

NAC5022-Hxx

抗损坏致动器堆栈NAC5022-Hxx（高度以mm为单位-Hxx）是一种多层致动器，可以堆叠以满足要求的高度或位移等参数。抗损坏堆栈的熔断器技术将任何损坏的陶瓷元件熔断，剩余的陶瓷元件继续工作。这使得抗损坏堆栈成为确保关键应用高可靠性的有效方法。抗损坏压电陶瓷堆栈提供高达161.7 μ m的行程和高达4200N的出力，具体取决于堆栈的高度。



技术参数

| 型号 | 长L*宽W* [mm ²] | 高 H [mm] | 驱动电压 [V] | 位移 [μ m] | 静电容量 [nF] | 刚度 [N/ μ m] | 出力 [N] | 谐振频率** [kHz] |
|--------------|------------------------------|-------------|-------------|------------------|--------------|--------------------|-----------|-----------------|
| NAC5022-H04 | 10*10 | 4 | 200 | 3.3 | 400 | 1273 | 4200 | 248 |
| NAC5022-H06 | 10*10 | 6 | 200 | 6.6 | 790 | 636 | 4200 | 170 |
| NAC5022-H08 | 10*10 | 8 | 200 | 9.9 | 1190 | 424 | 4200 | 120 |
| NAC5022-H10 | 10*10 | 10 | 200 | 13.2 | 1580 | 318 | 4200 | 100 |
| NAC5022-H12 | 10*10 | 12 | 200 | 16.5 | 1980 | 255 | 4200 | 90 |
| NAC5022-H14 | 10*10 | 14 | 200 | 19.8 | 2380 | 212 | 4200 | 75 |
| NAC5022--H16 | 10*10 | 16 | 200 | 23.1 | 2770 | 182 | 4200 | 65 |
| NAC5022--H18 | 10*10 | 18 | 200 | 26.4 | 3170 | 159 | 4200 | 60 |
| NAC5022-H20 | 10*10 | 20 | 200 | 29.7 | 3560 | 141 | 4200 | 52 |
| NAC5022-H22 | 10*10 | 22 | 200 | 33 | 3960 | 127 | 4200 | 49 |
| NAC5022-H24 | 10*10 | 24 | 200 | 36.3 | 4360 | 116 | 4200 | 44 |
| NAC5022-H26 | 10*10 | 26 | 200 | 39.6 | 4750 | 106 | 4200 | 41 |
| NAC5022-H28 | 10*10 | 28 | 200 | 42.9 | 5150 | 98 | 4200 | 39 |
| NAC5022-H30 | 10*10 | 30 | 200 | 46.2 | 5540 | 91 | 4200 | 36 |
| NAC5022-H32 | 10*10 | 32 | 200 | 49.5 | 5940 | 85 | 4200 | 35 |
| NAC5022-H34 | 10*10 | 34 | 200 | 52.8 | 6340 | 80 | 4200 | 34 |
| NAC5022-H36 | 10*10 | 36 | 200 | 56.1 | 6730 | 75 | 4200 | 33 |
| NAC5022-H38 | 10*10 | 38 | 200 | 59.4 | 7130 | 71 | 4200 | 32 |
| NAC5022-H40 | 10*10 | 40 | 200 | 62.7 | 7520 | 67 | 4200 | 31 |
| NAC5022-H42 | 10*10 | 42 | 200 | 66 | 7920 | 64 | 4200 | 30 |
| NAC5022-H44 | 10*10 | 44 | 200 | 69.3 | 8320 | 61 | 4200 | 29 |
| NAC5022-H46 | 10*10 | 46 | 200 | 72.6 | 8710 | 58 | 4200 | 28 |
| NAC5022-H48 | 10*10 | 48 | 200 | 75.9 | 9110 | 55 | 4200 | 27 |

