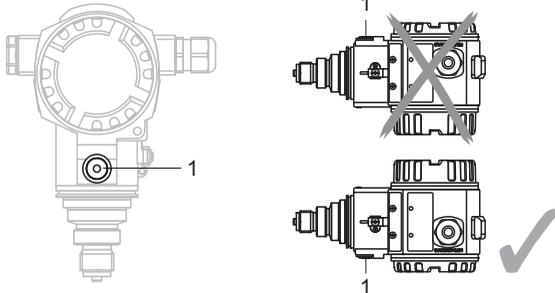
警告!

禁止将过程密封圈压紧在过程隔离膜片上，否则会影响测量结果。



注意!

- 热的 Cerabar S 在清洗过程中会被冷却 (例如：使用冷水清洗)，短时间内将形成真空。此时，水可以通过压力补偿口 (1) 渗入传感器内。在此情形下安装 Cerabar S 时，应确保压力补偿口 (1) 朝下放置。



- 始终保持压力补偿口和 GORE-TEX® 过滤口 (1) 洁净、无污染。
- 请勿使用坚硬或尖锐物品清洁或接触过程隔离膜片。

- Cerabar S 的安装位置可能导致零点迁移。例如：在空容器或非满容器中测量时，显示的测量值并非为 0。直接按下仪表上的“E”键，或通过现场显示单元可以进行零点迁移校正
→参考章节 4.2.1 “操作单元的位置” (→ 12)、章节 4.2.2 “操作单元的功能-未连接现场显示单元” (→ 13) 和章节 5.1 “位置调整” (→ 21)。
- 外壳的最大旋转角度为 380°，确保现场显示单元具有最佳可读性。
- 现场显示屏可以 90° 旋转。
- Endress+Hauser 提供仪表的柱式或壁式安装支架。

2.2 安装位置

遵守压力表规范 (DIN EN 837-2) 安装 Cerabar S 变送器。
建议使用截止阀和冷凝管。安装位置取决于测量应用条件。

2.2.1 压力测量

气体压力测量

- 将带截止阀的 Cerabar S 安装在取压点之上，确保冷凝物能回流至过程中。

蒸汽压力测量

- 将带冷凝管的 Cerabar S 安装在取压点之上。
冷凝管能使温度降低至接近环境温度。
- 调试前，冷凝管中注满液体。

液体压力测量

- 将带截止阀的 Cerabar S 安装在取压点之下，或与取压点等高度安装。

3 接线



警告！

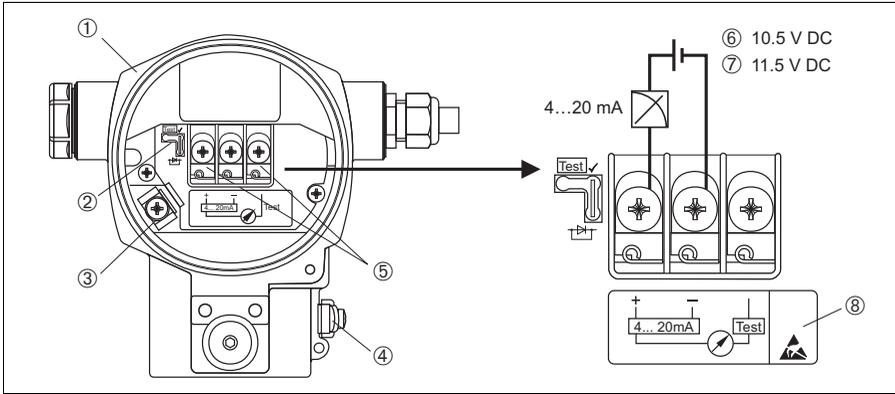
- 在危险区中使用测量设备时，必须遵守相关国家标准和法规，以及《安全指南》或《安装 / 控制图示》进行安装。

