

主泵转速处理装置

1 概述

主泵转速处理装置的设置主要针对装置中信号处理单元、电源单元、背板单元、显示和试验单元、机箱前面板开关等形式组成的机箱间通讯体系，对通讯体系的设计参数进行验证，通过功能验证、参数优化、掌握细节的方式更好地保证设备的性能。

2 硬件组成

主泵转速处理装置中，一共包括 4 张板卡，分别为信号处理单元板卡、显示和试验单元板卡、电源单元板卡、背板单元板卡，除板卡外，还有相应的面板、航空接插件、开关等。

3 使用注意事项

3.1 电源单元

主泵转速处理装置中，只有一张电源单元，电源单元在信号处理单元的上方，电源单元插件从机箱后插入背板上，电源单元插件有助力把手，可以辅助电源单元插件插拔，但插拔时，必须关断 S8，并将 220V 电源插头拔出，必须将助力把手松开后进行插拔，缓慢插拔，插拔须小心谨慎，每次插拔时，不可猛力拔出，必要时，可先拆卸 6U 面板，再拆装电源单元插件。

3.2 信号处理单元

主泵转速处理装置中，只有含一张信号处理单元，信号处理单元在电源单元的下方，信号处理单元插件从机箱后插入背板上，信号处理单元插件有助力把手，可以辅助信号处理单元插件插拔，但插拔时，须将助力把手松开后进行插拔，缓慢插拔，插拔须小心谨慎，每次插拔时，不可猛力拔出，不可通过航空接插件进行插拔；必要时，可先拆卸 6U 面板，再拆装电源单元插件，再拆装信号处理单元插件。

3.3 显示和试验单元

主泵转速处理装置中，只有一张显示和试验单元，显示和试验单元板卡安装在机箱前面板上，通过 2.5mm 螺钉将前面板固定安装块、显示和试验单元固定在前面板上。

4 使用说明

4.1 操作说明

- ◆ 电源单元的额定输入为 AC220V/50Hz，电源电压输入范围为 AC187V/50Hz ~ AC242V/50Hz；
- ◆ 当需要进行外部转速信号测量时，开关 S2 和 S7 应置为相应的档位，S2 和 S7 不可置为 TEST 档位；
- ◆ 内建波形预设转速值为 1400RPM，可通过 S5 调节转速，S5 每转动一格，转速增加或减少 1RPM，内建波形预设转速值最大为 2100 RPM；
- ◆ 转速低定值预设值默认为 1365 RPM；
- ◆ 转速低低定值预设默认值为 1393RPM。

4.2 操作步骤

4.2.1 外部传感器信号输入操作步骤

- ◆ 使用前，先检查电源插头与插座接触是否良好，然后将电源插头插入 X6，并将按键开关 S8 置于“|”；
- ◆ 将外部传感器信号电缆接入 X1；
- ◆ 将 S1 置为“ON”档位，将 S2 置为“DETECTOR1”档位，S7 置为“NORMAL”档位，外部传感器信号转速值为 600RPM，转速稳定后，主 LED 显示“600.0”，X3 电流输出为 9.33mA，X4 输出 5V、10ms 方波，转速低继电器打开、转速低低继电器打开。

4.2.2 内建波形操作步骤

- ◆ 使用前，先检查电源插头与插座接触是否良好，然后将电源插头插入 X6，并将按键开关 S8 置于“|”；
- ◆ 将 S1 置为“ON”档位，S2 置为“TEST”档位，S4 置为“BUILD-IN”档位，S7 置为“NORMAL”档位，S6 置为“BUILD-IN SPEED”档

位，此时，主 LED 将显示“1400.0”，多功能 LED 显示“1400.0”，同时，X3 有对应电流输出，X4 有 5V、10ms 方波输出；

- ◆ 可调节 S5，改变内建波形预设转速值。

4.2.3 定值查询

- ◆ 使用前，先检查电源插头与插座接触是否良好，然后将电源插头插入 X6，并将按键开关 S8 置于“|”；
- ◆ 将 S1 置为“ON”档位，S2 置为“TEST”档位，S6 置为 SPEED LOW SETPOINT，则多功能 LED 显示转速低定值(例如：1365.0)；
- ◆ 将 S1 置为“ON”档位，S2 置为“TEST”档位，S6 置为 SPEED LL SETPOINT，则多功能 LED 显示转速低低定值(例如：1393.0)。

