

# TA-Slider 1600 Fail-safe Plus



## 执行器

数字化设定推挽式比例调节执行器带故障保护功能  
- 1600 N

# TA-Slider 1600 Fail-safe Plus

可数字化设定带故障保护功能执行器（带或不带切换功能）适合所有带有或不带BUS总线通讯的控制系统。它具有范围广泛的设置选项，非常灵活，可在现场修改参数。完全可编程的二进制输入、继电器和可调节阀门最大行程，为先进的水力控制和平衡带来了新的机会。

## 关键特性

- > **可全面设定故障保护**  
设定阀杆位置（延伸，收回或中间位置），进入故障保护模式时的延时模式可实现可靠优化的故障保护功能。
- > **方便、可靠的设置**  
使用 TA-Dongle，可在智能手机上通过蓝牙全面定制。
- > **可全面设定**  
超过 200 个设置选项，便于配置输入和输出信号、二进制输入、继电器、特性曲线及许多其他参数。
- > **轻松诊断**  
跟踪最后 10 个错误，方便快速找到系统故障以及对故障保护功能的健康检查。



## 技术说明

### 功能：

电子故障保护功能  
比例控制  
3 点控制  
开关控制  
手动超控  
行程检测  
模式、状态和位置指示  
输出信号 VDC  
行程限制设置  
阀门阻塞保护  
最小行程设定  
阀门堵塞检测  
故障保护位置  
诊断/记录  
延迟启动

### 可选继电器板

+ 1 个二进制输入，最大 100  $\Omega$ ，电缆最长 10 米或屏蔽线。  
+ 2 个继电器，最大 3A，在电阻负载上为 30 VDC/250 VAC  
+ 输出信号以 mA 为单位

### 故障安全功能：

电源故障时，可编程执行器的阀杆延伸、缩回，或处于中间位置。

### 工作电压：

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$   
100-240 VAC  $\pm 10\%$   
频率 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz

### 功率：

24 VAC/VDC：  
最大：<21.7 VA (VAC)；<8.7 W (VDC)  
运行：<12.0 VA (VAC)；<6.0 W (VDC)  
待机：<1.8 VA (VAC)；<0.7 W (VDC)  
100-240 VAC：  
最大：< 20.8 VA (VAC)  
运行：< 15.6 VA (VAC)  
待机：< 4.3 VA (VAC)  
在给电容器断电后再次充电时，在短时间会出现最大功率。

### 输入信号：

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ 。  
可调灵敏度 0.1-0.5 VDC。  
0.33 Hz 低通滤波器。  
0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ 。  
比例：  
0-10、10-0、2-10或10-2 VDC  
0-20、20-0、4-20或20-4 mA  
比例分段：  
0-5、5-0、5-10或10-5 VDC  
0-4.5、4.5-0、5.5-10或10-5.5 VDC  
2-6、6-2、6-10或10-6 VDC  
0-10、10-0、10-20或20-10 mA  
4-12、12-4、12-20或20-12 mA  
比例两段式（用于切换）：  
0-3.3 / 6.7-10 VDC、  
10-6.7 / 3.3-0 VDC、  
2-4.7 / 7.3-10 VDC或  
10-7.3 / 4.7-2 VDC。  
默认设置：比例 0-10 VDC。

### 输出信号：

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 k $\Omega$ 。  
0(4)-20 mA, max. 700  $\Omega$ 。  
范围：参见“输入信号”。  
默认设置：比例 0-10 VDC。

### 特性：

线性，EQM 0.25 和反向 EQM 0.25。  
默认设置：线性

### 控制速度：

3, 4, 6, 8, 12 或 16 s/mm。  
默认设置：3 s/mm。

### 故障保护延迟：

可在 0-10 秒范围内调节。  
默认设定：2 s

### 电源稳定延迟：

可在 1-5 秒范围内调节。  
默认设定：2 s

### 预充电时间：

< 70 s

### 执行力：

1600 N

---

**温度:**

介质温度: 0° C - +120° C

工作环境: 0° C - +50° C

(相对湿度 5-95%, 无冷凝)

储存环境: -20° C - +50° C

(相对湿度 5-95%, 无冷凝)

---

**防护等级:**

IP54 (所有方向)

(依照 EN 60529)

---

**防护等级:**

(依照 EN 61140).

