753/754

Documenting Process Calibrators

产品技术指标

November 2022 Rev. 11, 8/23 (Simplified Chinese)

技术指标

一般技术指标

除非另有说明，所有的规格适用于 +18 °C 到 +28 °C 之间。

所有的规格均有 5 分钟的暖机时间。

测量规格仅当开启阻尼功能时有效。关闭阻尼功能或显示 信号调节器时，将最低规格乘以 3。最低规格是规格的第二部分。仅当开启阻尼功能时，才指定测量压力、温度和频率功能。

规格在量程的 110 % 内有效。以下例外情况在量程的 100 % 内有效：300 V 直流电、300 V 交流电、22 mA 输出和模拟、 15 V 直流电输出，以及温度测量和输出。

要达到最佳的降噪效果，请使用电池。

尺寸 (H x W x L).. 高 = 63.35 毫米 （2.49 英寸）x 宽 = 136.37 毫米 （5.37 英寸）x 长 = 244.96 毫米 （9.65 英寸）

重量..1.23 千克 （2.71 磅）（含电池）

显示器 ....480 x 272 像素图形 LCD， 95 x 54 毫米

电源.. 内部电池组：锂离子， 7.2 V dc， 30 Wh
外接电源：15 V，直流 2 A

环境技术指标

工作海拔 ....3000 m (9842 ft)

存储海拔 ....13000 m (42650 ft)

工作温度 ....-10 °C 至 50 °C

电池工作温度...0 °C 至 40 °C

存放温度 ....-20 °C 至 60 °C

湿度 （最大相对湿度 , 无凝结）......................90 % 至 35 °C
75 % 至 40 °C
45 % 至 50 °C

电池

电池充电温度 ....0 °C 至 40 °C

充电电源... 输入 100 V ac 至 240 V ac 50/60 Hz, ±10 %
输出15 V 直流电压， 2 A 电流

标准和机构认证信息

防护 (IP) 等级 ....IEC 60529-1, 防护 (IP)

安全性

常规 ....IEC 61010-1，污染等级 2

测量安全 ....IEC 61010-30：CAT II 300 V

电磁兼容性 (EMC)

国际 .... IEC 61326-1：基本电磁环境

CISPR 11：第 1 组， A 类

第 1 组：设备会有意产生和 / 或使用电导耦合射频能量，这是设备自身内部运行的必要条件。

A 类：设备适用于非家庭用途以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低压电网的任意设施。由于传导干扰和辐射干扰，其他环境中可能难以保证电磁兼容性。

小心：此设备不可用于住宅环境，此类环境中可能无法提供充分的无线电接收保护。

将设备连接到测试对象后，可能会出现超过 CISPR 11 规定水平的辐射量。

韩国 (KCC) .... A 类设备 （工业广播和通信设备）

A 类：设备符合工业电磁波设备的要求，销售商或用户应注意这一点。此类设备设计用于商业环境中，而非家庭环境。

美国 (FCC)..47 CFR 15 子部分 B。按照第 15.103 条规定，本产品属于豁免设备。

详细规格

规格在 5 分钟暖机后有效。

规格在量程的 110 % 内有效，以下情况除外：300 V 直流电测量、 300 V 交流电测量、 50 kHz 测量和输出、 22 mA 输出和模拟、 15 V 直流电输出、温度测量和输出在量程的 100 % 内有效。

直流 mV 测量

量程	分辨率	读数的 % + 底值	
		1 年	**2** 年
±100.000 mV	0.001 mV	0.02 % + 0.005 mV	0.03 % + 0.005 mV, ~~0.03 % + 0.005 mV,~~ ±400.000 mV 0.001 mV 1 年 0.02 % + 0.005 mV

输入阻抗：>5 MΩ
最大输入电压：300 V, IEC 61010 300 V CAT II
温度系数：（读数的 0.001 % + 量程的 0.001 %） / °C (<18 °C 或 >28 °C)
标准模式抑制：>100 dB （50 或 60 Hz 时），标称值

直流电压测量

量程	分辨率	读数的 % + 底值	
		1 年	**2** 年
±3.00000 V	0.00001 V	0.02 % + 0.00005 V	0.03 % + 0.00005 V
±30.0000 V	0.0001 V	0.02 % + 0.0005 V	0.03 % + 0.0005 V
±300.00 V	0.01 V	0.05 % + 0.05 V	0.07 % + 0.05 V

输入阻抗：>4 MΩ
最大输入电压：300 V, IEC 61010 300V CAT II
温度系数：（读数的 0.001 % + 量程的 0.0002 %） /°C （<18 °C 或 >28 °C）
标准模式抑制：>100 dB （50 或 60 Hz 时），标称值