3.1 连接设备



注意！

- 内置过电压保护单元的设备必须接地。
- 带极性反接、射频干扰 (HF)、过电压峰值保护电路。
- 供电电压必须与铭牌参数一致。
- 设备接线前，请关闭电源。
- 打开接线腔盖。
- 将电缆插入缆塞中。建议使用屏蔽、双芯双绞电缆。
- 参考下图连接设备。
- 拧上接线腔盖。
- 接通电源。



P01-xMx7xxxx-04-xx-xx-xx-001

图 1: 4...20 mA HART 型仪表的电气连接示意图 → 请参考以下说明
带 Harting Han7D 或 M12 插头的仪表, 请参考《操作手册》

- 1 外壳
- 2 4...20 mA 测试信号跳线针 → 请参考以下说明
- 3 内部接地端
- 4 外部接地端
- 5 4...20 mA 测试信号, 正信号端和测试端之间
- 6 最小供电电压 = 10.5 V DC, 跳线针位置如图所示
- 7 最小供电电压 = 11.5 V DC, 跳线针放置在“Test”位置上
- 8 内置过电压保护单元的仪表的 OVP (过电压保护) 标签

3.2 连接测量单元

3.2.1 供电电压和 4...20 mA 测试信号

测试信号的跳线针位置	说明
	<ul style="list-style-type: none"> - 通过正信号端和测试端测试 4...20 mA 测试信号：可以测试。 (因此，无需中断测量，通过二极管即可测量输出电流。) - 发货状态 - 最小供电电压 (端子电压)：11.5 V DC
	<ul style="list-style-type: none"> - 通过正信号端和测试端测试 4...20 mA 测试信号：无法测试。 - 最小供电电压 (端子电压)：10.5 V DC

3.2.2 电缆规格

- Endress+Hauser 建议使用屏蔽、双芯双绞电缆
- 接线端子的线芯横截面积：0.5...2.5 mm² (20...14 AWG)
- 电缆外径：5...9 mm (0.2...0.35 in)

3.2.3 屏蔽 / 电势平衡

- 屏蔽层两端均接地时 (分别连接至控制柜和设备)，可以获取最佳屏蔽效果，防止干扰对测量的影响。工厂中存在强均衡电流时，屏蔽层仅在单端连接，推荐在变送器端接地。
- 在危险区中使用时，必须遵守适用法规和单独成册的防爆 (Ex) 手册的要求。

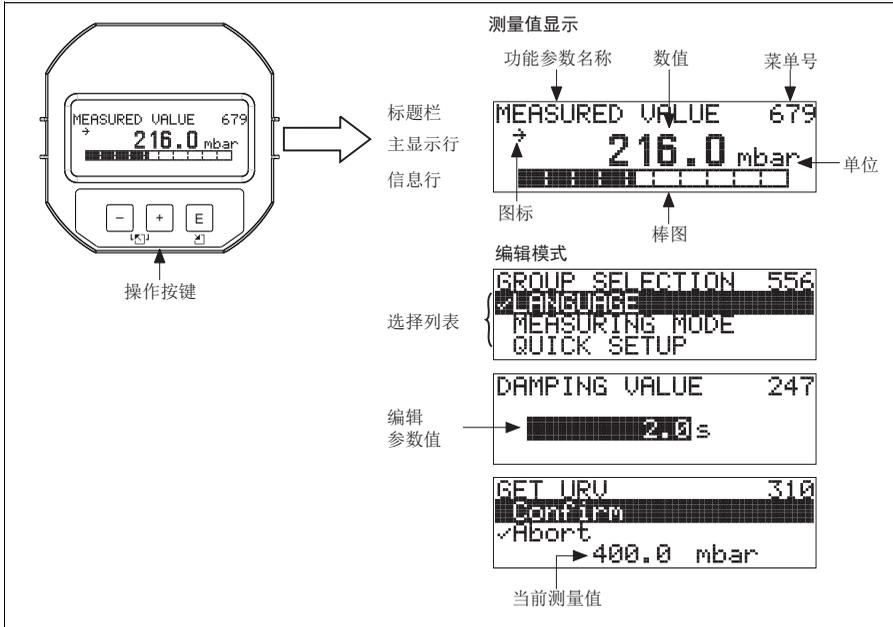
4 操作

4.1 现场显示 (可选)

