

(使用产品前, 应详细阅读本说明书)

QAT-Z

非侵入式智能型阀门电动装置

(电动执行机构)

使用说明书

天津百利二通机械有限公司
(原天津市第二通用机械厂)

目录

一、产品介绍	1
1.概述	1
2.技术参数	1
3.产品功能	1
二、产品安装	3
1.安装位置	3
2.阀杆接头	3
3.电气安装接线	4
4.注意事项	6
三、产品调试	8
1.操作方法	8
2.显示状态说明	9
3.行程设定	10
4.参数设定	11
5.故障分析	22
四、隔爆型产品附加说明	23
1.隔爆产品说明	23
2.电气控制原理图及接线中的注意事项.....	23

一、产品介绍

1.概述

QAT-Z 是我公司研制的非侵入式智能型部分回转阀门电动装置（电动执行机构）。适用于控制蝶阀、球阀、旋塞阀等做 90° 回转的阀门。该产品具有体积小、重量轻、高效率、高可靠性、高防护性能、低噪音等特点。可现场操作，也可远距离控制。可广泛用于石油、化工、发电厂、水处理、造纸等行业。

2.技术参数

2.1 产品标准：GB/T 28270 智能型阀门电动装置；

2.2 标准电源：380V、50Hz 三相三线制正弦交流电；

220V、50Hz 单相正弦交流电；

（特殊电源及频率以产品铭牌或订货合同为准）

2.3防护等级：IP68（水深7m，时长72h）；

2.4环境温度：-20~+70℃（最低温度可达-40℃，需订货时提出）；

2.5海拔高度：小于1000米；

2.6相对湿度：小于90%（25℃时）；

2.7变频电机：采用电机变频技术实现开关方向的调速。

2.8适用环境：普通型：所处环境无强烈振动，无强烈腐蚀性介质和爆炸性混合物气体；

隔爆型：所处环境无强烈振动，无强烈腐蚀性介质；

2.9电气进线接口：2-M25×1.5和1-M32×1.5，共3个；

2.10 独立双密封接线腔。

3.产品功能

3.1 免开盖设定行程和参数。

3.2 行程控制采用非接触式绝对值编码器。

3.3 LCD 液晶显示，中文菜单（多国语言可定制）。

3.4 上电自巡检，故障自诊断功能，信号实时查询监测。

3.5 电源自动鉴、换相，缺相保护（仅限三相电机）。

3.6 电机缺相（仅限三相电机）、电机过热、电机堵转保护。

3.7 转矩保护、行程限位保护、运行方向切换保护。

3.8 五组可组态无源信号输出（可扩展）（250V/5A，30V/5A）。

3.9 可组态综合故障报警无源信号输出（250V/5A，30V/5A）

3.10 可接收远程无源干触点、有源 24V 信号控制，多种远控方式，适应现场要求的不同接线方式。

3.11 阀位反馈信号：4~20mA，负载阻抗 $\leq 750\Omega$ ；阀位控制信号：4~20mA。（其它反馈和控制信号，如 0~10mA、2~10mA、2~10V、1~5V、0~5V 等，订货时需提出）。

