

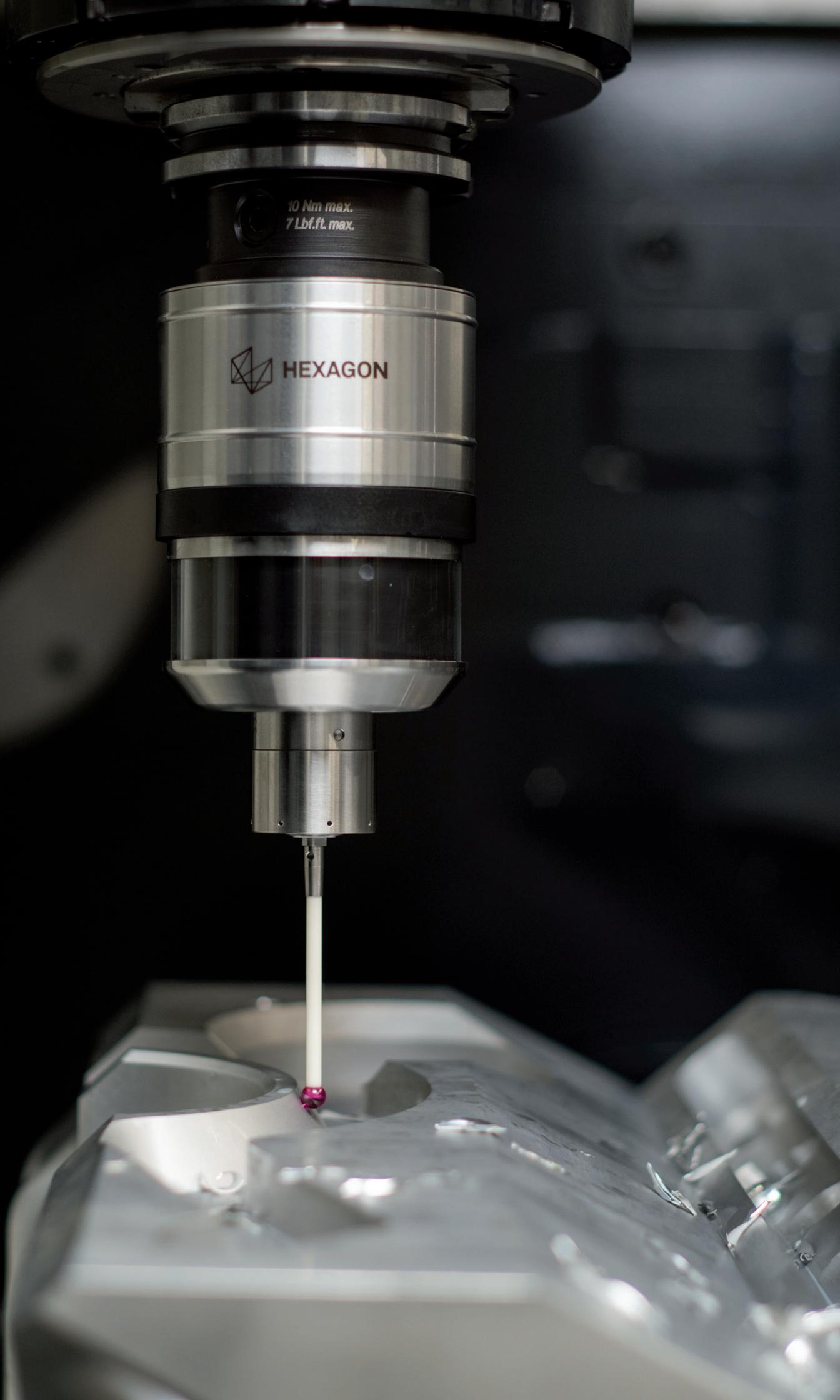
m&h SISTEMI DI TASTATORI CON TRASMISSIONE A ONDE RADIO

