

MARPOSS

BLÚ LT

SISTEMA MODULAR DE CONTROL DE
PROCESOS Y DE CALIDAD PARA
MÁQUINAS HERRAMIENTA



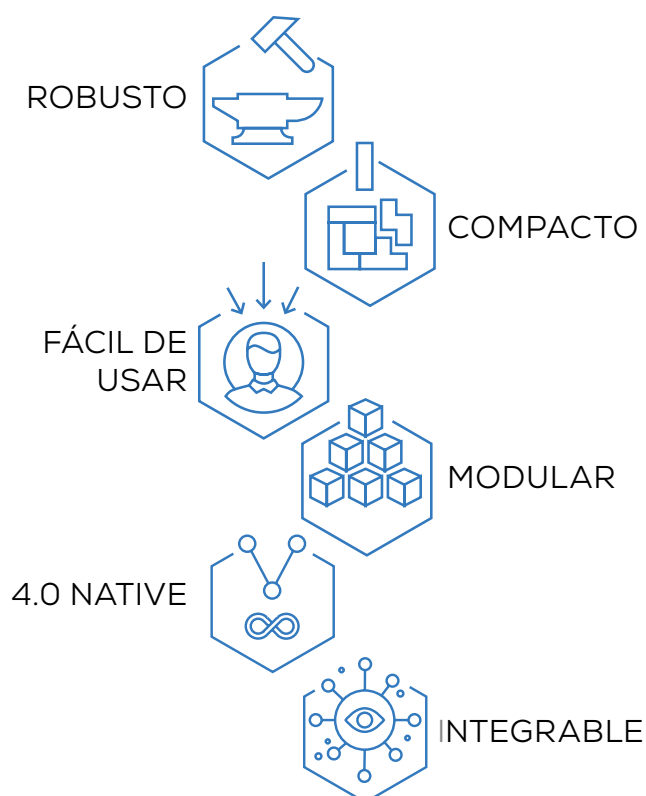
BLÚ LT

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

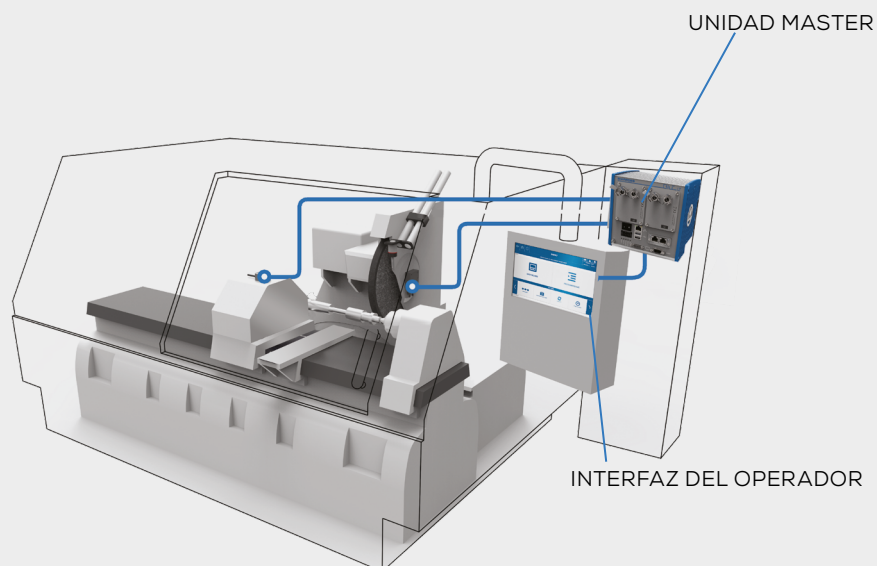
CONTROL MODULAR PARA MÁQUINA HERRAMIENTA

- ▶ BLÚ LT es el nuevo sistema modular para controlar procesos y monitorizar máquinas herramienta.
- ▶ Una solución, derivada directamente del innovador sistema Marposs BLÚ, que completa una gama de soluciones que se adapta a cualquier característica de la instalación y satisface las exigencias del cliente.
- ▶ En sus dos versiones, la unidad master, que puede alojar directamente hasta dos o cuatro nodos de función, se ha diseñado para conseguir la máxima integración del sistema de medida no solo con la máquina y la red de la empresa, sino también con el operador.
- ▶ Gracias a BLÚ HI, el software de interfaz, la utilización del sistema es fácil y eficaz.
- ▶ BLÚ LT es ideal para todas las aplicaciones de complejidad media en términos de número de sensores y tamaño de la máquina.