3.12 具有可设置的 ESD 紧急操作功能。

3.13 具有防水锤间断运行功能。

3.14 数据记录和查询。

3.15 可扩展 MODBUS-RTU、MODBUS-TCP/IP、PROFIBUS-DP、HART、FF 等总线通讯功能（订货时提出）。

3.16 可扩展无线控制功能，实现手机 APP 和远程电脑操作、监控（订货时提出）。

3.17 可扩展分体式执行机构（订货时提出）。

二、产品安装

1. 安装位置

QAT 系列产品可以任意安装，推荐两种理想的安装形式如图 1。

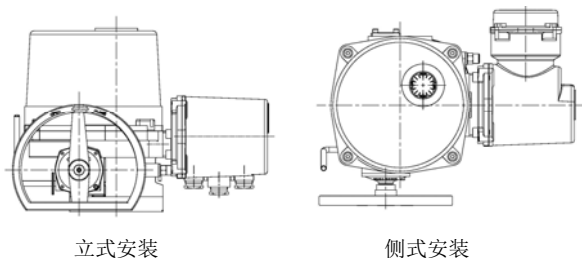


图 1

1.1 立式：法兰平面与地面平行，即驱动轴中心线与地面垂直。

1.2 侧式：驱动轴中心线与地面平行，电动机轴线也与地面平行。

电装与阀门的连接：与阀门的连接法兰，符合ISO5211要求，可保证电装与阀门通过阀杆接头正确连接。具体连接型式及参数见样本。

2. 阀杆接头

随执行机构提供给用户的阀杆接头有两种。其中一种用 4 个螺钉安装在输出轴的底部（图 2）；另一种与输出轴为渐开线花键连接（参见图 3）。

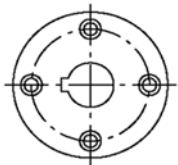


图2

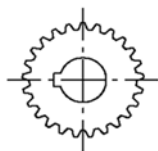


图3

2.1 阀杆接头（带 4 个螺钉）的连接

- a. 取下阀杆接头；
- b. 加工阀杆接头：按阀杆的轴径、键的尺寸，加工阀杆接头的孔和键槽，键槽的方向和位置应与阀杆接头的 4 个螺孔方向之一对齐；
- c. 重新安装阀杆接头；
- d. 根据阀门上电装的方位，选择阀杆接头上键槽的一个方向；（电装在阀门上的安装位置有 4 种，用户可根据需要选择其中之一）
- e. 检查执行机构的开关方向是否与阀门所要求的开关方向一致；
- f. 将阀杆接头插入输出轴孔，拧紧 4 条紧固螺钉。

2.2 渐开线花键接头的连接

- a. 取下花键接头，按阀杆的轴径、键的尺寸，加工阀杆接头的孔和键槽；
- b. 将加工好的阀杆接头按阀杆键槽方向放至输出轴内，如不合适可沿圆周转动 1 齿进行角度微调。

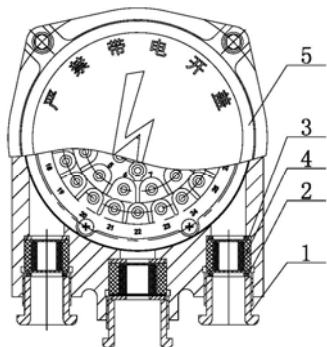
3. 电气安装接线

原则：安装人员必须持有电工安全操作证，按有关规范安装。安装前务必熟读此说明书。输入、输出信号及控制线与电源线务必要分槽敷设。输入、输出信号及控制线一定要采用屏蔽电缆，屏蔽层一定要单端接地。

卸下执行机构接线端盖前应确保其所有动力电源为断电状态。

检查确认电源电压必须与执行机构铭牌上的数据一致！

3.1 接线步骤：（参见图4）



端子板示意图及端子号



①-压紧螺母 ②-盲垫 ③-衬垫 ④-密封胶塞 ⑤-接线腔盖

图4

- 将①取下，同时按顺序取出②③④各件，此时密封用的②已无用。
- 打开⑤。

c. 根据进线电缆和进线孔尺寸，分别将①、③、④、③按顺序套穿在动力电缆或控制电缆上。其中，④内径为多层结构，用户可根据引入电缆外层线径尺寸，逐层剥离④内圈橡胶层，直至其内径尺寸接近电缆橡胶层外径，以便于穿入并达到适于紧固密封的状态。

2-M25×1.5 进线口的密封胶塞，允许通过线径为： $\Phi 10 \sim \Phi 14$ ；

1-M32×1.5 进线口的密封胶塞，允许通过线径为： $\Phi 12 \sim \Phi 18$ 。

d. 将电缆端部穿入接线腔的进线孔。然后在各芯线上装接线片，接线片与芯线应连接牢固。

- 将各芯线按随机电气原理图正确接线。

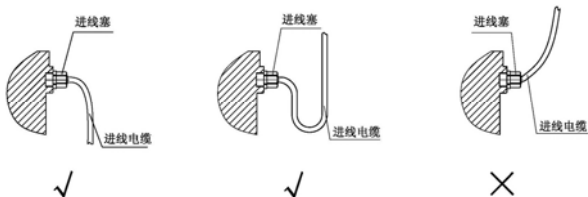
f.将穿到电缆上的各件依次推入接线腔进线孔，适度向外拉电缆，应保证电缆的橡胶外套位于“密封胶塞”孔内。

