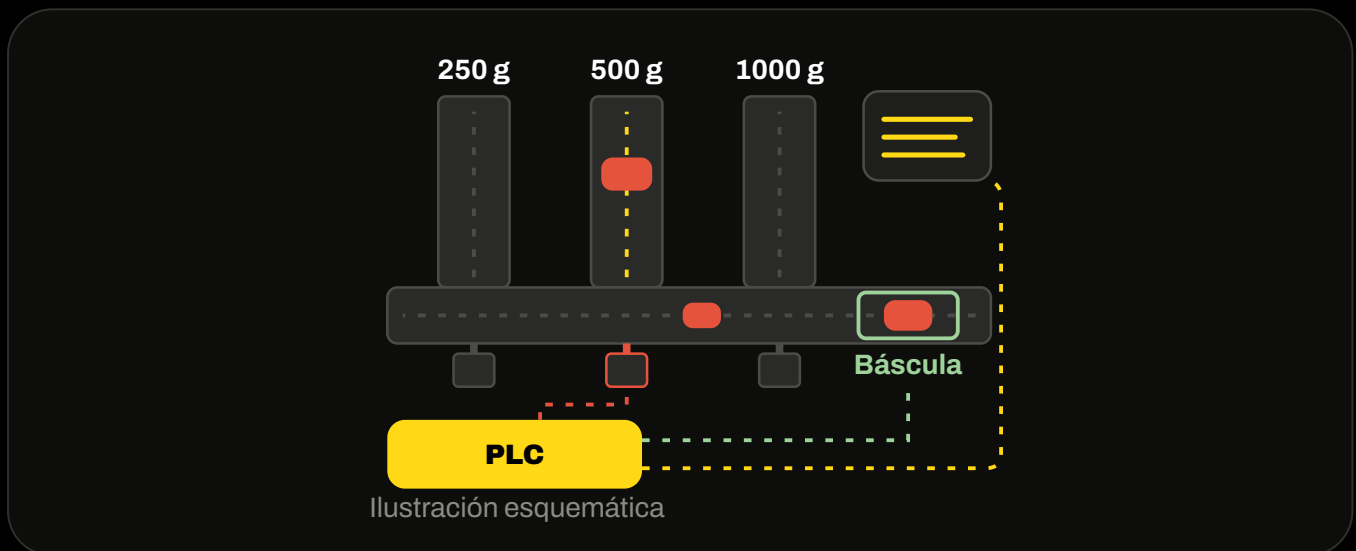


CARNE · M-DUINO 19R

Pesar cada pieza. Llevarla a su cinta.

Un PLC M-Duino clasifica la carne en tres pesos y controla el clima de la sala.

[Ver el caso de estudio interactivo online ›](#)


3

calibres por peso: 250 g, 500 g y 1000 g

4

cintas transportadoras: una principal y una por calibre

3

pistones neumáticos, cada uno con su electroválvula

2

sensores en la sala: temperatura y humedad

Clasificar cada pieza por peso, sin tocar la carne.

Llegan juntas piezas de distintos tamaños por una sola cinta. Cada pieza tiene que ir a la cinta de su calibre. Las personas no deberían manipular la carne, la sala tiene que estar en buenas condiciones y producción quiere saber cuántas piezas de cada calibre hay listas.

01

Tres calibres en una cinta

Todas las piezas llegan juntas por la cinta principal. Una báscula digital pesa cada una, y el peso fija su calibre: 250 g, 500 g o 1000 g.

02

El empuje en el momento justo

Un pistón neumático con una electroválvula empuja la pieza hacia su cinta. Un sensor de infrarrojos avisa al PLC cuando la pieza está delante del pistón.

03

Cintas que solo funcionan cuando hace falta

La cinta principal funciona siempre, para tener un flujo constante de carne. Cada cinta de calibre arranca solo cuando se activa su pistón, así no gasta energía.

04

El clima adecuado en la sala

Un sensor de temperatura y uno de humedad gobiernan el aire acondicionado y un deshumidificador, para manipular la carne en buenas condiciones.



Un inventario en tiempo real

El PLC lleva un contador por calibre y envía los recuentos a un servidor por Ethernet. Producción ve las existencias de cada calibre mientras la línea funciona.

