

Universelles Trägersystem mit 4 Slots für MAX-Module



MAX4box

Vorläufiges Datenblatt (4/07)

Besondere Eigenschaften

- **Universelles Basisgerät zum kundenseitigen Aufbau verschiedenster Geräte**
- **4 Steckplätze für MAX-Module**, z.B. CPU, digital und analog I/O, CAN, PROFIBUS, etc.
- **Zusätzlich diverse Slots** (2 CF-Cards, 2 MMC-/SD-Cards, 1 USB-Slot, z.B. für handelsübliche Erweiterungen wie z.B. Flash, Festplatten, WLAN, Bluetooth, GPS, GSM/GPRS, etc.
- **Mit CPU-Modul X-MAX-400:**
 - 10/100 Mbit LAN-Schnittstelle an RJ45
 - USB-OTG und USB-Device (über USB-Hub weitere möglich)
 - Serielle Schnittstelle RS-232
 - 400 MHz ARM CPU
 - 32 MByte RAM
 - 32 MByte Flash (als File-System nutzbar)
 - Uhr, Batterie-gepuffert
- **Inkl. CEoX[®] on-board** (= Windows CE Lizenz + SORCUS Echtzeiterweiterung OsX), in Vorber.
- **CAN-Bus Schnittstelle**, galvan. getrennt
- **40 I/O-Signale** von jedem MAX-I/O-Modul an je einer HD-Sub-44 Buchse verfügbar
- **6 isolierte opto-entkoppelte I/Os** (je 3 Ein- und Ausgänge auf dem Trägersystem)
- **8 LEDs für Status, LAN-Link und LAN-Data**
- **Watchdog**, verschiedene Sleep-Modi
- **Fremd-Hardware einfach anschließbar**
- **Treiber für Windows und Linux PCs inkl.**
- **Konfigurations-Software ARGUS** für bis zu 8 gleichzeitig laufende Messaufgaben inklusive
- **Stand-alone fähig** durch Speicherung der Programme im Flash. Automatisches Start-Up
- **Versorgungsspannung 8...60V DC** inkl. 42V-Kfz und PoE (48V Power over Ethernet)
- **Einsatzbeispiele:** Autarker Datenlogger, Fernüberwachung, mobile Steuerungseinheit, mobiles Messsystem (auch drahtlos), Gateway (CAN >> WLAN)
- **Hf-dichtes Gehäuse, nur 138 x 121 x 37 mm³ groß** (B x T x H, ohne Cards und Stecker)

X-Bus[®], MAX2[®], MAX3[®], MAX4[®], MAX5[®], MAX6[®], MAX8[®], MAX9[®], MAX-Module[®], CANbox[®] und CEoX[®] sind eingetragene Warenzeichen der Firma SORCUS Computer GmbH.

Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.



Abb. 1: MAX4box Frontansicht



Abb. 2: MAX4box Rückansicht

Allgemeine Beschreibung

Die MAX4box ist ein universelles Trägersystem für MAX-Module. Es kann vom Anwender einfach durch MAX-Module an fast alle Mess-, Steuerungs-, Kommunikations- und Überwachungsaufgaben angepasst werden. Zusätzlich gibt es 2 Slots für CF-Cards und 2 für MMC/SD-Cards sowie einen USB-Slot. An den USB-Slot kann auch ein USB-Hub angeschlossen werden, um die Zahl der USB-Schnittstellen einfach zu erhöhen. Für die Standard-Slots sind auf dem Markt neben vielen Memory-Cards auch Karten mit den verschiedensten Schnittstellen verfügbar, inkl. Telefon, GPS, etc.

MAX-Module für alle Fälle

Über die Vielzahl der verfügbaren MAX-Module (ca. 100) ist auch die Integration der MAX4box in Feldbus-Systeme und der Anschluss an eine SPS sehr einfach möglich. Die meisten dieser Schnittstellen sind einzeln galvanisch getrennt. So gibt es z.B. das Modul X-CAN-2Li mit 2 CAN- und 2 LIN-Schnittstellen oder X-DPS-2i mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen oder X-COM-8i mit 8 RS-232 oder 8 RS-485/RS-422 Schnittstellen, etc. Auch Module mit Prozess-Ein- und Ausgängen sind verfügbar, z.B. X-OPT-io mit 20 optoisolierten digitalen Ein- bzw. Ausgängen, wählbar mit folgenden io-Kombinationen: 20/0, 16/4, 12/8, 8/12, 4/16 und 0/20. Ebenso gibt es Zählerkanäle und Inkrementalgeberinterfaces, auch solche mit SSI-

