



EQUIPO ELECTRONICO MULTIFUNCION

El nuevo sistema electrónico P7 permite la gestión completa de la máquina herramienta en un único equipo mediante controles In-Process, Pre Process y Post Process del proceso de mecanizado; supervisión de las vibraciones de la máquina y equilibrado automático de la muela; optimización de los ciclos de formación y diamantado de las muelas.

IN-PROCESS (1) La pieza se mide continuamente durante el proceso de rectificado y el ciclo de la máquina se regula en función de la cantidad de sobremetal a eliminar. Los sistemas In-Process Marposs optimizan la velocidad de avance para producir piezas con excelentes acabados superficiales y tolerancias dimensionales extremadamente reducidas.

POST-PROCESS (2) Los sistemas de medida Post-Process Marposs miden dimensiones críticas en piezas torneadas o rectificadas inmediatamente después del mecanizado, generando señales de feedback y compensación para el control de la máquina herramienta.

COMPENSACION MUELA (3) Una muela de rectificado correctamente equilibrada mejora la calidad superficial de cada pieza y alarga la vida útil del husillo. La línea de equilibradores Marposs es la mejor solución para verificar constantemente el estado de la muela y compensar de inmediato eventuales desequilibrios generados durante el ciclo.

SUPERVISION (4) Dispositivos capaces de detectar mínimas variaciones de las condiciones durante la operación de rectificado, permiten un control extremadamente preciso de la velocidad de avance en el momento en el que la muela toca la pieza o el diamantador. Estos dispositivos son especialmente útiles para prevenir colisiones y detectar anomalías de la máquina, de la herramienta o del diamantador, evitando el peligroso deterioro de las muelas de rectificado.

Ventajas

- Control en tiempo real del ciclo de rectificado y compensación automática del desequilibrio sin necesidad de presencia de operario.
- Aumento de la eficacia de la máquina
- Reducción de los tiempos muertos de ciclo
- Mejora de la calidad de acabado superficial
- Compensación automática del desgaste de la muela o demás herramientas
- Control automático de la dispersión de la máquina y/o del proceso
- Insensibilidad de la medida a las condiciones ambientales y a las interferencias electromagnéticas generadas por dispositivos de potencia en la máquina
- Control continuo de la posición y de la condición de la muela
- Control continuo de los niveles de ruido excesivos generados por movimientos incorrectos del rectificado
- Control continuo de la degradación de los rodamientos

APLICACIÓN

El equipo P7 es extremadamente versátil y completo. Resuelve todas las exigencias de control y supervisión de la máquina herramienta, del control de los procesos durante y después de la fase de mecanizado y la supervisión de las vibraciones, realizando la consiguiente compensación automática de las condiciones de desequilibrio de la muela.

El equipo puede conectarse a cabezas medidoras, tampones de contacto y neumáticos, sondas de contacto y micrófonos acústicos, para el control de diámetros internos o externos, de superficies continuas o discontinuas, de gargantas, planos, refrentados, posicionamientos, espesores, acoplamientos, etc.

La señal de medida procedente de una o varias cabezas medidoras, del sensor acústico o de contacto, se compara continuamente con valores predeterminados para proporcionar al control numérico y al operario las informaciones necesarias para la optimización del proceso de mecanizado.

La modularidad HW y SW del sistema P7 permite configurar aplicaciones para el control de:

- Diámetro único y múltiple; In y Post Process
- Medidas simultáneas de dos diámetros y su correspondiente conicidad
- Medidas Pre Process para el mecanizado de piezas acopladas
- Posicionamientos activos o pasivos
- Aplicaciones independientes de control In Process y/o Post Process
- Elaboración de la tendencia del proceso productivo con compensación inmediata
- Cálculo de la distribución del proceso e índices de capacidad correspondientes.

P7 admite la conexión de equilibradores electromecánicos para el control de la entidad de las vibraciones en las rectificadoras y la compensación dinámica del desequilibrio de la muela, con el objetivo de mejorar el acabado superficial y la geometría de la pieza mecanizada, aumentando además la vida útil de la muela.

