

NOVOHALL
角度传感器
非接触式的

RFE-3200
比例电压
移动工程车辆应用



特点

- 非接触霍尔原理技术
- 工作量程 360°
- 两个部分组成，通过机械耦合
- 高保护等级 IP67, IP68, IP69K
- 分辨率12 位
- 无磨损
- 温度范围 -40 °C to +125 °C
- 单和双通道规格
- 特别适合移动工程机械应用
- 满足严苛 EMC要求；比如 interference fields according to ISO 11452 and ECE directive
- 满足安全相关性应用要求 DIN EN ISO 13849
- 其他规格要求见单独技术资料

应用

- 移动工程车辆 (工业用卡车, 建筑机械, 农业机械 和林业机械)
- 海洋设备

两个组成部分的结构设计让安装变得非常灵活。由于省略了轴承和轴，在安装时轴向、径向的偏差要求不是很高。不再需要联轴器。

测量具有穿透所有非铁磁材料的能力。

传感器是全密封的，所以非常适合恶劣环境条件下应用。产品提供单通道和双通道规格并且适用于有安全相关性要求的应用。

说明	
材质	外壳: 高等级耐温塑料PBT GF30, 内置不锈钢
安装	自带M4x18 法兰螺丝帽 (在包装内)
安装螺丝扭力矩	最大 200 Ncm
电气连接	6针MQS接头, A型, 带触点 AMP-114-18063-126, Index A1 (AMP接头, 产品编码1-967616-1)

机械参数	
尺寸	参见尺寸图
机械行程	360° 连续
重量	约 50 g

销售电话:022-89887198-8003/23712219-8003
 传真:022-89887199/23727926
 网址:www.cnnovo.cn、www.cnnovo88.com
 邮箱:nwtk5@cnnovo.cn
 联系人:王工13114891271

订购规格说明

订购规格说明

加粗文字为常规规格，对此类规格：

- 订购数量小于25时，交期只需10个工作日
- 不收取附加费

非常规规格按不同数量收取附加费。

工作电压Ub

2: 工作电压Ub = 5 VDC

输出信号

- 1: 5 ... 95% 与Ub呈比例 (0.25 ... 4.75 VDC)
- 2: 10 ... 90% 与Ub呈比例 (0.5 ... 4.5 VDC)

输出特性

- 1: 上升, 顺时针转
 - 2: 上升, 逆时针转
 - 3: 部分冗余输出版本: 两路交叉信号输出, 输出1上升/输出2下降顺时针转
 - 4: 完全冗余输出版本: 两路交叉信号输出, 输出1上升/输出2下降顺时针转
- 可定制其他输出特性

电气连接

521: AMP MQS 6 针接头, 凸

R F E - 3 2 0 1 - 6 3 6 - 2 1 1 - 5 2 1

系列

机械版本

3201: 标准规格

工作行程

03: 工作量程 0° ... 30° min.

...

06, 12, 18, 24, 36

...

36: 工作量程 0° ... 360° max.

可定制其他角度量程

信号通道数量

- 6: 单路输出 (1x Ub, 1x 输出)
- 7: 部分冗余输出 (1x Ub, 2x 输出)
- 8: 完全冗余输出 (2x Ub, 2x 输出)

