

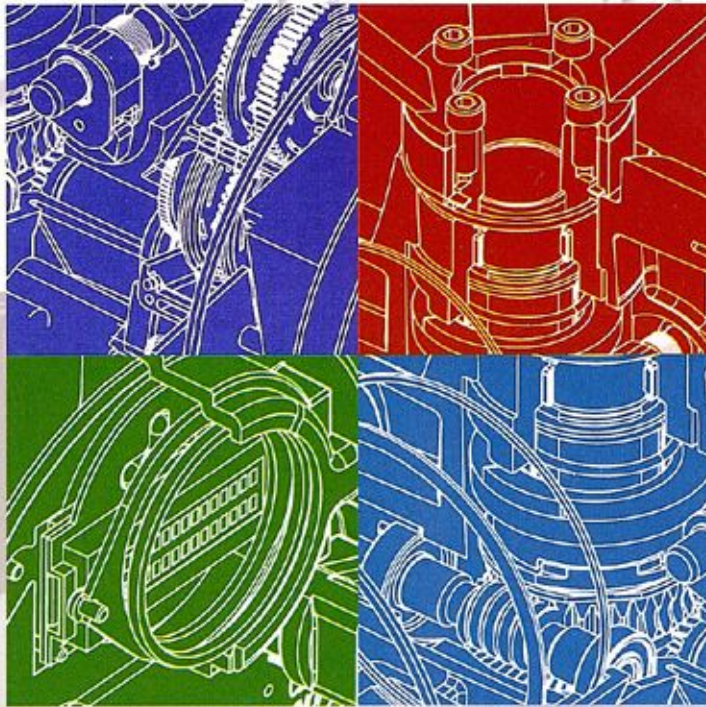
Accutronix MX

性能优良可靠、使用简
便的直行程电动阀门
执行装置



Limitorque

Accutronix™ MX 直
行程阀门执行装置提供给您
您最想得到的,准确有效
的控制且使用简便



利密托克着手于创造第一台执行装置,这种执行装置所提供的控制,不是在可靠性和高性能之间折衷选择,而是二者兼顾。同时,非常地容易操作。您会发现,由于有新的 Accutronix MX 直行程电动阀门执行装置,在所有需考虑的地方,利密托克都是成功的。

以易于操作为前提的设计:利密托克已生产出如此先进的产品,它很容易操作。

Accutronix MX 执行装置通过极高的控制性、超级的性能、整体的坚固和耐用性以及先进的监视和通讯性能,使您获得节省时间和费用的效益。同时,通过用

户友好的人机界面,使调试和运行变得容易。由于其很多扩展范围的试验是以前任何执行器所没有的, Accutronix MX 证明了自己极高的可靠性。加上其他高性能特征,如扩展的内部逻辑和坚固的结构—所有的部分集中为一体且从来不需要电池—您已经得到了一台执行装置,使得您很容易和它交往、相处的 *Accutronix MX*。



Accutronix MX 用您讲的语言,无论它是管理、技术、费用、操作还是服务。管道,生产管线和底部管线与 Accutronix MX 的组合非常完美协调。工程和经费的利益分配以价格/性能比为首位(性价比第一)。由于 Accutronix MX 装配简便,在阀门配套组装时节省时间且减少费用而使阀门制造商受益。同样,承包商从降低费用中受益,因 Accutronix 最新型的人机界面,使设备调试变得容易。在工厂中操作者对其可靠性、可预见性及由于 Accutronix 的简单而使培训费用降低会感到满意。而且由于 Accutronix 的维护简易,能够很快地发现和排除设备的故障,从而更长远地节约经费。

速度及简易性: Accutronix 控制面的特点是一个 32 位字符的液晶显示器(LCD),它提供执行装置的状态和诊断,其形式容易使用和便于阅读,而且它具有多种语言功能,可用英语、西班牙语、德语、法语、意大利语和葡萄牙语等来操作。

精度: 一个创新的 100%可回复的绝对编码器提供阀门光学位置监测达到 15 位数的精确度而不需要电池或返供电源。

Accutronix MX 电动阀门执行装置按用户需求的设计特性分址、安装和维护,明确和严格地说,他们提供了可控性、可靠性和经济性,且贯穿于流程控制的每个阶段的全部—从快捷、费用降低的调试和设计周期的缩短到增加的投运时间、简化的维修,最大的可靠性和 100%可重复的阀门控制。



利密托克质量:依赖于它...

利密托克依靠客户需求的信息反馈,通过同客户建立起良好关系,获取最多的有关他们对阀门执行装置的建议和意见。质量是利密托克的生命。利密托克在美国和英国的工厂已通过了全世界公认的质量标准 ISO 9000 标准的质量认证,利密托克接收了客户苛刻的高要求的产品质量检验。例如美国能量和海军部门。MX 执行装置遵守欧洲共同体(EC)的 89/392EEC 和 89/336EEC 的规范,并且有 CE 的标志。此外 Accutronix 执行装置符合或超过所有美国的(US)有关规范和相关国家的标准。包括:国际电机制造业协会(NEMA),CSA,美国材料试验协会(ASTM),FM,SAA,美国国家标准协会(ANSI),电气与电子工程师协会(IEEE),国际电工委员会(IEC)和 CENELEC。

寿命长且容易维护:Accutronix 执行装置的端子箱采用双密封保护,即使在恶劣的环境条件下,这种情况在投运的初期可能遇到,即使被拆掉盖子维护机器或者未严格地密封使电线管渗漏,而内部的控制组件仍然受到保护。

质量和价值:动力齿轮传动系统,全部由轴承支撑,并浸入能延长其寿命的合成油中,它有经过淬火硬化处理了的钢制蜗杆和青铜合金涡轮构成的传动装置,它的设计寿命超过一百万次的驱动套筒的转动圈数。

Accutronix 图解:

MX 直行程执行装置, 设计特性先进, 具有省力、省时和节约费用等优点, 满足客户的需求。Accutronix MX 是控制和可靠性的结合, 先进的 Limitorque 技术, 加上高级的工效学和人机界面, 使其快速、舒适且使用方便。