La disponibilidad de múltiples soluciones tecnológicas y la completa gama de cabezales equilibradores permiten resolver aplicaciones de todo tipo, garantizando un ciclo de compensación rápido y un funcionamiento sin necesidad de efectuar ningún tipo de mantenimiento, reduciendo las intervenciones en la máquina.

BENEFICIOS

Economía: integración en una única estructura HW y SW de múltiples funciones: medición, posicionamientos, equilibrado muela, control de aproximación (fin de corte en vacío), colisión muela/pieza o muela/diamante.

Ergonomía: display gráfico en colores. Funciones hot-keys para la visualización inmediata de los datos. Tecla dedicada de conmutación rápida para las diferentes funciones de medición, equilibrado y supervisión.

Productividad: reducción de los tiempos muertos gracias al binomio Hardware y Software que permite, para las funciones de medida, la puesta a cero automática en un campo de medida de 25,4 mm de diámetro. La utilización de la función de equilibrado automático elimina la necesidad de operaciones manuales de pre-equilibrado de la muela.



Medida IP - Mandos



Medida IP - 2 diámetros + conicidad



Medida PP - Barras



Medida PP - Histograma



Equilibrado automático muela



Control aproximación y colisión

FLEXIBILIDAD Y MODULARIDAD

La arquitectura del Hardware altamente modular y la configuración del Software permiten optimizar el equipo según su aplicación específica. El sistema presenta estructuras mecánicas diferenciadas por sus dimensiones, utilización y nivel de protección IP para obtener el mejor rendimiento incluso en los entornos más difíciles.

El equipo dispone de tarjetas dedicadas para sensores de medida, sensores de emisión acústica y de contacto, tarjetas para equilibradores electromecánicos, tarjeta de interface con I/O lógicos, Bus de campo y display gráfico en colores.

La memoria retentiva del P7 permite almacenar los parámetros de un número "n" de diferentes ciclos y de llamarlos por medio de la lógica de la máquina.

El software de configuración permite la modificación de las I/O, de su significación y de su disposición en el conector. Es posible volver a efectuar la configuración incluso por control remoto gracias al doble puerto serie RS 232C y a la utilización de Memoria Flash.

FACILIDAD DE EMPLEO

Display gráfico de alta definición, teclado ergonómico de membrana, número de teclas limitado e interface humana interactiva con iconos (ISO 7000 estándar), son los elementos que permiten al operario trabajar eficazmente con el P7. Las operaciones más frecuentes se ejecutan fácilmente puesto que está equipado con teclas función que pueden ser programadas libremente por el operario.

Un dispositivo de diagnóstico mantiene bajo control las funciones y comprueba la congruencia de los parámetros programados.

SEGURIDAD Y RESISTENCIA

El equipo ha sido fabricado en conformidad con las normas comunitarias de seguridad y compatibilidad electromagnética. Los subconjuntos del P7 se han alojado en un cofre perfectamente protegido y aislado realizado con materiales reciclables y exentos de dioxinas y furanos.



Panel remoto con display gráfico



Estructuras cofres mecánicos



Cofre 4 módulos - 1/2 19" - 4HE



Cofre 6 módulos - 19" - 3HE

HARDWARE DEL SISTEMA

P7 está disponible en cofres de tres formatos diferentes con back-panel pasivo, al que se pueden conectar las distintas tarjetas función (Medición, Equilibrado, Supervisión, Interface) para componer la aplicación.

TARJETA CPU Master - Emplea el más avanzado microprocesador del sector, con elevadas frecuencias de trabajo facilitando las aplicaciones más especiales. Este módulo está siempre presente y permite el control del display gráfico y de las tarjetas función.

TARJETAS BUS DE CAMPO - Realizadas en conformidad con las especificaciones Interbus-S y Profibus DP. Estos módulos son opcionales de la tarjeta CPU master.

DISPLAY - Display gráfico en colores 5,5" TFT.

