

FORTAPS · TARRAGONA

Fortaps tiene ocho líneas. Cuatro PLC M-Duino alimentan MySQL y el ERP.

Fortaps fabrica unos 30 millones de piezas de plástico al año. Los PLC M-Duino de Industrial Shields leen las máquinas de sus líneas de producción, las ponen en marcha y las paran, y escriben los datos en una base de datos MySQL. El ERP los usa para el stock y los pedidos.

[Ver el caso de éxito interactivo online >](#)


Dentro del armario de Fortaps: cuatro PLC M-Duino, cada uno con la etiqueta de dos líneas (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) y su cable Ethernet.

8

líneas de producción en la foto del armario, dos por PLC

4

PLC M-Duino en la red de producción

~30 M

piezas de plástico fabricadas en Fortaps cada año

24 h

al día, durante más de dos años, sin incidencias

Ver cada línea, de la máquina al ERP.

La planta de Fortaps está pensada para optimizar todo el flujo: recepción de mercancía, producción, almacenaje y expedición. En muchas fábricas, el enlace entre las máquinas y el ERP es un recuento hecho a mano. En Fortaps, los datos siguen un único camino: de los encoders y sensores de las máquinas a la tabla MySQL que lee el ERP.

01

Estado de las máquinas

¿La máquina está en marcha, parada o esperando? Los encoders y sensores de cada máquina ya tienen la respuesta. El PLC los lee.

02

Recuentos reales

Las piezas por hora salen de la propia línea. También se conectan otros equipos que leen el estado de la producción.

03

Stock y pedidos

Los datos de producción van a MySQL. El ERP los usa para controlar el stock y los pedidos.



Veranos de Tarragona, 24 horas al día

Fortaps fabrica piezas de plástico, así que en verano sus líneas de producción trabajan a temperaturas muy altas. Los PLC M-Duino llevan más de dos años funcionando 24 horas al día sin incidencias.

CÓMO FUNCIONA

Dos bucles: de la máquina a la tabla, y de la tabla al pedido.

Bucle 1 · De la máquina a la tabla

Cada máquina se convierte en una fila de datos

Los encoders y sensores le dicen al PLC si una máquina funciona y a qué ritmo. El PLC cuenta las piezas, calcula las piezas por hora y envía el resultado por Ethernet a MySQL. Un PLC puede vigilar más de una línea. En Fortaps, cada M-Duino lleva la etiqueta de dos líneas.

- Entradas: encoders y sensores de cada máquina
- Estado por línea: marcha, microparo, paro (estados de ejemplo)
- Recuento y piezas por hora

Bucle 2 · De la tabla al pedido

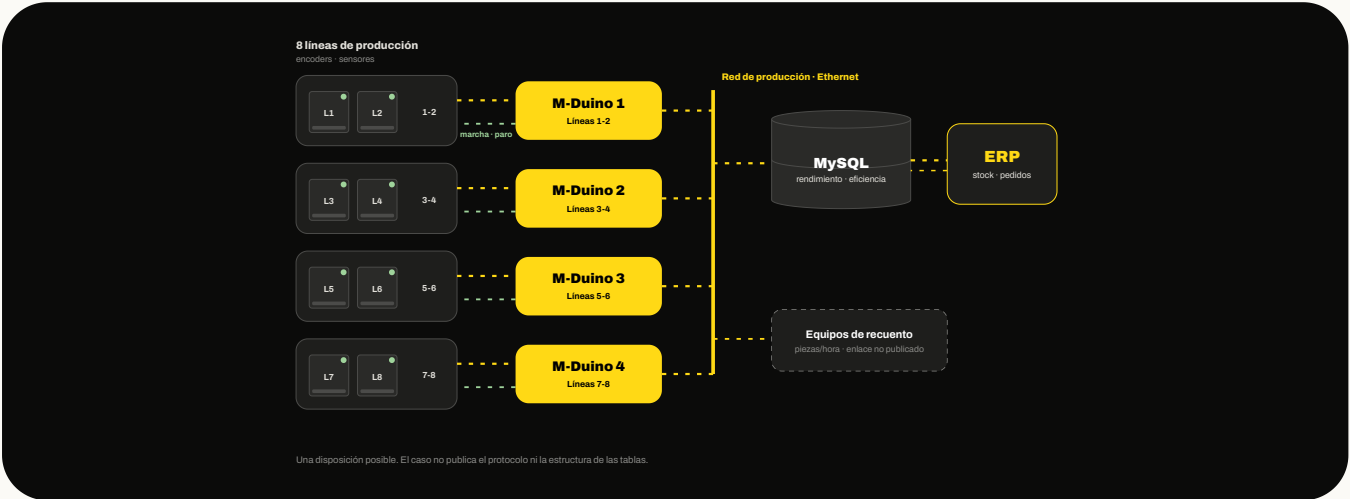
El ERP ve las líneas. Las líneas siguen el pedido.