接上表

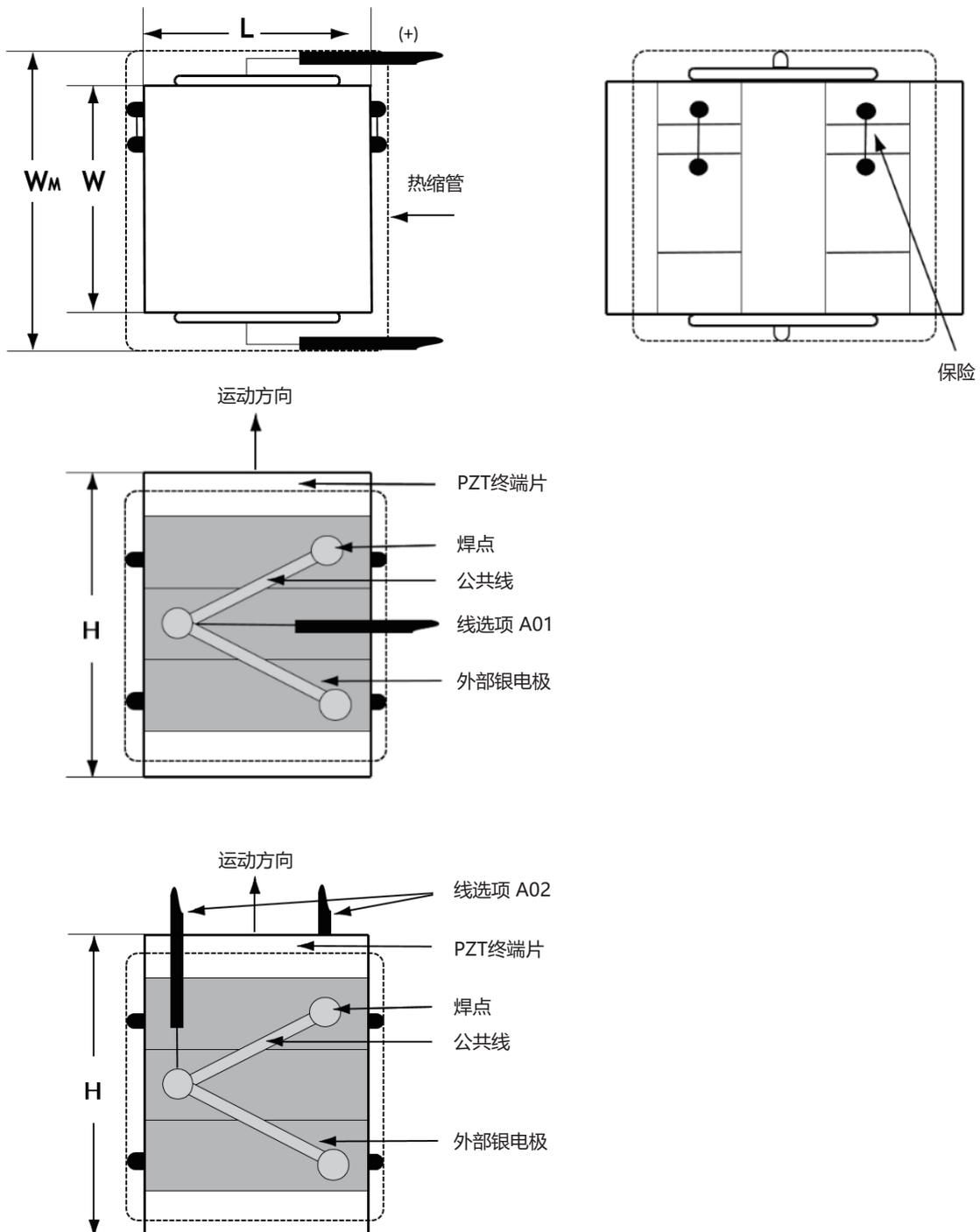
| 型号 | 外径OD/内径ID* [mm ²] | 高 H [mm] | 驱动电压 [V] | 位移 [μm] | 静电容量 [nF] | 刚度 [N/μm] | 出力 [N] | 谐振频率** [kHz] |
|--------------|----------------------------------|-------------|-------------|------------|--------------|--------------|-----------|-----------------|
| NAC5022-H50 | 10*10 | 50 | 200 | 79.2 | 9500 | 53 | 4200 | 26 |
| NAC5022-H52 | 10*10 | 52 | 200 | 82.5 | 9900 | 51 | 4200 | 25 |
| NAC5022-H54 | 10*10 | 54 | 200 | 85.8 | 10300 | 49 | 4200 | 24 |
| NAC5022-H56 | 10*10 | 56 | 200 | 89.1 | 10690 | 47 | 4200 | 23 |
| NAC5022-H58 | 10*10 | 58 | 200 | 92.4 | 11090 | 45 | 4200 | 22 |
| NAC5022-H60 | 10*10 | 60 | 200 | 95.7 | 11480 | 44 | 4200 | 21 |
| NAC5022-H62 | 10*10 | 62 | 200 | 99 | 11880 | 42 | 4200 | 20 |
| NAC5022-H64 | 10*10 | 64 | 200 | 102.3 | 12280 | 41 | 4200 | 19 |
| NAC5022-H66 | 10*10 | 66 | 200 | 105.6 | 12670 | 40 | 4200 | 18 |
| NAC5022-H68 | 10*10 | 68 | 200 | 108.9 | 13070 | 39 | 4200 | 17 |
| NAC5022-H70 | 10*10 | 70 | 200 | 112.2 | 13460 | 37 | 4200 | 16 |