ALIMENTADOR - 24 VDC - Módulo siempre presente.

TARJETA SENSOR A/E y SONDA TOUCH - Control de la emisión acústica para la supervisión de la fase de aproximación (fin corte en vacío) y colisión, además de sondas de contacto para el posicionamiento activo de la pieza y puesta a punto de la muela. Este módulo es un opcional de la tarjeta Alimentador.

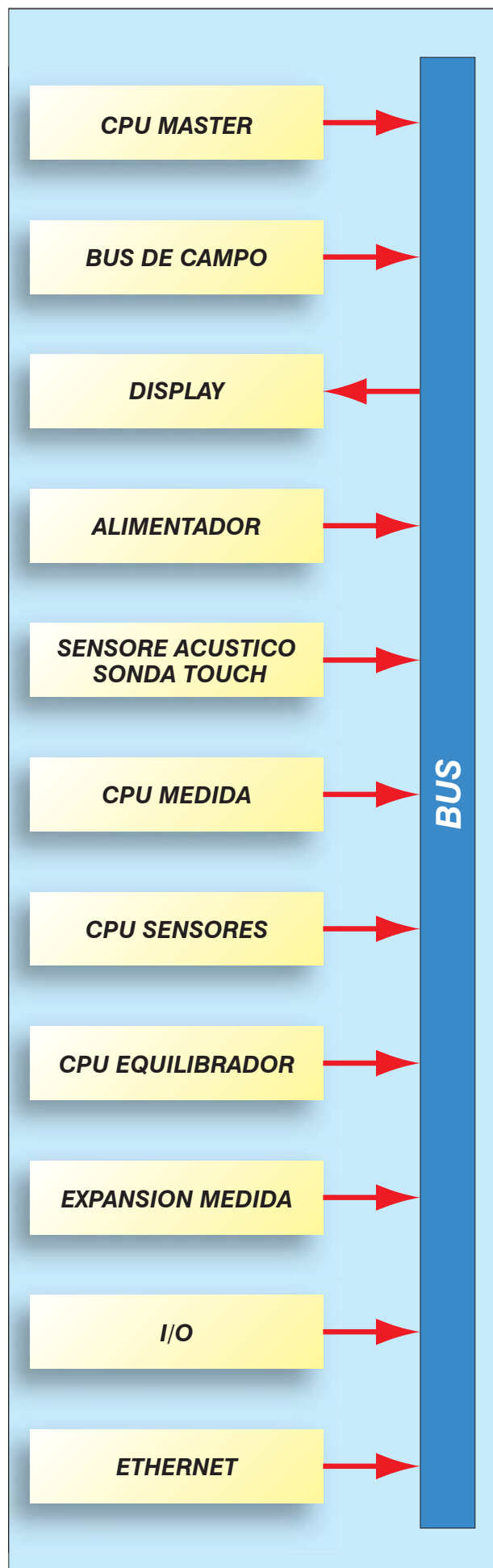
TARJETA CPU DE MEDIDA - Configurable en la versión LVDT, HBT y transductores inductivos. Cada módulo incluye un circuito para la recarga eléctrica de los palpadores. A esta tarjeta puede añadirse un módulo de expansión para aumentar el número de transductores.

TARJETA CPU EQUILBRADOR - Configurable para cabezales compensadores con transmisión sin contacto, con o sin sensor de control muela integrado.

TARJETAS DE INTERFACE - Previstas para la interface paralela con 64 Entradas/Salidas (programables). Para esta tarjeta está disponible otro puerto paralelo con 64 Entradas/Salidas para gestionar BCD o salidas binarias.

TARJETA CPU SENSORES - Configurable para sensores acústicos fijos o rotantes, de barilla o tipo anillo.

TARJETA ETHERNET - Realizada según las especificaciones de comunicación estándar Ethernet para la conexión del P7 remoto.



