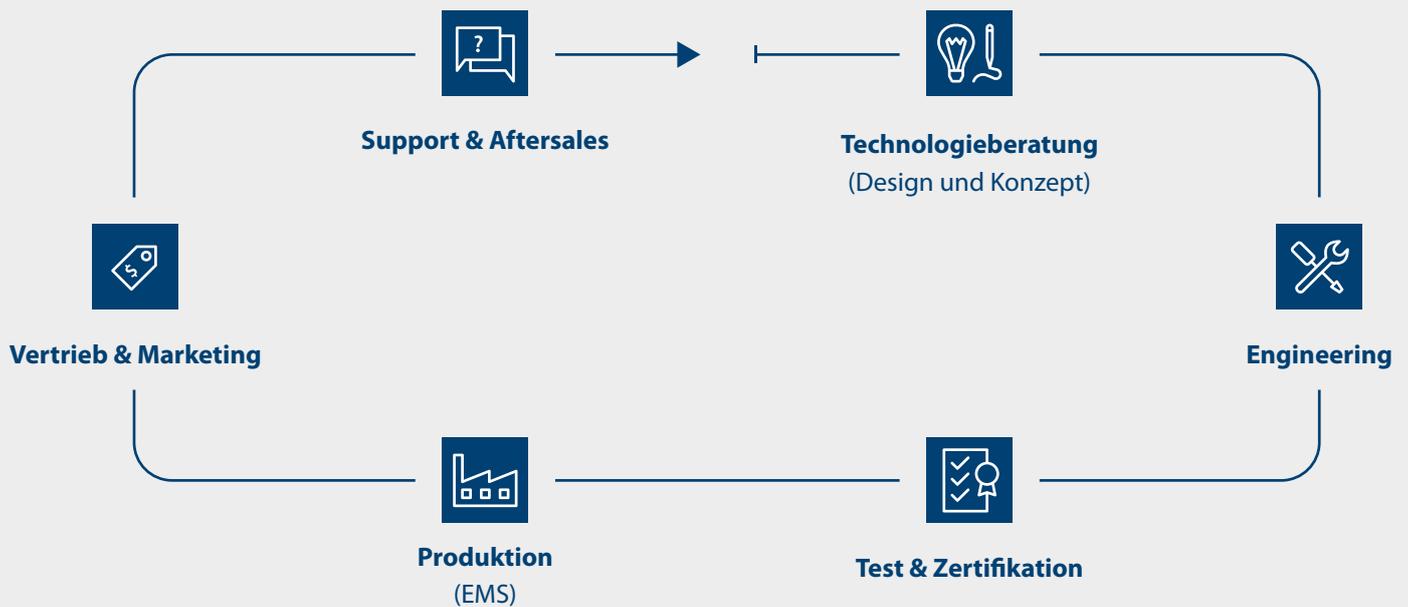


Produktkatalog Automation

Lösungen für Automatisierung, Diagnose und Connectivity





Sontheim – Ihr Sytemlieferant für innovative Elektronik

Als Spezialist für feldbusbasierte Kommunikations-, Steuerungs- und Diagnoseaufgaben stehen wir Ihnen mit unserem fundiertem System-Know-how als zuverlässiger Partner zur Seite. Unsere modularen Hardware- und Softwarelösungen ermöglichen eine optimale Vernetzung, Automatisierung und Analyse Ihrer Automotive- und Industriesysteme.

Wir decken den gesamten Produktlebenszyklus ab, von der Design- und Entwicklungsphase über die Produktion bis zu Integration und Support. Das Leistungsspektrum umfasst dabei einzelne Prototypen, Serienlieferungen bis hin zu maßgeschneiderten kundenspezifischen Lösungen und komplette Technologie-, Vor-Ort Beratung und Schulung.

Unsere Systemlösungen



Industrial Automation



Diagnose



Connectivity

Unsere Dienstleistungen

Seit 25 Jahren erhalten unsere Kunden weltweit ein breit gefächertes Angebot aus Hardware- und Software-Komponenten sowie Dienstleistungen der Automatisierungs- und Diagnosetechnik. Sontheim steht für technisch hervorragende Produkte, sehr nahe Kundenbetreuung und die Verknüpfung von Einzelkomponenten zu einer für Sie passenden Gesamtlösung. Hierbei bieten wir sowohl standardisierte als auch kundenspezifische und auf Sie maßgeschneiderte Produkte an.

Unser Know-how im Bereich der Feldbustechnologie setzen wir in verschiedenen Zweigen der Automatisierungs- und Automotivebranche ein und decken so weite Einsatzfelder ab. Unser Fokus liegt dabei insbesondere auf CAN, EtherCAT, PROFI-BUS und den im Automotive-Sektor verwendeten Protokollen. Wir unterstützen unsere Kunden weltweit, von der ersten Idee und Entwicklungsphase bis zu Integration, Support und darüber hinaus



Technologie Beratung – Wir geben Ihren Ideen Gestalt

Von Anfang an unterstützen wir Sie in Ihren Aufgaben und greifen dabei auf unsere jahrelange Erfahrung aus vielen erfolgreich umgesetzten Projekten zurück. Durch unsere aktive Teilnahme in verschiedenen Normierungsgremien wie ASAM, CiA oder der AEF, verfügen wir über aktuellstes Wissen zu den neuesten Standards und Technologien. Dieses Wissen fließt immer in die Beratung ein und garantiert unseren Kunden Entwicklungen State-of-the-Art.

Engineering – Als Systemanbieter realisieren wir Ihre Ideen

Als Experte verschiedenster Feldbustechnologien unterstützen wir Sie mit kundenspezifischen Entwicklungen. Dies deckt die Bereiche Software, Hardware, Firmware sowie Design und Konzeption Ihrer Automatisierungs- oder Automotive-Lösung ab. Aktuelle Themen wie effizientes Energiemanagement, der optimale Einsatz von Ressourcen oder Lösungen für die Industrie 4.0, treiben uns an innovative Produkte zu entwickeln und diese in Ihr System zu integrieren.



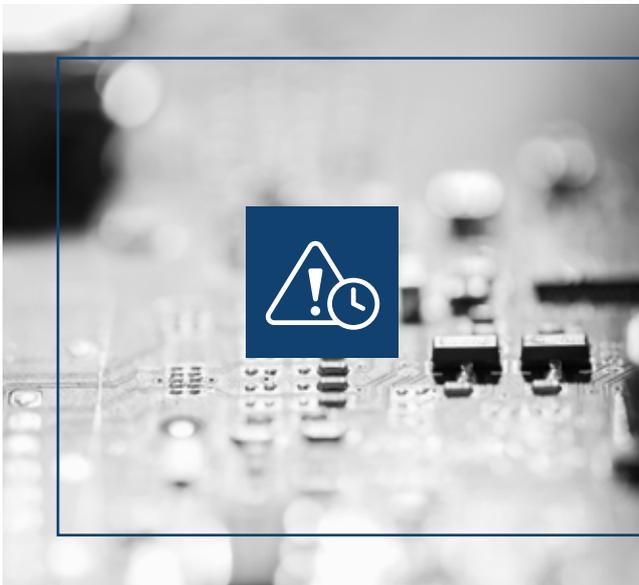
Maßgeschneiderte Elektroniksysteme und Komponenten

Auf unseren modernen Produktionslinien fertigen wir elektronische Komponenten und Systeme gemäß Ihren Vorstellungen in bester Qualität, termingetreu und natürlich kostenoptimiert. Wir zeichnen uns durch unsere Flexibilität aus und können Losgrößen von nur einem Prototypen bis zu Serienaufträgen von knapp 1.250.000 Einheiten pro Jahr bestücken und herstellen. Unsere Zertifizierungen bekräftigen unsere ständige Qualitätsorientierung.



Obsoleszenz-Management

Mit Hilfe unseres Obsoleszenz-Managements prüfen und überwachen wir den gesamten Lebenszyklus Ihres Produktes. Oft haben insbesondere Halbleiter einen kürzeren Lebenszyklus als das gesamte Produkt und somit hängt die Produktionsfähigkeit von elektronischen Bauteilen in hohem Maß von diesen Komponenten ab. Unsere Kunden erhalten über den kompletten Produktlebenszyklus alle relevanten Informationen um frühzeitig darauf reagieren zu können.



Workshops und Schulungen

Sie suchen nach einer geeigneten Schulung zu CAN, aktuellen Diagnoseapplikationen und Standards wie ODX und OTX oder detaillierte Workshops zu unseren Produkten und Dienstleistungen? Gerne vermitteln wir Ihnen die notwendigen Kenntnisse in einem Workshop in unserem Haus oder auch bei Ihnen. Hierbei gestalten wir die Schulungen individuell und auf Ihre Bedürfnisse angepasst und vermitteln Ihnen die Inhalte verständlich und anwenderorientiert.





Automation



Industrial Automation	8
Steuerungen	10
IO-Module	24
Computer-on-Modules	58
Antriebstechnik	64
Drucktechnik	68



Connectivity	80
Gateways	82
CAN Interfaces	84
CAN Interface Karten	92
IoT Cloud Software	96



Diagnose	72
Diagnose Software	74
RAW CAN Analyse Tool	76

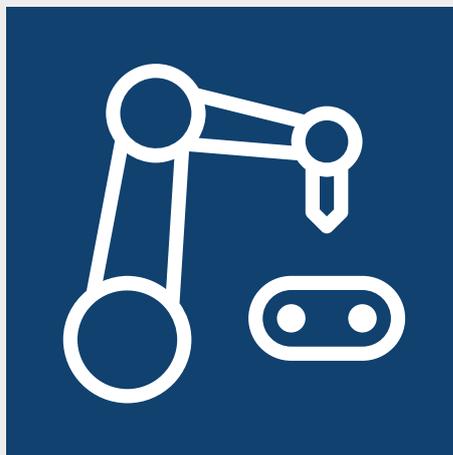


Wir automatisieren und digitalisieren industrielle Anlagen und Maschinen, des Weiteren realisieren wir Anwendungen für Industrie 4.0. Unsere Systemlösungen ermöglichen OEMs, Ihr Feldbusnetzwerk zu konfigurieren, zu parametrieren, zu steuern und eine effektive Analyse und Auswertung des Maschinenzustandes zu betreiben. Wir verfügen über ein langjähriges Know-how im Bereich der industriellen Kommunikation und bieten Lösungen für CAN, CANopen, EtherCAT, Ethernet, PROFIBUS, PROFINET und weitere Feldbusse an. Profitieren Sie von durchgängigen Systemen zur Automatisierung Ihrer Anlagen.

Im Bereich der Prozessautomatisierung verfügen wir über Steuerungslösungen, wie Industrie-PCs, Embedded-PCs bis zu speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) mit CODE-SYS und robusten Terminal- und Panel-PCs. Äußerst performante IO-Module ermöglichen einen maßgeschneiderten Aufbau für verschiedenste Feldbusnetzwerke. Die enge und flexible Datenkommunikation sorgt dabei für ein effizientes und zukunftssicheres System.

Industrial Automation

**Steuerungen, IO-Module, Computer-on-Modules, Antriebstechnik,
Drucktechnik**







eControl micro II

Kompakte und leistungsstarke SPS mit skalierbarer CPU und hochauflösendem 7" Touch Display. IoT-ready und flexibler Einsatz durch eine hohe Anzahl an leistungsfähigen sowie standardisierten Schnittstellen.

Key Features

	OPC UA
	CODESYS V3.5 nach IEC 61131-3
	EtherCAT nach IEC 61131-3
	CAN nach ISO 11898
	7" TFT-Display mit kapazitivem Touch
	WLAN optional
	Bluetooth optional
	CE zertifiziert

Auf einen Blick

Ausgestattet mit einem OPC UA Server ist der Einsatz für IoT-Anwendungen hersteller-, plattform- und feldbus-unabhängig möglich und macht die Steuerung universell verwendbar. Die SPS besitzt eine skalierbare CPU, welche speziell für CODESYS Target- und Web-Visualisierungen optimiert wurde. Ein kapazitiver Touch Display gestaltet die Bedienung durch hohe Genauigkeit und Multitouch-Fähigkeit benutzerfreundlich. Eine Vielzahl an Schnittstellen – wie Ethernet, Bluetooth, WLAN, USB, CAN, EtherCAT und digitale Ein- und Ausgänge – machen das Paket komplett.

Vorteile

- Kompakt, leistungsstark und skalierbar
- Schnelle und einfache Integration von IoT-Applikationen
- Anwendungsfreundlich und standardisiert
- Hohe Funktionalität durch OPC UA und CODESYS
- Herstellerunabhängiges Softwaremanagement zur Reduktion von Wartungsaufwänden
- Vielzahl an Schnittstellen für verschiedenste Automatisierungsanwendungen

Technische Daten

CPU	Single Core mit 1,0 GHz Optional: Dual und Quad Cortex-A9 (1,2 GHz)
RAM	bis 1 GB
Speicher	4 GB
Erweiterbarer Speicher	SD-Karte bis 64 GB
TFT-Display	7"
Auflösung	1024×600
Touch	kapazitiv
Ethernet	10/100 Mbit/s
USB	2× USB 2.0
CAN	1× CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt
EtherCAT	1× RJ45
Serielle Schnittstelle	1× RS 232
Digitale Eingänge (optional)	4× DI, 24 V, max. Eingangsstrom 10 mA
Digitale Ausgänge (optional)	4× DO, 24 V, max. Ausgangsstrom 1 A
Real Time Clock	integriert (gepuffert)
Schutzklasse Front	IP54
Schutzklasse Hinten	IP20
Abmessungen	220 mm × 280 mm × 10 mm (ohne Stecker)
Lagertemperatur	0 °C bis +60 °C
Betriebstemperatur	+5 °C bis +50 °C
Temperatursensor	Integriert
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %
Betriebssystem	Linux

Steckerbelegung



RJ 45 Ethernet

1	LAN/EtherCAT_TX+
2	LAN/EtherCAT_TX-
3	LAN/EtherCAT_RX+
4	-
5	-
6	LAN/EtherCAT_RX-
7	-
8	-



CAN

1	CAN L (high)
2	CAN H (low)
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN GND
8	-



IO-Klemme (optional)

1	24V_IO
2	0V_IO
3	DI1
4	DI2
5	DI3
6	DI4
7	DO1
8	DO2
9	DO3
10	DO4



RS232

1	-
2	RxD
3	TxD
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	GND



USB

1	USB 5V
2	USB D-
3	USB D+
4	USB 0V

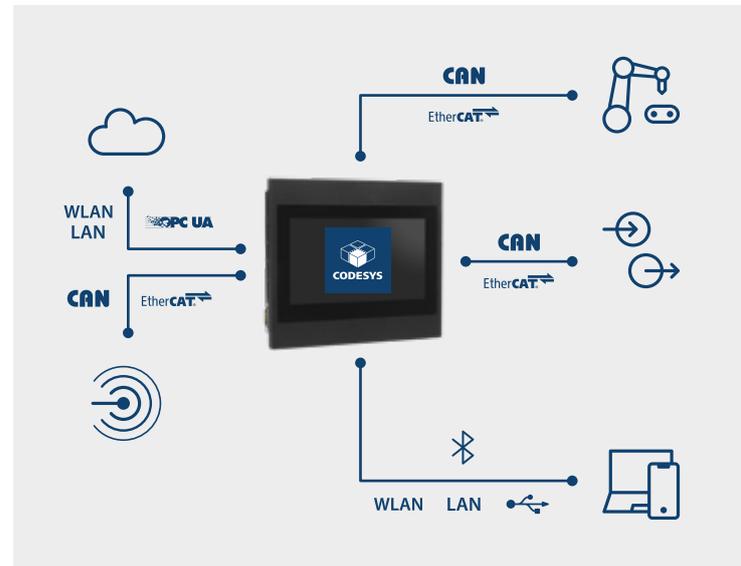


Power Supply

1	24V
2	0V
3	GND

Anwendungsbeispiel Automatisierung

IoT-Anwendungen können mit der state-of-the-art Steuerung herstellerunabhängig und dadurch einfach realisiert werden. Die Integration von OPC UA und CODESYS macht dies unter anderem möglich.



Bestellinformation

V966372000

eControl micro II



eControl mIO

Die Steuerung eControl mIO überzeugt als Rundum-Paket mit zahlreichen Kommunikationsschnittstellen. Viele Kleinmaschinen benötigen dank der SPS keine weiteren IO-Module mehr. Sie unterstützt Sie zielgerichtet und wirtschaftlich bei Ihren Steuerungsaufgaben – beispielsweise zur Ansteuerung von Schrittmotoren.

Key Features



7" Touch Display



1× Ethernet Schnittstelle



Bis zu 24 IOs



2× Motor-Interface



Mikrocontroller ARM Cortex-A9



**Integrierter microSD-Slot
für bis zu 64 GB**



Programmierung in Qt 5.11.3



Modularität und Gehäusewahl



**1× CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898
(opt.)**

Auf einen Blick

Das System ist mit einer Vielzahl an Schnittstellen – darunter Ethernet, z. B. zur Anbindung an ein Host-System – ausgestattet. Das Schnittstellen-Paket wird durch USB, digitale und analoge Ein- und Ausgänge, Interfaces für Temperatursensoren und Schrittmotoren abgerundet. Zusätzlich besteht die Option zu WLAN, Bluetooth für eine drahtlose Datenübertragung und CAN für eine universelle Verwendung. Die SPS besitzt eine leistungsstarke CPU und wird mit dem Entwicklungsframework Qt programmiert. Ein kapazitiver Touch Display gestaltet die Bedienung durch hohe Genauigkeit und Multitouch-Fähigkeit benutzerfreundlich.

Vorteile

- Modular durch SMARC-Architektur
- Anwendungsfreundlich und standardisiert
- Hohes Einsparpotential an Kosten und Verkabelung
- Vollgepackt mit Schnittstellen für verschiedenste Automatisierungsanwendungen
- Bestückungsoptionen WLAN, Bluetooth, CAN
- Aluminiumgehäuse oder einfache Einbauvariante

Technische Daten

CPU	Single Core mit 1 GHz
RAM	bis 512 MB
Speicher	4 GB
Erweiterbarer Speicher	microSD-Karte bis 64 GB
TFT-Display	7"
Auflösung	1024×600
Touch	kapazitiv
Ethernet	10/100 Mbit/s
USB	2× USB 2.0
CAN (optional)	1× CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt
Abmessungen (l×b×h)	182 mm × 117,5 mm × 8 mm
Lagertemperatur	0°C bis +60 °C
Betriebstemperatur	5°C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % nicht kondensierend
Real-time-clock	integriert (gepuffert)
Schutzklasse Front	IP67
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %
Betriebssystem	Linux

IOs	
Digitale Eingänge	4× DI, max. Eingangsstrom 10 mA
Digitale Ausgänge	8× DO, max. Ausgangsstrom 500 mA
Analoge Eingänge	4× AI (2× 0–10 V, 2× 0–20 mA), 12 Bit
Analoge Ausgänge	4× AO (2× 0–10 V, 2× 0–20 mA), 10 Bit
Steppermotor	2× Interface, galv. getrennt
Temperatursensor	2× PT100 Eingang

Produktkennzeichnung	
CE Zeichen	EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung

Steckerbelegung



RJ 45 Ethernet

1	LAN_TX+
2	LAN_TX-
3	LAN_RX+
4	-
5	-
6	LAN_RX-
7	-
8	-



CAN (optional)

1	CAN L (high)
2	CAN H (low)
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN GND
8	-



USB

1	USB 5V
2	USB D-
3	USB D+
4	USB 0v



Stepper Unit

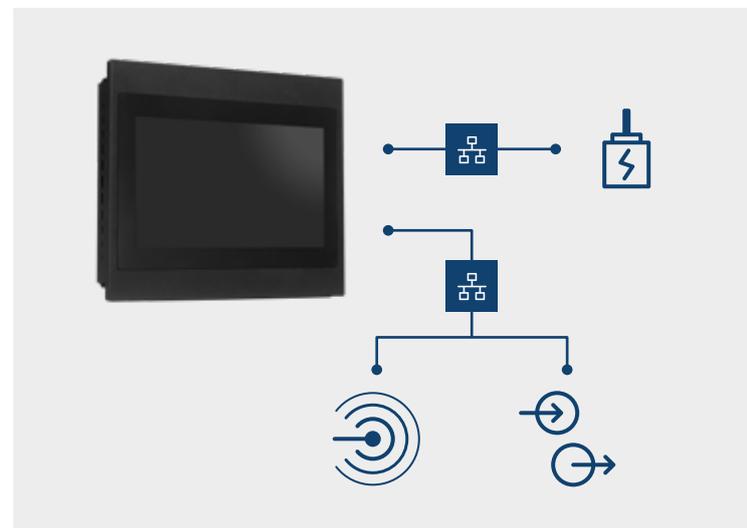
1	Stepper 1/2 – Wicklung 1+
2	Stepper 1/2 – Wicklung 1-
3	Stepper 1/2 – Wicklung 2+
4	Stepper 1/2 – Wicklung 2-

Entwicklungsframework Qt und Betriebssystem Linux

Die Programmierung der Steuerung erfolgt mit dem plattformunabhängigen Entwicklungsframework Qt 5.11.3. Es ist in C++ entwickelt und es stehen Bibliotheken für eine grafische Bedienoberfläche (GUI) zur Verfügung. Die Bereitstellung einer Ansteuerungsbibliothek ermöglicht eine sehr schnelle Integration von Schrittmotoren. Das eingesetzte Betriebssystem ist dabei Linux.

Anwendungsbeispiel Automatisierung

Steuern, bedienen und anzeigen – eControl mIO ist die vielseitige Steuerung mit diversen Feldbusschnittstellen, IOs und Motor-Interfaces zur einfachen Realisierung von Automatisierungsanforderungen.



Bestellinformation

V966370250

eControl mIO



eControl mIO xt

Ausgestattet mit einer Vielzahl an Interfaces ist die Steuerung mit 10,1" Touch Display für verschiedenste Automatisierungs-Anwendungsfälle einsetzbar. Ein integrierter Bewegungssensor macht Sie zu einem Energiewunder.

Key Features



Bewegungssensor



Bis zu 66 IOs



MDT 2.0 integrierbar



OPC UA Server & Client



2× CAN gemäß ISO 11898, galv. getrennt



EtherCAT gemäß IEC 61158



2× Ethernet (100 Mbit/s, 1000 Mbit/s)



Linux Betriebssystem

Unschlagbares Team mit MDT 2.0

Die Modulare Diagnose Toolkette mit OPC UA kann auf der Steuerung eingebunden werden und schafft so die perfekte state-of-the-art Lösung für Ihre Industrie 4.0-Anwendungen. Das neue MDT® 2.0 bietet ein standardisiertes Tool, um auf Daten der Maschine zuzugreifen. Es ermöglicht die Standardisierung der Datenbeschreibung (ODX), der Programmierung (OTX) sowie der Weitergabe & Bereitstellung der Daten (OPC UA). Es ist die perfekte Basis für eine innovative Maschinenparküberwachung. Kombiniert mit der Steuerung eControl mIO xt schafft Sontheim das Rundum-Paket: reibungslose Maschinensteuerung, standardisierte Diagnose und einfache Cloudanbindung.

Vielzahl an Interfaces

Die eControl mIO xt ist mit einer Reihe an Schnittstellen ausgestattet. Neben einem Bewegungssensor findet man auf der Steuerung noch jeweils zwei CAN-, Ethernet-, und USB-Anschlüsse sowie bis zu sechs Temperatureingänge. Eine der beiden Ethernet Schnittstellen ist EtherCAT- und OPC UA-fähig. Ein Interfaceboard trägt die digitalen Ein- und Ausgänge, sowie die Mehrzahl an analogen Schnittstellen. Hierbei sind alle Konnektoren von der Rückseite zugänglich.

Technische Daten

Hardware	
CPU	IMX 6 Quad Core
Co-Prozessoren	2x ATXMEGA, 1x LPC433x
RAM	1 GB LPDDR2
Speicher	4 GB
Display	10,1" RGB 1280 (W) x3(RGB) x800(H) / 500 cd / IPS / anti-glare
Touch	Resistiv
LEDs	2 LEDs zur Anzeige von Spannungsversorgung und CAN Kommunikation
Abmessungen (lxbxh)	300 mm x 200 mm x 55 mm
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-30°C bis +85°C
Real-Time-Clock	2 Wochen gepuffert via Supercaps
Gewicht	ca. 2,1 kg
Schutzklasse (Frontseite)	IP65
Schutzklasse (Rückseite)	IP20
Spannungsversorgung	24 V DC ±15 %

Bewegungssensor

Der Pyroelektrische Sensor, kurz PIR-Sensor (Passive Infra-red Sensor), reagiert auf Bewegung und schaltet Display und Backlight an, sobald eine Bewegung registriert wird. Diese Funktion dient dazu, Display und Backlight abzuschalten, wenn das Gerät nicht bedient wird und spart Energie ein. Der Sensor ist nahtlos in der Frontplatte integriert.

EtherCAT und CAN Schnittstellen

Über die CAN- und Ethernet-Schnittstellen können Sie das Modul für ein CAN oder EtherCAT Netzwerk konfigurieren. Als Schnittstellen für den Datenaustausch besitzt es zwei RJ45-Buchsen und eine D-Sub9 CAN Schnittstelle, was eine einfache Verbindung mit anderen Modulen ermöglicht.

Schnittstellen	
Bewegungssensor	1x PIR Sensor
CAN	2x CAN gemäß ISO 11898, galv. getrennt
USB	2x USB 2.0
Ethernet	2x (1x 100 Mbit/s; EtherCAT-fähig, OPC UA; 1x 1000 Mbit/s)
Digitale Eingänge	24x DI (3x8), 24 V DC
Digitale Ausgänge	24x DO (3x8), 24 V DC
Analoge Eingänge (optional)	10x AI, 16-Bit, Ausgangsspannungsbereich: 0 bis 10 V Ausgangsstrombereich: 0 bis 20 mA
Analoge Ausgänge (optional)	4x AO, 16-Bit Ausgangsspannungsbereich: 0 bis 10 V
Temperatursensoreingänge	4x 24-Bit, optional bis zu 6x
SD-Karten Slot	1x

Betriebssystem	
Betriebssystem	Linux
Runtime	opt.: MDT 2.0 embedded

Steckerbelegung



RJ 45 Ethernet 100 Mbit/s

1	LAN/EtherCAT_TX+
2	LAN/EtherCAT_TX-
3	LAN/EtherCAT_RX+
4	-
5	-
6	LAN/EtherCAT_RX-
7	-
8	-



RJ 45 Ethernet 1000 Mbit/s

1	D1+
2	D1-
3	D2+
4	D3+
5	D3-
6	D2-
7	D4+
8	D4-



CAN D-Sub9

2	CAN L (low)
3	CAN GND
5	CAN GND
7	CAN H (high)



USB

1	USB 5V
2	USB D-
3	USB D+
4	USB 0V

Bestellinformation

V966373700	eControl mIO xt
V966373611	Klemmsatz



ePC

Der ePC ist eine erweiterbare embedded Plattform zum Einsatz in allen Bereichen der Automatisierungsindustrie. Durch das Designprinzip der Buskoppler kann er beliebig erweitert werden, während das Basisgerät stets gleich bleibt.

