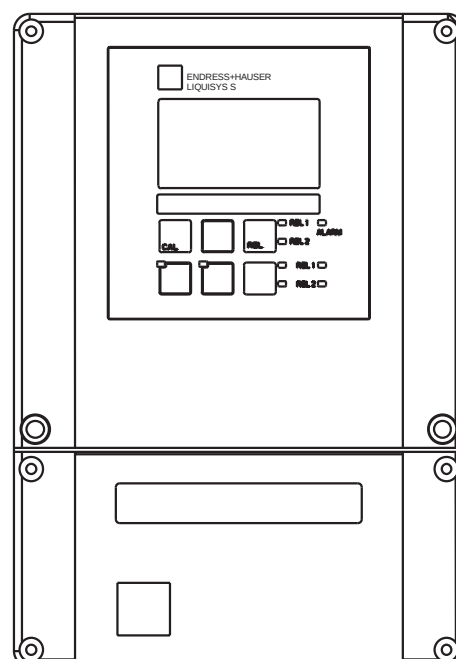
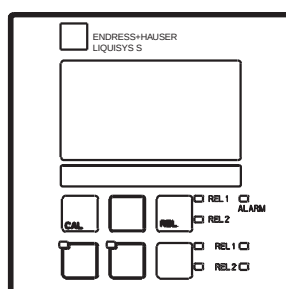
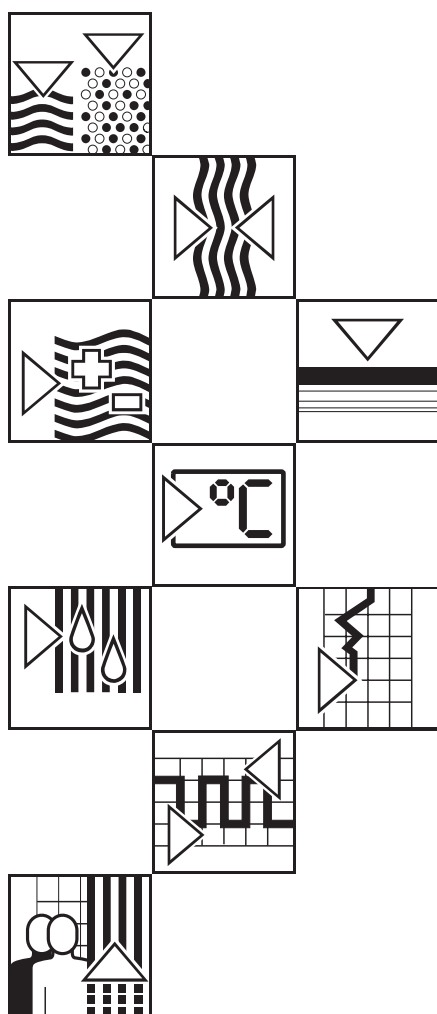


liquisys S COM 223 / 253 溶解氧测量变送器

操作手册（简本）



Quality made by
Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

The Power of Know How



5.1 开始
上电后(确定与电源连接)，用户必须选择以下三个功能组：

- 1、功能组SERVICE(S)

S1：选择语言，随后退出该功能组
- 2、功能组SETUP 1(A)

在此组中调整所有的参数。参阅5.2.1节
- 3、功能组SETUP 2(B)

在此组中调整所有的参数。参阅5.2.2节

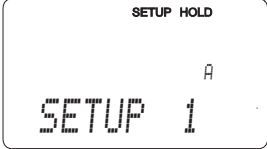
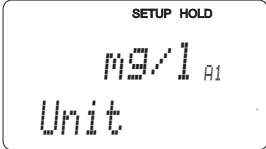
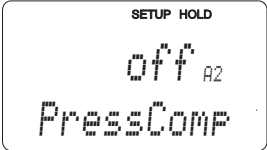
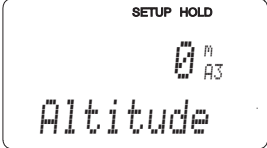
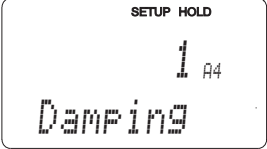
其它组态选项会在随后的章节中解释。

5.2. 系统组态

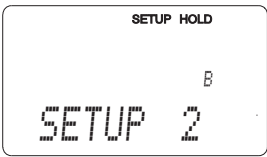
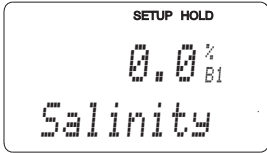
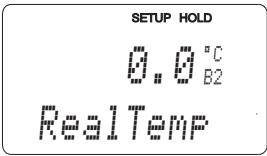
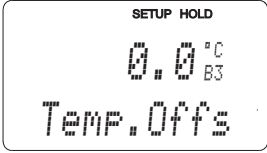
利用功能组SETUP 1和SETUP 2来组态系统,在这两个功能组中可以选择测量类型和电极，还可以设定温度测量。

