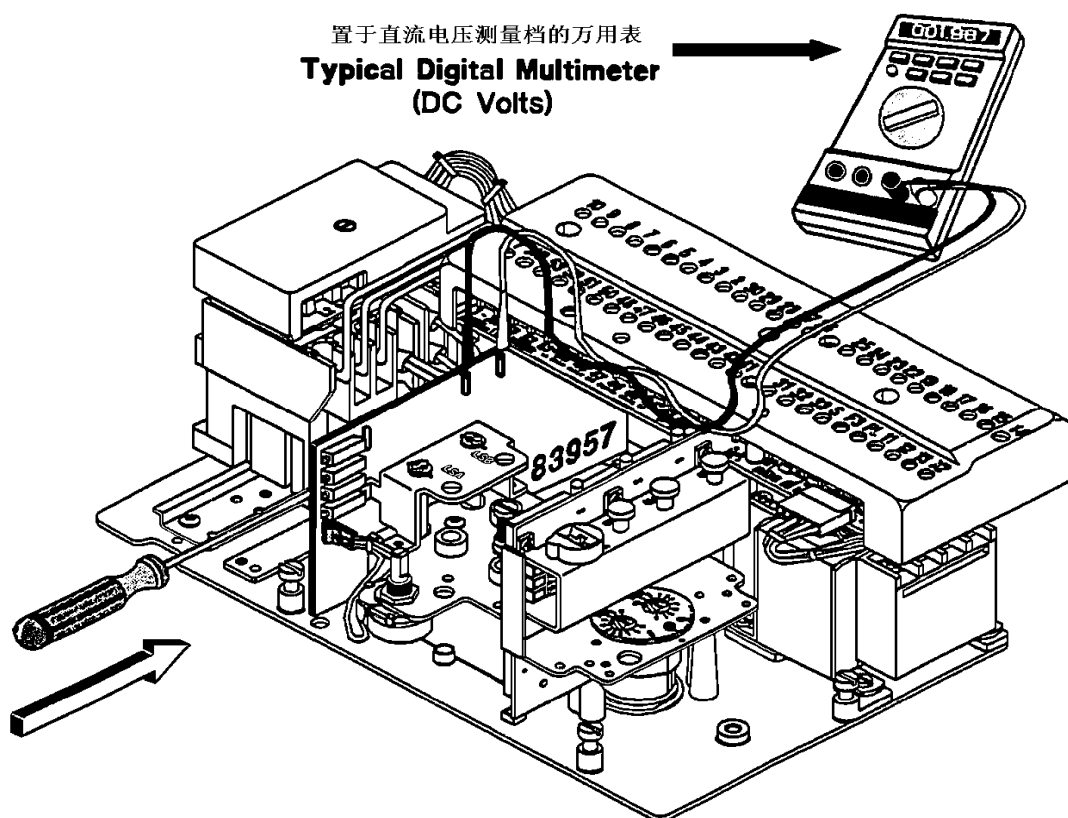


Futronic II 83957 控制模块设置



概述

EIM 的 Futronic II 83957 控制模块通过对输入的位置给定信号（由调节器或上位计算机提供）和位置反馈信号的比较，来对电动执行机构进行控制，当两个信号相等时，电动执行机构不动作，当两个信号不相等时，Futronic II 83957 控制模块会控制电动执行机构动作使两个信号达到平衡。