VENTAJAS



CONEXIÓN DE SENSORES AL NODO MASTER





EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

Ejemplo de Máster de 2 ranuras con:

- Nodos ME para señales de medición.
- Nodo AE para monitorización de señales acústicas.

Ejemplo de configuración para gestionar hasta dos cabezales de medición y hasta dos sensores acústicos independientes.



Ejemplo de Máster de 2 ranuras con:

- Nodos OTX para equilibrado de rueda y señal acústica integrada.
- Nodo AE para monitorización de señales acústicas.

Ejemplo de configuración para gestionar un cabezal de equilibrado con sensor acústico integrado y hasta dos sensores acústicos independientes.

Ejemplo de Máster de 4 ranuras con:

- Nodos OTX para equilibrado de rueda y señal acústica integrada.
- Nodo AE para monitorización de señales acústicas.
- Nodo TÁCTIL para sondas táctiles

Ejemplo de configuración para gestionar dos cabezales de equilibrado de plano individual, o un cabezal de equilibrado de plano doble, con sensores acústicos integrados. Hasta dos sensores acústicos independientes y hasta dos sondas táctiles.



UNIDAD MASTER

La unidad master es el corazón y el cerebro del sistema BLÚ LT y ha sido diseñada para instalarse dentro del armario de la máquina. Sus dimensiones compactas y la simplicidad de instalación mecánica permiten usarlo incluso cuando el espacio disponible es muy reducido. La unidad master está disponible en dos versiones, una con dos ranuras y otra con cuatro, que permiten alojar, respectivamente, hasta dos o cuatro nodos de función.

A los nodos de función se les conecta los sensores de la máquina. La unidad master controla toda la información procedente de los nodos de función y gestiona los flujos de comunicación con la máquina gracias al módulo bus de campo y al puerto de comunicación Ethernet. Gestiona el diálogo con el operador a través de la interfaz humana, que se puede visualizar tanto en el panel del operador de Marposs como en las unidades de control externas.

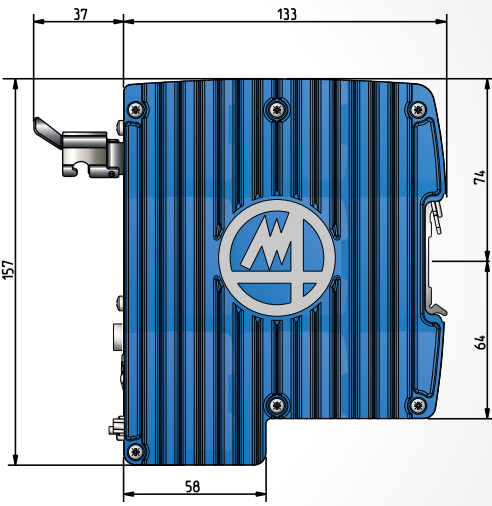
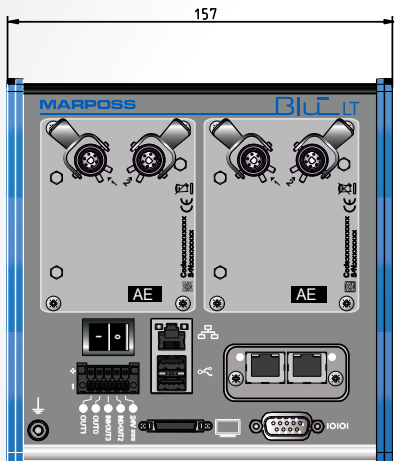
Gracias a la posibilidad de reconfigurar fácilmente el hardware y el software, el sistema se adapta a las exigencias específicas de cada máquina herramienta.



ALIMENTACIÓN	4 VDC SELV (EN 60950-1) -15 +20%
CORRIENTE CONSUMIDA	6 A máx. Sec. conector máx. 1,5 mm ² (AWG 16) Protección contra sobrecarga: fusible rápido sustituible
CONEXIÓN MECÁNICA TRASERA	Per guida DIN EN 50022 35 x 7,5 mm
GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80 % (no condensante)
VIBRACIONES ADMITIDAS	2 g con evolución sinusoidal en los tres ejes
ALTITUD DE FUNCIONAMIENTO	2000 m máx.

