



温度传感器

让工艺锁定在最佳范围

ifm.com/cnt/temperature



目录

产品概览	04 - 05
接触介质的温度传感器	
紧凑型 - 工业应用	06 - 11
紧凑型 - 移动应用	12 - 13
紧凑型 - 卫生应用	14 - 19
紧凑且快速响应 - 卫生应用	20 - 21
模块化概念	22 - 25
非接触式温度传感器	
被动式表面测温探杆	26 - 27
红外 - 适用于高温物体	28 - 29
附件	30 - 33
校准服务	34 - 35
传感器应用	36 - 37
moneo	38 - 39

避免过热或过冷

准确、可靠的温度监测解决方案

极低温度? 室温? 还是高温? 每种加工方法、每道生产工序及每套系统都各不相同, 因此它们的最佳温度也千差万别。当温度超出正常范围时, 可能会造成严重后果, 例如产品缺陷, 设备磨损、故障——甚至彻底停机。

ifm全面的温度传感器组合可以确保您的系统和工艺始终处于最佳工作范围内。无论您对温度传感器有何要求——是要测量-100 °C的低温或+2,500 °C的高温, 是

侵入式、非侵入式测量还是红外测量, 是模拟量还是IO-Link, 是快速响应还是自监测, 我们都能提供适合您需求的解决方案, 包括相应的过程连接件。

从适配器、传感器及数据底层设备, 到支持IIoT的IT层级解决方案, 我们一站式为您提供持续温度监测所需的一切。

听起来很不错, 对吗?

5 YEARS
ifm全系列产品
五年质保

适合您应用的正确产品
ifm.com/cnt/temperature



接触介质的温度传感器	传感器类型	最大测量范围 [°C]
面向工业应用的紧凑型温度传感器	TA	-50...150
	TN	-50...150
	TK	-20...140
	TV	-50...150
面向移动应用的紧凑型温度传感器	TA / TU	-50...150
	TM	-40...150
面向卫生应用的紧凑型温度传感器	TA	-50...200
	TD	-50...150
	TCC	-50...160
面向卫生应用的快速响应式温度传感器	TA	-50...200
模块化概念	TM	-40...150
	TS	-100...600
	TT	-40...150
	TR	-100...600
	TP	-100...600
非接触式温度传感器	传感器类型	最大测量范围 [°C]
被动式表面测温探杆	TSM	-25...160
适用于高温物体的红外温度传感器	TW	50...1350
	TW (测量型)	-30...2500

*我们的所有产品均标配CE、cULus、CPA及UKCA认证

最大安装深度 [mm]	显示器	一体式设计	认证*	页码
150	-	√	DNV	06 - 11
150	√	√	UL	
250	-	√	-	
30	-	√	-	
200	√	-	UL	12 - 13
50	-	√	-	
350	-	√	EHEDG, 3A, FDA	14 - 19
350	√	√	UL	
450	-	√	-	
83	-	√	EHEDG, 3A, FDA, UL	20 - 21
250	-	-	EHEDG, 3A, FDA, UL	22 - 25
250	-	-	UL, DNV	
200	-	-	EHEDG, FDA, UL	
560	-	-	UL	
-	-	-	UL	
最大安装深度 [mm]	显示器	一体式设计	认证*	页码
	-	-	UL	26 - 27
	√	√	-	28 - 29
	√	√	-	



外形紧凑 面向工业应用的 温度传感器

TK型温度传感器

- 通过2个设置环轻松调节开关点，实现优化读数。
- 机械锁可防止意外调节开关点。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]: ± 3



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号
常开 / 常闭 (互补)			
-20...140	G1/4	50	TK6110
2x NO			
-20...140	G1/4	50	TK7110
1x NO / 1x NC			
-20...140	G1/2	250	TK7460

支持通信:

带开关量输出, 或通过IO-Link持续传输测量值。

使用方便:

通过设置环 (TK型) 或moneo软件和IO-Link (TV型) 设置开关点。

精确:

通过调节PT元件和电子设备实现高精度。

稳固可靠:

耐受高达400 bar的压力。

灵活:

支持不同的过程连接件和安装深度。

**TV型温度传感器**

- 两种解决方案: 通过IO-Link和两路开关量输出连续输出测量值。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]: ± 0.3



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号
2路开关量输出			
-50...150	G1/4	25	TV7105
-50...150	G1/2	30	TV7405

小贴士:

采用NPT过程连接和°F刻度的产品
请访问ifm.cn



外形紧凑 面向工业应用的 温度传感器

TA型温度变送器

- 高防护等级的不锈钢外壳适用于严苛工业环境中的应用。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]:

$\pm 0.3 + (\pm 0.1 \% M_s)$

M_s = 设定测量范围值



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	出厂设置 [°C]	订货号
模拟量输出4...20 mA				
-50...150	G1/4	25	-50...150	TA2105
-50...150	G1/4	25	0...100	TA2107
-50...150	G1/4	50	-50...150	TA2115
-50...150	G1/4	50	0...100	TA2117
-50...150	G1/4	100	-50...150	TA2135
-50...150	G1/4	150	-50...150	TA2145
-50...150	G1/2	30	-50...150	TA2405
-50...150	G1/2	50	-50...150	TA2415
-50...150	G1/2	50	0...100	TA2417
-50...150	G1/2	100	-50...150	TA2435
-50...150	G1/2	100	0...100	TA2437
-50...150	G1/2	150	-50...150	TA2445
-50...150	G1/2	150	0...100	TA2447

信息指示:

带电流输出、LED工作状态指示和IO-Link的温度变送器。

简单:

可通过moneo和IO-Link配置预设测量范围。

精确:

通过调节PT元件和电子设备实现高精度。

状态指示:

LED可指示电源电压工作状态。

稳固可靠:

全焊接不锈钢外壳适用于极端安装条件。

**温度传感器**

温度是机器和设备中测量最频繁的物理量。

在食品、饮料和制药行业中，温度传感器用于确保产品温度准确。在机床和汽车应用中，驱动器、齿轮和电机的温度或温差测量非常关键，它们是机器状态的重要

指标。在钢铁、金属和玻璃行业，冷却回路的温度监测可防止设备过热。

ifm提供广泛的温度传感器产品，满足不同的温度范围、安装深度、环境条件和介质要求。

**温度传感器应用案例**

零排放的内河航运

ifm.com/cnt/koedood



外形紧凑 面向工业应用的 温度传感器

TN型温度传感器

- 采用简单的3个按钮设置，并可选彩色显示器方便使用。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]:

$\pm 0.3 + (\pm 0.1 \% M_s)$

$M_s =$ 设定测量范围值



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	出厂设置 [°C]	订货号
1路开关量输出和1路模拟量输出 (4...20 mA或0...10 V)				
-50...150	内螺纹M18 x 1.5	45	-40...150	TN2511
2路开关量输出				
-50...150	内螺纹M18 x 1.5	45	-40...150	TN7511



