

操作说明
气体测量系统
MF420-Ex-2 (EC)

MESSEN IST EINE KUNST



INNOVATIVE GASMESS-SYSTEME

- 请使用前阅读!
- 遵守所有安全提示!
- 妥善保存便于以后使用!

CE

目录

1. 有关您的安全	2
1.1 安全提示和建议	3
1.2 合理使用	3
1.3 其余危险	5
1.4 人员的能力	5
2. 产品描述	6
2.1 气体测量系统的结构	6
2.2 运作原理	7
2.3 技术数据	8
2.4 准许许可	9
3. 运输和安装	9
3.1 运输	9
3.2 存贮	9
3.3 组装	9
3.4 电气连接	10
4. 操作	11
4.1 启用	11
4.2 气体测量系统的配置	11
4.3 校准	12
4.4 更换传感器	12
5. 维修和护理	13
6. 停止使用	13
7. 包装和运输	13
8. 废物处理	14
9. 附件 I	14
9.1 版权	14
9.2 保证	14
10. 附件 II	15
10.1 主菜单	15
10.2 子菜单 系统信息 设定	16
10.3 子菜单 校准	17
10.4 子菜单 参数 设定	18
10.5 子菜单 电流回路 设定	19
10.6 子菜单 传感器参数 设定	20
10.7 子菜单 登录密码 更改	21
10.8 故障编码	21

1. 有关您的安全

注意使用规定

在进行 气体测量系统 的使用和操作工作以前，必须首先了解和遵守本使用规定。
气体测量系统的使用须符合第 1.2 章节所述。

维护

气体测量系统须按时由专门人员进行检查和维护。维修工作须由专业人员完成。（见章节 1.4 和 5。）

允许在爆炸危险区域使用

本气体测量系统被允许在爆炸危险区域使用，并拥有欧共体建筑样检证书，照规范 94/9/EG (ATEX100a) 的以下认证：

TPS 09 ATEX 1 421 X

 II 2G Ex d IIC T6

注意！

本操作说明未包括所有安全操作所需信息。请了解您所在地区的相关规定和使用方责任。必须出示并遵守所有关于事故预防和事故保护的相关法规及规定，作为对本操作说明的补充。

对翻译文本出现怀疑或争执时，内容以德文原件为准。

If there is any doubt regarding the information contained in this translation, the German wording shall apply.

1.1 安全提示和建议

本使用说明包括一系列危险警告。这些警告针对使用气体测量系统可能发生的危险。这类警告及其 信号用语 “ 表示不同的危险级别。

这类信号用语代表的意思如下：

	<p>危险! 该信号用语表示一 直接 危险情况。如果不被排除，将导致 严重伤亡 的后果。</p>
	<p>警告! 该信号用语表示一 潜在 危险情况。如果不被排除，可能导致 严重伤亡 的后果。</p>
	<p>小心! 该信号用语表示一 潜在 危险情况。如果不被排除，可能导致 轻微损伤 的后果。</p>
	<p>注意! 是指使用提示和其它有用的信息。</p>

1.2 合理使用

本气体测量系统 MF420-Ex-2 (EC) 只允许用于：

- 测量空气中有毒气体或蒸汽的 **浓度含量**。

气体测量系统 MF420-Ex-2 (EC) 出厂时装有 一 特殊电化传感器，用于单独测量某 一 成分。一台设备不得测量多种成分！传感器相关规则请查阅本操作说明附件。

标准成分和 测量区间为：

成分	测量范围
氨 (NH ₃)	0 到 100 ppm
氯 (Cl ₂)	0 到 10 ppm
一氧化碳 (CO)	0 到 300 ppm
二氧化硫 (SO ₂)	0 到 100 ppm
硫化氢 (H ₂ S)	0 到 50 ppm
二氧化氮 (NO ₂)	0 到 50 ppm
氮 (NO)	0 到 50 ppm



危险!

中毒致死危险!

气体测量系统 MF420-Ex-2 (EC) 测量的成份有中毒危险。因此, 设备使用方须确保相关法规得到遵守 (如工作环境最大浓度 MAK 值)。浓度变大时, 必须采取相应人员保护措施, 比如加大吸入新鲜空气, 关闭机器设备等。



危险!

中毒致死危险!

气体测量系统的电化传感器使用寿命有限。因此, 须定期进行功能检查和维护 (见第 5 章)。**气体测量系统不显示传感器的损耗!**



危险!