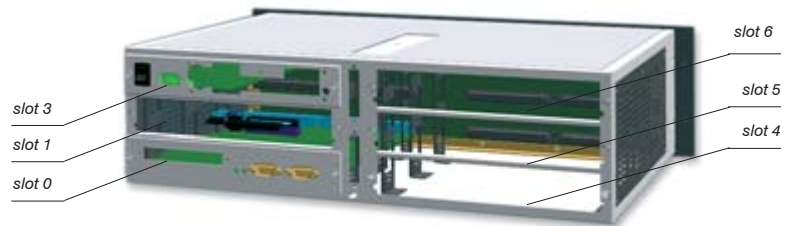
Vista posterior cofres

- 1 Cofre 4 módulos - 1/2 19" de ancho y 4 HE de altura
- 2 Cofre 6 módulos - 19" de ancho y 3 HE de altura
- 3 Cofre 8 módulos - 19" de ancho y 4 HE de altura



J1 Conector para enlace panel remoto

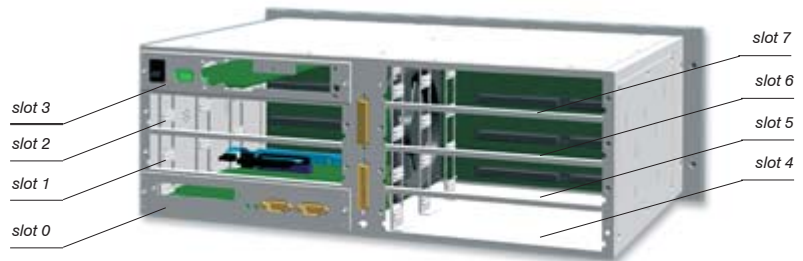
J2 Conector para enlace cofre adicional



Slot # 0 Tarjeta CPU Master (siempre presente)

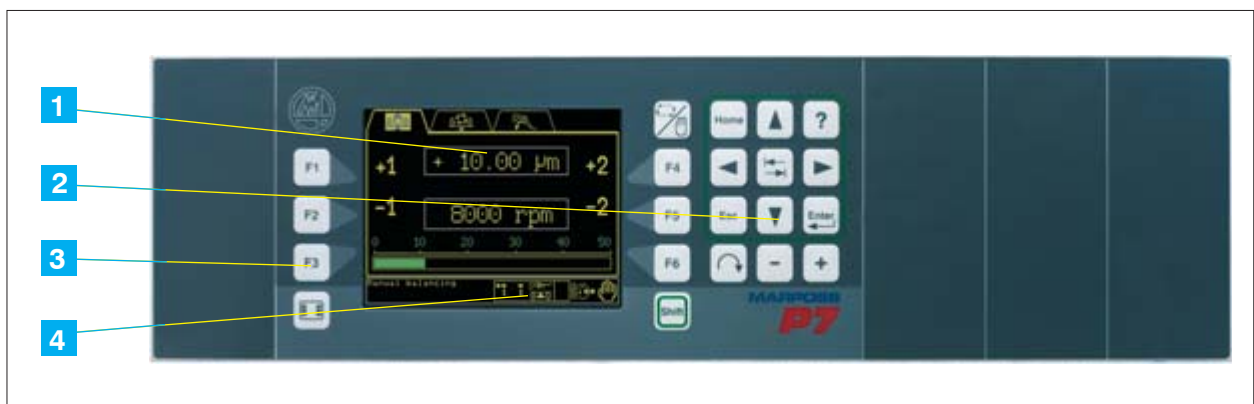
Slot # 3 Tarjeta Alimentador 24 VDC (siempre presente)

Slot # 1 ÷ # 7 Tarjetas Función



Vista panel frontal

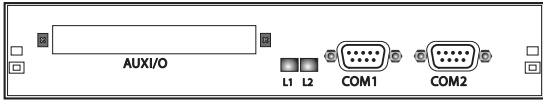
- 1 Display 5,5" en colores TFT 320x240 pxls, 1/4 VGA
- 2 Teclado
- 3 Teclas función
- 4 Iconos



