



Thermatel® Model TD1/TD2 型 热扩散式 流量/液位/界面开关

概述

TD1和TD2型热扩散式流量/液位/界面开关具有卓越的性能和可靠性。连续故障指示诊断、温度补偿、窄滞后和快速响应时间使TD1/TD2成为最先进的热扩散式开关。

TD1是基本型开关, 24 VDC供电, 8 amp DPDT继电器输出。TD2则增加了LED窗口指示, 可以测量设定点, mA输出可用于诊断和趋势, 可选气密型继电器, 以及时间延时功能。通用的交流供电使安装更简便。

Thermatel探杆材质可选316不锈钢, Hastelloy®C (哈氏合金) 或Monel® (蒙耐尔合金)制成全焊结构。

特点

- 温度补偿功能在变化的过程温度下可提供高重复性的报警
- 连续诊断功能可检测传感器故障
- 非线性的mA输出信号可用于趋势, 诊断和重复的流量/液位指示 (TD2)
- 可检测最小流量或流量的有/无
- 标定简单/快速
- 优秀的小流量检测灵敏度
- 可选热插拔装置 (详见样本41-103)
- 可提供卫生型设计
- 可选NACE (请咨询工厂)
- 过程温度范围-100°F至+400°F (-73°C至+204°C)
高温型可达+850°F(+454°C)



技术

Thermatel TD1和TD2开关采用Magnetrol的热扩散技术。传感器由两个RTD元件组成。一个是参考极, 另一个被加热至高于过程温度。电子元件检测两个RTD之间的温差。在空气中的温差最大, 介质的变化引起冷却, 并使温差下降。流速的增加进一步减少温差。

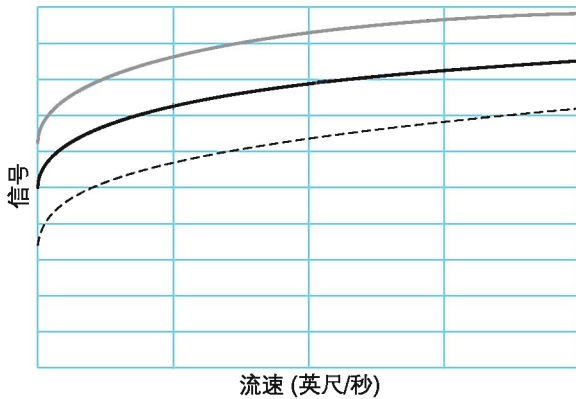
调节设定点, 使开关在要求的温差下报警。当达到设定点, 继电器就会动作。

特性 - TD1 和 TD2

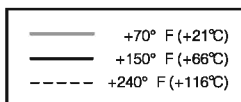
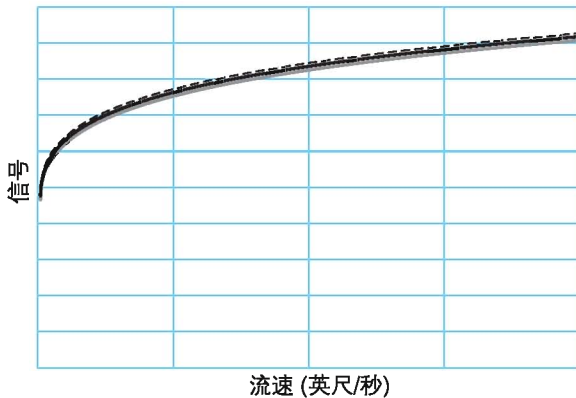
温度补偿

热扩散式开关的报警点会受到温度变化的影响。通过温度补偿,TD1/TD2受温度变化的影响大大降低。

无温度补偿



有温度补偿



工厂标定

Thermatel流量开关在订货时可要求由工厂进行标定使其在特定的流速报警。TD2可以提供完整的标定曲线。用户可以根据标定曲线确定所需的设定点。可以用电压表调节设定点,直至获得需要的报警点。工厂可提供用水或部分有机化合物进行标定。

热帽

可提供热帽式在线插拔型探杆配件。参见样本41-103。

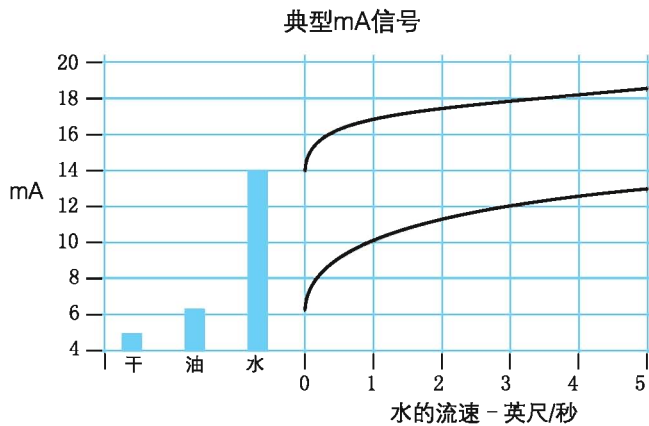
故障检测

主要关注的问题是当报警条件发生时开关能否正常工作。TD1/TD2配有先进的诊断系统,不断监测传感器的信号,并能显示信号是否已经超出范围。发生故障时,报警继电器将断电,红色LED灯将会闪烁。TD2的mA输出将变为3.6 mA (低位故障安全)或22 mA (高位故障安全),以显示故障。

mA输出

TD2有mA输出信号，可用于诊断，故障检测和趋势。虽然此mA信号不可扩展，但可以提供重要的过程信息。mA信号随传感器的冷却而增加 - mA值在湿态下比在干态下大，并将着流速的增加而进一步变大。

mA输出也可用于故障检测。在发生故障时，mA输出遵循NAMUR NE 43，可选择低于3.6mA的低位故障安全或大于22mA的高位故障安全。根据ATEX认证的要求，mA输出不适用于Zone 0 (型号第9位 = C)。



设定点测量

使用TD2时，用户可获取设定点的电子测量流速。用户可以定期检查设定点，以确认设定点是否改变。根据ATEX认证的要求，此功能不适用于Zone 0(型号第9位 = C)。

分体式装置

TD2可提供分体式产品，探头与表头之间距离可达500英尺(150米)。

气密型继电器

TD2提供可选的气密型继电器用于苛刻工况。



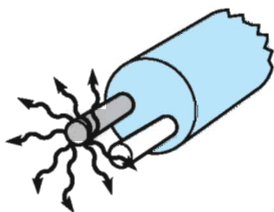
带窗口的TD2型

应用

Thermatel是性能可靠的流量/液位开关。作为流量开关，对于气体和液体，Thermatel既可以用来检测高流量也可以检测低流量。作为液位开关，Thermatel可以检测各种介质热导率的差别。其中包括界面测量，例如液体/泡沫，油/水。

