

# Tritex<sup>®</sup> EVA080 Product Catalog

驱控一体式阀门专用执行器

**CURTISS -  
WRIGHT**

**EXLAR<sup>®</sup>**

Specifications

Drawings

Ordering

And More...



Intelligent Tritex<sup>®</sup> EVA080  
阀门专用直线执行器



**Power | Precision | Proven**

November 2023

## 目录

<b>Exlar-专注阀门执行器三十年</b> .....	<b>3</b>
油气行业法规 .....	4
<b>Tritex EVA080 CSA 认证: C1D2</b> .....	<b>5</b>
电动与气动阀门执行器的比较 .....	6
产品主要特点 .....	7
<b>Tritex EVA 系列产品介绍</b> .....	<b>8</b>
产品优势 .....	8
基本接线 .....	9
Expert 软件 .....	10
配件 .....	11
速度&寿命 .....	12
选型 .....	13
安装尺寸 .....	14
石油、天然气行业应用介绍 .....	16
订购指南 .....	17



### Step-by-Step with Tritex EVA80

**Eliminate emissions** by replacing pneumatic systems with the new **Tritex EVA080** electric valve actuators. Performance benefits are outlined and the system integration is clearly explained.

## EXLAR: 专注于阀门执行器三十年!

### 改变游戏!

三十年来, Exlar一直致力于设计高性能的电动执行机构。从发明第一台一体式反置式行星滚柱丝杆伺服执行器开始, Exlar已被广泛应用到包括汽车、国防、食品和饮料以及石油和天然气等等的市场中。

针对于电动阀门应用, Exlar专门开发了防爆系列产品。高性能的伺服电动辅助反置式行星滚柱丝杆使得Exlar的产品具有极高的可靠性。从1996年推出第一款防爆阀门执行器到今天的25年来, Exlar一直是电动阀门控制执行机构的领导者。2013年, Exlar将带有集成驱动控制模块的Tritex TDM075 执行器引入石油和天然气行业, 让石油天然气行业的阀门执行器从原始的气动驱动进入了为高性能的智能电动时代。

现在, Exlar推出另一款突破性产品: Tritex EVA080 电动阀门专用执行器。这是Tritex系列专门为天然气及石油行业开发的高防爆等级、高性能的直线执行器产品。

### Tritex® EVA080

- 符合行业标准
- CSA 防爆等级: C1D2
- NEMA 4X 环保标准
- 易于安装
- 低维护要求



Tritex EVA080是一款高性能、高速的电动直线阀门执行器, 它可以让您满足当今对油气企业零排放行业法规的要求。您可以从方便地从气动切换到电动控制, 而不影响任何性能及响应速度。



### 1993 Exlar反置式行星滚柱丝杆

Exlar 反置式行星滚柱丝杆伺服执行器是一种高性能、高可靠性的直线运动解决方案。



### 2013 石油、天然气产品上游执行器

Tritex TDM075获得CSA C1D2防爆认证。集成伺服驱动器和执行机构的一体式结构为客户提供了一种高性能、低维护的解决方案。



### 2023 迈向行业最高标准

基于Tritex产品系列的核心技术与多年的应用经验, Tritex EVA080针对易爆环境中的阀门控制进行了优化。

## 油气行业法规

REGULATIONS

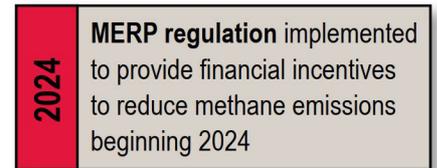
### 控制空气污染。

甲烷是一种全球变暖的温室气体，是挥发性有机化合物（VOCs）的最大工业排放源。美国环境保护局（EPA）表示，今天发生的温室气体变暖有三分之一是由人类造成的甲烷排放造成的。根据美国环保局的数  
据，美国最大的甲烷排放源来自石油和天然气行业（2）。通过《清洁空气法》（《Clean Air Act》）和甲烷减排计划（MERP），美国环保局有责任 and 权力大幅减少甲烷污染。

**Quad-0 Regulation.**（四0规定）2011年，美国环境保护署引入了《联邦法规第40部分第60条子部分0000》（Quad-0），大幅收紧了对石油和天然气行业的监管。最初只适用于新建或改建设施，这项规定多年来已扩展至涵盖更多场所和应用。随着预计将于2023年底生效的0000c提案的实施，Quad-0将继续扩大，并首次影响现有设施。



