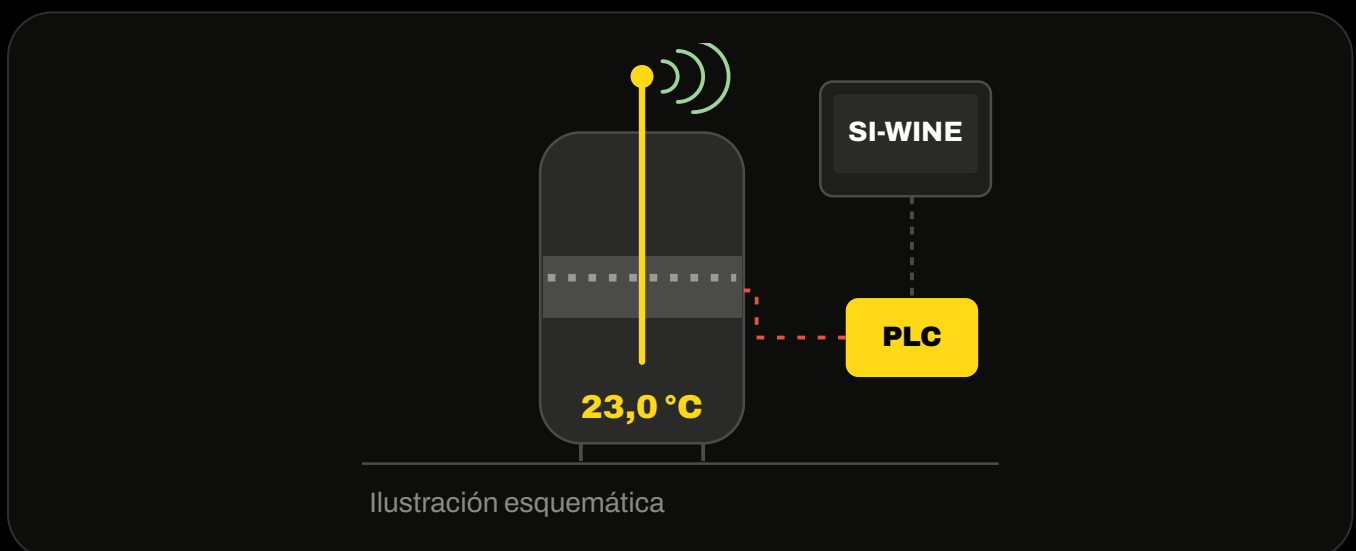


SIRA · SI-WINE

Fermentación del vino. Cada depósito en su rango.

SI-WINE de SIRA mantiene cada depósito a su temperatura, sin nadie de guardia.

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

32

depósitos por unidad de control

2 min

entre lecturas de cada sonda

5 min

entre registros del histórico

3

canales de alerta: email, Telegram, WhatsApp

Mantener cada depósito en su rango, día y noche.

La fermentación es una parte clave de la producción del vino: decide la calidad y el sabor del producto final. Para que funcione sin incidencias, la bodega necesita un sistema de control preciso y fiable. La dificultad es que hay que vigilar los indicadores clave en todo momento, para evitar resultados inesperados o no deseados. Y cuando algo falla, el daño al vino puede ser irreversible.

01

Medir dentro del depósito

La temperatura tiene que venir del interior de cada depósito, de sondas que puedan estar en contacto con el vino.

02

Límites para cada depósito

Cada depósito puede tener un vino distinto, así que cada uno necesita sus propios límites de temperatura.

03

Enfriar sin funcionar en vacío

La máquina de frío solo debe funcionar cuando hay un circuito de refrigeración abierto.

04

Saberlo al momento

Una válvula averiada, un fallo de la máquina de frío o una sonda que falla tienen que llegar al equipo al momento.



Un registro de cada fermentación

Se registran todas las temperaturas de los depósitos, y los datos se exportan a un archivo CSV que se abre en Excel.

CÓMO FUNCIONA

Tres tareas: los límites, el frío, las alertas.

Fase 1 · Los límites de cada depósito

Cada sonda tiene su máximo y su mínimo.

Unas sondas inalámbricas dentro de los depósitos envían la temperatura cada 2 minutos. El controlador compara cada lectura con los límites de esa sonda y, si hace falta, abre la electroválvula de la camisa de ese depósito. Como los límites se fijan por sonda, los depósitos con vinos distintos se controlan por separado.

- Sondas inalámbricas, wifi o LoRa
- Un máximo y un mínimo por sonda
- Una válvula de camisa por depósito

Fase 2 · La máquina de frío

El frío solo funciona con un circuito abierto.