CÓMO FUNCIONA

Tres fases: clasificar, mantener la sala, contar.

Fase 1 · Pesar y clasificar

La báscula fija el calibre. El sensor de infrarrojos fija el momento.

Las piezas entran por la cinta principal y pasan por una báscula digital, que es una entrada analógica del PLC. El peso fija el calibre. Cuando la pieza pasa por delante del pistón de su calibre, un sensor de infrarrojos avisa al PLC, el PLC abre la electroválvula y el pistón empuja la pieza a la cinta de calibre. Esa cinta arranca solo entonces.

- Báscula digital en una entrada analógica
- Un sensor de infrarrojos y una electroválvula por pistón

Fase 2 · Mantener la sala

Dos sensores, dos máquinas: el aire acondicionado y el deshumidificador.

Un sensor de temperatura y uno de humedad son entradas analógicas del PLC. Según sus valores, el PLC pone en marcha y para el aire acondicionado y el deshumidificador con dos salidas de relé. Una forma habitual de hacerlo: una consigna con histéresis para cada uno, para que las máquinas no arranquen y paren todo el rato.

- Temperatura y humedad en entradas analógicas
- Aire acondicionado y deshumidificador en salidas de relé

Fase 3 · Contar

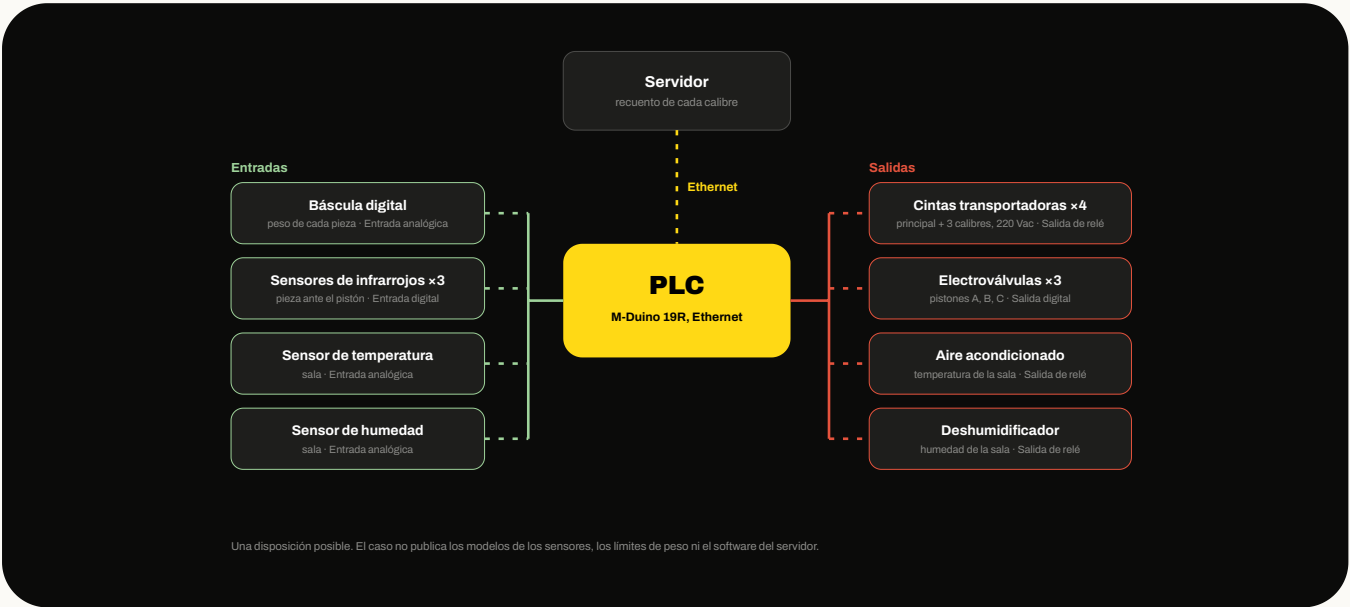
Tres contadores en el PLC. Un inventario en tiempo real en el servidor.

El PLC cuenta las piezas de cada calibre en tres registros y envía los números a un servidor por Ethernet, de forma continua. El servidor tiene un inventario de la producción en tiempo real.

