操作手册补充资料

故障代码 BT300

故障代码、故障原因及帮助

用于燃烧工程的传感与控制系统

LAMTEC
www.lamtec.de

目录

1 一般提示

1.1 本手册的适用范围

本文件是 LAMTEC 燃烧机设备操作手册的补充资料。使用时需要配合相应设备的操作手册。本文件中所含的信息以软件版本 BT300 v3.3 和 UI300 v3.5 为准。

以下功能在 BurnerTronic 版本低于 v3.0 的软件中不适用：

- CO/O_2 控制
- 使用转速控制功能 (VSM)

本资料适用于以下设备：

- BT320
- BT330
- BT331
- BT340
- BT341
- ETAMATIC/ETAMATIC S
- ETAMATIC OEM
- ETAMATIC V
- VMS
- FMS

2 故障代码表

设备根据 TRD (P301=0 且 P328>0) 和 EN676 (P301=2 且 P328>0) 重启 :

计数器在每次重启后都会自动记录重启次数。
出现以下情况时计数器会重置重启次数，

- BT300 处于基本负荷时间长于 10s
- 正常关闭控制器
- 手动故障复位

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
0	0	0	未知故障（内部故障）		
1	0	3	火焰故障		
			检查火焰传感器 检查磁阀 检查插座连接		
2	0	0	杂散光故障		
			检查杂散光监测传感器 （外窗口） 检查传感器接线是否短路 检查传感器接线的接地情况		
3	0	3	点火时的一般性火焰故障		
			检查点火设置是否出错 检查点火变压器		
4	1	1	运行期间丢失火焰信号		
			检查火焰传感器 检查磁阀 检查传感器和磁阀的接线连接是否松动		
5	0	3	第一安全时间结束时没有火焰信号		
			检查火焰传感器 检查点火变压器 检查点火阀		
6	0	3	在稳定时间内失去火焰信号		
			检查火焰传感器 检查点火法 检查点火支路和点火阀的接线是否松动		
7	0	3	在第一安全时间结束时没有火焰信号		
			检查火焰传感器 检查点火变压器 检查点火阀		
8	0	3	在第二安全时间结束时没有火焰信号		
			检查火焰传感器 检查点火变压器 检查点火阀 检查主阀		
9	0	3	在第一安全时间结束时没有火焰信号		
10	0	3	在第一安全时间结束时没有火焰信号		
11	0	0	杂散光监测时间未达到 5s		

13	1	0	点火期间出现火焰信号（点火支路）		
103	0	0	Miscell 数据损坏		
105	任意	0	曲线数据已损坏或不存在！	曲线组 / 燃料序号	
106	0	0	主处理器 （HP）和监测处理器 （UP）间参数不一致	参数号	
			可能的故障原因： 加载了一个普通 （非受保护）数据包，但在加载过程中发生故障。因此该数据包没有正确保存。		
107	0	0	非法配置		
			参见章节 3 配置错误 107 的分类 .		
120	1	1	监测处理器和主处理器的操作模式不一致		
121	0	0	修正值超出范围	通道	
141	0	0	转速反馈的改变过大	通道	
			参数组建立在了旧的无效工厂设置上。请更新 BT300 的工厂设置。		
151	任意	3	在关闭回流 240s 后回流挡板仍没有回到关闭位	通道	
170	0	0	LDR 火焰监测器短路		
191	1	1	第一监测带超出范围时间过长 : 通道	通道	
201	1	1	第一监测带不到范围时间过长 : 通道	通道	
211	0	0	第二监测带超出范围时间过长 : 通道	通道	
221	0	0	第二监测带不到范围时间过长 : 通道	通道	
231	任意	3	空燃比控制被锁定 : 通道	通道	
241	0	0	伺服执行器没有发生位置移动，即没有位置反馈	通道	方向 : P 2 = 0 向后 , 1 向前
			若弹出此信息，则表示对故障 271 的监测出错 .		
251	0	0	伺服执行器找不到参考位置	通道	
			方向 : 0 向后 ; 1 向前 检查挡板是否能向参考位置平稳移动。		

2 故障代码表

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
261	任意	3	伺服执行器位置反馈无效，即与设定位置间偏差太大。	通道	
271	任意	3	伺服执行器已发生移动，但其位置反馈数据在过长时间内没有发生变化。	通道	
281	1	1	至少一个伺服执行器的反馈信号出错	通道	
			要确定伺服执行器的转动方向，需要两个相差 90° 的脉冲类型信号从驱动器传回至控制器。若发生故障 281，则脉冲过程无法得到正确判断。 故障原因： – 操作模式 – 针对 0.8Nm 的伺服执行器：顺时针方向外部扭矩大于 0.2Nm – 针对 9 Nm 的伺服执行器：顺时针方向外部扭矩大于 1 Nm		
291	任意	3	在更换执行器后的位置检测中发现执行器未到达最终位置。	通道	
			执行器可能连接错误。关于更换执行器后的位置检测，请参阅 BT300 用户手册 – 打印编号 DLT1201。 至少有一个执行器没有到达测试位置： – 两个执行器位置颠倒 – 因为其它原因执行器没有到达其测试位置。		
320	1	1	负荷输入电缆断裂		
321	1	1	反馈通道电缆断裂：通道	通道	
351	1	1	燃烧机运行过程中不能进行燃料更换		
352	任意	3	无效的燃料信号组合（没有信号）		
353	任意	3	无效的燃料信号组合（多个信号）		
360	0	0	由于空气量不足通过 O_2 控制器停机。		
362	0	0	燃烧机维护未完成，引起故障关断。		
363	1	1	超过最低容许 O_2 值。		
371	0	0	内部负荷输出出错。		
372	0	0	主处理器和监测处理器间负荷值相差过大。		
381	0	0	主处理器和监测处理器间偏差过大。	修正通道	