可靠的 MX 三相电动机, 具有 F 级绝缘和热保护, 其设计特别适合于阀门执行装置。采用大启动力矩和低惯性, 以减少阀门位置超过限位。

电动机齿轮传动装置和插接式电气接头可使电动机快速地被整体拆除, 易于检查、维修和保养。

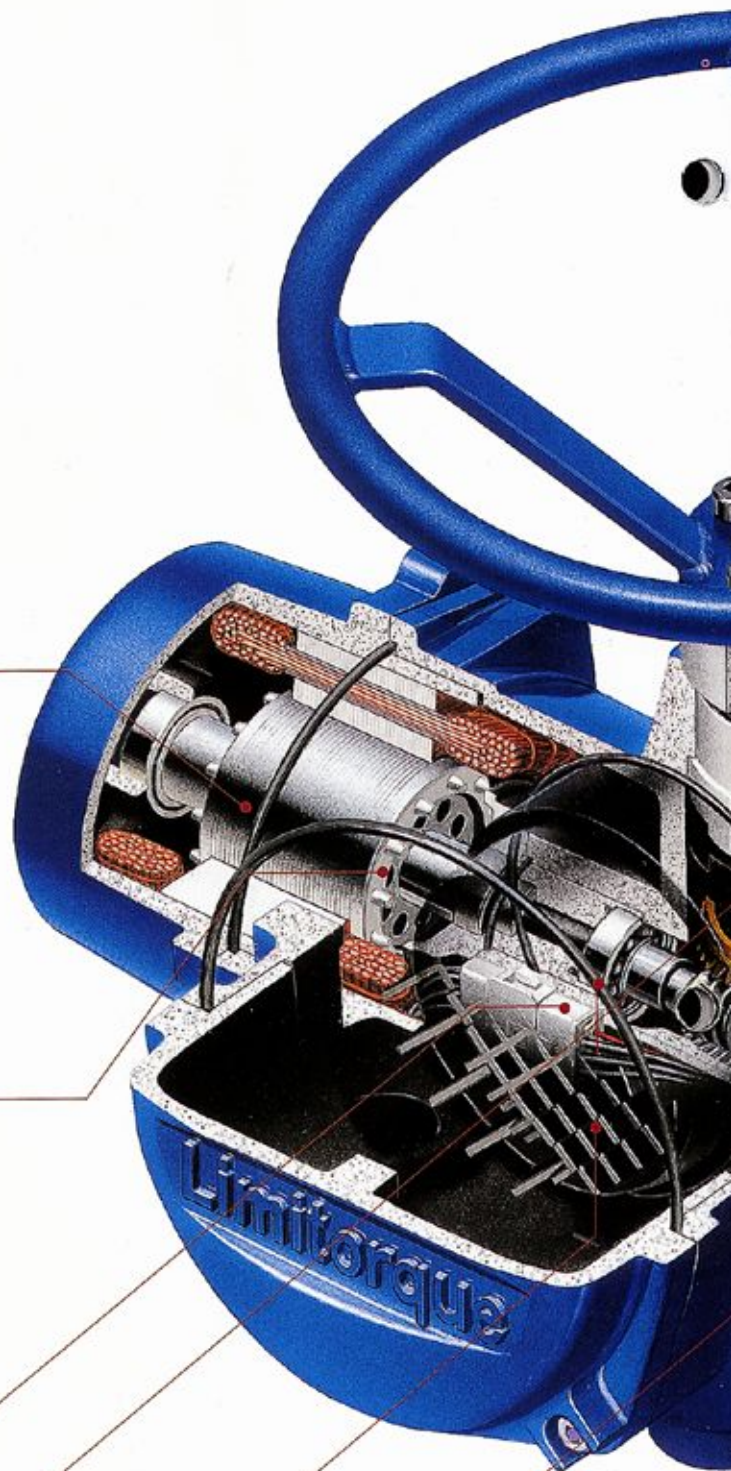
Accutronix 执行装置特有的 LimiGard® 监视电路具有系统发生故障/ 不正常运转的保护功能。LimiGard® 组成的专用电路能不断地监视电动机接触器、控制继电器、内部逻辑电路和外部指令信号, 若发现工作不正常时发出报警信号。