温度传感器应用案例



高效的冷却回路监测

ifm.com/cnt/leffek

即插即用:

一体式设计，设置快速而灵活。

准确无误:

清晰指示可接受范围。可编程红色/绿色显示器。

简单:

通过设备上的显示器和按钮或通过IO-Link进行设置。

清晰可见:

可345°旋转，方便读数。

精心设计:

可通过扫描二维码快速访问数据表。



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	出厂设置 [°C]	订货号
2路开关量输出或1路开关量和1路模拟量输出 (4...20 mA或0...10 V)				
-50...150	G¼	25	-50...150	TN2105
-50...150	G¼	50	-50...150	TN2115
-50...150	G½	30	-50...150	TN2405
-50...150	G½	50	-50...150	TN2415
-50...150	G½	100	-50...150	TN2435
-50...150	G½	150	-50...150	TN2445

附件:

过程适配器和温度计套管等附件请参见第30 - 33页。





外形紧凑 面向移动应用的 温度传感器



TA/TU型温度变送器

- 焊接不锈钢外壳非常适合移动应用。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]: $\pm 0.3 + (\pm 0.1 \% M_s)$

M_s = 设定测量范围值

测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	连接器	订货号	
				4...20 mA	0.5...4.5 V
模拟量输出					
-50...150	G1/4	25	M12	TA3105	TU3105
-50...150	G1/4	50	M12	TA3115	-
-50...150	G1/4	200	M12	TA3155	-
-50...150	G1/4	25	DEUTSCH	TA4105	TU4105
-50...150	G1/4	50	DEUTSCH	TA4115	-
-50...150	G1/4	25	AMP	TA5105	TU5105
-50...150	G1/4	50	AMP	TA5115	-
0...100	SAE 6	25	DEUTSCH	-	TU4707

适合:

带电流或电压输出或PT1000的温度变送器。

用途广泛:

可选M12、DEUTSCH和AMP连接器版本。

经济:

工作电压可低至8V。

稳固可靠:

采用全焊接不锈钢外壳，耐受高达400 bar的压力。

简单:

预设测量范围，即插即用。

灵活:

支持不同的过程连接件和安装深度。



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	连接器	订货号
PT1000				
-40...150	G1/4	25	M12	TM5101
-40...150	G1/2	50	M12	TM5411
-40...150	G1/4	25	DEUTSCH	TM6101

TM型PT1000过程连接

- 不带估算单元的旋入式传感器。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]: $\pm (0.15 + 0.002 \times |t|)$
|t|: 温度绝对值

**附件:**

过程适配器和温度计套管等附件请参见第30 - 33页。





外形紧凑 面向卫生型应用的 温度传感器



TA型温度变送器

- 高防护等级的不锈钢外壳适用于卫生环境中的应用。

T05 / T09: ≤ 0.5 / ≤ 2 s

精度[K]: $\pm 0.3 + (\pm 0.1 \% M_s)$

M_s = 设定测量范围值

测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号 / 出厂设置		
			0...200 [°C]	0...100 [°C]	-10...150 [°C]
模拟量输出4...20 mA, 探头 \varnothing 6 mm					
-50...200	\varnothing 6 mm	50	TA2212	-	-
-50...200	\varnothing 6 mm	100	TA2232	-	-
-50...200	\varnothing 6 mm	150	TA2242	TA2247	TA2241
-50...200	\varnothing 6 mm	250	TA2262	-	-
-50...200	\varnothing 6 mm	350	TA2292	-	-
-50...200	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	齐平安装	-	TA3597¹⁾	-
-50...200	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	30	TA2502	-	-
-50...200	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	50	TA2512	TA2517	TA2511
-50...200	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	100	TA2532	TA2537	TA2531
-50...200	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	150	TA2542	-	-
-50...200	卡箍 $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ "	25	TA2002	-	-
-50...200	卡箍 $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ "	60	TA2012	-	-
-50...200	卡箍1 - 1.5"	30	TA2802	-	-
-50...200	卡箍1 - 1.5"	50	TA2812	-	-
-50...200	卡箍1 - 1.5"	100	TA2832	-	-
-50...200	卡箍1 - 1.5"	150	TA2842	-	-

¹⁾不支持IO-Link

信息指示：

带电流输出、LED工作状态指示和IO-Link的温度变送器。

精确：

通过3个参考点进行温度调节，实现高精度。

通过认证：

免费下载3点校准工厂证书：ifm.cn

测量范围大：

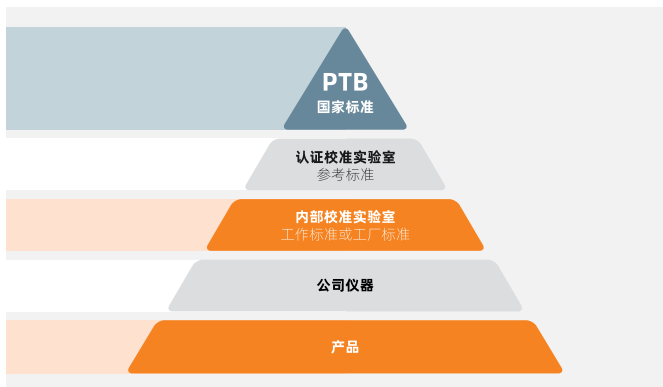
测量范围-50到200°C；预设测量范围可通过IO-Link配置。

灵活：

适配器系统支持所有常用过程连接件，例如Varivent、SMS或DIN11851管道接头。

**你知道吗？**

在校准期间，将确定测量设备与参考设备的偏差，并以可追溯的方式记录存档。通过对测量设备进行定期校准，可以确保测量数据的精度和可再现性。



了解有关校准服务的更多信息：

ifm.com/cnt/calibration-service

**附件：**

过程适配器和温度计套管等附件请参见第30 - 33页。





外形紧凑
面向卫生型应用的
温度传感器

测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号 / 工厂设置	
			-10...150 [°C]	0...100 [°C]
模拟量输出4...20 mA				
-50...150	卡箍1 - 1.5"	30	TD2801	TD2807
-50...150	卡箍1 - 1.5"	50	TD2811	TD2817
-50...150	卡箍1 - 1.5"	100	TD2831	TD2837
-50...150	卡箍1 - 1.5"	150	TD2841	TD2847
-50...150	卡箍2"	30	TD2901	TD2907
-50...150	卡箍2"	50	TD2911	TD2917
-50...150	卡箍2"	100	TD2931	TD2937
-50...150	卡箍2"	150	TD2941	TD2947

信息指示:

带电流输出、显示器和IO-Link的温度变送器。

稳固可靠:

全焊接不锈钢外壳可防止水分侵入并避免发生温漂。

精确:

通过3个参考点进行温度调节，实现高精度。

通过认证:

免费下载3点校准工厂证书：ifm.cn

灵活:

灵活的适配器系统支持多样化的过程连接。

**TD型带显示器的温度变送器**

- 外形紧凑，并配有清晰可见的4位LED显示器。

T05 / T09: 1 / 3 s

精度[K]:

$\pm 0.3 + (\pm 0.1 \% M_s)$

M_s = 设定测量范围值



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号 / 工厂设置	
			-10...150 [°C]	0...100 [°C]
模拟量输出4...20 mA				
-50...150	Ø 6 mm	50	TD2211	TD2217
-50...150	Ø 6 mm	100	TD2231	TD2237
-50...150	Ø 6 mm	150	TD2241	TD2247
-50...150	Ø 6 mm	200	TD2251	TD2257
-50...150	Ø 6 mm	250	TD2261	TD2267
-50...150	Ø 6 mm	300	TD2271	TD2277
-50...150	Ø 6 mm	350	TD2291	TD2297
-50...150	G½带密封锥面	30	TD2501	TD2507
-50...150	G½带密封锥面	50	TD2511	TD2517
-50...150	G½带密封锥面	100	TD2531	TD2537
-50...150	G½带密封锥面	150	TD2541	TD2547



外形紧凑 面向卫生应用的 温度传感器



TCC型自监测温度变送器

- 诊断功能确保温度敏感过程的高安全性。

T05 / T09: 1.5 / 4 s

精度[K]: ± 0.2

插入深度 [mm]	过程连接			
	G1/2密封锥面 订货号	1 - 1.5" 卡箍 订货号	2" 卡箍 订货号	Ø 6 mm 订货号
2路开关量输出, 或1路开关量和1路模拟量输出 (4...20 mA或0...10 V)				
30	TCC501	-	-	-
50	TCC511	TCC811	TCC911	-
100	TCC531	TCC831	TCC931	TCC231
150	TCC541	-	-	TCC241
250	-	-	-	TCC261
350	-	-	-	TCC291
450	-	-	-	TCC281
550	-	-	-	TCC201
1000	TCC551	-	-	-

无与伦比：

配备2个不同的电阻元件（PT和NTC：拥有不同的特征，可实现可靠的温漂监测），内置温漂监测功能。

安全：

在校准间隔期间持续进行温漂监测，从而延长机器正常运行时间并提高过程安全性。

存档：

所有过程值（测量元件和参考元件）均可通过IO-Link记录（数据记录功能）。

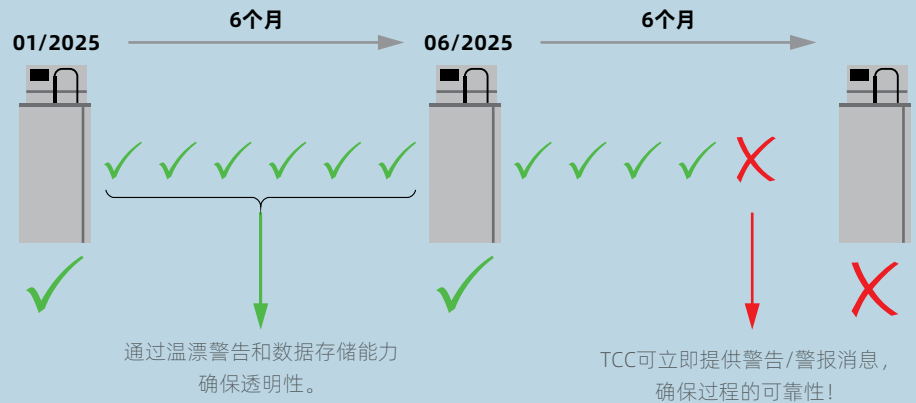
小贴士：

专为相关标准及关键温度工艺（CCP = 关键控制点）而开发。

通过认证：

免费下载3点校准工厂证书：
ifm.cn

提高过程的可靠性



了解有关TCC温漂自检温度传感器的更多信息：

ifm.com/cnt/tcc



信任很好，控制更好

ifm的温度传感器可用于确保乳品生产过程中的高产品质量。

ifm.com/cnt/berchtesgadener-landmolkerei



自动化技术 守护工艺匠心

瑞士奶酪厂为何依赖ifm的传感器生产特色奶酪产品。

ifm.com/cnt/wildberg





面向卫生应用的 快速响应式温度传感器



测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号 / 工厂设置		
			0...200 [°C]	0...100 [°C]	-10...150 [°C]
模拟量输出4...20 mA, 探头Ø 3 mm					
-50...200	M12 x 1.5 带密封锥面	17	TA1102	TA1107	TA1101
-50...200	G ^{3/8} ²⁾	83	TA1322	TA1327	TA1321

²⁾ 适合安装在温度计套管中

TA型温度变送器

- 该3mm系统响应迅速，保证了高性能。

T05 / T09: < 0.25 / < 1 s

精度 [K]:

± 0.3 + (± 0.1 % Ms)

附件:

过程适配器和温度计套管等附件请参见第30 - 33页。



性能:

响应时间 < 0.25 / < 1 s [T05/T09],
可实现精确的温度控制。

灵活:

非常适合小管道和狭小安装空间。

卫生:

零间隙适配器支持快速轻松的清洗。

通过认证:

在线提供免费的3点校准工厂证书。

**温度传感器应用案例**

端到端的垂直室内
农业解决方案

ifm.com/cnt/ucs

测量范围 [°C]	过程连接	插入深度 [mm]	订货号
模拟量输出4...20 mA			
-50...200	G ^{1/8}	15	TA1602
-50...200	G ^{1/8}	25	TA1612





温度传感器 模块化概念



TR型估算单元

- 可选彩色显示器。
- 可调整量程的模拟量输出
4...20 mA / 0...10 V。
- 可自由配置的开关量输出。
- 自动检测温度探头。
- 精度[K]: $\pm 0.3 + (\pm 0.1 \% M_s)$
 M_s = 设定测量范围值。



TP型测量信号转换器

- 通过LED指示工作和开关状态。
- 可调整量程的模拟量输出4...20 mA。
- -100至600 °C的温度测量范围。
- 0.01 K的高分辨率便于执行控制任务。
- 卫生型不锈钢外壳。
- 精度[K]: ± 0.1 K。

个性化:

根据需求配置测量系统。

适合:

广泛的选项组合。

可视化:

带或不带彩色显示器的估算单元。

灵活:

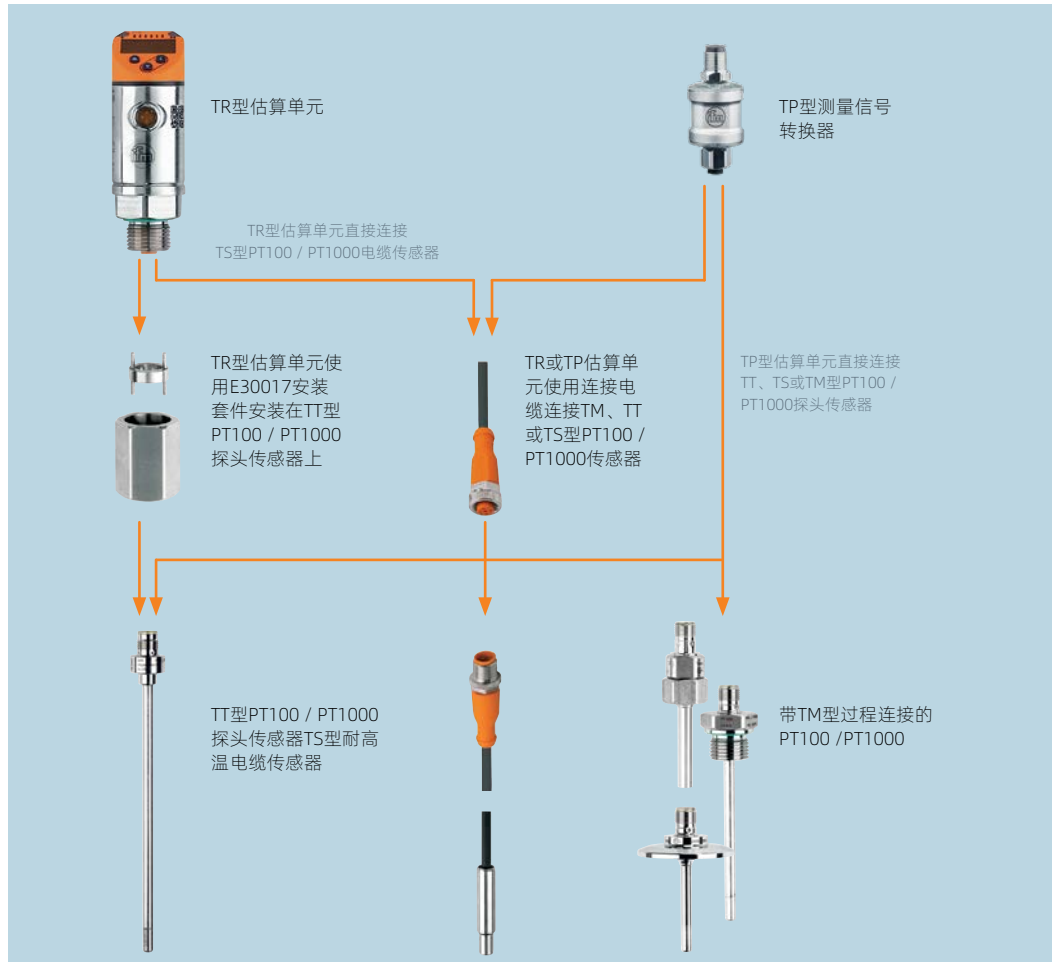
支持不同的过程连接件和安装深度。

检测范围大:

测量范围达-100至600°C。

用户友好:

温度套管支持在运行期间更换传感器，
无需中断过程。



**PT100 / PT1000
TT型探头传感器**

- 支持高达560 mm的不同安装深度。
- 测量探头Ø 6和10 mm。
- 防护等级: IP67 (工业) / IP69K (卫生)
- T05 / T09: 1 / 3 s
- 精度[K]: $\pm (0.15 + 0.002 \times |t|)$
|t|: 温度绝对值



**PT100 / PT1000
TS型电缆传感器**

- 测量探头Ø 5、6和10 mm。
- M5和M6规格的旋入式传感器。
- 用于M6和M10螺钉的螺栓连接式传感器。
- 适用于ATEX防爆区的温度探头。
- 可选不同的电缆材料。
- 防护等级IP67。
- T05 / T09: 3 / 10 s
- 精度[K]: $\pm (0.15 + 0.002 \times |t|)$
|t|: 温度绝对值



**PT100 / PT1000
带TM型过程连接**

- 工业级和卫生型过程连接。
- 支持高达250 mm的不同安装深度。
- 测量探头Ø 6 mm。
- class A精度。
- 耐受高达160 bar的压力。
- 防护等级: IP67 (工业) / IP69K (卫生)
- T05 / T09: 1 / 3 s
- 精度[K]: $\pm (0.15 + 0.002 \times |t|)$
|t|: 温度绝对值

温度传感器

适用于工业和卫生应用的
模块化概念



TR型估算单元



过程连接	测量范围 [°C]	出厂设置 [°C]	订货号
1路开关量输出和1路模拟量输出 (4...20 mA或0...10 V)			
G½	-100...600	-40...300	TR2439
2路开关量输出			
G½	-100...600	-40...300	TR7439



TP型测量信号转换器



测量范围	出厂设置	订货号
M12连接 · 输出功能4...20 mA 开关量输出 · IO-Link 1.1		
-100...600 °C	-100...600 °C	TP2009
-100...300 °C	-50...300 °C	TP2008
-100...300 °C	-50...150 °C	TP2005
-100...300 °C	-10...150 °C	TP2001
-100...300 °C	0...100 °C	TP2007
-148...572 °F	0...300 °F	TP2003
M12连接 · 输出功能0...10 V 开关量输出 · IO-Link 1.1		
-100...300 °C	0...100 °C	TP2017



TT型PT100 / PT1000探头传感器

TS型耐高温电缆传感器

测量范围 [°C]	探头Ø / 安装深度 [mm]	订货号	订货号
应用		工业	卫生
-40...150	6 / 50	TT9281	TT9291
-40...150	6 / 70	TT7281	
-40...150	6 / 100	TT0281	TT0291
-40...150	6 / 150	TT1281	TT1291
-40...150	6 / 200	TT4281	
-40...150	6 / 250	TT2281	TT2291
-40...150	6 / 300	TT6281	
-40...150	6 / 350	TT3281	TT3291
-40...150	10 / 160	TT1081	
-40...150	10 / 260	TT2081	
-40...150	10 / 360	TT3081	
-40...150	10 / 560	TT5081	
-40...150	6 / 160	TT1250¹⁾	
-40...150	6 / 260	TT2250¹⁾	
-40...150	6 / 360	TT3250¹⁾	
-40...150	10 / 160	TT1050¹⁾	
-40...150	10 / 260	TT2050¹⁾	
-40...150	10 / 360	TT3050¹⁾	
-40...150	10 / 560	TT5050¹⁾	
-100...600	6 / 100	TS2451	
-100...600	6 / 150	TS2452	
-100...600	6 / 200	TS2453	
-100...600	6 / 250	TS2454	