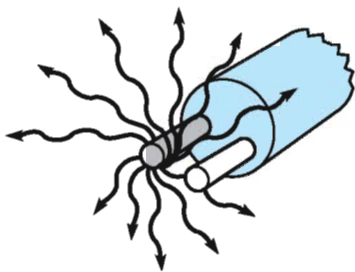
液位开关

根据不同的热导率，可以测量液位或界面。可用于高位或低位报警，可以垂直或水平安装。



低液位

无介质存在时，自加热传感器端面在两个传感器之间形成温差。

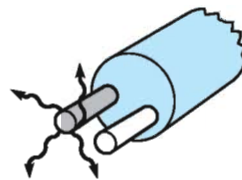


高液位

当介质接触传感器顶端，液体吸收热量，降低温差。

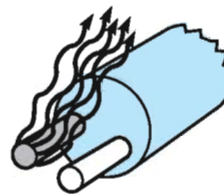
流量开关

流速增加时，热传导增加，可由此检测流量。因为无可移动部件，所以有很好的低流量敏感性。可用于液体或气体流量检测。



无流量

在低流量条件下，自加热传感器端面在两个传感器之间形成温差。



有流量

流量增加时，热量逐渐消失，温差降低。

探头设计

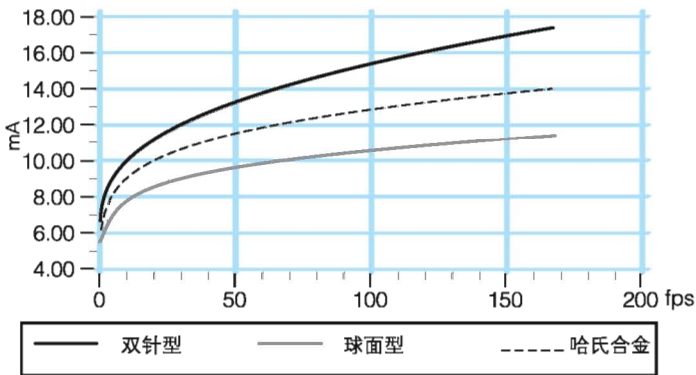
Thermatec提供了两种探头设计—传统的双针型和独特的球面型。两种设计的测量范围类似。

双针型的传感器安装在探头的顶端。球面型的传感器粘附于探头顶端的球面内壁，传感器受到保护。

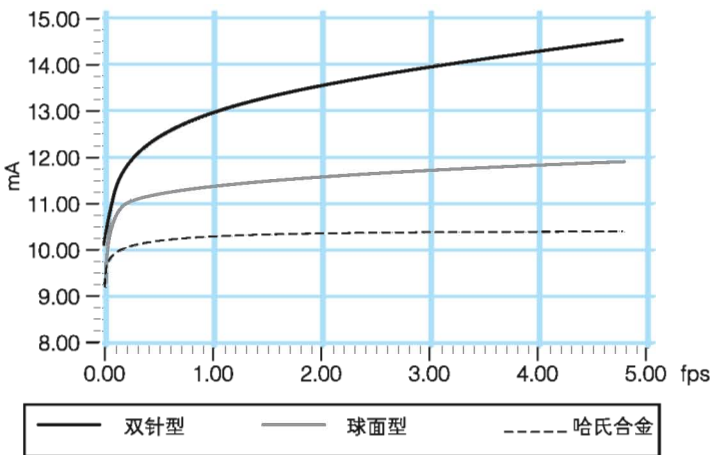
球面型探头适于各种应用工况——一般用途、高粘度应用，以及挂料工况。



典型空气流量



典型水流量



球面型

作为一般用途使用，液体流量应用，挂料，卫生型工况以及气体流量应用。最高温度+400°F (+200°C)。

双针型

最高可耐3000 psig的压力，耐腐蚀材料可选，包括蒙耐尔合金和哈氏C合金。双针型首选应用于空气测量。最高温度+400°F (+200°C)。

高温/高压 (HTHP)

耐温最高至+850°F (+454°C)，耐压最高至6000 psi (410 bar)。结构材料可选316/316L不锈钢和哈氏C合金。

迷你型

这种双针型探头可安装于小管径的三通里。可选 1/2"、3/4"和 1" NPT三通连接尺寸。双针型设计可防止管道受阻。

低流量型

适用于小流量，1/4"和 1/2"过程连接。液体流量最小低至0.0055 gph (0.02 l/h)，气体流量最小达100 sccm (标况毫升/分)。

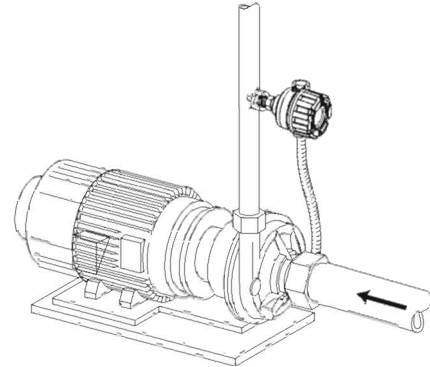
推荐流量范围

尺寸	水	空气
1/4" 低流量型	0.0055 GPH ~ 1.5 GPH (0.02~5.7l/h)	100sccm ~ 200 SCFH (100sccm ~ 5.75Nm3/h)
1/2" 低流量型	0.01 ~ 3 GPH (0.04 ~ 11.5l/h)	250sccm ~ 400SCFH (250sccm ~ 11.5 Nm3/h)
1/2" 三通	0.2 ~ 180GPH (0.75 ~ 680l/h)	0.5 ~ 70SCFM (0.85 ~ 120 Nm3/h)
3/4" 三通	0.5 ~ 240GPH (2 ~ 900l/h)	1.5 ~ 100SCFM (2.5 ~ 170 Nm3/h)
1" 三通	1 ~ 420GPH (3.8 ~ 1600l/h)	3 ~ 170SCFM (5 ~ 290 Nm3/h)

