

Climate
Control

IMI TA

TA-Slider 1600 2T Plus



执行器

数字化设定推挽式比例调节执行器带有温度测量功能 –
1600 N

TA-Slider 1600 2T Plus

具有温度测量功能的数字可配置执行器，适用于所有带或不带总线通信的控制系统。可用作安装在 PIBCV 上的末端执行器，用于解决 ΔT 综合症或根据 T 供应或 ΔT 符号检测处理切换。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

可选温差 ΔT 和回水温度限定模式

通过确保最佳工作温度，优化生产设备的效率。

冬夏切换功能

根据输入信号在供热/制冷之间进行切换，或通过供水温度或温差 ΔT 信号检测进行自动切换。

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。

轻松诊断

跟踪最后 10 个错误，方便快速找到系统故障。

完美连接

利用最常用的 BUS 总线协议进行通信。



技术说明

功能：

温差 ΔT 和回水温度限定
读数（供/回水温度， ΔT ，阀位）
自动切换功能
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

总线通信板

+ ModBus 或 BACnet

继电器板：

+ 1 个二进制输入，最大 100 Ω ，电缆最长 10 米或屏蔽线。
+ 2 个继电器，最大 5A，在电阻负载上为 30 VDC/250 VAC
+ 输出信号以 mA 为单位

根据应用，连接一个或两个 Pt1000 传感器（参见“传感器”部分）。

工作电压：

24 VAC/VDC $\pm 15\%$
频率 50/60 Hz ± 3 Hz

功率：

运行：< 11.5 VA (VAC); < 5.7 W (VDC)
待机：< 1.1 VA (VAC); < 0.5 W (VDC)

输入信号：

0(2)-10 VDC, R_i 47 k Ω 。
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 Ω 。
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 Ω 。
Plus 版：0(4)-20 mA, max. 700 Ω 。
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。

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 - +70° C
（相对湿度 5-95%，无冷凝）

测量精度：

温度套管：AA 级
阀内测量口：B 级
表面安装：B 级

绝对温度：

Pt1000 AA 级：0° C 时为 $\pm 0.1^{\circ}$ C
Pt1000 B 级：0° C 时为 $\pm 0.3^{\circ}$ C

时间常数 τ (63%)：

阀内测量口：5秒
温度套管：9秒
表面安装：20秒

防护等级：

IP54 (所有方向)
(依照 EN 60529)

防护等级：

(依照 EN 61140).
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

温度传感器电缆：

无卤素，防火等级 IEC 60332-3-24 (C 类)。
长度, 参阅“传感器”部分。

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：

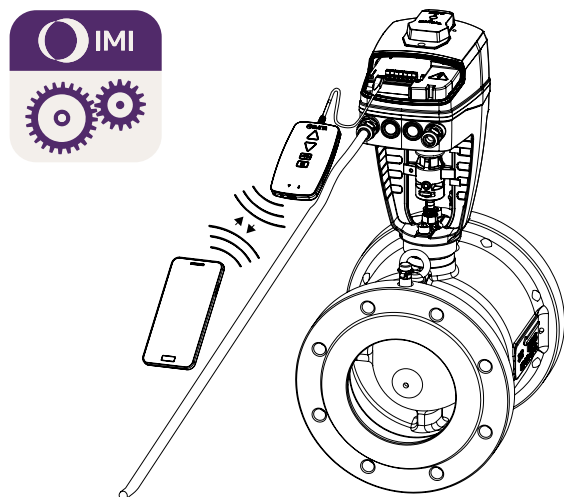
电线横截面*: 0.5-2.0 mm²
防护等级 I: H05VV-F 或类似
防护等级 III: LiYY 或类似

*) 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。



设置BUS通讯参数

配置BUS参数，诸如地址、波特率、校验等需借助HyTune APP和TA-Dongle仪器，执行器供电或不供电状态下均可操作。
更多详细信息，请查看BUS协议操作文档。