100-240 VAC: I级

24 VAC/VDC: I级

---

**行程:**

最大 33 mm

自动检测阀门行程 (行程检测)。

---

**噪声水平:**

最大 40 dBA

---

**重量:**

1.6 kg

---

---

**与阀门连接:**

使用两个 M8 螺钉连接到阀门, 快速连接到阀杆。

---

**材质:**

罩壳: PBT

支架: Alu EN44200

---

**颜色:**

橙色 RAL 2011, 灰色 RAL 7043。

---

**标志:**

IMI TA, 货号, 名称和技术说明。

LED指示说明。

---

**CE 认证:**

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14。

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14。

RoHS-D. 2011/65/EU: EN 63000。

---

**产品标准:**

EN 60730

(适合住宅和工业区域)

---

---

**电缆:**

电线横截面\*: 0.5-2.0 mm<sup>2</sup>

防护等级 I: H05VV-F 或类似

防护等级 III: LiYY 或类似

---

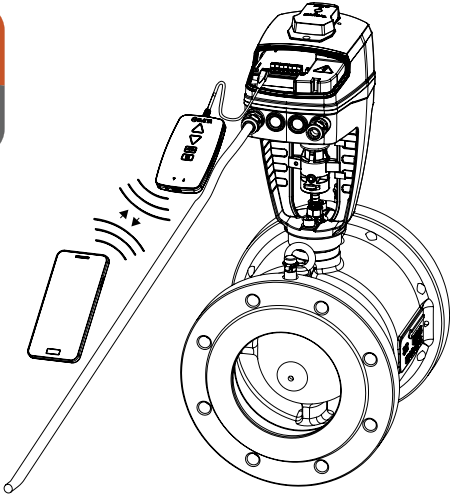
\* ) 注意: 线缆的粗细需要根据执行器的耗电量及线长来预先确定, 例如执行器的电压不得低于 20.4 VAC/VDC (24 VAC/VDC的85%)。

当在 24VAC/VDC 供电的执行器上使用一个 VDC 的输入信号时, 中性线上的电压降应小于 VDC 输入信号的磁滞水平。

## 功能原理

### 设置

该执行器可使用 HyTune 应用（iPhone 4S 或更高级型号上的 iOS 8 或更新版本，Android 4.3 或更新版本）+ TA-Dongle，无论执行器是否供电。  
设置配置可存储在 TA-Dongle 中，用于设置一个或几个执行器。将 TA-Dongle 连接到执行器并按设置按钮。  
HyTune 可从 App Store 或 Google Play 下载。



### 手动控制

使用 5 mm 内六角扳手或 TA-Dongle。  
注：使用 TA-Dongle 时需要供电。

### 位置指示器

支架上可看到的机械行程指示。

### 校准/行程检测

依照表中的所选设置。

校准类型	通电	手动控制
两个端位置（全行程）	√*	√
完全伸出位置（快速）	√	√*
无	√	

\*) 默认

注：校准刷新可每月或每周自动重复。

默认设置：关闭。

### 行程限定设置

可以将最大行程小于或等于检测到的阀门行程设置到执行器上。

对于某些 TA/HEIMEIER 阀门，也可设定为  $Kv_{max}/q_{max}$ 。

默认设置：无行程限制（100%）。

### 最小行程设定

可以将执行器的最小行程设定为它不会达到的值（校准除外）。

对于某些 TA/HEIMEIER 阀门，也可以将其设置为  $q_{min}$ 。

默认设置：无最小行程（0%）。

### 阀门阻塞保护

执行器将执行四分之一或完整行程，然后在四周或一个月未开动的情况下恢复为所需值。

默认设置：关闭。

### 阀门堵塞检测

如果在达到所需值之前停止开动，执行器会移回原位置以便作出一次新的尝试。在三次尝试之后，执行器将移动至已配置的错误安全位置。

默认设置：开。

### 故障保护位置

当以下错误发生时，处于完全伸出或缩回位置：电力不足、输入信号中断、阀门堵塞或行程检测错误。

默认设置：完全伸出位置。

### 诊断/记录

可使用 HyTune 应用 + TA-Dongle 设备读取带时间戳的最后 10 个错误（电力不足、输入信号中断、阀门堵塞或行程检测错误）。如果电力中断，已记录的错误将被清除。