应用

泵的保护

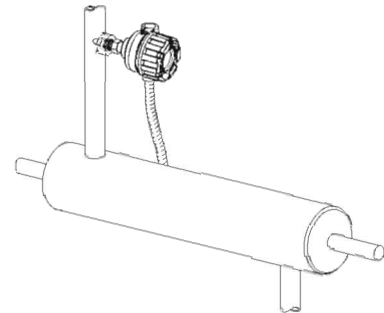
安装在泵的排出端, Thermatel开关可以快速检测低流量或无流量工况以防止泵的损坏。无可移动部件, 优良的低流敏度, 在报警和复位之间的低滞后都是在这方面应用的重要特点。增强型温度补偿功能可将因过程温度变化而产生的设定点的漂移降至最小。



泵保护

冷却水/冷却空气

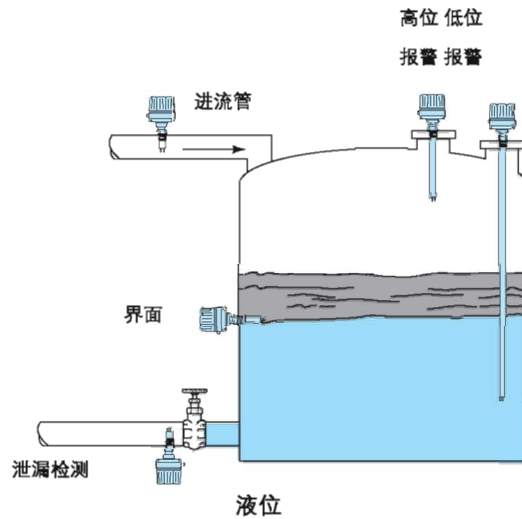
保持冷却空气或冷却水的流量是保护发热设备必不可少的。可靠的流量开关可以确保管道内有足够的冷却介质。低流量报警将在保护装置过热之前做出冷却不足的指示。



冷却水/冷却空气

液位

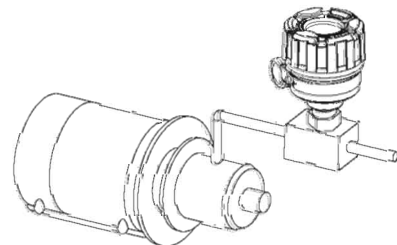
Thermatel开关通过标定可基于热传导系数的差异检测两种不同介质。包括干/湿, 油/水界面, 空气/泡沫和泡沫/液体。开关的灵敏度可根据不同工况进行调节。探头可从罐体的顶部或侧部安装。



液位

化学加料泵

监测化学品的添加过程对生产是非常重要的。低流量型TD1/TD2可以检测流量非常低的液体和气体。TD2的时间延迟可增加。

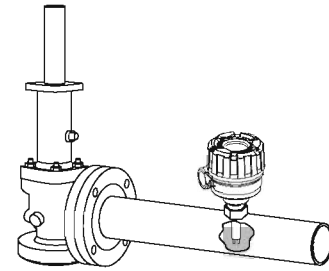


化学剂加料泵

应用

安全阀的监测

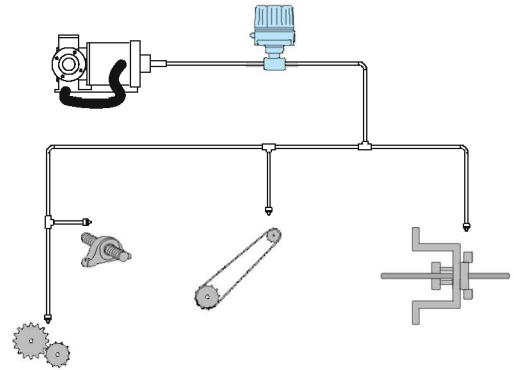
把开关安装在安全阀的下游可以监测是否有流量。传感器对于低流量的灵敏性使开关可以通过标定来检测轻微的阀泄漏。



安全阀的监测

润滑系统

低流量的流量开关可以用以确保有足量的润滑油流动于整个润滑系统。无可移动部件和大开口可防止发生机械式开关常见的挂料或阻塞。



润滑系统

其他应用

- 排气流量监测
- 密封泄漏
- 安全淋浴/洗眼站
- 泄漏检测
- 真空泵密封液
- 涂料流量
- 取样系统
- 分析仪流量

技术规格

电源	TD1 19.2至 28.8 VDC 直流 TD2 19.2至 28.8 VDC 直流 或 100 至 264 VAC 交流, 50 - 60 Hz
能耗	TD1: 3.5 W @ 24 VDC 4.5 W @ 30 VDC TD2: 4 W @ 24 VDC 4.5 W @ 30 VDC 5 W @ 100 至 264 VAC
探头功率	低于 1 W
继电器输出	TD1(电子部分): DPDT, 8 amp @ 120 VAC, 250 VAC 8 amp @ 30 VDC, 0.5 amp @ 125 VDC TD2(电子部分): DPDT, 8 amp @ 120 VAC, 250 VAC 8 amp @ 30 VDC, 0.5 amp @ 125 VDC 或 气密型DPDT 1 amp @ 28 VDC, 0.5 amp @ 125 VDC
环境温度	电子部分: -40°F至 +158°F (-40°C至+70°C)
储存温度	电子部分: -58°F至 +170°F (-50°C至+76°C)

技术规格 (内容)

操作温度	探头:	-100 °F至 +400°F(-73°C至+200°C)①
高温型探头		-100°F至 +850°F(-73°C至+454°C)
响应时间		1 - 10 秒 (根据传感器类型、应用和设定点调整有所不同)
设置点范围	水:	0.01至5.0 fps(0.003至 1.5 m/s)(球面型和双针型探头) 0.01至1.0 fps(0.003至0.3 m/s)(高温高压、哈氏合金、蒙耐尔合金探头)
	空气:	0.1 至 500 fps (0.3至150 m/s)
时间延迟 (仅TD2)		0 - 100 秒可调 (除了传感器响应时间之外的时间延迟)
重复性		恒定温度下<1%
电气外壳材质		A356铸铝, 铜含量少于0.2% 316 不锈钢或304 不锈钢
SIL		Safe Failure Fraction (SFF) TD1=69.3% TD2=73%

①过程温度高于+250°F(+120°C)的工况下使用带有热延伸段或分体式的探头

探头:

探头材质	双针型	所有湿件为316/316L不锈钢, 哈氏合金C、或蒙耐尔合金
	高温高压型	316/316L不锈钢, 哈氏合金C
	迷你型	316/316L不锈钢
	球面型	316/316L不锈钢
	低流量型	316/316L不锈钢
过程连接		参见型号说明
探头插入长度:		最小2" (5 cm)
球面型, TXA, TXB		2 至 130", 以1"递增
双针型, TXC, TXD		(5 至 330 cm, 以1 cm递增)
迷你型, TEM, TMM		最小1" (2.5 cm) 1" 至 60" (3 至 152 cm)
高温型, TEH, TMH		最小2" (5 cm) 2 至36", 以1"递增② (5至 91 cm, 以1 cm递增)
低流量型, TEL		¼" 和 ½" NPT或 G (BSP)螺纹
电缆长度		最长达500 英尺 (150 米)
运输重量		4.6磅 (带 2" 探头)





②可提供更长的插入长度, 请咨询工厂。

压力/温度等级

(根据过程连接)

探头类型	插入长度	压力/温度等级		
		+100°F (+38°C)	+400°F (+204°C)	+850°F (+454°C)
双针型 (TXC, TXD)	2" (5 cm)	3000 psig (206 bar)	2280 psig (157 bar)	—
	3 - 130" (7 - 330 cm)	1850 psig (127 bar)	1680 psig (115 bar)	—
球面型(TXA, TXB)	2 - 130" (5 - 330 cm)	600 psig (41 bar)	415 psig (28 bar)	—
迷你型 (TXM)	1" (2.5 cm)	3000 psig (206 bar)	2280 psig (157 bar)	—
	2 - 60" (5 - 152 cm)	1850 psig (127 bar)	1680 psig (115 bar)	—
低流量型 (TEL)	—	5800 psig (400 bar)	4100 psig (285 bar)	—
高温/高压型 (TXH)	2 - 36" (5 - 90 cm)	6000 psig (413 bar)	4280 psig (295 bar)	3380 psig (233 bar)

机构认证

机构	认证型号	认证类别	认证等级
FM 	TD1-2D00-0XX TD2-XX0X-Xab a = 3, C, G b = 0, 1, 2, 3	隔爆	Class I, Div 1; Groups B, C, D TD1=T6 TD2=T5 Class II & III, Div 1; Groups E, F, G Type 4X and IP66
	TD1-2D00-0XX TD2-XX0X-XXX	阻燃	Class I, Div 2; Groups A, B, C, D Class II & III, Div 2; Groups E, F, G T4 Type 4X and IP66
	探头型号 TXX-XXXX-XXX	隔爆	Class I, Div 1; Groups B, C, D T4 Class II & III, Div 1; Groups E, F, G Type 4X and IP66
CSA 	TD1-2D00-0XX TD2-XX0X-Xab a = 3, C, G b = 0, 1, 2, 3	隔爆	Class I, Div 1; Groups B, C, D T6 Class II & III, Div 1; Groups E, F, G Type 4X and IP66
	TD1-2D00-0XX TD2-XX0X-XXX	适用于	Class I, Div 2; Groups A, B, C, D Class II & III, Div 2; Groups E, F, G T4 Type 4X and IP66
	TD1-2D00-0X0 TD2-XX0X-Xab a = 3, C, G b = 0, 1, 2, 3	隔爆	Class I, Zone 1, Ex d IIC T6
	探头型号 TXX-XXX0-XXX	隔爆	Class I, Div 1; Groups B, C, D T4 Class II & III, Div 1; Groups E, F, G Type 4X and IP66
ATEX 	Zone 0 service TXX-XDXX-XCX TXX-XHXX-XCX	EEx d 隔爆 w/IS 探头 EEx d隔爆 (当探头型号第四位是B, C或D时需要1mm的探头)	⊕II 1/2G EEx d+ib d[ib] IIC T5/T4 IP66 ⊕II 1/2G EEx d IIC T5/T4 IP66
	Zone 1 service TXX-XXXX-XGX	EEx d 隔爆	⊕II 2G EEx d IIC T5/T4 IP66
INMETRO 	TD1-2D00-0XX TD2-XD0X-XCX TXX-XHXX-XCX	EEx d隔爆 w/IS探头 EEx d隔爆 (当探头型号第四位是B, C或D时需要1mm的探头)	BR-Ex d[ib] IIC T5/T4 IP66 - 电子部分 BR-Ex d+ib IIC T5/T4 IP66 - 探头 BR-Ex d IIC T5/T4 IP66
	Zone 1 Service TXX-XXXX-XGX	EEx d隔爆	BR-Ex d IIC T5/T4 IP66
ROSTECH/FSTS	TDX-XXXX-XCX TDX-XXXX-XGX	俄罗斯权威认证 详情咨询 Magnetrol	
CCOE	TDX-XXXX-XCX TDX-XXXX-XGX	危险认证-印度 详情咨询 Magnetrol	

 所有产品通过EN61326测试
并符合EMC Directive 89/336/EEC。

型号

TD1

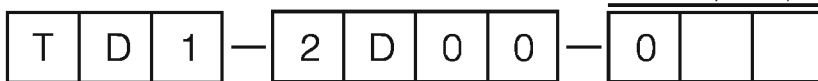
 支持快运计划 (ESP), 可快速装运, 通常为工厂收到订单一周之内

机构认证

3	一般用途, FM/CSA 隔爆认证
C	ATEX Ex d - 阻燃

电气外壳类型/ 电气接口

0	铸铝 A356- $\frac{3}{4}$ " NPT (双电气接口)
1	铸铝 A356-M20 (双电气接口)



型号

TD2

电源

7	交流电源
8	直流电源

继电器输出

D	DPDT
H	DPDT气密型

玻璃视窗

0	没有
1	提供 (不适用于编号2和3的电气外壳)

安装

0	一体式
1	分体式 (不适用于编号4和5的电气外壳)

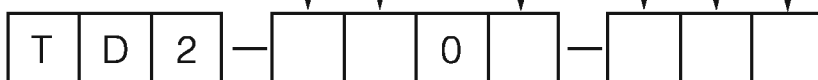
机构

3	一般用途, FM/CSA Class I, Division 1&2
7	一般用途, FM/CSA Class I, Division 2 *
C	ATEX Ex d - Zone 0 FM/CSA Class I, Division 1&2
G	ATEX Ex d - Zone 1 FM/CSA Class I, Division 1&2

电气外壳类型/ 电气接口

0	铸铝A356- $\frac{3}{4}$ " NPT(双电气接口)
1	铸铝A356-M20 (双电气接口)
2	316铸造不锈钢- $\frac{3}{4}$ " NPT(双电气接口)
3	316铸造不锈钢-M20 (双电气接口)
4	304不锈钢- $\frac{1}{2}$ " NPT*(双电气接口)
5	304不锈钢-M20*(双电气接口)