MySQL guarda el histórico de cada línea, así puedes revisar el rendimiento y la eficiencia. El ERP lee los mismos datos para el stock y los pedidos. Las salidas del PLC cierran el bucle: marcha y paro de las máquinas y la salida de producción, según la configuración del usuario. Aquí, una regla de ejemplo para una línea cuando su pedido está completo.

- Disponibilidad por línea a partir del histórico de MySQL (valores de ejemplo)
- Stock y pedidos en el ERP
- Marcha y paro de las máquinas desde las salidas del PLC

¿Cómo envían los PLC M-Duino los datos de las líneas a MySQL y al ERP?

Cada M-Duino lee las máquinas de dos líneas y gobierna sus salidas. Todos están en la red de producción por Ethernet. Sus datos van a MySQL, donde se analizan, y MySQL está conectada al ERP para el stock y los pedidos. El caso no publica el protocolo ni la estructura de las tablas. El diagrama muestra una disposición posible.



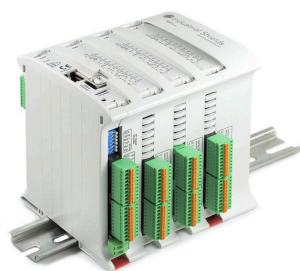
- Datos por la red de producción (Ethernet)
- Salidas del PLC a las máquinas: marcha, paro, salida de producción
- Elementos de ejemplo, el caso no los publica

Señales y datos

Flujo	Entre	Tipo	Función
Estado de las máquinas	Encoders y sensores → M-Duino	Entradas	Indica si cada máquina funciona y a qué ritmo
Estado de la producción	Equipos de recuento → M-Duino	Conexión no publicada	Aporta recuentos como las piezas por hora
Mando de las máquinas	M-Duino → máquinas	Salidas	Marcha y paro de las máquinas y salida de producción, según la configuración del usuario
Datos de producción	M-Duino → MySQL	Ethernet, red de producción	Guarda los datos para revisar el rendimiento y la eficiencia. Protocolo no publicado
Stock y pedidos	MySQL ↔ ERP	Enlace de base de datos	El ERP controla el stock y los pedidos con los datos de producción



PLC M-Duino con Ethernet, uno por cada dos líneas.



M-DUINO ETHERNET PLC ARDUINO 58

Un PLC basado en Arduino Mega para carril DIN con 58 E/S, Ethernet, RS-485 y RS-232. Lee encoders y sensores, gobierna las salidas de marcha y paro y envía los datos por la red de producción.

Entradas	36, de ellas 16 analógicas (0-10 V)
Salidas	22, de ellas 8 analógicas/PWM
Comunicaciones	Ethernet, RS-485, RS-232, TTL, I2C, SPI
Programación	Arduino IDE por USB o Ethernet
Dentro	Arduino Mega 2560, RTC, ranura microSD
Alimentación y montaje	De 12 a 24 Vdc, carril DIN, IP20

El caso no publica el modelo exacto de M-Duino. Las unidades de la foto son de una generación anterior de M-Duino. La imagen muestra el M-DUINO ETHERNET PLC ARDUINO 58, un M-Duino actual con Ethernet. Cuenta primero las señales de tus máquinas y luego elige el modelo de la familia.

[Ver el M-Duino 58 >](#)

Se adapta a la instalación

Los tipos de señal del M-Duino son configurables, así que el PLC se adaptó fácilmente a la instalación existente y a su adquisición de datos. El alto rendimiento del controlador fue otro factor clave.

Un programa que Fortaps puede cambiar

Fortaps programó su aplicación con el Arduino IDE, un software de código abierto. La fábrica la amplía cuando cambian sus necesidades.

Código abierto de punta a punta

Fortaps ya usaba software de código abierto en su proceso de fabricación. Con el hardware de código abierto de Industrial Shields, sus líneas de producción siguen el mismo enfoque, del PLC a la base de datos.

Fuente: la entrevista a Ramon Boncompte, director comercial de Industrial Shields, en el caso de éxito original (2015).

¿PROYECTO SIMILAR?

Cuéntanos tus líneas y tus máquinas. Te responderá un ingeniero.

Dinos cuántas líneas y máquinas tienes, qué señales dan y adónde deben ir los datos: MySQL, un ERP, un MES o un panel. Te diremos qué controlador encaja y cómo conectarlo.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/success-story-production-line-monitoring-fortaps

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

[\(+34\) 938 760 191](tel:+34938760191)