

## SISTEMAS DE PALPADO PARA MÁQUINAS HERRAMIENTA

MARPOSS

## La Empresa

Marposs fue fundada en 1952 por el ingeniero Mario Possati. Desde su fundación, produce sistemas estándares y soluciones personalizadas para aplicaciones industriales de medición y de control de las dimensiones, la geometría y la superficie de componentes mecánicos. Marposs trabaja tanto con los usuarios finales como con los constructores de máquina herramienta, desde las primeras fases de desarrollo de un proyecto hasta su conclusión, ofreciendo soporte y asistencia a largo plazo. Las soluciones aplicativas satisfacen todas las exigencias, desde el control inmediato de la máquina herramienta hasta el control final de las piezas mecanizadas, pasando por la recogida y el procesamiento estadístico de los datos de medida.

Los productos Marposs se diseñan para máquinas herramienta, fabricantes de estaciones de medida y usuarios finales en los sectores de las máquinas herramienta, automóviles y correspondientes proveedores, aeroespacial, cojinetes, vidrio, motores eléctricos, engranajes, energía, electrónica, alta tecnología y biomédico.

Desde siempre atenta a los principios de calidad, Marposs trabaja para la mejora continua de los procedimientos y los métodos, aplicando los más adecuados para el análisis, el diseño, la producción, el control y la asistencia de los productos. La experiencia de la empresa permite que sus clientes alcancen los objetivos deseados en cuanto a calidad del producto, eficiencia, flexibilidad, productividad, fiabilidad y facilidad de mantenimiento del proceso de fabricación, independientemente del tamaño de su empresa.

Marposs se ha convertido en un líder mundial en tecnología de medida ofreciendo a sus clientes una combinación de productos de vanguardia, conocimientos del mercado y compromiso para una colaboración global a largo plazo.

Desde el 2000 empieza un programa de adquisiciones de empresas sólidas y bien estructuradas, capaces de suministrar un producto de altísima calidad en su propio campo.

Todas estas empresas eran líderes en su sector, pero operaban en un contexto local; uniéndose al grupo Marposs, se benefician significativamente de la capilar organización de venta y de asistencia de Marposs, que permite alcanzar los clientes en todo el mundo.

Gracias a estas adquisiciones, Marposs ha podido ampliar su propia gama de productos y de soluciones, aumentando su capacidad de satisfacer las necesidades de los clientes.





### LAS MEDIDAS PRECISAS AUMENTAN LA EFICIENCIA Y REDUCEN LOS DESCARTES Y LOS TIEMPOS MUERTOS



Utilizar sondas de medida MARPOSS significa perfeccionar la máquina herramienta y, en consecuencia, mejorar los mecanizados, incrementar la calidad y la precisión de las piezas y reducir los descartes y los paros de la máquina.

La medición en la máquina, realizada por los aparatos MARPOSS, hace que el control dimensional de las piezas y de las herramientas sea automático, rápido y preciso. Realizar el control durante los mecanizados permite obtener la información dimensional en tiempo real y en las efectivas condiciones de trabajo. Por lo tanto, el resultado obtenido es efectivamente mucho exacto que la medición fuera de la máquina y elimina la posibilidad de errores manuales.

Con los productos de la línea MARPOSS Mida es posible controlar todo el proceso productivo mediante cuatro fases de medición:



El posicionamiento
 de la pieza
 permite definir
 su orientación
 y sus orígenes,
 garantizando
 que se obtengan
 las tolerancias
 deseadas con el

mecanizado.



2. El preajuste de la herramienta. al transferir automáticamente la información sobre la geometría de la herramienta a la tabla de máquina, evita errores por parte del operador y garantiza la mejor calidad de corte ya que todas las medidas se toman dentro del área de la máguina.



3. El control de la herramienta, que podría haberse desgastado durante el mecanizado. permite conocer las dimensiones reales y asegura el mismo nivel de prestaciones durante todo el proceso: esto significa menos descartes y mejor productividad de la máguina.

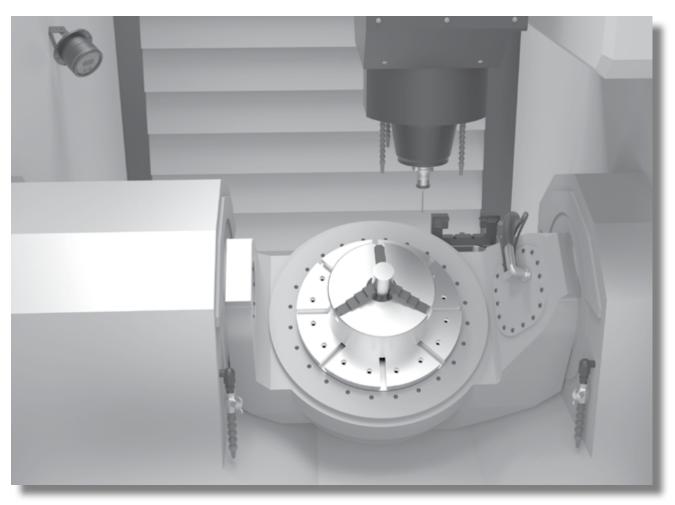


4. La medición
de la pieza, al
efectuarse en la
máquina, permite
ahorrar tiempo y
efectuar eventuales
remecanizados
sin tener que
posicionar de
nuevo la pieza.





# VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS MARPOSS EN LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA



La tabla siguiente identifica el producto más adecuado para su aplicación:

	Palpado de la pieza		Control herramienta		
	Pequeño	Medio	Grande	Con contacto	Sin contacto
Centros de mecanizado	V0P40 V0P40P	VOS / WRS / WRG WRP60P	VOS / WRS / WRG WRP60P	TLS / TS30 TS30 90° / VOTS	
Fresadoras	V0P40 V0P40P	VOS / WRS WRP60P	VOS / WRS WRP60P	WRTS	MIDA LASER
Tornos Centros de torneado	VOP40L		WRS / WRP60P	T18 / A90K MIDA ARMS	TBD y TBD HS VTS
Máquinas para el mecanizado de vidrio/mármol	WRS / WRP60P		TS30 / TS30 90° / VOTS		
Afiladoras	T25P			-	-
Todas las máquinas	Ciclos software				





### LEYENDA DE LOS ICONOS

### TIPO DE TRANSMISIÓN DE LOS DATOS

Transmisión radio







Transmisión por cable



### TIPO DE MÁQUINAS EN LAS QUE SE UTILIZAN LAS SONDAS

Centros de mecanizado y fresadoras



Tornos



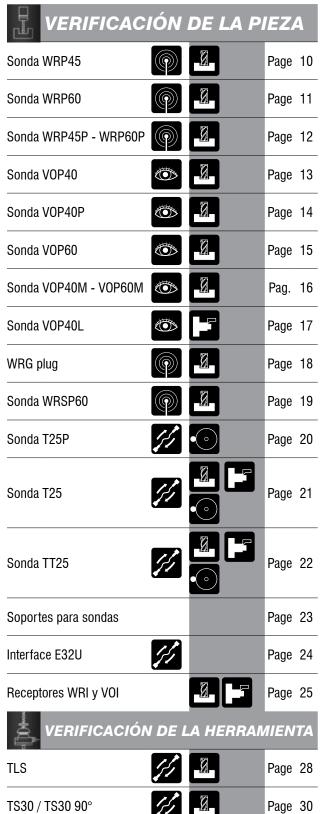


Rectificadoras





### ÍNDICE



VOTS - VOTS 90°		Page	31
WRTS		Page	32
ML75 Stand Alone	1/1	Page	33
ML75P Modular	55	Page	34
ML75P Versiones especiales	55	Page	35
ML105	55	Page	36
TBD - TBD HS	1/1	Page	37
VTS HC	55	Page	38
Sonda T18	1/1	Page	39
A90K	55	Page	40
MIDA SET	1/1	Page	42
MIDA TOOL EYE	1/1	Page	43
ACCESORIO	os		
ESTILETES		Page	46
PROLONGACIONES		Page	47
CONOS		Page	48
SOFTWARE			
SOFTWARE		Page	49
CÓDIGOS			
CÓDIGOS		Page	55
		-	









The Marposs **WRP60** radio frequency system automatically detects axis position to enable part inspection on large, 5-axis milling machines and machining centers and applications producing deep parts. You get improved quality and reduced scrap. **Marposs means precision.** 



## CONTROL DE LA PIEZA

El mundo de las máquinas herramienta se desarrolla constantemente. La necesidad de obtener mecanizados de mayor calidad aumenta la demanda de tecnologías con un rendimiento superior, aptas para mantener el proceso de producción totalmente bajo control. Las sondas Marposs brindan la mejor solución para optimizar el tiempo y la calidad de mecanizado.

Los sistemas de **transmisión óptica** ofrecen un excelente convenio entre tiempo y calidad de mecanizado para centros de mecanizado, fresadoras y tornos de pequeñas y medianas dimensiones.

Los centros de mecanizado de grandes dimensiones, con 5 ejes y los grandes centros de torneado requieren tecnologías de transmisión más sólidas, obtenidas a través de la **transmisión radio**.

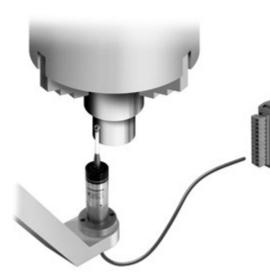
Asimismo, las soluciones **por cable** son ideales para el control de la pieza en máquinas rectificadoras.



### TRANSMISIÓN ÓPTICA



TRANSMISIÓN RADIO



TRANSMISIÓN POR CABLE



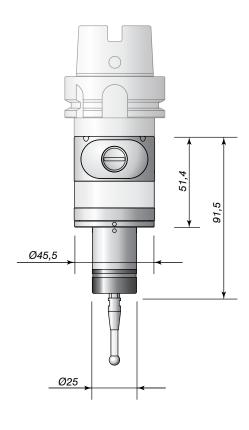












La sonda de palpado de transmisión radio WRP45 es ideal para centros de mecanizado y fresadoras de 5 ejes de medianas y grandes dimensiones. La tecnología radio está caracterizada por una frecuencia de trabajo de 2,4 GHz y permite una alta densidad de instalación en el mismo ambiente de trabajo.

Presenta un diseño modular que dispone de paquetes previamente configurados para los distintos tipos aplicativos con sondas de palpado T25, TT25 y TT30. Funciona con WRI, receptor con interfaz integrada.

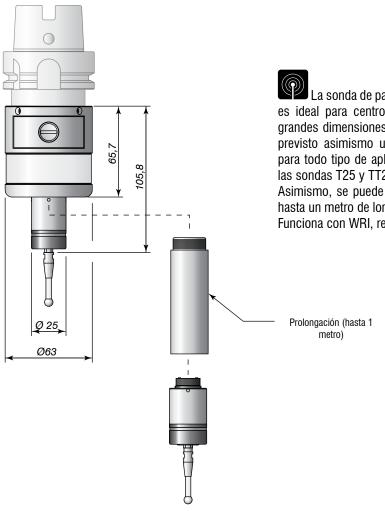
Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
WRP45+T25 WRP45+TT25 WRP45+TT30		5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILET	SONDA RECEPTOR ES CABLE

Especificaciones técnicas				
	Versión T25	Versión TT25/TT30		
TRANSMISIÓN DE DATOS	RAD	110		
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	15	m		
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	0,5 µm	1 μm		
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 2 N Z: 12 N	X - Y: 0,5 ÷ 0,98 N Z: 5,8 N		
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 11,2 mm Z: 4 mm	X - Y: 11,6 mm Z: 4 mm		
COMPATIBLE CON	WF	RI		





#### Centros de mecanizado y fresadoras



La sonda de palpado de transmisión radio WRP60 es ideal para centros de mecanizado de medianas y grandes dimensiones. Dado su diseño modular, se han previsto asimismo una serie de paquetes específicos para todo tipo de aplicación, gracias a la utilización de las sondas T25 y TT25. Asimismo, se puede configurar con prolongaciones de

hasta un metro de longitud.

Funciona con WRI, receptor con interfaz integrada.



Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
WRP60+T25 WRP60+TT25	wri	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES PROLONGACIONES	SONDA Receptor Cable

Especificaciones técnicas			
	Versión T25	Versión TT25	
TRANSMISIÓN DE DATOS	RAD	110	
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	15 ו	m	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	0,5 µm	1 μm	
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 2 N Z: 12 N	X - Y: 0,5 ÷ 0,98 N Z: 5,8 N	
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 11,2 mm Z: 4 mm	X - Y: 11,6 mm Z: 4 mm	
COMPATIBLE CON	WF	RI	

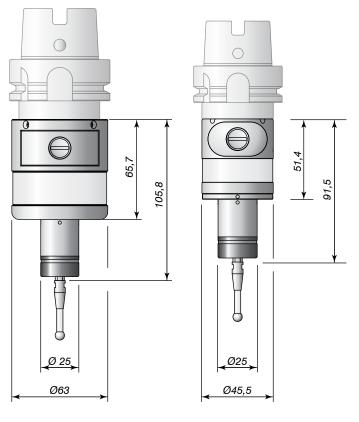




## WRP45P - 60P

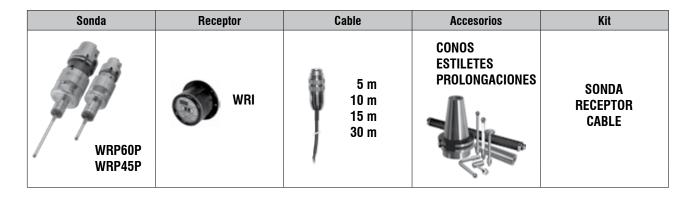


Centros de mecanizado y fresadoras



Las sondas de palpado de transmisión radio WRP45P y WRP60P son ideales para centros de mecanizado de 5 ejes para mecanizados extremadamente precisos. Basadas en la tecnología piezoeléctrica, las sondas garantizan una increíble precisión y una excelente repetibilidad (0,25 µm). Gracias al diseño modular WRP45P y WRP60P ofrecen la posibilidad de inspeccionar superficies complejas, difíciles de alcanzar, o piezas que presentan cavidades profundas usando extensiones de hasta 1 metro de longitud.