g.旋紧“压紧螺母”使“密封胶塞”压缩并与电缆橡胶外套紧密结合不得松动，电缆的内接地芯线接到接线盒内的内接地螺钉上。

h.装上“接线腔盖”，安装前应确保“O”型密封圈和端口清洁，注意应拧紧其上螺钉以确保密封。

i.接上装置的外接地，应良好，可靠。

3.2应正确引入电缆，避免雨水沿电缆流向执行机构(下图中前两种为正确引入电缆方式)。



4.注意事项

4.1 显示窗玻璃和现场磁旋钮开关不得撞击。

4.2 不得在恶劣天气的户外进行安装或打开接线箱盖。

4.3 打开接线箱盖前应切断前级电源。

4.4 电动机的功率选择依据执行机构的输出转矩、转速，用户不得随意更换。

4.5 执行机构的各部紧固件不得任意松动。

4.6 执行机构自阀门取下维修后再安装到阀门上应重新进行设定。

4.7 手动操作依箭头所示按下切换柄并适当旋转手轮，直至切换手柄完全切换到位，即可完成手/电动的切换，转动手轮则能进行手动操作。

4.8 手动操作时，手轮不允许加套管或插入棍棒强行转动。

4.9 在阀门平时很少使用的情况下，若管道系统工艺允许应建立定期启动检查电动阀门的制度。

4.10 未使用的执行机构应贮存在干燥、无腐蚀环境中。

4.11 执行机构的设计使用寿命为 10000 次。

4.12 根据废弃电器电子产品回收处理管理条例规定，请您遵守国家相关规定，妥善处理废弃产品。或致电我公司售后服务部门，予以回收处理。联系电话：022-26740033。

4.13 服务承诺：当设备遇到故障，可先与我公司指定的技术负责人联系沟通，我方将在 24 小时内提供处理意见和技术支持。必要时我方将派出技术人员，市内 72 小时内到达用户现场，市外根据路途 3 至 5 天内到达用户现场处理问题直至问题解决。

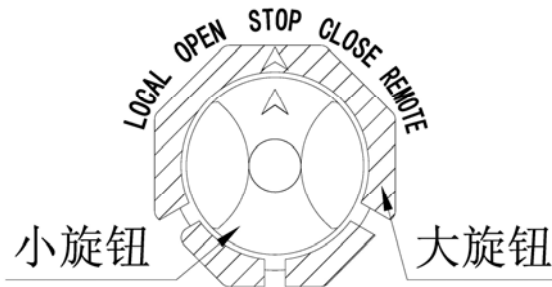
投诉电话：022-26740033；热线电话：022-26740033

三、产品调试

1.操作方法：执行机构的使用操作和设置操作可使用旋钮也可使用遥控器完成。

1.1 旋钮操作说明

如图示，外圈阴影部分黑色大旋钮（以下简称：大旋钮），可在 LOCAL/STOP/REMOTE（现场/停止/远控）之间切换；或在设定参数时实现菜单的保存（从 STOP→LOCAL）和退出（从 STOP→REMOTE）。内圈红色小旋钮（以下简称：小旋钮），可在现场模式进行打开或关闭操作，或在设定参数时进行加减设置。



1.2 遥控器操作说明

按键符号	功能	按键符号	功能	按键符号	功能
⊙	确定/保存键	↑	上移/开标定	+	加键/开阀键
⊗	停止/退出键	↓	下移/关标定	-	减键/关阀键

1.3 进入主菜单

使用旋钮：将大旋钮置于“STOP”，小旋钮旋至“OPEN”5秒钟以上，系统进入参数设定主菜单画面。

使用遥控器：将大旋钮置于“LOCAL”，按↑、↓、○、×中的任意一键即进入参数设定主菜单画面。

2.显示状态说明

2.1 显示区域有上、中、下三部分。

上部分为运行状态和故障报警信息显示区（见“故障分析”，多条信息时滚动显示）；

中间部位为阀位显示区，实时显示当前阀位开度百分比；

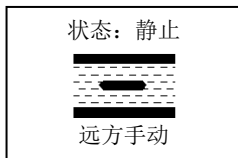
下部分为控制方式显示区；

进入工作参数设定的菜单时，液晶显示屏显示系统菜单。

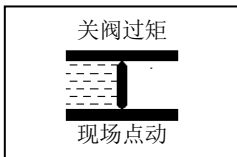
2.2 显示状态举例：



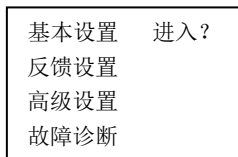
运行状态：正在关阀
实时阀位：56%
控制信号：远程模拟量



运行状态：静止
实时阀位：全开
控制信号：远程开关量



故障报警信息：关阀过矩
实时阀位：全关
控制信号：本地点动



工作参数设定菜单

3. 行程设定

用户可以先设定关到位再设定开到位,也可以先设定开到位再设定关到位。

选择“基本设置”并确定后,如用户密码为“0”(即无密码),直接进入下一级菜单,否则需输入基本密码后进入下一级菜单。

3.1 使用旋钮设定行程:

注:更换电路板后或重新连接阀门后若使用旋钮设定行程,请严格按照以下步骤顺序操作,否则可能出现“堵转”报警错误。

使用中进行开(或关)位调整时,只进行开(或关)位设定即可。

①将大旋钮置于“STOP”,小旋钮旋至“OPEN”5秒钟以上,系统进入参数设定主菜单画面。

②松开小旋钮,使用小旋钮选中“基本设置”,将大旋钮旋至“LOCAL”再旋回“STOP”,系统进入基本设置菜单。

③使用小旋钮选中“关位确认”,此时将显示绝对编码器输出的当前位置的编码值(非阀位百分比)。

④将大旋钮置于“LOCAL”,使用小旋钮将阀门电动运行至接近全关的位置,再切下手动切换,使用手轮操作阀门至全关位置。

⑤将大旋钮旋至“STOP”再旋回“LOCAL”,此时屏幕显示“已存”,关到位行程设定完成。

⑥**图标仍保持在“关位确认”不动**,使用小旋钮将阀门电动运行至接近全开的位置,再切下手动切换,使用手轮操作阀门至全开位置。

⑦将大旋钮旋至“STOP”,使用小旋钮选择“开位确认”。

⑧将大旋钮旋至“LOCAL”再旋回“STOP”,此时屏幕显示“已

存”，开到位行程设定完成。

⑨将大旋钮旋至“REMOTE”再旋回“STOP”，反复此操作直至返回阀位界面。

3.2 使用遥控器设定行程：

①将大旋钮置于“LOCAL”，按↑、↓、○、×中的任意一键即进入参数设定主菜单画面。

②按↑或↓选中“基本设置”，输入密码进入下一级菜单。

③按↑或↓选中“关位确认”，此时将显示绝对编码器输出的当前位置的编码值（非阀位百分比）。

④按“-”将阀门电动运行至接近全关的位置，按“×”停止，切下手动切换，使用手轮操作阀门至全关位置。

⑤按“○”保存当前位置，屏幕显示“已存”，关位行程设定完成。

⑥按↑或↓选中“开位确认”，此时将显示绝对编码器输出的当前位置的编码值（非阀位百分比）。

⑦按“+”将阀门电动运行至接近全开的位置，按“×”停止，切下手动切换，使用手轮操作阀门至全开位置。

⑧按“○”保存当前位置，屏幕显示“已存”，开位行程设定完成。

3.3 电动检查

设定完毕后，将大旋钮旋至“LOCAL”，电动操作检查阀门是否开/关到位，如不到位，按照以上所示方法重新设定。

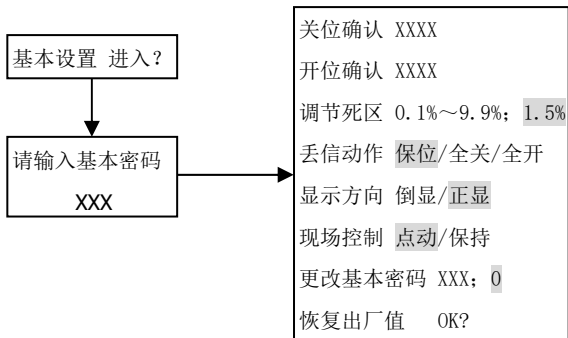
4. 参数设定（产品出厂前已设定完毕，用户一般无需调整。）

进行参数设定前，请仔细阅读“1.1 旋钮操作说明”、“1.2 遥控器操作说明”、“1.3 进入主菜单”了解产品使用方法。

以下菜单示意框图中灰色选中部分为出厂设定值。

4.1 基本设置

选择“基本设置”并确定后，如用户密码为“0”（即无密码），直接进入下一级菜单，否则需输入基本密码后进入下一级菜单。



4.1.1 **开位确认/关位确认**：用于设定阀门的全开、全关行程限位。设定方法见“3.行程设定”。**恢复出厂设定时此值不变。**

4.1.2 **调节死区**：此功能在远方自动控制方式（模拟量控制）时有效，当控制信号与当前阀位信号差值的绝对值大于死区值时，执行机构开始动作。设定适当的死区可以防止执行机构在给定的阀位附近振荡。设定范围：自适应或 0.1%~9.9%，出厂设定为 1.5%。

4.1.3 **丢信动作**：远方自动控制方式（模拟量控制）时，若控制电流小于低端电流的 1/2 时，系统认为控制信号丢失，为保证安全，此时可以令阀门保位/全关/全开。出厂设定为：保位（保持原位）。