发货包括附件

- 2x M4x18 法兰螺丝帽

销售电话:022-89887198-8003/23712219-8003

传真:022-89887199/23727926

网址:www.cnnovo.cn、www.cnnovo88.com

邮箱:nwtk5@cnnovo.cn

联系人:王工13114891271

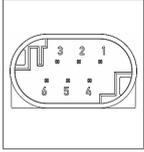
技术资料

型号定义	RFE-32_--_--2_-521 比例电压	RFE-32_--_--2_-521 比例输出
输出信号	比例电压对工作电压 Ub 5 ... 95% (0.25 ... 4.75 V) 10 ... 90% (0.5 ... 4.5 V)	
负载	≥ 5 kΩ	
信号通道数量	1 / 2	
诊断	激活 (在输出信号超出合理信号范围情况下)	
刷新率	通常 3.4 kHz	
工作行程	0 ... 30° 至 0 ... 360° 每10°递增	
独立线性度	≤ ±0.5 %FS	
分辨率	12 位	
可重复性	通常 ≤ ±0.1°	
滞后	标准 < ±0.1° 仅针对 360°量程, 标准 < 0.25°(可定制特殊要求更低滞后指标)	
温度误差	量程 30 ... 170°: typ. ±0.7 %FS; 量程 ≥ 180°: typ. ±0.35 %FS	
工作电压Ub	5 VDC (4.5 ... 5.5 VDC)	
空载时电流功耗	通常每通道12 mA	
过压保护	24 VDC (60 min.)	
极性接反保护	有 (电源线 and 输出)	
短路保护	有 (对GND和对工作电压)	
绝缘阻抗(500 VDC)	≥ 10 MΩ	
环境参数		
最大工作速度	无限机械寿命	
抗振动指标 IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0.75 mm	
抗冲击指标 IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms	
防护等级 ISO 20653	IP67 / IP68 / IP69K	
工作温度	-40 ... +125°C	
机械寿命	无限机械寿命	
功能安全性要求	经过客户验证后, 适用于符合ISO 13849的安全相关应用。可根据要求提供更多安全数据 (DCavg ...) 和功能安全支持。	
MTTF (IEC 60050)	1652 年 (单通道), 824 年 (部分冗余输出, 每通道) or 826 年 (完全冗余输出, 每通道)	1652 年 (单通道), 824 年 (部分冗余输出, 每通道) or 826 年 (完全冗余输出, 每通道)
MTTFd (EN ISO 13849-1, 无负载情况下抽样)	3304 年 (单通道), 1648 年 (部分冗余输出, 每通道) or 1653 年 (完全冗余输出, 每通道)	3304 年 (单通道), 1648 年 (部分冗余输出, 每通道) or 1653 年 (完全冗余输出, 每通道)
MTTFd-认证	https://www.novotechnik.de/ch/download/zertifikate/mttfd-zertifikate/	
产品追溯	标签序列号: 产品生产批次代码	
满足 EMC 标准		
ISO 10605 ESD (整体/组件)	8 kV / 15 kV	
ISO 11452-2 高频辐射场强标准	100 V/m	
ISO 11452-5 高频辐射场强标准, 带状导线	200 V/m	
CISPR 25 辐射排放标准	Level 5	
EN 13309 建筑机械标准		
排放/防护等级	acc. to ECE-R10	
ISO 13766-1/-2 建筑机械标准	需要查询	

销售电话:022-89887198-8003/23712219-8003
 传真:022-89887199/23727926
 网址:www.cnnovo.cn、www.cnnovo88.com
 邮箱:nwtk5@cnnovo.cn
 联系人:王工13114891271

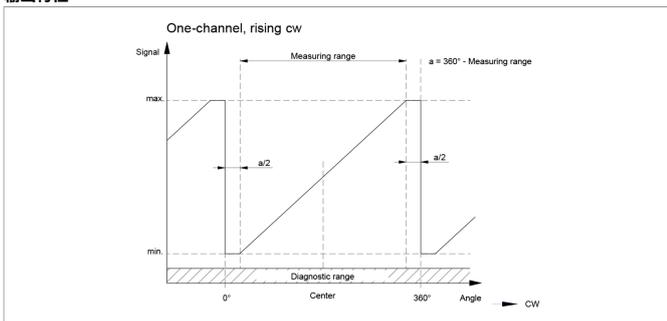
针脚接线定义

信号	接头 型号 5__	接头 型号 5__	接头 型号 5__
	单通道	部分冗余	完全冗余
工作电压 Ub 1	针脚 1	针脚 1	针脚 1
接地 1	针脚 2	针脚 2	针脚 2
信号输出 1	针脚 4	针脚 4	针脚 4
信号输出 2	-	针脚 3	针脚 3
工作电压 Ub 2	-	-	针脚 6
接地 2	-	-	针脚 5
未使用	针脚 3, 针脚 5, 针脚 6	针脚 5, 针脚 6	-

