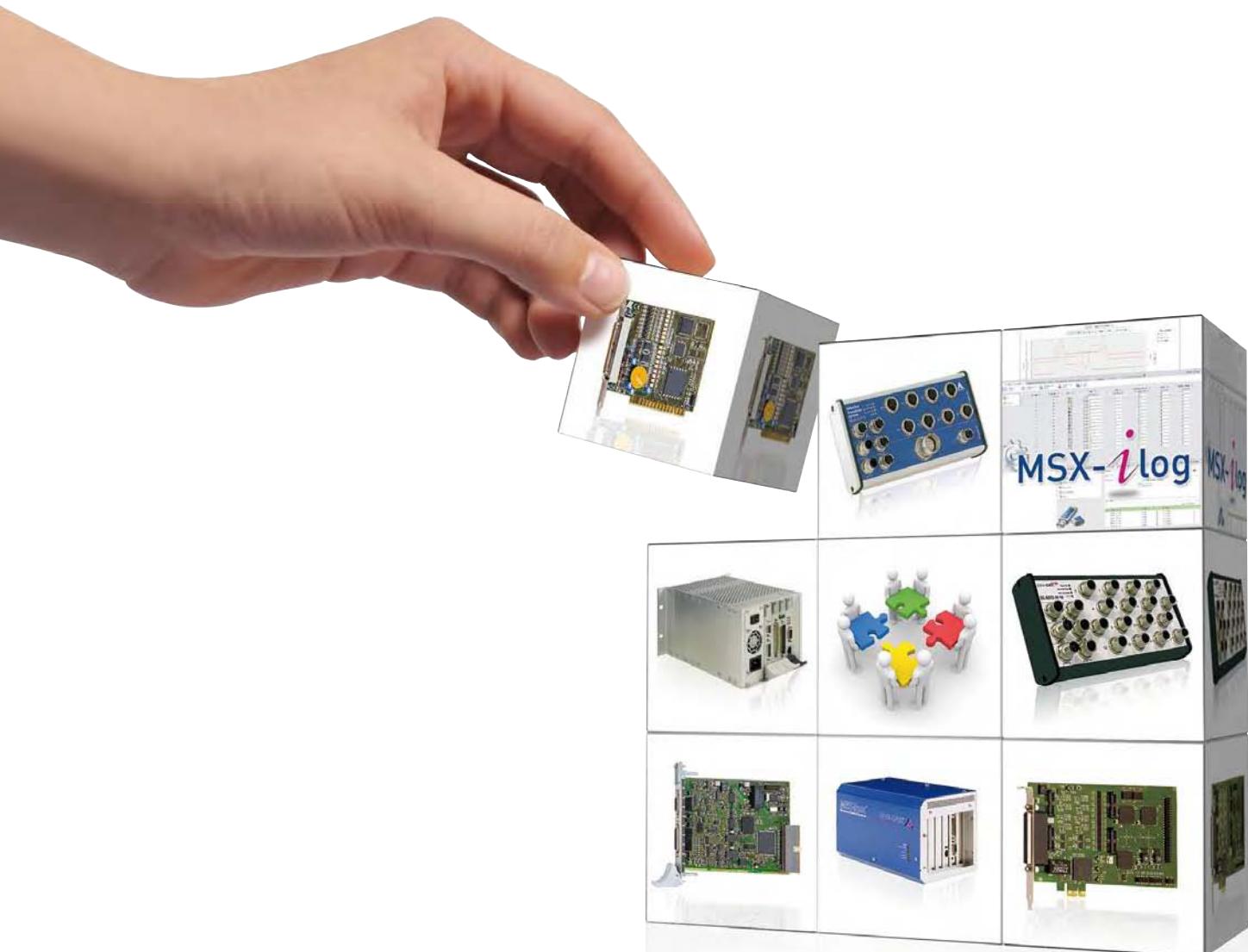


KATALOG 2012

Lösungen für die
industrielle Messtechnik und Automation



ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Mechatrolologie®

Ein Neuwort im Vorwort



Hinter dieser Wortschöpfung

steckt eine Menge Erfahrung und Know-How im Bereich der industriellen Messtechnik. In der Branche sind wir für unsere hochpräzisen Messkarten und Messsysteme bekannt, weil sie ganz speziell für den Einsatz im störreichen, industriellen Umfeld konzipiert sind. Mit unseren Lösungen ermöglichen wir Ihnen dadurch, Ihre laufenden Prozesse effizienter zu gestalten und Ressourcen nachhaltig zu schonen. Die Erwartungen, die an die Messtechnik gestellt werden, um dauerhaft präzise Messungen trotz Störungen zu liefern, sind demnach groß. Mit ausgefeilter Technik und der Einhaltung von Normen stehen wir zu unserem Wort: Mechatrolologie – der Inbegriff hochpräziser Messtechnik direkt in der Fertigung. Habe ich Sie neugierig gemacht? Dann lade ich Sie dazu ein, die spannende Welt der Mechatrolologie auf Seite 11 zu erkunden.

Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "R. Ohlmann".

René Ohlmann
Geschäftsführer der ADDI-DATA GmbH

KATALOG

Lösungen für die
industrielle Messtechnik und Automation

Inhalt & Service

- 1 Vorwort des Geschäftsführers – Mechatrologie ein Neuwort als Vorwort
- 2 Inhaltsverzeichnis
- 4 Produktneuheiten / Produktvorschau
- 8 Das Unternehmen ADDI-DATA – Wir stellen uns vor
- 13 Applikationsbeispiele – ADDI-DATA-Lösungen im industriellen Umfeld



ab Seite 1

Dezentrale Lösungen

- 20 MSX-iLog: Datenlogger – Daten aufzeichnen ohne zu programmieren
- 30 PAC-Systeme: MSX-Box / Embedded System
- 32 Echtzeit-Ethernetsysteme: ARTS – EtherCAT, Profinet und VARAN
- 34 Ethernet Systeme: MSX-E ■ Digital ■ Zähler ■ Analog ■ Seriell
- 76 Software: Datenbankanbindung mit DatabaseConnect

17

ab Seite

PC Karten

- | | | | | |
|------------------------|-----------|----------|----------|-------------------|
| 80 PCI-Express Karten | ■ Digital | ■ Zähler | ■ Analog | ■ Seriell |
| 104 PCI Karten | ■ Digital | ■ Zähler | ■ Analog | ■ Seriell |
| 178 PC/104-PLUS-Karten | ■ Digital | | | ■ Achsensteuerung |
| 180 ISA-Karten | ■ Digital | ■ Zähler | ■ Analog | |
| 182 CompactPCI-Karten | ■ Digital | ■ Zähler | ■ Analog | ■ Seriell |
| | | | | ■ Achsensteuerung |

78

ab Seite

Anschlussstechnik

- 200 Anschlussplatinen
- 204 Relaisausgabekarten
- 206 BNC Anschlussbox
- 207 Kabel

200

ab Seite

Anhang

- 210 Produkt- und Stichwortverzeichnis
- 212 Impressum

210

ab Seite



Inhalt & Service

Inhaltsverzeichnis und Daumenregister .....	.1
Inhaltsverzeichnis 2012 .....	.2
Produktneuheiten .....	.4
Produktvorschau 2013.....	.7
ADDI-DATA – Spirit of Excellence .....	.8
ADDI-DATA – Innovationsgeist .....	.10
ADDI-DATA – Die Welt der Mechatrologie .....	.11
ADDI-DATA – Applikationen .....	.12
ADDI-DATA – Internet.....	.16

Dezentrale Lösungen

Gesamtübersicht der dezentralen Systeme17
---	-----

Ethernet-Datenlogger

Einführung: Ethernet-Datenlogger .....	.18
Neu! Datenaufzeichnung und Visualisierung leicht gemacht	MSX-ilog
Neu! Ethernet-Datenlogger	MSX-ilog-AI-16
Neu! Ethernet-Datenlogger	MSX-ilog-RTD / TC
Neu! Ethernet-Datenlogger	MSX-ilog-AI16-DIO40

Echtzeit-Ethernet

Neu! ADDI-DATA Real-Time Slave Systems	x-ARTS
---	--------------

PAC-Systeme MSX-Box

Einführung PAC-Systeme .....	.28
PAC-System für PCI	MSX-Box PCI-Bus
PAC-System für CompactPCI.....	MSX-Box CompactPCI-Bus

Ethernet-Systeme

Einführung Ethernet-Systeme .....	.34
Übersicht der Ethernet-Systeme .....	.38
Zubehörübersicht der Ethernet-Systeme .....	.40
Ethernet-Digital-E/A-System, 16 digitale E/A	MSX-E1516
Ethernet-Inkrementalzählersystem, digitale E/A	MSX-E1701
Ethernet-Inkrementalzählersystem, Sin/Cos, dig. E/A	MSX-E1711 / MSX-E1721
Neu! Ethernet-Analogeingabesystem	MSX-E3121
Ethernet-Analogeingabesystem	MSX-E3011
Neu! Ethernet-Analogeingabesystem	MSX-E3021
Neu! Ethernet-Analogeingabesystem	MSX-E3027
Ethernet-Analogausgabesystem	MSX-E3511 / MSX-E3511-C
Ethernet-System zur Temperaturmessung	MSX-E3211
Neu! Ethernet-System zur Druckmessung	MSX-E3311
Ethernet-System zur Erfassung dynamischer Signale	MSX-E3601
Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, simultan	MSX-E3711
Neu! Ethernet-System zur Längenmessung	MSX-E3701 / MSX-E3701-x / MSX-E3700
Neu! Ethernet-System für serielle Schnittstellen	MSX-E7511
Datenbank-Interface-Software, Ethernet-basierend	DatabaseConnect

PC-Karten

Messkarten – Leistung und Zuverlässigkeit im industriellen Umfeld

Einführung Messkarten78
-----------------------------	-----



Messkarten für den PCI-Express-Bus

Einführung PCI-Express-Karten .....	.80
Übersicht der PCI-Express-Karten .....	.81
Neu! Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	APCIle-1532 / APCIle-1532-12V / APCIle-1502... .82
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	APCIle-1516
Neu! Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	APCIle-1564
Relaiskarte, galv. getrennt, 8/16 Relais, 8/16 digitale Eingänge, 24 V	APCIle-2200
Neu! Multifunktionszählervkarte, galv. getrennt	APCIle-1711
Multifunktionskarte, galv. getrennt, 16 SE/8 diff. Eing., 4/8 Ausg., 16-Bit	APCIle-3121 / APCIle-3123
Analoge Eingabekarte, galv. getrennt, 16 SE/8 diff. Eing., 16-Bit	APCIle-3021
Analoge Ausgabekarte, galv. getrennt, 8/4 analoge Ausgänge, 16-Bit	APCIle-3521
Neu! Watchdogkarte, galv. getrennt, 8 Watchdog/Timers	APCIle-040
1-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCIle-7300
2-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCIle-7420
4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCIle-7500
8-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCIle-7800



Digitale Ein- und Ausgabe-, Relaisausgabekarten für den PCI-Bus

Übersicht der digitalen E/A- und Relaisausgabekarten .....	.105
Neu! Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 dig. Ein-/Ausgänge, 24 V / 12V ....APCI-1500 / APCI-1500-12V .....	.106
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	APCI-1516
Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V/5V	APCI-1564/APCI-1564_3,3V / APCI-1564-5V
Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V/5 V ....APCI-1032 / APCI-1032-5 .....	.112


www.addi-data.com

 ADDI
graft or bolt

Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Eingänge, 24 V	APCI-1016	114
Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 24 V/5 V	APCI-2032 / APCI-2032-5	116
Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ausgänge, 24 V	APCI-2016	118
Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V.....	APCI-2200 / APCI-2200-8-8_3,3V.....	120
TTL-E/A Karte, 48 oder 96 digitale TTL Ein-/Ausgänge.....	APCI-1648 / APCI-1696.....	122

Zählerkarten – Multifunktion für den PCI-Bus

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt	APCI-1710	124
--	-----------------	-----

Analoge Ein- und Ausgabe-, Multifunktionskarten für den PCI-Bus

Einführung der analogen E/A-Karten	134	
Übersicht der analogen E/A-Karten	136	
Multifunktionskarte, galv. getr., 16 SE/8 diff. Eing., 4/8 Ausg., 16-Bit	APCI-3120	138
Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 12- oder 16-Bit	APCI-3110 / APCI-3116	140
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 12- oder 16-Bit.....	APCI-3010 / APCI-3016	142
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 diff. Eingänge, 16-Bit	APCI-3002	144
Analoge Eingabekarte, galv. getrennt, 4 diff. Eingänge, simultan, 16-Bit.....	APCI-3003	146
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 12-Bit.....	APCI-3001	148
Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 4 analoge Ausgänge, 12-Bit	APCI-3504 / APCI-3504C	150
Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 14-Bit.....	APCI-3501	152
Temperaturmesskarte, galvanisch getrennt, 18-Bit.....	APCI-3200	154
Druckmesskarte, galvanisch getrennt, 18-Bit	APCI-3300	158
Neu! Geräusch- und Vibrationsmesskarte, galv. getrennt, 24-Bit	APCI-3600 / APCI-3600-L	160
Längenmesskarte, galvanisch getrennt, simultan, 16-Bit	APCI-3702	164
Längenmesskarte, galvanisch getrennt, 16-Bit.....	APCI-3701	166
Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 4 Watchdog/Timer	APCI-035	168

Serielle Schnittstellen – Kommunikation für den PCI-Bus

Modulare serielle Schnittstellen	170	
1-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL.....	APCI-7300-3	172
2-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL.....	APCI-7420-3	172
4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL.....	APCI-7500-3	172
8-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL.....	APCI-7800-3	172

Achsensteuerung für den PCI-Bus

Neu! Achsensteuerung für Servo- bzw. Schrittmotoren	APCI-8008	174
Achsensteuerung für Servo- bzw. Schrittmotoren	APCI-8001	176

Digitale Ein- und Ausgabe für PC/104-PLUS

Digitale Ein-/Ausgabekarte, 32 optoisolierte E/A Kanäle, 24 V	PC104-PLUS1500	178
---	----------------------	-----

Messkarten für den ISA-Bus

Digitale E/A Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	PA 1500	180
Digitale E/A Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	PA 1508	180
Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V	PA 1000	180
Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 24 V	PA 2000	180
Impulszählerkarte für 3 bzw. 6 Inkrementalgeber.....	PA 1700-2	181
Analoge Eingabekarte, 16 Kanäle, 12-Bit.....	PA 302	181
Multifunktionskarte, 16-Bit	PA 311-16-8	181



ISA

Messkarten für den CompactPCI-Bus

Einführung der CompactPCI-Messkarten	182	
Übersicht der CompactPCI-Messkarten	183	
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V.....	CPCI-1500	184
Neu! Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V.....	CPCI-1564	186
Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt	CPCI-1710 / CPCI-1711	188
Neu! Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16-Bit	CPCI-3009	190
Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16-Bit	CPCI-3120	192
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 12-Bit.....	CPCI-3001	194
4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL.....	CPCI-7500	196
Achsensteuerung für 4 Servo- bzw. Schrittmotoren.....	CPCI-8004	198

CompactPCI™

Anschlusstechnik

Übersicht der Anschlussplatten und Relaisausgabekarten	200	
Anschlussplatte mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene	PX901	201
3-Stock Anschlussplatte mit Schraubklemmen	PX9000	202
Anschlussplatte mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene	PX8001	202
Anschlussplatte mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene	PX9200	203
8-fach Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene	PX8500 / PX8500-G	204
BNC-Anschlussbox für DIN-Hutschiene	PX_BNC	206
Geschirmte Kabel für industrielle Anwendungen	207	
Übersichtstabelle Kabel	STxx / FBxx	208

Anhang

Produkt- und Stichwortverzeichnis	210
Unsere Distributoren weltweit	212
Impressum	212

Neuheiten

Neuentwicklungen 2012



Schnelle dezentrale Erfassung, IP 67: MSX-E3027

Das intelligente Ethernet System MSX-E3027 hat 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Durchsatzrate von 25 kHz/Kanal (bzw. 100kHz/Kanal bei 4 Kanälen). Das Edelstahlgehäuse, IP 67, ermöglicht ein zeitweiliges Untertauen des Systems und schützt es gegen Staub. Neben einer gepufferten Echtzeituhr, die die Systemzeit auch bei Spannungsverlust behält, verfügt das System über einen erweiterten Speicher von 4 GB für die erfassten Messwerte. Somit eignet sich das System optimal für Langzeitmessungen. Es besitzt Spannungs- und Stromeingänge um Sensoren anzuschließen.

[Siehe MSX-E3027 Seite 54](#)



Schnelle dezentrale Erfassung und Signalausgabe, IP 65: MSX-E3121

Das intelligente Ethernet System MSX-E3121 vereint analoge und digitale E/A: 6 differentielle analoge Eingänge (24-Bit, 100kHz/Kanal) und 4 analoge Ausgänge (16-Bit) sowie je 16 digitale Ein- und Ausgänge, 24V (z.B. für Statusmeldungen oder eine Anbindung an eine SPS).

[Siehe MSX-E3121 Seite 46](#)



Längenmessung, IP 65: MSX-E3701 mit digitalen 24V E/A

Die Familie der intelligenten Ethernet-Längenmesssysteme MSX-E37xx ist nun mit einer Erweiterung um digitale E/A erhältlich. Neben den bisherigen Eingängen für induktive Messstaster (HB/LVDT/Mahr/Knäbel) sind mit dem System MSX-E3701-DIO zusätzlich je 16 digitale Ein- und Ausgänge verfügbar, z.B. für Statusmeldungen oder eine Anbindung an eine SPS. Die digitalen E/A sind für alle Versionen des Systems MSX-E3701 verfügbar: Half-Bridge, LVDT, Knäbel und Mahr.

[Siehe MSX-E3701 Seite 70](#)



MSX-ilog-AI-DIO

Der neue industrielle Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-AI16-DIO40 verfügt über 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Abtastrate von 200 kHz, sowie über 36 digitale Eingänge, 24V. 4 zusätzliche digitale Ausgänge, 24V, ermöglichen das Schalten von Aktoren bzw. die Weitergabe von Signalen. Die Parametrierung und Visualisierung der Messung erfolgen über eine integrierte Webseite. Somit entfällt die Installation zusätzlicher Software. Die Erfassung der Kanäle, die Visualisierung sowie die Speicherung der Messwerte laufen automatisch ab.

[Siehe MSX-ilog-AI16-DIO40 Seite 24](#)

Vereinfachte Produktverwaltung mit ConfigTools & MSX-E Quick App

ConfigTools ist ein neues Programm, das eine einheitliche Verwaltung folgender Produkte unter einer Oberfläche ermöglicht: alle MSX-E Systeme und die PCI-Express-Zählerkarte APCle-1711. Mit dieser Software können Sie Backups erstellen, Images laden, eine Firmware updaten oder auch Messwerte visualisieren. Mit dem kleinen Programm MSX-E QuickApp (2 MB) können Sie die IP-Adressen der MSX-E Systeme ändern und die Firmware updaten. Durch die geringe Größe kann es einfach per E-Mail versendet werden.

Beide Programme laufen sowohl unter Windows (32- und 64-Bit) als auch Linux.



[Siehe ConfigTools Seite 34](#)

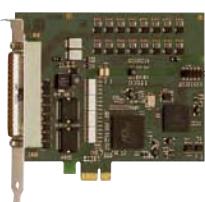


Neue analoge Multifunktionskarte für PCI-Express: APCle-3123

Die PCI-Express analoge Multifunktionskarte APCle-3123 ist das Nachfolgemodell der PCI-Version APCl-3120. Sie ist besonders interessant für die Anwender, die die PCI-Version über Direktzugriff angesprochen oder den Treiber der APCl-3120 benutzt haben. Die APCle-3123 ist derzeit ohne DMA verfügbar.

[Siehe APCle-3123 Seite 94](#)

Digitale E/A-Karte PCI-Express mit zwei Zählern: APCle-1502

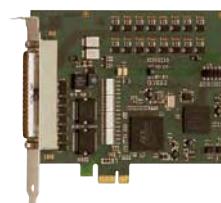


Die APCle-1502 Karte besitzt 32 digitale Ein-/Ausgänge inklusive zwei schneller Zählereingänge (100 kHz). Diese arbeiten unabhängig von einander und können z. B. für Impulszählungen oder Geschwindigkeitsmessungen eingesetzt werden. 15 Eingänge sind interruptfähig. Die Karte bietet eine galvanische Trennung bis 1000 V und Schutzbeschaltungen für den Einsatz in rauer Umgebung. Für die APCle-1502 sind u. a. 64-Bit Treiber für Windows 7 und XP sowie Assemblies für VB.Net vorhanden.

[Siehe APCle-1502 Seite 82](#)

Digitale E/A-Karte, 24 V, PCI-Express: APCle-1564

Von den 32 digitalen Eingängen der digitalen E/A-Karte APCle-1564 sind 16 interruptfähig. Die Kanäle 0-2 können als 32-Bit Zählereingang verwendet werden. Die 32 digitalen Ausgängen liefern einen Ausgangsstrom von 500 mA/Kanal. Mit der Watchdogfunktion lassen sich die Ausgänge auf „0“ zurückzusetzen.



[Siehe APCle-1564 Seite 86](#)



Digitale E/A-Karte, CompactPCI-Bus

Die CompactPCI-Karte CPCI-1564 besitzt 64 digitale Ein- und Ausgänge, 24 V. Von den 32 Eingängen sind 16 interruptfähig. Die Eingänge sind in 4 Gruppen von 8 Kanälen mit jeweils einer getrennten Masseleitung organisiert. Die 32 Ausgängen liefern einen Ausgangstrom von 500 mA/Kanal. Mit der Watchdogfunktion lassen sich die Ausgänge auf „0“ zurückzusetzen. Ein Timer und 3 x 32-Bit Zähler bis 500 kHz stehen zur Verfügung. Die CPCI-1564 ist mit zahlreichen Schutzbeschaltungen ausgestattet wie z. B. Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung. Die Karte ist im erweiterten Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C einsetzbar.

[Siehe CPCI-1564 Seite 186](#)

Temperaturmessungen schnell und genau direkt am Sensor, IP 65: MSX-E3211

Das intelligente Ethernet-System MSX-E3211 verfügt über 16 oder 8 diff. Eingänge für den Anschluss von Thermoelementen oder von Widerstandstemperaturdetektoren (RTD) (z. B. Pt100, Pt1000) und liefert eine 24-Bit Auflösung. Die Messwerte können direkt am Sensor erfasst, verarbeitet und gespeichert werden. Das System bietet ein hervorragendes Drift-Verhalten und wurde gemäß den Normen IEC 60068-2-6 und 60068-2-27 (Vibrationen und Schock) geprüft.



[Siehe MSX-E3211 Seite 58](#)



Intelligente Achsensteuerungskarte: APCI-8008

Die intelligente PCI-Karte APCI-8008 dient der Steuerung bzw. Achsenregelung von bis zu acht Servo- bzw. Schrittmotorachsen. Der Pluspunkt dieser Karte liegt in der leistungsstarken Kombination zwischen Hard- und Software. Die APCI-8008 ist mit einem PCI-Bus-Master ausgestattet, der ihr ermöglicht, direkt auf PC-Karten zuzugreifen ohne die CPU des PCs zu belasten. Sie besitzt u.a. eine Stand-Alone Motion Control Applikation mit einem Compiler zum selber programmieren. Damit kann der Anwender Schnelligkeit und Beweglichkeit der Achsen an seine Anforderungen optimal anpassen.

Die APCI-8008 kann Inkremental-, SSI- und EnDat 2.2-Geber verarbeiten. Neben den analogen Schnittstellen (+/-10V) kann die Signalausgabe auch über EtherCAT erfolgen. Der Zugriff auf die Steuerung erfolgt entweder vom PC (PCI-Bus) oder per Ethernet.

[Siehe APCI-8008 Seite 174](#)

Intelligentes Ethernet-System zur Druck-/Kraftmessung, IP 65: MSX-E3311

Das intelligente Ethernet-System MSX-E3311 besitzt 8 bzw. 16 differentielle Eingänge, 24-Bit, für den Anschluss von Dehnungsmessstreifen (DMS) und Messbrücken. Das System bietet ein hervorragendes Drift-Verhalten und ist mit einem ARM®9-Prozessor und 64 MB SDRAM ausgestattet. Weitere Funktionen: Automatische Verstärkungsregelung (Autogain), LED-Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose.



[Siehe MSX-E3311 Seite 60](#)



Neue Echtzeit-Systeme: PN-ARTS-DIO-16, EC-ARTS-AI-16

ADDI-DATA bietet zwei neue Echtzeit-Systeme: das digitale Ein- und Ausgabesystem PN-ARTS-DIO-16 für ProfiNet mit 16 Ein-/Ausgängen, 24 V, und einem analogen Eingabesystem für EtherCAT mit 16 Eingängen, differentiell, 16-Bit. Letzteres System zeichnet sich durch hochpräzise Eingänge aus.

[Siehe x-ARTS ab Seite 26](#)



Vorschau

Produkte im Fokus 2013

AB 2013 NEU

Datenlogger

MSX-ilog-CMS-8

Ethernet-Datenlogger zur Geräusch und Vibrationsmessung

MSX-ilog-DMS-16/-8

Ethernet-Datenlogger zur Druck-/Kraftmessung

Echtzeit System, ProfiNet

PN-ARTS-AI-16

16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit

Analoge Multifunktionskarte, PCI

APCI-3xxx

16 analoge Eingänge, 8 analoge Ausgänge, 8 digitale E/A

Sin/Cos-Eingänge für Zählerkarte, PCI-Express

APCle-1711

Bis zu 4 Eingänge für Sin/Cos-Geber und 1 digitaler Eingang, 24 V

Echtzeit PAC-Systeme MSX-Box

Funktionalität Precision Time Protocol

Synchronisierung der Uhreneinstellung mehrerer Geräte innerhalb eines Netzwerkes

ADDI-DATA

Spirit of Excellence

Ihr Erfolg treibt uns an

Die Firma ADDI-DATA steht seit mehr als 25 Jahren für hochwertige industrielle Mess- und Automatisierungslösungen. Mit Leidenschaft entwickeln wir Produkte, die Ihren Erwartungen entsprechen und stehen Ihnen als zuverlässiger Partner von Anfang an zur Seite. Qualität, Anpassungsfähigkeit, Investitionssicherheit, Verlässlichkeit und Innovationsgeist sind die Leitthemen, die uns antreiben, damit Sie Ihre Projekte zum Erfolg führen können.

Qualität

Die Qualität unserer Produkte ist für den reibungslosen Ablauf Ihrer Mess- und Automatisierungsprojekte unabdingbar. Deshalb werden unsere Produkte in Deutschland konzipiert und gefertigt. Außerdem wird jedes dieser Produkte vor der Auslieferung ausführlichen Funktionstests unterzogen. Der Qualitätsgedanke spiegelt sich auch in unseren internen Prozessen wider: der kontinuierliche Verbesserungsprozess ist fest in unsere täglichen Arbeitsabläufe integriert. Aus dem Antrieb, sich ständig zu verbessern, ist unser Slogan entstanden: Spirit of Excellence.

Anpassungsfähigkeit

Mit der eigenen Entwicklung im Hause können wir schneller und flexibler auf Kundenwünsche und Anforderungen reagieren. Ist eine leichte Produktanpassung oder sogar eine kundenspezifische Lösung gefragt – auch für kleine Stückzahlen –, ermöglichen unsere schnellen, effizienten Prozesse eine zeitgerechte Umsetzung.

Investitionssicherheit

Neben Qualität und Service schätzen unsere Kunden besonders unsere Philosophie der Langzeitverfügbarkeit. Denn die Anlagen, die Sie bauen, müssen oft über Jahre im Einsatz sein. Als Teil eines ganzen Mess- und Automatisierungsprozesses nehmen wir unsere Verantwortung ernst. Deshalb wundern Sie sich nicht, wenn Sie in diesem Katalog noch ISA-Karten vorfinden.

Verlässlichkeit

Verlässlichkeit ist das Fundament jeder erfolgreichen Partnerschaft. Sie schafft Vertrauen und bringt Menschen einander näher. Dadurch entsteht ein nachhaltiger und offener Dialog, der zum ersehnten Ziel führt. Für unsere Kunden versetzen wir buchstäblich Berge: projektorientierte Beratung, schnelle Reaktionszeiten, Projektbesprechung und Inbetriebnahme vor Ort, Workshops sind für uns eine Selbstverständlichkeit, nicht nur in Deutschland: unser Kundenservice hat weltweite Gültigkeit. Durch den direkten



Draht zu unseren Ingenieuren werden unsere Kunden fachgerecht und kompetent beraten und unterstützt.

Darüber hinaus geben wir Ihnen die Möglichkeit, unsere Produkte kostenlos zu testen, um sicher zu gehen, dass Sie die richtige Wahl getroffen haben.

Innovationsgeist

Innovation ist die Gabe, mit bewährten Technologien etwas Besonderes zu erschaffen, damit Sie als Anwender leistungsstarke Lösungen einsetzen können. Erfahren Sie mehr über den Innovationsgeist bei ADDI-DATA auf den Seiten 10 und 11.

Kurzportrait

Die ADDI-DATA GmbH ist ein expandierendes, international ausgerichtetes Unternehmen mit Sitz in Deutschland, in der Nähe von Karlsruhe. Seit 1984 entwickelt das Unternehmen Hightech-Lösungen für die industrielle Messtechnik und Automation.

ADDI-DATA-Lösungen finden Sie weltweit in zahlreichen Bereichen der Industrie: Automobil- und Metallindustrie, Maschinenbau, Sondermaschinen, Flugzeugbau, Chemie, etc. Eingesetzt werden die Produkte u. a. in der Qualitätssicherung, Prozesssteuerung, Signalschaltung, Datenerfassung, Achsensteuerung oder Positionserfassung.

ADDI-DATA

Innovationsgeist

Was ist Innovation?

Es sind oft die kleinen Dingen, die zählen. Das gilt auch für Innovationen. Denn der Begriff Innovation ist nicht unbedingt mit Revolution gleichzustellen. Vielmehr geht es darum, durch bestehende Lösungen etwas Besonderes zu erschaffen. Evolution durch den Erfindergeist leidenschaftlicher Menschen – so verstehen wir Innovation bei ADDI-DATA.

“
Wir definieren Innovation als die Gabe, aus bewährten Technologien etwas Besonderes zu erschaffen.

Sie finden deshalb in unserem Portfolio Produkte, die auf Technologien basieren, die sich in der Industrie bewährt haben: PC-Karten in verschiedenen Ausführungen, dezentrale Systeme mit Standard-Schnittstellen wie Ethernet, EtherCAT oder Profinet. Nichts Revolutionäres und doch ...

„
Und doch steckt in jedem unserer Produkte Innovationsgeist, hin und wieder in Details wie die ausgefeilte Kombination von Technologien oder die unscheinbaren, zusätzlichen Funktionalitäten, die in ihrer Gesamtheit betrachtet, etwas Besonderes bilden.

Effizienz auf der ganzen Linie

Es sind oft die kleinen Dingen, die Großes bewirken: Ressourcen schonen, Investitionen schützen, Prozesse optimieren. Erhöhen auch Sie die Effizienz Ihrer Anlage mit den innovativen Technologien von ADDI-DATA.

Der Innovationsgeist

René Ohlmann: „Unsere Kunden setzen unsere Produkte über Jahre hinweg ein. Deshalb legen wir bei der Weiterentwicklung unserer Produkte und bei der Ergänzung unserer Produktpalette viel Wert auf die Berücksichtigung von Kundenbedürfnissen und -wünschen, insbesondere wenn es um den Migrationsaufwand geht. Die Marktkenntnis, die durch den engen Dialog mit unseren Kunden entsteht, ermöglicht uns, einen Mix aus gewünschten und von uns empfohlenen, modernen Technologien zu integrieren um die Leistungsfähigkeit unserer Produkte zu steigern.“



Mechatronik + Metrologie = MECHATROLOGIE

Die Welt der Mechatrologie

Unter Laborbedingungen lässt sich die Einhaltung der Toleranz bei produzierten Teilen stichprobenartig mit hochgenauen Messgeräten messen. Das Ziel dieser Messungen ist es, weniger Ausschuss zu erzeugen. Das ist eine Aufgabe der Metrologie.

Um die Fertigungsprozesse zu optimieren und zu beschleunigen, ist es zunehmend sinnvoll, die Prüfvorgänge direkt in die Produktion zu integrieren. Die Herausforderung liegt in der Genauigkeit: zahlreiche Umwelteinflüsse wie Temperatur, Schock oder Staub, Prozessgeschwindigkeit und Drift-Verhalten sind Faktoren, die die Genauigkeit negativ beeinflussen. Hier sind mechatronische Aspekte notwendig um die Präzision durch mechanische Robustheit, leistungsfähige Elektronik und notwendige Intelligenz zu gewährleisten.

Die Zusammenführung von Mechatronik und Metrologie nennen wir MECHATROLOGIE®. Mit diesem Begriff verdeutlichen wir unsere Leistungsfähigkeit als Elektronik-Spezialist in der Messtechnik wenn es darum geht, Metrologie-Aufgaben aus dem Labor direkt in die Fertigung zu verlagern.

Die MECHATROLOGIE® findet ihren Einsatz auch außerhalb der Fertigung: überall wo Umgebungsbedingungen schwierig sind, ist die Messgenauigkeit unserer Systeme gefragt: Windräder, Zug, Brücken, sind einige Beispiele, die verdeutlichen, dass unsere Produkte auch für den Einsatz im Außenbereich geeignet sind.

*Die MECHATROLOGIE®
ist der Inbegriff
höchstpräziser Messtechnik
direkt in der Fertigung.*

René Ohlmann

Applikationen

Beispiele aus der Praxis

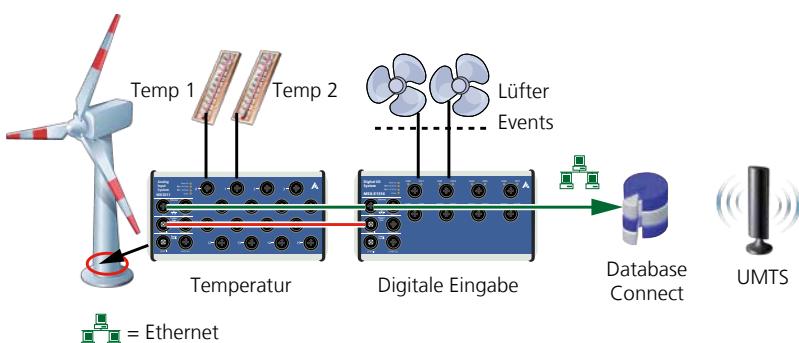


Energie

Langzeitmessung der Temperatur in Windkraftanlagen

Problemstellung:

Der Hersteller von Windkraftanlagen sucht die Quelle für den wiederkehrenden Ausfall der Windturbinen. Er vermutet, dass es sich um eine Überhitzung der Rechner handelt, die sich in einem Schaltschrank im Turm befinden. Grund dafür könnte das Lüftungssystem sein, das sich nicht rechtzeitig einschaltet. Ein Datenlogger soll Langzeitmessungen vornehmen: Einerseits soll die Temperatur und andererseits der Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens des Lüftungssystems aufgezeichnet werden. Das Messsystem muss tragbar sein, weil die Langzeitmessung von Turm zu Turm im gesamten Windkraftpark vorgenommen wird. Es soll zudem den widrigen Bedingungen und den Störeinflüssen standhalten. Um die Auswertung der Daten zu vereinfachen sollen die aufgezeichneten Daten vom System aus direkt in Excel importiert werden können.



Lösung:

Mit Hilfe von drei kaskadierbaren intelligenten MSX-E-Systemen kann eine Messung über Wochen hinweg durchgeführt und geloggt werden. Dazu sind zwei MSX-E3211 zur Erfassung der Temperatur im Schaltschrank und ein MSX-E1516 für die Registrierung des Ein- und Ausschaltens der Lüftungssysteme ausgewählt worden.

Die MSX-E-Systeme eignen sich besonders für diese Applikation, denn es sind kompakte, tragbare Systeme, die im Stand-Alone-Betrieb arbeiten und von Turm zu Turm transportiert werden können. Die kaskadierbaren

Systeme lassen sich im µs Bereich synchronisieren und liefern daher sehr präzise Messergebnisse. Um Belastungen wie Stromspitzen, Vibrationen, Schmutz oder Extremtemperaturen von -40°C bis +85 °C standzuhalten, sind die MSX-E-Systeme in robusten Metallgehäusen untergebracht und entsprechen der Schutzart IP65.

Die dazugehörige Software DatabaseConnect ermöglicht es, ganz ohne Programmieren die Daten der MSX-E-Systeme direkt in Excel zu importieren.



Maschinen/Anlagentechnik

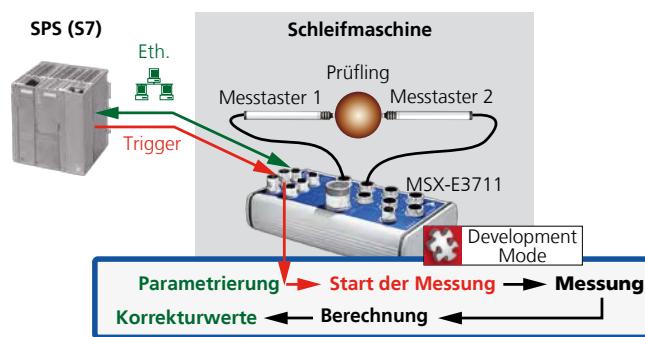
Qualitätsprüfung von Kugeln für Kugellager

Problemstellung

An einer Schleifmaschine werden Kugeln für Kugellager geschliffen. Nach dem Schleifen sollen die Kugeln direkt vor Ort gemessen und bewertet werden. Eventuelle Korrekturwerte für den Produktionsprozess sollen direkt an die SPS übermittelt werden, die die Schleifmaschine steuert. Hierfür ist eine sehr robuste Messtechnik nötig, da die Messungen direkt in der Fertigung erfolgen. Es soll geprüft werden, ob die Maße der Kugeln innerhalb der vorgegebenen Parameter liegen. Ist dies nicht der Fall, soll die SPS nötige Korrekturen veranlassen.

Lösung

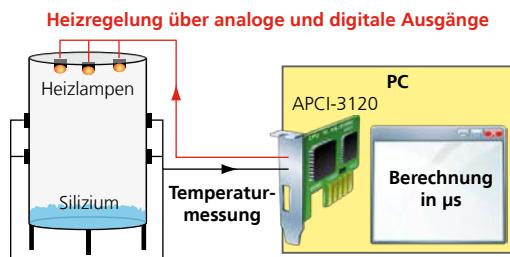
Hierfür wurde das robuste MSX-E3711-System mit einer Development Mode Applikation genutzt, bei der 2 Taster die Kugeln simultan erfassen und vermessen. Die gemessenen Werte werden verrechnet und mit den Vorgaben der SPS verglichen. Anhand der vorgegebenen Parameter wird erkannt, ob die Kugeln die richtige Größe haben oder ob nachgeschliffen werden muss. Das Ergebnis der Berechnung bzw. die gemessenen Werte werden dann an die SPS, die die Schleifmaschine steuert, übermittelt. Die SPS nimmt direkten Einfluss auf den Schleifprozess und regelt diesen nach. Durch die Möglichkeit, Werte onboard zu verrechnen, wird die SPS entlastet und eine Erhöhung der Taktzeit und eine Qualitätsverbesserung des Prozesses sind deutlich erkennbar.





Maschinen/Anlagentechnik

Temperaturregelung beim Herstellen von Wafern



Problemstellung:
Beim Herstellungsprozess eines Wafers durchläuft die Scheibe einen Temperaturverlauf, der geregelt werden muss, um den Ausschuss der teuren Ware zu reduzieren. Da viele Daten anfallen und die Berechnung aufwändig ist, wird eine PC-basierte Lösung bevorzugt. Über analoge PC-Karten werden die Werte von 32 Pyrometern (0 bis 10 V) mit einem Erfassungszyklus von 1 ms erfasst. Für die Regelung der Heizlampen wird ein Algorithmus über den FPGA der PC-Karten ausgeführt. Analoge und digitale Ausgänge steuern und regeln anschließend die Heizlampen.

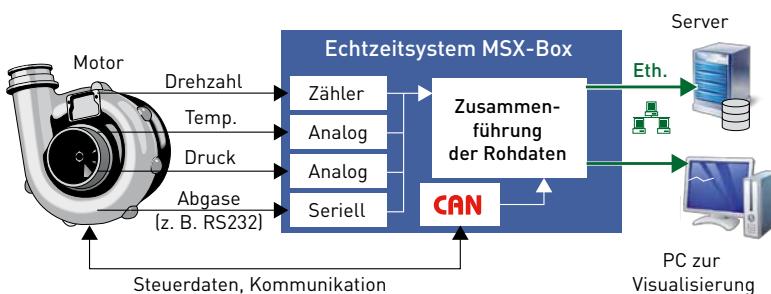
Lösung:

Die analoge E/A-Karte APCI-3120 für den PCI-Bus wurde für die Temperaturmessung und Regelung ausgesucht. Die APCI-3120 erfüllt alle gestellten Anforderungen: Schnelligkeit, Genauigkeit, FPGA-Technologie zur Entlastung externer Software und Langzeitverfügbarkeit. Dank zahlreicher Schutzbeschaltungen eignet sie sich besonders für den Einsatz in einer störungsreichen Umgebung.



Automobil

Messung von Abgaswert, Ladedruck und Temperatur für Motorprüfstände



Problemstellung

Ein Automobilhersteller möchte Prüfstände für Motoren bauen, bei denen u.a. die Temperatur in den Motoren, die Abgaswerte und der Ladedruck gemessen werden sollen. Die Daten sollen simultan erfasst und die gemessenen Rohwerte dann miteinander zu einem konsistenten Datensatz zusammengeführt werden, der gespeichert werden soll. Die Visualisierung bzw. die Speicherung der Daten sollen jeweils zentral an unterschiedlichen Orten erfolgen.

Lösung:

Für diese Aufgabe wurde unser echtzeitfähiges Standalone-System, die MSX-Box ausgewählt, da die Prüfstände räumlich sehr weit verteilt sind und eine große Menge an Rohwerten anfällt. Pro Prüfstand gibt es 4 MSX-Boxen mit analogen Ein- und Ausgängen, die sowohl untereinander als auch mit dem zentralen Server über Ethernet vernetzt sind. Die Zusammenführung der einzelnen Messwerte erfolgt onboard um den zentralen Server zu entlasten und die Leistung der MSX-Box auszunutzen. Die CAN-Nachrichten sowie die Daten der seriellen Schnittstellen werden hierbei, innerhalb einer taktsynchronen Interrupt-Routine, mit den weiteren Messwerten (Temperaturen, Druckwerten etc.) kombiniert und mit einem Zeitstempel versehen. Auf dem Zentralserver laufen dann die Messdaten zusammen, die Visualisierung wird anschließend über ein Notebook realisiert. Mittlerweile wurden sehr viele Prüfstände bei diesem Hersteller nachgebaut.

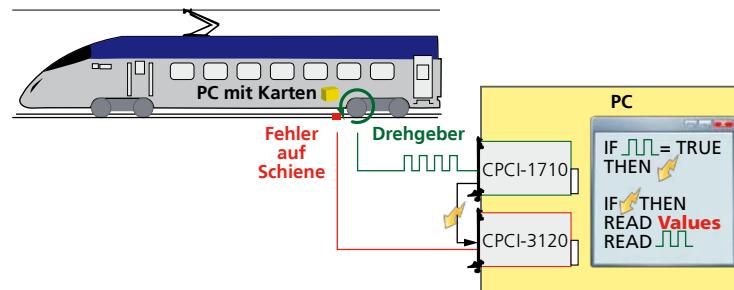


Verkehrstechnik

Bahngleisenmessung zur Reduzierung von Verschleiß und zur Optimierung der Reisegeschwindigkeit

Problemstellung

Ein Bahnunternehmen möchte ein System für die Messung von Bahngleisen (Erhebungen, Senken usw.) und für den Kontakt bzw. die Kraft zwischen Stromabnehmer und Fahrdräht nutzen, um den Verschleiß zu minimieren und die Reisegeschwindigkeit zu optimieren. Das System soll sowohl in Messzügen als auch in Regelzügen eingesetzt werden, wobei es entweder im Triebkopf oder in Waggons eingebaut werden soll. Zu beachten sind u. a. die Bahnnormen (Funkverträglichkeit, EN50155, etc.). Außerdem ist ein erweiterter Temperaturbereich gewünscht (-15°C bis +70°C). Nach Möglichkeit soll das System eine Komplettslösung aus einer Hand sein.



Lösung

Für diese Applikation wird ein Rechner mit Windows und CPCI-1710- bzw. CPCI-3120-Karten eingesetzt. An der CPCI-1710 sind Drehgeber angeschlossen. Diese werden erfasst und triggern per Hardwaresignal die Erfassung der Analogkarten CPCI-3120. Die Analogwerte werden jeweils synchron zu den Zählerständen erfasst.



Verteidigung

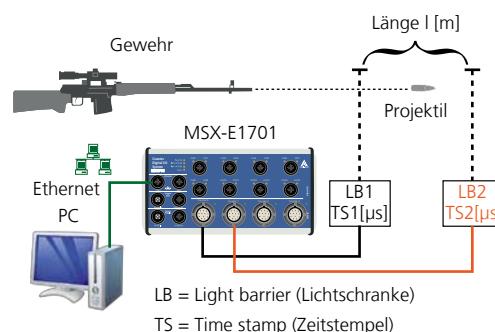
Messung der Mündungsgeschwindigkeit von Maschinengewehren

Problemstellung:

Ein Waffenhersteller möchte einen Schießtunnel neu aufrüsten, um die Mündungsgeschwindigkeit von Maschinengewehren zu messen. Bei der Prüfung werden sowohl Einzelschüsse als auch Salven abgefeuert. Die Kugeln durchfliegen 2 Lichtschranken, um eine Geschwindigkeitsmessung vorzunehmen. Auf diese Weise kann man die Flugzeit der Kugel zwischen den beiden Lichtschranken stoppen und somit ihre Geschwindigkeit ausrechnen. Das System muss präzise genug sein, um eine Dauer von 500 µs bis 10 ms zu messen.

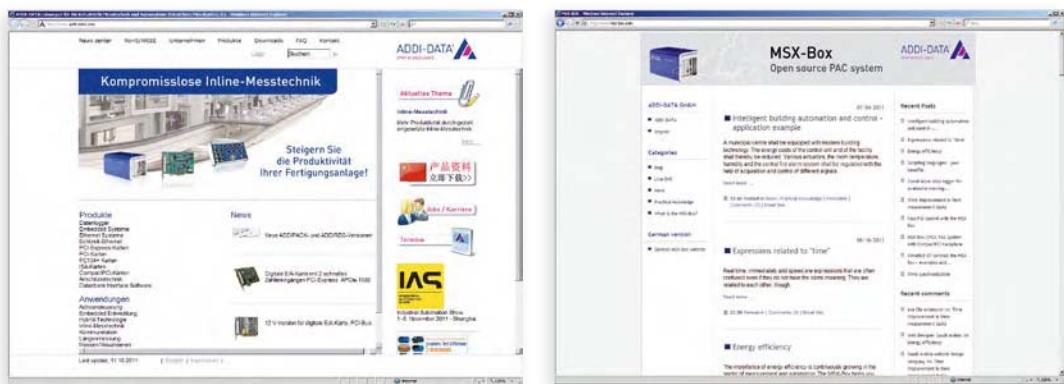
Lösung:

Um die Zeit zu messen, die eine Kugel benötigt, um von der ersten bis zur zweiten Lichtschranke zu gelangen, wurde das intelligente Ethernet-Multifunktionszählersystem MSX-E1701 eingesetzt. Hierfür werden zwei Zählereingänge für die Lichtschranken verwendet. Die benötigte Zeit wird anhand der Differenz der Zeitstempel beider Eingänge errechnet. Das System ist mit der Schutzart IP 65 ausgerüstet und ist daher resistent gegen den Pulverstaub, der in dem Schießtunnel entsteht. Ein Rechner ist nicht notwendig, da das System die erfassten Werte eigenständig verrechnet und auswertet. Die Ethernet-Verbindung ermöglicht die Übertragung der Werte zu einem Bildschirm, der sich in einem anderen Raum befindet.