### 延迟启动

可以在切断电源后启动之前为执行器指定一个延迟时间（0 到 1275 秒）。与启动时间较长的控制系统一起使用时，此功能较有用。

默认设置：0 秒。

### 故障保护

当断电时执行器会运行到预定位置。预定位置可设定到任意位置，在断电后进入故障保护模式之前有延迟，延迟时间可在 0-10 秒间设定。

默认设定：完全缩回以及 2 秒延迟

当供电恢复时，执行器在经过供电稳定延迟后会回复正常工作，延迟时间可在 1-5 秒间设定

默认设定：2 秒

电容器充电/故障保护功能的健康等级可通过故障保护 LED 的颜色来显示。可通过 Hytune 应用程序对故障保护功能进行整体的健康检测。

### 二进制输入

如果二进制输入电路已打开，执行机构将转到设定的行程，切换到第二行程限制设置，或者驱动至其全行程，而不受用于冲洗的任何限制。另请参见系统切换检测。

默认设置：关

### 系统切换检测

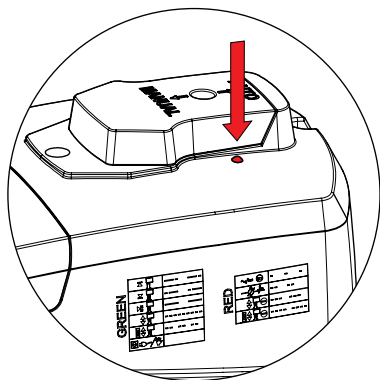
通过切换二进制输入，在两个不同行程限制设置之间切换采用双量程输入信号。

## LED指示

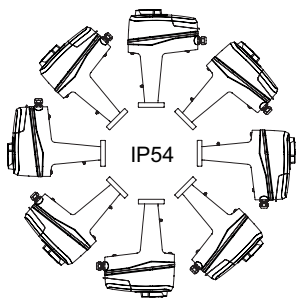
	状态	绿色
	完全缩回 (执行器阀杆)	长脉冲 - 短脉冲
	完全伸出 (执行器阀杆)	短脉冲 - 长脉冲
	中间位置	长脉冲
	移动	短脉冲
	校准	2 个短脉冲
	手动模式或无电源	关

	错误代码	红色
	电源太低	1 个脉冲
	线路中断 (2-10 V 或 4-20 mA)	2 个脉冲
	阀门堵塞或有异物	3 个脉冲
	行程检测失败	4 个脉冲

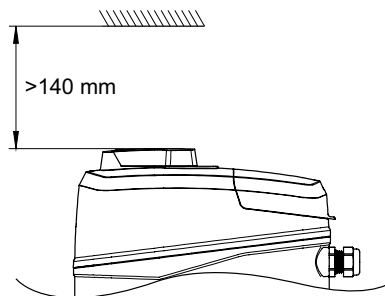
如果检测到错误，红色脉冲显示，同时绿色状态灯交替闪烁。  
有关更多详情，请参见 HyTune 应用 + TA-Dongle。



## 安装



注意!



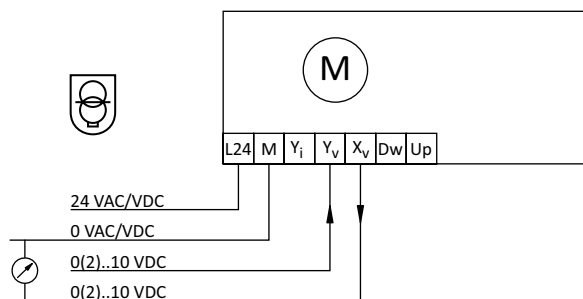
## 接线图 - 端子/说明

端子	说明
L24	电源 24 VAC/VDC
M*	电源 24 VAC/VDC 的中性线和信号
L	电源 100-240 VAC
N	电源 100-240 VAC 的中性线
Y <sub>i</sub>	比例控制的输入信号 0(4)-20 mA, 500 Ω
Y <sub>v</sub>	比例控制的输入信号 0(2)-10 VDC, 47 kΩ
X <sub>i</sub>	输出信号 0(4)-20 mA, 最大阻抗 700 Ω
X <sub>v</sub>	输出信号 0(2)-10 VDC, 最大 8 mA 或最小负载阻抗 1.25 kΩ
Dw	用于伸出执行器轴的 3 点控制信号 (24 VAC/VDC 或 100-240 VAC)
Up	用于缩回执行器轴的 3 点控制信号 (24 VAC/VDC 或 100-240 VAC)
B	潜在自由触点的连接 (例如, 开窗检测), 最大 100 Ω, 最长 10 m 电缆或屏蔽
COM1, COM2	普通继电器触点, 最大 250 VAC, 在电阻负载上最大 5A @ 250 VAC, 在电阻负载上最大 5A @ 30 VDC
NC1, NC2	继电器 1 和 2 的常闭触点
NO1, NO2	继电器 1 和 2 的常开触点

