



图1 扭矩范围为 0.1~2800 Nm 的无间隙安全联轴器 Torqlight 的一部分

联轴器

轻巧、精确、智能——面向未来的联轴器

德国 R+W 传动机械公司 (R+W Antriebselemente) 在无间隙传动领域拥有高水准的开发和提供解决方案的能力。针对各种驱动技术领域的创新联动控制系统一直以来都是该公司开发工作的重点。



更多精彩内容请扫描二维码

文 | Victoria Sonnenberg

R+W 公司在机器、系统设计和进一步开发方面的原则是“轻松安装”。例如，几十年来，汽车和航空航天工业的主要目标一直是减轻质量、提高速度，从而可以节约能源。这一目标同样适用于工业机器人和机床等生产机器。因为减轻质量能够节省能源和提高性能。例如在伺服驱动技术中，对于更高的加工速度和更短的加速时间的追求，就是将轻质结构与连轴技术中的高科技材料相结合的原因。

安全联轴器的“轻质”材料

紧凑型 Torqlight (SL) 安全联轴器采用久经考验的弹簧预加载球锁紧原理，绝对无间隙工作。R+W 与大学一

起起草、设计和制造了一个完整的轻量级系列。重量减轻 50% 的目标只能新的开发中实现。SL 系列联轴器由结合了独涂层的高科技材料制成。与标准系列相比，重量最多可以减轻 60%。

扭矩高达 160 Nm 的联轴器的自重仅为 370 g，质量惯性矩为 $0.8 \times 10^{-3} \text{ kgm}^2$ 。这样的扭矩输出与尺寸和重量的比率是特殊的。联轴器系列包括四种尺寸。从 10 ~ 700 Nm，可以安全地限制扭矩。除了选择合适的材料外，通过压缩单个组件也减轻了重量。当然这对安全联轴器的耐用性和准确性不会产生任何影