四行 LCD 液晶显示屏用于显示和操作。现场显示屏上显示测量值、对话文本、故障信息和提示信息。

仪表的显示屏可以 90° 旋转。

可以根据实际需要调节仪表的安装位置，便于用户操作仪表和读取测量值。



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-zh-001

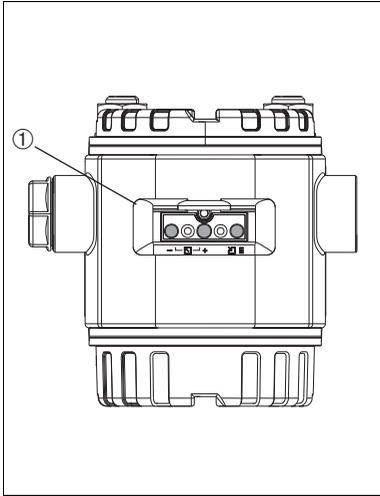
下表介绍了现场显示屏上出现的图标。可以同时显示四个图标。

图标	说明
	报警图标 - 图标闪烁：警告，仪表继续测量 - 图标持续亮起：错误，仪表不能继续测量。电流输出为设置的报警电流。 注意：报警图标可能会覆盖趋势图标。
	锁定图标 仪表操作被锁定。解锁仪表，参考章节 4.4 (→ 19)。
	通信图标 通过通信传输数据
	趋势图标 (增大) 测量值增大。
	趋势图标 (减小) 测量值减小。
	趋势图标 (恒定) 在过去几分钟内测量值保持不变。

4.2 操作单元

4.2.1 操作单元的位置

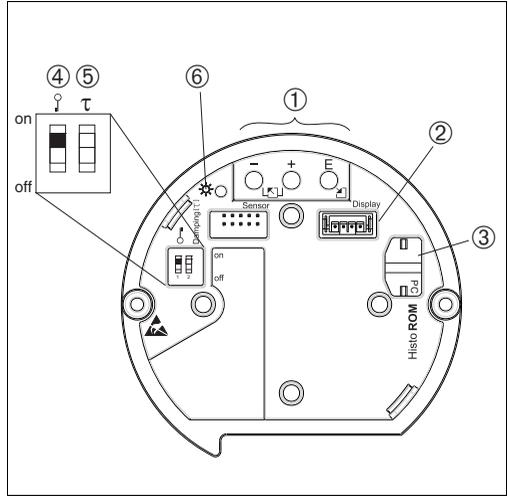
使用铝外壳或不锈钢外壳 (T14) 时, 操作按键处于仪表外部、防护罩下方, 或处于仪表内部电子插件上。使用卫生型不锈钢外壳 (T17) 时, 操作按键始终处于仪表内部电子插件上。现场显示单元 (可选) 上也有三个操作按键。



P01-PM67xxxx-19-xx-xx-xx-009

图 2: 外部操作按键

1 操作按键, 处于仪表外部、防护罩下方



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-104

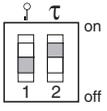
图 3: 内部操作按键

- 1 操作按键
- 2 显示单元 (可选) 插槽
- 3 HistoROM®/M-DAT (可选) 插槽
- 4 DIP 开关, 锁定 / 解锁测量参数
外壳盖上的铅封设计用于计量交接测量。
DIP 开关防止未经授权访问电子插件, 以及锁定仪表设置
- 5 DIP 开关, 阻尼时间开 / 关
- 6 绿色 LED 指示灯, 标识参数被接收