- Un contador por calibre
- Ethernet hasta el servidor

¿Cómo clasifica un PLC piezas de carne por peso?

Un PLC con Ethernet basado en Arduino lee una báscula digital, un sensor de temperatura y uno de humedad en entradas analógicas, y tres sensores de infrarrojos en entradas digitales. Las salidas de relé conmutan las cuatro cintas transportadoras (220 Vac), el aire acondicionado y el deshumidificador. Tres salidas digitales gobiernan las electroválvulas de los tres pistones. Por Ethernet, el PLC envía a un servidor el recuento de cada calibre.



Entradas Salidas Ethernet

Señales y datos

Señal	Entre	Tipo	Función
Peso de la pieza	Báscula digital → PLC	Entrada analógica	Fija el calibre de cada pieza
Pieza en el pistón A, B, C	Sensores de infrarrojos (x3) → PLC	Entrada digital	El momento de empujar la pieza
Temperatura de la sala	Sensor de temperatura → PLC	Entrada analógica	Pone en marcha y para el aire acondicionado
Humedad de la sala	Sensor de humedad → PLC	Entrada analógica	Pone en marcha y para el deshumidificador
Cinta principal	PLC → cinta (220 Vac)	Salida de relé	Funciona siempre, para un flujo constante de carne
Cintas de calibre 1, 2, 3	PLC → cintas (220 Vac)	Salida de relé	Cada una funciona solo cuando se activa su pistón
Pistones A, B, C	PLC → electroválvulas (x3)	Salida digital	Empujan la pieza a la cinta de su calibre
Aire acondicionado	PLC → equipo de aire	Salida de relé	Mantiene la temperatura de la sala
Deshumidificador	PLC → deshumidificador	Salida de relé	Mantiene la humedad de la sala
Recuento de cada calibre	PLC → servidor	Ethernet	Tres contadores: un inventario de la producción en tiempo real

Un PLC con Ethernet y relés para la clasificación, la sala y el recuento.



M-DUINO ETHERNET PLC ARDUINO 19R

Un PLC industrial basado en un Arduino Mega 2560 original, con Ethernet, RS-485 y RS-232, para carril DIN. Se programa con el Arduino IDE.

Función	Clasificación por peso, clima de la sala, recuento al servidor
Entradas	6: 4 analógicas o digitales (0-10 V en analógico, hasta 24 Vdc en digital, 10 bits), 2 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc)
Salidas	11: 8 relés (230 Vac 4 A / 24 Vdc 2 A, carga resistiva), 3 analógicas, digitales o PWM (0-10 V en analógico, hasta 24 Vdc en digital, 20 mA)
Comunicaciones	Ethernet (W5500, RJ45), 2 x RS-485, RS-232, I2C, SPI

El caso habla de un PLC de Industrial Shields basado en Arduino y con Ethernet. El PLC de su esquema de conexiones es el M-Duino 19R, que sigue en el catálogo (versión actual 19R+). Esta línea usa las 6 entradas: la báscula y los dos sensores de la sala en tres entradas analógicas o digitales, dos sensores de infrarrojos en las entradas aisladas y el tercero en la cuarta entrada analógica o digital, en modo digital.

[Ver el M-Duino 19R+ >](#)

Sin manos sobre la carne

La báscula pesa cada pieza y el programa fija su calibre. Nadie tiene que manipular la carne para clasificarla.

Un empuje, en el sitio justo

El sensor de infrarrojos de cada pistón da el momento exacto. La válvula se abre cuando la pieza está delante del pistón.

Energía solo donde hay carne

Las cintas de calibre se paran cuando no tienen nada que llevar. Solo la cinta principal funciona siempre.

La sala en el mismo programa

El PLC que clasifica la carne también lee la temperatura y la humedad y conmuta el aire acondicionado y el deshumidificador.

¿UNA LÍNEA SIMILAR?

Cuéntanos tus calibres y tus cintas. Te responderá un ingeniero.

Dinos qué clasificas, cuántos calibres y cintas necesitas, cuántas piezas por minuto y qué condiciones tiene que mantener la sala. Te diremos qué controlador encaja y cómo conectarlo.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/case-study-meat-sorting-line-by-weight-m-duino

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

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