Eurotherm®
by Watlow

Edge Process Management - EPM

Una plataforma de automatización de vanguardia, centrada en los datos, distribuida y escalable.

Reforzar la eficiencia
Apoyo al crecimiento
Asegurar un futuro conectado

eurotherm.com/epm

EPM™
Edge Process Management

Índice

Edge Process Management 3

Fábrica del Futuro 4

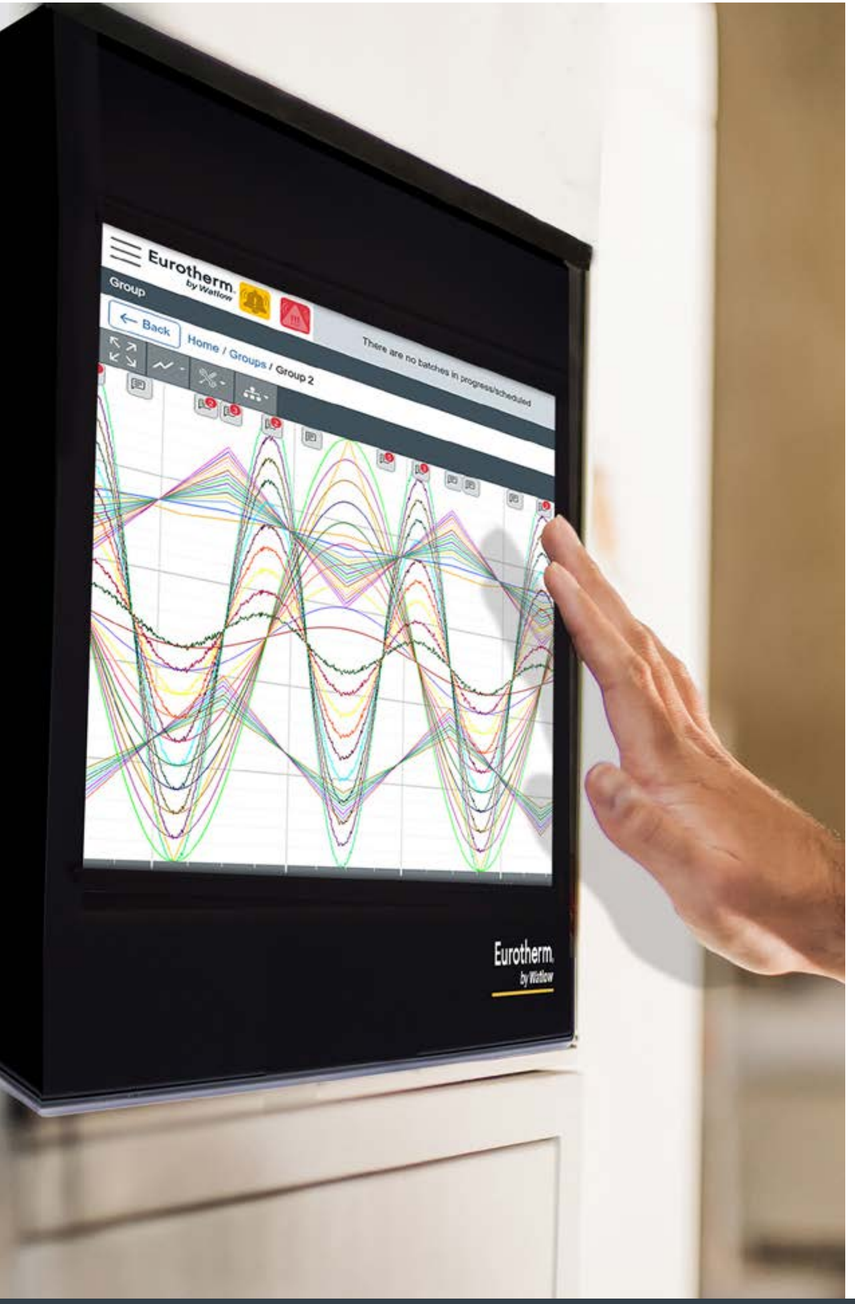
Gama EPM 6

EPM Data 7

Mejoras para industrias Automatizadas 14

Características y Beneficios 15

Conclusión 17



Edge Process Management

Un mundo donde humanos y máquinas evolucionan juntos, transformando fábricas en centros ágiles de innovación y eficiencia.