La unidad de control tiene las conexiones de las electroválvulas de las camisas de los depósitos y de la máquina de frío. Enciende y apaga la máquina de frío según las válvulas abiertas, para que siempre haya un circuito en funcionamiento y la máquina nunca funcione en vacío. También controla el consumo de energía de la fermentación, para que la bodega sepa su coste energético.

- Una electroválvula por camisa de refrigeración
- Máquina de frío en marcha solo con un circuito abierto
- Coste energético de cada fermentación

Fase 3 · Alertas y registros

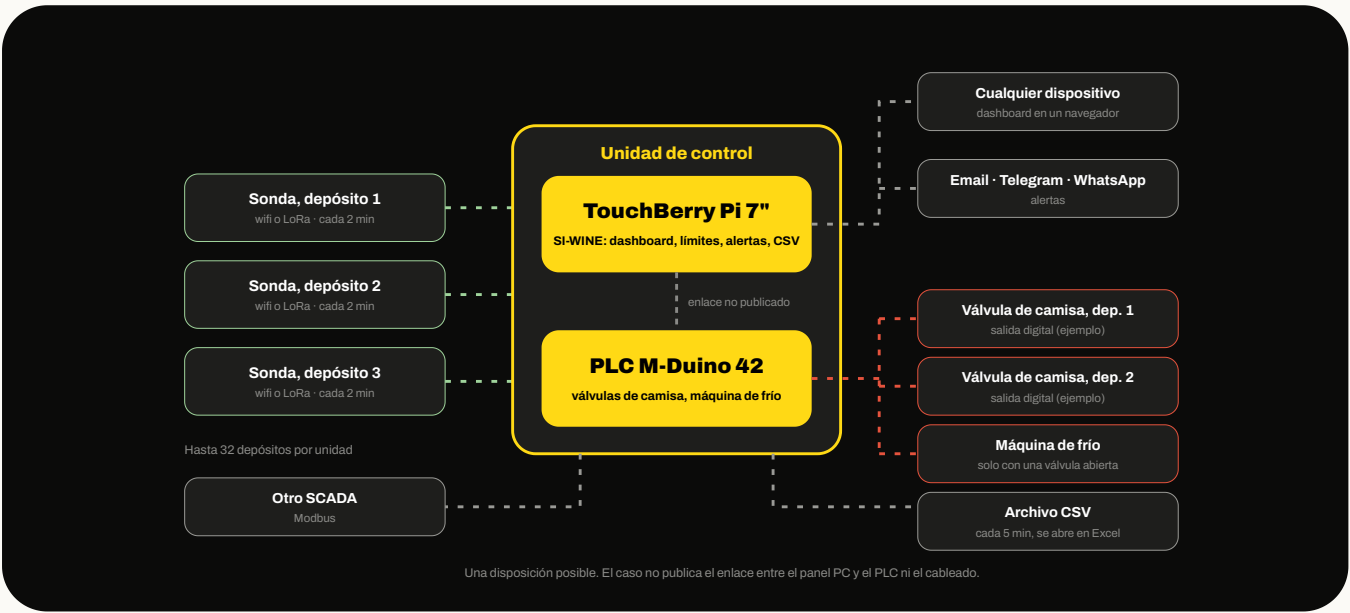
Una avería llega al móvil. Cada lectura va al registro.

Cuando algo puede romper el control de temperatura, SI-WINE envía una alerta por email, Telegram o WhatsApp: un error en una electroválvula, una avería de la máquina de frío o una sonda que no funciona. También avisa cuando hay que cargar la batería de una sonda. Cada 5 minutos registra todas las temperaturas, y los datos se exportan a un archivo CSV para Excel. Provoca una avería y registra los datos.

- Email, Telegram o WhatsApp
- Averías de válvula, máquina de frío y sonda
- Un registro cada 5 minutos, CSV para Excel

¿Cómo controla SI-WINE la temperatura de cada depósito de fermentación?

Unas sondas inalámbricas dentro de los depósitos envían la temperatura cada 2 minutos por wifi o LoRa. La unidad de control tiene dos partes: un panel PC TouchBerry Pi de 7 pulgadas que ejecuta el dashboard de SI-WINE y procesa los datos, y un PLC M-Duino 42 que actúa sobre el frío, la electroválvula de la camisa de cada depósito y la máquina de frío. El dashboard se abre desde cualquier dispositivo, y las alertas salen por email, Telegram o WhatsApp. Las unidades de control son compatibles con Modbus, así que se pueden integrar en otros sistemas SCADA. Cada unidad controla hasta 32 depósitos, y varias unidades funcionan juntas. El caso no publica cómo se enlazan el panel PC y el PLC ni cómo se cablean las salidas.