2 故障代码表

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
391	0	0	在编程期间燃烧曲线集被更改。		
393	0	0	激活紧急停机。		
394	0	0	从用户界面传输的开启 / 关闭燃烧机信号被非法中断。		
451	1	1	有个别被设置为点火状态的通道尚未进入 “ 点火 ” 模式。	通道	
600	0	0	停止运行燃烧时序 (FAT)	提示信息编号	
			4 - 没有激活 CO/O2 控制 6 - 燃烧机启动次数超过 25 万次 7 - 激活维护模式 8 - 燃料选择丢失 9 - 开启锅炉安全联锁 10 - 尚有空气压力存在 11 - 开启燃油安全联锁 12 - 开启燃气安全联锁 13 - 点火位响应丢失 14 - 高负荷位响应丢失 15 - 空气压力丢失 19 - 运行阀门检漏 20 - 阀门检漏完成 OK 21 - 伺服执行器运行至高位 22 - 设置前吹扫 23 - 运行前吹扫 24 - 设置后吹扫 25 - 运行后吹扫 26 - 设置 28 - 关闭燃烧机 29 - 待机 30 - 设置基础负荷 31 - 基础负荷 32 - 设置操作模式 33 - 操作模式		
601	0	0	检漏出错： 仍存在气压。		
602	0	0	检漏出错：没有气压。		
603	0	0	手动排气。		
606	0	0	CPI/POC 信号未处于预期状态。		
608	1 *1)	1 *1)	锅炉安全联锁非法断开。		
609	1 *1)	1 *1)	燃气安全联锁非法断开。		
610	任意 *1)	3 *1)	燃油安全联锁非法断开。		

2 故障代码表

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
611	任意	3	气压太低。		
613	0	0	空气压力信号丢失。		
617	1	1	运行期间火焰信号熄灭。		
624	任意	3	油压太低。		
711	0	0	非法的运行模式更改		

*1）当此类故障被排除后（如安全联锁断开或电压过低），设备会尝试重启。

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
713	0	0	关闭燃烧机模式中的信号组合错误。		
714	0	0	待机模式下信号组合错误。		
715	0	0	前吹扫模式下信号组合错误。		
716	0	0	点火位模式下的信号组合错误。		
717	0	0	点火模式下信号组合错误。		
719	0	0	在没有火焰的情况下燃料阀打开时间过长。		
720	0	0	点火变压器开启时间过长。		
721	0	0	点火阀开启时间过长。		
722	0	0	在维护模式下燃料阀打开。.		
723	0	0	点火过程耗时太长。		
724	0	0	在燃油模式下燃气阀打开。		
725	0	0	燃气模式下燃油阀被打开。		
727	0	0	主燃气 1 非法开启。		
728	0	0	三个燃气阀打开时间均过长。		
729	0	0	点火过程耗时过长。（不带点火支路）		
730	0	0	维护模式不带点火支路。		
731	0	0	点火阀未带点火支路开启。		
732	0	0	运行期间端子分配错误。		
734	0	0	没有完成前吹扫过程。		
739	0	0	检漏： 燃气 2 打开时间过长。		
740	0	0	检漏： 主燃气 1 泄漏。		

2 故障代码表

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
741	0	0	检漏：燃气 1 打开时间过长。		
742	0	0	检漏： 主燃气 2 泄漏。		
743	0	0	火焰监测： 停机后火焰燃烧时间过长。		
745	0	0	时序控制时间超时		
746	0	0	关闭磁阀失败。		
747	0	0	检漏： 不能对燃烧机进行排气。		
759	0	0	BT300 将在 24 小时后自动退出 “ 设置 ” 模式。		
763	0	0	处理器间的燃烧曲线选择不一致。		
764	1	1	CO 控制器 - 内部错误	曲线集	
800	0	0	参数错误。	参数号	
801	0	0	主处理器和监测处理器间的通道控制模式不兼容（严重错误，不能进行重启）。	通道	
802	1	1	通道进入空燃比控制的时间过长 （可重启一次）。	通道	
803	0	0	通道太长时间没有处于第一监测带内。	通道	
804	0	0	空燃比的通道模式与控制模式不匹配。	通道	
805	0	0	直接控制通道（即，未关闭且没有在空燃比控制中的通道）运行目标位置错误。	通道 + 设定位置	
806	0	0	主处理器通道设定值不可信。	通道 + 设定位置 + 实际位置 + 编程容许值	
807	1	1	LSB 信息超时 （信息代码即为参数号）。		
			可能的错误原因： - VSM/LCM GND 和接地保护间连接 / 反馈的转速改变太快 - VSM100 故障 - LSB 故障（红色 LED 灯闪烁或者持续亮起）		

2 故障代码表

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
889	0	0	两次远程故障脱扣间隔时间过短。		
			根据 EN 14459， 允许 15 分钟内最多进行 4 次远程故障脱扣。由远程控制软件， LAMTEC SYSTEM BUS 和 Feldbus 对故障脱扣进行监控。如果超过脱扣次数，则会报错 （代码 H889）且无法继续监控远程故障脱扣状况。 等待一段时间后，可以重新监控远程故障脱扣。 即使没有故障发生，无原因的故障脱扣报告也会引起报错（代码 H889）！ 可能的原因为端子出现脱扣状况。 重置错误 : － 等待 15 分钟后再进行下一次重启。 － 将 BT300 断电稍等片刻，重新接通电源并对错误进行重置。	0: 未知原因 1: FlashCRC 错误 2: DIP 拨码开关的输入端选择不匹配 （单线制 /3 线制 / 电流）Highbyte 已经包含 DIP 拨码开关位） 3: 如 2, 但在代码中包含其它信息 4: 如 2, 但在代码中包含其它信息 5: SRAM 错误 High-Byte 包含代码 6: 堆栈错误 7: CPU 自测出错 8: RAM 出错 9: Delta-T 出错 10: 参考电压出错， 前 12 Bits 已包含参考电压的数值 11: 其它错误 / 冲突 12: 启动， 设备未被接通	
921	0	0	继电器驱动自测 : 燃油阀端子输出出错。		
922	0	0	继电器驱动自测 : 点火变压器输出出错。		
923	0	0	继电器驱动自测 : 燃气阀 1 输出出错。		
924	0	0	继电器驱动自测 : 燃气阀 2 输出出错。		
925	0	0	继电器驱动自测 : 点火变压器输出出错。		
928	0	0	继电器驱动自测 : 油泵输出出错。		
929	0	0	继电器驱动自测 : 风机输出出错		
			持续吹扫配置为参数 P330 = 1 时，在故障状态时操作人员必须下检查空气压力监测器是否关闭。		