燃烧爆炸的生命危险!

部分有毒气体和蒸气易爆, 比如 CO 和 NH₃。这些易爆成分不属于 MF420-Ex-2 (EC) 的测量范围, 因此无法测量。

注意避免测量气体中所含物质损坏电化传感器。这种情况下, 传感器显示数值过低! 您仪器中传感器毒类查阅附件。

请务必按照 3.3 章节所述安装气体测量系统, 并满足给出的环境条件 (如温度等)!



注意!

气体测量系统属于安全设施。维修工作须由制造方完成。不得改变或改装气体测量系统。否则, 将无法准确测量气体浓度。

气体测量系统的测量信号须通过使用方附加的设备分析，处理。

	<p>警告! 如果气体测量系统用于一危险报告， 那么气体警告中心的总警报必须能够储存: 断电时如果有毒气体/蒸气的浓度急剧上升，恢复供电以后测量系统显示的数据可能不准确。</p>
---	--

	<p>注意! 必须遵守本操作说明有关操作，维修和保护的各项指令。</p>
---	---

须立即排除故障

1.3 其余危险

尽管设计精心，但使用气体系统工作不能排除一定的危险。我们知道的如下：

	<p>危险! 电压 (230 V, 50 Hz)。 电振或燃烧导致生命危险。 避免接触水。 打开气体测量系统前，一定切断电压 (确保电位消散)。 电气工作须由受培训专业电工完成。 断电情况下组装。</p>
--	--

	<p>危险! 中毒致死危险! 某些外部因素可能导致气体测量系统 无法测量可能出现的燃气浓度加大，如断电时。因此，设备使用方须确保实施相关人员保护措施。</p>
---	--

1.4 人员的能力

气体测量系统的组装，安装，启用以及维护工作须由受培训的机械师或同等人员完成。

电气设施的工作须由受培训的专业电工完成 (遵照 VDE 德国电工协会规定!)。

使用方须确保操作人员了解本操作说明的内容。

年龄至少为 16岁。

青年和接受职业培训人员须在有经验人员的监护下方可操作气体测量系统。

所有本操作说明以外的工作均由制造方完成。

2. 产品描述

2.1 气体测量系统的结构

传感器位于一长约 46 mm 的特种钢探针管内。线缆敷设通过一电缆螺栓（夹紧范围 6-10 mm）。铝合金盒内置：一个4位数码显示屏，2个按键以及带讯号放大和模拟出口 4-20 mA 的发送器（见插图 1）。发送器预备测量讯号并发送。运作按照3芯线系统。



插图 1: 气体测量系统 MF420-Ex-2 (EC)。

2.2 运作原理

气体测量系统 MF420-Ex-2 (EC) 用来确定易爆混合气体中有毒气体和蒸汽的含量，环境温度在 -10 到 +40° C之间。允许在爆炸危险区域使用，并拥有欧共体建筑样检证书，照规范 94/9/EG (ATEX100a) 的以下认证：

TPS 09 ATEX 1 421 X

 II 2G Ex d IIC T6

本气体测量系统出厂时装有一特殊电化传感器。

一专配安装法兰使得墙壁按装和调试轻而易举，即便在其它所有建构完成以后。„ 单人校准 “

可以在安装现场完成，不须打开盒罩。通过接插方式便捷更换传感器。为此，只需打开探针管，而不是整个盒罩。MF420-Ex-2 能自动识别新装的传感器。

一数码视屏显示测量值以及传感器功能和电气故障。测量系统内置测量讯号的预备和发送功能（线性电源输出，4-20 mA）。

数据的分析与处理通过一个由用户后置的设备来完成。供电为 24 V 直流电。

2.3 技术数据

发送器		
供电	笼式弹簧 (cage clamp)	0, 5-2, 5 mm ²
	电压	24 V DC ± 5%
	电流	约 105 mA, 24V时
接口	Pin (-)	0 V
	Pin (S)	4 - 20 mA; 最大负荷500个测量系统 Ω
	Pin (+)	24 V DC ± 5%
	Pin 4	未占用
	Pin 5	未占用
	Pin 6	未占用
环境温度	-10° C 至 +40° C	
气压	700 hPa 至 1300 hPa	
允许湿度	10-95% 相对湿度	非冷凝
输出口	4-20 mA	
盒罩	铝合金/特殊钢	银
盒罩保护级	IP 65	海水保护
盒罩重量	约 1,100 g	
盒罩尺寸	约 Ø84 x H78 mm	不带探针管和连接螺栓
连接电缆	3x1,5 mm ² Cu + 接地	屏蔽电缆
显示	4位 数码视屏	显示测量值 和/或者状态。
操作部件	2 个按键	
准许许可		
欧共体建筑样检证书	TPS 09 ATEX 1 421 X  II 2G Ex d IIC T6	按照规范 94/9/EG (ATEX100a)
传感器		
传感器类别	电化传感器	
气体进入	通过扩散	
测量范围	依传感器不同	见附件
流入时间	约 5 min	
精确度	依传感器不同	见附件
可再现度	依传感器不同	见附件