MISURARE SULLE MACCHINE UTENSILI



10 Nm max.
7 Lbf.ft. max.

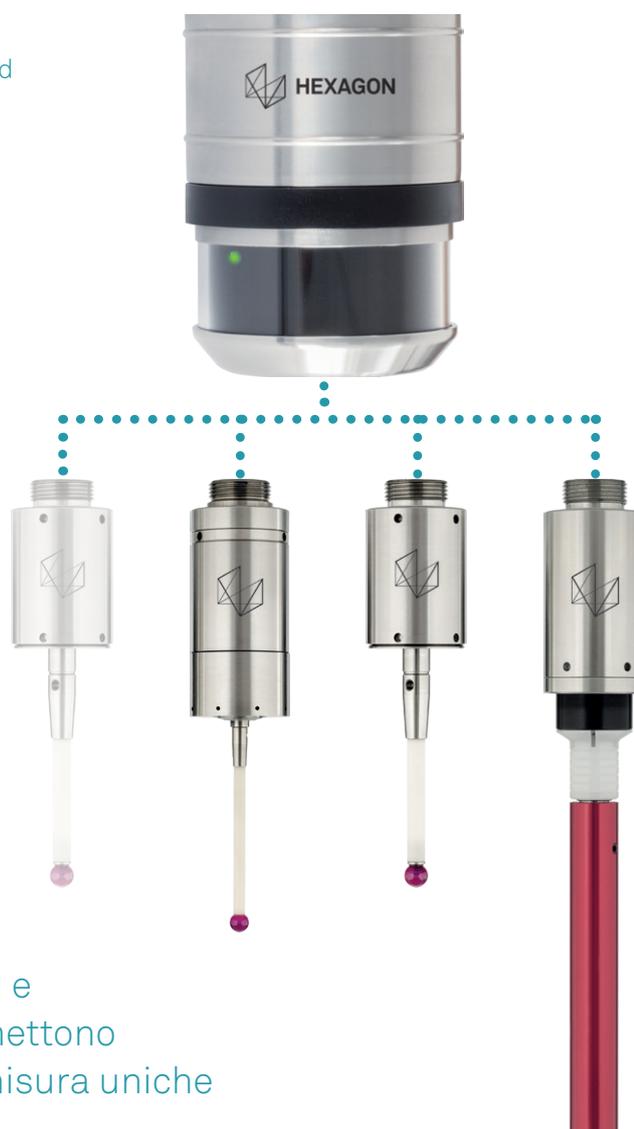
 **HEXAGON**



FLESSIBILE – MODULARE – CREATO PER IL FUTURO

Il sistema di tastatori di misura modulare è utilizzabile nelle più svariate applicazioni. Facilmente modificabile grazie al semplice attacco a vite dei diversi strumenti di misura. Sono disponibili due diversi strumenti di misura e un tastatore di temperatura. Per il futuro pianifichiamo lo sviluppo di altri dispositivi di misura e sensori che possano essere impiegati sullo stesso sistema di base.

- Trasmissione ad onde radio affidabile e sicura
- Tecnologia ITE – con pre-posizionamento High Speed
- Sicuri e affidabili metodi di attivazione
- Robusto, flessibile e creato per il futuro



Pensieri e azioni innovativi e su misura del cliente permettono di realizzare soluzioni di misura uniche

MOLTO PIÙ CHE SEMPLICEMENTE FLESSIBILE

m&h offre due strumenti di misura con diversi principi di funzionamento e uno strumento di misura della temperatura che garantiscono una precisione senza compromessi in condizioni estreme nella macchina utensile.

I vantaggi:

- Diverse unità di misura per lo stesso corpo tastatore
- Costi contenuti per le più diverse esigenze
- Risparmio dei costi di magazzino grazie alla flessibilità
- Predisposti al meglio per il futuro



m&h IRP25.50-PP

La versione PP è dotata dello strumento di misura PP41.00, con sistema a treppiede. Lo standard di sicurezza per l'impiego universale è adatto in particolare per la maggior parte degli incarichi di misura, è possibile utilizzare tastatori a crociera.

m&h IRP25.50-MY

La versione MY è dotata dello strumento di misura MY21.00, con sistema a semisfera brevettato. La sua posizione zero ottimale e stabile lo rendono particolarmente consigliabile per le macchine senza movimentazione del mandrino.

m&h IRP25.50-TP

La versione TP è dotata dello strumento di misura della temperatura TP44.10, con tecnologia di misura della temperatura brevettata. La giusta soluzione per i pezzi sensibili alla temperatura. Misurazione della temperatura prima e durante la lavorazione.