2 故障代码表

Nr.	TRD	EN676	描述	D1	D2
985	0	0	VSM 诊断错误		
			可能的错误原因： BT 控制器等待 VSM 模块接入，但模块诊断信息的交换没有成功。		
986	0	0	动态检测发现一个无效反馈。	通道	实际位置
987	0	0	多段火运行模式中切换时间过长。		
988	0	0	继电器出错。通过 DFM 进行燃料选择出错或 DFM 的反馈信息不一致。		
989	0	0	曲线的可信度测试反馈不成功。		
990	任意 *1)	3	电源故障		
996	0	0	没有完成参数的安全写入。设备被锁定。.		
999			内部错误！		
	.		请记录诊断码 D1 和 D2 ，并发送至 support@lamtec.de 参见章节 4 内部错误 999 的分类		

*1) 当此类故障被排除后 （如安全联锁断开或电压过低），设备会尝试重启。

3 配置错误 107 的分类

D1	描述
1	被激活的通道过多。
2	缺少伺服执行器配置。
3	配置了持续点火支路 (P302, P303), 但缺少点火火焰监测 (P800)。
6	没有执行通过外部信号进行前吹扫抑制。
7	通过 “ 停机 ” 进行燃料切换，且设置了无限制的后吹扫时间。
8	前吹扫时间短于最短前吹扫时间。
9	在多段火燃油模式下，空气通道需要配有至少一个伺服执行器。
13	配置了澳洲式火焰监测 (2 个主火焰监测器) ， 但没有点火火焰监测。
18	BT300 不支持待机模式。
19	选择了不被允许的燃料切换。
20	BT300 只能带独立点火点。
21	″ 风机开启时进行点火 ″, 仅适用于纯燃油设备。
23	三段火燃油运行仅在不带点火支路的情况下进行。
24	不能持续运行。
25	不能进行燃料切换。
26	通道过多。
27	多段火燃油操作需要空气通道。
28	通道功能的配置出错。
30	端子重复使用 (在一个端子输出上出现多个输出信号)。
31	风机或变压器没有端子输出。
32	缺少燃油操作的必备输出 (油泵或燃油阀)。
33	缺少燃气操作的必备输出 (燃气阀)。
34	需要点火阀 , 但其不在选择的 IO 配置中。
40	没有空气监测输入。
41	没有燃油安全联锁输入 (因为已经被包含在安全联锁中，因此没有专门的燃油最低压力监测)。
42	没有燃气安全联锁或燃气最低压力的输入。
43	没有设计燃料选择的反馈线路，此为必须。

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
10	return value of m_PwrOn_uiInitAPI()	m_PwrOn_uiInitAPI() 错误。
20	0	ROM 的 CRC32 校验出错。
21	0	ROM 的循环 CRC32 校验在运行期间出错。
22	Erroneous State	在运行期间， CRC32 的状态机在错误状态中进行校验。
40	0	m_PwrOn_bLoadEEPROM() 错误。
92	Vorgabe	注意，若控制表格没有得到修正，则会从 hchactab 向错误模块发送错误编码
200	0	最终目标不在 sER.sP 中
201	0	最终目标不在 sER.sM 中
202	0	最终目标不在 sER.sC 中
203	0	最终目标不在 sER.sH 中
204	0	最终目标不在 sER.sX 中
210	sEECtrl.sChk.uiReadStartAddr	更新循环超时
211	sEECtrl.sChk.uiReadStartAddr	在 EEPROM Block 中出现不可修复错误
212	sEECtrl.eSeq_State	非法状态
215	uiEEFaultAddr	参数组出现不可修复错误
216	uiEEFaultAddr	Miscell-Data 出现不可修复错误
217	uiEEFaultAddr	曲线集出现不可修复错误
220	0	pucDst == NULL
222	uiEEStartAddr	EEPROM 地址无效
240	uiEEStartAddr	没有在安全范围内写入！
241	uiEEStartAddr	在安全范围中的起始地址不是 3 的倍数
242	uiEEStartAddr	没有在安全范围内写入！
243	uiEEStartAddr	起始地址在保留范围中!
244	ulReqFIFOSpace	没有足够的 FIFO 空间
250	(ulong32)pucDst	刷新过程中发生反馈读取错误 - 可能由于 RAM 出错
300	0	sICom.uiRxLiveTimer 超时
301	0	sICom.uiTxLiveTimer 超时
350	0	sICom.uixLiveTimer 超时
360	0	等待 DUAL_BEF_CHECK_PARAM 响应超时
361	0	FIFO full!
380	uiBPP_HPPunktNr	调用 uiPutPunkt() 出错
381	0	在 BM_FAT_KALTCHECK 期间发出检漏的命令！
382	0	循环参数比对超时
383	uiBCP_AnzParam[0]	DUAL_BEF_CHANGE_PARAM1: 接收缓冲器中的数值无效
384	uiBCP_AnzParam[1]	DUAL_BEF_CHANGE_PARAM2: 接收缓冲器中的数值无效
385	sRx.Buffer.ui[ucRxOK-1][uiSTARTBEF+47]	循环参数校验： 主处理器和监测处理器间的参数不一致!
386	uiParaIdx	开机参数校验： 主处理器和监测处理器间的参数不一致!
387		所有参数未在监测时间内完成统一。