¹⁾ PT1000传感器元件



TS型PT100 / PT1000电缆传感器



带TM型过程连接件的PT100 / PT1000

过程连接	测量范围 [°C]	电缆 / 插头 / 长度 [m]	订货号
工业应用			
Ø 5 mm ATEX	-20...80	硅树脂 / - / 3	TS325A
	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2289
	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2269¹⁾
Ø 6 mm	-40...90	PUR / M12 / 2.5	TS9289
	-40...90	PUR / M12 / 5	TS5289
	-50...250	PTFE / M12 / 0.15	TS9256¹⁾
	-50...250	PTFE / M12 / 2	TS2256
Ø 10 mm	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2089
	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2069¹⁾
	-40...90	PUR / M12 / 5	TS5089
	-50...250	PTFE / M12 / 2	TS2056
螺栓连接式传感器 12 x 8.7 x 51 mm	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2229
螺栓连接式传感器 12.5 x 8.7 x 47 mm	-40...90	PUR / - / 2	TS2239
螺栓连接式传感器ATEX 10 x 10 x 48 mm	-20...115	硅树脂 / - / 5	TS502A¹⁾
螺栓连接式传感器ATEX 10 x 10 x 42 mm	-20...115	硅树脂 / - / 5	TS522A
M5旋入式传感器	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2789
	-40...90	PUR / M12 / 0.5	TS9789
	-30...180	硅树脂 / M12 / 2	TS2759
	-30...180	硅树脂 / - / 4	TS4759
旋入式传感器 M6	-30...180	硅树脂 / M12 / 10	TS0759
	-40...90	PUR / M12 / 2	TS2689
旋入式传感器 M8	-30...180	硅树脂 / M12 / 2	TS2659
	-20...115	硅树脂 / - / 2	TS285A

¹⁾ PT1000传感器元件

过程连接	测量范围 [°C]	插入深度 [mm]	订货号
工业应用			
G1/4	-40...150	25	TM4101
	-40...150	25	TM5101¹⁾
G1/2	-40...150	50	TM4411
	-40...150	50	TM5411¹⁾
	-40...150	100	TM4431
	-40...150	150	TM4441
M18 x 1.5	-40...150	250	TM4461
	-40...125	60	TM9950
卫生应用			
G1/2带密封 锥面	-50...140	齐平安装	TM4599
	-40...150	20	TM4591
	-40...150	30	TM4501
	-40...150	50	TM4511
1 - 1.5" 卡箍	-40...150	100	TM4531
	-40...150	150	TM4541
	-40...150	30	TM4801
	-40...150	50	TM4811
2" 卡箍	-40...150	100	TM4831
	-40...150	150	TM4841
	-40...150	30	TM4901
	-40...150	50	TM4911
	-40...150	100	TM4931
	-40...150	150	TM4941

¹⁾ PT1000传感器元件



被动式表面测温探杆 快速、精确、非侵入式



TSM型温度传感器

- -25至160 °C的测量范围
- T05 / T09 = 7.5 s / 25 s
- 卡箍式解决方案

管道外径 [mm]	公称通径	订货号
17...21	DN15	TSM201
21...24	DN20	TSM301
25...30	DN25	TSM401
32...36	DN32	TSM501
38...45	DN40	TSM601
48...54	DN50	TSM701

便捷的过程监控：

快速、灵活、轻松地设置测温点。

非接触式：

卡箍安装解决方案减少了安装成本和工作量。

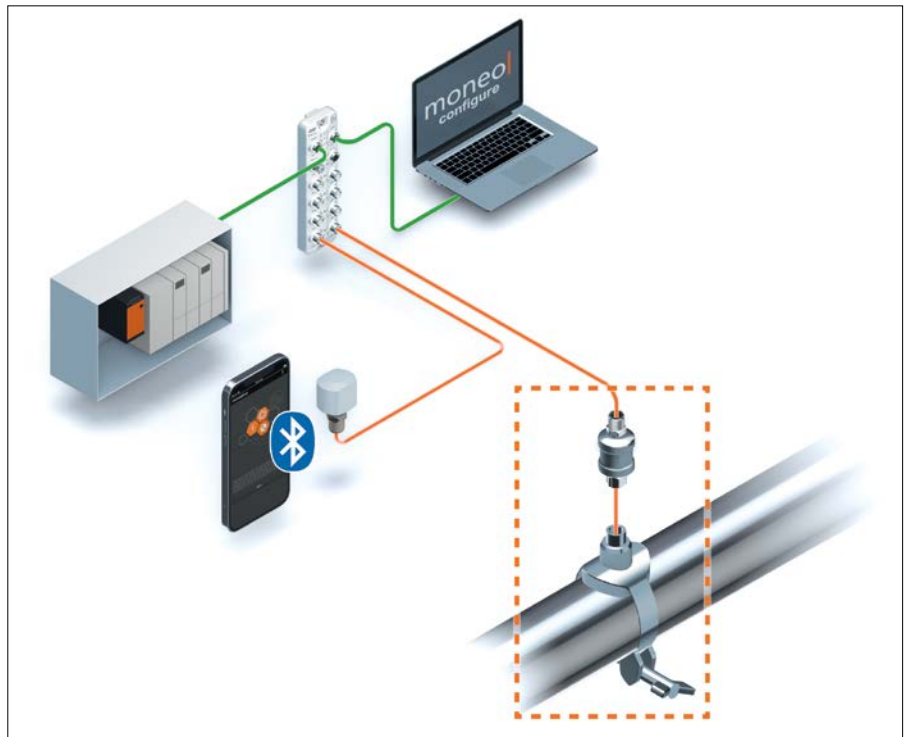
经严格测试的卫生安全性能：

测温探杆可耐受160 °C的高温并具有IP69K的高防护等级，非常适用于卫生环境。

快速、准确：

响应快，测量精度高，工艺流程一目了然。

IP69K

**即便是小管道也能实现便捷的过程监测**

表面安装的测温探杆可以快速、灵活且便捷地选择测量点。这种被动式测温探杆尤其适用于小管道，在小管道中若采用插入式温度监测，则会显著影响介质的流动。由于是以非侵入的方式采集温度值，因此不会有污染介质的风险。此外，测温探杆的安装非常简单，无需耗时且高成本的钻孔和焊接操作，因此也可在运行过程中安装测量点。

完美组合：温度传感器与插头

被动式表面温度传感器的电阻值可通过TP温度插头进行分析。温度插头可以将PT100和PT1000元件的电阻值转换为模拟量或IO-Link信号。

**TP温度插头**

有关温度插头的更多信息，请参见第22 - 23页。



适用于高温物体的 红外温度传感器

TW70型温度传感器

- 适用于物体检测
(0...100%)



测量范围 [°C]	波长范围 [μm]	订货号
检测系统		
2路数字开关量输出		
50...500	8...14	TW7000²⁾
250...1250	1...1.7	TW7001²⁾
350...1350	1...1.7	TW7011^{1) 2)}

¹⁾用于光纤和测量头的传感器

²⁾不支持IO-Link

类型	订货号
2 m光纤	E35061
5 m光纤	E35062
测量头	E35060



非接触式检测:

甚至是难以触及的物体温度都可精确测量。

检测范围大:

检测温度范围为-30至2500 °C。

信息指示:

清晰可见的显示器。

精确定位:

用于校准和控制的LED指示灯。

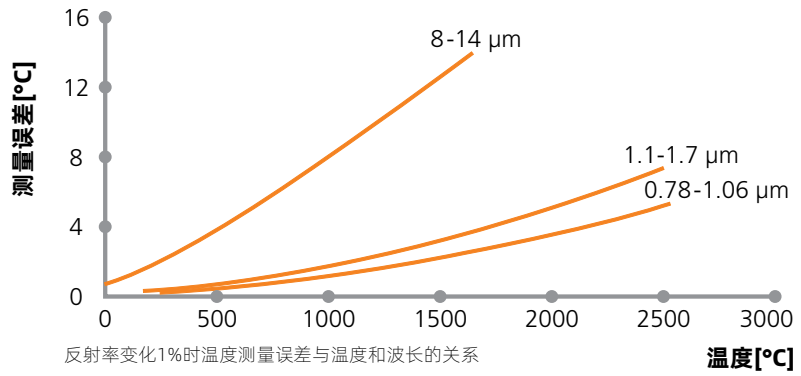
精确:

防刮精密镜头抗光干扰。



TW2型温度传感器

适用于物体测量
(-30...2500 °C)



选择合适的传感器

传感器波长应尽可能短。波长越短，光谱范围越小，物体反射率对测量的影响就越小。

测量范围 [°C]	波长范围 [μm]	LED指示灯	订货号
测量系统			
模拟量输出4...20 mA和开关量输出			
500...2500	0.78...1.06	无	TW2002
250...1600	1...1.7	无	TW2001
300...1600	1...1.7	无	TW2011³⁾
250...1600	1...1.7	有	TW2101
0...999.5	8...14	无	TW2000
-30...300	8...14	无	TW2003
0...999.5	8...14	有	TW2100

³⁾ 传感器包括光纤和测量头

类型	订货号
空气吹扫	E35063
冷却套管	E35068
安装支架	E35065
保护管	E35066
隔热管	E35067

校准证书	
红外温度传感器的出厂校准表	ZC0061
TW2红外温度传感器的再校准	ZC0062
TW2002红外温度传感器的再校准	ZC0063

附件

温度传感器的过程适配器和温度计套管



耐压达
16 bar
的旋入式温
度计套管

耐压达
400 bar
的焊接温度
计套管

设备连接	过程连接	插入深度 [mm]	订货号	适用传感器类型
工业应用				
G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	27	E37700	TA2115, TN2115, TKx110, TT0281 ¹⁾
G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	74	E37710	TA2135, TT1281 ¹⁾
G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	124	E37720	TA2145, TT3281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	27	E37600	TA241x, TN2415, TM4411, TT0281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	74	E37610	TA243x, TN2435, TM4431, TT1281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	82	E35010	TT1281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	124	E37620	TA244x, TN2445, TM4441, TT2281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	174	E37630	TT12281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	182	E35020	TT2081 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	224	E37640	TM4461, TT3281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	274	E37650	TT3281 ¹⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	282	E35030	TT3081 ⁴⁾
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	482	E35050	TT5081 ⁴⁾
Ø 6 mm	G $\frac{1}{2}$	33	E37603	TA2212, TD221x, TT9281
Ø 6 mm	G $\frac{1}{2}$	83	E37613	TA2232, TD223x, TCC231, TT0281
Ø 6 mm	G $\frac{1}{2}$	128	E37623	TA2242, TD224x, TCC241, TT1281
Ø 6 mm	G $\frac{1}{2}$	233	E37643	TD226x, TCC261, TT2281
Ø 6 mm	G $\frac{1}{2}$	333	E37663	TD229x, TCC291, TT3281
工业应用 / 卫生应用				
1½" NPS ³⁾	Ø 38.1 mm	191	E37430	TD227x ¹⁾ , TT3281 ¹⁾
½" NPS ³⁾	Ø 38.1 mm	267	E37450	TD229x ¹⁾ , TT3281 ¹⁾

渐进环接头



卡箍接头



卡箍适配器



类型	设备连接	过程连接	订货号	适用传感器类型
工业应用				
渐进环接头	Ø 6 mm	G $\frac{1}{4}$	E33431	TA, TD, TT
	Ø 6 mm	M12 x 1.0	E33433	TA, TD, TT
渐进环接头	Ø 6 mm	G $\frac{1}{2}$	E30047	TA, TD, TT
	Ø 10 mm	G $\frac{1}{2}$	E30016	TT
卡箍接头	Ø 10 mm	½" NPT	E30024	TT
	6 / 8 / 10 mm	G $\frac{1}{2}$	E30018	TA, TCC, TD, TS, TT
	6 / 8 / 10 mm	½" NPT	E30025	TA, TCC, TD, TS, TT
卫生应用				
卡箍适配器	Ø 6 mm	G ½带密封锥面	E37450	TA, TCC, TD, TT

分别适用: ¹⁾ E30018 / E30047 / E33431适配器; ²⁾ E30144适配器; ³⁾ G ½和½"NPT过程连接件适用; ⁴⁾ E30016 / E30018接头



耐压达16 bar
的旋入式温度
计套管



耐压达25 bar
的卡箍温度
计套管



耐压达300 bar
的焊接温度
计套管



温度计套管



焊接适配器

设备连接	过程连接	安装深度 [mm]	订货号	适用传感器类型
工业应用				
G ^{1/2} 带密封锥面	G ^{1/2} 带密封锥面	68	E37511	TA253x, TD253x, TM4531, TT1291
		118	E37521	TA2542, TD254x, TM4541, TT2291 ²⁾
G ^{1/2} 带密封锥面	Ø 34 mm	49	E37411	TA2512, TCC511, TD251x, TM4511, TT0291 ²⁾
		99	E37421	TA253x, TCC531, TD253x, TM4531, TT1291 ²⁾
		149	E37431	TA2542, TCC541, TD254x, TM4541, TT2291 ²⁾
		64	E37810	TA243x, TA2333, TD224x ¹⁾ , TM4431, TM4331, TT1291 ¹⁾
1/2" NPS ³⁾	1-1.5" 卡箍	115	E37820	TA244x, TA2343, TD225x ¹⁾ , TM4441, TM4341, TT2291 ¹⁾
		191	E37830	TD227x ¹⁾ , TT3291 ¹⁾
		267	E37850	TD227x ¹⁾ , TT3291 ¹⁾
1/2" NPS ³⁾	2" 卡箍	64	E37910	TA2435, TA2333, TD224x ¹⁾ , TM4431, TM4331, TT1291 ¹⁾
		115	E37920	TA2445, TA2343, TD225x ¹⁾ , TM4441, TM4341, TT2291 ¹⁾
		191	E37930	TD227x ¹⁾ , TT3291 ¹⁾
		267	E37950	TD229x ¹⁾ , TT3291 ¹⁾

设备连接	过程连接	插入深度 [mm]	订货号
工业应用			
G ^{3/8}	G ^{1/2} 带密封锥面	20	E38505
G ^{3/8}	1...1.5" 卡箍	30	E38515
G ^{3/8}	1/2...3/4" 卡箍	83	E38825
G ^{3/8}	Ø 34 mm	83	E38795
G ^{3/8}	焊接适配器Ø 12 mm	83	E38395
G ^{3/8}	焊接适配器Ø 25 mm	83	E38425
G ^{3/8}	Ingold Ø 12 mm	3	E38826

