

# Magnetic Precision Under Any Condition

ENA36/42/58

磁式绝对值编码器



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**  
倍加福



# 新的技术创造新的前景

在倍加福，工业自动化的技术研发一直秉承一个信念：为客户无差错的生产流程体验，提供最优异性能的产品方案。我们在新式尖端技术上持续努力和创造，挑战并重新定义着技术可行性的极限。

## 任何工业环境下的最大精度表现

光电式和磁电式编码器有着他们各自的性能优势。相对来讲，光电式编码器的设计并不能保证其在极端恶劣环境下能稳定提供可靠的信息反馈，其内部的敏感元件，在灰尘密布、高湿、极端温度、强烈振动和冲击等情况下，性能表现可能会受到影响。

倍加福磁电式绝对值编码器在设计时就将这些恶劣因素完全考虑在内，产品结构不受影响。无备用电池也无机械齿轮，紧凑坚固，这些特性设计，更为编码器提供了最佳的性能表现和更长的服务寿命，即使掉电也绝对位置反馈安全。

## 零允差，带给你无差错生产流程

倍加福磁电式绝对值编码器，突破性技术实现了定位精度从  $1^\circ$  到  $0.1^\circ$  的跨越，而持有的坚固耐久等优越特性，能为你的应用创造更高层次的应用性能、灵活性和可靠性体验。

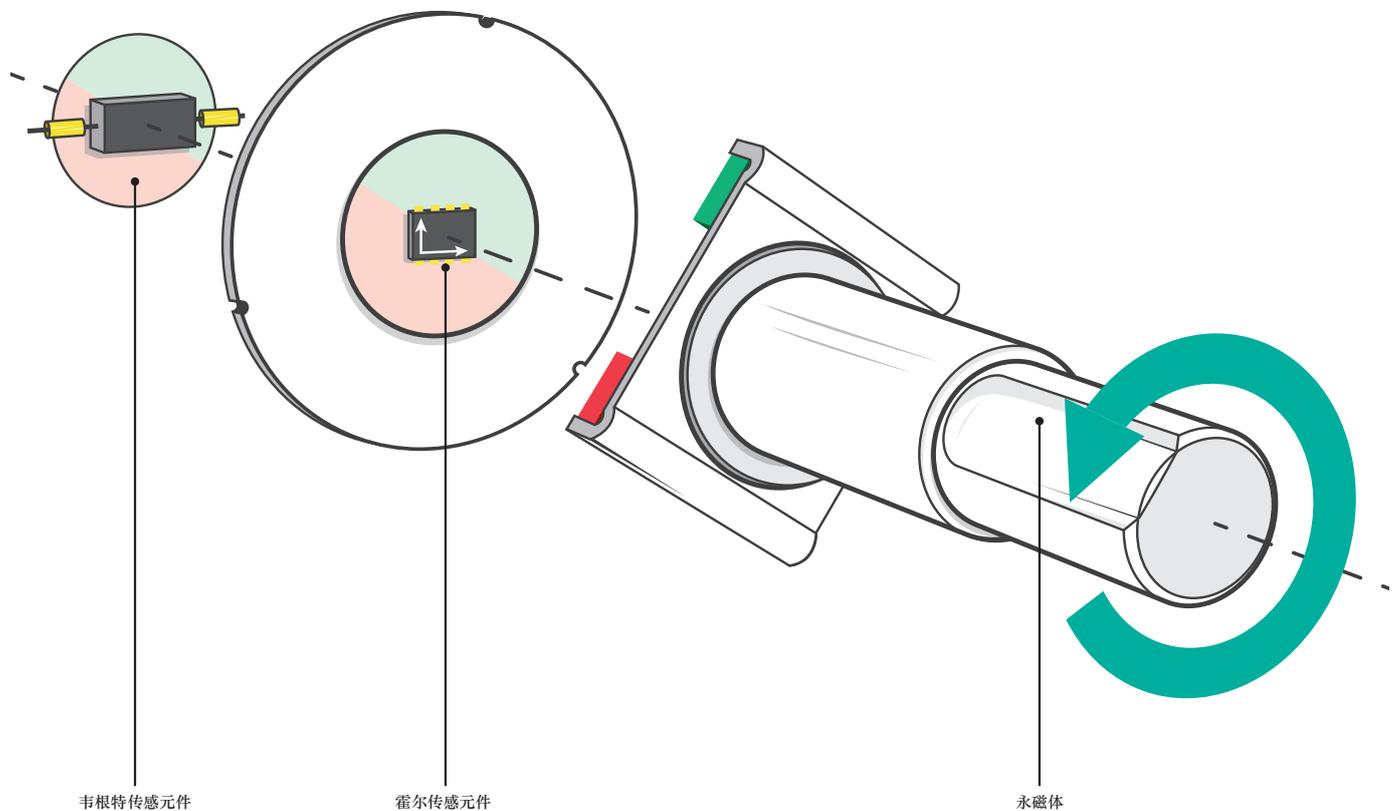
[www.pepperl-fuchs.com/magnetic-encoders](http://www.pepperl-fuchs.com/magnetic-encoders)