4.1.4 **显示方向**：用户可根据现场情况选择倒显/正显。出厂设定为：正显。

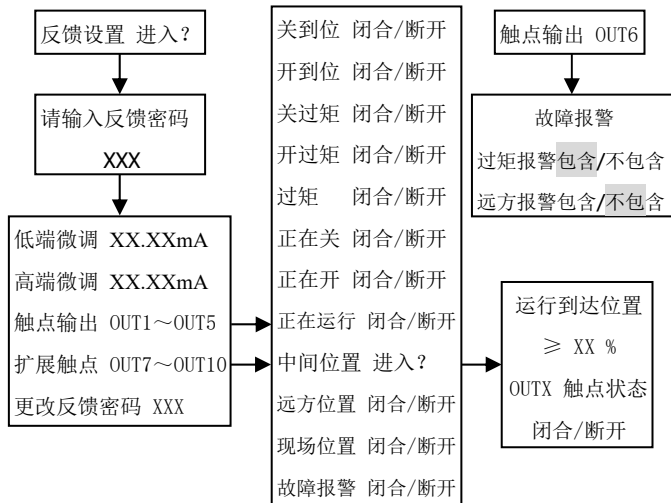
4.1.5 **现场控制**：用户可根据现场情况将小旋钮定义为点动或保持。出厂设定为：点动。

4.1.6 **更改基本密码**：选中此项后，右侧将显示以前设定的基本密码，可在 0~255 范围设定密码值。出厂设定为：0（即无密码）。

4.1.7 **恢复出厂值**：用户需要重新设定时，可用此项来恢复除“关位确认”、“开位确认”和“关闭方向”外的出厂设定值。

4.2 反馈设置

选择“反馈设置”并确定后，如用户密码为“0”（即无密码），直接进入下一级菜单，否则需输入反馈密码后进入下一级菜单。



4.2.1 **低端微调**：当执行机构反馈的 4mA 电流不准时，可使用此项增大或减小反馈电流。

4.2.2 高端微调：当执行机构反馈的 20mA 电流不准时，可使用此项增大或减小反馈电流。

4.2.3 触点输出：OUT1~OUT5 是用于指示阀门状态的五组非保持型继电器。每一组指示触点只能表示一种状态，可设置在下述状态发生时其触点开关闭合或者断开。这些状态项是：关到位、开到位、关过矩、开过矩、过矩、正在关、正在开、正在运行、中间位置（ $\geq xx\%$ ）、远方位置、现场位置、故障报警。出厂设定为：OUT1 关到位 闭合，OUT2 开到位 闭合，OUT3 关过矩 闭合，OUT4 开过矩 闭合，OUT5 远方位置 闭合。

OUT6 为综合故障报警继电器，在“指令出错”、“程序出错”、“数据出错”、“A/D 出错”、“电源缺相”、“信号丢失”、“远开远关同在”、“转向错误”、“阀位出错”、“电机过热”、“电机堵转”、“总线丢信”时，该触点闭合或断开。此外可以进入 OUT6 子菜单中选择该报警是否包含“过矩报警”、“远方报警”（即大旋钮置于 REMOTE 时报警），出厂设定为：包含“过矩报警”，不包含“远方报警”。

4.2.4 扩展触点（非标配，订货时需提出）：OUT7~OUT10 用于指示阀门状态的四组保持型继电器，每一组指示触点只能表示一种状态。可设置 4.2.3 中同样的状态项。

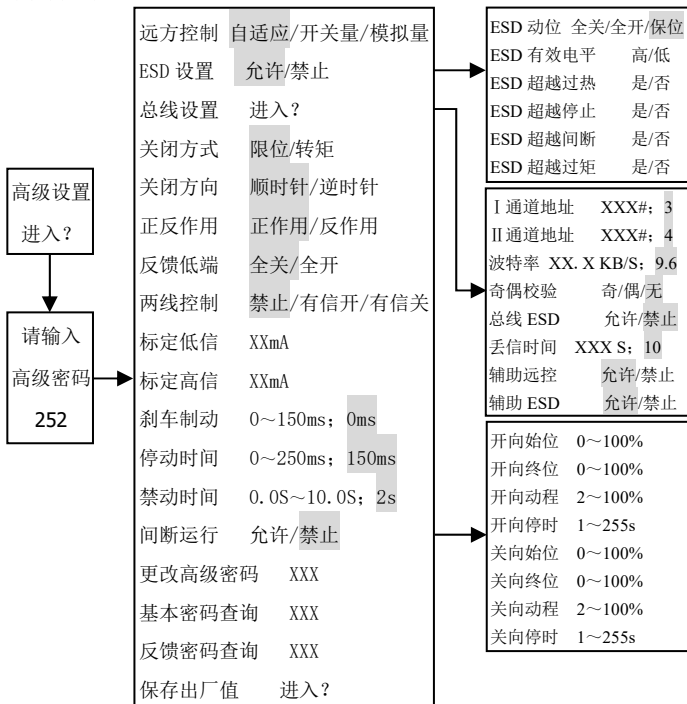
4.2.5 更改反馈密码：选中此项后，右侧将显示以前设定的用户密码，可在 0~255 范围设定密码值。出厂设定为：0（即无密码）。