Internet

Weltweit im Netz



www.addi-data.com

Mit unserem Bereich „Anwendungen“ geben wir Ihnen einen Einblick in verschiedene Themen der Mess- und Steuerungstechnik sowie Beispiele, wie Sie Ihre Projekte mit unseren Produkten realisieren können.

Sie finden auch detaillierte Produktinformationen, aktuelle Treiber, technische Dokumentationen oder Termine sowie Ihre Ansprechpartner weltweit.

In der Rubrik FAQ finden Sie eine erste Hilfe für Ihre technischen Fragen.

www.msx-box.com

Erfahren Sie mehr über unser Echtzeit PAC-System MSX-Box auf www.msx-box.de (www.msx-box.com auf Englisch).

Sie finden dort detaillierte Applikationsbeispiele, tiefgehende technische Informationen und Neuheiten rund um das System. Damit können Sie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der MSX-Box erkunden und, – speziell für unsere MSX-Box-Kunden – Ihr System optimieren.

Besuchen Sie die Website und geben Sie uns Ihr Feedback zu den Einträgen oder stellen Sie uns direkt Ihre Fragen!



Begegnungen

ADDI-DATA on the road

Technologien hautnah erleben

Internet und E-Mail eignen sich optimal für Recherchen und schnelle Anfragen. Geht es aber um Projektbesprechungen oder Erläuterung komplexer technologischer Aspekte, ist es häufig besser, den persönlichen Kontakt zu suchen.

Wir geben Ihnen zahlreiche Möglichkeiten, uns zu treffen und uns zu den unterschiedlichsten Themen der Mess- und Automatisierungstechnik auszutauschen.

Ob eine Projektbesprechung in Ihrem Hause ansteht oder Workshops, Seminare, Messen und Foren abgehalten werden, wir sind gerne persönlich für Sie da – und das auch weltweit!

ADDI-DATA ON THE ROAD



Projektbesprechung vor Ort

In einem Vieraugengespräch lässt sich vieles schneller erläutern und klären oder neue Produkte vorstellen. Wir besuchen Sie gerne in Ihrem Hause um Sie zu beraten. Rufen Sie einfach an und vereinbaren Sie mit uns einen Termin!

Tel.: +49 7229 1847-0.



Workshops

Sie möchten ein Produkt sehr detailliert kennenlernen um Ihre Applikation optimal zu designen? Unser Entwicklungsteam unterstützt Sie gerne mit einem Workshop.

Fragen Sie uns, gemeinsam erarbeiten wir den Inhalt des Workshops damit er Ihren Bedürfnissen entspricht.



Wissen vermitteln

Mit unserer kostenlosen Seminarreihe ADDI-TEC vermitteln wir Wissen rund um die Mess- und Steuerungstechnik und geben Ihnen konkrete Beispiele in Form von Live-Demos. Die ausgewogene Mischung zwischen Theorie und Praxis ist sehr beliebt und ermöglicht Ihnen, Erlerntes schnell umzusetzen. Wir stellen Ihnen umfangreiche Seminarunterlagen zur Verfügung und stehen Ihnen auch anschließend beratend zur Seite.

Interessiert Sie ein bestimmtes Thema? Dann kontaktieren Sie uns, wir nehmen gerne neue Themen in unser Programm auf!

Aktuelle Themen und Termine finden Sie auf www.addi-data.com



Branchentreffs

Wir stellen auf zahlreichen Messen und Foren weltweit aus, um dort unsere Innovationen zu zeigen und unser Know-How in der hochpräzisen Mess- und Automatisierungstechnik in rauer Umgebung zu vermitteln.

DEZENTRALE SYSTEME

Produktübersicht

Die dezentralen Systeme von ADDI-DATA wurden speziell für die raue industrielle Umgebung entwickelt und können direkt im Feld eingesetzt werden. Sie zeichnen sich durch hochpräzise Eingänge aus, sind platzsparend und reduzieren erheblich den Verkabelungsaufwand. Alle Systeme sind über Jahre hinweg lieferbar um Ihre Investitionen zu sichern. Sie finden bei uns Systemen für die bewährten Netzwerksysteme Ethernet, EtherCAT, ProfiNET und VARAN - auch als Echtzeit-Variante.

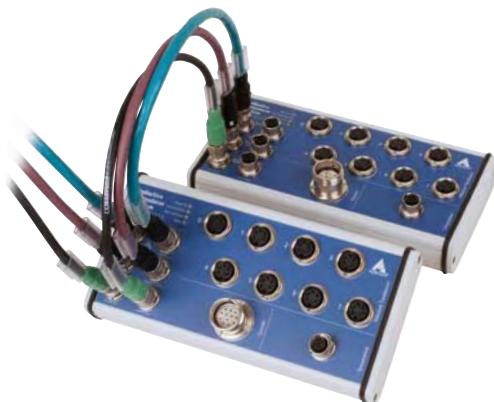
Der Markt bietet eine Vielfalt an dezentralen Lösungen. Bei genauer Betrachtung gibt es jedoch wenige Systeme, die den hohen Anforderungen der Fertigungsanlagen tatsächlich gerecht werden. Denn Technologien, die im Labor hervorragend funktionieren, sind nicht für den Einsatz in einem Umfeld mit Strom- bzw. Spannungsspitzen oder elektromagnetischen Störungen ausgelegt. Die dezentralen Systeme von ADDI-DATA wurden speziell für Einsätze im Feld entwickelt. Sie sind robust und widerstandsfähig.

1. Industrielle Datenlogger



Die industriellen Datenlogger der Serie MSX-ilog dienen der kontinuierlichen Erfassung und -Speicherung von Daten über einen längeren Zeitraum. Unterschiedliche physikalische Messgrößen können erfasst und visualisiert werden. Datenspeicherung und Visualisierung finden parallel statt. Die Datenlogger von ADDI-DATA benötigen keine Installation, sie sind Betriebssystemunabhängig und sparen teure Lizenzkosten.

2. Intelligente Ethernet-Systeme



Präzision, Eigenständigkeit und Anpassungsfähigkeit zeichnen die intelligenten Ethernet-Systeme der Serie MSX-E aus. Mess- und Steuerungsaufgaben lassen sich direkt an der Maschine zuverlässig durchführen und die Signale können nach Bedarf onboard verarbeitet werden. Das spart Ressourcen externer PCs oder SPSen.

3. Echtzeit Open Source PAC-Systeme



Die MSX-Box-Reihe wird für Mess- und Steuerungsaufgaben in Echtzeit verwendet. Es gibt Ausführungen mit PCI- und CompactPCI-Backplane. Der Anwender bestimmt die Funktionalitäten der ethernetbasierenden Systemen in dem er je nach Bedarf entsprechende PC-Karten verwendet. Neben der Flexibilität bieten die Systeme einen weiteren Vorteil: Sie sparen Lizenzkosten.

4. Echtzeit-Ethernet Systeme



ADDI-DATA bietet E-/A-Slave-Systeme für EtherCAT, ProfiNET und VARAN. Sie zeichnen sich aus durch hochpräzise Eingänge und sie sind in der Lage, schneller zu messen als der Bus taktet und diese Werte zwischenzuspeichern. Die Messung kann außerdem unabhängig vom Bus gestartet werden, denn mittels 24 V-Triggereingang können die x-ARTS mit Hardware kombiniert werden, die nicht am Bus hängt.

ETHERNET-DATENLOGGER

Neu!

*i*ndustriell + *i*nternettechnologie + *i*ntelligent + *i*ntuitiv + *i*ntegriert
= *i*nnovative Datenlogger von ADDI-DATA

Datenaufzeichnung und Visualisierung leicht gemacht



Die MSX-ilog Datenlogger von ADDI-DATA dienen der kontinuierlichen Datenerfassung und -speicherung über einen längeren Zeitraum. Unterschiedliche physikalische Messgrößen können erfasst und auf verschiedene Arten dargestellt werden. Datenspeicherung und Visualisierung finden parallel statt.

Verschiedene Hardwareausführungen

Um den unterschiedlichen Applikationsanforderungen gerecht zu werden, sind diverse Hardwareausführungen erhältlich: Ethernet-Systeme, PCI- und Compact-PCL-Lösungen. Die Version mit den Ethernet-Systemen ist für den Einsatz im Feld ausgelegt: Diese sind mit zahlreichen Schutzbeschaltungen und der Schutzart IP 65 ausgestattet, und können im Betriebstemperatur von -40 °C bis +85 °C eingesetzt werden. Um Ihre Investitionen zu sichern, sind alle MSX-ilog Datenlogger von ADDI-DATA über Jahre hinweg lieferbar.

MSX-ilog

VORTEILE

- Industriegerechte Lösungen
- Einmalige Anschaffungs-kosten (keine weiteren Lizenzkosten)
- Betriebs-systemunabhängig
- Software in Hardware integriert – keine Installation notwendig
- Einfache Bedienung über die webbasierte Benutzeroberfläche
- Aufzeichnung vielfäl-tiger Signaltypen als phy-sikalische Messdaten
- Schnelle Erfassung



Anwendungsbereiche

- Umwelttechnik
- Luftfahrt
- Forschung und Entwicklung
- Maschinenbau
- Gebäudetechnik
- Infrastrukturüberwachung
- Energiewirtschaft
- Transportmonitoring
- Lagerüberwachung
- Chemie



Funktionen

- Langzeitaufzeichnung vieler Signaltypen
- Visualisierung: Live- oder aufgezeichnete Daten mittels Kurvendiagramm oder Wertanzeige
- Einrichtung der Messung ohne Programmierkenntnisse
- Webbasierte Benutzeroberfläche ohne Programminstallation
- Als Stand-Alone-System einsetzbar

Configuration

Real Channel Configuration

- Activate channel • Colour • Name • Unit • Frequency • Offset • Multiplication factor
- Polarity • Gain



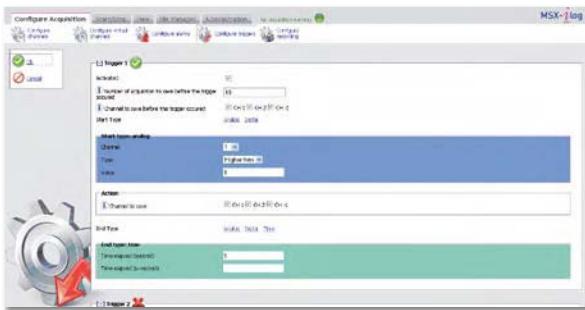
Virtual Channel Configuration

- Activate virtual channel • Colour • Name • Unit • Operation • Frequency



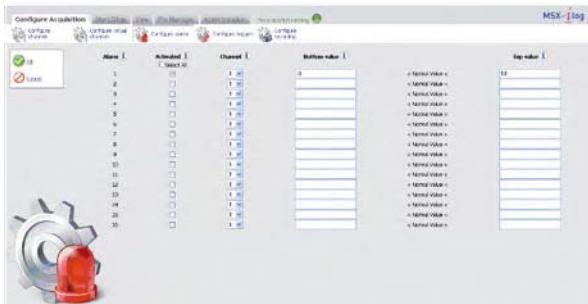
Trigger

- Activate trigger • Pre-trigger number • Pre-trigger channels
- Start/Stop type (software, digital, analog, manual, stop time)
- Action (execute script, start acquisition) • Unit • Operation • Frequency



Alarm

- Channel • Type • Value



Recording

- Start/stop recording • View only • Record all the time • Trigger mode



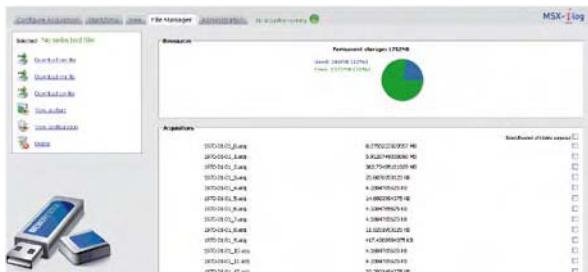
Real-time view

- XY view • Digital view • Meter view



Exporting

- CSV • XML • View as chart • View/load acquisition configuration • Delete acquisition file
- Delete all selected files



Administration

- User administration • Acquisition parameters • System configuration / information • Logs

Lösungen nach Maß

Um die Datenaufzeichnung so effizient wie möglich zu gestalten, ist es wichtig das Messsystem möglichst genau an Ihre Anforderungen anzupassen. Dies ist mit Standardprodukten nicht immer möglich. Wir beraten Sie gerne um die optimale Lösung für Ihre Applikation zu finden und führen die notwendige Anpassung gerne für Sie durch. Fragen Sie uns!



Sie wünschen eine unverbindliche Beratung? Dann rufen Sie uns an unter
Tel.: +49 7229 1847-0 oder senden Sie eine E-Mail an: info@addi-data.com.

Ethernet-Datenlogger

16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit

Neu!*



Integrierter
Ethernet-
switch

+ 85 °C*
25 °C

+ 85 °C* Auf
Anfrage
- 40 °C

IP 65

ARM®9
Technology

4 GB
Flash-Speicher,
Echtzeituhr

*Betriebstemperatur



Der intelligente Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-AI-16 verfügt über 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Durchsatzrate von 1 kHz/Kanal. Die Parametrierung und Visualisierung der Messung erfolgen über eine integrierte Webseite, wodurch die Installation von zusätzlicher Software entfällt. Die Erfassung der Kanäle, die Visualisierung sowie die Speicherung der Messwerte laufen automatisch ab.

Technische Merkmale

- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 4 GB-Speicher, die Daten bleiben bei Spannungsverlust erhalten
- Gepufferte Echtzeituhr zum Erhalt der Uhrzeit ohne Versorgungsspannung
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft
- 24 V digitaler Triggereingang

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, 16-Bit, M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 1 kHz, bis 4 Simultankanäle
- Eingangsbereiche: ± 5 V, ± 10 V (16-Bit), 0-5 V, 0-10 V (15-Bit)
- Stromeingänge optional

Erfassung

- Automatische Erfassung und Speicherung der Messwerte
- Umrechnung in Physikalische Größen, wie z.B. mm, bar, Temperatur
- Erfassung von virtuellen Kanälen

Trigger

- Erfassung getriggert per Hardware oder Software
- 24 V-Hardware-Trigger
- Schwellwert-Trigger (Überschreitung eines definierten Pegels der analogen Eingänge)
- Optionaler Pre-Trigger (Speicherung von Messwerten)

MSX-ilog-AI-16

16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

Erfassung, Visualisierung und Analyse
in einem Gerät

Keine Software-Installation notwendig

Automatische Speicherung der Messwerte
(4 GB interner Flash-Speicher)



vor dem Trigger-Ereignis)

- Triggern von externer Hardware, z.B. MSX-E-Systemen möglich

Alarmfunktionen

- Obere und untere Grenzen von Kanälen
- Alarmabhängiges Speichern von Daten
- Mit Pre-Trigger kombinierbar

Analyse

- Grafische Auswertung der erfassten Daten
- Export der Daten (xml, csv)

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung • Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Datenlogger • Langzeitdatenerfassung
- Infrastrukturüberwachung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Trigger In/Out • 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstelle

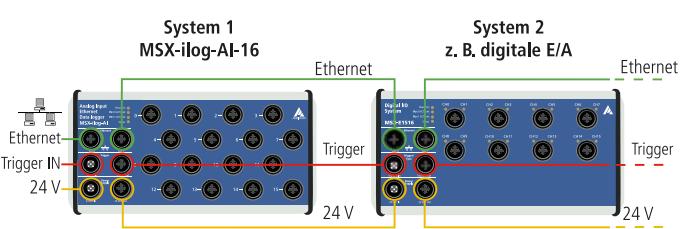
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte

Das Plus: Kombination mit externer Hardware

Ethernet- und Versorgungssignale lassen sich vom MSX-ilog-AI-16 z.B. zu MSX-E-Systemen weiterverschließen.

Dadurch könnten diese auf die erfassten Werte des MSX-ilog-AI-16 reagieren (z.B. über Alarne oder Trigger) und verteilte E/A-Signale erfassen oder schalten. Hierdurch sind z.B. Überwachungsaufgaben oder Regelungen o.ä. möglich.

*Vorläufige
Produktinformation



Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	16 differentielle Eingänge
Architektur:	4 Gruppen von jeweils 4 Kanälen 4-fach Simultanwandler mit jeweils einem 4-fach Multiplexer pro Wandler
Auflösung:	16-Bit, SAR ADC
Genauigkeit:	± 1,221 mV typ. (± 4 LSB) ± 2,442 mV max.
Relative Genauigkeit (INL):	± 3 LSB max (ADC)
Galvanische Trennung:	1000 V
Eingangsbereiche	± 5 V, ± 10 V (16-Bit), 0-5 V, 0-10 V (15-Bit) per Software programmierbar, Stromeingänge optional
Erfassungsfrequenz:	1 kHz pro Kanal
Verstärkung:	x1, x2, per Software programmierbar
Common mode rejection:	80 dB min. DC bis 60 Hz (Differenzverstärker)
Eingangsimpedanz (PGA):	10 ⁹ Ω // 10nF gegen GND
Bandbreite (-3dB):	160 kHz begrenzt mit TP-Filter 16 Hz Bestückungsvariante mit differentiellem Filter
Trigger:	digitaler Eingang, per Software programmierbar
Offset Fehler:	± 1 LSB (± 305 µV)
Gain Fehler:	± 2,5 LSB
Temperature Drift :	2,3 x V _{in} + 22,5 (µV / °C) typ. V _{in} : Eingangsspannung in Volt (-10 V ≤ V _{in} ≤ +10 V)
Über den Temperatur Bereich von -40°C bis +85°C:	4,5 ppm/°C FSR
Sensorstecker:	8 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Datenspeicherung

RAM:	64 MB
FLASH:	4 MB für Systemdaten
Erweiterter FLASH-Speicher:	4 GB (3,7 GB für Messwerte)
Gepufferte Echtzeituhr:	ca. 4 Wochen bei 20 °C

Versorgungsspannung

Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	18-30 V
Galvanische Trennung:	1000 V
Verpolungsschutz:	1 A max.
Stecker:	
24 VDC Eingang:	1 x 5-pol. M12-Stiftstecker
24 VDC Ausgang:	1 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Ethernet

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Anzahl der Ports:	2
Kabellänge:	150 m maximal bei CAT5E UTP
Bandbreite:	10 Mbps auto-negotiation
	100 Mbps auto-negotiation
Protokoll:	10Base-T IEEE802.3 compliant
	100Base-TX IEEE802.3 compliant
Galvanische Trennung:	1000 V
MAC-Adresse:	00:0F:6C:##:##, eindeutig pro Gerät
Stecker:	2 x 4-pol. M12-Buchsenstecker, D-Kodiert für Port 0 und Port1

Trigger

Anzahl der Eingänge:	1 Triggereingang
Anzahl der Ausgänge:	1 Triggerausgang
Filter/Schutzbeschaltung:	Tiefpass/Transistordiode
Galvanische Trennung:	1000 V
Nominalspannung:	24 V extern
Eingangsspannung:	von 0 bis 30 V
Eingangsstrom:	11 mA bei 24 VDC, typisch
Eingangsfrequenz (max.):	2 MHz bei 24 V

Stecker:

Triggereingang:	1 x 5-pol. M12-Stiftstecker
Triggerausgang:	1 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	215 x 110 mm x 50 mm
Gewicht:	850 g
Schutztarif:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	160 mA
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +85 °C (-40 °C bis +85 °C auf Anfrage)

Systemanforderungen

Standardbrowser (Internet Explorer, Firefox) mit Java ab Version 1.6.x



Bestellinformationen

MSX-ilog-AI-16

Ethernet-Datenlogger, 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/Stiftstecker, IP 65

Trigger

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, D-kodierter M12-Stiftstecker/RJ45 Stecker
CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x D-kodierter M12-Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

Optionen

PC-Diff: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Eingang, diff.
(Bitte Anzahl der Kanäle angeben)

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggereing- und -ausgangs auf 5 V
MX-Clip, MX-Rail: (Bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),
MX-Screw, PCMX-1x

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-Datenlogger zur Temperaturmessung 16/8 Kanäle für Thermoelemente oder RTD, 24-Bit

Neu!*



MSX-iLog-RTD / MSX-iLog-TC

16/8 differentielle Eingänge

Für Thermoelemente oder RTD (Pt 100, Pt 1000)

Erfassung, Visualisierung und Analyse
in einem Gerät

Keine Software-Installation notwendig

Automatische Speicherung der Messwerte
(4 GB interner Flash-Speicher)



Der intelligente Ethernet-Datenlogger MSX-iLog-RTD/TC hat 8 bzw. 16 differentielle Eingänge für Thermoelemente oder Widerstandstemperaturdetektoren (RTD, Pt100/ Pt1000). Die Parametrierung und Visualisierung der Messung erfolgen über eine integrierte Webseite, wodurch die Installation von zusätzlicher Software entfällt. Die Erfassung der Kanäle, die Visualisierung sowie die Speicherung der Messwerte laufen automatisch ab.

Technische Merkmale

- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 4 GB-Speicher, die Daten bleiben bei Spannungsverlust erhalten
- Gepufferte Echtzeituhr zum Erhalt der Uhrzeit ohne Versorgungsspannung
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft
- 24 V digitaler Triggereingang

Analoge Eingänge

- M12-Buchsenstecker, 8-pol.
- 16/8 differentielle Eingänge für Thermoelemente oder RTD, 24-Bit
- Erfassungsfrequenz max. 1 kHz

Erfassung

- Automatische Erfassung und Speicherung der Messwerte
- Umrechnung in Temperatur (°C)
- Erfassung von virtuellen Kanälen

Trigger

- Erfassung getriggert per Hardware oder Software
- 24 V-Hardware-Trigger
- Schwellwert-Trigger (Überschreitung eines definierten Pegels der analogen Eingänge)
- Optionaler Pre-Trigger (Speicherung von Messwerten vor dem Trigger-Ereignis)

- Triggern von externer Hardware, z.B. MSX-E-Systemen möglich

Alarmfunktionen

- Obere und untere Grenzen von Kanälen
- Alarmabhängiges Speichern von Daten
- Mit Pre-Trigger kombinierbar

Analyse

- Grafische Auswertung der erfassten Daten online
- Export der Daten (xml, csv)

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung • Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Datenlogger • Langzeitdatenerfassung
- Infrastrukturüberwachung

Schnittstellen

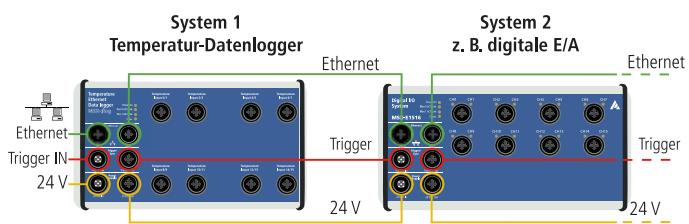
- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Trigger In/Out • 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte

Das Plus: Kombination mit externer Hardware

Ethernet- und Versorgungssignale lassen sich vom MSX-iLog-RTD/TC z.B. zu MSX-E-Systemen weiterschleifen. Dadurch könnten diese auf die erfassten Werte des MSX-iLog-RTD/TC reagieren (z.B. über Alarne oder Trigger) und verteilte E/A-Signale erfassen oder schalten. Hierdurch sind z.B. Überwachungsaufgaben oder Regelungen o.ä. möglich.



*Vorläufige
Produktinformation

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 oder 8 differentielle Eingänge für Thermoelemente oder RTD
Auflösung:	24-Bit
Galvanische Trennung:	1000 V
Durchsatzrate:	max. 1000 Hz

Datenspeicherung

RAM:	64 MB
FLASH:	4 MB für Systemdaten
Erweiterter FLASH-Speicher:	4 GB (3,7 GB für Messwerte)
Gepufferte Echtzeituhr:	ca. 4 Wochen bei 20 °C

Versorgungsspannung

Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	18-30 V
Galvanische Trennung:	1000 V
Verpolungsschutz:	1 A max.
Stecker:	

24 VDC Eingang: 1 x 5-pol. M12-Stiftstecker

24 VDC Ausgang: 1 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Ethernet

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Anzahl der Ports:	2
Kabellänge:	150 m maximal bei CAT5E UTP
Bandbreite:	10 Mbps auto-negotiation
	100 Mbps auto-negotiation
Protokoll:	10Base-T IEEE802.3 compliant
	100Base-TX IEEE802.3 compliant
Galvanische Trennung:	1000 V
MAC-Adresse:	00:0F:6C:##:##:## eindeutig pro Gerät
Stecker:	2 x 4-pol. M12-Buchsenstecker, D-Kodiert für Port 0 und Port1

Trigger

Anzahl der Eingänge:	1 Triggereingang
Anzahl der Ausgänge:	1 Triggerausgang
Filter/Schutzbeschaltung:	Tiefpass/Transistordiode
Galvanische Trennung:	1000 V
Nominalspannung:	24 V extern
Eingangsspannung:	von 0 bis 30 V
Eingangsstrom:	11 mA bei 24 VDC, typisch
Eingangs frequenz (max.):	2 MHz bei 24 V
Stecker:	

Triggereingang: 1 x 5-pol. M12-Stiftstecker

Triggerausgang: 1 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Systemeigenschaften

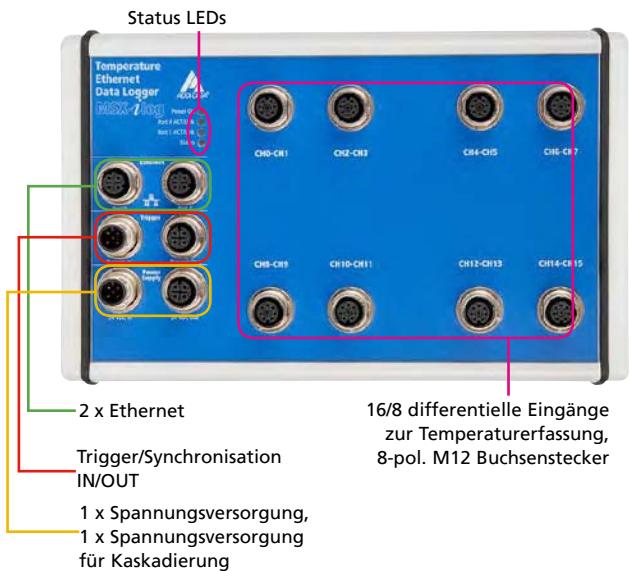
Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	220 mm x 140 mm x 50 mm
Gewicht:	620 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch:	150 mA ± 10 % typisch im Idle/Powersave
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +85 °C (-40 °C bis +85 °C auf Anfrage)
Sensorstecker	

Analoge Eingänge: 8 x 8-pol. Buchsenstecker, M12

Systemanforderungen

Standardbrowser (Internet Explorer, Firefox) mit Java ab Version 1.6.x

Merkmale



Bestellinformationen

MSX-ilog-RTD / MSX-ilog-TC

Ethernet-Datenlogger zur Temperaturmessung, 16/8 Kanäle für Thermoelemente oder RTD, 24-Bit. Inkl. Referenzhandbuch.

Versionen

MSX-ilog-RTD-16:	für 16 RTD
MSX-ilog-RTD-8:	für 8 RTD
MSX-ilog-TC-16:	für 16 Thermoelemente
MSX-ilog-TC-8:	für 8 Thermoelemente

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x:	Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-3x:	Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/Stiftstecker, IP 65

Trigger

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, 5-pol. M12-Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, D-kodierter M12-Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x D-kodierter M12-Stiftstecker

Optionen

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-Datenlogger

16 analoge Eingänge, 16-Bit, Diff., 40 dig. E/A

Neu!*



Mehr Info:
www.addi-data.com

Der intelligente Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-AI16-DI40 verfügt über 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Abtastrate von 200 kHz sowie über 36 digitale Eingänge, 24 V. Vier zusätzliche digitale Ausgänge, 24 V, ermöglichen das Schalten von Aktoren bzw. die Weitergabe von Signalen. Die Parametrierung und Visualisierung der Messung erfolgen über eine integrierte Webseite, auf welche über einen Standardbrowser (Internet Explorer, Firefox) mit Java ab Version 1.6.x zugegriffen werden kann. Dadurch entfällt die Installation zusätzlicher Software.

Die Erfassung der Kanäle, die Visualisierung sowie die Speicherung der Messwerte laufen automatisch ab.

Technische Merkmale

- 64-Bit MIPS-Prozessor
- 128 GB-Speicher (SSD-Festplatte), die Daten bleiben bei Spannungsverlust erhalten
- Gepufferte Uhr zum Erhalt der Uhrzeit ohne Versorgungsspannung
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, 16-Bit, 37-pol. D-Sub-Stecker
- Erfassungsfrequenz max. 200 kHz (Summenabtastrate)
- Spannungseingänge: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V
- Stromeingänge: 0-20 mA (Option) mit Spannungsein-gängen beliebig kombinierbar

Digitale Ein-/Ausgänge

- 36 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V
- 4 optoisolierte digitale Ausgänge, 5 V bis 30 V, Open Collector
- Ausgangstrom pro Kanal max. 50 mA typ.
- 2x 37-pol. D-Sub-Stecker (1x 32 dig. Eingänge, 1x 8 dig. E/A)

Erfassung

- Automatische Erfassung und Speicherung der Messwerte
- Umrechnung in Physikalische Größen, wie z.B. mm, bar, Temperatur
- Erfassung von virtuellen Kanälen

MSX-ilog-AI16-DI040

16 analoge Eingänge, differentiell, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

36 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V

Erfassung, Visualisierung und Analyse
in einem Gerät

Keine Software-Installation notwendig

Automatische Speicherung der Messwerte
(interne SSD-Festplatte)

Trigger

- Erfassung getriggert per Hardware oder Software
- 24 V-Hardware-Trigger (extern)
- Trigger durch Timer (intern)
- Schwellwert-Trigger (Überschreitung eines definierten Pegels der analogen Eingänge)
- Trigger von externer Software (Software-Trigger)
- Manueller Trigger (Weboberfläche)
- Optionaler Pre-Trigger (Speicherung von Messwerten vor dem Trigger-Ereignis)

Alarmsfunktionen

- Obere und untere Grenzen von Kanälen
- Alarmabhängiges Speichern von Daten
- Mit Pre-Trigger kombinierbar

Analyse

- Grafische Auswertung der erfassten Daten online
- Export der Daten (xml, csv)

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000V
- Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Datenlogger • Langzeitdatenerfassung
- Infrastrukturüberwachung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Fast-Ethernet (100 MBit/s)

Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertra-gung der Erfassungswerte

*Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl:	16 differentielle Eingänge
Auflösung:	16-Bit
Eingangsbereiche:	0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V 0-20 mA optional
Durchsatzrate:	200 kHz
Anschluss:	37-pol. D-Sub-Stecker

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	36
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V
Nominalspannung:	24 V
Anschluss:	2x 37-pol. D-Sub-Stecker (Eingänge 1-32 und 33-36)

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4
Ausgangstyp:	Open Collector
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V
Maximaler Schaltstrom:	50 mA typ.
Nominalspannung:	24 V
Anschluss:	1 x 37-pol. D-Sub-Stecker (zusammen mit dig. Eingängen 33-36)

Datenspeicherung

RAM:	128 MB
FLASH:	16 MB für Systemdaten
SSD-Festplatte:	128 GB (127 GB für Messwerte)
Gepufferte Uhr:	ca. 2 Jahr bei 20 °C

Versorgungsspannung

Eingangsspannung: 100 V - 240 V, AC, 47-63 Hz (andere auf Anfrage)

Ethernet

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Anzahl der Ports:	1
Kabellänge:	150 m maximal bei CAT5E UTP
Bandbreite:	10 Mbps auto-negotiation 100 Mbps auto-negotiation
Protokoll:	10Base-T IEEE802.3 compliant 100Base-TX IEEE802.3 compliant
MAC-Adresse:	einzigartig pro Gerät
Stecker:	RJ45

Trigger

Anzahl der Eingänge:	1 Triggereingang (digitaler Eingang 33)
Filter/Schutzbeschaltung:	Tiefpass/Transistordiode
Galvanische Trennung:	1000 V
Nominalspannung:	24 V extern

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Systemeigenschaften

Gehäuse:	Chromatiertes Aluminium, Farbe RAL 5010, Enzianblau
Wärmeabfuhr:	durch Lüfter, steuerbar
Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	278 x 170 x 165 mm
Temperaturbereich:	0 – 50°C

Systemanforderungen

Standardbrowser (Internet Explorer, Firefox) mit Java ab Version 1.6.x

Bestellinformationen

MSX-ilog-AI16-DI040

Ethernet-Datenlogger, 16 analoge Eingänge, 16-Bit, Diff., 40 dig. E/A. Inkl. Referenzhandbuch.

Anschlusskabel/Klemmplatten

PX 901-AG:	Anschlussplatine mit Transistor dioden und Schraubklemmen, mit Gehäuse für DIN-Hutschiene zum Anschluss der analogen Eingänge
PX 901-ZG:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen Ein- (Kanal 33-36) und Ausgänge, für DIN-Hutschiene
PX 901-DG:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
ST011:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
ST010:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

Optionen

Option PC-diff: Stromeingang für 1 differentiellen Kanal 0(4)-20 mA

Option DF: Präzisionsfilter für 1 Kanal

MSX-SCREW: Winkelmontage

MSX-RAILDIN: Hutschienemontage

Zusätzliche analoge Eingänge: auf Anfrage

Zusätzliche digitale E/A: auf Anfrage

Größere SSD-Festplatte: auf Anfrage

*Vorläufige Produktinformation

PAC-SYSTEME MSX-BOX

Dezentrale Datenerfassung und Steuerung in Echtzeit

Die MSX-Box ist ein offenes Programmable Automation Controller-System (PAC). Sie wurde speziell für industrielle Mess-, Steuer- und Automatisierungsapplikationen entwickelt, bei denen Vorgänge innerhalb einer definierten Zeit durchgeführt werden müssen.



Das Konzept

- Modulare Plattform für dezentrale Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben in Echtzeit
- Basiert auf bekannten Standardtechnologien wie PCI-Backplane oder CompactPCI-Backplane
- Nicht-propriärtär: PCI-Karten oder CompactPCI-Karten anderer Hersteller können eingesetzt werden
- Wartungsarm: Echtzeit-Betriebssystem Linux mit RTAI-Erweiterung – kein Updatezwang
- Reduziert Kosten: keine Software-Lizenzkosten
- Verzichtet auf Multimedia-Ballast: Volle Rechenzeit nur für Ihre Applikation
- Flexibel: Ermöglicht tiefgehende Anpassungen an Ihrem Messsystem
- Echtzeit-Entwicklungstools ohne Zusatzkosten
- Sichert Ihre Investitionen: Langzeitverfügbarkeit der Produkte dank der Lieferphilosophie von ADDI-DATA

PAC-System

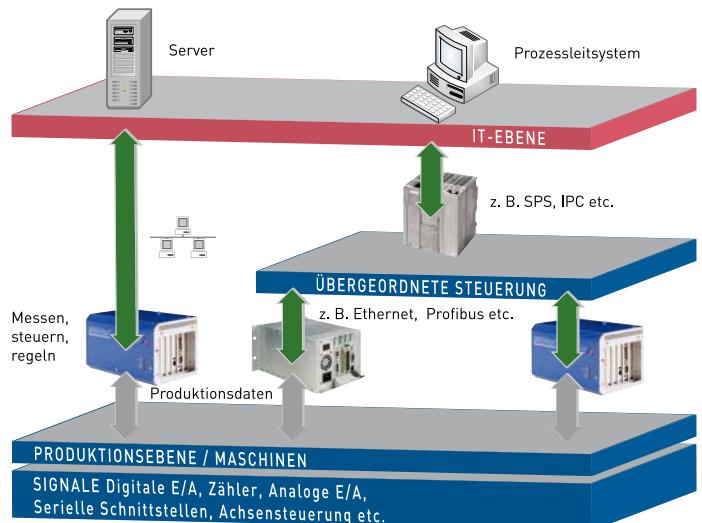
Programmable Automation Controller

PAC-Systeme werden hauptsächlich für industrielle Mess- und Steuerungs- oder Regelungsapplikationen sowie zur Achsensteuerung verwendet.

Sie führen mehrere Aufgaben gleichzeitig und deterministisch aus.

Hier sind die wichtigsten Eigen- schaften eines PAC-Systems:

- Kompakte und robuste Bauweise
- Frei programmierbar
- Standard Ethernet (TCP/IP)
- CPU-Karte als Controller des gesamten Systems
- Verschiedene E/A-Module



Zwischen Produktions- und IT-Ebene

Die MSX-Box erfasst Sensor- und Maschinendaten, bearbeitet sie und steuert oder regelt die entsprechenden Endgeräte.

Über Ethernet oder Profibus kann die MSX-Box in eine übergeordnete Steuerung integriert werden. Durch die Einbindung der MSX-Box über Ethernet ins Firmennetzwerk können die Daten für Statistikzwecke oder zur Prozessoptimierung an Softwarepakete aus der IT-Ebene weitergeleitet werden.

In der Feldebene integriert

Mess- und Steuerungssysteme, die komplette Prozesse überwachen und mit Maschinen oder Hardware interagieren, müssen in der Lage sein, Daten unterschiedlicher Herkunft zu bearbeiten.

Feldbus	CAN	Ethernet TCP/IP	PROFIBUS
ADDI-DATA PAC-System			
ADDI-DATA PAC-System			
Signale	→ Digitale E/A → Analoge E/A → Serielle Schnittstellen	→ Zähler → Achsensteuerung	

Feldbusse und Signale

Mit der MSX-Box können Sie Signale unterschiedlicher Feldbusse erfassen: CAN, Profibus, Ethernet oder Signale von seriellen Leitungen wie z. B. Ultraschall-Sensoren oder Waagen.

Das PAC-System kann auch folgende Signale bearbeiten:

- Digitale E/A
- Zähler: Inkremental, SSI etc.
- Analog E/A
- Serielle Schnittstellen
- Achsensteuerung
- etc.

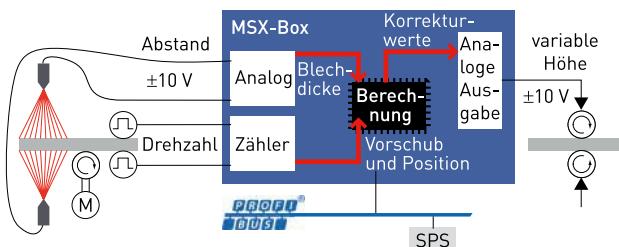
Auch für Retrofit-Projekte

→ Die MSX-Box eignet sich einerseits für den Aufbau eines neuen Automatisierungsprojektes und andererseits für die Optimierung bestehender Anlagen. Somit profitieren Sie weiterhin von Ihrer bewährten Hardware und rüsten Ihre Anlage an der entscheidenden Stelle mit neuester Technologie für mehr Effizienz aus.

Applikationsbeispiele

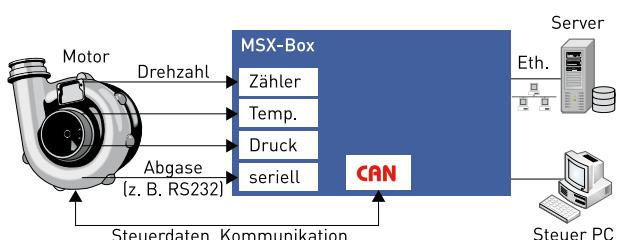
Beispiel 1

In einem Stahlwerk wird die MSX-Box zur Vermessung der Dicke von Blechen verwendet. Laser-Sensoren (± 10 V) ermitteln die Blechdicke. Synchron zur Dickenmessung werden über Inkrementalzähler die Position des Blechs und der Vorschub bestimmt. Die Abweichung in der Blechstärke wird in Echtzeit errechnet. Das Ergebnis der Berechnung dient dazu, die Position der Walzen im nächsten Prozessschritt zu steuern. Somit wird das Blech auf eine einheitliche Dicke gebracht. Diese Informationen werden dann übergeordneten Leitsystemen über eine Profibus-Schnittstelle zur Verfügung gestellt, z. B. für Statistiken, Prozessanalysen oder als Vorgabewerte für nachgelagerte Prozesse.



Beispiel 2

Bei der Prüfung von Motoren werden verschiedene Kenngrößen erfasst, die auf unterschiedliche Signaltypen zurückzuführen sind: Drehzahlen, Temperaturen, Drücke, Abgaswerte etc. Über die integrierte CAN-Schnittstelle werden auch Nachrichten aus dem CAN-Bus aufgezeichnet. Um ein aussagekräftiges Messergebnis zu erzielen, müssen alle Kenngrößen zu definierten Zeitpunkten erfasst werden. Gemessen wird dann der Wert aller Kenngrößen zum Zeitpunkt „t“. Um die Daten für eine spätere Auswertung zu nutzen, speichert die MSX-Box die Messwerte in einer Datenbank.



PAC-System MSX-Box für den PCI-Bus



- Offenes und transparentes Programmable Automation Controller System
- Mit kostenlosen Entwicklungstools
- Live DVD basierend auf Open Source Programmen
- Echtzeitfähig

PAC-System

Programmable Automation Controller

PAC-Systeme werden hauptsächlich für industrielle Mess- und Steuerungs- oder Regelungsaufgaben sowie zur Achsensteuerung verwendet.

Sie führen mehrere Aufgaben gleichzeitig und deterministisch aus.

Hier sind die wichtigsten Eigenschaften eines PAC-Systems:

- Kompakte und robuste Bauweise
- Frei programmierbar
- Standard Ethernet (TCP/IP)
- CPU-Karte als Controller des gesamten Systems
- Verschiedene E/A-Module

Die Freiheit im Visier

Was Entscheidungsfreiheit bedeutet, erfahren Sie jetzt mit der MSX-Box:

- Sie wählen die Komponenten aus, die Sie in das PAC-System einsetzen wollen: die MSX-Box basiert nur auf bewährten Standardtechnologien, wie z. B. PCI-Backplane. Freiheit bedeutet, dass Sie zahlreiche Standard E/A PCI-Karten nutzen können.
- Sie entscheiden, ob und wann Sie Updates des Betriebssystems vornehmen, da Sie mit dem Echtzeit Betriebssystem Linux mit RTAI-Erweiterung arbeiten. Damit lösen Sie sich vom Updatezwang und sparen Geld und Zeit.
- Sie haben freien Zugang zur Software bis hin zum Kernel-Quellcode. D. h., Sie können tiefgehende Anpassungen in das Messsystem vornehmen um es bestens zu optimieren.

Frischer Wind für Ihre Applikation

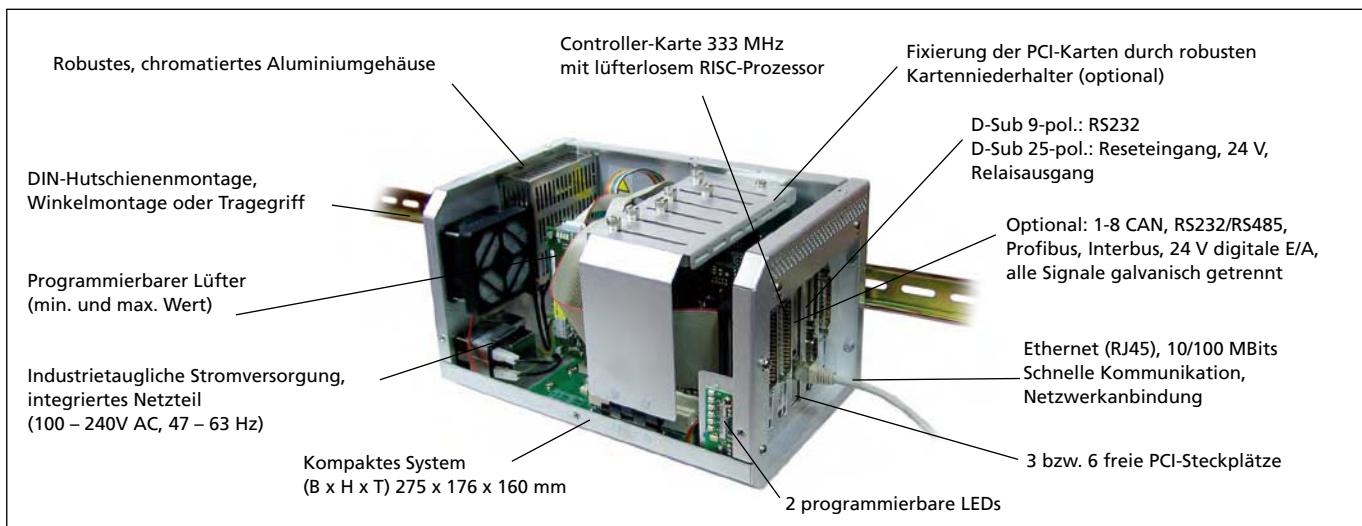
Mit der MSX-Box kurbeln Sie Ihre Mess- und Steuerungsapplikationen an, da Sie mit einem System arbeiten, das sich Ihren Bedürfnissen anpasst. Selbst komplexe Steuerungen lassen sich mit den mitgelieferten Werkzeugen bequem aufbauen.

Und ganz wichtig: im Ernstfall hilft Ihnen die transparente Struktur dieses PAC-Systems schnell und effizient einzugreifen.

Dank der langfristigen Lieferphilosophie von ADDI-DATA sichern Sie Ihre Investition auf lange Sicht.

Hinzu kommt, dass die MSX-Box mit kostenlosen Entwicklungswerkzeugen geliefert wird, so dass die Anschaffungskosten für Serien begrenzt sind.

Erfahren Sie heute schon, wie Sie Ihre Applikation von morgen gestalten werden: www.msx-box.de





DCI

MSX-Box-500

PCI-Controller-Karte

RISC-Prozessor:	64-Bit MIPS, lüfterlos
Takt:	333 MHz
Speicher:	16 MB Flash 128 MB SDRAM, Option bis 256 MB
Installiertes OS:	Embedded RTAI Linux
Standard Schnittstellen:	D-Sub 9-pol.: 1 x RS232 D-Sub 25-pol.: Reset Eingang 24 V, „H“ - aktiv; 1 x Relaisausgang, frei programmierbar, Schließer
Optional:	D-Sub 25-pol.: 1-8 CAN, Master/Slave, optoisoliert 1 x RS232/RS485, optoisoliert Zusätzliches Slotblech: 1 x Profibus/Slave, optoisoliert 2 x Interbus-S/Master, optoisoliert 4 x dig. input, 24 V/10 mA, optoisoliert 3 x dig. output, 24 V/200 mA, optoisoliert
Abmessungen:	PCI half-size
Netzteil	
Eingangsspannung:	100 V - 240 V, AC, 47-63 Hz (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannung:	5 VDC-40 W (max. 6A) (andere auf Anfrage)
Störsicherheit:	Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz
Anschluss:	Netzkabel, 2 m
ATX-Backplane mit 5 PCI-Steckplätzen	
PCI-Steckplätze:	insgesamt: 5 belegt: 1 x PCI-Controller-Karte 1 x PCI-Ethernet-Karte frei: für 3 weitere PCI-half-size-Karten
Konformität:	PCI Spezifikation PICMG rev. 2.1.