2.4 准许许可

本气体测量系统符合电磁感应规定 EN 61000-6-2 和 EN 61000-6-3 以及 89/336/EWG, 92/31/EWG相关规定。

3. 运输和安装

3.1 运输

气体测量系统连同本操作说明一起交付。到货时检查包装是否受损。出现损坏时，立即通知运输公司以及售货方。不得扔甩或跌落。气体测量系统可能出现损坏或表面裂痕。避免潮湿，污垢。

3.2 存贮

气体测量系统须包装，在干燥室内，温度在 +10° C 到 +50° C 存贮。避免潮湿，污垢。

3.3 组装

	<p>注意! 气体测量系统须安装于平整，结实和干燥墙面。 安装时务必满足以下环境条件： 环境温度 -10 至 +40° C。(注意，日晒可使盒罩变热!)。 任何时候确保盒罩随手可及，能肉眼观察。 避免气体测量系统与水（喷水，冷凝剂)接触。 因此，在室外安装时须避免裸露! 避免 尘污，这样可能导致扩散器堵塞，系统测量出现错误! 环境空气不得含有 传感器毒气，这样会导致传感器受损 (必要时查阅附件)。 不得在潮湿室内进行安装。 不得出现接地耗损。</p>
	<p>注意! 注意测量系统的安装地点尽量靠近可能出现有毒气体和蒸气的位置。 另外，在口部高度再安装第2个设备。</p>

3.4 电气连接

**危险!**

电压 (230 V, 50 Hz)。

电振或燃烧导致生命危险。

避免接触水。

打开气体测量系统前，一定切断电压（确保电位消散）。

电气工作须由受培训专业电工完成。

断电情况下组装。

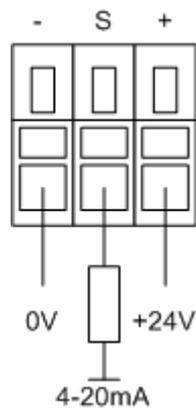


插图 2: MF420-Ex-2 (EC) 连接方式。

使用一4芯屏蔽电缆接通气体测量系统和后置设备（见插图2）。避免在强电电缆旁边敷设。因为这样可能产生干扰放射。确保电缆具有所需的机械，化学以及温度负荷。

通过 Pin (-) 和 Pin (+) 把测量系统与电路接通，通过 Pin S (4-20 mA)

阅读测量数据。系统接地和盒罩接通。

**小心!**

注意相关安全规定，测量系统只允许接通满足技术标准的供电设施。使用的供电设施须配有安全保护功能，（确保电位消散）!

4. 操作

4.1 启用

启用前检查以下表格各项，确保无干扰工作：

- 气体测量系统已安装？
- 能随手可及并随时观察？
- 考虑到环境条件了吗？
- 气体测量系统已接通？
- 已盖紧盒罩？
- 供电已接通？
- 连接电缆是否在电力电缆旁边敷设？
- 注意，系统属敏感仪器！

接下来进行测量值检测：为此，把测试气体（一半测量范围浓度，如 150 ppm CO）置于扩散器开口处，阅读测量值。当测到的数值符合测试气体的成分（注意：测试气体的公差！） $\pm 5\%$ MBE，测量系统工作准备就绪。完成启用纪录（见 9.2 章，保证保修）。

4.2 气体测量系统的配置

测量系统配置通过菜单控制。有以下层面：

- „ yyyy “；显示测量值
- „ Info “；查询系统信息
- „ Cali “；校准
- „ Conf “；参数设定

查阅 10. 章，附件 II 关于菜单描述和使用。

4.3 校准

手动 „ 单人校准 “ 在现场进行，通过盒罩的2个按键，借助子菜单 „ 校准 “ (见章节 10.3)。为此，需要混合空气和测试气体 (浓度一半测量范围)。
无需打开盒罩。