Key Features



Atom-CPU mit passiver Kühlung



Zahlreiche Schnittstellen wie CAN, Ethernet, IOs, CFast, DVI und USB



Software-Tools für alle Aufgaben rund um den CAN Bus



Link2Go: Erweiterungsmodule können ohne Anpassung des ePC wie bei Feldbuskopplern angehängt werden



IP20 Vollmetallgehäuse für optimalen EMV-Schutz

Leistungseckdaten

Es stehen verschiedene Prozessoren der Atom-Reihe zur Verfügung. Der Chipsatz zeichnet sich durch eine hohe Energieeffizienz aus und bietet einen geringen Wärmeverlust. 1 bis 2 GB RAM sind onboard verfügbar und ermöglichen auch umfangreichere Rechenoperationen. Der ePC verzichtet auf rotierende Teile. Statt einer üblichen Festplatte wird der schnelle CFast als Nachfolger von Compact Flash eingesetzt – über diese Schnittstelle kann auch das System gebootet werden. Der Vorteil liegt in der Geschwindigkeit von bis zu 3 Gbit/s für den Datentransfer. Alle CFast-Karten von 4 bis 32 GB sind bequem über Sontheim erhältlich. Durch das Vollmetallgehäuse, Speichermedien und CPU bietet das System optimale EMV-Eigenschaften und kann auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen passiv gekühlt werden.

Link2Go – Bauen Sie an!

Moderne Automatisierungsanwendungen erfordern Effizienz und die Flexibilität, auf sich ändernde Anforderungen passgenau reagieren zu können. Mit Link2Go haben wir die Möglichkeit geschaffen, einzelne Zusatzmodule schnell und komfortabel an den ePC anzuschließen und bei Bedarf auszutauschen. Das Spektrum der geplanten Module reicht dabei von Touchdisplays über Buskoppler bis zu Festspeichern und seriellen Schnittstellen. Es lassen sich ebenfalls kundenspezifische Module erstellen. Link2Go – schaffen Sie sich Ihre persönliche embedded Lösung zum Standardkomponenten-Preis.

Technische Daten

Chipsatz	Frei wählbare Atom-Chipsätze, z. B. 1,3 GHz / 1 GB RAM CPU-Boards sind tauschbar, neue CPU-Plattformen somit nachrüstbar
RAM	1-2 GB, optional separater Prozessdatenspeicher (Retain-Speicher)
HDD	Steckplatz für CFast-Karte oder Link2Go-Modul, boot-fähig
LAN	2x Gigabit LAN, (1x EtherCAT-fähig)
WLAN	optional
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt
USB	4x USB 2.0
Digitale Eingänge	4x DI, nach IEC 61131-2, separate Versorgung
Digitale Ausgänge	4x DO, nach IEC 61131-2, separate Versorgung
DVI-D	1x
Anschluss externer Peripheriekomponenten	Maus, Tastatur und sonstige Peripherie über USB 2.0 Visualisierung über DVI oder per Link2Go-Modul
LEDs	Power, HDD und CAN
Abmessungen (lxbxh)	120 mm x 115 mm x 111 mm
Lagertemperatur	-20°C bis +65°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C; erweiterbar auf -40°C bis +85°C
Luftfeuchtigkeit	5 % - 95 % nicht-kondensierend
Schutzklasse	IP20
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %
Stromaufnahme	max. 1,2 A

Schnittstellen

Für maximale Flexibilität besitzt der ePC bereits ohne Erweiterungen (Link2Go-Module) zahlreiche Schnittstellen. Dazu gehören CAN, Ethernet (EtherCAT-fähig), digitale Ein- und Ausgänge, DVI und USB. In der Grundausstattung sind somit bereits Aufgaben als SPS, CAN-Bus Master oder Slave, Signalverarbeitungszentrale und viele weitere Anwendungsfälle möglich. Die integrierte CFast-Schnittstelle ist – ähnlich wie ein USB-Stick – zum Datensammeln und auch Booten des Geräts geeignet.

Bestellinformation

V971011000	ePC
------------	-----

Steckerbelegung



DVI-D

01	TDMS-Daten 2-
02	TDMS-Daten 2+
03	Abschirmung TDMS-Daten 2,4
04	TDMS-Daten 4-
05	TDMS-Daten 4+
06	DDC Takt
07	DDC Takt
08	Analog: V-Sync
09	TDMS-Daten 1-
17	TDMS-Daten 0-
18	TDMS-Daten 0+
19	Abschirmung TDMS-Daten 0,5
20	TDMS-Daten 5-
21	TDMS-Daten 5+
22	Abschirmung TDMS-Takt
23	TDMS-Takt +
24	TDMS-Takt -
C1	NC
C2	NC
C3	NC
C4	NC
C5	NC



Digitale IOs

1	24 V Stromversorgung
2	Digitaler Eingang 0
3	Digitaler Eingang 1
4	Digitaler Eingang 2
5	Digitaler Eingang 3
6	GND
7	Digitaler Ausgang 0
8	Digitaler Ausgang 1
9	Digitaler Ausgang 2
10	Digitaler Ausgang 3



RJ 45

1	TXD+
2	TXD-
3	RXD+
4	BIAS1
5	
6	RXD-
7	BIAS2
8	BIAS2



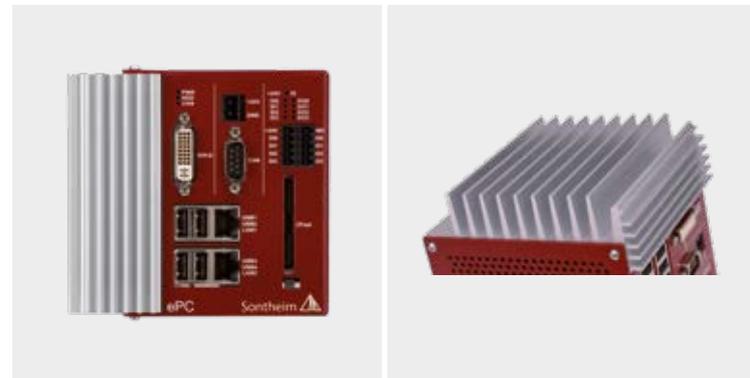
CAN

1	-
2	CAN low
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN high
8	-
9	-



USB

1	VCC (VBUS)
2	- Data
3	+ Data
4	GND (Ground)





IPC-4

Der IPC setzt sich durch seinen skalierbaren Leistungsumfang klar vom Wettbewerb ab. Sowohl Rechenleistung als auch Art und Anzahl der Interfaces bieten viele Möglichkeiten zur individuellen Anpassung.

Key Features

- 
Deutlich gesteigertes Leistungsvermögen
- 
Skalierbare Leistung
- 
Zusätzliche Schnittstellen leicht integrierbar
- 
Alle Schnittstellen von vorne zugänglich
- 
Sehr gute Performance auch in rauen Umgebungen
- 
Industrietauglich durch integrierte Spannungsversorgung und Lüfter

In seiner neuesten Generation verbindet der IPC-4 das Know-how eines Systemanbieters mit modernster Technik und ist perfekt zugeschnitten für Applikationen in der Automatisierungs- und Automotiveindustrie. Sowohl Rechenleistung als auch Art und Anzahl der Interfaces bieten immense Möglichkeiten zur individuellen Anpassung. Dies schafft ein Maximum an Modularität und Skalierbarkeit. Das Gehäuse ist selbstverständlich zur Hutschienenmontage geeignet und ermöglicht einen Zugriff auf alle Schnittstellen an der Frontplatte, so werden komfortables Handling ermöglicht und unübersichtliche Verkabelung vermieden.

Skalierbare Leistung für maximale Flexibilität

Die Taktfrequenzen reichen aktuell von 600 MHz mit einem Intel Celeron M bis 2x 2,16 GHz mit einem Intel Core 2 Duo. Je nach verwendetem Board kommen bis zu 4 GB DDR RAM zum Einsatz; so sind auch rechenintensive Aufgaben mühelos möglich. Als stromsparende Variante kann ein Intel Atom Prozessor eingesetzt werden.

Gemacht für raue Umgebungen

Die eingesetzten SATA Festplatten sind für den 24/7 Dauerbetrieb freigegeben und optional mit einem erweiterten Temperaturbereich verfügbar. In sehr rauen Umgebungen können auch Solid State Disks (SSD) ohne jegliche rotierende Teile verbaut werden, um auch bei sehr anspruchsvollen Anwendungen höchste Betriebssicherheit zu garantieren.

Vielzahl von Standardschnittstellen im kompakten Design

Der IPC-4 besitzt sechs USB 2.0, zwei Gigabit Ethernet (10/100/1000 BaseT), zwei serielle Schnittstellen sowie einen DVI- und einen VGA-Anschluss. Zusätzlich ist ein CF Slot implementiert. Die hohe Industrietauglichkeit zeigt sich auch in der Anordnung der Anschlüsse. Verkabelung ist lediglich auf der Frontplatte zu finden. Die Seitenteile sind den Lüftern und Luftauslässen vorbehalten. Jeweils oben und unten befinden sich Kühlrippen für ein Maximum an Performance.

Links = Standard, rechts = Individualität

Die Modulbauweise ermöglicht kundenspezifische Erweiterungen je nach Art des Einsatzes. Beim IPC-4 wird das mithilfe von PCI104 und PC104+ Karten realisiert. So wird der IPC-4 zum Spezialisten für verschiedenste Anwendungen: CAN, FireWire, digitale und analoge Ein- und Ausgänge, Framegrabber und viele weitere Funktionen.

32 KB batteriegepuffertes ZERO-RAM

In diesem RAM können Variablen zur Laufzeit zwischengespeichert werden, damit sie auch nach einem Systemausfall noch verfügbar sind.



Technische Daten

CPU Varianten	600 MHz	1,5 GHz	2x 2,16 GHz
CPU	Intel Celeron M 600 MHz, ULV, 512 KB Cache, FSB 400 MHz	Intel Celeron M 370 1,5 GHz, 1 MB Cache, FSB 400 MHz	Intel Core 2 Duo T7400, 2,16 GHz, (4M Cache, 667 MHz FSB, 65 nm), Sockel mPGA479M
RAM	SO-DIMM DDR2 DDR533/PC4200 bis zu 2 GB		2 Sockel, SO-DIMM DDR2 667/PC5300 bis zu 4 GB, 3 GB nutzbar
Chipset	Grafik & Speicher Controller Hub: Intel 915GME IO Controller Hub: Intel 82801FBM (ICH6-M)		Grafik & Speicher Controller Hub: Intel 945GME IO Controller Hub: Intel 82801GHM (ICH7M-DH)
VGA Auflösung	Bis zu 2048x1536 (75 Hz)		

Schnittstellen	
Versorgung/Watchdog	1x Spannungsversorgung, 1x Relais, 1x Remote
VGA	Abhängig vom COM Express Modul (siehe CPU-Varianten)
DVI	1x DVI (Auflösung von 640x480 bis zu 1600x1200, abhängig vom verwendeten Monitor)
CF	CF Karte nach Spezifikation 4.1 (CF UDMA Mode 0–4, PIO Mode 0–6)
USB-Flash-Speicher	Interner Steckplatz für Disk-On-Module Flash Speicher über USB 2.0
Ethernet	LAN1 Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111 10/100/1000 BaseT; LAN2 Intel 82573L 10/100/1000 BaseT Schnittstelle, angebunden über PCIeexpress
USB	6x USB 1.1 / 2.0 bis zu 480 Mbit/s, Leistungsabgabe bis zu 500 mA je USB Schnittstelle
Serielle Schnittstellen	2x Standard RS232 (mit allen Handshake-Signalen), optional galvanisch getrennt (bis 2 kV)
PCI104 oder PCI04+	2x PCI104 oder PCI04+ Steckplätze intern zur Ausführung von kundenspezifischen Schnittstellen
Optionale Schnittstellen über PCI04 Zusatzkarte	CAN Bus FireWire Serielle Schnittstellen (RS232/RS485/RS422) PROFIBUS Framegrabber Digitale/analogue Ein- und Ausgänge kundenspezifische Interfaces

Hardware	
Status LEDs * Details sind der Hardware-Beschreibung zu entnehmen	5 V – LED leuchtet, wenn der IPC-4 mit Spannung versorgt wird. Gerät kann gestartet werden oder ist in Betrieb.* Run – Die Run LED zeigt den Status des IPC-4 an.* Err – Im Fehlerfall leuchtet die Error LED auf.* Rel – Die Rel LED leuchtet auf, wenn das Relais (Pin 12, 11 & 14) angezogen hat und erlischt beim Abfallen des Relais.* HDD – Die HDD LED zeigt die Aktivität der internen Festplatte und der CF-Karte an.*
Buttons	SHDN – Einschalten, bzw. automatisches Herunterfahren und anschließendes Abschalten des IPCs, sofern ACPI aktiviert ist; Reset – Die Aktivierung des Reset-Buttons löst einen Warmstart des IPC-4 aus
HDD	2,5" HDD (SATA oder IDE bis zu 9,5 mm Bauhöhe)
Unterstützung externer Peripherie über USB	CD-/DVD-ROM; CD-/DVD-RW; HDDs, USB-Sticks, Eingabegeräte wie Maus und Tastatur, sonstige USB Peripherie
Zertifizierungen	EMV nach CE mit EN 61000-6-4:2007, EN 55022:2006, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-4-4:2004, EN 61000-4-5:2006, EN 61000-4-6:1996 + A1:2001 GL (Verfügbare Varianten auf Anfrage)
Abmessungen (lxbxh)	244 mm (+10 mm Mindestabstand zu beiden Seiten) x 121 mm x 95 mm (ohne Konnektoren)
Gehäuse	Kompaktes Aluminiumgehäuse mit integrierter Hutschienenmontage (TS35)
Lagertemperatur	-20 °C bis +65 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +45 °C, optional -20 °C bis +65 °C (mit Automotive HDD oder Industrie CF-Karte und aktiver Kühlung)
Luftfeuchtigkeit	5 % – 95 % nicht-kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 % (für Standard Varianten) 24 V DC -25 % / +30 % (für GL zertifizierte Varianten) Versorgung für den Automotive-Bereich optional verfügbar
Leistungsaufnahme bei 24 V DC (im Betrieb ohne externe Peripheriegeräte)	Max. Stromaufnahme 1,0 bis 2,0 A Einschaltstrom 2,5 bis 4,5 A
Netzteil (integriert)	ATX – funktionskompatibel, unterstützt Wake-Up Funktion via LAN

Steckerbelegung



RJ 45

1	TXD+
2	TXD-
3	RXD+
4	BIAS1
5	BIAS1
6	RXD-
7	BIAS2
8	BIAS2



VGA

1	Rot
2	Grün
3	Blau
13	HSync
14	VSync
12	DDC-Daten
15	DDC-Uhr
9	5V
5-8, 10	GND
4, 11	NC



COM1

1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI



USB

1	VCC (VBUS)
2	- Data
3	+ Data
4	GND (Ground)



DVI

01	TDMS-Daten 2 -
02	TDMS-Daten 2+
03	Abschirmung TDMS-Daten 2, 4
04	TDMS-Daten 4 -
05	TDMS-Daten 4+
06	DDC Takt
07	DDC Takt
08	Analog: V-Sync
09	TDMS-Daten 1 -
17	TDMS-Daten 0 -
18	TDMS-Daten 0+
19	Abschirmung TDMS-Daten 0,5
20	TDMS-Daten 5 -
21	TDMS-Daten 5+
22	Abschirmung TDMS-Takt
23	TDMS-Takt +
24	TDMS-Takt -
C1	Analog: Rot
C2	Analog: Grün
C3	Analog: Blau
C4	Analog: H-Sync
C5	Analog: Masse

Bestellinformation

V969000600	IPC-4; 600 MHz Intel Celeron M
V969001500	IPC-4; 1,5 GHz Intel Celeron M 370
V969002100	IPC-4; 2x 2,16 GHz Intel Core2Duo T7400
V990230000	IPC-4 Customizing



Panel-PC 8000

Der Panel-PC 8000 vereint die vielfältigen Möglichkeiten unserer Industrie-PCs mit einem Touchscreen und einem robusten Bedienfeld. Er ist mit seinem widerstandsfähigen Design optimal zur Maschinensteuerung und -bedienung geeignet.

Key Features



Robustes Terminal zur Ansteuerung von Maschinen



Leistungsstarker und stromsparender Intel Atom Prozessor



Erweiterungssteckplätze für individuelle Anpassungen



Tragarm-Befestigung für flexible Platzierung

Ausstattung und Display

Der 1,1 GHz Atom Prozessor sorgt für einen geringen Energieverbrauch. Es stehen 512 MB RAM zur Verfügung sowie eine gesteckte SD-Karte mit 2 GB für Anwendungen. Mithilfe des resistiven Touchscreens und der Folientastatur können Daten visualisiert und Software-Komponenten bedient werden. Der Panel-PC 8000 ist daher optimal als HMI zur Maschinensteuerung geeignet.

Schnittstellen

Das Terminal stellt zur Verbindung mit Feldbusnetzwerken zwei CAN Interfaces zur Verfügung, die über eine M12 Buchse und einen M12 Stecker ausgeführt sind. Externe Peripherie wie Maus, Keyboard oder Memory Sticks können einfach über zwei USB 2.0 Schnittstellen angeschlossen werden. Der dritte M12 Stecker wird als Ethernet-Port genutzt. Mit einer Bandbreite von 100 Mbit/s kann er für die Verbindung zum Netzwerk oder zum direkten Datentransfer genutzt werden.

Technische Daten

CPU	Intel Atom CPU 1,1 GHz
RAM	512 MB
Speicher	Interner SSD ATA SolidStateDrive-Flash, 512 MB Interner SD-Slot mit gesteckter 2 GB SD-Karte Größere SD-Karten auf Anfrage verfügbar
CAN	2x CAN Schnittstelle auf 2x M12 Konnektor (2x Buchse)
USB	2x USB 2.0, Typ A
Ethernet	1x Ethernet, 100 Mbit/s, M12
Unterstützte CAN Interfaces	CANUSB, CANfox®, weitere auf Anfrage verfügbar
Display	7"
Auflösung	800x480, 262 Farben
Touch	resistiv
Oberfläche	Anti-Glare und Wide View
Tasten/Frontfolie	19 Tasten inkl. Ziffernblock und Navigationspfeilen
LEDs	2 LEDs zur Anzeige von Spannungsversorgung und Störung
Abmessungen (lxbxh)	308 mm x 283 mm x 80 mm
Lagertemperatur	-10 °C bis +55 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +45 °C
Gewicht	3,0 kg
Gehäuse	Kunststoffgehäuse mit Tragarmaufnahme
Rel. Luftfeuchtigkeit	5 % – 95 % nicht kondensierend
Schutzklasse	IP65
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 % über CAN-M12 Schnittstellen

Steckerbelegung

	
USB	CAN 2
1 VCC (VBUS)	1 CAN GND
2 - Data	2 -
3 + Data	3 -
4 GND (Ground)	4 CAN H (high)
	5 CAN L (low)
	
CAN 1 mit VCC	Ethernet
1 CAN GND	1 Tx+ (Sendedaten +)
2 24 V ±20 % Versorgungsspannung	2 Rx+ (Empfangsdaten +)
3 0 V Versorgungsspannung	3 Tx- (Sendedaten -)
4 CAN High	4 Rx- (Empfangsdaten -)
5 CAN Low	5 Anschlussgewinde ist Schirm

Bestellinformation

V970001000	Panel-PC 8000
------------	---------------

Flexibilität durch PCI-Steckplätze

Seine zwei Erweiterungssteckplätze ermöglichen die Integration weiterer Schnittstellen. Hierfür stehen wie beim IPC-4 diverse Varianten zur Verfügung: CAN, Fire-Wire, digitale und analoge Ein- und Ausgänge, PROFIBUS und viele weitere Funktionen können kundenspezifisch integriert werden. So lässt sich der Panel-PC 8000 als Standard-HMI verwenden oder zu einer spezifischen Steuerungslösung upgraden.

Robustes Design

HMIs können in Produktionsanlagen mitunter Temperaturschwankungen, Spritzwasser und mechanischen Einflüssen ausgesetzt sein. Beim Design des Panel-PCs wurde daher Wert auf eine robuste Bauweise gelegt. Die Konnektoren verhindern durch eine Abdichtung nach innen, dass Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann. Zusätzlich ist die Folientastatur mit großen Buttons auch für die Bedienung mit Handschuhen geeignet. Eine Tragarmaufnahme sorgt außerdem für die Möglichkeit, das Gerät auch außerhalb des Schaltschranks zu verbauen.



Digitale Remote IO-Module



Das DIO32 aus dem Portfolio der Digitalen Remote IO-Module ist ein digitales 24 V bzw. 12 V Ein- und Ausgabemodul mit jeweils 16 Ein- und Ausgängen für den Einsatz in CAN Netzwerken. Mit seinen äußerst kurzen Wartezeiten bei der Signalverarbeitung sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist das Modul bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinennetzwerken geeignet.

Key Features



Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit



Galv. getrennte CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898



Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen



Eigene Intelligenz für komplexe CAN Netzwerke



Alle Klemmen steck- und verriegelbar



Signalverzögerung von weniger als 400 µs



Galv. getrennte Eingänge



Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Überblick über alle Schnittstellen

- 16 Digitale Eingänge
- 16 Digitale Ausgänge

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen sind schnell und komfortabel auf der Frontplatte verfügbar.

Anschluss Technik

Mithilfe der 3-Leiter-Anschluss Technik können alle Sensoren und Aktoren direkt mit dem Modul verbunden werden. Die Gefahr der Fehlverdrahtung ist dabei durch die farbliche Kennzeichnung der Potentiale auch für weniger erfahrene Anwender stark verringert.

LEDs und Switches

Alle Ein- und Ausgänge werden über eine Leuchtdiode an der Klemme angezeigt. Zusätzlich können mithilfe von HEX-Switches sowohl Baudrate als auch die Moduladresse eingestellt und jederzeit abgelesen werden.

Signalverarbeitung

Neben den zahlreichen IO Ein- und Ausgängen besitzt das DIO32 einen leistungsfähigen Mikrocontroller, der die Erfassung der Sensorik, die Ansteuerung der Aktoren und das CAN Protokoll bearbeitet. Weiterführend sind auch Sicherheitsmechanismen wie z. B. Guarding vollständig im Remote IO integriert. Zusätzlich kann ein Relaiskontakt (Wechsler) als Sicherheitsfunktion verwendet werden. Falls das Guarding vom Master ausfällt, wechselt das Modul in den STOP-Modus.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle nach CANopen (DS 301 und 401) ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt.

Spannungsversorgung

Das DIO32 wird mit 24 V versorgt. Der integrierte Verpolschutz verhindert eine mögliche Zerstörung des IO-Modus bei falsch angelegter Versorgungsspannung. Der Steuerteil ist zusätzlich vor kurzen Überspannungs-Peaks durch eine EMV-Beschaltung auf der Versorgungsspannung geschützt.

Ausführung der digitalen Ausgänge

Die Ausgänge können entweder als High Side oder als Low Side Variante ausgeführt werden. Die digitalen Ausgänge in der High Side Ausführung schalten die positive Betriebsspannung zur Last. Die Ausgänge in Low Side Ausführung schalten die Masse.

DI32



DO32



DIO32



DI40



DIO40



DIO72



Technische Daten

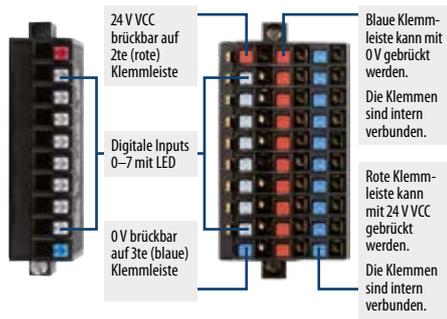
Hardware	DI32	DO32	DIO32	DI40	DIO40	DIO72	
CPU	16-Bit Mikrocontroller						
CAN	Schnittstelle gemäß ISO 11898 galvanisch getrennt, Anschluss mit D-Sub9 Stecker und Buchse (gebrückt), Belegung nach DIN 41652						
CAN Protokoll	DS 301 und 401						
Anzahl Module/Bus	127						
Einstellung	der Moduladresse über 2 HEX-Switches der Baudrate über HEX-Switch						
Verbindungstechnik	Feder-Anschluss, Klemmbereich 0,25 – 1,5 mm ² , eindrätig, „e“, Feindrätig, „f“, 0,25 – 1,5 mm ² , „f“ mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen 0,25 – 1,5 mm ²						
Anschlussstechnik	Zweileiter-, Dreileiteranschluss, Abisolierlänge 10 mm						
Betriebszustandsanzeige	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 32× LED grün für gesetzten Eingang (direkt an der Klemme)	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 32× LED grün für gesetzten Ausgang (direkt an der Klemme)	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 16× LED grün für gesetzten Eingang 16× LED grün für gesetzten Ausgang (direkt an der Klemme)	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 40× LED grün für gesetzten Eingang	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 32× LED grün für gesetzten Eingang 8× LED grün für gesetzten Ausgang (direkt an der Klemme)	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 32× LED grün für gesetzten Eingang 40× LED grün für gesetzten Ausgang (direkt an der Klemme)	
Abmessungen (l×b×h)	121 mm × 120 mm × 48 mm				241 mm × 120 mm × 48 mm		
Gewicht	600 g				800 g		
Schutzklasse	IP 20, EMV-Anforderungen nach CE						
Lagertemperatur	–30 °C bis +70 °C						
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C						
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend						
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %						
Alle Ein-Ausgänge aktiv, inkl. LEDs	540 mA	440 mA	500 mA	540 mA	500 mA	830 mA	

Digitale Eingänge	DI32	DO32	DIO32	DI40	DIO40	DIO72
Anzahl digitale Eingänge	32	–	16	40		32
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V DC	–		+15,0 V bis +28,8 V DC		
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +8,0 V DC	–		0,0 V bis +8,0 V DC		
Potentialtrennung	Optokoppler	–		Optokoppler		
Eingangstrom/Eingang	11 mA	–		11 mA		
Abtastfrequenz (Fg)	2,5 kHz	–		2,5 kHz		
Signalverzögerung	< 400 µs	–		< 400 µs		

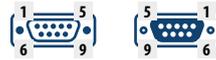
Digitale Ausgänge	DI32	DO32	DIO32	DI40	DIO40	DIO72
Anzahl digitale Ausgänge	–	32	16	–	8	40
Spannung	–	24 V DC ±20 %		–	24 V DC ±20 %	
Schaltungsart	–	FET-Highside-Switch		–	FET-Highside-Switch	
Potentialtrennung	–	Optokoppler		–	Optokoppler	
Ausgangstrom/Ausgang	–	1 A (kurzschlussfest)		–	1 A (kurzschlussfest)	
Summenstrom des Moduls	–	8 A		–	8 A	
Summenstrom des Moduls bei blockweiser Versorgung	–	32 A	16 A	–	8 A	40 A
Schaltfrequenz	–	1 kHz		–	1 kHz	
Freilaufdioden	–	Ja, angesteuerte Induktivitäten erfordern ext. Freilaufdioden		–	Ja, angesteuerte Induktivitäten erfordern ext. Freilaufdioden	
Signalverzögerung	–	< 100 µs		–	< 100 µs	
Relaiskontakt (schaltet, wenn Modul aktiv)	–	1× UM / 1 A		–	1× UM / 1 A	

Steckerbelegung

Klemmleiste



+	nc
1	Eingang 0 / Ausgang 0
2	Eingang 1 / Ausgang 1
3	Eingang 2 / Ausgang 2
4	Eingang 3 / Ausgang 3
5	Eingang 4 / Ausgang 4
6	Eingang 5 / Ausgang 5
7	Eingang 6 / Ausgang 6
8	Eingang 7 / Ausgang 7
-	GND 0 V



CAN D-Sub9

1	-
2	CAN low
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN high
8	-
9	-



HEX-Switches Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



HEX-Switch Baudrate

0	10
1	20
2	50
3	125
4	250
5	500
6	800
7	1000

Bestellinformation

V966117000	DI32_RM35 24V IO
V966117400	DI32_RM35 12 V IO
V966127000	DO 32_RM35 24 V IO High-Side
V966127300	DO 32_RM35 12 V IO High-Side
V966127400	DO 32_RM35 12 V IO Low-Side
V966160000	DIO 32_RM35 24 V IO High-Side
V966160300	DIO 32_RM35 12 V IO High-Side
V966160400	DIO 32_RM35 12 V IO Low-Side
V966181000	DI40_RM35
V966180000	DIO40_RM35, 32x dig. In. & 8x dig. Out. 24V IO
V966170000	DIO 72_RM35 24 V IO High-Side
V966170300	DIO 72_RM35 12 V IO High-Side
V966170400	DIO 72_RM35 12 V IO Low-Side
V980109000	Weidmüller BL IO-30-pol. mit LED (nicht im Lieferumfang enthalten)
V980109100	Weidmüller BL IO-30-pol. ohne LED (nicht im Lieferumfang enthalten)
V980109200	Weidmüller BL IO-10-pol. mit LED (nicht im Lieferumfang enthalten)
V980109300	Weidmüller BL IO-10-pol. ohne LED (nicht im Lieferumfang enthalten)



Multi-IO

Das CANopen Modul Multi-IO ist ein Hochleistungsmodul für die Ein- und Ausgabe von digitalen und analogen Signalen und besitzt insgesamt 56 Schnittstellen und vielfältige Features. Mit seinen äußerst kurzen Wartezeiten bei der Signalverarbeitung sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist das Modul bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinennetzwerken geeignet.