Inteligencia en el Origen para Aumentar la Eficiencia

Captura datos en el origen, donde nacen, utilizando analíticas avanzadas para capacitar a las máquinas a aprender, adaptarse y tomar decisiones en tiempo real y casi en tiempo real.

Colaboración entre Humanos y Máquinas para Apoyar el Crecimiento

Interfaces intuitivas que mejoran la colaboración entre humanos y máquinas, empoderando a las futuras fábricas para amplificar el potencial humano.

Ciberseguridad Robusta para Asegurar el Futuro Conectado

Proteja nuestro mundo conectado mediante una ciberseguridad integrada y robusta. Cada punto de datos, conexión y dispositivo está protegido frente a las amenazas y capacitado para compartir información de forma segura.

La Visión para la Fábrica del Futuro

Los fabricantes están evolucionando hacia un futuro en el que la automatización impulsa la escalabilidad y simplifica el mantenimiento, superando los retos de seguridad y gestión de datos en el camino.

Estado Actual:	Estado Futuro:	Esto Permite:
Configuración local única y restringida: Cada configuración está personalizada, limitando la escalabilidad y la flexibilidad	**Escalable**	**Sistemas que se expanden fácilmente para satisfacer la creciente demanda**
Procesos manuales: Dependen de tareas intensivas en mano de obra que ralentizan las operaciones	**Automatizado**	**Procesos que son autooperativos, reduciendo la intervención humana y los errores**
Servicio Depende de Unas Pocas Personas: La Tecnología está aislada, creando cuellos de botella y riesgos de dependencia	**Funcionamiento**	**Un diseño que facilita el mantenimiento y la resolución de averías**
Acceso limitado: La información y los controles están restringidos, lo que dificulta la capacidad de respuesta	**Accesible**	**Información y controles fácilmente accesibles para los usuarios autorizados**
Sistemas rígidos: La infraestructura inflexible dificulta y resulta costosa la adaptación	**Modular/Flexible**	**Sistemas que se reconfiguran fácilmente para satisfacer necesidades cambiantes**
Sistemas propietarios y aislados: Los sistemas están cerrados, no se integran, lo que genera ineficiencias	**Interoperable**	**Integración fluida entre diferentes sistemas y tecnologías**

Referencia fuente: Informe de Microsoft y IoT Analytics report

Los Desafíos para Construir la Fábrica del Futuro

Gestión de Datos

La fábrica del futuro generará enormes cantidades de datos a partir de fuentes como sensores, máquinas y entradas humanas.

Una mala gestión de datos genera ineficiencias, errores y oportunidades perdidas.

Gestionar bien estos datos es crucial para obtener información accionable, optimizar procesos y tomar decisiones informadas.

Reforzar la eficacia Para desbloquear todo el potencial de la transformación digital, los datos deben ser capturados con precisión, almacenados de forma segura y fácilmente accesibles.

Brecha de Competencias

La transición a procesos avanzados, automatizados y basados en datos requiere una plantilla competente en análisis de datos y ciberseguridad.

A menudo existe una brecha entre las habilidades necesarias y las realmente disponibles.

Salvar las brechas de habilidades mediante la formación y interfaces fáciles de usar es esencial para una colaboración eficaz entre humanos y máquinas, facilitando el uso de sistemas avanzados

Apoyo al crecimiento
Capacitar a los empleados para aprovechar sistemas avanzados impulsa el crecimiento mediante la innovación y la mayor eficiencia en la fábrica del futuro.

Vulnerabilidades en Ciberseguridad

A medida que las fábricas se conectan y dependen más de tecnologías digitales, aumenta el riesgo de ciberataques

Esto puede provocar brechas de datos, apagones de sistemas y la pérdida de propiedad intelectual, lo que puede tener graves consecuencias financieras y reputacionales.

El uso de controles de acceso basados en roles y protocolos de transmisión segura mitiga riesgos al garantizar que solo personal cualificado acceda a información sensible, mejorando la resiliencia en la ciberseguridad.