m&h RWR95.50

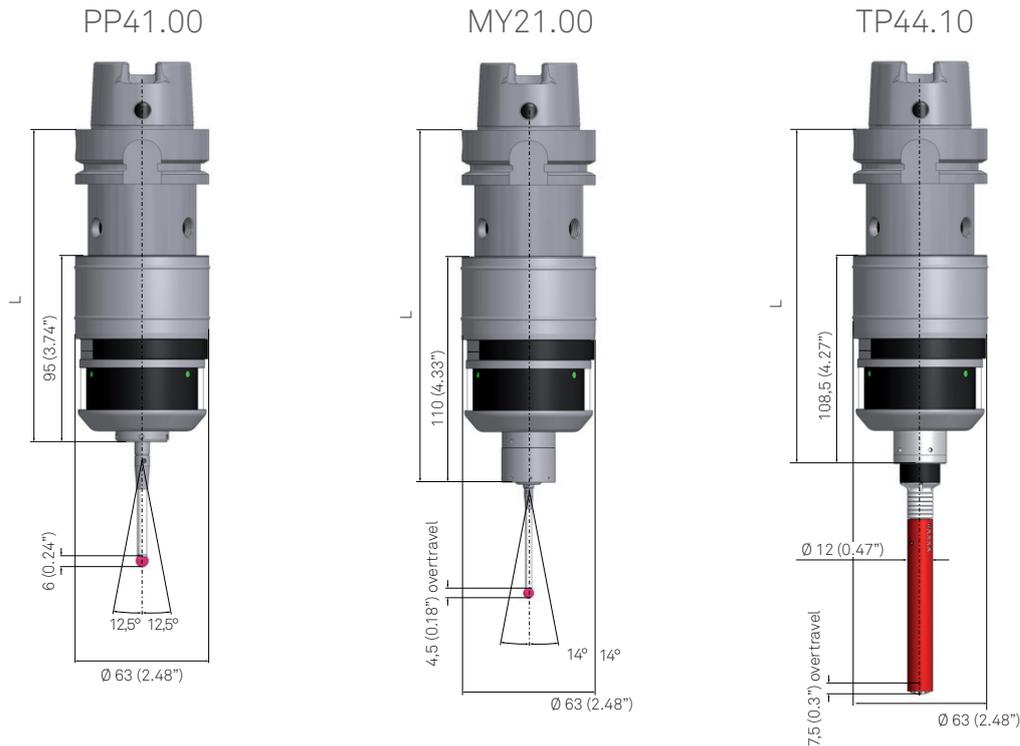
Il ricevitore ad onde radio compatto RWR95.50 comunica con tutti i tastatori ad onde radio m&h nella banda 2.4 GHz e può essere montato con facilità nella posizione ottimale sulla macchina. Lo spettro di frequenza esteso e la trasmissione multipla di record di dati garantiscono l'affidabilità della trasmissione, assicurando una procedura di misura rapida e senza disturbi, secondo gli standard.



m&h RWR95.40

Il ricevitore compatto a onde radio comunica con tutti i tastatori a onde radio m&h, consentendone il montaggio ovunque nell'area di lavoro con facilità. I dati di misura e di temperatura sono trasmessi utilizzando la frequenza di trasmissione ad alta penetrazione di 433 MHz. Durante il funzionamento, l'ambiente è continuamente controllato per le interferenze (SCS).

DATI TECNICI



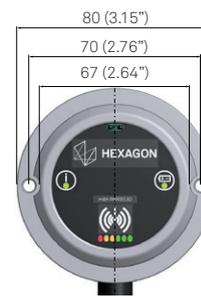
Descrizione		PP41.00 Dispositivi di misura	MY21.00 Dispositivi di misura	TP44.10 Dispositivi di misura
RWP 20.50	Ripetibilità con tastatura in una direzione	2 Sigma $\leq 1 \mu\text{m}$ con stilo di 50mm e velocità di contatto di 254 mm/min	2 Sigma $\leq 1 \mu\text{m}$ con stilo di 50mm e velocità di contatto di 254 mm/min	–
	Velocità di contatto consigliate		Max. 2000 mm/min	500 mm/min
	Direzioni di tastatore		$\pm X, \pm Y, -Z$	$-Z$
	Massima corsa dello stilo	XY $\pm 12,5^\circ$; Z -6 mm	XY $\pm 14^\circ$; Z $-4,5 \text{ mm}$	$-6,9 \text{ mm}$
	Forza di deflessione	XY = 0,3 - 1,4 N; Z = 2,5 - 12,5 N (con stilo di 50 mm)	XY = 1 N; Z = 6 N (con stilo di 50 mm)	13N (Forza di deflessione con 50 mm Sensori)
	Prolunghe $\varnothing 25 (0.98\text{'})$		30mm, 50mm, 100mm, 200mm)	
	Alimentazione		Batterie al litio 1 x 9 V: 1200 mAh, Alcaline: 550 mAh	
	Durata della batteria in funzionamento continuo (tempo di contatto ogni 2 secondi)		Fino a 1000 ore	
	Peso senza cono		Ca. 920g	
	Intervallo di temperatura		A riposo: 5 °C – 70 °C, Operativa: 10 °C – 50 °C	
	Materiale		Acciaio inossidabile	
	Trasmissione del segnale		433 MHz / 2.4 GHz	
Tipo di protezione		IP68: EN60529		

m&h RICEVITORE AD ONDE RADIO

Il ricevitore compatto a onde radio comunica con tutti i tastatori a onde radio m&h e può essere montato con facilità nella posizione ottimale sulla macchina. Tutti i componenti necessari sono integrati nell'alloggiamento in acciaio inox, non è necessaria alcuna interfaccia aggiuntiva nell'armadio elettrico.