- 先校准零点。为此，打开子菜单 „ 校准 / 零点校准 “。
- 把混合空气置于扩散器开口。
- 阅读零点当前测量值。如果该值至少1秒钟保持不变，把该值新定为零点并保存。
- 去除混合气体。
- 再设定放大。为此，打开子菜单 „ 校准 / 范围校准 “。
- 输入测试气体浓度 ppm值。
- 把混合空气置于扩散器开口。
- 阅读当前测量值。如果该值至少1秒钟保持不变，把该值新定为范围值并保存。
。注意:测试气体的公差!
- 去除混合气体。

如果传感器无法继续校准，则必须更换。

4.4 更换传感器

必要时在安全，关闭状态更换传感器。通过接插方式便捷更换。为此，只需打开探针管，整个盒罩原封不动。拆除螺丝，拧下保护盖以便打开探针管。摘除旧传感器。插上新传感器。拧上保护盖，上紧螺丝。

MF420-Ex-2 (EC) 能自动识别新装的传感器。否则查阅章节 10.8
有关错误编码。最后校准新传感器。

5. 维修和护理

	<p>注意! 气体测量系统属于安全设施。维修工作须由制造方完成。 不得改变或改装气体测量系统。否则，将无法准确测量气体浓度。</p>
---	---

	<p>危险! 电压 (230 V, 50 Hz)。 电振或燃烧导致生命危险。 避免接触水。 打开气体测量系统前，一定切断电压 (确保电位消散)。 电气工作须由受培训专业电工完成。 断电情况下组装。</p>
---	--

至少由专业人员每半年检查测量系统和连接电缆 (见章节 1.4)，撰写有关记录。

依安全技术要求决定维护间隔!

重新使用前须进行测量值测试 (见 4.1 章节)。如果测到的数值符合测试气体的成分 (注意:测试气体的公差!) $\pm 5\%$ MBE, 测量系统工作准备就绪。

测量值在这一范围以外时, 须校准仪器 (见 4.2 章节)。如无法校准, 则气体测量系统有误。通知制造方和售出方, 修理仪器。

通过相应检查确保测量系统和环境干净, 随手可及, 随时可观察。除此以外测量系统不需其它维护工作。

6. 停止使用

切断供电电压。关于存贮见章节 3.2!

7. 包装和运输

本测量仪器带有敏感电子部件。返回时按照规定使用相关包装级别。

8. 废物处理

废弃的仪器立即销毁，并按照规定作处理。废物处理方式询问当地有关机构。

9. 附件 I

9.1 版权

本操作说明版权属于迪特里希电子有限两合公司 J. Dittrich Elektronik GmbH & Co. KG.。未经书面允许，不得部分或全部印刷，翻译和复制。

9.2 保证

作为制造方，我们为本设备承担6个月的质量保证，按照启用纪录所记载的时间。在质量保证期内，我方免费负责排除由材料或制造引发的问题。为此，我方可自行选择修理或者更换的方式。

保证不包括:因不合理使用引发的问题，正常耗损，以及基本不影响设备价值和使用的微小问题。

如果因为不合理使用，维护及安装或者违规操作而引发问题，那么完全由所有方或使用方负责。对于不遵守以上指令而引发的损失，迪特里希电子有限两合公司 J. Dittrich Elektronik & Co. KG 不负责任。