Asegurar el futuro conectado
La ciberseguridad robusta es esencial para proteger los datos sensibles, mantener la continuidad operativa y salvaguardar contra amenazas externas.

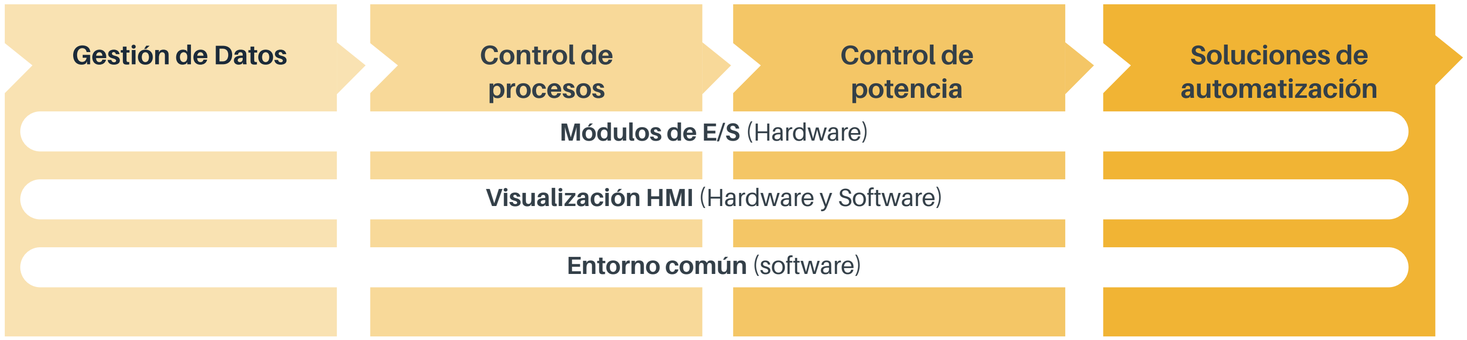
Edge Process Management (EPM) ofrece Escalabilidad, Automatización y Facilidad de Mantenimiento

Seguimos superando los límites con una arquitectura unificada, funcional y coherente que abarca soluciones de gestión de datos, control de procesos, control de potencia y automatización.

Diseñada para aplicaciones a nivel de máquina y de proceso, la plataforma EPM se basa en un sistema de E/S modular, un entorno común de configuración y gestión, una interfaz hombre-máquina (HMI) adaptable y una conectividad avanzada.

Esta arquitectura no solo reduce significativamente el tiempo necesario para las mejoras del sistema, sino que también simplifica la operación, el mantenimiento y la gestión del ciclo de vida del producto para nuestros clientes.

Evolución de la Arquitectura





¿Por qué es tan Esencial una Plataforma Unificada de Gestión de datos para las Fábricas Inteligentes?

Aprovechándoloal máximo, esto puede transformar la cadena de valor, mejorando la eficiencia y la productividad al permitir una monitorización en tiempo real y una mayor visibilidad, lo que conduce a una mejor toma de decisiones.

1

Apoyar
el cumplimiento normativo de los productos fabricados

2

Asegurar
la continuidad en la disponibili-dad de datos y la conectividad

3

Proporcionar
acceso controlado a los datos con un enfoque robusto de ciberseguridad

4

Permitir
la toma de decisiones informada



EPM Data

Vanguardista, centrada en datos y distribuida, esta plataforma escalable de automatización potencia la colaboración entre humanos y máquinas para optimizar procesos y asegurar un futuro conectado...

Donde lo Térmico es Crítico



Módulos EPM:

Extensión de E/S (IOE), fuente de alimentación (PBF) y módulo de entrada analógica (AI3) con unidad base

Inteligencia en el Origen para Aumentar la Eficiencia

Permite el procesamiento de datos muy cerca de donde se generan. Esto reduce la latencia, mejora la toma de decisiones en tiempo real y aumenta la eficiencia global del sistema.

La combinación de velocidad, seguridad y proximidad a la creación de datos diferencia a EPM Data de las soluciones tradicionales.