AC Voltage Measurement

量程 **40 Hz – 500 Hz**	分辨率	读数的 % + 底值	
		1 年	**2** 年
3.000 V	0.001 V	0.5 % + 0.002 V	1.0 % + 0.004 V
30.00 V	0.01 V	0.5 % + 0.02 V	1.0 % + 0.04 V
300.0 V	0.1 V	0.5 % + 0.2 V	1.0 % + 0.2 V

输入阻抗：>4 M Ω 和 <100 pF
输入耦合：交流电
最大输入电压：300 V, IEC 61010 300V CAT II
温度系数：指定精确度的 5 %/°C （<18 °C 或 >28 °C）
规格适用于电压量程的 9 % 至 100 %。

交流电压测量

量程	分辨率	读数的 % + 底值	
		1 年	**2** 年
±30.000 mA	1 µA	0.01 % + 5 µA	0.015 % + 7 µA
±100.00 mA	10 µA	0.01 % + 20 µA	0.015 % + 30 µA

最大输入：110 mA
最大负担电压：420 mV （22 mA 时）
温度系数：指定精确度的 3 %/C （<18 °C 或 >28 °C）
无保险丝
标准模式抑制：90 dB （50 或 60 Hz 时），标称值； 60 dB （1200 Hz 和 2200 Hz 时），标称值 （HART 信号）

电阻测量

量程	分辨率	读数的 % + 底值		电流输出
		1 年	**2** 年	
10.000 Ω	0.001 Ω	0.05 % + 0.050 Ω	0.07 % + 0.070 Ω	3 mA
100. 00 Ω	0.01 Ω	0.05 % + 0.05 Ω	0.07 % + 0.07 Ω	1 mA
1.0000 kΩ	0.1 Ω	0.05 % + 0.0005 kΩ	0.07 % + 0.0007 kΩ	500 µA
10.000 kΩ	1 Ω	0.10 % + 0.010 kΩ	0.15 % + 0.015 kΩ	50 µA

开路电压 : 5 V 标准
温温度系数：指定精确度的 3 %/°C （<18 °C 或 >28 °C）

通断性测试

音频	电阻
持续声响 可能有声响 没有声响	<25 Ω 25 至 400 Ω >400 Ω

频率测量

量程	分辨率	**2** 年
1.00 Hz 至 110.00 Hz [1]	0.01 Hz	0.05 Hz
110.1 Hz 至 1100.0 Hz	0.1 Hz	0.5 Hz
1.101 kHz 至 11.000 kHz	0.001 kHz	0.005 kHz
11.01 kHz 至 50.00 kHz	0.01 kHz	0.05 kHz

耦合：交流电
针对频率测量值的最小幅值 （方波）：
<1 kHz: 300 mV p-p
1 kHz 至 30 kHz: 1.4 V p-p
>30 kHz: 2.8 V p-p
最大输入 :
<1 kHz: 300 V rms
>1 kHz: 30 V rms
输入阻抗：>4 MΩ
[1] 对于小于 110.00 Hz 的频率测量值，规格适用于斜率 >5 伏 / 毫秒的信号。

± 直流电压输出

量程	分辨率	输出的 **% +** 底值	
		1 年	**2** 年
±100.000 mV	1 µV	0.01 % + 0.005 mV	0.015 % + 0.005 mV
±1.00000 V	10 µV	0.01 % + 0.00005 V	0.015 % + 0.00005 V
±15.0000 V	100 µV	0.01 % + 0.0005 V	0.015 % + 0.0005 V

最大输出电流：10 mA，在 100 mV 的范围内，当输出大于 1 mA 时规格增加 0.010 mV。
若输出直流电压小于 110.000 mV，在 >1 V/m， 80 MHz 至 700 MHz 的射频场中未指定精度。
温度系数：输出的 0.001 % + 量程的 0.001 %/°C （<18 °C 或 >28 °C）

+ 直流电流输出

量程/模式	分辨率	输出的 **% +** 底值	
		1 年	**2** 年
0.100 至 22.000 mA	1 µA	0.01 % + 3 µA	0.02 % + 3 µA

温度系数：指定精确度的 3 %/°C （<18 °C 或 >28 °C）
输出 mA 恒流输出电压：18 V （最大值）
输出 mA 开路电压：30 V （最大值）

+ 直流电流模拟 （外部回路电源）

量程/模式	分辨率	输出的 % + 底值	
		1 年	**2** 年
0.100 至 22.000 mA (Current Sink)	1 µA	0.02 % + 7 µA	0.04 % + 7 µA

模拟 mA 输入电压：15 至 50 V 直流电，当回路上的电压 >25 V 时，在底值上加 300 µA
温度系数：指定精确度的 3 %/°C （<18 °C 或 >28 °C）