Schnittstellen (synchron-serielle Schnittstelle) für Drehgeber und Absolutwertgeber. Auch analoge Ein- und Ausgänge sind verfügbar, mit bis zu 20 Kanälen und Auflösungen von 12 bis 24 Bit. Manche Module können mehrere Megasamples/s erfassen, auch kontinuierlich. Es gibt auch ein 4-kanaliges Sensor-Modul zum direkten Anschluss von Dehnmessstreifen, Thermoelementen, Pt100, ICP, +/-10V oder 20 mA. Auch hier ist jeder Kanal einzeln galvanisch getrennt

Garantierte Langzeit-Lieferbarkeit

Die MAX4box, die MAX-Module und das zugrunde liegende Software-Konzept sind für lange Lieferbarkeit ausgelegt. So enthält jedes Modul zum Anschluss an den Geräte-internen X-Bus[®] ein FPGA (Field Programmable Gate Array). Dadurch kann selbst bei Abkündigung funktionell wichtiger Chips sehr einfach eine Anpassung an neue ICs vorgenommen werden. Hinzu kommt, dass auf der Softwareseite durch Anpassung des Treibers (sog. Module-Device-Driver MDD) dafür gesorgt wird, dass keinerlei (!) Änderung an Anwendungsprogrammen (auch keine Neu-Compilierung) erforderlich ist. Der neue Treiber (MDD) wird beim Einschalten des Systems automatisch installiert, die User-Schnittstelle bleibt in jedem Fall unverändert.

Die Software der MAX4box

Die Software in der MAX4box basiert auf SORCUS-Standard-Komponenten, wie z.B. dem Echtzeit Multi-Tasking Betriebssystem OsX mit den zugehörigen Treibern. Auch Windows CE ist verfügbar, in Kürze mit einer eigenen Echtzeiterweiterung, die mit OsX kompatibel ist (genannt CEoX[®]). Für die Entwicklung unter Windows CE und CEoX[®] wird die kostenlose Standard Microsoft Entwicklungsumgebung eingesetzt. Alle Betriebssysteme basieren auf demselben Treiber-konzept mit den oben erwähnten MDDs.

Die Spannungsversorgung

Die MAX4box bietet verschiedene Möglichkeiten zur Spannungsversorgung. Erforderlich ist eine Spannung zwischen 8 und 60V DC. Auch eine Versorgung über PoE über RJ-45 (Power over Ethernet) ist vorgesehen.

Connectivity

Neben 100 Mbit Ethernet, das auch für PoE (Power over Ethernet) einsetzbar ist, sind eine serielle RS-232 und ein CAN-Bus Schnittstelle (isoliert) vorhanden. Die USB-Schnittstellen sind sowohl als Host als auch als Device einsetzbar. Weitere Schnittstellen können mit CF- oder SD-Cards eingerichtet werden, z.B. GPS.

Temperaturbereich

Die MAX4box arbeitet in einem Temperaturbereich von -40...+85°C, sofern die eingesteckten MAX-Module und CF- bzw. SD-Cards dafür vorgesehen sind. Ein eingebauter, überwachter Lüfter sorgt für kontrollierte Bedingungen.

Anwendungsbeispiele

- Überwachungssystem** mit bis zu 60 analogen Eingängen mit Modem-Anschluss über CF-Card mit GSM/GPRS und Datenspeicherung auf 4 GB CF-Card. Zwischenspeicherung der Messdaten im Ringpuffer im RAM on-board.
- Bridge von LAN auf seriell** mit 24 seriellen Schnittstellen.
- Bridge von CAN auf WLAN oder LAN** mit 2 zusätzlichen CAN-Bus Interfaces und 20 analogen Ein- und 4 analogen Ausgängen mit WLAN über CF-Card und GPS über CF-Card.
- SPS: 2 PROFIBUS-Kanäle** mit 20 analogen Eingängen und 40 digitalen isolierten Kanälen

Kundenspezifisches Design

Das Gehäuse der MAX4box kann auf Anfrage in allen RAL-Farben geliefert werden. Ebenso lassen sich die Deckel an Vorder- und Rückseite entsprechend den Wünschen des Kunden gestalten und eigene Stecker verwenden.

MAX4basis-OEM

Die Elektronik der MAX4box ist für OEM-Kunden auch als bestückte Leiterplatte lieferbar. Dabei sind die HD-Sub-44 Buchsen und andere Stecker nicht eingelötet. Diese Signale sind an durchkontaktierten Löt pads herausgeführt, so dass der Anwender hier Kabel einlöten und eigene Stecker verwenden kann. Zum Einbau der Leiterplatte in ein eigenes Gehäuse sind 6 Befestigungslöcher vorgesehen.

Tabelle 1.: Bestell-Informationen

Variante	Bestell-Nr.	Temperaturbereich	Status (4/07)
MAX4box	HM-4614	-40...85°C	Prototyp-Test
MAX4box-OEM	HM-4618	-40...85°C	Prototyp-Test