INSTRUMINING
Mide · Controla · Optimiza

FICHA TÉCNICA

in.hub · Plataforma IIoT siineos®: gateways, módulos y datos en el borde

Fabricante: in.hub GmbH, Chemnitz (Alemania) | **Rev.:** A · noviembre 2026

in.hub desarrolla hardware y software para **capturar, procesar y distribuir datos de máquinas y procesos directamente en planta**. Su plataforma siineos® funciona en el propio equipo, sin nube obligatoria ni proyecto de TI: los datos se guardan, analizan y muestran en el tablero, y solo se envían a otros sistemas cuando el cliente lo decide.

Más de **8.000 máquinas integradas** en más de **200 empresas** industriales. Con la compra se incluyen **al menos 3 años de mantenimiento y soporte** del software siineos®. INSTRUMINING es representante oficial de in.hub en Chile y entrega selección, instalación, configuración y soporte local.



Gateways HUB-GM400 y HUB-GM200

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema in.hub se compone de cuatro niveles que se combinan según la aplicación:

Nivel	Equipos	Función
Gateways	HUB-GM400 (HUB-GM200)	Se montan en riel DIN en el tablero. Leen el PLC y los sensores, procesan los datos y ejecutan las aplicaciones de siineos®.
Módulos	HUB-EN200, HUB-VM102, HUB-IO100, HUB-RTU, HUB-SE100, HUB signal, HUB-RT100 / MRT100	Se acoplan al gateway por bus trasero o Ethernet para medir energía, vibración y señales de proceso, o para integrar equipos Modbus RTU.
Nivel central	HUB-CX400	Concentra los datos de todos los gateways de la planta, administra equipos, usuarios y actualizaciones, y entrega los datos a sistemas superiores.
Software	siineos® y apps del Marketplace	Sistema operativo de todos los equipos: adquisición, umbrales y alarmas, almacenamiento local, paneles en el navegador e interfaces abiertas.

2. APLICACIONES

in.hub cumple cuatro funciones complementarias. Cada una puede implementarse por separado, partir en un solo equipo y crecer después a toda la planta.

2.1 Datos y alarmas de proceso

- Registro continuo de variables y estados del PLC existente (OPC UA, Modbus o Siemens S7) y de sensores 4–20 mA / 0–10 V conectados directamente al gateway.
- **Umbrales, lógica y alarmas** configurables por señal, con avisos por correo o a la app SIGNL4.
- Almacenamiento local y paneles en el navegador; envío de los datos a **SQL**, MES o ERP con SQLxConnect, o a Grafana con inGraf.

2.2 Energía y detenciones

- **HUB-EN200** con sensores de corriente no invasivos SENS-CUR (120, 300 o 600 A), instalados sin cortar conductores, para medir el consumo por máquina, línea o área.
- **MaDoW** registra tiempos de operación y detención por equipo, con sus causas, para calcular disponibilidad y OEE.

2.3 Monitoreo de condición

- **HUB-VM102** mide vibración y sonido estructural en motores, bombas, reductores, rodamientos, ventiladores y compresores, con análisis FFT en el módulo, para detectar desgaste antes de una falla.
- Equipos antiguos sin interfaz moderna se integran con los gateways y el módulo **HUB-IO100**, sin reemplazar el control existente.

2.4 Puente seguro entre la red OT y la red IT

- Los gateways y el HUB-CX400 tienen **dos puertos Ethernet**, que permiten separar físicamente la red de planta de la red corporativa.
- siineos® incluye **firewall integrado** (control de IP y puertos de entrada y salida), comunicación cifrada por **OPC UA y MQTT**, gestión de usuarios y permisos, y operación **sin acceso a internet**.
- Las actualizaciones las aplica el cliente, con doble partición y reversión automática si fallan. El acceso remoto es opcional y lo controla el operador (VPN).

2.5 Condiciones de instalación

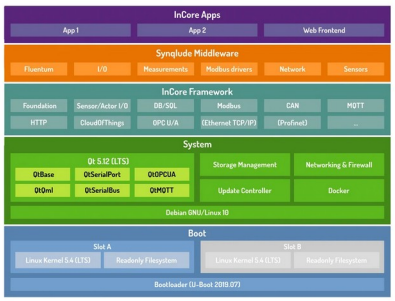
Los equipos in.hub operan entre **0 °C y 50 °C** con protección **IP20** y se montan en riel DIN dentro de un **tablero eléctrico**. Para zonas frías, húmedas, con polvo o con lavado, se especifica un tablero con el grado de protección y la climatización que correspondan; en terreno solo van los sensores.

