故障应对



- □ 一般是软件通讯故障,可检查故障位(E769—E784)有无,对应下表分析故障原因 并作出相应措施; Porsche MQB Error-Matrix_CN.pdf
- 无法解决时,更换硬件,对于伺服模块,建议整体更换,如果是主气缸故障,建议
 直接更换备枪,以尽快恢复生产,主气缸可在线下维修检测;
- □ 焊枪机械部分校正后,需要用新电极帽做位置标定;
- □ 更换了伺服模块或主气缸,需要用新电极帽做位置标定以及力标定。

3-1、故障代码详解



| 错代 | 错误描述 | 故障排除 |
|----|---------------------|-------------------------|
| 1 | 测量系统错误 | - 检查驱动电缆 |
| | 气缸电缆没有连接 | |
| 2 | | |
| 3 | 无气源压力 | - 检查气源压力和气管系统 |
| | | - 检查MSEB 阀是否打开(LED 灯亮) |
| | | - 检查MSEB阀的电缆 |
| 4 | 电极力超出范围 | -检查电极臂是否被阻碍 |
| | 超出焊枪最大输出力 | - 检查 WinSPZ 软件中最大电极力的设置 |
| | | - 检查行程校准 |
| 5 | 内部数据错误 | - 利用WinSPZ下载参数,并重启系统 |
| | 基本参数校验出错 | |
| 6 | 电极位置无法到达 | -检查机器人发送的定位数据 |
| | 机器人停止定位无法达到的位置,或电极臂 | - 检查 WinSPZ 软件中最大电极开度参数 |
| | 之间有障碍物 | - 检查行程校准比率 |
| | | - 检查机器人软件中软限位设置 |
| 7 | 压力传感器错误 | -检查电缆 |
| | | -更换气缸 |



故障排除 2/3

| 8 | 无效的设定力 | -机器人发送的设定力无效 |
|----|---------------------|-----------------------------|
| | 力的设定值无效 | -检查WinSPZ 软件中最大/最小电极力参数 |
| 9 | 定位超时 | -检查定位区域是否有障碍物 |
| | 定位未完成 | - 检查MPYE阀的电缆 |
| 10 | 设定力未达到 | - 检查供气压力 |
| | (超时) | - 检查MPYE阀 |
| 11 | 诊断功能 | - 检查主气缸内隔离法的功能。必要时更换主气缸。再次诊 |
| | 隔离阀切换后检测到主气缸压力位置变化。 | 断后消除故障。 |
| 12 | 平衡缸超时 | - 检查 MPYD阀 |
| | 平衡缸压力未达到 | - 检查供气压力(最小 5 bar) |
| 13 | 参数错误 | - 通过WinSPZ软件下载所有参数 |
| | | - 重启控制器 |
| 14 | 超过系统最大摩擦力 | - 检查摩擦力升高的原因 |
| | | - 润滑机械导轨和轴承 |
| 15 | n.V. | |
| 16 | 错误的程序号 | 检查机器人发送来的程序号 |
| 17 | 焊枪变压器过热 | - 检查Input 0是否关闭 (过热传感器信号) |
| 18 | n.V. | |
| 19 | n.V. | |



故障排除 3/3

| 20 | output 0 短路 | 排除短路 |
|----|-------------|-----------------------|
| 21 | output 1 短路 | 排除短路 |
| 22 | output 2 短路 | 排除短路 |
| 23 | output 3 短路 | 排除短路 |
| 24 | n.V. | |
| 25 | n.V. | |
| 26 | 增益参数错误 | 调整位置和力的增益参数 |
| 27 | n.V. | |
| 28 | 电极帽更换错误 | -电极轴磨耗过多 |
| | 打磨前测量超过公差范围 | - 电极帽丢失 |
| | | - 安装了错误的电极帽 |
| | | - 检查 WinSPZ 软件中几何公差参数 |
| 29 | 电极帽寿命到达 | - 更换电极帽 |
| | 电极帽最大磨损量到达 | |
| 30 | 打磨错误 | - 检查打磨装置 |
| | | - 电极帽上有磨屑 |
| | | - 超过最小/最大打磨公差 |
| 31 | 电极帽丢失 | - 检查电极帽是否安装 |
| 32 | n.V. | |

FESTO

1、从焊枪上拆下疑似故障的伺服模块,更换新的。



2、用WinSPZ软件连接控制器。

1. 打开连接助手



2. 选择串口号或ProfiNet



3. 选择控制器, 然后点击连接

FESTO

将数据从项目下载到控制器(写) 注意!每次修改过参数都要 点击下载





从控制器上传数据到项目(读)