一旦非我方准许方面介入或者使用非原配件，则本保证失效。

保证适用所有国家和地区，前提是设备需通过一授权经销商购入。

保证有效的情况下，请将仪器寄回我方。运输费用和往返运输的危险由购入方负责。

保证的实施不影响保证期限。

对于印刷错误以及可能由此引发的损失制造方不负责任。

迪特里希电子有限两合公司 J. Dittrich Elektronik GmbH & Co. KG

销售供货条件所包含的保证和责任条件（相当于传感器销售供货条件，AMA

传感技术专业协会 Fachverband für Sensorik e. V.）将不会因为以上指令而被扩展。

10. 附件 II: 菜单介绍

10.1 主菜单

当前显示 = 当前测量值

„ xxxx + yyyy “ = xxxx 和 yyyy 之间变换显示

按键组合 „ ok “ = 按键  和  同时按下

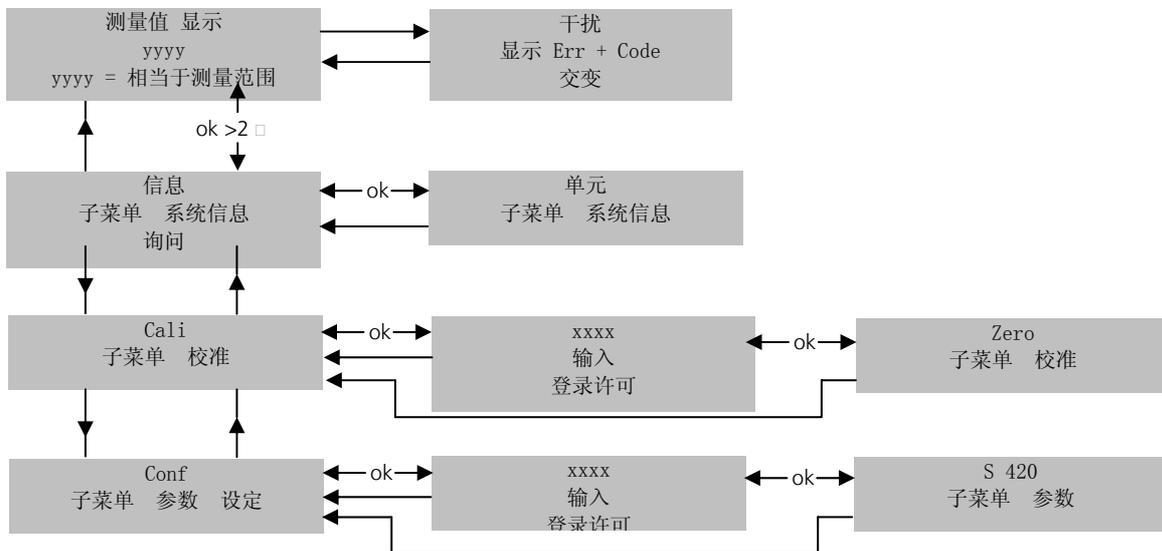
 = 流程框图中箭头朝右或下

 = 流程框图中箭头朝左或上

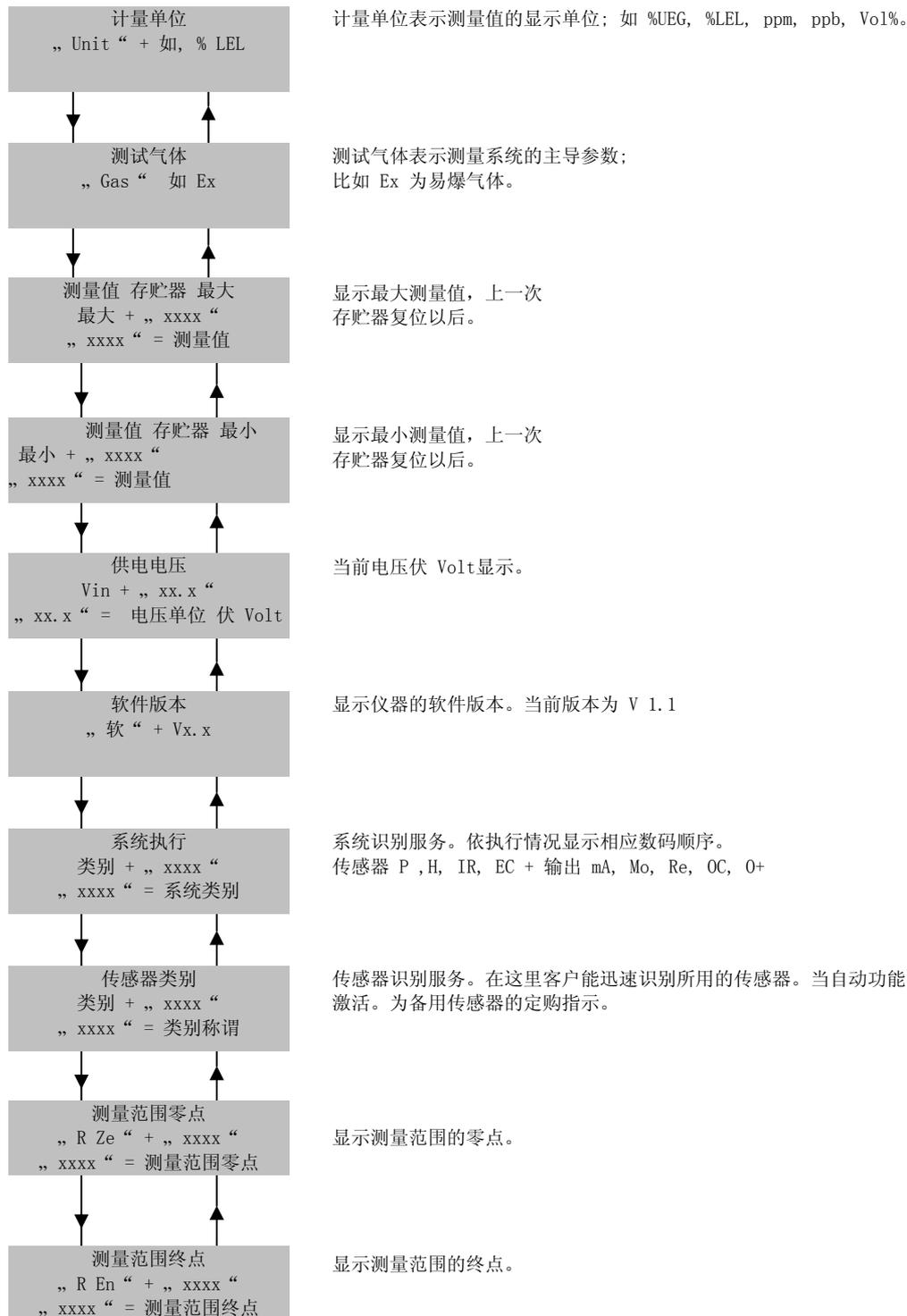
4 分钟无按键输入: 进行菜单复位

登录许可输入:  = 数值 +1;