3. ARQUITECTURA PROPUESTA

Nivel	Elemento	Comunicación
Terreno	Sensores de proceso, sensores de corriente SENS-CUR y de vibración, equipos con Modbus RTU	4–20 mA / 0–10 V, IEPE, RS-485, Ethernet
Tablero eléctrico	Gateway HUB-GM400 + módulos (EN200, VM102, IO100 según necesidad); PLC existente	Bus trasero, Ethernet, OPC UA, Modbus, Siemens S7
Nivel central (opcional)	HUB-CX400: concentra varios gateways, administra equipos y usuarios	Ethernet OT / Ethernet IT
Sistemas superiores	Base de datos SQL, SCADA, MES / ERP, Grafana y sistemas de alarmas	OPC UA, MQTT, HTTP/REST, SQL

4. PLATAFORMA siineos®

- **Procesamiento local:** los datos se procesan, guardan y muestran en el equipo; funciona sin conexión a internet. La nube (por ejemplo, Azure) es opcional.
- **Configuración en el navegador:** asistente de puesta en marcha y gestor de E/S para sensores, módulos y PLC; sin instalar software en PC ni servidores.
- **Señales y lógica:** preprocesamiento por señal, umbrales, operaciones lógicas y señales calculadas.
- **Seguridad:** firewall integrado, comunicación cifrada OPC UA y MQTT, gestión de usuarios y permisos, actualizaciones controladas con reversión automática.
- **Interfaces:** OPC UA, MQTT, Modbus, HTTP/REST, SQL y conector Siemens S7.



Panel de siineos® en el navegador

Aplicaciones del Marketplace siineos®

Aplicación	Función
MaDoW	Registro de tiempos de operación, detenciones y causas; disponibilidad y OEE por equipo.
in.hub Waves	Monitoreo de vibración con el módulo HUB-VM102.
inGraf	Paneles Grafana ejecutados en el propio equipo.

Aplicación	Función
SQLxConnect	Envío automático de datos a bases de datos SQL.
SIGNL4 Connector	Envío de alarmas a la app de alertas SIGNL4.
in.hub Forms	Formularios para registrar información de operación.

5. CATÁLOGO DE EQUIPOS

Equipo	Función	Datos clave
HUB-GM400	Gateway IIoT de alto rendimiento	4 núcleos + coprocesador M4F · 2 GB RAM · 8 GB eMMC · 2× Ethernet · CAN · RS485 · 4 AI · bus trasero
HUB-GM200	Gateway IIoT doble núcleo	Sin stock en fábrica; el fabricante recomienda el HUB-GM400 como reemplazo
HUB-CX400	Nivel central del sistema	NXP i.MX8, 4 núcleos · 2 GB RAM · 8 GB · 2× Ethernet · Device Manager
HUB-EN200	Medición de energía	3 tensiones 230/400 V + neutro · 4 corrientes 0,1–600 A · 8 kHz, 16 bit · Modbus TCP, MQTT, OPC UA
SENS-CUR120 / 300 / 600	Sensores de corriente no invasivos	Hasta 120, 300 o 600 A · instalación sin cortar conductores · para HUB-EN200
HUB-VM102	Monitoreo de vibración	2 canales IEPE sincronizados · 24 bit · hasta 48 kHz · 0,5–10 kHz · FFT en el módulo
HUB-IO100	Ampliación de E/S	12 DI · hasta 6 DO · AI · 2 AO · Modbus TCP, OPC UA, MQTT · módem 4G LTE USB opcional
HUB-RTU	Concentrador Modbus RTU	Hasta 8 equipos Modbus RTU en una interfaz RS-485 · 120 Ω integrada
HUB-SE100	Módulo de sensor	Señales analógicas y digitales; en línea o como sensor Wi-Fi independiente
HUB signal	Señalización y mando	Pantalla LED y 5 botones programables para mensajes de estado
HUB-RT100 / MRT100	Reloj de tiempo real USB	Mantiene la hora ante cortes de energía; el MRT100 suma memoria FRAM para respaldar datos
pSYS Comfort	Medición de partículas	PM1,0 a PM10 · hasta 5 puntos · temperatura y humedad · panel local en el navegador



HUB-GM400



HUB-CX400



HUB-EN200



HUB-VM102



HUB-IO100



HUB-RTU

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HUB-GM400 · Gateway IIoT	
Procesador	4 núcleos con coprocesador M4F
Memoria	2 GB LPDDR4 · 8 GB eMMC
Ethernet	2 × 100 MbE · acceso a PLC por Ethernet
USB	2 × USB 2.0 host · 1 × USB 2.0 device
Bus de campo	1 × CAN · 1 × RS485
E/S	6 E/S configurables (IO1, IO2) · 4 entradas analógicas 4–20 mA / 0–10 V · 6 GPIO
Ampliación	Bus trasero para módulos · Wi-Fi opcional 802.11 b/g/n (150 Mbit/s)
Interfaz de usuario	LED de estado · servidor web interno
Alimentación	24 V ± 10 %
Temperatura de operación	0 °C a 50 °C
Protección · dimensiones	IP20 · 125 × 110 × 25 mm

HUB-CX400 · Nivel central	
Procesador	NXP i.MX8, 4 × Arm Cortex-A35, 64 bit
Memoria	2 GB RAM · 8 GB
Interfaces	2 × 100 MbE · 2 × USB 2.0 host · 1 × USB 2.0 device · Wi-Fi opcional
Software	siineos® con Device Manager: equipos, apps, conectores, permisos y actualizaciones
Alimentación	24 V ± 10 %
Temperatura · protección	0 °C a 50 °C · IP20
Dimensiones	125 × 110 × 25 mm