4.3 高级设置

选择“高级设置”并确定后，输入高级密码“252”后进入下一

级菜单。

4.3.1 **远方控制**：该项设定为“开关量”时仅支持远方开关量控制；设定为“模拟量”时仅支持远方模拟量控制；设置为“自适应”时支持远方开关量和远方模拟量控制同时存在时，优先执行模拟量信号（模拟量信号低端不能为零，如 4-20mA）。出厂设定为：自适应。



4.3.2 ESD (紧急信号) 设置: 该项设定为“禁止”时, 禁止“ESD”控制。设定为“允许”时, 允许“ESD”控制, 并进入下一级菜单继续设定(a~g)。出厂设定为: 允许。

a. ESD 动位: 执行机构检测到 ESD 有效信号时所执行的动作。可设定为“全开”、“全关”或“保位”。出厂设定为: 保位。

b. ESD 有效电平: 可设定为“高”即高电平有效(有电压信号), 或“低”即低电平有效(无电压信号)。

c. ESD 超越过热: 可设定为“是”/“否”, 选择“是”则检测到 ESD 有效信号时超越电机过热保护(此时爆炸性危险区域的认证无效)。

d. ESD 超越停止: 可设定为“是”/“否”, 选择“是”则检测到 ESD 有效信号时超越停止(此时大旋钮“STOP”无效)。

e. ESD 超越间断: 可设定为“是”/“否”, 选择“是”则检测到 ESD 有效信号时超越间断运行(此时禁止间断运行)。

f. ESD 超越过矩: 可设定为“是”/“否”, 选择“是”则检测到 ESD 有效信号时超越过转矩(此时过转矩保护无效)。

4.3.3 总线设置: (仅适用于 Modbus、Profibus 总线产品, 其他产品无此项)

当执行机构使用 Profibus 或 Modbus 总线控制时, 需要进入该项进行预先设定。若采用双通道冗余配置, 需设定 I 通道和 II 通道的地址, 否则只需设定 I 通道地址。通道地址是指总线控制时所能被主控系统(主站)和自身识别的身份代码。

注: 总线参数重新设置后, 执行机构须断电, 重新上电后方能保证 Profibus 或 Modbus 总线控制正常工作。

a. **通道地址**：选中此项后，将显示以前设定的地址值。可在 1~126 范围内选定所需的地址值后保存。出厂设定为：3。

b. **通道地址**：设置方法同“ I 通道地址”。出厂设定为：4。

c. **波特率**（仅适用于 Modbus）：选中此项后，将显示以前设定的波特率值，可在 0.3~38.4kB/s 范围内选定所需的值后保存。出厂设定为：9.6kB/s。

d. **奇偶校验**（仅适用于 Modbus）：指总线控制回路上传送的数据中校验位的设置。可选择“奇”/“偶”/“无”。出厂设定为：无。

e. **总线 ESD**（仅适用于 Modbus）：指执行机构接收到“总线 ESD”信号时应进行的动作。设定“禁止”则不使用总线 ESD 功能；设定“允许”，执行机构按“4.3.2ESD 设置”的设定运行。出厂设定为：禁止。

f. **丢信时间**（仅适用于 Modbus）：指执行机构收不到总线信号的容许时间。若超过此时间仍接收不到总线信号，则判定为总线信号丢失，执行机构将按“4.1.3 丢信动作”设定的要求进行动作。可设定范围为：1~255s。出厂设定为：10s

g. **辅助远控**（仅适用于 Modbus）：使用非 Modbus 的远程控制时，需将此项设置为“允许”，此时辅助控制的优先级高于总线控制。出厂设定为：允许。

