

RMP40 หัวโพรบส่งสัญญาณแบบคลื่นวิทยุ



ยึดหยุ่น

โซลูชันการตรวจวัดด้วยหัวโพรบ



ความสามารถในการสื่อสาร
ที่ดีกว่า



ประสิทธิภาพที่โดดเด่น

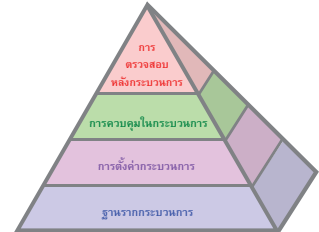
ประสิทธิภาพสูงขึ้น ชิ้นงานที่เสียน้อยลง
และผลกำไรมากขึ้น



RMP40 – การควบคุมกระบวนการทำงานด้านนวัตกรรม

จัดการกับความผันแปรในกระบวนการที่ต้นทาง และเก็บเกี่ยวผลตอบแทน

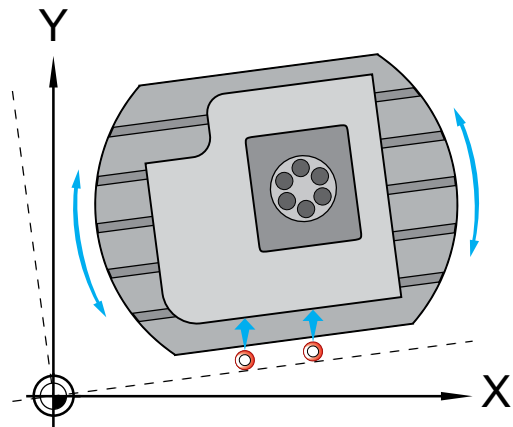
ยังมีมนุษย์มีส่วนร่วมในกระบวนการผลิตมากขึ้นเท่าไร ความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดก็ยิ่งมากขึ้น การตรวจวัดแบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิตโดยใช้หัวโพรบ Renishaw สามารถช่วย **ลดความเสี่ยงนี้ได้** ระบบหัวโพรบแบบคลีนวิทย์ของ Renishaw RMP40 สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจวัดต่อไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการกระบวนการผลิตของคุณให้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลต่อ **ผลกำไรที่มากขึ้น**



การตั้งค่ากระบวนการ

การตรวจวัดตำแหน่งและตั้งศูนย์ของชิ้นงานบนเครื่องจักรแบบอัตโนมัติ

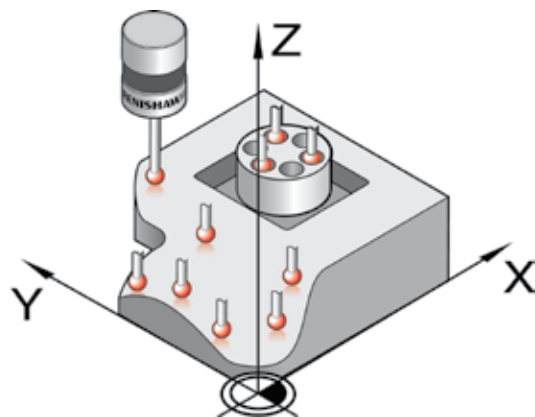
- ขจัดความจำเป็นที่ต้องใช้อุปกรณ์ยึดจับที่มีราคาแพงและความผิดพลาดจากการตั้งค่าด้วยมือ
- ปรับใช้กระบวนการผลิตใหม่ได้อย่างรวดเร็วและตอบสนองต่อความต้องการใหม่ของลูกค้าได้
- เซ็ตงานได้เร็วขึ้น ช่วยเพิ่มคุณภาพและลดชิ้นงานที่เสีย



การควบคุมในกระบวนการ

การตรวจวัดอัตโนมัติสำหรับชิ้นงานหยาบและชิ้นงานสำเร็จบนเครื่องจักรแบบหลายแกน

- เพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ
- ลดค่าใช้จ่ายจากสภาพแวดล้อมและสภาพเครื่องจักร
- ลดเวลาที่เครื่องไม่ทำงานและชิ้นงานที่เสีย
- เพิ่มผลิตผลและกำไร



สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของการควบคุมกระบวนการผลิตในทุกๆระดับ ภายใน Productive Process Pyramid™

โปรดดูที่ **H-3000-3038** โซลูชันระบบการตรวจวัดสำหรับการควบคุมกระบวนการผลิต หรือเข้าไปที่ www.renishaw.com/processcontrol

RMP40 – เทคโนโลยีขนาดกะทัดรัด ทนทานและได้รับการรับรอง

หัวโพรบแบบแตะสัมผัส ตัวแรกของโลก อาศัยหลักการทำงานแบบความต้านทานทางจลนศาสตร์ ในปัจจุบัน หลักการพื้นฐานของการออกแบบที่ได้รับการพิสูจน์แล้วนี้ยังมีบทบาทสำคัญในขั้นตอนการเซตชิ้นงาน การตรวจวัด และการควบคุมกระบวนการ สิ่งนี้ช่วยวางรากฐานที่มั่นคงแก่ Renishaw ในฐานะผู้นำของโลกในด้านการออกแบบ การผลิต และการสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับตรวจวัดขนาด

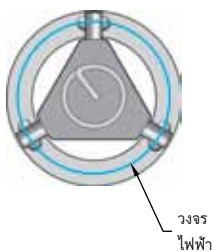
Renishaw ได้รับความไว้วางใจและผลิตภัณฑ์ของบริษัทถูกเลือกใช้งานโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรชั้นนำของโลกหลายบริษัท และผู้ใช้งานส่วนใหญ่



หัวแตะสัมผัสตัวแรกของโลก

หลักการทำงาน

ก้านเหล็กสามชิ้นวางห่างกันในระยะทางเท่ากันบนลูกบอลทั้งสเตนคาร์ไบด์หกตัว ซึ่งทำหน้าที่เป็นจุดสัมผัสทุกจุด



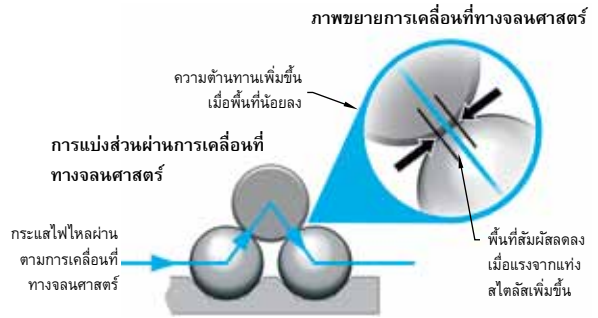
วงจรมอเตอร์ไฟฟ้า



แท่งสไตลัส

เมื่อสปริงรับโหลด พื้นที่สัมผัสจะเกิดขึ้นระหว่างลูกบอลและก้านเหล็ก ซึ่งมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เมื่อสัมผัสกับชิ้นงาน (แตะ) แรงที่ถูกถ่ายโอนผ่านแท่งสไตลัสจะไปขยับลูกบอลและก้านเหล็กให้แยกห่างกัน ซึ่งจะปลดขนาดของพื้นที่สัมผัสและเพิ่มความต้านทานทางไฟฟ้า

เมื่อถึงขีดจำกัดที่กำหนดไว้ หัวโพรบจะถูกกระตุ้นการทำงาน



ภาพขยายการเคลื่อนที่ทางจลนศาสตร์

การแบ่งส่วนผ่านการเคลื่อนที่ทางจลนศาสตร์
 ความต้านทานเพิ่มขึ้นเมื่อพื้นที่น้อยลง
 กระแสไฟไหลผ่านตามการเคลื่อนที่ทางจลนศาสตร์
 พื้นที่สัมผัสลดลงเมื่อแรงจากแท่งสไตลัสเพิ่มขึ้น

การกระตุ้นการทำงานด้วยไฟฟ้าซ้ำๆ และการเคลื่อนวางเข้าที่ซ้ำๆ ของชิ้นส่วนกลไก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการนี้และเป็นพื้นฐานของระบบการวัดและชั่งน้ำหนักที่มีความเที่ยงตรง

