

프로브 헤드

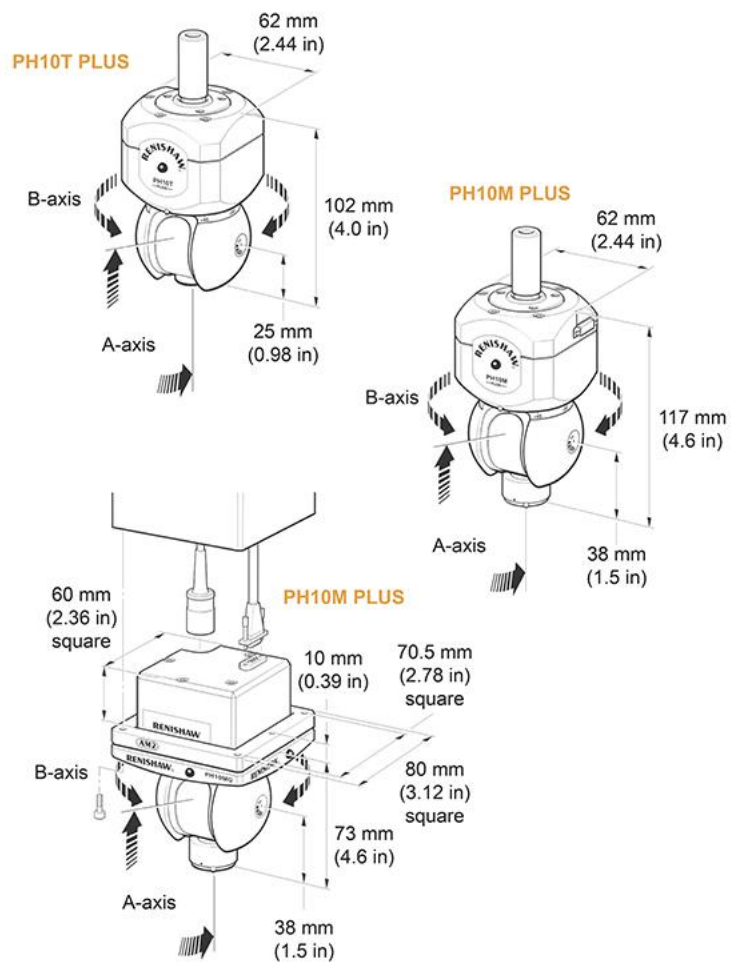
3축 시스템

PH10 PLUS 계열 모터 구동식 각도분할형 헤드

PH10 계열 전동 프로브 헤드는 DCC(컴퓨터제어) CMM 에서 사용하도록 특별히 설계된 범용 다기능 프로브 헤드 입니다.

PH10 PLUS 헤드 계열은 자동화된 CMM에 프로그램 제어 방식 프로브 방향 조정 기능을 더해 처리량을 높여줍니다

모델 : ▪ PH10T, ▪ PH10M, ▪ PHMQ, ▪ PH10M-iQ PLUS



사 양

- 위치 반복 정밀도 (2σ) :

PH10T : $<0.4 \mu\text{m}$ - TP20 스타일러스와 동일

PH10M / PH10MQ : $\pm 0.3\text{mm}$ (TP6A 프로브 및 스타일러스 사용 시)

- Accuracy of step spacing from theoretical position

PH10T : $\pm 0.24\text{mm}$ (TP6A 프로브 및 스타일러스 사용 시)

- 포지셔닝

Step: 7.5°

A axis $0^\circ \sim 105^\circ$: 15 포지션

B axis $-180^\circ \sim +180^\circ$: 48 포지션

Total : 720 포지션

- 프로브 장착 부

PH10T : M8 스레드, 18mm 직경

PH10M / PH10MQ : 다중와이어 오토 조인트

- Dimensions from quill face

XY – All : 62mm

Z - PH10T : 102mm

Z - PH10M : 117mm

Z - PH10MQ : 73mm

- 무게

PH10T: 595g

PH10M: 620g

PH10MQ: 730g

- 시스템 동작 온도

$10^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$

- 시스템 보관 온도

$-10^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$

PH10M PLUS

H10M PLUS에는 SP25M 또는 TP7M과 같은 복잡한 프로브와 긴 연장 바를 장착할 수 있습니다. 반복정도가 뛰어난 오토 조인트가 있어서 재검사 없이 신속한 프로브 또는 연장 바를 교환할 수 있습니다.