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 IMI TA/IMI Heimeier 阀门，也可设定为 $K_{v_{max}}/q_{max}$ 。
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 IMI TA/IMI 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。

温差 ΔT 和回水温度限定

确保您的水力平衡，并通过确保最佳工作温度来优化生产设备的效率。

用于BUS总线通信的连接接口

- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU
- 以太网; BACnet/IP, Modbus/TCP

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。

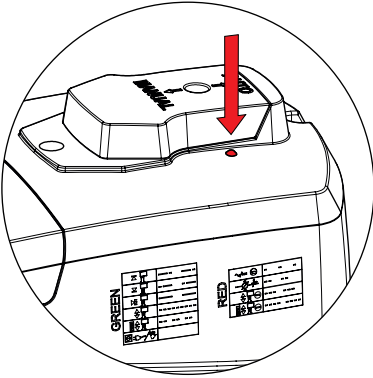
BUS 版本也可通过 BUS 来进行切换。

LED指示

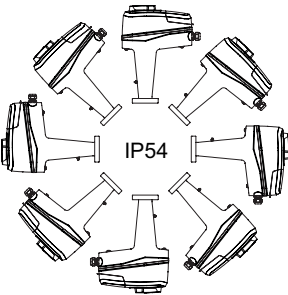
		状态	绿色
		完全缩回（执行器阀杆）	长脉冲 - 短脉冲
		完全伸出（执行器阀杆）	短脉冲 - 长脉冲
		中间位置	长脉冲
		移动	短脉冲
		校准	2 个短脉冲
		手动模式或无电源	关

		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

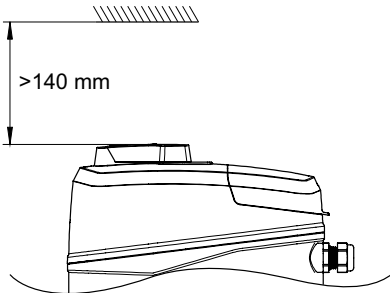
如果检测到错误，红色脉冲显示，同时绿色状态灯交替闪烁。
有关更多详情，请参见 HyTune 应用 + TA-Dongle。



安装



注意!



接线图 – 端子/说明

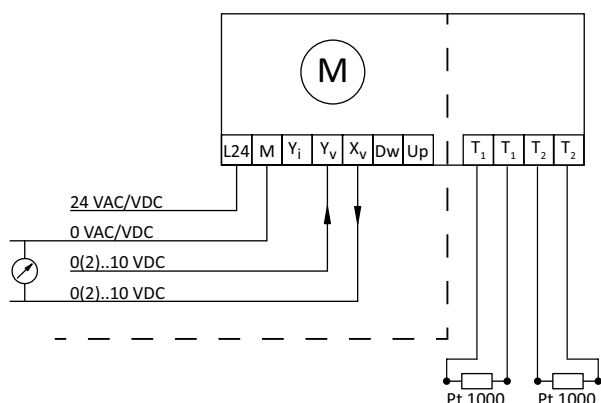
端子	说明
L24	电源 24 VAC/VDC
M*	电源 24 VAC/VDC 的中性线和信号
Y_i	比例控制的输入信号 0(4)–20 mA, 500 Ω
Y_v	比例控制的输入信号 0(2)–10 VDC, 47 k Ω
X_i	输出信号 0(4)–20 mA, 最大阻抗 700 Ω
X_v	输出信号 0(2)–10 VDC, 最大 8 mA 或最小负载阻抗 1.25 k Ω
Dw	用于伸出执行器轴的 3 点控制信号
Up	用于缩回执行器轴的 3 点控制信号
B	潜在自由触点的连接（例如，开窗检测），最大 100 Ω ，最长 10 m 电缆或屏蔽
COM1, COM2	普通继电器触点，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
T1	连接到第一个 Pt1000 温度传感器，执行器和传感头之间的总电缆长度的最大值为10米。
T2	连接到第二个 Pt1000 温度传感器，执行器和传感头之间的总电缆长度的最大值为10米。