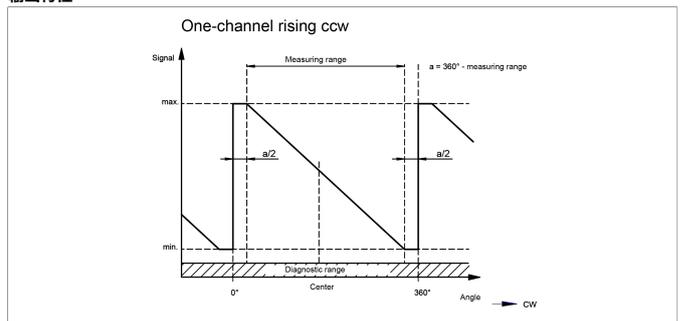


技术资料
输出特性

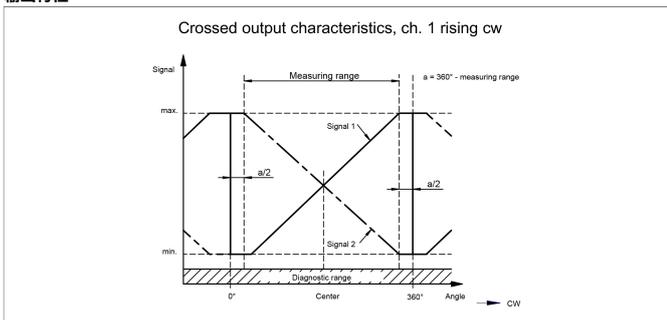
输出特性



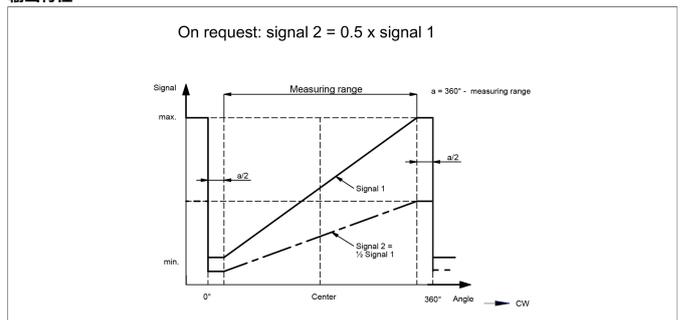
输出特性



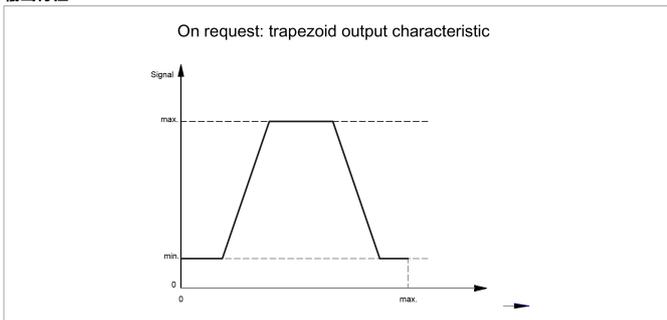
输出特性



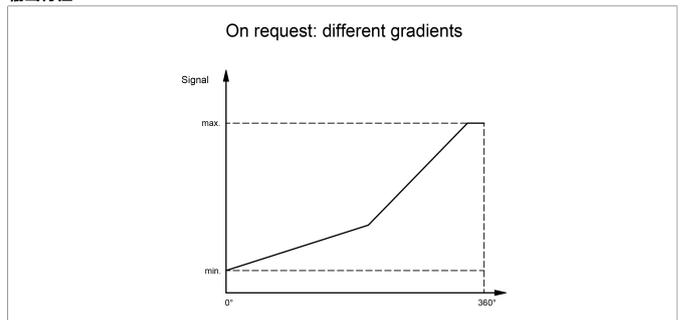
输出特性



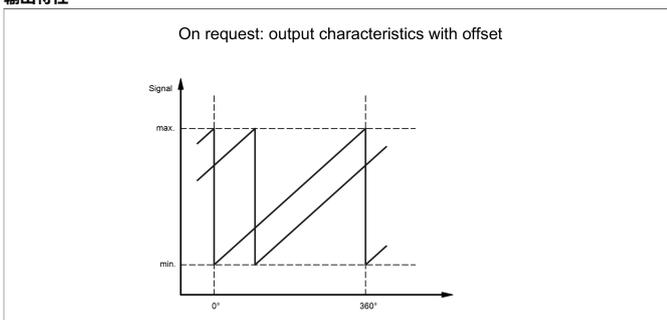
输出特性



