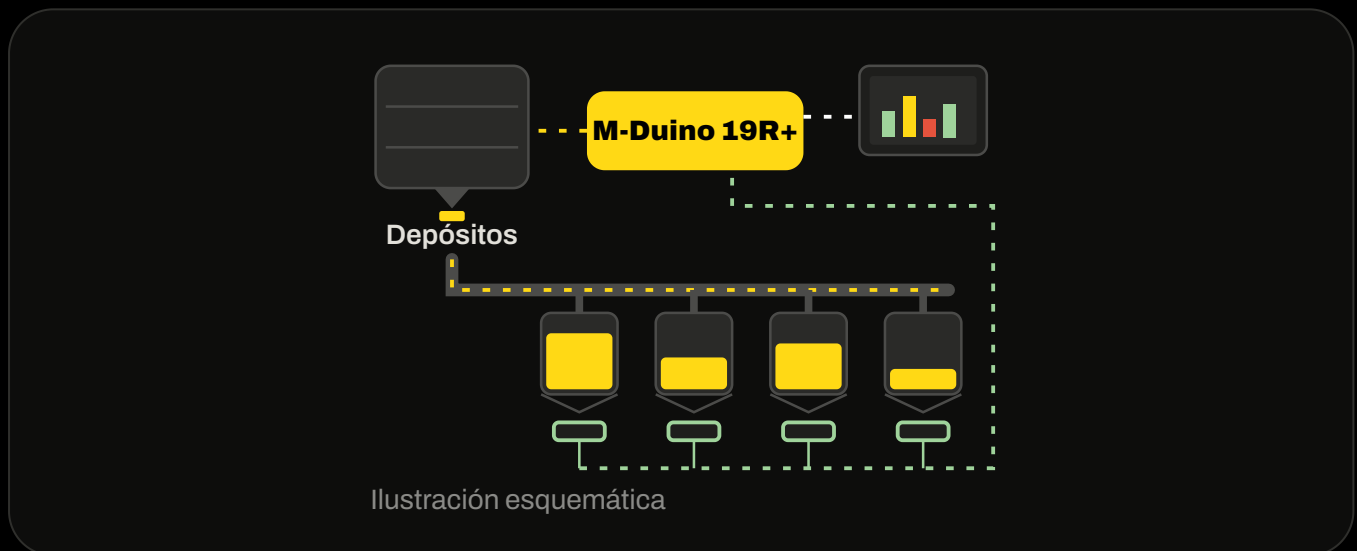


ALIMENTACIÓN ANIMAL · M-DUINO 19R+

Pesa cada comedero. Dosifica la ración justa.

Células de carga, un M-Duino 19R+ y un Panel PC con MQTT y Node-RED.

[Ver el caso de estudio interactivo online ›](#)**1**

célula de carga en cada comedero

2

formas de mover la comida: tubería o pistón

3

tareas: alimentar, evacuar, limpiar

24/7

cantidades de comida monitorizadas

La comida justa, en la cantidad justa, en el momento justo.

El objetivo es un sistema de alimentación que gobierna un PLC. Lleva el control de la comida para fijar los periodos, las cantidades y los tipos de comida. Los cuidadores dan las órdenes (tipo de comida, temperatura y más) y el sistema dispensa la cantidad correcta. Los datos tienen que verse en un panel y, si hace falta, desde cualquier lugar a través de una VPN.

01

Una ración por lote

Fija los periodos, las cantidades y el tipo de comida. Adapta la ración a cada lote de animales.

02

Niveles de comida, 24/7

Cada comedero tiene una célula de carga. El PLC sabe cuánta comida queda, de día y de noche.

03

Comida, agua y medicamentos

La comida, los medicamentos y los líquidos de limpieza se guardan en depósitos. El sistema da la cantidad correcta de comida, y medicamentos cuando hacen falta.

04

El pienso y la paja se mueven distinto

El pienso se mueve bien por una tubería por gravedad. La paja se mueve mejor con un pistón. El sistema usa el adecuado para cada tipo de comida.



Limpiar la línea después de alimentar

Una sección de evacuación retira la comida que sobra. Después el sistema distribuye los productos de limpieza que elijas, que salen por un desagüe.

CÓMO FUNCIONA

Tres lazos: pesar, dosificar, y luego limpiar e informar.

Lazo 1 · Pesar

Una célula de carga en cada comedero envía el peso de la comida.

Cada comedero tiene una célula de carga. Envía el peso de la comida al PLC, donde se procesan los datos. En el esquema del caso, la célula de carga va a una entrada analógica. El PLC compara el peso con los niveles que fijan los cuidadores. Una forma habitual de hacerlo: cuando un comedero baja de un nivel de recarga, el PLC pide una nueva dosis.

