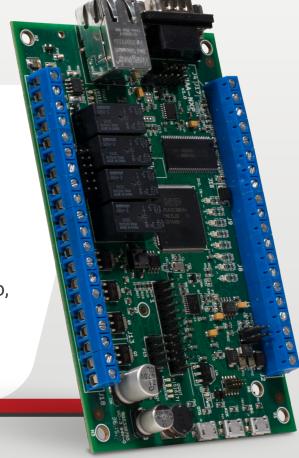


# CIAA · Placa lógica de automatización y control industrial

La CIAA es una plataforma electrónica de hardware libre. Sin embargo, presenta ciertas características que la hacen cualitativamente diferente respecto de las demás, al punto que configura una **experiencia única a nivel global**.



Una de las principales diferencias es su concepción, fue lograr un producto robusto para soportar las condiciones hostiles de los ambientes industriales en los que abundan ruidos, vibraciones, temperaturas extremas, picos de tensión e interferencias electromagnéticas, pero, a la vez, diseñarla de modo tal que pueda ser fabricada en Argentina.



Su firmware tiene un diseño muy diferente al de las placas para aficionados, esto permite utilizarlo para desarrollar soluciones pasibles de ser usadas en productos que se aplican en sistemas críticos, como son aquellos donde se pone en riesgo la vida de las personas o bienes de alto valor.

Para lograr esto, la CIAA está basada en una implementación propia del sistema operativo OSEK, que desde hace años es un estándar internacional abierto (ISO 17356), desarrollado por la industria automotriz europea (BMW, Bosch, DaimlerChrysler, Opel, PSA Peugeot, Citroën, Renault, Siemens, Volkswagen) y es utilizado por el consorcio internacional AUTOSAR (AUTomotive Open System ARchitecture).

Esto permite que cualquier usuario de la CIAA pueda aprovechar para su aplicación un entorno de desarrollo seguro y de alta calidad que, además, ha sido validado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Por todas estas razones la CIAA es una plataforma multiprocesador creada y pensada para la industria.















# INDUSTRIA AUTOMOTRIZ



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Conectividad inalámbrica | Control numérico por computadora (CNC) | Desarrollos a medida | Domótica y control de acceso | Ganadería | Impresoras 3D | Kits educativos | Localización y georeferencia | Seguridad y vigilancia | Señalización e iluminación

# **⊿ CPU**

Microcontrolador NXP LPC 4337 JDB 144 (Dual-core Cortex-M4 + Cortex-M0 @ 204MHz).

Memoria SDRAM IS42S16400F. 64Mbit @ 143MHz.

#### **⊅ DEBUGGER**

USB-to-JTAG FT2232H. Soportado por OpenOCD.

Memoria EEPROM (utilizada por el FT2232H) AT93C46DN.

Conector Cortex-Debug para Debugger externo.

Buffer TXB0108 para desconectar el FT2232H del bus JTAG en caso que se use Debugger externo.

# **尽 MEMORIAS**

Memorias internas del LPC4337.

SDRAM 128 Mbit (IS42S16800F-7TL o compatible).

Flash SPI, 32 Mbit, Quad I/O FAST\_READ: 80 MHz clock rate or 40 MB/s effective data rate. S25FL032P0XMFI011.

EEPROM I2C 1 Mbit, 400 kHz. Almacenamiento de propósito general, datos de calibración del usuario, etc. 24AA1025.

EEPROM I2C 2 kbit, 400 kHz. Unique Node Address EUI-48 para implementación de MAC-Address. Almacenamiento de propósito general. 24AA025E48

### **↗ ENTRADAS DIGITALES**

8 entradas digitales optoaisladas.

Rango de tensión de entrada asegurado 5VDC a 30VDC.

LED testigo en cada entrada.

Corriente de entrada máxima asegurada de 10mA, por regulador de corriente constante.

Protección contra polaridad invertida o tensiones negativas.

Protección contra transitorios.

# **尽 ENTRADAS ANALÓGICAS**

4 entradas analógicas configurables por Corriente/Tensión.

Lazo de corriente 4-20mA (con rango extendido 0-22mA), impedancia de carga 237 Ohm.

Control por tensión 0-10V, impedancia de entrada 45 KOhm.

Protección contra transitorios.

Protección por filtrado de alta frecuencia.

Protección por diodos de enclavamiento.

Amplificador-Buffer, estable y Rail-to-Rail.

Optimizado para aprovechar el rango del ADC (10 Bits).

#### **尽 SALIDAS OPEN-DRAIN**

4 salidas Open-Drain.

Tensión de Ruptura > 24V, Corriente máx. > 0.5A.

LED testigo con cada salida.

Protección contra sobre-corriente de fuente.

Protección contra sobre-corriente en transistor.

#### **↗ SALIDAS A RELÉ**

4 salidas con Relay DPDT.

Seleccionables NA / NC por 4 bornera, mediante switch en PCB. Capacidad de corriente para carga resistiva: 0,50A @ 125 VAC, 2A @ 30 VDC.

LED testigo en cada salida.

Protección contra sobre-corriente de fuente.

# **尽 SALIDA ANALÓGICA**

1 Salida analógica configurable como Corriente/Tensión.

Salida de tensión 0-10V (extendido a 10,5V) con impedancia de carga mínima de 3KOhm.

Transmisor Activo para Lazo de corriente 4-20mA (con rango extendido 0-22mA), impedancia máx 1K0hm.

Protección contra cortocircuito para salida de tensión.

Protección por diodos de enclavamiento.

Optimizado para aprovechar el rango del DAC (10 Bits, 400 kSamples/s).

#### **a LV-GPIO**

14 GPIOs | I2C | SPI | 4 Analog | Aux USB.

#### **7 INTERFACES DE COMUNICACIÓN**

Ethernet | USB On-The-Go | RS232 | RS485 | CAN.

# **尽 FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

Rango de tensión de entrada típico: 12VDC a 30VDC.

Fuente de Switching para reducción a 5V-3A.

Fuente lineal de 3.3V-1A a partir de los 5V.

Fuente filtrada de 3.3V para conversores ADC.

Protección de polaridad en la entrada.

Protección contra transitorios.

Protección por sobre-temperatura.

LED testigo de encendido.

Alimentación de gran parte de sus funcionalidades por USB.