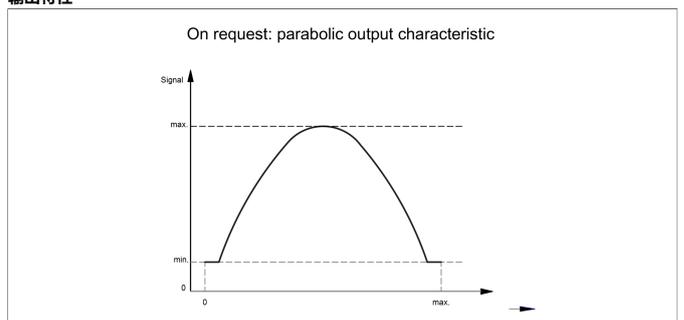
输出特性



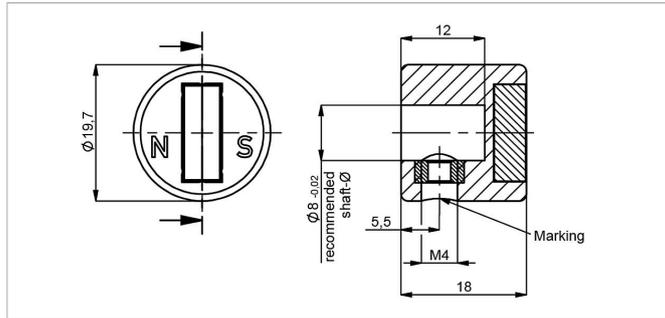
输出特性



输出特性



系列专用磁块



Z-RFC-P23

配M4螺纹销固定磁块 (发货标配)

注意: 针对输出特性曲线方向, 请参照用户手册

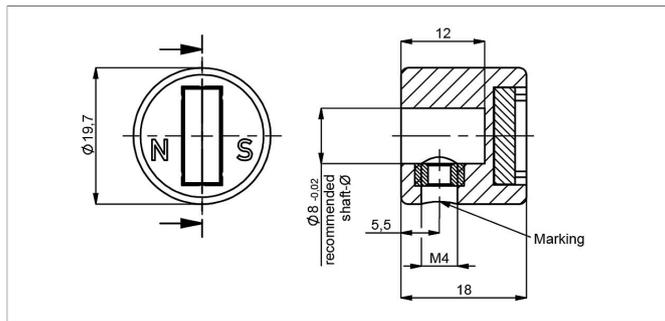
材质 PA6-GF

允许最大径向偏心 ± 3 mm

产品编码 袋 (个)

400056074 1

400056085 25



Z-RFC-P43

配M4螺纹销固定磁块 (发货标配)