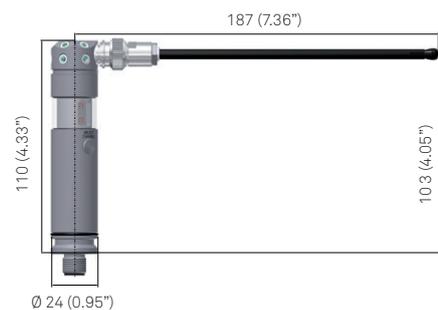
m&h RWR95.50

- Comunica con tutti i tastatori ad onde radio m&h nella banda 2.4 GHz
- Trasmissione affidabile grazie alle tecnologie MDR (Multi Data Rate) e AFS (Automatic Frequency Select)
- Qualità di ricezione subito visibile attraverso i LED di stato
- Elabora i dati di misura e di temperatura



m&h RWR95.40

- Comunica con tutti i tastatori ad onde radio m&h nella banda 433 MHz
- Sperimentata e affidabile tecnologia SCS (Self Channel Select)
- Elabora i dati di misura e di temperatura



Descrizione	RWR95.50	RWR95.40
Frequenza di trasmissione	2400-2483,5 MHz (2,4GHz)	433,075 – 434,650 MHz
Frequenza di trasmissione	Fino a 18 m	Fino a 18 m
Počet kanálů / Kmitočtová šířka kanál	–	64 / 25 KHz
Testato EMC	CE conforme	
Alimentazione	12 - 32 VDC, max. 100 mA	
Peso	RWR95.50-A = 1450 g (con cavo) RWR95.50-R = 1550 g (con cavo e tubo di protezione)	ca. 268 g
Intervallo di temperatura	A riposo: 5 °C – 70 °C, Operativa: 10 °C – 50 °C	
Materiale	Acciaio inossidabile	
Protezione	IP68: EN60529, IEC529/DIN40050	
Montaggio	2x Vite a brugola M5	7 configurazioni di montaggio
Cavo di collegamento	15 m con puntalini	–

RICEVITORE AD ONDE RADIO

SOLUZIONI DI MISURA FLESSIBILI NELLA MACCHINA UTENSILE

I tastatori di misura m&h di ultima generazione offrono diverse possibilità nella macchina utensile. Affidabilità e precisione sono la chiave per una qualità duratura ed elevata con tempi di ciclo ottimizzati. Dato che il RWP20.50 può essere utilizzato come tastatore e sonda di temperatura, i costi di magazzino per parti di ricambio sono decisamente minori rispetto a quelli che insorgerebbero con due tipi di apparecchi separati. Questo è un ulteriore vantaggio, in special modo nella 'lean production'

I tastatori di misura m&h soddisfano tutti i requisiti nelle macchine utensili di tipo sperimentato. Accelerazioni estreme, elevate velocità di posizionamento, vibrazioni costanti, cambi utensile difficili, temperature maggiori e refrigeranti non sono un problema per i tastatori di misura m&h. In tutte queste condizioni, la meccanica di precisione di m&h è in grado di funzionare per anni senza usura e con precisione elevata.

Robusto e di lunga durata

- Anello di vetro per la protezione dei unità di trasmissione
- Struttura in acciaio inossidabile
- Tutte le guarnizioni in Viton
- Protezione del dispositivo di misura mediante vetro di protezione antitrucioli
- Tastatore completamente a tenuta ermetica secondo IP68

Veloce, sicuro e preciso

- Con pre-posizionamento in High Speed (fino a 50000 mm/min) grazie alla tecnologia ITE (Intelligent Trigger Evaluation)
- Strategia One Touch per un tastatura veloce e precisa (fino a 2000 mm/min)
- Metodi di attivazione del tastatore sicuri ed affidabili

Funzionamento adatto all'officina

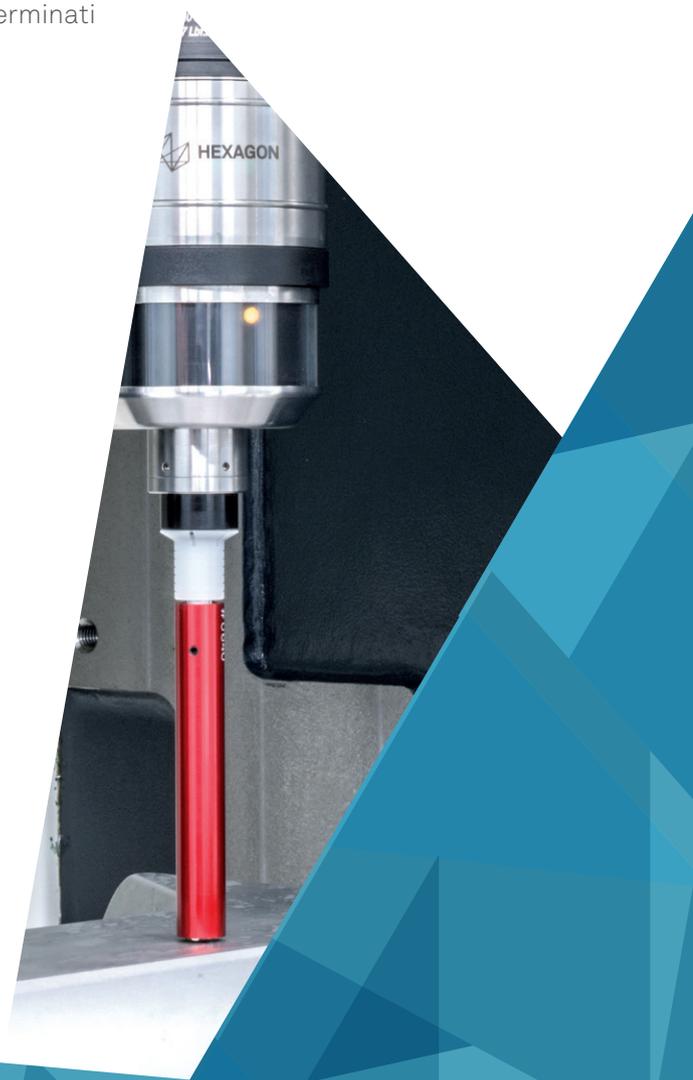
- Regolazione ed utilizzo molto facili per l'operatore
- Veloce sostituzione delle batterie (batterie standard) senza attrezzi
- Facile sostituzione dello stilo e registrazione della coassialità