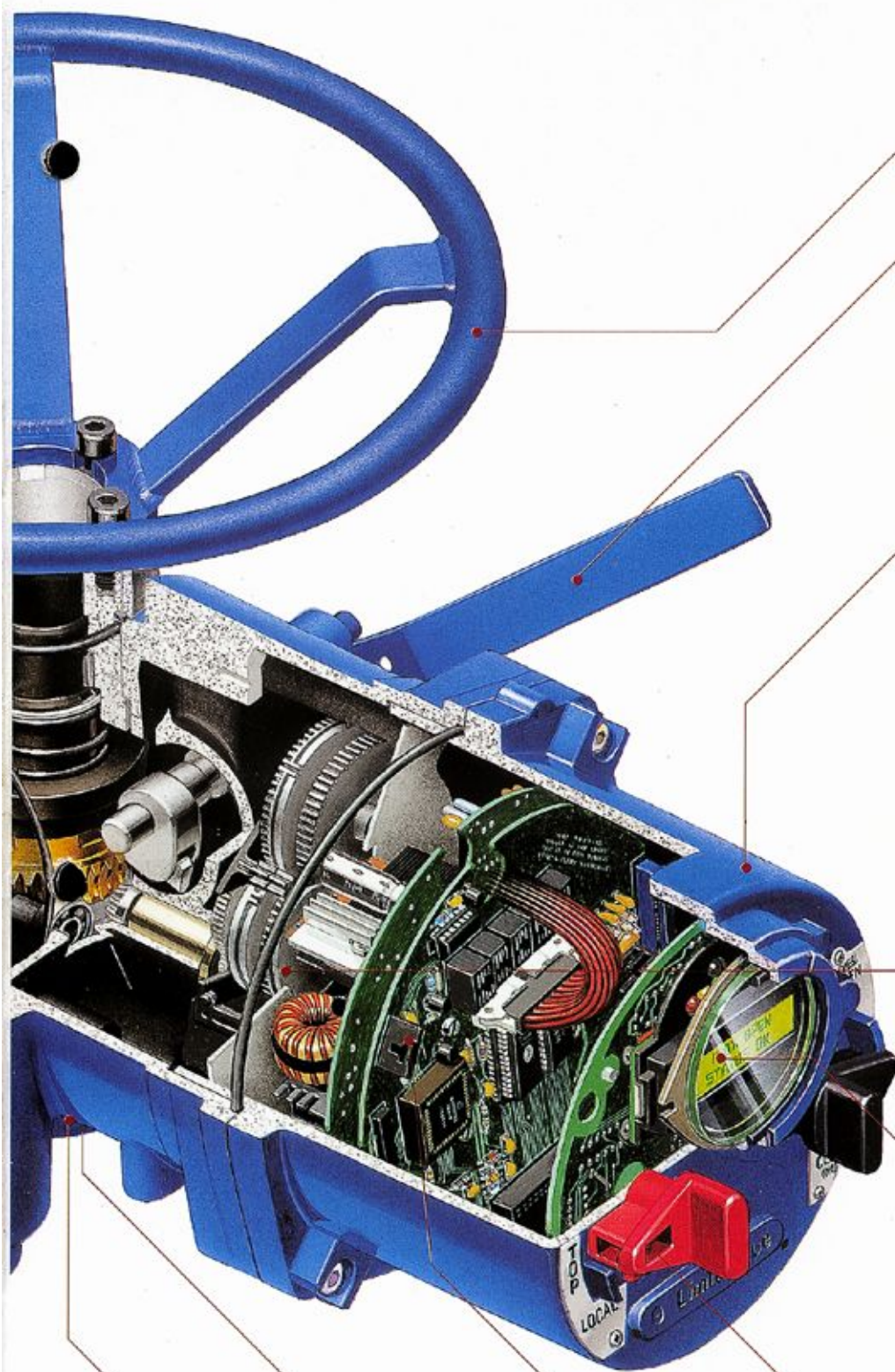
插接式连接: 可以快速和容易地替换组件。

双密封设计的端子箱与控制室之间相互隔离和密封, 控制组件在现场配线期或由于电缆连接缺陷时也决不暴露在外面。

外部连接板有三个电源接线端子, 一个接地螺钉和 50 个调节螺钉型的端子以便简化试运时工作量。

长寿命的齿轮组由硬质合金钢蜗杆和青铜涡轮组成, 他们浸在能延长其寿命的合成齿轮油中, 齿轮传动装置全部由轴承支撑。





结实的手轮为手动操作提供条件。

MX 执行装置的离合器杆打到手动后,就可用手轮进行手动操作,当电动机带电和电动锁定状态时,离合器杆自动分离。

铸铝外壳,为适应极端恶劣的环境而涂上一层保护涂料。

力矩传感器由电动机的速度、温度和电压来获得输出值,当力矩超过设定值时,关闭电动机,以保护执行装置和阀门。

作为选择,控制电源也可以用一个外部 24 伏直流电源作为交流电源的备用电源。当交流电源断电时,仍可以利用备用电源保持执行装置的控制和显示作用。

一个关键的技术使得 MX 执行装置达到 100%可重复控制,即绝对编码器,由 15 字节的光学传感精确度指示阀门位置,在电动和手轮操作时都可检测阀门位置,而不需要记忆电池或备用电源。

多语言的控制面板指示执行装置的状态和阀门位置的精确瞬时值,也提供更多的调整和诊断信息。包括电动机诊断和硬件数据,以及力矩外形和记录报告。

为了安装和维护方便,执行装置的机架采用可拆卸的铸铁推力座,可从执行装置上拆卸下来。

高强度的青铜合金套筒驱动螺母可以拆卸,便于按照阀杆来加工。

控制部分:在壳体内包括固定在钢板上的电子调节、监视和保护组件。采用插件连接,快捷、方便、故障时便于组件的替换。

通过就地控制开关很容易实现非侵入式设置和调整,只要按照“YES”和“NO”直接回答相应的问题即可。就地开关同时可以进行开、停和关以及选择就地或远程操作。

控制就象 1,2,3 一样容易。

与阀门的装配/现场调试,常规操作和设备维护,用户需要三种有效的控制方法:

1、校准/设定

2、正常操作

3、诊断

具有 60 多年的设计经验,Limitorque 根据客户愿望设计制造了简便的阀门自动控制的 MX,其控制面板象 1, 2,3 一样简单。Accutronix 的人机界面使用一个 32 位字符的液晶显示器(LCD),并用仪表板上的二个控制开关进行全部操作,可据此进行人工手动维持操作。

Accutronix 的控制仪表板具有立体感与密封环境,清晰且容易读取,就地控制开关指挥阀门工作和设置控制参数,三个发光二极管随时显示“开启”“中间位显”“关闭”状态,而与仪表板样式无关。

容易,而且准确。

自导式的校准对话由简单的就地控制开关对一系列问题回答“Yes”或“No”就可实现。Accutronix MX 执行装置可以通过就地 Accutronix 控制板进行全面的操作。实际上,在现场操作时,参考手册是很少用的,也不需要其他额外的设备。控制仪表板还具有多种语言功能—对话可用英语、西班牙语、德语、法语、意大利语和葡萄牙语等。另外还可以用符号来代替语言。



正常情况下,液晶显示屏(LCD)显示一个状态信息(STATUS OK),即可读出一个相应的阀门位置值,例如:“100%开启”。在非正常情况下,此状态信息(STATUS OK)将被报警信号替换,例如“过力矩”警告信息的出现。当报警状态不存在时,这个报警信号会自动消失。

当诊断某一特定的状态时,可能需要更多信息,此执行装置可以提供,例如,以前输出力矩水平,运行逻辑,硬件状态和电动机有关数据,以及当前警报等可显示在仪表板的液晶显示器上,及时发现和处理设备的故障。

为了安全考虑,向客户提供了三位数值的密码(口令)设计,以防止未经授权的使用者更改执行装置的设置参数。

附加就地指示:

指示灯是另一种可迅速、容易交流的装置。常规的阀门状态指示灯提供三个LED指示灯,表示如下:

- 红灯“亮”——阀门全开
- 绿灯“闪烁”——阀门正在关闭
- 红灯“闪烁”——阀门正在开启
- 绿灯“亮”——阀门全关
- 黄灯“亮”——阀门停在中间位置
- 黄灯“闪烁”——监视继电器跳闸