**MERP.** MERP（甲烷排放减少计划）于2022年实施，旨在通过填补监管空白，进一步减少甲烷排放，从而与美国环境保护署的四零规定相辅相成。MERP既包含资金方面的激励措施，也规定了从2024年开始对超过阈值的废物排放征收逐步增加的费用（从每吨900美元到2026年的每吨1,500美元）。



### Tritex EVA solutions for Quad-O and MERP

零排放解决方案	远程监控	提高效率
<p>符合《联邦法规第40部分第60条子部分0000》（Quad-0）</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>电动执行是一种零泄漏解决方案，可以消除向大气排放气体。</p> </div> <p>由于零排放，减少了合规文件工作量。</p>	<p>通过Modbus RTU（RS-485）远程监控循环计数以进行预防性维护调度</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>远程监控诊断和状态日志，以便于维护服务</p>	<p>低维护、长执行器寿命的解决方案确保可靠的执行和高正常运行时间。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> <p>High Performance</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Low Maintenance</p> </div> </div> <p>伺服电机控制带来高效的能耗表现</p>

1 U.S. to Sharply Cut Methane Pollution | US EPA. [www.epa.gov/newsreleases/us-sharply-cut-methane-pollution-threatens-climate-and-public-health](http://www.epa.gov/newsreleases/us-sharply-cut-methane-pollution-threatens-climate-and-public-health)

2 Importance of Methane | US EPA. [www.epa.gov/gmi/importance-methane](http://www.epa.gov/gmi/importance-methane)

## Tritex EVA080 CSA 认证: C1D2

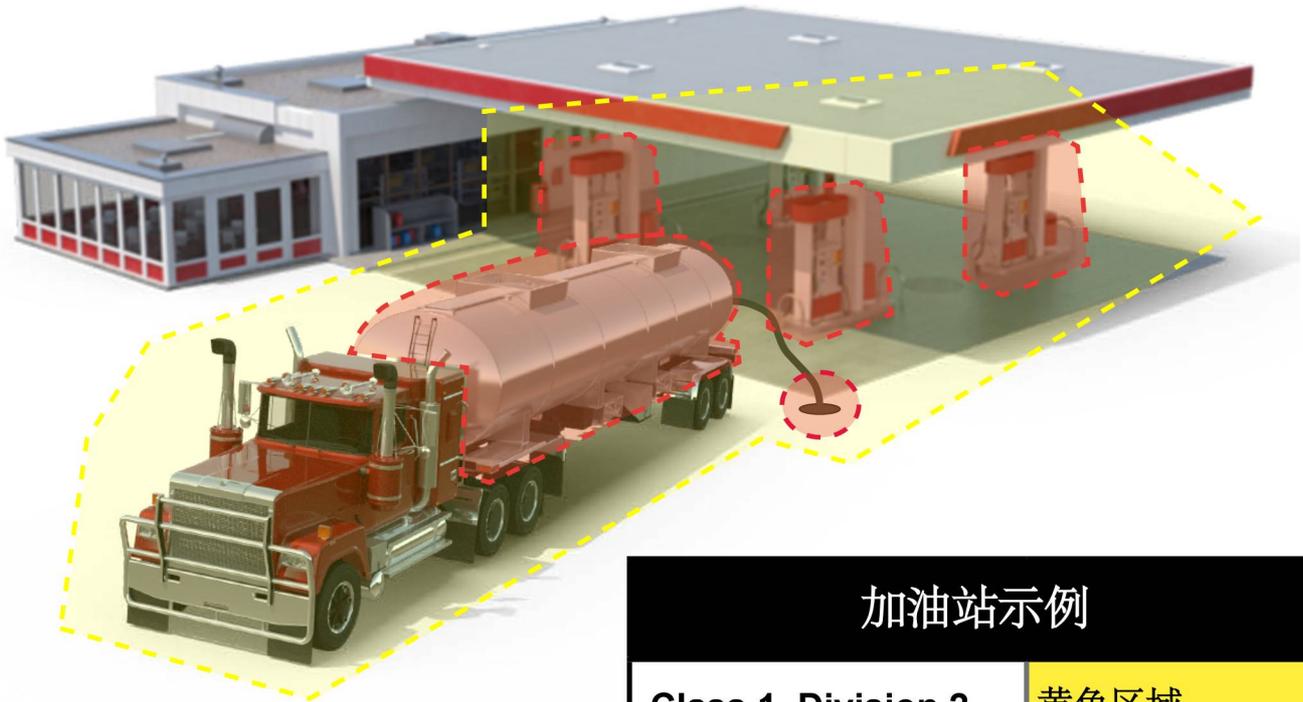
CSA集团（前身为加拿大标准协会）是一家独立的组织，为在北美（美国和加拿大）危险场所使用的产品提供测试和批准服务。