PRODUTTIVITÀ ELEVATA NELLA PRODUZIONE DI SERIE

Se si vuole ottenere una produttività elevata nella produzione di serie sono necessarie soluzioni di misura flessibili ed efficaci. In qualità di fornitore di strumenti nel settore della metrologia industriale per macchine utensili, riteniamo che sia parte della professionalità tener conto delle esigenze dei clienti nello sviluppo dei nostri prodotti.

m&h RWP20.50-TP

Rileva automaticamente la temperatura del pezzo sia prima della lavorazione sia durante la lavorazione (con brevetto). In tal modo è possibile, controllare i processi di produzione in tempo reale e adeguare i parametri di lavorazione. Così i parametri dipendenti dalla temperatura possono essere determinati prima che il pezzo passi alla fase di lavorazione successiva con indicazione della tolleranza. In tal modo viene assicurata un'elevata e stabile qualità di produzione.



TECNICA BREVETTATA

Sensore di temperatura m&h

Rilevamento completamente automatico della temperatura del pezzo.

Metodi di attivazione m&h

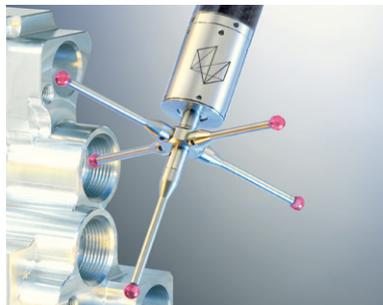
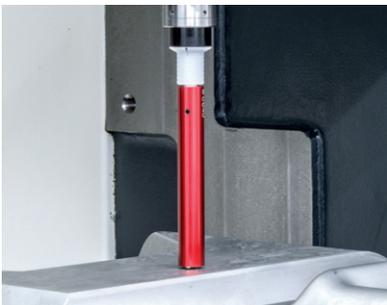
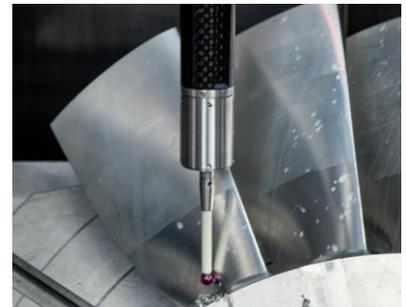
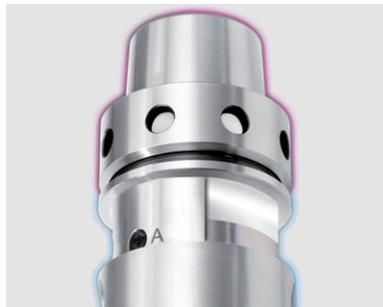
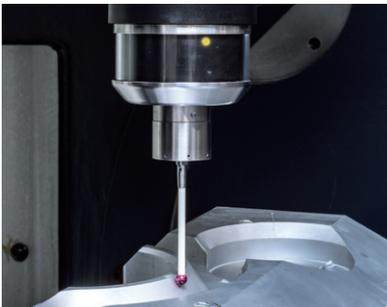
Codoli e attivazione Water Switch.

Cono HSK con tecnologia THERMO-LOCK®.

Impedisce il passaggio di calore dal cono al corpo del tastatore.

Presetting utensile a posizione variabile m&h

Passaggio rapido alla piastra di base magnetica pre-montata.