4.2.2 操作单元的功能 - 未连接现场显示单元

按下按键或组合键，并至少保持 3 s，执行相应功能。

按下组合键，并至少保持 6 s，仪表复位。

操作按键	说明
	获取量程下限。参考压力已作用在仪表上。 → 参考章节 5.2.2 “现场操作 - 未连接现场显示单元” (→ 23)
	获取量程上限。参考压力已作用在仪表上。 → 参考章节 5.2.2 “现场操作 - 未连接现场显示单元” (→ 23)
	位置调整
	复位所有参数。 通过操作按键复位，等同于软件复位代码 7864。
	将 HistoROM®/M-DAT 单元 (可选) 中的组态设置参数复制到仪表中。
	将仪表中的组态设置参数复制到 HistoROM®/M-DAT 单元 (可选) 中。
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-057	<ul style="list-style-type: none"> - DIP 开关 1: 锁定 / 解锁测量参数 工厂设置: “off / 关” (未锁定) - DIP 开关 2: 阻尼时间开 / 关 工厂设置: “on / 开” (阻尼时间开)

4.2.3 操作单元的功能 - 已连接现场显示单元

操作按键	说明
	<ul style="list-style-type: none"> - 在选择列表中向上移动 - 在功能参数中编辑数值和字符
	<ul style="list-style-type: none"> - 在选择列表中向下移动 - 在功能参数中编辑数值和字符
	<ul style="list-style-type: none"> - 确认输入 - 进入下一功能参数
	现场显示屏的对比度设置：变暗
	现场显示屏的对比度设置：变亮
	退出功能： <ul style="list-style-type: none"> - 不保存更改后的参数值，退出编辑模式。 - 在功能组中。 <ul style="list-style-type: none"> 第一次同时按下两个按键，返回功能组中的前一功能参数。 每次同时按下两个按键，返回上一级菜单。 - 在功能菜单中，每次同时按下两个按键，返回上一级菜单。 注意：功能组、功能菜单和功能参数的术语解释请参考章节 4.3.1 (→ 15)。