*) 所有 M 端子均为内部连接。

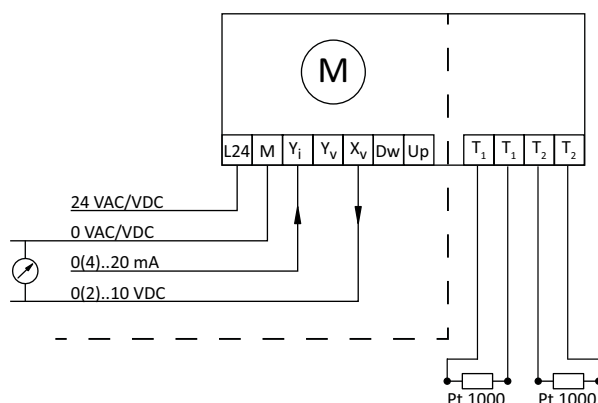
T1/T2:需要通过 HyTune App 进行配置，必须在设置菜单的辅助输入/输出章节中启用温度传感器。

接线图 – 24 V

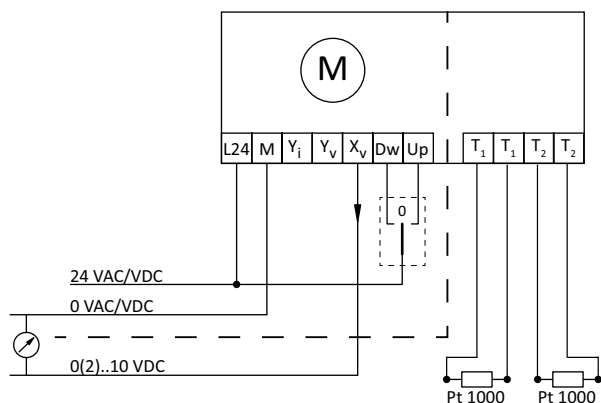
0(2)–10 VDC



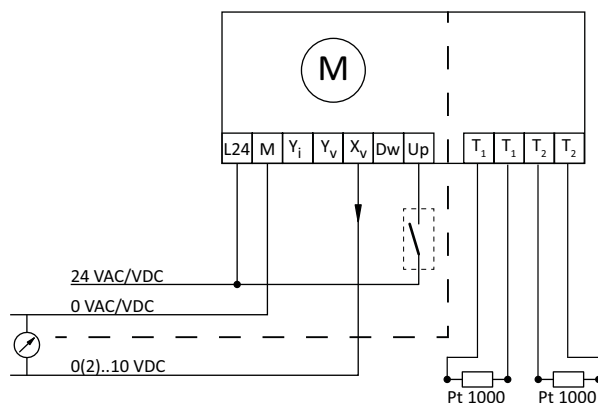
0(4)–20 mA



三点式



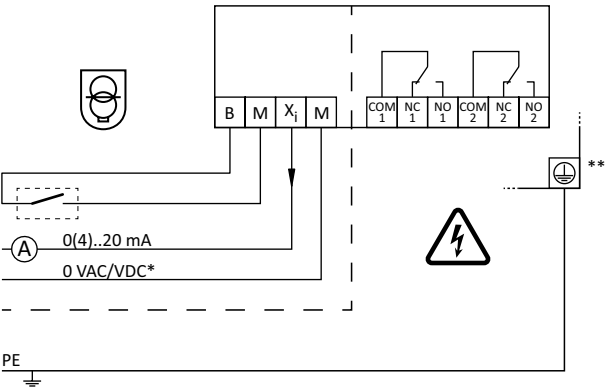
开关型



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

继电器板

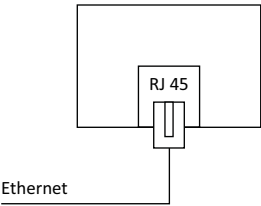


- *) 低电压中性。
**) 需要接地连接。

接线图 – BUS总线通信

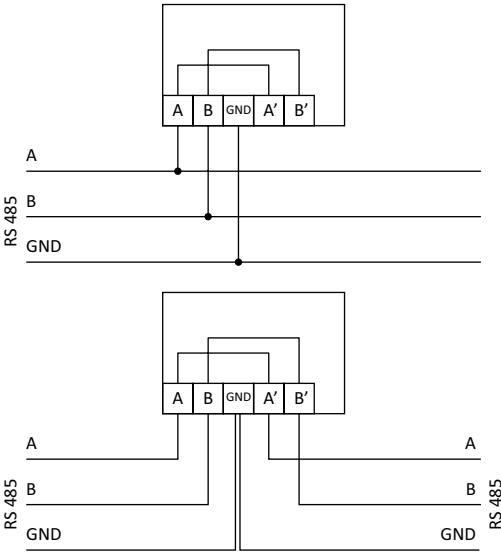
以太网通信板

BACnet/IP, Modbus/TCP



RS485板

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



注：A、B、A'、B' 和 GND 端子与所有其他端子隔离。

传感器

对于只需要一次温度测量的应用，请订购一个温度传感器。
对于需要测量两个温度的应用场合，请订购两个温度传感器。
IMI 提供一系列与执行器兼容的温度传感器。请注意，传感器的类型不一定相同。有关产品编号，请参见 “传感器” 部分。

插入温度套管

传感器类型： Pt1000，直径5毫米，3 米电缆。

套管 长度	电缆 长度	用于管道DN			
		10-25	32-50	65-80	100-250
[mm]	[mm]				
25	3000	X			
40	3000		X		
70	3000			X	
100	3000				X

插入阀门测量口

传感器类型： Pt1000，直径 3 毫米，3 或 5 米电缆。

传感器 长度	电缆 长度	TA-Modulator	TBV-CM	TA- COMPACT -PI-DP	STAD	STAF/ STAF-SG	STAF/ STAF-SG	STAF-SG	STAF-SG
[mm]	[mm]	DN 10-50	DN 15-25	DN 10-32	DN 10-50	DN 65-125	DN 150	DN 200-250	DN 300-400
60	3000	X	X	X	X				
130	5000					X		X	
170	5000						X		X