MSX-Box-800

Wie MSX-Box-500, außer ATX-Backplane mit 8 PCI-Slots, davon 6 Slots frei für PCI E/A-Karten

Netzteil

Eingangsspannung:	100 V - 240 V, AC, 47-63 Hz (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannung:	5 VDC/12 VDC/60 W (max. 6A)
Störsicherheit:	Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz
Anschluss:	Netzkabel, 2 m

ATX-Backplane mit 8 PCI-Steckplätzen

PCI-Steckplätze:	insgesamt: 8 belegt: 1 x PCI Controller Karte 1 x PCI Ethernet Karte frei: für 6 weitere PCI-half-size-Karten
Konformität:	PCI Spezifikation PICMG rev. 2.1.

Bestellinformationen

MSX-Box: PAC-System, inkl. Entwicklungswerkzeuge (GNU Compiler, Cygwin, Beispiele im Quellcode, ...) und Referenzhandbuch

Versionen

MSX-Box-500: 5 PCI-slots (davon 2 Slots belegt mit Controller- und Ethernet-Karte; 3 freie PCI-Slots für half-size-Karten)

MSX-Box-800: 8 PCI-Slots (davon 2 Slots belegt mit Controller- und Ethernet-Karte; 6 freie PCI-Slots für half-size-Karten)

Optionen

MSX-256MB: Speichererweiterung 256 MB

MSX-485/ MSX-232: 1-fach serielle Schnittstelle, RS485 oder RS232, galvanisch getrennt

MSX-Basis: Basisbestückung für Optionen MSX-CAN, MSX-Profibus, MSX-IBS und MSX-DIO-IO

MSX-CAN-x: 1/2/4/8 x CAN-Bus, Master/Slave, galv. getrennt

MSX-Profibus: 1 x Profibus, Slave

MSX-IBS-x: 1/2 x Interbus-S, Master

MSX-DIG-IO: 4 digitale Eingänge und 3 dig. Ausgänge, 24 V.
Alle Basiserweiterungen sind optoisoliert und inkl. Flachbandkabel. 9-pol.

D-Sub Stiftstecker auf separatem Slotblechwinkel

MSX-RTSYNC: zur Synchronisation mehrerer MSX-Boxen

Für MSX-Box-500 und MSX-Box-800

PCI-Ethernet-Karte (RJ45)

Übertragungsrate: 10/100 MBit/s

Umfangreiche Softwareunterstützung

Kostenlose Entwicklungswerkzeuge (GNU Compiler, Cygwin, Beispiele im Quellcode, ...), MSX-Box Live DVD Entwicklungsumgebung

Gehäuse

Material:	Chromatiertes Aluminium, Farbe RAL 5010, Enzianblau
Wärmeabfuhr:	durch Lüfter, steuerbar
Temperaturbereich:	0 – 50 °C
Temperaturüberwachung:	konfigurabler Lieferzustand: 5 °C bis 45 °C Untere und obere Schwelle über Software programmierbar. Überschreitung kann überwacht werden. Auflösung: 0,5 °C
Frontöffnungen:	für 5 PCI-Karten und 1 Slotblech (MSX-Box-500) für 8 PCI-Karten und 3 Slotbleche (MSX-Box-800)
Gehäuse-Abmessungen (B x H x T):	278 x 170 x 165 mm (MSX-Box-500) 292 x 170 x 292 mm (MSX-Box-800)
Gewicht:	ca. 2 kg (Standard MSX-Box System) MSX-Box-500 ca. 3 kg (Standard MSX-Box System) MSX-Box-800
Statusanzeige:	5 LEDs, davon 2 zur freien Verfügung

Zubehör, optional

Kartenfixierung:	Kartenniederhalter
Montagemöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • DIN-Hutschiene • Abnehmbare Montagewinkel • Tragegriff
Kabel:	Ethernet Patchkabel 2 m, geschirmt, RJ45 Stecker (PC ↔ MSX-Box)
Netzwerkkarte MSX-ComboCard mit zusätzlichen Funktionen:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x PCI FireWire IEEE 1394, 1 x intern., 1 x ext. Anschluss, Datentransferrate bis 400 Mbps • 2 x PCI USB 2.0, 2 externen, 1 x interner Anschluss • 1 x RJ-45 LAN, 10/100 Mbps Anschluss • 1 x 5pol. Buchse, 12 V • Netzwerkkarte PCI 10/100 Mbps, 10Base-T, 100Base-TX, IEEE802.3, 802.3 u Protokoll, Erkennung der Datenübertragung von 10 Mbps oder 100 Mbps, Datentransferrate 10 Mbps und 100 Mbps, Chipset Realtek RTL8139 • System PCI 32-Bit • Spannung 5 V
Farben:	Andere Gehäusefarbe (nach RAL) und Beschriftung (auf Anfrage)

PAC-System MSX-Box für den Compact PCI-Bus



PAC-System

Programmable Automation Controller

PAC-Systeme werden hauptsächlich für industrielle Mess- und Steuerungs- oder Regelungsaufgaben sowie zur Achsensteuerung verwendet.

Sie führen mehrere Aufgaben gleichzeitig und deterministisch aus.

Hier sind die wichtigsten Eigenschaften eines PAC-Systems:

- **Kompakte und robuste Bauweise**
- **Frei programmierbar**
- **Standard Ethernet (TCP/IP)**
- **CPU-Karte als Controller des gesamten Systems**
- **Verschiedene E/A-Module**

Die Freiheit im Visier

Was Entscheidungsfreiheit bedeutet, erfahren Sie jetzt mit der MSX-Box-CPCI:

- Sie wählen die Komponenten aus, die Sie in das PAC-System einsetzen wollen: die MSX-Box-CPCI basiert nur auf bewährten Standardtechnologien, wie z. B. CompactPCI-Backplane.
Freiheit bedeutet, dass Sie zahlreiche Standard E/A CompactPCI-Karten nutzen können.
- Sie entscheiden, ob und wann Sie Updates des Betriebssystems vornehmen, da Sie mit dem Echtzeit Betriebssystem Linux mit RTAI-Erweiterung arbeiten. Damit lösen Sie sich vom Updatezwang und sparen Geld und Zeit.
- Sie haben freien Zugang zur Software bis hin zum Kernel-Quellcode. D. h., Sie können tiefgehende Anpassungen in das Messsystem vornehmen um es bestens zu optimieren.

Frischer Wind für Ihre Applikation

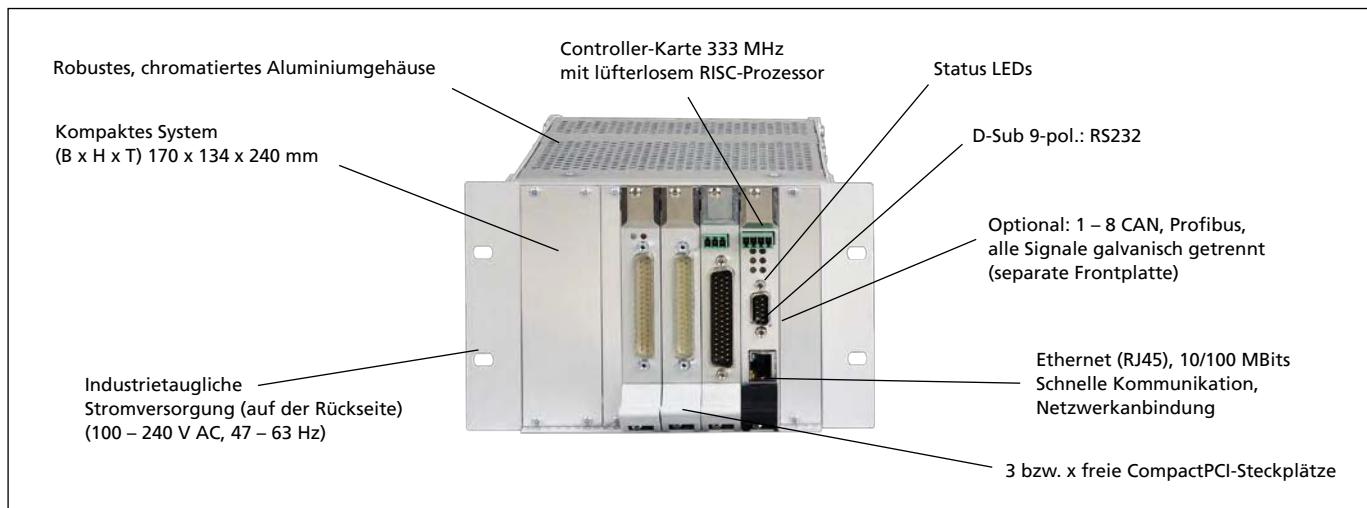
Mit der MSX-Box-CPCI kurbeln Sie Ihre Mess- und Steuerungsapplikationen an, da Sie mit einem System arbeiten, das sich Ihren Bedürfnissen anpasst. Selbst komplexe Steuerungen lassen sich mit den mitgelieferten Werkzeugen bequem aufbauen.

Und ganz wichtig: im Ernstfall hilft Ihnen die transparente Struktur dieses PAC-Systems schnell und effizient einzugreifen.

Dank der langfristigen Lieferphilosophie von ADDI-DATA sichern Sie Ihre Investition auf lange Sicht.

Hinzu kommt, dass die MSX-Box-CPCI mit kostenlosen Entwicklungswerkzeugen geliefert wird, so dass die Anschaffungskosten für Serien begrenzt sind.

Erfahren Sie heute schon, wie Sie Ihre Applikation von morgen gestalten werden: www.msx-box.de



MSX-Box-CPCI-400

CompactPCI-Controller-Karte

RISC-Prozessor:	64-Bit MIPS, lüfterlos
Takt:	333 MHz
Speicher:	16 MB Flash, 128 MB SDRAM, Option bis 256 MB
Installiertes OS:	Embedded RTAI Linux
Standard-Schnittstelle:	D-Sub 9-pol.: 1 x RS232
Sicherheitsmerkmale:	Reset Eingang 24 V, H-aktiv; Relaisausgang, frei programmierbar, Schließer
Optional:	Zusätzliche Frontplatte: D-Sub 25-pol.: 1 – 8 CAN, Master/Slave, optoisoliert D-Sub 9-pol.: 1 x Profibus/Slave, optoisoliert
Übertragungsrate:	10/100 MBit/s

Netzteil

Eingangsspannung:	100 V – 240 V, AC, 47 – 63 Hz (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannung:	5 V (systemabhängig)
Störsicherheit:	Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz
Anschluss:	Netzkabel, 2 m

CompactPCI-Backplane mit 4 CompactPCI-Steckplätzen

CompactPCI-Steckplätze:	insgesamt: 4 belegt: 1 x CompactPCI-Controller-Karte frei: für 3 weitere CompactPCI-Karten
Spezifikation:	PCI Spezifikation PICMG rev. 2.1. PICMG2.0 R3.0 CPCI Core Specification V I/O +5V

Für MSX-Box-CPCI-400 und -xxxx

Umfangreiche Softwareunterstützung

Kostenlose Entwicklungswerzeuge (GNU Compiler, Cygwin, Beispiele im Quellcode, ...),
MSX-Box Live DVD Entwicklungsumgebung

Gehäuse

Material:	Chromatiertes Aluminium
Wärmeabfuhr:	durch Lüfter, steuerbar
Temperaturbereich:	0 – 60 °C
Temperaturüberwachung:	konfigurierter Lieferzustand: 5 °C bis 45 °C Untere und obere Schwelle über Software programmierbar. Überschreitung kann überwacht werden. Auflösung: 1 °C
Frontöffnungen:	für 3 CompactPCI-Karten und 1 Slotblech (MSX-Box-CPCI-400) für x CompactPCI-Karten und 1 Slotblech (MSX-Box-CPCI-xxxx)
Gehäuse-Abmessungen:	170 x 134 x 240 mm (ohne Lüfter) (MSX-Box-CPCI-400)
Gewicht:	ca. 2,5 kg (Standard MSX-Box-CPCI-400 System)

Statusanzeige: 6 LEDs, davon 4 zur freien Verfügung

Zubehör, optional

Kabel:	Ethernet Patchkabel, 2 m, geschirmt, RJ45 Stecker (PC ↔ MSX-Box-CPCI)
--------	--

MSX-Box-CPCI-xxxx

Wie MSX-Box-CPCI-400, außer CompactPCI-Backplane mit x Slots, davon x-1 Slot frei für CompactPCI-Karten

Netzteil

Eingangsspannung:	100 V – 240 V, AC, 47 – 63 Hz (andere auf Anfrage)
Ausgangsspannung:	5 V, 3,3 V, ±12 V (systemabhängig)
Störsicherheit:	Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz
Anschluss:	Netzkabel, 2 m

CompactPCI-Backplane mit x CompactPCI-Steckplätzen

Anzahl der CompactPCI-Steckplätze nach Bedarf belegt:	1 x CompactPCI Controller Karte, weitere Slots frei für CompactPCI-Karten
Spezifikation:	PCI Spezifikation PICMG Rev 2.1. PICMG2.0 R3.0 CPCI Core Specification PICMG 2.6 Bridging Specification (nach Bedarf) V I/O +5V

Bestellinformationen

MSX-Box-CPCI: PAC-System, inkl. Entwicklungswerzeuge (GNU Compiler, Cygwin, Beispiele im Quellcode ...) und Referenzhandbuch

Versionen

MSX-Box-CPCI-400: 4 CompactPCI-Slots (davon 1 Slot belegt mit Controllerkarte; 3 freie Slots)

MSX-Box-CPCI-xxxx: x CompactPCI-Slots (davon 1 Slot belegt mit Controllerkarte; x-1 freie Slots)

Optionen

MSX-256MB: Speichererweiterung 256 MB

MSX-Basis: Basisbestückung für Optionen MSX-CAN, MSX-Profibus, MSX RTSync

MSX-CAN-x: 1/2/4/8 x CAN-Bus, Master/Slave, galv. getrennt, inkl. FB-CPCI-CAN

MSX-Profibus: 1 x Profibus, Slave, inkl. FB-CPCI-Profi

MSX-RTSync: zur Synchronisation mehrerer MSX-Boxen, inkl. FB-CPCI-RTSync

Auf Anfrage: weitere Gehäusegrößen



EtherCAT®



**PROFI
NET®**

IHRE VORTEILE

- Präzise, schnell, robust, zuverlässig
- Hot Plug fähig
- Langzeitlieferbarkeit der Produkte

x-ARTS: ADDI-DATA Realtime Slave System

Echtzeit-Ethernet-Systeme fürs Feld: präzise, robust und zuverlässig

Bei dezentralen Steuerungs- und Regelungsaufgaben spielt die Komponente Echtzeit eine wichtige Rolle. Deshalb hat ADDI-DATA eine neue Produktfamilie von Echtzeit-Ethernet Systemen entwickelt: Die x-ARTS. Die robusten Systeme sind für Mess-, Steuerungs- und Automatisierungsapplikationen mit unterschiedlichen Echtzeit-Anforderungen ausgelegt.

Hoher Schutz

Die x-ARTS sind erhältlich für EtherCAT (EC-ARTS), ProfiNet (PN-ARTS) und VARAN (V-ARTS). Sie eignen sich hervorragend für einen Einsatz im Feld, wo Störungen den Alltag bestimmen. Um den zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten sind zahlreiche Schutzmechanismen eingebaut worden:

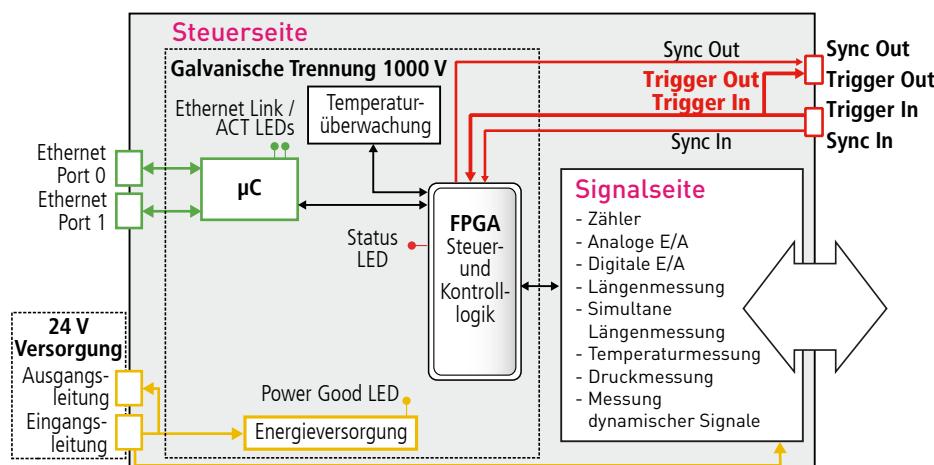
- Schutzbeschaltungen wie galvanische Trennung, ...
 - Robustes Metallgehäuse
 - Schutzart IP 65
 - Erweiterter Temperaturbereich -40 °C bis +85 °C (Betriebstemperatur)
- Die x-ARTS stehen für Qualität und Zuverlässigkeit und sind, wie die weiteren Produkte von ADDI-DATA, über Jahre hinweg lieferbar. Für Sie eine rundum sichere Investition.

Die optimale Lösung

Die Echtzeit-Ethernet Systeme von ADDI-DATA bilden in vieler Hinsicht eine optimale Wahl für Mess- und Automatisierungsaufgaben. Sie zeichnen sich aus durch hochpräzise Eingänge und sie sind in der Lage, schneller zu messen als der Bus taktet und diese Werte zwischenspeichern. Die Messung kann außerdem unabhängig vom Bus gestartet werden, denn mittels 24 V-Triggereingang können die x-ARTS mit Hardware kombiniert werden, die nicht am Bus hängt. Zum Beispiel kann eine Lichtschranke als Triggersignal dienen.

Über die Synchro-Leitung können zudem mehrere Systeme oder Signale untereinander synchronisiert werden, und dies in einer Zeitspanne von weniger als 1 µs.

Die x-ARTS können dadurch auch Signale unterschiedlicher externer Gerätschaften, wie z. B. Drehgeber und analoge Eingänge, verknüpfen und hierdurch, schneller als der Buszyklus, Werte erfassen. Dies erhöht die Leistung Ihrer Applikation. Auf den Echtzeit-Ethernet Systemen von ADDI-DATA werden verschiedene Diagnosemöglichkeiten implementiert, die via Ethernet abrufbar sind.



Die x-ARTS bestehen aus einer Signalseite und einer Steuerseite mit galvanischer Trennung. Die Echtzeitanbindung kann über EtherCAT, ProfiNet oder VARAN realisiert werden. Echtzeit-Ethernet kann entweder durchgeschleift werden oder als Punkt-zu-Punkt-Verbindung genutzt werden.

*Vorläufige Produktinformation

EtherCAT®



Mehr Info:
www.addi-data.com

PROFINET



ProfiNet unterstützt sowohl Standard Ethernet als auch Echtzeit-Verbindungen. Es basiert auf dem Provider-Consumer-Modell, das eine Gleichberechtigung der Netzeinnehmer vorsieht. Dieses Modell steht im Gegensatz zum üblichen Master-Slave-Verfahren. Über ProfiNet werden nicht nur Prozessdaten übertragen, sondern auch Funktionen wie Web-Server, E-Mail und FTP-Datentransfer unterstützt. ProfiNet wird grundsätzlich in zwei Funktionsklassen unterteilt: ProfiNet CBA und ProfiNet IO. Diese wiederum werden in drei „Performance-Klassen“ gegliedert. Für Echtzeit-Anforderungen sind die Klassen RT und IRT relevant. RT wird für den Echtzeit-I/O-Datenverkehr in der Automatisierungstechnik verwendet. IRT ist eine Isosynchrone Echtzeitkommunikation, die speziell für Motion-Control-Anwendungen entwickelt wurde.

PN-ARTS-Systeme

Die PN-ARTS-Systeme von ADDI-DATA eignen sich für die beiden Performance-Klassen RT und IRT. D. h. es können Übertragungsgeschwindigkeiten von weniger als 1 ms (IRT) bis 10 ms (RT) unterstützt werden, je nach Anforderungen.

Verfügbare Funktionalitäten

PN-ARTS-AI-16: Analoge Eingänge (16 Bit)
Weitere Systeme in Vorbereitung:
Temperatur (RTD/TC, 24-Bit), Druck (24-Bit)

PN-ARTS Anwendungsbeispiele

ProfiNet eignet sich sehr gut um SPSen zu unterstützen: Da es u.a. von Siemens entwickelt wurde, ist das Zusammenspiel SPS-ProfiNet-Geräte optimal. Somit können die Echtzeit-Systeme PN-ARTS Aufgaben übernehmen, die innerhalb einer definierten Zeit erledigt werden müssen. Sie entlasten dabei die SPSen.

ETHERCAT

EtherCAT eignet sich sowohl für harte als auch für weiche Echtzeitanforderungen. Es ermöglicht eine große Topologie-Vielfalt wie Linie, Baum, Ring, Stern und deren Kombinationen. Switches sind dadurch überflüssig. Um die Geschwindigkeit zu optimieren, wird mit der Bearbeitung des EtherCAT-Frames sofort begonnen, auch wenn der Frame noch nicht komplett empfangen wurde. Das Versenden erfolgt nach dem gleichen Prinzip. Um eine exakte Synchronisierung, auch bei weitverteilten Netzeinnehmern, zu gewährleisten, wird die Haupt-Uhr des Masters zu den Neben-Uhren der Slaves stets abgeglichen.

EC-ARTS-Systeme

Die EC-ARTS sind Slave-Systeme, die komplett EtherCAT-kompatibel sind. Die Programmierung der Systeme wird über SDO (Service Data Objects) realisiert.

Verfügbare Funktionalitäten

EC-ARTS-AI-16: Analoge Eingänge (16 Bit)
Weitere Systeme in Vorbereitung: Temperatur (RTD/TC, 24-Bit), Druck (24-Bit)

EC-ARTS Anwendungsbeispiele

In einem Prüfstand in der Automobilindustrie werden verschiedene Signale erfasst bzw. ausgegeben. Um den Verkabelungsaufwand zu verringern werden dezentrale Systeme verwendet. Die Erfassung läuft in Echtzeit, um präzise regeln zu können.

Vorteil EC-ARTS: Direkt an der Maschine montierbar, präzise Datenerfassung

VARAN



Versatile Automation Random Access Network

Der VARAN-Bus wurde als Hardware-Lösung realisiert und wurde für harte Echtzeitanforderungen entwickelt. Er zeichnet sich durch hohe Geschwindigkeit, kurze Zykluszeiten und minimale Synchronitäts-Jitter aus. Einzigartig ist die Möglichkeit des asynchronen Zugriffes. Der Informationsaustausch besteht aus einfachen Speicher-Schreib-/Lese-Befehlen. Der Busmanager koordiniert den gesamten Datenverkehr um Kollisionen auszuschließen. Datenpakete können innerhalb eines Zyklus bis zum Erhalt einer gültigen Rückbestätigung wiederholt werden. Der VARAN-Bus kann auch Standard-Ethernet-Frames transportieren.

V-ARTS-Systeme

Die V-ARTS sind Slave-Systeme, die komplett VARAN-kompatibel sind. Sie sind über eine Punkt-zu-Punkt Verbindung mit dem Master verbunden. Sie können 10 Datenpakete je analogem Eingang senden und somit zehn Mal schneller als der Bus Sensoren erfassen.

Verfügbare Funktionalitäten

V-ARTS-AI-16: Analoge Eingänge (16 Bit),
Weitere Systeme in Vorbereitung:
Temperatur (RTD/TC, 24-Bit), Druck (24-Bit)

V-ARTS Anwendungsbeispiele

Die V-ARTS eignen sich z. B. hervorragend für Hydraulik-Prüfstände in der Luftfahrtbranche. Sie gewährleisten, dass alle Messwerte (100 kHz) erfasst werden, die Daten sicher übertragen werden und, dass das Zusammenspiel mit der Steuerung reibungslos abläuft.

INTELLIGENTE ETHERNET-SYSTEME

Messen und Steuern direkt im Feld



Die intelligenten Ethernet-Systeme der Serie MSX-E eignen sich besonders für industrielle Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben direkt im Feld:

Sie sind in robusten Metallgehäusen untergebracht und entsprechen den Schutzarten IP67/IP 65/IP 40. Sie können außerdem bei Temperaturen von -40°C / $+85^{\circ}\text{C}$ betrieben werden und sind mit zahlreichen Schutzbeschaltungen ausgerüstet. Die Ethernet-Systeme lassen sich untereinander beliebig kaskadieren und im μs -Bereich synchronisieren. Sensoren werden direkt per Schraubverschluss an die Messsysteme angeschlossen.

HIGHLIGHTS

- Designed fürs Feld
- ARM®9-Prozessor für eigenständiges Arbeiten
- Stand-Alone fähig
- Einfach konfigurierbar

Installation ohne Treiber

Die Installation der MSX-E-Systeme ist schnell und einfach: Nachdem Sie die Systeme angeschlossen haben, klicken Sie in Ihrem Compiler auf „Web-Services importieren“ und geben die IP-Adresse Ihres MSX-E-Systems ein. Dann öffnen Sie dessen WSDL-Datei, in welcher alle seine Funktionalitäten beschrieben sind. Ab jetzt können Sie auf die Systemfunktionalitäten zugreifen, ganz ohne Treiberinstallation! Um das System direkt von einem entfernten Rechner aus anzusprechen, verfügt jedes System über einen SOAP-Server. Der Datenaustausch erfolgt über das Netzwerkprotokoll HTTP.

Direkte Verwaltung von einer SPS aus

Die MSX-E-Systeme können SPSEN sinnvoll entlasten in dem sie schnelle Messaufgaben übernehmen. Um die Systeme von einer SPS aus zu verwalten, gibt es die Modbus TCP Client Bibliothek. Sie ermöglicht es, die Systeme direkt zu parametrieren, die Messvorgänge wie z. B. die Auswahl des Erfassungsmodus, Start/Stopp-Befehle oder Triggermöglichkeiten, einzurichten und die Systeminformationen zu verwalten und auszulesen.

Einfache Verwaltung mit ConfigTools

ConfigTools ist ein anwenderfreundliches Tool mit welchem alle MSX-E-Systeme, die sich im Netzwerk befinden, gescannt, verwaltet und deren Status visualisiert werden können. ConfigTools läuft mit den 32-Bit und 64-Bit Betriebssystemen von Windows und Linux. Es ist in 3 Sprachen erhältlich: Deutsch, Englisch und Französisch.



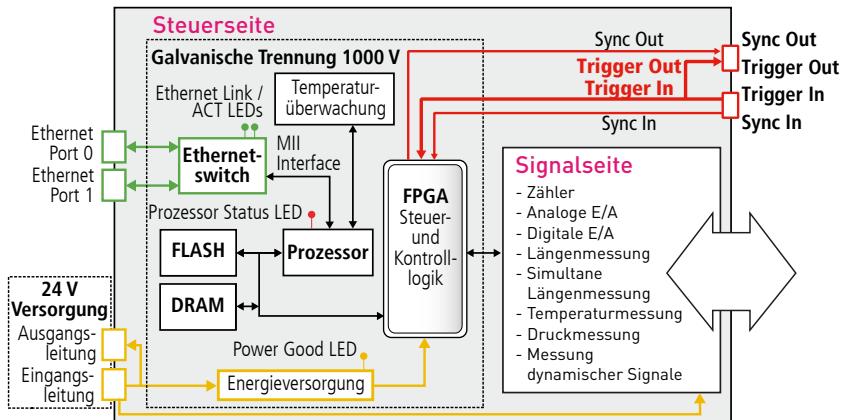
Eigenschaften

- Automatischer Scan aller MSX-E-Systeme im Netzwerk
- Verwaltung der MSX-E-Systeme: IP-Adresse, Firmware-Version
- Systemspezifische Plug-Ins: z. B. Messstifter-Kalibrierung und Visualisierung
- Plug-Ins über Buttons anklickbar: z. B. Konfiguration hochladen/speichern, Firmware-Update
- Kundenspezifische Plug-Ins möglich
- Durchgeführte Änderungen werden geloggt
- Direkter Wechsel zur Website der MSX-E-Systeme möglich



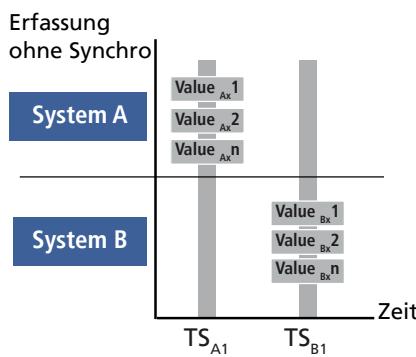
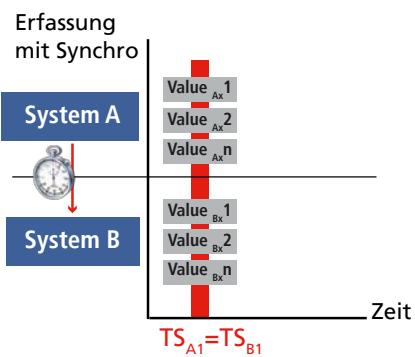
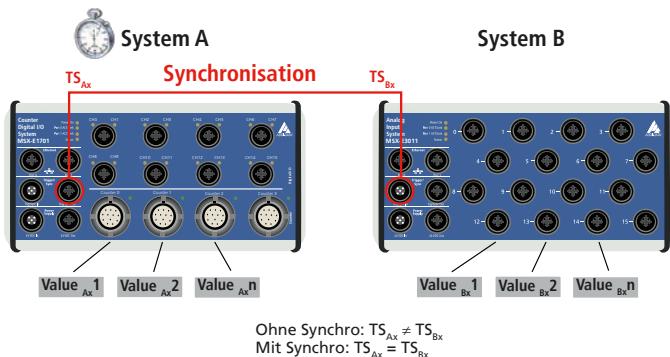
Messen und Steuern direkt im Feld

Die Systeme setzen sich aus zwei Teilen zusammen:
Die Steuerseite ist für alle Systemtypen identisch und ermöglicht eine schnelle und reibungslose Kommunikation sowie die Signalbearbeitung.
Die Signalseite enthält die spezifische Funktion jedes Systemtyps: Zähler, digitale E/A, analoge E/A, Längenmessung, etc.



Zeitstempel

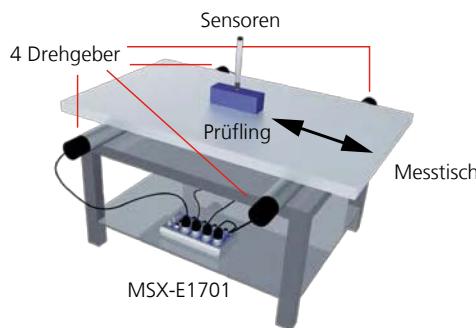
Über einen Synchro-Anschluss können mehrere MSX-E-Systeme miteinander synchronisiert werden. Dadurch ist es möglich, auf mehreren MSX-E-Systemen gleichzeitig die Datenerfassung zu starten, Trigger-Ereignisse zu generieren und die Zeit zu synchronisieren. Außerdem verfügen die Systeme über einen Zeitstempel (Time Stamp) der den Zeitpunkt festhält, zu dem die Daten vom System erfasst wurden.



Intelligente Ethernet-Systeme: besondere Funktionen

Synchro Timer

Mit der „Synchro Timer“-Funktion haben Sie die Möglichkeit zu definieren, ob und mit welcher Frequenz ein zyklisches Synchro-Trigger-Signal erzeugt werden soll.



Um einen Prüfling zu messen, muss ein Messtisch verfahren werden. Um die Parallelität der Achsen sicherzustellen, wird auf jede Seite des Messtisches je zwei Drehgeber platziert und an das Zähler-System MSX-E1701 angeschlossen. Im FPGA des Systems wird über den Synchro Timer der Takt für den Trigger festgelegt, der die Erfassungen startet. Alle Zähler werden simultan erfasst.

Synchro-Trigger

Mit der Synchro-Trigger-Leitung kann ein MSX-E-System, das als Master fungiert, Erfassungen gleichzeitig auf anderen MSX-E-Systemen starten, Trigger-Ereignisse generieren und die Zeit synchronisieren.

Event Logik für digitale E/A

Mit der Event Logik des Ethernet-Digital-E/A-Systems MSX-E1516 werden Veränderungen des Status der Ein- und Ausgängen festgestellt und protokolliert.

Vorteile:

- Der erzeugte Datensatz enthält sowohl den Zeitstempel als auch die Event-Maske – d.h. welcher Ein- bzw. Ausgang das Event erzeugt hat – und den Status aller Ein- und Ausgänge.
- Der Datensatz kann ausgelesen werden, z. B. in Datenbanken für Statistikzwecke oder in MDE- und BDE-Systeme zur Prozesskontrolle.
- Ein „Polling“ auf die Eingänge ist nicht mehr notwendig.
- Eine Statusänderung der Eingänge wird auch dann erfasst, wenn keine Ethernet-Verbindung mehr besteht. Die entsprechenden Datensätze (Events) können anschließend, d.h. sobald die Ethernet-Verbindung wieder verfügbar ist, ausgelesen werden

Beispiele auf www.addi-data.com

Funktionsgenerator mit analogen Ausgängen

Das Analogausgabesystem MSX-E3511 kann bis zu 8 unterschiedliche analoge Signalverläufe generieren wie z. B. Trapezsignale, Sinus- oder Sägezahnkurven. Dadurch können z. B. reale Vorgänge am Prüfstand simuliert, aufgezeichnete Messungen nachgestellt oder automatische Prüfabläufe generiert werden.

Individuelle Anpassungen

Hardware-Kombination

Jedes Ethernet-System ist mit einer spezifischen Funktionalität ausgestattet und ist mit den anderen Systemtypen frei kombinierbar. Durch Synchronisierung und Kaskadierung arbeiten die Systeme untereinander schnell und zuverlässig. Stellen auch Sie Ihre eigene Systemkombination nach Ihren Bedürfnissen zusammen!

Development Mode

Mit dem Development Mode der MSX-E-Systeme können Sie Ihre Mess-, Steuer- und Regelapplikationen maßgeschneidert an Ihre Bedürfnisse anpassen. Die geschriebenen Programme laufen direkt auf den MSX-E-Systemen. Dies bietet zwei Vorteile: externe PCs werden entlastet und Sie können die erfassten Daten frei nach Ihrem Bedarf verarbeiten. Sie steigern damit die Effizienz Ihrer Prozesse und sichern gleichzeitig Ihre Investitionen.

Software Tools

Die Ethernet-Systeme MSX-E werden mit einer CD geliefert, in welcher sich Samples für .NET, C, LabVIEW, etc. und die technische Dokumentationen befinden. Für Applikationen, die im Development Mode laufen sollen, steht eine Live-DVD mit zahlreichen kostenlosen Entwicklungswerkzeugen und einem Cross Compiler für ARM zur Verfügung. Die Live-DVD basiert auf der Entwicklungsumgebung Eclipse und der Ubuntu Distribution.

Firmware-Anpassungen

Die Funktionalitäten der MSX-E-Systeme können durch Änderungen in der Firmware erweitert werden. So können Berechnungen wie die Mittelwertermittlung, Datenumwandlung, digitaler Filter, etc. integriert werden.

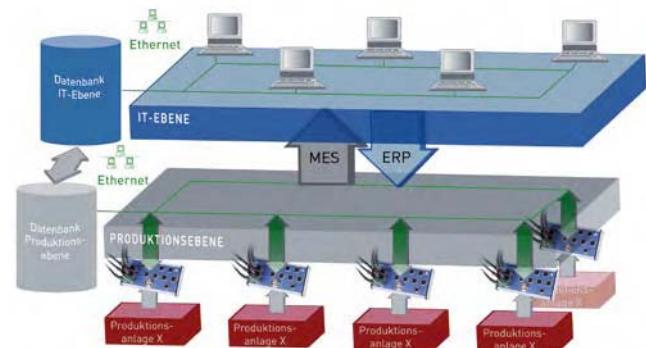
Unser Service für Sie

Sparen Sie Zeit und Ressourcen, ohne auf die Vorteile einer maßgeschneiderten Anpassung zu verzichten: Beschreiben Sie uns Ihre Anforderungen, wir kümmern uns um die Programmierung.

Messen, Steuern, Regeln. Vielfältige Einsatzbereiche intelligenter Ethernet-Systeme.

Prozessoptimierung und Überwachung

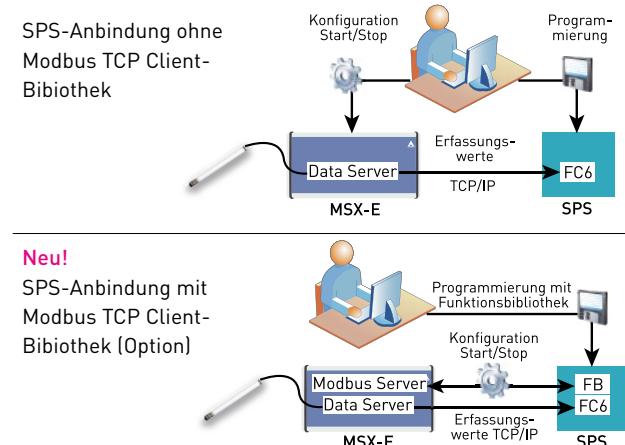
Die intelligenten Ethernet-Systeme MSX-E ermöglichen die direkte Anbindung an MES- und ERP-Systeme. Die MSX-E-Systeme erfassen die Daten direkt an der Messstelle, wandeln die Rohmesswerte in physikalische Größen und übertragen sie über das Firmennetzwerk in die MES-Systeme aus der IT-Ebene. Aufgrund der integrierten Intelligenz sind die MSX-E-Systeme in der Lage, im Stand-Alone-Betrieb – also ohne zusätzliche Rechner – Messwerte, d. h. „sinnvolle“ Daten und keine Rohwerte, direkt an das MES weiterzuleiten.



Funktionserweiterung von SPS mit MSX-E-Systemen

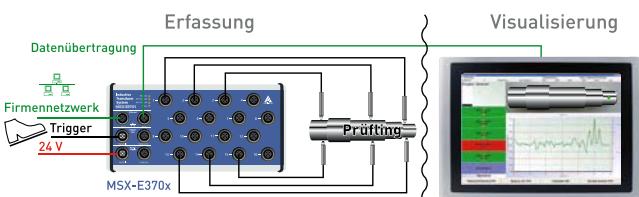
Die MSX-E-Systeme können per Ethernet direkt an eine SPS angebunden werden um so deren Funktionalität erheblich zu erweitern. Die eigentliche Messung wird auf den Systemen über die Webseite parametriert und abgespeichert. Über die Autostart-Funktion ist es möglich, die Einstellungen der Messung beim Booten des Systems zu laden und automatisch auszuführen wodurch zusätzlicher Programmieraufwand entfällt. Die SPS greift auf die Messwerte zu und speichert diese in einem Datenbaustein.

Neu! Über eine Bibliothek können die Ethernet-Systeme der Serie MSX-E jetzt direkt von einer SPS aus verwaltet werden. Über Telegramme kann die SPS die MSX-E-Systeme u.a. direkt parametrieren, Systeminformationen lesen, Messungen starten oder stoppen.



Messdaten erfassen und visualisieren

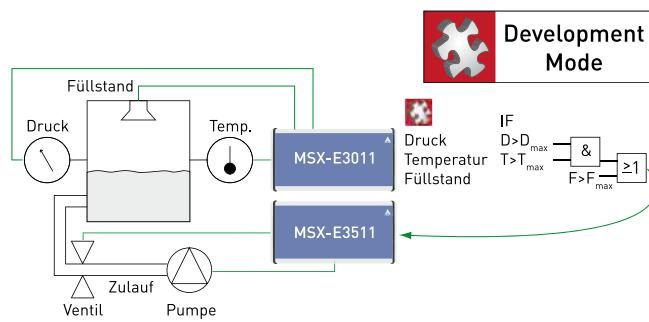
Für die Visualisierung der Daten, die von den intelligenten Ethernet-Systemen MSX-E erfasst werden, bietet ADDI-DATA zwei Lösungen an: die Software procella® von Q-DAS und SPC.kompakt von ProNES. Jeglicher Programmieraufwand für die Einbindung der Hardware in die Software entfällt. Die erfassten Daten werden direkt von procella® oder SPC.kompakt übernommen und angezeigt. Die grafische Darstellung der Daten ermöglicht dem Prüfer, schnell und zuverlässig zwischen „guten“ und „fehlerhaften“ Teilen zu unterscheiden.



Stand-Alone Applikationen

Die MSX-E-Systeme verfügen über einen Development Mode der es ermöglicht, Applikationen direkt auf den MSX-E-Systemen zu realisieren und auszuführen.

Über den Ethernet-Switch können die MSX-E-Systeme mit anderen MSX-E-Systemen oder beliebiger Ethernet-Hardware kommunizieren. Durch die Verbindung über Standard-Ethernet können direkt vor Ort, nah am Prüfling, komplexe verteilte Mess- und Steuerungsaufgaben realisiert werden, die z. B. im Stand-Alone-Betrieb arbeiten, wie z. B. Füllstandsüberwachungen und -regelungen.



Übersicht der Ethernet-Systeme

Neu!**Neu!**

	Digitale E/A, 24 V	Multifunktionszähler	Analoge E/A	Analoge Eingabe	Analoge Ausgabe	Temperaturmessung	Druckmessung
	MSX-E1516	MSX-E1711 MSX-E1721 MSX-E1701	MSX-E3121	MSX-E3011 MSX-E3021 MSX-E3027	MSX-E3511	MSX-E3211	MSX-E3311
Intelligent durch Arm®9 Technologie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ethernet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1 x Triggereingang / 1 x Synchroeingang / Zeitsynchronisierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vergleichslogik erzeugt Synchrotriggersignal		✓	✓	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Timerfunktion erzeugt Synchrotriggersignal	✓	✓	✓				
Kaskadierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schutzklasse	IP 65	IP 65	IP 65	IP65	IP 65	IP 65	IP 65
Temperaturbereich – 40 °C bis + 85 °C (Innentemperatur des systems)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abmessungen (mm)	215 x 110 x 50	215 x 110 x 54	215 x 110 x 54	260 x 140 x 50	215 x 110 x 50	154 x 110 x 54	215 x 138 x 50
Digitale E/A, 24 V, Status LEDs	16	16	16	32			
Event Logik	✓						
Eingangsfilter per Software einstellbar	✓						
M12 Buchsenstecker, 5-pol. (für je 2 Ein- oder Ausgänge)	8	8	8	1 x 37-pol. D-Sub-Stecker			
Multifunktionszähler		✓	✓				
Inkrementalzählereingänge (A, B, C, D Signale)			4				
Sin/Cos-Zählereingänge (A, B, C Signale) 1 V _{pp} (MSX-E1711) oder 11 µA _{pp} (MSX-E1721)			4				
M23 Buchsenstecker 12-pol. für Inkrementalzähler und Sin/Cos-Zähler 1 V _{pp} (MSX-E1711), oder 9pol. für Sin/Cos-Zähler 11 µA _{pp} (MSX-E1721)			4	4			
5 V Eingänge, RS422, 24 V Eingänge optional				✓			
Max. Eingangsfrequenz			250 kHz (von der Auflösung abhängig)	5 MHz			
Analoge Eingabe				6 diff. Kanäle	4 x 4 Kanäle, diff.		
Auflösung				24-Bit	16-Bit		
Art				V / A	V / A		
Stecker				6 x M12 Buchse 5-pol.	16 x M12 Buchse 5-pol.	8 x M12 Buchse 8pol.	8 x M12 Buchse 8pol.
Simultane Erfassung					bis 4 Kanäle	8 Kanäle	8 Kanäle
Durchsatzrate				bis 100 kHz	bis 100 kHz	bis 788 Hz	bis 788 Hz
Eingangsbereiche				± 10 V, ± 1 V, ± 100 mV, ± 10 mV, 0-10 V, 0-1 V, 0-100 mV, 0-10 mV	± 5 V, ± 10 V, 0-5 V, 0-10 V		
Stromeingänge (Option PC-Diff)				0(4)-20 mA	0(4)-20 mA		
Analoge Ausgabe, 16-Bit				4		8	
M12 Buchsenstecker, 5-pol. / 4-pol. (nur MSX-E3121)				2		8	
Ausgangsspannung				0-10 V, ± 10 V		0-10 V, ± 10 V	
Stromausgänge				0-20 mA		0-20 mA	
Längenmessung							
Anzahl Messtaster (Half-Bridge, LVDT, Mahr)							
M18 Buchsenstecker, 5-pol.							
Simultane Erfassung							
Temperatureingang für Pt100							
Seite	42	44	44	46	50-52	56	58
Software-Treiber	Aktuelle Treiberliste siehe im Internet: www.addi-data.com						



Gemeinsame Spezifikationen für alle MSX-E-Systeme

Versorgungsspannung

<u>Nominalspannung</u>	<u>24 V</u> <u>---</u>
<u>Versorgungsspannung</u>	<u>18-30 V</u>
<u>Galvanische Trennung</u>	<u>1000 V</u>
<u>Verpolungsschutz</u>	<u>1 A max. (außer MSX-E3711)</u>
Stecker	
<u>24 VDC Eingang</u>	<u>1 x 5-pol. Stiftstecker M12 (nicht für MSX-E3700)</u>
<u>24 VDC Ausgang</u>	<u>1 x 5-pol. Buchsenstecker M12 (nicht für MSX-E3700)</u>

Ethernet

Schnittstelle	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3	
Anzahl der Ports	2	
Kabellänge	150 m	maximal bei CAT5E UTP
Bandbreite	10 Mbps	auto-negotiation
	100 Mbps	auto-negotiation
Protokoll	10Base-T 100Base-TX	IEEE802.3 compliant IEEE802.3 compliant
Galvanische Trennung	1000 V	
MAC-Adresse	00:0F:6C:##:##:##, eindeutig pro Gerät	
Stecker		
Ethernet	2 x 4pol. Buchsenstecker, D-Kodiert M12 für Port 0 und Port1 (nicht für MSX-E3700)	

Trigger

Anzahl der Eingänge	1 Triggereingang
Anzahl der Ausgänge	1 Triggerausgang
Filter/Schutzbeschaltung	Tiefpass/Transistordiode
Galvanische Trennung	1000 V
Nominalspannung	24 V extern
Eingangsspannung	von 0 bis 30 V
Eingangstrom	11 mA bei 24 VDC, typisch
Eingangsfrequenz (max.)	2 MHz bei 24 V
Stecker gemeinsam mit Synchro	
Triggereingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12 (nicht für MSX-E3700)
Triggerausgang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12 (nicht für MSX-E3700)

Synchro

Anzahl der Eingänge	1
Anzahl der Ausgänge	1
Max. Kabellänge	20 m
Galvanische Trennung	1000 V
Signaltyp	RS485
Stecker gemeinsam mit Trigger	
Synchroeingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12 (nicht für MSX-E3700)
Syncroausgang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12 (nicht für MSX-E3700)

Subject

Störsicherheit
Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.



DatabaseConnect

Datenbankanbindung

DatabaseConnect ist eine Datenbank-Interface-Software, die Sie ohne Programmierkenntnisse bedienen können.