ประโยชน์ใช้งานที่หลากหลาย

เหมาะสำหรับแมชชีนนิ่งเซนเตอร์ทุกขนาด RMP40 เหมาะอย่างยิ่งสำหรับเครื่องมือสปีนเดิลสำหรับ HSK หรือแคปเตอร์ทรงเรียวยาวขนาดเล็ก ความสามารถด้านวิทย์ที่ผสมผสานกันภายในการออกแบบที่มีขนาดกะทัดรัดเป็นพิเศษในขณะนี้ช่วยให้ผู้ใช้:

- ได้รับข้อดีจากการใช้งานหัวโพรบในเครื่องจักรแบบหลายแกน ซึ่งไม่สามารถคาดการณ์เส้นทางที่ไม่มีสิ่งกีดขวางสัญญาณระหว่างหัวโพรบและสิ่งกีดขวางได้
- เข้าถึงพื้นที่ชิ้นงานที่เมื่อก่อนเข้าถึงได้ยาก เช่น ร่องขนาดเล็กและรูปทรงที่แปลก
- ติดตั้งเข้ากับเครื่องจักรที่มีอยู่แล้วได้ง่ายดาย

ข้อดี

- เทคโนโลยีที่ได้รับการพิสูจน์แล้วของ Renishaw
- คงทนในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงที่สุด
- การตรวจวัดที่เที่ยงตรง
- อายุการใช้งานยาวนาน
- ติดตั้งได้อย่างรวดเร็ว
- ใช้งานง่าย

คุณสมบัติหลัก

- ลดเวลาเซตอัพและสอบเทียบ
- เพิ่มเวลาแมชชีนนิ่ง
- ปรับปรุงระบบควบคุมกระบวนการและคุณภาพ
- ลดการแก้ไขงาน ความบกพร่อง และชิ้นงานที่เสีย
- เพิ่มการทำงานอัตโนมัติและลดการแทรกแซงของผู้ปฏิบัติงาน
- เพิ่มรายได้และผลกำไร
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันและโอกาสทางธุรกิจ

RMP40 และอินเตอร์เฟสเครื่องส่งคลื่นวิทยุ (RMI หรือ RMI-Q) ที่ได้รับการปรับแต่งเพื่อการใช้งานที่เชื่อถือได้และปลอดภัย

ประโยชน์ของ FHSS

นอกจากระบบออปติคัลที่มีประสิทธิภาพสูง Renishaw เซนเซอร์คลื่นวิทยุที่นำเชื่อถือสำหรับเครื่องที่มีขนาดใหญ่และ/หรือ การติดตั้งที่แอปพลิเคชันเส้นทางที่ปราศจากสิ่งกีดขวางเป็นไปไม่ได้

Frequency hopping spread spectrum (FHSS) เป็นเทคโนโลยีที่แข็งแกร่งและมีการพิสูจน์แล้วว่าช่วยให้อุปกรณ์ในการเข้าไปในแต่ละช่องได้

ซึ่งแตกต่างจากโปรโตคอลอื่นๆ ซึ่งอาจต้องมีการแทรกแซงด้วยตนเอง ผลิตภัณฑ์ Renishaw จะยังคงทำงานเป็นอุปกรณ์อื่นๆ เช่น Wi-Fi, Bluetooth และไมโครเวฟที่เข้ามาอยู่สภาพแวดล้อมเดียวกัน

การดำเนินงานภายในคลื่นความถี่ 2.4 GHz ที่ได้รับการยอมรับ RMI-Q สอดคล้องกับกฎระเบียบคลื่นวิทยุในตลาดที่สำคัญทั้งหมด เป็นทางเลือกที่ดีของผู้ผลิตเครื่องจักรชั้นนำมากมายและผู้ใช้ที่มีประสบการณ์



ใช้งานง่ายและเชื่อถือได้

Trigger Logic™ คือวิธีการง่ายๆ ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถปรับตั้งค่าโหมดการทำงานของหัวโพรบให้เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะทางได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ Renishaw เท่านั้น

การที่สร้างจากวัสดุที่มีคุณภาพสูงสุดทำให้หัวโพรบของ Renishaw มีความทนทานและเชื่อถือได้ในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงที่สุด เช่น แรงกระตุกแรงสั่นสะเทือน อุณหภูมิสูงหรือต่ำมาก และแม้แต่การจมอยู่ในของเหลวเป็นเวลานาน