调校



正常显示



诊断



Accutronix 执行装置能适应最严酷的环境，因为它始终是最完美的产品。

独立的端子箱

由于端子箱是双密封，防止外界因素的影响，保证了内部控制组件的完好，所以接线到执行装置及进行校验和诊断时，任何内部组件都不暴露于外界环境中。

抗腐蚀表面

机壳和机盖暴露的表面首先用环氧树脂“E”喷涂覆盖，然后再用静电粉末涂层覆盖，防止腐蚀。

高强度外壳

外壳用高强度的碳钢制成，然后镀锌与铬，最后涂上三层耐久的聚合物。

磁性连接开关

Accutronix 控制板上的就地控制开关是磁性连接，使用寿命大，与内部为非穿孔连接，不须密封。

耐用的动力系统

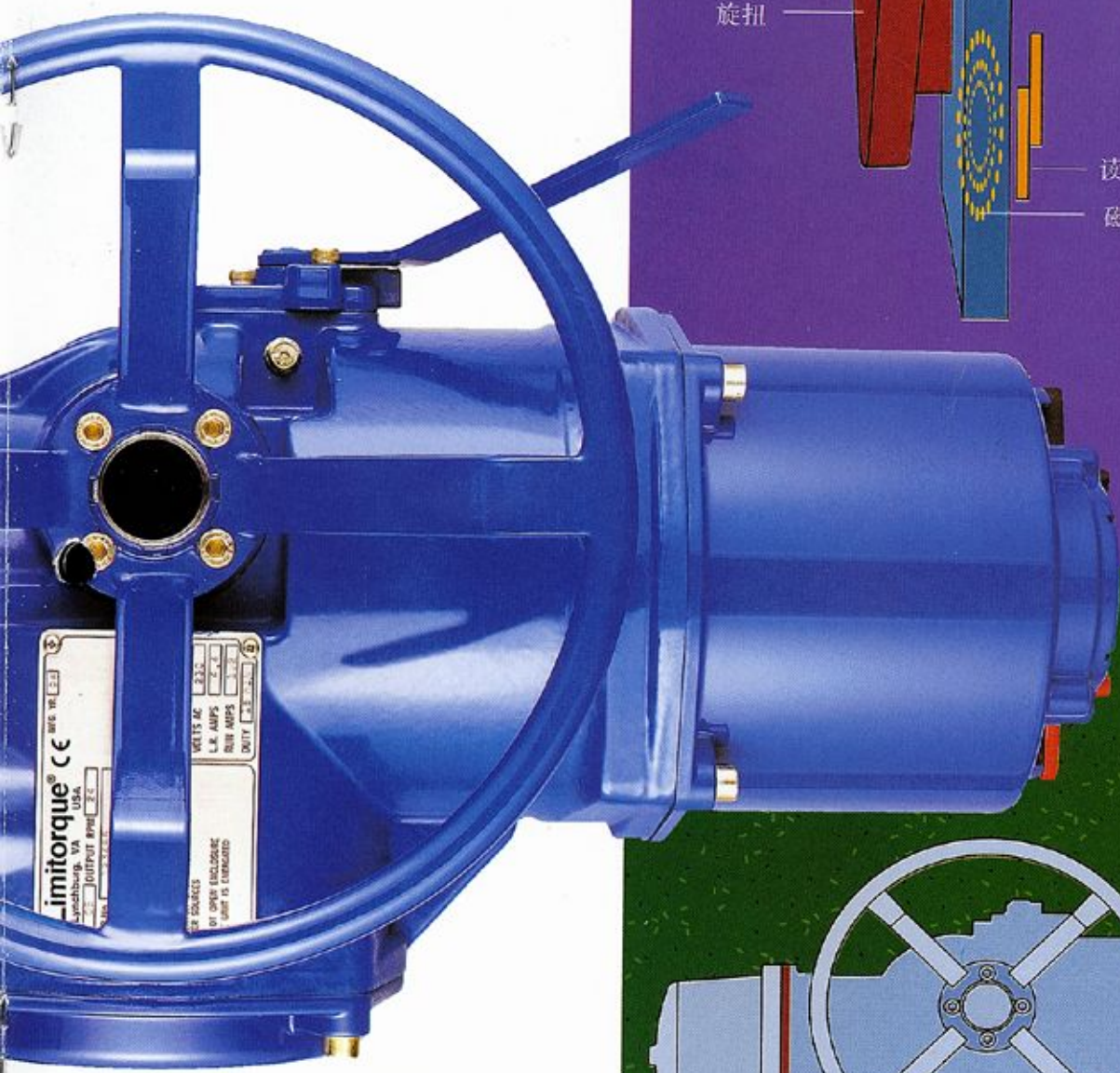
专为阀门工作而设计特定的动力系统，采用三相感应电动机，它与经硬化处理过的合金钢蜗杆连接驱动青铜涡轮。传动装置按高压齿轮设计，所有轴和套筒采用轴承支撑，并用能够延长其寿命的合成油润滑。

正常运行——即使条件不具备时

MX 执行装置在包括极限温度值，设备振动电磁，电磁干扰，有感地震，XP 危害区和高腐蚀性大气等及苛刻的环境中和工作条件下，经过了测试和验证，电流接触器，端子和电动机都具有高可靠性且稳定地工作。即使是在极限温度或电路受到闪电冲击的情况下亦是如此。

Accutronix 适应有关的世界标准，从而保证准确地适应当地条件。





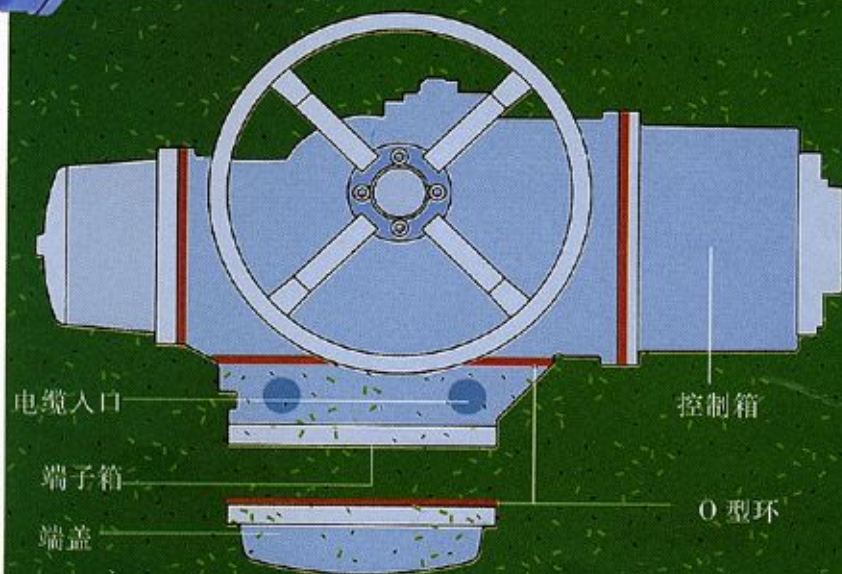
非穿透式开关

读取开关,当旋扭
正位于上时闭合

读取开关,当旋扭
位置移开时断开

旋扭

读取开关
磁性区



双密封保护,隔离灰尘和潮气

对所有类型的阀门，利密托克 MX 执行装置具有极高的易用性和适用性。利密托克 MX 执行装置的设计适用于当今广泛的各种类型的阀门，而且适合于国际标准的阀门与执行装置的接口，包括 ISO5210 和 MSS SP-102 标准。

MX 执行装置的连接形式可适用于不同的应用和阀门设计。

直接安装—MX 在仅用于力矩应用时，可直接同阀门连接。至于推力应用，应用一个独立的推力瓦。

MX/WTR—MX 可以连接一个 WTR 蜗杆齿轮减速器，以便操纵部分旋转的阀门。例如，蝶阀、球阀、柱塞阀和挡板等，这一装置可提供力矩输出高达 70000 英尺磅/94900NM。

MX/320—

由一个 Accutronics MX 连接到一个 B320 斜齿轮传动减速器去操作直行程阀，能提供的推力高达 32500 磅/1445KN，力矩高达 12000 英尺磅/16320NM。

连接

推力执行装置驱动连接

A1 型—青铜合金(力矩和推力)