Key Features



Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit



Galv. getrennte CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898



Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen



Eigene Intelligenz für komplexe CAN Netzwerke



Alle Klemmen steck- und verriegelbar



Signalverzögerung von weniger als 200 µs



Galv. getrennte Eingänge



Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Überblick über alle Schnittstellen

- 16 digitale Eingänge
- 16 digitale Ausgänge
- 8 analoge Eingänge
- 8 analoge Ausgänge
- vier 24-Bit-Encoder
- eine CAN Schnittstelle

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen sind schnell und komfortabel auf der Frontplatte verfügbar.

Anschlussstechnik

Mithilfe der 3-Leiter-Anschlussstechnik können alle Sensoren und Aktoren direkt mit dem Modul verbunden werden. Die Gefahr der Fehlverdrahtung ist dabei durch die farbliche Kennzeichnung der Potentiale auch für weniger erfahrene Anwender stark verringert. Es sind verschiedene Klemmleisten verfügbar, die wahlweise auch mit LEDs bestückt sind. Diese sollten jedoch nur bei digitalen Ein- und Ausgängen verwendet werden.

LEDs und Switches

Alle Ein- und Ausgänge werden über eine Leuchtdiode an der Klemme angezeigt. Zusätzlich können mithilfe von HEX-Switches sowohl Baudrate als auch die Moduladresse eingestellt und jederzeit abgelesen werden.

Signalverarbeitung

Neben zahlreichen Ein- und Ausgängen besitzt das Multi-IO einen leistungsfähigen Mikrocontroller, der die Erfassung der Sensorik, die Ansteuerung der Aktoren und das CAN Protokoll bearbeitet. Weiterführend sind auch Sicherheitsmechanismen wie z. B. Guarding vollständig im Remote IO integriert. Zusätzlich kann ein Relaiskontakt (Wechsler) als Sicherheitsfunktion verwendet werden. Falls das Guarding vom Master ausfällt, wechselt das Modul in den STOP-Modus.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle nach CANopen (DS 301 und 401) ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt.

Spannungsversorgung

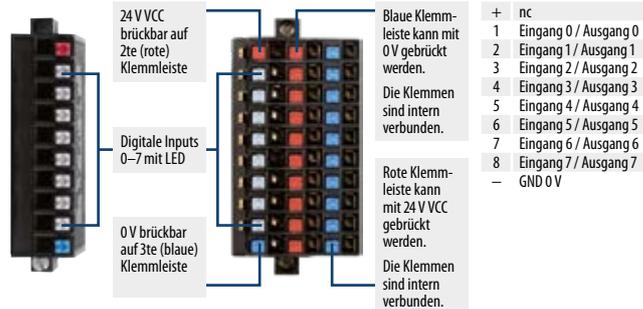
Das Multi-IO wird mit 24 V versorgt. Der integrierte Verpolschutz verhindert eine mögliche Zerstörung des IO-Modus bei falsch angelegter Versorgungsspannung. Der Steuerteil ist zusätzlich vor kurzen Überspannungspeaks durch eine EMV-Beschaltung auf der Versorgungsspannung geschützt.

Ausführung der digitalen Ausgänge

Die Ausgänge können entweder als High Side oder als Low Side Variante ausgeführt werden.

Steckerbelegung

Klemmleiste



CAN D-Sub9

1	-
2	CAN low
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN high
8	-
9	-



HEX-Switches Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



HEX-Switch Baudrate

0	50
1	125
2	250
3	500
4	1000

Technische Daten

Hardware	
CPU	Motorola MC9S12DP256B
CAN	1x CAN gemäß ISO 11898, galv. getrennt
CAN Protokoll	DS 301 und 401
Klemmenblock	Anschlussdrähte Ø 0,25 bis 1,5 mm ²
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün für Versorgungsspannung (5 V) 1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err)
Abmessungen (lxbxh)	241 mm × 120 mm × 48 mm
Gewicht	ca. 800 g
Schutzklasse	IP20
Lagertemperatur	-10 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %
Stromaufnahme	ca. 500 mA

Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	16
Schaltungsart	Plusschaltende Eingänge
Potentialtrennung	Optokoppler
Anzeige (direkt an der Klemme)	LED (grün) für aktivierten Eingang
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +8,0 V
Eingangsstrom/Eingang	8 mA
Signalverzögerung	< 200 µs

Digitale Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	16
Schaltungsart	FET-Highside-Switch
Potentialtrennung	Optokoppler
Ausgangsspannung	Versorgungsspannung – ca. 0,3 V
Anzeige (direkt an der Klemme)	LED (grün) für aktivierten Ausgang
I _{out} Max	1 A
Abtastfrequenz	1 kHz
Kurzschlussfestigkeit	Ja
Freilaufdioden	Ja, jede angesteuerte Spule muss mit einer Freilaufdiode versehen sein
Signalverzögerung	< 100 µs

Analoge Eingänge	
Anzahl der Ausgänge	8, gemeinsam galv. getrennt
Auflösung	12 Bit
Potentialtrennung	Optokoppler
Eingangsspannung	-10 V bis +10 V DC
Abtastfrequenz	Bis max. 12 analoge Eingänge in Betrieb: 1 kHz mehr als 12 analog. Eingängen in Betrieb: 500 Hz

Analoge Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	8, gemeinsam galv. getrennt
Auflösung	12 Bit
Potentialtrennung	Optokoppler
Ausgangsspannung	-10 V bis +10 V DC
I _{out} Max	20 mA
Filterbeschaltung	Integriert

Encoder-Eingänge	
Anzahl der Eingänge	4
Pegel	RS485 (A und B)
Max. Eingangsfrequenz	300 kHz
Eingangsspannung	5 V (zur Versorgung des Encoders)
I _{out} Max	80 mA (zur Versorgung des Encoders)
Galvanische Trennung	Optokoppler

Bestellinformation

V966105000	Multi-IO_RM35 24 V IO High-Side
V966105300	Multi-IO_RM35 12 V IO High-Side
V966105400	Multi-IO_RM35 12 V IO Low-Side
V980109000	Weidmüller BL IO-30-pol. mit LED (nicht im Lieferumfang enthalten)
V980109100	Weidmüller BL IO-30-pol. ohne LED (nicht im Lieferumfang enthalten)
V980109200	Weidmüller BL IO-10-pol. mit LED (nicht im Lieferumfang enthalten)
V980109300	Weidmüller BL IO-10-pol. ohne LED (nicht im Lieferumfang enthalten)



Qualität

Wir leben Elektronik – und auch Qualität. Deshalb setzen wir den Anspruch an uns diese in jedem Bereich umzusetzen. Wir schaffen Kundenzufriedenheit durch eine ganzheitliche Qualitätskultur für das Unternehmen, Prozesse, Produkte sowie Services. Wir möchten für unsere Kunden echten Mehrwert erzeugen und langjährige Verbindungen halten und aufbauen. Grundvoraussetzung dafür ist eine gleichbleibend hohe Qualität – basierend auf Standards und Zertifizierungen.





Super-IO

Das Super-IO ist ein digitales 24 V Ein- und Ausgangsmodul mit 160 digitalen Eingängen und 192 digitalen Ausgängen. Mit seinen äußerst kurzen Wandlerzeiten bei der Signalverarbeitung, sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist das Modul bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinennetzwerken geeignet.

Key Features

- 
Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit
- 
Galv. getrennte CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898
- 
Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen
- 
Eigene Intelligenz für komplexe CAN Netzwerke
- 
Alle Klemmen steck- und verriegelbar
- 
Signalverzögerung von weniger als 400 µs
- 
Galv. getrennte Eingänge
- 
Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Überblick über alle Schnittstellen

- 160 digitale Eingänge, unterteilt in 5 Blöcke mit je 32 Kanälen
- 192 digitale Ausgänge, unterteilt in 6 Blöcke mit je 32 Kanälen

Gehäuse und Anschlusstechnik

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Sämtliche Schnittstellen befinden sich an der Frontplatte für eine optimale Übersicht im Schaltschrank. Der Techniker hat somit einen komfortablen und einfachen Zugang zu allen Schnittstellen. Das Modul nutzt sehr robuste Klemmen und Kabel für den Anschluss von Sensoren und Aktoren. Um den Widerstand gegen mechanische Kraft zu maximieren, können zudem alle Klemmen gesperrt werden.

LEDs und Switches

Einfach und bequem – Sie können die Baudrate und Modul-Adresse via HEX-Switches an der Vorderseite konfigurieren und ablesen. Darüber hinaus gibt es eine 7-Segment Anzeige sowie einige LEDs zur Anzeige des aktuellen Gerätestatus.

Technische Daten

Hardware	
CPU	16-Bit Mikrocontroller
CAN	1x CAN gemäß ISO 11898, galv. getrennt; Anschluss mit zwei RJ45 Buchsen (gebrückt)
CAN Protokoll	DS 301 und 401
Einstellung	der Moduladresse über 2 HEX-Switches der Baudrate über HEX-Switch
Verbindungstechnik	D-Sub50 Klemmen, verschließbar
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün (RUN) für Betriebsart 1x LED rot (Error) für Fehlerzustand 1x LED grün (Power) für Versorgungsspannung 1x 7-Segment Anzeige für Modulaktivitäten wie Init, Pre-Operational, Operational und Error
Abmessungen (lxbxh)	240 mm x 125 mm x 90 mm
Schutzklasse	IP20, EMV-Anforderungen nach CE
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %

Signalverarbeitung und CAN Schnittstellen

Neben den Ein- und Ausgänge besitzt das Super-IO einen leistungsstarken Mikrocontroller zur Datenerfassung von Sensoren, Kontrolle der Akteure und zur Verarbeitung von CAN Daten. Weiterführend sind auch Sicherheitsmechanismen, wie z. B. Guarding vollständig in das Remote IO integriert. Falls das zyklische Senden von CAN Nachrichten vom Master ausfällt, wechselt das Modul in den STOP-Modus. Die integrierte CAN Schnittstelle ist nach DS 301 und 401 für den flexiblen Einsatz an verschiedenen Orten und Aufgaben im CAN Bus Netzwerk konzipiert. Alle Sontheim CAN Schnittstellen sind nach ISO 11898 ausgeführt.

Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	160
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +8,0 V
Potentialtrennung	Optokoppler
Eingangsstrom/Eingang	11 mA
Abtastfrequenz (Fg)	5 kHz
Signalverzögerung	< 100 µs

Digitale Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	192
Spannung	24 V DC ±20 %
Schaltungsart	FET-Highside-Switch
Potentialtrennung	Optokoppler
Ausgangsstrom/Ausgang	500 mA
Summenstrom des Moduls	8 A
Abtastfrequenz	1 kHz

Kundenspezifische Anpassungen

Oft müssen IO-Module den spezifischen Anforderungen eines automatisierten Prozesses angepasst werden. Dies gilt insbesondere für die Art und Anzahl der Ein- und Ausgänge, den Feldbus oder der Stromversorgung. Gerne passen wir das Modul an Ihre Prozessbedürfnisse an.

Bestellinformation

V966185000	Super-IO
------------	----------



IAO08

Das analoge Output-Modul IAO08 ist ein Hochleistungsmodul für die Ausgabe von analogen Signalen. Mit seinen äußerst kurzen Wandlungszeiten bei der Signalverarbeitung sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist das Modul bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinennetzwerken geeignet.

Key Features



Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit



Galv. getrennte CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898



Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen



Eigene Intelligenz für komplexe CAN Netzwerke



Signalverzögerung von weniger als 400 µs



Galv. getrennte Eingänge



Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen und LEDs sind schnell und komfortabel auf der Frontplatte verfügbar.

Switches

Mithilfe von HEX-Switches können sowohl Baudrate als auch die Moduladresse eingestellt und jederzeit abgelesen werden.

Signalverarbeitung

Neben den Ausgängen besitzt das IAO08 einen leistungsfähigen Mikrocontroller, der die Ansteuerung der Aktoren und das CAN Protokoll bearbeitet. Weiterführend sind auch Sicherheitsmechanismen wie z. B. Guarding vollständig im Remote IO integriert. Falls das zyklische Senden von CAN Nachrichten vom Master ausfällt, wechselt das Modul in den STOP-Modus.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt.

Technische Daten

Hardware	
CPU	16-Bit Mikrocontroller
CAN	1x CAN gemäß ISO 11898, galv. getrennt
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün für Versorgungsspannung (5 V) 1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err)
Abmessungen (lxbxh)	241 mm × 120 mm × 48 mm
Gewicht	ca. 800 g
Schutzklasse	IP20
Lagertemperatur	-10 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±10 %
Stromaufnahme	ca. 500 mA

Analoge Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	8
Auflösung	12 Bit
Potentialtrennung	Optokoppler
Ausgangsspannung	-10 V bis +10 V DC
I _{out} Max	20 mA
Filterbeschaltung	integriert

Steckerbelegung



Analoge Ausgänge

1	-
2	-
3	-
4	ANAOUT
5	ANAOUT
6	ANAGND
7	ANAGND
8	-
9	GND



HEX-Switch Baudrate

0	50
1	125
2	250
3	500
4	1000



CAN Schnittstelle

1	CAN H (high)
2	CAN L (low)
3	GND

Bestellinformation

V966301000	IAO08 – 8x AnaOut
------------	-------------------



IDX 32

Das IDI32 ist ein digitales 24 V Eingabemodul mit 32 Eingängen für den Einsatz in CAN Netzwerken. Mit seinen äußerst kurzen Wandlungszeiten bei der Signalverarbeitung sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist das Modul bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinennetzwerken geeignet.

Key Features



Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit



Galv. getrennte CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898



Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen



Eigene Intelligenz für komplexe CAN Netzwerke



Signalverzögerung von weniger als 400 µs



Galv. getrennte Eingänge



Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Anschluss technik

Mithilfe der 3-Leiter-Anschluss technik können alle Sensoren direkt mit dem Modul verbunden werden. Die verwendeten Phoenix-Klemmen sorgen für eine einfache und äußerst robuste Verbindung, die das IDI32 sehr widerstandsfähig und prozesssicher macht. Jeder IO-Block des Geräts ist galvanisch getrennt und wird separat mit Spannung versorgt. So können an einem Modul auch unterschiedliche Spannungen anliegen für den Betrieb von Not-Aus-Kreisen wie zum Beispiel Schutztüren.

CAN Schnittstelle

Am Modul sind zwei RJ45-Buchsen für die CAN Schnittstelle vorhanden, was eine einfache Verbindung mit anderen Modulen über Ethernet-Patch-Kabel ermöglicht. Auf diese Weise ist zusätzlich ein dezentraler Einsatz des Moduls möglich.

LEDs und Switches

Alle Eingänge werden über eine Leuchtdiode oberhalb der Klemme angezeigt. Zusätzlich können mithilfe von HEX-Switches sowohl Baudrate als auch die Moduladresse eingestellt und jederzeit abgelesen werden.

Technische Daten

Hardware	IDI32	IDO32	IDIO32
CPU	16-Bit Mikrocontroller		
CAN	Schnittstelle gemäß ISO 11898, galvanisch getrennt, Anschluss mit zwei RJ45 Buchsen (gebrückt)		
CAN Protokoll	DS 301 und 401		
Anzahl Module/Bus	127		
Einstellung	der Moduladresse über 2 HEX-Switches der Baudrate über HEX-Switch		
Verbindungstechnik	Feder-Anschluss, Klemmbereich 0,25 – 1,5 mm ² , eindrätig „e“; Feindrätig „f“ 0,25 – 1,5 mm ² , „f“ mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen 0,25 – 1,5 mm ²		
Anschlussstechnik	Zweileiter-, Dreileiteranschluss, Abisolierlänge 10 mm		
Betriebszustandsanzeige	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 32× LED grün für gesetzten Eingang	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 32× LED grün für gesetzten Ausgang (direkt an der Klemme)	1× LED grün für Versorgungsspannung (5V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 16× LED grün für gesetzten Eingang 16× LED grün für gesetzten Ausgang (direkt an der Klemme)
Abmessungen (l×b×h)	241 mm × 120 mm × 48 mm		
Gewicht	850 g		
Schutzklasse	IP 20, EMV-Anforderungen nach CE		
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C		
Lagertemperatur	–30 °C bis +70 °C		
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend		
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %		
Alle Ein-Ausgänge aktiv, inkl. LEDs	400 mA		470 mA

Digitale Eingänge	IDI32	IDO32	IDIO32
Anzahl Eingänge	32	–	16
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V DC	–	+15,0 V bis +28,8 V DC
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +8,0 V DC	–	0,0 V bis +8,0 V DC
Potentialtrennung	Optokoppler	–	Optokoppler
Eingangstrom/Eingang	11 mA	–	11 mA
Abtastfrequenz (Fg)	2,5 kHz	–	2,5 kHz
Signalverzögerung	< 400 µs	–	< 400 µs

Digitale Ausgänge	DI32	DO32	DIO32
Anzahl Ausgänge	–	32	16
Spannung	–	24 V DC ±20 %	
Schaltungsart	–	FET-Highside-Switch	
Potentialtrennung	–	Optokoppler	
Ausgangstrom/Ausgang	–	1 A (kurzschlussfest)	
Summenstrom des Moduls	–	8 A	
Summenstrom des Moduls bei blockweiser Versorgung	–	16 A	
Schaltfrequenz	–	1 kHz	
Freilaufdioden	–	Ja, angesteuerte Induktivitäten erfordern ext. Freilaufdioden	
Signalverzögerung	–	< 100 µs	

Steckerbelegung



9-pol. Phoenix-Klemme

obere Klemmleiste 24 V	
1	24 V
2	Eingang 1 / Ausgang 1
3	Eingang 2 / Ausgang 2
4	Eingang 3 / Ausgang 3
5	Eingang 4 / Ausgang 4
6	Eingang 5 / Ausgang 5
7	Eingang 6 / Ausgang 6
8	Eingang 7 / Ausgang 7
untere Klemmleiste 0 V	



CAN RJ 45

1	–
2	–
3	–
4	CAN low
5	CAN high
6	–
7	CAN GND
8	–



HEX-Switches Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



HEX-Switch Baudrate

0	10
1	20
2	50
3	125
4	250
5	500
6	800
7	1000

Bestellinformation

V966116000	IDI32
V966126000	IDO32
V966128000	IDIO32

eControl-IO



Der Schlüssel für schlanke Feldbus-Netzwerke und effiziente Prozessautomatisierung liegt in der Flexibilität. Der Anwender muss in der Lage sein, sich ändernde Prozessanforderungen schnell mit bestehenden Mitteln bewältigen zu können. Das eControl IO-Modul wurde speziell für den Einsatz in Maschinen-netzwerken entwickelt und bietet mit seinen zahlreichen Erweiterungsmodulen viele Einsatzmöglichkeiten im industriellen Umfeld und ist die ideale Erweiterung für alle Steuerungen der eControl Familie.

Key Features



CANopen nach CiA Draft Standard DS 301 und 401



Schnelle Ein- und Ausgänge, kurze Signalverzögerung



CAN Baudrate bis zu 1 Mbit/s



Zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten (bis zu 6 Erweiterungsmodule)



Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Mastermodul und CAN Schnittstellen

Das Mastermodul bildet die Grundlage des modularen Moduls und wird in jeder Konstellation benötigt. Das gesamte IO-System wird über einen integrierten Mikrocontroller gesteuert, dabei sind bereits 16 digitale Ausgänge, 16 digitale Eingänge, zwei analoge Ausgänge und zwei analoge Eingänge integriert. Das Modul besitzt eine Status LED-Anzeige zur Darstellung des Modulstatus und der Schaltzustände der digitalen IOs. Als Schnittstellen für den Datenaustausch besitzt es zwei RJ45-Buchsen für die CAN Schnittstelle, was eine einfache und schnelle Verbindung ermöglicht. Über DIP-Switch Schalter kann die Modul-ID und Baudrate des CAN Feldbusses komfortabel eingestellt werden.

Maximale Flexibilität durch individuelle Erweiterungsoptionen

Über eine Erweiterungsschnittstelle können je nach Bedarf bis zu sechs IO-Module angesteckt werden. Die Ausführung der jeweiligen Module ist beliebig wählbar. Die Adressierung der Erweiterungsmodule wird automatisch durchgeführt und das Mastermodul erkennt das angesteckte Modul und die Adressierung. Als Erweiterungsoptionen stehen aktuell unter anderem ein Motormodul, Analogmodul, Digitalmodul oder Temperaturmodul zur Verfügung.

Technische Daten

Mastermodul	
CAN	2× CAN gemäß ISO 11898 über RJ45 (2× Buchse)
Interner Bus	Seriell Interface
Klemmtechnik	steckbare Phoenix-Klemme RM 3,5
Digitale Eingänge	16× DI, Typisch 0–24 V, max. 28,8 V; Eingangsstrom bei Nennspannung < 1–5 mA
Digitale Ausgänge	16× DO, Typisch 0–24 V, max. 28,8 V; 0,5 A maximaler Strom pro Ausgang; Schutz vor thermischer Überlastung
Analoge Eingänge	2 Kontakte als Referenz-GND; 2 Kontakte für die analogen Eingänge; Eingangsspannungsbereich: 0 V bis +10 V; Eingangsstrom bei +10 V: < 1 mA; Auflösung: 10 Bit
Analoge Ausgänge	2 Kontakte als Referenz-GND; 2 Kontakte für die analogen Ausgänge; Ausgangsspannungsbereich: 0 V bis +10 V; Maximaler Ausgangsstrom 10 mA; Auflösung: 10 Bit
Abmessungen (l×h)	180 mm × 120 mm
Temperatursensor	integriert
Lagertemperatur	–20°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C (optional erweiterter Temperaturbereich)
Versorgung	24 V ±10 % – über 3-polige Phoenix-Klemme
Versorgung IO	24 V ±10 % – über 3-polige Phoenix-Klemme

Erweiterungsmodul	8DI/8DO	2H-Brücke	PT100/PT1000	2AI/2AO	Relaismodul
DI 24 V	8	–	–	–	–
DO 24 V	8	–	–	–	–
AI 0–10 V	–	–	–	2	–
AO 0–10 V	–	–	–	2	–
PT 100/1000	–	–	2	–	–
Motorbrücke 10 A	–	2	–	–	–
Potentialfreie Schließer 6 A	–	–	–	–	4
CAN – Adresseinstellung	automatisch				
CAN Baudrate	über Mastermodul				
Spannungsversorgung	24 V				

Robuste Anschlusstechnik

Die verwendeten Phoenix-Klemmen sorgen für eine einfache und äußerst robuste Verbindung, die das Modul in Kombination mit dem robusten Aluminiumgehäuse sehr widerstandsfähig und prozesssicher machen.

eControl als übergeordnete Steuerung

Die SPS Steuerungen der eControl Familie bieten zahlreiche Kommunikationsschnittstellen, wie CAN, Ethernet, USB und serielle Schnittstellen. Die SPSen verfügen über leistungsstarke CPUs welche speziell für die CODESYS Target- und Web-Visualisierung optimiert wurden. Das robuste und kompakte Design in Kombination mit CODESYS V3 als Entwicklungsumgebung eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten im industriellen Umfeld.

Pin assignment



CAN RJ 45

2	CAN low
3	CAN high
4	CAN GND
7	CAN GND



DIP-Switch baud rate

0	50
1	125
3	250
4	500
5	1000



DIP-Switch module address

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127

Bestellinformation

V965201110	Mastermodul 16 DI/16 DO / 2 AI/2 AO 10 Bit
V965201210	Modul 2. 8 DI/8 DO
V965201310	Modul 3. 2H Brücke 10A
V965201410	Modul 4.1. 2 PT 100/1000
V965201420	Modul 4.2. 4 PT 100/1000
V965201510	Modul 5. 2 AI/2 AO 10 Bit
V965201610	Modul 6. Relaismodul



Embedded-IO

Die gesamte Light-Serie wurde auf ein Maximum an Kostenersparnis bei gleich hoher Leistungsfähigkeit ausgelegt. Sie deckt bisher Module zur Signalverarbeitung von Relais, Temperatursensoren und digitalen Ein- und Ausgängen ab. Dabei besitzen alle ein offenes und schlankes Gehäuse-Design, das klar für den Einbau im Schaltschrank konzipiert ist.

Key Features

-  **CANopen nach CiA Draft Standard DS 301 und DS 401**
-  **Kurze Signalverzögerung**
-  **Kurzschlussfeste Ausgänge**
-  **CAN Baudrate bis zu 1 Mbit/s**
-  **Geringe Abmessungen**
-  **Einfache Hutschienenmontage**

Schnittstellen

Die Module bestehen durch ihr kompaktes und komfortables Design, welches alle Schnittstellen, LEDs und erforderlichen Schalter auf der Frontplatte zur Verfügung stellt. Ein weiteres Feature ist die integrierte Hutschienenmontage, die einen leichten Ein- und Ausbau ermöglicht.

LEDs und Switches

Die Visualisierung der Stati und aktuellen IO-Zustände erfolgt über integrierte LEDs für jeden IO. Die Konfiguration der Moduladresse und Baudrate kann einfach und sicher über DIP-Switch am Modul vorgenommen werden. Dabei ist nach CIA-Definition eine Baudrate von bis zu 1 Mbit/s einstellbar.

Ein- und Ausgänge

Die Module sind in teils konfigurierbaren Varianten mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen erhältlich. Sie sind galvanisch getrennt und kurzschlussfest und garantieren eine hohe Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit. Durch den weiten Eingangsspannungsbereich von 12 V DC bis 30 V DC erschließen sich weite Einsatzgebiete.

Signalverarbeitung

Neben den Ein- und Ausgängen besitzen die Module einen leistungsfähigen Mikrocontroller, der die Erfassung der Sensorik, die Ansteuerung der Aktoren und das CAN Protokoll bearbeitet. Weiterführend sind Sicherheitsmechanismen wie z. B. Guarding vollständig im Remote IO integriert.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle nach CANopen (DS 301 und 401) ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt und kann gebrückt werden. Auf diese Weise lassen sich per Durchschleifen der CAN Signale mehrere Module in Reihe nutzen.