在危险场所中的电气解决方案。理解危险场所对任何石油和天然气公司，工艺行业来说都是一个重要的任务。因为电气解决方案消除了可燃气体排放，所以可能会重新评估位置以适应不同的危险场所等级。



可燃气体、蒸气或液体的易燃浓度：	
Class 1, Division 2	Class 1, Division 1
<p>在正常操作条件下不太可能存在</p> <p>通常处于封闭容器中，只有在容器意外破裂或故障或设备异常操作时，危险物才会释放。</p>	<p>在正常操作条件下可能存在易燃气体、蒸气或液体，并达到可燃浓度。</p> <p>由于维护和修理工作或频繁的设备故障，这种情况经常存在。</p>

CERTIFICATION



加油站示例	
Class 1, Division 2	黄色区域
Class 1, Division 1	红色区域

## 电动与气动阀门执行器的比较

Exlar Tritex EVA080 是一个强大且紧凑的集成一体式执行器系统，它集成了伺服驱动器、电机和滚柱丝杠执行器，实现了长寿命、高速度和高精度。比较电动系统相对于气动系统的优势如下：

		电动	气动
COMPARISON	<b>能效</b>		
	能耗:	低	高
	污染排放:	0排放	高
	<b>成本</b>		
	执行器价格:	比气动执行器高	低成本
	系统价格:	低, 仅需要电缆及电源	高, 需要气源及复杂的管路, 阀门
	安装费用:	低	高
	<b>性能</b>		
	打开/关闭时间:	大概1秒。速度不影响使用寿命。	几秒。高速运动会对气缸寿命造成影响。
	安装空间:	紧凑, 轻量	大体积, 复杂并且更重
可控制性:	可控的速度, 位置及推力	很有限	
调试难度:	使用 Expert 软件可以很方便地调试	复杂的系统设置	
失效保护:	可以使用第三方配件达到失效保护	不易达到	
系统稳定性:	稳定	脆弱, 对振动敏感。	
在线诊断:	是	否	
<b>维护性</b>			
维修及更换:	可现场操作, 直接更换备件	维护效率低, 零件专用	
日常保养:	简洁的部件, 仅需要很少的维护	维护配件、软管、压缩机、辅助气动组件和机械磨损	
			

## 产品主要特点

使用 **Exlar Tritex EVA080**，先进的电动阀门驱动技术可以提高您的收入并消除排放。

**Tritex EVA080** 适用于分离器、柱塞提升器、注射泵和其他井口阀门。

使用一体式伺服控制电动阀门执行器可以完全避免向大气排放天然气。在环保高效的同时，它可以减少您的维护工作，提高控制精度，提高反应速度。

Product Advantages

### 环境合规 - 绿色技术



- 零排放、无排气、无泄漏的智能电动阀门驱动解决方案
- 适用于危险场所安装，并获得Class 1, Division 2认证
- 通过Modbus RTU (RS-485)实现远程操作和监控

### 性能



- 快速动作，最快可达一秒钟
- 采用伺服设计，可防止阀门卡死，达到最多150%的封闭力，超过150%将停止操作
- 绝对位置，即使断电也能做到原位置恢复
- 低功耗，可使用太阳能供电

### 低维护要求



- 采用滚柱丝杠传动系统，确保可靠性和长寿命
- 通过先进的阀门座控制技术，在关闭阀门时控制得到最小化推力和速度，延长阀门寿命
- 紧凑的整体体积，提供更大的安装灵活性



**TRITEX EVA80 ZERO EMISSIONS**

## Tritex EVA 系列产品介绍

### 特点与优势

#### 1 便捷安装与低维护需求



- M8 IP67密封连接器，无需侵入式调试
- 面板安装，可使用可拆卸阀门安装套件适配各种行业标准阀门，便于安装
- 延长寿命润滑，适应任何方位安装
- 超过ISO 22153 D级耐久要求（每小时10+百万次循环，3600+次启动）

#### 2 防爆认证



- CSA认证，适用于Class 1 Division 2，A组、B组、C组、D组。
- 适用于气体在正常运行时不出现的危险场所

#### 3 宽环境适应



- NEMA 4X级，IP66，具备现场可更换的双杆密封设计，适用于各种气候的室外环境
- 广泛的温度范围：可达-40 到 65 °C（-40 到 149 °F），无需加热器