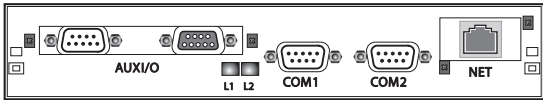
TARJETAS

Tarjetas CPU master

Todas las CPU master disponen de dos puertos seriales RS232, un led para el control del programa de sistema y un led para el control de la alimentación de la tarjeta. Las configuraciones posibles son:



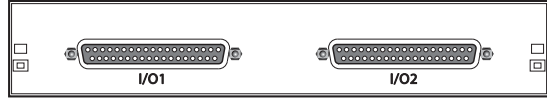
Tarjeta CPU master



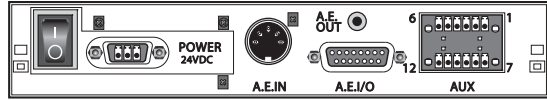
Tarjeta CPU + conexión fieldbus (opcional) + interface Ethernet (opcional)

Tarjetas de I/O, alimentador, sensores acústicos y sensores de contacto

Por medio de los I/O se proporcionan los valores de medida en formato BCD o binario. Las tarjetas que pueden insertarse en la ranura 2 son:



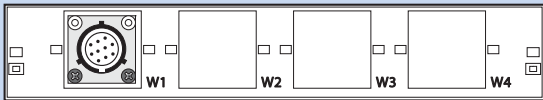
Tarjeta de 64 I/O



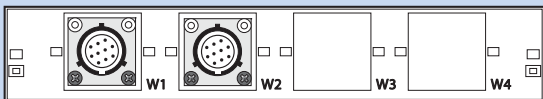
Tarjeta alimentador + 2 sondas touch (opcional) + sensor acústico (opcional)

Tarjeta CPU medida

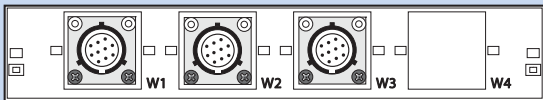
La tarjeta de adquisición y gestión de la señal está equipada con conectores para la conexión de las cabezas de medida, de la salida analógica y de los sensores de temperatura para un máximo de 8 canales (4 conectores de modularidad 2).



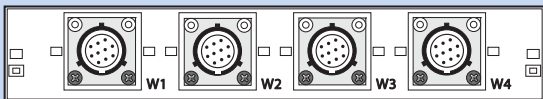
Tarjeta de dos canales.



Tarjeta de cuatro canales.



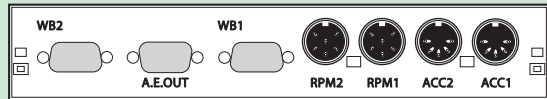
Tarjeta de seis canales.



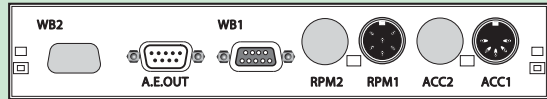
Tarjeta de ocho canales.

Tarjeta CPU equilibrador

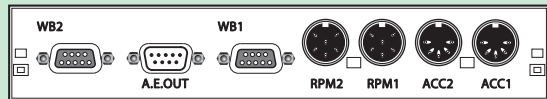
La tarjeta de adquisición y gestión de la señal está equipada con conectores para la conexión de las cabezas equilibradoras, con sensores de vibración (acelerómetros) y sensores de velocidad de rotación, para un máx de 2 canales.



Tarjeta para equilibrado manual.



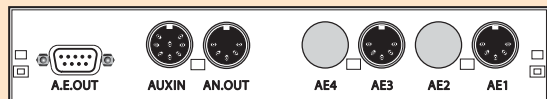
Tarjeta para equilibrado automático de 1 canal.



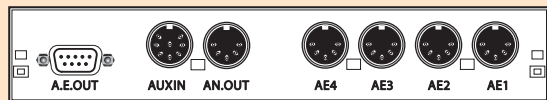
Tarjeta para equilibrado automático de 2 canales

Tarjeta CPU sensores

La tarjeta de adquisición y gestión de la señal está equipada con conectores para la conexión de los sensores acústicos (hasta a 4 canales), con la salida analógica y con la entrada analógica para sensores auxiliares (hasta a 2 canales).