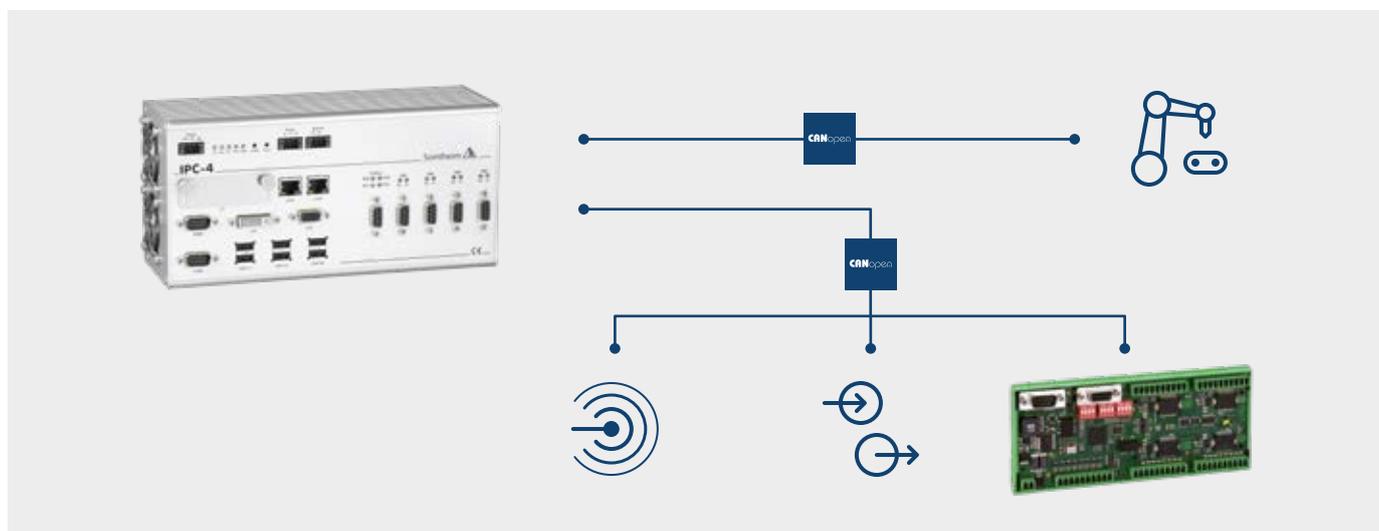
Kombinieren Sie die Light-Module mit dem IPC-4 als Master im CAN Netzwerk

In seiner neuesten Generation verbindet der IPC-4 das Know-how eines Systemanbieters mit modernster Technik und ist perfekt zugeschnitten für Applikationen in der Automatisierungs- und Automotive-Industrie.

Der neueste IPC setzt sich mithilfe seines skalierbaren Leistungsumfangs klar vom Wettbewerb ab. Sowohl Rechenleistung als auch Art und Anzahl der Interfaces bieten immense Möglichkeiten zur individuellen Anpassung für ein Maximum an Flexibilität. Das Gehäuse ist selbstverständlich zur Hutschienenmontage geeignet und ermöglicht einen Zugriff auf alle Schnittstellen an der Frontplatte, so wird komfortables Handling ermöglicht und unübersichtliche Verkabelung vermieden.

Anwendungsbeispiel Automatisierung

Der IPC-4 bildet den Master in einem Automatisierungssystem und das Bindeglied zwischen Kontroll- und Sensor-/Aktorebene.



Technische Daten

Modul Übersicht	DIO32-L	DIO32 8AI-L	AIO16-L
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, Belegung nach DIN 41652, Anschluss mit D-Sub9 Stecker und Buchse (gebrückt)		
CAN Protokoll	DS 301 und 401		
Anzahl Module/Bus	127		
Einstellung	der Moduladresse über 2 HEX-Switches, der Baudrate über HEX-Switch		
Verbindungstechnik	Klemmbereich 0,25 – 1,5 mm ² , eindrätig		
Anschlussart	Feder-Anschluss		
Anschlusstechnik	Zwei-, Dreileiteranschluss, Abisolierlänge 10 mm	Einleiteranschluss, Abisolierlänge 10 mm	
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err) 32x LED grün für gesetzte Ein- und Ausgänge	1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err) 1x LED grün für Versorgungsspannung 32x LED grün für gesetzte Ein- und Ausgänge	1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err) 1x LED grün für Versorgungsspannung
Abmessungen (lxbxh)	147 mm x 77 mm x 37 mm	166 mm x 72 mm x 37 mm	147 mm x 77 mm x 37 mm
Gewicht	155 g ohne Klemmen	102 g ohne Klemmen	
Montageart	Hutschiene		
Lagertemperatur	–20 °C bis +70 °C		
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C (erweiterter Temperaturbereich optional verfügbar)		
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend		
Konformität EMV-Richtlinien	EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 (Industriebereich)		
Spannungsversorgung	12 V DC bis 30 V DC	12 V DC ±20 % und 24 V DC ±20 %	
Stromaufnahme	30 mA; 350 mA (alle IOs + LEDs aktiv)	90 mA; 220 mA (alle IOs + LEDs aktiv)	
Digitale Eingänge	DIO32-L	DIO32 8AI-L	AIO16-L
Anzahl der Eingänge	16	0–32, konfigurierbar in 8er Blöcken	–
Schaltpegel „1“	+8,0 V bis +30,0 V	+11,0 V bis +28,8 V	–
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +4,0 V	0,0 V bis +5,0 V	–
Potentialtrennung	Kapazitivkoppler		–
Eingangsstrom/Eingang	3,0 / 6,5 mA	4 mA	–
Abtastfrequenz	2,5 kHz	1 kHz	–
Signalverzögerung	< 100 µs		–
Digitale Ausgänge	DIO32-L	DIO32 8AI-L	AIO16-L
Anzahl der Ausgänge	16	0–32, konfigurierbar in 8er Blöcken	–
Schaltungsart	FET-Highside-Switch		–
Potentialtrennung	Kapazitivkoppler		–
min. Ausgangsspannung	VB–0,85 V	VB–0,16 V DC	–
max. Ausgangsstrom je Kanal	600 mA	625 mA	–
max. Ausgangsstrom gesamt	8 A	16 A	–
Schutzabschaltung	Kurzschluss- und Überlastschutz		–
Schaltfrequenz	1 kHz		–
Freilaufdioden	Ja, angesteuerte Induktivitäten erfordern ext. Freilaufdioden		–
Signalverzögerung	< 100 µs		–
Analoge Eingänge	DIO32-L	DIO32 8AI-L	AIO16-L
Anzahl der Eingänge	–	8	
Auflösung	–	12 Bit	
Potentialtrennung	–	Kapazitivkoppler	
Eingangsspannung	–	bei Bedarf mit Bestückoption: Stromeingang: 4 bis 20 mA (nicht Standard)	
Samplerate	–	1 kHz	
Analoge Ausgänge	DIO32-L	DIO32 8AI-L	AIO16-L
Anzahl der Ausgänge	–	8	
Auflösung	–	12 Bit	
Potentialtrennung	–	Kapazitivkoppler	
Ausgangsspannung	–	0–10 V DC	
Iout Max	–	250 mA pro Ausgang	

DIO32-L

DIO32 8AI-L

AIO16-L



Steckerbelegung DIO32-L



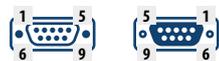
DIP-Switch Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



DIP-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	50
1	125
3	250
4	500
5	1000



CAN D-Sub9

1	-
2	CAN low
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN high
8	-
9	-



Klemmleiste

1	E1.0	Digitaler Eingang / Ausgang 1.0
2	E1.1	Digitaler Eingang / Ausgang 1.1
3	E1.2	Digitaler Eingang / Ausgang 1.2
4	E1.3	Digitaler Eingang / Ausgang 1.3
5	E1.4	Digitaler Eingang / Ausgang 1.4
6	E1.5	Digitaler Eingang / Ausgang 1.5
7	E1.6	Digitaler Eingang / Ausgang 1.6
8	E1.7	Digitaler Eingang / Ausgang 1.7

Steckerbelegung DIO32-8AI-L, AIO16-L



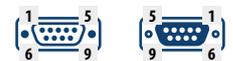
DIP-Switch Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



DIP-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	50
1	125
3	250
4	500
5	1000

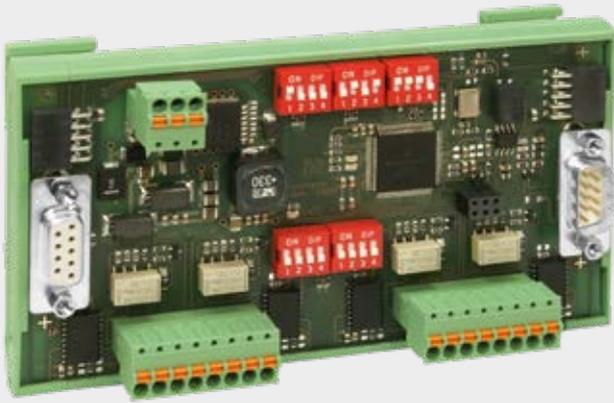


CAN D-Sub9

1	-
2	CAN low
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN high
8	-
9	-

Bestellinformation

V965100000	DIO32-L
V965100100	DIO32 8AI-L
V930250210	DIO32 8AI-L (4× Spannungs- & 4× Stromeingänge)
V965100200	AIO16-L



TM-PT100/ 1000-L

Das TM-PT100/1000-L ist ein Modul zum Messen von Temperaturen, welches mithilfe der Kopplung von 4-Wire- und 2-Wire-Technologie ein hohes Maß an Industrietauglichkeit besitzt. So können wahlweise bis zu acht Sensoren angesteuert werden.

Key Features



CANopen nach CiA Draft Standard DS 301 und 401



CAN Baudrate bis zu 1 Mbit/s



Geringe Abmessungen



Freie Wahl in der Anschluss-technik (4-wire/2-wire) und den Widerstands-sensoren (PT100/PT1000)



Bis zu 8 Messsensoren pro Modul



Einfache Hutschienenmontage

Gehäuse

Das Modul besticht durch sein kompaktes und komfortables Design, welches alle Schnittstellen, LEDs und erforderlichen Switches auf der Frontplatte zur Verfügung stellt. Ein weiteres Feature ist die integrierte Hutschienenmontage, die einen leichten Ein- und Aus-bau ermöglicht.

LEDs und Switches

Das TM-PT100/1000-L besitzt verschiedene LEDs für die Anzeige des Gerätestatus. Die Konfiguration der Modul-adresse und Baudrate erfolgt einfach und sicher über DIP-Switches auf der Vorderseite des Moduls. Dabei ist nach CIA-Definition eine Baudrate von bis zu 1 Mbit/s einstellbar. Zusätzlich kann die Anschluss-technik bequem per DIP-Switch ausgewählt werden.

Messungen

Die Daten werden mithilfe von insgesamt vier (4-wire) oder acht Sensoren (2-wire) erfasst. Der Anwender kann sich zwischen PT100 und PT1000 Widerstandssensoren entscheiden und mithilfe der Bestückung ebenfalls die Messgeschwindigkeit zwischen Slow-Mode (100 ms) und Fast-Mode (10 ms) pro Kanal pro Zyklus einstellen.

Technische Daten

CPU	16-Bit Mikrocontroller
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt, Belegung nach DIN 41652, Anschluss mit D-Sub9 Stecker und Buchse (gebrückt)
CAN Protokoll	DS 301 und 401
Anzahl Module/Bus	127
Einstellung	der Moduladresse über 2 DIP-Switches der Baudrate über DIP-Switch Widerstandssensorwahl über DIP-Switch Wahl der Anschluss technik über DIP-Switch
Verbindungstechnik	Starre Leitungen 0,20 – 1,50 mm ² Flexible Leitungen 0,20 – 1,50 mm ²
Anschlussart	Feder-Anschluss und Goldkontakte
Anschluss technik	Wahlweise 4-wire und/oder 2-wire
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err) 1x LED grün für VCC
Abmessungen (lxbxh)	137 mm x 77 mm x 37 mm
Gewicht	140 g ohne Klemmen
Montageart	Hutschiene
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C (erweiterter Temperaturbereich ist optional verfügbar)
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Konformität zu EMV-Richtlinien	EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 (Industriebereich)
Versorgungsspannung (VB)	12 V DC bis 30 V DC
Stromaufnahme	30 mA
Alle Ein- und Ausgänge aktiv, inkl. LEDs	350 mA

Signalverarbeitung

Mit dem leistungsfähigen STAR 12 Mikrocontroller wird die Sensorik erfasst und das CAN Protokoll bearbeitet. Weiterhin ist das Modul in der Lage, mit einer PWM/IO Schnittstelle, die direkt an den Controller angeschlossen ist, Steuerungsfunktionen über Zusatzmodule auszuführen.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle nach CANopen (DS 301 und 401) ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt.

Steckerbelegung



DIP-Switch Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127

CAN D-Sub9



1	-
2	CAN low
3	CAN GND
4	-
5	-
6	-
7	CAN high
8	-
9	-



DIP-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	50
1	125
3	250
4	500
5	1000



Klemmleiste

1	E1.0	Sensor 1
2	E1.1	Sensor 2
3	E1.2	Sensor 3
4	E1.3	Sensor 4
5	E1.4	Sensor 5
6	E1.5	Sensor 6
7	E1.6	Sensor 7
8	E1.7	Sensor 8

Bestellinformation

V965101000	TM-PT100/1000-L
------------	-----------------



EC-DIO32

Digitales 24 V Modul mit 32 frei konfigurierbaren Ein- und Ausgängen sowie einer EtherCAT und CAN Schnittstelle.

Key Features



Signalverzögerung von weniger als 400 µs



Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit



Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen



Eigene Intelligenz für komplexe EtherCAT Netzwerke



Galv. getrennte Ein- und Ausgänge



Freie Konfiguration der Ein- und Ausgänge



Analoge und digitale Diagnosefunktionen



Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Flexibilität

Der Schlüssel für schlanke Feldbus-Netzwerke und effiziente Prozessautomatisierung liegt in der Flexibilität. Der Anwender muss in der Lage sein, sich ändernde Prozessanforderungen schnell mit bestehenden Mitteln bewältigen zu können. Das EC-DIO32 wurde daher speziell für den Einsatz in Maschinennetzwerken entwickelt, in denen sich sowohl der Feldbus, als auch die Anzahl der Aktoren und Sensoren oft verändert.

Frei konfigurierbare Ein- und Ausgänge

Das EC-DIO32 ist ein digitales 24 V Remote IO-Modul mit einem 16-Bit Motorola Freescale Mikroprozessor und 32 frei konfigurierbaren Ein- und Ausgängen. Es ist in vier 8er-Blöcke gegliedert, die sich über jeweils zwei HEX-Switches konfigurieren und adressieren lassen. Jeder Block ist galvanisch getrennt und wird separat mit Spannung versorgt. So können an einem Modul auch unterschiedliche Spannungen anliegen für den Betrieb von Not-Aus-Kreisen wie z. B. Schutztüren.

Anzeigen, Switches und LEDs für maximale Übersicht

LEDs und jeweils zwei 7-Segment Anzeigen zeigen dabei den Status pro Block und der einzelnen Kanäle an. Somit bietet das Modul eine äußerst hohe Flexibilität und Übersicht in der Gestaltung des Netzwerks.

Technische Daten

Hardware	
CPU	16-Bit Mikrocontroller
Anschluss technik	Zweileiter-, Dreileiteranschluss
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün für Versorgungsspannung (5 V) 1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err) 32x LED grün für gesetzten Eingang/Ausgang
Abmessungen (lxbxh)	241 mm × 120 mm × 48 mm
Gewicht	850 g
Schutzklasse	IP20, EMV-Anforderungen nach CE
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %
Stromaufnahme (Alle Ein- und Ausgänge aktiv, inkl. LEDs)	500 mA

Robuste Anschluss technik

Mithilfe der 3-Leiter-Anschluss technik können alle Sensoren und Aktoren direkt mit dem Modul verbunden werden. Die verwendeten Phoenix-Klemmen sorgen für eine einfache und äußerst robuste Verbindung, die das Modul sehr widerstandsfähig und prozesssicher macht.

EtherCAT und CAN Schnittstellen

Weiterhin erkennt es automatisch, ob es sich in einem CANopen oder in einem EtherCAT Netzwerk befindet. Als Schnittstellen für den Datenaustausch besitzt es zwei RJ45-Buchsen und eine 3-polige CAN Schnittstelle, was eine einfache Verbindung mit anderen Modulen über Ethernet-Patch-Kabel ermöglicht. Auf diese Weise ist zusätzlich ein dezentraler Einsatz des EC-DIO32 möglich.

Diagnose Features per Rücklesbarkeit

Neben der freien Konfiguration der Ein- und Ausgänge bietet das Modul diverse Diagnosefunktionen. Hier spielt Rücklesbarkeit eine wichtige Rolle: Durch die Überwachung von Schaltverhalten und Pegeln können mögliche Ausgangsdefekte entdeckt werden. Die Pegelüberwachung der Eingangssignale wird zur Detektion von Eingangsdefekten genutzt. Dabei stehen alle Messdaten dem Anwender schon während des Betriebs des EC-DIO32 bereit. Auf Anfrage ist es zusätzlich möglich, eine Strommessung der Aufnahme und Abgabe an den Ein- und Ausgängen sowie eine digitale Überwachung der Zustände zu implementieren.

Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	Frei konfigurierbar in 8er-Blöcken (max. 32)
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +8,0 V
Potentialtrennung	Optokoppler
Eingangsstrom/Eingang	11 mA
Abtastfrequenz (Fg)	2,5 kHz
Signalverzögerung	< 400 µs

Digitale Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	Frei konfigurierbar in 8er-Blöcken (max. 32)
Spannung	24 V DC ± 20 %
Schaltungsart	FET-Highside-Switch
Potentialtrennung	Optokoppler
Ausgangsstrom/Ausgang	1 A (kurzschlussfest)
Summenstrom des Moduls	8 A
Summenstrom des Moduls bei blockweiser Versorgung	16 A
Freilaufdioden	Ja, angesteuerte Induktivitäten erfordern ext. Freilaufdioden
Signalverzögerung	< 100 µs
Relaiskontakt (schaltet, wenn Modul aktiv)	1x UM / 1 A
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V DC

Steckerbelegung



RJ 45 Ethernet

1	LAN/EtherCAT_TX+
2	LAN/EtherCAT_TX-
3	LAN/EtherCAT_RX+
4	CAN L (low) (optional)
5	CAN H (high) (optional)
6	LAN/EtherCAT_RX-
7	CAN GND (ground) (optional)
8	-



HEX-Switches Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



HEX-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	10
1	25
2	50
3	125
4	250
5	500
6	800
7	1000



RJ 45

4	CAN L (low)
5	CAN H (high)
7	CAN GND

Bestellinformation

V966210000	EC-DIO32
------------	----------



EC-DIO32 RM35

Digitales 24 V Modul mit 32 frei konfigurierbaren Ein- und Ausgängen sowie einer EtherCAT und CAN Schnittstelle.

Key Features

- 
Signalverzögerung von weniger als 100 µs
- 
Sicherheitsfeatures für hohe Laufsicherheit
- 
Leichter Zugriff auf alle Schnittstellen
- 
Eigene Intelligenz für komplexe EtherCAT Netzwerke
- 
Galv. getrennte Ein- und Ausgänge
- 
Freie Konfiguration der Ein- und Ausgänge
- 
Analoge und digitale Diagnosefunktionen
- 
Kompaktes Aluminiumgehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Flexibilität

Der Schlüssel für schlanke Feldbus-Netzwerke und effiziente Prozessautomatisierung liegt in der Flexibilität. Der Anwender muss in der Lage sein, sich ändernde Prozessanforderungen schnell mit bestehenden Mitteln bewältigen zu können. Das EC-DIO32 RM35 wurde daher speziell für den Einsatz in Maschinennetzwerken entwickelt, in denen sich sowohl der Feldbus, als auch die Anzahl der Aktoren und Sensoren oft verändert.

Frei konfigurierbare Ein- und Ausgänge

Das EC-DIO32 RM35 ist ein digitales 24 V Remote IO-Modul mit einem 200 MHz NXP LPC mit 32-Bit und 32 frei konfigurierbaren Ein- und Ausgängen. Es ist in vier 8er-Blöcke gegliedert, die sich über jeweils zwei HEX-Switches konfigurieren und adressieren lassen. Jeder Block ist galvanisch getrennt und wird separat mit Spannung versorgt. So können an einem Modul auch unterschiedliche Spannungen anliegen für den Betrieb von Not-Aus-Kreisen wie z. B. Schutztüren.

Switches und LEDs für maximale Übersicht

LEDs und Switches zeigen den Status pro Block und der einzelnen Kanäle an. Somit bietet das Modul eine äußerst hohe Flexibilität und Übersicht in der Gestaltung des Netzwerks.

Technische Daten

Hardware	
CPU	32-Bit Mikrocontroller
Anschluss-technik	Zweileiter-, Dreileiteranschluss
Betriebszustandsanzeige	1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err) 1x LED grün Mode CAN 1x LED grün Mode EtherCAT
	4x LED Blockkonfiguration 32x LED grün für gesetzten Eingang/Ausgang
	Feldbus EtherCAT (LEDs an der RJ45 Buchse) 1x LED grün Transmit 1x LED orange EtherCAT Status
Abmessungen (lxbxh)	121 mm x 120 mm x 35 mm
Gewicht	ca. 400 g
Schutzklasse	IP20, EMV-Anforderungen nach CE
Lagertemperatur	-20°C bis +80°C
Betriebstemperatur	-10°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %
Stromaufnahme (alle Ein- und Ausgänge aktiv, inkl. LEDs)	500 mA

Robuste Anschluss-technik

Mithilfe der 3-Leiter-Anschluss-technik können alle Sensoren und Aktoren direkt mit dem Modul verbunden werden. Die verwendeten Weidmüller-Klemmen sorgen für eine einfache und äußerst robuste Verbindung, die das Modul sehr widerstandsfähig und prozesssicher macht.

EtherCAT und CAN Schnittstellen

Über einen HEX-Switch können Sie das Modul für ein CANopen oder EtherCAT Netzwerk konfigurieren. Als Schnittstellen für den Datenaustausch besitzt es zwei RJ45-Buchsen und eine D-Sub9 CAN Schnittstelle, was eine einfache Verbindung mit anderen Modulen ermöglicht.

Diagnose Features per Rücklesbarkeit

Neben der freien Konfiguration der Ein- und Ausgänge bietet das Modul diverse Diagnosefunktionen. Hier spielt Rücklesbarkeit eine wichtige Rolle. Durch die Überwachung von Schaltverhalten und Pegeln können mögliche Ausgangsdefekte entdeckt werden. Die Pegelüberwachung der Eingangssignale wird zur Detektion von Eingangsdefekten genutzt. Dabei stehen alle Messdaten dem Anwender schon während des Betriebs des EC-DIO32 RM35 bereit.

Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	Frei konfigurierbar in 8er-Blöcken (max. 32)
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V DC (EN 61131-2, type 1)
Schaltpegel „0“	0,0 V bis +5,0 V DC (EN 61131-2, type 1)
Eingangsstrom/Eingang	max. 5 mA
Eingangsfrequenz (Fg)	5 kHz
Signalverzögerung	< 100 µs

Digitale Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	Frei konfigurierbar in 8er-Blöcken (max. 32)
Spannung	24 V DC ±20 %
Schaltungsart	Highside-Power-Switch
Ausgangsstrom/Ausgang	1 A (kurzschlussfest)
Freilaufdioden	Ja, angesteuerte Induktivitäten erfordern ext. Freilaufdioden
Signalverzögerung	< 100 µs
Schaltpegel „1“	+15,0 V bis +28,8 V DC

Steckerbelegung



RJ 45 Ethernet

1	LAN/EtherCAT_TX+
2	LAN/EtherCAT_TX-
3	LAN/EtherCAT_RX+
4	-
5	-
6	LAN/EtherCAT_RX-
7	-
8	-



HEX-Switches Modul Adresse

Minimum 01 HEX	1
Maximum 7F HEX	127



HEX-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	10
1	25
2	50
3	125
4	250
5	500
6	800
7	1000



CAN D-Sub9

2	CAN L (low)
3	CAN GND
7	CAN H (high)

Bestellinformation

V966213250

EC-DIO32 RM35



CAN-RS232 Schnittstellen- wandler

Der CAN-RS232 Schnittstellenwandler ist ein 24 V Ergänzungsmodul für den Standard- oder Industrie PC, wenn alle seriellen Schnittstellen belegt sind. Er bietet vier weitere RS232-Schnittstellen nach dem CANopen Protokoll an, die über D-Sub9 Stecker ausgeführt sind.

Key Features

- RS
232
Bis zu 4x RS232 Schnittstelle mit D-Sub9
- CAN
CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898 mit 3-pol. Phoenix Klemme
- CANopen
Entspricht der CANopen Spezifikation nach CiA
- ⚡
24 V DC Versorgung mit 3-pol. Phoenix Klemme
- ⚙️
Baudrate und Moduladresse über HEX-Switch konfigurierbar
- ✓
Status LED-Anzeige für Modulzustand, CAN- und jeden RS232-Kanal mit Rx- und Tx-Anzeige

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen und Switches für die Konfiguration sind schnell und komfortabel auf der Frontplatte verfügbar, so lässt sich beispielsweise die Baudrate und die Moduladresse bequem auf der Vorderseite einstellen und jederzeit ablesen.

Signalverarbeitung

Neben den Schnittstellen besitzt der Schnittstellenwandler einen leistungsfähigen Mikrocontroller, der die Erfassung der Sensorik, die Ansteuerung der Aktoren und das CAN Protokoll bearbeitet.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle nach DS 301 und DS 401 ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt.

Technische Daten

CPU	16-Bit Mikrocontroller
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt, Belegung nach DIN 41652
COM Schnittstelle	Anschluss über D-Sub9 Stecker
RS232 Schnittstelle	Anschluss über D-Sub9 Buchse
Abmessungen (lxbxh)	187 mm × 120 mm × 60 mm
Gehäuse	Aluminiumgehäuse, Schutzklasse IP20
Versorgungsspannung	24 V DC über 3-pol. Phoenix Klemme
Tragschiene	TS35
Betriebstemperatur	0°C bis +70°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % nicht kondensierend

Steckerbelegung



RS232

1	–
2	RxD
3	TxD
4	–
5	GND
6	–
7	–
8	–
9	–



CAN

1	CAN H (high)
2	CAN L (low)
3	CAN GND



HEX-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	10
1	25
2	50
3	125
4	250
5	500
6	1000

Bestellinformation

V930882000	CAN-RS232 Schnittstellenwandler
------------	---------------------------------



RS422 Multiplexer

24 V Modul mit insgesamt 10 Eingängen für Inkrementalgeber.

Key Features



Insgesamt 10 Eingänge für Inkrementalgeber



24 V DC Versorgung mit 3-pol. Phoenix Klemme



Kompaktes Gehäuse zur TS35 Hutschienenmontage

Überblick über alle Schnittstellen

Alle Schnittstellen der Ein- und Ausgänge sind als RS422 ausgeführt, die Signale jeweils über D-Sub9 Stecker und Buchsen abgreifbar.

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen sind komfortabel auf der Frontplatte verfügbar.

LEDs und Switches

Neben mehreren LEDs zur Darstellung des Betriebsstatus verfügt der Multiplexer über jeweils zwei LEDs, die den Status des jeweiligen Eingangs anzeigen. Zur Signalverteilung werden ein 9-poliger und ein 3-poliger Phoenix Stecker eingesetzt.