Mit DatabaseConnect werden Messdaten, die von den Ethernet-Systemen MSX-E erfasst werden, über Standard-Ethernet direkt in Datenbanken gespeichert. Produktinformationen entnehmen Sie dem Datenblatt Seite 76

Zubehörübersicht der Ethernet-Systeme

Digitale E/A, 24 V	Multifunktions- zähler
MSX-E1516	MSX-E1711 MSX-E1721 MSX-E1701

Kabel: Temperaturbereich -25 °C bis +80 °C

Abgewinkelte Kabel und Sonderlängen auf Anfrage

Spannungsversorgung: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP65 CMX-20 (1,5 m), CMX-21 (3 m), CMX-22 (5 m), CMX-23 (10 m), CMX-29 (Länge auf Anfrage)	✓	✓
Spannungsversorgung – Kaskadierung: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker, IP65 CMX-38 (0,6 m), CMX-30 (1 m), CMX-31 (3 m), CMX-32 (5 m), CMX-39 (Länge auf Anfrage)	✓	✓
Trigger/Synchro: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP65 CMX-40 (1,5 m), CMX-41 (3 m), CMX-42 (5 m), CMX-43 (10 m), CMX-49 (Länge auf Anfrage)	✓	✓
Trigger/Synchro – Kaskadierung: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker, IP65 CMX-58 (0,6 m), CMX-50 (1 m), CMX-51 (3 m), CMX-52 (5 m), CMX-59 (Länge auf Anfrage)	✓	✓
Ethernet: CAT5E-Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker CMX-60 (2 m), CMX-61 (5 m), CMX-62 (10 m), CMX-69 (Länge auf Anfrage)	✓	✓
Ethernet – Kaskadierung: CAT5E-Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker CMX-78 (1 m), CMX-70 (2 m), CMX-71 (5 m), CMX-72 (10 m), CMX-79 (Länge auf Anfrage)	✓	✓
Anschluss an Peripherie: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP65 CMX-81 (3 m), CMX-89 (Länge auf Anfrage)	✓	✓

Stecker

SC-M12: M12 5-pol. Stecker zum Anschluss von Kabeln mit offenem Ende	✓	✓
SC-M12-8: M12 8-pol. Stecker zum Anschluss von Kabeln mit offenem Ende	-	-
SC-M12-ABGW: M12 5-pol. Stecker zum Anschluss von Kabeln mit offenem Ende, 90° abgewinkelt	✓	✓
SC-M12-BU-ABGW: M12 5-pol. Buchsenstecker zum Anschluss von Kabeln mit offenem Ende, 90° abgewinkelt	✓	✓
SC-M12-8-ABGW: M12 8-pol. Stecker zum Anschluss von Kabeln mit offenem Ende, 90° abgewinkelt	-	-
SC-M12-Y-M12: 5-pol. Y-Verteiler mit M12-Stecker auf 2 x M12-Buchse	✓	✓
SC-M23: M23 12-pol.-Stecker zum direktem Anschluss von Drehgebern, Maßstäben, Digitaltastern	-	✓

Klemmen zur Spannungsversorgung: 3-pol. Klemme, 5,08 mm Raster

 SMX-10 Schraubenanschluss, im Lieferumfang enthalten	-	-
 SMX-11 Doppelschraubenanschluss	-	-
 SMX-12 Federkraft Steckerteile mit Doppelanschluss	-	-

Klemme für Trigger/Synchro

 SMX-20 3-pol. Klemme, 5,08 mm Raster im Lieferumfang enthalten	-	-
---	---	---

Optionen / Montage

 MX-Clip 2 Montageklammern zur Befestigung auf Hutschiene oder direkt an Geräten.	✓	✓
 MX-Rail Montagesatz zur Befestigung auf einer Hutschiene. Bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!	✓	✓
 MX-Screw Montagesatz zur direkten Befestigung an Maschinen	✓	✓

Optionen / Schutzkappen

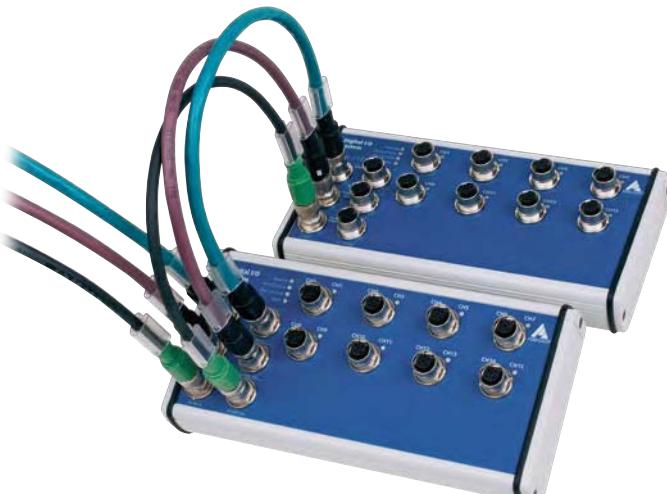
 PCMX-10: 5 Stück Schutzkappen für M12 Stecker (4 x Buchse, 1 x Stift)	✓	✓
 PCMX-11: 10 Stück Schutzkappen für M18 Stecker	-	-
 PCMX-12: 1 Stück Schutzkappen für M23 Stecker	-	✓
 PCMX-13: 10 Stück Schutzkappen für M12 Stecker	✓	✓



Analoge E/A	Analoge Eingabe	Analoge Eingabe	Analoge Ausgabe	Temperatur messung	Druck-messung	Erfassung dynam. Signale	Längen-messung			Serielle Schnittstellen
Neu! MSX-E3121	MSX-E3011 MSX-E3021	Neu! MSX-E3027	MSX-E3511	MSX-E3211	MSX-E3311	MSX-E3601	MSX-E3711	MSX-E3701	MSX-E3700	MSX-E7511
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				✓	✓					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓	✓				
						✓				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-
-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-

Ethernet-Digital-E/A-System

16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, mit Event-Logik



Integrierter Ethernetswitch

+ 85 °C
- 40 °C

IP 65

*Betriebstemperatur

ARM®9
Technology

Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich

Timerfunktion für
Synchrotrigger signal



Das intelligente Ethernet-Digital-E/A-System MSX-E1516 besitzt 8 x 2 digitale Leitungen, 24 V, paarweise als Ein- oder Ausgänge parametrierbar. Die Funktionsanzeige erfolgt über DUAL LEDs.

Das System bietet eine Event Logik für die Ein- und Ausgänge: bei Statusänderung kann ein Datagram erstellt werden.

Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen.

Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Die Timerfunktion kann ein Synchrotrigger signal generieren, um Erfassungen z. B. von analogen Messwerten auf einem anderen System zu starten.



auf Anfrage



Database Connect
siehe Seite 76

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

Technische Merkmale

- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf „0“
- Bei Power-On sind die Ausgänge auf „0“ gesetzt
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung 1000 V
- Übertemperatur- und Verpolungsschutz
- Interne Temperaturüberwachung
- Alle Eingänge sind gefiltert (per Software einstellbar)
- Kurzschlusschutz
- Überspannungsschutz 30 V
- Elektronische Sicherung

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.

Die Timerfunktion kann ein Synchrotrigger signal generieren, um Erfassungen z. B. von analogen Messwerten auf einem anderen MSX-E-System zu starten.

MSX-E1516

16 digitale E/A, 24 V, Status LEDs

Event-Logik für die Ein- und Ausgänge

24 V digitaler Triggereingang

M12 Stecker

Anwendungen

- SPS-Ankopplung • Signalschaltung
- Erfassung und Überwachung von Maschinenlaufzeiten

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

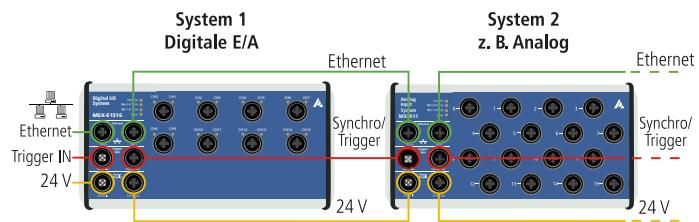
Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .NET2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)
- Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16, 2 pro M12-Buchsenstecker
	Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2
Überspannungsschutz:	30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Nominalspannung:	24 VDC
Eingangsspannung:	von 0 bis 30 V
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ
Logische Eingangsspegel:	UH (max) 30 V typ. UH (min) 18 V typ. UL (max) 16 V typ. UL (min) 0 V typ.

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16, 2 pro M12-Buchsenstecker
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High-Side, Last an Masse gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	18 V-30 V
Strom (max.):	1,85 A typ. pro 8er Gruppe über PTC bei 20°C
Ausgangstrom pro Kanal:	500 mA max. Kurzschlussstrom pro Ausgang 1,7 A max Shut-Down-Logik bei 24 V, $R_{load} = 10 \text{ m}\Omega$
RDS ON Widerstand:	280 mΩ max.
Anschaltzeit:	100 µs max $RL = 48 \Omega$ von 80 % V_{out}
Ausschaltzeit:	150 µs max $RL = 48 \Omega$ von 10 % V_{out}
Übertemperatur (Shut-Down):	135°C max. (Ausgangstreiber)
Temperatur-Hysteresis:	15°C typ. (Ausgangstreiber)
Diagnose:	Gemeinsames Diagnosebit für alle 16 Kanäle bei Übertemperatur eines Kanals

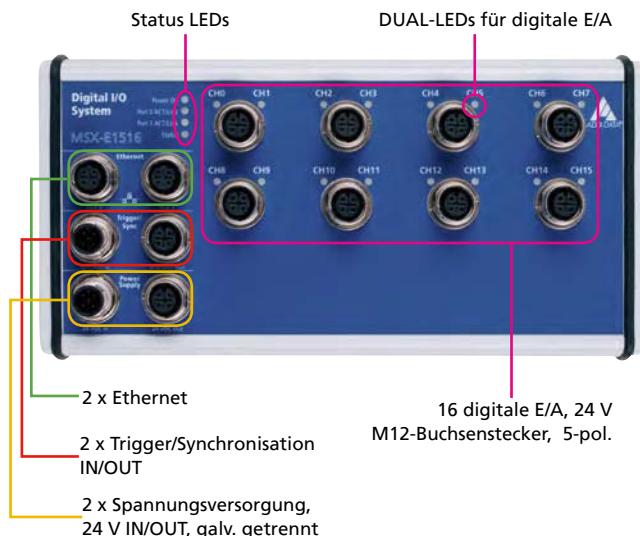
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

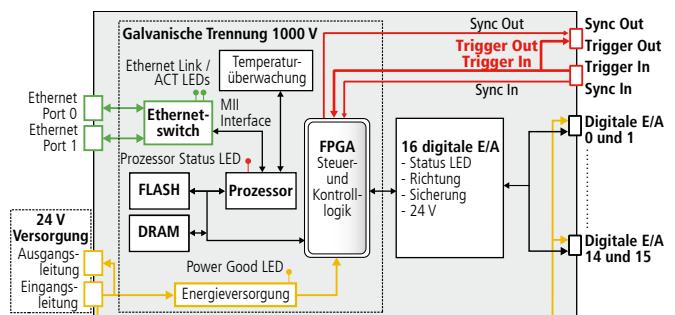
Systemeigenschaften

Abmessungen:	215 mm x 110 mm x 50 mm
Gewicht:	900 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	160 mA
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Stecker für Sensorenanschluss	8 x 5-pol. M12-Buchsenstecker
Für digitale E/A Anschluss:	8 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

MSX-E1516

Ethernet-Digital-E/A-System, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, mit Event-Logik. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol.

Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol.

Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

Optionen

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

MX-Clip, MX-Rail: (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x

Ethernet-Multifunktionszählersystem

4 Zählereingänge (Inkremental, Sin/Cos), 16 digitale E/A, 24 V



*Betriebstemperatur



Integrierter
Ethernetswitch

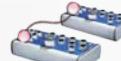
+ 85 °C *
- 40 °C

IP 65

ARM®9
Technology



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Timerfunktion oder
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 76

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

Die intelligenten Ethernet-Multifunktionszählersysteme MSX-E1701, MSX-E1711 und MSX-E1721 haben 4 Zählereingänge für Inkremental- oder Sin/Cos-Geber (1 V_{ss} oder $11 \mu\text{A}_{\text{ss}}$) sowie 16 digitale Ein- und Ausgänge, 24 V.

Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im μs -Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen.

Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Die Vergleichslogik des Zählers oder die Timerfunktion können ein Synchrotriggersignal generieren, um Erfassungen z. B. von analogen Messwerten auf einem anderen System zu starten.

Technische Merkmale

- 24 V digitaler Triggereingang
- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Zähler

- M23 Buchsenstecker, 12-polig (Inkremental, Sin/Cos 1 V_{ss}) oder 9-polig (Sin/Cos 11 μA_{ss})
- 4 x 32-Bit Inkrementalzählereingänge zur Erfassung von inkrementalen Messwertgebern (MSX-E1701), Eingänge in RS422 oder 24 V lieferbar
- 4 x 32-Bit Sin/Cos-Zähleringänge zur Erfassung von Meßwertgebern mit 1 V_{ss} (MSX-E1711) oder 11 μA_{ss} Signal (MSX-E1721)
- Max. Eingangs frequenz 5 MHz (MSX-E1701), 250 kHz (MSX-E1711 und MSX-E1721)
- Versorgungsspannung der inkrementalen Messwertgeber über M23-Buchse: 24 V oder 5 V, Schutzfilter
- 1, 2, 4-fach Flanken auswertung, Direktmodus Up/Down Zähler
- A, B (Inkrementalsignaleingänge), C (Indexsignal-eingang) und D (Ref.) Signale
- Vergleichslogik
- Status LEDs für Inkrementalzählereingang A/B

Digital

- 8 x 2 digitale Leitungen, 24 V, paarweise als Ein- oder Ausgänge parametrierbar
- Shutdown Logik
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf „0“

MSX-E1701 / MSX-E1711 / MSX-E1721

4 Inkrementalzählereingänge
oder 4 PWM-Ausgänge (MSX-E1701)

4 Sin/Cos-Zähleringänge 1 V_{ss} (MSX-E1711),
11 μA_{ss} (MSX-E1721) mit A, B, C (Index) Spur

16 digitale E/A, 24 V, Status LEDs

24 V digitaler Triggereingang

M12 und M23 Stecker

- Bei Power-On sind die Ausgänge auf „0“ gesetzt
- Elektronische Sicherung
- Dual LED für jeden 24 V digital E/A mit Richtungsanzeige

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Übertemperatur- und Verpolungsschutz
- Interne Temperaturüberwachung
- Eingangsfilter • Kurzschlusschutz
- Überspannungsschutz 30 V

Anwendungen

- Ereigniszählung • Positionserfassung • Signalschaltung
- SPS-Ankopplung
- Ausgabe von PWM-Signalen
- Prozessüberwachung
- Positionsabhängige Erfassung von Sensorsignalen

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .NET 2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)

Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Spezifikationen

Inkrementalzählereingänge (MSX-E1701)

Anzahl der Eingänge:	4 x Inkrementalzähler mit jeweils A, B, C und D Signale
5 V Eingänge (Version MSX-E1701)	
Differentielle Eingänge:	Erfüllt die EIA-Standards RS422A
Eingangstyp:	Differentiell bzw. TTL
Gleichtaktbereich:	+12 / -7 V
Eingangsempfindlichkeit:	± 200 mV
Eingangshysteresis:	50 mV typ.
Eingangsimpedanz:	12 kΩ min.
Max. Eingangs frequenz:	5 MHz
„Open Circuit Fail Safe Receiver Design“ „1“ = Eingänge offen	
ESD-Schutz:	bis ±15 kV
24 V Eingänge (Version MSX-E1701-24)	
Für 24 V-Geber. Nur zum Anschluss von 24 V-Signalen.	
Nominalspannung:	24 VDC
Max. Eingangs frequenz:	1 MHz bei Nominalspannung
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ
Logische Eingangsspegl:	UH (max):30 V typ. UH (min):18 V typ. UL (max):16 V typ. UL (min): 0 V typ.
Spannungsversorgung:	Inkrementalgeber wählbar 5 V oder 24 V, max. 500 mA

Sin/Cos-Zählereingänge (MSX-E1711, MSX-E1721)

Anzahl der Eingänge:	4 x Sin/Cos-Zählereingänge mit jeweils A, B, C Signale
Auflösung:	32-Bit

Differentielleingänge:	- 1 V _{ss} (MSX-E1711) - 11 µA _{ss} (MSX-E1721)
Interpolationsfaktor:	bis 8192
Max. Eingangsfrequenz:	max. 250 kHz (bei min. Interpolation), auf Anfrage
ESD-Schutz:	2 kV

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16, 2 pro M12-Buchsenstecker, Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2
Überspannungsschutz:	30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Nominalspannung:	24 VDC
Eingangsspannung:	von 0 bis 30 V
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ
Logische Eingangsspegl:	UH (max):30 V typ. UH (min):18 V typ. UL (max):16 V typ. UL (min): 0 V typ.

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16, 2 pro M12-Buchsenstecker
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High Side, Last an Masse gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	18 V-30 V
Strom (max.):	1,85 A typisch bei 8 Kanälen über PTC
Ausgangsstrom / Ausgang:	500 mA max.
Kurzschlussstrom / Ausgang:	1,7 A max. Shut-Down-Logik bei 24 V, R _{load} =10mΩ

RDS ON Widerstand:	280 mΩ max.
Anschaltzeit:	100 µs max RL=48 Ω von 80 % V _{out}
Ausschaltzeit:	150 µs max RL=48 Ω von 10 % V _{out}
Übertemperatur (Shut-Down):	135°C max. (Ausgangstreiber)

Temperatur-Hysterese:	15°C typ. (Ausgangstreiber)
-----------------------	-----------------------------

Diagnose:	Gemeinsames Diagnosebit für alle 16 Kanäle bei Über-temperatur eines Kanals
-----------	---

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Syncro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

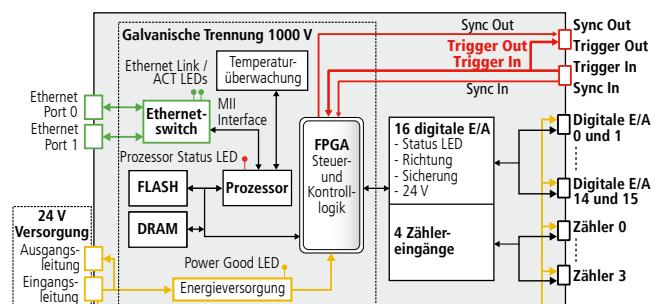
Systemeigenschaften

Abmessungen (mm):	215 x 110 x 54
Gewicht:	900 g
Schutzzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	150 mA ohne Last
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Stecker	
Digitale E/A:	8 x 5-pol. Buchsenstecker M12
Inkrementalzählereingänge:	4 x 12-pol. Buchsenstecker M23
Sin/Cos-Zählereing. 1 V _{ss} :	4 x 12-pol. Buchsenstecker M23
Sin/Cos-Zählereing. 11 µA _{ss} :	4 x 9pol. Buchsenstecker M23

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



MSX-E1701 / MSX-E1711 / MSX-E1721

Ethernet-Multifunktionszählersystem, 4 Zählereingänge (Inkremental, Sin/Cos), 16 digitale E/A, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

- MSX-E1701:** 5 V RS422 Inkrementalzählereingänge
- MSX-E1701-24V:** 24 V Inkrementalzählereingänge
- MSX-E1711:** Sin/Cos-Eingänge, 1 V_{ss}
- MSX-E1721:** Sin/Cos-Eingänge, 11 µA_{ss}

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

- CMX-2x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-3x:** Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

- CMX-4x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

Bestellinformationen

CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

Optionen

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x

Ethernet-Multifunktionssystem

6 diff. Eingänge, 4 analoge Ausgänge, 32 dig. E/A

Neu!*



Integrierter
Ethernet-
switch

Auf Anfrage
+85 °C*
-40 °C

IP 65

ARM®9
Technology

Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in μs-Bereich

Auf Anfrage:
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal

*Betriebstemperatur



Das intelligente Ethernet-Multifunktionssystem MSX-E3121 hat 6 differentielle analoge Eingänge, 24-Bit, mit einer Durchsatzrate von 100 kHz/Kanal, sowie 4 analoge Ausgänge, 16-Bit. Zusätzlich verfügt das System über 32 digitale E/A (24 V). Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im μs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Technische Merkmale

- 24 V digital Triggereingang
- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- 6 diff. Eingänge, 24-Bit, M12 Buchsenstecker, 4-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 100 kHz/Kanal
- Eingangsspannung:
bipolar: ± 10 V, ± 1 V, ± 100 mV, ± 10 mV (Gain 1, 10, 100, 1000) - 24-Bit
unipolar: 0-10 V, 0-1 V, 0-100 mV, 0-10 mV (Gain 1, 10, 100, 1000) - 23-Bit
- Stromeingänge optional

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Analoge Ausgänge

- 4 analoge Ausgänge, 16-Bit, als Spannungs- oder Stromausgang konfigurierbar (Spannung: max. 4 Ausgänge, Strom: max. 2 Ausgänge)
- Ausgangsspannung ± 10 V (16-Bit), 0-10 V (15-Bit)
- Stromausgänge 0-20 mA
- Ausgangsspannung nach Reset 0 V
- M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Ausgabemodus/Betriebsmodus: Datenausgabe per Softwarefunktion, Triggereingang oder Synchroausgang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung • Eingangsfilter



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 76



Mehr Info:
www.addi-data.com

***Vorläufige
Produktinformation**

MSX-E3121

6 analoge Eingänge, differentiell, 24-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

4 analoge Ausgänge, 16-Bit

32 digitale E/A

24 V digitaler Triggereingang

- Interne Temperaturüberwachung

Digitale Ein- und Ausgänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert
- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 11 V bis 36 V
- Ausgangsstrom pro Kanal 150 mA

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle, Messtechnik
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Prozessüberwachung
- Ferndiagnose
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung
- Kommunikationsschnittstelle
 - Webserver (Konfiguration und Monitoring)
 - Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
 - Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
 - Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
 - Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

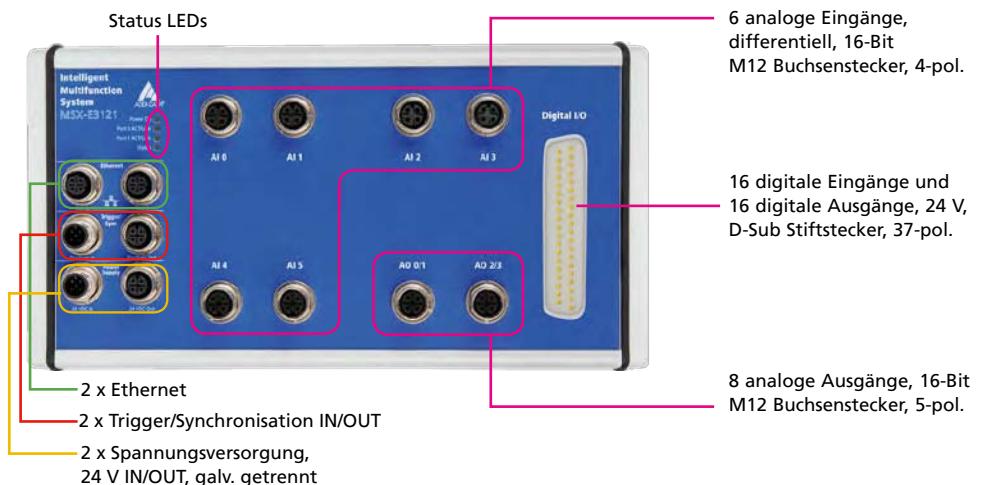
Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .NET 2005, VC++ 6.0
auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)

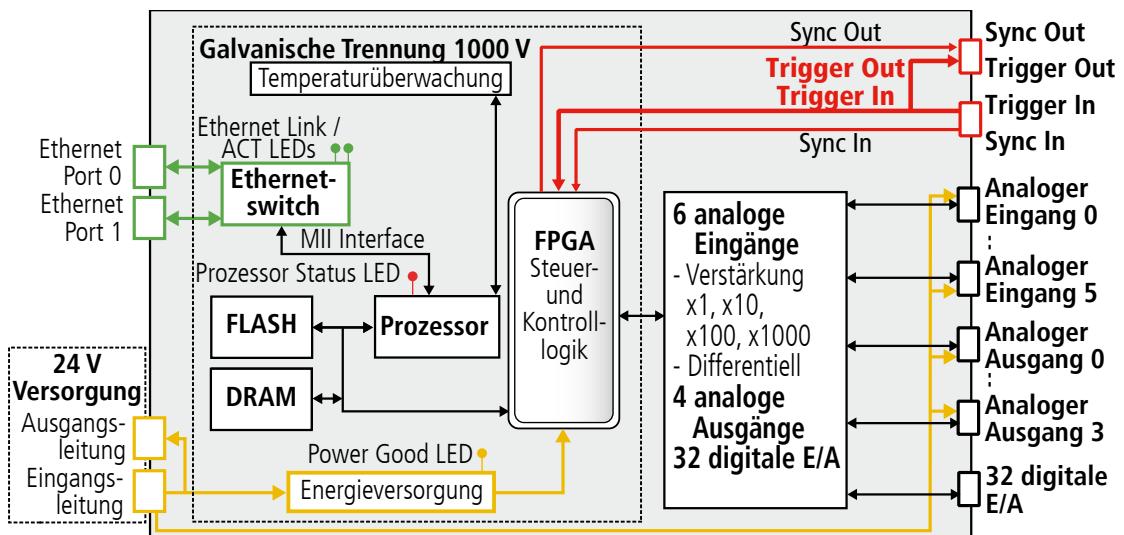
Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com



Merkmale

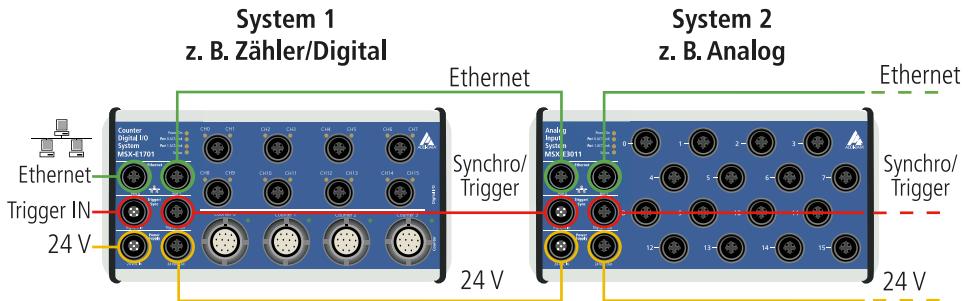


Vereinfachtes Blockschaltbild



Das Plus: die Synchronisation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte EA-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.



*Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	6 differentielle Eingänge, 1 A/D-Wandler je Kanal
Auflösung:	24-Bit, SAR ADC
Galvanische Trennung:	1000 V
Eingangsbereiche:	± 10 V, ± 1 V, ± 100 mV, ± 10 mV (24-Bit), 0-10 V, 0-1 V, 0-100 mV, 0-10 mV (23-Bit), per Software programmierbar, Stromeingänge optional
Erfassungsfrequenz:	100 kHz pro Kanal
Verstärkung:	x1, x10, x100, x1000, per Software programmierbar
Trigger:	digitaler Eingang, Synchro, per Software programmierbar
Über den Temperaturbereich:	von -40°C bis +85°C

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	260 x 140 x 50 mm
Gewicht:	ca. 850 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Sensorstecker	
Für analoge Eingänge:	6 x 4-pol. Buchsenstecker M12
Für analoge Ausgänge:	2 x 5-pol. Buchsenstecker M12
Für digitale E/A:	1x 37-pol D-Sub Stiftstecker

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4
Auflösung:	16-Bit (bipolar) / 15-Bit (unipolar)
Galvanische Trennung:	1000 V
Ausgangsbereich:	Spannungsausgang: 0-10 V (±10 V) Stromausgang: 0-20 mA
Stromausgang:	20 mA
Ausgangswert nach Reset:	0 V Spannungsausgabe, nicht kalibriert

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16, Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2
Überspannungsschutz:	30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Nominalspannung:	24 VDC
Eingangsspannung:	von 0 bis 30 V
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ
Logische Eingangspegel:	UH (max) 30 V typ. UH (min) 19 V typ. UL (max) 14 V typ. UL (min) 0 V typ.

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High-Side, Last an Masse gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	18 V-30 V
Ausgangstrom pro Kanal:	150 mA max.
Diagnose:	Gemeinsames Diagnosebit für alle 16 Kanäle bei Übertemperatur eines Kanals

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

Bestellinformationen

MSX-E3121

Ethernet-Multifunktionssystem, 6 diff. Eingänge, 4 analog Ausgänge, 32 digitale E/A. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

Optionen

PC-Diff: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Eingang, diff.
(Bitte Anzahl der Kanäle angeben)

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

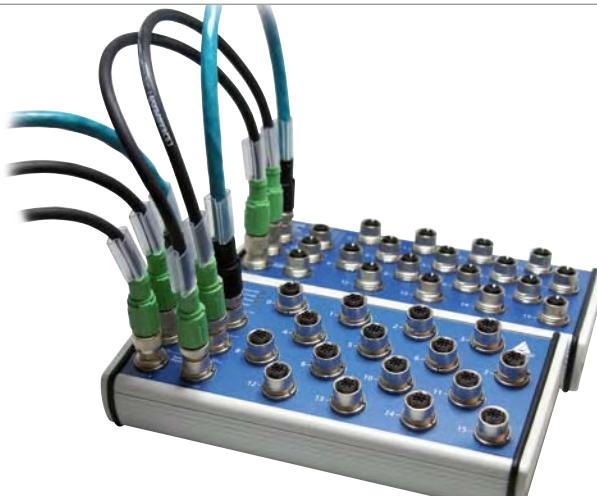
MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x



Ethernet-Analogeingabesystem 16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit



Integrierter
Ethernetswitch

+ 85 °C*
- 40 °C

IP 65

*Betriebstemperatur

ARM®9
Technology



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Auf Anfrage:
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



Das intelligente Ethernet-Analogeingabesystem MSX-E3011 hat 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Durchsatzrate von 25 kHz/Kanal.

Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen.

Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 76

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

Technische Merkmale

- 24 V digital Triggereingang
- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, 16-Bit, M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 100 kHz, bis 4 Simultankanäle
- Eingangsbereiche: ± 5 V, ± 10 V (16-Bit)
0-5 V, 0-10 V (15-Bit)
- Stromeingänge optional

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung • Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.

MSX-E3011

16 analoge Eingänge, differentiell, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

Simultane Erfassung von 4 Kanälen mit je 100 kHz

24 V digitaler Triggereingang

Schnelle dezentrale Datenerfassung

M12-Stecker

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle, Messtechnik
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Prozessüberwachung
- Ferndiagnose
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

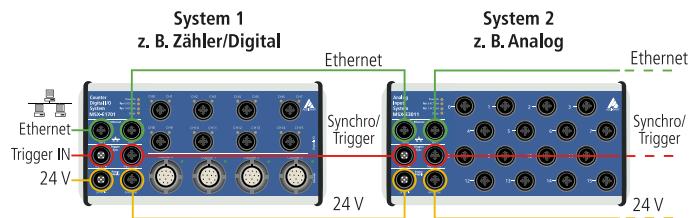
Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .net2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®) Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation





Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl/typ	16 differentielle Eingänge
Architektur	4 Gruppen von jeweils 4 Kanälen 4-fach Simultanwandler mit jeweils einem 4-fach Multiplexer pro Wandler
Auflösung	16-Bit, SAR ADC
Genauigkeit	$\pm 1,221 \text{ mV typ.} (\pm 4 \text{ LSB})$ $\pm 2,442 \text{ mV max.}$
Relative Genauigkeit (INL)	$\pm 3 \text{ LSB max (ADC)}$
Galvanische Trennung	1000 V
Eingangsbereiche	$\pm 5 \text{ V, } \pm 10 \text{ V (16-Bit), } 0\text{-}5 \text{ V, } 0\text{-}10 \text{ V (15-Bit)}$ per Software programmierbar, Stromeingänge optional
Erfassungsfrequenz	25 kHz pro Kanal / 100 kHz max.
Verstärkung	x1, x2, per Software programmierbar
Common mode rejection	80 dB min. DC bis 60 Hz (Differenzverstärker)
Eingangsimpedanz (PGA)	$10^9 \Omega // 10nF$ gegen GND
Bandbreite (-3dB)	160 kHz begrenzt mit TP-Filter 16 Hz Bestückungsvariante mit differentiellem Filter
Trigger	digitaler Eingang, Synchro, per Software programmierbar
Offset Fehler	$\pm 1 \text{ LSB} (\pm 305 \mu\text{V})$
Gain Fehler	$\pm 2,5 \text{ LSB}$
Temperature Drift	$2,3 \times V_{in} + 22,5 (\mu\text{V}/^\circ\text{C})$ typ. V_{in} : Eingangsspannung in Volt (-10 V $\leq V_{in} \leq$ +10 V) Über den Temperatur Bereich: von -40°C bis +85°C 4,5 ppm/°C FSR

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

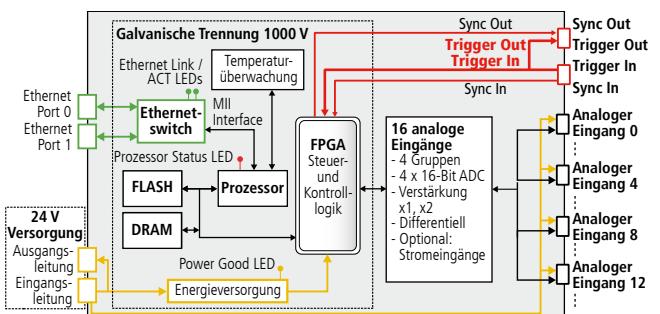
Systemeigenschaften

Schnittstelle	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen	215 x 110 mm x 50 mm
Gewicht	850 g
Schutzart	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V	180 mA
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Sensorstecker	Für analoge Eingänge 16 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



MSX-E3011

Ethernet-Analogeingabesystem, 16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwareschreiber.

Option (Bitte Anzahl der Kanäle angeben) **PC-Diff:** Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Eingang, diff.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol.

Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol.

Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Bestellinformationen

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

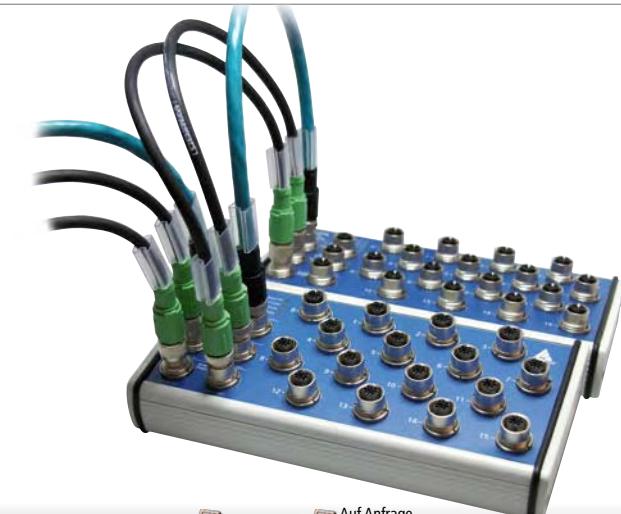
Optionen

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN
MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),
MX-Screw, PCMX-1x

Ethernet-Analogeingabesystem

16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit

Neu!*



Das intelligente Ethernet-Analogeingabesystem MSX-E3021 hat 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Durchsatzrate von 25 kHz/Kanal.

Neben einer gepufferten Echtzeituhr, die die Systemzeit auch bei Spannungsverlust behält, verfügt das System über einen erweiterten Speicher von 4 GB für die erfassten Messwerte. Somit eignet sich das System optimal für Langzeitmessungen. Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen vor Ort durchzuführen



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 76



Mehr Info:
www.addi-data.com

Technische Merkmale

- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 4 GB-Speicher, die Daten bleiben bei Spannungsverlust erhalten
- Gepufferte Echtzeituhr zum Erhalt der Uhrzeit ohne Versorgungsspannung
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, 16-Bit, M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 100 kHz, bis 4 Simultankanäle
- Eingangsbereiche:
±5 V, ±10 V (16-Bit), 0-5 V, 0-10 V (15-Bit)
- Verstärkung PGA x1, x2, x10, x20, x100, x200, x100, x2000 per Software programmierbar, Signale bis +/-5mV (16-Bit) möglich
- Stromeingänge optional

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.

*Vorläufige
Produktinformation

MSX-E3021

16 analoge Eingänge, differentiell, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

Simultane Erfassung von 4 Kanälen mit je 100 kHz

4 GB erweiterter Speicher

Gepufferte Echtzeituhr

24 V digitaler Triggereingang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung • Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle, Messtechnik
- Fabrik-Automatisierung
- Langzeiterfassung • Ferndiagnose

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

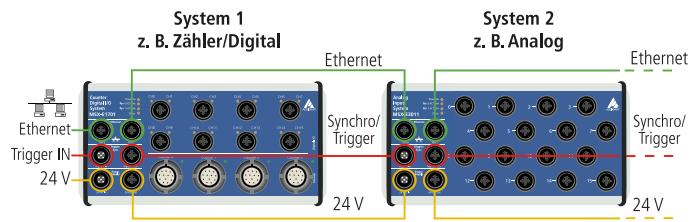
Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
 - Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
 - Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
 - Programmierbeispiele .net2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
 - Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)
- Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation





Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	16 differentielle Eingänge
Architektur:	4 Gruppen von jeweils 4 Kanälen 4-fach Simultanwandler mit jeweils einem 4-fach Multiplexer pro Wandler
Auflösung:	16-Bit, SAR ADC
Genauigkeit:	$\pm 1,221 \text{ mV typ.} (\pm 4 \text{ LSB})$ $\pm 2,442 \text{ mV max.}$
Relative Genauigkeit (INL):	$\pm 3 \text{ LSB max (ADC)}$
Galvanische Trennung:	1000 V
Eingangsbereiche	$\pm 5 \text{ V}, \pm 10 \text{ V (16-Bit)}, 0\text{-}5 \text{ V}, 0\text{-}10 \text{ V (15-Bit)}$ Stromeingänge optional
Erfassungsfrequenz:	25 kHz pro Kanal / 100 kHz max.
Verstärkung:	x1, x2, x10, x20, x100, x200, x1000, x2000 per Software programmierbar
Common mode rejection:	80 dB min. DC bis 60 Hz (Differenzverstärker)
Eingangsimpedanz (PGA):	$10^9 \Omega // 10 \text{nF}$ gegen GND
Bandbreite (-3dB):	160 kHz begrenzt mit TP-Filter 16 Hz Bestückungsvariante mit differentiellem Filter
Trigger:	digitaler Eingang, Synchro, per Software programmierbar
Offset Fehler:	$\pm 1 \text{ LSB} (\pm 305 \mu\text{V})$
Gain Fehler:	$\pm 2,5 \text{ LSB}$
Temperature Drift :	$2,3 \times V_{in} + 22,5 (\mu\text{V}/^\circ\text{C}) \text{ typ.}$
V_{in} : Eingangsspannung in Volt	
$(-10 \text{ V} \leq V_{in} \leq +10 \text{ V})$	
Über den Temperatur Bereich von -40°C bis +85°C:	4,5 ppm/°C FSR

Datenspeicherung

RAM:	64 MB
FLASH:	4 MB für Systemdaten
Erweiterter FLASH-Speicher:	4 GB (3,7 GB für Messwerte)
Gepufferte Echtzeituhr:	ca. 4 Wochen bei 20 °C

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

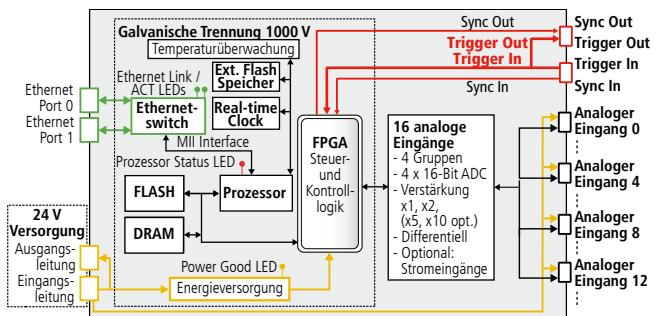
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	215 x 110 mm x 50 mm
Gewicht:	850 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	180 mA
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +85 °C -40 °C bis +85 °C auf Anfrage
Sensorstecker	
Für analoge Eingänge:	8 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



MSX-E3021

Ethernet-Analogeingabesystem, 16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

Optionen

PC-Diff: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Eingang, diff.
(Bitte Anzahl der Kanäle angeben)

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
MX-Clip, MX-Rail: (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),
MX-Screw, PCMX-1x

Bestellinformationen

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-Analogeingabesystem

16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit

Vorläufig!



Neu!



Das intelligente Ethernet-Analogeingabesystem MSX-E3027 hat 16 differentielle analoge Eingänge, 16-Bit, mit einer Durchsatzrate von 25 kHz/Kanal. Neben einer gepufferten Echtzeituhr, die die Systemzeit auch bei Spannungsverlust behält, verfügt das System über einen erweiterten Speicher von 4 GB für die erfassten Messwerte. Somit eignet sich das System optimal für Langzeitmessungen. Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen vor Ort durchzuführen. Durch die hohe Schutzart (IP 67) in Verbindung mit dem erweiterten Temperaturbereich und dem Edelstahlgehäuse ist eine Montage unter schwierigsten Bedingungen möglich.



auf Anfrage



DatabaseConnect



Mehr Info:
www.addi-data.com

Technische Merkmale

- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 4 GB-Speicher, die Daten bleiben bei Spannungsverlust erhalten
- Gepufferte Echtzeituhr zum Erhalt der Uhrzeit ohne Versorgungsspannung
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, 16-Bit, M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 100 kHz, bis 4 Simultankanäle
- Eingangsspannung:
±5 V, ±10 V (16-Bit), 0-5 V, 0-10 V (15-Bit)
- Verstärkung PGA x1, x2, x10, x20, x100, x200, x1000, x2000 per Software programmierbar
- Signale bis +/-5mV (16-Bit) möglich
- Stromeingänge optional

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.

MSX-E3027

16 analoge Eingänge, differentiell, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

4 GB erweiterter Speicher

Gepufferte Echtzeituhr

Edelstahlgehäuse – IP 67

Schnelle dezentrale Datenerfassung

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung • Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

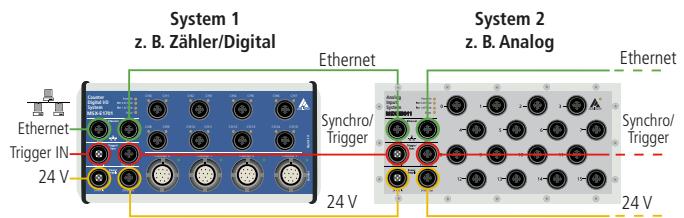
Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle, Messtechnik
- Fabrik-Automatisierung
- Langzeiterfassung • Ferndiagnose

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung
- Kommunikationsschnittstelle**
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Das Plus: die Synchronisation





Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	16 differentielle Eingänge
Architektur:	4 Gruppen von jeweils 4 Kanälen 4-fach Simultanwandler mit jeweils einem 4-fach Multiplexer pro Wandler
Auflösung:	16-Bit, SAR ADC
Genauigkeit:	$\pm 1,221 \text{ mV typ.} (\pm 4 \text{ LSB})$ $\pm 2,442 \text{ mV max.}$
Relative Genauigkeit (INL):	$\pm 3 \text{ LSB max (ADC)}$
Galvanische Trennung:	1000 V
Eingangsbereiche	$\pm 5 \text{ V}, \pm 10 \text{ V (16-Bit)}, 0\text{-}5 \text{ V}, 0\text{-}10 \text{ V (15-Bit)}$ Stromeingänge optional
Erfassungsfrequenz:	25 kHz pro Kanal / 100 kHz max.
Verstärkung:	x1, x2, x10, x20, x100, x200, x1000, x2000 per Software programmierbar
Common mode rejection:	80 dB min. DC bis 60 Hz (Differenzverstärker)
Eingangsimpedanz (PGA):	$10^9 \Omega // 10nF$ gegen GND
Bandbreite (-3dB):	160 kHz begrenzt mit TP-Filter 16 Hz Bestückungsvariante mit differentiellem Filter
Trigger:	digitaler Eingang, Synchro, per Software programmierbar
Offset Fehler:	$\pm 1 \text{ LSB} (\pm 305 \mu\text{V})$
Gain Fehler:	$\pm 2,5 \text{ LSB}$
Temperature Drift :	$2,3 \times V_{in} + 22,5 (\mu\text{V}/^\circ\text{C})$ typ. V_{in} : Eingangsspannung in Volt (-10 V $\leq V_{in} \leq$ +10 V)
Über den Temperatur Bereich von -40°C bis +85°C:	4,5 ppm/ $^\circ\text{C}$ FSR

Datenspeicherung

RAM:	64 MB
FLASH:	4 MB für Systemdaten
Erweiterter FLASH-Speicher:	4 GB (3,7 GB für Messwerte)
Gepufferte Echtzeituhr:	ca. 4 Wochen bei 20 °C

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

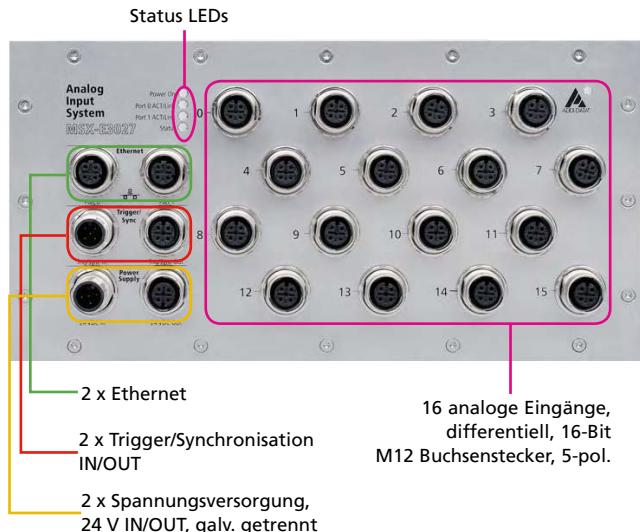
Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme.

Systemeigenschaften

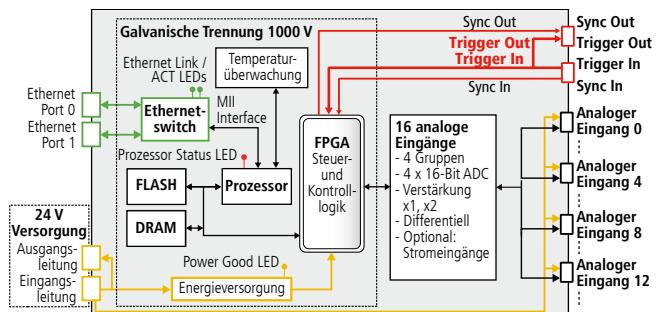
Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Schutzart:	IP 67
Stromverbrauch bei 24 V:	160 mA
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +85 °C -40 °C bis +85 °C auf Anfrage
Sensorstecker	

Für analoge Eingänge: 8 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

MSX-E3027

Ethernet-Analogeingabesystem, 16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 67
CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 67

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 67
CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 67

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 67

Optionen

PC-Diff: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Eingang, diff.
(Bitte Anzahl der Kanäle angeben)

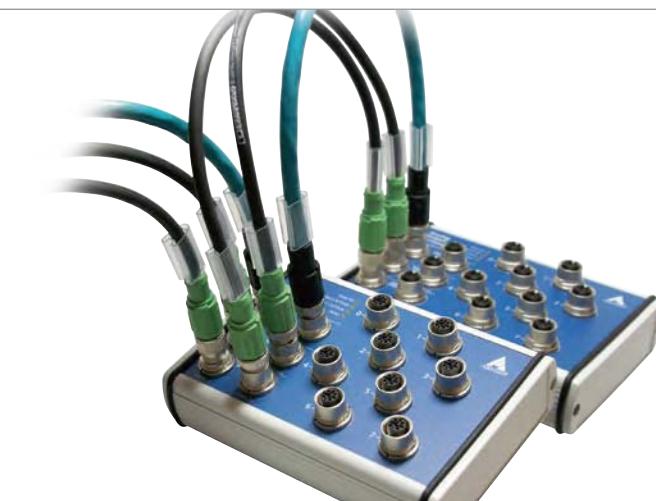
S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **PCMXX-1x**

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-Analogausgabesystem

8 analoge Ausgänge (Spannung und/oder Strom), 16-Bit



Integrierter
Ethernetswitch

+ 85 °C*
- 40 °C

IP 65

*Betriebstemperatur

ARM®9
Technology



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Das intelligente Ethernet-Analogausgabesystem
MSX-E3511 besitzt 8 analoge Ausgänge mit einer 16-Bit
Auflösung.

Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich ausgeben.
Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.



Technische Merkmale

- ARM®9 32-Bit Prozessor
- Synchronisierung über 24 V digitaler Triggereingang
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Robustes, genormtes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Ausgabe läuft



auf Anfrage



Mehr Info:
www.addi-data.com

Analoge Ausgänge

- 8 analoge Ausgänge, 16-Bit, einzeln als Spannungs- oder Stromausgang konfigurierbar
- Ausgangsspannung 0-10 V, ± 10 V
- Stromausgänge 0-20 mA
- Ausgangsspannung nach Reset 0 V
- M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Ausgabemodus/Betriebsmodus: Datenausgabe per Softwarefunktion, Triggereingang oder Synchroausgang

Funktionsgenerator

- Ausgabe beliebiger Signalverläufe, wie z. B. Sinuskurven, Sägezahnkurven, ...
- Maximal 8 Kanäle (unabhängig voneinander)
- Ohne Programmierkenntnisse nutzbar, z. B. über .CSV-Datei oder mathematische Funktionen z. B. $f(x) = \sin(x)$

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose

MSX-E3511 / MSX-E3511-C

8 analoge Ausgänge, 16-Bit

Spannungs- oder Stromausgänge

Funktionsgenerator für die Ausgabe beliebiger Signalverläufe, wie z. B. Sinuskurven, Sägezahnkurven, etc - für jeden Kanal einzeln einstellbar

24 V Triggereingang

- Galvanische Trennung

- Diagnosemöglichkeit bei Kurzschluss (Spannungsmodus) oder Leitungsbruch (Strommodus)
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle, Regelungstechnik
- Ausgabe verschiedener geometrischer Signalbahnen

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstelle

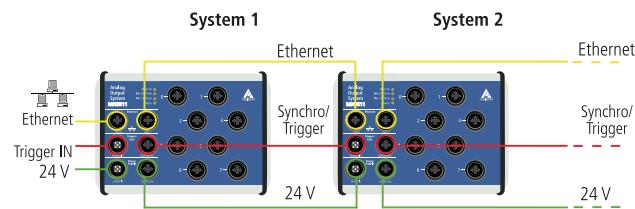
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
 - Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
 - Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
 - Programmierbeispiele .net2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
 - Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)
- Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.



Spezifikationen

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	8
Auflösung:	16-Bit (bipolar)
	15-Bit (unipolar)
Galvanische Trennung:	1000 V
Ausgangsbereich:	Spannungsausgang: 0-10 V (± 10 V) Stromausgang: 0-20 mA
Ausgabegeschwindigkeit:	Spannungsversion: max. 40 kHz Spannungsversion max. 25 kHz FSR (Full Scale Range) Stromversion: Lastabhängig
Überspannungsschutz:	± 14 V
Ausgangstrom/Last:	Spannungsausgang: 15 mA, min. 680 Ω Stromausgang: 20 mA, max. 550 Ω
Kurzschlussstrom:	Spannungsausgang: ± 20 mA Stromausgang: ± 32 mA
Ausgangswert nach Reset	0 V Spannungsausgabe, nicht kalibriert
T Watchdog (programmierbar):	16-Bit, 1 μ s bis 65535 s

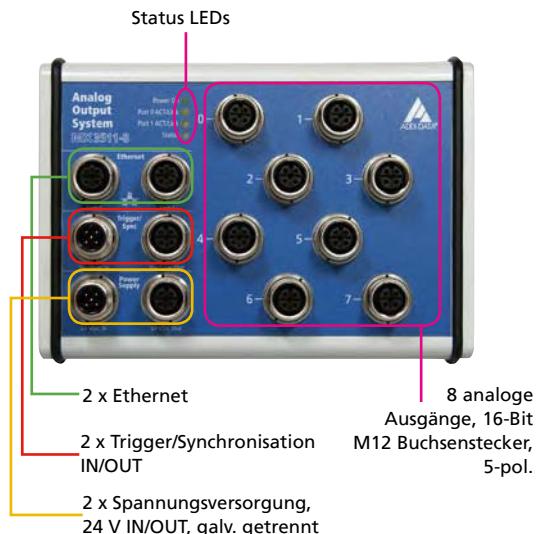
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

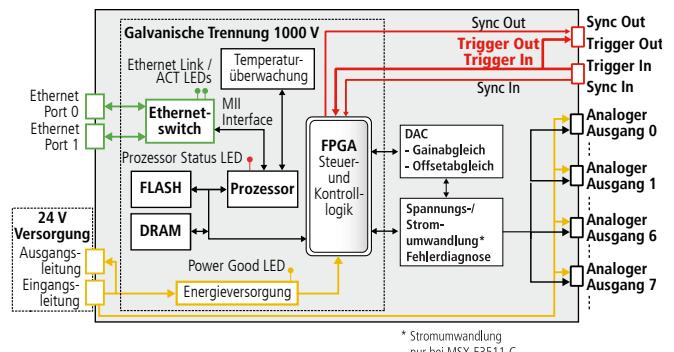
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	154 mm x 110 mm x 50 mm
Gewicht:	620 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	150 mA ohne Last 310 mA Stromausgänge geschaltet 410 mA Spannungsausgänge geschaltet
Betriebstemperatur:	-40°C bis +85°C
Sensorstecker	
Analoge Ausgänge	8 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

MSX-E3511 / MSX-E3511-C

Ethernet-Analogausgesystem, 8 analoge Ausgänge (Spannung und/oder Strom), 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

- MSX-E3511-C:** Ethernet-Analogausgesystem, 8 analoge Ausgänge (Spannung und/oder Strom), 16-Bit
- MSX-E3511:** Ethernet-Analogausgesystem, 8 analoge Ausgänge, nur Spannung für schnelle Signalausgabe, 16-Bit

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

- CMX-2x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-3x:** Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

- CMX-4x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-5x:** Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

- CMX-6x:** CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
- CMX-7x:** Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker
- Anschluss an Peripherie**
- CMX-8x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 65

Optionen

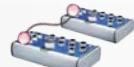
- S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7:** Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN
- MSX-E 5V-Trigger:** Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
- MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), MX-Screw, PCMX-1x**

Ethernet-System zur Temperaturmessung

16/8 Kanäle für Thermoelemente oder RTD, 24-Bit



*Betriebstemperatur



Das intelligente Ethernet-System MSX-E3211 hat 8 bzw. 16 differentielle Eingänge für Thermoelemente oder Widerstandstemperaturdetektoren (RTD, Pt100/Pt1000). Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im μ s-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen.

Technische Merkmale

- 64 MB Onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Onboard ARM®9 32-Bit Prozessor
- Robustes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- M12-Buchsenstecker, 8-pol.
- 16/8 differentielle Eingänge für Thermoelemente oder RTD, 24-Bit
- Erfassungsfrequenz max. 788 Hz/Kanal (max. 8/4 Kanäle simultan)
- Autogain: Optimale Anpassung der Verstärkung an den Messbereich

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Sicherheitsmerkmale

- LED-Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung
- Interne Temperaturüberwachung

Normen

- Vibrationen (sinusförmig): IEC 60068-2-6

MSX-E3211

16/8 differentielle Eingänge

Für Thermoelemente oder RTD (Pt 100, Pt 1000)

Dezentrale Datenerfassung

24 V digitaler Triggereingang



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 76



Mehr Info:
www.addi-data.com

- Schock: IEC 60068-2-27

Anwendungen

- Industrielle Temperaturüberwachung in der Stahlindustrie
- Ferndiagnose

Schnittstellen

- Schneller 24 V-Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstelle

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

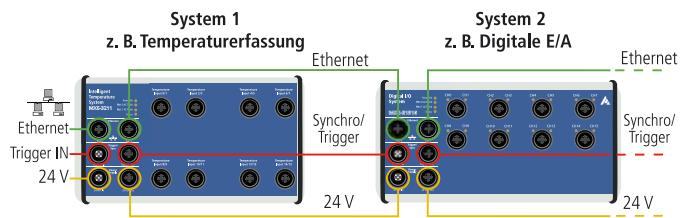
Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .NET 2005 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, VC++ 6.0, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)

Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.





Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 oder 8 differentielle Eingänge für Thermoelemente oder RTD 2 Eingänge je M12-Buchse
Auflösung:	24-Bit
Galvanische Trennung:	1000 V

Durchsatzrate je M12-Buchse: max. 788 Hz bei 1 Kanal, max. 528 Hz bei 2 Kanälen

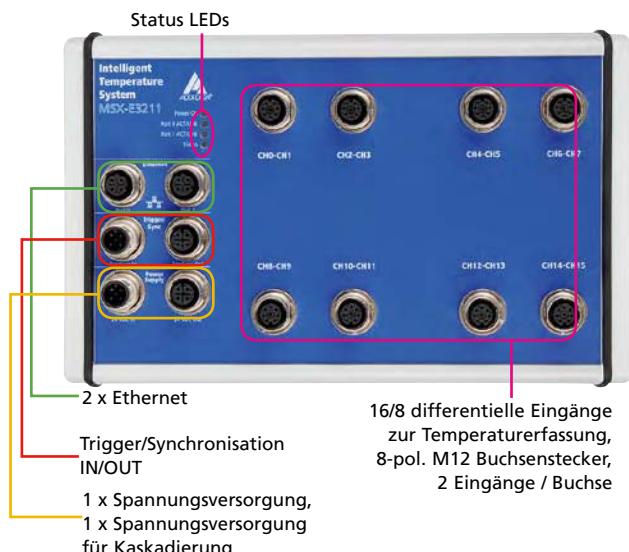
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

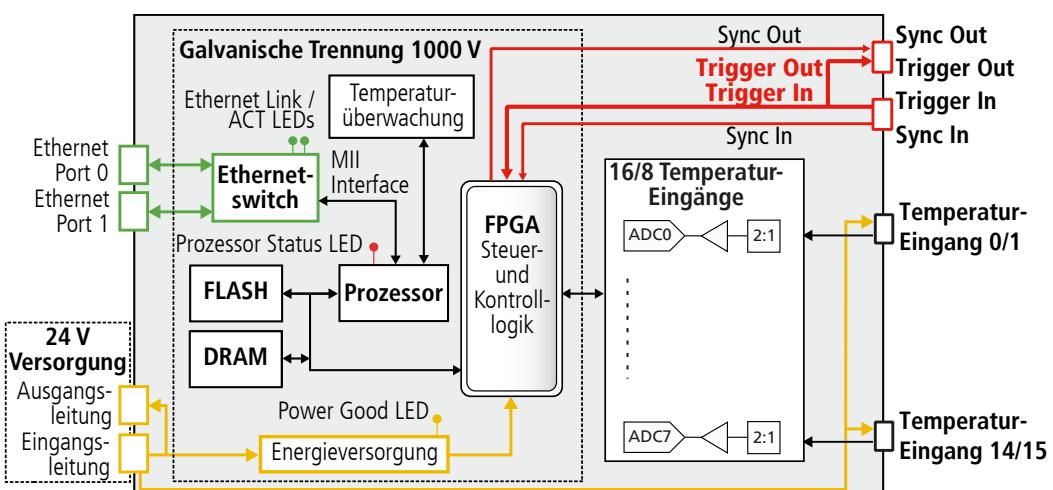
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	220 mm x 140 mm x 50 mm
Gewicht:	620 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch:	150 mA ± 10 % typisch im Idle/Powersave
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Sensorstecker	
Analoge Eingänge:	8 oder 4 x 8-pol. Buchsenstecker, M12

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

MSX-E3211

Ethernet-System zur Temperaturmessung, 16/8 Kanäle für Thermoelemente oder RTD, 24-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

- MSX-E3211-TC-16:** für 16 Thermoelemente
- MSX-E3211-TC-8:** für 8 Thermoelemente
- MSX-E3211-RTD-16:** für 16 RTD
- MSX-E3211-RTD-8:** für 8 RTD

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

- CMX-2x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-3x:** Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

- CMX-4x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-5x:** Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

- CMX-6x:** CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
- CMX-7x:** Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Optionen

- S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7:** Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN
- MSX-E 5V-Trigger:** Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
- MX-Rail:** (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **MX-Screw**, **PCMXX-1x**



Das intelligente Ethernet-System MSX-E3311 hat 8 bzw. 16 differentielle Eingänge für DMS-Messbrücken.

Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen.

Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Technische Merkmale

- 64 MB Onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Onboard ARM®9 32-Bit Prozessor
- Robustes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

DMS-Eingänge

- M12-Buchsenstecker, 8-pol.
- 16/8 differentielle Eingänge, 24-Bit
- Erfassungsfrequenz max. 788 Hz/Kanal (max. 8/4 Kanäle simultan)
- Autogain: Optimale Anpassung der Verstärkung an den Messbereich
- Spannungsversorgung für die Sensoren 10 V, 50 mA

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Sicherheitsmerkmale

- LED-Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung
- Interne Temperaturüberwachung

MSX-E3311

16/8 differentielle Eingänge

Für DMS-Messbrücken

Dezentrale Datenerfassung

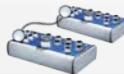
24 V digitaler Triggereingang



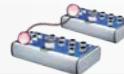
+85 °C
-40 °C



ARM®9
Technology



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Auf Anfrage:
Vergleichslogik
für
Synchrotriggersignal

Anwendungen

- Industrielle Kraft- und Wegmessung
- Auswertung von Wägezellen
- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Ferndiagnose

Schnittstellen

- Schneller 24 V-Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstelle

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

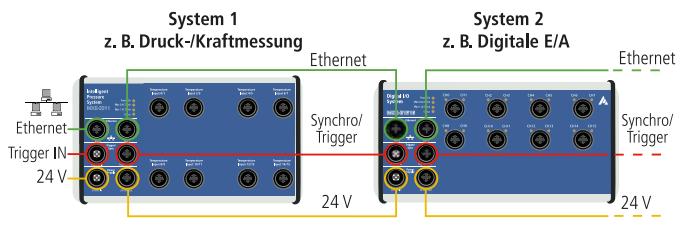
- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .net2005, auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, VC++ 6.0, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)

Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation

*Vorläufige
Produktinformation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.





Spezifikationen*

DMS-Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 oder 8 differentielle Eingänge für DMS-Messbrücken 2 Eingänge je M12-Buchse
Auflösung:	24-Bit
Galvanische Trennung:	1000 V
Durchsatzrate je M12-Buchse:	max. 788 Hz bei 1 Kanal, max. 528 Hz bei 2 Kanälen

Spannungsversorgung für die Sensoren: 10 V, 50 mA

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

Systemeigenschaften

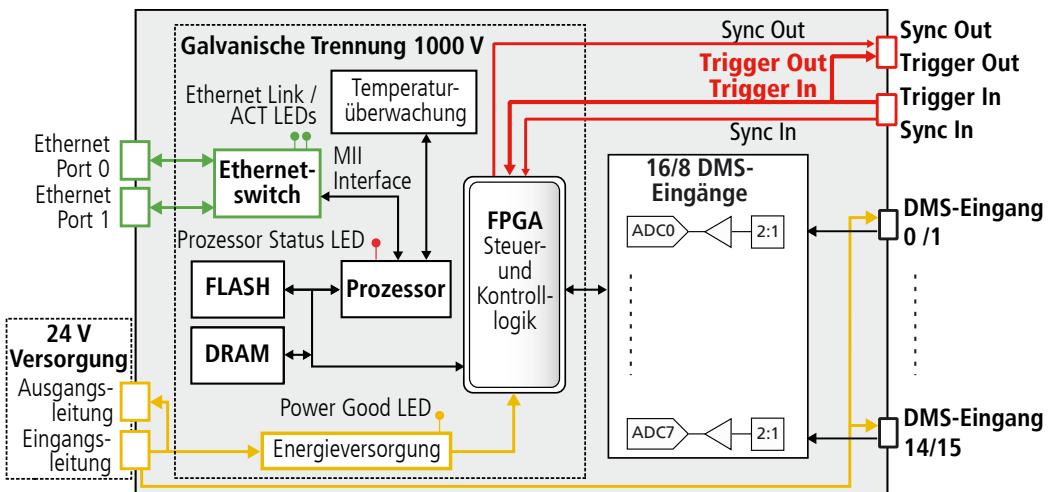
Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	220 mm x 140 mm x 50 mm
Gewicht:	620 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch:	150 mA ± 10 % typisch im Idle/Powersave
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C

Sensorstecker
Analoge Eingänge: 8 oder 4 x 8-pol. Buchsenstecker, M12

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

MSX-E3311

Ethernet-System zur Druck-/Kraftmessung, 16/8 Kanäle für DMS-Messbrücken, 24-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

MSX-E3311-16: für 16 DMS-Messbrücken

MSX-E3311-8: für 8 DMS-Messbrücken

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Optionen

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSen

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **MX-Screw, PCMX-1x**

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-System zur Erfassung dynamischer Signale 8 SE/Diff. Eingänge, 24-Bit, simultane Erfassung



MSX-E3601

8 SE/Diff. Eingänge,
simultane Erfassung

8 Stromquellen für ICP-Sensoren

Schnelle dezentrale Datenerfassung

24 V digitaler Triggereingang

Onboard-Kalibrierung



Integrierter
Ethernetswitch



*Betriebstemperatur



IP 65



ARM®9
Technology



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich

Das intelligente Ethernet-System zur Erfassung dynamischer Signale MSX-E3601 hat 8 SE/Diff. analoge Eingänge, 24-Bit und 8 integrierte Stromquellen für ICP-Sensoren. Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen. Das System wird in Geräusch- und Vibrationsmessungsapplikationen eingesetzt.

Technische Merkmale

- Synchronisation mehrerer Systeme
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Onboard ARM®9 32-Bit Prozessor
- Robustes Metallgehäuse

Analoge Eingänge

- BNC-Stecker
 - Innenleiter für pos. Eingang
 - Außenleiter für neg. Eingang (Diff) oder GND (SE)
- 8 SE oder diff. Eingänge
- AC/DC-Coupling
- Abtastfrequenz bis 128 kHz
- Verstärkung x1, x10, x100
- Antialiasing-Filter
- Ein A/D Wandler pro Kanal: Simultane Erfassung auf allen analogen Eingängen
- 24-Bit Auflösung
- DC- und AC-spezifiziert
- Eingangsbereiche:

SE	Diff	Gain
± 10 V	± 5 V	x1
± 1 V	± 0,5 V	x10
± 0,1 V	± 0,05 V	x100

Stromquellen

- 8 Stromquellen zum direkten Anschluss von ICP™ Sensoren (integrated circuit piezoelectric)
- 4 mA typ., 24 V max.

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung
- Eingangsfilter
- Überspannungsschutz
- Interne Temperaturüberwachung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
 - Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
 - Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
 - Programmierbeispiele .net2005 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, VC++ 6.0, Linux
 - Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® 57°)
- Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com



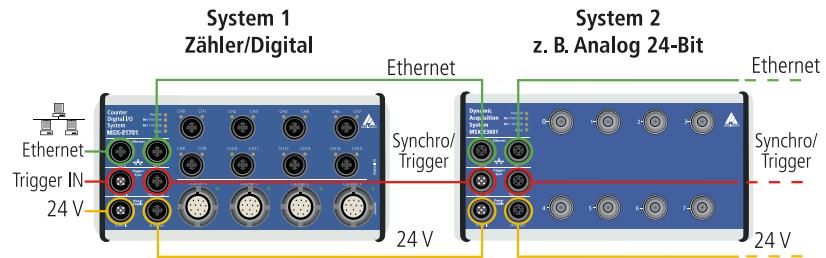
Merkmale



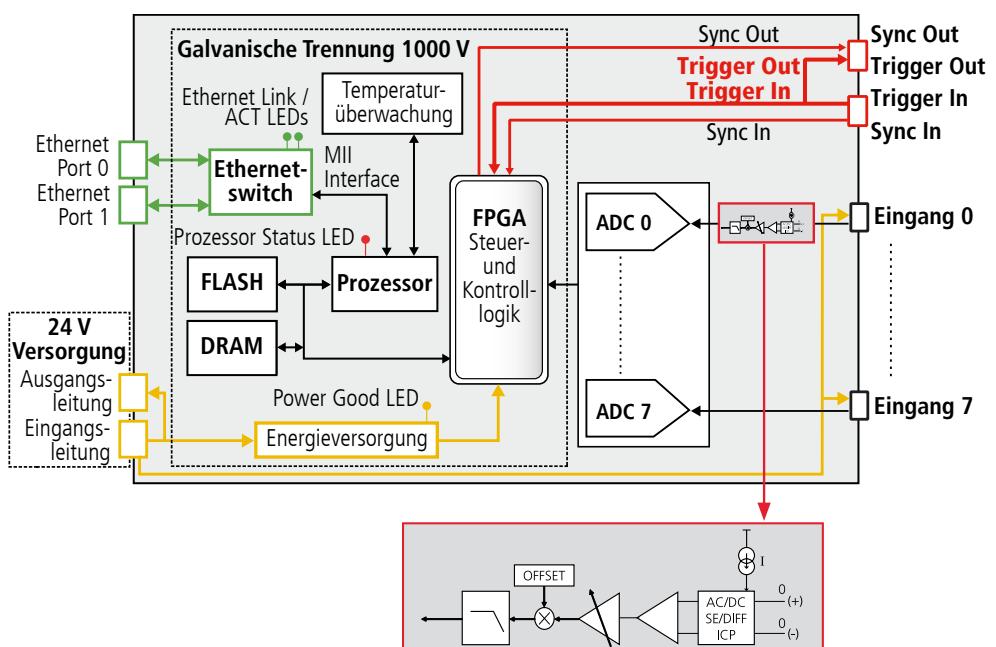
Das Plus: die Synchronisation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungs-sigale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.

Mit diesen Eigenschaften eignen sich die E/A-Systeme sowohl für einfache, dezentrale Applikationen als auch für komplexe Anwendungen in denen viele Geräte mit räumlich weit verteilten Signalen zusammenspielen müssen.



Vereinfachtes Blockschaltbild



Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8, simultane Erfassung																																				
Coupling:	DC, AC (per Software einstellbar)																																				
Eingangstyp:	Single-Ended oder Differential (per Software einstellbar)																																				
Spannungseingangsbereich																																					
Verstärkung x1:	± 10 V single ended																																				
Verstärkung x10:	± 1 V single ended																																				
Verstärkung x100:	± 0,1 V single ended																																				
Verstärkung x1:	± 5 V differential																																				
Verstärkung x10:	± 0,5 V differential																																				
Verstärkung x100:	± 0,05 V differential																																				
ADC Typ:	Oversampled SAR mit Linearpulse FIR Antialiasing-Digitalfilter																																				
Auflösung:	24-Bit																																				
Abtastfrequenz f_s :	bis 128 kHz																																				
Auswählbare Frequenzen:	<table border="1"> <tbody> <tr><td>128000,00</td><td>100000,00</td><td>80000,00</td><td>66666,67</td></tr> <tr><td>64000,00</td><td>50000,00</td><td>40000,00</td><td>33333,33</td></tr> <tr><td>32000,00</td><td>25000,00</td><td>20000,00</td><td>16666,67</td></tr> <tr><td>16000,00</td><td>13333,33</td><td>12800,00</td><td>12500,00</td></tr> <tr><td>10000,00</td><td>8000,00</td><td>6666,67</td><td>6400,00</td></tr> <tr><td>6250,00</td><td>5000,00</td><td>4000,00</td><td>3333,33</td></tr> <tr><td>3200,00</td><td>3125,00</td><td>2500,00</td><td>2000,00</td></tr> <tr><td>1666,67</td><td>1600,00</td><td>1562,50</td><td>1280,00</td></tr> <tr><td></td><td>1000,00</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	128000,00	100000,00	80000,00	66666,67	64000,00	50000,00	40000,00	33333,33	32000,00	25000,00	20000,00	16666,67	16000,00	13333,33	12800,00	12500,00	10000,00	8000,00	6666,67	6400,00	6250,00	5000,00	4000,00	3333,33	3200,00	3125,00	2500,00	2000,00	1666,67	1600,00	1562,50	1280,00		1000,00		
128000,00	100000,00	80000,00	66666,67																																		
64000,00	50000,00	40000,00	33333,33																																		
32000,00	25000,00	20000,00	16666,67																																		
16000,00	13333,33	12800,00	12500,00																																		
10000,00	8000,00	6666,67	6400,00																																		
6250,00	5000,00	4000,00	3333,33																																		
3200,00	3125,00	2500,00	2000,00																																		
1666,67	1600,00	1562,50	1280,00																																		
	1000,00																																				
Oversampling:	8 x f_s Sampling frequency f_s																																				
Frequenzgenauigkeit:	± 50 ppm																																				
Input stage characteristic																																					
Eingangsimpedanz:	1 MΩ // 300 pF typ., DC-gekoppelt																																				
AC -3dB Grenzfrequenz:	0,48 Hz typ.																																				
Überspannungsschutz:	<table> <tr><td>Positive input</td><td>+27 V/-14 V, ± 100mA</td></tr> <tr><td></td><td>Max. continuous current</td></tr> <tr><td>Negative input</td><td>± 14 V, ± 100mA</td></tr> <tr><td></td><td>Max continuous current</td></tr> </table>	Positive input	+27 V/-14 V, ± 100mA		Max. continuous current	Negative input	± 14 V, ± 100mA		Max continuous current																												
Positive input	+27 V/-14 V, ± 100mA																																				
	Max. continuous current																																				
Negative input	± 14 V, ± 100mA																																				
	Max continuous current																																				
Filter response																																					
Passband:	DC bis 0,453 x f_s typ.																																				
Pass band ripple:	+/-0,1 dB max. DC bis 0,453 x f_s																																				
-3dB Bandwidth:	0,49 x f_s typ.																																				
Stoppband:	0,547 x f_s typ.																																				
Stoppband Dämpfung:	100 dB min.																																				
Group delay:	37/ f_s (μs) typ.																																				
Settling time (Latency):	74/ f_s (μs) complete settling																																				
Dynamische Eigenschaften																																					
Signal-to-Noise Ratio (SNR):	FSR, f_s =1kHz																																				
	≥ 95 dB Verstärkung x1																																				
	≥ 94 dB Verstärkung x10																																				
	≥ 75 dB Verstärkung x100																																				
Total Harmonic Distortion (THD):	FSR, f_s =1kHz																																				
	≥ 100 dB Verstärkung x1																																				
	≥ 100 dB Verstärkung x10																																				
	≥ 90 dB Verstärkung x100																																				
Dynamikbereich:	Shorted inputs																																				
	≥ 105 dB Verstärkung x1																																				
	≥ 100 dB Verstärkung x10																																				
	≥ 85 dB Verstärkung x100																																				

Crosstalk:	Zwischen Kanal 0-1, 2-3, 4-5, 6-7, mit Verstärkung x1 ≥ 104 dB Short input, f_{in} = 100 Hz ≥ 100 dB Short input, f_{in} = 1 kHz ≥ 104 dB 50 Ω input, f_{in} = 100 Hz ≥ 100 dB 50 Ω input, f_{in} = 1 kHz
Phasenfehler:	Zwischen Kanal 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, mit Verstärkung x1 ± 0,001° f_{in} < 100 Hz ± 0,01° f_{in} < 2 kHz ± 0,1° f_{in} < 10 kHz
Amplitude accuracy	± 0,009 dB max. with f_{in} = 1 kHz sinus signal, Verstärkung x1, x10, x100
CMRR	> 110 dB typ. bei DC > 90 dB typ. bei f_{in} < 1000 Hz
Offset-Fehler:	± 90 μV nach Kalibrierung bei f_{in} < 1000 Hz
Onboard-DC-Kalibrierung	
Calibration voltage:	per Software einstellbar 5 V typ. Verstärkung x1 900 mV typ. Verstärkung x10 90 mV typ. Verstärkung x100
Temperature drift:	± 8 ppm/°C typ.
Signal conditioning	
Channel number:	8 on the positive input
Current source:	4 mA bis 24 V
Coupling:	AC on the positive input GND on the negative input
Recording duration	
	TBD max. at 128 kHz Sampling rate on 8 channels

Stromquellen

Anzahl:	8 konstante Stromquelle für die Versorgung der ICP™ Sensoren, 4 mA typisch, 24 V max.
---------	---

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	215 x 110 mm x 50 mm
Gewicht:	850 g
Schutztart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V	350 mA typ.
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Sensorstecker	
Für analoge Eingänge	8 x BNC-Stecker

Bestellinformationen

MSX-E3601

Ethernet-System zur Erfassung dynamischer Signale, 8 SE/Diff. Eingänge, 24-Bit, Simultane Erfassung. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol.

Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol.

Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Optionen

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

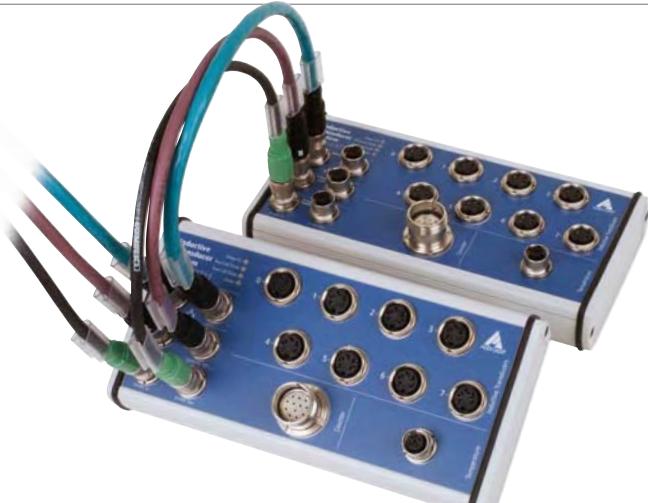
MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x



Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, simultan 8 Messtaster, Zähler- und Temperatureingänge



Integrierter Ethernetswitch

+ 85 °C
- 40 °C

IP 65

*Betriebstemperatur

ARM®9
Technology

Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich

Timerfunktion oder
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



Mit dem intelligenten Ethernet-System MSX-E3711 können Sie bis zu 8 HB-, LVDT-, Mahr- oder Knäbel-Längemesstaster simultan mit 24 Bit Auflösung erfassen. Ein inkrementaler Zählereingang und ein Eingang zur Temperaturerfassung (Pt 100) ergänzen die Messwerte mit Temperatur- und Positionsreferenzen. Die Längemesstaster lassen sich direkt über 5-pol. M18 Stecker anschließen. Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren.

Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen. Die Vergleichslogik des Zählers oder die Timerfunktion können ein Synchrotriggersignal generieren, um Erfassungen zu starten. Es können sowohl die eigenen Eingänge als auch Eingänge eines anderen Systems getriggert werden.

Technische Merkmale

- Anschluss aller gängigen Messtaster (Half-Bridge, LVDT, Mahr-kompatibel, Knäbel)
- 8 Kanäle zur Längenmessung, kaskadierbar
- 24-Bit Auflösung
- 1 inkrementaler Zählereingang
- 1 Eingang für Pt 100 zur Temperaturerfassung
- Schnelle dezentrale Datenerfassung
- Beispiel für TESA-Taster GT21:
Abstastfrequenz: 12,5 kHz pro Kanal,
Abstastperiode bei einer Sequenz,
von 1 bis 8 Kanälen: 0,080 ms
- Synchronisation mehrerer Systeme
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- ARM®9 32-Bit Prozessor zur Datenbearbeitung
- Diagnosemöglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch der Messtaster
- Robustes Metallgehäuse, Schutzart IP 65
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Erfassungsmodi:

- Autorefresh-Modus: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Modus: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Mit Trigger- oder Synchroeingang

MSX-E3711

Simultanerfassung von bis zu 8 induktiven Längenesstastern

Für Half-Bridge, LVDT-, Mahr oder Knäbel-Messtaster

1 Inkrementalzählereingang (32-Bit)

1 Eingang zur Temperaturmessung (Pt 100)

24 V digitaler Triggereingang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung 1000 V für Längenesstaster, Zähler und Temperaturmessung
- Eingangsfilter
- Diagnose bei Kurzschluss oder Leitungsbruch der Längenesstaster
- Interne Temperaturüberwachung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .NET2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)

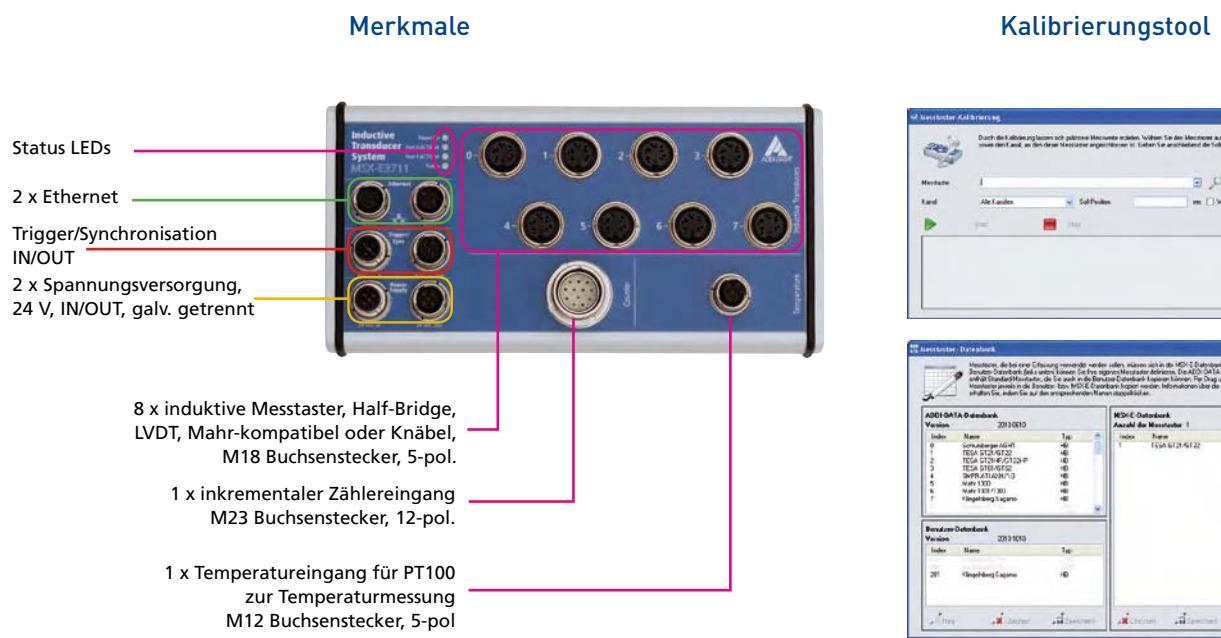
Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com



DatabaseConnect
siehe Seite 76

SPC kompakt

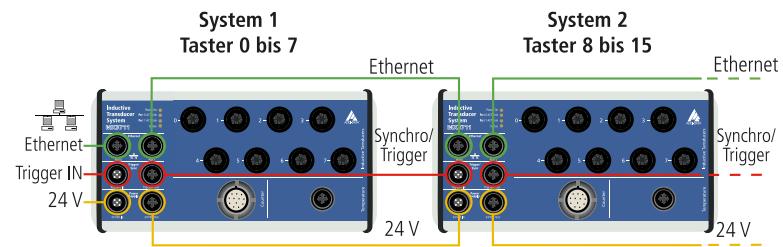
Mehr Info:
www.addi-data.com



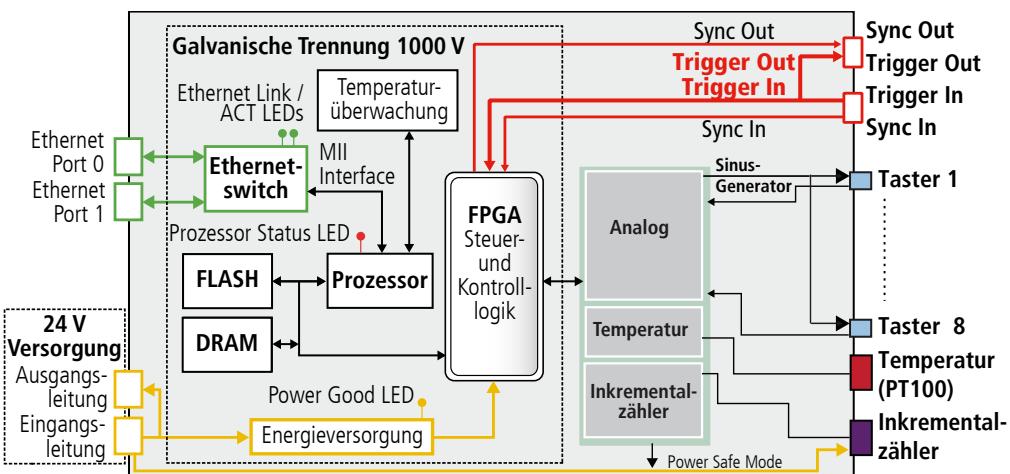
Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungs-signale lassen sich von System zu System weiter-schleifen.

Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten. Mit diesen Eigenschaften eignen sich die E/A-Systeme sowohl für einfache, dezentrale Appli-kationen als auch für komplexe Anwendungen in denen viele Geräte mit räumlich weit verteilt-en Signalen zusammenspielen müssen.

Das Plus: die Synchronisation



Vereinfachtes Blockschaltbild



Spezifikationen

Anschluss induktive Messtaster

Eingänge für induktive Messtaster

Kanaleigenschaften		
Anzahl	8x ADC (nicht gemultiplexed)	
Eingangstyp	single ended	
Coupling	DC	
Auflösung	24-Bit	
Abtastfrequenz f_s	Auf 8 Kanäle	Bei Primäre Frequenz f_p von 5 kHz 7,69 kHz $f_s = f_p$ 10 kHz 12,5 kHz 20 kHz 50kHz

Beispiel mit TESA GT21 $f_s = f_p = 12,5$ kHz Auf allen 8 Kanälen

Eingangsstufe

Eingangsimpedanz	2 kΩ	per Software einstellbar
	10 kΩ	
	100 kΩ	
	1 MΩ	
Messtaster Genauigkeit	± 61nm (Tesa GT21)	
Sensorspeisung (Sinus Generator)		
Typ	Sinus differentiell (180° Phasenverschiebung)	
Coupling	AC	
Vorprogrammierte Signale:		
Ausgangsfrequenz f_p (Primär frequenz)	2-20 kHz tasterabhängig (50 kHz Knäbel)	
Ausgangsimpedanz	< 0,1 Ω typ. > 30 kΩ typ. in Shutdown Mode	
Kurzschlussstrom	0,7 A typ. bei 25°C mit thermischem Schutz	

Zähler

Anzahl der Zählereingänge	1
Eingangstype	Differentielle Eingänge bzw. TTL
Differentielle Eingänge	Erfüllen die EIA-Standards RS422A
Gleichtaktbereich	+ 12 V / - 7 V
Eingangsempfindlichkeit	± 200 mV
Eingangshysterese	50 mV typ.
Eingangsimpedanz	12 kΩ min.
Max. Eingangs frequenz	5 MHz bei Nominalspannung
„Open Circuit Fail Safe	
Receiver Design“	„1“ = Eingänge offen
ESD-Schutz	bis ± 15 kV
Spannungsversorgung	
Drehgeber	5 oder 24 V/500 mA max.

24 V-Version

Diese Version ist speziell für den Anschluss von 24 V Gebern bestimmt.

An die Eingänge können nur 24 V Signale angeschlossen werden.

Nominalspannung	24 V _{dc}
Max. Eingangs frequenz	1 MHz bei Nominalspannung
Eingangsimpedanz	1 MΩ typ.
Logische Eingangspegel:	
UH (max)	30 V typ.
UH (min)	18 V typisch (auf Anfrage)
UL (max)	16 V typisch (auf Anfrage)
UL (min)	0 V typisch

Temperaturmessung

Anzahl der Eingänge	1
Type	RTD Pt100
Anschlusstechnik	4-Leiter
Temperaturbereich	-200 bis 850°C
Auflösung	± 0,01°C

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Systemeigenschaften

Schnittstelle	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen	215 x 110 mm x 54 mm
Gewicht	760 g
Schutzart	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V	400 mA
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Spannungsversorgung	
24 VDC Eingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12
24 VDC Ausgang	1 x 5-pol. Buchsenstecker M12
Stecker für Sensorenanschluss	
Für induktive Messtaster	8 x 5-pol. Buchsenstecker M18
Für Temperatursensoren	1 x 5-pol. Buchsenstecker M12 1-, 2-, 4-Draht Pt100
Für Zähleranschluss	1 x 12-pol. Buchsenstecker M23

Bestellinformationen

MSX-E3711

Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, simultan, 8 Messtaster, Zähler- und Temperatureingang. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

MSX-E3711-HB:	für 8 HB Längenmesstaster, 5 V Zählereingang
MSX-E3711-LVDT:	für 8 LVDT Längenmesstaster, 5 V Zählereingang
MSX-E3711-M:	für 8 Mahr-Längenmesstaster, 5 V Zählereingang
MSX-E3711-K:	für 8 Knäbel-Längenmesstaster, 5 V Zählereingang
MSX-E3711-HB-24V:	für 8 HB Längenmesstaster, 24 V Zählereingang
MSX-E3711-LVDT-24V:	für 8 LVDT Längenmesstaster, 24 V Zählereingang

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x:	Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
CMX-3x:	Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker

CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Optionen

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSen

MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x



Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit 16/8/4 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge, Mahr

Neu!
32 digitale E/A
(Option)



MSX-E3701 / MSX-E3701-x / MSX-E3700

Erfassung von 4, 8 oder 16 induktiven Längenmesstastern

Für Half-Bridge, LVDT- oder Mahr- oder Knäbel-Messtaster

Digitaler Ausgang 24 V mit Vergleichslogik

24 V digitaler Triggereingang



Mit den intelligenten Ethernet-Systemen MSX-E3701 und MSX-E3700 können Sie 4, 8 oder 16 HB-, LVDT-, Mahr- oder Knäbel-Längenmesstaster mit 24-Bit Auflösung erfassen. Die 4 Eingänge-Version des MSX-E3701 ist jetzt auch mit einem digitalen 24 V-Ausgang und Vergleichslogik erhältlich. Über 5-pol. M18 Stecker werden die Längenmesstaster direkt angeschlossen. Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen. Die Timerfunktion kann ein Synchrotriggersignal generieren, um Erfassungen zu starten.



auf Anfrage



Database Connect
siehe Seite 76

SPC.kompakt



procella®



Mehr Info:
www.addi-data.com

Technische Merkmale

- Neu: 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V
- Anschluss aller gängigen Messtaster (Half-Bridge, LVDT, Mahr-kompatibel, Knäbel)
- 4, 8, oder 16 Kanäle je nach Version, kaskadierbar
- 24-Bit Auflösung
- Schnelle dezentrale Datenerfassung
- 16 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- ARM®9 32-Bit Prozessor zur Datenbearbeitung
- Diagnosemöglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch der Messtaster
- Robustes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft
- 1 digitaler Ausgang 24 V mit Vergleichslogik für Eingang 0 (optional, nur für MSX-E3701-x-4)
- Erweiterter Temperaturbereich -40 °C bis +85 °C verfügbar (MSX-E3701-EXT)

Erfassungsmodes:

- Autorefresh-Mode: Automatische Aktualisierung der erfassten Daten im Hintergrund
- Sequenz-Mode: Erfassung der Daten in „Paketen“
- Mit Trigger- oder Synchroeingang

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Eingangsfilter
- Diagnosemöglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch
- Interne Temperaturüberwachung

Messtastergenauigkeit: Beispiel einer Messung

Typ TESA GT21, range ± 2 mm ($\Delta 4$ mm),

16-Bit Genauigkeit

$$4 \text{ mm} = \pm 61 \text{ nm} = 0,061 \mu\text{m}$$

Anwendungen

- Zahnradprüfung • Endmaßkontrolle
- Erfassung von Sensordaten
- Qualitätssicherung, automatische Teileprüfung
- Industrielle Prozesskontrolle
- Profil- und Oberflächenmessung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

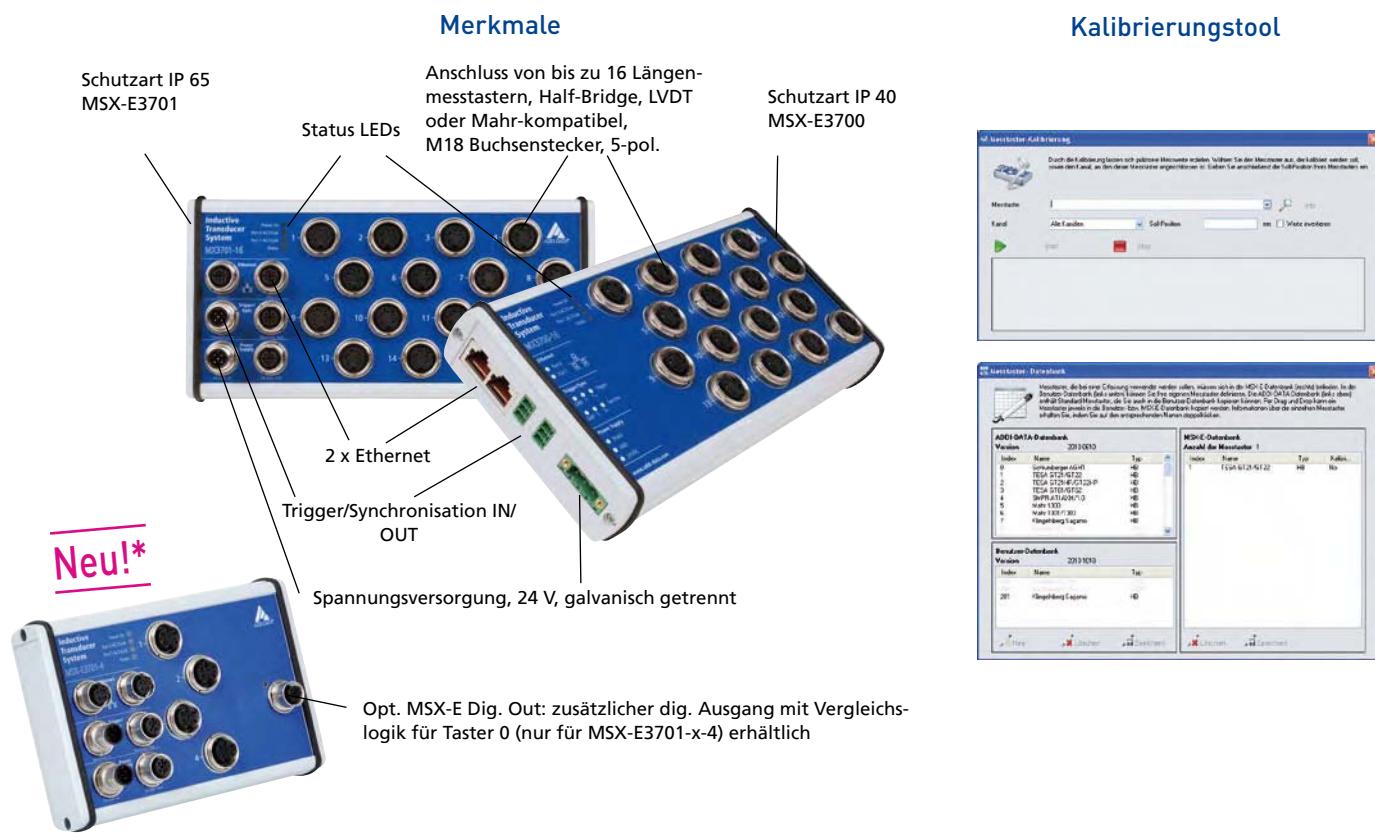
Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .NET2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7)

Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com



Spezifikationen

Eingänge für induktive Messtaster

Kanaleigenschaften		
Anzahl	-4/-8/-16	multiplexed
Eingangstyp	single ended	
Coupling	DC	
Auflösung	24-Bit	
Abtastfrequenz f_s	Auf 1 Kanal $f_s = f_p$ Ab $n \geq 2$ Kanäle $f_s = \frac{f_p}{SP \times n}$	Bei primärer Frequenz f_p von 5 kHz 7,69 kHz 10 kHz 12,5 kHz 20 kHz 50 kHz f_p = primäre Frequenz SP . Settling Periode $5 \leq SP \leq 255$ f_s betrifft hier alle n Kanäle
Beispiel mit TESA GT21	Auf einem Kanal Ab $n \geq 2$ Kanäle	$f_s = f_p = 12,5 \text{ kHz}$ $f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 4} = 625 \text{ Hz}$ für 4 Kanäle $f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 8} = 312,5 \text{ Hz}$ für 8 Kanäle $f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 16} = 156,25 \text{ Hz}$ für 16 Kanäle

Eingangsstufe

Eingangsimpedanz	2 kΩ per Software einstellbar 10 kΩ 100 kΩ 10 MΩ
Sensor Speisung (Sinus Generator)	
Typ	Sinus differentiell (180° Phasenverschiebung)
Coupling	AC
Vorprogrammierte Signale:	
Ausgangsfrequenz f_p (Primärfrequenz)	2-20 kHz tasterabhängig (50 kHz Knäbel)
Ausgangsimpedanz	< 0,1 Ω typ. > 30 kΩ typ. in Shutdown Mode
Kurzschlussstrom	0,7 A typ. bei 25°C mit thermischem Schutz

Power Supply

Nominalspannung	24 V	---
Versorgungsspannung	18-30 V	
Galvanische Trennung	1000 V	
Stromverbrauch bei 24 V	90 mA 120 mA 150 mA 200 mA 320 mA 330 mA	typ. im Power Safe Mode / Idle Power on DAC init, Sinus on, Buffer off typ. ohne Last (Faster) bei ± 9 V Power (Buffer on) typ. mit 16 Taster Solartron AX1S bei ± 7 V Power, 5 kHz und 3 V _{rms} typ. mit 8 Taster Knäbel IET0200 bei 5 V Power, 50 kHz und 1 V _{rms}
Verpolungsschutz		

Digitaler Ausgang (Option für MSX-E370x-4)

Anzahl der Ausgänge:	1, M12-Buchsenstecker
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High Side, Last an Masse gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	18 V-30 V
Ausgangsstrom:	0,8 A
Kurzschlussstrom / Ausgang:	0,8 A max.
RDS ON Widerstand:	1 mΩ max.
Anschaltzeit:	21 µs typ. RL = 270 Ω
Ausschaltzeit:	11 µs typ. RL = 270 Ω
Übertemperatur (Shut-Down):	150°C max. (Ausgangstreiber)
Temperatur-Hysteresis:	10°C typ. (Ausgangstreiber)

Ethernet

Anzahl der Ports	2	
Kabellänge	150 m	maximal bei CAT5E UTP
Bandbreite	10 Mbps	auto-negotiation
	100 Mbps	auto-negotiation
Protokoll	10Base-T	IEEE802.3 compliant
	100Base-TX	IEEE802.3 compliant
Galvanische Trennung	1000 V	
MAC-Adresse	00:0F:6C:##:##:##	eindeutig pro Gerät

Trigger

Anzahl der Eingänge	1 Triggereingang
Anzahl der Ausgänge	1 Triggerausgang
Filter/Schutzbeschaltung	Tiefpass/Transistordiode
Galvanische Trennung	1000 V
Nominalspannung	24 V extern
Eingangsspannung	von 0 bis 30 V
Eingangsstrom	11 mA bei 24 VDC, typisch
Eingangs frequenz (max.)	2 MHz bei 24 V
Stecker gemeinsam mit Synchro	
Triggereingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12
Triggerausgang	1 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Synchro

Anzahl der Eingänge	1
Anzahl der Ausgänge	1
Max. Kabellänge	20 m
Galvanische Trennung	1000 V
Signaltyp	RS485
Stecker gemeinsam mit Trigger	
Synchroeingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12
Synchroausgang	1 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet	nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	MSX-E3700-16	215 x 110 x 39 mm
	MSX-E3700-4/8	154 x 110 x 39 mm
	MSX-E3701-16	215 x 110 x 50 mm
	MSX-E3701-4/8	154 x 110 x 50 mm
Gewicht:	MSX-E370x-16:	760 g
	MSX-E370x-8:	560 g
	MSX-E370x-4:	530 g
Schutztart:	MSX-E3701-4/-8/-16:	IP 65
	MSX-E3700-4/-8/-16:	IP 40
Betriebstemperatur:	MSX-E370x:	0 bis + 60°C
	MSX-E370x-EXT:	-40 °C bis + 85°C

MSX-E3701 Funktionsstecker

Ethernet	2x 4-pol. Buchsenstecker, D-Kodiert M12 für Port 0 und Port 1
Trigger/Synchro Eingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12
Trigger/Synchro Ausgang	1 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Spannungsversorgung

24 VDC Eingang	1 x 5-pol. Stiftstecker M12
24 VDC Ausgang	1 x 5-pol. Buchsenstecker M12

MSX-E3700 Funktionsstecker

Ethernet	RJ45 für Port 0 und 1
24 VDC	3-pol. Klemme, 5,08 mm Raster

Spannungsversorgung

Externer Trigger	1x 3-pol. Klemme, 3,81 mm Raster
Synchro Signal	1x 3-pol. Klemme, 3,81 mm Raster

Stecker zum Anschluss von induktiven Messtaster

MSX-E370x-4	4 x 5-pol. Buchsenstecker M18
MSX-E370x-8	8 x 5-pol. Buchsenstecker M18
MSX-E370x-16	16 x 5-pol. Buchsenstecker M18



Versionen	Temperaturbereich		Anzahl der Messtaster	Messtastertyp	Digitaler Ausgang 24 V (Option)	Schutzklassen
	0 bis 60 °C	- 40 °C bis + 85 °C				
MSX-E3701-HB-16	✓		16	Half-Bridge		MSX-E3701: Schutzart IP 65 Schutz gegen einen Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen das Gehäuse spritzt. Schutz gegen Eindringen von Staub. Vollständiger Berührungsschutz (staubdicht).
MSX-E3701-HB-16-EXT		✓				
MSX-E3701-HB-8	✓					
MSX-E3701-HB-8-EXT		✓			✓	
MSX-E3701-HB-4	✓			LVDT		
MSX-E3701-HB-4-EXT		✓				
MSX-E3701-LVDT-16	✓					
MSX-E3701-LVDT-16-EXT		✓				
MSX-E3701-LVDT-8	✓			Knäbel		
MSX-E3701-LVDT-8-EXT		✓				
MSX-E3701-LVDT-4	✓				✓	
MSX-E3701-LVDT-4-EXT		✓				
MSX-E3701-K-8	✓		8	Mahr-kompatibel		MSX-E3700: Schutzart IP 40 Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 1 mm.
MSX-E3701-K-8-EXT		✓				
MSX-E3701-M-8	✓					
MSX-E3701-M-8-EXT		✓				
MSX-E3701-M-4	✓			LVDT	✓	
MSX-E3701-M-4-EXT		✓				
MSX-E3700-HB-16				Half-Bridge		
MSX-E3700-HB-8						
MSX-E3700-HB-4						
MSX-E3700-LVDT-16						
MSX-E3700-LVDT-8			16	LVDT		
MSX-E3700-LVDT-4						

Bestellinformationen

MSX-E3701 / MSX-E3701-EXT / MSX-E3701-DIO / MSX-E3700

Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, 16/8/4 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge, Mahr-kompatibel, Knäbel. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

MSX-E3701: IP 65, Standardsystem

- MSX-E3701-HB-16:** für 16 HB Längenmesstaster
- MSX-E3701-LVDT-16:** für 16 LVDT Längenmesstaster
- MSX-E3701-HB-8:** für 8 HB Längenmesstaster
- MSX-E3701-K-8:** für 8 Knäbel-Längenmesstaster
- MSX-E3701-LVDT-8:** für 8 LVDT Längenmesstaster
- MSX-E3701-HB-4:** für 4 HB Längenmesstaster
- MSX-E3701-LVDT-4:** für 4 LVDT Längenmesstaster
- MSX-E3701-M-8:** für 8 Mahr-kompatible Längenmesstaster
- MSX-E3701-M-4:** für 4 Mahr-kompatible Längenmesstaster

MSX-E3701-EXT: IP 65, mit erweiterter Temperaturbereich

Wie MSX-E3701, jedoch mit erweitertem Temperaturbereich.
Bei Bestellung bitte -EXT für die gewünschte Version zusätzlich angeben.
Beispiel: **MSX-E3701-LVDT-16-EXT:** für 16 LVDT Längenmesstaster

MSX-E3701-DIO: wie MSX-E3701-EXT, mit 32 digitalen E/A

Wie MSX-E3701., jedoch mit 32 dig. E/A, 24 V auf 37-pol. D-Sub-Stecker.
Bei Bestellung bitte -DIO für die gewünschte Version zusätzlich angeben.
Beispiel: **MSX-E3701-LVDT-16-DIO:** für 16 LVDT Längenmesstaster

Optionen

- MSX-E 5V-Trigger:** Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
- Opt. MSX-E Dig. Out:** zusätzlicher dig. Ausgang mit Vergleichslogik für Taster 0 (nur für MSX-E3701-x-4) erhältlich

MSX-E3700 (Schutzart IP 40)

Inkl. Standardklemme SMX-10 und SMX-20

- MSX-E3700-HB-16:** für 16 HB Längenmesstaster
- MSX-E3700-LVDT-16:** für 16 LVDT Längenmesstaster
- MSX-E3700-HB-8:** für 8 HB Längenmesstaster
- MSX-E3700-LVDT-8:** für 8 LVDT Längenmesstaster
- MSX-E3700-HB-4:** für 4 HB Längenmesstaster
- MSX-E3700-LVDT-4:** für 4 LVDT Längenmesstaster

Anschlussklemme für MSX-E3700:

Power Supply

- SMX-10:** Standard 3-pol. Klemme 5,08 mm Raster, Schraubenanschluss (mitgeliefert)
- SMX-11:** 3-pol. Klemme 5,08 mm Raster, Doppelschraubenanschluss
- SMX-12:** 3-pol. Klemme 5,08 mm Raster Federkraft Steckerteile mit Doppelanschluss

Trigger

- SMX-20:** Standard 3-pol. Klemme 5,08 mm Raster

Trigger/Synchro

- CMX-4x:** Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-5x:** Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

- CMX-6x:** CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
- CMX-7x:** Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker
- MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), MX-Screw, PCMX-1x**

Optionen für MSX-E3701 und MSX-E3700

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSen

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65

CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet-System für serielle Schnittstellen

4 Schnittstellen für RS232, RS422, RS485 oder 20 mA CL

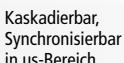
Neu!*



Integrierter
Ethernetswitch



*Betriebstemperatur



Auf Anfrage:
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



RoHS
2002/95/EG



auf Anfrage



Mehr Info:
www.addi-data.com

Das intelligente Ethernet-System MSX-E7511 verfügt über 4 konfigurierbare serielle Schnittstellen.

Der ARM®9-Prozessor ermöglicht es, direkt auf dem System die Nutzdaten der einzelnen Schnittstellen zu verarbeiten. Hierdurch ist es möglich, z.B. die Nutzdaten zu filtern bzw. zu verrechnen und nur die benötigten Werte auszugeben. Das System eignet sich somit speziell zur direkten Verarbeitung serieller Protokolle vor Ort.

Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen.

Technische Merkmale

- 64 MB Onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Onboard ARM®9 32-Bit Prozessor
- Robustes Metallgehäuse

Serielle Schnittstellen

- 9-pol. D-Sub-Stiftstecker
- 4 serielle Schnittstellen
- RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop (bei Bestellung konfigurierbar)
- 128-Byte FIFO-Buffer für jede Schnittstelle
- 16C950-kompatible UART
- Max. Baurate 1MBaud
- Modem Kontrollsignale (RTS/CTS) bei RS232 (RS422 auf Anfrage)

Datenverarbeitung

- Erfassung der Rohdaten
- Auswertung der Rohdaten im Development Mode programmierbar
- Optional: Firmware-Anpassung für direkte Berechnung

Sicherheitsmerkmale

- LED-Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung

- Interne Temperaturüberwachung
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Anwendungen

- Übersetzung von seriellen Protokollen
- Freie Programmierung von seriellen Protokollen
- Direkte Signalverarbeitung vor Ort
- Nutzdatenkonvertierung

Schnittstellen

- Schneller 24 V-Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

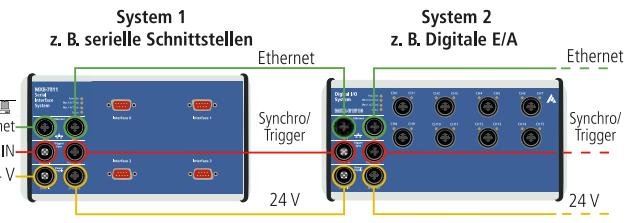
- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
- Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
- Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
- Programmierbeispiele .net2005, VC++ 6.0 auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, Linux
- Praktische Anleitung zur SPS-Anbindung (SIMATIC® S7®)

Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

Das Plus: die Synchronisation

*Vorläufige
Produktinformation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale lassen sich von System zu System weiterschleifen. Dadurch können Sie verteilte E/A-Signale direkt von Maschinen aus erfassen und verarbeiten.



Spezifikationen*

Serielle Schnittstellen

Anzahl der Ports:	4
Mode:	RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv) mit galvanischer Trennung
Konfiguration:	bei Bestellung
Galvanische Trennung:	1000 V
Übertragungsart:	Asynchron, Full- oder Half-Duplex
Adressierung:	Automatisch
Speicher:	128-Byte FIFO-Buffer für Sender und Empfänger
Übertragungsrate:	Programmierbar bis zu 115,2 kBaud beliebige Baudraten bis 1 Mbaud auf Anfrage
Protokoll:	5-, 6-, 7- oder 8-Bit Character 1,1½ oder 2 Stopbits
Parität:	Gerade, ungerade, keine, Zeichen, Leerzeichen
Stecker:	4 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker

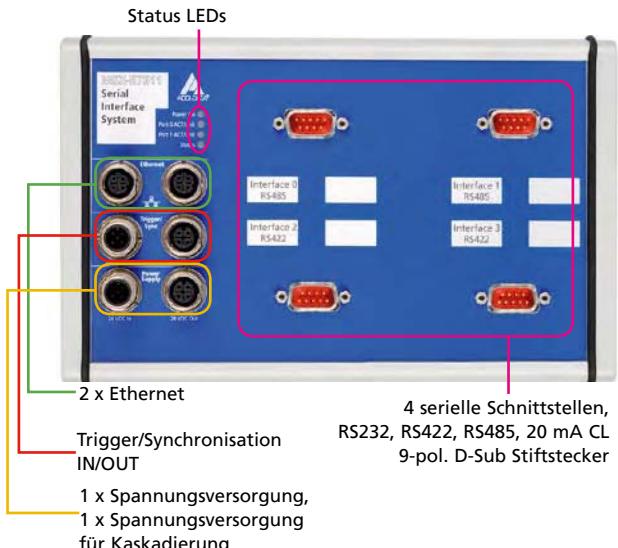
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 35.

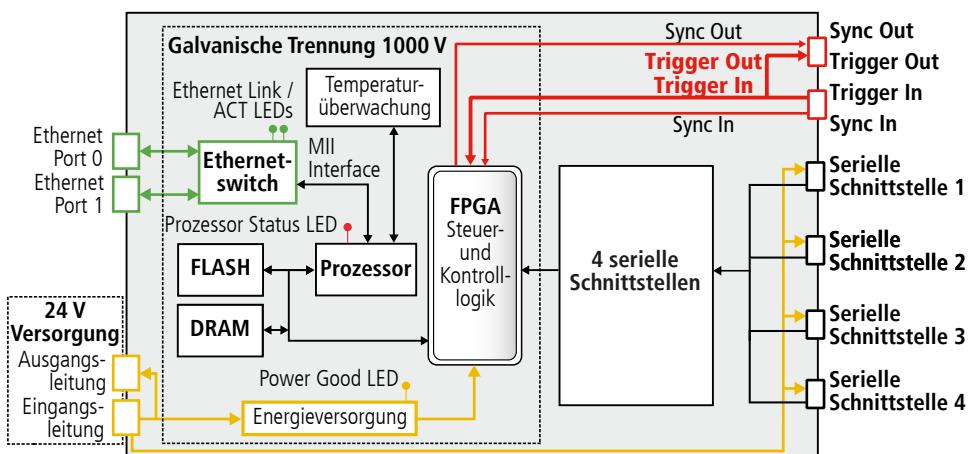
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	220 mm x 140 mm x 50 mm
Gewicht:	620 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch:	150 mA ± 10 % typisch im Idle/Powersave
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

MSX-E7511

Ethernet-System für serielle Schnittstellen, 4 Schnittstellen für RS232, RS422, RS485 oder 20 mA CL. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

MSX-E7511-XXXX

- A: RS232, galv. getrennt
- B: RS422, galv. getrennt
- C: RS485, galv. getrennt
- D: 20mA CL

Beispiel: MSX-E7511-AACC

Port 1 = RS232, Port 2 = RS232, Port 3 = RS485, Port 4 = RS485

Anschlusskabel

Für serielle Schnittstellen

- ST073-RS232 (A): RS232-Kabel, offenes Ende, 9-pol. D-Sub Buchsenstecker
- ST073-RS422 (B): RS422-Kabel, offenes Ende, 9-pol. D-Sub Buchsenstecker
- ST073-RS485 (C): RS485-Kabel, offenes Ende, 9-pol. D-Sub Buchsenstecker
- ST073-CL (D): 20mA CL-Kabel, offenes Ende, 9-pol. D-Sub Buchsenstecker

Spannungsversorgung

- CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Trigger/Synchro

- CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 65
- CMX-5x: Zur Kaskadierung, Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 65

Ethernet

- CMX-6x: CAT5E Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45 Stecker
- CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Optionen

- S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSEN

- MX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), MX-Screw

*Vorläufige Produktinformation

Datenbank-Interface-Software

Ethernet-basierend, keine Programmierkenntnisse erforderlich



Technische Merkmale

Beschreibung

- Programm zur Speicherung von Messdaten in Datenbanken
- Einfache Bedienung
- Basierend auf neuester Technologie (XML, SOAP, etc.)
- Ideale Ergänzung zu den MSX-E-Systemen als Schnittstelle zwischen Feldebene und Unternehmensebene
- Datenübertragung via Ethernet
- Keine Programmierung erforderlich
- Rohdaten werden in reale Größen umgewandelt
- Optionale Filterung von Daten

Funktionen

• First-Step-Funktion

DatabaseConnect-First Steps sind eine einfach geführte Anleitung zur Anlage eines Projektes

• Speicherfunktion

zum Speichern von DatabaseConnect-Projekten

• Parametrierungsfunktion

Parametrierung der Messung und Konfiguration des Systems über die Website der MSX-E-Systeme

• Berechnungsfunktion

Messwerte umrechnen in „reale Größen“ z. B. ein 0..10 V Normsignal in Füllstand [%], Druck [Bar], etc.

• Scanfunktion

Einfaches Finden und Auswählen von MSX-E-Systemen im Netzwerk

• Datenbankfunktion

Anlegen und konfigurieren von Datenbanken

• Daten Monitoring (Live-Werte)

• Fehleranalyse (Log-Files)

• Export als txt-, csv- oder xml-Dateien

• Direkte Anbindung von Datenbanken:

MS SQL Server®, mySQL, MS Access®

Lizenz-Bedingungen

- 1 PC
- max. 20 MSX-E-Systeme

Extras

- Sprachversionen auf Anfrage
- Mehrplatz-/Serverlizenzen auf Anfrage

DatabaseConnect

Speicherung von Messdaten in Datenbanken

Standard-Ethernet für einfache Integration

Easy to use: keine Programmierung notwendig

Messdatenaufbereitung

Filterung von Messwerten

MSX-E-System-Parametrierung einfach über

Website

Anwendungsbeispiele

- Erfassung von Maschinendaten, wie z. B. Stückzahlen, Stillstandszeiten, etc.
- Temperatur-Datenlogger, z. B. in Serverräumen
- Dokumentation von Fertigungsdaten und Qualitätsparametern in Datenbanken
- Unternehmensweite Verfügbarkeit von Messdaten

Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Schnelleinstieg und Online-Handbuch

Erste-Hilfe-Funktionen

Online-Hilfe, Tutorial, First Steps

Mehr Information zur aktuellen Software-Version unter www.addi-data.com

Spezifikationen

Programmeigenschaften

DatabaseConnect:	Einzelplatzlizenz
Datenverarbeitung:	Messdaten auslesen, normieren/berechnen und speichern
Sprachen:	englisch weitere auf Anfrage

Anbindung an Datenbanken

Dateiformate:	.txt, .csv, .xml
Datenbanken:	Microsoft SQL-Server, mySQL, MS Access weitere auf Anfrage

Technische Voraussetzungen

Speicherbedarf:	RAM mind. 512 MB, empfohlen 1 GB
Prozessor:	CPU mind. 700 MHz, empfohlen 2 GHz
Festplatte:	HDD mind. 350 MB (300 MB für .Net und 50 MB für DatabaseConnect)
Betriebssystem:	Microsoft Windows 2000 Microsoft Windows XP (32-Bit) Microsoft Vista (32-Bit) Microsoft Windows 7 (32-Bit) Linux auf Anfrage
Monitorauflösung:	mind. 1024 x 768 Pixel

MSX-E-System Kompatibilitätstabelle

MSX-E-System	DatabaseConnect kompatibel
MSX-E1516: Ethernet-Digital-E/A-System, 16 digitale E/A	ja
MSX-E1701: Ethernet-Multifunktionszählersystem, digitale E/A	auf Anfrage
MSX-E1711: Ethernet-Multifunktionszählersystem, Sin/Cos, digitale E/A	auf Anfrage
MSX-E1721: Ethernet-Multifunktionszählersystem, Sin/Cos, digitale E/A	auf Anfrage
MSX-E3121: Ethernet-Analogeingabesystem	ja, max. 1 KHz/Kanal
MSX-E3011: Ethernet-Analogeingabesystem	ja, max. 1 KHz/Kanal
MSX-E3021: Ethernet-Analogeingabesystem	ja, max. 1 KHz/Kanal
MSX-E3027: Ethernet-Analogeingabesystem	ja, max. 1 KHz/Kanal
MSX-E3211: Ethernet-System zur Temperaturmessung	auf Anfrage
MSX-E3311: Ethernet-System zur Druckmessung	auf Anfrage
MSX-E3601: Ethernet-System zur Erfassung dynamischer Signale	auf Anfrage
MSX-E3711: Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, simultan	auf Anfrage
MSX-E3701: Ethernet-System zur Längenmessung	auf Anfrage
MSX-E3700: Ethernet-System zur Längenmessung	auf Anfrage

DatabaseConnect

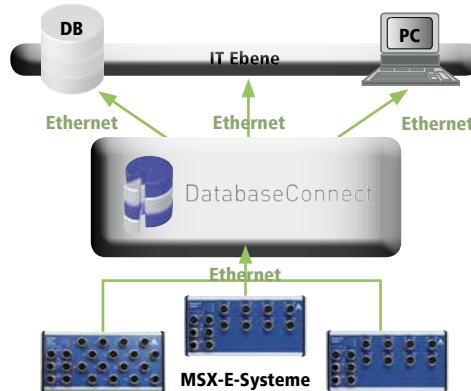
Fallbeispiele

Use Case 1: Falls keine Datenbank verwendet wird und auch nicht verwendet werden soll, kann DatabaseConnect die erfassten Daten in Dateien speichern, wie z. B. im txt-, csv- oder xml-Format

Use Case 2: Soll eine bereits vorhandene Datenbank (SQL®, mySQL, etc.) genutzt werden, so kann DatabaseConnect die erfassten Messwerte direkt in diese speichern.

Use Case 3: Falls noch keine Datenbank vorhanden ist, jedoch die Daten in einer Datenbank gespeichert werden sollen, kann DatabaseConnect eine (open source) mySQL-Datenbank erzeugen und nutzen.

Datenfluss mit DatabaseConnect



Funktionsweise von DatabaseConnect

Feldebene MSX-E-Systeme	DatabaseConnect	IT-Ebene
Rohdaten (auf Daten-Server) z. B. Kanal 1: 0...10 V Kanal 2: ± 10 V ... Kanal 20: aus Kanal 21: an ... Kanal n: 4...20 mA	Parametrierung der Erfassung Monitoring Verwaltung der Datenbank Aufbereitung der Messwerte Speichern der Konfiguration (Backup)	Zeitstempel Kanal 1: Füllstand in % Kanal 2: Druck in bar ... Kanal 20: Lüfter 1 aus Kanal 21: Tür A offen ... Kanal n: Luftfeuchtigkeit in %

Bestellinformationen

DatabaseConnect

Datenbank-Interface-Software, Ethernet-basierend, keine Programmierkenntnisse erforderlich

Versionen

DatabaseConnect

Version 1.1: CD-ROM inkl. Schnelleinstieg und Online-Handbuch

STÖRSICHERE PC-KARTEN

Leistung und Zuverlässigkeit im industriellen Umfeld



Mit den ausgefeilten und zuverlässigen PC-Karten von ADDI-DATA führen Sie Ihre Mess- und Automatisierungsprojekte zum Erfolg. Qualitativ hochwertige Produkte, durchdachte Designkonzepte und robuste Ausführungen bilden das Fundament für den stabilen Einsatz der PC-Karten von ADDI-DATA in der rauen Industrieumgebung.

ADDI-DATA entwickelt seit über 25 Jahren störsichere PC-Karten für die industrielle Messtechnik und Automation und bietet ein breites Lösungsangebot für den PCI-Express-, PCI- und CompactPCI-Bus:

- digitale E/A
- analoge E/A- oder Multifunktionskarten
- serielle Schnittstellen
- Multifunktionszählerkarten
- Achsensteuerungskarten

Für einen sicheren und zuverlässigen Einsatz in Ihrer Applikation sind die PC-Karten von ADDI-DATA mit zahlreichen Schutzvorrichtungen ausgerüstet wie galvanische Trennung, Filter, Kurzschlusschutz etc.

Lösungen nach Maß

Nutzen Sie unser Know-how und unsere Erfahrung und steigern Sie die Effizienz Ihrer Applikation mit passgenauen Lösungen.

Von der kleinen Produktanpassung bis zur kompletten Produktentwicklung – wir unterstützen Sie gerne.

Beispiele:

- Anpassung des Signaltyps, z. B. 12 V statt 24 V
- Firmware-Anpassung
- Treiber für spezifische Betriebssysteme

Einzigartige Applikation dank FPGA-Technologie

Ein FPGA-Baustein ist eine wiederprogrammierbare Logik, auf welcher Sie Ihre eigenen Algorithmen speichern können um die Funktionalität der PC-Karte an Ihre Anforderungen anzupassen. Diese Anpassungen machen Ihre PC-Karte einzigartig und Ihre Applikation leistungsfähiger. Denn mit Onboard Software-Algorithmen reduzieren Sie die Zykluszeiten bei der Signalerfassung und bei Regelungsaufgaben.

Viele ADDI-DATA-Karten sind mit einem FPGA-Baustein ausgestattet. Schöpfen auch Sie die Hard- und Software-Ressourcen der PC-Karten maximal aus und beschleunigen Sie damit ganze Prozessvorgänge.

Auf Nummer sicher gehen mit einer Leihstellung

Entspricht die ausgesuchte PC-Karten den Anforderungen meiner Applikationen? Um ganz sicher zu gehen, geben wir Ihnen die Möglichkeit unsere Produkte zu testen - selbstverständlich kostenfrei. Während der Leihgabe unterstützen wir Sie gerne bei der Projektumsetzung.

Sie möchten unsere PC-Karten testen?

Rufen Sie uns an oder senden Sie uns eine E-Mail an: info@addi-data.com

MEHR LEISTUNG MIT PC-KARTEN VON ADDI-DATA

- Vereinfachtes Applikationsdesign
- Schnellere Prozessvorgänge durch FPGA-Technologie
- Hochpräzise Messergebnisse
- Individuelle Anpassungen
- Sichere Investition dank Produktverfügbarkeit



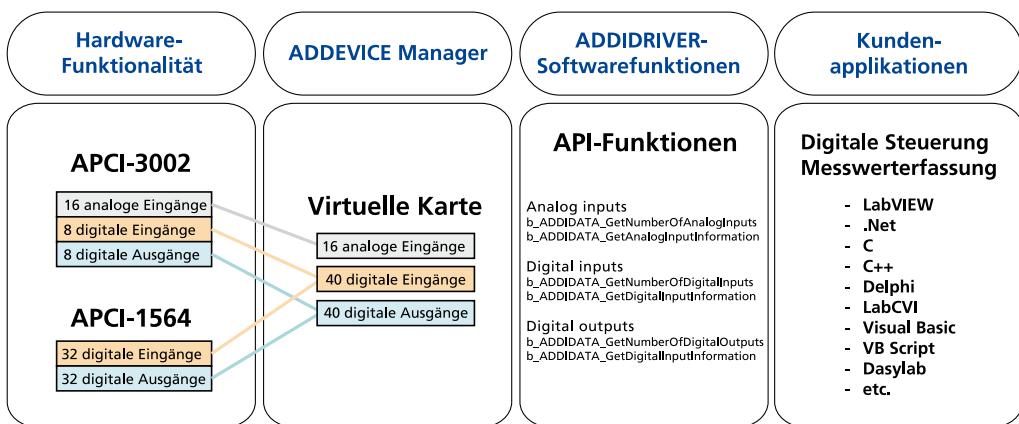
Vereinfachtes Applikationsdesign

Die PC-Karten von ADDI-DATA werden mit einem umfassenden Software-Angebot ergänzt, für eine schnelle und bequeme Einbindung in Ihre Applikation: das ausgeklügelte Treiberkonzept ADDIPACK, ein breites Angebot an Treibern und Samples und ein Konfigurationstool unterstützen Sie von Anfang an.

ADDIPACK: willkommen in der virtuellen Welt

Für eine einfache Verwaltung der Karten im PC hat ADDI-DATA ein praktisches Treibermodell entwickelt, das die Funktionalitäten aller Karten im PC in einer virtuellen Karte auflistet. Das heißt, Sie verwalten keine PC-Karten sondern die Funktionalitäten, im Prinzip wie eine Ressource.

Neue Karten lassen sich einfach hinzufügen bzw. austauschen. Die Veränderungen der Funktionalitäten, die dadurch verursacht werden, sind sofort sichtbar. Somit lassen sich z.B. PCI-Karten durch PCI-Express-Karten ersetzen, ohne dass die Treiber neu installiert werden müssen.



Das ADDIPACK-Konzept

Die ADDIPACK-Software baut auf zwei Hauptsäulen auf:
ADDIDRIVER (ADDIDATA.DLL): Die Bibliothek enthält alle API-Funktionen, die zur Steuerung der ADDI-DATA-Karten dienen.
ADDEVICE MAPPER und ADDEVICE MANAGER: Mit diesen Programmen verwalten Sie die Funktionalitäten der virtuellen Karte. Die Programme unterstützen Sie dabei mit einer klaren visuellen Darstellung der virtuellen Karte.

Diese beiden Hauptsäulen bilden die Schnittstelle zwischen ADDI-DATA-Karten und Ihrer Applikation.

Vielfältige Treiber und Samples

Die ADDI-DATA-Karten werden mit Treibern und Samples für die gängigsten Betriebssysteme, Software-Pakete und Compiler geliefert wie Linux, Windows 7/Vista/XP/2000, LabVIEW, etc.

Für zeitkritische Aufgaben bietet ADDI-DATA echtzeitfähige Treiber sowohl für Linux als auch für Windows (RTX, VxWorks). Sie ermöglichen eine einfache Integration unserer Karten in Echtzeitssysteme.

Linux-Treiber

Mit Linux lassen sich in der Automatisierungswelt hocheffiziente Systeme kostengünstig realisieren. Die Treiber, die wir für Linux entwickelt haben sind je nach Karte für Kernel 2.4, 2.6 oder 3.0 erhältlich.

Das Treibermodell baut auf 2 Ebenen auf: User- und Kernel-Ebene. Der Quellencode aller Treiber wird mitgeliefert, damit Sie die Treiber an Ihre persönlichen Anforderungen anpassen können.

Unterstützte Funktionalitäten

- Digitale Ein- und Ausgänge
- Analoge Ein- und Ausgänge
- Temperaturmessung
- Druckmessung
- Widerstandsmessung
- Induktive Messtaster
- Timer/Watchdog/Zähler

Praxisnah simulieren

Um Ihnen die Inbetriebnahme unserer Karten zu vereinfachen, liefern wir mit den Treiber auch zahlreiche Programmierbeispiele. Damit können Sie die Ein- und Ausgänge Ihres Prozesses parametrieren und praxisnah simulieren. Auch komplexe Mess-, Steuer- oder Regelanwendungen lassen sich damit schneller und einfacher entwickeln.

Schnelle Einbindung in LabVIEW

Für zahlreiche PC-Karten von ADDI-DATA sind LabVIEW-Treiber vorhanden. Damit lassen sich die Messkarten schnell und bequem mit LabVIEW parametrieren.

Individuelle Treiberanpassungen

Sie finden auf unserer Website nicht die Treiber, die Sie benötigen? Oder Sie brauchen Treiber-Anpassungen für Ihre Applikation? Unsere Spezialisten stehen Ihnen zur Verfügung. Sprechen Sie uns an!

PCI-EXPRESS-KARTEN



PCI
EXPRESS®

IHRE VORTEILE

- Höhere Datenübertragung
- Kürzere Zykluszeiten durch FPGA-Technologie
- Vereinfachtes Applikationsdesign
- Sicherer Einsatz im industriellen Umfeld
- Langzeitverfügbarkeit
- Schneller Umstieg von PCI auf PCI-Express
- Kostenlose Leistung

Für die Zukunft gerüstet

Gestalten Sie Ihre zukünftigen PC-basierten Applikationen mit den leistungsfähigen und robusten PCI-Express-Karten von ADDI-DATA.

Die Karten der Serie APCLe-xxxx sind speziell für den Einsatz im industriellen Umfeld ausgelegt: Sie sind mit zahlreichen Schutzbeschaltungen ausgerüstet, wie Filter, galvanische Trennung, Schutz gegen Überspannungen oder Kurzschluss, etc. Sie gewährleisten somit einen zuverlässigen und fließenden Betrieb, insbesondere im Falle von gefährlichen Störungen wie Spannungsspitzen oder hohen Strömen.

Mit den PCI-Express-Karten von ADDI-DATA sichern Sie Ihre Investitionen auf lange Sicht.

Vereinfachtes Applikationsdesign

Die PCI-Express-Karten werden mit hilfreichen Software-Tools geliefert, für eine schnelle und bequeme die Einbindung in Ihre Applikation: Das ausgeklügelte Treiberkonzept ADDIPACK (siehe Seite 79), ein breites Angebot an Treibern und Samples und ein Konfigurationstool unterstützen Sie von Anfang an.

Kürzere Zykluszeiten durch FPGA-Technologie

PCI-Express-Karten mit FPGA-Baustein reduzieren die Zykluszeiten bei der Signalerfassung und bei Regelaufgaben. Schöpfen auch Sie die Hard- und Software-Ressourcen der PC-Karten maximal aus und beschleunigen Sie damit ganze Prozessvorgänge. In der Übersicht sind die PCI-Express-Karten mit FPGA-Baustein gekennzeichnet.

Umstieg PCI – PCI-Express

Ihre Applikation läuft bisher mit PCI-Karten von ADDI-DATA und Sie möchten diese auf PCI-Express portieren? Unsere PCI-Express-Nachfolgemodelle sind hinsichtlich des Funktionsumfangs kompatibel mit den PCI-Karten. Profitieren Sie zudem von den neuen Technologien und leistungsfähigen neuen Bausteinen, die wir auf die PCI-Express-Karten eingebaut haben.

Mehr Informationen zum Thema Kompatibilität finden Sie auf unserer Website unter www.addi-data.com, Rubrik Download.

Auf Nummer sicher gehen: die Leihstellung

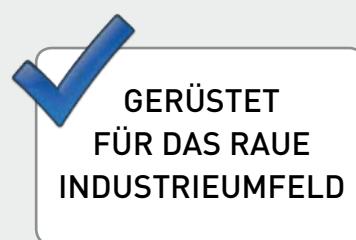
Entspricht die ausgesuchte PCI-Express-Karte den Anforderungen meiner Applikationen? Um ganz sicher zu gehen, geben wir Ihnen die Möglichkeit unsere Produkte zu testen – selbstverständlich kostenlos. Während der Leihgabe unterstützen wir Sie gerne bei der Projektumsetzung.

Sie möchten eine PCI-Express-Karte testen?

Rufen Sie uns an oder senden Sie uns eine E-Mail an: info@addi-data.com

HOHER SCHUTZ

- Galvanische Trennung von 500 V bis 1000 V
- Trennung zwischen analogen und digitalen Signalen
- Schutz gegen Kurzschluss, Übertemperatur, Überspannung
- Filter für die Ein- und Ausgänge
- Industrietaugliche D-Sub-Stecker



Neu!**Neu!**

	Digital					Zähler	Analog			Watch-dog	Serielle Schnittstellen*
	PCIe-1502	PCIe-1532	PCIe-1532-12V	PCIe-1516	PCIe-1564		PCIe-1711	PCIe-3121 / PCIe-3123	PCIe-3021		
PCI-Express Bus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FPGA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Filter und Schutzbeschaltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Galvanische Trennung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	500 V	500 V	500 V	1000 V	optional
Digital, 24 V / 12 V											
Eingänge davon interruptfähig	16 15	16 15		8	32 16	16 15		4 1	4 1	4 1	8
24 V / 12 V	24 V	24 V	12 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
Ausgangskanäle, 24 V	16	16		8	16			4	4	4	
Ausgangstrom pro Ausgang	500 mA (typ.)	500 mA (typ.)		500 mA (typ.)	500 mA (typ.)	Relais 2A		65 mA (typ.)	65 mA (typ.)	65 mA (typ.)	Relais 2 A
Relais						16					8
Watchdog / Timer / Zähler	1 x Watchdog / Timer, 1 x 12-Bit Timer 2 x 16-Bit-Zähler	1 x Watchdog / Timer, 1 x 12-Bit Timer 1 x 16-Bit-Zähler	Watchdog	1 x Watchdog / Timer, 1 x 12-Bit Timer 3 x 16-Bit-Zähler	Watchdog Timer		2 x 16-Bit Timer, davon 1 als Watchdog verwendbar	1 x 16-Bit Timer,	2 x 16-Bit Timer, davon 1 als Watchdog verwendbar	7 Watchdogs / Timer	
Wieder programmierbare Funktionsmodule											
- Inkrementalzähler, - SSI Synchron-serielle Schnittstelle, - Zähler/Timer, - Impulserfassung, - Frequenz-, Pulsbreiten-, Periodendauermessung, - PWM, - dig. Ein- u. Ausgänge, - BiSS-B, BiSS-C - Parallel-Interface - ...							4				
Eingangs frequenz							bis 5 MHz Neu: 10 MHz				
Signale						TTL, RS422, 24 V					
Analog											
Analoge Eingänge, 16-Bit								16 SE / 8 Diff.	16 SE / 8 Diff.		
Durchsatzrate (kHz)								100	100		
Spannungsbereich								0-10 V ± 10 V	0-10 V ± 10 V		
Stromeingänge (Option)								0(4)-20 mA	0(4)-20 mA		
Verstärkung 1, 2, 5, 10								1, 2, 5, 10	1, 2, 5, 10		
Trigger (Softw. / 24 V)								✓	✓		
Analoge Ausgänge, 16-Bit								8 oder 4		8 oder 4	
0-10 V / ± 10 V								✓		✓	
Stromausgänge								0-20 mA		0-20 mA	
Serielle Schnittstellen (Basiskarten)											1-fach, 2-fach 4-fach, 8-fach
Betriebsmodus einstellbar durch SI-Module											RS232, RS422, RS485, 20 mA CL
Software	Aktuelle Treiberliste siehe im Internet: www.addi-data.com										
Seite	82	82	84	86	88	90	94	96	98	100	102

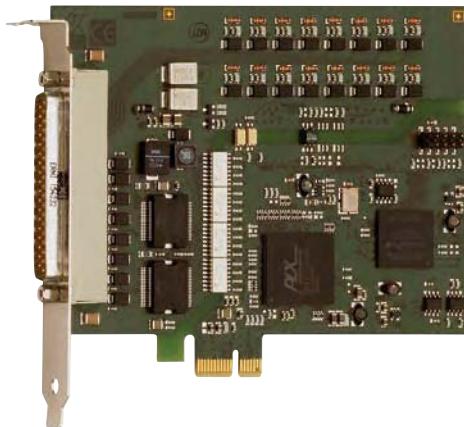
*Basiskarten



Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V, für PCI-Express

Neu!*
12 V-Version

PCI
EXPRESS®



Technische Merkmale

Eingänge

- 16 optoisolierte Eingänge
24 V (APCle-1532 / APCle-1502)
oder 12 V (APCle-1532-12V),
inkl. 15 interruptfähige Eingänge
- Kanal 0 kann als 16-Bit Zählereingang verwendet werden (bis 100 kHz)
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

- 16 optoisolierte Ausgänge, 11 V bis 36 V
- Ausgangstrom pro Kanal 500 mA
- Summenstrom: 3 A typ. (abgesichert über Kaltleiter)
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Bei Power-On, Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Strombegrenzung: ~1,5 A pro 8 Kanäle (über PTC)
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung (elektron. Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdioden und Filter
- Ext. 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 7 V absinkt

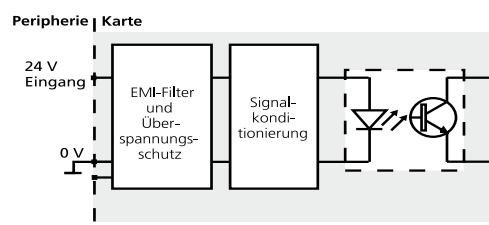
Timer / Zähler

- 2 Timer (12-Bit Auflösung)
- Davon 1 Timer als Watchdog verwendbar
- 1 Zähler (APCle-1502: 2 Zähler)

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



APCle-1532 / APCle-1532-12V /
APCle-1502

PCI-Express-Schnittstelle

16 digitale Eingänge, 24 V / 12 V,
davon 15 interruptfähige Eingänge

16 digitale Ausgänge, 11 bis 36 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Anschluss über industrietaugliche
D-Sub-Stecker

- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Auslesen von Drehgeberwerten zur Prozesssteuerung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog / Timer
- Interface zu Maschinen,

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

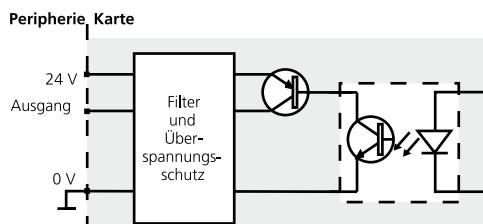
Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output • Watchdog
- Timer • Counter

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



*Vorläufige
Produktinformation

Spezifikationen*

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 digitale Eingänge, (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)	16 digitale Eingänge, Kanal 0 kann als 16-Bit Zählereingang verwendet werden (bis 100 kHz) / APCle-1502: Kanal 0 und 1
Interruptfähige Eingänge:	15 Kanäle (Kanal 1 bis 15)	
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler, vom PC zur Peripherie	
Nominalspannung:	24 V (APCle-1532 u. APCle-1502)/12 V (APCle-1532-12V)	
Eingangsstrom:	bei 24 V	bei 12 V (APCle-1532-12V)
Kanal 0 bzw. 0-1:	6,6 mA typ.	3,2 mA typ.
Kanal 1-15 bzw. 2-16:	2 mA typ.	1,5 mA typ.
Eingangs frequenz (max.):	bei 24 V	bei 12 V (APCle-1532-12V)
Kanal 0 bzw. 0-1:	100 KHz	100 KHz
Kanal 1-15 bzw. 2-16:	5 KHz	5 KHz
Logische Eingangsspeigel:	bei 24 V	bei 12 V (APCle-1532-12V)
Kanal 1-15 UH (max.):	30 V / 3,1 mA, typ.	16 V / 2,3 mA, typ.
(bzw. 2-15) UH (min.):	19 V / 1 mA, typ.	9 V / 1 mA, typ.
UL (max.):	14 V / 0,2 mA, typ.	6 V / 0,5 mA, typ.
UL (min.):	0 V / 0 mA, typ.	0 / 0 mA, typ.
Kanal 0: Daten siehe Referenzhandbuch auf www.addi-data.com		
Filter/Schutzbeschaltung:	Eingangsfilter, Transistor, RC-Filter, Z-Diode, Optokoppler	

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16 digitale Ausgänge
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Galvanische Trennung:	1000 V (über Optokoppler), vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannungsbereich:	11 bis 36 V
Strombegrenzung:	1,5 A pro 8 Kanäle (über PTC)
Ausgangsstrom pro Ausgang:	500 mA (typisch)
Kurzschlussstrom pro Ausgang	1,5 A (typ.) Pulstrom
	Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1 \Omega$
RDS ON Widerstand:	0,2 Ω bei 25 °C
Anschaltzeit:	$I_{out}=0,5 \text{ A}$, Last = Widerstand: 50 μs
Ausschaltzeit:	$I_{out}=0,5 \text{ A}$, Last = Widerstand: 75 μs
Übertemperatur (Shut-Down):	135 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysteresis:	15 °C (Ausgangstreiber)

Timer/Watchdog

Timer:	2 x 12-Bit Timer, 1 bis 4095 μs, ms, s. Davon kann 1 Timer als Watchdog verwendet werden
--------	---

Sicherheit

Shut-Down Logik:	wenn die ext. 24 V Spannung unter 7 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Watchdog:	Zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
Gemeinsame Diagnose:	Für alle 16 Kanäle bei Übertemperatur eines Kanals

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	129 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Spec., Rev. 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V vom PC
Stromverbrauch:	Ein-/Ausgänge inaktiv 320 mA ± 10 %, typisch 8 Ein-/Ausgänge aktiv 400 mA ± 10 %, typisch 16 Ein-/Ausgänge aktiv 470 mA ± 10 %, typisch
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCle-1532 / APCle-1532-12V / APCle-1502

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APCle-1532: 16 Eingänge, 24 V, 16 Ausgänge, 11-36 V