调校

当现场接线和行程及力矩开关设置完成后，可以按照下列步骤对电动执行机构的 Futronic II 83957 控制模块进行调校。

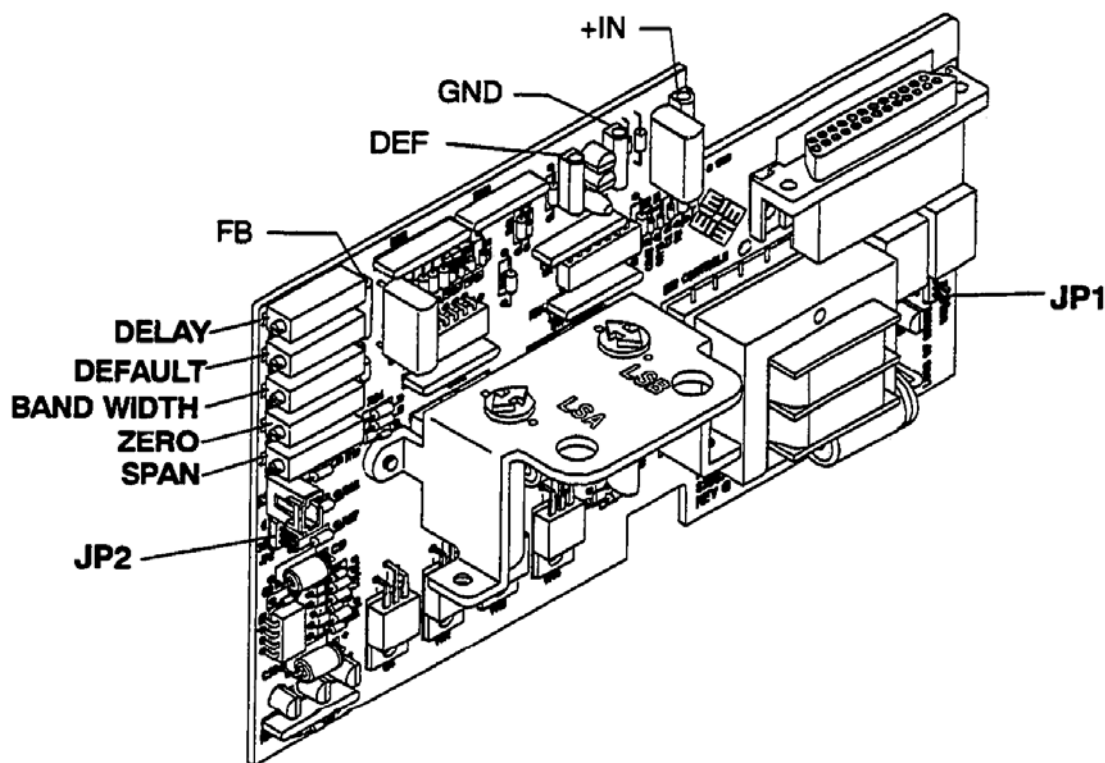
- 1 将万用表置于直流电压测量档，+表笔插入 FB（红色）检测孔，-表笔插入 GND（黑色）检测孔。
- 2 **ZERO**——零点，将阀门操作到完全关闭位置，调整零点电位器，使万用表的读数为 1V.DC。
- 3 **SPAN**——满度，将阀门操作到完全打开位置，调整满度电位器，使万用表的读数为 5V.DC。
- 4 重复步骤 2 和 3，直到满足在阀门的完全关闭和完全打开位置均能够准确对应各自的电压值的要求。
- 5 **BAND**——死区，将位置给定信号（由调节器或上位计算机提供）送入 Futronic II 83957 控制模块，可调整死区电位器，使电动执行机构在到达需要位置时，不产生振荡。
- 6 **DELAY**——延迟，调整延迟电位器，使电动执行机构的电动机在再次启动前能够完全停止。
- 7 **DEFAULT**——缺位置给定信号保护的设置
 - 7.1 将端子板上的输入（位置给定）信号接线拆除；
 - 7.2 将万用表的+表笔插入 DEF（黑色）检测孔；