นอกจากนี้ยังมีจำหน่ายในรุ่น RMP40M ซึ่งเป็นระบบโมดูล ประกอบไปด้วย อะแดปเตอร์ ส่วนต่อขยาย และ หัวโพรบและสัมผัส LP2 ของ Renishaw เพื่อแก้ปัญหาสำหรับงานที่ยากและมีพื้นที่จำกัดในการเข้าถึง



ด้วยการออกแบบเพื่อประสิทธิภาพที่เหนือกว่า

ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของการส่งผ่านและพลังงาน RMI-Q ร่วมมือกับหัวโพรบการส่งคลื่นวิทยุของ Renishaw ให้ความสมบูรณ์ของการดำเนินงานสูง แบตเตอรี่ที่ยาวนานและความสามารถที่เหนือกว่าที่จำเป็นในสภาพแวดล้อมที่โรงกลึงต้องการ

- หัวโพรบคลื่นวิทยุที่หลากหลายเชื่อถือได้อยู่ร่วมกันได้ในโรงกลึงขนาดใดก็ได้
- ผสมผสานจนถึงหัวโพรบสี่รุ่นที่สอง* และ/หรือเครื่องเซตทุลที่มี RMI-Q แบบเดียว
- สัญญาณรบกวนน้อยมากจากแหล่งคลื่นวิทยุอื่นๆ ทำให้มั่นใจได้ถึงประสิทธิภาพการทำงานที่สอดคล้องกันและมีความน่าเชื่อถือ
- ไม่ต้องการสภาพแวดล้อมคลื่นวิทยุ/ไร้สายที่มีการจัดการอย่างระมัดระวัง
- หัวโพรบ Renishaw ทำงานร่วมกับแบตเตอรี่ "ที่มีจำหน่ายทั่วไป" ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

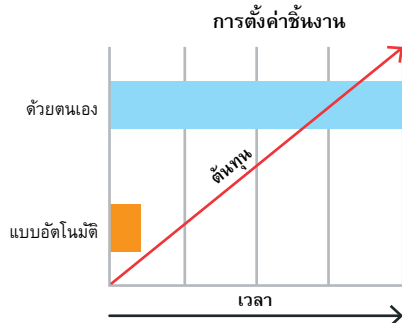
* หัวโพรบแบบคลื่นวิทยุรุ่นที่สองเพียงระบุได้อย่างง่ายดายโดยสัญลักษณ์ 'Q' บนหัวโพรบ

สิ่งดี ๆ จากการใช้งานหัวโพรบ...

เครื่องจักรที่ได้รับการปรับแต่งมาให้ตัดชิ้นงานโลหะได้มากขึ้น เที่ยงตรงได้มากขึ้น และแม่นยำมากขึ้น จะช่วยเพิ่ม **ผลิตผล กำไร และความสามารถ** ในการแข่งขันของคุณได้สูงสุดอย่างรวดเร็ว



การเซตชิ้นงานแบบอัตโนมัติด้วยหัวโพรบ Renishaw RMP40 สามารถทำได้เร็วกว่าวิธีการเซตงานด้วยมือถึง 10 เท่า ซึ่งหมายถึง **การลดต้นทุนลงอย่างเห็นได้ชัดและทันที**



ลดงานที่เสียและการแก้ไขงานที่ทำให้ผลิตผลและกำไรต่ำลง หัวโพรบ Renishaw RMP40 ช่วยรับประกันว่า การผลิตชิ้นงานจะ “ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก” ซึ่งหมายถึง **ความสูญเสียที่ลดลงและกำไรที่เพิ่มขึ้น**