Technische Daten

RS232 Schnittstelle	Anschluss über D-Sub9 Buchse
Anzahl digitale Eingänge	10
Anzahl digitale Ausgänge	1
Maximale Baudrate	500 kHz
Abmessungen (lxbxh)	241 mm × 120 mm × 48 mm
Gehäuse	Aluminiumgehäuse, Schutzklasse IP20
Versorgungsspannung	24 V DC über 3-pol. Phoenix Klemme
Tragschiene	TS35
Betriebstemperatur	0°C bis +70°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % nicht kondensierend

Switch data

Spannungsversorgung	5 V
Pegel Input	±5 V
VIH	2 V
VIL	0,8 V
IOH	-440 µA
IOL	8 mA



IGI 16

Das IGI16 ist ein Modul für Inkrementalgeber mit insgesamt 16 Eingängen. Es dient der Erfassung von Lageveränderungen und ist nach CiA-Spezifikation für den Einsatz in CAN Netzwerken ausgeführt. Mit seinen äußerst kurzen Wandlungszeiten bei der Signalverarbeitung sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist es bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinennetzwerken geeignet.

Key Features



16 Inkrementalgebereingänge mit bis zu 32 Bit Auflösung



CAN Schnittstelle mit 4-pol. Phoenix Klemme



24 V DC Versorgung mit 3-pol. Phoenix Klemme



Baudrate und Moduladresse über HEX-Switch konfigurierbar



Entspricht der CANopen Spezifikation nach CiA

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen und Switches für die Konfiguration sind schnell und komfortabel auf der Frontplatte verfügbar.

Inkrementalgeber

Insgesamt 16 Inkrementalgebereingänge stehen für die angeschlossenen Sensoren zur Verfügung. Davon sind fünf direkt mit Zählern verbunden. Der Sechste kann wahlweise auf die Eingänge D3 bis D13 geschaltet werden. Inc A und B verfügen über eine Auflösung von 32 Bit, alle Weiteren über 16 Bit. Jeder Inkrementalgebereingang arbeitet mit einer Impulsvervierfachung und liefert mit einer Auflösung von 5 000 Schritten 20 000 Impulse pro Umdrehung.

LEDs und Switches

Alle Eingänge werden über eine Leuchtdiode angezeigt. Zusätzlich kann mithilfe eines HEX-Switches die Baudrate eingestellt und jederzeit abgelesen werden.

Technische Daten

CPU	16-Bit Mikrocontroller
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt Anschluss mit 4-pol. Phoenix Klemme oder optional mit RJ45 Stecker
Verbindungstechnik	D-Sub9 Stecker
Einstellung	der Baudrate über HEX-Switch
Abmessungen (lxbxh)	241 mm x 120 mm x 48 mm
Gewicht	800 g
Schutzklasse	IP20, EMV-Anforderungen nach CE
Lagertemperatur	-30 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC ±20 %

Eingänge

Anzahl der Eingänge	16x für Inkrementalgeber
Zählergröße	Inc A: 32 Bit Inc B: 32 Bit Inc C: 16 Bit Inc D1: 16 Bit Inc D2: 16 Bit Inc D3 bis D13: 16 Bit gemultiplext
Fehlermodus	Bei Watchdogfehler alle 60 ms Senden eines Error-Frames
Betriebszustandsanzeige	LEDs (rot) für Kurzschluss auf Inc-Seite LEDs (grün) für Multiplex-Eingang RUN LED (grün) für Identifier-Empfang ERROR LED (rot) für Watchdogfehler 24 V LED (grün) für Versorgungsspannung

Signalverarbeitung

Neben den Eingängen besitzt das IGI16 einen leistungs-fähigen Mikrocontroller, der die Erfassung der Sensorik und das CAN Protokoll bearbeitet.

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle ermöglicht den flexi-blen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausge-führt.

Bestellinformation

V96630200

IGI – Inkremental Geber Interface 16 Kanäle

Stecker-belegung



CAN

1	CAN H (high)
2	CAN L (low)
3	CAN GND
4	Erde



Inkrementalgeber

1	GND
2	/B
3	GND
4	/A
5	24 V
6	24 V
7	GND
8	B
9	/A



HEX-Switch Baudrate (in Kbit/s)

0	10
1	20
2	50
3	125
4	250
5	500
6	1000

Relaismodul



Das Relaismodul ermöglicht die Ansteuerung von bis zu acht Heizpatronen mit 400 V. Es ist in der für die Light-Familie typischen offenen Bauform ausgeführt und besticht durch sein sehr gutes Preis-Leistungs-verhältnis. Mit seinen äußerst kurzen Wandlungszeiten bei der Signalverarbeitung sowie durch die hohe Prozesssicherheit ist auch dieses Modul bestens für den Dauerbetrieb in komplexen Maschinen-netzwerken geeignet.

Key Features



Ansteuerung von bis zu 8 Heizpatronen



Integrierte Sicherheitsfunktionen



Geringe Abmessungen



Einfache Hutschienenmontage

Gehäuse

Das Modul besticht durch sein kompaktes und komfortables Design, welches alle Schnittstellen, LEDs und erforderlichen Switches auf der Frontplatte zur Verfügung stellt. Ein weiteres Feature ist die integrierte Hutschienenmontage, die einen leichten Ein- und Ausbau ermöglicht.

Stromversorgung

Die Phase L1 wird beim Relaismodul nur durchgeschleift. Die anderen beiden Phasen L2 und L3 werden zur Ansteuerung der Verbraucher verwendet. Weiterhin ist auf dem Relaismodul eine Strommessung integriert, die eine zyklische Strommessung von jedem Relais ermöglicht. Die Messung ist in zwei Blöcke mit je vier Relais aufgeteilt.

Relais

Das RP1 ist ein Halbleiterrelais für die Leiterplattenmontage und besitzt drei geregelte Steuerspannungen für die Ansteuerung von Verbrauchern. Die hohe Stoßstrombelastbarkeit und Störsicherheit machen das Schalten von AC-Lasten daher äußerst sicher.

Technische Daten

CPU	ARM 7-basiert
CAN	1× CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, Anschluss mit RJ45 Buchse
Einstellung	der Moduladresse über 2 HEX-Switches der Baudrate über Löt-Jumper
Betriebszustandsanzeige	1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err) 1× LED grün für Spannungsversorgung
Abmessungen (l×b×h)	285 mm × 77 mm × 37 mm
Gewicht	185 g mit Klemmen 155 g ohne Klemmen
Montageart	Hutschiene
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C (erweiterter Temperaturbereich ist optional verfügbar)
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Konformität zu EMV-Richtlinien	EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 (Industriebereich)
Spannungsversorgung	12 V DC bis 30 V DC

Relais-Daten

Lastspannungsbereich	2 – 530 V AC
Spitzensperrespannung	1000 V
Eingang – Lastkreis	4 kV AC
Nennfrequenzbereich	45 – 65 Hz
Leistungsfaktor	> 0,5
Einschaltnullspannung	< 10 V
Zulassungen	UL, cUL, VDE
CE-Kennzeichnung	Ja

LEDs und Switches

Mithilfe der Status-LEDs kann das Relaismodul einzelne Betriebszustände visualisieren und Warnungen der Sicherheitsfunktionen wie z. B. dem Heartbeat ausgeben. Die Konfiguration der Moduladresse und Baudrate erfolgt einfach und sicher über HEX-Switches bzw. Löt-Jumper am Modul. Standardmäßig ist es auf 250 Kbit/s eingestellt.

Signalverarbeitung

Neben den Relais besitzt das Modul einen leistungsfähigen ARM7 Mikrocontroller, der die Ansteuerung der Aktoren und das CAN Protokoll bearbeitet. Weiterführend sind auch Sicherheitsmechanismen wie Heartbeat implementiert.

Bestellinformation

V966305100	RM-Relaismodul
------------	----------------

Steckerbelegung



RJ 45

1	–
2	–
3	–
4	CAN L (low)
5	CAN H (high)
6	–
7	CAN GND (ground)
8	–

CAN Schnittstelle

Die integrierte CAN Schnittstelle nach CANopen (DS 301 und 401) ermöglicht den flexiblen Einsatz an unterschiedlichen Stellen und Positionen im Produktionsprozess. Sie ist nach ISO 11898 ausgeführt.



mSiEcomTCtt

mSiEcomTCtt erweitert das Sontheim Produktportfolio um ein äußerst kompaktes Computer-on-Module. Es besitzt einen Intel Atom Prozessor und diverse Schnittstellen. Dank des erweiterten Temperaturbereichs von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ ist das Modul auch bestens für den Einsatz in rauen Umgebungen geeignet.

Key Features



COM Express mini, Type 10



Intel Atom E6xx (600 MHz, 1 GHz, 1,3 GHz und 1,6 GHz)



On-Board 10/100/1000 Mbit LAN



1× CAN Schnittstelle nach ISO 11898



6× USB 2.0



3× PCI Express



Durch erhöhten Temperaturbereich auch für raue Umgebungen geeignet

Vielzahl von Schnittstellen und skalierbare Leistung

Neben den sechs USB 2.0 Schnittstellen besitzt das mSiEcomTCtt einen CAN Kanal. Zusätzlich sind einmal Ethernet sowie I²C zur Ansteuerung von Peripheriekomponenten integriert. Die Taktfrequenzen reichen dabei aktuell von 600 MHz bis zu 1,6 GHz mit einem Intel Atom. Je nach Anforderungen kommen bis zu 2 GB DDR2-800 RAM zum Einsatz, so sind auch rechenintensive Aufgaben möglich bei gleichzeitig geringem Stromverbrauch.

Kompakter Formfaktor

Durch das äußerst kompakte Design (COM Express mini, Type 10) kann das mSiEcomTCtt als Piggy-Back-Variante auf eine kundenspezifische Leiterplatte montiert werden und ist somit ideal für die Entwicklung von kleinen Geräten geeignet, die durch den hohen Standardisierungsgrad und die Skalierbarkeit des COM Express Standards profitieren. Hierbei bieten sich insbesondere mobile Embedded Handheld Systeme sowie kleine portable, stationäre und In-Vehicle Geräte an, die in verschiedenen Applikationsbereichen zum Einsatz kommen.

Technische Daten

CPU	Intel Atom E6xx (600 MHz, 1 GHz, 1,3 GHz und 1,6 GHz)
Cache	512 KB L2 Cache
Chipsatz	Intel Plattform Controller Hub EG20T
RAM	bis zu 2 GB DDR2-800 RAM
CAN Schnittstelle	1x CAN 2.0B active, bis 1 Mbit/s
USB	6x USB 2.0
Ethernet	10/100/1000 Mbit LAN
Interface	GPIO on COM Express Connector
SPI/SM Bus Support	External Boot via SPI flash device / SM Bus Support yes
PCI Express	3x PCIe
SATA II	2x
UART	1x
Audio Controller	Intel High Definition Audio
Grafik Controller	Integrierter 2D/3D Graphics Engine, Gfx Core 333/400 MHz, shared VRAM Video Encode: MPEG4, H.263, H.264 Video Decode: MPEG2, MPEG4, VC1, WMV9, H.264
Auflösung	LVDS 18/24 Bit 1280x768 @60 Hz SDVO 1280x1024 @85 Hz
Betriebssystem	Windows XP, XP embedded, 7, embedded 7, Linux
Abmessungen (lxb)	55 mm x 84 mm, COM Express mini, Type 10
Lagertemperatur	-30 °C bis +85 °C, erweiterbar -40 °C bis +85 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C, erweiterbar -40 °C bis +85 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 10 % bis 90 %, Lager: 5 % bis 95 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	5,2-5,8 Watt @5 V



Ausgelegt für kommerziellen und industriellen Temperaturbereich

Neben dem normalen Temperaturbereich ist das Modul auch für den erweiterten industriellen Temperaturbereich (E2) von -40 °C bis +85 °C ausgelegt. Dadurch ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Bereich Automotive, in der Automatisierung, der Medizintechnik sowie in weiteren Arbeitsumgebungen die nicht dem kommerziellen Temperaturbereich entsprechen.

mSiEcomTcTt und unser embedded PC – eine zuverlässige Kombination

Sie suchen die passende embedded Plattform für Ihre Automatisierungsanwendung. Kombinieren Sie mSiEcomTcTt mit unserem ePC und profitieren Sie von unserem Know-how und dem vollem Service vom Experten.

- Vielzahl von Schnittstellen (Modulbauweise)
- IP20 Vollmetallgehäuse für optimalen EMV-Schutz
- Einsatz als SPS, CAN Bus Master oder Slave, Signalverarbeitungszentrale u.v.m.
- Industrietauglich
- Passive Kühlung

Bestellinformation

V970005000	mSiEcomTcTt
------------	-------------



i.MX 6

Das ultra energiesparsame Computer-on-Module bietet ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis. Skalierbare Building Blocks ermöglichen maßgeschneiderte mobile und vernetzte Embedded Lösungen basierend auf ARM Technologie.

Key Features



Freescale i.MX6 (Single, Dual, Quad Core, 800 MHz bis 1,2 GHz)



Bis zu 4 GB DDR3 Memory



On-Board 10/100/1000 Mbit LAN



**Vielzahl an Schnittstellen,
z. B. 3× USB 2.0, 3× PCIe**



Erweiterbarer Temperaturbereich



Evaluation Board on-demand

Skalierbare Leistung und kompakter Formfaktor

Das i.MX 6 Board von Sontheim basiert auf einem 314-pin MXM 3.0 Konnektor Standardabmessungen von 82 mm × 50 mm. Dies schafft äußerst kompakte, langlebige und kosteneffiziente Entwicklungsmöglichkeiten für mobile Embedded Handheld Systeme sowie kleine portable, stationäre und In-Vehicle Geräte die in verschiedensten Applikationsbereichen zum Einsatz kommen können.

Ausgelegt für kommerziellen und industriellen Temperaturbereich

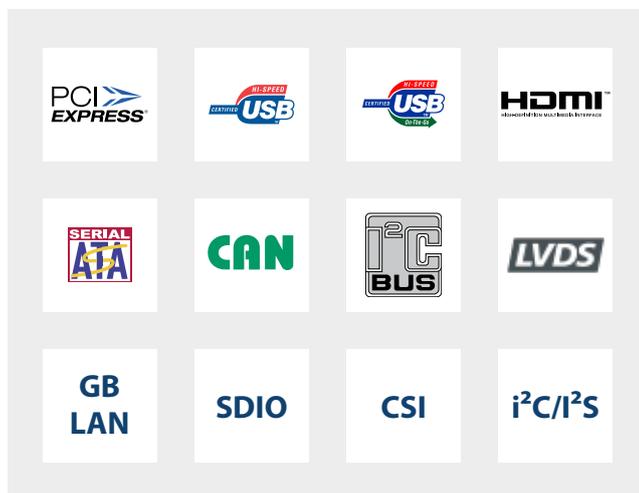
Neben dem normalen ist das i.MX 6 Board auch für den erweiterten industriellen Temperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ ausgelegt. Dadurch ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Bereich Automotive, in der Automatisierung, der Medizintechnik sowie in weiteren Arbeitsumgebungen die nicht dem kommerziellen Temperaturbereich entsprechen und auch raue Umweltbedingungen mit sich bringen. Zudem ist auf Wunsch bereits ein Evaluation Board vorhanden.

Technische Daten

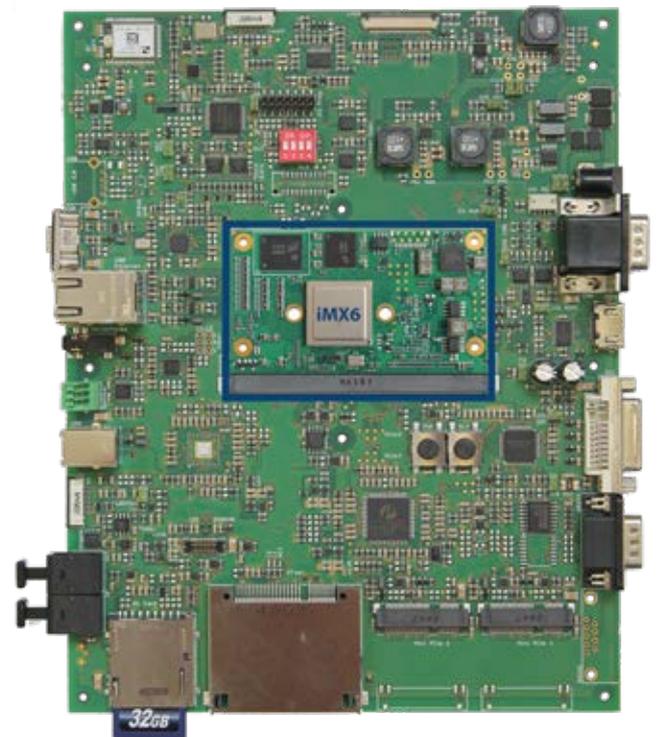
CPU	Freescape i.MX6 Single, Dual und Quad Core ARM Cortex-A9 800 MHz, 1 GHz und 1,2 GHz
Grafik	Dual Display HD 1080p encoded und decoded 2D und 3D Beschleunigung
RAM	DDR2 oder DDR3 bis zu 4 GB
Speicher	bis zu 64 GB NAND/eMMC on-module (kundenspezifisch)
USB	3x USB 2.0
Ethernet	10/100/1000 Mbit LAN
Display	Parallel LCD 18/24 Bit LVDS Single Channel 18/24 Bit HDMI
Image Capture Interface	2 Interfaces (PCAM, CSI)
Serielle Schnittstellen	2x RX/TX (Ser 1/3); 2x UART (Ser 0/2)
Weitere Schnittstellen	bis zu 3x PCIe, MLB150, 12x GPIOs, SDIO, SATA eMMC, 2x SPI, 5x I ² C, 2x I ² S, SPDIF WDT, 2x CAN, Batterie und System Management
Betriebssystem Support	Linux Windows Embedded Compact 7 (auf Anfrage) Android (auf Anfrage)
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C, erweiterter Bereich: -40°C bis +85°C
Abmessungen	SMARC Standard: 82 mm x 50 mm



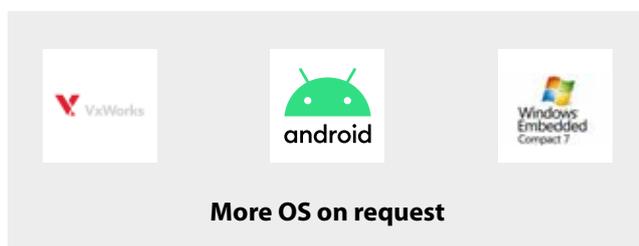
IO Eigenschaften des 314-pin MXM 3.0 Konnektors

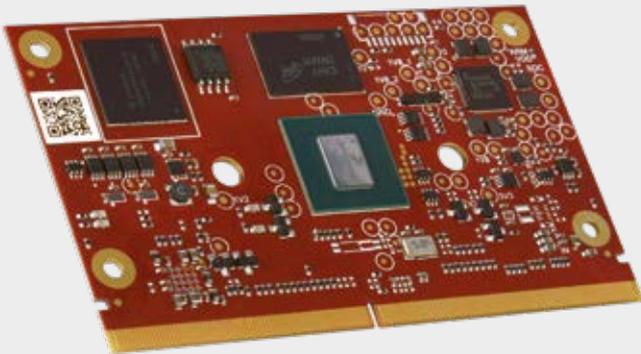


Evaluation Board



Unterstützte Betriebssysteme





i.MX 8

Die i.MX 8 Familie bietet ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis. Skalierbare Building Blocks ermöglichen maßgeschneiderte Embedded Lösungen basierend auf ARM® Technologie. Dank einer integrierten neuronalen Verarbeitungseinheit bietet der i.MX 8 beste Voraussetzungen für KI und ML Anwendungen und ist dabei für Telemetrie-Anwendungen optimiert.

Key Features



Freescale i.MX 8 (Dual Core, Quad Core, 1,2 GHz – 1,8 GHz)



Bis zu 8 GB DDR4 Memory



On-Board 10/100/1000 Mbit LAN



Vielzahl an Schnittstellen, z. B. 3× USB 2.0, 3× PCIe



CAN und CAN FD



Erweiterbarer Temperaturbereich



Optimiert für KI- und ML-Anwendungen



Optimiert für Telemetrie-Anwendungen



Evaluation Board on-demand

Skalierbare Leistung und kompakter Formfaktor

Das i.MX 8 Board von Sontheim basiert auf einem 314-pin MXM 3.0 Konnektor mit Standardabmessungen von 82 mm × 50 mm. Dies schafft äußerst kompakte, langlebige und kosteneffiziente Entwicklungsmöglichkeiten für mobile Embedded Handheld Systeme sowie kleine portable, stationäre und In-Vehicle Geräte die in verschiedensten Applikationsbereichen zum Einsatz kommen können. Das i.MX 8 ist dabei in zwei Varianten verfügbar. Die i.MX 8M Plus Variante für äußerst leistungsstarke Applikationen, optimiert für KI und ML Anwendungen und die i.MX 8X Lite Variante für hochleistungs Telemetrie und industrielle Anwendungsbereiche. Die i.MX 8X Lite Variante wurde hierbei speziell für die Sontheim Telemetrie-Serie COMhawk® xt optimiert und entwickelt.

Ausgelegt für kommerziellen und industriellen Temperaturbereich

Neben dem normalen ist das i.MX 8 Board auch für den erweiterten industriellen Temperaturbereich von –40 °C bis +105 °C ausgelegt – die i.MX 8X Lite Variante sogar bis +125 °C (AEC-Q100 Grade 2 device). Dadurch ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Bereich Automotive, in der Automatisierung, der Medizintechnik sowie in weiteren Arbeitsumgebungen die nicht dem kommerziellen Temperaturbereich entsprechen und raute Umweltbedingungen mit sich bringen. Zudem ist auf Wunsch bereits ein Evaluation Board vorhanden.

Übersicht der unterschiedlichsten Zielanwendungen

Industrial:

Steuerungen, Architekturen mit zeitkritischer Vernetzung, Ethernet- oder CAN-Netzwerke, HMIs und IPCs, Robotersteuerungen, Drucksysteme, industrielle Handheld-Geräte, intelligente Industriekameras und vieles mehr.

Automotive

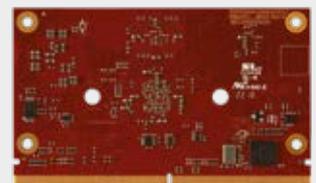
Hochperformante Telemetrie- und Fahrzeug-Gateways, Kamerasysteme, Fahrzeugschnittstellen (VCIs), Steuergeräte, Datenlogger mit Auswertung (KI), Joysticks, Displays und vieles mehr.

Optimiert für Maschinelles Lernen und KI Anwendungen

Das i.MX 8 Board von Sontheim verfügt über eine integrierte neuronale Prozessor Einheit (NPU) die bis zu 2,3 TOPS (Tera Operations Per Second) liefert. Damit verfügt das Board über einen Prozessor der ausschließlich für maschinelles Lernen verwendet wird und rechenintensive KI-Anwendungen ermöglicht. Dadurch muss die ML/ KI Anwendung nicht mehr in die Cloud verlagert werden, sondern kann direkt auf dem i.MX 8 Prozessor ablaufen – personenbezogene Nutzerdaten sind dadurch ebenfalls besser geschützt. Anwendungen wie die Erkennung multipler komplexer neuronaler Netzwerke, menschlicher Posen und Emotionen, oder die Überwachung mehrerer Objekte sind dadurch möglich.

Technische Daten

	i.MX 8M Plus	i.MX 8X Lite
CPU	Freescale i.MX 8 Quad Core ARM Cortex-A53 1,8 GHz	Freescale i.MX 8 Dual Core ARM Cortex-A35 1,2 GHz
MCU	Freescale Cortex-M7 800 MHz	Freescale Cortex-M4F 170 MHz
RAM	bis zu 8 GB 132-bit DDR4	bis zu 1 GB 16-bit LPDDR4
GPU	GC7000UL (2 shaders), OpenGL ES 1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG 1.1, Vulkan, OpenCL 1.2; GC520L (2D)	–
NAND Flash	bis zu 64 GB eMMC (on-module)	bis zu 8 GB eMMC (on-module)
Sicherheit	CAAM, RDC, Trust Zone	Trust Zone
KI/ML	Neural Processing Unit 2.3 TOPS	–
Kamera	2x MIPI CSI (jeweils 4-spurig) 2x ISP bis zu 12 MP Auflösung	–
Display	HDMI 2.0a Tx, MIPI DSI (4-spurig) LVDS (4/8-spurig)	1x Parallel Display
Video Decode	1080p60 HEVC, H.264, VP9, VP8	–
Video Encode	1080p60 H.265, H.264	–
Audio	18x I2S TDM (32 b @ 384 kHz), ASRC, 8-Kanal PDM DMIC input, eARC	–
Schnittstellen	2x GbE (1x TSN), 2x CAN/CAN FD 3x SD/eMMC, Raw NAND 2x USB 3.0/ 2.0 5x UART, 6x I ² C, 3x SPI, 1x PCIe 3.0	2x GbE (1x TSN), 3x CAN/CAN FD 3x SD/eMMC, Raw NAND 2x USB 2.0 4x UART, 3x I ² C, 3x SPI, 1x PCIe 3.0
Package	LFBGA-548	BGA-388
Betriebssystem Support	Linux	Linux
Betriebstemperatur	0°C bis +95°C, erweiterter Bereich: –40°C bis +105°C	–40°C bis +105°C, erweiterter Bereich: –40°C bis +125°C
Abmessungen	SMARC Standard: 82 mm x 50 mm	SMARC Standard: 82 mm x 50 mm





SMC100

Die SMC100 ist eine Antriebssteuerung für bipolare 2-Phasen Schrittmotoren. Sie besitzt diverse Konfigurationsmöglichkeiten und Sicherheitsfunktionen für einen äußerst hohen Bedienkomfort. Die eigene Logik ermöglicht dabei das Konfigurieren und Speichern von Betriebsdaten.

Key Features



Ansteuerung von zwei bipolaren 2-Phasen Schrittmotoren



Phasenstrom von bis zu 10 A



Jeweils vier galv. getrennte Ein- und Ausgänge



1× CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898



Eigene Intelligenz zur Selbstregelung und Datenverwaltung



Freie Konfiguration und Speicherung von Betriebsdaten



Kompaktes Gehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Gehäuse

Das Modul aus Aluminium ist äußerst kompakt und bietet die Möglichkeit zur Hutschienenmontage. Alle Schnittstellen sind schnell und komfortabel auf der Frontplatte verfügbar. Auch Moduladresse und Baudrate können so in kurzer Zeit per DIP-Switch eingestellt werden.

Schrittmotor

Der angesteuerte Schrittmotor ist stromgeregelt, dabei können 24 V Schrittmotoren sowie 48 V Schrittmotoren bis jeweils 10 A angesteuert werden. Der Strom in jeder Phase wird separat geregelt. Der Ruhestrom für den Schrittmotor ist auf den Wert des Nennstroms zwischen 0 und 100 % einstellbar.