Funcionan con WRI, receptor con interfaz integrada.

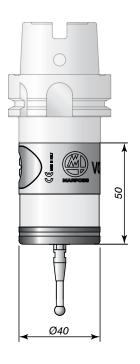


Especificaciones técnicas	
TRANSMISIÓN DE DATOS	RADIO
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	15 m
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 50 mm y velocidad de 600 mm/min	0,25 µm
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 0,07 N Z: 0,07 N
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 12 mm Z: 3,7 mm
COMPATIBLE CON	WRI





#### Centros de mecanizado y fresadoras



La sonda de palpado de transmisión óptica VOP60 es ideal para centros de mecanizado de pequeñas y medianas dimensiones.

Gracias al innovador sistema de transmisión óptica modulada garantiza una elevada inmunidad a las interferencias e introduce ventajas únicas:

- sistema multicanal: hasta 4 sondas en la misma aplicación
- aplicación multihusillo: utilización simultánea de 2 sondas.

Funciona con el VOI, receptor con interfaz integrada; en modalidad legacy, es retrocompatible con los receptores E83 RX.

Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
VOP40	voi	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones técnicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	ÓPTICA	
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	6 m	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 50 mm y velocidad de 600 mm/min	1 µm	
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 0,5 ÷ 0,9 N Z: 5,8 N	
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 12 mm Z: 6 mm	
COMPATIBLE CON	VOI - E83 RX - OTROS	





## VOP40P



Centros de mecanizado y fresadoras





VOP40P es el sistema de palpado para centros de trabajo y fresadoras de 5 ejes, dedicados a mecanizados extremadamente precisos y esmerados. Gracias a la tecnología piezoeléctrica y a su diseño compacto (diámetro 40 mm), VOP40P brinda unas elevadas prestaciones en la medición de superficies 3D y niveles muy altos de repetibilidad (0,25 µm). Gracias al innovador sistema de transmisión óptica modulada garantiza una elevada inmunidad a las interferencias e introduce ventajas únicas:

- sistema multicanal: hasta 4 sondas en la misma aplicación
- aplicación multihusillo: utilización simultánea de 2 sondas.

Funciona con el VOI, receptor con interfaz integrada; en modalidad legacy, es retrocompatible con los receptores E83 RX.

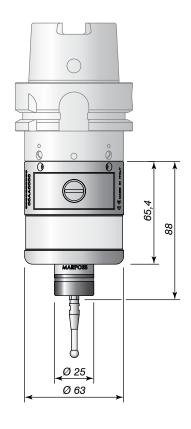
Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
VOP40P	voi	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones técnicas	
TRANSMISIÓN DE DATOS	ÓPTICA
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	6 m
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 50 mm y velocidad de 600 mm/min	0,25 μm
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 0,07 N Z: 0,07 N
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 12° Z: 6 mm
COMPATIBLE CON	VOI - E83 RX - OTROS





#### Centros de mecanizado y fresadoras



La sonda de palpado de transmisión óptica VOP60 en su versión compacta es ideal para centros de mecanizado de medianas y grandes dimensiones. Gracias al innovador sistema de transmisión óptica modulada garantiza una elevada inmunidad a las interferencias ópticas e introduce ventajas únicas:

- sistema multicanal: hasta 4 sondas en la misma aplicación;
- aplicación multihusillo: utilización simultánea de 2 sondas;

VERIFICACIÓN

La sonda tiene un cuerpo robusto que permite su utilización incluso en condiciones de trabajo críticas (vibraciones, refrigerantes, etc.). Es compatible con las sondas Marposs de la serie T25 y TT25, a fin de satisfacer todas las exigencias del Cliente.

Funciona con el VOI, receptor con interfaz integrada; en modalidad legacy, es retrocompatible con los receptores E83 RX.

Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
V0P60+T25 V0P60+TT25	voi	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones técnicas				
	Versión T25	Versión TT25		
TRANSMISIÓN DE DATOS	ÓPTIC	CA		
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	6 m			
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	0,5 µm	1 µm		
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 2 N Z: 12 N	X - Y: 0,5 ÷ 0,98 N Z: 5,8 N		
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 11,2 mm Z: 4 mm	X - Y: 11,6 mm Z: 4 mm		
COMPATIBLE CON	VOI - E83RX	- OTROS		

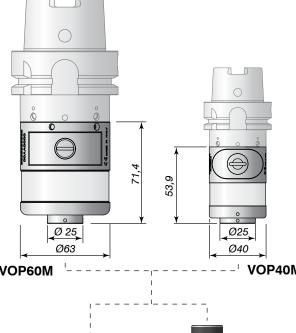




## VOP60M - 40M



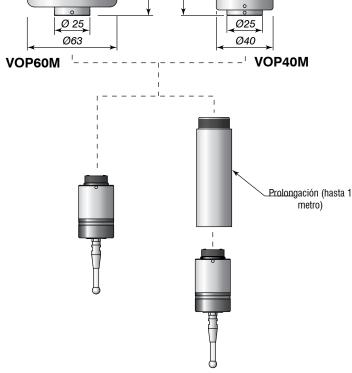
Centros de mecanizado y fresadoras



Las sondas de palpado de transmisión óptica VOP40M y VOP60M en sus versiones modulares garantizan la máxima flexibilidad aplicativa. Asimismo, mantienen las mismas características que la versión compacta.

VOP40M y VOP60M pueden configurarse con las sondas Marposs T25 y TT25 y con prolongaciones de hasta un metro de longitud.

Funcionan con el VOI, receptor con interfaz integrada mientras que, en modalidad legacy, son retrocompatibles con los receptores E83 RX.



Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
VOP60M / VOP40M +T25 VOP60M / VOP40M+TT25		5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES PROLONGACIONES	SONDA RECEPTOR CABLE

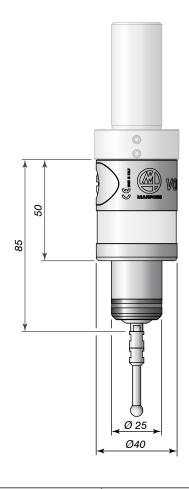
Esp	pecificaciones técnicas
	Como para VOP60







Tornos



VOP40L es el sistema de palpado para tornos y centros de torneado de cualquier dimensión. Gracias a su diseño compacto, VOP40L brinda unas elevadas prestaciones y asegura una gran robustez mecánica, necesaria para trabajar en los duros ambientes de torneado en los que la sonda está sometida continuamente a aceites refrigerantes y virutas incandescentes. Gracias al innovador sistema de transmisión óptica modular garantiza una elevada inmunidad a las interferencias y permite instalar dos aplicaciones en centros multitorre con lo cual es posible utilizar simultáneamente dos sondas.

Funciona con el VOI, receptor con interfaz integrada; en modalidad legacy, es retrocompatible con los receptores E83 RX.

VERIFICACIÓN

Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
VOP40L	voi	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones técnicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	ÓPTICA	
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	6 m	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 50 mm y velocidad de 600 mm/min	0,5 μm	
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 2 N Z: 12 N	
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 11,2 mm Z: 4 mm	
COMPATIBLE CON	VOI - E83 RX - OTROS	

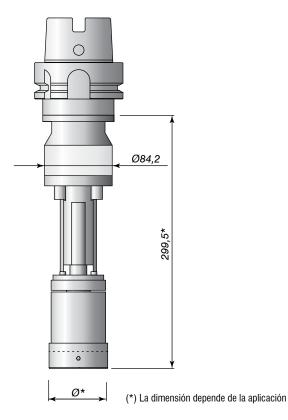








#### Centros de mecanizado y fresadoras



WRG es un tampón con transmisión radio para inspecciones rápidas, precisas y sencillas de orificios en centros de mecanizado. Gracias a su sólida estructura es apto para la producción de masa; además, se puede adaptar fácilmente a todas las exigencias de medida definidas por el Cliente.

La mayor ventaja a la hora de utilizar el sistema multitransductor para los diferentes tipos de medida es el eficiente sistema de retroceso anticolisión y la capacidad de gestionar los buffer WRG y las sondas de control de la pieza WRP en la misma máquina (hasta 12 dispositivos), usando únicamente un receptor.

Es compatible con el receptor WRI.

El sistema interactúa con los amplificadores Marposs P7 o E9066 para la visualización de los resultados de medida, estado de la baterías y retroceso.

Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
WRG	WRI	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones técnicas de los tampones WRG (de una sección)			
TRANSMISIÓN DE DATOS	RADIO		
DIMENSIONES*	Ø medible: 41 ÷ 105 mm longitud: 299.5 mm		
REPETIBILIDAD 2.77σ con Ra ≤ 0.8	máx. { 7% tolerancia 0,7 μm		
REPETIBILIDAD $2.77\sigma con 0.8 \le Ra \le 6.3$	máx. $\begin{cases} 10\% \text{ tolerancia} \\ 1,2 \ \mu\text{m} \end{cases}$		
CAMPO DE LINEALIDAD	±300 μm		
TIR MÁX. CONEXIÓN CONO/OJIVA	<50 μm		
NÚMERO DE TRANSDUCTORES	máx. 8		
CONECTADO A	WRI		

<sup>\* =</sup> para exigencias aplicativas que impliquen la utilización de tampones con dimensiones diferentes de las descritas, rogamos dirigirse a la Oficina de Marposs más próxima

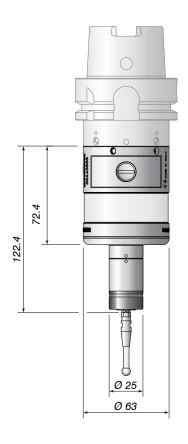






## WRSP60

#### Centros de mecanizado y fresadoras



WRSP60 es la sonda de exploración que efectúa exploraciones con contacto de perfiles y superficies, para un control exhaustivo y completo de la calidad del proceso de la pieza, directamente en el ambiente de la máquina.

Gracias a la transmisión radio de los datos, WRSP60 es ideal para el uso en cualquier tipo de máquina herramienta de eliminación de virutas. WRSP60 permite efectuar operaciones que no son posibles con una sonda touch estándar, a saber: control de la calidad del perfil, compensación de la desalineación de la pieza y control de la deformación superficial con compensación del programa de corte, comparación con patrón y comprobación del descentrado y el posicionamiento de la pieza.

VERIFICACIÓN

El sistema transmite los datos por radio a un receptor WRI con interfaz integrada. Los datos se recogen, analizan y visualizan mediante un software de propiedad de Marposs.

Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
WRSP60	wri	5 m 10 m 15 m 30 m	CONOS ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones técnicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	RADIO	
DISTANCIA DE TRANSMISIÓN	15 m	
REPETIBILIDAD (20) Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	0,4 µm	
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 0,9 N Z: 5,5 N	
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 50 mm	X - Y: 12° Z: 3,9 mm	
COMPATIBLE CON	WRI	

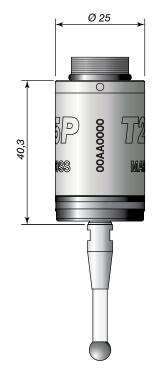








Rectificadoras



La primera sonda de palpado Marposs de elevadísima precisión concebida para afiladoras y rectificadoras. Gracias a la innovadora tecnología piezoeléctrica permite alcanzar prestaciones inigualables en geometrías 3D.

El innovador sistema de la sonda permite obtener una precarrera nula y una fuerza de contacto muy baja, con repetibilidad por debajo de la micra en cualquier dirección de contacto.

Gracias a su geometría compacta puede utilizarse fácilmente en espacios de trabajo reducidos.

La precisión de los resultados queda garantizada incluso utilizando estiletes largos. La sonda T25P puede estar equipada con todos los accesorios de la línea Mida y se puede instalar asimismo para retrofit o upgrade, debido a su total compatibilidad con la conexión preexistente de sondas T25, TT25 o similares.

Funciona con la interfaz E32U.

Sonda	Soporte	Interfaz	Accesorios	Kit
T25P		E32U	ESTILETES	SONDA SOPORTE Interfaz

Especificaciones técnicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	CABLE	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	0,25 μm	
ISOTROPÍA Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	X - Y: ±0,25 μm X - Y - Z: ±1 μm	
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 0,05 N Z: 0,05 N	
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 12° Z: 6 mm	
CONECTADO A	E32U	





VERIFICACIÓN

#### Centros de mecanizado y fresadoras - Tornos



Las sondas MIDA de la serie T son sondas de palpado de elevadas prestaciones. Ideales para cada tipología de máquina herramienta. Dada su excelente repetibilidad unidireccional, son perfectas para superficies prismáticas o con un bajo grado de complejidad.