คุณลักษณะเด่นของ RMP40

- ออกแบบมาให้มีขนาดเล็กกระทัดรัดด้วยระบบส่งสัญญาณแบบคลื่นวิทยุ เหมาะกับเครื่องแมชชีนนิ่งเช่นเตอร์และเครื่องกลึงทุกขนาด
- การออกแบบตามการเคลื่อนที่ทางจลนศาสตร์ — ได้รับการรับรองและจัดสิทธิบัตร
- Trigger Logic™ สำหรับการเซตหัวที่รวดเร็วและง่ายตาย
- ให้การส่งสัญญาณที่ปราศจากการรบกวนผ่านการใช้สเปกตรัมกระจายแบบกระโดดความถี่ (Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS))
- แถบคลื่นสัญญาณ 2.4 GHz ที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก — ซึ่งสอดคล้องตามข้อบังคับด้านสัญญาณวิทยุในตลาดใหญ่ ๆ ทุกแห่ง

... วิธีทางของ Renishaw

Renishaw คือผู้นำในโซลูชันระบบการวัดที่ได้รับการยอมรับของโลก ซึ่งเป็นผู้คิดค้นหัวโพรบแบบแตะสัมผัสในทศวรรษ 1970

เป็นเวลากว่าหลายทศวรรษที่เราทุ่มเทให้แก่อุปกรณ์และการลงทุนด้านการพัฒนา ร่วมกับประสบการณ์ในการผลิตของเราเอง จึงทำให้เราสามารถมอบ **ผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่ และมีคุณสมบัติยอดเยี่ยม** ไม่เป็นรองใครในความเป็นเลิศด้านเทคนิคและประสิทธิภาพการทำงาน



ความเห็นของลูกค้า

“ช่วยทำให้เรามีความสอดคล้องและจัดโอกาสของความผิดพลาดของมนุษย์ออกไป การลดของเสียไม่ได้เป็นปัญหาที่เราต้องพิจารณา”

“หัวโพรบเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการแมชชีนนิ่งงานหล่อ เราเคยทำงานโดยการตั้งค่าด้วยตนเองซึ่งจะทำให้ต้องเพิ่มวันทำงานอีกหนึ่งวัน”

“การมีโพรบช่วยประหยัดเวลาในการพัฒนาอย่างมาก ขจัดความจำเป็นในการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ติดตั้งเนื่องจากคุณไม่จำเป็นต้องวางตำแหน่งชิ้นส่วนอย่างถูกต้องแม่นยำ เราสามารถกำหนดมาตรฐานในการทำงานของระบบการจัดวางในทุกเครื่อง”

Tom Forsyth, Mekall

เกี่ยวกับ Renishaw

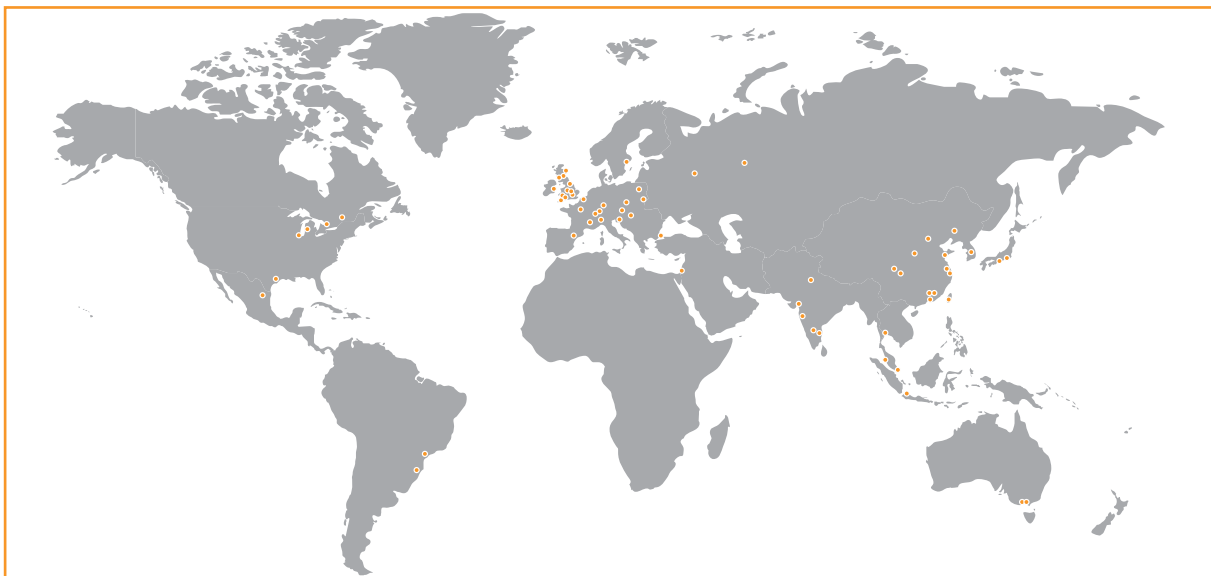
Renishaw คือผู้นำในเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ได้รับการยอมรับของโลก ด้วยประวัติศาสตร์ที่แข็งแกร่งของนวัตกรรมในการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งในปี 1973 บริษัทได้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิต เพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และมอบโซลูชันการทำงานอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพค้ำคุณ