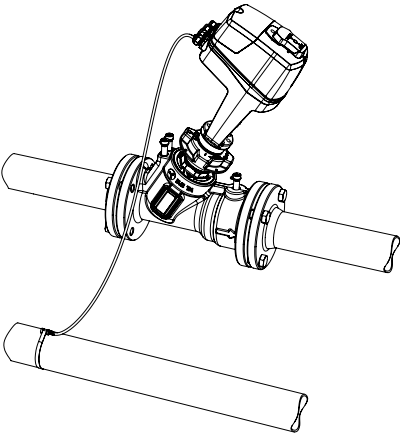
表面安装式温度传感器

传感器类型： Pt1000，3 米电缆。

示例

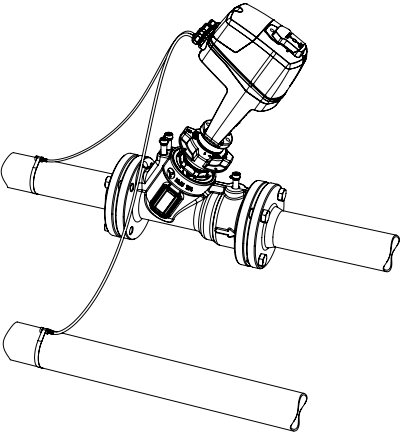
TA-Modulator配1个传感器，安装于回水管

在此设置中，需要订购1个传感器。
传感器安装在回水管表面，例如可用于回水温度监测或控制。



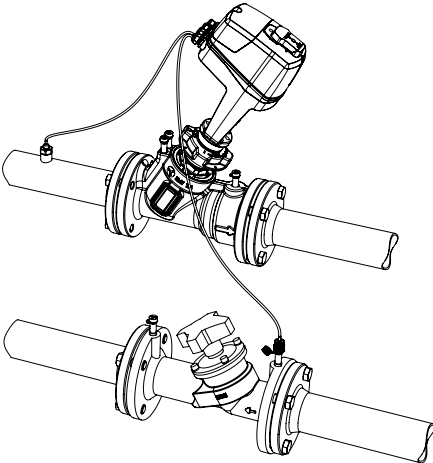
TA-Modulator配2个传感器

在这种配置中，需要订购 2 个传感器。
一个传感器安装在供水管表面，另一个传感器安装在回水管表面。

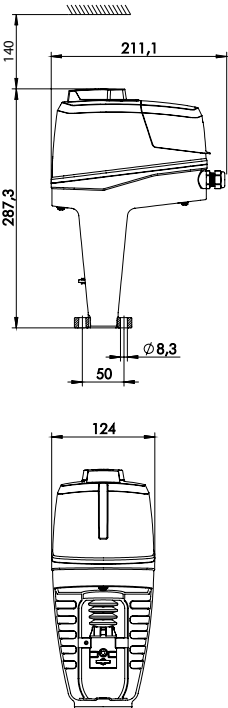


TA-Modulator配2个传感器和STAF

在这种配置中，需要订购 2 个传感器。
一个传感器用于插入测量口，另一个传感器用于插入STAF的测量口。



产品规格



TA-Slider 1600 2T Plus

无预装Pt1000。传感器需单独订购。
输入信号：0(2)-10 VDC，0(4)-20 mA，三点式，开关型

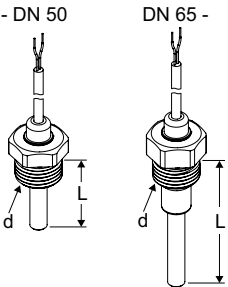
带二进制输入、继电器、mA输出信号

工作电压	总线	产品编号
24 VAC/VDC	-	322228-10419

带总线通信、二进制输入、继电器、mA输出信号

工作电压	总线	产品编号
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	322228-12419
	BACnet MS/TP	322228-13419
	Modbus/TCP	322228-14419
	BACnet/IP	322228-16419

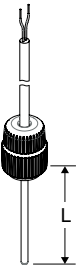
传感器



带传感器的温度套管

Pt1000
可直接安装在管道上。
温度计套筒前端距离需大于70mm。

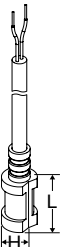
用于管道DN	d	L	电缆长度	产品编号
10-25	G1/2	25	3000	322428-00020
32-50	G1/2	40	3000	322428-00521
65-80	G1/2	70	3000	322428-00621
100-250	G1/2	100	3000	322428-00721



用于阀门测量口的温度传感器

Pt1000
适用于IMI TA产品系列: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/
STAF-SG

用于阀门DN	L	电缆长度	产品编号
10-50	60	3000	322428-00122
65-250	130	5000	322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000	322428-00135

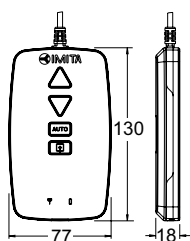


表面温度传感器

Pt1000
可直接安装在管道表面。

H	L	电缆长度	产品编号
10	16	3000	322428-00429

附加设备



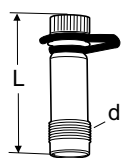
TA-Dongle

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



测量口

AMETAL®/EPDM

用于直接安装在管道上并插入测量口的温度传感器。

d	L	产品编号
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608

干加热式换热器

包括轴顶(扩展)和扩展螺丝

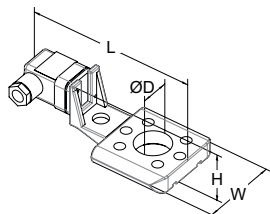
温度范围直到-10℃

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℃



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