4.3 通过现场显示进行现场操作

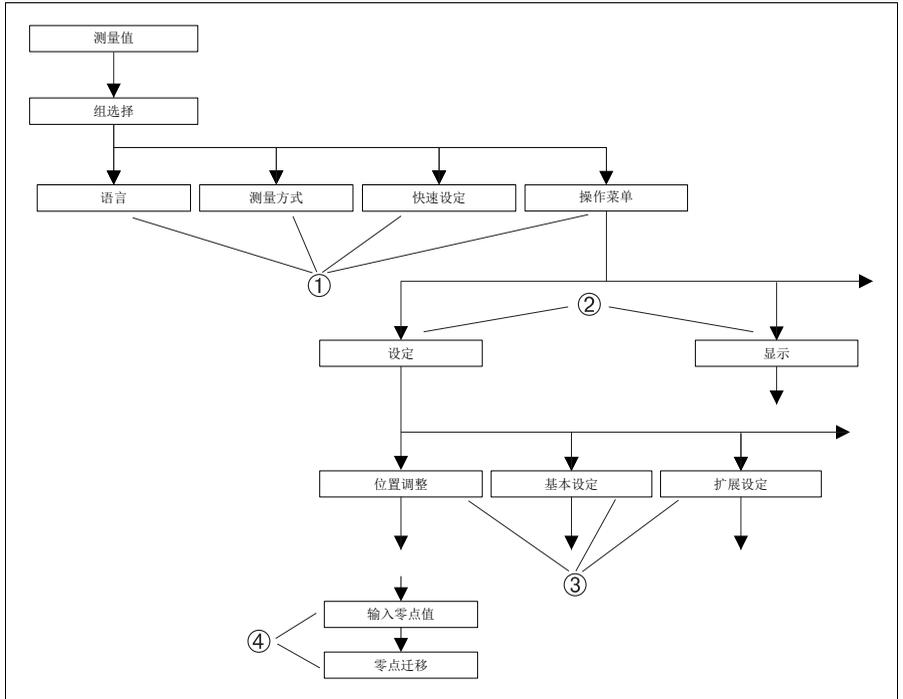
4.3.1 操作菜单结构

采用四级功能菜单结构。前三级功能菜单用于菜单路径引导，第四级功能菜单用于输入数值、选择选项和保存设置。

→ 完整的菜单结构请参考《操作手册》BA00412P (CD 光盘中)。

“OPERATING MENU / 操作菜单”结构取决于测量方式。

例如：选择“Pressure / 压力”测量方式时，仅显示压力测量方式的相关功能参数。



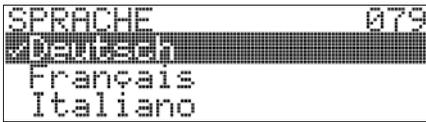
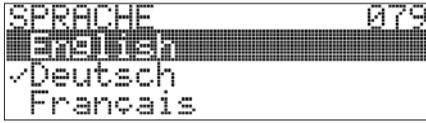
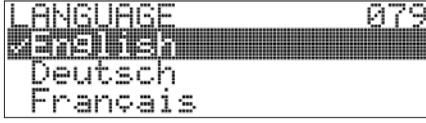
P01-MIDxxxxx-19-xx-xx-zh-029

图 4: 操作菜单的结构示意图

- 1 一级功能菜单
- 2 二级功能菜单
- 3 功能组
- 4 功能参数

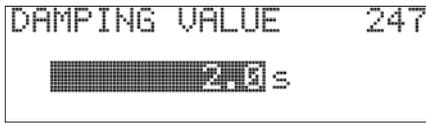
4.3.2 选择选项

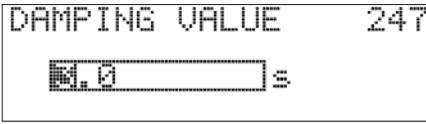
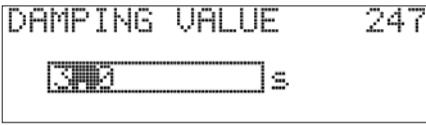
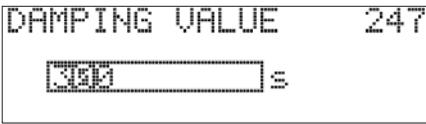
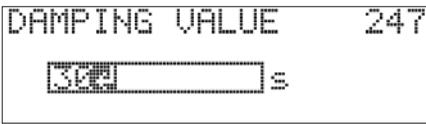
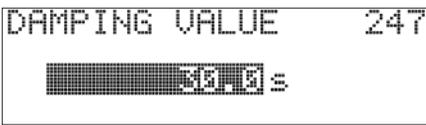
例如：在“language / 语言”菜单中选择“English / 英文”选项。

现场显示	操作
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	“language / 语言”菜单选项为“Deutsch / 德文”。当前选项前带✓标记。
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	使用“+”键或“-”键选择“English / 英文”。
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none"> 按下“E”键，确认选择。当前选项前带✓标记。（当前“language / 语言”菜单选项为“English / 英文”。） 按下“E”键，进入下一功能参数。

4.3.3 编辑数值

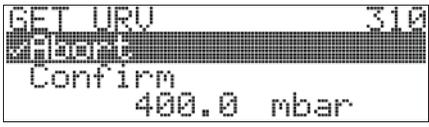
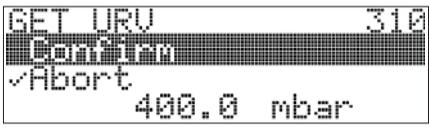
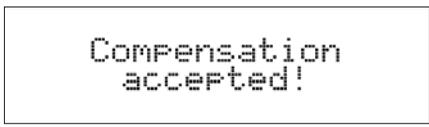
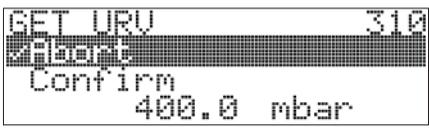
例如：调整“DAMPING VALUE / 阻尼时间”功能参数，从 2.0 s 调整为 30.0 s。
参考章节 4.2.3 “操作单元的功能 - 已连接现场显示单元”（→ 14）。