- Célula de carga en cada comedero, en una entrada analógica
- Niveles de comida y de estado de cada comedero
- Datos del consumo de cada lote

Lazo 2 · Dosificar y distribuir

Se abre una compuerta, la comida avanza y la célula de carga envía el peso.

Cuando los parámetros están fijados, empieza la distribución. Los depósitos dan la cantidad exacta a través de una compuerta automatizada. Una tubería por gravedad o un pistón lleva la comida a los animales, según el tipo de comida. En el esquema, los depósitos y el sistema de distribución van a salidas digitales del PLC.

- Compuerta automatizada en los depósitos, en una salida digital
- Tubería por gravedad para el pienso, pistón para la paja
- Medicamentos en la ración cuando hacen falta

Lazo 3 · Limpiar e informar

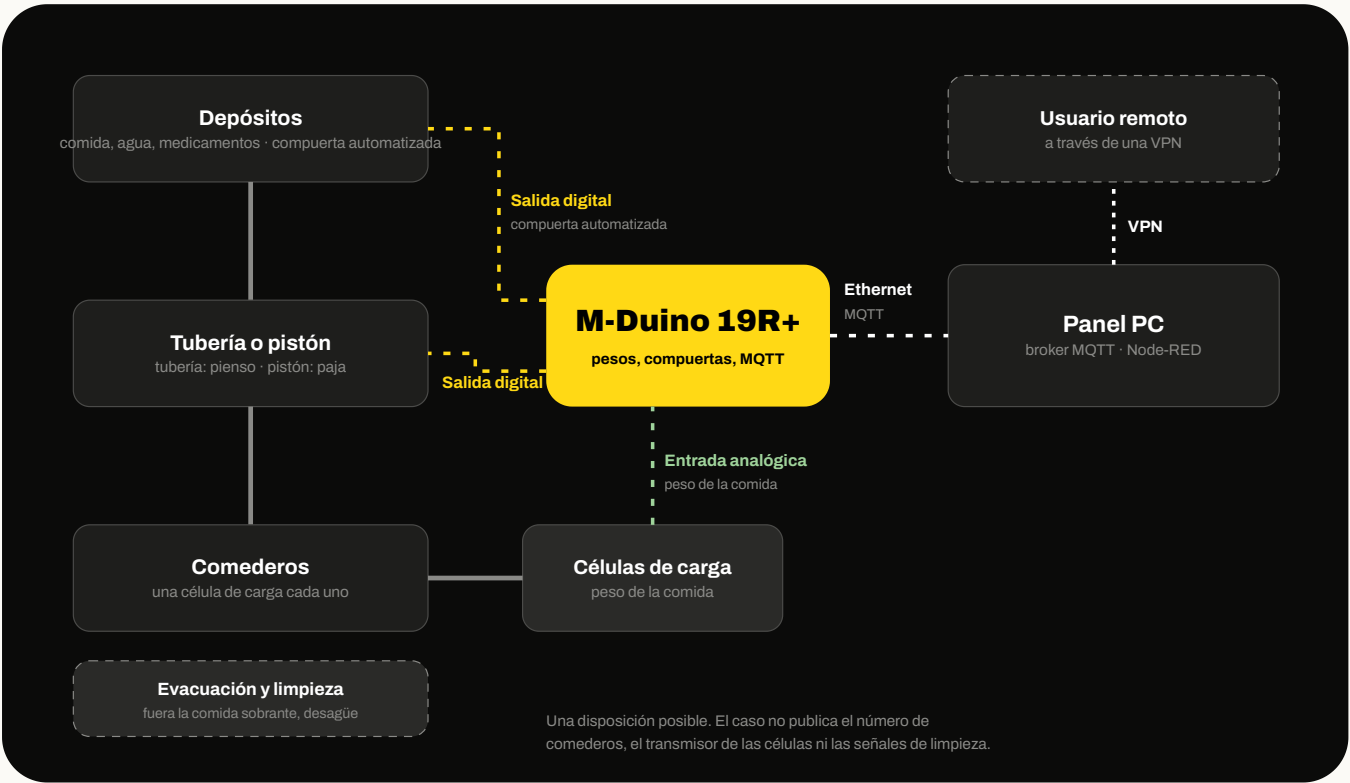
La línea se limpia y los datos llegan al panel.

Una sección de evacuación retira la comida que sobra, con tuberías o pistones. Los productos de limpieza recorren el sistema y salen por un desagüe. Todos los datos llegan al Panel PC: un broker MQTT en el Panel PC envía y recibe los datos, y Node-RED los muestra. A través de una VPN conectada al servidor MQTT, los puedes ver desde cualquier lugar.

- Evacuación de la comida sobrante
- Productos de limpieza y un desagüe
- Broker MQTT y Node-RED en el Panel PC, acceso remoto por VPN

¿Cómo automatiza un PLC la alimentación animal?