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
410	sIO.sIn.ulInputsN	在端子输入端检测到正向半波！
411	input status received from UP	控制器的输入状态不一致
412	0	在双燃料操作模式中，燃料选择的继电器反馈输入出错。可能是 DFM 出错。
420	uil 0 1 2 3 4 5 6 7 8	主处理器和监测处理器的数字量输入的输入状态不一致 (>20ms) 端子 X.10.2 = 启动燃烧机 端子 X.10.1 = 报错 端子 X.9.2 = 负荷 + 帮助 : 优化负荷控制器的设定 端子 X.9.1 = 负荷 - 帮助 : 优化负荷控制器的设定 端子 X.8 = 空气压力 端子 X.7 = 锅炉安全联锁 端子 X.6 = 燃料安全联锁 端子 X.5 = 燃油压力 端子 X21 = UV 输入 / 火焰检测器开关量输入 帮助 : 使用的软件版本低于 3.1 QRA2m 时，须校准火焰传感器，使其能够检测到最低 250 µA 的 UV 电流。软件版本高于 3.3 时，针对 UV 输入对参数 P800 重新设置
430	ucPin2Test	Pin 短路测试发现错误！ 当前检测过的 Pin 没有配置为输出端或没有与信号 1 相连。
431	ucPin2Test	Pin 短路测试发现错误！ 当前检测过的 Pin 没有配置为输出端或没有与信号 0 相连。
440	0	sIO.sIn.uiTestSignalTimeout 超时
450	 0 3 4 5 6	停机后主继电器 (K2) 打开不正确。 意味着该继电器输出的反馈为 0 （实际应该为 1）。 内部主继电器 K2 阀门 1 的输出继电器 阀门 2 的输出继电器 阀门 3/ 点火阀的输出继电器 点火变压器阀门的输出继电器
451	ucRelay 0 1 2 3 4 5 6 7 8	继电器供电已开启，但继电器没有得到正确接入。 继电器 电源 继电器 油泵 继电器 风机 继电器 V1 继电器 V2 继电器 V3 继电器 点火变压器 继电器 报警 继电器 DFM
452	ucRelay 0 1 2 3 4 5 6 7 8	继电器开关量出错或须从外部进行控制 继电器 电源 继电器 油泵 继电器 风机 继电器 V1 继电器 V2 继电器 V3 继电器 点火变压器 继电器 报警 继电器 DFM

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
460	uiFaultParam	继电器电流控制出错或者 K1/K2 的继电器线圈的 Readback 出错 参数 2: Bit 0= K1 出错 Bit 1= K2 出错
461	uiFaultParam	K1 或 K2 的 Readback Status 与预期的开关状态不一致 - 可能是继电器出错 参数 2: Bit 0: Nominal State K1 Bit 1: Nominal State K2 Bit 8: Readback K1 Bit 9: Readback K2
500	0	等待写入循环超时
501	0	传输 SLA+W; 没有收到 ACK
502	0	传输 SLA+R; 没有收到 ACK
503	0	传输 Data byte; 没有收到 ACK
504	0	由于无效的启动或停机状态，BUS 出错
505	0	SLA+R/W 或 Data bytes 的一致性丢失
510	ulI2CStat	未知或错误的状态！
600	sSRCtrl.uiOffset	Correction of defective triple in Safety RAM structure failed
610	(ulong32)pucDst	目标地址出错
620	(ulong32)puiDst	目标地址出错
630	(ulong32)pulDst	目标地址出错
700	0	CPU 自测出错
701	sSelftest.sMngr.eState	AC_ERR 的 State-event-machine 出错
710	sSelftest.sWD.eErrorState	Watchdog 自测出错
711	sSelftest.sWD.eState	默认模式出错
720	Selftest.sVM.ucTest2Perform	默认模式出错
721	Selftest.sVM.eErrorState	电压控制监测的自测出错
722	Selftest.sVM.eState	默认模式出错
730	sSelftest.sRR.eErrorState	继电器回路自测出错
731	sSelftest.sRR.eState	默认模式出错
740	sSelftest.sRPW.eErrorState	电源继电器回路自测出错
741	sSelftest.sRPW.eState	默认模式出错
750	0: USR-Stack, 1: IRQ-Stack	检测到移位寄存器溢出
751	0	移位寄存器地址为空
752	0	移位寄存器地址为空
800	sWDog.ulReleasePtrn1	触发器触发模式出错！
810	eFeedIndex	错误的 feedindex
820	eTriggerCtrl	触发器模块出错
830	0	无效的看门狗触发器（频率或操作循环出错）
900	uiErrorCode	LPC_APIFehlersteuerprogramm 出错
920	0	iStoerResRam 中输入错误