- 길이 : 117mm
- 너비 : 62mm
- 무게 : 620g
- 프로브 장착 : 다중 와이어 오토 조인트
- 헤드 장착 : CMM 에 맞춘 PH10M PLUS 생크
- 적합한 컨트롤러 : PHC10-3 PLUS
- 위치 반복정도 : 100 mm 거리에서 지정된 0.4 μ m
- 총 위치 수 : 720 포인트
- 권장 최대 드라이브 토크 : 0.45 Nm
- 최대 연장 바 : PAA3 사용 시 300 mm
PAACF, 연장 바를 사용 시 450 mm



PH10MQ PLUS

PH10MQ PLUS 는 PH10M PLUS 의 변형으로, 쉘 내부 헤드의 B 축을 이용해 모터 구동식 헤드를 생크 없이 직접 CMM 의 Z 축에 부착할 수 있습니다.

이 옵션은 쉘 에서 A 축만 돌출되는 깔끔하고 짧은 프로브 마운트를 제공합니다.

- 길이 : 73mm
- 너비 : 80mm
- 무게 : 730g
- 프로브 장착 : 다중 와이어 오토 조인트
- 헤드 장착 : 쉘에 직결
- 적합한 컨트롤러 : PHC10-3 PLUS
- 위치 반복정도 : 100mm 거리에서 지정된 0.4 μ m
- 총 위치 수 : 720 포인트
- 권장 최대 드라이브 토크 : 0.45Nm
- 최대 연장 바 : PAA3 사용 시 300mm, PAACF 사용 시 450mm



PH10T PLUS

PH10T PLUS 는 오토 조인트 위치에 M8 나사산 프로브 마운트가 있는 것을 제외하고 PH10M PLUS 와 비슷합니다.

TP20, TP200 등의 모든 M8 나사산 프로브와 연장 바는 직접 헤드에 장착됩니다. PH10T PLUS 는 Renishaw 의 모든 스타일러스 및 모듈 교환 시스템과 완벽하게 호환됩니다.

- 길이 : 103mm
- 너비 : 62mm
- 무게 : 645g
- 프로브 장착 : 다중 와이어 오토 조인트
- 헤드 장착 : CMM 에 맞춘 생크
- 적합한 컨트롤러 : PHC10-3 PLUS
- 위치 반복정도 : 100mm 거리에서 지정된 0.4 μ m
- 총 위치 수 : 720 포인트
- 권장 최대 드라이브 토크 : 0.45Nm
- 최대 연장 바 : PEL4 사용 시 300mm



PH10M-iQ PLUS

추정 검증 기능이 있는 프로브 헤드!

캘리브레이션에 소비되는 시간을 줄이고, 측정에 더 많은 시간을 사용 하십시오!

추정 검증을 활용하면 PH10M-iQ PLUS가 매번 다시 캘리브레이션 하지 않고도 여러 위치에 접근 할 수 있습니다.

- PH10M-iQ PLUS 에는 제조 과정에 만들어지는 캘리브레이션 파일이 함께 제공됩니다
- 이 캘리브레이션 파일은 CMM 에서 프로브 루틴에 의해 적용됩니다 *
- 신속한 초기 캘리브레이션 절차 후 PH10M-iQ PLUS 를 사용하여 검/교정 없이 가능한 모든 방향에서 헤드/프로브 조합을 작동시킬 수 있습니다
- PH10M-iQ PLUS 는 캘리브레이션 과부하를 줄여 처리량을 늘립니다
- 스캐닝 프로브는 PH10M-iQ PLUS 와 함께 기존 PH10 모드에서만 사용할 수 있습니다 (접촉식 트리거 프로브는 추정 검증 방법을 사용할 수 있음)

- 길이 : 103 mm
- 너비 : 62 mm
- 무게 : 645 g
- 프로브 장착 : 오토 조인트(다선)
- 헤드 장착 : CMM 에 맞춘 생크
- 적합한 컨트롤러 : PHC10-3 PLUS
- 위치 반복정도 : 100 mm 거리에서 지정된 0.4 μ m
- 총 위치 수 : 720 포인트
- 권장 최대 드라이브 토크 : 0.45 Nm
- 최대 연장 바 : PEL4 사용 시 300 mm



PHS1 서보 헤드

미세한 각도 위치와 긴 길이의 접근이 필요한 '차체(Body-in-White)' 측정의 복잡하고 난해한



요구 사항을 충족하도록 설계되었습니다.

PHS1 서보 포지셔닝 헤드는 지속적인 서보 구동을 통해 거의 모든 위치로 각도분할이 가능합니다.

PHS1 헤드는 PH10 PLUS 각도분할 헤드와 같은 방법으로 한 위치에 고정되지 않습니다. 그 대신 필요한 위치 근사치로 구동된 뒤, 측정물에 스타일러스가 닿는 순간 프로브 헤드와 CMM 이 동시에 정지하여 그 점의 정확한 데이터 값을 산출합니다.