电阻输出

量程	分辨率	输出的 % + 底值		容许励磁电流
		1 年	**2** 年	
10.000 Ω	0.001 Ω	0.01 % + 0.010 Ω	0.015 % + 0.015 Ω	0.1 mA 至 10 mA
100.00 Ω [1]	0.01 Ω	0.01 % + 0.02 Ω	0.015 % + 0.03 Ω	0.1 mA 至 10 mA
1.0000 kΩ [2]	0.1	0.02 % + 0.0002 kΩ	0.03 % + 0.0003 kΩ	0.01 mA 至 1.0 mA
10.000 kΩ	1 Ω	0.02 % + 0.003 kΩ	0.03 % + 0.005 kΩ	0.01 mA 至 1.0 mA

温度系数：（输出的 0.01 % + 量程的 0.02 %） /°C （<18 °C 或 >28 °C）。
连接电源时，未对 >1V， 8 至 15 MHz 的传导式射频规定精度。
[1] 励磁电流小于 <1 mA 时，增加 0.01 Ω
[2] 励磁电流小于 <0.1 mA 时，增加 0.0015 k Ω。 .

频率输出

量程	技术指标
	2 年
正弦波：0.1 Hz 至 10.99 Hz	0.01 Hz
方波 : 0.01 Hz 至 10.99 Hz	0.01 Hz
正弦波和方波 : 11.00 Hz 至 109.99 Hz	0.1 Hz
正弦波和方波 : 110.0 Hz 至 1099.9 Hz	0.1 Hz
正弦波和方波 : 1.100 kHz 至 21.999 kHz	0.002 kHz
正弦波和方波 : 22.000 kHz 至 50.000 kHz	0.005 kHz

波形选项：零对称正弦波或正 50 % 工作周期方波
方波幅值：0.1 至 15 V p-p
方波幅值精确度， 0.01 至 1 kHz：3 % p-p 输出 + 75 mV， 1 kHz 至 50 kHz：10 % p-p 输出 + 75 mV。
正弦波幅值：0.1 至 30 V p-p
正弦波幅值精确度，通常为 0.1 至 1 kHz：3 % p-p 输出 + 75 mV， 1 kHz 至 50 kHz：10 % p-p 输出 + 75 mV 。
平均值 ≥100 ms 时，频率规格有效

温度，热电偶

类型	量程 °C	测量 °C		输出 °C	
		1 年	**2** 年	**1** 年	**2** 年
E	-250 至 -200	1.3	2.0	0.6	0.9
	-200 至 -100	0.5	0.8	0.3	0.4
	-100 至 600	0.3	0.4	0.3	0.4
	600 至 1000	0.4	0.6	0.2	0.3
N	-200 至 -100	1.0	1.5	0.6	0.9
	-100 至 900	0.5	0.8	0.5	0.8
	900 至 1300	0.6	0.9	0.3	0.4
J	-210 至 -100	0.6	0.9	0.3	0.4
	-100 至 800	0.3	0.4	0.2	0.3
	800 至 1200	0.5	0.8	0.3	0.3
K	-200 至 -100	0.7	1.0	0.4	0.6
	-100 至 400	0.3	0.4	0.3	0.4
	400 至 1200	0.5	0.8	0.3	0.4
	1200 至 1372	0.7	1.0	0.3	0.4
T	-250 至 -200	1.7	2.5	0.9	1.4
	-200 至 0	0.6	0.9	0.4	0.6
	0 至 400	0.3	0.4	0.3	0.4
B	600 至 800	1.3	2.0	1.0	1.5
	800 至 1000	1.0	1.5	0.8	1.2
	1000 至 1820	0.9	1.3	0.8	1.2
R	-20 至 0	2.3	2.8	1.2	1.8
	0 至 100	1.5	2.2	1.1	1.7
	100 至 1767	1.0	1.5	0.9	1.4
S	-20 至 0	2.3	2.8	1.2	1.8
	0 至 200	1.5	2.1	1.1	1.7
	200 至 1400	0.9	1.4	0.9	1.4
	1400 至 1767	1.1	1.7	1.0	1.5

C (W5Re/ W26Re)	0 至 800	0.6	0.9	0.6	0.9
	800 至 1200	0.8	1.2	0.7	1.0
	1200 至 1800	1.1	1.6	0.9	1.4
	1800 至 2316	2.0	3.0	1.3	2.0
L	-200 至 -100	0.6	0.9	0.3	0.4
	-100 至 800	0.3	0.4	0.2	0.3
	800 至 900	0.5	0.8	0.2	0.3
U	-200 至 0	0.6	0.9	0.4	0.6
	0 至 600	0.3	0.4	0.3	0.4
BP	0 至 1000	1.0	1.5	0.4	0.6
	1000 至 2000	1.6	2.4	0.6	0.9
	2000 至 2500	2.0	3.0	0.8	1.2
XK	-200 至 300	0.2	0.3	0.2	0.5
	300 至 800	0.4	0.6	0.3	0.6