 = 光标位置 +1 向左

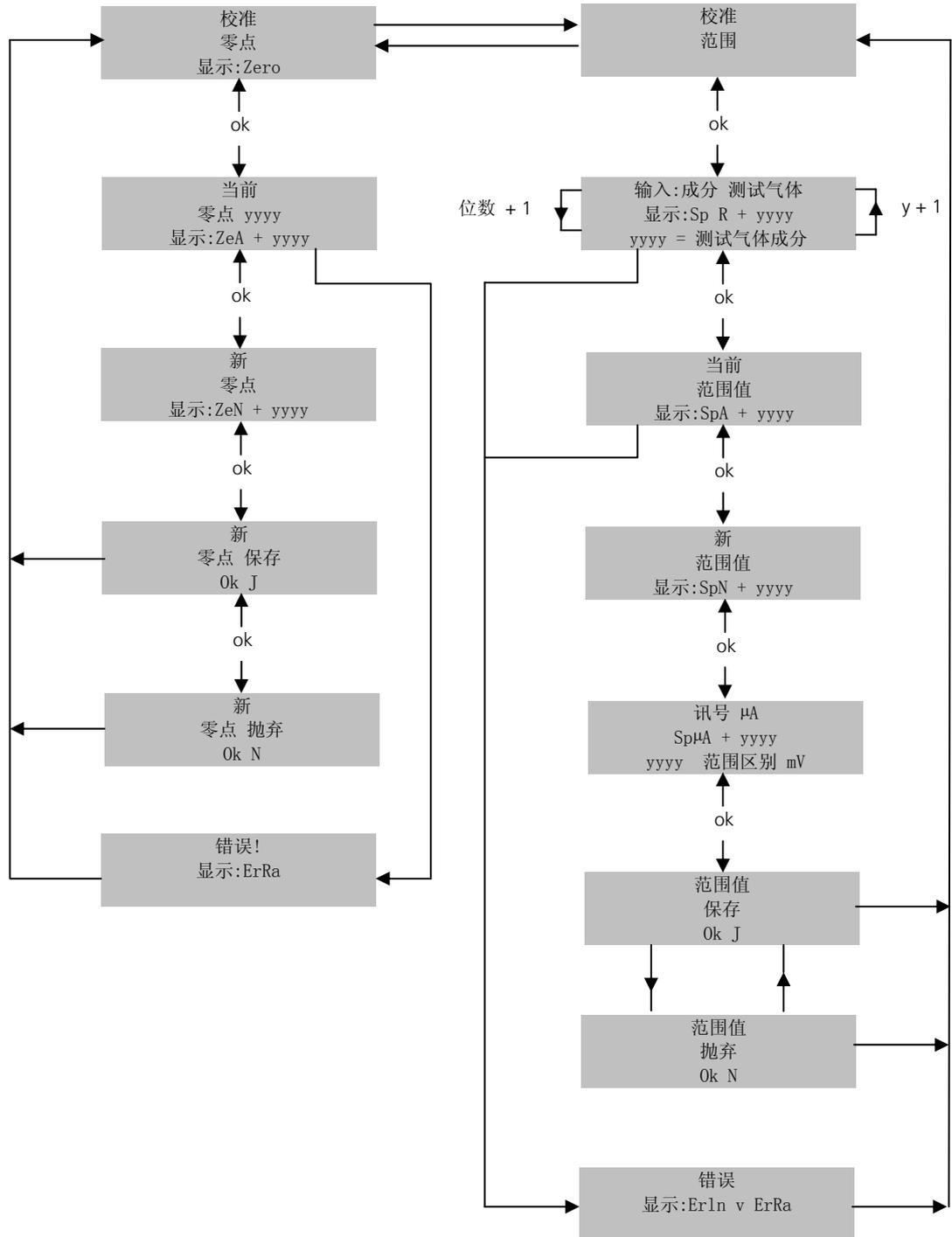


10.2 子菜单 系统信息