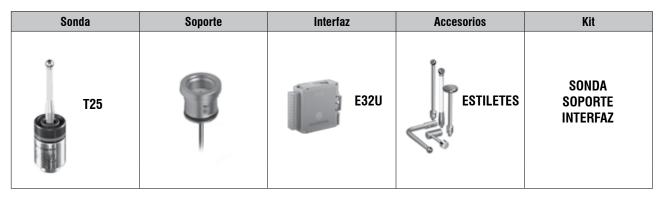
Asimismo, garantizan una excelente insensibilidad a las vibraciones de mecanizado y a las aceleraciones de los ejes de la máquina gracias a su particular estructura mecánica. Son ideales para los mecanizados en centros de mecanizado, tornos y centros de torneado.

La serie T está compuesta por varios modelos, variables en función de la fuerza de medida o de la protección, que puede ser normal o de acero para aplicaciones en torno. Cada modelo puede conectarse a todos los sistemas de transmisión inalámbrica wireless Marposs pero puede también instalarse por cable.

La sonda está disponible en cuatro modelos:

- T25 (con junta forrada)
- TL25 (de baja fuerza de medición y con junta forrada)
- T25S (con protección metálica)
- TL25G (de baja fuerza de medición y con protección metálica)

Funciona con la interfaz E32U.



Especificaciones técnicas				
	T25G	TL25G	T258	TL25S
TRANSMISIÓN DE DATOS		CAI	BLE	
REPETIBILIDAD (2σ)* Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	0,5 µm			
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 2 N Z: 12 N	X - Y: 0,9 N Z: 5,5 N	X - Y: 2 N Z: 12 N	X - Y: 0,9 N Z: 5,5 N
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 11,2 mm Z: 4 mm			
CONECTADO A		E3	2U	

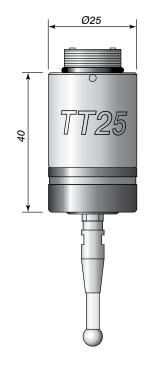








Centros de mecanizado y fresadoras - Tornos



Las sondas MIDA de la serie TT son sondas de palpado de elevadas prestaciones. Ideales para cada tipología de máquina herramienta. Dada su óptima repetibilidad multidireccional, son ideales para superficies discontinuas o con un elevado grado de complejidad. Asimismo presentan una óptima prestación de isotropía espacial, que combinada con una alta repetibilidad.

Asimismo presentan una óptima prestación de isotropía espacial que, combinada con una alta repetibilidad, permite medidas precisas en 3-D de superficies complejas típicas de los mecanizados en fresadoras de moldes, cascos, turbinas etc...

La serie TT consta de varios modelos, variables en función de la fuerza de medida. Cada modelo puede conectarse a todos los sistemas de transmisión inalámbrica wireless Marposs pero puede también instalarse por cable.

La sonda está disponible en la versión estándar TT25 y con alta fuerza de medición TT25H.

Funciona con la interfaz E32U.

Sonda	Soporte	Interfaz	Accesorios	Kit
TT25		E32U	ESTILETES	SONDA SOPORTE INTERFAZ

Especificaciones técnicas				
	TT25	TT25h		
TRANSMISIÓN DE DATOS	CABL	E		
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 35 mm y velocidad de 600 mm/min	1 μm	2 µm		
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 0,5 ÷ 0,95 N Z: 5,8 N	X - Y: 0,9 ÷ 1,75 N Z: 10,8 N		
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 35 mm	X - Y: 11, Z: 4 m			
CONECTADO A	E320	U		

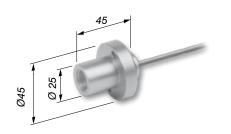




## Soportes para Sondas

Línea completa de soportes que permite la versatilidad a la hora de emplear las sondas Marposs. Es posible satisfacer todas las necesidades de la máquina o especificación del Cliente.

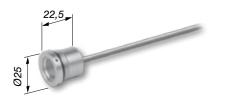




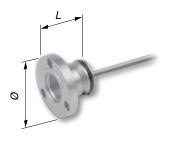
Soporte con regulación axial para sonda T25/TT25



Soporte con regulación angular para sonda T25/TT25

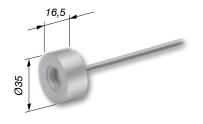


Soporte fijo roscado para sonda T25/TT25



Sonda	<b>L</b> mm:	Ø mm:
T25/TT25/TL25	22,5	37
TT30	24,5	48

Soporte fijo con brida de conexión para sonda T25/TT25 y TT30



Soporte fijo para sonda T25/TT25





## **INTERFACES**







En el panel delantero de la unidad hay un tablero de bornes para la conexión de las E/S, junto con tres ledes, que señalizan la conexión a la alimentación y el estado de la sonda y de la interfaz.

En particular, los ledes indican:

- LED VERDE: estado de alimentación de la sonda
- LED AMARILLO: parpadea en caso de contacto
- LED ROJO: mal funcionamiento de la interfaz

En el lado superior de la unidad se alojan 5 switches que permiten configurar fácilmente la modalidad operativa del sistema.

La interfaz universal E32U se puede combinar con todas las sondas Marposs para aplicaciones con conexión mediante cable.

La interfaz E32U sustituye las interfaces E32R y E32RP.

Especificaciones técnicas	
ALIMENTACIÓN	24 Vdc no estabilizada
ABSORCIÓN	150 mA máx.
SEÑALES DE SALIDA	Relé de estado sólido (SSR) ±30 V de pico ±100 mA de pico
LED EXTERNOS	Corriente máx. 5 mA

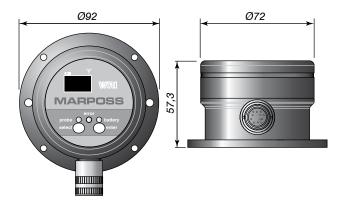






## **RECEPTORES**

Centros de mecanizado y fresadoras - Tornos



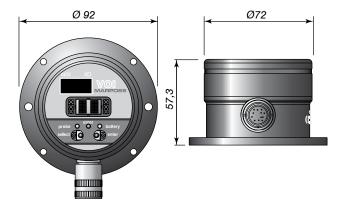
ElreceptorconinterfazintegradaWRI de transmisión radio está disponible en dos versiones, con conector axial y radial. La versión radial está dotada de un magneto para instalaciones temporales, útiles en la fase de ajuste o fuera del ambiente de la máquina.

La programación del sistema puede llevarse a cabo usando los botones ópticos del receptor o por medio del mando a distancia. WRI está caracterizado por una pantalla de 4 dígitos y se puede acoplar a un máximo de 4 sondas (control de la pieza y control de la herramienta) que activa de manera secuencial. En la versión dedicada al tampón WRG está disponible también la salida serial RS422

Es compatible con todas las sondas de transmisión radio Marposs.







El receptor con interfaz integrada
VOI utiliza la nueva tecnología de transmisión óptica
modulada Marposs. Para una mejor instalación está
disponible en dos versiones, con conector axial y
radial. La versión radial está dotada de un magneto para
instalaciones temporales que son útiles en la fase de
ajuste.

La programación del sistema puede llevarse a cabo usando los botones ópticos del receptor o por medio del mando a distancia. VOI está caracterizado por una pantalla de 4 dígitos y se puede acoplar a un máximo de 4 sondas (control de la pieza y control de la herramienta) que activa de manera secuencial.

Funciona con las sondas de transmisión ópticas de nueva generación VOP.







MEASUREMENT ERROR



MEASUREMENT PRECISION

The non-contact Mida **ML75P** laser tool pre-setting and verification system is the key to maintaining the micrometric accuracy required by the most demanding machining applications, as in the aerospace field. You get consistent quality, less waste and more profit. **Marposs means precision.** 



## CONTROL DE LA HERRAMIENTA

El uso del control automático de la herramienta en máquinas de CNC ha conllevado un significativo mejoramiento en la calidad de producción.

Utilizando un preajuste externo de la herramienta no se miden las herramientas en sus condiciones de mecanizado efectivas y pueden registrarse errores durante la introducción manual de los datos en el CNC. Asimismo, los sistemas de medida externos no se pueden utilizar para el control del desgaste y del filo cortante de la herramienta entre ciclos.

Los controles de herramienta Marposs se pueden usar para determinar la longitud, el radio, el desgaste, el filo cortante y la rotura, así como para comprobar la presencia de la herramienta en el husillo. Estas operaciones se llevan a cabo automáticamente en la máquina escribiendo los datos medidos en la tabla de la herramienta. Todo ello puede realizarse debido a la sinergía de utilización entre los instrumentos de medida Marposs y los ciclos software.

Loa **controles de herramienta a contacto** son aplicaciones ideales para cualquier centro de mecanizado o centro de torneado. Los **controles de herramienta sin contacto**, con tecnología láser, son los más precisos y flexibles en la gama de los productos para el control de herramienta Marposs.

Los **brazos para el control de herramienta** de alta precisión son modulares, flexibles y fáciles de instalar; se pueden usar en todo tipo de tornos.









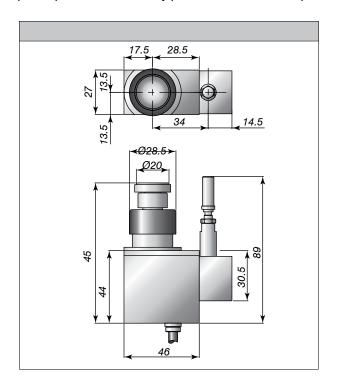


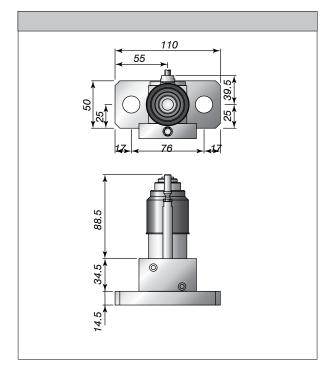


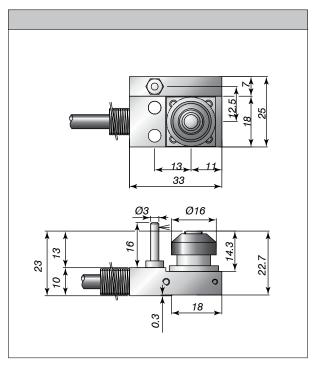
TLS es una línea de sondas compactas para el control de la herramienta en centros de mecanizado.

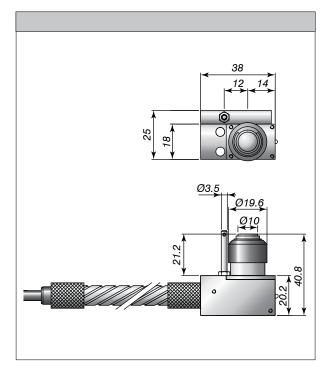
Las sondas de esta línea presentan una excelente repetibilidad a altas velocidades de contacto, con el consiguiente incremento de la calidad de producción y reducción de los tiempos de ciclo.

La gran variabilidad de modelos permite satisfacer cualquier exigencia de aplicación, por lo tanto, representa la correcta solución para la producción de masa y para los mecanizados no presidiados.





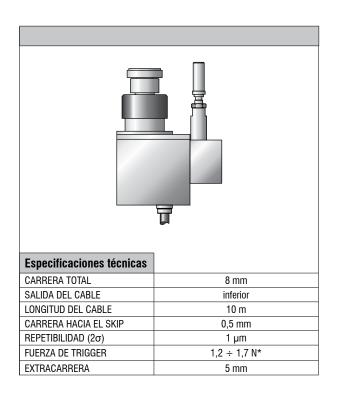


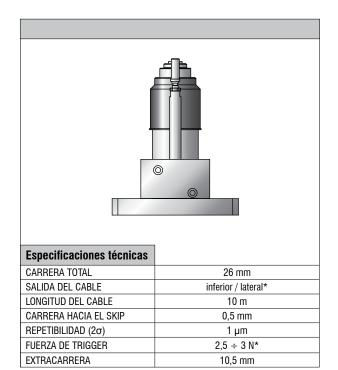


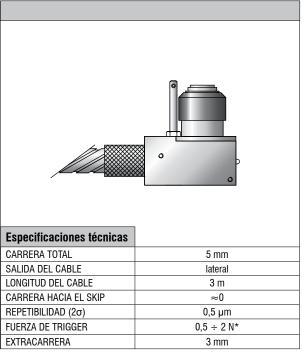




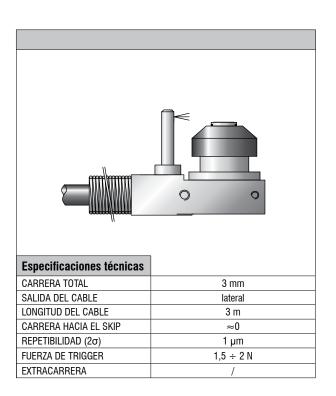












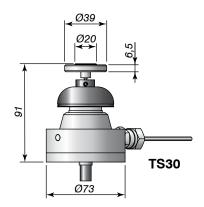


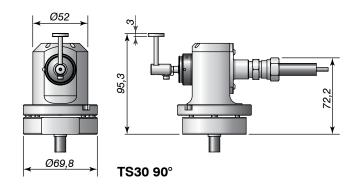


## T530 - T530 90°



Centros de mecanizado y fresadoras





TS30 es una sonda para el control de la herramienta en centros de mecanizado con transmisión por cable.

La sonda puede usarse para el control de la integridad de la herramienta, la medida de la longitud y diámetro de la herramienta y la compensación del desgaste de la herramienta, con excelente repetibilidad y elevada velocidad de contacto.