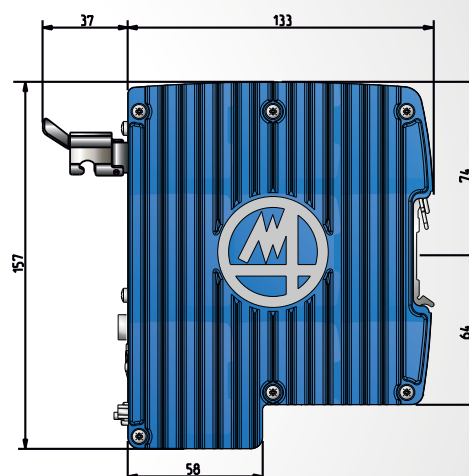
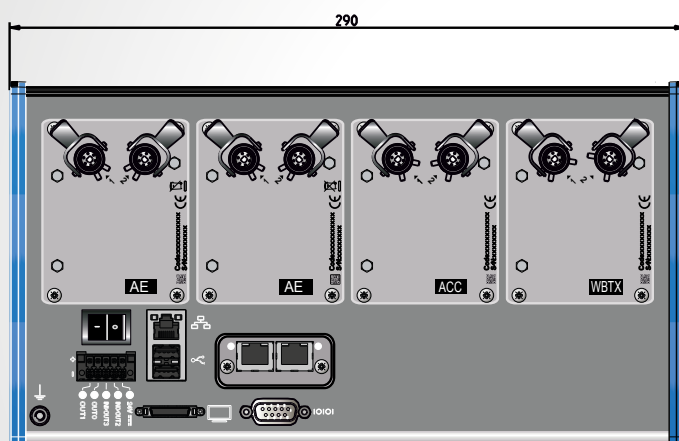
INTERFACCIAMENTI DISPONIBILI	
Ethernet LAN	10/100/1000 Mbps
Panel del operador	Formatos de paneles disponibles: 16:9, 7" TFT, táctil capacitivo RESOLUCIÓN 800X 480, 256 K de colores Grado de estanqueidad IP54
USB HOST	N.º DE PUERTOS 2, conector tipo A, versión 2.0 HS, Imáx. 500 mA, velocidad 480 Mbit/s, distancia máx. de conexión 4,5 m
FAST I/O	2 salidas, 24 VCC aislados, Sink/Source, Iout = 100 mA Protección contra cortocircuitos Tiempo de conmutación < 1 ms 2 entradas/salidas según la norma IEN 61101-2 tipo 1/3
BUSES DE CAMPO	PROFIBUS DP PROFINET SERCOS III ETHERNET IP ETHERCAT OTROS BAJO PEDIDO

MASTER DE 2 RANURAS





MASTER DE 4 RANURAS



BUSES DE CAMPO

El sistema BLÚ LT se puede conectar a todas las principales redes de buses de campo:

El uso de conexiones de bus de campo permite simplificar considerablemente los cableados.

La comunicación se caracteriza por la absoluta fiabilidad y por unas prestaciones muy altas en términos de velocidad y de cantidad de datos intercambiados entre la máquina y el sistema de monitorización MARPOSS.

Gracias a las dimensiones reducidas y a la simplicidad de conexión, la interfaz de bus de campo se puede insertar directamente en la unidad master.



Profibus



Profinet



Ethercat



Sercos



EthernetIP

NODO ME

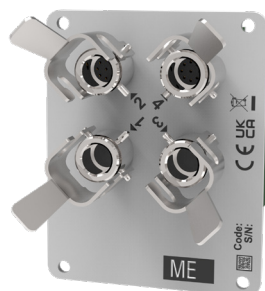
Nodo para monitorizar las señales de medida (ME - Measurement).

El nodo de medida se realiza tanto en versión para cuatro transductores LVDT como en versión para dos transductores LVDT/HBT. Los sensores se pueden elegir, en función de la aplicación, dentro de la amplia gama de soluciones Marposs:

- Cabezas universales Unimar y NanoUnimar
- Cabezas de medida para interiores
- Cabezas de medida para exteriores

El nodo ME se puede instalar tanto en las unidades master de dos ranuras como de cuatro ranuras.