7.3 调整预设位置电位器，使万用表的读数在 1—5V.DC 之间，其中：1V.DC 对应阀门完全关闭位置，5V.DC 对应阀门完全打开位置；

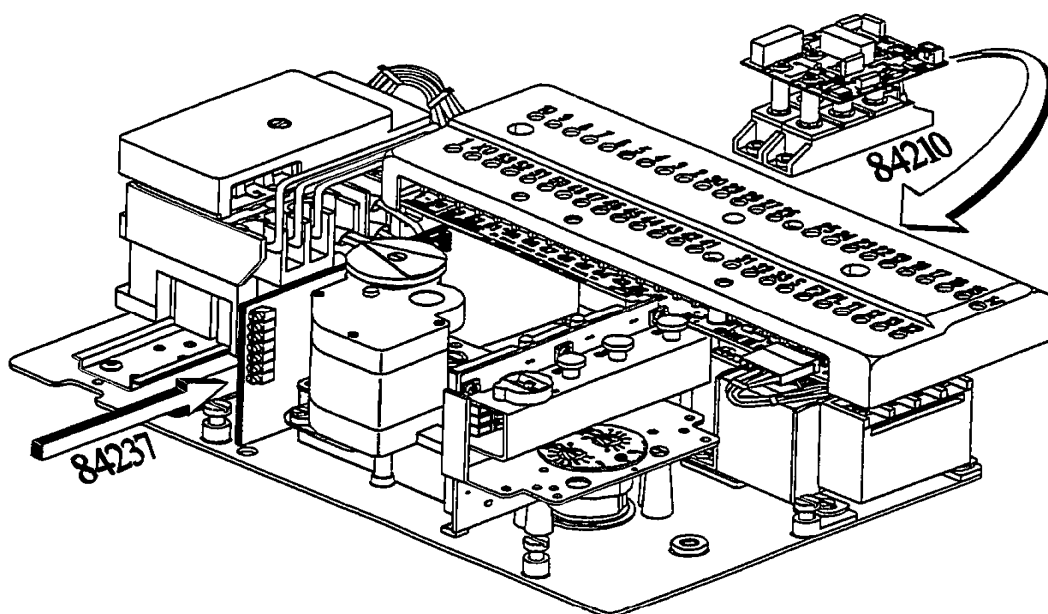
7.4 将端子板上的输入信号接线重新接好。

调试要点

- 测量死区大小，将万用表的-表笔插入+IN（绿色）检测孔，将万用表的+表笔插入FB（红色）检测孔。使用手轮来操作阀门，当阀门动作时，观察万用表读数。
- **ZERO**——零点，需要在阀门完全关闭位置进行设置，当测量到的 1V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 4mA.DC。
- **SPAN**——满度，需要在阀门完全打开位置进行设置，当测量到的 5V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 20mA.DC。
- **BAND**——死区，可调整的范围为： $\pm 2\%$ — $\pm 7\%$
- **DELAY**——延迟，调整电动执行机构在两次运动之间的等待时间
三相电动机——6 秒（600 次启动/小时）
单相电动机——30 秒（120 次启动/小时）
- **DEFAULT**——缺位置给定信号保护，可预设位置为 0%（1V.DC）—100%（5V.DC）中的任一点，其中：1V.DC 对应阀门完全关闭位置，5V.DC 对应阀门完全打开位置
- **JUMPER**——跳线设置
JP1：缺位置给定信号保护设置
当发生缺位置给定信号故障时，使电动执行机构运动到预设位置或停止在当前位置
JP2：延迟设置
选择电动执行机构在两次运动之间的等待时间为 6 秒或 30 秒



Futronic III 84239- 控制模块设置



概述

EIM 的 FutronicIII (M2CP 模块) (直流电动机, 供电 120VAC, 单相)。控制模块通过对输入的位置给定信号 (由调节器或上位计算机提供) 和位置反馈信号比较, 来对电动执行机构进行控制, 当两个信号相等时, 电动执行机构不动作, 当两个信号不相等时, FutronicIII 84239- 控制模块会控制电动执行机构动作使两个信号达到平衡。该模块专门用于直流单相电动机, 通过改变电动机的控制电压, 来控制电动机。