这两个功能组的所有参数都将被设定，用于避免测量错误或故障。

5.2.1.SETUP 1

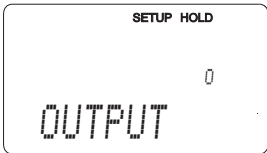
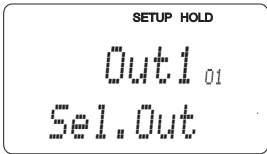
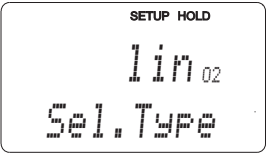
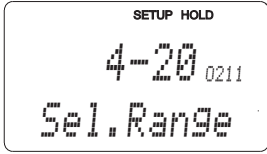
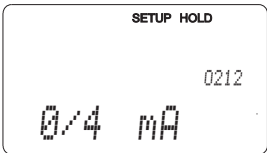
代码		含义	选择或范围的 出厂设定	显示	备注
A		功能组 SETUP 1			功能组SETUP 1 的初始显示
A1		显示单位 的选择	mg/l %SAT		
A2		自动压力补偿 启用或关闭	off on		只适用于S版本
A3		输入海拔高度	0 m 0...4000 m		只存在于当A2中压 力补偿被关闭的情况。
A4		输入测量值的 阻尼系数	1 1...60		测量值阻尼是取一定数 量的测量值作平均值， 它被用于稳定波动非常 厉害的测量值，如果输 入1，则没有阻尼。

5.2.2.SETUP 2

代码	含义	选择或范围的出厂设定	显示	备注
B	功能组 SETUP 2			功能组SETUP 2 的初始显示
B1	盐度	0.0% 0.0...4.0%		
B2	输入实际的 过程温度	当前温度值 -10...60.0℃		这个显示值可以被 修改
B3	显示温度偏差值 (偏置)	当前偏移量 -5.0...5.0℃		这个偏移量是测量 温度与输入值的差值

5.3. 电流输出

功能组CURRENT OUTPUT用于组态几个独立的输出或者是线性的(02(1))，或者是输入用户自定义的电流输出特性(02(3))，而电流输出值可以被模拟用于检查电流输出正常与否(02(2))。

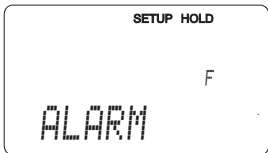
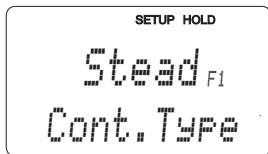
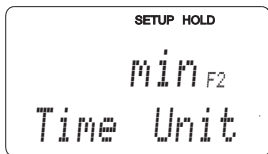
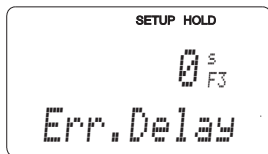
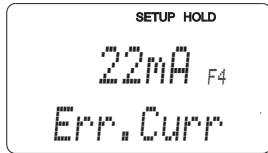
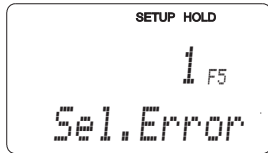
代码	含义	选择或范围的出厂设定	显示	备注
0	功能组 CURRENT OUTPUT			功能组CURRENT OUTPUT 的初始显示
01	电流输出的 选择	Out 1 Out 2		每个输出可以选择 不同的特性
	02(1)	lin=linear(1)线性 sim=simulation模拟 table(3)表格		该特性的斜体可以是正 或负 模拟或表格特性参阅 02(2)，02(3)
	0211	选择电流范围 4-20 0-20		
	0212	0/4mA对应的值 ，输入相应的氧 量值或温度值 0.00 mg/l 0.00...20.00 mg/l 0.0%SAT 0.0...200.0% SAT 0.0℃ -10.0...60.0℃		输入变送器 输出的最小电流值 (0/4mA)所对应的 氧量值或温度值

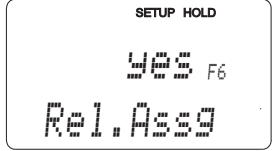
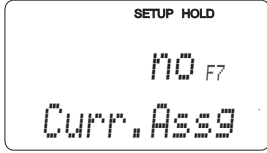
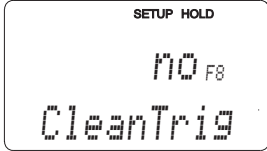
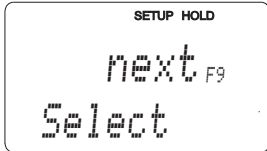
	0213	200mA值 输入相应的氧量 值或温度值	10mg/l 0.00...20.00mg/l 100.0%SAT 0.0...200.0%SAT 40.0 -10.0...60.0℃	SETUP HOLD 10.00 mg/l 20 mA 0213	输入变送器输出的最大 电流值(20mA)所对应的 氧量值或温度值
	02(2)	电流输出模拟	Lin=线性(1) 厂 Sim=模拟(2) table(3)	SETUP HOLD sim Sel.Type 02	选择1或3可以终止 模拟，其它特性参阅 02(1)，02(3)。
	0221	模拟值	电流值 0.00...22.00mA	SETUP HOLD 4.00 mA Simulat. 0221	电流输出端将输出在此 输入的电流值。
	02(3)	电流输出表格 (只限于版本S)	Lin=线性(1) Sim= 模拟(2) 表格(3)	SETUP HOLD table Sel.Type 02	数值可以增加或改变 输入的数值会自动地 以电充上升顺序排列。
	0231	表格选项	Read 读取 edit 编辑	SETUP HOLD read Sel.Table 0231	
	0232	输入数据组的数量	1 1...10	SETUP HOLD 1 No.Elem. 0232	输出X和Y数据组的数量 (X指测量值和Y指相应的 电流值)
	0233	选择数据组表格	1 1...数据组数量	SETUP HOLD 1 Sel.Elem. 0233	
	0234	X值	0.00mg/l 0.00-20.00mg/l 0.00%SAT 0.0...200.0%SAT	SETUP HOLD 0.00 μS/cm Meas.val. 0234	X值=测量值 由用户决定(O ₂ 值)
	0235	Y值	0.00mA 0.00...20.00mA	SETUP HOLD 0.00 mA mA value 0235	Y值=电流值 由用户决定，对应0234
	0236	输入表格状态 是否OK	yes no	SETUP HOLD yes Status ok 0236	返回O ₂