* 只用于机构编号7



型号

标准型探头

型号

TE	探头长度以英寸为单位
TM	探头长度以厘米为单位

端面类型

A	球面型 ^①	最高温度 +250°F (+121°C)/ 最大压力600 psi (41 bar)
B	球面型 — 带热延伸段 ^①	最高温度 +400°F (+204°C)/ 最大压力600 psi (41 bar)
C	双针型	最高温度 +250°F (+121°C)/ 最大压力3000 psi (207 bar) ^②
D	双针型 — 带热延伸段	最高温度 +400°F (+204°C)/ 最大压力3000 psi (207 bar) ^②

①仅适于不锈钢材质

②加长探头的压力等级参见第9页的压力/温度表

材质

A	316/316L 不锈钢
B	哈氏合金C
C	蒙耐尔合金
D	316/316L 不锈钢双针型, 探头厚度1mm ^③

③仅适于TMC或TMD探头

过程连接尺寸/类型

11	3/4" NPT
21	1" NPT
22	G1(1" BSP)

ANSI 凸面法兰连接

23	1"	150#	ANSI RF法兰连接	35	1 1/2"	600#	ANSI RF法兰连接
24	1"	300#	ANSI RF法兰连接	43	2"	150#	ANSI RF法兰连接
25	1"	600#	ANSI RF法兰连接	44	2"	300#	ANSI RF法兰连接
33	1 1/2"	150#	ANSI RF法兰连接	45	2"	600#	ANSI RF法兰连接
34	1 1/2"	300#	ANSI RF法兰连接				

EN/DIN 法兰连接^④

BA	DN25	PN16	EN1092-1 A型	CC	DN60	PN64/100	EN1092-1 B2型
BB	DN25	PN25/40	EN1092-1 A型	DA	DN50	PN16	EN1092-1 A型
BC	DN25	PN64/100	EN1092-1 B2型	DB	DN50	PN25/40	EN1092-1 A型
CA	DN40	PN16	EN1092-1 A型	DD	DN50	PN64	EN1092-1 B2型
CB	DN40	PN25/40	EN1092-1 A型	DE	DN50	PN100	EN1092-1 B2型

④DIN法兰仅适于公制长度 (TMX) 探头

卫生型连接^⑤

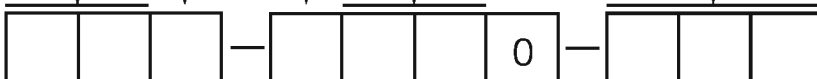
3T	1" 和 1 1/2"	Tri-clamp [®]
4T	2"	Tri-clamp [®]
VV	DN65	Varivent [®]

⑤仅适于球面型 (TXA/TXB) 联系magnetrol可获得Neumo, G1A和DIN 11.851等其它卫生型安装的相关资料。

插入长度

002	2"至130", 以1"递增 ^⑥
	例: 4英寸 = 代码 004
	注: BSP螺纹的最小插入长度为3"
005	NPT 螺纹的最小长度为50 mm
008	G1 (BSP) 和法兰连接的最小长度为80 mm
	长度以10 mm 递增至3300mm ^⑥
	例: 50 mm = 代码 005, 3300 mm = 代码 330

⑥可提供更长的插入长度—请咨询工厂



型号

高温/高压型探头

型号

TE	探头长度以英寸为单位
TM	探头长度以厘米为单位

端面类型

H	高温/高压双针型	最高温度: +850°F(+450°C)/最大压力: 6000 psi (413 bar)
---	----------	---

材质

A	316/316L不锈钢
B	哈氏合金 C
D	316/316L 不锈钢双针型, 探头厚度 1 mm ^①

① 仅适于 TMH 探头

过程连接尺寸/类型

11	3/4" NPT
21	1" NPT
22	G1(1"BSP)

ANSI 凸面法兰连接

23	1"	150#	ANSI RF法兰	37	1 1/2"	900/1500#	ANSI RF法兰
24	1"	300#	ANSI RF法兰	38	1 1/2"	2500#	ANSI RF法兰
25	1"	600#	ANSI RF法兰	43	2"	150#	ANSI RF法兰
27	1"	900/1500#	ANSI RF法兰	44	2"	300#	ANSI RF法兰
33	1 1/2"	150#	ANSI RF法兰	45	2"	600#	ANSI RF法兰
34	1 1/2"	300#	ANSI RF法兰	47	2"	900/1500#	ANSI RF法兰
35	1 1/2"	600#	ANSI RF法兰	48	2"	2500#	ANSI RF法兰

EN/DIN 法兰连接^②

BA	DN25 PN16	EN1092-1 A型	DA	DN50 PN16	EN1092-1 A型
BB	DN25 PN25/40	EN1092-1 A型	DB	DN50 PN25/40	EN1092-1 A型
BC	DN25 PN64/100	EN1092-1 B2型	DD	DN50 PN64	EN1092-1 B2型
CA	DN40 PN16	EN1092-1 A型	DE	DN50 PN100	EN1092-1 B2型
CB	DN40 PN25/40	EN1092-1 A型	DG	DN50 PN250	DIN2527, From E
CC	DN40 PN64/100	EN1092-1, B2型	DJ	DN50 PN400	DIN2527, From E
CG	DN40 PN250	DIN2527, From E			
CJ	DN40 PN400	DIN2527, From E			