- Nuestra entrada de precisión patentada supera las estrictas especificaciones de precisión (por ejemplo, SAE AMS2750 Field Test Instruments)
- Las E/S EPM integran una extensión de E/S nativa, lo que reduce el cableado y la ingeniería, al tiempo que aumenta el número de puntos de datos. Esta integración simplifica el diseño del sistema y mejora la eficiencia global.
- La capacidad mejorada de la CPU permite una gestión eficiente de datos y un rendimiento avanzado de control*
- La función de análisis Batch Validator* señala las desviaciones del proceso en tiempo real, reduciendo así el desperdicio y aumentando el rendimiento.

*En desarrollo



EPM-07- modelo panorámico de 7", 9 ranuras para módulos de E/S Hasta 27 canales analógicos de alta precisión.



Módulos Remotosde E/S de EPM
Puede soportar más de 200 canales de EA

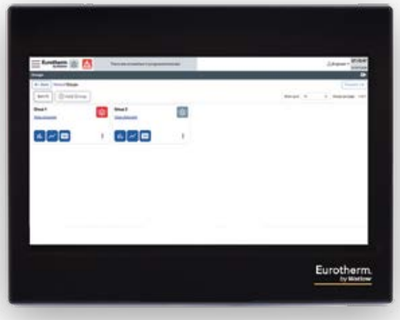
Colaboración entre Humanos y Máquinas para Apoyar el Crecimiento

- La pantalla panorámica ofrece una mayor área de visualización
- Funcionalidad multitáctil y capacitiva para mejorar la interacción del operador
- La visualización adaptable optimiza la interfaz de usuario tanto para dispositivos inteligentes como para PC
- El servidor web HTML5 integrado permite la conexión remota desde cualquier dispositivo cliente habilitado para la web
- El diseño funcional reduce el tiempo de inactividad potencial (por ejemplo, HMI y E/S reemplazables en campo)



EPM-15 -modelo panorámico de 15", 18 ranuras para módulos de E/S.