3-2、更换伺服模块完整流程

3、导入原先的.SPZ数据文件(建议事先保存在电脑中)。



2. 选择之前保存在电脑里的SPZ文件



3. 将文件中的参数下载到控制器



提示:

每一种型号的焊枪都有一个优化 号的参数包,适用于位置控制、 力控制和第七轴控制。

3-2、更换伺服模块完整流程

4、位置标定。

通过轴零点标定,确定零点位置、转换比和最大电极开度

1. 安装新的没有打磨的电极帽

(提示:设定闭合焊枪的电极力为3kN)

2. 激活PC控制按钮,并确认US2为on

| en. |
|-----|
| |
| |

3. 设定气缸行程

电极闭合后重新打开的气缸设定行程:

- C-型枪气缸设定行程10 mm
- X-型枪气缸设定行程10 mm
- 4. 开始标定, 焊枪闭合直到电极接触

5. 写入测量得到的电极间的距离

比率1 = 电极行程/ 气缸行程,通过计算得到 对于C- 型枪写入10 mm 对于 X- 型枪 写入电极间距的实际测量值

| 位置标定 | | |
|---|--|--|
| 步骤1: 输入行程点击开始标定位置 在焊钳关闭后气缸的行程 3 10.0 mm 开始 4 | | |
| 步骤2:测里电极的开度 测得电极的行程(两电极之间的距离) 10.0 mm 5 | | |
| 步骤3:将电极打开到最大的开度 气缸的最大行程 147.2 mm 开始 | | |
| 步骤4:测量电极的最大开度 电极的最大开度(两电极之间的距离) 0.0 mm 147.0 mm | | |
| ок 取消 | | |

Note: 零点标定对于焊枪的正常运行很重要

| 4、位置标定。 |
|--|
| 确定电极最大开度 |
| 6. 开始检测电极最大间距 |
| 7. 显示气缸的最大行程 自动计算 |
| 8. 显示电极间最大距离 自动计算= 气缸打开行程* 比率1 |
| 9. 写入测量得到的电极间距 通过计算得到比率2 |
| 10. 点击 OK,接受标定数据 标定号的值被存储在控制器的EEPROM |
| 标定完成之后,总线状态指示: |
| ● 位置标定完毕 |
| 注意:轴零点标定前一定要安装新电极帽 |

3-2、更换伺服模块完整流程

| 位置标定 | |
|-------------------|---|
| | 步骤1:输入行程点击开始标定位置 在焊钳关闭后气缸的行程 10.0 mm 开始 |
| 步骤2:测量电极的开度 | |
| 测得电极的行程(两电极之间的距离) | |
| 10.0 mm | |
| | 步骤3: 将电极打开到最大的开度 |
| 7 | 147.2 mm 开始 6 |
| 步骤4:测量电极的最大开度 | |
| | 电极的最大开度(两电极之间的距离) |
| 8 | 0.0 mm 147.0 mm 9 |
| | 10 oc 取消 |

5、夹紧力标定(可选)。

确定气缸推力和电极力之间的比率

- 将气缸放置于水平位置
- 检查气源压力
- 1. 将焊枪打开60mm,点击OK
- 2. 选择'值1'
- 输入气缸设定推力 (气缸推力~电极力*比率)
- 4. 点击'建立夹紧力'
- 5. 测量电极力并输入测量值
- 6. 选择'值2'
- 7. 输入气缸设定推力
- 8. 点击'建立夹紧力'
- 9. 测量电极力并输入测量值



FESTO

3-2、更换伺服模块完整流程

5、夹紧力标定(可选)。

确定弯曲值和移动电极臂的重量

- 1. 点击'打开焊枪20mm'
- 2. 选择'值1'
- 3. 点击'测量所得重量'
- 4. 测量得到的弯曲值将被自动写入
- 5. 测量重量
- 6. 选择'值2'
- 7. 点击'测量所得重量'
- 8. 测量得到的弯曲值将被自动写入
- 9. 点击'OK',参数将被存储在控制器
- 10. Value = 0 关闭重力补偿功能



FESTO

6、标定完后焊枪在最大开度,将焊枪点动关到较小的开度,防止出现软限位错误。



3-3、更换备枪

FEST

机械部分更换好后,同样需要执行3-2的第2、3、4、5、6步骤。



3-4、主气缸维修检测(线下进行)



- ▶ 密封件更换
- ▶ 位移传感器更换



3-5、固件升级

最新为0.64版本

- 1. 连接控制器
- 2. 打开'Firmware download'
- 3. 点击'open'
- 4. 选择文件' xxx.mhx'
- 5. 点击'Start'
- 6. 所选固件将被下载到控制器