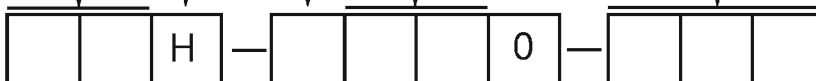
② DIN法兰仅适于公制长度 (TMX) 探头

插入长度

2"至36", 以1"递增^③
例: 6英寸探头 = 代码 006

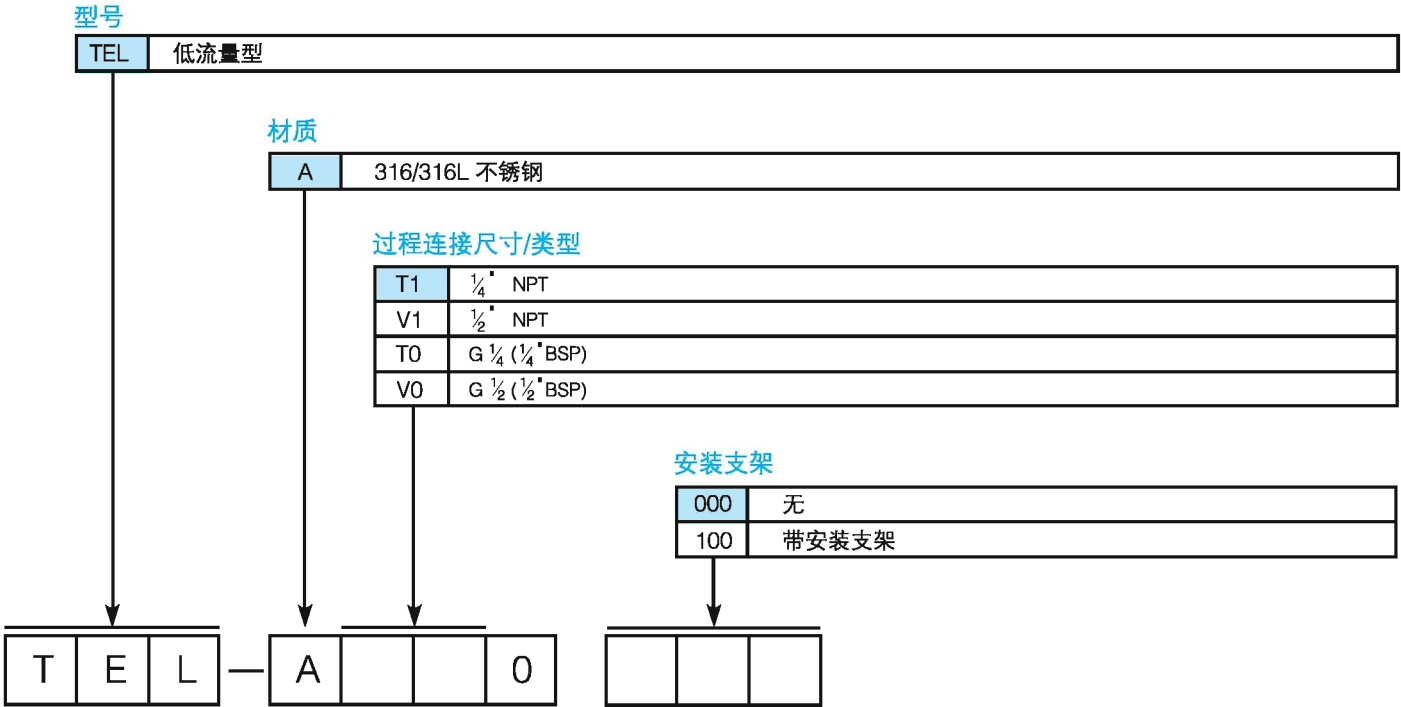
005	NPT 螺纹的最小长度为 50 mm
007	G1 (BSP) 和法兰连接的最小长度为 80 mm
长度以 10 mm 递增, 从 70 至 910 mm ^③	
例: 50 mm = 代码 005, 910 mm = 代码 091	