现场显示	操作
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	现场显示屏上显示需要更改的参数。黑色突出显示的数值可以更改。单位“s”已固定，不能更改。
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 按下“+”键或“-”键，进入编辑模式。 首个数字黑色突出显示。

现场显示	操作
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用“+”键，将“2”更改为“3”。 2. 按下“E”键，确认“3”。 光标移动至下一位置(黑色突出显示)。
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>小数点黑色突出显示，表示可以编辑。</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按下“+”键或“-”键，并保持，直至显示“0”。 2. 按下“E”键，确认“0”。 光标移动至下一位置。黑色突出显示┘图标。 → 参考下一图示。
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>使用“E”键，保存新数值，并退出编辑模式。 → 参考下一图示。</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	<p>新阻尼时间为 30.0 s。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 按下“E”键，进入下一功能参数。 - 使用“+”键或“-”键，返回编辑模式。

4.3.4 获取仪表上的压力值进行设置

例如：设置量程上限 - 定义 20 mA 电流对应 400 mbar (6 psi) 压力。

现场显示	操作
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	<p>现场显示屏的底行显示当前压力，图示为 400 mbar (6 psi)。</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-036</p>	<p>使用“+”键或“-”键切换至“Confirm / 确认”选项。当前选项黑色突出显示。</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<p>按下“E”键，将参数值 (400 mbar (6 psi)) 设置为“GET URV / 获取量程上限”功能参数。仪表确认设置，并返回功能参数。图示为返回“GET URV / 获取量程上限”功能参数 (参考下一图示)。</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	<p>使用“E”键，进入下一功能参数。</p>

4.4 锁定 / 解锁操作

完成所有功能参数输入后，可以锁定输入操作，防止未经授权或非期望的参数访问。

通过下列方法可以锁定 / 解锁操作：

- 通过电子插件上的 DIP 开关，位于显示单元上 (参考图 3 (→ 12))。
- 通过现场显示单元 (可选)
- 通过数字式通信

现场显示屏上显示  图标时，表示操作被锁定。与显示相关的功能参数仍可更改，例如：“LANGUAGE / 语言”和“DISPLAY CONTRAST / 对比度”。

下表为锁定功能参数概述：

锁定方式	查看 / 读取参数	修改 / 写入方式 ¹⁾		解锁方式		
		现场显示单元	远程操作	DIP 开关	现场显示单元	远程操作
DIP 开关	是	否	否	是	否	否
现场显示单元	是	否	否	否	是	是
远程操作	是	否	否	否	是	是

1) 与显示相关的功能参数仍可改变，例如：“LANGUAGE / 语言”和“DISPLAY CONTRAST / 对比度”

通过现场显示单元或远程操作进行锁定 / 解锁操作	
锁定操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“INSERT PIN NO. / 输入 PIN 值”功能参数。 菜单路径： “GROUP SELECTION / 组选择” → “OPERATING MENU / 操作菜单” → “OPERATION / 操作” → “INSERT PIN NO. / 输入 PIN 值” 2. 输入数值，锁定操作。输入数值在 0...9999 之间，且 ≠100。
解锁操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“INSERT PIN NO. / 输入 PIN 值”功能参数。 2. 输入“100”，解锁操作。

5 调试



警告！

- 被测压力小于仪表最小允许压力时，交替显示信息“E120 Sensor low pressure / 传感器低压”和“E727 Sensor pressure error - overrange / 传感器压力错误 - 超限”。
- 被测压力大于仪表最大允许压力时，交替显示信息“E115 Sensor overpressure / 传感器过压”和“E727 Sensor pressure error - overrange / 传感器压力错误 - 超限”。
- E727、E115和E120均为“错误”类信息，可以设置为“警告”或“报警”。出厂时，均被设置为“警告”信息。