5.4 监视功能

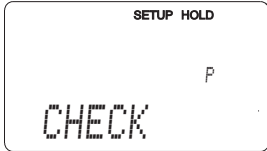
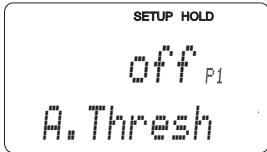
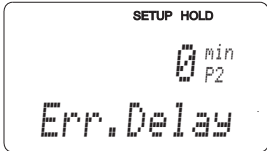
监视功能用于定义不同的报警以及设置输出触点，每个单独的错误能被定义为有效或无效（在触点或一个错误的 电流）

一个报警可以被定义为激活一个清洗功能

代码	含义	选择或范围的出厂设定	显示	备注
F	报警功能组			报警功能的设置
F1	触点类型的选择	stead=稳定触点 Fleet=瞬时触点		这里选择的触点类型只适用于报警触点
F2	选择时间单位	min 分钟 s 秒		
F3	输入报警的延时	0 min(s) 0...2000min (S)		根据F2中选择的单位以秒或分钟来输入报警延时
F4	选择出错时的电流输出	22mA 2.4mA		即使所有的错误被禁止，也必须作出选择
F5	错误代码的选择	1 1...255		在这里选择一个出错代码，它将触发一个报警信号。错误的选择是通过错误代码。错误代码可参阅第七章的表格。出厂设置将对所有错误保持有效

	F6	对应于F5中选择的错误，将报警触点设为有效	yes no		如果设置为“no”，所有其它报警设置(例如：报警延时)也将无效，设置将自动保留。只个设置只对应于F5中选择的错误。出厂设置从E080开始为“no”
	F7	对应于选择的错误，将出错时的电流输出设为有效	no yes		根据不同的错误，在F4中选择的出错电流将被设成有效或禁止，此设置只对应于F5中选择的错误
	F8	是否自动启动清洗功能	no yes		这个功能对于一些错误是不存在的，详情参阅第七章
	F9	选择下一个错误或返回菜单	next=下一个错误 <...R		如果选择next，显示返回F5 如果选择<...R，显示返回F

5.4.2 检测

代码	含义		显示	备注
P	功能组 CHECK(只限于S版本)			对于传感器及过程监测的设置
P1	报警阈值监测	off low 低报 High 高报 Lo+Hi=低报+高报		
P2	报警延时	0 min 0...2000(min)S		根据F2中的单位选择，以S或min来输入报警延时，如P5=AC或AC+CC,报警延时为有效。

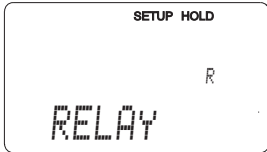
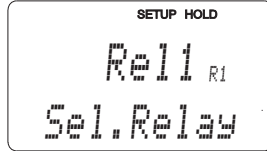
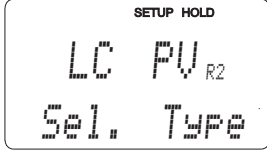
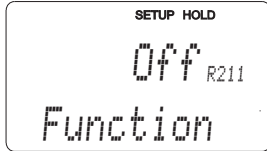
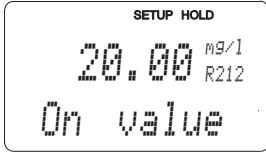
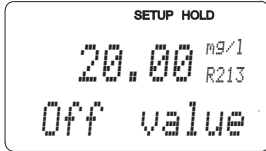
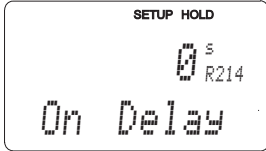
P3	低报的阈值	0.00mg/l 0.00...20.00mg/l 0.00% SAT 0.0...200.0% SAT	SETUP HOLD 0.00^{mg/l}_{P3} LowAlarm	如果P1=off，此项不出现
P4	高报的阈值	20.00mg/l 0.00...20.00mg/l 200.0% SAT 0.0...200.0% SAT	SETUP HOLD 20.00^{mg/l}_{P4} HighAlarm	如果P1=off，此项不出现
P5	过程监视的选	off AC CC AC+CC	SETUP HOLD off^{mg/l}_{P5} ProcMonit	感器的监视 CC=控制器的监视 对应于AC，监视界限为 ±0.1mg/l bzw, ±1% SAT in 1h
P6	超过下限的最大允许持续时间	480 min 0...2000 min	SETUP HOLD 480^{min}_{P6} Tmax Low	只有当P5=CC
P7	超过上限的最大允许持续时间	240 min 0...2000 min	SETUP HOLD 240^{min}_{P7} Tmax High	只有当P5=CC
P8	限位	5.00mg/l 0.00...20.00mg/l 50.0% SAT 0.0...200.0% SAT	SETUP HOLD 5.00^{mg/l}_{P8} Setpoint	