注意: 针对输出特性曲线方向, 请参照用户手册

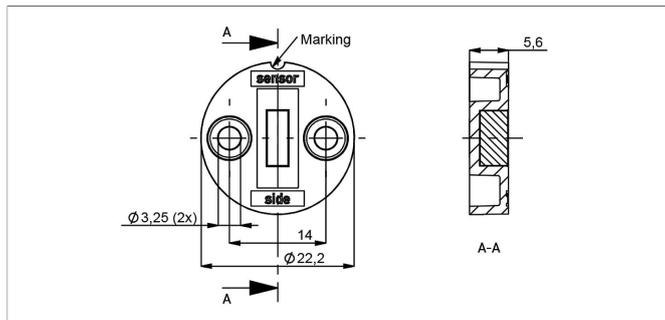
材质 PA6-GF

允许最大径向偏心 ± 3 mm

产品编码 袋 (个)

400105041 1

400105042 25



Z-RFC-P30

配2个M3x8螺栓前端固定磁块 (发货标配)

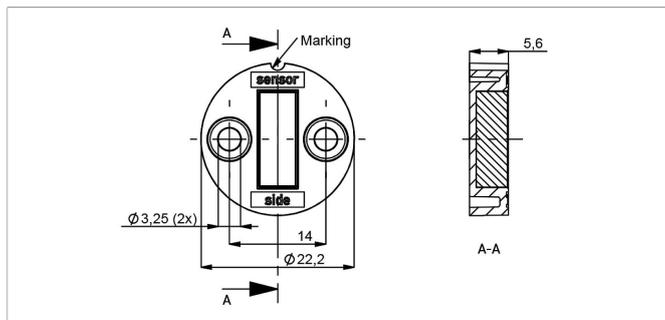
材质 PBT-GF

允许最大径向偏心 ± 1.5 mm

产品编码 袋 (个)

400056086 1

400056087 25



Z-RFC-P31

配2个M3x8螺栓前端固定磁块 (发货标配)

材质 PBT-GF

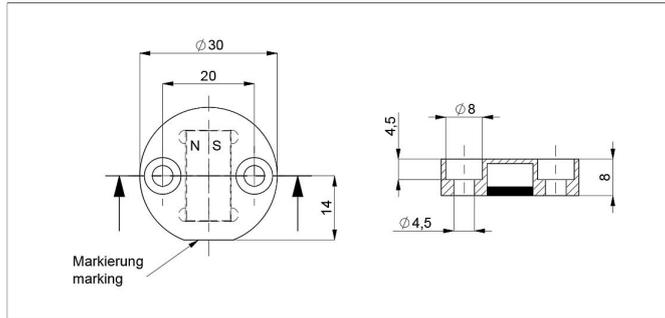
允许最大径向偏心 ± 3 mm

产品编码 袋 (个)

400056088 1

400056089 25

系列专用磁块



Z-RFC-P22

配2个内六角M4x20 螺栓前端固定（带防松涂层，发货标配）。

磁块密封面对着传感器工作面。

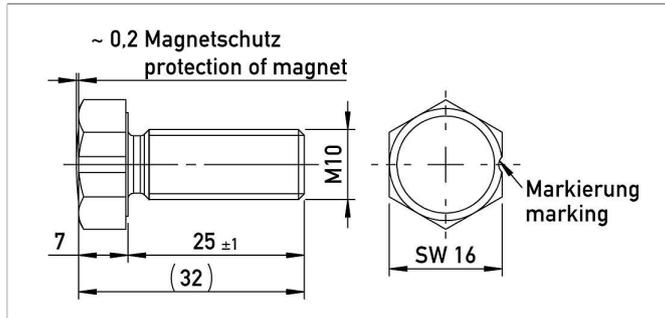
材质 阳极氧化铝

允许最大径向偏心 ± 4 mm

工作温度 -40 ... +125°C

产品编码 袋 (个)