- Sondas inalámbricas
- Salidas a válvulas y máquina de frío
- Unidad de control
- Dashboard, alertas, Modbus y registros

Señales y datos

Señal	Entre	Tipo	Función
Temperatura del depósito	Sonda del depósito → unidad de control	Inalámbrica, wifi o LoRa	Una lectura cada 2 minutos, las 24 horas
Batería de la sonda	Sonda → unidad de control	Inalámbrica	Avisar cuando hay que cambiar o cargar una batería. Una carga dura 2 semanas
Válvula de la camisa	PLC M-Duino → electroválvula de cada depósito	Salida digital (ejemplo)	Enfriar un depósito que supera su límite. El caso no publica el cableado
Máquina de frío	PLC M-Duino → máquina de frío	Salida digital (ejemplo)	Se enciende y se apaga según las válvulas abiertas, nunca con todas cerradas
Límites	Dashboard → cada sonda	Consigna	Un máximo y un mínimo por depósito
Consumo de energía	Frío → unidad de control	No publicado	Coste energético de cada fermentación
Alertas	Unidad de control → equipo	Email, Telegram, WhatsApp	Error de válvula, avería de la máquina de frío, fallo de sonda, temperatura alta o baja
Registro	Unidad de control → archivo CSV	Archivo	Todas las temperaturas cada 5 minutos, se abre en Excel
Integración	Unidad de control ↔ otro SCADA	Modbus	Eficiencia energética, control de presencia o iluminación

Un PLC para el frío, un panel para las personas.



M-DUINO ETHERNET PLC ARDUINO 42

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	Válvulas de las camisas y máquina de frío
Entradas	26: 12 analógicas o digitales (0-10 V, 10 bits), 14 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc), 4 con interrupción
Salidas	16: 6 analógicas, digitales o PWM (0-10 V), 10 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc)
Comunicaciones	Ethernet (W5500, RJ45), RS-485, RS-232, serie TTL, I2C, SPI
Integrado	Reloj de tiempo real, ranura microSD
Programación	Arduino IDE

El caso lo llama M-Duino PLC Arduino 42+. Hoy está en el catálogo como M-DUINO ETHERNET PLC ARDUINO 42, referencia IS.MDuino.42+.

[Ver el M-Duino 42 >](#)



TouchBerry Pi Panel PC 7" CORE

Un panel PC industrial: una Raspberry Pi 4 detrás de una pantalla táctil capacitiva de 7 pulgadas, con Gigabit Ethernet, 10 E/S propias y un SAI para un apagado seguro. En SI-WINE es la pantalla para vigilar y controlar el sistema, y procesa y analiza los datos de las sondas.

Función	Dashboard de SI-WINE, proceso de datos
Pantalla	IPS de 7 pulgadas, 1024 x 600, táctil capacitiva, 900 nits
Ordenador	Raspberry Pi 4, 4 GB de RAM (CORE)
Entradas y salidas	3 entradas digitales, 2 entradas analógicas (0-10 V o 4-20 mA), 5 salidas digitales
Comunicaciones	Gigabit Ethernet, USB 2.0 y 3.0, un puerto serie (RS-485, RS-232 o TTL)
Integrado	SAI con supercondensadores, reloj de tiempo real

El caso usó un TouchBerry Pi Panel PC de 7 pulgadas y no publica su versión. Hoy el modelo de 7 pulgadas existe como CORE, la configuración estándar, o como FLEX, con más RAM, frontal IP65 o una placa de ampliación (LoRa, 4G o CAN).

[Ver el TouchBerry Pi 7" CORE >](#)

Software de un socio, hardware industrial

SIRA desarrolla SI-WINE. La unidad de control funciona con un PLC M-Duino y un panel PC TouchBerry Pi, hechos para un armario de control.

Límites por depósito

Cada sonda tiene su máximo y su mínimo, así que vinos distintos fermentan uno al lado del otro.

Sin marcha en vacío

La máquina de frío sigue a las válvulas abiertas. Siempre hay un circuito en funcionamiento.

¿UN PROYECTO SIMILAR?

Cuéntanos qué tienes que mantener en rango.

Dinos cuántos depósitos o zonas controlas, qué tienes que medir, qué tiene que conmutar y quién debe recibir las alertas. Te diremos qué controlador y qué panel encajan y cómo conectarlos.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es/ES/success-story-wine-fermentation-control-sira

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

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