5.5 继电器触点的组态

5.5.4 化学清洗功能

就像定时器功能，化学清洗也能被定义执行一个清洗周期。然而化学清洗支持不同的清洗和冲洗的间隔时间，因而，具有不同重复周期的不规则的清洗是可能的，而且带有“后冲洗”时间的清洗时间也能被单独地定义。

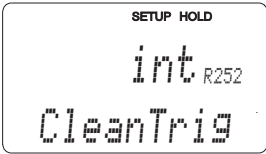
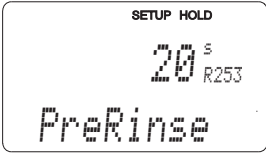
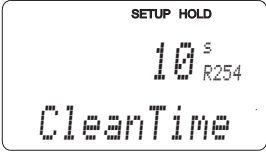
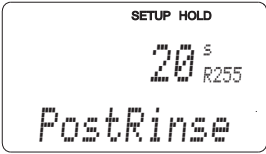
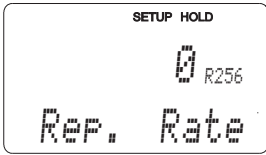
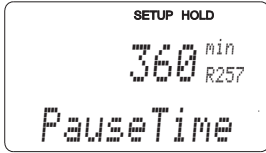
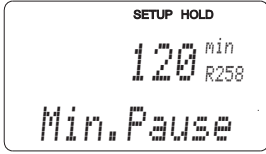
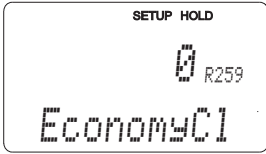
注：化学清洗功能只能使用Relay3和4。清洗进程中止总是伴随一个“后冲洗”时间。当“Economy”被选择，清洗只能用水。

代码	含义	选择或范围的 出厂设定	显示	备注
R	功能组 RELAY			继电器触点能被选择和调整
R1	选择要组态 的触点	Rel 1 Rel 2 Rel 3 Rel 4		只有当仪表中配备了继电器3和4，才能使Rel3和Rel4。(清洗只能使用Rel3/Rel4)
R2(1)	含氧量限位 触点的选择	LC PV =含氧量限位触点		
R211	R2(1)功能 开或关	off on		所有设置被保留
R212	输入继电器 翻转的设定值	0.00...20.00mg/l 0.00...20.00mg/l 200.0% SAT 0.0...200.0% SAT		当继电器翻转的设定值被输入，继电器复位的设定值将自动地被设为同一数值(单位如A1中的选择)
R213	输入继电器复位 的设定值	20.00mg/l 0.00...20.00mg/l 200.0% SAT 0.0...200.0% SAT		复位点的输入可选择一个最大值触点(复位点≤翻转点)或最小值触点(复位点>翻转点)来实现一个时滞功能，参阅图5.4
R214	输入Pickup延时	0S 0...2000 S		

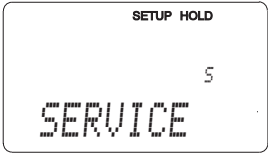
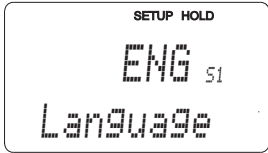
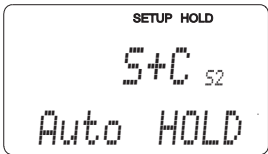
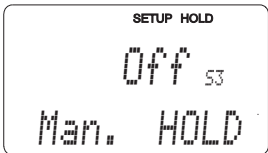
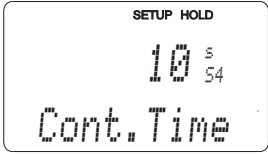
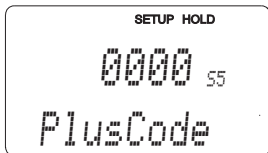
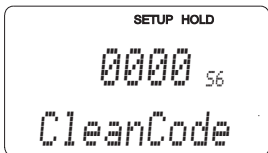
	R215	输入dropout延时	0 S 0...2000 S	SETUP HOLD 0^S R215 Off Delay	
	R216	输入报警的阈值 (绝对值)	20.00mg/l 0.00...20.00 mg/l 200.0% SAT 0.0...200.0% SAT	SETUP HOLD 20.00^{mg/l} R216 A.Thresh	当报警的阈值被超过，测量变送器会以一个出错信息及一个出错电流的形式发出一个报警(注意报警延时)，当仪表配备了附加包裹时，R216将不被显示
	R2(2)	对于温度测量的 限位触点的组态	LC =温度限位	SETUP HOLD LC °C R2 Sel. Type	
	R221	R2功能关或开	off on	SETUP HOLD Off R221 Function	
	R222	输入温度继电器的 翻转值	60.0 -10.0...60.0°C	SETUP HOLD 60.00 °C R222 On value	当翻转值输入时，复位值将自动地被设为相同的值。
	R223	输入温度继电器的 复位值	60.0 -10.0...60.0°C	SETUP HOLD 60.00 °C R223 Off value	这个复位值输入可以让你选择最大值继电器(翻转值≤复位值)或最小值继电器(翻转值>复位值)。而且还提供了一个时滞功能
	R224	输入起动延时	0 S 0...2000 S	SETUP HOLD 0^S R224 On Delay	
	R225	输入开断延时	0 S 0...2000 S	SETUP HOLD 0^S R225 Off Delay	
	R226	输入报警的起始值	60.0 -10.0...60.0°C	SETUP HOLD 60.0^S R226 A.Thresh	当超过起始值时，测量变送器将以一个错误信息和出错电流的形式发出一个报警。