APCle-1532-12V: 16 Eingänge, 12 V, 16 Ausgänge, 11-36 V

APCle-1502: 16 Eingänge, 24 V, 16 Ausgänge, 11-36 V, 2 Zähler

Zubehör

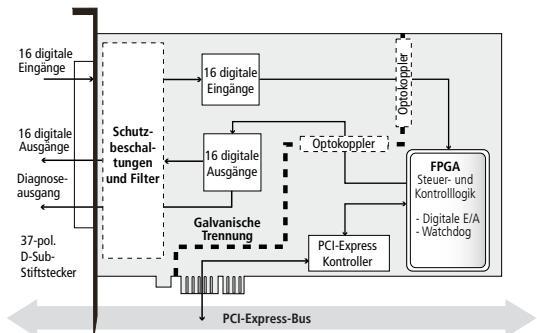
PX901-D: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige

PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen,

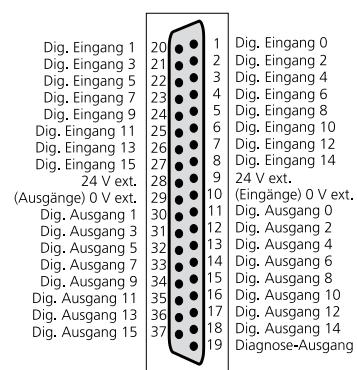
LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen
für DIN-Hutschiene, mit LED Statusanzeige

Vereinfachtes Blockschaltbild



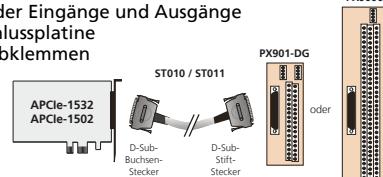
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

Beispiel 1

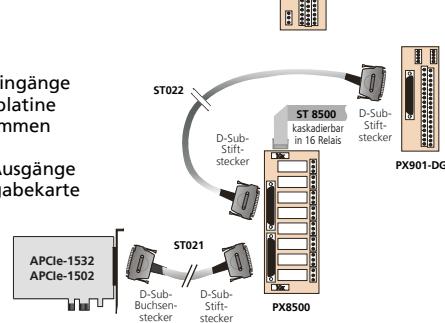
Anschluss der Eingänge und Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2

- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG

- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte PX8500-G



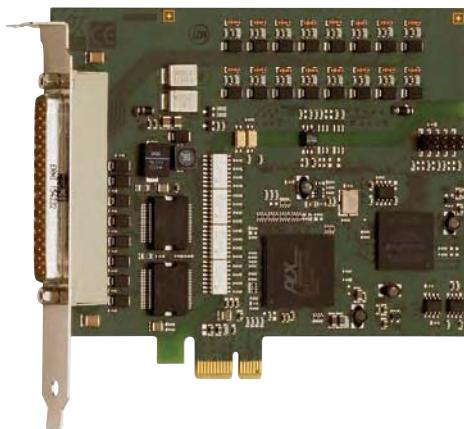
Bestellinformationen

*Vorläufige Produktinformation

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express

PCI
EXPRESS®



APCle-1516

PCI-Express-Schnittstelle

8 digitale Eingänge, 24 V

8 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Anschluss über industrietaugliche D-Sub-Stecker

Technische Merkmale

Eingänge

- 8 optoisolierte Eingänge, 24 V
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

- 8 optoisolierte Ausgänge, 11 V bis 36 V
- Ausgangstrom pro Kanal 500 mA
- Summenstrom: 1,5 A typ.
(abgesichert über Kaltleiter)
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Bei Power-On, Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Strombegrenzung: ~ 1,5 A pro 8 Kanäle (über PTC)
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung
(elektronische Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Externe 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 7 V absinkt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Watchdog für die Ausgänge



Auch für PCI

Siehe Seite 108



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output • Watchdog

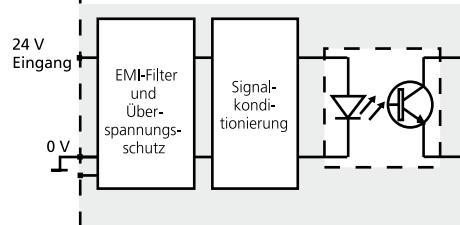
Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

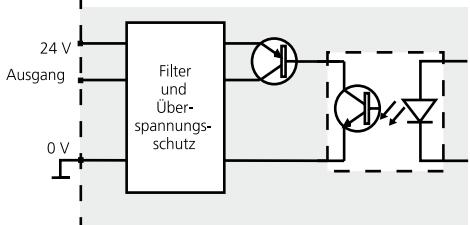
Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle

Peripherie | Karte



Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle

Peripherie | Karte



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8 digitale Eingänge
(Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)	
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler, vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom:	Kanal 0-7: 2 mA bei 24 V, typisch
Eingangsfrequenz (max.):	Kanal 0-7: 5 KHz bei 24 V
Logische Eingangsspegl:	UH (max.): 30 V / 3,1 mA, typisch UH (min.): 19 V / 1 mA, typisch UL (max.): 14 V / 0,2 mA, typisch UL (min.): 0 V / 0 mA, typisch
Filter/Schutzbeschaltung:	EingangsfILTER, Transistor, RC-Filter, Z-Diode, Optokoppler

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	8 digitale Ausgänge
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Galvanische Trennung:	1000 V (über Optokoppler), vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannungsbereich:	11 bis 36 V
Strombegrenzung:	1,5 A (über PTC)
Ausgangstrom pro Ausgang:	500 mA (typisch)
Kurzschlussstrom pro Ausgang	1,5 A (typ.) Pulstrom Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1 \Omega$
RDS ON Widerstand:	0,2 Ω bei 25 °C
Anschaltzeit:	I _{out} =0,5 A, Last = Widerstand: 50 μs
Ausschaltzeit:	I _{out} =0,5 A, Last = Widerstand: 75 μs
Übertemperatur (Shut-Down):	135 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	15 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 7 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Watchdog:	Zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0" Zeiteinheiten: 1 bis 4095 μs, ms, s
Diagnose:	Gemeinsame Diagnose für alle 8 Kanäle bei Übertemperatur eines Kanals

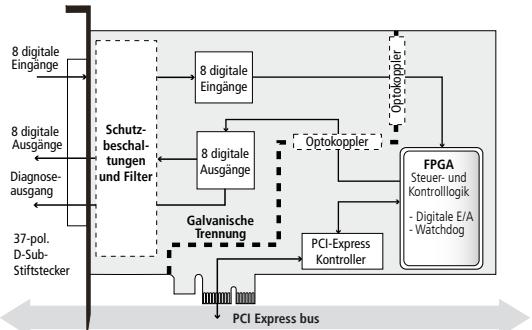
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

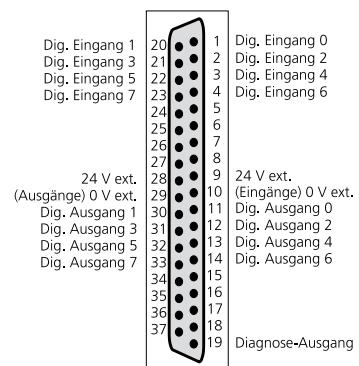
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	129 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V vom PC
Stromverbrauch:	Ein-/Ausgänge inaktiv 320 mA ± 10 %, typisch 8 Ein-/Ausgänge aktiv 400 mA ± 10 %, typisch
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



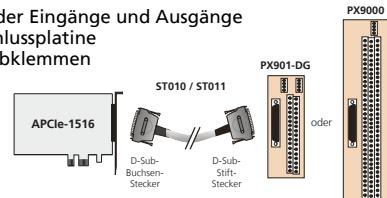
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

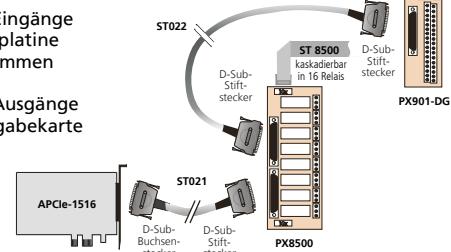
Beispiel 1

Anschluss der Eingänge und Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2

- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG
- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte PX8500-G



APCle-1516

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, mit LED Statusanzeige
PX8500-G: Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

ST010-S: Wie ST010, für hohe Ströme

ST021: Rundkabel zwischen APCle-1516 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST022: Rundkabel zwischen PX8500-G und PX901-D bzw. PX901-DG oder PX9000, geschirmt, 2 m

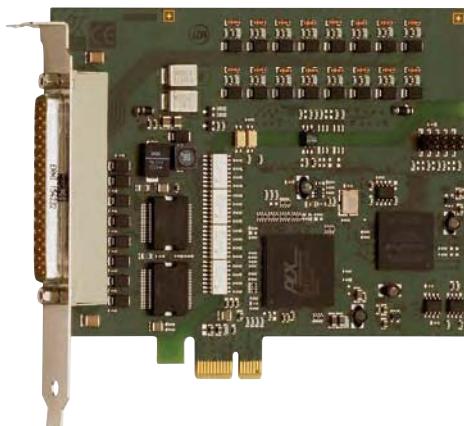
ST8500: Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

Bestellinformationen

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express

Neu!*

PCI
EXPRESS®



Auch für **PCI**
Siehe Seite 110



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



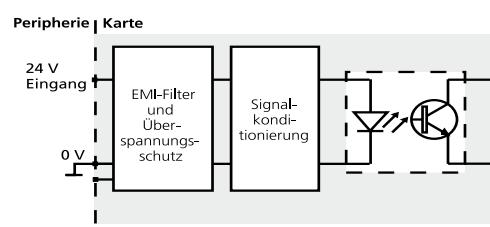
LabVIEW™



LabWindows/CVI™

*Vorläufige
Produktinformation

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



PCIe-1564

PCI-Express-Schnittstelle

32 digitale Eingänge, 24 V,
davon 16 interruptfähige Eingänge

32 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Anschluss über industrietaugliche
D-Sub-Stecker

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdogtimer
- ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000/Server2003 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

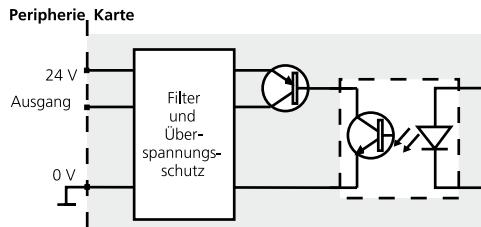
Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output • Watchdog
- Timer • Counter

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



Spezifikationen*

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	32 digitale Eingänge, (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)	Kanäle 0-2 können als 32-Bit Zählereingänge verwendet werden (bis 500 kHz)
Interruptfähige Eingänge:	16 Kanäle (Kanal 4 bis 19)	
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler, vom PC zur Peripherie	
Nominalspannung:	24 V	
Eingangsstrom:	Kanal 0-2: 6,6 mA bei 24 V, typisch Kanal 3-31: 2 mA bei 24 V, typisch	
Eingangsfrequenz (max.):	Kanal 0-2: 500 KHz bei 24 V Kanal 3-31: 5 KHz bei 24 V	
Logische Eingangsspeigel:	UH (max.): 30 V / 3,1 mA, typisch UH (min.): 19 V / 1 mA, typisch UL (max.): 14 V / 0,2 mA, typisch UL (min.): 0 V / 0 mA, typisch	
Filter/Schutzbeschaltung:	Eingangsfilter, Transldiode, RC-Filter, Z-Diode, Optokoppler	

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	32 digitale Ausgänge
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Galvanische Trennung:	1000 V (über Optokoppler), vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannungsbereich:	11 bis 36 V
Strombegrenzung:	1,5 A pro 8 Kanäle (über PTC)
Ausgangsstrom pro Ausgang:	500 mA (typisch)
Kurzschlussstrom pro Ausgang	1,5 A (typ.) Pulstrom Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1 \Omega$
RDS ON Widerstand:	0,2 Ω bei 25 °C
Anschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 50 μ s
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 75 μ s
Übertemperatur (Shut-Down):	135 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	15 °C (Ausgangstreiber)

Timer/Watchdog

Watchdog: 12-Bit, timerprogrammierbar von 1 μ s bis 4095 s

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 7 V absinkt, werden die Ausgänge abgeschaltet.
Watchdog:	Zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
Gemeinsame Diagnose:	Für alle 16 Kanäle bei Übertemperatur eines Kanals

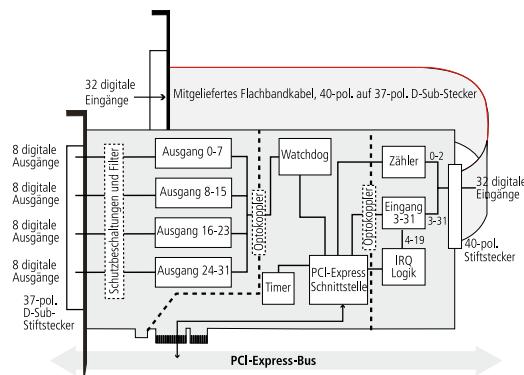
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

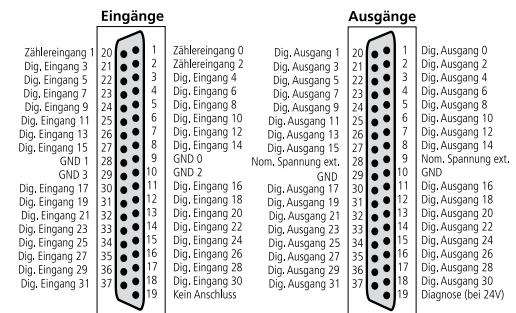
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	129 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-/4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V vom PC
Stromverbrauch:	Ein-/Ausgänge inaktiv 320 mA $\pm 10\%$, typisch 8 Ein-/Ausgänge aktiv 400 mA $\pm 10\%$, typisch 16 Ein-/Ausgänge aktiv 470 mA $\pm 10\%$, typisch
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



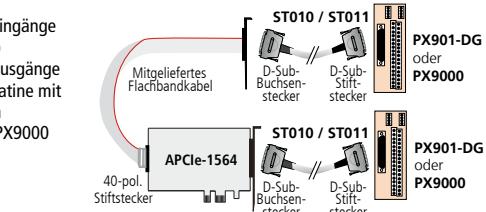
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

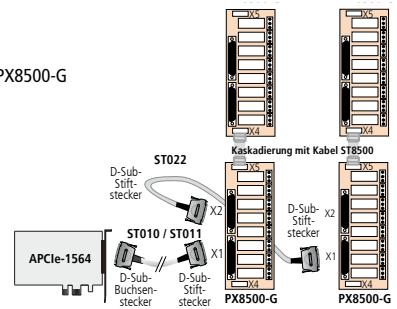
Beispiel 1:

- Anschluss der Eingänge (Flachbandkabel)
- Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG oder PX9000



Beispiel 2:

- Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 32 Relais



Bestellinformationen

APCle-1564

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, mit LED Statusanzeige
PX8500-G: Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

ST010-S: Wie ST010, für hohe Ströme

ST021: Rundkabel zwischen APCle-1564 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

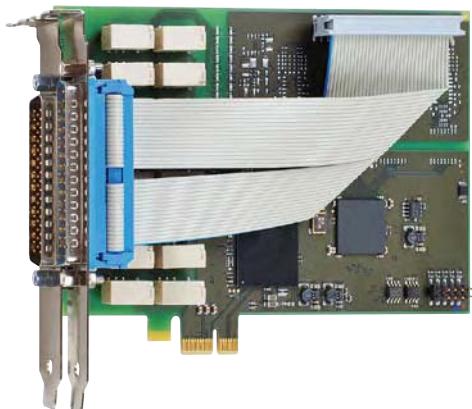
ST022: Rundkabel zwischen PX8500-G und PX901-D bzw. PX901-DG oder PX9000, geschirmt, 2 m

ST8500: Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

*Vorläufige Produktinformation

Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais, 8/16 digitale Eingänge, 24 V

PCI
EXPRESS®



Auch für PCI
Siehe Seite 120



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

Relais

- 8 oder 16 elektromechanische Relais mit Wechslerkontakte
- Max. Schaltspannung für die Relais: 125 VDC, 125 VAC
- Max. Schaltleistung: 60 W, max. 2 A
- Geringe Ansprechzeiten
- Watchdog: Ein-/Ausschalten erfolgt über Software

Digitale Eingänge

- 8 oder 16 Eingänge, galvanisch getrennt, inkl. 7 oder 15 interruptfähige Eingänge
- Eingangsspannung 24 V

Sicherheitsmerkmale

- EMV-geprüft
- Watchdogaktivität rücklesbar
- Galvanische Trennung der Relais
- Kriechstrecke IEC 61010-1

Anwendungen

- Industrielle digitale E/A Kontrolle
- Automatische Testeinrichtungen
- Signalschaltung
- Interface zur Relaiskontrolle
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Alarmüberwachung
- Interface zu Maschinen
- ...

APCle-2200

8 oder 16 Relais-Ausgangskanäle

Max. Schaltspannung 200 VDC, 200 VAC

max. Schaltstrom 2 A

8/16 digitale Eingänge 24 V,
inkl. 7/15 interruptfähige Eingänge

Galvanische Trennung 1000 V

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

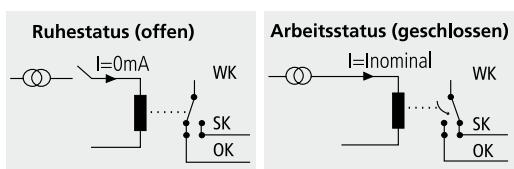
Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output
- Watchdog • Timer

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Funktionsprinzip der Relais



WK: Wechsler-Kontakt

SK: Schließer-Kontakt

OK: Öffner-Kontakt

Spezifikationen

Relais

Kontaktbestückung:	8/16 Wechsler
Max. Schaltspannung:	200 VDC, 200 VAC
Max. Schaltstrom:	2 A
Max. Schaltleistung:	60 W
Kontaktwiderstand:	< 100 mΩ
Kontaktwerkstoff:	Ag- und Au-plattiert
Ansprechzeit:	Max. 4 ms, typ. 2,5 ms
Abfallzeit:	Max. 4 ms, typ. 0,9 ms
Mechanische Lebensdauer:	5 x 10 ⁸ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	bei Nennlast 10 ⁵ Schaltspiele

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8/16, inkl. 7/15 interruptfähige Eingänge
Galvanische Trennung:	Durch Optokoppler, 1000 V
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom:	5 – 8 mA
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangsfrequenz:	10 kHz (bei 24 V)

Timer

Zeiteinstellung:	16-Bit, programmierbar, 1µs bis 65535 s
------------------	---

Sicherheit

Testspannung:	1000 V
Watchdog:	Zur Rücksetzung der Ausgänge auf „0“: 12-Bit, programmierbar, 1 µs bis 4095 s

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

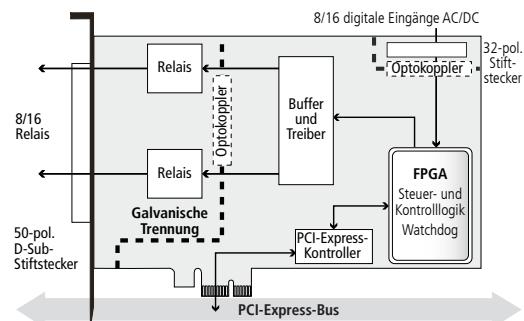
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	149 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-/4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V vom PC
Max. Stromverbrauch:	1 A ±10 % (typ. APCle-2200-16-16)
Frontstecker:	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker. APCle-2200-16-8/APCle-2200-16-16: Anschluss mit mitgeliefertem Flachbandkabel. Verbindet die Leiterplatte zu einem Slotblech mit einem 37-pol. D-Sub-Stiftstecker. Zum Anschluss an die PX901-ZG.
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)



Anschlussplatine PX8001
mit Kabel ST370-16

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 50-pol. D-Sub-Stiftstecker APCle-2200-16-8 / APCle-2200-16-16

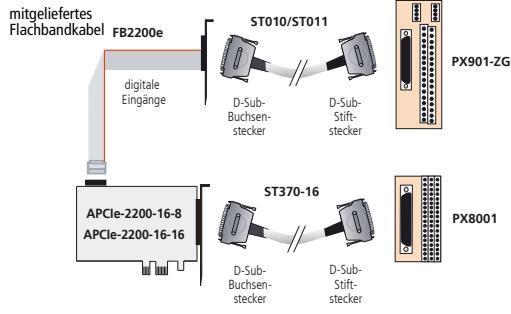
Pin	Pin	Pin	Pin
34	18	1	WK von Relais 0 1
35	SK von Relais 0	2	WK von Relais 1 2
36	19	3	WK von Relais 2 3
37	SK von Relais 1	4	WK von Relais 3 4
38	20	5	WK von Relais 4 5
39	SK von Relais 2	6	WK von Relais 5 6
40	21	7	WK von Relais 6 7
41	SK von Relais 3	8	WK von Relais 7 8
42	22	9	WK von Relais 8 9
43	SK von Relais 4	10	WK von Relais 9 10
44	23	11	WK von Relais 10 11
45	SK von Relais 5	12	WK von Relais 11 12
46	24	13	WK von Relais 12 13
47	SK von Relais 6	14	WK von Relais 13 14
48	25	15	WK von Relais 14 15
49	SK von Relais 7	16	WK von Relais 15 16
50	26	17	— 17
—	SK von Relais 8	33	SK von Relais 15

ÖK: Öffnerkontakt SK: Schließerkontakt WK: Wechslerkontakt

ADDI-DATA Anschlusstechnik

Beispiel 1: APCle-2200-16-8 / APCle-2200-16-16

- Anschluss der Relaisausgänge über Anschlussplatine PX8001
- Anschluss der digitalen Eingänge über Flachbandkabel über Anschlussplatine PX901-ZG



Beispiel 2: APCle-2200-8/APCle-2200-8-8 / APCle-2200-16

- Anschluss der Relaisausgänge und der digitalen Eingänge über Frontstecker an Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Bestellinformationen

APCle-2200

Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais Ausgangskanäle, 8/16 digitale Eingänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

- APCle-2200-16-16:** 16 Relais, 16 dig. Eingänge, mit Flachbandkabel für den Anschluss der dig. Eingänge
- APCle-2200-16-8:** 16 Relais, 8 dig. Eingänge, mit Flachbandkabel für den Anschluss der dig. Eingänge
- APCle-2200-8-8:** 8 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V
- APCle-2200-16:** 16 Relais
- APCle-2200-8:** 8 Relais

Zubehör

- PX8001:** 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen
- ST370-16:** Abgeschildertes Rundkabel, 2 m
- PX901-ZG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, schnelle Zählereingänge - programmierbare Funktionalitäten, für PCI-Express



Auch für **PCI**
siehe APCI-1710, Seite 124

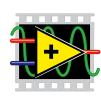
Auch für *CompactPCI™*
siehe CPCI-1710, Seite 188



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP

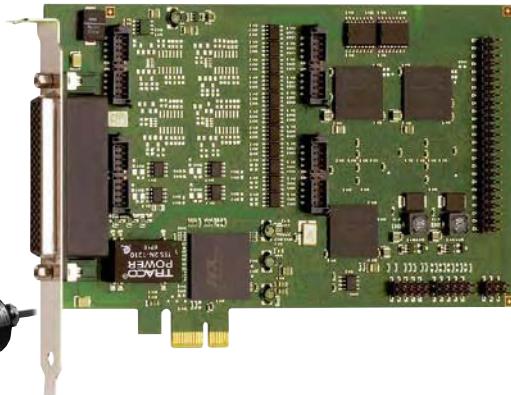


auf Anfrage



LabVIEW™

*Vorläufige
Produktinformation



Die Karte APCle-1711 ist eine schnelle Multifunktions- und Multikanal-Zählerkarte für den PCI-Express Bus. Sie zeichnet sich durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten, hohe Genauigkeit, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in der rauen Industrienumgebung aus.

Mit dieser Karte kann der Anwender auf der selben Hardwarebasis eine Vielfalt von Applikationen realisieren. Zum Lieferumfang gehört ein Pool von Funktionalitäten, die höchste Effizienz auf kleinstem Platz bieten. Die Funktionen werden über die mitgelieferte Software für jedes Funktionsmodul einzeln programmiert. Diese Programmierbarkeit ermöglicht es, kunden-spezifische Wünsche zu berücksichtigen und ist stets erweiterungsfähig. Weitere Zählapplikationen bzw. Kombinationen sind aufgrund der FPGA-Kartenstruktur softwaremäßig anpassbar. Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- 32-Bit Datenzugriff
- RS485-Treiber mit max. 5 MHz (10 MHz bei APCle-1711-10MHz – ESD-Schutz entfällt)
- Mit RS485/TTL-Ein-/Ausgangssignalen (APCle-1711) oder 24 V-Eingangssignalen (APCle-1711-24 V)
- Vier frei programmierbare Funktionsmodule

Funktionen

- Inkrementalzähler zur Erfassung von inkrementalen Messwertgeboren (90° phasenverschobene Signale)
- BiSS-Master (Mode B und C)
- SSI Synchron-Serielle Schnittstelle. Die SSI-Funktion ist eine Schnittstelle für Systeme, die eine absolute Position durch seriellen Datentransfer ausgeben.
- Zähler/Timer (82C54)
- Impulserfassung
- Frequenzmessung
- Pulsweitenmodulation (PWM)
- Periodendauermessung
- Geschwindigkeitsmessung
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Flankenzeitmessung (ETM)
- Parallel-Interface
- Kundenspezifische Funktionen

Verfügbare Kanäle pro Funktionsmodul

- 4 Kanäle, wahlweise als digitale E/A, optoisoliert, RS485
- 3 Kanäle, digitale Eingänge, optoisoliert, 24 V
- 1 digitale Leistungsausgang, optoisoliert, 24 V

APCle-1711

Verfügbare Funktionen:

Inkrementalzähler, SSI Synchron-Serielle Schnittstelle, Zähler/Timer, Impulserfassung, Frequenz-, Pulsbreiten-, Periodendauer-, Geschwindigkeitsmessung, PWM, BiSS-Master, digitale Ein- und Ausgänge, ...

Funktionsauswahl über Software

Galvanische Trennung

Ein-/Ausgänge: RS485, TTL, 24 V

Kundenspezifische Funktionen

Zusätzliche Kanäle

- 28 TTL E/A, ohne galvanische Trennung

Versionen

	RS485/ TTL- E/A	24 V Ein- gänge	5 V Ein- gänge	24 V Aus- gänge	TTL E/A
APCle-1711	16	12		4	28
APCle-1711-24V		28		4	28
APCle-1711-5V-I	16		12	4	28
APCle-1711-10MHz	16	12		4	28

Sicherheitsmerkmale

- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Galvanische Trennung 1000 V
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Ereigniszählung
- Positionserfassung
- Achsenerfassung
- Stapelzählung
- ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Borland C++ 5.01

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Applikationsvielfalt durch freie Kombination von Funktionsmodulen

4 Funktionsmodule mit zahlreichen Funktionen, schnell und bequem programmierbar

Jedes der 4 Funktionsmodule wird mit einer Funktion programmiert. Sie können 4 mal die gleiche Funktion zuweisen oder beliebig kombinieren.

Konfigurationsbeispiel 1			
Funktionsmodul 0	Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3
Inkrementalzähler	Inkrementalzähler	Impulserfassung	Timer/Zähler

Konfigurationsbeispiel 2			
Funktionsmodul 0	Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3
SSI	SSI	Inkrementalzähler	digital E/A

Programmierbare Funktionsmodule

Jedes Funktionsmodul ist mit der Funktion Ihrer Wahl programmierbar. Sie können bis zu vier verschiedene Funktionen gleichzeitig auf einer Karte betreiben. Ändert sich Ihre Applikation, können Sie schnell und einfach durch die mitgelieferte Software den Funktionsmodulen eine neue Funktion zuweisen.

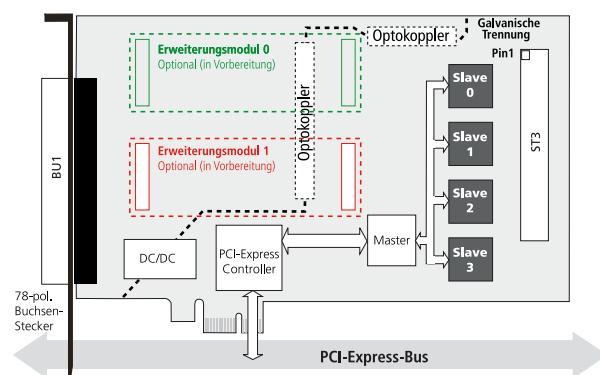
Übersicht der Signalgeber bzw. Funktionen

Applikation	Anzahl der Signalgeber bzw. Funktionen pro Funktionsmodul	Max. Verwendung des Funktionsmoduls pro APCle-1711	Max. Anzahl Signalgeber bzw. Funktionen pro APCle-1711	Seite
Inkrementalgeber	1 (32-Bit) bzw. 2 (16-Bit)	4	4 bzw. 8	126
SSI	3	4	12	126
Chronos	1	4	4	127
BiSS-Master	6	4	24	92
Zähler/Timer	3	4	12	128
TOR	2	4	8	129
Impulszähler	4	4	16	130
PWM	2	4	8	130
ETM	2	4	8	131
Digitale E/A	8	4	32	131
TTL	24	1	24	131
Parallel Interface	1	4	1	92

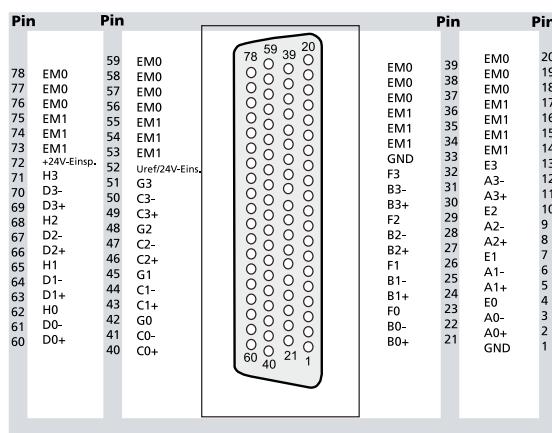


Individuelle Anpassungen,
zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.
Hard- und Software,
Firmware, PLDs, ...
Sprechen Sie uns an!

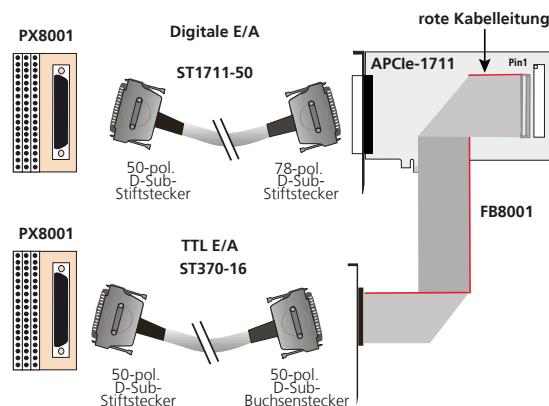
Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 78-pol. D-Sub Buchsenstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Funktion Parallel-Interface *Auf Anfrage*

Bei der Funktion **Parallel-Interface** werden die digitalen Eingänge der APCle-1711 parallel erfasst. Mit der APCle-1711-24V können bis zu 28 Digitaleingänge, 24 V, erfasst werden. Wird die APCle-1711 verwendet, können 16 RS485- und 12 24 V-Digitaleingänge erfasst werden.

Erfassung der Eingänge durch folgende Möglichkeiten:

- Timergesteuert (Auflösung max. 1 μ s = 1 MHz)
- Digitaler Eingang (maskierbar auf digitale Eingänge, steigende und/oder fallende Flanke)
- Software

Diese Funktion kann je APCle-1711 1- bis 4-mal geladen werden, so dass jeweils 8-Bit (7 Eingänge), 16-Bit (14 Eingänge), 24-Bit (21 Eingänge) oder 32-Bit (28 Eingänge) parallel erfasst werden können. Wird ein externes Triggersignal verwendet (maskierbar, steigende und/oder fallende Flanke), fällt einer der Eingänge als Trigger weg.

Die Daten werden direkt per DMA in den RAM des PCs übertragen. Falls die Funktion **Parallel-Interface** auf allen Funktionsmodulen geladen wird, stehen bis zu 28 digitale Eingänge (RS485 / 24 V) zur Verfügung.

Benutzte Signale

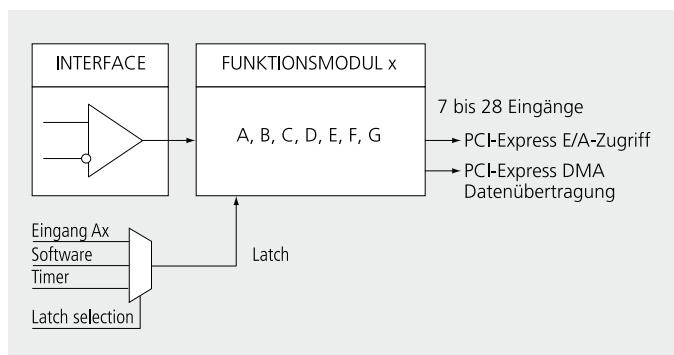
Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	24 V*/ RS485	Digitaler Eingang
Bx +/-	24 V*/ RS485	Digitaler Eingang
Cx +/-	24 V*/ RS485	Digitaler Eingang
Dx +/-	24 V*/ RS485	Digitaler Eingang
Ex	24 V	Digitaler Eingang
Fx	24 V	Digitaler Eingang
Gx	24 V	Digitaler Eingang

24 V Schaltpiegel optional bis 1 V anpassbar

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 79)

* 24 V bei APCle-1711-24V

Blockdiagramm Parallel-Interface



Funktion BiSS-Master

Die Funktion **BiSS-Master** ist eine **Bidirektionale Sensor-Schnittstelle**, über die mit bis zu 6 Sensoren kommuniziert werden kann.

BiSS-A/B- und BiSS-C-Protokoll wird unterstützt.

Funktionsumfang des BiSS-Masters:

- 1 Funktionsmodul mit max. 6 Sensoren auf 1 oder 2 Kanäle aufteilbar
- Sensordaten lesen
- Registerdaten lesen/schreiben

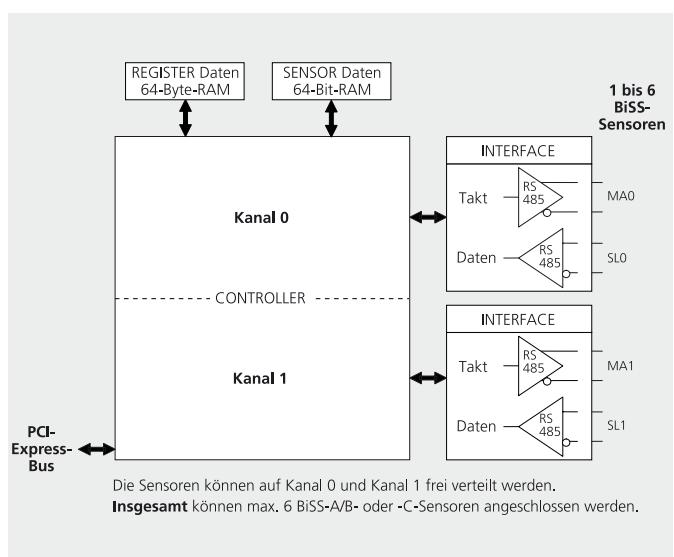
Nähere Informationen über den Funktionsumfang der BiSS-Schnittstelle finden Sie unter www.biss-interface.com.

Benutzte Signale

Signale	Am Stecker	Polarität	Funktion
Ausgang0_x	Ax +/-	RS485	Dig. Ausgang 0 (Takteleitung vom Master zum Slave) MA 0
Eingang0_x	Bx +/-	RS485	Dig. Eingang 0 (Datenleitung vom Slave zum Master) SL 0
Ausgang1_x	Cx +/-	RS485	Dig. Ausgang 1 (Takteleitung vom Master zum Slave) MA 1
Eingang1_x	Dx +/-	RS485	Dig. Eingang 1 (Datenleitung vom Slave zum Master) SL 1

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 79)

Blockdiagramm BiSS-Master





Spezifikationen*

Frei programmierbare Funktionen

- Inkrementalgebererfassung (1 x 32-Bit oder 2 x 16-Bit)
- SSI (max. 3 Geber pro Modul)
- Zähler/Timer (3 Zähler ähnlich 82C54)
- Impulszähler (4 x 32-Bit Zähler pro Modul)
- Chronos (Chronometer)
- TOR (Impulszählung pro Zeitintervall, ...)
- Digital E/A (8 E/A, 24 V, TTL, RS485)
- PWM (Pulsweitenmodulation, 2 x pro Modul)
- BISS-Master (B- und C-Mode)
- ETM (Timer-Schnittstelle für Periodendauermessung, Pegelzeit, ...)
- TTL (galvanisch nicht getrennte TTL-E/A)
- Parallel-Interface
- Kundenspezifische Funktionen

Signale

Digitale E/A-Signale, RS485 oder TTL, 24 V

Eingänge

Differentielle Ein- oder Ausgänge (A, B, C, D)

Differentielle Eingänge, RS485	16 (wahlweise als Ein- oder Ausgang belegbar)
Nominalspannung:	3,3 VDC
Gleichtakt Bereich:	+12 l / -7 V
Eingangsempfindlichkeit:	200 mV
Eingangshysterese:	50 mV
Eingangsimpedanz:	12 kΩ
Abschlusswiderstand:	120 Ω (nicht bestückt)
Max. Eingangs frequenz:	APCle-1711: 5 MHz (bei Nominalspannung) APCle-1711-10MHz: 10 MHz (bei Nominalspannung)

Massenbezogene Eingänge, 24 V (Kanäle E, F, G):

Anzahl Eingänge:	12
Nominalspannung:	24 VDC
Logische Eingangsspegl:	Unominal: 24 V UH max.: 30 V UH min.: 18 V UL max.: 16 V UL min.: 0 V
Maximale Eingangs frequenz:	1 MHz (bei Nominalspannung) funktionsabhängig

Ausgänge

Nominalspannung:	3,3 VDC
Maximale Ausgabefrequenz:	5 MHz (diff. Ausgänge)
Max. Anzahl der Ausgänge:	16 (wenn sie nicht als diff. Eingänge belegt sind)
Digitale Ausgänge, 24 V:	
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse)
Anzahl der Ausgänge:	4
Nominalspannung:	24 VDC
Bereich der Versorgungs-	5 V bis 30 VDC (über 24 V ext. Pin)
spannung:	
Maximaler Strom für 4 Ausgänge:	90 mA pro Ausgang / 0,3 A Summenstrombegrenzung (PTC)
Übertemperatur:	165 °C (alle Ausgänge schalten ab)
Übertemperaturschutz (24 V Ausgänge)	

Technische Daten für die version APCle-1711-24 V

24 V Eingänge (Kanäle A bis D).
Diese Kartenversion ist speziell für den Anschluss von 24 V Gebern bestimmt.
An den Eingängen können nur 24 V Signale angeschlossen werden.
Nominalspannung: 24 VDC
Max. Eingangs frequenz: 1 MHz (bei Nominalspannung) funktionsabhängig
Logische Eingangsspegl : (Standard)
Unominal: 24 V UH max.: 30 V UH min.: 18 V UL max.: 16 V UL min.: 0 V

Alle Funktionalitäten mit Port A, B, C, D als Ausgänge sind nicht verwendbar. Siehe Funktionshandbücher der einzelnen Funktionen!

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	168 x 98 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V / + 12 V vom PC + 24 V ext.
Stromverbrauch APCle-1711:	3,3 V / 340 mA 12 V / 80 mA typ.
Frontstecker:	78-pol. D-Sub Buchsenstecker
Zusätzlicher Stecker:	50-pol. D-Sub Stiftleiste
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Bestellinformationen

APCle-1711

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, schnelle Zählereingänge – programmierbare Funktionalitäten, für PCI-Express
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APCle-1711:	Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt
APCle-1711-24V:	24 V Eingänge anstatt RS485 (A, B, C, D).
APCle-1711-5V-I:	5 V Eingänge (E, F, G) anstatt 24 V
APCle-1711-10MHz:	Eingangs frequenz 10 MHz Eingänge (A, B, C, D)

Option

Opt. 5V: Ausgänge (H1, H2, H3, H4) 5 V anstatt 24 V

Zubehör

PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen
ST1711-50: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m, 78-pol. Stiftstecker auf 50-pol. Stiftstecker

Für die Funktion TTL-I/O

ST370-16: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
FB8001: Flachbandkabel

*Vorläufige Produktinformation

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 differentielle Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit

PCI
EXPRESS®



Auch für **PCI**
siehe APCI-3120, Seite 138

Auch für *CompactPCI™*
siehe CPCI-3120, Seite 192



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



auf Anfrage



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 differentielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Galvanische Trennung 500 V
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI-Express DMA für analoge Datenerfassung
- Überspannungsschutz
- Eingangsfilter: 159 kHz

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analog erfassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträgen mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
Software-Trigger oder externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende Einzelkanal, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenz-Liste

Analoge Ausgänge

- 8 oder 4 analoge Ausgänge, galv. Trennung 500 V
- Spannungs- oder Stromausgänge
- 16-Bit Auflösung (15-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsspannung: ±10 V, 0-10 V (durch Software)
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Ausgangsstrom ±5 mA max. bei Spannungsausgang
- Stromausgänge: 0-20 mA, min. Last 10 Ω, max. Last 560 Ω, bei 20 mA
- EMI-Filter

Digital

- 4 dig. Eingänge, davon 1 Eingang interruptfähig
- 4 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 2 Timer, davon einer als Watchdog nutzbar

PCIe-3121 / PCIe-3123

PCI-Express-Schnittstelle

- 16 Single-Ended/
8 differentielle Eingänge, 16-Bit

- 8/4 analoge Ausgänge, 16-Bit

- Galvanische Trennung der E/A, 500 V

- PCI-Express DMA,
programmierbare Verstärkung

- Trigger-Funktionen

- 8 digitale E/A, 24 V, optoisoliert, Timer, Watchdog

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V, analoge Eingänge
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter: 159 kHz
- Störkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten, Strommessung, Druckwerten
- Laboreinrichtungen, Instrumentation

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Analog input • Analog output • Digital input
- Digital output • Watchdog • Timer

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option), frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (1, 2, 5, 10)
Relative Genauigkeit (INL):	± 1 LSB max (A/D Wandler)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 1 LSB max (A/D Wandler)
Bandbreite (-3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, extern. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	8 oder 4
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Ausgangsbereich:	0-10 V, ±10 V umschaltbar durch Software, optional 0-20 mA
Überspannungsschutz:	±15 V
Max. Ausgangstrom / Last:	±5 mA, 2 kΩ
Kurzschlussstrom:	±35 mA (kurzzeitig)
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V
Stromausgabe	
Auflösung:	15-Bit
Ausgangsbereich:	0-20 mA
LSB:	610.35 nA
Last (bei 20 mA):	10 Ω min., 560 Ω max.
Ausgangsstrom nach Reset:	0 mA

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. High-Side Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangstrom bei 24 V:	10 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Versorgungsspannung:	8-32 V
Max. Schaltstrom:	65 mA typ.

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	168 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-/4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V, + 12 V vom PC
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCle-3121 / APCle-3123

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 diff. Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit, für PCI-Express.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

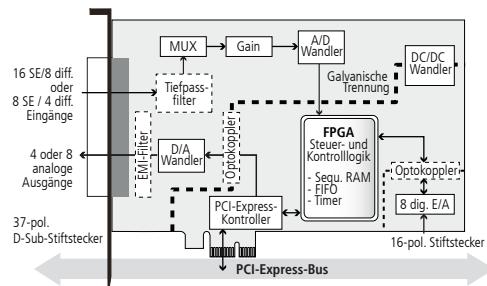
Spannung

APCle-312x-16-8	Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
APCle-312x-16-4	Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge
APCle-312x-8-8	Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
APCle-312x-8-4	Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge

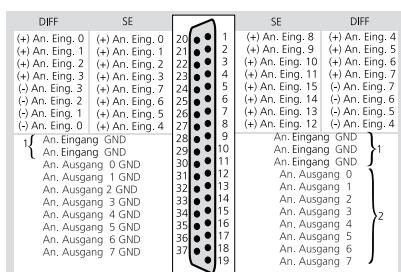
Strom

APCle-3121-16-8C	Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
APCle-3121-16-4C	Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge
APCle-3121-8-8C	Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
APCle-3121-8-4C	Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge

Vereinfachtes Blockschaltbild



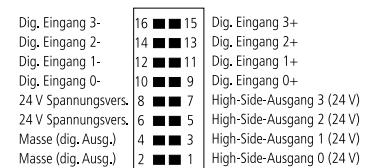
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



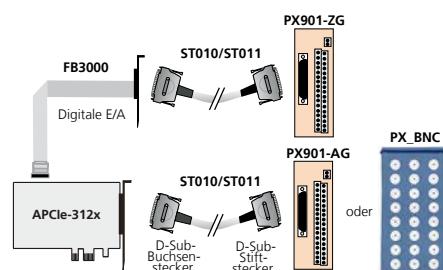
1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

2: Jeder analoge Ausgang hat eine eigene Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

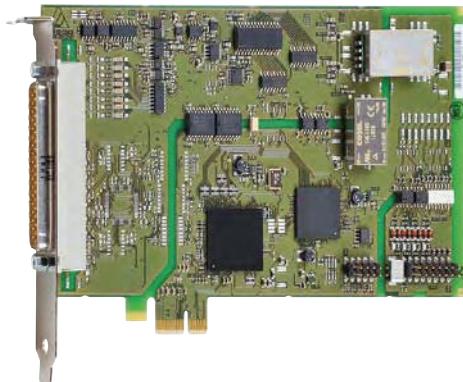
Option SF:	Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
Option DF:	Präzisionsfilter für 1 diff. Kanal
Option PC:	Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal
PC-SE:	für Single-Ended PC-Diff: für differentiell

Zubehör

PX901-A:	Anschlussplatine zum Anschluss der analogen E/A
PX901-AG:	Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
PX_BNC:	BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A
PX901-ZG:	Anschlussplatine zum Anschluss der dig. E/A
ST010:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000:	Flachbandkabel für digitale E/A

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 differentielle Eingänge, 16-Bit

PCI
EXPRESS®



PCIe-3021

PCI-Express-Schnittstelle

16 Single-Ended/

8 differentielle Eingänge, 16-Bit

Galvanische Trennung 500 V

PCI-Express DMA,

programmierbare Verstärkung

Trigger-Funktionen

8 digitale E/A, 24 V, optoisoliert, Timer

Technische Merkmale

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 differentielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Galvanische Trennung 500 V
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI-Express DMA für analoge Datenerfassung
- Überspannungsschutz
- Eingangsfilter: 159 kHz

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analog erfassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträgen mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
Software-Trigger oder externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende Einzelkanal, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenz-Liste

Digital

- 4 dig. Eingänge, davon 1 Eingang interruptfähig
- 4 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 1 Timer

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V, analoge Eingänge
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter: 159 kHz
- Stör entkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten, Strommessung
- Laboreinrichtungen, Instrumentation

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Analog input • Digital input
- Digital output Watchdog • Timer

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Auch für **PCI**
siehe APCI-3001, Seite 148
und APCI-3010 / APCI-3016, Seite 142

Auch für *CompactPCI™*
siehe CPCI-3001, Seite 194



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



auf Anfrage



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option), frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (1, 2, 5, 10)
Relative Genauigkeit (INL)	± 2 LSB max (A/D Wandler)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 1 LSB max (A/D Wandler)
Bandbreite (-3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, extern. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. High-Side Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangsstrom bei 24 V:	10 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Versorgungsspannung:	8-32 V
Max. Schaltstrom:	65 mA typ.