10.3 子菜单 校准

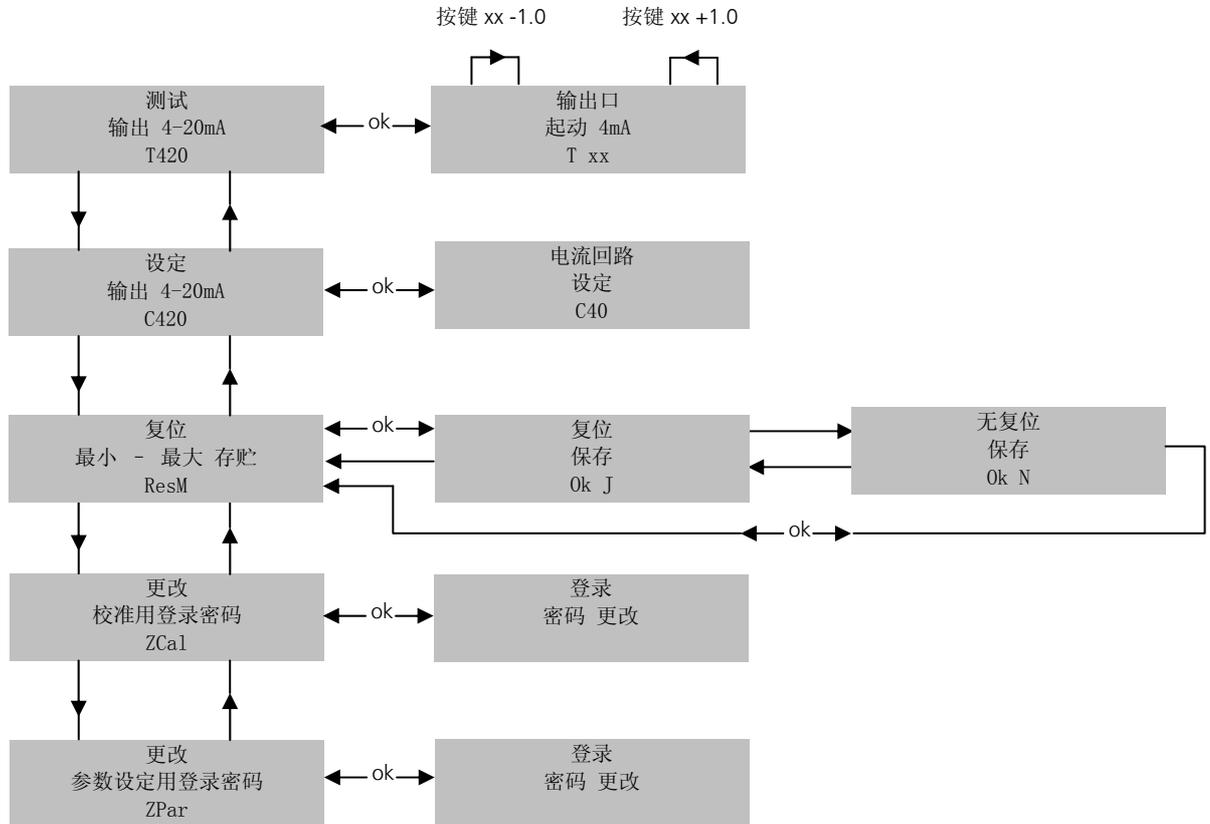
校准前务必阅读章节 4.3 校准!