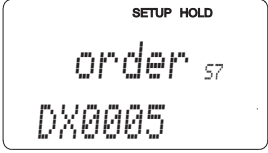
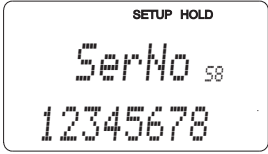
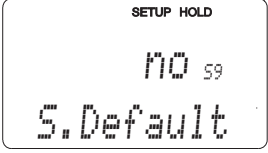
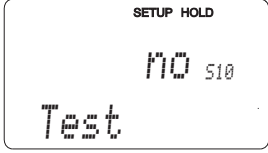
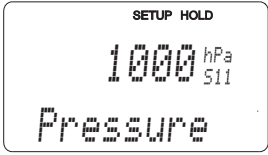
	R2(3)	P(ID)控制器组态	PID controller	SETUP HOLD PID_{R2} Sel. Type	
	R231	R2(3)功能开或	off ON	SETUP HOLD Off_{R231} Function	
	R232	输入设定点	5.00 mg/l 0.00...20.00 mg/l 50.0% SAT 0.0...200.0% SAT	SETUP HOLD 5.00_{R232} mg/l Setpoint	这个设定点就是用控制来保持的这个值。一旦产生偏差(正或负偏差)将测量值控制在这一设定点上
	R233	输入控制增益 Kp(比例系数)	1.00 0.01...20.00	SETUP HOLD 1.00_{R233} Kp	参阅5.5.2节
	R234	输入积分时间TV (0.0代表无积分)	0.0 min 0.0...999.9 min	SETUP HOLD 0.0_{R234} min Time Tn	参阅5.5.2节 每次hold将会把积分设定成0，hold可以在S2中被取消，但对于清洗和定时器则仍然存在。
	R235	输入微分时间Tv (0.0代表无微分)	0.0 min 0.0...999.9 min	SETUP HOLD 0.0_{R235} min Time Tv	参阅5.5.2节
	R236	选择控制器的特性	inv=反 dir=正	SETUP HOLD inv_{R236} Direction	根据控制的偏差来设置(正或负偏差)参阅5.5.2节
	R237	选择脉冲长度或 脉冲频率	len=脉冲长度 freq=脉冲频率	SETUP HOLD len_{R237} Oper.Mode	脉冲长度用于电磁阀，脉冲频率用于电磁调节泵
	R238	输入脉冲周期	10.0 S 0.5...99.9	SETUP HOLD 10.0_{R238} s PulsePer.	这一项只存在于当R237中选择了脉冲长度，当选择了脉冲频率，跳过R238直接进入R239

	R239	输入执行机构的最大脉冲频率	120 min ⁻¹ 60...180 min ⁻¹	SETUP HOLD 120^{1/min} R239 Max.PFreq	这一项只出现在当 R237 中选择脉冲频率的时候，当选择了脉冲长度则跳过R239直接进入R2310
	R2310	最小脉冲宽度	0.3 S 0.1...5 S	SETUP HOLD 0.3^s R2310 Min.PTime	这一项只出现在当R237中选择脉冲长度的时候
	R2(4)	冲洗功能的组态	Timer(4)	SETUP HOLD Timer_{R2} Sel. Type	此冲洗只使用一种清洗剂(通常为水)；参阅图5.9
	R241	R2(4)功能开或关	off on	SETUP HOLD Off_{R241} Function	
	R242	输入冲洗时间	30 S 0...999 S	SETUP HOLD 30^s R242 RinseTime	Hold和继电器设置将在这里定义的一段时间内被激活
	R243	输入暂停时间	360 min 1...7200 min	SETUP HOLD 360^{min} R243 PauseTime	暂停时间是指两次清洗的间隔时间(参阅5.5.3节)
	R244	输入最小暂停时间	120 min 1...3600 min	SETUP HOLD 120^{min} R244 Min.Pause	最小暂停时间可以防止在冲洗已开始时连续地冲洗
	R2(5)	化学清洗的组态 (带4个继电器并且只适用于ReI3和ReI4)	Clean (5) =化学清洗	SETUP HOLD Clean_{R2} Sel. Type	参阅5.5.4节
	R251	R2(5)功能开或关	off on	SETUP HOLD Off_{R251} Function	