控制中的死区和灵敏度取决于全行程时间, 较长的全行程时间允许较小的死区。

FutronicIII 84239-1 专用于多回转式电动执行机构

FutronicIII 84239-2 专用于部分回转式电动执行机构

校准

当现场接线和行程开关设置完成后, 可以按照下列步骤对电动执行机构的 FutronicIII 84239- 控制模块进行调校。

- 1 将万用表的+表笔插入 POS (红色) 检测孔, -表笔插入 GND (黑色) 检测孔。
- 2 **ZERO**——零点, 将阀门操作到完全关闭位置, 调整零点电位器, (顺时针方向旋转为增加, 逆时针方向旋转为减少) 使万用表的读数为 1V.DC。
- 3 **SPAN**——满度, 将阀门操作到完全打开位置, 调整满度电位器, (顺时针方向旋转为增加, 逆时针方向旋转为减少) 使万用表的读数为 5V.DC。
- 4 重复步骤 2 和 3, 直到满足在阀门的完全关闭和完全打开位置均能够准确对应各自的电压值的要求。
- 5 **BAND**——死区, 将输入的位置给定信号 (由调节器或上位计算机提供) 送入 FutronicIII 84239- 控制模块, 可调整死区电位器, 使电动执行机构在到达需要位置时, 不产生振荡。(顺时针方向旋转为增大死区)

测试点

- **POS**—— (红色) 阀门位置反馈
- **CMD**—— (绿色) 4—20mA.DC 位置给定信号输入时, 测量值为 1—5V.DC
- **GND**—— (黑色) 接地
- **TOR**—— (绿色) 电动机电流限制, 测量值为电压

调整

顺时针方向旋转为增加设置值，逆时针方向旋转为减少设置值。

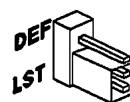
- **TOR**——力矩限制，通过限制直流电动机的电流来实现。可在测试点的获得反映力矩的电压值。（电压与电动机电流成正比，10V.DC=10A）
- **BND**——死区，可调整的范围为：0.5%—±2%
- **DEF**——预设位置，在缺位置给定信号保护的设置，通过测量测试点 CMD 和 GND 之间的电压，可以预设位置为 0%（1V.DC）—100%（5V.DC）中的任一点，其中：1V.DC 对应阀门完全关闭位置，5V.DC 对应阀门完全打开位置
- **DEL**——延迟，调整电动执行机构在两次运动之间的等待时间，调整范围为 0.5 秒—3 秒
- **SPN**——满度，需要在阀门完全打开位置进行设置，当测量到的 5V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 20mA.DC。
- **ZRO**——零点，需要在阀门完全关闭位置进行设置，当测量到的 1V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 4mA.DC。

LED 显示

- **OP**——当阀门正向打开方向运行时点亮。
- **DEL**——当阀门处于手动状态或延迟计时器工作时点亮。
- **CL**——当阀门正向关闭方向运行时点亮。
- **OIN**——开关量打开命令输入，外部信号+24V.DC 时点亮。
- **CIN**——开关量关闭命令输入，外部信号+24V.DC 时点亮。
- **SSR**——固态继电器，当传送触发信号时点亮。
- **LOS**——缺位置给定信号指示，当位置给定信号小于 2mA.DC 时点亮。