## 基本接线

### 1 简便安装和低维护



- 无需工具的杠杆式插入式端子，便于接线
- 大型端子可接纳10-14 AWG电线
- 9-24 Vdc输入电压，可用电网供电或使用太阳能供电

### 2 灵活的控制方式

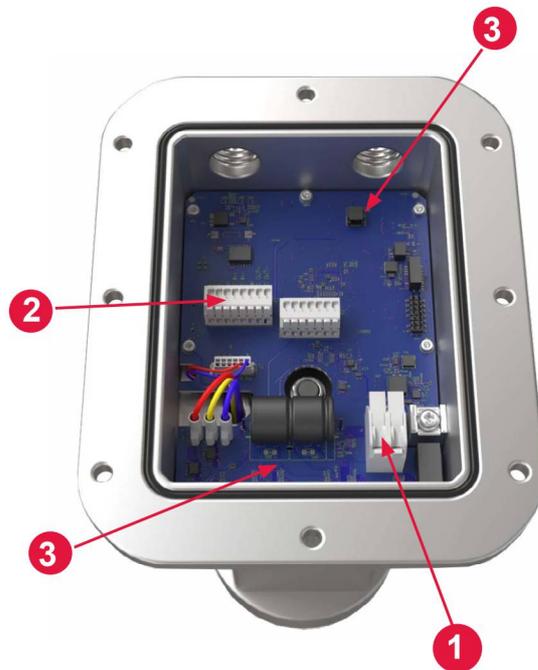


- Modbus RTU (RS-485)通讯，用于远程诊断和控制
- 4-20 mA输入和输出，用于位置或推力控制
- 隔离的24 Vdc (10-30 Vdc)数字输入/输出，用于位置控制和反馈

### 3 现场在线检修



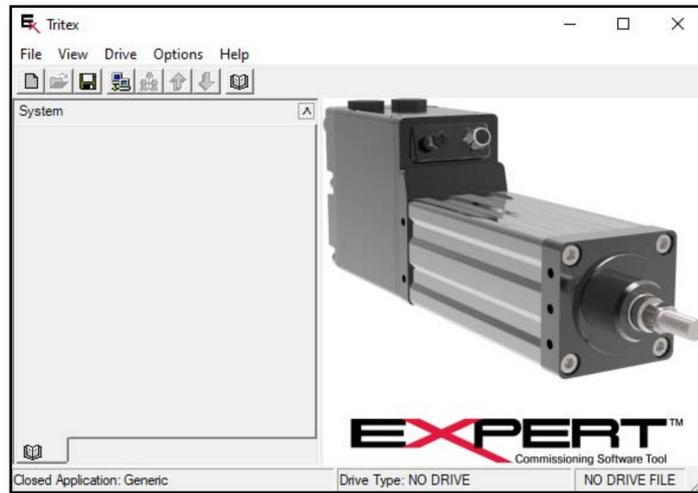
- 现场可更换式PCB板，减少维修时停机时间
- 现场可更换备用电池



## Expert 软件

# EXPERT™

Commissioning Software Tool



### 1 增强应用控制



- 阀门行程、速度和推力控制可编程
- 低总线电压时保持故障安全位置
- 支持4-20 mA、数字IO和Modbus RTU (RS-485)控制
- 优化座封推力，延长阀门使用寿命

### 2 在线诊断



- 最近的10个故障日志
- 本地或远程监测以下内容：
  - 执行器温度
  - 输入电源（电流和总线电压）
  - 阀门位置
  - 故障解释
  - 实时性能（远程/本地）