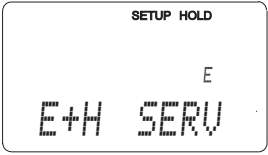
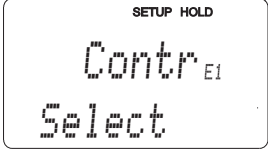
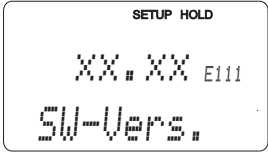
	R252	选择清洗类型	int=内部(定时器控制) ext=外部(数字输入2) i+ext=内部+外部 i+stp=内部, 外部停止清洗		没有实时的时间, 外部停止清洗也是不定时的(例如, 周末)
	R253	输入预冲洗时间	20 S 0...999 S		水被用于冲洗
	R254	输入清洗时间	10 S 0...999 S		清洗剂与水被用于清洗
	R255	输入后冲洗时间	20 S 0...999 S		水被用于冲洗
	R256	重复次数	0 0...5		重复R253~R255
	R257	输入暂停时间	360 min 1...7200 min		两次清洗的间隔时间
	R258	输入最小暂停时间	120 min 1...R257 min		
	R259	无清洗剂的清洗次数(经济功能)	0 0...9		?

5.6 服务

代码	含义	选择或范围的 出厂设定	显示	备注
S	功能组 SERVICE			
S1	语言选择	ENG=英语 ENG=英语 GER=德语 FRA=法语 ITA=意大利语 NEL=荷兰语 ESP=西班牙语		这一项必须启动时就设置，然后退出S1继续其它设置。
S2	Hold组态	S+C=设置与标定中保持 CAL=标定中保持 Setup=在设置中标定 none=不保持		S=设置 C=标定
S3	手动保持	off on		即使存在一个掉电故障后，设置仍会保留
S4	输入保持的延长 时间	10 S 0...999 S		
S5	SW升级版本的密码 (附加包裹)	0000 0000...9999		如果输入密码不正确将回到测量菜单，用“+”或“-”键来修改数字，确认“E”键
S6	SW升级版本的密码 (化学清洗)	0000 0000...9999		如果输入密码不正确将回到测量菜单，用“+”或“-”键来修改数字，确认“E”键

S7	显示定货号码			升级后这个号码不会改变。显示传输状态
S8	显示序列号			
S9	仪表复位 (恢复为默认值) 	no Sens=传感器数据 Facy=出厂设置		Facy=所有数据被清除 复位成出厂设定 Sens=传感器数据被清除 
S10	执行仪表测试	no displ=显示测试		
S11	显示绝对空气压力	当前值 Current value		

5.7 E+H服务

代码	含义	选择或范围的 出厂设定	显示	备注
E	功能组 E+H SERVICE			
E1	模块选择	Contr=控制器(1) Trans=变送器(2) Main=主板(3) Rel=继电器(4)		
E111 E121 E131 E141	显示软件版本			不能修改

	E112 E122 E132 E142	显示硬件板本		SETUP HOLD XX.XX E112 HW-Vers.	不能修改
	E113 E123 E133 E143	显示序列号		SETUP HOLD SerNo E113 12345678	不能修改

5.8 界面

代码	含义	选择或范围的出厂设定	显示	备注
I	功能组 INTERFACE		SETUP HOLD I INTERFACE	
I 1	地址	地址： HART：0...15 或 PROFIBUS：1...126	SETUP HOLD 126 I1 Address	只用于通风

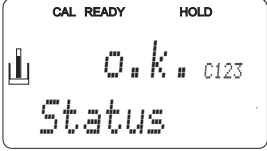
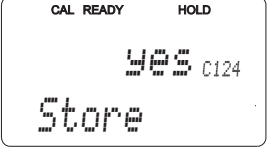
5.9 标定

这个功能组用于标定变送器，传感器可以在空气或介质中标定，



注：如果标定过程被同时按“+”“-”键所中断的话(返回C113或C124)或如果标定失败，则以前的标定数据将被恢复。标定错误将以“ERR”及由标记闪烁的形式来表示，重复标定。

代码	含义	选择或范围的 出厂设定	显示	备注
C	功能组 CALIBRATION			
C1(1)	在空气中标定	Air 空气 Ref		
C111	开始标定	倒计时 600→0s		传感器的斜率会在530s后的10s 被检测(希望的范围是75%...140%) 超范围: error32, 标定中断), 信号的稳定性在标定的最后60s 中被检测(<1%), 如果超出 出现error45, 标定中断。
C112	显示标定状态	o.k. Exxx.		
C113	储存标定结果?	yes no new		如果C112=Exxx, 只能选no 或new 如果new, 返回C 如果yes/no, 返回测量状态。
C1(2)	在介质中一点标 定	Ref		
C121	标定值	当前值		
C122	显示斜率	100% 75.0...140.0%		