| NAC5022-H72 | 10*10 | 72 | 200 | 115.5 | 13860 | 36 | 4200 | 15.5 |
| NAC5022-H74 | 10*10 | 74 | 200 | 118.8 | 14260 | 35 | 4200 | 15 |
| NAC5022-H76 | 10*10 | 76 | 200 | 122.1 | 14650 | 34 | 4200 | 14.5 |
| NAC5022-H78 | 10*10 | 78 | 200 | 125.4 | 15050 | 33 | 4200 | 14 |
| NAC5022-H80 | 10*10 | 80 | 200 | 128.7 | 15440 | 33 | 4200 | 13.5 |
| NAC5022-H82 | 10*10 | 82 | 200 | 132 | 15840 | 32 | 4200 | 13 |
| NAC5022-H84 | 10*10 | 84 | 200 | 135.3 | 16240 | 31 | 4200 | 12.9 |
| NAC5022-H86 | 10*10 | 86 | 200 | 138.6 | 16630 | 30 | 4200 | 12.5 |
| NAC5022-H88 | 10*10 | 88 | 200 | 141.9 | 17030 | 30 | 4200 | 12.4 |
| NAC5022-H90 | 10*10 | 90 | 200 | 145.2 | 17420 | 29 | 4200 | 12.2 |
| NAC5022-H92 | 10*10 | 92 | 200 | 148.5 | 17820 | 28 | 4200 | 12 |
| NAC5022-H94 | 10*10 | 94 | 200 | 151.8 | 18220 | 28 | 4200 | 11.8 |
| NAC5022-H96 | 10*10 | 96 | 200 | 155.1 | 18610 | 27 | 4200 | 11.5 |
| NAC5022-H98 | 10*10 | 98 | 200 | 158.4 | 19010 | 27 | 4200 | 11.2 |
| NAC5022-H100 | 10*10 | 100 | 200 | 161.7 | 19400 | 26 | 4200 | 11 |