400106735	1
400106736	25



Z-RFC-P18

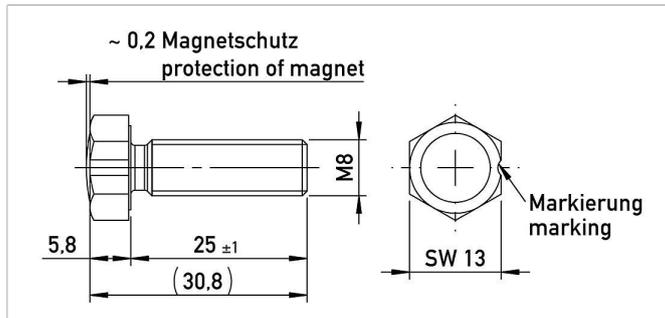
螺母式磁块（内封磁铁）M10 x 25 mm, similar DIN 933

材质 阳极氧化铝

允许最大径向偏心 ± 3 mm

产品编码 袋 (个)

400104756	1
400104757	25



Z-RFC-P19

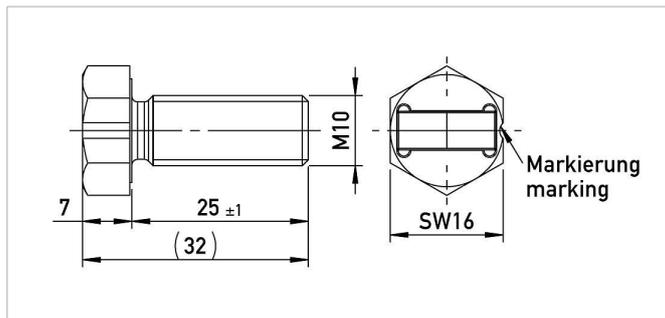
螺母式磁块（内封磁铁）M8 x 25 mm, similar DIN 933/ISO 4017

材质 阳极氧化铝

允许最大径向偏心 ± 1.5 mm

产品编码 袋 (个)

400104754	1
400104755	25



Z-RFC-P20

螺母式磁块 M10 x 25 mm, similar DIN 933

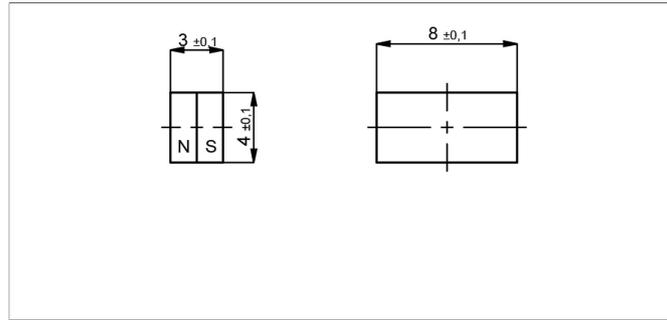
材质 阳极氧化铝

允许最大径向偏心 ± 3 mm

产品编码 袋 (个)