DIVERSI CAMPI DI FREQUENZA DELLA TRASMISSIONE RADIO

Il nuovo tastatore ad onde radio m&h RWP20.50 disponibile in due diverse frequenze. Il tastatore m&h RWP20.50-M continuerà ad essere compatibile con gli apparecchi finora in uso che utilizzano la banda 433 MHz. Alternativamente, m&h RWP20.50-G è disponibile anche con la nuova tecnologia di trasmissione ad onde radio nella banda di frequenza 2.4 – 2.4835 GHz.

Sperimentata trasmissione ad onde radio SCS nella banda 433 MHz

La trasmissione del segnale tra il tastatore e il ricevitore senza disturbi è il requisito principale per un processo di misura sicuro sulla macchina utensile. Per la trasmissione ad onde radio si utilizza la banda di frequenza 433 MHz. Sul display digitale del tastatore e del ricevitore si possono impostare liberamente 64 canali. La tecnologia SCS (Self-Channel-Select) coperta da brevetto del ricevitore controllato da micro-processore esegue un monitoraggio permanente dell'ambiente circostante e protegge dai segnali di disturbo. Il ricevitore blocca l'utilizzo delle frequenze disturbate.

Trasmissione ad onde radio affidabile grazie alle tecnologie MDR e AFS nella banda 2.4 GHz

La tecnologia MDR (Multi Data Rate) permette di trasmettere dati ad alta velocità e record di dati di grandi dimensioni in brevissimo tempo. Lo spettro di frequenza esteso e la trasmissione multipla di record di dati garantiscono l'affidabilità della trasmissione, assicurando una procedura di misura rapida e senza disturbi, secondo gli standard di m&h. Con la tecnologia AFS (Automatic Frequency Select), la banda di frequenza di queste onde radio viene scansionata permanentemente per scegliere poi automaticamente le frequenze che non presentano segnali di disturbo. Ciò assicura non solo la trasmissione rapida e senza disturbi ma impedisce anche le interferenze causate da sistemi WLAN o altre fonti di onde radio. Al momento del contatto del tastatore sul punto di misura, i segnali vengono trasmessi immediatamente al controllo per ridurre il più possibile il tempo di ritardo e assicurare una precisione di misura costante.

STATE-OF-THE-ART

Tecnologia ITE

Il tastatore m&h RWP20.50, dotato di tecnologia ITE (Intelligent Trigger Evaluation), permette il preposizionamento con High Speed (fino a 50000 mm/min).

Una tastatura rapida e precisa (fino a 2000 mm/min) garantisce la precisione massima grazie alla strategia m&h One Touch. Ciò significa che il tastatore m&h RWP20.50 si muove ad elevata velocità sul punto di misurazione per eseguire poi la scansione con una velocità di misurazione costante e un solo contatto. In questo modo viene accelerato notevolmente il procedimento di misurazione risparmiando tempo prezioso per la produzione.

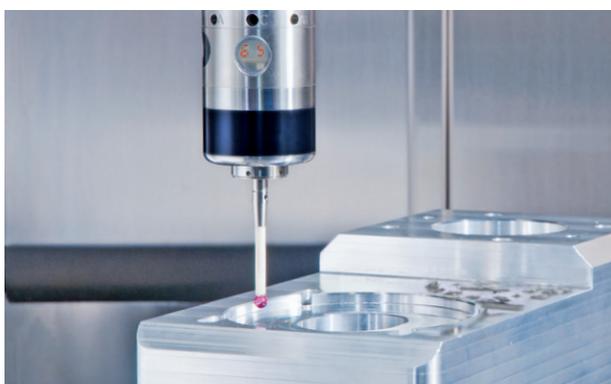
Ampliate possibilità di attivazione

Accanto alle possibilità di attivazione meccaniche, sicure e di provata efficacia, il tastatore m&h RWP20.50 offre anche la possibilità dell'attivazione bidirezionale che avviene tramite segnali codificati in modo separato, un metodo sicuro quanto quelli meccanici.

- Attivazione sul codolo brevettata
- Attivazione Water Switch brevettata
- Attivazione HSK meccanica

COMPATTO E BIDIREZIONALE PER GLI INCARICHI PIÙ DIVERSI

m&h offre tre ulteriori tastatori di misura con diversi principi di funzionamento per diverse applicazioni e dimensioni delle macchine e un presetting utensile ad onde radio a cambio manuale, che può essere impiegato in combinazione con qualsiasi tastatore ad trasmissione radio.



m&h RWP38.41

Il tastatore a onde radio compatto RWP38.41. Il suo impiego è ideale su qualunque tipo di fresatrice o centro di lavoro in particolare teste a 5 assi. Può essere prolungato modularmente ed è ottimale per le misure complesse. Con la sua funzionalità bidirezionale, può operare con il presetting a onde radio RWT35.50 e un solo ricevitore RWR95.40. Il tastatore, quando dotato di un attacco con tecnologia brevettata THERMO-LOCK®, fornisce risultati di misura esatti anche in presenza di forte sbalzo termico tra tastatore e mandrino.