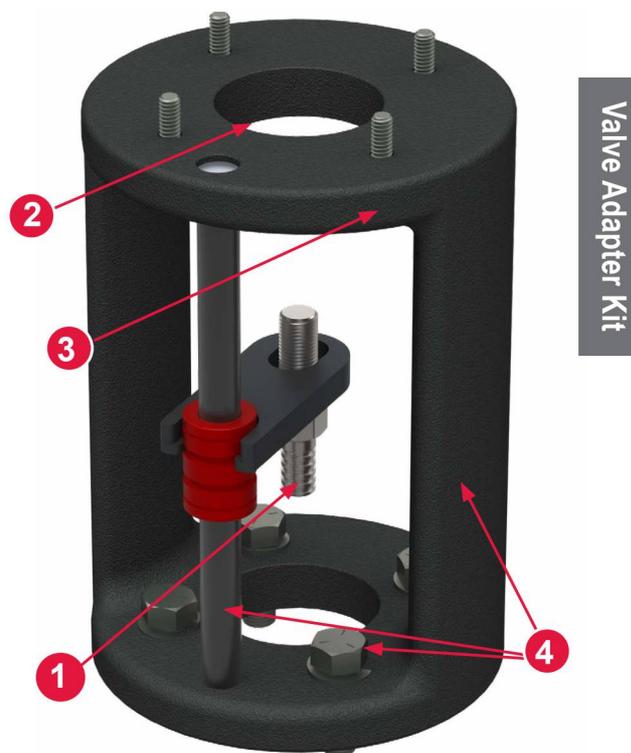
## 配件

### - Motion Express 配套产品



### 直接安装

- 1 面板安装，可使用可拆卸的阀门安装套件，适配以下品牌标准阀门，便于安装
  - DynaFlo, Kimray, Norriseal, Fisher, more
- 2 自调心组件
- 3 防转机构
- 4 耐腐蚀和宽温度范围设计，适用于最恶劣的环境-100°F至200°F (-73.3°C 至 93.3°C)
  - 防静电黑色粉末涂层表面处理
  - 不锈钢轴适配器
  - 镀锌硬件



### 采购请联系：

- Contact Motion Express for availability  
Phone: 720.346.7305
- <https://motionexpressinc.com/>

## 速度&寿命

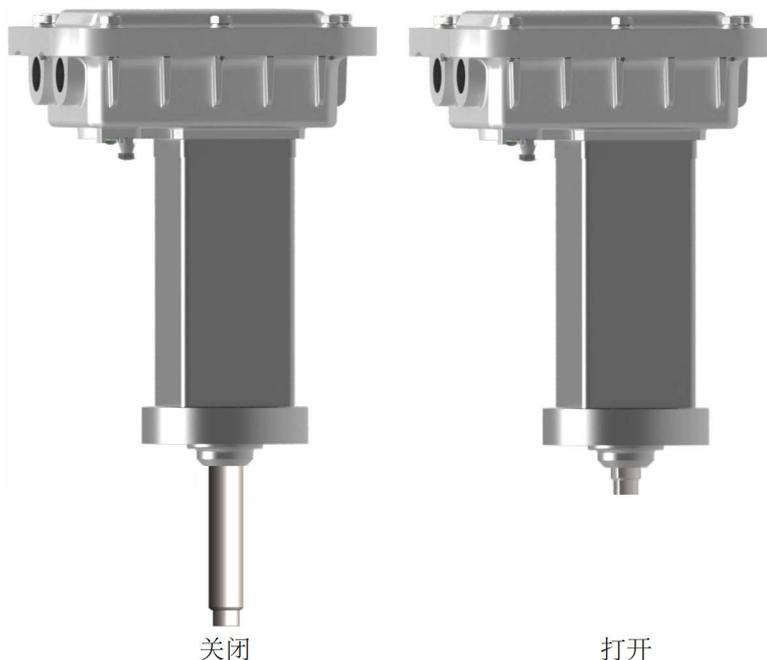
Speed & Endurance

根据近30年的电动阀门执行器执行及应用经验，Tritex EVA在执行寿命和性能方面表现出色。在典型应用中，预计EVA的寿命将是ISO 22153中规定的行业标准（1,000,000次循环）的9倍。

阀门行程	开关时间	循环时间	寿命 (cycles)*
0.5 in	1 s	2 s	135 Million
0.75 in	1.125 s	2.25 s	89 Million
1 in	1.725 s	3.45 s	67 Million
1.5 in	2.25 s	4.5 s	45 Million
4in	6 s	12 s	18 Million