③ 可提供更长的插入长度—请咨询工厂

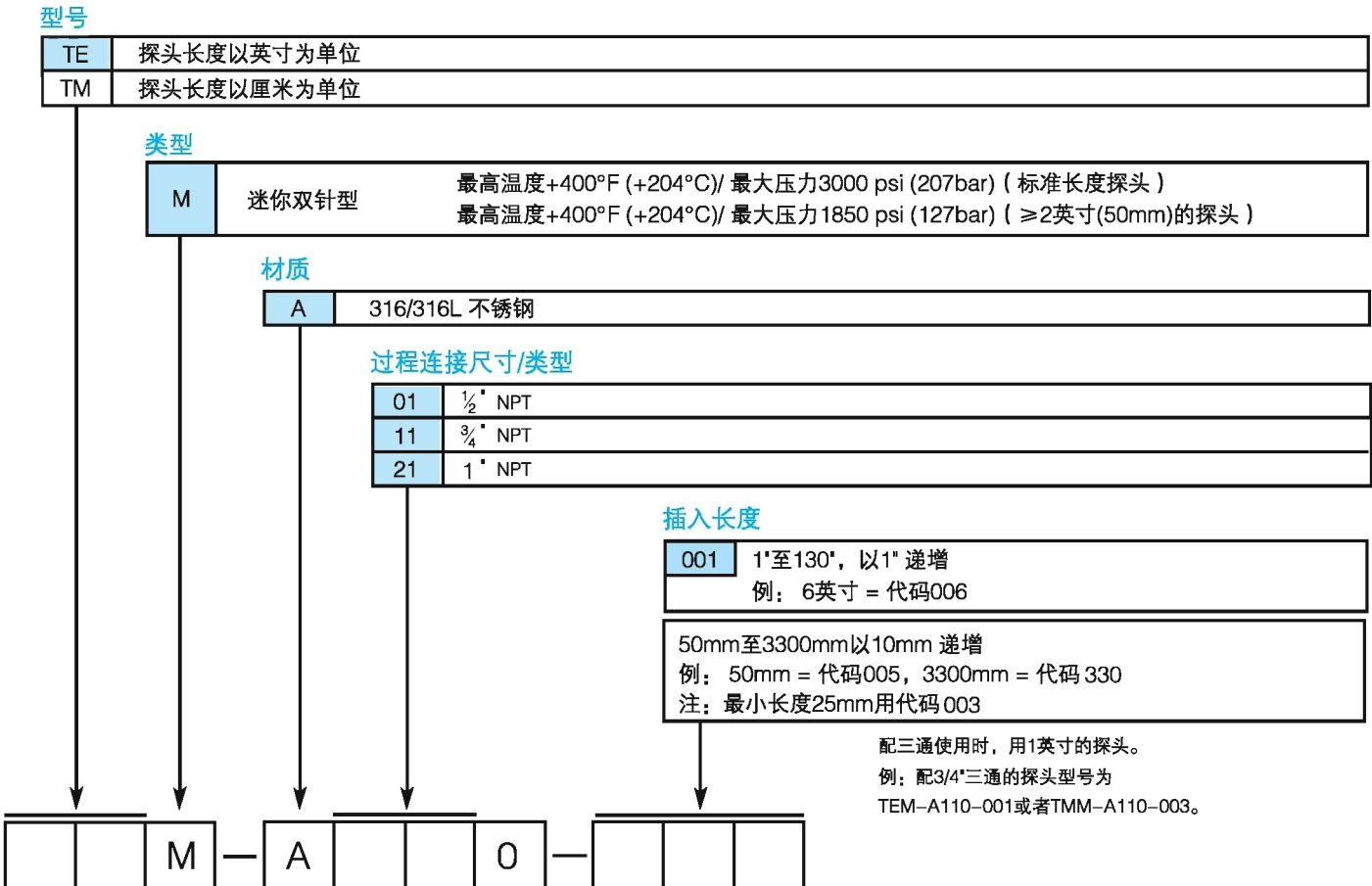


型号

低流量型探头



迷你型探头

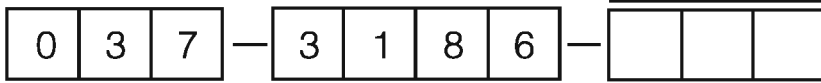


型号

连接电缆（一般用途，FM/CSA）

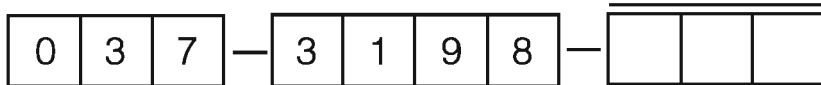
连接电缆以英尺为单位

电缆长度以英尺为单位；最短10英尺，最长500英尺
 例：12英尺 = 代码 012



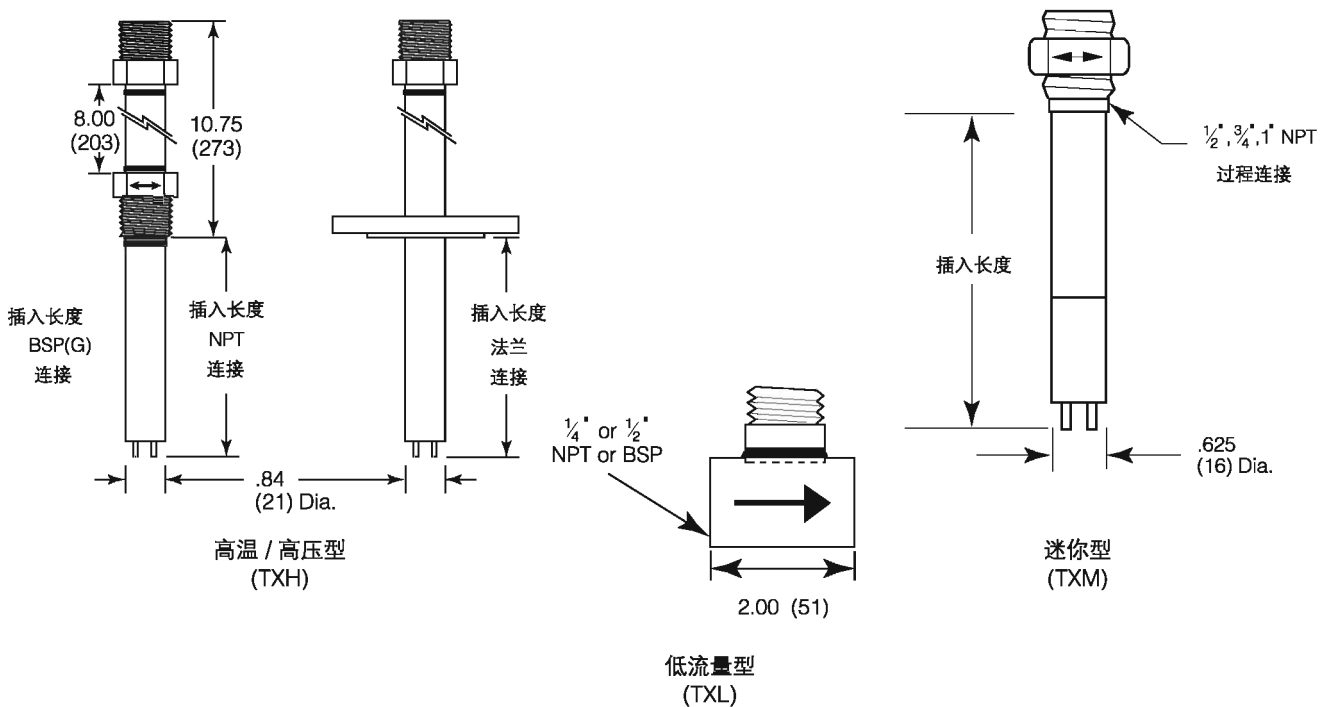
连接电缆以米为单位

最短3米，最长152米
 例如：3米 = 代码 003



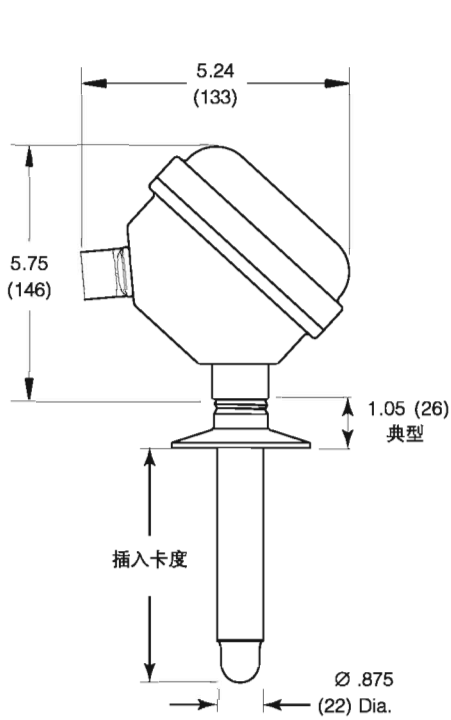
尺寸规格

英寸（毫米）

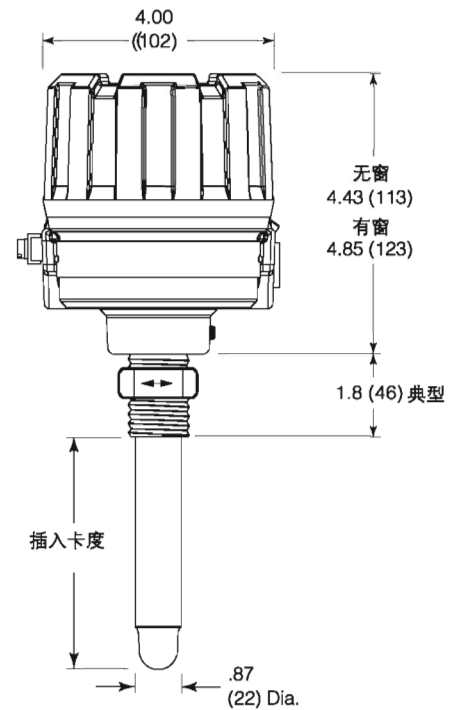
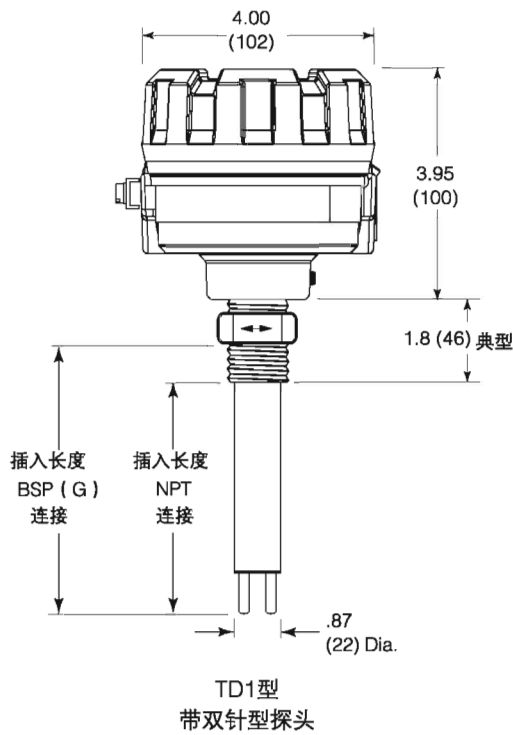


尺寸规格 (续)

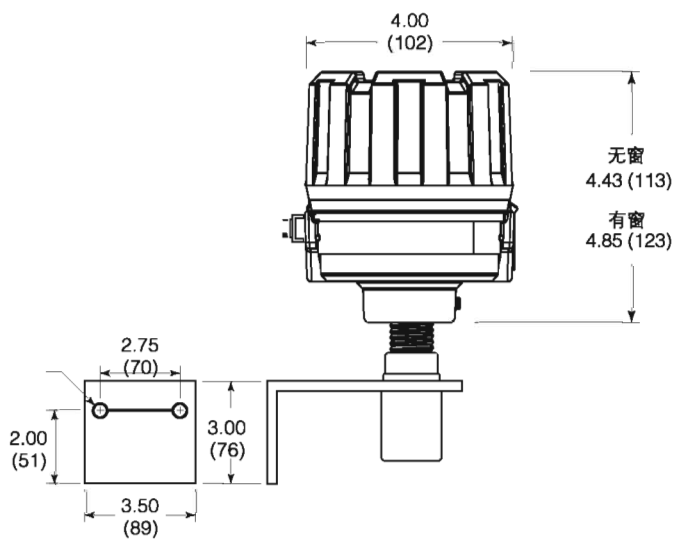
英寸 (毫米)



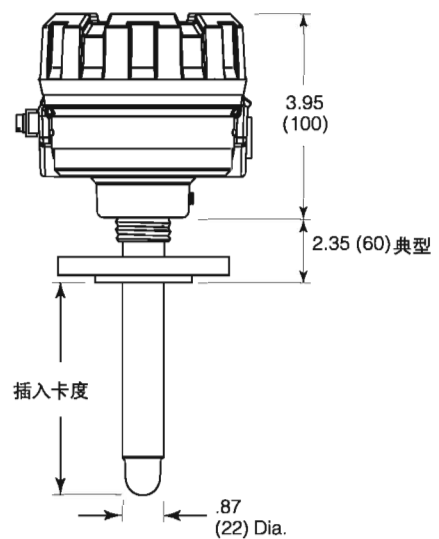
TD2型
带卫生型电子外壳
Tri-Clamp® 连接



TD2型, 一体式
带球面型探头



TD2 型, 分体式



分体式, 法兰连接球面型探头

质量



Magnetrol 公司在全公司所实施的质量保证体系可以确保产品具有最高的品质。

Magnetrol 公司保证为所有客户提供令人满意的优质产品和优质服务。

Magnetrol 公司的质量保证体系通过ISO 9001 认证，更证实了其知名国际高质量标准的承诺，并对产品和服务质量提供最强有力的保证。

ESP

Expedite Ship Plan

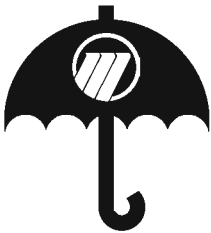
部分型号的Thermatel液位/流量开关可提供快速发货。通常在工厂收到订单后一周之内，通过快速发运计划（ESP）发货。

ESP服务所涵盖的型号在选型表中用彩色代码表示。