D1	D2	描述
930	uiMaskedFaultCode	uiMaskedFaultCode 超出范围！
1200	0	自测期间火焰信号丢失
1210	sIFD.eTestState	默认模式出错
1220	sIFD.uiClock	监测处理器测试脉冲丢失
1221	sIFD.uiClock	检测信号持续时间过短
1222	sIFD.uiClock	检测信号持续时间过短
1240	0	LDR 发生短路
1250	uiADValue	开关电路自测出错， A/D 数值超出了预期范围。
1260	sLDR.eTestState	默认模式出错
1270	sLDR.uiClock	测试间隔过长
1271	sLDR.uiClock	主处理器给出 Testpin 过迟。
1272	sLDR.uiClock	主处理器给出 Testpin 过早。
1290	uiMyFlames XOR uiPartnerFlames	两个控制器上的火焰信号不一致 (Bit 0: 主火焰， Bit 1: 点火火焰)。
1300	0	传输缓冲区的指针为空
1400	psActuator->ucSANumber	H_SA_INTERFACE_INVALID_ACTUATOR_TYPE
1401	psActuator->ucSANumber	H_SA_INTERFACE_INVALID_DIRECTION
1405	0	H_SA_INTERFACE_WRONG_RAMP_CALCULATION
1406	0	ulGradientMax <= ulGradientDesired
1410	0	H_SA_INTERFACE_WRONG_RAMP_CALCULATION
1411	0	H_SA_INTERFACE_ERROR_TIMING
1415	psActuator->ucSANumber	psActuator->ucSANumber 无效！
1416	psActuator->ucSANumber	psActuator->ucSANumber 无效！
1420	psActuator->ucSANumber	H_SA_INTERFACE_WRONG_RAMP_CALCULATION
1430	psActuator->ucSANumber	H_SA_FEEDBACK_WRONG_FEEDBACK
1435	psActuator->ucSANumber	H_SA_PLAUSIB_ACTUATOR_OUT_OF_RANGE
1436	psActuator->ucSANumber	H_SA_PLAUSIB_SECTION_COUNT_OUT_OF_RANGE
1440	psActuator->ucSANumber	H_SA_REFERENCE_SEARCH_NO_REFERENCE_FOUND
1450	psActuator->ucSANumber	H_SA_STEPCALC_CALL_COUNT_OVERFLOW
1451	psActuator->ucSANumber	H_SA_STEPCALC_SECTIONCOUNT_OUT_OF_RANGE
1452	psActuator->ucSANumber	H_SA_STEPCALC_INVALID_DIRECTION
1453	psActuator->ucSANumber	H_SA_STEPCALC_SECTIONCOUNT_OUT_OF_RANGE
1454	psActuator->ucSANumber	H_SA_STEPCALC_INVALID_DIRECTION
1455	psActuator->ucSANumber	H_SA_STEPCALC_WRONG_STATUS
1460	0	U_SA_INTERFACE_INVALID_ACTUATOR_TYPE
1461	0	U_SA_INTERFACE_INVALID_DIRECTION
1470	psActuator->ucSANumber	U_SA_FEEDBACK_INVALID_DIRECTION
1471	psActuator->ucSANumber	U_SA_FEEDBACK_INVALID_DIRECTION
1472	psActuator->ucSANumber	U_SA_FEEDBACK_WRONG_FEEDBACK
1480	psActuator->ucSANumber	U_SA_REFERENCE_SEARCH_INVALID_ACTUATOR_TYPE
1490	psActuator->ucSANumber	psActuator->ucSANumber 无效！

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
1500	0	发送 ICOM command 超时
1501	0	等待 ICOM command 的 ACK 超时
1502	0	等待完成执行器初始化超时
1503	0	等待完成执行器初始化超时
1504	0	等待完成执行器初始化超时
1505	Actuator Number	主处理器： 配置错误。 关于伺服执行器类型的参数设置为 1 或 2 没有区别
2000		event handling mechanism 未知进程
2001		当前源下进程过多
2100		无效的缓冲键入
2101		EEPROM 可能出错
2200		无效的索引 SQBLData00
2201		无效的索引 SQBLData01
2202		无效的索引 SQBLData02
2203		无效的索引 SQBLData03
2204		无效的索引 SQBLData04
2205		无效的索引 SQBLData05
2206		无效的索引 SQBLDataKurven
2207		无效的索引 SQBLDataPara
2208		无效的索引 SQBLData15
2209		数据请求 Data block，没有数据传输
2300		状态无效
2301		状态无效
2302		删除燃烧曲线， 结束 EI 设置
2303		状态无效
2304		状态无效
2305		不允许的参数号（不存在）。
2306		冷检测状态非法
2307		冷检测
2308		冷检测
2309		冷检测
2310		非法状态
2350 - 2354		冷检测
2400		尝试向 Modbus 寄存器中写入
2401		Modbus 寄存器详情
2500		访问级别 > 4 的参数
2600		没有找到操作模式

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
2601		传输不允许
2700		删除燃烧曲线，退出 EI 模式
2800		空气压力尚未下降，仍然启动了燃烧机
2801		在冷检测模式下有不止一个阀门被打开
2802		没有将维护模式参数化，仍然通过主处理器激活维护模式
2803		启动维护模式，仍然进行了点火
2804		监测处理器被锁定，仍然启动燃烧机
2805		没有进行参照运行，仍然启动燃烧机
2806		从主处理器发送的多段火模式的段位不可信
2900		通过 Timer 的设定负荷过高
3000		此类错误没有对应的错误代码
3100		密码模块报错信息
3101		密码模块报错信息
3200		内部溢出， 中间结果与变量不匹配
3201		结果溢出
3230		监测处理器版本和主处理器版本不一致。
3250		关于多段火负荷控制器的参数无效
3300		进入自动 BrennUm 默认模式
3301		进入自动检漏默认模式
3302		自动时序控制模式
3303		自动后吹扫默认模式
3304		进入自动前吹扫默认模式
3305		进入自动点火默认模式
4000	0	点火位负荷没有曲线点。
4001	0	ucPIdx_R >= ucPunktAnzahl
4100	sRampe.ucState	数值错误 sRampe.ucState
4200	ucVBMode	数值错误 ucVBMode
4302	0	没有定义激活的空气通道（参数错误）
4400	ucSteuerArtEx	数值错误 ucSteuerArtEx
4401	0	等待超时 ???
4402	ucSteuerArtEx	数值错误 ucSteuerArtEx