Los sensores se pueden conectar a la unidad master mediante robustas y fiables prolongaciones, con conectores de acoplamiento rápido, diseñadas por Marposs para soportar las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



NODO 4 LVDT



NODO 2 LVDT / 2 HBT

GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	9 m MÁX. para el nodo 4LVDT 30 m MÁX. para el nodo 2LVDT/2HBT
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)

NODO AE

Nodo para monitorizar señales acústicas y de ultrasonidos (AE - Acoustic Emission).

El nodo puede gestionar hasta dos sensores que se pueden elegir, en función de la aplicación, dentro de la amplia gama de soluciones Marposs/Dittel:

- Sensor fijo
- Sensor rotatorio
- Sensor de anillo
- Sensor de fluido
- Sensor interno husillo

El nodo AE se puede instalar tanto en las unidades master de dos ranuras como de cuatro ranuras.

Los sensores se pueden conectar a la unidad master mediante robustas y fiables prolongaciones, con conectores de acoplamiento rápido, diseñadas por Marposs para soportar las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)



NODO ACC

Nodo para monitorizar señales de vibración (ACC - Acceleration), que puede gestionar hasta dos acelerómetros. Los sensores se pueden elegir, en función de la aplicación, dentro de la amplia gama de soluciones Marposs/Dittel. El nodo ACC se puede instalar tanto en las unidades master de dos ranuras como de cuatro ranuras.

Los sensores se pueden conectar a la unidad master mediante robustas y fiables prolongaciones, con conectores de acoplamiento rápido, diseñadas por Marposs para soportar las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)

NODO WBTX

Nodo para pilotar los sistemas de equilibrado que compensan las vibraciones causadas por la rotación de las ruedas.

El nodo puede gestionar hasta dos cabezas equilibradoras que se pueden elegir, en función de la aplicación, dentro de la amplia gama de soluciones Marposs/Dittel:

- Cabezas de tipo husillo
- Cabezas de tipo brida

El nodo WBTX se puede instalar tanto en las unidades master de dos ranuras como de cuatro ranuras.

Los sistemas de equilibrado se pueden conectar a la unidad master mediante robustas y fiables prolongaciones, con conectores de acoplamiento rápido, diseñadas por Marposs para soportar las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)

NODO OTX

OTX es el nodo individual para gestionar los sistemas de equilibrado Marposs/Dittel más innovadores.

Integra las funciones de seguimiento de vibración, control de cabezal de equilibrado de rueda y detección de señal acústica de ultrasonidos.

Los cabezales de equilibrado de rueda pueden elegirse de una amplia gama del catálogo Marposs/Dittel, lo que asegura la mejor solución para cada una de las distribuciones de la máquina.

Un nodo individual para el seguimiento completo de la rueda de rectificación.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)

TOUCH NODE

Nodo para detectar la señal de conmutación procedente de una sonda TOUCH digital.

El nodo puede gestionar hasta dos sondas para detectar referencias o posiciones o realizar mediciones.

Los sensores se pueden elegir, en función de la aplicación, dentro de la amplia gama de soluciones Marposs MIDA:

- T25
- TT25
- T25P

El nodo TOUCH se puede instalar tanto en las unidades master de dos ranuras como de cuatro ranuras.

Los sensores se pueden conectar a la unidad master mediante robustas y fiables prolongaciones, con conectores de acoplamiento rápido, diseñadas por Marposs para soportar las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)



NODO PROXI

Nodo para detectar la señal de la velocidad de rotación de la muela.

El nodo puede gestionar hasta dos sensores de proximidad para obtener la señal necesaria para efectuar el equilibrado manual si es necesario. El nodo gestiona dos tipos de sensores: PNP y NPN.

El nodo PROXI se puede instalar tanto en las unidades master de dos ranuras como de cuatro ranuras.