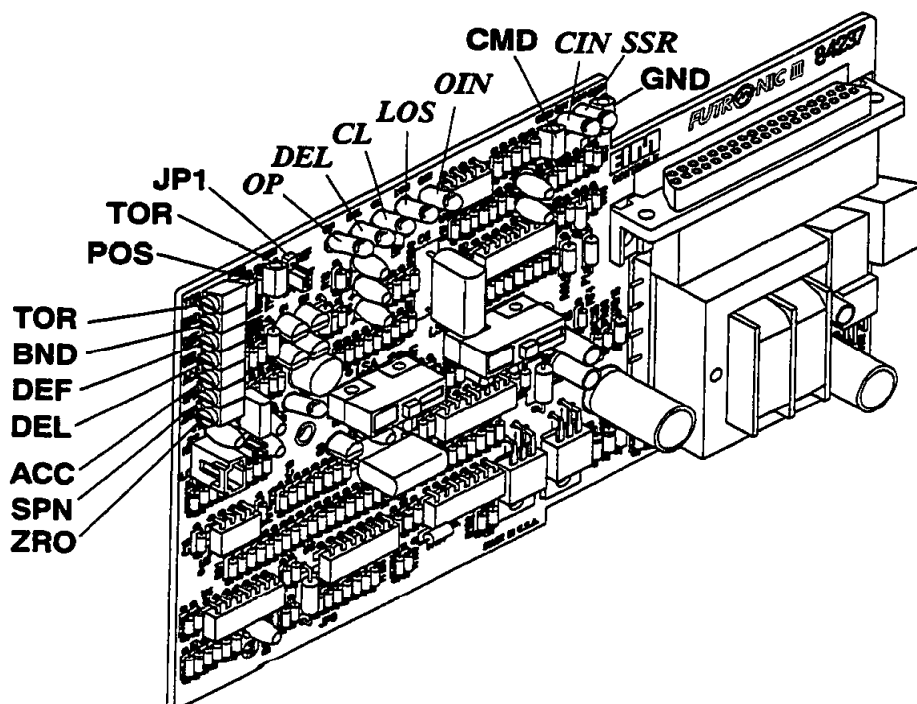
跳线设置

- **JP1**：缺位置给定信号保护设置，当发生缺位置给定信号故障时，使电动执行机构运动到预设位置或停止在当前位置
- **DEF**——预设位置，在缺位置给定信号保护时，电动执行机构运动到预设位置
- **LST**——当前位置，在缺位置给定信号保护时，电动执行机构停止在当前位置

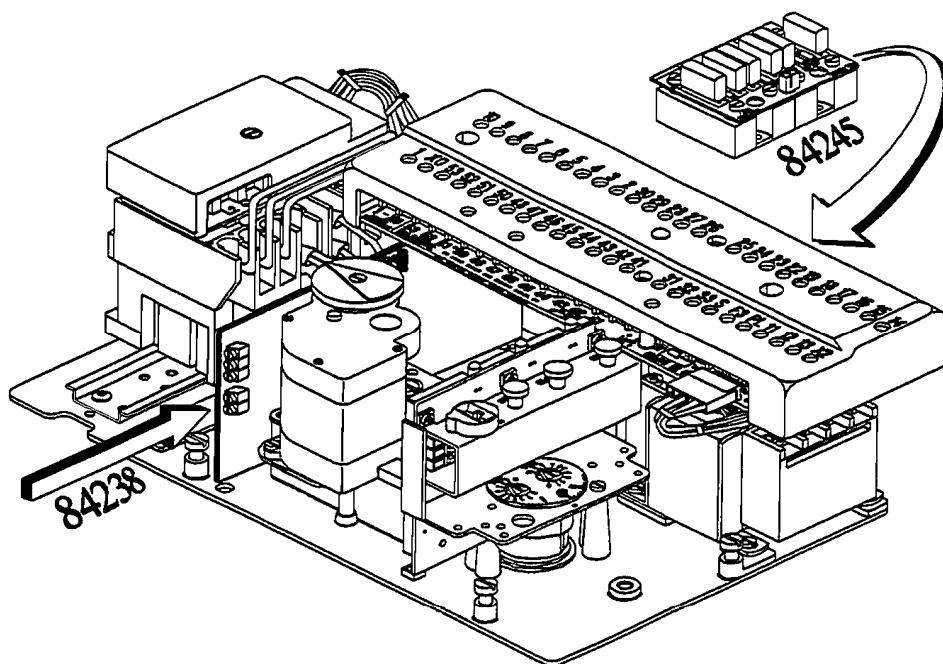


障

构运



Futronic IV 84247- 控制模块设置



概述

EIM 的 FutronicIV 84247-（M2CP 模块）控制模块通过对输入的位置给定信号（由调节器或上位计算机提供）和位置反馈信号比较，来对电动执行机构进行控制，当两个信号相等时，电动执行机构不动作，当两个信号不相等时，FutronicIV 84247- 控制模块会控制电动执行机构动作使两个信号达到平衡。该模块专门用于三相电动机，在控制中使用了固态继电器。