设备连接	过程连接	插入深度 [mm]	订货号
工业应用			
G ^{1/8}	焊接适配器Ø 18 mm	管道壁厚1.25 mm	E38827
G ^{1/8}	焊接适配器Ø 18 mm	管道壁厚1.50 mm	E38828
G ^{1/8}	焊接适配器Ø 18 mm	管道壁厚2.00 mm	E38829
G ^{1/8}	焊接适配器Ø 18 mm	管道壁厚1.25 mm	E38830

附件

温度传感器的过程适配器、连接电缆和证书



适配器



焊接适配器，
球形

类型	设备连接	过程连接	订货号	适用传感器类型
不锈钢适配器	M18 x 1.5	G $\frac{1}{2}$	E30073	TM, TN
钛适配器	M18 x 1.5	G $\frac{1}{2}$	E40114	TM, TN
哈氏合金适配器	M18 x 1.5	G $\frac{1}{2}$	E40175	TM, TN
黄铜适配器	M18 x 1.5	G $\frac{1}{2}$	E40097	TM, TN
塑料适配器	M18 x 1.5	Ø 23 mm	E40138	TM, TN
24.7 mm球形适配器	Ø 6 mm	卡箍适配器	E30108	TA, TD, TT
25 mm球形适配器	Ø 6 mm	卡箍适配器	E30407	TA, TD, TT

类型	设备连接	过程连接	订货号	适用传感器类型
金属对金属密封件	G1 Aseptoflex Vario	1 - 1.5"卡箍	E33701	-
金属对金属密封件	G1 Aseptoflex Vario	DIN 11851 DN32	E33711	-
金属对金属密封件	G1 Aseptoflex Vario	Varivent DN25	E33721	-
金属对金属密封件	G1 Aseptoflex Vario	SMS DN40	E33731	-
O型圈密封	G1 Aseptoflex Vario	1 - 1.5"卡箍	E33201	-
O型圈密封	G1 Aseptoflex Vario	DIN 11851 DN32	E33211	-
O型圈密封	G1 Aseptoflex Vario	Varivent DN25	E33221	-
O型圈密封	G1 Aseptoflex Vario	DN/OD 33.7	E33304	-
O型圈密封	G1 Aseptoflex Vario	DRD法兰	E33242	-
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	1 - 1.5"卡箍	E33401	TA, TCC, TD, TM
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	DIN 11851 DN25	E43304	TA, TCC, TD, TM
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	Varivent DN25	E43306	TA, TCC, TD, TM
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	SMS DN25	E33430	TA, TCC, TD, TM
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	G $\frac{3}{4}$	E43302	TA, TCC, TD, TM
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	G1	E43303	TA, TCC, TD, TM
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	Ø 35	E30055	TA, TCC, TD, TM TT ²⁾
金属对金属密封件	G $\frac{1}{2}$ 带密封锥面	Ø 45	E30056	TA, TCC, TD, TM TT ²⁾

适用: ²⁾ E30144适配器



过程适配器



带M12插头/插座（可选）的EVC型连接电缆



带M12插座（可选）的EVF型连接电缆

插头/插座	插头/插座 [m]	订货号
工业应用		
直型 / 角型	1	EVC017
直型 / 角型	5	EVC019
角型 / 直型	1	EVC027
角型 / 直型	5	EVC029
角型 / 角型	1	EVC032
角型 / 角型	5	EVC034
直型 / 直型	1	EVC012
直型 / 直型	5	EVC014
卫生应用		
直型	5	EVF001
直型	10	EVF002
角型	5	EVF002
角型	10	EVF005



校准和材料证书类型	订货号
EN10204-2.1符合性声明	ZC0001
EN10204-3.1材料检验证书	ZC0003⁵⁾
温度传感器DAKks 3点校准证书	ZC0013
温度传感器DAKks 5点校准证书	ZC0014
温度传感器DAKks n点校准证书	ZC0015
温度传感器ISO 3点校准证书	ZC0016
温度传感器ISO 5点校准证书	ZC0017
温度传感器ISO n点校准证书	ZC0018

⁵⁾ 仅适用于选定的型号



恢复正常

ifm校准服务确保可靠的过程和产品质量

1 bar就是1 bar，11度就是11度，4.3升就是4.3升。如果总是能这么简单该多好。我们希望过程传感器的测量精度始终如一。但实际情况并非如此。随着时间推移，它们会变得不准确，并在持续应力的作用下发生漂移。校准过程将确定和记录这些变化的程度。然后，控制系统可以将这些偏差考虑在内（只要它们还在容差范围内），以便在工艺过程结束前始终维持正确的温度、压力、流量等，并确保产品的质量。

正确、精确且准确

校准具体是做什么的呢？它会确定传感器履行其最初的测量任务的正确、精确和准确程度。正确、精确和准确？它们不是一个意思吗？在这里，它们的含义并不相同。如对这些术语的差异感兴趣，我们可以为您详细解释。或者，您也可以访问我们的网站，查看我们对这三种标准相对简单易懂的解释。

经过认证的可追溯校准能力

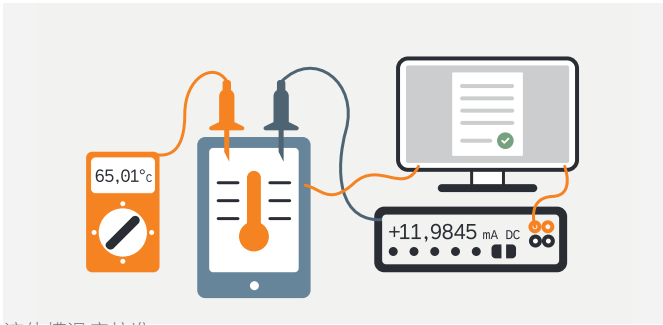
我们为何如此重视这三种标准？因为这是为我们提供的服务。或者说，因为我们要为您校准ifm传感器，并精确检查其测量精密度（重复精度）、正确度和准确度（精度）。这些传感器包括压力传感器、温度传感器、流量传感器和分析传感器。

而且，作为经过认证的实验室，我们的校准可追溯至最高等级的标准尺寸。例如，在德国，这些标准尺寸由德国联邦物理技术研究院（国家的最高计量技术机构）负责。顺便提一下：标准尺寸是在国际上有效的，如今仍在进一步完善。（如有兴趣，可以在网上搜索阿伏伽德罗计划或玻尔兹曼常数）。