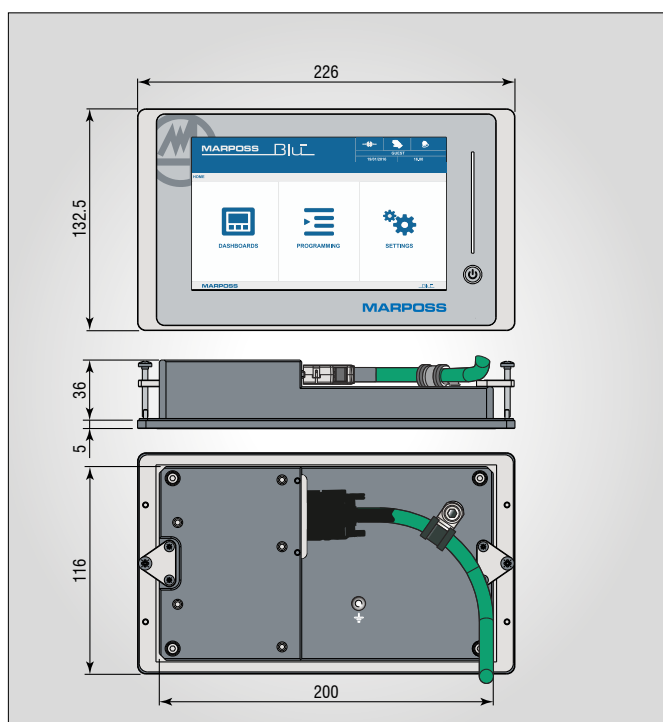
Los sensores se pueden conectar a la unidad master mediante robustas y fables prolongaciones, con conectores de acoplamiento rápido, diseñadas por Marposs para soportar las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-80% (no condensante)

PANEL DEL OPERADOR

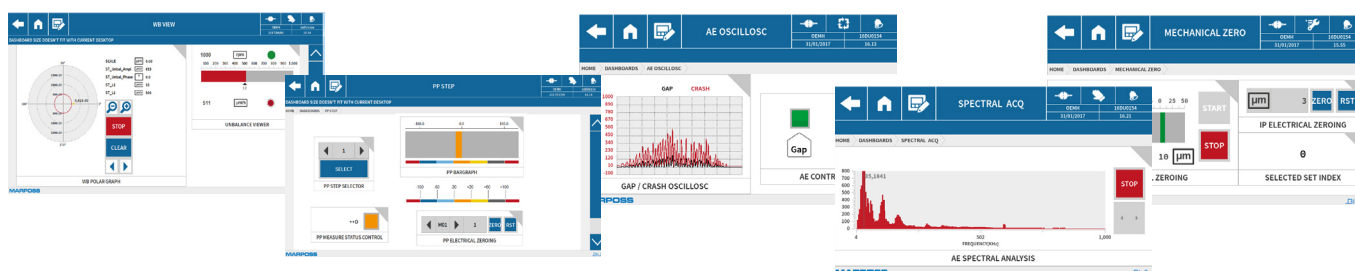
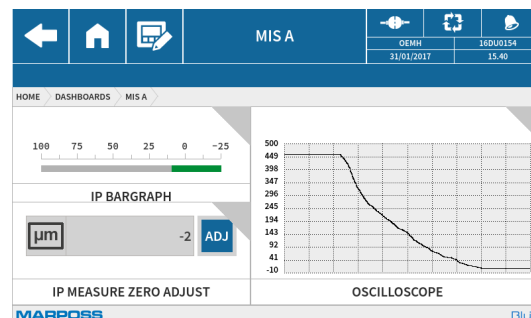
Pantalla táctil capacitiva de 7" en color, formato 16:9, con la que es posible programar fácilmente el sistema BLÚ y visualizar sus funciones. El panel del operador se ha estudiado especialmente para utilizarse en las difíciles condiciones de trabajo de la máquina.



GRADO DE ESTANQUEIDAD (IEC 60259)	IP40
DISTANCIA DEL SENSOR ÚNICO	30 m max
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	5/45 °C
INTERVALO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-20/70 °C