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
4403	ucKanStat	(ucKanStat & Def_VKM2_MSK) != Def_VKM2_DVAL
4404	0	等待超时 ???
4405	ucKanStat	Disabled channel is moving!
4406	ucRzStState[ucKnr]	数值错误 ucRzStState[ucKnr]
4407	ucVBStat	数值错误 ucVBStatn
4500	0	sRampe.uiLaufzeit == 0!
4501	KanalNr	IfKM_VB() 反馈值为 0
4600	ucVorgabe	数值错误 ucVorgabe
4601	(sRampe.uc2VBKMsk | sRampe.ucVBKMsk)	在 VSM_NOVB 时，VB 通道不能处于激活状态。
4602	sRampT.ucNState	未知的设置状态
4603	sRampe.ucState	数值错误 sRampe.ucState
4700	0	Ramp time expired!
4701		给出的通道号不在允许范围内
4702		给出的通道号不在允许范围内
4703		给出的通道号不在允许范围内
4704		给出的通道号不在允许范围内
4705	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4706	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4707	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4708	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4709	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4710	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4711	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4712	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4713	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4714	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4715	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4716	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4717	KanalNr	给出的通道号不在允许范围内
4800	uiActTmr	向 LAMTEC 报告故障代码和诊断码 D1、D2
4801	ucSgIdx	在空燃比控制激活状态下更改参数 Knf_uiActuatorDirX，或不处于运行模式 BM_AU, BM_ST
4802	0	对于最大测量速度来说，允许的通道运行范围过小。
4900	KanalNr	Division by 0
4901	KanalNr	空燃比控制的模拟通道在定义的曲线范围之外 （反馈 + 修正 + 第一监测带）
5000	enInterneLastSeq	数值错误 enInterneLastSeq
5001	0	负荷段位选择的震荡信号 DPS+ / DPS-
5002	0	燃油多段火或通道速率驱动器的错误曲线没有被查出。

4 内部错误 999 的分类

D1	D2	描述
5003	0	给出的参数无效
5004	0	控制器的多段火切换时间互相矛盾： 内部负荷切换时间小于设定负荷监测时间
5005	0	通过多段火控制器设置内部负荷时，多段火燃烧曲线无效
5007	0	进行多段火燃油燃烧曲线的设置时，设定的负荷值无效
5008	0	无效的多段火控制模式
6000	ucSteuerArtEx	通道控制未知模式
6001	ucBetrMoNr	检测到数组占用地址过多
6100	ucKnr	通道控制数值错误
6200	0	避免出现死循环
6201	0	避免出现死循环
6203	0	SSR.sS0.ucAktKurvensatz 或 SSR.sS0.uiKanalenb 被更改，未带 AufrufKurve2Workram
6204	0	未能找到所有有效点， 但曲线不为空。
6205	Ermittelte Punkteanzahl	点的数量与 RAM 曲线不一致（任务发生严重错误）。
6206	Punktindex Wirkkurve	写入负荷值失败 (RAM-Defekt)
6207	Punktindex Originalkurve	负荷值原始曲线无效
6208	Punktindex Originalkurve	无效的数据点索引
6209	0	无法近似估算数据点，缺少前点。
6210	0	无法近似估算数据点，缺少后点。
6211	0	近似估算数据点失败，其中的基本点为无效点。
6212	Punktindex Wirkkurve	写入设定值失败 (RAM-Defekt)。
6213	Punktindex Originalkurve	无效的数据点索引
6214	0	无法近似估算数据点，缺少前点。
6215	0	无法近似估算数据点，缺少后点。
6216	0	近似估算数据点失败，其中的基本点为无效点。
6217	Punktindex Wirkkurve	反馈设定值写入失败 (RAM-Defekt)。
6218	Punktindex Originalkurve	无效的数据点索引
6219	0	近似估算数据点失败，其中的基本点为无效点。
6220	Punktindex Wirkkurve	写入设定值 （带预估修正值）失败 (RAM-Defekt)。
6221	Punktindex Originalkurve	无效的数据点索引
6222	0	写入失败： RAM-Defekt
6223	0	写入失败： RAM-Defekt
6224	Fehleranzahl	燃烧曲线间多处不一致 （滑动计数器， 每次循环减去 1)
6225	Statenummer	状态机的状态未定义
6300	ucSMState	状态未通过状态机进行定义
6400	KanalNr	Division by 0
6500	KanalNr	错误的通道索引
6501	KanalNr	错误的通道索引

D1	D2	描述
6502	KanalNr	错误的通道索引
6504	KanalNr	错误的通道索引
6505	KanalNr	错误的通道索引
6506	KanalNr	错误的通道索引
6507	KanalNr	错误的通道索引
6508	KanalNr	错误的通道索引
6509	KanalNr	错误的通道索引
7040	0	没有找到 O_2 控制器操作模式的设置
7045	sO2DataSR.ucO2Mode	O_2 操作模式，O_2 控制输出的来源未知
7060	Infodaten	O_2 学习曲线的曲线集数量或数据点数量无效
7061	ucldx+1	O_2 学习曲线的曲线点无效
7062	eWrErr	写入 SysEE_eWrite_sER 时出错
7063	ucKSNr+1	无效的曲线集数量
7064	eWrErr	写入 SysEE_eWrite_sER 时出错
7065	sO2DataSR.ucKKSState	状态机 SRSaveKK_SM 的状态未知
7066	SRSaveKK_SM	O_2 燃烧曲线点的数量非法
7080	ucParaIdx	请求未知 O_2 参数
7140	sO2DataNSR.ucLMDSState	状态机 SM_LMandSD 的状态未知
7141	sO2DataNSR.ucLMDSState	状态机 SM_LMandSD 的状态未知
7160	ucHisSM_S	状态机 O2HistorieSM 的状态未知
7180	ucPktNr	无效的数据点数量或数据点
7400	ucPktNr	无效的数据点数量或数据点
7500	ucldx2	未知索引
7520	ucBufNr	调用带未定义缓冲指数的平均值
7525	eWrErr	EEProm Schreiben Sys_eWrite_sER() 失败
7526	eWrErr	EEProm Schreiben Sys_eWrite_sER() 失败
7527	eWrErr	EEProm Schreiben Sys_eWrite_sER() 失败
7528	ucCOStoreState	状态机 StoreCOKurve_SM 的状态未知
7900	ucBufNr	调用带未定义缓冲指数的平均值