控制中的死区和灵敏度取决于全行程时间，较长的全行程时间允许较小的死区。

FutronicIV 84247-1 专用于多回转式电动执行机构

FutronicIV 84247-2 专用于部分回转式电动执行机构

校准

当现场接线和行程开关调校完成后，可以按照下列步骤对电动执行机构的 FutronicIV 84247- 控制模块进行调校。

1. 将万用表的+表笔插入 POS（红色）检测孔，-表笔插入 GND（黑色）检测孔。
2. **ZERO**——零点，将阀门操作到完全关闭位置，调整零点电位器，（顺时针方向旋转为增加，逆时针方向旋转为减少）使万用表的读数为 1V.DC。
3. **SPAN**——满度，将阀门操作到完全打开位置，调整满度电位器，（顺时针方向旋转为增加，逆时针方向旋转为减少）使万用表的读数为 5V.DC。
4. 重复步骤 2 和 3，直到满足在阀门的完全关闭和完全打开位置均能够准确对应各自的电压值的要求。
5. **BAND**——死区，将位置给定信号（由调节器或上位计算机提供）送入 Futronic II 84247- 控制模块，可调整死区电位器，使电动执行机构在到达需要位置时，不产生振荡。

测试点

- **POS**——（红色）阀门位置反馈
- **CMD**——（绿色）在 4—20mA.DC 位置给定信号输入时，测量值为 1—5V.DC
- **GND**——（黑色）接地

调整

顺时针方向旋转为增加设置值，逆时针方向旋转为减少设置值。

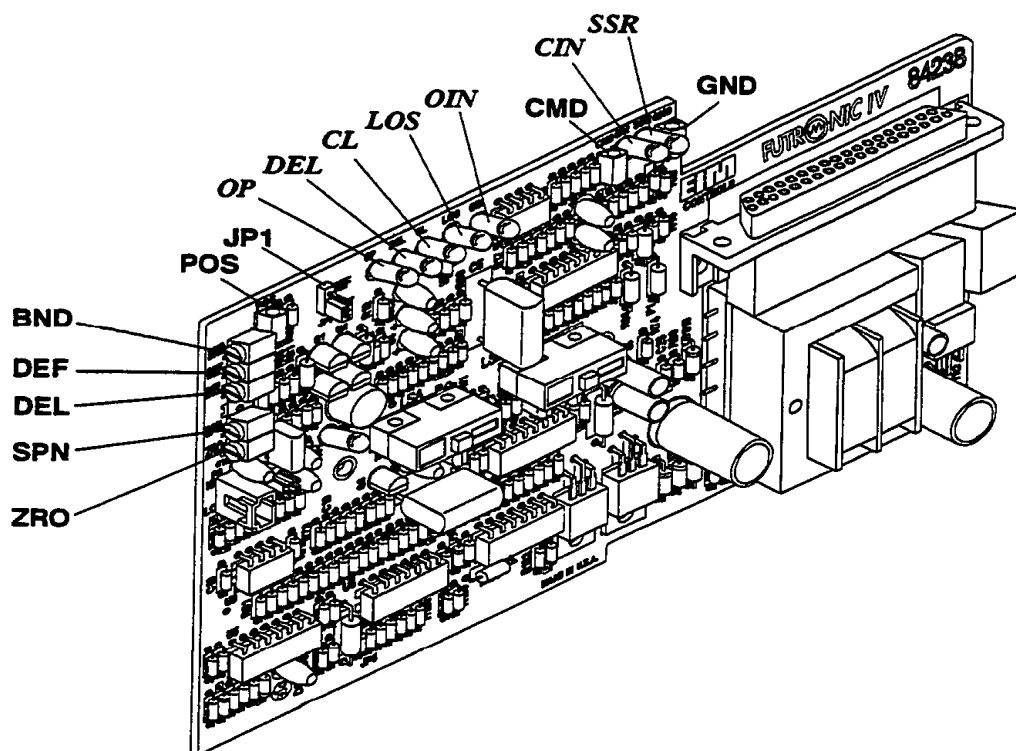
- **BND**——死区，可调整的范围为：0.5%—±2%
- **DEF**——预设位置，在缺位置给定信号保护时，通过测量测试点 **CMD** 和 **GND** 之间的电压，可预设位置为 0% (1V.DC) —100% (5V.DC) 中的任一点，其中：1V.DC 对应阀门完全关闭位置，5V.DC 对应阀门完全打开位置
- **DEL**——延迟，调整电动执行机构在两次运动之间的等待时间，调整范围为 0.5 秒—120 秒
- **SPN**——满度，需要在阀门完全打开位置进行设置，当测量到的 5V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 20mA.DC。
- **ZRO**——零点，需要在阀门完全关闭位置进行设置，当测量到的 1V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 4mA.DC。