เครือข่ายทั่วโลกของบริษัทสาขาและตัวแทนจำหน่ายช่วยมอบบริการที่ยืดหยุ่นและสนับสนุนงานของลูกค้า

ผลิตภัณฑ์ของบริษัทประกอบไปด้วย:

- เทคโนโลยีการผลิตสารเพิ่มคุณภาพ และการหล่อโดยใช้ระบบสูญญากาศ เพื่อใช้ในการออกแบบ การสร้างต้นแบบ และการผลิต
- เครื่องสแกนแบบ CAD/CAM สำหรับงานทันตกรรมและงานโครงสร้างวัสดุสำหรับงานทันตกรรม
- เครื่องมือวัดค่าแบบบ่อนข้อมูลตำแหน่งเชิงเส้น องศา และการหมุนด้วยความเที่ยงตรงสูง
- อุปกรณ์ยึดจับสำหรับ CMM (เครื่องมือวัดพิกัด) และเครื่องมือวัด
- เครื่องมือวัดสำหรับการวัดเปรียบเทียบชิ้นส่วนที่ผ่านการแมชชีนนิ่ง
- การวัดด้วยแสงเลเซอร์ความเร็วสูงและเครื่องมือสำรวจสำหรับใช้ในสภาพแวดล้อมที่ยากลำบาก
- เครื่องเลเซอร์และบอลบาร์สำหรับการวัดประสิทธิภาพและการสอบเทียบเครื่องจักร
- อุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับการใช้งานการผ่าตัดระบบประสาท
- ระบบหัวโพรบและซอฟต์แวร์สำหรับตั้งทำงาน การตั้งค่าทูล และการตรวจสอบเครื่องจักร CNC
- เครื่องมือรามานสเปกโตรสโคปีสำหรับการวิเคราะห์วัสดุที่ไม่อินทรีย์
- เครื่องมือเซ็นเซอร์และซอฟต์แวร์สำหรับการวัดบน CMM
- แท่งสไลด์ล CMM และการใช้งานหัวโพรบของเครื่องจักร

สำหรับรายละเอียดข้อมูลติดต่อทั่วโลก โปรดเข้าสู่ได้ที่เว็บไซต์หลักของเราที่ www.renishaw.com/contact



RENISHAW ให้ความสำคัญอย่างมากเพื่อให้มั่นใจว่าเนื้อหาในเอกสารนี้ถูกต้อง ณ วันที่จัดพิมพ์ แต่ไม่สามารถรับประกันหรือรับรองความถูกต้องของเนื้อหาได้ RENISHAW จะไม่ขอรับความเสียหาย แม้ว่าจะเกิดความไม่ถูกต้องใดๆ ในเอกสารนี้

© 2015 Renishaw plc. สงวนลิขสิทธิ์

Renishaw ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

RENISHAW และสัญลักษณ์หัวโพรบที่ใช้ในโลโก้ RENISHAW เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Renishaw plc ในสหราชอาณาจักรและประเทศอื่นๆ apply innovation และชื่อและชื่อรุ่นของผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีของ Renishaw เป็นเครื่องหมายการค้าของ Renishaw plc หรือบริษัทในเครือ ชื่อแบรนด์หรือชื่อผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้เป็นชื่อเครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของผู้ที่เป็นเจ้าของแบรนด์หรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าว



H - 5480 - 8516 - 03 - A

ออกเมื่อ: 0213 หมายเลขชิ้นส่วน H-5480-8516-03-A