# 久经考验的磁电式传感技术： 每个细节上都彰显性能

技术细节，最能体现产品背后强大的工程技术专业经验：倍加福，第一次，将霍尔效应和韦根特传感器的特性优势汇聚一身，创造了一个完全基于磁扫描原理的绝对值旋转编码器，为您提供无比的应用精准度和强壮性。

## 磁式绝对值编码器如何工作？

倍加福磁式绝对值编码器，基于正交双轴霍尔效应磁电式扫描原理。霍尔传感芯片，感应旋转的磁场，并生成与旋转轴位置精细对应的正余弦脉冲；其随后被内部处理器量化为精密数字位置信号输出。该信号和以光电检测为原理的绝对值编码器产生的数字位置信号完全一致。



# 绝对精准， 没有“如果”或“但是”

倍加福磁式旋转编码器技术，在精度和性能表现提高上建立了新的行业基准。新技术使得编码器达到16位单圈分辨率，32位多圈总分辨率，以及 $< 0.1^\circ$ 的测量定位精度。该性能表现，使携带多样机电接口的该编码器，可应用于各种复杂应用场合，并保证可靠的系统运行，杰出表现。

## 基于韦根特传感的多圈位置计量

磁式绝对值编码器，同样可以提供多圈功能，内部额外装备一个韦根特传感元件即可实现。编码器轴连续旋转一圈，其轴尾端的磁场将改变方向两次，位于磁场中的该元件识别能够识别这一关键特征，并由此换向磁场自感生电压能量，供应给必要的电子器件工作，同时该换向信息还被诠释为圈数信息进行多圈计数输出。

基于永磁体的自感供电系统，即使电源掉电，传感器仍可以一直跟踪驱动轴的旋转位置，不惧电源故障。因此，绝对位置数据得到了安全保障，当前位置值，当设备电源恢复时，即可立即被可靠读取。这里不需要备份电池，不使用机械齿轮，有效地避免了不必要的运行维护工作，提高了产品的应用寿命和可靠性。



### 特性优势

- 第一个基于霍尔效应原理的高性能磁式编码器，适用于高动态响应应用
- 超高分辨率，绝对精度 $< 0.1^\circ$ ，适合高精度定位测速应用
- 紧凑设计，多样机械和通讯接口自由可选
- 非接触传感技术，提供超长寿命高性能服务
- 防海盐等腐蚀设计，适用于多种应用场合，甚至是极其严酷的环境。

# 生产的可靠运行 来源于强健技术的支撑

倍加福磁电式技术，能够拓展旋转编码器的应用寿命和可靠性，强健的技术设计使编码器能够承受极端温度、强冲击振动、高湿多尘等各种苛刻恶劣环境条件，并依然高性能表现和保证长寿命应用，生产过程因环境带来的失效风险以及无休止的后期维护，能够得到有力控制，运行长期可靠。

## 实时工业以太网 Sensorik4.0®

“智能制造”需要实现生产设备的“互连互通”以高效协作，倍加福Sensorik4.0®智能传感器之ENA58IL编码器，以太网技术协助实现智能设备的高度数字化、网络化和机器自组织。