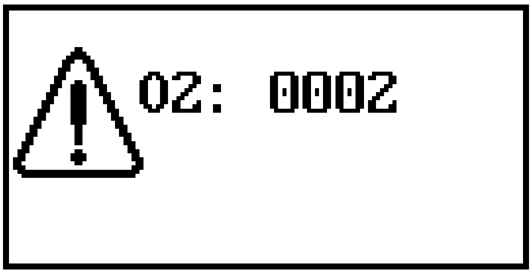
5 CO/O_2 控制器错误 / 信息的分类

提示！

每次进行参数设定后，都会禁用 O_2 控制器或者对燃烧机进行故障关断 (P 142)。

工厂设置 : P 142 = 0 （禁用 CO/O_2 控制器， 不进行故障关断）。

O_2 故障举例 :



（前吹扫过程中 O_2 测量值过大）≥24 %

Fig. 5-1 O_2 监测错误的显示

序号	CO 故障信息		故障描述
0001	O_2 故障	od	前吹扫过程中 O_2 测量值过小
			原因 : • 前吹扫过程中 O_2 实际值过小 • 设定值 : > 16.0 % O_2 • 进行偏置补偿校正
0002	O_2 故障	od	前吹扫过程中 O_2 测量值过大
			原因 : • 前吹扫过程中 O_2 实际值过大 • 设定值 : < 24.5 Vol % O_2 • 传感器太冷或没有进行偏置补偿校正
0003	O_2 故障	od	点火后 O_2 测量值过大
			原因 : • 点火后 O_2 实际值过大 • 通过 LSB 传输 O_2 值 : 若没有 O_2 值通过 LSB 传输，则会在读秒结束后报错
0004	O_2 故障	ot od	没有传感器动态 - O_2 控制被禁用
			原因 : • 没有明显的传感器动态 • BT300 的修正值范围过小，或被设为了 “0” • 可能的修正范围
0006	O_2 故障	ot od	O_2 测量值处于监测带的上限之外
			原因 : • 超出第一监测带上限时间过长 • 时间

序号	O_2 故障信息		故障描述
0008	O_2 故障	od ot	O_2 测量值处于第一监测带下限之外
			原因 : • 超出第一监测带时间过长 • 超出第二监测带时间过长 • 时间 ...
0009	O_2 故障		半程空气不足
			原因 : • 扩展控制器 : 提高空气补给
0011	O_2 故障		在 LSB 上发生 O_2 测量值错误
			原因 : • BurnerTronic 处于冷检测或维护模式 (无法测量)
0012			O_2 设定值曲线出错
			原因 : • BT300 的设定值曲线未被编辑或者被错误编辑
0013	O_2 故障	ot	空气不足 : O_2 控制被禁用
			原因 : • 扩展控制器 : 提高空气补给 • 由于空气不足，控制器被禁用
0018	O_2 故障	od	O_2 设定值曲线出错
			原因 : • 设定值曲线顺序不对，需要进行修正
0020	O_2 故障		O_2 控制器故障
0060	O_2 故障	ot	监测处理器出现错误。 O_2 控制器会在读秒结束后关闭。
0069	O_2 故障	od	• O_2 设定值曲线出错 • O_2 控制器没有运行所有必须的监测。
0073			未知 CO/O_2 操作状态
0074			非法的 O_2 操作模式
0363	O_2 故障		低于 O_2 关闭阈值时，会关停燃烧机。

ot = O_2 控制暂时禁用 - 待数值再次 OK 后，设备自动重置
od = O_2 控制持续禁用 - 需要手动重置或者在燃烧机启动时自动重置

CO 故障举例 :