Technische Daten

CPU	Texas Instruments TMS320 DSP
Feldbus	CANopen nach DS 402
Schnittstellen	4× DI / 4× DO, galv. getrennt, optional 1× Encoder Interface
Betriebsmodi	1/1, 1/2, Mikroschritt
Betriebszustandsanzeige	1× LED grün für Versorgungsspannung (5 V) 1× LED grün für Betriebsart (Run) 1× LED rot für Fehlerzustand (Err)
Abmessungen (l×b×h)	115 mm × 45 mm × 118 mm
Gehäuse	Aluminiumgehäuse mit Schutzklasse IP20
Lagertemperatur	-10 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	24 V DC / 48 V DC
Versorgung der Motoren	Getrennt, 24 V / 48 V DC bis max. 10 A

Betriebsmodi

Als Betriebsmodi stehen einstellbar Vollschritt-, Halbschritt- und Mikroschrittbetrieb zur Auswahl. Dem Schrittmotor steht ein Inkrementalgebereingang mit einer Auflösung von 16 Bit zur Verfügung.

Sicherheit wird groß geschrieben

Der Grenzstrom ist definierbar und wird vom Modul als Basiswert gespeichert, wodurch Fehler in der Stromberechnung vermieden werden. Die SMC100 besitzt zusätzlich eine Not-Aus-Funktion, die bei fehlender Bus-Kommunikation ausgelöst wird.

Bestellinformation

V966295400	SMC100
------------	--------

Steckerbelegung



CAN D-Sub9

1	–
2	CAN low
3	CAN GND
4	–
5	–
6	–
7	CAN high
8	–
9	–

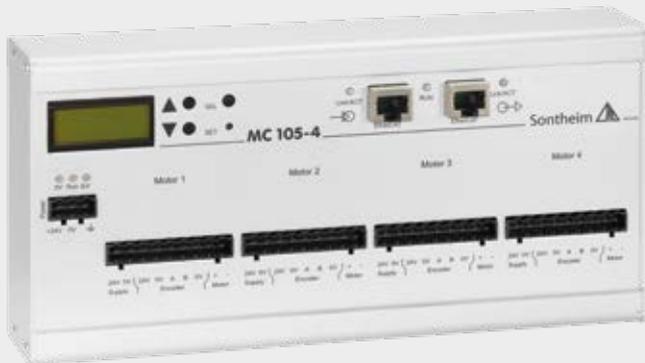


DIP-Switch

0	10
1	20
2	50
3	125
4	250
5	500
6	800
7	1000



MC105



Die MC105 ist eine Antriebssteuerung für bis zu vier DC-Motoren. Sie besitzt diverse Konfigurationsmöglichkeiten und Sicherheitsfunktionen für einen äußerst hohen Bedienkomfort. Die eigene Logik ermöglicht das Konfigurieren und Speichern von Betriebsdaten. Alle angesteuerten Maschinen sind stromgeregelt, dabei können 24 V DC Motoren bis 5 A angesteuert werden. Jedem Motor steht ein Inkrementalgeberingang mit einer Auflösung von 12 Bit zur Verfügung.

Key Features



Eigene Intelligenz zur Selbstregelung und Datenverwaltung



Sicherheitsfeatures für hohe Betriebssicherheit



Freie Konfiguration und Speicherung von Betriebsdaten



Kompaktes Gehäuse mit IP20 und integrierter Hutschienenmontage

Funktionen der Kanäle

Pro Kanal kann ein Motor angesteuert werden. Es stehen jeweils ein Encoder sowie eine eigene Stromversorgung pro Kanal zur Verfügung. Ebenfalls können einzeln eine Strombegrenzung und Strommessung vorgenommen werden.

Sicherheit wird groß geschrieben

Der Grenzstrom ist definierbar und wird vom Modul als Basiswert gespeichert, wodurch Fehler in der Stromberechnung vermieden werden. Die MC105 besitzt zusätzlich eine Not-Aus-Funktion, die bei fehlender Bus-Kommunikation ausgelöst wird.

Technische Daten

CPU	Philips Arm 7
Feldbus	EtherCAT
LEDs	1x LED grün für Versorgungsspannung 1x LED grün für Betriebsart (Run) 1x LED rot für Fehlerzustand (Err)
Display	2 Zeilen à 16 Zeichen
Abmessungen (lxbxh)	241 mm × 120 mm × 48 mm
Gewicht	ca. 800 g
Gehäuse	Aluminiumgehäuse mit Schutzklasse IP20
Lagertemperatur	-10 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend
Versorgung der Motoren	getrennt, 24 V DC bis max. 5 A
Spannungsversorgung	24 V DC

Steckerbelegung



RJ 45

1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	-
5	-
6	RX-
7	-
8	-



9-pol. Phoenix Klemme

1	24 V (Versorgung)
2	0 V (Versorgung)
3	24 V (Encoder)
4	0 V (Encoder)
5	A (Encoder)
6	B (Encoder)
7	0 V (Encoder)
8	+ (Motor)
9	- (Motor)

Bestellinformation

V966295000

MC105-4 EtherCAT



EvoPrint®

Unser zukunftsorientiertes Produktportfolio erlaubt ohne Schwierigkeiten die Integration des EvoPrint® Drucksystems in bestehende Prozesse. Dazu gehören digitale und analoge IO-Module, Hydraulikventilsteuerungen, Antriebstechniken, SPSen und skalierbare Industrie-PCs mit integrierten Feldbuschnittstellen.

Key Features



Druckvorgang während positiver oder negativer Beschleunigung



Aktive Geschwindigkeitskompensation



Software und Firmware Updates im Feld via LAN



HP Inkjet Technologie



Robustes Aluminiumgehäuse

Die Anforderungen

Sie möchten ein industrielles Drucksystem, welches sich schnell, unkompliziert und vollständig in Ihre Produktionsabläufe integrieren lässt? Sie wollen professionelle Druckergebnisse, unabhängig von verwendeten Materialien und der Druckgeschwindigkeit?

Die Situation

Die meisten Anbieter HP Inkjet Technology basierender Drucksysteme bieten Lösungen, die nur äußerst schwierig in bestehende Produktionsprozesse integriert werden können. Sie benötigen oftmals einen eigenen Platz zwischen zwei Produktionsschritten und ein eigenes Zeitfenster für den eigentlichen Druckvorgang. Des Weiteren gibt es kaum Möglichkeiten, die Steuerung und das Benutzerinterface in bestehende Steuerungssysteme der Maschine zu integrieren. So muss ein zusätzliches PC-basiertes Benutzerinterface integriert werden – das benötigt Platz, kostet zusätzliches Geld und muss bedient werden können!

Funktionales Design verbunden mit komfortabler Handhabung ermöglicht einfaches Wechseln der Patronen.



Die elegante Lösung

EvoPrint® ermöglicht eine nahtlose Integration eines industriellen Drucksystems in eine bestehende Maschine, ohne dabei den Produktionsablauf zu verändern. Mit einer maximalen Druckgeschwindigkeit von bis zu 180 m/min bzw. 3 m/s bei 300 dpi Auflösung ist EvoPrint® damit erheblich schneller als konventionelle Drucksysteme. Sogar während einer Beschleunigung kann weiterhin präzise gedruckt werden. Die aktive Geschwindigkeitskompensation verhindert, dass Schrift- und Druckbild verzogen bzw. zerrissen werden. Dabei vermeidet die Richtungserkennung, dass Daten doppelt gedruckt werden. Sie sparen Prozesszeit und Materialkosten! EvoPrint® stellt Software-Tools zur Verfügung, die vollständig in die Schnittstelle integriert werden können, ohne dass ein weiteres PC-basiertes Interface in der Maschine nötig ist. Für die Druckdatenübertragung wird EvoPrint® einfach über LAN/Ethernet mit dem bestehenden Benutzerinterface verbunden. Die Steuerung von EvoPrint® erfolgt dann über Feldbusschnittstellen wie beispielsweise EtherCAT oder CAN, Standard-Ethernet und Inkrementalgeber.

Anwendungsgebiete

EvoPrint® ist in der Praxis erprobt und bewährt. Durch die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden in Kombination mit unserem Know-how als Systemintegrator können wir innerhalb kürzester Zeit maßgeschneiderte Systemlösungen für unterschiedlichste Applikationen in den einzelnen Industriezweigen anbieten:

Breites Spektrum an Erweiterungsmöglichkeiten

- Leistungsreserven selbst bei komplexen Applikationen
- 32-Bit Mikroprozessor mit 200 MHz
- 64 MB RAM und 32 MB Flash on Board

Flexible Einsatzmöglichkeiten

- Keine Veränderung des Produktionsablaufs
- Montage an statischen oder beweglichen Achsen
- Druck von Text, 1D & 2D Barcodes sowie Grafik

Höchste Qualität

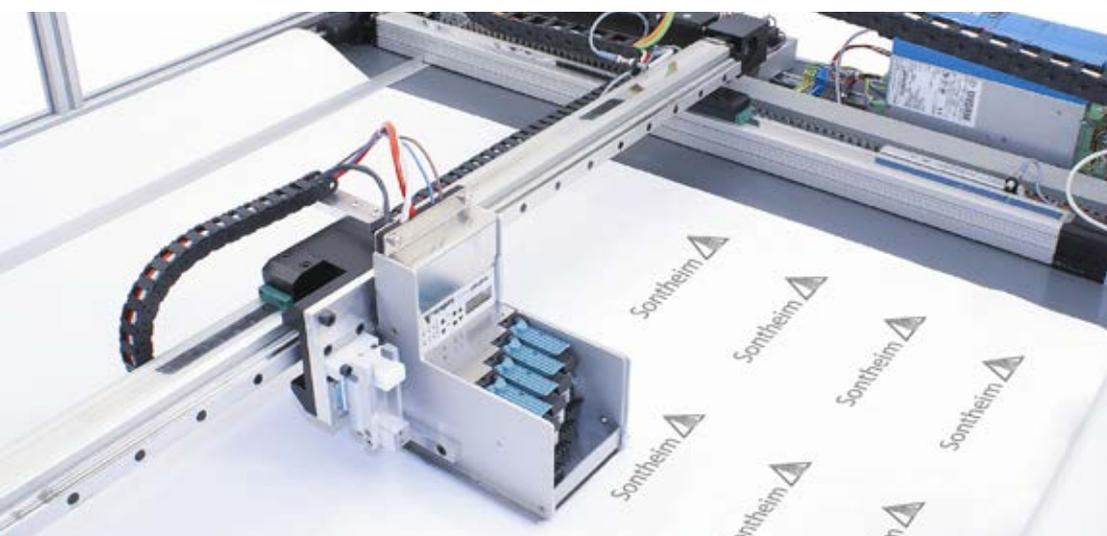
- 300 dpi bei einer Druckgeschwindigkeit von 180 m/min
- Aktive Geschwindigkeitskompensation
- Richtungsdetektion
- Drucktechnologie basierend auf HP Inkjet Technology

Zukunftssicher durch innovative Technologie

- EtherCAT, CAN Bus, Standard-Ethernet und Inkrementalgeber
- Softwaretools zur Einbindung in bestehende Applikationssoftware

Technische Daten

CPU	Leistungsstarker 32-Bit Mikrocontroller mit 200 MHz Taktfrequenz; Schneller FPGA zur Ansteuerung der Patronen
Speicher	32 MB Flash, 64 MB RAM on Board
Anschlüsse	1x RJ45 LAN 100 Mbit IEEE 802.3 2x RJ45 (EtherCAT oder CAN) 2x Inkremental (Encoder) Schnittstelle (D-Sub9) 1x Versorgungsspannung 9-pol. Phoenix 4x Digitaler Ausgang (Ub -0,5 V) 1x RS232 (D-Sub9)
Bedienfeld/Folientastatur	4 Navigationstasten zur Menübedienung, 6x Status-LEDs für EtherCAT/CAN und LAN
LCD	LCD-Display mit 2x 8 Zeichen für Gerätestatus, Fehlercode-Anzeige, Füllstandalarm
Geschwindigkeit	Maximale Druckgeschwindigkeit bis zu 180 m/min bei 300 dpi Auflösung
Druckabstand	< 2 mm
Druckhöhe	max. 5 cm in einem Druckdurchgang
Montagemöglichkeiten	Statische oder bewegliche Achsen
Anzahl Patronen	4x HP Inkjet Technology
Unterstützte Patronen	C8842A Versatile Black, Q2344A SPS1918 DYE Black C6168A, C6169A, C6170A und C6173A Spot Color (Rot, Grün, Blau und Gelb) VP90-E (UV härtend), weitere auf Anfrage
Durchschnittliche Tropfengröße	26–29 pl (je nach eingesetzter Tinte)
Bulk System Management	Versorgung über 1 von 2 Bulk-Tanks zum durchgängigen Drucken großer Aufträge
Druckpatronen Management	Patronenkalibrierung (Pre-Warming, Spitting, Pulsweite, Spannung)
Software	Verschiedene Softwaretools zur Konfiguration und Integration in bestehende Applikationen Leicht programmierbare 32-Bit API (DLL)
Features	Druckvorgang während positiver oder negativer Beschleunigung; Aktive Geschwindigkeitskompensation (Kein Verziehen oder Zerreißen des Druckbildes!); Richtungsdetektion (positiv, negativ); Im Feld Software-/Firmware Update über LAN; Staubgeschützt
Abmessungen (lxbxh)	187 mm × 114 mm × 218 mm
Schutzklasse Gehäuse	IP52
Gewicht	ca. 3,3 kg
Rel. Luftfeuchtigkeit während des Drucks	10 % – 80 % nicht kondensierend
Rel. Lagerluftfeuchtigkeit	10 % – 80 % nicht kondensierend
Betriebstemperatur während des Drucks	+10 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	+10 °C bis +30 °C
Versorgung	30 V DC (±5 %)

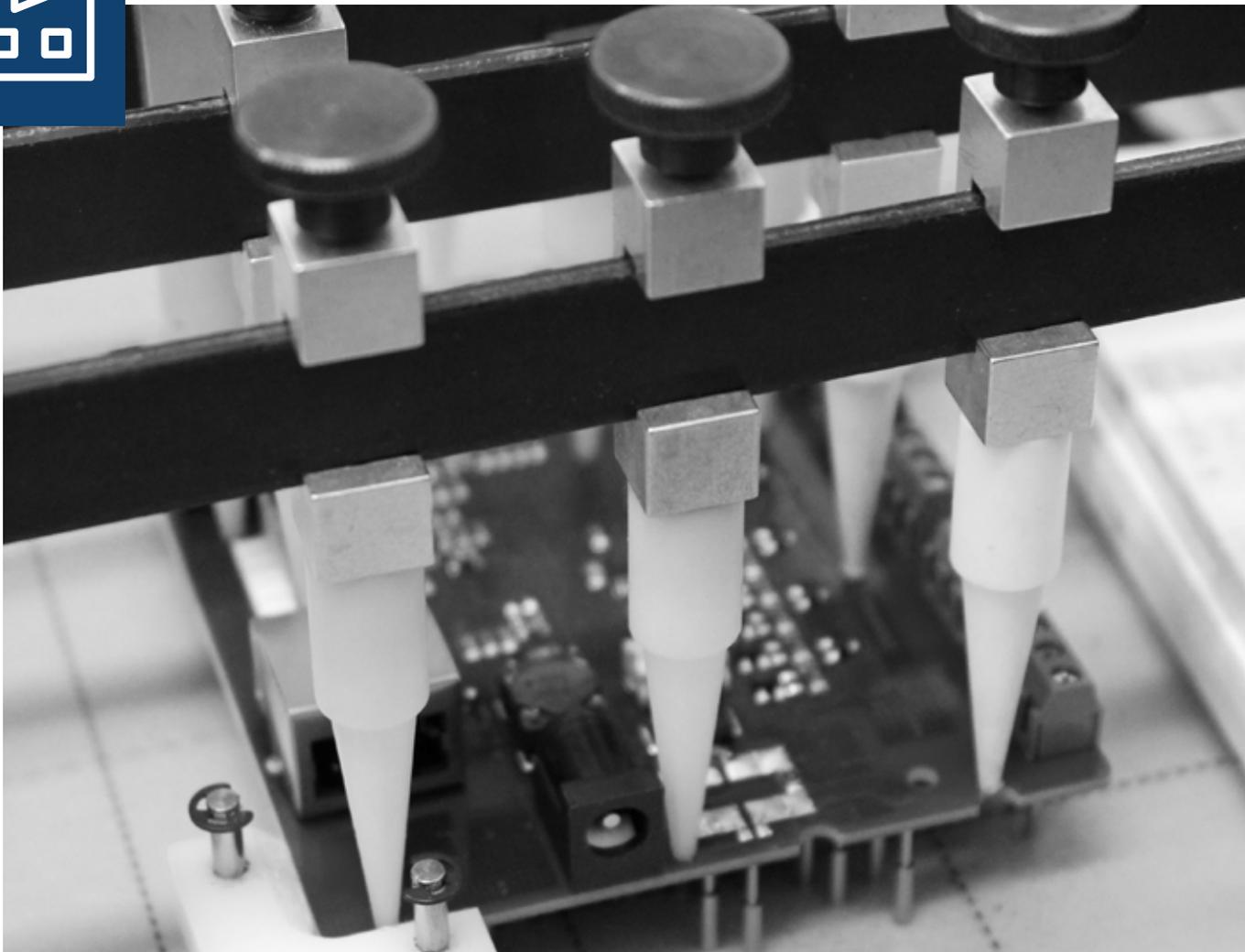


Beispielanwendung: EvoPrint® in Aktion. Hier montiert an beweglichen Achsen auf einem xy-Plottertisch.



Produktion

Das Unternehmen Sontheim produziert das breit gefächerte Portfolio seit seiner Gründung in-house und hat so volle Kontrolle über Qualität und Produktionsabläufe. Wir decken den gesamten Produktlebenszyklus ab, inklusive Design- und Entwicklungsphase, Produktion sowie Integration und Support. Dies trägt zu einer sehr nahen Kundenbetreuung bei und ermöglicht schnelle und agile Reaktionen. Das Leistungsspektrum umfasst dabei einzelne Prototypen, Serienlieferungen bis hin zu maßgeschneiderten kundenspezifischen Lösungen.



Diagnose

Visualisierung und Überwachung







MDT[®] 2.0

Das Modulare Diagnose Tool 2.0 bietet neben ODX und OTX Standard einen OPC UA Server und Client. Dies gewährleistet eine übergreifende und einfache Bedienbarkeit, die zusätzlich durch eine intuitive Bedienung in Visual Studio[®] unterstützt wird.

Key Features

-  **OPC UA Server & Client**
-  **ODX gemäß ISO 22901-1**
-  **OTX gemäß ISO 13209**
-  **Multiplattform-Support**
-  **Hochperformantes Runtime System**

Innovative Maschinenparküberwachung – basierend auf Standards

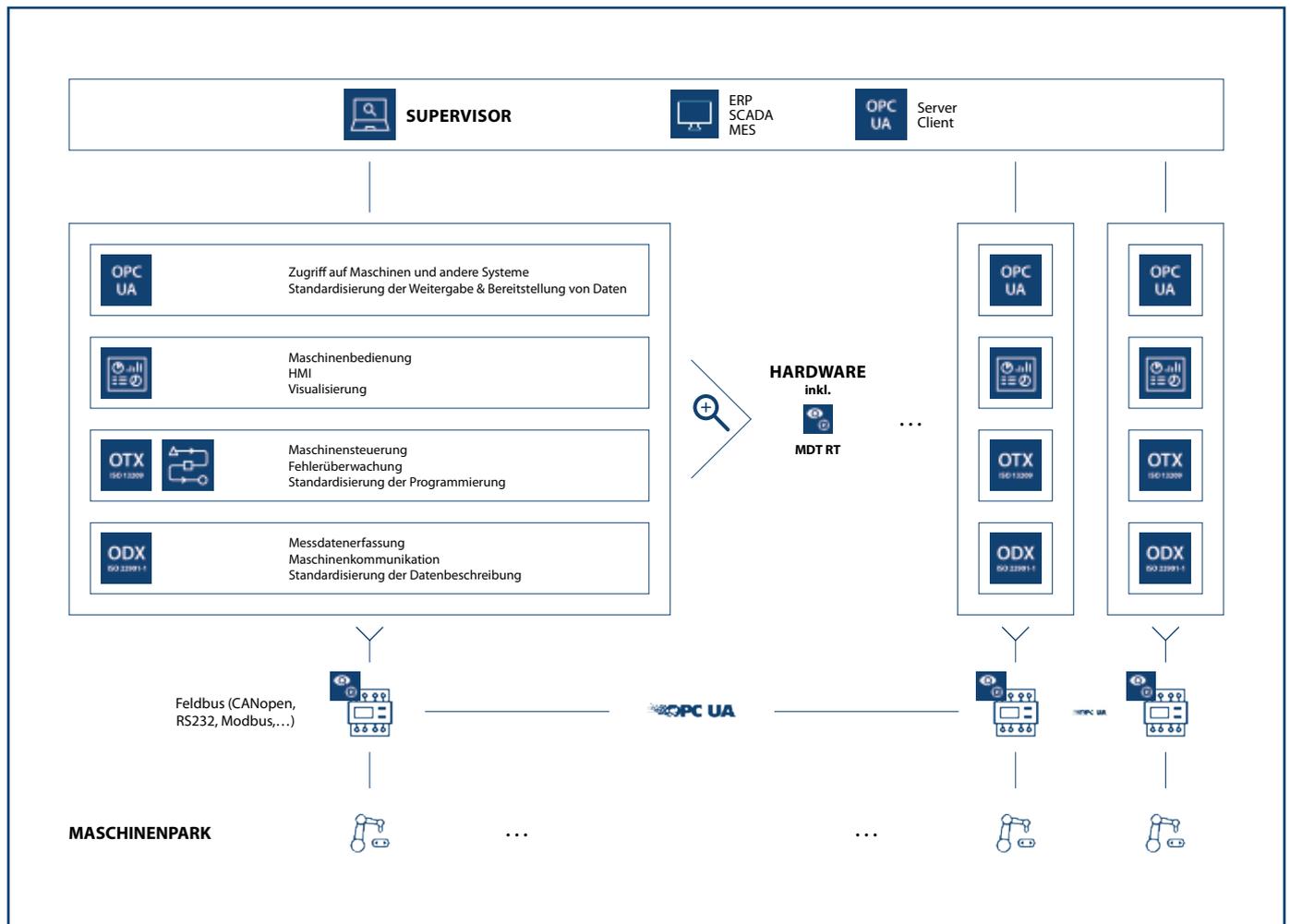
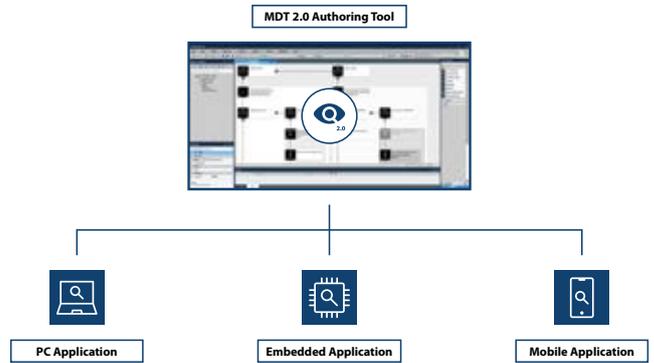
Das neue MDT[®] 2.0 ist ein standardisiertes Tool, um auf Daten der Maschinen zuzugreifen. Es ermöglicht die Standardisierung der Datenbeschreibung (ODX), der Programmierung (OTX) sowie der Weitergabe & Bereitstellung der Daten (OPC UA). Mit der MDT[®] 2.0 Toolkette haben Sie verschiedene Möglichkeiten zur Erstellung, Strukturierung und Durchführung von Prüfstand-Workflows, basierend auf dem Industriestandard OTX (Open Test Sequence eXchange-Format) gemäß ISO 13209. Durch den ODX 2.2.0 Standard (Open Diagnostic Data Exchange) ist dabei eine Wiederverwendbarkeit der Services der Prüfstände garantiert. Durch plattformunabhängige Architektur OPC UA können die gewonnenen Informationen an einen Supervisor übermittelt und damit im gesamten Umfeld integriert werden.

Multiplattform-Support – ein Workflow für alle Endanwendungen

Das äußerst schlanke Runtime System wurde speziell für Multiplattform-Anwendungen entwickelt und bietet neben GUI-Support auch eine plattformunabhängige Beschreibung der Runtime Workflowsprache. Dies reduziert sowohl den Implementierungs- als auch den Testaufwand für Ihre Anwendungen über mehrere PC-, Mobil- oder Embedded-Plattformen hinweg. Das MDT[®] 2.0 ermöglicht es Ihnen dabei, Ihre Prüfstandsteuerung einmal zu erstellen und ohne Anpassungen auf verschiedensten Umgebungen wie Windows, Linux x86, Linux ARM oder QNX auszuführen.

Modernes Design und neue Grafikmodule

Ein neues, klares und modernes Design ermöglicht die Verwendung von Visual Studio Plug-Ins, beispielsweise für SVN oder Git. Neue grafische Elemente wie 2D- und 3D-Animationen können zur Erstellung Ihrer Diagnoseanwendung verwendet werden. Die Diagnose ist somit optisch ansprechender und die intuitive Bedienbarkeit für das Servicepersonal und den Diagnoseanwender wird nochmals deutlich erhöht.



Bestellinformation

V940800300	MDT® 2.0 Autorensystem
C940800300	MDT® 2.0 Autorensystem Wartungsvertrag



CANexplorer 4

Modular, effizient, intuitiv – der CANexplorer 4 ist eine völlig neu entwickelte Feldbus-Analyse Software mit deutlich erweitertem Funktionsumfang und erheblich verbessertem Handling. Das weiterentwickelte, modulare Konzept eröffnet völlig neue Möglichkeiten der Analyse und Datenaufzeichnung des gesamten CAN Bus Datenverkehrs.

Key Features



Benutzerdefinierte Messaufbauten mit Grafik-Elementen und Drag and Drop



Empfangen, Bearbeiten, Senden und Abstrahieren von Rohdaten



J1939-Protokoll Unterstützung



CANopen-Protokoll Unterstützung



Modularer Aufbau mit Erweiterungsmöglichkeiten



Import und Export von Signaldatenbanken

Datenbearbeitung

Der CANexplorer 4 bietet verschiedenste Funktionen, um CAN Daten zu verarbeiten. Neben den klassischen textbasierten Traces, können Nachrichten als Signale definiert und in Bargraphen, Tachos, LEDs, Graphen und textuell angezeigt werden. Die Erstellung eines Messaufbaus erfolgt durch eine intuitive grafische Verknüpfung via Drag and Drop der einzelnen Funktionsmodule. So können auch komplexe Vorgänge einfach visuell dargestellt werden.

Visualisierung

Durch Trigger und Filter kann die Datenvisualisierung benutzerspezifisch angepasst werden. Der neue CANexplorer ermöglicht zusätzlich die interaktive Teilnahme am Busverkehr durch das Generieren und Senden von Nachrichten. Die Bearbeitung erfolgt hierbei entweder manuell, vollautomatisch oder wird durch einen Trigger ausgelöst.

Datenabstraktion

Die integrierte Protokollverarbeitung ermöglicht die automatische Interpretation nach CANopen und J1939. Die CAN Daten stehen dann direkt als vorbearbeitete lesbare Informationen zur Verfügung. Weitere Protokoll-Stacks können mit Updates hinzugefügt werden. Für alle proprietären Protokolle und RawCAN Daten kann auch der integrierte manuelle Symbol Editor genutzt werden, um Symbole zu definieren.

Paralleler Betrieb

Mit seiner Multithread-Unterstützung erlaubt der CANexplorer 4 einen parallelen Betrieb neben anderen Applikationen auf einem PC sowie das Visualisieren mit unterschiedlichen Funktionsmodulen zur gleichen Zeit.