LED 显示

- **OP**——当阀门正向打开方向运行时点亮。
- **DEL**——当阀门处于手动操作状态或延迟计时器工作时点亮。
- **CL**——当阀门正向关闭方向运行时点亮。
- **OIN**——开关量打开命令输入，外部信号+24V.DC 时点亮。
- **CIN**——开关量关闭命令输入，外部信号+24V.DC 时点亮。
- **SSR**——固态继电器，当传送触发信号时点亮。
- **LOS**——缺位置给定信号指示，当输入信号小于 2mA.DC 时点亮。

跳线设置

- **JP1**: 缺位置给定信号保护设置，当发生缺位置给定信号故障时，使电动执行机构运动到预设位置或停止在当前位置
- **DEF**——预设位置，在缺位置给定信号保护时，电动执行机构运动到预设位置
- **LST**——当前位置，在缺位置给定信号保护时，电动执行机构停止在当前位置



位置反馈模块 84064-1 设置

概述

EIM 的位置反馈模块 84064-1 通过对安装在电动执行机构内的 1000Ω 位置反馈电位器的电阻的检测和转换，输出 4—20mA.DC 的位置反馈电流。4—20mA.DC 的位置反馈电流是一个连续的反馈电流，实时反映电动执行机构的运动位置，输出阻抗为 750Ω。