在某些应用场合中(例如：串联测量)，用户清楚地知晓被测压力可能会超出传感器量程，因此，设置报警电流值。上述代码设置为“警告”时，会阻止报警电流输出。

- 在下列场合中，建议将代码 E727、E115 和 E120 设置为“报警”(参考《操作手册》BA00413P):
 - 正常测量范围在传感器量程之内
 - 必须执行位置调整，校正由于仪表安装位置导致的较大测量误差。

5.1 位置调整

仪表的安装位置可能会导致测量值偏差，例如：在空容器中测量时，显示的测量值并非为 0。执行位置调整时，提供以下三个选项。

(菜单路径：“GROUP SELECTION / 组选择” → “OPERATING MENU / 操作菜单” → “SETTINGS / 设定” → “POSITION ADJUSTMENT / 位置调整”)

功能参数名称	说明
POS. INPUT VALUE / 输入零点值 (563) Entry / 确认	<p>位置调整 - 零点 (设定值) 和压力测量值之间的压力差无需事先知道。需要使用参考测量值 (例如：来自参考设备) 进行压力差校正。</p> <p>实例：</p> <ul style="list-style-type: none"> - “MEASURED VALUE / 测量值” = 0.5 mbar (0.0073 psi) - 在 “POS. INPUT VALUE / 输入零点值” 功能参数中，设置 “MEASURED VALUE / 测量值” 为所需的设定值。例如：2 mbar (0.029 psi)。 (“MEASURED VALUE_{new} / 新测量值” = “POS. INPUT VALUE / 输入零点值”) - “MEASURED VALUE / 测量值” (已输入 “POS. INPUT VALUE / 输入零点值”) = 2.0 mbar (0.029 psi) - “CALIB. OFFSET / 零点迁移” 功能参数显示 “MEASURED VALUE / 测量值” 校正完成后的压力差 (偏差量)。 因此：“CALIB. OFFSET / 零点迁移” = “MEASURED VALUE_{old} / 老测量值” - “POS. INPUT VALUE / 输入零点值”。 此时： “CALIB. OFFSET / 零点迁移” = 0.5 mbar (0.0073 psi) - 2.0 mbar (0.029 psi) = - 1.5 mbar (0.022 psi) - 电流值被同时校正。 <p>工厂设置： 0.0</p>
CALIB. OFFSET / 零点迁移 (319) Entry / 确认	<p>位置调整 - 零点 (设定值) 和压力测量值之间的压力差必须已知。</p> <p>实例：</p> <ul style="list-style-type: none"> - “MEASURED VALUE / 测量值” = 2.2 mbar (0.032 psi) - 在 “CALIB. OFFSET / 零点迁移” 功能参数中，输入用于进行 “MEASURED VALUE / 测量值” 校正的数值。 为了将 “MEASURED VALUE / 测量值” 校正为 0.0 mbar，必须在此输入 2.2。 (“MEASURED VALUE_{new} / 新测量值” = “MEASURED VALUE_{old} / 旧测量值” - “CALIB. OFFSET / 零点迁移”) - “MEASURED VALUE / 测量值” (已完成零点迁移) = 0.0 mbar - 电流值被同时校正。 <p>工厂设置： 0</p>