La sonda ha sido estudiada para resistir a condiciones ambientales críticas. Asimismo, la parte central del disco de palpado está realizada con acero inoxidable para evitar daños durante las operaciones de medida.

La interfaz está integrada en la sonda.

TS30 90° es el tool setter que optimiza no solo el espacio del área de trabajo ocupada, gracias al estilete a 90°, sino también el proceso de instalación. En efecto, utiliza un sistema de alineación en 3 pasos muy innovador, diseñado

para ser simple y rápido y permitir el correcto posicionamiento de la nueva base, del cuerpo de la sonda y del palpador. En conjunto, la TS30 90° se puede alinear en menos de 5 minutos.

La sonda también es adecuada para medir pequeñas herramientas, ya que presenta una menor fuerza de contacto.

Sonda	Accesorios	Kit
SONDA	ESTILETES	SONDA ESTILETE

Especificaciones Mecánicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	CABLE	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar y velocidad de 600 mm/min	1 μm	
FUERZA DE TRIGGER	X - Y: 1,2 ÷ 2,4 N Z: 8,6 N	
EXTRACARRERA	X - Y: 7,8 mm Z: 3,5 mm	

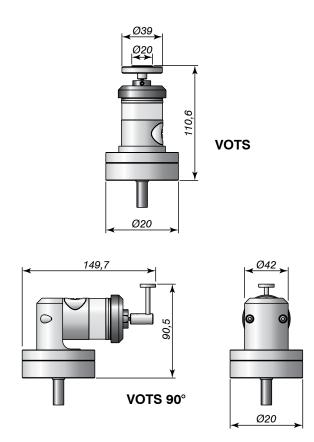
Especificaciones Eléctricas	
ALIMENTACIÓN	24 VDC no estabilizada (12 ÷ 30 V)
CORRIENTE ABSORBIDA	35 mA máx.





## VOTS - VOTS 90°

Centros de mecanizado y fresadoras



VOTS es una sonda para el control de la herramienta de transmisión óptica modulada, utilizada tanto para el control de rotura, desgaste, integridad, como para la medida de longitud y diámetro de la herramienta en centros de mecanizado. Gracias a la doble versión, vertical y a 90 grados, garantiza una gran flexibilidad de trabajo. La ausencia total de cables facilita su instalación.

Se puede utilizar en aplicaciones TWIN, junto a una sonda, para el control de la pieza VOP con un único receptor óptico.

Caracterizada por una excelente repetibilidad y una elevada velocidad de contacto, ha sido diseñada para resistir a los ambientes de trabajo más difíciles.

Funciona con el receptor VOI.



Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
SONDA	voi	5 m 10 m 15 m 30 m	ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

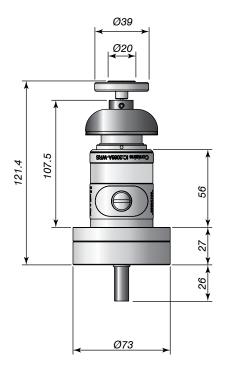
Especificaciones Mecánicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	ÓPTICA	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar y velocidad de 600 mm/min	1 µm	
FUERZA DE TRIGGER	$X$ - Y: 0,5 $\div$ 0,9 N Z: VOTS 5,8 N / VOTS 90° 3 N	
EXTRACARRERA	X - Y: 12° Z: VOTS 12° / VOTS 90° 6 mm	
CONECTADO A	VOI - VOP40/VOP60 PARA APLICACIONES TWIN	

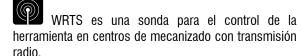












La sonda puede utilizarse para el control de la integridad de la herramienta, la medida de la longitud y diámetro de la herramienta y la compensación del desgaste de la herramienta, con excelente repetibilidad y elevada velocidad de contacto.

WRTS puede usarse en aplicaciones twin con la sonda de palpado WRS.

La sonda ha sido estudiada para resistir a condiciones ambientales críticas. Asimismo, la parte central del disco de palpado está realizada con acero inoxidable para evitar daños durante las operaciones de medida. Funciona con el receptor WRI.



Sonda	Receptor	Cable	Accesorios	Kit
WRTS	WRI	5 m 10 m 15 m 30 m	ESTILETES	SONDA RECEPTOR CABLE

Especificaciones Mecánicas		
TRANSMISIÓN DE DATOS	RADIO	
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar y velocidad de 600 mm/min	1 µm	
FUERZA DE TRIGGER	X - Y: 1 ÷ 2 N Z: 8,6 N	
EXTRACARRERA	X - Y: 7,8 mm Z: 3,5 mm	
CONECTADO A	WRI - WRP45/WRP60 PARA APLICACIONES TWIN	

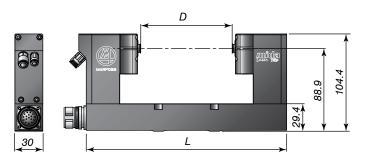






# ML75P STAND ALONE

#### Centros de mecanizado y fresadoras



L	D	Ø herramienta medible [mm]	
[mm]	[mm]	mín.	máx.
136	32	0.03	27
165	48	0.04	43
215	98	0.05	93
295	178	0.08	173
415	298	0.15	293

ML75P "stand alone" es un sistema compacto sin contacto para un rápido y preciso control de la herramienta y para la verificación de la rotura de la herramienta en centros de mecanizado.

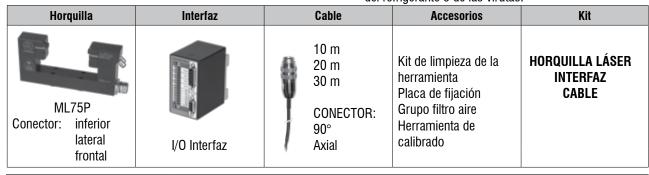
El haz láser focalizado está protegido por el sistema exclusivo y patentado que utiliza la tecnología ATE (Air-Tunnel Effect). Este sistema asegura la mayor inmunidad a las interferencias por virutas, refrigerante y turbulencias provocadas por el aire de la barrera.

La resistente estructura metálica, la alta calidad de las unidades ópticas y de las unidades electrónicas inteligentes garantizan altísimos niveles de precisión y repetibilidad.

Disponible en varios modelos dimensionales.

El sistema está compuesto por una horquilla láser y por una interfaz para la conexión al CNC.

La interfaz está dotada de un microprocesador que procesa la señal para poder distinguir las herramientas del refrigerante o de las virutas.



Especificaciones Mecánicas		
REPETIBILIDAD (2σ) con haz láser focalizado	0.2 μm	
MÍNIMO Ø MEDIBLE con haz láser focalizado y distancia focal < 50 mm	50 μm	
PROTECCIONES ÓPTICAS	1. Obturador mecánico 2. Sistema por soplo de aire	

Especificaciones Neumáticas		
AIRE DE BARRERA	Presión	0,5 ÷ 3,5 bar (<1.5 bar respecto al obturador)
	Filtración	0,01 µm*
	Consumo a	9 l/min (cerrado)
	3 bar	máx. 95 l/min (abierto)
OBTURADOR / TOOL CLEANER	Presión	3 ÷ 6 bar
	Filtración	5 μm*

<sup>(\*) =</sup> calidad del aire de entrada (=40 μm) según las normas (ISO 8573-1 / 7.4.4)

Especificaciones Eléctricas		
ALIMENTACIÓN	12 ÷ 24 VCC ± 20%	
CORRIENTE	250 mA máx.	

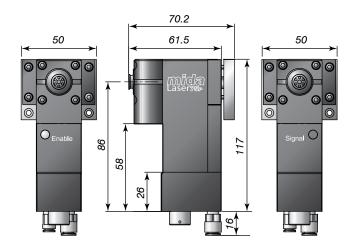




## ML75P MODULAR



Centros de mecanizado y fresadoras



ML75P "modular" es una variante de la versión "stand alone", en la cual el emisor y el receptor están separados.

Esta solución es muy útil en instalaciones complejas donde se requiere una elevada distancia entre el emisor y el receptor.

Ideal para centros de mecanizado horizontales y con cambio de pallet.

El sistema modular garantiza prestaciones óptimas y está disponible en dos versiones:

- focalizado, con distancia máxima de 500 mm
- colimado, con distancia máxima de 3 m. A petición es posible alcanzar distancias de hasta 8 m.

La interfaz está dotada de un microprocesador que procesa la señal para poder distinguir las herramientas del refrigerante o de las virutas.



Módulos	Interfaz	Cable	Accesorios	Kit
ML75P modular	I/O Interfaz	10 m 20 m 30 m CONECTOR: 90°	Placa para alineación Grupo filtro aire Herramienta de calibrado	MÓDULO RECEPTOR MÓDULO EMISOR CABLE INTERFAZ

Especificaciones Mecánicas		
REPETIBILIDAD (2σ) con haz láser focalizado	0.2 μm	
MÍNIMO Ø MEDIBLE	50 μm (con haz láser focalizado y distancia focal < 50 mm) = 1 mm (para haz láser colimado)	
PROTECCIONES ÓPTICAS	1. Obturador mecánico 2. Sistema por soplo de aire	
DISTANCIA DE FUNCIONAMIENTO	Máxima distancia entre emisor y receptor: 3 metros (versión estándar)	

Especificaciones Neumáticas			
AIRE DE BARRERA	Presión	$0.5 \div 3.5  \mathrm{bar}$ (<1.5 bar respecto al obturador)	
	Filtración	0,01 μm*	
	Consumo a	9 l/min (cerrado)	
	3 bar	máx. 95 l/min (abierto)	
OBTURADOR / TOOL CLEANER	Presión	3 ÷ 6 bar	
	Filtración	5 μm*	

(\*) = calidad del aire de entrada (=40  $\mu$ m) según las normas (ISO 8573-1 / 7.4.4)

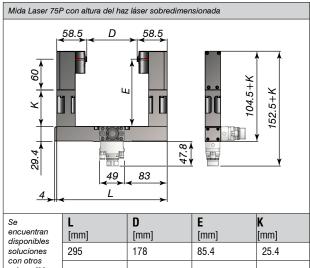
Especificaciones Eléctricas		
ALIMENTACIÓN	12 ÷ 24 VCC ± 20%	
CORRIENTE	250 mA máx.	

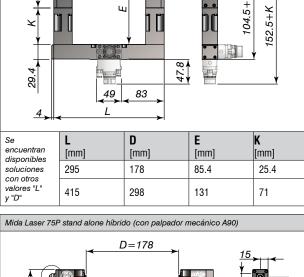


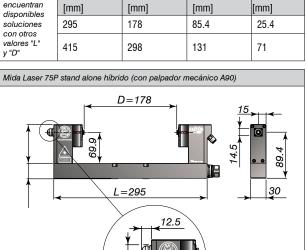


## **VERSIONES ESPECIALES**

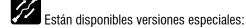
#### Centros de mecanizado







Se encuentran disponibles soluciones con valores "L' y "D" iguales a los de Mida I aser 75 P Stand Alone

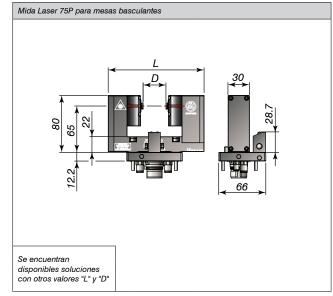


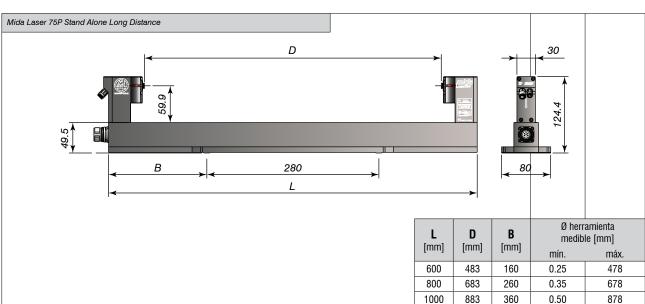
Mida Laser 75P con altura del haz láser sobredimensionada, permite posicionar el husillo en condiciones críticas del radio de acción

Mida Laser 75P híbrido, equipado con una sonda touch en la parte lateral. Mediante la sonda es posible controlar el tercer eje, para la compensación térmica.

Mida Laser 75P para mesas basculantes, es una versión con conector inferior, apta para montarse en mesas basculantes con conexiones internas. La medición de la herramienta es posible girando la mesa 90°.

Mida Laser 75P Long Distance, como las versiones stand alone son alineadas por Marposs en el momento del suministro y son menos sensibles a las vibraciones de la máquina, las Long Distance son adecuadas cuando se necesita un amplio espacio entre los módulos





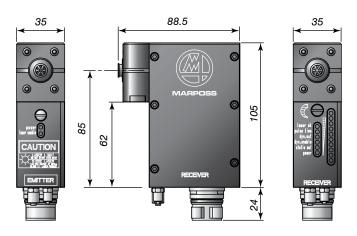




## **ML105P**



#### Centros de mecanizado y fresadoras



Mida Laser 105P modular, con haz láser focalizado o colimado, está disponible en dos versiones:

- con cable seccionado con conector
- con cable integrado y prensacable

Distancia focal hasta 1.8 m. La versión colimada puede mecanizar con módulos de hasta 11 m. de distancia Ideal para máquinas de grandes dimensiones, dispone de interfaz integrada.