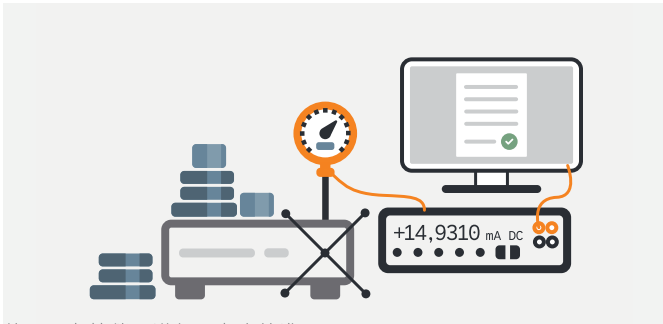
超出容差？尽可能减少时间损失！

我们暂且搁置标准尺寸的话题，回到我们为您提供的服务上来。无论您何时想校准ifm过程传感器：请联系我们。我们拥有准确校准传感器所需的精密设备。另外，我们甚至在首次交付前就为许多过程传感器提供免费的工厂证书，以证明传感器是否在规定的精度范围内工作，让您在生产过程中放心地使用它们。此外，我们对我们的传感器非常了解，如果您的传感器未能通过重新校准，我们会为您提供替代设备，以尽可能减少您的停机时间。

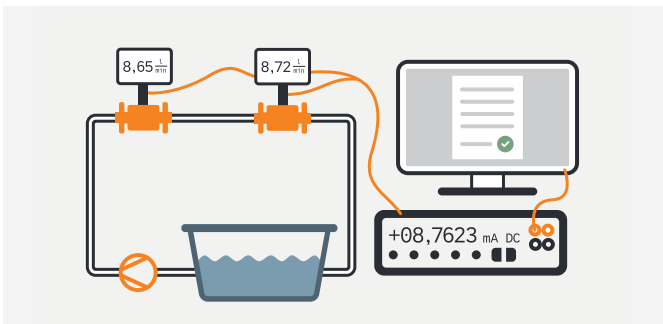
听起来很不错？我们也这么认为。因此，我们非常乐意为您提供这项服务。



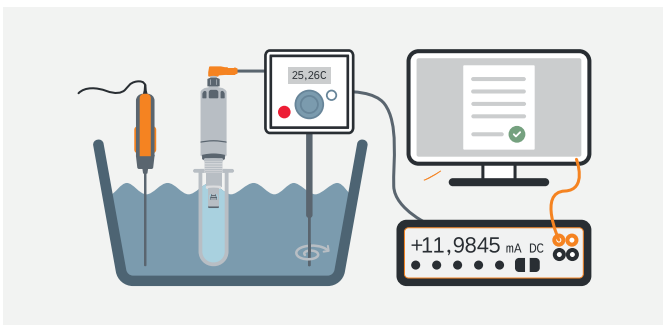
液体槽温度校准



使用压力补偿器进行压力表校准



水流量传感器的校准



分析传感器的校准

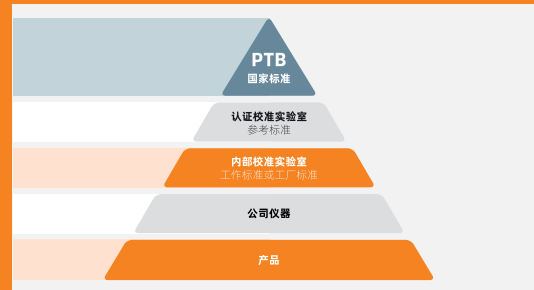


什么是校准?

校准指的是以可追溯的方式来确定和记录测量仪器（称为被测设备 (DUT)）与参考设备（称为参考标准）之间的偏差的行为。

该比较的结果将显示不同测量点的测量偏差，并以绝对值或相对值的形式提供。对测量仪器进行定期校准可确保测量数据的精度和重复精度。参考测量使用参考设备进行。

可追溯性指的是测量仪器的测量结果与特定的更高级的国家标准之间的不间断的比较测量链。



更多有关校准服务的信息，请访问
ifm.com/cnt/calibration-service

信任很好， 控制更好

我们使用TCC传感器测量生产过程中的产品温度、清洗温度和灭菌温度。



ifm.com/cnt/berchtesgadener-landmolkerei

高效的冷却 回路监测

利用开关量输出，可以直接监测达到最低或最高温度等临界过程状态。



ifm.com/cnt/leffek





温度监测确保作物茁壮成长

由于水温会影响作物的生长和质量，因此我们使用温度传感器对水温进行持续监测。



ifm.com/cnt/ucs



最大限度提高能源利用率

温度传感器助力燃料电池保持稳定的工作温度。



ifm.com/cnt/koedood



连接车间
数据



将数据转化
为信息

充分利用数据的潜能

moneo: IIoT平台助力用户看护设备

“在身体健康且入睡时，我的心率为每分钟45次。在生病时，我的心率约为55次。在最大运动负荷下，我的心率会超过180次。在天气晴好且气温在20°C左右时，我可以在50分钟内跑完平时经常跑的10公里路线。我是怎么知道这些数据呢？”

运动手环每天记录我的身体数据及运动表现，并进行分析，帮助我更好地了解自己的身体机能。我只要看一眼手环，就知道自己的身体能否承受这样的运动强度，或者是否已进入红色区域、处于透支状态。”

正是手腕上的传感器，让我能够洞悉复杂的身体机能。尽管这种技术在过去曾经难以想象，但如今对我们而言已经习以为常。只要抬腕看一眼，即可了解目前的身体状况，就是如此简单。

moneo: 深入了解机器的状态

监测机器和设备的状态及当前情况同样非常简单。借助moneo技术即可。半个多世纪以来，ifm一直把握着工业领域的脉搏，不断推动自动化技术的发展。如今，我们正在萃取OT层级各种机器和设备相关的专业知识和深刻洞见，并将其整合到具有无限可能的数字化技术中。借助我们的IIoT平台，您可以随时查看设备的状态，了解是否一切正常，或者是否设备性能正在下降、消耗量出现异常或者需要维护等。



获取可操作 见解

数据转化为信息 信息转化为附加值

您的工厂已经具备相应的基础条件：传感器能够持续提供有关温度、压力、液位和物体是否存在的数据。然而，这些数据在大多数情况下只能到达控制器，且仅占可用海量知识的5%左右。借助moneo，您可以毫不费力地从剩余95%的数据中受益。就像运动手环一样，我们的IIoT平台可以收集输入的数据，对其进行评估，并生成实用信息，供您优化工艺和 workflows，及调整维护计划。

远离红色区域

温度曲线、压缩空气消耗量、周期时间、运行时数、液位和振动特性——所有这些可能影响您工业机体的**性能、生产质量或能源效率**的数据：借助moneo，您都能轻松掌握，从而提前采取行动，预防设备蒸汽消耗殆尽，避免由于磨损、供应不足或零件缺陷而导致停机，或宝贵的能源发生泄漏。这是真正的附加值。不仅省时省钱，而且让您高枕无忧。您可以在工作之余，将节省下来的时间用来提高10公里跑的个人最佳成绩。

想了解机器和设备的状态，并且让它们保持健康运行？想随时掌握有关设备性能和效率的更多信息？

那么，现在就开启您的moneo之旅吧！



易福门电子（上海）有限公司



400 880 6651
www.ifm.cn