HUB-EN200 · Medición de energía	
Tensión	Hasta 3 entradas 230 / 400 V + neutro · 50 / 60 Hz
Corriente	Hasta 4 canales AC, 0,1 a 600 A con sensores SENS-CUR120, 300 o 600
Muestreo	Hasta 8 kHz · 16 bit
Memoria	1 GB RAM · 4 GB eMMC
Interfaces	1 × Ethernet 100 Mbit/s · USB · bus trasero a HUB-GM400
Protocolos	Modbus TCP · MQTT · OPC UA
Alimentación	24 V ± 10 %
Temperatura · protección	Operación 0 °C a 50 °C · IP20
Dimensiones	125 × 110 × 25 mm

HUB-VM102 · Monitoreo de vibración	
Entradas	2 IEPE sincronizadas (acelerómetros y sensores acústicos) · 2 entradas digitales (disparo y velocidad)
Adquisición	24 bit · hasta 48 kHz · 0,5 a 10 kHz
Procesamiento	FFT en el módulo · valores RMS, pico y frecuencias · filtros pasa bajo, pasa banda y pasa alto

HUB-VM102 · Monitoreo de vibración	
Interfaces	1 × Ethernet 100 Mbit/s · bus trasero a HUB-GM400 · Modbus en modo independiente
Alimentación	24 V ± 10 %
Temperatura · protección	Operación 0 °C a 50 °C · IP20
Dimensiones	132 × 110 × 25 mm

HUB-IO100 · Ampliación de E/S	
E/S digitales	12 entradas (6 compartidas con salidas) · hasta 6 salidas
E/S analógicas	Entradas analógicas (cantidad por confirmar con el fabricante) · 2 salidas analógicas
Interfaces	1 × Ethernet 100 Mbit/s · USB · bus trasero · módem 4G LTE USB opcional
Protocolos	Modbus TCP/IP · OPC UA · MQTT
Alimentación	24 V DC ± 10 %
Temperatura · protección	Operación 0 °C a 50 °C · IP20
Dimensiones	139 × 100 × 25 mm

HUB-RTU · Concentrador Modbus RTU	
Capacidad	Hasta 8 equipos Modbus RTU (8 bornes)
Interfaces	2 × RS-485 · resistencia de terminación de 120 Ω integrada
Alimentación	Por el puerto RS-485 o externa 24 V DC
Temperatura · protección	Operación 0 °C a 50 °C · IP20
Dimensiones	34 × 82 × 43 mm

pSYS Comfort · Medición de partículas	
Fracciones	PM1,0 · PM2,5 · PM4,0 · PM10 (aprox. 0,3 a 10 µm)
Puntos de medición	Hasta 5 sensores, cable de 10 m (extensión de 10 m opcional)
Rango y exactitud	1 a 1.000 µg/m³ · ± 10 µg/m³ (0–100 µg/m³) · ± 10 % (100–1.000 µg/m³)
Temperatura y humedad	± 0,3 °C · ± 3 % HR (30–70 % HR)
Datos	Almacenamiento local de 8 GB · panel en el navegador · alarmas, exportación e informes
Conexión · alimentación	1 × 1 GbE · 230 V ± 10 %
Entorno de operación	0 °C a 50 °C · 0 a 95 % HR sin condensación

7. SOPORTE Y GARANTÍA

- **Al menos 3 años de mantenimiento y soporte de siineos®** incluidos con la compra, según el fabricante, con actualizaciones de seguridad gratuitas para la versión instalada. La garantía de los equipos se informa en la oferta comercial.
- INSTRUMINING entrega en Chile la selección de equipos, la instalación, la configuración de siineos® y de las aplicaciones, la capacitación y el soporte local.
- Premio a la innovación 2026 de la revista alemana SCHALTSCHRANKBAU para el HUB-EN200 con siineos®.

8. DATOS PARA DIMENSIONAR LA SOLUCIÓN

Antecedente	Detalle solicitado
Equipos a monitorear	Máquinas, motores, bombas, compresores, ventiladores u otros equipos, y cantidad de puntos.
Variables	Temperaturas, estados, energía, vibración, señales 4–20 mA y datos del PLC.
Control existente	Marca y modelo del PLC; protocolo disponible (OPC UA, Modbus, Siemens S7).
Destino de los datos	Base de datos SQL, SCADA, MES / ERP, Grafana o sistema de alarmas.
Red y seguridad	Separación OT / IT requerida, acceso remoto permitido y políticas de TI de la empresa.
Ubicación de tableros	Distancia a los equipos, temperatura, humedad y polvo del lugar, espacio disponible en riel DIN.

CONTACTO

INSTRUMINING CHILE SpA — representante oficial de in.hub en Chile

Avda. Príncipe de Gales 5921, Oficina 1302, La Reina, Santiago

T +56 2 2455 1110 | ventas@instrumining.com | instrumining.com/productos/inhub

Documento de carácter informativo. Las especificaciones corresponden a la información publicada por el fabricante a noviembre de 2026 y pueden cambiar sin previo aviso; la configuración definitiva se establece una vez evaluados los antecedentes de la aplicación.