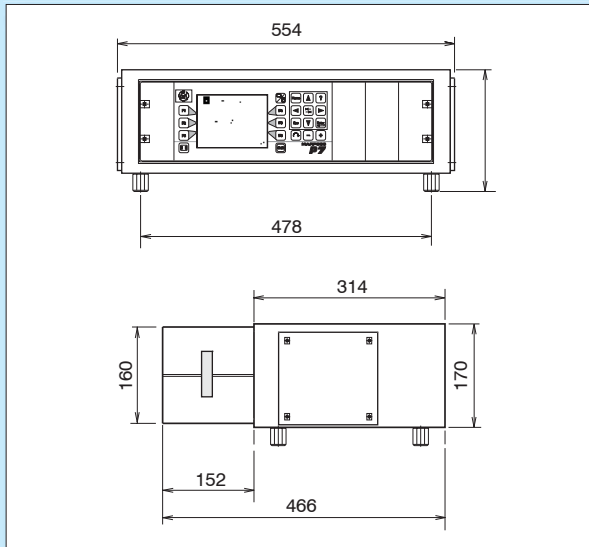


Tarjeta de dos sensores.

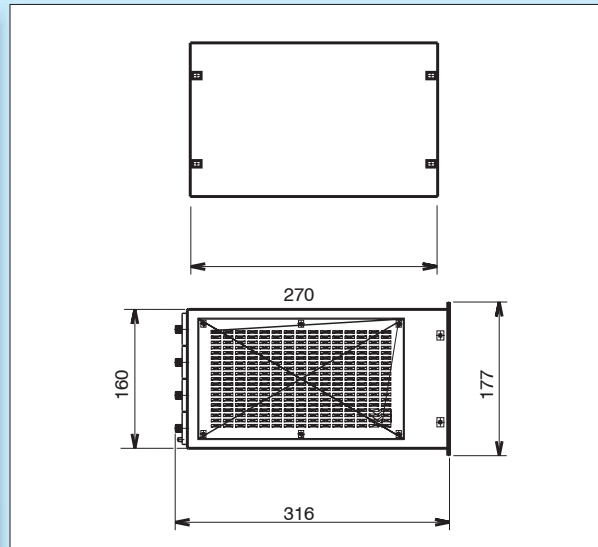


Tarjeta de cuatro sensores.

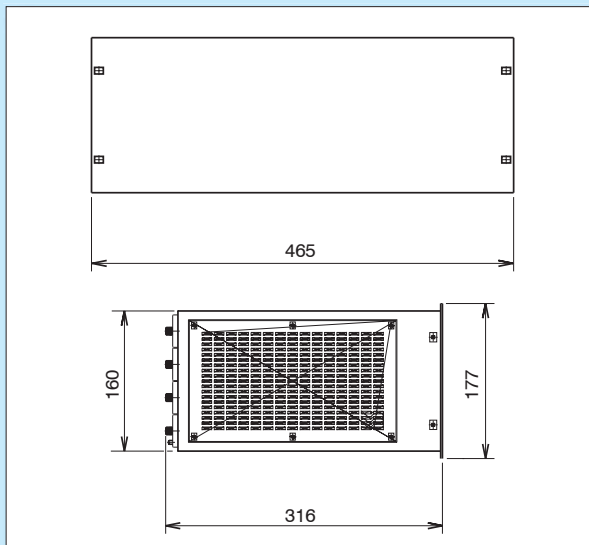
Dimensiones Cofres, Equipo autónomo y Paneles