Die wichtigsten Funktionsmodule im Überblick:

Eingabe:

Der CANexplorer 4 besitzt diverse Möglichkeiten zum manuellen oder automatischen Erzeugen von CAN Daten sowie zum Lesen der CAN Nachrichten vom Bus:



Signalgenerator Transmit

Einfaches Erzeugen von Signalverläufen.
Schneller Zugriff auf vordefinierte CAN Nachrichten.



Replay

Abspielen von aufgenommenen CAN Log-Dateien für genauere Analyse der aufgezeichneten CAN Bus Daten.



Hardware-Eingänge

Empfangen (Receive) und Senden (Transmit) von CAN Daten. Es werden alle gängigen Sontheim Interfaces unterstützt.

Bearbeitung:

Verschiedene Filter sorgen für komfortables Handling unterschiedlicher CAN Daten. Zusätzlich ist es möglich, die zu bearbeitenden Daten mithilfe von J1939 und CANopen zu abstrahieren.



Filter

Filtern nach einzelnen CAN Identifiern, Bereichen von CAN Identifiern, Datenbytes und Nachrichtentypen.



Protokollfilter

Die bereits integrierten Filter J1939 und CANopen dienen der Abstraktion und Vorverarbeitung des CAN Bus Datentransfers.



Trigger

Erstellen eines Ereignisses, bei dessen Eintreten vordefinierte Aktionen gestartet werden. Für ein Maximum an Flexibilität sind unterschiedliche Trigger möglich.

Darstellung und Aufzeichnung:

Der modulbasierte Aufbau des CANexplorers ermöglicht individuelle Anpassungen der Visualisierung und die Darstellung der spezifisch benötigten Daten. Mithilfe unterschiedlicher Elemente lässt sich der Verkehr auf dem CAN Bus übersichtlich visualisieren und aufzeichnen. Dabei ist die Verwendung der einzelnen Darstellungsinstrumente frei wähl- und konfigurierbar.



Log Modul

Einfaches Schreiben von CAN Nachrichten in einer Log-Datei.



Trace

Tabellarische Darstellung der CAN Nachrichten im Static oder Trace Mode.



Graph

Visualisierung der Signale mittels Graphen. Hervorheben von Ereignissen durch Setzen von Markern.

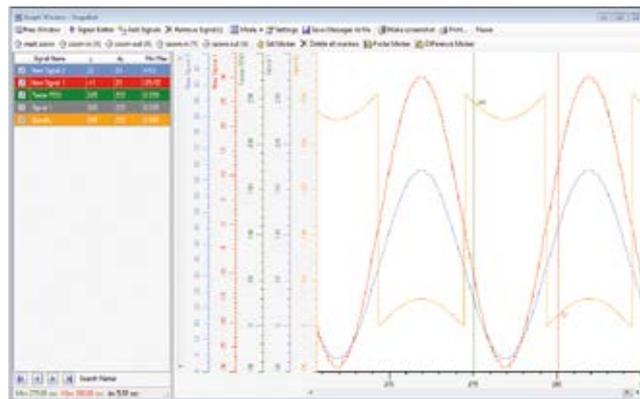


Signalmonitor Symbol Editor Bar-Graph Statistic

Anzeige von Signalen in einer Tabelle mit Minimum- und Maximumwerten.
Definition von Symbolen bis hinunter auf die Bit-Ebene für eine vereinfachte Darstellung der CAN Informationen und mehr Übersichtlichkeit. Visualisierung der Signale mittels Bar-Graph oder Tachometer.

Technische Daten

Betriebssystem	Windows 2000 SP4, XP, Vista (32-Bit), 7, 8, 10
CPU	1,6 GHz Intel Pentium
Arbeitsspeicher	512 MB
Grafikkarte	1024x768 px, 16 Mio. Farben
Benötigter Festplattenspeicher	min. 80 MB
Unterstützte CAN Hardware	COMfalcon® CANUSB CANfox® CANUSBlight PowerCAN-PCI V1 und V2 PowerCAN-PCI04+ PowerCAN-PCI04 V2 Weiterer CAN Hardware Support auf Anfrage verfügbar



Features

Senden/Empfangen von CAN Nachrichten	Signalgenerator mit verschiedenen Signalen (Sinus, Sägezahn, Rechteck, Counter); Manuelles Senden von definierbaren CAN Nachrichten; Zyklisches Senden von definierbaren CAN Nachrichten; Block-Senden
Filter	Der CANExplorer 4 unterstützt das Filtern nach Identifiern, Datenbytes, Symbolen und Nachrichtentypen
Trigger	Als Trigger setzt der CANExplorer 4 sowohl Pre- als auch Post-Trigger ein
Signaldatenbank	Ablegen von Nachrichten in einer Datenbank sowie Visualisierung mithilfe von Texten und Grafikelementen für einfaches Handling; Editor zum Generieren und Verarbeiten von Signalen (Nachricht, Multiplexer, Key, Gruppen und Signal); Es werden sowohl beim Datenimport als auch beim -export verschiedene Datentypen unterstützt
Visualisierung	Trace, Graph, Bar-Graph, Tachometer, Symbolmonitor
Datenverarbeitung	Schreiben in Log-Datei, Replay-Modus
Protokollunterstützung	RawCAN, CANopen, J1939, Implementierung von proprietären Protokollen auf Anfrage
Bus Statistik	Übersicht über die gesendeten und empfangenen Nachrichten, Buslast, CAN Pegel
Quick Trace	Schnelles Überwachen der CAN Kanäle ohne vorheriges Erstellen eines Messaufbaus

Bestellinformation

V940340010	CANExplorer 4 Basis
V940340099	Softwarewartung
V940340020	Erweiterter Graph
V940340021	Erweiterter Messaufbau
V940340022	BarGraph & Tacho, LED
V940340023	Protokollfilter J1939
V940340024	Protokollfilter CANopen
V940340025	Signal-Generator
V940340026	DBC-Import & -Export
V940340027	ASC-Support
V940340029	Vector-Support für CANcardXL
V940340030	Peak-Support für PCAN-USB



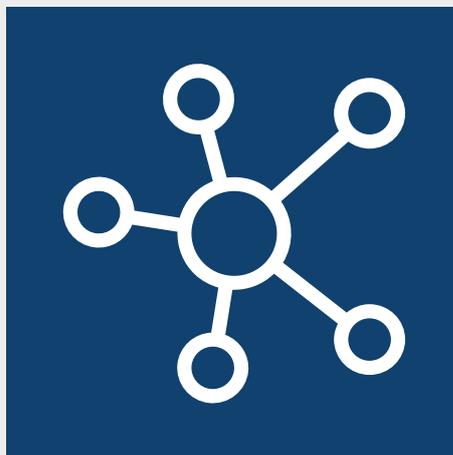
Custom Developments

Als Experte verschiedenster Feldbustechnologien unterstützen wir Sie mit kundenspezifischen Entwicklungen. Dies deckt die Bereiche Software, Hardware, Firmware sowie Design und Konzeption Ihrer Automatisierungs- oder Automotive-Lösung ab. Profitieren Sie von unserem ganzheitlichen Know-how als Systemanbieter und dem perfekten Zusammenspiel aus funktionaler Hardware, passender Firmware bis zur modularen und auf Sie optimierten Software.



Connectivity

IoT-Gateways, Interfaces, Cloud Software





eSys-IDC4E1



eSys-IDC4E1 ermöglicht die Verbindung verschiedener CAN Busse über IP-Netzwerke. Dafür stellt das performante CAN-to-Ethernet Gateway einen LAN Anschluss und vier galvanisch getrennte CAN Schnittstellen zur Verfügung. Zudem ermöglicht das Modul verschiedenste Mess- und Diagnosefunktionen in Maschinen-Felbussystemen.

Key Features

32
bit

Leistungstarke 32-Bit CPU



1× Ethernet, 10/100 Mbit/s

CAN

4× CAN gemäß ISO 11898, galv. getrennt



Aktive Widerstandsmessung



Integrierte Error-Frame-Erkennung



Robustes Aluminiumgehäuse

J2534

Inkl. standardisierte SAE J2534 Schnittstelle

CAN-to-Ethernet Gateway mit integrierten Diagnosefunktionen

Neben vier galvanisch getrennten CAN Kanälen stellt eSys-IDC4E1 einen Ethernet Anschluss zur Übertragung der Daten an einen übergeordneten Rechner zur Verfügung. Für die CAN-Bus-Überwachung ist eine aktive Widerstandsmessung implementiert, sowie eine Error-Frame-Erkennung. Mit Hilfe dieses Features ist das Modul in der Lage, die Fehlersuche in einem CAN Netzwerk zu übernehmen. eSys-IDC4E1 besitzt eine eigene Logik, die Error Frames erkennt und in einem internen Speicher zählt. So können sporadische Fehler, wie zum Beispiel die Verfälschung von Nachrichten durch einen Teilnehmer im Netzwerk erkannt werden.

Standardisierte SAE J2534 Schnittstelle

Die Sontheim Pass-Thru API wird als Standardschnittstelle mit eSys-IDC4E1 mitgeliefert. Somit kann das Modul für Anwendungen welche auf J2534 basieren verwendet werden. Weitere Higher Level Protokolle können auf Nachfrage leicht realisiert werden.

Softwarearchitektur

Die Softwarearchitektur des CAN Moduls besteht aus einer Host-Device Struktur in der ein x86 PC-System als Host das Modul als Device zum Zugang auf den

Technische Daten

CPU	Freescall PowerPC, 400 MHz
RAM	32 MB (optional bis zu 128 MB)
Speicher	16 MB (optional bis zu 128 MB)
CAN	4x CAN Schnittstellen galv. getrennt, nach ISO 11898 Standard, 2.0 A und 2.0 B
Baudraten	50 Kbit/s bis 1 Mbit/s (inkl. 800 Kbit/s)
CAN Abschluss Widerstandsmessung	Messung des Abschlusswiderstand des CAN Bus der Maschine; Messung erfolgt bei aktiven Bus
CAN Diagnose	Error-Frame-Erkennung
CAN Anschlüsse	4x D-Sub9
LAN	100 Mbit LAN, RJ45 Anschluss
LEDs	LAN Status LED, grün und gelb am RJ45 Anschluss
Sonstiges	Verwendung auch als CAN-to-CAN Bridge möglich
CE-Zeichen	EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit (10 V/m) EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung EN 61000-4-2 Störfestigkeit gegen statische Entladungen (ESD) EN 61000-4-3 Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder EN 61000-4-4 Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen EN 61000-4-5 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen EN 61000-4-6 Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
Abmessungen (lxbxh)	ca. 121 mm x 151 mm x 48 mm – ohne Anschlüsse
Gehäuse	Aluminiumgehäuse, Schutzklasse IP30
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C
Versorgung	24 V ±10% / max. 1 A

CAN Bus verwendet. Zur Kommunikation zwischen Host und Device kommt Ethernet zum Einsatz. Die Kommunikation erfolgt über IP und ein proprietäres, auf UDP aufsetzendes Kommunikationsprotokoll. Zur Identifikation (Discover) der CAN Interfaces über LAN wird das Verfahren nach ISO 13400 verwendet. Die Firmware des CAN Moduls besteht aus einem Main-Thread, der die CAN Kommunikation verarbeitet und auch in der Lage ist, die Transport-Schicht von Kommunikationsprotokollen zu behandeln (z. B. J1939-21/J1939-81, ISO 15765), sowie einen Diagnose-Thread der zur Selbst- und CAN Diagnose dient. Alle nicht auf die direkte CAN Kommunikation bezogenen Dienste des Moduls, wie z. B. Konfiguration des Bridging oder CAN Diagnose werden über das sogenannte „Toolbox“-Protokoll abgehandelt. Die Reihenfolge der Nachrichten beim Empfang an der Host-Schnittstelle entspricht der Reihenfolge auf dem physikalischen Bus, unabhängig ob die Nachricht gesendet oder empfangen wurde. Somit wird eine äußerst performante Kommunikation mit geringen Latenzzeiten garantiert.

Bestellinformation

V930230300

eSys-IDC4E1

Steckerbelegung

CAN D-Sub9

1	2	CAN low
5	3	CAN GND
6	7	CAN high

LAN-RJ45

1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	-
5	-
6	Tx-
7	-
8	-

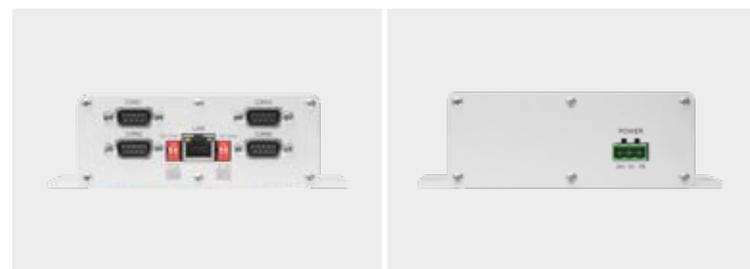
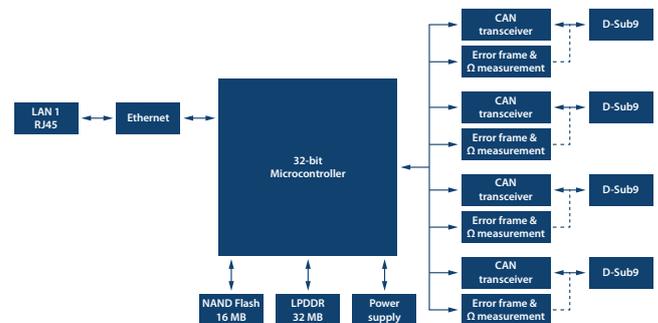
CAN Abschlusswiderstand

ON	1	120Ω CAN1 An/Aus
1	2	120Ω CAN2 An/Aus
2	3	120Ω CAN3 An/Aus
3	4	120Ω CAN4 An/Aus

Phoenix Anschluss

1	24 V
2	0 V
3	PE

Blockschaltbild





COMfalcon®

COMfalcon® ist ein leistungsstarkes CAN Interface mit WLAN/LAN Schnittstelle und zahlreichen Ausstattungsmöglichkeiten. Das Interface ermöglicht von der CAN Bus Systembeobachtung bis zur Analyse von Layer-7 Protokollen wie CANopen oder SAE J1939 alle erforderlichen Diagnoseapplikationen. Es ist somit ein äußerst flexibles und einfach zu handhabendes Werkzeug zur Erfassung von CAN Daten und Überwachung ganzer Netzwerke.

Key Features

- CAN
4x unabhängige CAN Kanäle
- WLAN
WLAN Schnittstelle
- ✓

RS
232

RS
422

RS
485
- K-Line
K-Line
- ☑
Protokollhandling
- 📄
Optional mit Daten-Logging, Scripting, CAN Spannungspegel Oszilloskop Funktionalität
- SD
Optional mit integrierter SD-Karte
- IP
Kompaktes Gehäuse mit Schutzklasse IP65

Gehäuse und Statusanzeigen

Das Interface hat ein robustes Aluminiumgehäuse mit Schutzklasse IP65. Aufgrund des kompakten Designs und der hohen Stoßfestigkeit kann COMfalcon® in verschiedenen Bereichen der Automatisierungsindustrie eingesetzt werden. Zwei 14-Segment-Anzeigen und neun LEDs zeigen dabei immer den aktuellen Betriebszustand/ Fehlercode des Gerätes an.

Schnittstellen

COMfalcon® besitzt insgesamt vier CAN Schnittstellen und basiert auf dem CAN Interface CIN mit Freescale PowerPC Architektur. Via WLAN/LAN wird die Verbindung zum Diagnose-PC hergestellt. Zusätzlich zu den CAN Kanälen stehen diverse weitere Schnittstellen wie beispielsweise RS232, RS422, RS485 oder K-Line für Diagnosezwecke zur Verfügung.

Error Frame Erkennung

Mithilfe dieses Features ist COMfalcon® in der Lage, die Fehlersuche und Diagnose in einem CAN Netzwerk zu übernehmen. Das Interface besitzt eine eigene Logik, die Error Frames erkennt und in einem internen Speicher zählt. So können sporadische Fehler, wie zum Beispiel die Verfälschung von Nachrichten durch einen Teilnehmer im Netzwerk erkannt werden.

Technische Daten

CPU	Freescal PowerPC
RAM	64 MB
Speicher	16 MB (für Daten-Logging optional bis 128 MB)
CAN Schnittstelle	4x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898
Baudraten	50 Kbit/s bis 1 Mbit/s
CAN Abschluss Widerstandsmessung	Abschlusswiderstand des Fahrzeug CAN Netzwerkes bei aktiven Bus
CAN Port	2x 7-pol. M16 Port (wie bei Sontheim CANUSB-2)
RS232 Schnittstelle	D-Sub9 Plug A
Serielle Multiplex Schnittstelle	D-Sub9 Plug A; 5 verschiedene serielle Schnittstellen, veränderbar über Software
K-/L-Line Schnittstelle	K-/L-Line (gemäß ISO 9141-2, ISO 14230-4), Baudrate bis zu 56 kBaud/s
RS485 Schnittstelle	EIA/TIA-485 kompatibel Baudrate bis zu 10 Mbit/s Kein integrierter Abschlusswiderstand
RS422 Schnittstelle	ANSI/TIA/EIA-422 kompatibel Baudrate bis zu 10 Mbit/s Kein integrierter Abschlusswiderstand
LAN	M12 4-pin female connector 100 Mbit LAN, D-codiert
WLAN	1x gemäß IEEE 802.11g, bis zu 54 Mbit/s
14-Segment-Anzeige	Boot-Informationen, K-Line Mode, RS-Mode, Measurement, Error Codes
LEDs	Power LED (grün) LAN Status LED (grün und gelb) WLAN Status LED (grün und gelb) 4x CAN Status LED (grün und gelb) 2x RS Status LED (grün und gelb)
Abmessungen (lxbxh)	110 mm x 150 mm x 35 mm
Gehäuse	Aluminium, Schutzklasse IP65
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Versorgung	a.) 6 bis 32 V DC mit Load-Dump Schutz; b.) via USB V = 5 V, IMAX < 500 mA (mit Mini-B-USB Anschluss)

Steckerbelegung

RS1



1	VTRAC
2	GND
3	COM+
4	COM-
5	ISOK
6	ISOL
7	NC
8	RS422 RX+
9	RS422 RX-

RS2



1	NC
2	RS232 RX
3	RS232 TX
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	reserved
9	reserved

CAN 1/2



1	CAN2 low
2	CAN2 high
3	NC
4	CAN1 low
5	CAN1 high
6	Ubat
7	CAN GND

CAN 3/4



1	CAN4 low
2	CAN4 high
3	NC
4	CAN3 low
5	CAN3 high
6	Ubat
7	CAN GND

LAN



1	TX+
2	RX+
3	TX-
4	RX-

Bestellinformation

V930232000	COMfalcon®
------------	------------



ID bezogene Pegelmessung – Widerstandmessung/Strommessung

Dieses Feature ermöglicht es die CAN Pegel auch IO-bezogen einzulesen sowie aktive und passive Abschlusswiderstände zu vermessen und so zum Beispiel Fehlerdiagnose an einer Maschine zu betreiben. Dies ist vor allem wichtig, wenn dem Netzwerk Daten verloren gehen, was z. B. durch Kurzschlüsse hervorgerufen werden kann.

Die Modulare Diagnose Toolkette von Sontheim

Mithilfe der verschiedenen Interfaces und der Sontheim Diagnose-Tools können Sie Ihre persönliche Diagnose-lösung für den Automationbereich erstellen. Mit der Verknüpfung von Hardware und Software können Sie beispielsweise:

- CAN Daten darstellen, überwachen und prüfen
- Ganze CAN Netzwerke parametrieren, steuern und regeln
- Maschinendiagnose betreiben
- Steuergeräte flashen



COMfalcon® plus

COMfalcon® plus ist ein leistungsstarkes CAN Interface mit diversen Ausstattungsmöglichkeiten. Verwenden Sie es zum Überwachen, Flashen oder Analysieren von CAN Netzwerken und für den Umgang mit Layer-7 Protokollen wie CANopen oder SAE J1939.

Key Features

- CAN
4x unabhängige CAN Kanäle
- WLAN
WLAN Schnittstelle
- ✶
Bluetooth optional
- RS 232
RS232
- K-Line
K-Line
- ☑ =
Protokollhandling
- 📄
Optional mit Daten-Logging, Scripting, CAN Spannungspegel Oszilloskop Funktionalität
- SD
Optional mit integrierter SD-Karte
- IP
Kompaktes Gehäuse mit Schutzklasse IP65

Interfaces

Der COMfalcon® plus verfügt über vier unabhängige CAN Kanäle und eine Freescale PowerPC-Architektur. Mit WLAN/LAN und optionalem Bluetooth wird eine Verbindung zu einem Diagnosegerät hergestellt. Für die Diagnose stehen neben den CAN Schnittstellen verschiedene weitere Schnittstellen wie RS232 oder K-Line zur Verfügung.

Gehäuse- und Statusanzeigen

Das Gerät verfügt über ein robustes Aluminiumgehäuse mit Schutzart IP65 und einer Triggerfunktion zur einfachen Datenaufzeichnung. Dank des kompakten Designs und der hohen Schockfestigkeit kann das Interface in verschiedenen Bereichen der Automatisierungsindustrie eingesetzt werden. Zwei 14-Segment-Anzeigen und neun LEDs visualisieren immer den aktuellen Status-/Fehlercode des Geräts.

LUA Scripting

Eigene Embedded-Anwendungen laufen direkt auf dem COMfalcon® plus in LUA, ohne dass ein drittes Gerät erforderlich ist. Es ist unter anderem möglich, eigene Informationen wie beispielsweise Flash-Routinen oder Steuergerätebeschreibungen zu erstellen und zu implementieren und damit beispielsweise auf das CAN- oder Dateisystem zuzugreifen. Die Embedded-Anwendungen sind portabel und für zukünftige Sontheim-VCI-Generationen wiederverwendbar.

Technische Daten

CPU	Freescale PowerPC
RAM	64 MB
Speicher	4 GB (bis zu 32 GB)
CAN	4× CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898
Baudraten	50 Kbit/s bis 1 Mbit/s
CAN Abschluss Widerstandsmessung	Abschlusswiderstand des Fahrzeug CAN Netzwerkes bei aktiven Bus
CAN Port	2× 7-pol. M16 Port (wie bei Sontheim CANUSB)
RS232, K-/L-Line	M12 5-Pin female connector
LAN	M12 4-pin female connector 10/100 Mbit LAN
WLAN	1× gemäß IEEE 802.11b,g,n,d,e,i bis zu 65 Mbit/s
Bluetooth (optional)	2.1+EDR, Power Class 1.5, BLE 4.0 und ANT
USB	Typ mini-B
14-Segment-Anzeige	Boot-Informationen, K-Line Mode, RS-Mode, Measurement, Error Codes
LEDs	LAN Status LED (grün und gelb) WLAN/Bluetooth Status LED (grün und gelb) 4× CAN Status LED (grün und gelb) RS232, K-/L-Line Status LED (grün und gelb)
Abmessungen (l×b×h)	110 mm × 150 mm × 35 mm
Gehäuse	Aluminium, Schutzklasse IP65
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C
Versorgung	via CAN 12 V – 24 V

Steckerbelegung

CAN 1/2



1	CAN2 low
2	CAN2 high
3	CAN GND
4	CAN1 low
5	CAN1 high
6	Vbat
7	oV

CAN 3/4



1	CAN4 low
2	CAN4 high
3	CAN GND
4	CAN3 low
5	CAN3 high
6	Vbat
7	oV

RS232 / K-/L-Line



1	RS232_RX
2	RS232_TX
3	K_Line
4	L_Line
5	GND

USB



1	VCC
2	USB_D-
3	USB_D+
4	USB_ID
5	GND

LAN (grün)



1	ETH_TX+
2	ETH_RX+
3	ETH_TX-
4	ETH_RX-



Error Frame Detection

Diese Funktion ermöglicht die Überwachung und Beobachtung eines CAN Netzwerkes. Der COMfalcon® plus verfügt über eine eigene Logik, um Fehlerframes zu erkennen und in einem bestimmten internen Speicherbereich hochzuzählen. Dies wird verwendet, um zeitweise auftretende Fehler wie gefälschte Nachrichten eines CAN Teilnehmers zu identifizieren.

ID-basierte Pegelmessung – Widerstandsmessung/Strommessung

Diese Funktion ermöglicht es, den CAN Pegel auch IO-bezogen zu lesen und aktive und passive Abschlusswiderstände zu messen, beispielsweise für verschiedene Diagnosen an einer Maschine. Dies ist besonders wichtig, wenn das Netzwerk Daten verlieren kann, die beispielsweise durch Kurzschlüsse verursacht werden.

Die Modulare Diagnose Toolkette von Sontheim

Mithilfe der verschiedenen Interfaces und der Sontheim Diagnose-Tools können Sie Ihre persönliche Diagnoselösung für den Automationbereich erstellen. Mit der Verknüpfung von Hardware und Software können Sie beispielsweise:

- CAN Daten darstellen, überwachen und prüfen
- Ganze CAN Netzwerke parametrieren, steuern und regeln
- Maschinendiagnose betreiben
- Steuergeräte flashen

Bestellinformation

V930232400	COMfalcon® plus
------------	-----------------



CANfox®

Der CANfox® ist ein Interface der Sontheim Feldbus-zu-USB Adapter. Neben der Übertragung von CAN Daten ist er auch für serielle RS232-Daten bestens ausgerüstet. Er ist damit ein äußerst flexibles und einfach zu handhabendes Werkzeug zur Erfassung von CAN Daten und Überwachung ganzer Netzwerke.

Key Features

-  **1× galv. getrennte CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898**
-  **1× RS232**
-  **Anbindung über USB 2.0**
-  **Freie Konfiguration der Baudrate inkl. 800 Kbit/s**
-  **Leistungstarker 32-Bit Mikrocontroller**
-  **CODESYS Gateway-Treiber verfügbar**
-  **Multi-Thread API für eigene Applikationen**
-  **Treiber für Windows 2000 bis Windows 8 mit 32- und 64-Bit**

Gehäuse und Schnittstellen

Der CANfox® ist aus einem robusten Kunststoffgehäuse gefertigt und verfügt über einen galvanisch getrennten CAN Kanal sowie einmal RS232. Die CAN Schnittstelle ist galvanisch getrennt und über einen D-Sub9 Stecker nach CiA-Standard ausgeführt. Mit seiner USB 2.0 Schnittstelle kann der Adapter an jedem Notebook und Desktop PC betrieben werden. Über USB werden auch Firmware-Updates durchgeführt. Sein Einsatz ist durch das Hot Plug and Play System noch schneller und effizienter, sodass er sofort in Betrieb genommen werden kann, ohne dass der PC neu gestartet werden muss. So bietet der CANfox® bei kleinen Abmessungen alle notwendigen Schnittstellen sowohl für mobile Einsätze mit einem Laptop als auch stationär als Desktop-Gerät.

Neue Leistungsklasse, kleiner Preis

Neben seinen Schnittstellen besitzt der CANfox® einen 32-Bit Mikrocontroller zum Handling des Datenverkehrs. Bei der Entwicklung standen vor allem flexible Nutzbarkeit und ein kleiner Preis im Vordergrund. Sie können daher die Baudrate softwareseitig frei einstellen und so an ihre Prozessanforderungen anpassen.