400104758	1
400104759	25

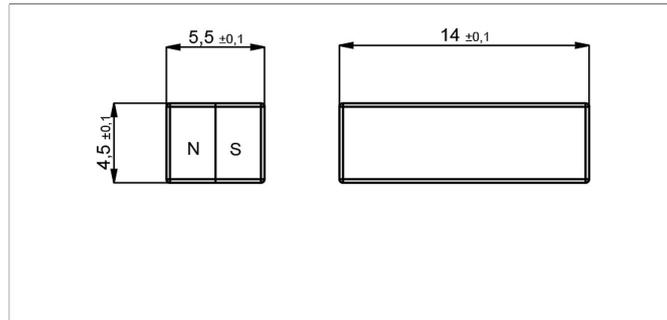
系列专用磁块



Z-RFC-P03

若磁块直接安装在客户的金属轴上，最好增加隔磁层，以免影响磁块工作（例如，轴向安装在带磁性的轴上，工作间距至少缺失20%）
允许最大径向偏心± 1.5 mm

产品编码	袋 (个)
400005658	1
400056081	50



Z-RFC-P04

若磁块直接安装在客户的金属轴上，最好增加隔磁层，以免影响磁块工作（例如，轴向安装在带磁性的轴上，工作间距至少缺失20%）
允许最大径向偏心± 3 mm

产品编码	袋 (个)
400005659	1
400056082	50

系列专用磁块

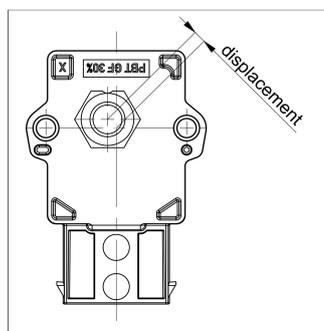
磁块工作间距[mm] -单路输出型

Z-RFC-P03	Z-RFC-P04	Z-RFC-P18	Z-RFC-P19	Z-RFC-P20	Z-RFC-P22	Z-RFC-P23	Z-RFC-P30	Z-RFC-P31	Z-RFC-P43
0.4 ... 1.9	2 ... 4.7	0 ... 4	0 ... 1.8	2 ... 4.7	4.1 ... 8.9	2 ... 4.7	0.4 ... 1.9	2 ... 4.7	0 ... 2.4

磁块工作间距[mm] -冗余输出型

Z-RFC-P03	Z-RFC-P04	Z-RFC-P18	Z-RFC-P19	Z-RFC-P20	Z-RFC-P22	Z-RFC-P23	Z-RFC-P30	Z-RFC-P31	Z-RFC-P43
0 ... 1.5	1.6 ... 4.2	0 ... 3.5	0 ... 1.3	1.6 ... 4.2	3.6 ... 8.4	1.6 ... 4.2	0 ... 1.5	1.6 ... 4.2	0 ... 2

横向磁块偏移



横向磁块偏移也会引起额外的线性误差 角度误差是由于传感器和磁块的径向偏移产生，具体根据不同磁块类型而不同。

径向偏移会造成额外的线性误差-单路输出型

Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P41 / P43 / P47	Z-RFC-P03 / P30	Z-RFC-P18	Z-RFC-P19	Z-RFC-P22
0.5 mm: ±0.4°	0.5 mm: ±0.4°	0.5 mm: ±1.4°	0.5 mm: ±0.7°	0.5 mm: ±1.3°	1.0 mm: ±0.8°
1.0 mm: ±1.1°	1.0 mm: ±1.1°	1.0 mm: ±3.7°	1.0 mm: ±1.3°	1.0 mm: ±2.6°	2.0 mm: ±1.8°
2.0 mm: ±3.5°	2.0 mm: ±3.5°	2.0 mm: -	2.0 mm: ±3.3°	2.0 mm: -	4.0 mm: ±5.4°

径向偏移会造成额外的线性误差-冗余输出型

Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P41 / P43 / P47	Z-RFC-P03 / P30	Z-RFC-P18	Z-RFC-P19	Z-RFC-P22
0.5 mm: ±0.7°	0.5 mm: ±0.7°	0.5 mm: ±2.5°	0.5 mm: ±1.1°	0.5 mm: ±2.3°	1.0 mm: ±1.1°
1.0 mm: ±1.8°	1.0 mm: ±1.8°	1.0 mm: ±6.4°	1.0 mm: ±2°	1.0 mm: ±4.5°	2.0 mm: ±2.4°
2.0 mm: ±5.2°	2.0 mm: ±5.2°	2.0 mm: -	2.0 mm: ±4.6°	2.0 mm: -	4.0 mm: ±6.7°

销售电话:022-89887198-8003/23712219-8003

传真:022-89887199/23727926

网址:www.cnnovo.cn、www.cnnovo88.com

邮箱:nwtk5@cnnovo.cn

联系人:王工13114891271

配套 MQS 系列接头



MQS Micro Quadlok System

接头组件：

- 1 个凹插头套件，AMP产品编码：

1-967616-1

- 6 个 镀锡触点，面积0.3 ... 0.5 mm² (AWG 22),AMP产品编码：963727-1

- 6 个单导体衬垫，AMP产品编码：967067-2

产品编码	型号定义
------	------

400005666	EEM-33-34
-----------	-----------