

高精密十进制电阻箱



功能与特点:

- ◇通用量程十进制电阻箱，可应用于军工、航天、实验室等高精尖要求的行业。
- ◇可选 5 位、6 位、8 位
- ◇最高分辨率达到 0.001Ω
- ◇小巧轻质的金属外壳
- ◇运用 Waidner Wolf 技术来消除开关旋钮的接触电阻的误差，以达到极高的精确度
- ◇长期超稳定性: ± 20ppm/年
- ◇精良的制造工艺，从而可以忽略热电动势的影响

产品型号: 005-B/006-A/006-B/006-C/008-A/008-B/008-C

电阻箱选型:

档位	008-C	008-B	008-A	006-C	006-B	006-A	005-B	十进位	精度	最大工作电流
0.001Ω			■			■		10×0.001Ω	±2%	1.4A
0.01Ω		■	■		■	■	■	10×0.01Ω	±1%	1.4A
0.1Ω	■	■	■	■	■	■	■	10×0.1Ω	±0.5%	1.4A
1Ω	■	■	■	■	■	■	■	10×1Ω	±0.2%	300mA
10Ω	■	■	■	■	■	■	■	10×10Ω	±0.01%	100mA
100Ω	■	■	■	■	■	■	■	10×100Ω	±0.01%	30mA
1kΩ	■	■	■	■	■			10×1kΩ	±0.01%	18mA
10kΩ	■	■	■	■				10×10kΩ	±0.01%	5mA
100kΩ	■	■						10×100kΩ	±0.01%	1.8mA
1MΩ	■							10×1MΩ	±0.05%	0.3mA

型号	档位数	最小档分辨率	电阻范围	总最大电阻值	总电阻计算公式
005-B	5 位	0.01Ω	1.00Ω-1.11210KΩ	1,112.10Ω	$10 \times 100 + 10 \times 10 + 11 \times 1 + 10 \times 0.1 + 10 \times 0.01 = 1,112.10 \Omega$
006-A	6 位	0.001Ω	1.000Ω-1.112110KΩ	1,112.110Ω	$10 \times 100 + 10 \times 10 + 11 \times 1 + 10 \times 0.1 + 10 \times 0.01 + 10 \times 0.001 = 1,112.110 \Omega$
006-B	6 位	0.01Ω	1.00Ω-11.11210KΩ	11,112.10Ω	$10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 11 \times 1 + 10 \times 0.1 + 10 \times 0.01 = 11,112.10 \Omega$
006-C	6 位	0.1Ω	0.07Ω-111.1110KΩ	111,111.0Ω	$10 \times 10000 + 10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 10 \times 1 + 10 \times 0.1 = 111,111.0 \Omega$
008-A	8 位	0.001Ω	1.000Ω-111.112110KΩ	111,112.110Ω	$10 \times 10000 + 10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 11 \times 1 + 10 \times 0.1 + 10 \times 0.01 + 10 \times 0.001 = 111,112.110 \Omega$
008-B	8 位	0.01Ω	1.00Ω-1.11112110MΩ	1,111,112.10Ω	$10 \times 100000 + 10 \times 10000 + 10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 11 \times 1 + 10 \times 0.1 + 10 \times 0.01 = 1,111,112.10 \Omega$
008-C	8 位	0.1Ω	0.08Ω-11.111110 MΩ	11,111,111.0Ω	$10 \times 1000000 + 10 \times 100000 + 10 \times 10000 + 10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 10 \times 1 + 10 \times 0.1 = 11,111,111.0 \Omega$

技术参数:

电阻器	
温度系数	±3ppm / +20°C 到 +85°C ±5ppm / -55°C 到 +125°C 0.1, 0.01, 0.001 档位旋钮: 10ppm/°C
满负载稳定性	±35ppm/10 000 小时 ±50ppm/26 000 小时
无负载稳定性	±25ppm/10 000 小时 ±35ppm/26 000 小时
温度范围	-50°C 到 +125°C
额定功率	0.33 瓦特 (在+85°C) 0.25 瓦特 (在+110°C)
最大连续工作电压	250 V/DC
噪音	实际上为非可测量的: <1.5μV
热电动势	<0.4μV
尺寸	350×100×80mm
重量	005 型: 0.5kg 006 型: 0.6kg 008 型: 0.8kg
开关	
外壳材料	金色黄铜板
旋钮接触电阻	5 mΩ
档位间绝缘电阻	所有档位之间: 10GΩ
绝缘试验电压	1kV

备注:

电阻箱设置最小电阻的原因与作用

残余电阻的解释

假如将所有的十进制刻度设置成 0, 终端将有一个被测电阻 (称为参与电阻), 这个电阻是由两部分元件构成的。第一部分是十进制开关到终端连接线的电阻, 这是一个恒定值。第二部分是十进制开关的接触电阻, 在每次开关被转动或干扰时将会变化。此残余电阻必须被添加到电阻箱上设置成某个值。因此, 完全没有这个残余电阻值是不切实际的, 重要的是这个残余电阻应尽可能的低, 且其阻值恒定不变。

CROPICO 十进制电阻箱每个都有一个极低阻值且稳定的残余电阻, 这个电阻值用特别低的电阻开关予以控制。

制造十进制电阻箱的最低阻值达到或低于 0.1Ω 是极其困难的, 如需达到 0.01Ω 或更低, 则需要特别的技术, 目前的科技水平还达不到这样的水准。

高分辨率十进制电阻箱最小电阻的人为设置:

当转换十进制电阻 0.01Ω 或更低档位时, 开关接触电阻的变化显得尤其重要, 这种变化可能在标准 8 位十进制中为 40mΩ, 或 6 位十进制中为 30mΩ, 由于远低于总残余电阻 1Ω, 因此将大大降低所选值的错误。CROPICO 通过使用 Wagner Wolf 十进制技术解决了这个问题, 将电阻箱的残余值被刻意增加到 1Ω, 最小阻值将从 1 开始而不是 0。在用户具体的应用中这通常不是一个问题, 因为选择高分辨率的电阻箱需有一个最小的起步电阻。

标准的应用包括我们 CROPICO 的 Pt100 温度模拟。Pt100 电阻温度计在 0°C 时其电阻是 100Ω, 温度变化 0.01°C 其阻值仅仅变化 0.001Ω。