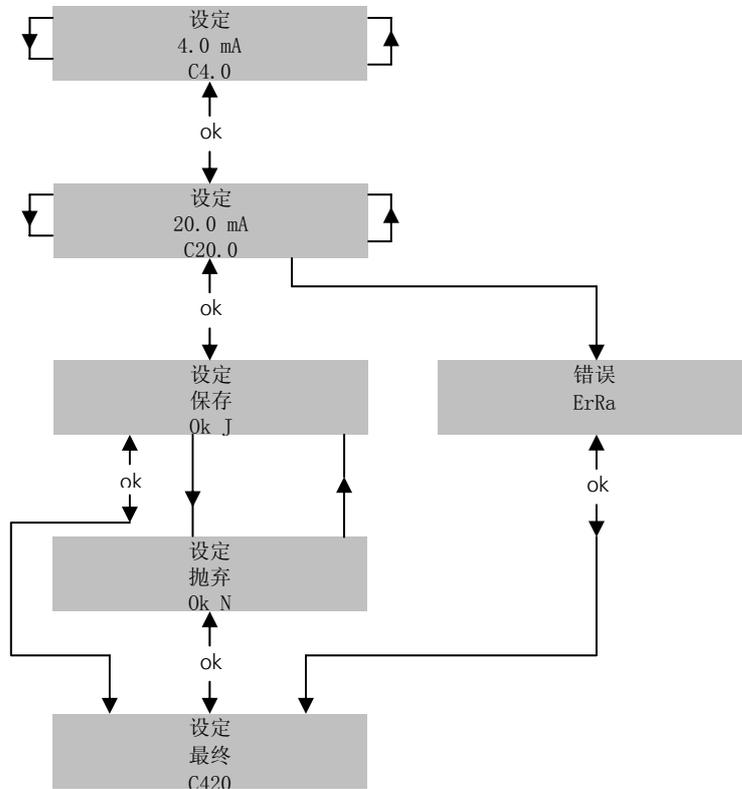
起动校准功能时数码输出冻结。

接续测量讯号。 „ yyyy “ = 测量值，如没做其它说明。

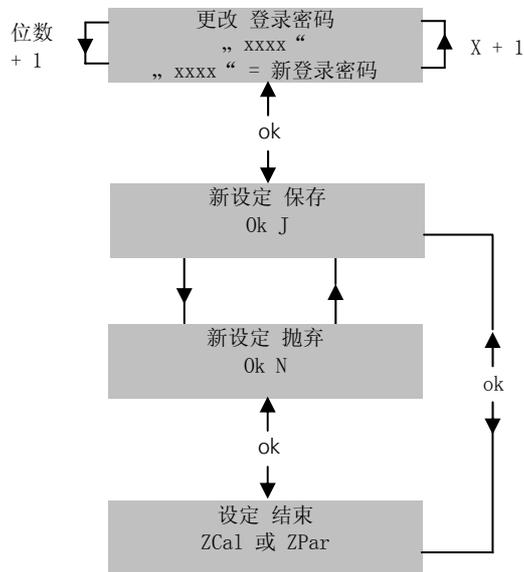
10.4 子菜单 参数 设定



10.5 子菜单 电流回路 设定



10.7 子菜单 登录密码 更改



10.8 故障编码

故障编码	故障定义	故障原因	故障 排除
1	中央执行单元 CPU	CPU 核	系统 更换
2	参数	参数区间错误	再次设定
3	供电电压	允许范围外电压	供电电压 更正
4	传感器	传感器未正确插入或失效	正确插入传感器或更换
5	传感器偏移	传感器过大向负区域偏移	零点后校准或更换传感器 (交变过大)
6	无传感器识别	传感器无识别讯号 (无支持或传感器错误)	传感器从 „ 自动识别 “ 换到 „ 手动设定 “

保留更改权利。(11/09)

© 迪特里希电子有限两合公司 J. Dittrich Elektronik GmbH & Co. KG, 德国
Baden-Baden 2009年。

迪特里希电子有限两合公司 • Bahnhofstraße 67 • D-76532 德国 Baden-Baden
电话 +49/7221/64103 • 传真 +49/7221/17103 • www.dittrich-systeme.de
info@dittrich-systeme.de