Technische Daten

CPU	32-Bit Mikrocontroller
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, via D-Sub9
RS232	1x RS232 Schnittstelle, via D-Sub9
USB	1x Standard USB Typ A, 75 cm Kabellänge
Baudraten	50 Kbit/s bis 1 Mbit/s, freie Konfiguration
Max. Datentransfer	1 Mbit/s bei 90 % Buslast
LEDs	3x 3 mm LED
Gehäuse	Kompaktes Plastik
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	20 % – 90 % nicht kondensierend
Stromversorgung	über USB Schnittstelle
CANAPI (=Windows DLL)	Windows 2000, XP, Vista, 7, 8, 32-Bit. Windows 98 auf Anfrage

Steckerbelegung

USB



1	VCC (VBUS)
2	- Daten
3	+ Daten
4	GND

CAN



2	CAN low
3	CAN Ground
7	CAN high

RS232



2	TXD
3	RXD
5	GND

Umfangreicher Software-Support

Der CANfox® wird von allen Sontheim Tools wie dem CANexplorer 4 zur CAN Diagnose und der Modularen Diagnose Toolkette für die Erstellung von Maschinen-diagnoseapplikationen unterstützt. Mithilfe der beigelegten Software Schnittstelle (API) kann der Nutzer jedoch auch eigene Software betreiben. Dazu muss die API lediglich in die eigene Software integriert werden. Durch den integrierten CODESYS-Support der CODESYS GmbH lässt sich das Interface auch komfortabel im Bereich der Steuerungs- und Antriebstechnik einsetzen. So kann es als Programmiergateway zur Kommunikation mit CODESYS-basierten Steuerungen und für den Programm-download direkt aus der CODESYS-Entwicklungs-umgebung genutzt werden.

Die Modulare Diagnose Toolkette von Sontheim

Mithilfe der verschiedenen Interfaces und der Sontheim Diagnose-Tools können Sie Ihre persönliche Diagnose-lösung für den Automationbereich erstellen. Mit der Verknüpfung von Hardware und Software können Sie beispielsweise:

- CAN Daten darstellen, überwachen und prüfen
- Ganze CAN Netzwerke parametrieren, steuern und regeln
- Maschinendiagnose betreiben
- Steuergeräte flashen



MDT®



CANfox®



Automatisierungs-anwendung

Bestellinformation

V930322000

CANfox®



CANUSB

Der CANUSB ist ein leistungsstarkes CAN Interface für die USB Schnittstelle mit zahlreichen Ausstattungsmöglichkeiten. Er ermöglicht die Übertragung von CAN Daten zwischen Desktop PC oder Notebook und dem CAN Bus. Er ist damit ein äußerst flexibles und einfach zu handhabendes Werkzeug zur Erfassung von CAN Daten und Überwachung ganzer Netzwerke.

Key Features



Stoßfestes Aluminium-Stangpressgehäuse



1 oder 2 galv. getrennte CAN Kanäle mit 1 Mbit/s Transferleistung bei 90 % Buslast



Hot Plug and Play sorgt für schnelle und komfortable Inbetriebnahme



MT-API ermöglicht Zugriff auf CAN Bus für eigene Applikationen



Optionale Variante mit Error-Frame-Erkennung



Ideal für den Einsatz am PC oder Notebook

Gehäuse

Das Interface ist aus einem Aluminium-Stangpressgehäuse gefertigt. Aufgrund des kompakten Designs und der hohen Stoßfestigkeit wird es äußerst erfolgreich in verschiedenen Bereichen der Automatisierungsindustrie eingesetzt.

CAN Kanäle

Es verfügt wahlweise über 1 oder 2 galvanisch getrennte CAN Kanäle nach ISO 11898-2 mit einer Transferleistung von 1 Mbit/s bei 90 % Buslast. Die CAN Schnittstellen sind jeweils galvanisch getrennt und über einen 7-poligen Rundstecker ausgeführt.

Flexibilität bei der Datenerfassung

Mit der USB 2.0 Schnittstelle kann der CANUSB an jedem Notebook und Desktop PC betrieben werden. Sein Einsatz ist durch das Hot Plug and Play System noch schneller und effizienter, sodass er ohne Restart des PC in Betrieb genommen werden kann.

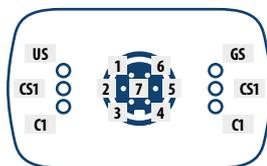
Mikrocontroller und Firmware-Update

Der STAR12 von Motorola und der PDIUSB12 von Philips garantieren eine schnelle Datenverarbeitung. Es werden sowohl CAN 2.0 A als auch CAN 2.0 B unterstützt.

Technische Daten

CPU CAN	Motorola Star12, 16-Bit
CPU USB	Philips PDIUSB12
CAN	1x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898-2, galv. getrennt (optional 2x CAN)
USB	1x USB 2.0
CAN Anschluss	1x 7-pol. Rundstecker
USB Anschluss	1x Standard USB Stecker Typ A
Kabel CAN	optional 2 m CANUSB Kabel
Kabel USB	1 m Standard USB
Max. Datentransfer	1 Mbit/s bei 90% Buslast
Error Frame Erkennung	optional
Analoge Pegelmessung	integriert
LEDs	2x 3fach 3 mm LED gewinkelt
Abmessungen (lxbxh)	100 mm x 57 mm x 32 mm
Gewicht	166 g
Gehäuse	Massives Aluminium
Betriebstemperatur	0°C bis +70°C
Lagertemperatur	-20°C bis +85°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	20% - 90% nicht kondensierend
Stromaufnahme	max. 350 mA bei 5 V
Stromversorgung	über USB Schnittstelle

Steckerbelegung



CAN

US	USB Status
CS1	CAN Status 1
C1	CAN 1 receive / transmit Tätigkeit
GS	Gerätestatus
CS2	CAN Status 2
C2	CAN 2 receive / transmit Tätigkeit
1	CAN2 low
2	CAN2 high
3	-
4	CAN1 low
5	CAN1 high
6	-
7	CAN GND

USB

1	VCC (VBUS)
2	- Daten
3	+ Daten
4	GND

Bestellinformation

V930204000	CANUSB, 2x CAN, Errorframe, level measurement
V930205000	CANUSB, 2x CAN, Errorframe
V930206000	CANUSB, 2x CAN
V930207000	CANUSB, 1x CAN, Errorframe, level measurement
V930208000	CANUSB, 1x CAN, Errorframe
V930209000	CANUSB, 1x CAN
V930220000	CANUSB-cable, 2 m, 120 Ohm
V930220100	CANUSB-cable, 2 m, (2x D-Sub9 male)

Das Interface kann mit Windows bis zu XP, XP embedded, Vista und 7 betrieben werden. Das Firmware-Update erfolgt direkt über die USB Schnittstelle.

Error Frame Erkennung

Mithilfe dieses optionalen Features ist der CANUSB in der Lage, die Fehlersuche und Diagnose in einem CAN Netzwerk zu übernehmen. Das Interface besitzt eine eigene Logik, die Error Frames erkennt und in einem internen Speicher zählt. So können sporadische Fehler, wie zum Beispiel die Verfälschung von Nachrichten durch einen Teilnehmer im Netzwerk erkannt werden.

Pegelmessung

Dieses Feature ermöglicht es, die CAN Pegel analog einzulesen und so zum Beispiel Fehlerdiagnose an einer Maschine zu betreiben. Es ist vor allem wichtig, wenn dem Netzwerk Daten verloren gehen, was z. B. durch Kurzschlüsse hervorgerufen werden kann.

Programmierschnittstelle

Mit der CANapi ist ein Zugriff auf den CAN Bus für eine eigene Applikation möglich. Hierzu wird standardmäßig die SIECA132 MT-CANapi mit vier simultanen Handles bereitgestellt.

Die Modulare Diagnose Toolkette von Sontheim

Mithilfe der verschiedenen Interfaces und der Sontheim Diagnose-Tools können Sie Ihre persönliche Diagnose-lösung für den Automationbereich erstellen. Mit der Verknüpfung von Hardware und Software können Sie beispielsweise:

- CAN Daten darstellen, überwachen und prüfen
- Ganze CAN Netzwerke parametrieren, steuern und regeln
- Maschinendiagnose betreiben
- Steuergeräte flashen



MDT®



CANUSB



Automatisierungsanwendung



PowerCAN-PCI

Die PowerCAN-PCI V2 ist eine Hochleistungskarte für die PC-Ankopplung des CAN Bus. Sie übernimmt mit der verfügbaren CANopen Master Software die komplette Steuerung und Regelung des CAN Netzwerks.

Key Features



PC übernimmt die Funktion eines CANopen Managers



Steuerung anderer CANopen Geräte, z. B. Motorsteuerungen



Übertragungsleistung von 1 Mbit/s bei 90 % Buslast



Freescale Coldfire mit 32 MHz Taktfrequenz



2× galv. getrennte CAN Schnittstelle



Ausstattung mit High- oder Low-Speed-Interface



LEDs für Buszustandsanzeige am Frontbügel

Kompatibilität

Die Karte ist eine PCI-Baugruppe mit zwei galvanisch getrennten CAN Schnittstellen nach ISO 11898. Die Baugruppe ist voll kompatibel nach PCI-Specification 2.2 und ist als PC-Steckkarte ausgeführt. Die verwendeten CAN Controller stellen jeweils 15 Nachrichtenobjekte zur Verfügung und knüpfen an den FullCAN-Standard an.

Mikrocontroller

Als leistungsfähiger Mikrocontroller kommt der Coldfire von Freescale zum Einsatz. Der Controller wird im 16-Bit Demultiplexed Mode betrieben, was eine optimale Anbindung an den PCI-Controller gewährleistet. Durch den implementierten Bootstrap-Loader kann die Firmware einfach geladen werden. Zwei „On-Chip“ CAN Controller realisieren die CAN Anbindung im 2.0 B active Mode.

Speicher

Standardmäßig werden 8 MB RAM und 2 MB Flash verbaut. Eine externe Programmierspannung muss nicht angelegt werden, da das Flash mit 5 V beschrieben und gelöscht werden kann. Im Flash wird die Firmware hinterlegt, die bei Bedarf über den Bootstrap-Mode des Mikrocontrollers upgedatet werden kann.

Technische Daten

CPU	Freescale Coldfire
RAM	8 MB
Speicher	2 MB
CAN	2x CAN Schnittstelle gemäß ISO 11898, galv. getrennt
CAN Controller	2x FullCAN nach CIA (DIN41652)
CAN Transceiver	Philips 82C251
CAN Protokoll	2.0 A und 2.0 B
CAN Anschlüsse	2x D-Sub9
Bus-System	PCI
PCI Controller	nach PCI 2.2 Spezifikation 16k Dual-Port-RAM
LED	4x LED (grün)
Abmessungen (lxbxh)	164 mm x 102 mm x 13 mm
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +75°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	20 % – 90 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	5 V
Stromaufnahme	500 mA
CANopen Treiber	für Windows NT
Schicht2 Treiber	für Windows 98, ME, NT, 2000, XP, Vista, 7; 32- und 64-Bit

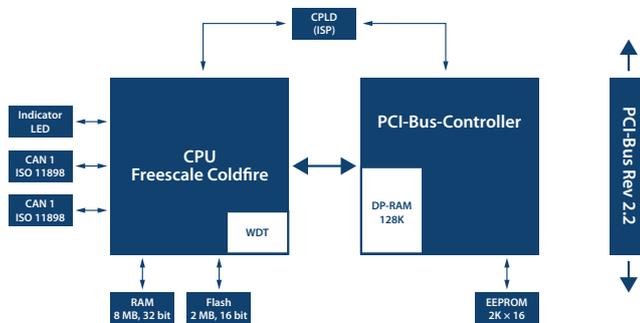
CAN Schnittstelle

Die Karte verfügt über zwei galvanisch getrennte CAN Kanäle und zwei aktive 2.0 B CAN Controller, mit denen auch ein Mischbetrieb mit sowohl 11-Bit als auch 29-Bit-Identifiern möglich ist. Die Schnittstelle ist nach ISO 11898 Standard ausgeführt. Als Hochleistungskarte ist selbstverständlich der Betrieb mit CAN High (1 Mbit/s) und ebenfalls CAN Low (125 Kbit/s) möglich.

Error-Frame-Erkennung

Mithilfe dieses optionalen Features ist die Steckkarte in der Lage, die Fehlersuche und Diagnose in einem CAN Netzwerk zu übernehmen. Sie besitzt eine eigene Logik, die Error Frames erkennt und in einem internen Speicher zählt. So können sporadische Fehler, wie zum Beispiel die Verfälschung von Nachrichten durch einen Teilnehmer im Netzwerk erkannt werden.

Blockschaltbild



Steckerbelegung



CAN

2	CAN low
3	CAN Ground
7	CAN high

Bestellinformation

V930154000	PowerCAN-PC
------------	-------------



CIN

CIN ist die Platinen-Variante der Sontheim CAN Adapter und bietet mit Ihrer Vielzahl von Schnittstellen zahlreiche Möglichkeiten zur Kommunikation. Ein erhöhter Temperaturbereich und die zusätzlichen Diagnosefunktionen machen das CIN zur Kommunikationslösung für alle industriellen Signalverarbeitungsanwendungen.

Key Features

-  **32 bit Freescale Mikrocontroller**
-  **Vielfältige Schnittstellen**
-  **Einsetzbar als Platinenlösung oder als Kommunikationszentrale in der Diag-Box**
-  **Interner Flash- und RAM-Speicher**
-  **Durch erhöhten Temperaturbereich auch für raue Umgebungen geeignet**
-  **Umfangreicher Software-Support**

Schnittstellen

Neben insgesamt vier CAN Schnittstellen besitzt das CIN zwei single-wire CAN Kanäle und jeweils acht digitale Ein- und Ausgänge. Zusätzlich sind einmal Ethernet sowie I²C zur Ansteuerung von Peripheriekomponenten integriert. Durch das äußerst kompakte Design kann das CIN als Piggyback-Variante auf eine kundenspezifische Leiterplatte montiert werden oder in der Diag-Box als Zentrale für die Signalverarbeitung eingesetzt werden. Letztlich ist es auch möglich, das Gerät als Gateway/Bridge für CAN zu Ethernet zu verwenden.

Error-Frame-Erkennung

Mithilfe dieses Features ist das CIN in der Lage, die Fehlersuche und Diagnose in einem CAN Netzwerk zu übernehmen. Das Interface besitzt eine eigene Logik, die Error Frames erkennt und in einem internen Speicher zählt. So können sporadische Fehler, wie zum Beispiel die Verfälschung von Nachrichten durch einen Teilnehmer im Netzwerk erkannt werden.

Pegelmessung

Dieses Feature ermöglicht es, die CAN Pegel analog einzu-lesen und so zum Beispiel Fehlerdiagnose an einem Fahrzeug oder einer Maschine zu betreiben. Es ist vor allem wichtig, wenn dem Netzwerk Daten verloren gehen, was z. B. durch Kurzschlüsse hervorgerufen werden kann.

Technische Daten

Mikrocontroller	Freescle MPC 512x
RAM	32 MB, optional 64 und 128 MB erhältlich
Speicher	16 MB
Ethernet/PHY	10/100 Mbit/s
CAN Schnittstellen	4× CAN Transceiver, 1. Transceiver mit Wake-on-CAN Funktion; Busabschluss: 120 Ω, optional auf Leiterplatte montiert; Diagnose: ErrorFrame Erkennung auf separatem FPGA für alle Kanäle; Diagnose: Analoge Pegelmessung mit simultanem Messen von CAN High und CAN Low; CAN Kanäle sind nicht galvanisch getrennt
Digitale Eingänge	8×, Stromversorgung 3,3 V
Digitale Ausgänge	8×, Stromversorgung 3,3 V, 10 mA
Eindraht CAN (single-wire)	2×
I ² C	1×
Montage	Kundenspezifisch angepasste Platinenlösung oder Diag-Box
Software-Support	CANexplorer 4, MDT, ODX-Editor, SiECA132 MT API und weitere auf Anfrage
Sonstiges	Verwendung auch als CAN-zu-Ethernet Bridge/Gateway möglich
Betriebstemperatur	-20 °C bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Spannungsversorgung	+UBat (12 V oder 24 V), +3,3 V, 5 V

Bestellinformation

V930230120	CIN MPC5123 Error Frame, Pegelmessung
------------	---------------------------------------



IoT Device Manager

Cloudbasierte Plattform für die Verwaltung Ihrer Geräte im Feld

Key Features



Management sämtlicher Telematik Einheiten



Drag and Drop Funktionalität



Verwaltung von Updates Over-the-Air



Simple Konfiguration aller Geräte



Schnelle Datenverbrauchsanalysen



Live-Daten Monitoring

Der IoT Device Manager ist ein cloudbasiertes Tool für die einfache und übersichtliche Verwaltung Ihrer Telematik-einheiten im Feld. Sie können Ihre Geräte per Drag and Drop gruppieren, strukturieren und Softwarepakete für drahtlose Over-the-Air Updates verwalten.

Sammeln Sie Live-Daten während des Fahrzeugbetriebs oder flashen Sie Software drahtlos über:

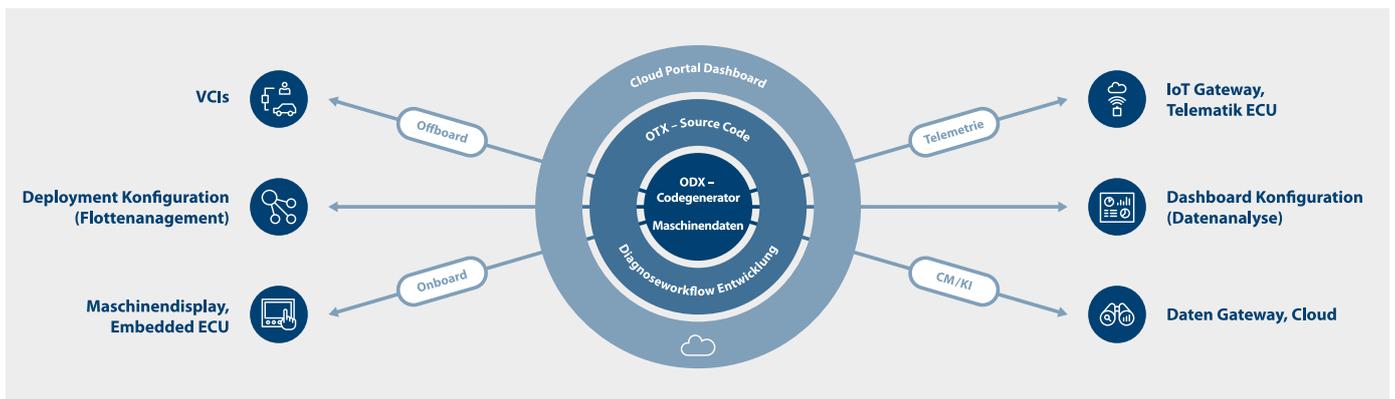
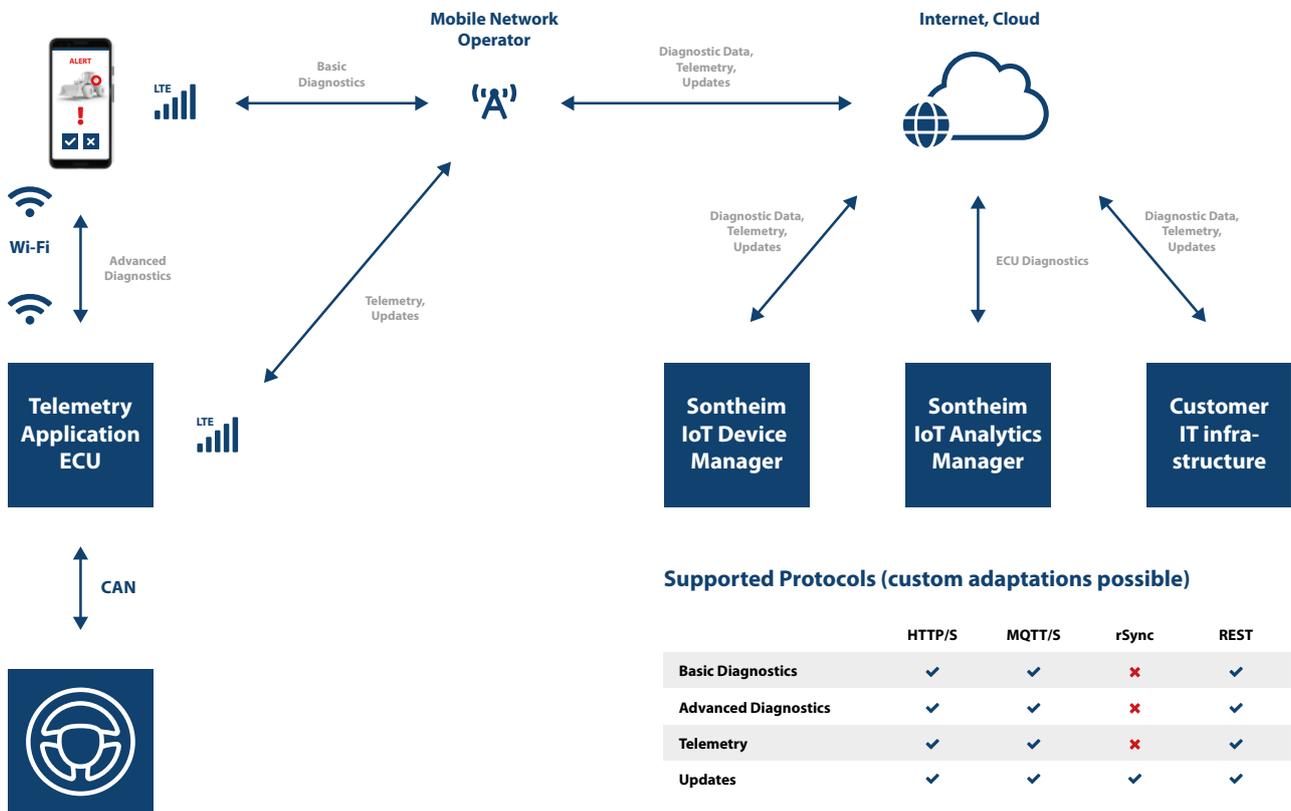
- Mobilfunknetze (2G/LTE)
- WLAN

Speichern Sie Telemetriedaten zur weiteren Analyse und unterstützen Sie folgende Funktionen:

- QA Statistiken
- Nutzungsstatistiken
- Planung von Service Intervallen
- Vehicle Lifecycle Support

Speichern Sie Telemetrie-Daten und prüfen Sie Informationen wie beispielsweise:

- SIM-Kartenummer (IMSI)
- Seriennummer des LTE-Geräts
- Letzte Verbindung zum Server
- Signalqualität
- Netzwerkbandbreite
- Gerätekonfiguration



Der IoT Device Manager kann dabei auf einem Server auf Sontheim-Seite gehostet werden oder nahtlos in eine bestehende Kunden-Infrastruktur eingebunden werden. Ein sicherer Datentransfer ist dank SSL/TLS Zertifizierung sichergestellt und kann sogar nach individuellen Kundenwünschen erweitert werden. Der IoT Device Manager kann OEM-spezifisch gebrandet werden. Dies gibt dem Nutzer die Möglichkeit verschiedene Benutzerlevels zu erstellen, für die Ansicht mit unterschiedlichen Rechten oder für eine einfache Integration von Sublieferanten-Ansichten.

Bestellinformation

V940871100

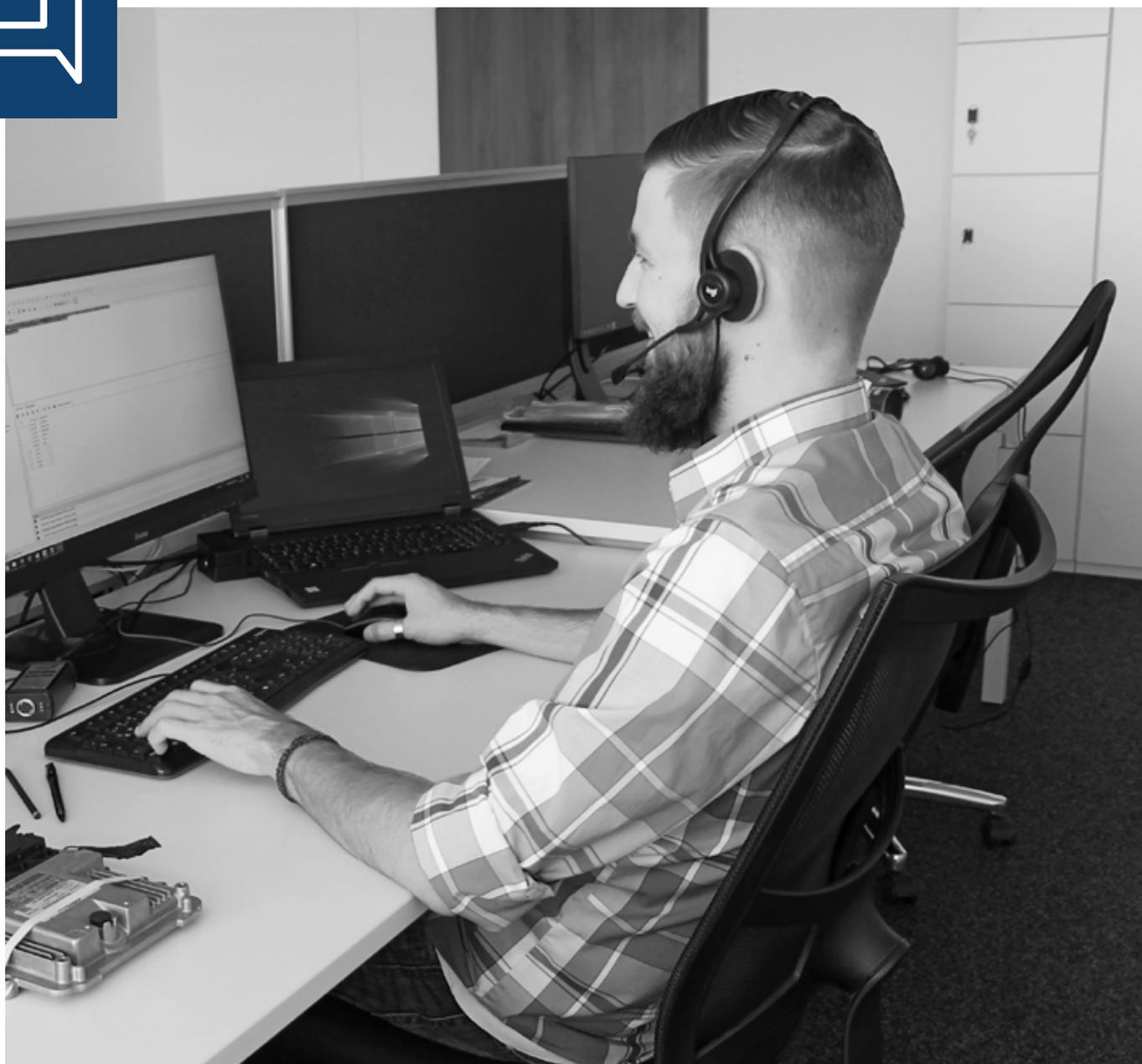
IoT Device Manager



Haben Sie Fragen?

Nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf. Bei Fragen, Anregungen oder Wünschen zu unseren Produkten und dem Unternehmen helfen wir Ihnen gerne weiter.

Sie erreichen uns unter info@s-i-e.de





Mobile Automation



Industrial Automation



Diagnose



Connectivity

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

Sontheim Industrie Elektronik GmbH

Georg-Krug-Straße 2
D-87437 Kempten
Telefon: +49 (0)831 575900-0
Fax: +49 (0)831 575900-72
Email: info@s-i-e.de

Sontheim Electronic Systems L.P.

201 West 2nd Street
Davenport, IA 52801, USA
Telefon: +1 563 888 1471
Email: info@sontheim-esys.com

www.s-i-e.de