图2 插入式金属联轴器 BK5 的安装过程简单

响。SL 系列的轻型安全离合器在使用中可以实现大量的脱开。此外，使用结合了滚珠闭锁原理专为 R+W 开发的碟形弹簧可使扭矩增加高达 40%。

作为精密联轴器和万向轴的领先制造商，R+W 在联轴器技术领域一直坚持技术领先战略。R+W 联轴器能够确保效率和过程可靠性。一个典型的例子是带

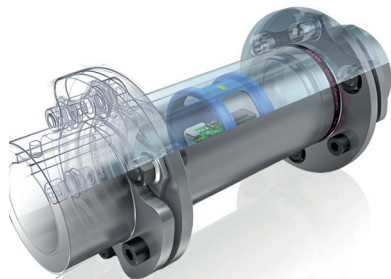


图3 利用 R+W 的传感器技术，可以实现联轴器的数据采集，从而实现传动系统的数据传输

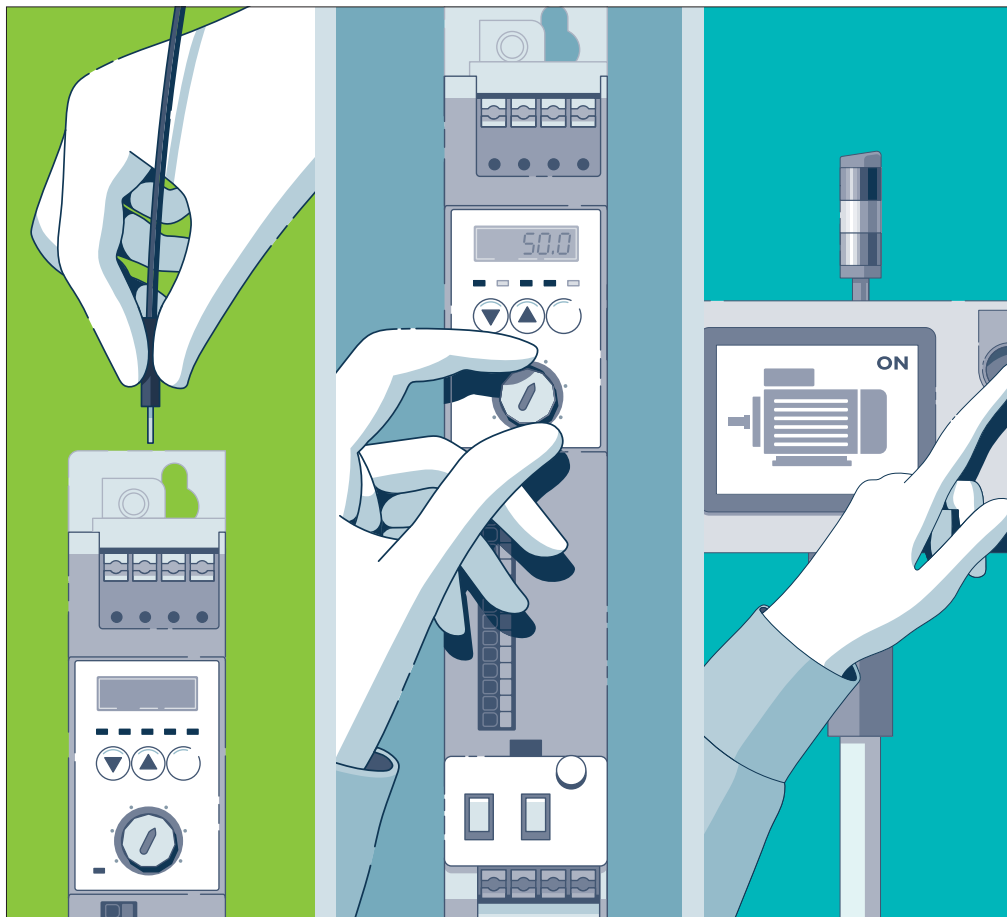
有夹紧套环和锥形塞段的金属波纹管联轴器 BK5。它的不同系列能够确保从 15 ~ 1500 Nm 的可靠扭矩传输。由于锥形塞段的摩擦夹紧连接和轴向预紧，联轴器可以完全无间隙地工作。标准型转速可达 10 000 rpm，精细平衡型可达到 10 000 rpm 以上。此外，插入式联轴器只需要简单的组装和拆卸，因此非常便于维修和保养。有限的安装环境不是问题。精密金属波纹管联轴器通常特别适用于直接驱动。典型的金属波纹管是这种联轴器的核心。它以低回复力补偿横向、轴向和角轴的未对准。无间隙、抗扭金属波纹管联轴器可确保传动系统的精确定位。精细平衡设计的型号还可用于高动态应用中，其转速高达 200 000 rpm。典型的应用领域是机床、木工机械、包装机械、自动化机械、印刷机械、钣金加工机械和齿轮加工机械等的高动态伺服轴。

对智能工厂进行预测性维护

精益生产和优化流程是制造技术的首要目标。其基础是实时提供与维护相关的数据。最好是由系统和机器中的组件来提供操作关键数据。集成传感器让数据收集不再是问题。

在 R+W Antriebselemente，集成测量电子设备可用于每个驱动组件，无需外部布线。扭矩、速度、振动、温度以及拉伸和压缩力等测量数据直接被记录在传动系统中。它可用于非常小的空间，无需辅助结构。此外，它也适用于移动应用。数据传输几乎是实时进行的，例如通过蓝牙。通过旋转传动系统的动态表

现，可以在早期识别出有问题的负载和驱动部件的损坏。在数据分析和机器学习的帮助下，可以确定对系统状况和磨损作出预测。传感器甚至可以改装，以适用于多片离合器、万向轴和安全离合器，或作为简易的刚性法兰。此外，原则上可以在所有驱动组件和每个应用中使用传感器。 **MM**



超薄紧凑，便捷易用

CONTACTRON Speed Starter 马达调速器

CONTACTRON Speed Starter 马达调速器是菲尼克斯电气全新的电机驱动控制方案，该产品丰富了菲尼克斯现有的电机控制方案，创新的产品补足了市面上介于马达启动器及复杂变频器之间的空缺，提供一款超薄紧凑且经济适用的产品方案供客户选择。产品功能丰富，具备除正反转，电机保护，STO急停，还包括客户的调速需求，缓起缓停等。产品设置使用方便，通过旋钮+按钮的方式，快速完成设置，无需繁杂的设置和技术要求，面板实时显示状态信息，方便客户使用。



更多信息请访问 www.phoenixcontact.com.cn，或致电技术热线400-828-1555

PHENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

广告