		C123	显示标定状态	o.k. Exxx		
		C124	储存标定结果?	yes no new		如果C123=Exxx，则只能选no或new 如果new, 返回C 如果yes/no, 返回测量状态

7. 维护和发现并修理故障

7.1 维护和发现并修理故障的含义

维护意思就是保证操作的安全性和整个测量系统的可靠性所需要作的工作。

COM223/253的维护包括：

- 标定(参阅 5.9节)
- 清洗的配置和传感器清洗
- 检查电缆与连接

故障消除意思是确定故障的原因并加以消除

指在仪表中测量可以在没有干扰的情况下进行
(查阅第8章，Corrective Maintenance, 仪表硬件的故障)

COM 223/253和测量系统的故障修理可以参考7.3节的故障修理表格来进行

7.2 安全说明



警告：请考虑到对仪表的维修可能会对过程控制系统和过程本身产生影响



警告：当在维护或标定期间要拆离探头时，请考虑到由于压力、高温以及污染物的存在而具有的潜在危险。

7.3 常见问题的解决方案

问题	可能的原因	解决方案	所需设备备件
显示值为0.0	— 传感器出错 — 传感器延长线的断路 — 传感器连接不正确 — 仪表输入出错	— 用新传感器来测试 — 用传感器模拟来测试仪表 — 传感器电流检测 — 检查接线盒及连线 — 检查连线 — 更换 MK01 模件	传感器 COS 4 传感器模拟：参阅8.8.1节 电流测量：参阅8.3节 模拟：参阅8.8.1节 连接：参阅3.4节 参阅8.4.4节/8.5.4节中备件表
没有显示或显示变化缓慢	— 传感器变脏 — 传感器安装在“死区”	清洗传感器膜头 检查安装条件，将传感器移到具有最佳条件的区域	参阅COS4的说明，非常脏的介质： 使用喷射清洗
显示值过低/传感器标定不能	— 膜头变脏 — 温度测量不正确 — 高度设置不正确 — 空气压力测量不正确 — 电解液用定或变脏 — 流速太低	清洗传感器膜头 检查温度值 检查高度值 检查S11中的压力值。 海平面：大约1013mbar 海平面以上500m：大约950mbar 更换电解液 检查安装条件，将传感器移到具有最佳条件的区域	参阅COS4的说明，非常脏的介质，使用喷射清洗，查阅：测量/热电偶 只对应于S版本 注意：显示值=绝对大气压 参阅COS4 说明

问题	可能原因	解决方案	所需设备，备件
显示值过高/传感器标定不能	— 极化不完全 — 高度设置不正确 — 空气压力测量不正确 — 电解液受污染 — 空气泄漏入薄膜 — 阳极受损 (银电极变色) — 在标准传感器上安装“S”膜头	在上电后等待传感器极化 (包括操作中的中断) 检查高度值 检查在S11中的压力值 海平面：大约1013 mbar 高于海平面500mm：大约950 mbar 更换电解液 更换新的膜盒 工厂中再生传感器 安装正确的膜盖	当测量值稳定时极化就完成了，最多需要大约60分钟 可对应于S版本 注意：显示值=绝对大气压 参阅COS4说明 操作方法与备件：参阅COS4 正常的阳电极颜色是呈褐色的 “S”膜盖可以“S”字样来区分
固定的，不正确的测量值	— 不允许的仪表操作状态 (对按键没有响应)	把仪表断电后重新上电	电磁干扰问题：如果问题仍旧存在，检查走线的路径，检查干扰的可能来源
不正确的温度值	— 传感器连接不正确 — 测量电缆损坏 — 传感器中的温度探头损坏	对照接线图检查连接 检查电缆 测量一下传感器电阻值 (褐色与红色线)	接线图：参阅3.4节和3.5节 欧姆表或现场模拟 欧姆表/参阅8.8.1节 如果损坏，更换探头

问题	可能原因	解决方案	所需设备，备件
测量值波动	— 测量电缆受到干扰 — 信号输出线受到干扰 — 不规则的流速 / 紊乱 / 大的气泡	根据接线图连接电缆屏蔽线。 检查布线，最好独立布线 选择更好的安装位置或消除液体紊乱，尽可能使用大的测量值阻尼因子	接线图：参阅3.4节和3.5节 把信号输出、测量输入、供电三路分开布线 测量阻尼参阅A4项
控制器或计时器没有激活	— 没有配置继电器模件	安装LSR1-2或LSR1-4模件	参阅8.4和8.5节
控制器/限位触点没有工作	— 控制器被关闭 — 控制器在“手动 / 关闭”模式 — Pickup时间太长 — “Hold”功能被激活	激活控制器 选择“Auto”或“Manual / On”模式 关闭或缩短Pickup时间在标定中 “自动Hold”，“Hold”输入被激活 在标定中“自动hold” “hold”输入被激活	参阅5.5节或R2xx项 面板上的“REL”键 参阅 R2xx项 参阅S2 toS4
控制器 / 限位触点连续工作	— 控制器处于“Manual / On”模式 — Dropout时间设置得太长 — 控制回路中断	把控制器设为 “Manual / off”或“Auto” 缩短dropout时间 检查测量值、电流输出或继电器、执行机构、化学添加	面板上，REL和AUTO键 参阅R2xx项
没有含氧量的电流输出	— 线开路或短路 — 输出错误	断开连接，直接在仪表上测量 参阅8.3节	电流表0~20mA DC