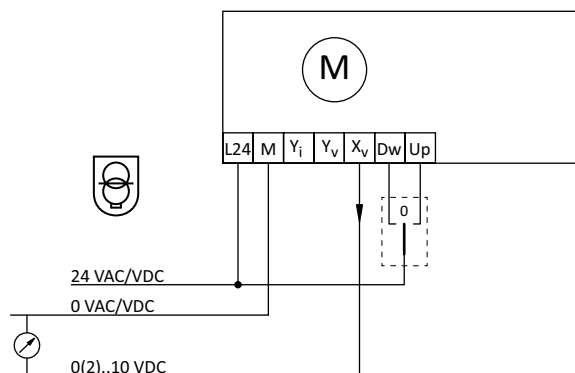
\*) 所有 M 端子均为内部连接。

## 接线图 - 24 V

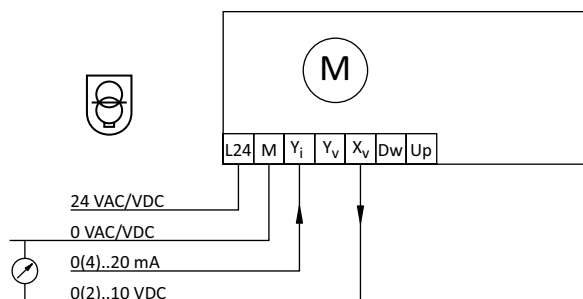
### 0(2)-10 VDC



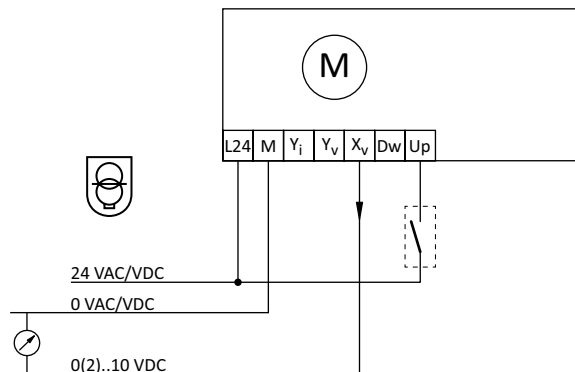
### 三点式




### 0(4)-20 mA



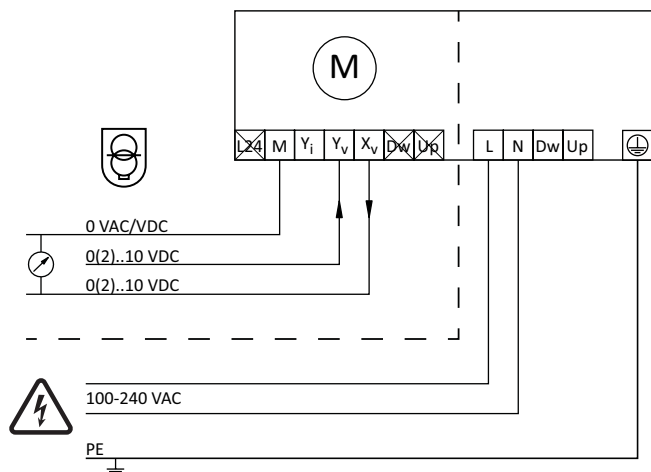
### 开关型



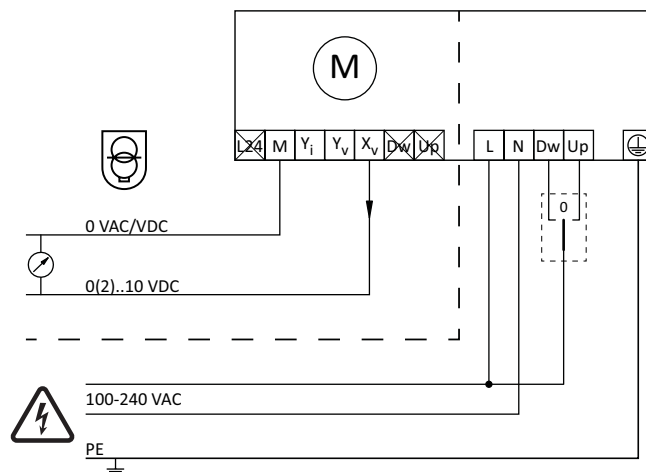
 仅依照 EN 61558-2-6 带有安全变压器时才能实现 24 VAC/VDC 运行。