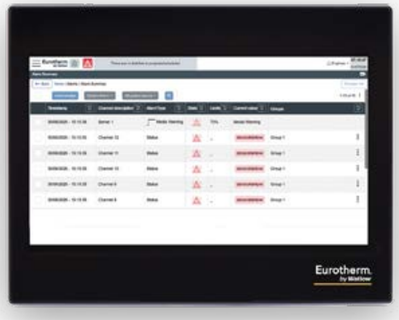
Hasta 54 canales de entradas analógicas



Pantalla de inicio



Configuración de E/S



Resumen de la alarma



Vista numérica

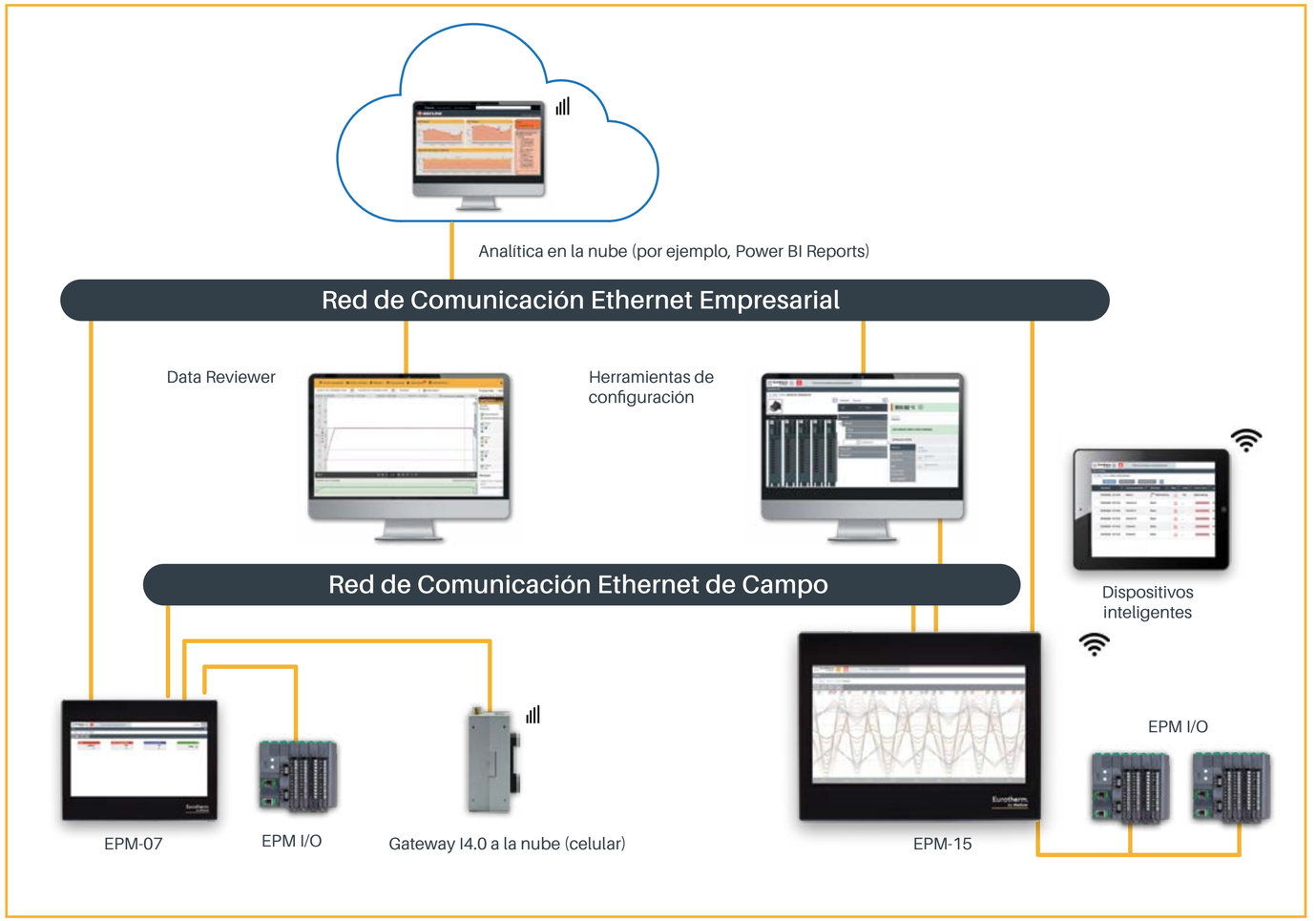


Gráfico de líneas
- Formato vertical

Ciberseguridad Robusta para Asegurar el Futuro Conectado

- Seguridad desde el diseño (por ejemplo, estándar de ciberseguridad IEC62443 como dispositivo SL2)
- Los múltiples puertos Ethernet permiten compartir datos a través de redes segregadas de campo y empresariales
- Múltiples protocolos de comunicación disponibles tanto a nivel empresarial como a nivel de red de planta
- El formato de archivo .uhh resistente a manipulaciones permite la integridad de los datos cumpliendo con la guía MHRA, PIC/S, EudraLex Vol. 4 Anexo 11, FDA 21 CFR Parte 11 y SAE AMS2750
- El almacenamiento de datos se actualizó para permitir la incrustación de cualquier tipo de archivo dentro del registro
- La funcionalidad integrada de la auditoría garantiza que toda la actividad se registre y supervise
- Pasarela de datos opcional de la Industria 4.0 para transferencia rápida y segura entre local y en la nube (por ejemplo, MQTT)
- Gestión del ciclo de vida diseñada para facilitar la migración desde los registradores de datos existentes

Arquitectura EPM





EPM Data Proporcionan Mejoras Esenciales para Todas las Industrias Automatizadas

Mejoras en las operaciones y el mantenimiento, así como en el ciclo de vida general y el coste de propiedad.

Ayuda a un **responsable de mantenimiento** a agilizar el mantenimiento del equipo y a proteger datos críticos sin necesidad de herramientas o sistemas adicionales. EPM Data se integra fácilmente, proporcionando protección y gestión de datos en tiempo real en una solución fácil de usar.

Ayuda a un **gestor de operaciones** a aumentar su productividad digitalizando los detalles de su sitio y equipo sin las típicas penalizaciones de coste y tiempo, a través de una plataforma innovadora que ofrece un software intuitivo y fácil de usar.