A1E 型—加长型

仅用于力矩的执行装置的驱动连接

B4 型—标准钢套筒

B4E 型—加长钢套筒

B1 型—大固定孔键槽钢套筒

BL 型—花键钢套筒适用于阀门

阀门



MX mounted to wedge gate



MX/B320 mounted to sluice gate



MX/WTR mounted to butterfly valve



MX/WTR mounted to damper

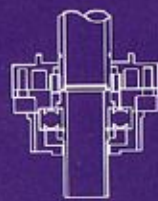
推力执行装置驱动连接

A1 型:青铜合金螺帽加载推力瓦

A1E 型:加长的青铜螺帽



A1 型



A1E 型

仅用于力矩驱动连接

B1 型:大固定孔键槽钢套筒

B4 型:标准钢套筒

B4E 型:加长钢套筒

BL 型:花键式钢套筒适于明杆阀门。



B1 型



B4 型



B4E 型



BL 型

有三个关键技术可提高耐久性和整体的性能。

LimiGard™ 执行装置监视器

利用密托克专利技术生产的执行装置监视器，LimiGard 最主要的效益是提高设备的可靠性使其在最佳状态运行并减少故障和维修费用。

LimiCard 连续地监视着控制继电器，内部逻辑回路和外部指令信号，把它们与参照条件相比较，事实上可以排除这种可能性——即执行装置在发生故障时不发出故障提示信息和报警信号。发生故障的情况下，LimiCard 接受并监视执行装置的响应特性，将安全性和可预见性提高到最大。故障插入实验可确定此“故障/停止动作”置于每台 MX 装置中。

绝对位置编码器

利密托克专利技术的光学位置编码器在检测阀门位置时,在有或没有电源时,无论手动还是电动二者都是100%可重复的。当电源恢复时这确保了执行装置的精确性,避免了在手轮操作期间需记忆电池或备用电源来跟踪阀门位置。

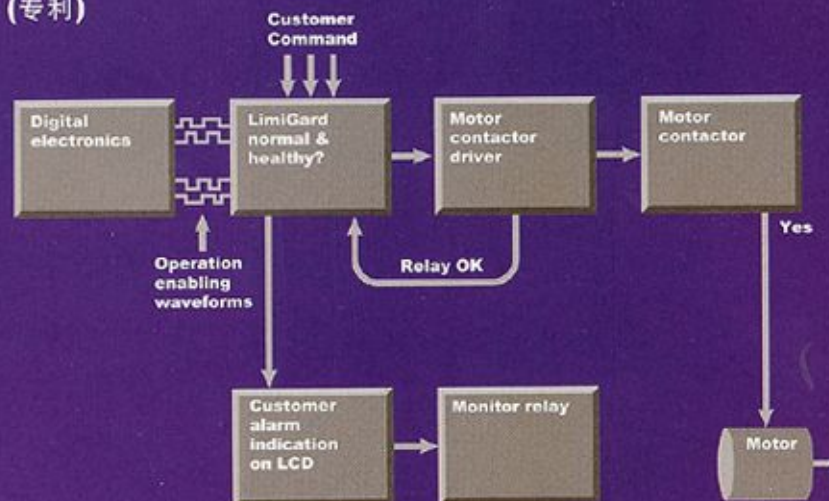
绝对光学编码器由 16 个光电晶体管的组合通过齿轮/轮盘结构使其接通和断开。光电晶体管的每个组合状态代表了唯一的阀门位置。

力矩传感器

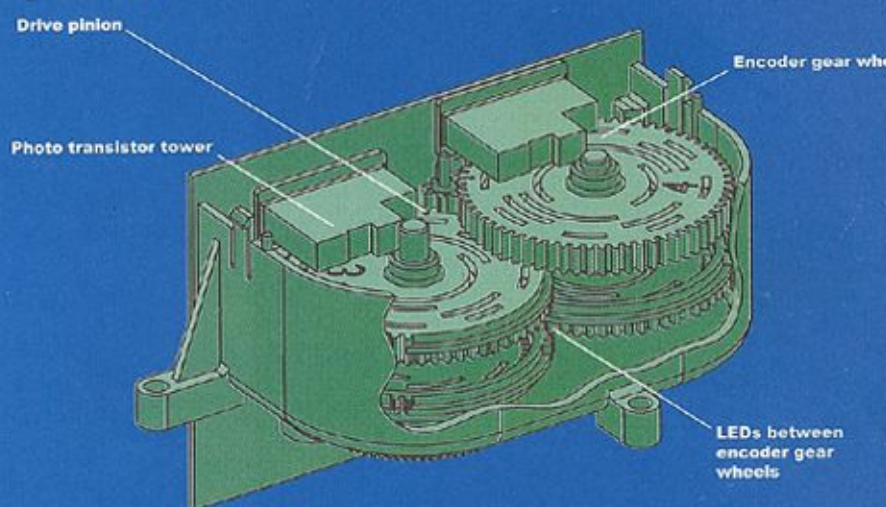
MX 执行器应用电子感应来检测力矩,用于阀门控制、过负荷保护和过程趋势。通过微处理器对电动机的转速、电压和温度进行测量并计算出力矩,测量出的力矩值与校准值进行比较,使阀门关闭严密或保护阀门和使执行装置不产生过力矩。力矩可通过控制仪表板调整。

阀门腐蚀, 改变工艺要求及缺乏日常维护等经常会增大阀门操作的力矩。Accutronix 执行装置有力矩外型诊断能力, 它可使用户知道阀门运行趋势且在阀门可能出现故障前发现问题。

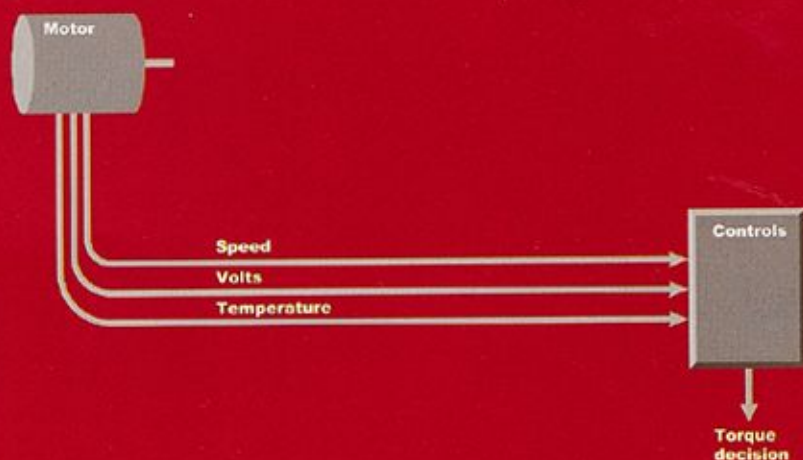
LimiGard™
(專利)



绝对编码器



力矩感應器



控制和指示的标准特性

- 直接接线的远方控制—配线灵活;包括下列标准选择:开启—停止—关闭执行装置。
 - 4 线保持式—3 个瞬时接点;阀门能开启, 关闭或停止。
 - 2 线开关式—单开或单关接点, 阀门能开启或关闭,但不能停止。
 - 3 线保持式—两个瞬时接点自保持控制, 阀门能开或关,但不能中间行程停止。
 - 3 线点动式—两个“按-动”接点,阀门 能开、关、在中间行程停止。
- 监视继电器—提供一个 N/O 和 N/C 接点, 表示“执行装置可用远程操作”。
- 紧急关闭 (ESD)— 一个远方的外部的 ESD 信号可使执行装置将阀门移动到预定位置 — 用户设定的跳闸位置,而不理睬现有的控制信号。
- 约束信号—外部信号可以用来约束执行装置的开/关或二者同时。
- 控制信号—控制信号范围从 24~125 伏交流或直流,可由执行装置或用户提供电源。
- 状态节点(4)—可设定来代表阀门开和关的位置(另外,可以配置成表示许多不同的 执行装置状态)。