Las células de carga de los comederos envían el peso de la comida a una entrada analógica del M-Duino 19R+. Con este peso y los parámetros de los cuidadores, el PLC usa salidas digitales para abrir la compuerta de los depósitos y para mover el sistema de tuberías o de pistones. Un Panel PC en Ethernet tiene el broker MQTT y Node-RED. Una VPN da el acceso remoto.



Señales analógicas Salidas digitales Ethernet, MQTT y VPN Montaje mecánico

Señales y datos

Señal	Entre	Tipo	Función
Peso de la comida	Célula de carga de cada comedero → M-Duino 19R+	Entrada analógica	Niveles de comida y de estado de cada comedero. Acondicionamiento de señal no publicado
Compuerta de dosificación	M-Duino 19R+ → depósitos de comida y agua	Salida digital	La compuerta automatizada da la cantidad exacta desde los depósitos
Distribución	M-Duino 19R+ → sistema de tuberías o de pistones	Salida digital	Lleva la ración a los animales: tubería por gravedad para el pienso, pistón para la paja
Evacuación y limpieza	M-Duino 19R+ → sección de evacuación, productos de limpieza, desagüe	No publicado	Retira la comida que sobra y limpia la línea
Datos y parámetros	M-Duino 19R+ ↔ Panel PC	Ethernet, MQTT	El broker del Panel PC envía y recibe los datos. Node-RED los muestra
Acceso remoto	Usuario remoto ↔ servidor MQTT	VPN	Ver la información desde cualquier lugar

M-Duino 19R+ para controlar. Panel PC para ver y ajustar.



M-Duino Ethernet PLC Arduino 19R

Un PLC industrial con un Arduino Mega 2560 original, 17 E/S, 8 relés, Ethernet y RS-485, para carril DIN. En la línea de alimentación lee las células de carga, abre las compuertas, mueve la distribución y envía los datos al Panel PC.

Función	Células de carga, compuertas, distribución, datos al Panel PC
Entradas	6: 4 analógicas/digitales (0-10 V), 2 digitales optoaisladas con interrupción
Salidas	11: 8 relés, 3 analógicas/digitales/PWM (0-10 V)
Comunicaciones	Ethernet (W5500), 2 x RS-485, RS-232, TTL, I2C, SPI
Extras	Reloj de tiempo real, ranura microSD
Alimentación y montaje	De 12 a 24 Vdc, carril DIN TS35, IP20

El caso original cita el M-Duino 19R. Es este producto, referencia IS.MDuino.19R+.

[Ver el M-Duino 19R+ »](#)



TouchBerry Pi Panel PC 10.1"

El panel de la línea de alimentación. Un Panel PC industrial con Raspberry Pi, Linux y pantalla táctil. Tiene el broker MQTT y el panel de Node-RED, y en él los cuidadores fijan los parámetros.

Función	Broker MQTT, Node-RED, parámetros, monitorización
Pantalla	10,1", 1280 x 800, táctil capacitiva
Ordenador	Raspberry Pi 4, Linux preinstalado
Enlace con el PLC	Gigabit Ethernet
Fiabilidad	SAI con supercondensadores para un apagado seguro

El caso habla de "un Panel PC basado en Raspberry Pi" y no publica el modelo exacto. La imagen y el enlace muestran el TouchBerry Pi Panel PC 10.1" FLEX actual.

[Ver el TouchBerry Pi 10.1" »](#)

Dosificar por peso

La célula de carga mide lo que hay en el comedero. El PLC sabe cuánta comida han comido los animales y cuánta tiene que añadir.

Un sistema para comida, medicamentos y limpieza

La comida, el agua, los medicamentos y los líquidos de limpieza se guardan en depósitos y salen por el sistema de distribución. Los fijas todos desde el panel.

El transporte adecuado para cada comida

Una tubería por gravedad para el pienso, un pistón para la paja. Salidas digitales del PLC mueven uno u otro.

Datos accesibles

MQTT entre el PLC y el Panel PC, y Node-RED encima. Puedes leer los datos, guardarlos y analizarlos para la mejora continua.

Relés en el controlador

El M-Duino 19R+ tiene 8 salidas de relé y 3 salidas analógicas/PWM. Puede accionar actuadores de compuertas, bombas o motores con los contactores adecuados.

Remoto, con una VPN

El panel puede estar fijo o ser remoto. Una VPN al servidor MQTT da acceso desde cualquier lugar, sin abrir el broker a internet.

¿UNA GRANJA SIMILAR?

Cuéntanos tus animales y tus comederos. Te responderá un ingeniero.

Dinos cuántos comederos tienes, los tipos de comida (pienso, paja, agua, medicamentos), cómo se mueve hoy la comida y qué necesitan ver los cuidadores. Te diremos qué controlador encaja y cómo leer las células de carga.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/animal-feeding-automation-case-study

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

(+34) 938 760 191