Ayuda a un **responsable de calidad** a obtener acceso instantáneo a registros de proceso precisos sin la molestia de herramientas adicionales, utilizando una plataforma web que simplifica la gestión de datos.

Ayuda al **operador** a monitorizar y controlar equipos fácilmente en tiempo real sin necesidad de formación compleja, mediante una interfaz fácil de usar que proporciona información clara y útil de un vistazo.

EPM Data Ayudan a Cumplir con las Normativas en Industrias Automatizadas

Regulaciones y normas como los requisitos de SAE AMS2750, CQI9, FDA 21 CFR PARTE 11 y EudraLex Volumen 4 Anexo 11. Una plataforma robusta que garantiza un registro preciso de datos e integra módulos parametrizables ISPE GAMP® 5 Segunda Edición, Categoría 3, para integridad de datos repetibles, cálculo F0 y MKT, validación por lotes*. EPM Data está adaptado para facilitar el cumplimiento de las normativas del sector, todo ello sin necesidad de herramientas adicionales ni integración de sistemas complejos.

Preciso

Entrada Analógica

Con una precisión de calibración en campo mejor que +/-1,0°F (+/-0,6°C) o +/-0,1% de la temperatura, lo que sea mayor.

Adaptado para aplicaciones de control, supervisión, registro e instrumentos de prueba en campo.

Tipos de termopar J, E, K, N, T, R, B, S

Confiable

Registros .UHH

Única fuente de verdad.

El formato de archivo .uhh, inviolable, garantiza la integridad de los datos: los datos, alarmas, eventos y comentarios se almacenan localmente en el EPM, de forma inalterable.

El registro de auditoría está integrado en el archivo histórico y las cuentas de usuario individuales están protegidas mediante contraseña. Se pueden adjuntar registros electrónicos a los datos, en forma de texto o gráfico*.

Mejora

Repetibilidad

Batch Validator* marca desviaciones y excepciones a medida que empiezan a ocurrir, permitiendo al operador tomar una decisión rápida e informada.

Puede utilizarse como base para el OEE por lotes para mejorar la eficacia del equipo, tiempo de ciclo y productividad, además de reducir el tiempo de inactividad no planificado.

Habilita

Pensamiento Crítico

Plataforma de última generación.

EPM está diseñado para integrar el enfoque Calidad desde el Diseño y el pensamiento crítico durante el desarrollo de los procesos y productos de fabricación.

Permite a los usuarios mantenerse centrados en avanzar en procesos y rendimiento, mitigando riesgos, reduciendo costes y mejorando el tiempo de operación.

Transparente

Integración

Cumplimiento regulatorio

Muchas regulaciones, como el Anexo EudraLex 1.8.50 (medicamentos), recomiendan un seguimiento independiente al sistema de control.

EPM realiza una supervisión independiente de los sistemas de control autónomos, apoyándose en una amplia gama de protocolos de comunicación.

*En desarrollo

Necesidad Creciente de Automatización Sostenible e Integridad de los datos

Las normativas y estándares de todos los sectores seguirán enfatizando la automatización, la integridad de los datos y la sostenibilidad, asegurando al mismo tiempo el cumplimiento de estrictos objetivos de calidad, seguridad y medioambientales. Una mejor trazabilidad, la monitorización en tiempo real y los sistemas adaptativos serán fundamentales para afrontar estos desafíos.

Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos, Alimentos y Bebidas

Impulsores: envejecimiento poblacional, crecimiento, enfermedades crónicas, tecnología, avances en biotecnología

FDA 21 CFR Parte 11, EMA, GMP, ISO, HACCP, PMO, MediAccred

Seguridad del producto, eficacia, etiquetado preciso. Contaminación, cumplimiento, trazabilidad de materias primas.

Defensa Aeroespacial Automoción

Motores: gasto militar, exploración espacial, demanda de vehículos eléctricos (VE), seguridad en coches

FAA, EASA, ITAR, AS9100, ISO, NADCAP, CMMC, NHTSA, CQI9

Cumplimiento de normas de calidad y seguridad, seguridad en la cadena de suministro, cumplimiento de controles de exportación, seguridad vehicular.