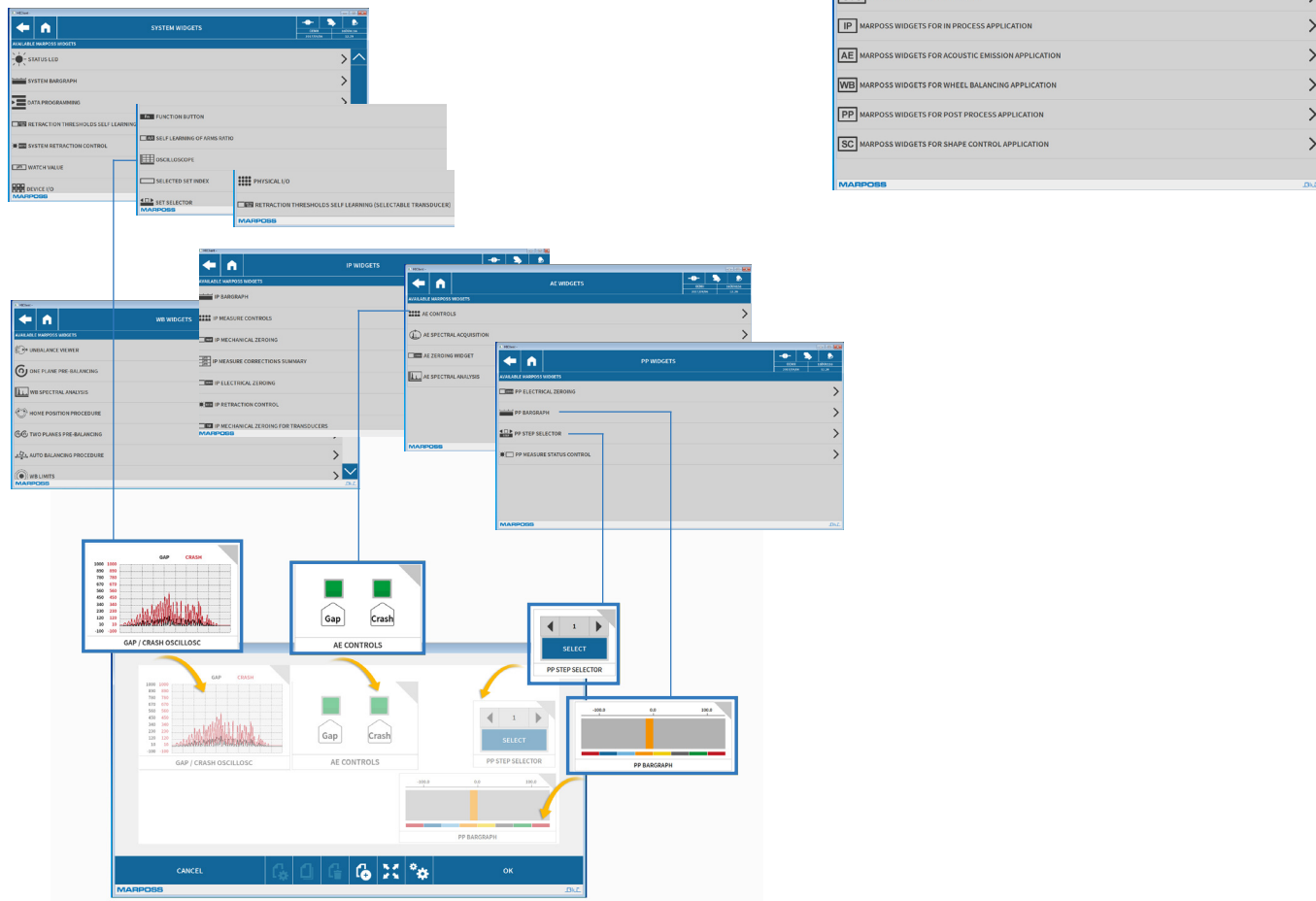
BLÚ HI

BLÚ HMI es la interfaz especialmente diseñada para la comunicación entre el operador y el sistema de control BLÚ. BLÚ HMI dispone de varios paneles de control (dashboard), fáciles de redimensionar, que simplifican la integración en los dispositivos de la línea BLÚ (o sea, el panel del operador) o en los dispositivos externos, como el PC de la máquina. Los usuarios, debidamente habilitados, pueden crear de forma autónoma nuevos paneles o modificar los existentes. BLÚ HMI ofrece todas las funciones necesarias en el ámbito de la industria inteligente en la que se requiere flexibilidad en la producción y facilidad de uso para los usuarios.



WIDGETS

Todos los paneles se componen aprovechando los elementos básicos (widgets) disponibles en la librería de la versión del software que se está utilizando.





CICLOS SOFTWARE

Generan las señales y la información necesaria para controlar y optimizar los ciclos de mecanizado de la máquina. Se monitorizan tanto las condiciones de la producción como las condiciones de la máquina.