要利用ESP，只需选彩色代码型号（采用标准尺寸）即可。

ESP服务可能不适用于十台或十台以上的订单。关于大批量订单及其它产品的交货周期，请与当地的代理商联系。

质保



Magnetrol 公司保证其所有的液位和流量电子控制设备在原制造厂装运日起的一年内无材料和制造工艺方面的缺陷。

在质保期内，如产品出现质量问题而返回，提出的索赔要求经制造厂检验后确定属于质保范围，则Magnetrol公司负责免费（不包括运费）为买方（或货主）修理或调换。

Magnetrol 公司对因设备安装或使用不当而引起的劳动力索赔，直接或间接损失和费用不负任何责任。除了关于Magnetrol 产品的专用书面保证外，Magnetrol 公司不提供任何明示或暗示的保证。

如需详细资料，请参阅：
Thermatel 操作手册 54-610
卫生型 Thermatel 54-160



5300 Belmont Road·Downers Grove, Illinois 60515-4499-630-969-4000·Fax 630-969-9489·www.magnetrol.com
145 Jardin Drive, Units 1& 2·Concord, Ontario Canada L4k 1x7-905-738-9600·Fax 905-738-1306
Heikensstraat 6·B 9240 zele, Belgium·052 45.11.11·Telex 25944·Fax 052 45.09.93
Regent Business Ctr., Jubilee Rd·Burgess Hill, Sussex RH15 9TL U.K.·01444-871313·Fax 01444-871317

2007 © Magnetrol国际公司版权所有，于中国印刷。
产品性能规格自发布日期起生效，若有变更，恕不另行通知。

Magnetrol, Magnetrol logotype 和Thermatel为Magnetrol国际公司的注册商标。
本文件中所含的商标和产品名称是属于相应持有人的商标或注册商标。

样本号：CN54-110.2
生效期：2007年10月
替代：2006年7月