- Collaudata e affidabile trasmissione ad onde radio SCS
- Tecnologia THERMO-LOCK® brevettata
- Versatile, con prolunghe modulari



m&h RWT35.50

Presetting ad onde radio ed a posizionamento variabile RWT35.50 per fresatrici e centri di lavoro. Attraverso l'utilizzo di un fissaggio magnetico, il presetting utensili può essere posto in un'ampia gamma di posizioni della tavola. Il nostro sistema brevettato assicura il riposizionamento molto preciso e ripetibile del presetting utensili. La misura dell'utensile ed il rilevamento della rottura possono essere effettuati in modo flessibile con un solo strumento, anche su macchine a lavorazione pendolare

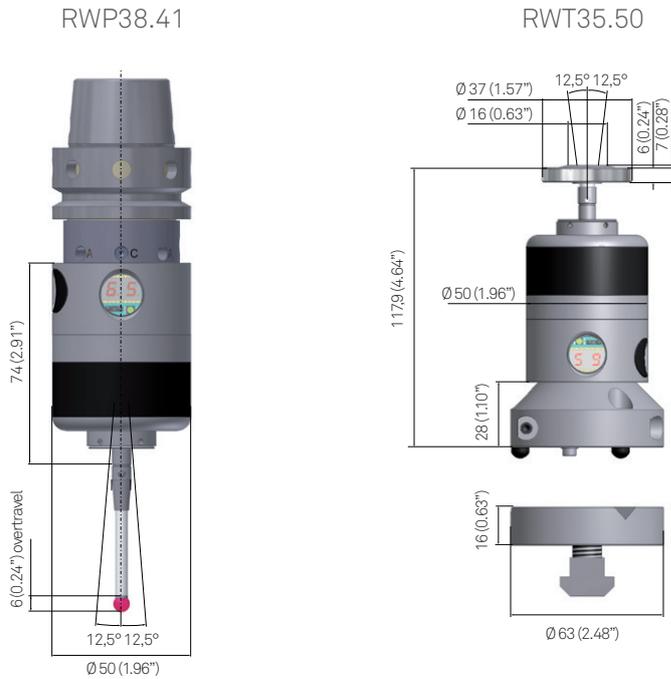
- Montaggio veloce su piastra di base opzionale
- Collaudata e affidabile trasmissione ad onde radio SCS
- Può essere condiviso da più macchine

TECNOLOGIA THERMO-LOCK®

- Impedisce il trasferimento di calore dal mandrino al tastatore
- Elimina incontrollati allungamenti del tastatore
- Attacchi mandrino (HSK) con tecnologia THERMO-LOCK® sono disponibili in diverse taglie



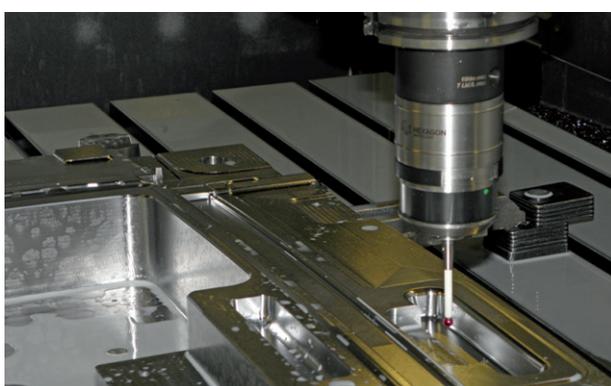
DATI TECNICI



	RWP38.41	RWT35.50	
ASSORTIMENTI	Descrizione	RWP38.41	RWT35.50
	Ripetibilità unidirezionale	2 Sigma $\leq 1 \mu\text{m}$ con stilo di 50mm e velocità di contatto di 254 mm/min	2 Sigma $\leq 1 \mu\text{m}$ unidirezionale
	Direzioni di tastatore		$\pm X, \pm Y, -Z$
	Massima corsa dello stilo	X/Y $\pm 12,5^\circ$; Z -6 mm	XY = $\pm 12,5^\circ$; Z = -6 mm
	Forza di deflessione	XY = 0,3 - 1,4 N; Z = 2,5 - 12,5 N (con stilo di 50 mm)	XY = 0,3 - 1,4 N; Z = 2,5 - 12,5 N, regolabile
	Velocità di contatto consigliate	Max. 2000 mm/min	-
	Diametro minimo dell'utensile	-	$\varnothing 0,5 \text{ mm}$
	Durata della batteria	Fino a 325ore	100% = 325 h, 5% = 219 h, Standby = 230 h
	Peso	Ca. 460 g (senza cono)	Ca. 940 g (senza piastra di bas)
	Alimentazione	Batterie 2 x 3,6 V $\frac{1}{2}$ AA	
Intervallo di temperatura	A riposo: 5 °C - 70 °C, Operativa: 10 °C - 50 °C		
Materiale	Acciaio inossidabile		
Tipo di protezione	IP68: EN60529		
Trasmissione del segnale	433,075 - 434,650 MHz		
Numero di canali	64		
Spazio tra i canali	25KHz		

CLIENTI SODDISFATTI

m&h produce sistemi di misura di qualità appositamente costruiti e realizzati per l'impiego in macchine utensile, che si distinguono per la massima precisione e la sicurezza dei processi. Qui di seguito sono riportati degli estratti da testimonianze di utenti sull'impiego dei sistemi di misura m&h ad trasmissione radio.