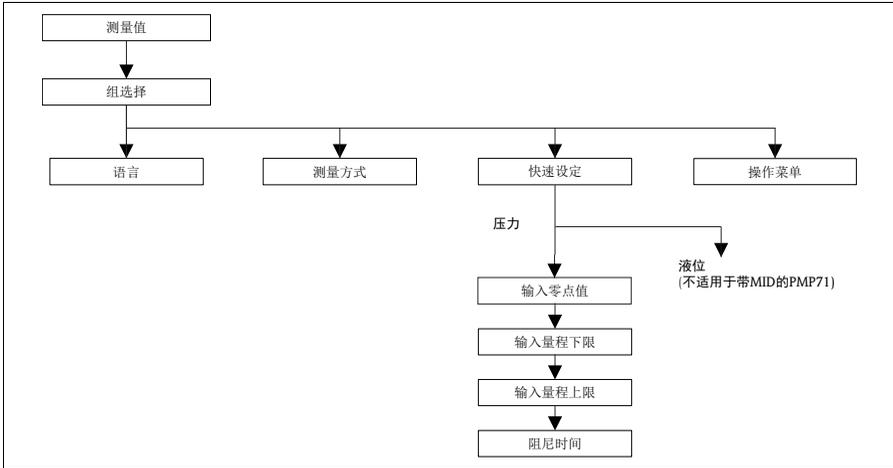
5.2 压力测量

5.2.1 压力测量方式的快速设定菜单 – 带现场显示单元



注意！

参考章节 4.2.3 “操作单元的功能” (→ 14) 和章节 4.3 “通过现场显示单元进行现场操作” (→ 15)



P01-MIDxxxxx-19-xx-xx-zh-027

图 5: 压力测量方式的快速设定菜单

现场操作
测量值显示 按下 \square 键，从测量值显示切换至“GROUP SELECTION / 组选择”。
GROUP SELECTION / 组选择 选择“MEASURING MODE / 测量方式”。
MEASURING MODE / 测量方式 选择“Pressure / 压力”选项。
GROUP SELECTION / 组选择 选择“QUICK SETUP / 快速设定”菜单。
POS. INPUT VALUE / 输入零点值 仪表的安装位置可能会导致测量值偏差。 在“POS. INPUT VALUE / 输入零点值”功能参数中，设置“MEASURED VALUE / 测量值”为所需的设定值。
SET LRV / 输入量程下限 设置测量范围 (输入 4 mA 时对应值)。设置低电流值 (4 mA 值) 对应的压力值。 参考压力无需显示。
SET URV / 输入量程上限 设置测量范围 (输入 20 mA 时对应值)。 设置低电流值 (20 mA 值) 对应的压力值。 参考压力无需显示。

现场操作
DAMPING VALUE / 阻尼时间 输入阻尼时间 (时间常数 τ)。 阻尼时间影响后续单元的反应速度，例如：现场显示屏、测量值和电流输出对压力变化的响应速度。

5.2.2 现场操作 – 未连接现场显示单元

未连接现场显示单元时，可以通过电子插件或仪表外部的三个按键实现下列功能：

- 位置调整 (调零)
- 设置量程下限和量程上限
- 仪表复位，参考“操作单元的功能 - 未连接现场显示单元”(→ 13)



注意！

- 仪表的标准设置为压力测量方式。
通过“MEASURING MODE / 测量方式”功能参数可以切换测量方式。
- 必须解锁操作。参考章节 4.4 “锁定 / 解锁操作”(→ 19)。
- 加载的压力必须在传感器的标称压力范围内。参考铭牌信息。

执行位置调整。 ¹⁾		设置量程下限。		设置量程上限。	
当前仪表所受的压力。		设置当前仪表所受压力为量程下限。		设置当前仪表所受压力为量程上限。	
↓		↓		↓	
按下“E”键，并保持至少 3 s。		按下“-”键，并保持至少 3 s。		按下“+”键，并保持至少 3 s。	
↓		↓		↓	
电子插件上的 LED 指示灯是否短暂亮起？		电子插件上的 LED 指示灯是否短暂亮起？		电子插件上的 LED 指示灯是否短暂亮起？	
是	否	是	否	是	否
↓	↓	↓	↓	↓	↓
完成调零。	调零失败，注意量程范围。	量程下限被设置为当前所受压力值 (量程下限已设定)。	超量程，注意量程范围。	量程上限被设置为当前所受压力值 (量程上限已设定)。	超量程，注意量程范围。

1) 注意“警告”信息 (→ 20)

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA01095P/28/ZH/02.14
71279484
CCS/FM+SGML 10.0