Industria Energética Industria Electrónica

Impulsores: demanda de energía global, cambio hacia renovables, electrónica de consumo, dispositivos inteligentes, IoT, inversiones en energía nuclear,

NRC, OSHA, EPA, API, ASME, FCC, CE, RoHS, WEEE, ISO9001, IPC

Protección ambiental, seguridad e integridad operativa en el manejo de materiales peligrosos.

EPM Data - Características y Beneficios de Hardware

Procesadores y Comunicación	Procesador de doble núcleo de 32 bits para control y gestión de datos, que también actúa como procesador de cuatro núcleos de 64 bits para servidor web y mejora el renderizado gráfico Un par de puertos Ethernet integrados para redes de campo, para permitir encadenar Tercer puerto Ethernet integrado (segregado) para conexión de red empresarial Cuarto puerto Ethernet integrado (segregado) para expansión nativa de E/S Puerto serial que soporta comunicaciones EIA232 y EIA485 WiFi disponible como complemento USB, para permitir la colocación de antenas externas 2 x USB-C conectados al motor de control y datos para facilitar el archivo 2 x USB-A para facilitar la conexión de periféricos 4GB Flash interna para grabación de datos	Beneficos **Escalable** – para múltiples usuarios **Accesible** – a muchos dispositivos que utilizan múltiples protocolos de comunicación
Módulos de I/O de EPM	Montaje y cableado sencillos y sin herramientas, con terminales extraíbles AI3 - Alta precisión para aplicaciones de alta precisión AI2* - Precisión estándar para otras aplicaciones analógicas. Otros módulos incluyen: Entradas digitales (DI4)*, salidas digitales (DO4)*, relé (RL2), salidas analógicas (AO2)*	**Sistema modular de E/S** **Mantenible** – con facilidad de instalación y mantenimiento **Escalable** –con expansión de E/S
Arquitectura de E/S	EPM-07 - Hasta 9 módulos (27 canales de alta precisión) EPM-15 - Hasta 18 módulos (54 canales de alta precisión) E/S Expansión* - Hasta 2 unidades extensoras, cada una de las cuales soporta hasta 32 módulos Módulos de distribución de potencia de campo para uso con E/S de extensión. E/S analógica máxima disponible en EPM-07: 219 canales. Máxima de E/S analógica disponible en EPM-15: 246 canales	
Hardware de Visualización	Pantalla táctil capacitiva multipunto Soporte para interacciones táctiles: pellizcar para hacer zoom, deslizar para navegar. Elección entre pantalla panorámica de 7” y 15”	**Accessible** HMI fácil de usar
Capacidad de Retrofit	EPM-07 - Diseñado para acomodar recortes de 138 x 138 mm (9/16 DIN) EPM-15 - Diseñado para acomodar recortes de 281 x 281 mm Cableado situado en posiciones similares a las grabadoras gráficas de datos de la serie 6000 *En funcionamiento	**En Funcionamiento** – adaptación sencilla

EPM Data - Características y Beneficios del Firmware y Software

Protocolos de Comunicación	**Campo: OPC UA*™, HTTPS, PROFINET™*, Modbus TCP®, EtherNet/IP™*, EtherCAT®* Enterprise: OPC UA* , HTTPS, MQTT* Archivo : (por ejemplo, USB, red, sFTP, FTP, https) E/S: OPC UA sobre TSN (red sensible al tiempo)**	**Beneficios** **Interoperable** - con sistemas ERP y PLCs **Accesible** - - a muchos dispositivos que usan múltiples protocolos de comunicación
Funciones de software (ilimitadas, basado en tokens)	Matemáticas, contadores, temporizadores, totalizadores, canales externos de dispositivos (comunicaciones) Grupos de registro (hasta 30) Control y validación por lotes (incluyendo el Validador por lotes*) Algoritmos de control*	**Escalable** - para atender aplicaciones más complejas
Web HMI	Diseño responsivo (adapta múltiples resoluciones y plataformas) Acceso desde cualquier lugar (sujeto a infraestructura) para hasta 10 clientes Experiencia remota consistente con HMI Edición integrada de las pantallas de usuario - facilidad para añadir etiquetas y elementos de biblioteca* Actualizaciones en tiempo real arrastrando y soltando - panel de widgets personalizable* Personalización del estilo de usuario* Aplicaciones para dispositivos inteligentes*	**Accessible** - fácil de usar y con vista desde cualquier lugar
Configuración	Configuración sencilla (parametrizada para GAMP® 5 Segunda Edición, categoría 3) A partir del producto HMI (local y remoto) Del entorno de desarrollo para PC: – Función en línea para configuración en vivo– Migración de software desde la serie 6000 (a través de soporte técnico) – Función offline para configuración independiente* – Configuración a granel*(copia del canal) ***En desarrollo**	**Automatizado** - migración desde grabadores de datos existentes de la serie 6000