Módulos	Interfaz	Cable	Accesorios	Kit
ML105P	I/O Interfaz	10 m 20 m 30 m CONECTOR: 90°	Placa para alineación Grupo filtro aire Herramienta de calibrado	MÓDULO RECEPTOR MÓDULO EMISOR Interfaz Cable

Especificaciones Mecánicas	
REPETIBILIDAD (2σ) con haz láser focalizado	0.2 µm
MÍNIMO Ø MEDIBLE con haz láser focalizado y distancia focal < 50 mm	800 μm
PROTECCIONES ÓPTICAS	1. Obturador mecánico 2. Sistema por soplo de aire
DISTANCIA DE FUNCIONAMIENTO	Máxima distancia entre emisor y receptor: 12 metros

Especificaciones Neumáticas			
AIRE DE BARRERA	Presión	$0.5 \div 3.5  \mathrm{bar}$ (<1.5 bar respecto al obturador)	
	Filtración	0,01 µm*	
	Consumo a	9 l/min (cerrado)	
	3 bar	máx. 95 l/min (abierto)	
OBTURADOR / TOOL CLEANER	Presión	3 ÷ 6 bar	
	Filtración	5 μm*	

(\*) = calidad del aire de entrada (=40  $\mu$ m) según las normas (ISO 8573-1 / 7.4.4)

Especificaciones Eléctricas		
ALIMENTACIÓN	12 ÷ 24 VCC ± 20%	
CORRIENTE	100 mA máx.	

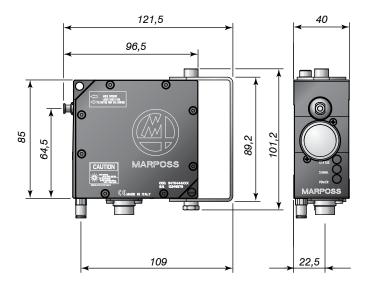






#### TBD - TBDHS

#### Centros de mecanizado y fresadoras



TBD es el sistema de control de rotura de la herramienta que en menos de un segundo comprueba la rotura axial de la herramienta para herramientas con cuerpo sólido concéntrico como brocas, clavijas, fresas y fresas de cabeza esférica. Usando la tecnología láser de reflexión está habilitado para controlar una amplia gama de herramientas, en un intervalo de distancia de 300 mm a 2 m.

Puede trabajar a una velocidad de rotación de los husillos de 200 a 5000 rpm en la versión estándar, y de 1000 a 80000 rpm en la versión HS (High Speed).

Las versiones disponibles son de foco fijo y de foco variable con conector o bien de foco fijo con prensacable. Puede dotarse de soplador para la limpieza del vidrio del receptor.

Unidad de control	Interfaz	Cable	Accesorios	Kit
TBD	Integrada	5 m 10 m 15 m 30 m	Vidrio de zafiro Kit soplador Grupo aire para la Iimpieza	UNIDAD DE CONTROL SOPORTE EN "C" CABLE

Especificaciones Mecánicas	
CAMPO DE MECANIZADO	300 mm ≤ x ≤ 2.0 m
MÍNIMA HERRAMIENTA DETECTABLE *	0,15 a 300 mm - 0,75 a 2 m

<sup>(\*) =</sup> datos variables en función del tipo de revestimiento de la herramienta, de la distancia de instalación y de las condiciones de mecanizado

Especificaciones Neumáticas			
AIDE DE DADDEDA	Presión	0,5 ÷ 3,5 bar (<1.5 bar respecto al obturador)	
AIRE DE BARRERA	Filtración	0,01 μm**	
OBTURADOR /	Presión	3 ÷ 6 bar	
TOOL CLEANER	Filtración	5 μm**	

<sup>(\*) =</sup> calidad del aire de entrada (=40 μm) según las normas (ISO 8573-1 / 7.4.4)

Especificaciones Eléctricas					
ALIMENTACIÓN	12-24 Vdc ± 20%. Debe ser tipo S.E.L.V. tal y como está definido por la norma EN 60950-1)				
CORRIENTE ABSORBIDA	300 mA máx.				
SEÑALES DE SALIDA	SSR – Máx. 50V Corriente nominal 100 mA				
SEÑALES DE ENTRADA	+24 Vdc (source) 0 Vdc (sink)				
POTENCIA MÁXIMA EMITIDA	<1 mW (Dispositivo de clase 2 según la normativa EN 60825-1)				
LONGITUD DE ONDA DEL LÁSER	Visible, 670 nm				

Ciclos de medida incluidos	
CNC	Brother - Fanuc - Haas - Heidenhain - Makino - Mazak - Mitsubishi - Siemens - Yasnac

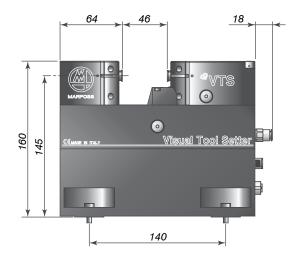


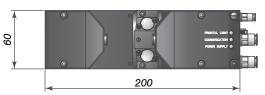


#### VTS HC



Centros de mecanizado y fresadoras





VTS de Marposs es el nuevo sistema de medida sin contacto empleado para el control de la herramienta en las aplicaciones donde se requiere la máxima calidad. La innovadora tecnología de procesamiento de las imágenes, además de garantizar excelentes prestaciones metrológicas, permite unir las ventajas de los sistemas con y sin contacto. Los resultados son independientes de la geometría y dimensión de la herramienta y la medida es conducida a las reales condiciones de mecanizado, con la consiguiente reducción del tiempo de preajuste y evitando los riesgos de rotura.

La detección de la medida es sumamente precisa y rápida. Diámetro, Longitud, Radio y TIR se evalúan con un solo posicionamiento y un único ciclo de medida, sin la necesidad de proporcionar informaciones a priori sobre la herramienta en asunto.

La fiabilidad de los resultados incluso en las más duras condiciones de trabajo es admitida por el sistema de doble protección, mecánica y digital; la facilidad de utilización está garantizada por una Graphical User Interface (GUI) compatible con diferentes plataformas.

VTS está disponible en versión estándar y compacta.

Unidad de medida	Unidad de procesamiento	Cable	Accesorios	Kit
VTS		10 m 15 m CONECTOR: 90° Axial	Marposs Nemo Marposs CS160HI Grupo de filtración de aire Herramienta de calibrado	VTS - SU VTS - EU Cables

Especificaciones Mecánicas	ecificaciones Mecánicas	
REPETIBILIDAD (6σ)	0.2 μm	
MÍNIMO Ø MEDIBLE	10 μm	
PROTECCIONES ÓPTICAS	1. Obturador mecánico 2. Sistema de aire de barrera	

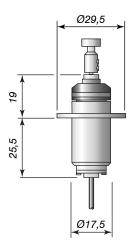
Especificaciones Neumáticas				
AIRE DE BARRERA	Presión	1,5 ÷ 3 bar		
AIKE DE BAKKEKA	Filtración	0,01 µm*		
OBTURADOR /	Presión	3 ÷ 6 bar		
OOL CLEANER	Filtración	5 μm*		

(\*) = calidad del aire de entrada (=40 μm) según las normas (ISO 8573-1 / 7.4.4)

Especificaciones Eléctricas		
ALIMENTACIÓN	12 ÷ 24 VCC ± 20%	
CORRIENTE	250 mA máx.	

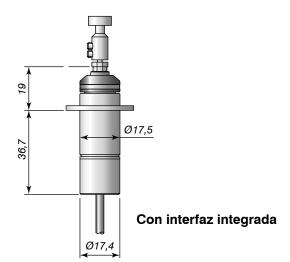






La T18 es una sonda touch compacta para el control de la herramienta. Gracias a su versatilidad, se puede configurar para tornos y centros de mecanizado para el control de la herramienta, la determinación del offset de la herramienta, el preposicionamiento de la herramienta y la compensación del desgaste de la herramienta.

E stá disponible en la versión con interfaz integrada.





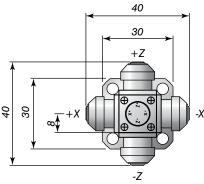
Características técnicas	
TRANSMISIÓN DE DATOS	POR CABLE
DIRECCIONES DE TOUCH con brazo recto	±X, ±Z
REPETIBILIDAD (2σ) Con brazo estándar de 20 mm y velocidad de 600 mm/min	1 µm
FUERZA DE TRIGGER Con brazo estándar de 20 mm	1,5 N
FUERZA DE TRIGGER AXIAL	1 N
EXTRACARRERA Con brazo estándar de 20 mm	5,5 mm
LONGITUD DEL CABLE	8 m
CONECTADO A	E32U

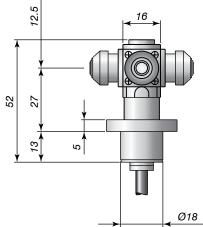


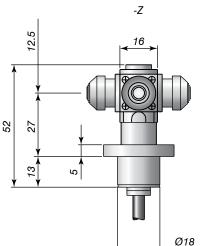












A90K es una línea de sondas compactas para el control de la herramienta en tornos y centros de mecanizado.

Presentan una excelente repetibilidad a altas velocidades de contacto, aseguran un incremento de la calidad de la producción y una reducción de los tiempos de ciclo. La línea de sondas A90K ofrece una gran variabilidad de modelos para cada exigencia de aplicación y es la solución ideal para la producción de masa y para los mecanizados no presidiados.

Los productos de la línea A90K son completamente compatibles y sustituibles pin-to-pin con los de otros proveedores. La correspondencia con Metrol está indicada en la siguiente tabla.

MARPOSS	METROL
Q3PA9012012	H4A-08-05C
Q3PA9012016	H4A-12-77S
Q3PA9012029	H4A-12-136S
Q3PA9012030	H4A-12S
Q3PA9012101	H4A-12-20
Q3PA9012102	H34-30-03
Q3PA9012111	H4A-08-02A
Q3PA9013121	H4A-53-01S
Q3PA9015006	H4A-04-00
Q3PA9015103	H4A-12-21S
Q3PA9015104	H-4A-12-05H (H-4A-12-05S With inverter)
Q3PA9015114	H4A-18
Q3PA9015115	H4A-18-42S

Tabla de correspondencia Marposs-Metrol







	Q3PA9012012	Q3PA9012016	Q3PA9012029	Q3PA912080	Q3PA9012101		
NÚMERO CONTACTOS		4					
CARRERA TOTAL		2 mm					
AIRE DE LIMPIEZA		No					
REPETIBILIDAD (2σ)	1 µm						
FUERZA DE TRIGGER		2 ÷ 3 N					
VELOCIDAD DE CONTACTO	50 ÷ 200 mm/min						
ALIMENTACIÓN	24 Vdc - 20mA máx.						
PRESENCIA LED	No Sí - Norm.				Sí - Norm. ON		
SEÑAL DE EXTRACARRERA	No						
INTERFAZ INTEGRADA		No					
CABLE 1 = inferior   2 = lateral			1				

	Q3PA9012102	Q3PA9012111	Q3PA9013121	Q3PA9015001	Q3PA9015006		
NÚMERO CONTACTOS	3			4			
CARRERA TOTAL			2 mm				
AIRE DE LIMPIEZA			No				
REPETIBILIDAD (2σ)			1 µm				
FUERZA DE TRIGGER		2 ÷ 3 N					
VELOCIDAD DE CONTACTO			50 ÷ 200 mm/min				
ALIMENTACIÓN			24 Vdc - 20mA máx.				
PRESENCIA LED		Sí - Norm. ON		1	No.		
SEÑAL DE EXTRACARRERA		No					
INTERFAZ INTEGRADA	No Sí No				No		
CABLE 1 = inferior / 2 = lateral	1						

	Q3PA9015101	Q3PA9015103	Q3PA9015104	Q3PA9015114	Q3PA9015115		
NÚMERO CONTACTOS			4				
CARRERA TOTAL			2 mm				
AIRE DE LIMPIEZA			No				
REPETIBILIDAD (2σ)			1 µm				
FUERZA DE TRIGGER			2 ÷ 3 N				
VELOCIDAD DE CONTACTO			50 ÷ 200 mm/min				
ALIMENTACIÓN			24 Vdc - 20mA máx.				
PRESENCIA LED			Sí - Norm. OFF				
SEÑAL DE EXTRACARRERA		No					
INTERFAZ INTEGRADA	No						
CABLE 1 = inferior / 2 = lateral		1					

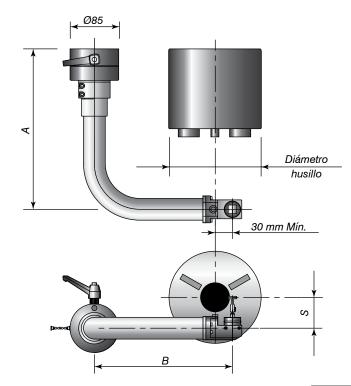




#### MIDA SET



Tornos



La línea Mida Set ofrece brazos desmontables para tornos y centros de torneado dedicados al preajuste, medida de la longitud, control de la rotura de la herramienta, puesta a cero y control de los offset.

El sistema está compuesto por una base fija, montada permanentemente al lado del husillo de la máquina, y por un brazo desmontable, que se fija a la base cuando se debe utilizar, con alta repetibilidad de posicionamiento.

La repetibilidad queda garantizada por la conexión entre los brazos y las sondas Mida.

La tapa de la base es hermética y protege las conexiones eléctricas contra las virutas y el refrigerante durante los mecanizados.