4.2.4 LED 灯检查

- ◆ 使用前，先检查电源插头与插座接触是否良好，然后将电源插头插入 X6，并将按键开关 S8 置于“|”；
- ◆ 将 S1 置为“ON”档位；
- ◆ 按下前面板红色按键 S3，则前面板主 LED、多功能 LED 均显示“8.8.8.8.8.”，SPEED LL 灯亮，SPEED LOW 灯亮，TEST 灯亮，松开 S3 按键后，恢复为按下前状态。

4.2.5 关机

主泵转速处理装置有 2 个电源开关，一个 220V 电源开关 S8，另一个为直流电源开关 S1；若关断电源开关 S8，则整个装置断电，包括电源单元也将断电；若关断电源开关 S1，则电源单元板卡仍正常工作，保持有电状态，其它板卡电源则被关断。

5 维修手册

5.1 常见参数调整

1. 定值调整

CODE6	CODE5	CODE4	CODE3	CODE2	CODE1
23..20	19..16	15..12	11..8	7.4	3.0

CODE6 对应信号处理单元 JC1、CODE5 对应信号处理单元 JC2、CODE4 对应信号处理单元 JC3、CODE3 对应信号处理单元 JC4、CODE2

对应信号处理单元 JC5、CODE1 对应信号处理单元 JC6。

每一个拨码开关用 4 位二进制数表示，可表示值 0 到 F；本系统采用取反形式，比如拨码开关拨到 0，则表示 F，拨到 1，则表示 E，以此类推。最高两位，即 23 和 22 位没有用，[21..11]表示低低定值，[10..0]表示低定值。

例如：低低定值为 1365(101,0101,0101)，低定值为 1393(101,0111,0001)，则定值的二进制值应该为 24`bxx10,1010,1010,1101,0111,0001，即 0x2AAD71 或 0x6AAD71 或 0xAAAD71 或 0xEAAD71，取反之后得到拨码开关的值应该为 0xD5528E 或 0x95528E 或 0x55528E 或 0x15528E。

2. 积分比较阈值调整

通过电位器 R89 可调整积分比较阈值，R89 阻值为 50K Ω ，计算公式如下：

$$V_{\text{积分阈值}} = V_{\text{电源}} \times 10000 / (10000 + 200 + R89), \quad V_{\text{电源}} = 5V$$

将 R89 设定为最大值时(50K Ω)，则 $V_{\text{积分阈值}} \approx 0.83V$ ；

将 R89 设定为最小值时(0 Ω)，则 $V_{\text{积分阈值}} \approx 4.90V$ ；

因此，可通过调节 R89 阻值调整 $V_{\text{积分阈值}}$ ，调整范围为 0.83V~4.90V。

5.2 常见问题维修

3. 主 LED 无显示

解决方法：

- ◆ 检查信号是否输入；
- ◆ 检查开关档位是否正确；
- ◆ 检查 P6 插座连线是否松动；
- ◆ 检查信号处理单元板卡是否松动；
- ◆ 与供应商联系解决。

4. 多功能 LED 显示“E0001”

解决方法：

- ◆ 显示“E0001”即为奇偶校验错误；

- ◆ 重新启动装置电源；
- ◆ 检查信号处理单元板卡是否松动；
- ◆ 与供应商联系解决。

5. 多功能 LED 预设转速值无法改变

解决方法：

- ◆ 检查开关档位是否正确；
- ◆ 检查调节开关 S5 插座是否松动、连线是否正常；
- ◆ 与供应商联系解决。

6. X8 无电流输出

解决方法：

- ◆ 检查信号是否输入；
- ◆ 检查开关 S7 档位是否正确；
- ◆ 检查背板 P1、P2 插座及其连线否正确；
- ◆ 与供应商联系解决。

注意：在对主泵转速处理装置进行接线时，需要关闭主泵转速处理装置电源和相关通讯设备的电源。

5.3 售后服务

提供一年的免费保修服务。

主泵转速处理装置整机自购买之日起提供一年的免费保修服务。在正常使用的情况下，非人为导致的损坏，购买者可凭借产品购买发票或合同，联系售后人员办理免费维修。

下列情况之一者，不属于免费维修范围：

- ◆ 由于没按说明书上要求操作而造成的硬件故障；
- ◆ 由于跌落、碰撞等人为而造成的故障；
- ◆ 由于自行装拆、修理而造成的故障；
- ◆ 由于故意、非法操作等有意损坏而造成的故障；

对于超过保修期或不属于免费维修的产品，本公司顾客服务部也会热情为您服务。