问题	可能原因	解决方案	所需设备， 备件
电流输出不变	— 处理电流模拟状态 — 处理器系统 不同步	关闭模拟 仪表断电再上电	参阅02项 电磁干扰问题：如果仍有问题，检查安装
不正确的电流输出信号	— 不正确的电流分配 — 电流回路过载 ($>500\Omega$)	检查电流分配： 0-20mA或4-20mA ? 断开连接并连接在仪表上测量	0211 电流表：0-20mA DC
没有温度输出信号	— 仪表只有一路电流输出 — 带现场总线PA的仪表	检查铭牌不同之处，如有必要，更换LSCH-X1模件 PA仪表无电流输出	LSCH-X2 模件， 参阅8.4.4节和8.5.4节
无化学清洗功能	— 无继电器模件 (LSR1-X) 或只配置了LSR1-2	安装LSR1-4模件 由E+H提供释放号码后，化学清洗功能才会开放 (升级)	LSR1-4 模件 。 参阅8.4.4节和8.5.4节
S版本功能不可用	— S版本不能使用 (如果要能使用S版本，必须有一个代码，它是由于S版本的定货而从E+H得到的。且不同的序列号代码也不同)	— S版本升级从E+H得到代码并输入 — 替换损坏的LSCH/LSCP模件：先输入仪表序列号 (铭牌)，再输入代码	细节部分请参阅8.5.5节

问题	可能原因	解决方案	所需设备，备件
无HART通信	— 没有HART 模件 — 没有或错误的硬件描述 — 丢失HART界面 — 仪表没有以HART服务器注册 — HART接受器(如,FAX191)没有通过负载连接 — 负载 $< 230\Omega$ — 不正确的设备地址 — 导线电容太高 — 导线受到干扰	查看铭牌： HART= xxx5xx xxx6xx 参阅第6章 “interfaces”将获得更多的信息	升级到 LSCH-H1/H2
无现场总线PA通信	— 无PA模件 — 错误的SW版本(没有PA) — Commwin (CW)II，CWII 版本与仪表SW版本不匹配。 — 没有或错误的DD/DLL — 在DPV-1服务器上的段耦合器的波特率设置不正确 — 不正确的工作站(主机)地址或地址重复 — 不正确的工作站(从机)地址 — 总线电缆无终端电阻 — 电缆问题(太长，截面积太小，无屏蔽，屏蔽线没有接线，没有用双绞线) — 总线电缆无终端电阻 — 总线电压太低(总线供电，非防爆场合24V DC，防爆场合13.5V DC)	查看铭牌： Profibus PA=xxx3xx 参阅第6章 “interfaces” 获取更多信息 电压至少9V	升级到 LSCP 模件 对于现场总线的设定可以参阅技术信息TI 260F，详细部分可参阅操作手册 BA198F

7.4 根据出错信息来排除问题

错误代码	含义	方法
E001	EEPROM 出错	将仪表断电后再上电，将仪表返回给当地E+H销售代理，用于修理或更换、更新硬件匹配的软件 装载特定测量参数的软件
E002	仪表没有标定，标定数据无效，没有用户数据或用户数据无效 (EEPROM出错)，软件与硬件不匹配，(中心模块)	
E007	变送器故障，软件与硬件不匹配(变送器)	
E032	低于斜率范围或高于斜率范围	维护探头并重新标定
E044	测量值不稳定(在标定期间)	维护探头并重新标定
E057	主要参数测量值超范围	检查测量，控制与连接
E059	温度值低于测量范围	
E061	温度值高于测量范围	
E063	低于电流输出范围1	检查组态 检查测量值和电流分配
E064	超出电流输出范围1	
E065	低于电流输出范围2	
E066	超出电流输出范围2	
E067	超过设定点 relay1	低于或超过限位或设定点
E068	超过设定点 relay2	
E069	超过设定点 relay3	
E070	超过设定点 relay4	
E080	输出1的0/4mA和20mA所对应的值过于接近	调整输出1的设定值

错误代码	含义	方法
E081	输出2的0/4mA和20mA所对应值过于接近	调整输出2的设置
E082	低于空气压力范围	只有没有补偿的测量才有可能
E083	超出空气压力范围	
E100	电流模拟激活	
E101	服务功能	服务功能关闭或断电后再上电
E102	手动模式激活	
E106	下载	等待下载结束
E116	下载错误	重复下载
E152	主要参数的测量值，变化缓慢或没有变化	检查传感器和连线，维护或更换传感器
E154	低于最低报警阈值，且持续时间超过报警延时	如有必要，作一下人工参考测量，维护一下传感器并重新标定
E155	超出最低报警阈值，且持续时间超过报警延时	
E156	实际测量值低于设定点，且持续时间超出最大允许范围	
E157	实际测量值超出设定点，且持续时间超出最大允许范围。	