La modularidad y flexibilidad del sistema y su sencillez a la hora de realizar el montaje, permiten que se utilice en cualquier tipo de máquina independientemente de las herramientas y husillos empleados.

		KIT MIDA SET							
			Din	nensión de	la herramie	enta			
		16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	A [mm]	B [mm]
)	6"	•	•	•	•			250	211
ısillo	8"	•	•	•	•			280	241
el hı	10"	•	•	•	•	•		325	290
n d	12"	•	•	•	•	•	•	355	290
Dimensión del husillo	15"		•	•	•	•	•	455	355
)ime	18"			•	•	•	•	510	375
	24"			•	•	•	•	580	450
	S [mm]	36	41	51	56	61	71		

Brazo	Base	Interfaz	Accesorios	Kit
MIDA SET	BASE CABLE	E32A	ESTILETES	BRAZO BASE INTERFAZ

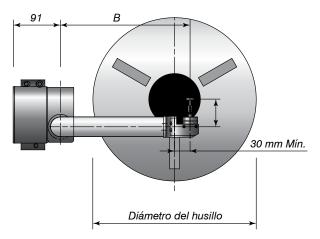
Características técnicas						
TRANSMISIÓN DE DATOS	POR CABLE					
DIRECCIONES DE MEDIDA con sonda TT30 - ejes de máquina	±X, ±Z					
REPETIBILIDAD DE POSICIONAMIENTO (2σ) versiones para husillos 6" ÷ 15"	5 μm					
REPETIBILIDAD DE POSICIONAMIENTO (2σ) versiones para husillos 18" ÷ 24"	8 µm					

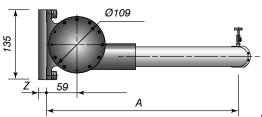




#### Mida Tool Eye







MTE es la línea de brazos de instalación fija para tornos dedicada al preajuste, medida de la longitud, control de la rotura de la herramienta, puesta a cero y control de los offset. El brazo es colocado en la posición de medida por el operador de la máquina (versión manual) o automáticamente, guiado por el motor (versión eléctrica).

Cuando el brazo está en posición de reposo la sonda se aloja en una caja metálica que sirve para garantizar su protección.

La repetibilidad de posicionamiento del brazo desde la posición de reposo hasta la de funcionamiento queda garantizada por la conexión entre los brazos y las sondas Mida.

La modularidad y flexibilidad del sistema y su sencillez a la hora de realizar el montaje, permiten que se utilice en cualquier tipo de máquina independientemente de las herramientas y husillos empleados.

		KIT MIDA TOOL EYE							
			Din	nensión de	la herramie	enta			
		16mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	A [mm]	B [mm]
)	6"	•	•	•	•			250	172
nsillo	8"	•	•	•	•			286	202
el hı	10"	•	•	•	•	•		335	251
Dimensión del husillo	12"	•	•	•	•	•	•	368	251
ınsić	15"		•	•	•	•	•	400	296
jime	18"			•	•	•	•	469	336
	24"			•	•	•	•	555	411
	S [mm]	36	41	51	56	61	71		

Brazo	Interfaz	Accesorios	Kit
MTE eléctrico MTE manual	E32A	ESTILETES	BRAZO BASE INTERFAZ

Características técnicas						
TRANSMISIÓN DE DATOS	POR CABLE					
DIRECCIONES DE MEDIDA con sonda TT30 - ejes de máquina	±X, ±Z					
REPETIBILIDAD DE POSICIONAMIENTO (2σ) versiones para husillos 6" ÷ 15"	5 μm					
REPETIBILIDAD DE POSICIONAMIENTO (2σ) versiones para husillos 18" ÷ 24"	8 µm					







The Marposs **V0P40** multi-channel optical system automatically detects axis position to enable part inspection on machining centers and milling machines. It's the ideal solution for high-volume, multi-machine production environments. You get improved quality and reduced scrap. **Marposs means precision.** 



#### CONTROL

Marposs pone a disposición una amplia gama de accesorios para adaptar sus propias soluciones a todo tipo de máquina y especificación del Cliente.

Soportes y prolongaciones para permitir el uso de las sondas incluso en los puntos más difíciles. Una amplia gama de estiletes y brazos, nacidos de la experiencia Marposs en el campo de la medida. Una gama completa de conos para aplicaciones en centros de mecanizado, fresadoras, tornos y centros de torneado.

Asimismo, Marposs ha desarrollado unos paquetes software para cada tipo de sistema de palpado, a contacto y sin contacto. Los software Mida garantizan una fácil utilización de las sondas de palpado Mida, las sondas de control de la pieza y los sistemas láser del Cliente, en cualquier aplicación, para aumentar la calidad de producción y eficiencia.







**PROLONGACIONES** 





#### ESTILETES

Marposs pone a disposición una amplia gama de estiletes, tanto para la inspección de la pieza como para el control de la herramienta.

Cómo elegir el estilete mejor para tu aplicación:

- 1. El estilete debe ser lo más corto posible;
- 2. El diámetro de la esfera debe ser lo más ancho posible, de manera que el cuerpo del brazo sea más ancho y se pueda obtener una mayor calidad;
- 3. Reducir al mínimo el uso de empalmes como fusibles mecánicos y prolongaciones;
- 4. Cuando se necesiten estiletes muy largos, utilizar el material más rígido posible (cerámica);
- Cuando la pieza por mecanizar está encima de una mesa magnética, o existe el riesgo de descargas electroestáticas, usar estiletes con esfera de rubí y/o estilete de cerámica para garantizar el aislamiento eléctrico.

Consultar el folleto "accesorios para sondas" para obtener mayor información.

Soluciones dedicadas a petición.

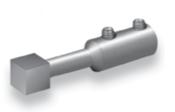




Estiletes rectos con varilla de acero o cerámica y esfera de carburo de volframio



Estiletes rectos con esfera de rubí



Estiletes rectos con varilla de acero y extremidades de carburo de volframio



Estiletes en forma de codo con varilla de acero y disco de carburo de volframio





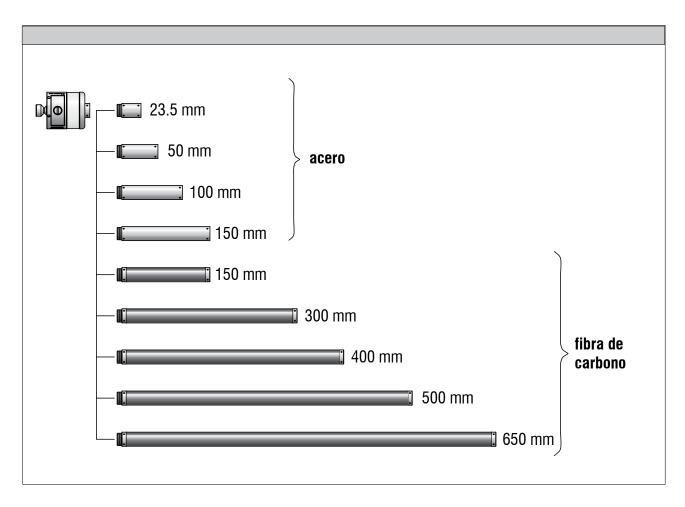
#### PROLONGACIONE



#### Prolongaciones para WRP45, WRP60 y VOP60

En algunas aplicaciones no se puede realizar el control de la pieza sin utilizar prolongaciones de extensión entre el transmisor de la señal y la sonda. Marposs puede suministrar diferentes soluciones, tanto de acero como de carbono. Las prolongaciones son completamente compatibles con todas las sondas de la serie T y TT. A continuación figura una lista de los modelos disponibles. Se pueden obtener longitudes diferentes conectando varias prolongaciones.

Para WRPP60 y VOP60 la máxima longitud que se puede obtener es de 1 metro.

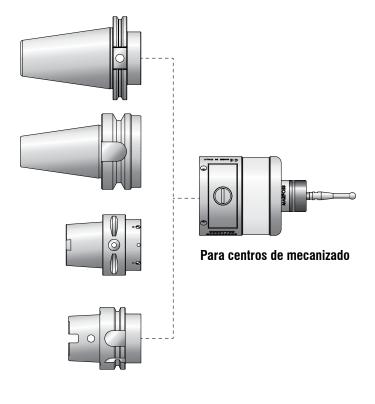






ACCESORIOS

#### CONOS





Para torno

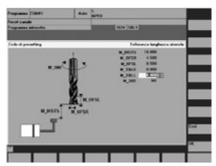
Marposs ha desarrollado una gama completa de conos y bridas de instalación para sus propios sistemas de palpado en cualquier tipo de centro de mecanizado, fresadora, torno y centro de torneado. Se trata de soluciones compatibles con los estándares más comunes del mercado.

PRODUCTO PRODUCTO	CONOS / VDI		
	cód. 2027885200 → 214:		
WRP60 VOP60	HSK 63 AC - E - F HSK 80 AC HSK 100 AC BT 40 BT 50 ISO 40 ISO 50 CAPTO C5 - C6 - C8 VDI Ø25 mm		
	cód. 2027885150 → 167:		
VOP40	HSK 32 AC - E HSK 40 AC - E HSK 50 AC HSK 63 AC ISO 25 A - E ISO 30 ISO 40 CAPTO C5 - C4 - C5 VDI Ø25 mm		
	cód. 2027885050 → 090:		
WRP45	HSK 40 AC - E		
	cód. 2027885167 → 168:		
VOP40L	Brida VDI Ø10 Brida VDI Ø25		

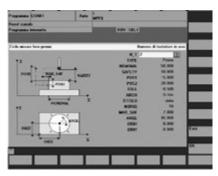








Medida de la pieza, ejemplo de programación.



Medida de la herramienta, ejemplo de programación.

Para responder a la creciente importancia de la medida y del control de calidad/proceso en la máquina herramienta de las modernas empresas de producción, Marposs ha desarrollado nuevo paquetes software para sus propios sistemas de palpado a contacto y sin contacto. Los software Mida están concebidos para facilitar el uso de las sondas Mida para el control de la pieza/herramienta y de los sistemas láser, así como de los correspondientes ciclos de medida, en una amplia variedad de aplicaciones para centros de mecanizado, fresadoras, tornos y centros de torneado, con la consiguiente optimización de la eficiencia productiva.

La evolución de la medida en la máquina pasa a través de la detección siempre más precisa de la posición de la pieza por mecanizar y de las dimensiones geométricas y de forma de la pieza acabada, así como el ajuste y verificación de las herramientas utilizadas en el proceso. Para responder a dichas exigencias, ha nacido una familia de paquetes software destinados al mercado de las máquinas herramienta, que se combina con la utilización de nuestros palpadores. Los software de palpado están compuestos por paquetes utilizados en las siguientes tipologías de máquinas herramienta: centros de mecanizado, fresadoras, tornos, centros de torneado. Los ciclos previstos para el control de la pieza incluyen una serie de macros entre las cuales la medida de orificios, árboles, superficies, cantos, cajeras, escalonados y sobremetal. Los ciclos para el control de la herramienta permiten el control de longitud, radio, integridad axial, control del filo único, derivación térmica de los ejes de la máquina, run out.







			SOFTWARE DE PALPACIÓN
Tipo de máquina	Aplicación	Niveles	Ciclos
			Posicionamiento protegido de la sonda
			Calibrado sonda
			Medida de orificios y árboles (90°)
			Medida de orificios y árboles en 3 puntos
		Inspection Basic	Medida de escalonados
		Dasic	Medida de cajeras
			Medida de superficie única
			Medida angular en ejes XY
			Posicionamiento canto
	Control de la pieza		Medida angular en ejes XZ e YZ
Centros de mecanizado			Medida de orificios y árboles con ejes en ángulo
y fresadoras		Inspection Premium	Medida de cajeras y escalonados con ejes en ángulo
		Ticilium	Medida de superficie única con ejes en ángulo
			Posicionamiento canto con ángulo rotación coordenadas
		Inspection Ultimate	Medida de la distancia entre dos orificios/árboles
			Medida de tres/cuatro orificios/árboles
			Medida de excedente de metal
			Orientación sonda para aplicaciones multi-eje
			Ejemplo de programación
			Calibrado sonda
	Control herramienta		Medida/control longitud y radio herramienta
			Verificación integridad axial herramienta
			Posicionamiento protegido de la sonda
			Calibrado eje X
			Calibrado eje Z
			Medida con contacto único en X
			Medida con contacto único en Z
	Control de la pieza		Medida de ranuras y escalonados en X
Tornos y centros de	Oona or do la pieza		Medida de ranuras y escalonados en Z
torneado			Medida diametral
			Medida del centro con desplazamiento eje C
			Medida de ranuras y chavetas en Z con búsqueda del centro
			Medida de orificios y cilindros en X con búsqueda del centro
			Ejemplo de programación
	Control herramienta		Calibrado sonda
	2 3 III OF HORIUMONIA		Medida de la herramienta



			SOFTWARE PARA LÁSER
Tipo de máquina	Aplicación	Niveles	Ciclos
			Calibrado Mida Laser
			Medida longitud y radio herramienta axial y no axial
			Control integridad herramienta filo cortante único en un punto o en un perfil recto
Ciclos comunes para centros de mecanizado, fresadoras y centros de			Control integridad herramienta filo cortante único en perfil complejo
			Verificación sector circular herramienta
	Control herramienta		Control rotura axial herramienta
torneado			Reglaje fresas de disco
			Compensación derivación térmica ejes
			Medida de barrenos
			Verificación de la rotura axial de la herramienta inmune a las gotas de refrigerante
			Prestaciones adicionales
			Reglaje herramientas de torneado estándar
Ciclos dedicados para centros de torneado	Control herramienta		Reglaje herramientas de torneado para roscar
Centros de torrieddo			Reglaje herramientas de torneado para gargantas