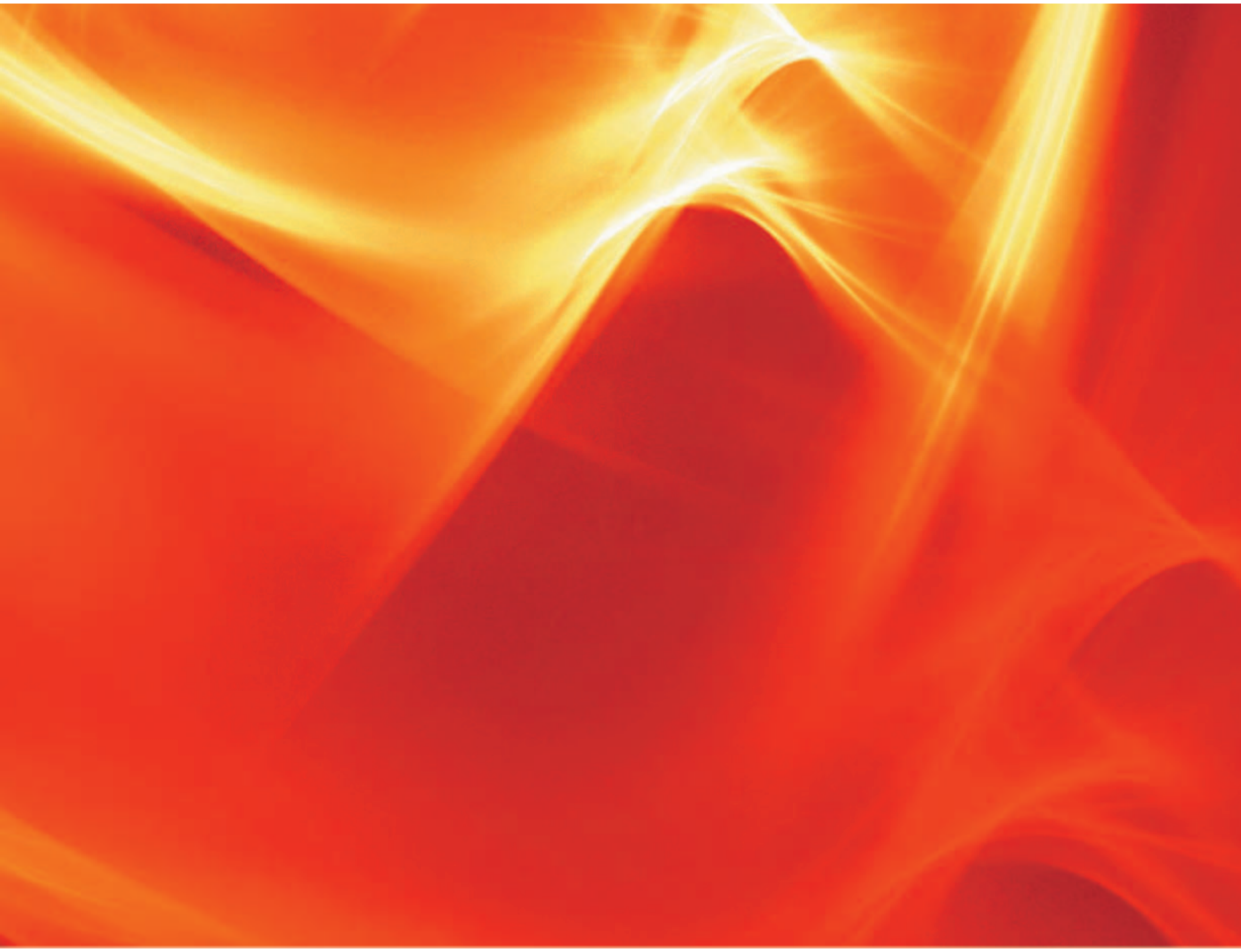
在 O_2 控制激活的情况下，启动 CO_e 测量单元的传感器电压的可信度测试

Fig. 5-2 CO 检测故障举例

当下列监测进程激活时，CO 控制器会被禁用。每次设置都会使 CO 控制 / 优化被完全禁用（工厂设置），或者切换成 O_2 控制。

序号	故障 / 信息		描述
0040	CO 故障	ot	LAMTEC SYSTEM BUS 没有可用的 CO 临界值信息
			原因 : • BurnerTronic 控制器配置错误或者没有与 LSB 连接 • LSB 接线 • BurnerTronic 不在工作状态 (故障 / 冷启动) • BurnerTronic 处于维护模式
0041	CO 故障	ot	CO 传感器电压不在监测窗口中 ($U_{CO/H2}$)
			原因 : • 传感器接线电极 (信号) • 传感器出错 • BT300 允许的传感器电压范围过小 • 范围 : +10 ... + 500 mV
0042	CO 故障	ot	CO 传感器偏置没有在监测窗口中
			原因 : • 进行偏置校准时，测量点的数值不为 21% O_2 (空气) → 重新校准 • 传感器预热 • 传感器出错 • 接线错误 (极性接错) • 范围 : -25 ... +10 mV / 20 s
0043	CO 故障 r	ot od	CO 传感器的电阻不在监测窗口中
			原因 : • 传感器过冷 • 加热功率可能太低 • 用于加热传感器的电缆横截面太小 P_H = ... W • 范围 : <100 Ω

序号	故障 / 信息		描述
0044	CO 故障		CO 传感器的机身温度不在监测窗口中 （超出监测范围）
			原因： • O_2 测量值校准出错 → 重新进行测量值校准 • 接线错误 • 传感器错误 • 范围： 700 至 1300 K
0045	CO 故障	ot od	CO 传感器的动态反应不明显
			原因： • BT300 的修正范围过小，或被设置为 0。 • 对 BT300 范围进行修正 → 优化 • 传感器错误
0047	CO 故障	ot	通过监测处理器关闭 CO 控制
			原因： • 内部错误
0049	CO 故障		通过 O_2 监测关闭 CO 控制
			原因： • 低于容许的最低 O_2 含量 (<0.4 Vol%)
0050	CO 故障	ot	有效的 CO 传感器电压 U_{COe} 出错
			原因： • 传感器可能损坏 － 拆除传感器， 检查空气状态并重新校准（参见资料 1.1 本手册的适用范围） • 数值不在监测窗口中 • 范围：+/- 100 mV / 20 s
0052	CO 故障	ot	CO 临界值信号不可信
			原因： • CO 临界值信号持续时间超过 60 秒
0053	CO 故障	ot	CO 临界值信号不可信
			原因： • 关闭持续 CO 控制 • CO 临界值信号持续时间超过 300 秒 • 通过故障的手动操作或重启燃烧机进行重置
0054	CO 故障	ot	点火后 CO 临界值超出范围的时间过长
			原因： • 点火后 CO 阈值（参数 P875）超出范围的时间超过 120 秒
0055	CO 故障	od	点火后 CO 临界值超出范围的时间过长
			原因： • 点火后 CO 阈值超出范围的时间超过 240 秒 • 点火后，通过参数 P976 关闭 CO 检测 （参数 P976 → 0）



本印刷品中的说明保留技术变更的权利。

LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

打印编号 DLT1205-17-aZH-007