h. **辅助 ESD**（仅适用于 Modbus）：使用非 Modbus 的 ESD 控制时，需将此项设置为“允许”。其优先级为最高。出厂设定为：允许。

4.3.4 **关闭方式**：用户可根据需要设定为限位（行程）关阀方式或转矩关阀方式。设置为转矩关阀时，应同时在关过矩位置设定全关到位。出厂设定为：限位。

4.3.5 关闭方向：需与阀门关闭方向一致。可设定“顺时针”或“逆时针”。更改关闭方向后必须重新设定行程。出厂设定为：顺时针。

4.3.6 正反作用：设定“正作用”时，控制电流低端（4mA）对应阀位的全关，高端（20mA）对应阀位的全开。“反作用”则相反。出厂设定为：正作用。

4.3.7 反馈低端：执行的反馈信号为 4mA 时所表示的阀门位置。可选择“全开”或“全关”。出厂设定为：全关。

4.3.8 两线控制：指执行机构接受远方两线电动操作的工作方式。可设定为禁止/有信开/有信关，并按照相应接线方式接线。出厂设定为：禁止。

4.3.9 标定低信（4mA）：当用户发送的 4mA 控制电流与执行机构的出厂标定值有差别时，可用此项功能重新标定。选中此项后，右侧将显示执行机构采集到的控制电流值；此时用户可发送控制电流的低端信号，到电流稳定后保存所采集到的电流值。

4.3.10 标定高信（20mA）：当用户发送的 20mA 控制电流与执行机构的出厂标定值有差别时，可用此项功能重新标定。选中此项后，右侧将显示执行机构采集到的控制电流值；此时用户可发送控制电流的高端信号，到电流稳定后保存所采集到的电流值。

4.3.11 刹车制动（仅适用于单相产品）：指执行机构运动到目标位置后，再进行一次短暂同时刹车，以消耗运动惯性，达到提高控制精度的目的。设定范围：0~150ms。出厂设定为：0ms（无刹车）

4.3.12 停动时间：指在刹车制动之前，先停一定时间。设定范围为 0~250ms。出厂设定为：150ms。

4.3.13 **禁动时间**：指执行机构两次动作之间的停止动作间隔时间，设定范围：0~10.0s。出厂设定为：2s。

4.3.14 **间断运行**：为避免水锤效应或减少管道中压力变化的速率，要求关阀或开阀运行时在一定范围内减慢速度。使用间断运行，可使执行机构做间歇运动。设定为“禁止”，执行机构连续运行；设定为“允许”，则进入下一级菜单继续设定(a~h)。出厂设定为：禁止。