\*基于ISO 22153定义的额定推力进行完全开启/关闭周期。

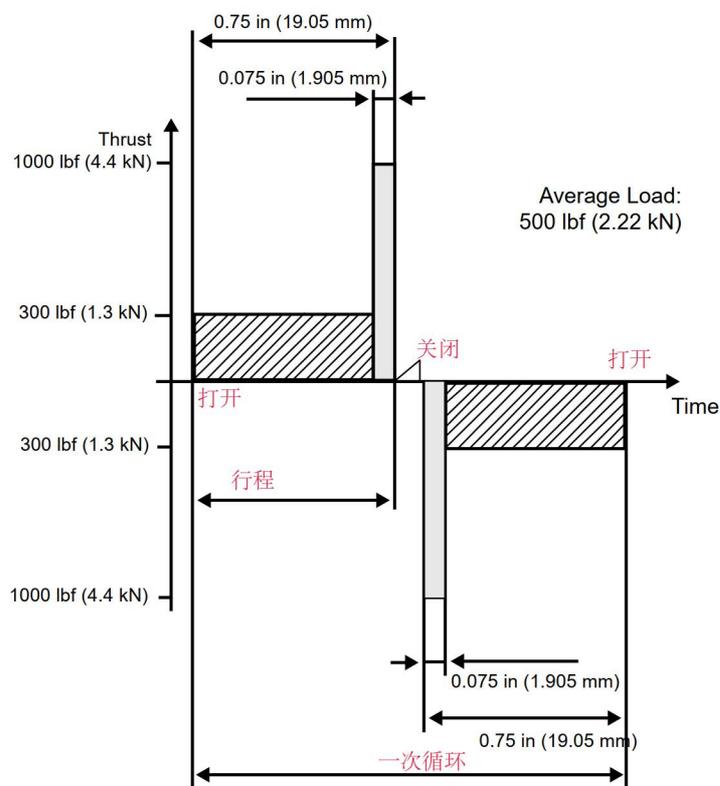
一个循环包括完全打开和关闭。



## 选型

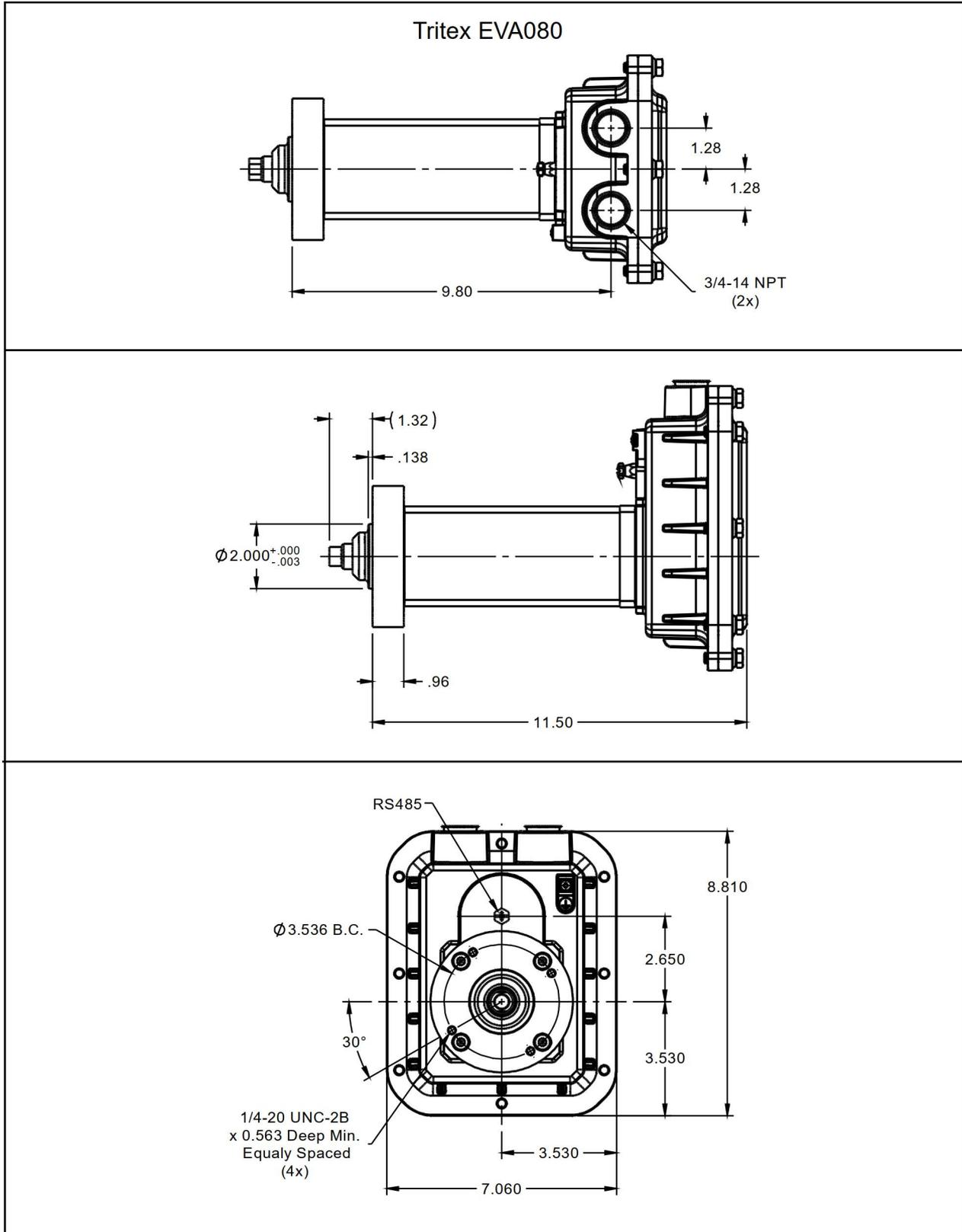
### 关键参数

- 如果缺乏以下信息，可以根据Tritex EVA080的额定推力进行应用。
- 如果已知以下信息，则可以进行优化选型，利用执行器的最大阀座推力能力推动更大的阀门。
- 阀门参数
  - 阀门制造商、类型、尺寸、功能
  - 阀门推力（座封/解封、动态推力）
  - 最大允许的阀杆推力（MAST）
  - 应用于传动系统的最大允许推力
  - 安全系数
  - 阀门行程
  - 操作环境



安装尺寸

Dimensions



## 基本参数

推力与控制方式	
额定推力	1000 lbf (4.4 kN)
阀门密封推力 ISO 额定	1500 lbf (6.67 kN)
速度	1 in/s (24.4 mm/s) @ 24 Vdc
行程	4 in (101.6 mm)
输入电压	额定12-24 Vdc, 最大范围 9-32 Vdc
输入电流	10 A @ 额定推力
运行寿命	
运行周期	10,000 + starts, 3600+ starts per hour
工作制	D级连续调节, 100% 工作制
预期寿命	10,000,000+ 循环, 预期寿命超过 10 年
通信与调试	
串行接口	隔离 Modbus RTU (RS-485), 最高波特率 38.4 k
调试软件	Expert 软件
输入与输出	
数字输入	3 - 隔离, 9-30 Vdc
数字输出	2 - 隔离, 9-30 Vdc
模拟输入	1 - 隔离, 4-20 mA, 位置 / 推力 命令
	0.1% 分辨率, 在温度范围内的线性度为0.5%
模拟输出	1- 隔离, 4-20 mA, 位置 / 推力 反馈
	0.1% 分辨率, 在温度范围内的线性度为0.5%
安装环境	
防护等级	NEMA 4X, IP66
工作温度	-40 to 149 °F (-40 to 65 °C)
储存温度	-58 to 185 °F (-50 to 85 °C)
安装方位	任意方向
噪音	小于 70 dB
重量	17.2 lbs (7.8 kg)
执行标准	
防爆等级标准	cCSAus Class 1, Division 2, Group A, B, C, D, T5
生产执行标准	ISO 22153, RoHS