La Solución para la Fábrica del Futuro

EPM Data satisface las necesidades actuales y está diseñado para crecer conforme a los requisitos de la fábrica del futuro. Un futuro en el que la automatización impulse la escalabilidad y simplifique el mantenimiento, superando retos de seguridad y gestión de datos en el camino

- **Crecer a medida que aumenta la demanda y replicarse en múltiples ubicaciones:**
  Capacidad para ampliar las operaciones sin necesidad de una reestructuración mayor, lo que permite una replicación coherente de las mejores prácticas en diversos centros.
- **Procesos autónomos reforzados por la conexión humana:**
  Una automatización que siempre valora la intervención humana, garantizando que los procesos sean eficientes pero adaptables a las reflexiones humanas.
- **Facilidad de mantenimiento gracias a la resolución de problemas integrada y a un soporte a nivel mundial:**
  Sistemas diseñados para facilitar el mantenimiento, reducir el tiempo de inactividad y optimizar el uso de los recursos.
- **Proporcionar interfaces y herramientas intuitivas:**
  Sistemas fáciles de usar que empoderan a todos los usuarios, independientemente de su experiencia técnica.
- **Dispositivos autónomos, una arquitectura unificada:**
  Componentes modulares que pueden funcionar de forma independiente o como parte de un sistema mayor, ofreciendo flexibilidad en el despliegue y las actualizaciones.
- **Comunicación integrada:**
  Sistemas integrados que trabajan juntos sin esfuerzo, reduciendo los silos de datos y mejorando en general eficiencia operativ.

Reuniendo lo Mejor de Nuestro Conocimiento Combinado

WATLOW®
Powered by Possibility

un líder mundial en sistemas térmicos avanzados en una amplia gama de industrias, suministrando soluciones a los principales fabricantes mundiales en sectores tan amplios como la fabricación de semiconductores, el procesamiento de alimentos y bebidas, y equipos médicos.

Eurotherm®
by Watlow

Tiene reputación por su control PID preciso, integridad de datos y un control de potencia formidable, junto con conocimientos del sector para facilitar el cumplimiento en industrias reguladas como el tratamiento térmico, ciencias de la vida y agua/aguas residuales.

Watlow, W & Design (W in Diamond), ADAPTIVE THERMAL SYSTEMS, ASPYRE, ASSURANT, ATS and Design (Signaling Pulse), COMPOSER, Chessell, DIN-A-MITE, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, ECO-HEAT, EHG, E-SAFE, EXACTSENSE, EXSTREAM, EZ-ZONE, EZ-LINK, F4T, FIREBAR, FIREROD, FLUENT, FREEFLEX, HELIMAX, HYDROSAFE, MINICHEF, MULTICELL, Mini8, nanodac, OPTIMAX, piccolo, PM LEGACY, PM PLUS, POWERED BY POSSIBILITY, POWERGLIDE, POWERSAFE, RAYMAX, SELECT, SERV-RITE, SERIES EHG, STREAMLINE, STRETCH-TO-LENGTH, SURETEMP, TRU-TUNE,ULTRAMIC, versadac, VISUAL DESIGNER, WATCONNECT, Watlow.com, XACTPAK son todas marcas registradas y propiedad de Watlow Electric Manufacturing Company, sus filiales y empresas afiliadas. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.

©2026 Watlow Electric Manufacturing Company. Todos los derechos reservados.

Documento número HA033918_SPA - edición 4

EPM-BRO 1026

Published June 2025