保护特性

- 相位自动保护和修正—保证正确的开/关方向,如果接线不正确,监视并调整相位。如果一相位丢失,防止操作。
- 阀门卡塞—自动地实行向前/向后动作,排除阀门的卡塞。
- 瞬时的逆转保护—在电机正反转之间 选用适当的延时,以减少电动机电流波动并延长接点寿命。
- 电动机热保护— 一个热电阻埋设在 电动机内部,防止电动机过热。

可选择的特性

- 报警接点— 三个附加接点可设定执行 装置的一些主要报警保护项目。例如:过力矩, 过热,断电,阀门卡塞。
- 双速计时器—可以加入双速脉冲计时 器,可以得到用户设定行程速率部分以外的更慢/ 更快的行程时间。
- 模拟位置传感器 (APT)—APT 是一个内部供电非接触式位置传感器,提供一个与阀门位置成比例的 4~20mA 信号。
- 模拟力矩传感器(ATT)—ATT 是 一个非接触式力矩传感器,它提供与执行装置输出力矩成比例的 4~20mA 信号。
- Modutronix 控制器— 此 Modutronix 控制器根据一外部 4~20mA 指令信号把阀门移动到相应位置,它包括自动脉冲模式防止超越设定位置。在设定包括比例带、死区、极性和指令信号丢失的动作时,参数的设定是比较容易的。

用 Limitorque 灵活的 DDC-100 控制多达 250 台执行装置。

利密托克的分散式数字控制(DDC)阀门控制网络运用标准协议在一条双绞线电缆上支持多达 250 台执行装置。从集中控制室采用分散控制系统(DCS)、可编程逻辑控制器(PLC)、或个人计算机(PC)为基础的网路能访问 MX 执行装置和其他装置。

- 降低成本—多芯电缆被单一的屏蔽双绞线电缆所替代,极大地节省了电缆、电缆沟、安装和维护费用。此外,控制室的输入/输出(I/O)设备可被一简单的 RS-232/485 接口替代。

- 减少停机时间—有关阀门和执行装置的全部信息,通过 DDC-100 网络进行访问,在一系统运行过程不正常之前,能够发现、分析和纠正存在的问题。

- 已证明的通用性—

DDC-100 以公共标准接口为基础的主要 DCS 和 PLC 厂家,包括 Honeywell、Yokogawa、Foxboro、Allen-Bradley、GE、Westinghouse、Modicom、Fisher 和 Siemens 等。

DDC-100 规范

主机站(Master station 可选择)

- 主机接口—RS-232 或 RS-485 (MODBUS 协议)

- LED 网络状态指示器
- 可配置的有限顺序登记
- 到主机的位图可配置
- 冗余的 RS-485 网络端口
- 高水平的网上波动保护
- 维护 PC 机的记录端口。

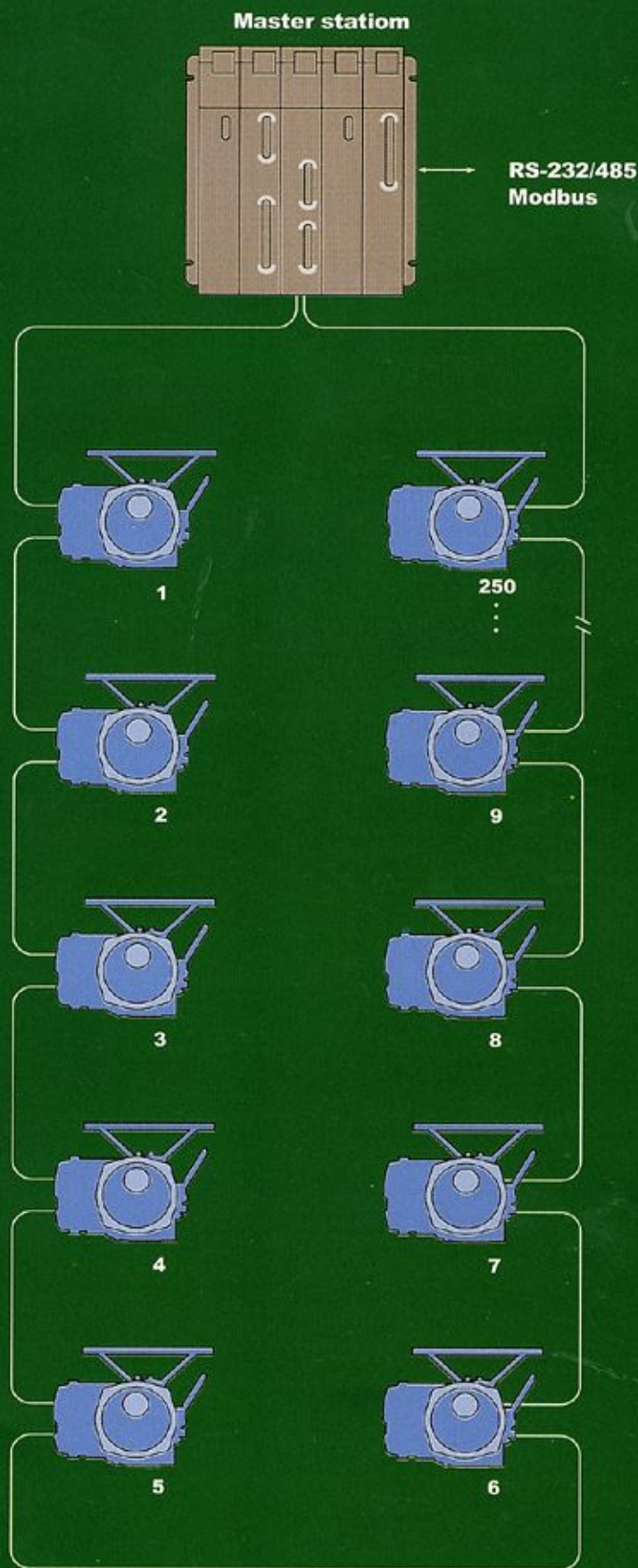
网络

- 多点拓扑
- 达到 19.2 千波特的高速率信息传送

Accutronix 现场装置

- 开、停和关命令
- ESD 和“到位”命令
- 执行装置状态和报警信息
- 用户可用三个独立的数字量和一个模拟量输入
- 二条通讯通道,波动保护和隔离
- Accutronix 控制仪表板配置