未包括传感器失准。
带有外部冷接点的精确度；对于内部接点，加 0.2 °C
分辨率 : 0.1 °C
温标：ITS-90 或 IPTS-68，可选 （默认值为 90）
补偿：对于 B、R、S、E、J、K、N、T，为 ITS-90，依据 NIST Monograph 175 ；对于 B、R、S、E、J、K、T，为 IPTS-68，依据 IEC 584-1 ；对于 L、 U，为 IPTS-68，依据 DIN 43710。对于 BP 和 XK，为 GOST P 8.585-2001 （俄罗斯）；对于 C (W5Re/W26Re)，为 ASTM E988-96
温度系数：: 0.05 °C/ °C (<18 °C 或 >28 °C)
0.07 °C/°C，适用于 °C 型 >1800 °C 以及 BP 型 >2000 °C
仪器操作温度：对于 °C 和 BP 类型热电偶，为 0 至 50 °C / 对于所有其他类型，为 -10 至 50 °C
标准模式抑制：65 dB （50 Hz 或 60 Hz 时），标称值
对于输出热电偶电压，在 >1 V/m， 80 MHz 至 700 MHz 的射频场中未指定精度。

温度，热电阻

温度， **RTDs** 度数或读数的 **%** [1]							
类型 (α)	**量程 °C**	**测量 °C** [2]			**输出 °C**		**容许励磁电流** [3]
		1 年	**2 年**	**电流输出**	**1 年**	**2 年**	
100 Ω Pt(385)	-200 至 100	0.07 °C	0.14 C	1 mA	0.05 °C	0.10 °C	0.1 至 10 mA
	100 至 800	0.02 % + 0.05 °C	0.04 % + 0.10 °C		0.0125 % + 0.04 °C	0.025 % + 0.08 °C	
200 Ω Pt(385)	-200 至 100	0.07 °C	0.14 C	500 µA	0.10 °C	0.20 °C	0.1 至 1 mA
	100 至 630	0.02 % + 0.05 °C	0.04 % + 0.10 °C		0.017 % + 0.09 °C	0.034 % + 0.18 °C	
500 Ω Pt(385)	-200 至 100	0.07 °C	0.14 C	250 µA	0.08 °C	0.16 °C	0.1 至 1 mA
	100 至 630	0.02 % + 0.05 °C	0.04 % + 0.10 °C		0.017 % + 0.06 °C	0.034 % + 0.12 °C	
1000 Ω Pt(385)	-200 至 100	0.07 °C	0.14 °C	150 µA	0.06 °C	0.12 °C	0.1 至 1 mA
	100 至 630	0.02 % + 0.05 °C	0.04 % + 0.10 °C		0.017 % + 0.05 °C	0.034 % + 0.10 °C	
100 Ω Pt(3916)	-200 至 100	0.07 °C	0.14 °C	1 mA	0.05 °C	0.10 °C	0.1 至 10 mA
	100 至 630	0.02 % + 0.05 °C	0.04 % + 0.10 °C		0.0125 % + 0.04 °C	0.025 % + 0.08 °C	
100 Ω Pt(3926)	-200 至 100	0.08 °C	0.16 °C	1 mA	0.05 °C	0.10 °C	0.1 至 10 mA
	100 至 630	0.02 % + 0.06 °C	0.04 % + 0.12 °C		0.0125 % + 0.04 °C	0.025 % + 0.08 °C	
10 Ω Cu(427)	-100 至 260	0.2 °C	0.4 °C	3 mA	0.2 °C	0.4 °C	1 至 10 mA
120 Ω Ni(672)	-80 至 260	0.1 °C	0.2 °C	1 mA	0.04 °C	0.08 °C	0.1 至 10 mA

[1] 规格在 k=3 时有效
未包括传感器失准。
[2] 对于两线和三线 RTD 测量值，在规格上加 0.4 °C。
分辨率：0.01 °C，但对于 10 Ω Cu(427) 为 0.1 °C
温度系数：（输出的 0.01 % + 量程的 0.02 %） /°C （<18 °C 或 >28 °C）。
[3] 支持脉冲式变送器和脉冲时间只有 1 ms 的 PLC。
RTD 参考：
Pt(385): IEC 60751, 2008
Pt(3916): JIS C 1604, 1981
Pt(3926), Cu(427), Ni(672): Minco Application Aid #18

回路电源

开路	负载电路
26 V ±10 %	18 V minimum at 22 mA

至 25 mA 短路保护
输出电阻：250 Ω （标称值）