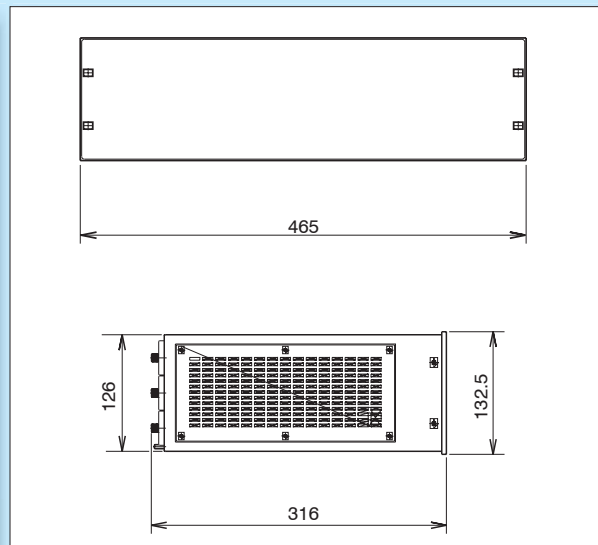
Equipo autónomo con panel 19" - 3HE



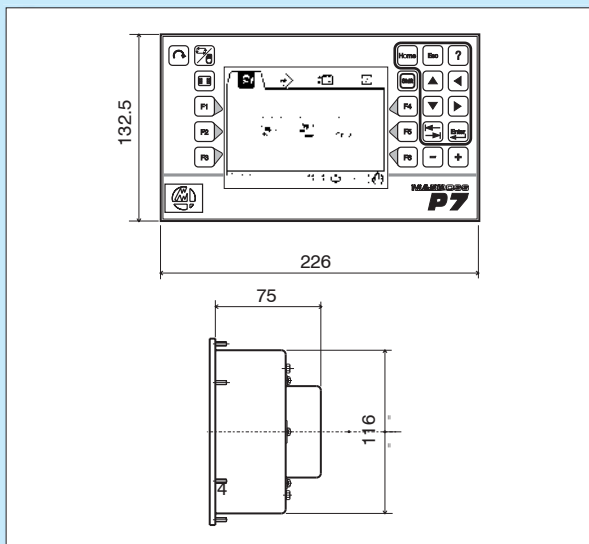
Cofre para armario 1/2 19" - 4HE



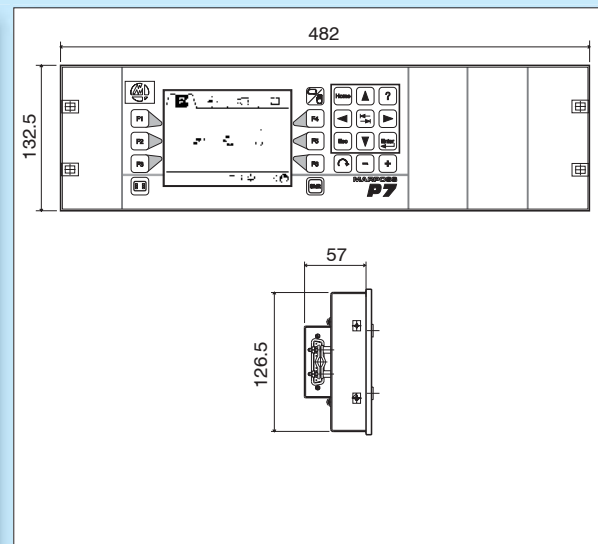
Cofre para armario 19" - 4HE



Cofre para armario 19" - 3HE



Panel Remoto 1/2 19" - 3HE



Panel Remoto 19" - 3HE

Cabezas de Medida

Electrónicas

Cabezas Equilibradoras

Software

Sensores de Monitorización

Accesorios

CONFIGURACION HARDWARE

INTERFACES DE LA MAQUINA		
Módulo I/O optoaislados configurables BCD o I/O con salidas protegidas (capacidad hasta 3 módulos)	número de señales	64 I/O programables
	tensión de trabajo	24 VDC (-15/+20)%
	Sink/Source	sí
	corriente en entrada	5mA / 24V
	corriente en salida	100mA / 24V
Interface Serial	número	2 (RS232E)
	protocolo de transmisión	según las especificaciones requeridas
	velocidad de transmisión	programable de 9600 a 115200 baud
	máxima distancia conexión	15 m (50 pies)
Bus de Campo	sí	Profibus/Interbus-S
Alimentador	tensión	24 VDC (-15/+20)% IEC 1131-2
	absorción	60W