## 接线图 - 100-240 V

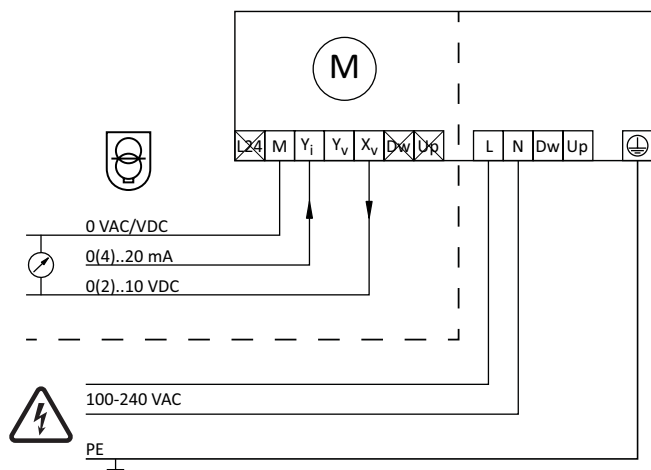
0(2)-10 VDC



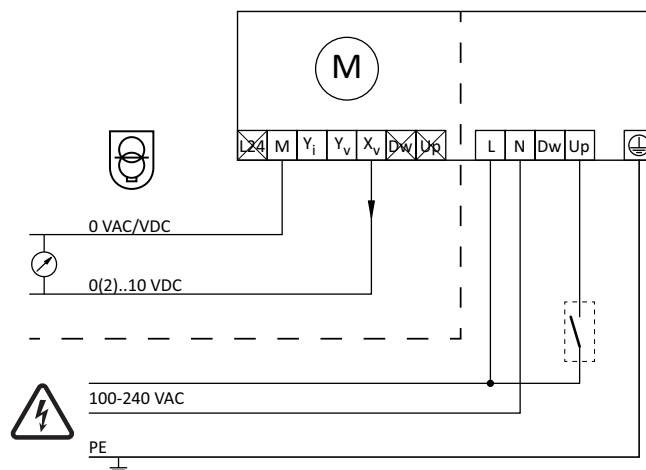
三点式



0(4)-20 mA



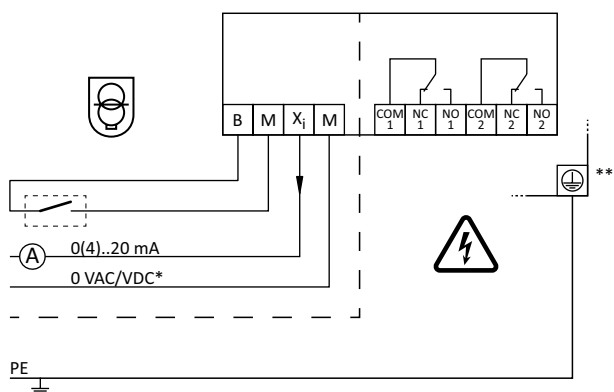
开关型



仅依照 EN 61558-2-6 带有安全变压器时才能实现 24 VAC/VDC 运行。

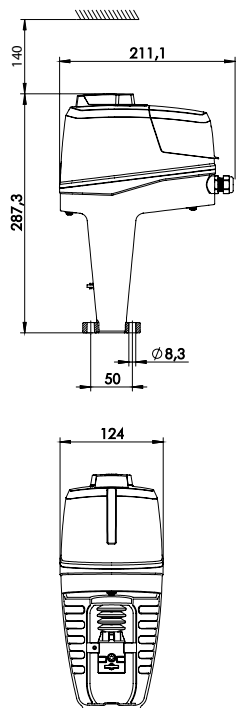
## 接线图 - 继电器

可选继电器板



\*) 低电压中性。  
\*\*) 需要接地连接。

## 产品规格



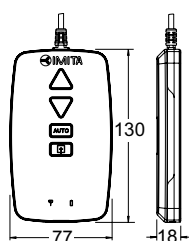
### TA-Slider 1600 Fail-safe Plus

输入信号: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 三点式, 开关型

带二进制输入、继电器、mA输出信号

工作电压	产品编号
24 VAC/VDC	322228-10319
100-240 VAC	322228-40319

## 附加设备

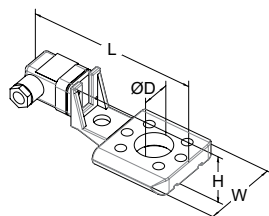


### TA-Dongle

对于使用 HyTune 应用进行的蓝牙通信, 可传输配置设置和手动控制。

产品编号
322228-00001

## 附件



### 干加热式换热器

包括轴顶(扩展)和扩展螺丝

温度范围直到-10°C

电压24 VAC ± 10% 50/60 Hz ± 5%

功率 $P_N$ 约30W

电流1.4A

表面温度最大50°C

阀门	DN	L	H	W	D	产品编号
		146	49	70	30	
KTM 512	65-125					322042-81401
TA-Modulator	65-200					322042-80010