a.**开向始位**：执行机构在开方向运行过程中开启“间断运行”的位置，设置范围 0%~100%。

b.**开向终位**：执行机构在开方向运行过程中终止“间断运行”的位置，设置范围 0%~100%。

c.**开向动程**：间断运行工作方式下，阀门向开方向运动时每次运行的行程值，设置范围 2%~100%。

d.**开向停时**：间断运行工作方式下，阀门向开方向运动时每次运行的间隔时间设置，设置范围 1~255s。

e.**关向始位**：执行机构在关方向运行过程中开启“间断运行”的位置，设置范围 0%~100%。

f.**关向终位**：执行机构在关方向运行过程中终止“间断运行”的位置，设置范围 0%~100%。

g.**关向动程**：间断运行工作方式下，阀门向关方向运动时每次运行的行程值，设置范围 2%~100%。

h.**关向停时**：间断运行工作方式下，阀门向关方向运动时每次运行的间隔时间设置，设置范围 1~255s。

4.3.15 **更改高级密码**：选中此项后，将显示以前设定的高级密码，

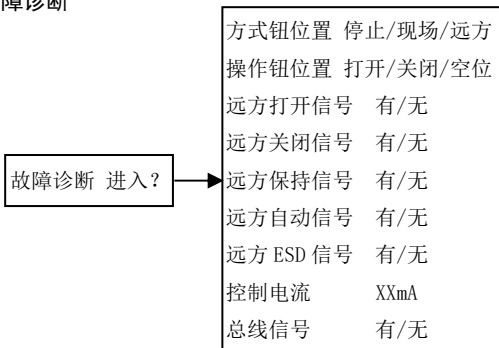
可在 0~255 范围设定密码值。出厂设定为：252。

4.3.16 **基本密码查询**：选中此项后，将显示基本密码值。

4.3.17 **反馈密码查询**：选中此项后，将显示查询密码值。

4.3.18 **保存出厂值**：出厂设定用。

4.4 故障诊断



4.4.1 **方式钮位置**：选中此项后，将显示“大旋钮”位置，用户可依此查询黑色大旋钮所处位置。

注：选中该项时，使用状态旋钮进行“返回”操作不起作用。

4.4.2 **操作钮位置**：选中此项后，将显示“小旋钮”位置，用户可依此查询红色小旋钮所处位置。

注：在该项中，用小旋钮进行“下移”操作或查询“关闭”位置时屏幕均先显示“关闭”一秒钟后移到下一项。

4.4.3 **远方打开信号**：选中此项后，将显示该信号是否存在。用户由此可知该信号状态。

4.4.4 **远方关闭信号**：选中此项后，将显示该信号是否存在。用户由

此可知该信号状态。

4.4.5 远方保持信号：选中此项后，将显示该信号是否存在。用户由此可知该信号状态。

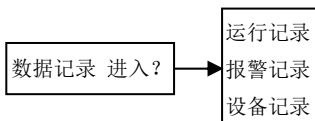
4.4.6 远方自动信号：选中此项后，将显示该信号是否存在。用户由此可知该信号状态。

4.4.7 远方 ESD 信号：选中此项后，将根据“ESD 设置”中的有效信号来显示该信号是否存在。用户由此可知该信号状态。

4.4.8 远方控制信号：选中此项后，右侧将显示执行机构采集到的控制电流值（mA）。用户由此可知该信号状态。

4.4.9 总线信号（仅适用于总线产品）：选中此项后，将显示执行机构是否收到总线信号。用户由此可知该信号状态。

4.5 数据记录



4.5.1 运行记录：进入后可查询电动执行机构的开向次数、关向次数、总和次数、运行频率、调节频率、最高频率、上电时间、运行时间的数据记录。

4.5.2 报警记录：进入后可查询电动执行机构的紧急动作、开向过矩、电机过热、开向过矩、信号丢失、开关同在、电源缺相、阀位出错、阀位不变、行程超出、转向错误、总线丢信的数据记录。

4.5.3 设备记录：进入后可查询电动执行机构的编号和版本。

5.故障分析

故障报警信息	故障原因	解决方法
指令出错	内部指令出错	a. 恢复出厂设置； b. 断电后重新上电； c. 更换主板。
程序出错	内部程序区出错	
数据出错	内部数据区出错	
A/D 出错	内部 A/D 出错	
关/开向过矩	关阀/开阀过程中，执行机构承受的转矩值超过额定值	a. 向反方向运行一小段距离； b. 重新上电； c. 查看执行机构与阀门连接； d. 确认执行机构选型是否正确。
电源缺相	供电电源缺相	检查供电电源
信号丢失	控制电流信号丢失	检查控制电流信号
远开远关同在	同时收到远方关闭和远方打开两个信号	检查远方控制信号
转向错误	转动过程中检测到阀位变化不正确。	a. 转动方向错误，重新确认设置； b. 阀位编码器损坏。
阀位出错	转动过程中检测不到阀位变化	a. 手电动切换未回复至电动； b. 阀位编码器损坏。
电机过热	电机温度过高	a. 电机过热，待电机降温后重试； b. 检查电机热保线。
总线丢信	总线信号丢失	检查总线信号

四、隔爆型产品附加说明

1.隔爆产品说明

QATEX系列防爆型产品依据GB/T 3836.1《爆炸性气体环境用电气设备第1部分：通用要求》和GB/T 3836.2《爆炸性气体环境用电气设备第2部分：隔爆型“d”》的有关规定进行设计制造的。并经过国家认定的防爆审查机关审查、实验、认可，并获得防爆合格证及CCC认证。

QATEX系列防爆型产品防爆标志为 Ex db IIB T6 Gb 或 Ex db IIB T4 Gb。其中 Ex 表示电气设备符合隔爆标准；db 表示隔爆型式为外壳隔爆；II 类表示设备用于除煤矿瓦斯气体环境之外的其他爆炸性气体环境；II B 类表示代表性气体是乙烯；T4 为设备最高表面温度不应超过 135°，T6 为设备最高表面温度不应超过 85°；Gb 表示设备的保护级别。

2.电气控制原理图及接线中的注意事项

除说明书外，在随机文件中还提供给用户一份电气控制原理图，用户接线时应严格按照端子对照表对应接线，接线时，应采用接线片。接线头不得有裸露及松动，应将接线片的塑料护套部分向上扬起（同方向），以保证合理的爬电、漏电距离。应注意接线后不得有残留导电体在接线腔内。

天津百利二通机械有限公司

地址：天津市北辰区天津陆路港物流装备产业园西堤头
分园泰康路 19 号

电话：（022）26750313 84911766

（022）84911866 26154275

邮编：300408

网址：<http://www.tet.cn>

邮箱：scb@tet.cn

本公司保留说明书修改权及解释权