			SOFTWARE DE PALPACIÓN F	PARA CENTROS DE TRABAJO	Y FRESADORAS						
			Z Y X	2	X X						
			Posicionamiento protegido de la sonda	Calibrado sonda	Medición de orificios y árboles con ejes a 90º						
	ı				z y x						
			Medición de orificios y árboles en 3 puntos y con ángulos de contacto programables	Medida de cajeras y escalonados	Medida de superficie única						
ıdoras			x	×							
fresa	za		Medida angular en ejes XY	Posicionamiento canto							
Centros de mecanizado y fresadoras	de mecanizado y fr Control de la pieza	Inspection Premium	z		Ž,						
ros de	၁		n Pren	n Pren	n Pren	n Pren	n Pren	n Prerr	n Prerr	Medida angular en ejes XZ e YZ	Medida de orificios y árboles con ejes en ángulo
Cent	Centr		Z J	X							
			Medida de superficie única con ejes en ángulo	Posicionamiento canto con ángulo rotación coordenadas							
		imate		x	5 5 5						
		n Ulti	Medida de la distancia entre dos orificios/ árboles	Medida de tres/cuatro orificios/árboles	Medida de excedente de metal						
		Inspection Ultimate									
			Orientación de la sonda para aplicaciones								





SOFTWARE

## SOFTWARE DE PALPACIÓN PARA CENTROS DE TRABAJO Y FRESADORAS Countrol herramienta Countr

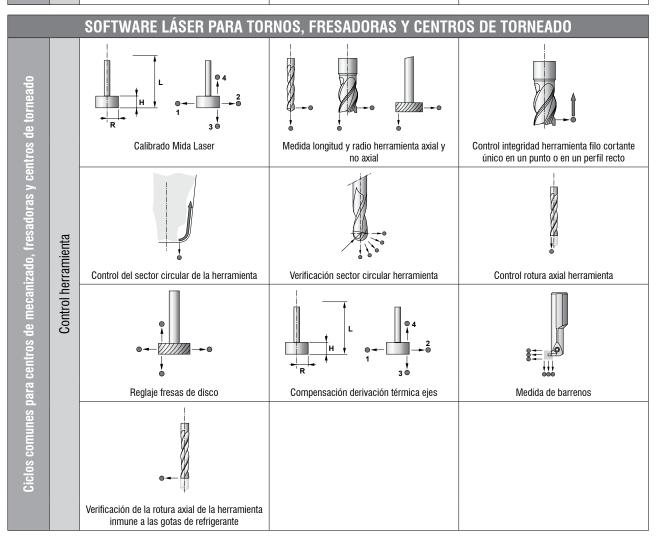
#### Calibrado sonda Medida/control longitud y radio herramienta Verificación integridad axial herramienta **SOFTWARE DE PALPACIÓN PARA TORNOS** Posicionamiento protegido de la sonda Calibrado eje X Calibrado eje Z **Fornos y centros de torneado** Control de la pieza Medida con contacto único en X Medida con contacto único en Z Medida de ranuras y escalonados en X Medida de ranuras y escalonados en Z Medida diametral Búsqueda del centro con desplazamiento Medida de ranuras y chavetas en Z con Medida de orificios y cilindros en X con búsqueda del centro búsqueda del centro



SOFTWARE



# SOFTWARE DE PALPACIÓN PARA TORNOS Control herramienta Calibrado sonda Medida de la herramienta





# SOFTWARE LÁSER PARA CENTROS DE TORNEADO Reglaje herramientas de torneado para roscar Reglaje herramientas de torneado para gargantas



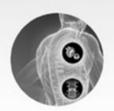




Marposs **Diamond** systems redefine the rules of on-machine tool measurement, where precision requirements are pushed to the limits daily. **VTS**, the Diamond Visual Tool Setter, is ideal for measuring microtools used for mold production, guaranteeing high cutting precision and production optimization.











YOUR GLOBAL METROLOGY PARTNER

www.marposs.com

	CONTROL DE LA PIEZA
WRP45	CONTINUE DE ENTILEM
P1ARWH0000	WIDDAE complete application bit. Machining control
P1BRW00000	WRP45 complete application kit - Machining centre  WRP45 complete application kit - Milling machine
P1ARW00000	WRP45 complete application kit - Machine WRP45 replacement E86/E86N complete kit - Machining centre
P1ARW000001	WRP45 replacement E86/E86N kit w/out probe
P1ARW00001	WRP45 replacement E86/E86N kit w/out probe axial connector
P1ARW00002	WRP45 replacement E86/E86N kit w/out probe with T36 adapter
P1SRW00000	WRP45 kit with T25G probe - Machining centre
P1SRW00001	WRP45 kit with T25S probe - Lathe
P1SRW00002	WRP45 kit with TT25 probe - Milling machine
P1SRW00003	WRP45 kit with TT30 probe - Small machine
P1SRW00004	WRP45 kit with TL25 probe - M/C low force
P1SRW00005	WRP45 kit with TT25H probe - Milling high force
WRP60	The second state of the se
P1ARW00030	WRP60 replacement E86 complete kit - Machining centre
P1ARW00030	WRP60 replacement E86 kit w/out probe
P1SRW00031	WRP60 kit with T25G probe - Machining centre
P1SRW00031	WRP60 kit with T25S probe - Lathe
P1SRW00032	WRP60 kit with TT25 probe - Milling machine
P1SRW00034	WRP60 kit with TL25 probe - M/C low force
P1SRW00035	WRP60 kit with TT25H probe - Milling high force
VOP40	
P1AIV00050	VOP40 full kit
P1SIV00003	VOP40 probe
P1AIV00004	VOP40 replacement E83/OP32 complete kit
VOP40P	TO TO TOPICO OTTO TO TOPICO OTTO
P1SIV00000	VOP40P probe
P1AIVP0000	VOP40 full kit
VOP40L	VOI 40 IUII NIL
6871844240	V/DD/ADI proho
P1AIV00005	VOP40L probe
	VOP40L replacement E83TXL complete kit
VOP60	NODOO W TOFO
6871842000	VOP60 with T25G
6871842001	VOP60 with TL25G
6871842002	VOP60 with TT25
6871842003	VOP60 with T25S
P1AIV00000 P1AIV00001	VOP60 replacement E83 kit (with T25)  VOP60 replacement E83 kit (w/o probe)
-	VOP40M
6871842100	VOP60 modular without probe
6871844241	VOP40 modular without probe
WRG	
please contact N	Marposs office
T25P	
3427912010	T25P Probe
T25	
3415335200	T25 with rubber gasket
3424306040	TL25 T25 with rubber gasket and low trigger force
3415335201	T25S with metal shield
3424306041	TL25S with metal shield and low trigger force





TT25	
3424310000	TT25
3424310100	TT25h with high trigger force
<b>PROBE SUI</b>	PPORT
2915335060	Support with axial adjustment for T25/TT25 probe
2915335070	Support with angle adjustment for T25/TT25 probe
2915335020	Threaded fixed support for T25/TT25 probe
2915335043	6 m threaded fixed support for T25P probe
2915335053	12 m threaded fixed support for T25P probe
2915335037	Fixed support with connector flange for T25/TT25 probe
2915335041	6 m fixed support with connector flange for T25P probe
2915335049	12 m fixed support with connector flange for T25P probe
2919845005	Fixed support for T25/TT25 probe
E32U	
8303290081	E32U electronic interface
WRI	
P1SRW60000	WRI Kit with side connector
P1SRW60001	WRI Kit with rear connector
CABLE	
6180890104	Connection cable 5 m
6180890112	Connection cable 10 m
6180890103	Connection cable 15 m
6180890105	Connection cable 30 m
VOI	
P1SIV70000	VOI Kit with side connector
P1SIV70001	VOI Kit with rear connector

CONTROL	DE LA HERRAMIENTA
	JE LA NENNAIVIIENTA
TLS	
Q3PTLS10290	TLS NO probe contact - NC 30 V 20 mA probe output - lateral air inlet
Q3PTLS11352	TLS NC probe contact - NC 24 V 20 mA probe output - downside air inlet
Q3PTLS11393	TLS NC probe contact - NO 30 V 20 mA with internal interface probe output - lateral air inlet
Q3PTLS11304	TLS NC probe contact - NC 24 V 20 mA probe output - lateral air inlet
Q3PTLS12094	TLS NC probe contact - lateral air inlet
Q3PTLS12107	TLS frontal LED - right-hand air pipe
Q3PTLS12109	TLS frontal LED - right-hand air pipe
Q3PTLS12110	TLS left-hand LED - left-hand cable side air pipe
Q3PTLS12111	TLS left-hand LED - left-hand frontal side air pipe
Q3PTLS12108	TLS right- and left-hand LED - right-hand air pipe
TS30	
3927877500	TS30 with protection, 40 mm contact disk, 8m cable
TS30 90°	
P1SC600001	TS30 90° w/ cubic stylus full kit
P1SC600003	TS30 90° w/ cylindrical stylus full kit
3927877505	TS30 90° probe
VOTS	
P1SIVT0000	VOTS vertical with axial clamping
P1SIVT0001	VOTS vertical with lateral clamping
P1SIVT0003	VOTS horizontal with axial clamping
P1SIVT0004	VOTS horizontal with lateral clamping
P1SIVT0006	VOTS 90 with central fixing screw and alignment system





WRTS	
P1SRWT0001	WRTS with mounting brackets and 40 mm contact disk
P1SRWT0000	WRTS with centralised mounting and 40 mm contact disk
ML75P Sta	nd Alone Pico
0T62000001	ML75P PICO - D32 L136 H43 lateral connect 10 m cable straight connector - electronic interface with RS232
0T62000051	ML75P PICO - D32 L136 H43 lateral connect 10 m cable with 90° connector- electronic interface with RS232
0T62000081	ML75P PICO - D32 L136 H43 lateral connect electronic interface with RS232
ML75P Sta	nd Alone Lateral Connector
0T63000001	ML75P SA - D48 L165 H60 lateral connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T63000011	ML75P SA - D48 L165 H60 lateral connect 20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T63000051	ML75P SA - D48 L165 H60 lateral connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T63000081	ML75P SA - D48 L165 H60 lateral connect electronic interface with RS232
0T63050001	ML75P SA - D48 L165 H60 lateral connect 10 m cable w/out protection straight connector - electronic interface with RS23
0T65000001	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T65000011	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect 20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T65000051	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T65000061	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect 20 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T65000081	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect electronic interface with RS232
0T65000751	ML75P SA - D98 L215 H131 lateral connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T65002001	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect. w/out mechanical shutter - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T65002051	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect. w/out shutter - 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T65002081	ML75P SA - D98 L215 H60 lateral connect. w/out mechanical shutter - electronic interface with RS232
0T67000001	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67000011	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect 20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67000021	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect 30 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67000051	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67000061	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect 20 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67000071	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect 30 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67000081	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect electronic interface with RS232
0T67002081	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect. w/out mechanical shutter - electronic interface with RS232
0T69000021	ML75P SA - D298 L415 H60 lateral connect 30 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T69000051	ML75P SA - D298 L415 H60 lateral connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
	nd Alone Bottom Connector
0T63300001	ML75P SA - D48 L165 H60 bottom connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T63300011	ML75P SA - D48 L165 H60 bottom connect 20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T63300081	ML75P SA - D48 L165 H60 bottom connect electronic interface with RS232
0T65300001	ML75P SA - D98 L215 H60 bottom connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T65300011	ML75P SA - D98 L215 H60 bottom connect 20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T65300081	ML75P SA - D98 L215 H60 bottom connect electronic interface with RS232
0T67300001	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67300011	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect 20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67300021	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect 30 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67300051	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67300061	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect 20 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67300071 0T67300081	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect 30 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0167300081 0T69300021	ML75P SA - D178 L295 H60 bottom connect electronic interface with RS232
0T69300021	ML75P SA - D298 L415 H60 bottom connect 30 m cable with straight connector - electronic interface with RS232  ML75P SA - D298 L415 H60 bottom connect 30 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
01093000/1	WILLUST SW - DESCRIPTION DOUBLEUTH CONTROL SO HE CADIE WITH SO CONTROLLED HERCHOTHIC HILLENIAGE WITH MS252