CPU MEDIDA		
Elaboración	velocidad	2.000 muestreos al segundo
Canales transductores tipo	Air Gap, LVDT, HBT	hasta 8 canales / 4 conectores, modularidad 2
EXPANSION MEDIDA		
Canales transductores tipo	Air Gap, LVDT, HBT	hasta 8 canales / 4 conectores, modularidad 2

PANTALLA		
LCD gráfico	dimensiones	¼ VGA (5,5")
	tecnología hardware	TFT (colores)
	resolución estándar medida	0.1 µm (4 millonésimos de pulgada)
	escalas	1000 / 500 / 100 µm (.04" / .02" / .004")
	resolución estándar compensacion	0.01 µm (1 millonésimos de pulgada)
Panel remoto	máxima distancia conexión	30 m

CPU COMPENSACION AUTOMATICA		
Elaboración	pico - rms	0÷50 µm - 0÷30 mm/s
I/O lógicos para la detección FIN DE AVANCE EN VACIO y COLISIONES AC-CIDENTALES	tensión de trabajo entradas	24 V DC
	Sink / Source	sí
	salidas tipo	Relè 24 V DC/AC-Optoaislados 24 V DC 10 mA

FUNCIONES COMPLEMENTARES		
Circuito para la detección FIN DE AVANCE EN VACIO y COLISIONES AC-CIDENTALES	número de canales	2 (1 Gap + 1 Crash)
	número sensores A/E (fijos o giratorios)	1
I/O lógicos	tensión de trabajo entradas	24 V DC
	Sink / Source	sí
	salidas tipo	Relè 24 V DC/AC-Optoaislados 24 V DC 10 mA
Salida analógica señal FIN DE AVANCE EN VACIO	tensión en salida máxima	1 Vp
Sonda Touch para ciclos de posicionamiento	salidas tipo	Relè estado sólido ± 50 V / 40 mA Posibilidad conexión LED externo (10 mA)
	Tiempo de respuesta al toque	30µs (apertura), 50µs (cierre)

CALIDAD Y FIABILIDAD

	CONDICIONES GENERALES SEGUN LAS NORMAS	ESPECIFICACIONES DE PRUEBA SEGUN LAS NORMAS
PROTECCION: Condiciones de utilización, transporte y almacen	EN60204	EN60204
INMUNIDAD EMC - campos magnéticos irradiados - descargas electrostáticas - campos magnéticos inducidos en cables - descargas en las periféricas - campos magnéticos - Emisiones electromagnéticas 1) Irradiadas en altas frecuencias 2) Emisiones conducción	EN61000-4-3 RF EN61000-4-2 ESD EN61000-4-6 RF EN61000-4-4 EFTB EN61000-4-8 Inmunidad a campos magnéticos CISPR 11 de 30 a 1,000 MHz de 0.15 a 30 MHz	Criterio de aceptación: A Criterio de aceptación: B Criterio de aceptación: A Criterio de aceptación: B Criterio de aceptación: A CISPR 11

La lista completa y al día de las direcciones está disponible en la web oficial de Marposs

D6P00704E0 - Edición 07/2006 - Las especificaciones están sujetas a modificaciones
© Copyright 2006 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Todos los derechos reservados.

MARPOSS, ® y otros nombres y/o signos de los productos Marposs, citados o mostrados en el presente documento, son marcas registradas o marcas de Marposs en los Estados Unidos y en otros Países. Eventuales derechos a terceros sobre marcas o marcas registradas citadas en el presente documento les son reconocidos a los correspondientes titulares.

Marposs tiene un sistema integrado de Gestión Empresarial para la calidad, el entorno ambiental y la seguridad, convalidado por las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Marposs además ha conseguido el título EAQF 94 y el Q1-Award.



MARPOSS
www.marposs.com