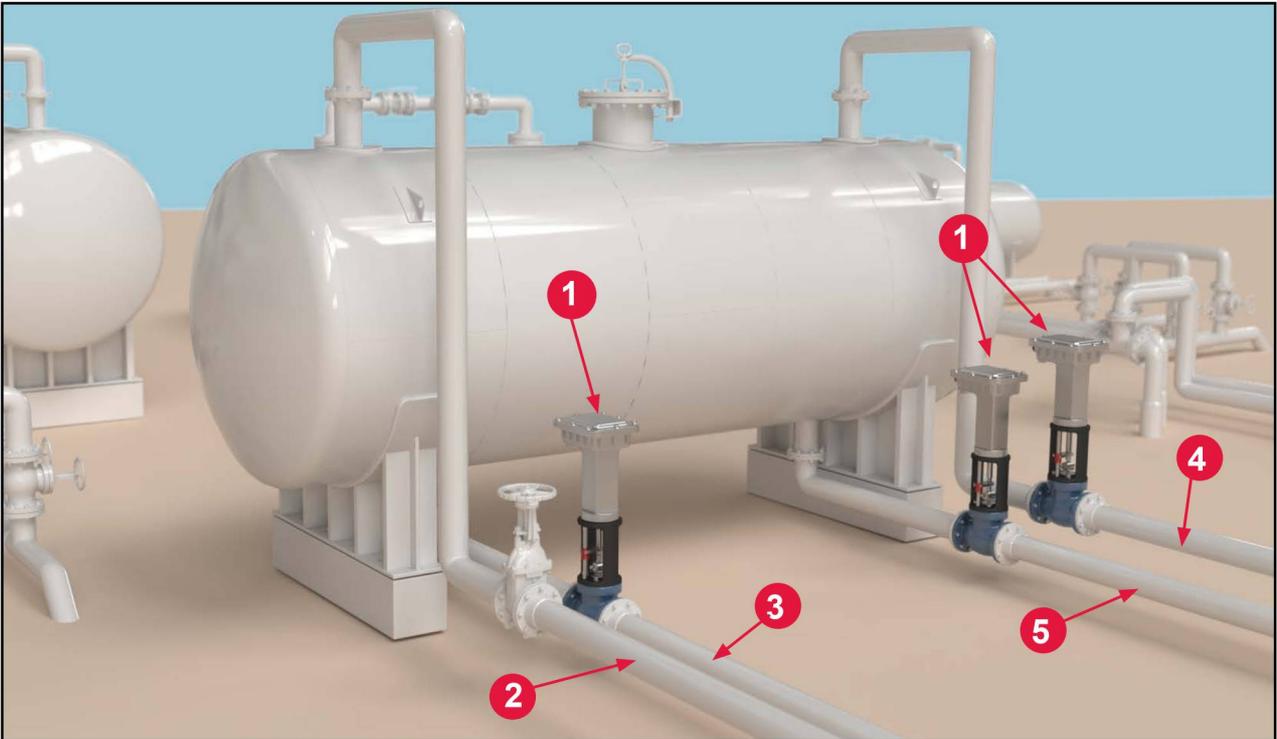
## 石油、天然气行业应用介绍

Tritex EVA080 的性能使其几乎适用于所有上游石油和天然气的阀门应用。其快速开关时间、长寿命和低维护需求，使得 Tritex EVA080 成为油田操作员可以信赖的最佳电动执行顺解决方案。

Tritex EVA080 适用的应用包括：

- 石油和天然气井口阀门控制
- 管道阀门控制
- 阻尼器控制
- 刀闸阀控制
- 分离器（见下例）
- 化学泵
- 柱塞提升系统
- 注入泵

APPLICATIONS

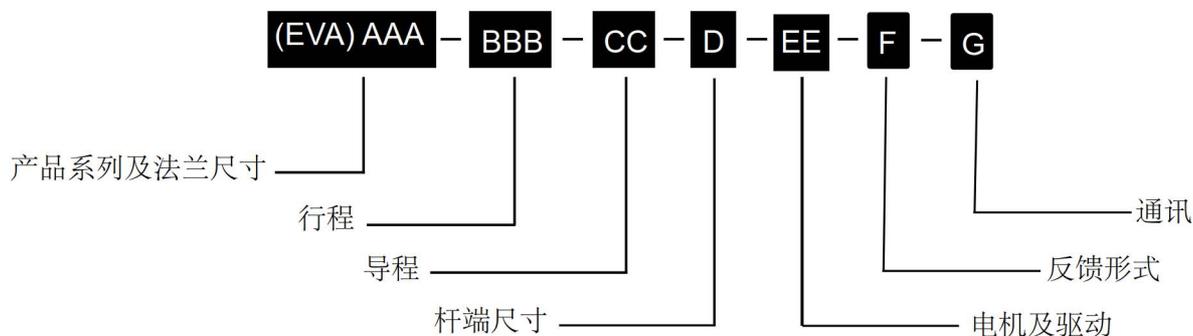


卧式分离器

- ❶ Tritex EVA080 电动执行阀
- ❷ 原油
- ❸ 水
- ❹ 气
- ❺ 油

## 订购指南

示例: EVA080-100-01-B-AA-H-R



**产品系列**

EVA = 驱控一体式阀门专用直线执行器

**AAA = 法兰尺寸**

080 = 80 mm (3.1 in)

**BBB = 行程**

100 = 100 mm (4 in)

**CC = 导程**

01 = 2.54 mm (0.1 in), 行星滚柱丝杠

**D = 杆端螺纹**

B = 公制内螺纹, M12x1.25

**EE = 驱动器**

AA = 标准电机(A)  
标准驱动板 (A)  
12-24 Vdc 输入

**F = 反馈形式**

H = 绝对值位置反馈

**G = 通讯**

R = 标准 Modbus RTU  
(RS-485)

**USA & CANADA**

Curtiss-Wright, Exlar  
18400 West 77th Street  
Chanhassen, MN 55317  
Phone: 855-620-6200 (US & Canada)  
Fax: 952-368-4877

**ASIA**

Exlar Asia Pacific  
1007 Pine City Hotel  
8 Dong An Road, Xuhui District  
Shanghai 200032 China  
Phone: +86 021-6495-7868

Distributed by:

重庆艾科乐科技有限公司

联系地址：重庆市大渡口区湖榕路22号蓝光中央广场4-1318

联系电话：023-68083476

+86 19123317169

公司邮箱：guoxia@ecolo-tech.com

**EXLAR<sup>®</sup>**

**www.Exlar.com**

Exlar<sup>®</sup> and Tritex<sup>®</sup> are brands Curtiss-Wright