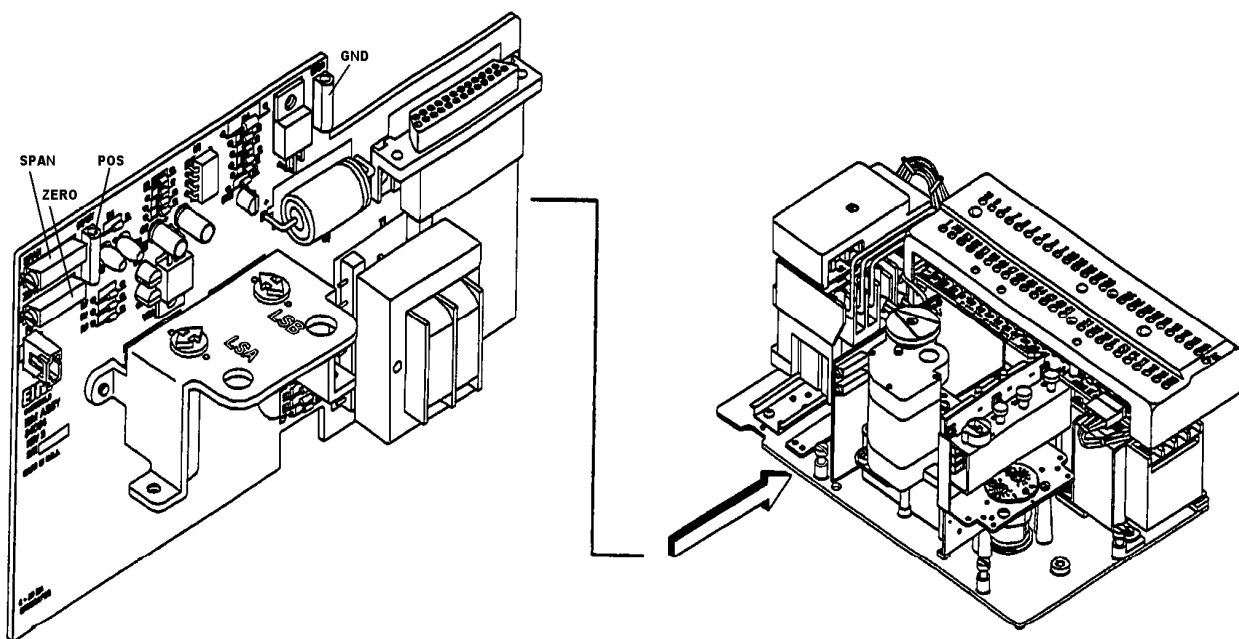
校准

当现场接线和指示仪表接线完成后，设置行程开关和位置反馈电位器。

1. 在断电情况下，拆除现场接线，然后测量指示回路的电阻。
2. 使用欧姆定律 ($U=I \cdot R$) 来计算反馈电压范围。
3. 例如：信号 $I=4-20\text{mA.DC}$ ，电阻 $R=450\Omega$ ，
 $U_c=0.004 \cdot 450=1.8\text{V.DC}$
 $U_o=0.020 \cdot 450=9.0\text{V.DC}$
4. 打开电源，将阀门操作到完全关闭位置，然后测量输出电压，观察电压值是否等于 U_c ，若不相等，调整 **ZERO**——零点电位器，使万用表的读数等于 U_c 。
5. 将阀门操作到完全打开位置，然后测量输出电压，观察电压值是否等于 U_o ，若不相等，调整 **SPAN**——满度电位器，使万用表的读数等于 U_o 。
6. 重复步骤 3 和 4，直到满足在阀门的完全关闭和完全打开位置均能够准确对应各自的电压值的要求。

调整

- **ZERO**——零点，在阀门完全关闭位置，测量到的 1V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 4mA.DC。
- **SPAN**——满度，在阀门完全打开位置，测量到的 5V.DC 的位置反馈电压时，位置反馈电流同时被设置成 20mA.DC。





重要：EIM 公司在对该使用手册的编撰及修订时已经考虑了多方面的使用和应用，然而EIM 公司不保证该手册中的内容无任何错误，也无法对误操作或使用该手册而导致的产品损坏和连带损失负责。EIM 公司有权利对本手册进行修改，请恕不另行通知。

USA HEADQUARTERS & FACTORY

EIM Company, Inc.
13840 Pike Road
Missouri City, Texas 77489 USA
(800) 679-1561 - toll-free
+1 (281) 499-1561 – tel
+1 (281) 499-8445 - fax
sales.usa@eim-co.com
www.eim-co.com www.eim.com.cn

EIM CONTROLS UK, LTD.

sales.international@eim-co.com

EIM CONTROLS CHINA

sales.china@eim-co.com

EIM CONTROLS JAPAN

sales.japan@eim-co.com

EIM CONTROLS ITALY

sales.italy@eim-co.com

EIM CONTROLS BENELUX

sales.benelux@eim-co.com