ML75P Stand Alone Frontal Connector	
0T63500001	ML75P SA - D48 L165 H60 frontal connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T63500051	ML75P SA - D48 L165 H60 frontal connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T63500081	ML75P SA - D48 L165 H60 frontal connect electronic interface with RS232
0T65500001	ML75P SA - D98 L215 H60 frontal connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T65500051	ML75P SA - D98 L215 H60 frontal connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T65500081	ML75P SA - D98 L215 H60 frontal connect electronic interface with RS232
0T67500001	ML75P SA - D178 L295 H60 frontal connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67500051	ML75P SA - D178 L295 H60 frontal connect 10 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67500061	ML75P SA - D178 L295 H60 frontal connect 20 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67500081	ML75P SA - D178 L295 H60 frontal connect electronic interface with RS232
ML75P Mo	dular
0T60100001	ML75P modular collimated - 10 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
0T60100011	ML75P modular collimated - 20 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
0T60100021	ML75P modular collimated - 30 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
0T60100081	ML75P modular collimated - electronic interface with RS232
0T60110001	ML75P modular foc=300 mm - 10 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
0T60210001	ML75P modular foc=250 mm - 10 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
0T60310001	ML75P modular foc=350 mm - 10 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
0T60410001	ML75P modular foc=500 mm - 10 m cables with straight connector - electronic interface with RS232
ML75P Sp	ecial Versions
0T63300003	ML75P SA - D48 L165 H60 bottom connect. w/ fixing plate - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T62300003	ML75P PICO - D48 L136 H60 bottom connect. w/ fixing plate - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67000000	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect. 3rd axis control (touch) - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67000004	ML75P SA - D178 L295 H60 lateral connect. w/ touch and blower kit (hybrid) - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T66100001	ML75P SA - D683 L800 H60 lateral connector - Long version - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T68100001	ML75P SA - D883 L1000 H60 lateral connector - Long version - 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67000501	ML75P SA - D178 L295 H84,5 lateral connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67002501	ML75P SA - D178 L295 H84,5 lateral connect. w/out mechanical shutter - 10 m cable straight connector - electronic interface with RS232
0T67002551	ML75P SA - D178 L295 H84,5 lateral connect. w/out mechanical shutter - 10 m cable 90° connector - electronic interface with RS232
0T67300501	ML75P SA - D178 L295 H84,5 bottom connect10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67300511	ML75P SA - D178 L295 H84,5 bottom connect20 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
0T67300551	ML75P SA - D178 L295 H84,5 bottom connect20 m cable with 90° connector - electronic interface with RS232
0T67300581	ML75P SA - D178 L295 H84,5 bottom connect electronic interface with RS232
0T69000701	ML75P SA - D298 L415 H131 lateral connect 10 m cable with straight connector - electronic interface with RS232
ML105P	
Special codes o	n demand.
TBD	
3P00100100	TBD with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, straight connector with 5 m cable with protection
3P00100200	TBD with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, straight connector with 15 m cable with protection
3P00100300	TBD with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, straight connector with 30 m cable with protection
3P00140100	TBD-HS with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, straight connector with 5 m cable with protection
3P00140110	TBD-HS with adjustable focus, straight connector with 5 m cable with protection
3P00140200	TBD-HS with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, straight connector with 15 m cable with protection
3P00140220	TBD-HS with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, optimized blower, straight connector with 5 m cable with protection
3P00140300	TBD-HS with C-shaped bracket for machine assembly, adjustable focus, straight connector with 30 m cable with protection
VTS	
P1ZV0N1100	VTS_HS essential application kit: VTS-SU connector "N", 280 mm metal sheath, connecting cables 10 mt, VTS-EU
P1ZV1N1100	VTS_HS with NEMO application kit: VTS-S connector "N", 280 mm metal sheath, 10 mt connecting cables, VTS-EU, NEMO
P1ZV2N1100	VTS_HS with CS160HI application kit: VTS-SU connector "N", 280 mm metal sheath, 10 mt connecting cables, VTS-EU, CS160HI





T18	
3419825010	T18 probe
3419825100	T18 probe w/ integrated interface
A90K	
Q3PA9012012	
Q3PA9012016	
Q3PA9012029	
Q3PA9012080	
Q3PA9012101	
Q3PA9012102	
Q3PA9012111	
Q3PA9013121	Please refer to pag. #39
Q3PA9015001	
Q3PA9015006	
Q3PA9015101	
Q3PA9015103	
Q3PA9015104	
Q3PA9015114	
Q3PA9015115	
MIDA SET	
0244390xxx	xxx part code depend on the dimension of arm, please refer to page #40 table
MTE	
0248000xxx	manual version, xxx part code depend on the dimension of arm, please refer to page #41 table
0248100xxx	electric version, xxx part code depend on the dimension of arm, please refer to page #41 table
E32A	
8303222844	E32A electronic interface for manual MTE and Mida Set
8303222834	E32A electronic interface for electric MTE

<b>ACCESSOF</b>	ACCESSORIOS	
ESTILETES		
3191910872	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 35; D. 6)	
3191910873	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 40; D. 6)	
3191910874	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 45; D. 6)	
3191910871	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 70; D. 7)	
3191910865	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 100; D. 6)	
3191929210	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 100; D. 10)	
3191910860	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 150; D. 7)	
3191910811	Straight stylus with steel stem and tungsten-carbide ball (L. 25; D. 6)	
3191910805	Straight stylus with steel stem and tungsten-carbide ball (L. 35; D. 6)	
3191910815	Straight stylus with steel stem and tungsten-carbide ball (L. 50; D. 6)	
3191910830	Straight stylus with steel stem and tungsten-carbide ball (L. 75; D. 6)	
3191910840	Straight stylus with steel stem and tungsten-carbide ball (L. 100; D. 6)	
3191910845	Straight stylus with steel stem and tungsten-carbide ball (L. 150; D. 7)	
3191910911	Straight stylus with tungsten-carbide stem and ruby ball (L. 19; D. 2)	
3191910910	Straight stylus with tungsten-carbide stem and ruby ball (L. 19,5; D. 1)	
3191910912	Straight stylus with tungsten-carbide stem and ruby ball (L. 30; D. 3)	
3191910868	Straight stylus with ceramic stem and ruby ball (L. 30; D. 4)	
3191910866	Straight stylus with ceramic stem and ruby ball (L. 50; D. 4)	
3191910819	Straight stylus with ceramic stem and ruby ball (L. 100; D. 6)	
3191910870	Straight stylus with ceramic stem and tungsten-carbide ball (L. 75; D. 6)	
3191910915	Straight stylus with carbon fiber stem and ruby ball (L. 150; D. 6)	
for other type and models please refers to brochure D6C06100G0		





EXTENSION and OTHER	
2015335004	Additional shield for T25 / TL25 / T25P probes
2915335023	Probe extension 23,5 mm long for T25 / TT25 / T25P probes
2915335100	Probe extension 50 mm long for T25 / TL25 / T25P probes
2915335105	Probe extension 75 mm long for T25 / TT25 / T25P probes
2915335110	Probe extension 100 mm long for T25 / TL25 / T25P probes
2915335120	Probe extension 150 mm long for T25 / TL25 / T25P probes
2915335128	Carbon fiber probe extension 150 mm for T25 / TT25 / T25P
2915335129	Carbon fiber probe extension 300 mm for T25 / TT25 / T25P
2915335131	Carbon fiber probe extension 500 mm for T25 / TT25 / T25P
3015335010	90° degree adapter for T25 / TL25 / T25P probes
3015335012	90° degree adapter for TT30 probe
3015335011	Double 90° degree adapter for T25 / TL25 / T25P probes
2915335013	Front protection for T25G and TL25G
2915335012	Front protection for T25S and TL25S
2915335018	Spare parts kit for T25G and TL25G
2915335008	Spare parts kit for T25S and TL25S
1015340070	Ring adaptor for T25 and TL25 probes (to assembly the probe on T36 holders)
2915335060	Single axis adjustable holder for T25 / TL25 / T25P
2915335070	Rotating adjustable holder for T25 / TL25 / T25P
2915335020	Thread fixing holder for T25 / TL25 / T25P
2915335037	Front fixing holder for T25 / TL25 / T25P
2919845005	Rear fixing holder for T25 / TL25 / T25P
1019108005	Crash protection pin 15 mm
1019108038	Crash protection pin 8 mm
1015051100	Crash protection pin for grup screw stylus
1019825075	Crash protection pin for tool checking with T18 probe
1044957100	Crash protection pin for arms applications
1019108004	Adapter screws
SHANKS fo	or WRP60 E VOP60
2027885080	Adapting flange group P60 for shanks E83/E86
2027885214	VDI adapter D 25 mm
2027885200	P60 HSK63 A+C DIN69893
2027885201	P60 HSK63 E DIN69893
2027885202	P60 HSK63 F DIN69893
2027885203	P60 HSK80 A+C DIN69893 AIR
2027885204	P60 HSK100 A+C DIN69893 AIR
2027885205	P60 BT40 MAS403
2027885206	P60 BT50 MAS403
2027885207	P60 ISO40 DIN69871/A
2027885208	P60 ISO50 DIN69871/A
2027885209	P60 CAPTO C5
2027885210	P60 CAPTO C6 AIR
2027885211	P60 CAPTO C8 AIR





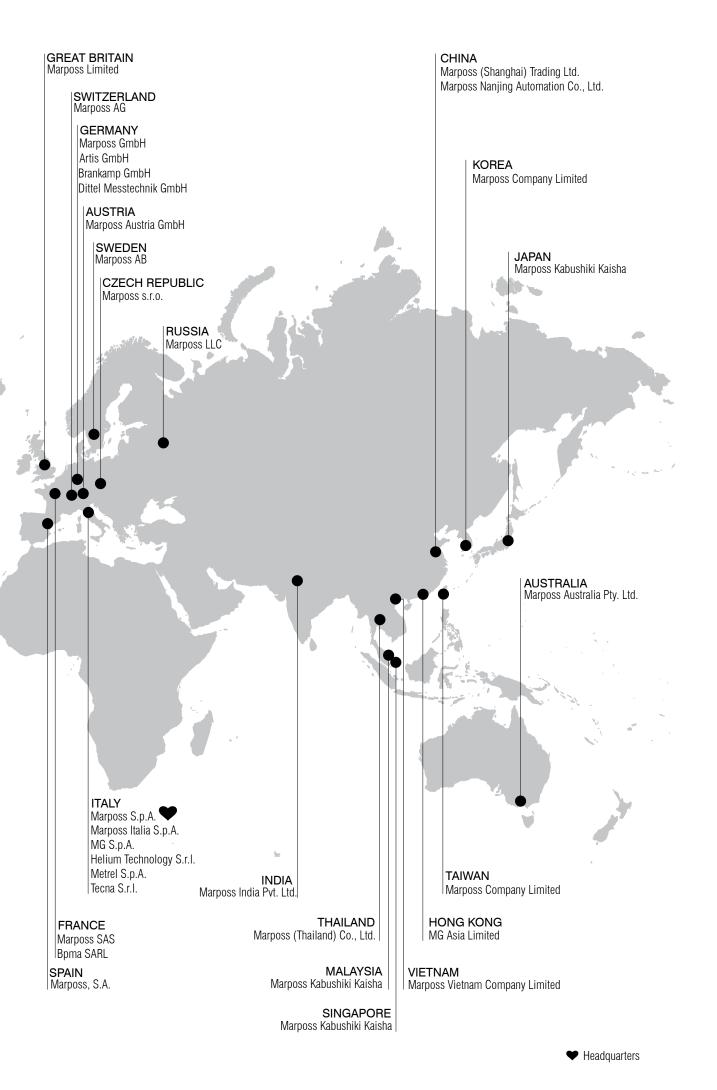
SHANKS FOR VOP40 and VOP40P	
2027885150	P40 BT30 MAS 403
2027885152	Flange group P40 E83/E86
2027885153	P40 BT40 MAS 403
2027885154	P40 ISO25 CON FASATURA
2027885155	P40 HSK25 E DIN 69893
2027885156	P40 HSK32 AC DIN 69893
2027885157	P40 HSK32 E DIN 69893
2027885158	P40 HSK40 AC DIN 69893
2027885159	P40 HSK40 E DIN 69893
2027885160	P40 HSK50 AC DIN 69893
2027885161	P40 HSK63 AC DIN 69893
2027885162	P40 IS030 DIN 69871/A
2027885163	P40 ISO40 DIN 69871/A
2027885164	P40 CAPTO C3
2027885165	P40 CAPTO C4
2027885166	P40 CAPTO C5
2027885167	VDI adapter VOP40 with XY regulation D 25 mm
2027885168	VDI adapter VOP40 with XY regulation D 10 mm
SHANKS fo	, ,
2027885050	HSK40 A+C DIN 69893 35
2027885086	HSK40 E DIN 69893 with X/Y adj. 35
2027885051	HSK50 A+C DIN 69893 42
2027885074	HSK63 A+C DIN 69893 - Aria 44
2027885079	HSK50 E DIN 69893 44
2027885084	HSK63 E DIN 69893 44
2027885085	HSK63 F DIN 69893 44
2027885053	HSK80 A+C DIN 69893 48
2027885075	HSK100 A+C DIN 69893 - Aria 50
2027885056	CAPTO C5 36
2027885057	CAPTO C6 38
2027885058	CAPTO C8 46
2027885059	ISO40 DIN 69871A 31.8
2027885060	ISO50 DIN 69871A 31.8
2027885061	MAS 403 BT30 28
2027885062	MAS 403 BT40 33
2027885063	MAS 403 BT50 43
2027885065	Kennametal KM63 46
2027885078	VDI adapter WRP45 with xy regulation
2027885087	VDI adapter WRP with xy regulation D 16 mm
-	191 1 1 1919 19 19 19 19 19 19 19 19 19
2027885088	VDI adapter WRP with xy regulation D 20 mm
2027885088 2027885089	VDI adapter WRP with xy regulation D 20 mm  VDI adapter WRP with xy regulation D 3/4"





#### **Worldwide organization**





## emide.



Marposs en el mundo: www.marposs.com/worldwide\_addresses Visita el sitio www.marposs.com o a través del QR-Code de al lado descarga la versión actualizada del presente folleto