DDC-100 control system



MX 系列性能

(3 相-50Hz/380,400 & 415 Volt – 60Hz/230,460,575 Volt)

		MX-05		MX-10		MX-20		MX-40	
输出转速(RPM)		额定输出扭矩							
60Hz	50Hz	Ft-Lbs.	NM	Ft-Lbs.	NM	Ft-Lbs.	NM	Ft-Lbs.	NM
18	15	55	75	125	170	225	305	440	597
26	22	55	75	125	170	225	305	440	597
40	33	55	75	125	170	225	305	440	597
52	43	55	75	125	170	225	305	440	597
77	65	48	65	107	145	178	241	345	468
100	84	39	53	89	121	148	201	286	388
155	127	41	56	89	121	140	190	260	353
200	165	34	46	73	99	114	155	210	285

	Lbs.	kN	Lbs.	kN	Lbs.	kN	Lbs.	kN
推力(Lbs./kN)	8000	35	12000	53	25000	109	36000	158

	Lbs.	kg	Lbs.	kg	Lbs.	kg	Lbs.	kg
重量(Lbs./Kg)	52	24	65	29	109	49	133	60

阀杆最大尺寸(in/mm)

	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm
A 型连接(推力与力矩)								
A1 型	1.26	32.00	1.57	39.88	2.36	59.94	2.64	67.06
A1E 型	1.26	32.00	1.57	39.88	2.36	59.94	2.64	67.06
B 型连接(仅力矩)(注 1)								
B4 型	1	25.40	1.25	31.75	1.937	49.20	2.226	56.54
B4E 型	0.75	19.05	0.87	22.10	1.62	41.15	1.82	46.23
B1 型(注 2)		42		42		60		60
BL 型(薄片)	6 & 38 SPL.		6 & 38 SPL.		6 & 38 SPL.		6 & 38 SPL.	

Note 1: B 型连接基于使用矩形键,最大钻孔。

Note 2: 仅在 ISO 基座时使用。

设备基座(MSS SP-102/ISO 5210)	FA10/F10	FA10/F10	FA14/F14	FA14/F14
手轮比率(STD/选择)	直接	直接/8:1	直接/12:1	直接/24:1

MX 设备的最大键连接轴

型号	MX-05		MX-10		MX-20		MX-40	
	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm
B4 孔型	1	25	1.25	32	1.94	50	2.23	55
B4 键型	1/4x3/16	8x7	1/4x3/16	6x6	1/2x3/8	14x9	1/2x3/8	16x10
B4E 孔型	0.75	20	0.875	22	1.62	42	1.82	46
B4E 键型	3/16x1/8	5x5	3/16x1/8	8x7	3/8x1/4	8x7	1/2x3/8	12x8

MX 规范

利密托克 MX 电动阀门执行装置设计成开-关式(ON-OFF)和调节式,他们包括一个三相电动机,蜗轮减速传动装置,绝对编码器,电子力矩传感器,正反转电动机接触器,电子控制、保护和监视软件包,手动操作手轮,阀门连接套筒,32 位字符的液晶显示器和就地控制开关,符合 NEMA(美国全国电气制造商协会)4,4X,6,和 IP68。

防爆式壳体(当需要时)。所有 MX 执行装置符合 European Directives 并标注有 CE 标记。

齿轮驱动

- 轴承支撑蜗轮减速传动装置,长寿命的综合合成润滑油。

电动机

- 为了适应阀门操作,电动机设计成三相鼠笼感应式,并提供一个热电阻,以防止温度超过正常值而损坏电动机。

- 可用于 50Hz/380、400、415 伏和 60Hz/208、230、460 或 575 伏

- 接线端子采用插入连接式设计,以便装卸。

控制

- 电源和逻辑电路块,控制变压器和保险丝被安装在一用连接螺钉固定的间隔金属板上,用插入式接线端子以便拆装。

- 正反转接触器是连锁的,以防止开和关线圈同时带电,并提供控制逻辑来限制由于电动机快速正反转切换而引起大电流波动,从而可延长接触器寿命。

- 相位校正电路检测和校正现场接线错误而引起的电动机运转错误,并防止由于电源一相丢失时电动机的操作。

- 控制变压器从三相供电电源向执行装置的控制及外部负荷供电,包括为了防潮而充满真空的线圈和双重保险丝保护。

- 为遥控功能而提供的内部 110 伏交流和 24 伏直流电源采用熔丝保护。

- 辅助的 24 伏直流电源向电子控制部分和 LCD 液晶显示器提供外部电源而不需要交流供电。

- LimiGard 保护回路,它连续地监视电动机的控制,内部逻辑电路和所有外部命令信号,由于内部组件故障或不稳定命令信号引起的执行装置出现故障的可能性将被排除。

控制板

- 32 位字符的液晶显示器指示阀门位置(0~100%)、执行装置当前的状态并提供调校对话,对话可用语言包括:英语、西班牙语、德语、法语、意大利语、葡萄牙语和符号等。

- 绿、红和黄指示灯指示就地阀门位置。

就地-停止-遥控和开-关转换开关提供就地阀门控制。这些开关与控制外壳内部的读取开关为磁性耦合,不

受环境因素影响。

- 就地-停止-遥控开关在每个位置都可被锁定。

- 开-关开关为弹簧复位到中间位置的开关,并可设计为点动或非点动方式控制。

遥控

- 遥控可设定为 2,3 或 4 线制。用于开-停-关控制。

- 连接电路也提供紧急停机(ESD)和禁止运转命令的执行,ESD 信号将跨越现有控制信号并使阀门运转到预先设定的位置上。

遥控指示

- 四个闭锁触点(设置为 NO 或 NC,适合阀门任意位置)提供远程阀门位置指示。

- 触点还可以被选择设定为表示执行装置的其他状态:过力矩、电动机过热、断电、手动和就地选择等。

监视继电器

- 当执行装置不能采用遥控时,将不供电。包括两个 NO 和 NC 触点,额定参数为交流 250 伏/直流 30 伏,5 安培。

调整

- 对执行装置所有设置的调整通过检测仪表板来实现。由使用者设定的口令用来防止未经授权的更改,这一切不需要任何工具。简单而方便。

位置检测

- 15 位光学的 100%可重复性的绝对编码器来检测阀门位置。开和关位置将永久存储,编码器测量阀门在全部时间内的位置情况,包括电动和手动操作,当阀门在 50 转或以上时,位置的精确度是 0.1%。当执行装置输出大于 25 rpm 时,最大输出转数是 1350 驱动套筒转数。

力矩检测

- 微处理器,从电动机转速、电压和温度来计算输出的力矩。力矩的限值可以按 1%的增量来设定,从 40%~100%的额定值。一个阀门卡塞保护特性有自动重复程序,包括当力矩输出要超过某一设定力矩时电动机断电。