*最大宽度为12.8mm。 **为估计值,仅供参考。最大工作温度150°C。

参数公差

| | | | |
|------|---------------|----|----------------------|
| 长/宽 | +0.40/-0.20mm | 高度 | +/-0.20mm或1% (其中最大值) |
| 位移 | +/-15% | 出力 | +/-20% |
| 静电容量 | +/-15% | 刚度 | +/-20% |

尺寸图



安装与连接

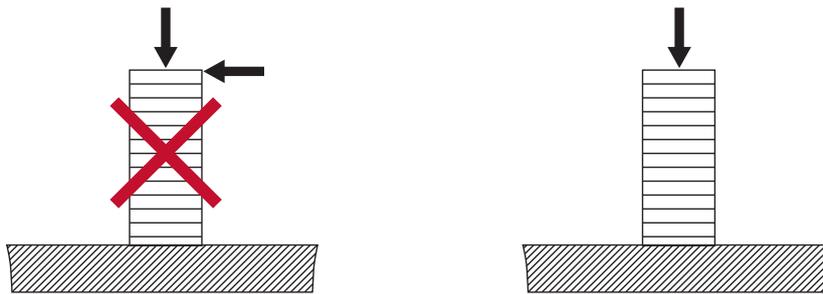
安装

堆栈具有磨削的顶部和底部绝缘陶瓷端板，以获得平坦和平行的安装表面。堆叠可以通过机械夹紧或胶合安装。如果粘合，重要的是要确保致动器和基板之间的粘合线非常薄。建议使用压力，例如在固化过程中使用2-5MPa。在制造或处理过程中，端板上可能会出现小缺损。小缺损无法避免，但此类缺损不会影响性能。

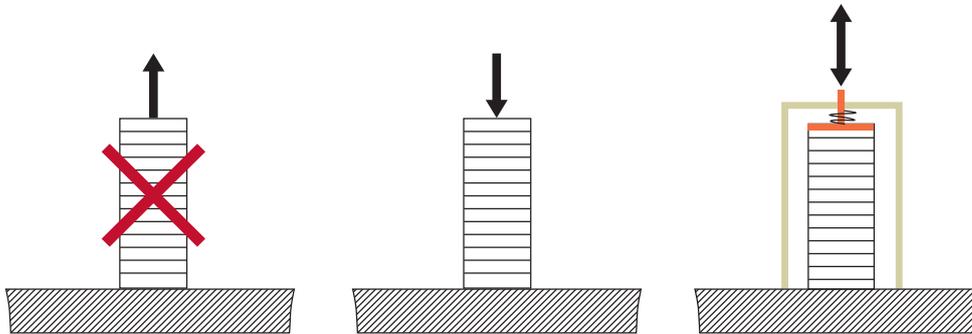
电连接

红色线为正极。

陶瓷促动器只能承受轴向力。不可承受扭力或剪切力，会直接损坏陶瓷。



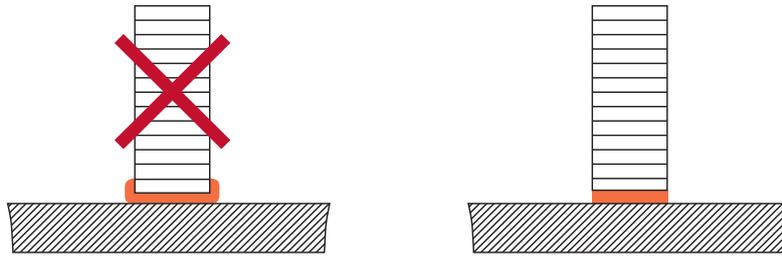
无预载力的陶瓷促动器对拉力是十分敏感的。推荐施加预载力以优化陶瓷促动器的性能。



力必须施加在陶瓷促动器的整个表面，确保力的均匀分布。



环氧树脂胶非常适合粘接压电陶瓷，请勿将胶涂到陶瓷促动器的侧面。



引线

带保险式压电陶瓷堆栈出厂时是带引线的。当订购带保险式压电陶瓷堆栈时，需要选择引线的类型。

当选择引线时要注意一些参数：

- 1、工作电压;
- 2、电流强度;
- 3、工作温度;
- 4、环境，如真空环境。

推荐使用Teflon引线

Teflon引线的耐温值可达200°C以上，然而PVC引线的耐温只能达80°C。在艰难环境或真空环境，也推荐使用Teflon绝缘线，以保证PZT的合适性能。

引线厚度 (AWG)

引线厚度 (AWG) 由被送到PZT及送出的电流决定。所需的电流由PZT的静电容量、最大驱动频率和最大电压Up-p决定。

| | 选项A01 | 选项A02 | 选项C |
|----|--------------|--------------|-----|
| 类型 | 28AWG Teflon | 28AWG Teflon | 定制 |
| 长度 | 200+/-10mm | 200+/-10mm | 待定 |
| 位置 | 陶瓷促动器的中间 | 陶瓷促动器的中间 | 待定 |
| 方向 | 与高度方向垂直 | 朝向顶部 | 待定 |