La programación intuitiva permite gestionar eficazmente los parámetros necesarios para las principales funciones de MEDIDA, ACÚSTICA y EQUILIBRADO DE LA MUELA.

MEDIDA (ME)

Es el control dimensional de las piezas, que se puede ejecutar tanto durante el mecanizado (dentro de proceso) como antes/después de este (preproceso/posproceso).

Se encuentra disponibles varios ciclos dentro de proceso para medir:

- posiciones (tanto en modo activo/continuo como en modo pasivo/one-shot);
- diámetros internos y externos;
- longitudes;
- piezas especiales, como levas, diámetro de excéntricos o piezas trilobuladas.

En general, las medidas se determinan comparándolas con patrones de referencia, pero es posible utilizar cabezas de medida absoluta que no requieren dichos patrones.

Todos los ciclos se pueden realizar tanto en piezas con superficie continua como discontinua.

Es posible efectuar procesamientos para controlar la conicidad, la ovalidad y los ciclos adaptativos que indican, a intervalos programables, la cantidad de material eliminado.

También hay ciclos para la media posproceso y preproceso, como T.I.R. y medidas de corrección, compensación o acoplamiento.

ACÚSTICA (AE)

Es el control realizado por los sensores de ultrasonidos para supervisar los ciclos de mecanizado y las condiciones de la máquina. Se encuentran disponibles los siguientes ciclos:

- Gap: para determinar el contacto muela/pieza o muela/diamante.
- Crash: para la parada inmediata de los órganos en movimiento en caso de choque.
- Vigilancia: para el control continuo de los ciclos de trabajo/diamantado.

EQUILIBRADO DE LA MUELA (WB)

Necesario tanto para garantizar la calidad de las piezas producidas como para proteger los componentes de la máquina.

Se encuentran disponibles ciclos de:

- Equilibrado manual/Preequilibrado en uno o dos planos
- Equilibrado automático en uno o dos planos

El equilibrado manual se realiza mediante pesos colocados por el operador durante la interacción con el ciclo de la máquina.

El equilibrado automático requiere que haya cabezas equilibradoras activadas eléctricamente y controladas por el sistema para compensar de forma automática los desequilibrios generados por las piezas giratorias, sin interrumpir la producción.

Los nuevos ciclos de equilibrado determinista (deterministic balancing) garantizan unas prestaciones inigualables

GRABACIÓN DE CANAL

Graba los datos sin modificar directamente en el sistema Marposs. Puede seleccionar las marcas que guardar entre todos los valores disponibles en el sistema.

Los archivos guardados (CSV) puede exportarse de forma automática por Ethernet u OPC UA al sistema de control de la planta para una supervisión automatizada. Los mismos datos pueden cargarse en la HMI de BLÚ y exportarse manualmente a un lápiz de memoria USB.

OPC UA

BLÚ es nativo OPC UA, con un servidor que se ejecuta en el nodo máster que permite que los parámetros se escriban en el sistema Marposs y se lean los valores medidos. Esto significa que BLÚ también puede programarse con OPC UA sin la intervención manual en la pantalla.



MARPOSS

marposs.com



D6I0600F0- Edición07/2025 Las especificaciones técnicas están sujetas a modificaciones.
© Copyright 2025 Marposs S.p.A - Todos los derechos reservados.

Este documento y su contenido son de propiedad exclusiva de Marposs S.p.A. o de otras sociedades del Grupo Marposs y no se pueden utilizar para entrenar inteligencia artificial, aprendizaje automático, grandes modelos de lenguaje u otras redes, algoritmos, o sistemas u otros similares.

Sin autorización previa y expresa por escrito no se pueden utilizar, ni total ni parcialmente, para fines distintos de los expresamente permitidos. Los infractores serán perseguidos. Los derechos de terceros están reconocidos a los correspondientes titulares.

MARPOSS, y otros nombres/signos del Grupo Marposs mostrados son marcas registradas o marcas de Marposs S.p.A. o de otras sociedades del Grupo en los Estados Unidos y otros países.

Algunos modelos de la línea de productos o partes de ellos pueden estar sujetos a restricciones a la exportación en caso de estar destinados a exportarse fuera de la Unión Europea o, en cualquier caso, pueden estar sujetos a medidas restrictivas adoptadas por las autoridades competentes nacionales, supranacionales o internacionales.