端子箱

- 现场接线的单独密封的端子箱可保护执行装置元件不受环境影响。内部密封符合美国全国制造商协会标准 NEMA4,6 和 IP68,包括三个电源端子,一个接地螺钉和 50 个控制用螺钉端子

导管入口

- 三根导管入口,可用 NPT,mm 或 PG

外部腐蚀保护

- 主要用高纯度的环氧树脂 E-coat 和粉末涂层为底漆,品兰色颜色涂层厚 DFT1~3%英寸,此涂层符合美国材料试验学会 ASTM B117 的含盐水 1500 小时的喷雾试验。

- 外部紧固件用高碳钢,六价铬酸盐涂层,镀锌,而层用高强度、高耐久性、聚合物涂层。

手轮

• 手轮与手动操作的可锁定的离合器杆结合就可手动操作。

接线

• 所有内部线路能适应-40℃到105℃温度范围。

环境工作温度

• 正常运行温度范围-30~+70℃

阀门接口

• 接口端面遵守 MSS SP-102 或 ISO 5210/1/2/3 的要求。钢制力矩套筒(B型)和青铜推力瓦(A型)可被取出供加工。参见参数表中第14页查取接口尺寸。

设计寿命

• 驱动套筒转动1百万次。

诊断特性

• 在液晶显示器上查阅诊断菜单就可将诊断信号显示在屏幕上。它包括:电动机数据(电压、电流、相位转动和温度),部件状态,定义(标牌号、系列号和软件版本号),力矩外形(最终力矩到基线的对照),操作日志(总转数、接触器操作、阀门动作时间和手轮操作)。

工厂测试

• 工厂测试校验额定输出力矩,输出速度,电动机性能,手轮操作,就地控制,控制电源供给和控制特性。每个执行装置提供一个证明试验完全成功的报告。

测试摘要

• 耐久性—5千万次驱动套筒转动的耐久性试验。

电磁适应性

• 传导反射;EN55011

• 辐射发射;EN55011

• ESD 抗干扰性;EN50082-2

• 辐射抗干扰性;EN50082-2

• 辐射抗干扰性;1-2GHz,按 IEC 801-3

• EFT 抗干扰性;EN50082-2

• 传导抗干扰性;EN50082-2

• 传导抗干扰性;主(电源)谐波失真,按 MIL-STD-461,方法 CS01,CS02

• 波动抗干扰性;IEC1000-4-5 及 ANSI/IEEE C62 41

• 磁场抗干扰性;IEC 1000-4-8

振动和地震—按 MIL-STD-167 和 IEC 68-2-6。振动组成为 5-200-5Hz 范围,在三轴线内以 0.75g 加速度,及 2-35Hz 在三轴线内以 1.0g 加速度。地震为在三轴线中从 3.5-35Hz,加速度为 5.0g。

下落试验—ASTM D3332-88,方法 A

浸没—NEMA6(6英尺-30分钟),IEC 529,IP68

(3米-48小时),利密托克规范(20尺-24小时)。

带湿度时的温度极限—确定电动机功能,控制和输出力矩,在 30℃时连续 72 小时,80℃干燥热度下连续 16 小时,70℃湿热时连续 72 小时。

空中传播声音—74dB (200rpm 时),按 MIL-STD-740 A 级噪声要求和 ANSI/ISA-S82.01-1994 对 IEC 1010-1 的协调标准。

Di-电子的一电动机按 NEMA MG1-12.02 & .03 漏电小于 10mA,控制终端按 IEC-1131-2 和 CSA22.2 防物理故障检查。

含盐喷雾—1500 小时试验,按 ASTM1117-1985

AWWA C540-87—标准动力驱动阀门和水闸门—5000 次(循环),在规定的力矩和位置的精确度确认后。

非危险的确认选项

• FM—NEMA 3,4,4X & 6

• CSA 型—3,4 & 6

• IEC—IP68 为 3 米 48 小时

防爆试验确认选项

• FM—I 级,B,C,D 组,1 部分和 II/III 级,EFG 组,1 部分

• CSA—I 级,1 部分,C,D 组。II/III 级,1 部分,E,F,G 组

• CENELEC—Eex d IIC 和 Eex d IIB,按 EN50014 和 50018

• CENELEC—Eex d IIC 和 Eex d IIB,按 EN50014, 50018,50019

• SAA—Ex d IIC 和 Ex d IIB

选项

APT(模拟位置变送器)

• 4~20mA 输出信号与阀门位置成比例

ATT(模拟力矩变送器)

• 4~20mA 输出信号与输出力矩成比例

Modutronic

• 警示阀门位置与 4~20mA 成比例的指令信号、比例带、死区、信号极性和定位失败通过控制仪表板全部设定。

报警继电器

• 两个 NO 和一个 NC 输出接点,可设定为代表执行装置任何的状态(阀门位置、过力矩等)

双速计时器

• 产生脉冲使电动机达到一个较长的全行程时间,在两个方向上都可设置,且在阀门行程的任何位置设置。

DDC-100

• DDC-100 控制系统可用一根双绞线连接 250 个执行装置,通讯网络在一个 RS-485 网络上用 Modbus 协议,具有冗余且可以从不同控制室的设备来管理,包括:按钮、PLC、DCS 或 PC。执行装置可通过这个网络传送包括开、关闭、停止、ESD 和去到指定位置的命令。执行装置网络信息包括:阀门位置和状态,报警、配置和诊断数据。



Limitorque
5114 Woodall Road
P.O. Box 11318
Lynchburg, VA 24506-1318
Phone (804) 528-4400
Fax (804) 845-9736

Limitorque International
Trinity House
Kenner Side
Newbury
Berkshire, RG15 5EH, England
Phone 44-1-635-46999
Fax 44-1-635-36034

Limitorque Nippon Gear Co., Ltd.
Tennoz Central Tower 2-2-24,
Higashi-Shinagawa,
Shinagawa-Ku
Tokyo 140, Japan
Phone 81-3-5460-7516
Fax 81-3-5460-8396

Limitorque India, Ltd.
E-45/2, Okhla Industrial Area
Phase II
New Delhi 110 020, India
Phone 91-129-277135
Fax 91-11-683-9329

Limitorque Australia, Ltd.
Division of Control Engineering
(Aust.) Pty. Ltd.
17 Scoresby Road
Bayswater, Victoria 3153, Australia
Phone 613-9729-0555
Fax 613-9729-8225

Limitorque Asia Pte., Ltd.
48A Lo Yang Way
Singapore 508741
Phone 65-2142120
Fax 65-2142123

Information in this publication is believed to be accurate. Limitorque reserves the right to modify published information to reflect product improvements or changes. Please contact Limitorque if certified data is required. Products sold and licensed by Limitorque are covered by the warranty appearing in its standard terms and conditions of sale.

Limitorque is a registered trademark of Limitorque Corporation, a BTR Siebe company. The latest revisions to this document are available online from Limitorque's website.

Accutronix and LimiGard are trademarks of Limitorque Corporation.