| 技术参数    | ENA58IL                                            | ENA42HD                             | ENA36IL (ENA36HD)                                        |
|---------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 电气接口    | (+增量)<br>                                          | 模拟量(电压、电流)                          |                                                          |
| 外壳直径    | Ø 58 mm                                            | Ø 42 mm                             | Ø 36 mm                                                  |
| 轴型      | 实心轴: Ø 6 mm ... Ø 10 mm<br>半空轴: Ø 6 mm ... Ø 15 mm | 实心轴: Ø 10 mm                        | 实心轴: Ø 6 mm, Ø 10 mm (HD)<br>半空轴: Ø 6 mm                 |
| 工作温度    | -40 ... 85 °C                                      | -40 ... 85 °C                       | -40 ... 85 °C                                            |
| 外壳材料    | 镀镍钢                                                | 不锈钢                                 | 镀镍钢(不锈钢)                                                 |
| 抗冲击抗振动  | 200 g, 6 ms<br>20 g, 10 ... 1000 Hz                | 300 g, 6 ms<br>30 g, 10 ... 1000 Hz | 100 g (300 g HD), 6 ms<br>10 g (30 g HD), 10 ... 1000 Hz |
| 防护等级    | IP65 / IP67                                        | IP66 / IP68 / IP69K                 | IP54/IP65, IP68/IP69K (HD)                               |
| 最大允许轴负载 | 轴向: 40 N, 径向: 110 N                                | 轴向: 270 N, 径向: 270 N                | 轴向: 20 N, 180 N (HD)<br>径向: 40 N, 180 N (HD)             |
| 接线方式    | M12, M23 接头<br>或直接出线1/2/5/10 m, 轴向/径向可选            | M12 接头<br>或直接出线1/2/5/10 m, 轴向/径向可选  | M12 接头<br>或直接出线1/2/5/10 m, 轴向/径向可选                       |
| 最大分辨率   | 单圈: 16 bit<br>多圈: 16 bit                           | 单圈: 16 bit<br>多圈: 16 bit            | 单圈: 16 bit<br>多圈: 16 bit                                 |

# 复杂的应用, 需要突破性的革新技术

## 无视行业疆界

在市场中竞争更激烈, 需求也就更严格, 高性能技术对于成功来说是非常重要的因素。倍加福提供的紧凑、可靠的多样磁式旋转编码器, 是各种复杂应用的理想解决方案, 即使安装空间和环境条件存在多种限制, 也游刃有余。



### 价值服务: 客户化定制方案

方案的范畴可以由应用的范畴来决定: 我们的工程师能够根据你独特的需求定制各式编码器。这些契合你应用的专用方案, 能够给你提供最优化的性能和经济支撑, 快速、合身和高性价比。

### 高精度和可靠性: 机械工程的优先技术选择

首先, 机械工程的定位任务都会要求高精度、高分辨率、长使用寿命。旋转编码器在这个领域, 是保证生产流程可靠运行的关键技术, 例如自动化生产线和装配机器人上的应用。倍加福磁式绝对值编码器, 丰富的机械和电气接口, 允许其可以轻易集成到任何环境中, 提供最大的性能表现支持, 但仅需紧凑的安装空间。

### 坚固紧凑和IP69K: 完美适用于工程机械

旋转编码器经常用于面对污垢、灰尘、蒸汽、振动和冲击环境的移动设备。高达IP69K的防护等级和长久的耐用寿命, 是倍加福磁式编码器可为该领域应用提供的关键优势。

### 可靠耐用: 理想特性匹配于风电应用

为了面对任何挑战, 应用于风电行业的旋转编码器需要应对极端不利的环境条件。-40°C到+85°C的温度范围, 以及耐剧烈振动等特性, 是该应用的一些必须的严格技术要求, 磁式检测原理和可靠技术能够经受这些, 稳定用于变桨系统中桨叶角度和偏航控制上机舱角度的位置反馈。

# Your automation, our passion.

## 防爆产品

- 安全栅
- 信号调节器
- 远程I/O系统
- FieldConnex®现场总线
- 电气防爆设备
- 正压通风
- 工业HMI
- 移动计算和通讯
- HART接口解决方案
- 浪涌保护
- 无线通讯解决方案
- 液位测量

## 工业传感器

- 接近传感器
- 光电传感器
- 工业视觉
- 超声波传感器
- 旋转编码器
- 定位系统
- 倾角与加速度传感器
- 现场总线模块
- AS-I总线
- 识别系统
- 显示器和信号处理装置
- 连接器

Pepperl+Fuchs Quality  
Download our latest policy here:  
[www.pepperl-fuchs.com/quality](http://www.pepperl-fuchs.com/quality)



[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

上海倍加福工业自动化贸易有限公司

地址：上海市静安区市北工业园区江场三路 219 号 4 楼

邮编：200436

电话：021-6630-3939

传真：021-6630-0883

邮箱：[fa-info@cn.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@cn.pepperl-fuchs.com)

Printed By China • Part. No. 818148 09/18 03

 **PEPPERL+FUCHS**  
倍加福