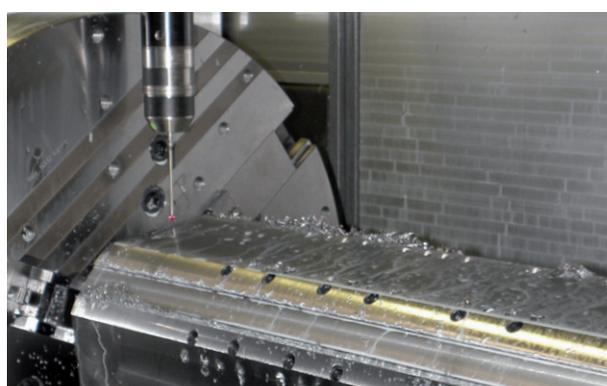
BBG GmbH & CO. KG, Germania

I tastatori di misura radio m&h nella banda di frequenza da 433 MHz rappresentano come mai prima d'ora uno standard del mercato. Per tutti i casi nei quali si rende necessaria una soluzione alternativa dovuta alle condizioni locali, si è optato per la banda di frequenza da 2.4 GHz, che viene già utilizzata ampiamente per le applicazioni industriali. Grazie alle nuove tecnologie, m&h è riuscita a ottenere condizioni sicure anche in questa banda di frequenza.

Il tastatore installato provvisoriamente su una macchina ha funzionato subito senza anomalie. Inoltre la seconda macchina è stata equipaggiata subito con la nuova tecnologia da 2.4 GHz di m&h.

“ Dalla conversione non abbiamo avuto una singola misurazione errata ”

racconta Michael Späth.



Weingärtner Maschinenbau GmbH, Austria

Sin dall'inizio m&h ha utilizzato la banda radio industriale da 433 MHz con 64 canali selezionabili liberamente. Un impianto elettronico permanente migliorato ad elevato sviluppo garantisce elevate prestazioni dal punto di vista dell'invio e della ricezione, per garantire la trasmissione sicura dei dati anche in condizioni estreme, evitando fermi macchina non necessari dovuti a segnali scarsi o simili.

Weingärtner ha apprezzato in particolare un'altra caratteristica del prodotto dei nuovi tastatori di misura m&h, ovvero l'elemento di misurazione svitabile e la struttura modulare del tastatore.



Segnali radio sicuri per il processo garantiscono la precisione all'interno di grandi macchinari”

Weingärtner Maschinenbau GmbH.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

Hexagon Manufacturing Intelligence supporta le aziende industriali nello sviluppo delle “tecnologie di rottura” di oggi e dei prodotti che cambieranno la vita domani. In qualità di leader nelle soluzioni di metrologia e produzione, la nostra competenza di “sensing, thinking, acting”, acquisizione, analisi e uso attivo di dati di misura, offre ai nostri clienti la fiducia di poter accelerare la produttività, migliorando nello stesso tempo la qualità del prodotto.

Attraverso una rete di centri servizi locali, stabilimenti produttivi e commercial operation nei cinque continenti, plasmiamo il cambiamento intelligente nella produzione per costruire un mondo in cui la qualità guidi la produttività. Per maggiori informazioni visitate HexagonMI.com.

Hexagon Manufacturing Intelligence è parte di Hexagon (Nasdaq Stoccolma: HEXA B; hexagon.com), leader globale nella fornitura di tecnologie informatiche che guidano la qualità e la produttività nelle applicazioni geospaziali e nelle aziende industriali.

-  MACCHINE DI MISURA A COORDINATE
-  SCANSIONE LASER 3D
-  SENSORI
-  BRACCI DI MISURA PORTATILI
-  SERVIZI
-  LASER TRACKER E STAZIONI LASER
-  SISTEMI OTTICI E MULTISENORE
-  SCANNER A LUCE BIANCA
-  SOFTWARE METROLOGICO
-  CAD / CAM
-  ANALISI STATISTICA
-  APPLICAZIONI AUTOMATIZZATE
-  MICROMETRI E CALIBRI
-  SOFTWARE DI PROGETTAZIONE E STIMA DEI COSTI

m&h Inprocess Messtechnik GmbH
sales.mh@hexagon.com
www.mh-inprocess.com

m&h – Part of Hexagon Manufacturing Intelligence