PHS1 헤드는 CMM 컨트롤러의 인터페이스 카드에서 직접 제어되며, 다른 프로브 계열도 장착할 수 있고 자동 교환도 가능합니다. 모든 접촉식 트리거 프로브, 접촉식 스캐닝 프로브 및 광학식 측정 프로브가 포함됩니다.

최장 연장 바를 사용하면 Renishaw 트리거 프로브가 정상적으로는 접근하지 못하던 형상도 측정할 수 있습니다.

충돌 보호 기능이 있어 충돌이 일어날 경우 기계에 정지 신호를 보내는 초과 이동 방지 장치(내장)가 헤드를 보호합니다

사 양

- 작동 온도 : 15°C ~ 40°C
- 무게 : < 3kg
- 운반 기능 : 1kg의 결합된 프로브 및 연장 기
- 최대 토크 : 2Nm
- 기계적 클러치 슬립 : 3Nm \pm 0.5Nm
- 이동 속도 : 최대 150°/s, 일반적으로 120°/s
- 암 회전 각도 : D 축: \pm 184°, E 축: \pm 184°
- 각도 분해능 : 0.2 arc sec (100mm 반경에서 0.1 μ m)
- 충돌 보호 기능 : 헤드 보호 및 동역학적 초과 이동 장치에 대한 신호
- 적합한 헤드 인터페이스 : PC 인터페이스 카드
- 교환기 랙 시스템 : ACR2

액세서리

PC 인터페이스 카드

PHS1 헤드는 CMM 컨트롤러의 PC 인터페이스 카드에서 제어됩니다. 카드는 헤드와 CMM 컨트롤러 간의 통신 및 상태 신호를 처리합니다. PC 인터페이스 카드는 프로빙 시스템 신호를 처리하지 않습니다.

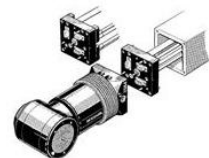
인터페이스 카드는 PC의 5V 내부 전원 공급 장치로부터 전기를 공급받습니다. PHS1 헤드는 PC의 내부 12V 공급 장치와 외부 24V 공급 장치로부터 전원을 제공 받습니다.

동역학적 마운트

동역학적 마운트(KM1 또는 KM2)를 사용하면 헤드를 기계에 빠르게 고정시킬 수 있고 PH10 PLUS 시스템(PHA1 또는 PHA2 사용)으로 신속한 전환이 가능합니다.

KM1은 퀵 케이블 연결을 특징으로 합니다.

KM2는 CMM 퀵 외부에서 실행되도록 케이블 연결을 지원합니다.



ACR2 자동 교환 랙

ACR2 자동 교환 시스템은 PHS1 서보 포지셔닝 헤드 시스템용 암 교환 시스템입니다. 필요한 프로빙 작업에 적합한 프로브 연장 바 또는 프로브 어댑터 암을 교환할 수 있습니다.

암은 기계 자체 이동에 의해 헤드에 잠기거나 헤드로부터 잠금이 풀립니다. 헤드는 랙 포트를 체결하며 기계는 포트를 구동하여 암을 잠금 해제하거나 제자리에 잠급니다.

랙에 대한 전원 연결이나 신호 커넥터가 필요하지 않아 설치가 매우 간단합니다.

ACR2에는 OEM이 공급하는 적합한 고정물에 장착되는 랙 포트 쌍이 제공됩니다.

시스템은 모듈식이며 포트 쌍 개수에 상관없이 CMM의 어느 곳에도 포트 쌍을 사용할 수 있습니다.



RTP20 자동 프로브 헤드

RTP20은 통합 TP20 접촉식 트리거 프로브가 내장된 저렴한 '모터 구동식' 헤드 기능을 제공하여 생산성, 접근성 및 유연성을 개선합니다.

RTP20의 자동 각도분할 기능으로 A축과 B축을 모두 이용하여 15도씩 증가시키면서 168곳의 반복 가능한 위치로 통합 TP20 프로브를 이동할 수 있습니다. 이때 각 스타일러스 위치를 한 번만 검사하면 되므로 부품 검사 처리 속도가 빨라집니다.



RTP20 프로브의 주요 장점

생산성

지속적인 재검사가 불필요한 프로브 모듈 교환 및 각도분할 기능을 통해 생산성을 개선할 수 있습니다.

도달 거리와 유연성 증가

기존 연장 바와 함께 내장 연장기를 사용하여 최대 168 mm(최대 스타일러스 길이 포함) 거리까지 도달할 수 있습니다.

자동화

MCR20과 함께 CMM 모션을 통해 헤드를 고정하고 방향을 조정하는 완전 자동 시스템입니다.

충돌방지

TP20 모듈은 모든 방향에서 초과 이동을 허용합니다. 마그네틱 마운트가 X 및 Y에서 추가적인 충돌 방지 기능을 제공합니다.