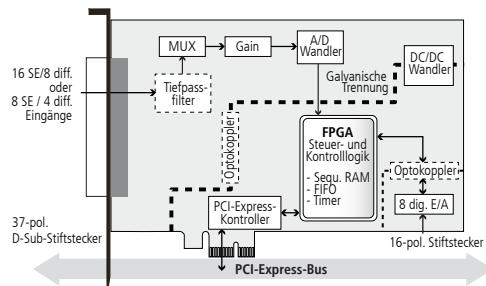
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

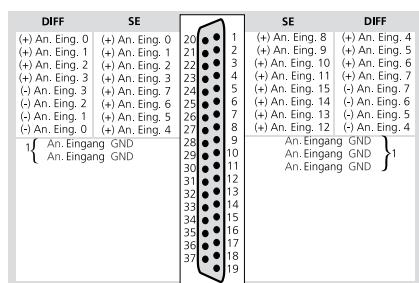
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	168 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-/4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V, + 12 V vom PC
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8/4 analoge Ausgänge, 16-Bit

PCI
EXPRESS®



Auch für **PCI**
siehe APCI-3504, Seite 150
siehe APCI-3501, Seite 152



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



auf Anfrage



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

Analoge Ausgänge

- 8 oder 4 analoge Ausgänge, galv. Trennung 500 V
- Spannungs- oder Stromausgänge
- 16-Bit Auflösung (15-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsbereiche: ±10 V, 0-10 V (durch Software)
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Ausgangsstrom ±5 mA max. bei Spannungsausgang
- Stromausgänge: 0-20 mA,
min. Last 10 Ω, max. Last 560 Ω, bei 20 mA
- EMI-Filter

Digital

- 4 dig. Eingänge, davon 1 Eingang interruptfähig
- 4 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 2 Timer, davon einer als Watchdog nutzbar

APCIe-3521

PCI-Express-Schnittstelle

8/4 analoge Ausgänge, 16-Bit

Galvanische Trennung 500 V

8 digitale E/A, 24 V, optoisoliert, Timer,
Watchdog

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Laboreinrichtungen, Instrumentation

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Analog output • Digital input
- Digital output • Watchdog • Timer

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Spezifikationen

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	8 oder 4
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Ausgangsbereich:	0-10 V, ±10 V umschaltbar durch Software, optional 0-20 mA
Überspannungsschutz:	±15 V
Max. Ausgangstrom / Last:	±5 mA, 2 kΩ
Kurzschlussstrom:	±35 mA (kurzzeitig)
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V
Stromausgänge	
Auflösung:	15-Bit
Ausgangsbereich:	0-20 mA
LSB:	610.35 nA
Last (bei 20 mA):	10 Ω min., 560 Ω max.
Ausgangsstrom nach Reset:	0 mA

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. High-Side Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangstrom bei 24 V:	10 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Versorgungsspannung:	8-32 V
Max. Schaltstrom:	65 mA typ.

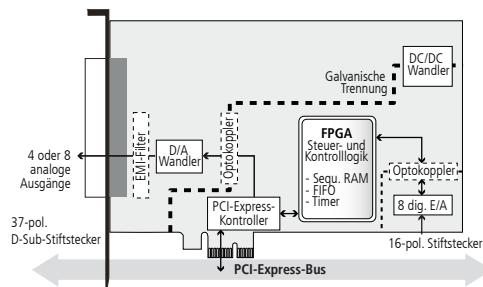
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

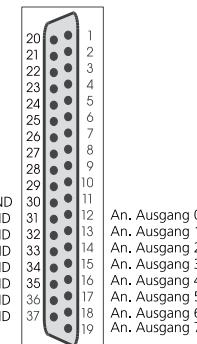
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	168 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-/4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V, + 12 V vom PC
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



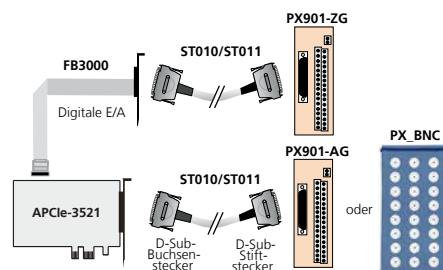
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Eingang 3-	16	Dig. Eingang 3+
Dig. Eingang 2-	14	Dig. Eingang 2+
Dig. Eingang 1-	12	Dig. Eingang 1+
Dig. Eingang 0-	10	Dig. Eingang 0+
24 V Spannungsvers.	8	High-Side-Ausgang 3 (24 V)
24 V Spannungsvers.	6	High-Side-Ausgang 2 (24 V)
Masse (dig. Ausg.)	4	High-Side-Ausgang 1 (24 V)
Masse (dig. Ausg.)	2	High-Side-Ausgang 0 (24 V)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCle-3521

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8/4 analogen Spannungsausgängen, 16-Bit, für PCI-Express.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

Spannung	
APCle-3521-8	Version mit 8 analogen Spannungsausgängen
APCle-3521-4	Version mit 4 analogen Spannungsausgängen

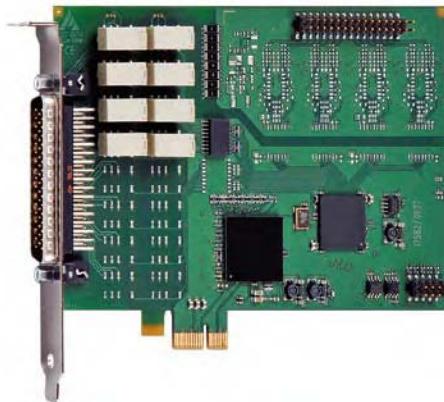
Strom

APCle-3521-8C	Version mit 8 analogen Stromausgängen
APCle-3521-4C	Version mit 4 analogen Stromausgängen

Zubehör

PX901-A:	Anschlussplatine zum Anschluss der analogen E/A
PX901-AG:	Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
PX_BNC:	BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A
PX901-ZG:	Anschlussplatine zum Anschluss der dig. E/A
ST010:	Standarddruckkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standarddruckkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000:	Flachbandkabel für digitale E/A

PCI
EXPRESS®



Auch für PCI
Siehe Seite 168



auf Anfrage



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

Durch den Einsatz der PCI-Express-Watchdogkarte APCle-040 in Servern aus den Bereichen Telekommunikation, ISP, Voice Mail, File Server oder industriellen Systemen kann die Systemverfügbarkeit unter Windows- oder Linux-Betriebssystemen maximiert werden.

Die Karte besitzt 7 Watchdogs zur gleichzeitigen Überwachung der Soft- und Hardware. Somit können sowohl externe Geräte überwacht werden (z.B. Alarmanlagen, SPSEN, ...) als auch gesteuert werden (z.B. Modem, Wählergeräte etc.).

Zusätzlich ist die PCI-Express -Watchdogkarte APCle-040 mit einem doppelstufigen Alarmsystem ausgestattet, welches im Notfall einen Hardwarereset einleiten kann. Das Prinzip beruht darauf, dass die Computer-Software in regelmäßigen Abständen ein Signal an die Karte senden muss. Wenn die Karte das Signal nicht innerhalb einer bestimmten Zeit empfängt, wird die erste Alarmstufe aktiviert. Das nun ablaufende Notprogramm stellt die Ursache fest und versucht den Fehler zu beheben. Schlägt dieser Versuch fehl, wird das Betriebssystem und gegebenenfalls auch externe Geräte auf den Hardwarerestart vorbereitet und die zweite Alarmstufe tritt automatisch nach einem vorprogrammierten Timeout in Kraft.

Die PC-Innentemperatur kann über den Onboard Temperatur-Sensor überwacht werden.

Watchdog

- 7 Watchdogs/Timer
- 8 Triggerkanäle/Gate-Eingänge (24 V)
- Aktivierung durch Software
- Konfigurierung durch Software, rücklesbar
- Triggerung durch Software oder dig. Eingang
- Zeitbasis für Watchdogs/Timer: µs, ms, s, min
- Mehrere Alarmstufen je Watchdog möglich:
- Stufe 1 generiert einen Interrupt bzw. schaltet ein Warnrelais, Stufe 2 schaltet das Reset-Relais (nur Watchdog 0 verfügt über 2 Relais)
- Durch die doppelte Alarmstufe kann das Betriebssystem durch einen Interrupt vor einem Hardware-Reset gewarnt werden, so dass genügend Zeit bleibt, die aktiven Tasks zu schließen bzw. das Warnrelais zurückzusetzen.
- Die Alarmzeit kann jederzeit gelesen werden, sodass die für weitere Tasks zur Verfügung stehende Zeit ermittelt werden kann.
- Schaltdauer des Reset-Relais von 2 s

Definierter Zustand nach dem Neustart

- Der System-Reset schaltet die Watchdogs aus

*Vorläufige
Produktinformation

100

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

APCle-040

7 Watchdogs/Timer

8 Relais mit Wechslerkontakte

8 digitale Eingänge, 24 V,

inkl. 7 interruptfähige Eingänge

2 Alarmstufen

Temperaturüberwachung von -45 °C bis + 135 °C

Galvanische Trennung 1000 V

Diagnose

- Der Status der 7 Watchdogs ist rücklesbar
- 8 digitale Eingänge (Watchdogtrigger oder Timergate)

Sicherheit

- Galvanische Trennung 1000 V

Temperaturmessung

- 1 Temperatursensor onboard
- Alarmfunktion bei Überschreiten eines progr. Grenzwertes

Digitale Eingänge

- 8 Eingänge, galvanisch getrennt,
inkl. 7 interruptfähige Eingänge
- Eingangsspannung 24 V

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmbeispielen:

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000
(echtzeitfähig)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Delphi • Visual Basic
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

Watchdog • Timer • Temperature

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

In Vorbereitung

Die Software **Watch & Act®** überwacht die Software- und Hardware-Ebene des jeweiligen PCs bzw. Servers. Systemdienste können bei Bedarf beendet bzw. neu gestartet werden.

Kombiniert mit der Watchdogkarte APCle-040 ist die Überwachung des Gesamtsystems möglich, d.h. im Fehlerfall können PC oder Server neu gebootet werden. Es ist auch möglich, externe Hardware, wie z.B. Server, Diagnose- oder Überwachungsgeräte zu überwachen und Modems oder andere Wählergeräten zu steuern.



Spezifikationen*

Relais

Kontaktbestückung:	8 Wechsler
Max. Schaltspannung:	200 VDC, 200 VAC
Max. Schaltstrom:	2 A
Max. Schaltleistung:	60 W
Kontaktwiderstand:	< 100 mΩ
Kontaktwerkstoff:	Ag- und Au-plattierte
Ansprechzeit:	Max. 4 ms, typ. 2,5 ms
Abfallzeit:	Max. 4 ms, typ. 0,9 ms
Mechanische Lebensdauer:	5 x 10 ⁸ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	bei Nennlast 10 ⁵ Schaltspiele

Watchdogs/Timer

Tiefe:	8-Bit
Schaltdauer des Resetrelais:	2 s
7 x programmierbare	
Watchdog/Timer-Zeit:	2 µs bis 255 min einstellbar
Zeiteinheiten:	µs, ms, s, min

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8, inkl. 7 interruptfähige Eingänge
Galvanische Trennung:	Durch Optokoppler, 1000 V
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom:	5 – 8 mA
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangs frequenz:	10 kHz (bei 24 V)

Temperaturüberwachung

Genauigkeit:	± 2 °C
Messbereich:	-45 °C bis 135 °C (praktischer Anwendungsbereich 0-60 °C)
Auflösung:	8-Bit

Sicherheit

Testspannung:	1000 V
---------------	--------

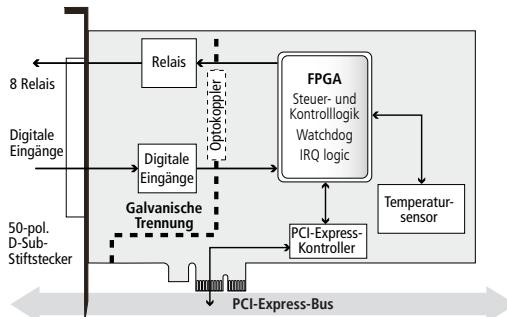
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	149 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1-/4-Lane PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V vom PC
Max. Stromverbrauch:	-
Frontstecker:	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild

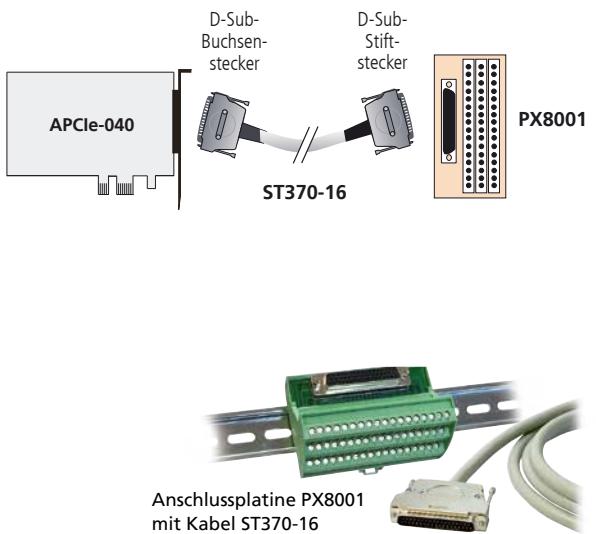


Pinbelegung

Pin	Pin	Pin
34	18	1
35	OK von Relais 0	WK von Relais 0
36	OK von Relais 1	1
37	OK von Relais 2	WK von Relais 1
38	OK von Relais 3	2
39	OK von Relais 4	WK von Relais 2
40	OK von Relais 5	3
41	OK von Relais 6	WK von Relais 3
42	OK von Relais 7	4
43	Digitaler Eingang 0 (+)	WK von Relais 4
44	Digitaler Eingang 1 (+)	5
45	Digitaler Eingang 2 (+)	WK von Relais 5
46	Digitaler Eingang 3 (+)	6
47	Digitaler Eingang 4 (+)	WK von Relais 6
48	Digitaler Eingang 5 (+)	7
49	Digitaler Eingang 6 (+)	WK von Relais 7
50	Digitaler Eingang 7 (+)	8
	-	Digitaler Eingang 0 (-)
	-	Digitaler Eingang 1 (-)
	-	Digitaler Eingang 2 (-)
	-	Digitaler Eingang 3 (-)
	-	Digitaler Eingang 4 (-)
	-	Digitaler Eingang 5 (-)
	-	Digitaler Eingang 6 (-)
	-	Digitaler Eingang 7 (-)
	33	17

OK: Öffnerkontakt SK: Schließerkontakt WK: Wechslerkontakt

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCle-040

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 7 Watchdogs/Timer. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APCle-040-8-8: 7 Watchdogs, 8 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V

Zubehör

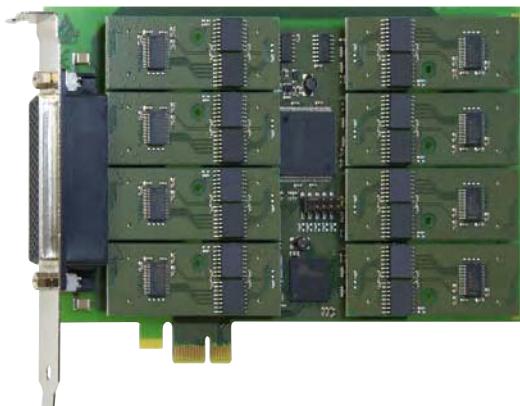
PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen

ST370-16: Abgeschirmtes Rundkabel, 2 m

*Vorläufige Produktinformation

1- bis 8-fach serielle Schnittstellen, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL, modularer Aufbau durch Module

PCI
EXPRESS®



RoHS
2002/95/EG

Auch für **PCI**
siehe APCI-7xx-3, Seite 172

Auch für *CompactPCI™*
siehe CPCI-7500, Seite 196



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



Der Aufbau dieser seriellen Kommunikationskarten wird durch SI-Module bestimmt, die von der Karte automatisch erkannt werden. Die seriellen Schnittstellen können mit den folgenden Betriebsmodi bestückt werden: RS232, RS422, RS485 (mit oder ohne galvanische Trennung) und 20 mA Current Loop (mit galvanischer Trennung). Die Ausführung der SI-Module mit galvanischer Trennung bietet Trennschutz bis 1000 V für räue Umgebungen und verhindert Masseschleifen.

Die Ein-/Ausgabeleitungen sind gegen Kurzschluss, schnelle Transienten, elektrostatische Entladungen und hochfrequente Störeinstrahlungen geschützt. Die Schnittstellen werden durch ein 128-Byte FIFO für Sende- und Empfangsdaten unterstützt und gewährleisten ein zuverlässiges Arbeiten mit hohen Datenraten.

Technische Merkmale

- Asynchrone serielle Schnittstellen
- Modularer Aufbau durch SI-Module
 - 1 Sockel für 1-fach serielle Schnittstelle (APCIe-7300)
 - 2 Sockel für 2-fach serielle Schnittstelle (APCIe-7420)
 - 4 Sockel für 4-fach serielle Schnittstelle (APCIe-7500, APCIe-7500/4C)
 - 8 Sockel für 8-fach serielle Schnittstelle (APCIe-7800)
- Konfigurierbar als RS232, RS422, RS485 mit/ohne galv. Trennung, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv), mit galv. Trennung über separate SI-Module
- Automatische Erkennung als Standardschnittstelle
- Automatische Modulerkennung
- UART 16C950, bis 16C450 abwärtskompatibel
- 128-Byte FIFO-Buffer für Sende- und Empfangsbuffer
- Programmierbare Übertragungsrate
- 5-, 6-, 7- oder 8-Bit Character
- 1, 1½ oder 2 Stopbits
- Parität: gerade, ungerade oder keine
- Automatische Richtungssteuerung für RS485 und Sendersteuerung über FIFO Level
- Sammelinterrupt

Sicherheitsmerkmale

- Module mit kompletter galvanischer Trennung bis 1000 V verfügbar
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst)
- Kurzschlusschutz für RS422 und RS485
- Interne Diagnosemöglichkeit, Break, Parität, Overrun und Framing-Error

APCIe-7300 – 1-fach seriell
APCIe-7420 – 2-fach seriell
APCIe-7500 – 4-fach seriell
APCIe-7800 – 8-fach seriell

RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop

Mode-Konfiguration für jede Schnittstelle
über SI-Module frei wählbar

Mit/ohne galvanische Trennung 1000 V

128-Byte FIFO-Buffer für jede Schnittstelle

16C950 kompatible UART

Anwendungen

- Datenerfassung Industrielle Prozesskontrolle
- Direkter Anschluss von Sensoren
- Mehrbenutzer-Systeme
- SPS-Schnittstelle
- Multidrop Anwendungen
- Modem-, Druckerkontrolle etc.

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000
(echtzeitfähig)

Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Samples für folgende Compiler:

- Microsoft VC++
- Visual Basic • Delphi

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

SI-Module

Betriebsmodus	RS232		RS422		RS485		20 mA CL
							
	SI232-G	SI232	SI422-G	SI422	SI485-G	SI485	SITTY
Galvanische Trennung 1000 V	✓		✓		✓		✓
Kriechstrecke 3,2 mm	✓		✓		✓		✓
Kurzschlusschutz			✓	✓	✓	✓	
ESD-Schutz	✓	✓	✓		✓		
Burst-Schutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duplex	Full	Full	Full	Full	Half	Half	Full
Max. Baudrate	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	19,2 kBaud
Modem Kontrollsignale	✓	✓	Optional RTS/CTS (SI-422-PEP)				
Autom. Richtungsumschaltung					✓	✓	
Stromverbrauch	16 mA	1 mA	15 mA	5 mA	15 mA	5 mA	82 mA

Spezifikationen

APCle-7300 / APCle-7420 / APCle-7500 / APCle-7800

Serielle Schnittstelle – 1-fach, 2-fach, 4-fach, 8-fach

Modi:	RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv) mit oder ohne galv. Trennung über separate SI-Module
Übertragungsart:	Asynchron, Full- oder Half-Duplex (SI-Module)
Adressierung:	Automatisch über BIOS
Speicher:	128-Byte FIFO-Buffer für Sender und Empfänger
Übertragungsrate:	Programmierbar bis 1 MBaud
Protokoll:	5-, 6-, 7- oder 8-Bit Character 1,1½ oder 2 Stopbits
Parität:	Gerade, ungerade, keine, Zeichen, Leerzeichen
Interruptleitungen:	Automatische Konfiguration über BIOS

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Sicherheitsmerkmale

Galvanische Trennung: 1000 V (SI-Module)

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	168 x 99 mm
Systembus:	nach PCI Express Base Specification, Revision 1.0a (PCI Express 1.0a)
Platzbedarf:	1 PCI-Express-Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 3,3 V vom PC
Frontstecker:	9-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCle-7300) 2 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCle-7420) 37-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCle-7500) 78-pol. D-Sub Buchsenstecker (APCle-7800)
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Bestellinformationen

APCle-7300 / APCle-7420 / APCle-7500 / APCle-7800

APCle-7300: 1-fach serielle Schnittstelle (1 x 9-pol. D-Sub)

APCle-7420: 2-fach serielle Schnittstelle (2 x 9-pol. D-Sub)

APCle-7500: 4-fach serielle Schnittstelle (1 x 37-pol. D-Sub)

APCle-7800: 8-fach serielle Schnittstelle (1 x 78-pol. D-Sub)

Jeweils inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

SI-Module: Bitte Module zusätzlich bestellen!

SI232-G: RS232 Modus mit galvanischer Trennung

SI232: RS232 Modus

SI422-G: RS422 Modus mit galvanischer Trennung

SI422-PEP: RS422 Modus mit galvanischer Trennung, mit RTS/CTS

SI422: RS422 Modus

SI485-G: RS485 Modus mit galvanischer Trennung

SI485: RS485 Modus

SITTY: 20 mA Current Loop Modus (aktiv, passiv) mit galv. Trennung

APCle-7500/4C: 4-fach serielle Schnittstelle (4 x 9-pol. D-Sub)

Zubehör

ST075: Geschirmtes Rundkabel, 37- auf 4 x 9-polig (für APCle-7500)

ST074: Geschirmtes Rundkabel, 37- auf 4 x 25-polig (für APCle-7500)

ST7809: Geschirmtes Rundkabel, 78- auf 8 x 9-polig (für APCle-7800)

ST7825: Geschirmtes Rundkabel, 78- auf 8 x 25-polig (für APCle-7800)

PCI-KARTEN: DIGITALE E/A



Die Digitalkarten werden in der industriellen E/A-Steuerung, der Signalschaltung, als Interface zu automatischen Testeinrichtungen, zur Ein-/Aus-Überwachung von elektrischen Verbrauchern oder als Interface zu Maschinen verwendet. So können z. B. Lüfter, Ventile, Pumpen und elektromechanische Relais angeschaltet werden.

Ein breites Produktangebot

Das Angebot an digitalen Ein- und Ausgabekarten für den PCI-Bus ist so vielfältig wie deren Einsatzmöglichkeiten. So finden Sie bei uns:

- digitale Eingabekarten, 5 V, 24 V
- digitale E/A-Karten, 5 V, 12 V, 24 V, TTL
- digitale Ausgabekarten, 24 V
- Relaiskarten, 8 bis 16 Relais

Alle PCI-Karten sind in 5 V-Systeme einsetzbar.

Einige Karten wurden sowohl für den Betrieb in 5 V- als auch in 3,3 V-Systemen entwickelt.

Mehr Rechner-Leistung durch CPU-Entlastung

Die interruptfähigen Eingänge der digitalen E/A-Karten machen fortlaufendezyklische Abfrage-Prozesse (Polling) für routinemäßige Überwachungs- und Auswerter-Aufgaben überflüssig; Prozessor und Software werden so entlastet. Bei einer Zustandsänderung an den Digitaleingängen wird ein entsprechender Interrupt ausgelöst, so dass das System über die Interruptroutine auf das Ereignis reagiert und dabei vorgegebene Echtzeitkriterien erfüllt.

Anlagen sicher hochfahren

Bis Stromversorgungen in der Einschaltphase ihre Nennspannung liefern, durchlaufen die Logikbausteine auf elektronischen Baugruppen verschiedene undefinierte Zwischenzustände.

Ohne besondere Maßnahmen lässt sich deshalb nicht mit Sicherheit bestimmen, welche Zustände die digitalen Ausgangskanäle einnehmen. Die E/A- und Ausgabekarten setzen alle Ausgänge nach Power-On bzw. Reset daher auf „0“. Das erlaubt geradlinige Lösungen zum Hochfahren von Anlagen bzw. dem Start von Messvorgängen.

Zustand richtig erkennen

Mit den digitalen Karten von ADDI-DATA können Sie den Zustand (0 oder 1) der angeschlossenen Geräten oder Sensoren zuverlässig erkennen. Es gibt dadurch keinen undefinierten Bereich, der zu Fehlschaltungen führen könnte.

Echtzeit-Komplettsystem MSX-Box



- Kombination PAC-System MSX-Box + PCI-Karten
- Kompakt und flexibel
- Stand-Alone-fähig (eigene CPU)
- Langzeitverfügbar

Informationen zur MSX-Box ab Seite 30

HOHER SCHUTZ

- Galvanische Trennung von 500 V bis 1000 V
- Schutz gegen Kurzschluss, Übertemperatur, Überspannung
- Filter für die Ein- und Ausgänge
- Industrietaugliche D-Sub-Stecker

Produktübersicht

Neu!

	Digitale E/A, 24 V			Digitaler Eingang, 24 V	Digitaler Ausgang, 24 V		Relais- karte	Digitale E/A, TTL	
	APCI-1500 Neu! APCI-1500-12V	APCI-1516	APCI-1564 APCI-1564-5V	APCI-1564_3.3V	APCI-1032 APCI-1032-5	APCI-1016	APCI-2032 APCI-2032-5	APCI-2016	APCI-2200_3.3V APCI-2200
PCI-Bus 32-Bit	PCI 5 V	5 V	5 V	3,3 V	5 V	5 V	5 V	3,3 V / 5 V	
FPGA				✓				✓	
Filter und Schutzbeschaltung	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Eingangskanäle	16	8	32		32	16		48 TTL (APCI-1648) 96 TTL (APCI-1696)	
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓		✓	✓			
Interruptfähige Eingangskanäle	14			16	16				
Nominalspannung (V) DC (V)	24 (19-30) 12 (APCI- 1500-12V)	24 (19-30)	24 (19-26) 5 V (APCI-1564-5V)	24 (19-30) 5 V (APCI- 1032-5)	24 (19-30)			TTL	
Eingangsstrom bei 24 VDC	6 mA	6 mA	5 mA	5 mA	6 mA				
Ausgangskanäle (High-Side-Treiber 24 V)	16	8	32			32	16	48 TTL (APCI-1648) 96 TTL (APCI-1696)	
Relais								8/16 Relais	
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nominalspannung (V)	24 DC (10-36)	24 DC (10-36)	24 DC (10-36) 5 V (APCI-1564-5V)			24 DC (10-36) 5 V (APCI- 2032-5)	24 DC (10-36)	60 DC 48 AC	
Ausgangsstrom (A) für einen Kanal	0,5 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾	0,5 ⁽²⁾			0,5 ⁽²⁾	0,5 ⁽²⁾	1 12 LS TTL Loads	
Watchdog (Tiefe)	✓ (16-Bit)	✓ (8-Bit)	✓ (8-Bit)			✓ (8-Bit)	✓ (8-Bit)	✓ (8-Bit)	
Timer / Zähler (Tiefe)	3/- (16-Bit)		1/3 (32-Bit)						
Seite	94	108	110	112	114	116	118	120	
Software	Aktuelle Treiberliste : www.addi-data.com								

(1) mit Summenbegrenzung auf 3 A, für alle Ausgänge elektronisch gesichert

(2) mit Summenbegrenzung auf 2x3 A, für alle Ausgänge elektronisch gesichert



PCI 32-Bit

Auch für CompactPCI™
Siehe CPCI-1500,
Seite 184

Auch für PC/104-PLUS
Siehe Seite 178

Auch für
PCI **siehe**
EXPRESS® Seite 82



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabWindows/CVI™

DASYLab 10
Data Acquisition System Laboratory

DIAdem®

Technische Merkmale

- 3 softwareprogrammierbare Timer
- Steckerkompatibel zur digitalen E/A-Karte PA 1500 für den ISA-Bus. Stecker- und softwarekompatibel zur APCI-1532 für den PCI-Bus, CPCI-1500 für den CompactPCI-Bus und APCle-1532 für den PCI-Express-Bus
- Monitoringprogramm zum Prüfen und Einstellen der Kartenfunktionen

Eingänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V oder 12 V (APCI-1500-12V), davon 14 interruptfähig
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 10 V bis 36 V
- Ausgangstrom pro Kanal 500 mA
- Timerprogrammierbarer Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf „0“
- Diagnose-Rückmeldung durch Statusregister bei Kurzschluss, Übertemperatur, Spannungsabfall oder Watchdog
- Interrupt ausgelöst durch Watchdog, Timer, Fehler
- Bei Power-On, Rücksetzung der Ausgänge auf „0“
- Kurzschlussstrom für 16 Ausgänge ~ 3 A typ.
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~ 1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung (elektronische Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Externe 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shut-Down Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge

APCI-1500 / APCI-1500-12V

16 digitale Eingänge, 24 V oder 12 V,
davon 14 interruptfähig

16 digitale Ausgänge, 10-36 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Watchdog, Timer

Rücksetzen der Ausgänge auf „0“
bei Power-On

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Auslesen von Drehgeberwerten zur Prozesssteuerung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog / Timer
- Interface zu Maschinen,

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000/Server 2003 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber f. Windows 7/Vista/XP/Server 2008
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi
- .NET auf Anfrage
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DASYLab • DIAdem

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)
davon Interruptfähige Eingänge:	14, IRQ Leitung durch BIOS selektiert
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V, vom PC zur Peripherie
Compare Logik:	AND und OR-Mode; OR-Priority
24 V-Version (APCI-1500)	
Nominalspannung:	24 V
Eingangstrom bei 24 V:	6 mA typ.
Logische Eingangsspeigel:	U nominal: 24 V
UH max.:	30 V/Strom 9 mA typ.
UH min.:	19 V/Strom 2 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 0,7 mA typ.
UL min.:	0 V/Strom 0 mA typ.
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangs frequenz:	5 kHz (bei 24 V)
12 V-Version (APCI-1500-12V)	
Nominalspannung :	12 V
Eingangstrom bei 12 V:	4,2 mA typ.
Logische Eingangsspeigel:	U nominal: 12 V
UH max.:	16 V/Strom 6,3 mA typ.
UH min.:	9 V/Strom 2,7 mA typ.
UL max.:	6 V/Strom 1,2 mA typ.
UL min.:	0 V/Strom 0 mA
Signalverzögerung:	70 µs
Maximale Eingangs frequenz:	5 kHz

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16, galvanisch getrennt bis 1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V / 12 V (APCI-1500-12V)
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)
Max. Strom für 16 Ausgänge:	3 A typ.
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max.
Kurzschlussstrom/Ausgang:	Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1\Omega$: 1,5 A
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω max.
Anschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 100 µs
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 60 µs
Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysteresis:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose:	Status Bit oder Interrupt zum PC
Timer:	3
Watchdog:	Timerprogrammierbar, 10 µs bis 37 s

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	Kleine Karte, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	400 mA typ. ± 10 %
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

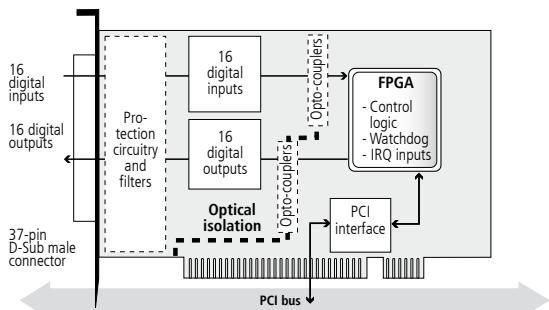
APCI-1500 / APCI-1500-12V

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

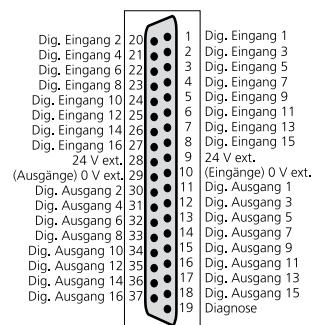
Zubehör

PX901-D:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
PX9000:	3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, mit LED Statusanzeige
PX8500-G:	Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar
ST010:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

Vereinfachtes Blockschaltbild



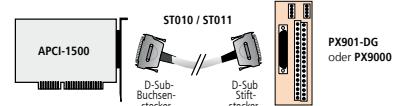
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

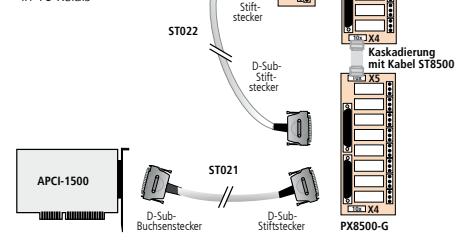
Beispiel 1

Anschluss der Eingänge und Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2

- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG
- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 16 Relais



Bestellinformationen

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V



PCI 32-Bit

Auch für
PCI > siehe
EXPRESS® Seite 84



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Diadem™

Technische Merkmale

Eingänge

- 8 optoisolierte Eingänge, 24 V
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

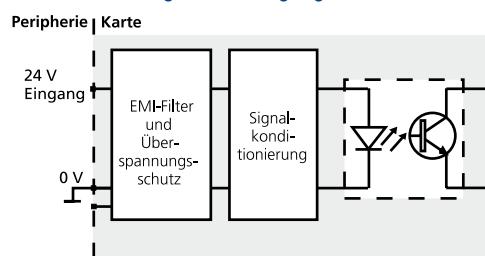
Ausgänge

- 8 optoisolierte Ausgänge, 10 V bis 36 V
- Ausgangsstrom pro Kanal 500 mA
- Summenstrom: 3 A typ. (abgesichert über Kaltleiter)
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Bei Power-On, Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Kurzschlussstrom für 8 Ausgänge ~ 3 A typ.
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~ 1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung (elektronische Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Spezielle Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Externe 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt
- Diagnosefunktion zur Erkennung von Kurzschluss und Übertemperatur

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



APCI-1516

8 digitale Eingänge, 24 V

8 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Watchdog

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog
- Interface zu Maschinen

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DIAdem

ADDIPACK-Funktionen:

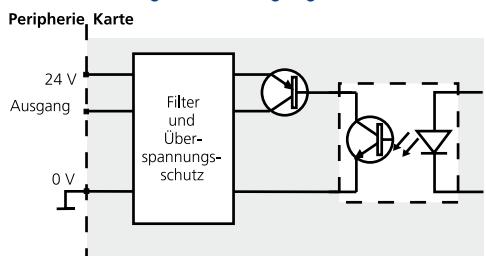
- Digital input • Digital output • Watchdog

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8 (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom bei 24 V:	6 mA typ.
Logische Eingangspegel:	
U nominal:	24 V
UH max:	30 V/Strom 9 mA typ.
UH min.:	19 V/Strom 2 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 0,6 mA typ.
UL min.:	0 V/Strom 0 mA typ.
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V vom PC zur Peripherie
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz (bei 24 V)

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	8, galvanisch getrennt bis 1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)
Max. Strom für 8 Ausgänge:	3 A typ.
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max.
Kurzschlussstrom/Ausgang	
Shut-Down bei 24 V, R_{load} < 0,1Ω: 1,5 A	
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω max.
Anschaufzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 100 µs
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 60 µs
Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysteresis:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose (Pin 19)	Diagnose bei Überlastung der Ausgänge und Übertemperatur
Watchdog:	Timerprogrammierbar 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

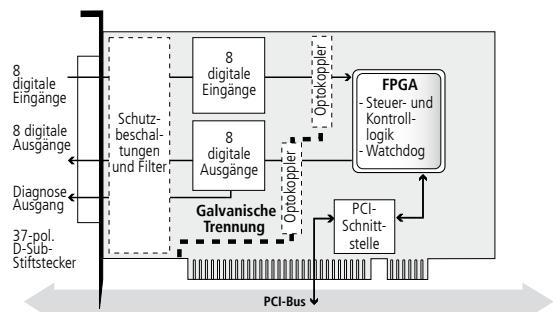
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

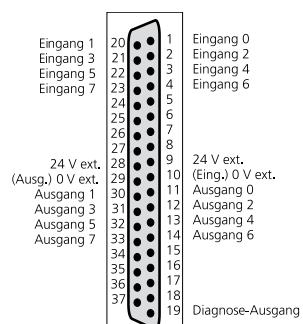
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	Kurze Karte, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	210 mA ±10 % typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



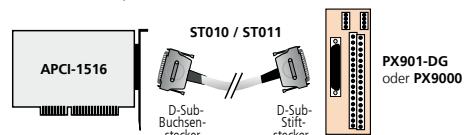
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

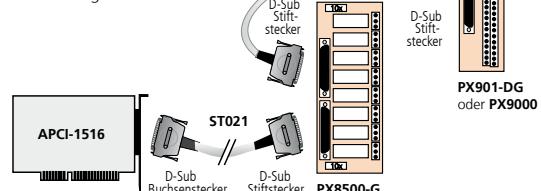
Beispiel 1

Anschluss der Eingänge und Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2

- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG
- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte PX8500



Bestellinformationen

APCI-1516

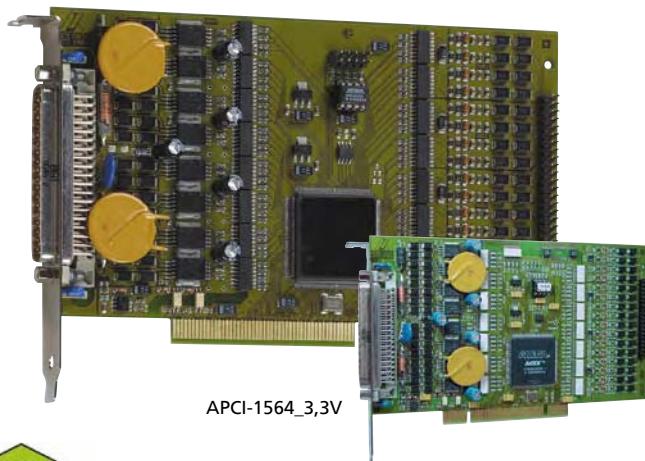
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber

Zubehör

PX901-D:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
PX9000:	3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, mit LED Statusanzeige
PX8500-G:	Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

ST010:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
ST010-S:	Wie ST010, für hohe Ströme
ST021:	Rundkabel zwischen APCI-1516 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST022:	Rundkabel zwischen PX8500-G und PX901 oder PX9000, geschirmt, 2 m
ST8500:	Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 5 V



PCI 32-Bit

Auch für
PCI siehe
EXPRESS Seite 86



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabWindows/CVI™



Technische Merkmale

- 32-Bit, 33 MHz, PCI Interface
- PCI 5 V (APCI-1564, APCI-1564-5V)
- PCI 3,3 V (APCI-1564_3,3V)

Eingänge

- 32 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V oder als 5 V Version (APCI-1564-5V), davon 16 interruptfähig und 3 Zählereingänge
- Eingänge organisiert in 4 Gruppen von 8 Kanälen mit jeweils einer getrennten Masseleitung
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

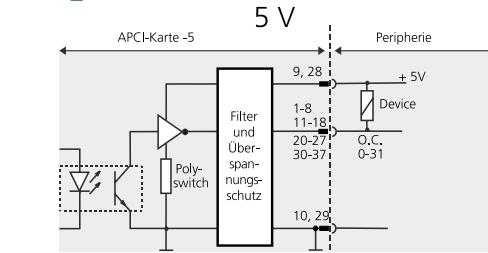
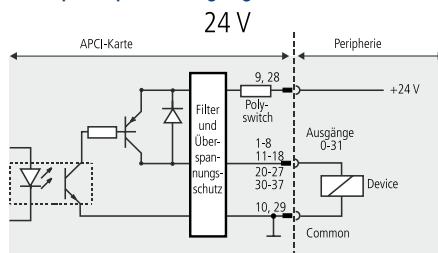
Ausgänge

- 32 optoisolierte digitale Ausgänge, 10 V bis 36 V oder 5 V (APCI-1564-5V)
- Ausgangstrom pro Kanal 500 mA
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Bei Power-On, Rücksetzen der Ausgänge auf "0"
- Summenstrom für 16 Ausgänge ~ 3 A
- Summenstrom für 32 Ausgänge ~ 6 A
- Elektronische Sicherung
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~1,5 A
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Spezielle Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Ext. 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung

Anschlussprinzip der Ausgänge bei 24 V [APCI-1564, APCI-1564_3,3V] und 5 V [APCI-1564-5V]



APCI-1564/APCI-1564_3,3V/APCI-1564-5V

PCI 5 V (APCI-1564, APCI-1564-5V)

PCI 3,3 V (APCI-1564_3,3V)

32 digitale Eingänge, 24 V oder 5 V,
davon 16 interruptfähig, gefiltert

32 digitale Ausgänge, 24 V oder 5 V,
500 mA/Kanal, gefiltert

Galvanische Trennung 1000 V

Watchdog, Timer, 3 x 32 Bit Zähler bis 500 kHz

Rücksetzen der Ausgänge auf "0" bei Power-On

- Interrupt ausgelöst durch Zähler, Timer
- Getrennte Masseleitung für Ein- und Ausgänge

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung • SPS-Ankopplung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog • Interface zu Maschinen
- ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000/Server 2003 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Digital input • Digital output
Watchdog • Timer • Zähler

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	32; getrennt in 4 Masseblöcke: Eingang: 0-7, 8-15, 16-23, 24-31 - 0-2: schnelle Zählereingänge, 500 kHz - 4-19: interruptfähige Eingänge
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V
Nominalspannung 24 V (APCI-1564 und APCI-1564_3,3V):	Digitaleingänge Zählereingänge
Eingangsstrom bei 24 V:	4 mA typ. 10,5 mA typ.
Logische Eingangsspegl:	U nominal: 24 V 24 V
UH max.:	26 V/5 mA typ. 12,3 mA typ.
UH min.:	19 V/1,3 mA typ. 5,2 mA typ.
UL max.:	14 V/0,6 mA typ. 3,2 mA typ.
UL min.:	0 V/0 mA 0
Nominalspannung 5V(APCI-1564-5V):	Digitaleingänge Zählereingänge
Eingangsstrom bei 5 V:	6 mA typ. 8,5 mA typ.
Logische Eingangsspegl:	U nominal: 5 V 5 V
UH max.:	6 V/8,4 mA typ. 6 V/11,3 mA typ.
UH min.:	3,3 V/3 mA typ. 3,3 V/3,7 mA typ.
UL max.:	2,7 V/1,9 mA typ. 2,7 V/2,1 mA typ.
UL min.:	0 V/0 mA 0
Signalverzögerung:	70 µs 1 µs
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz 500 kHz

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	32, galvanisch getrennt bis 1000 V
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V (APCI-1564); bzw. 5 V (APCI-1564-5V)
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)
Max. Strom für 16/32 Ausgänge:	3 A typ./6 A typ.
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max.
Kurzschlussstrom/Ausgang	
Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1 \Omega$:	1,5 A
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω max.
Anschatzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 120 µs
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 40 µs
Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose:	Pin 19: Status-Bit oder Interrupt zum PC
Timer:	12-Bit
Watchdog:	8-Bit, timerprogrammierbar von 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	171 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spez. 2.1 (PCISIG) oder 3,3 V
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz + 1 zusätzl. Steckplatzöffnung
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	395 mA ± 15 mA typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker für 32 dig. Ausgänge
Zusätzlicher Stecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker auf separatem Slotblech für 32 digitale Eingänge
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

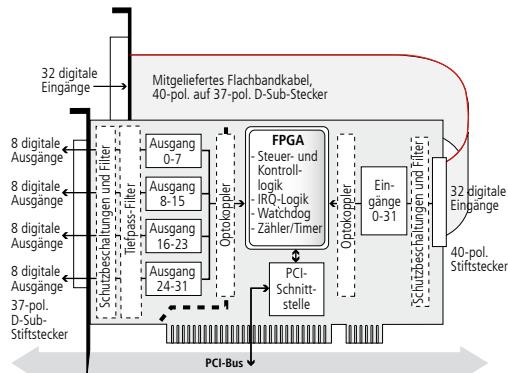
APCI-1564 / APCI-1564_3,3V / APCI-1564-5V

- APCI-1564:** Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V. Inkl. Flachbandkabel, Referenzhandbuch, Softwaretreiber
- APCI-1564_3,3V:** Wie APCI-1564, für PCI 3,3 V
- APCI-1564-5V:** Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 5 V. Inkl. Flachbandkabel, Referenzhandbuch, Softwaretreiber

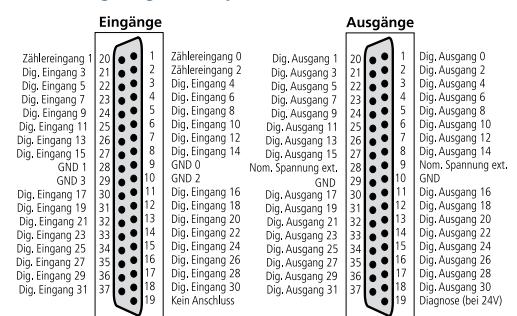
Zubehör

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen
- PX901-DG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene
- PX901-ZG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen (nur APCI-1564-5V)
- PX9000:** 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen
- PX8500-G:** Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

Vereinfachtes Blockschaltbild



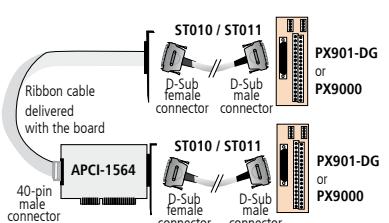
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

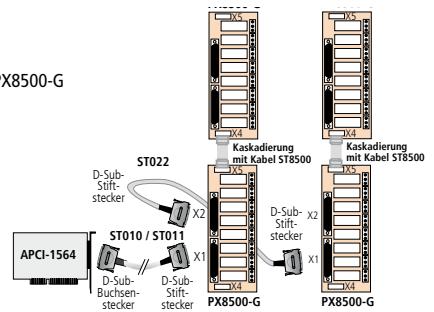
Beispiel 1:

- Anschluss der Eingänge (Flachbandkabel)
- Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



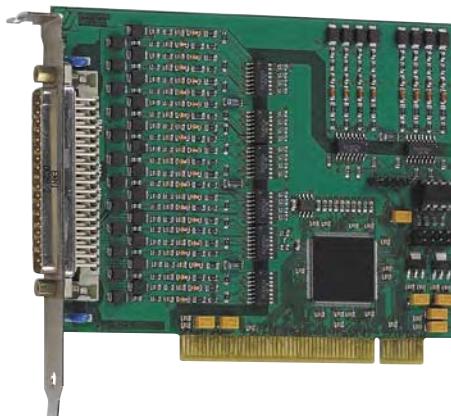
Beispiel 2:

- Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 32 Relais



Bestellinformationen

Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V / 5 V



PCI 32-Bit



Technische Merkmale

- 32 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V (APCI-1032) oder als 5 V Version (APCI-1032-5)
davon 16 interruptfähige Eingänge

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Zusätzliche Entstörung auf den Interruptleitungen

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Interface zu Maschinen
- ...

APCI-1032 / APCI-1032-5

32 digitale Eingänge, 24 V oder 5 V,
davon 16 interruptfähige Eingänge

Galvanische Trennung 1000 V

Eingangsfilter

Verpolungsschutz

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DIAdem

ADDIPACK-Funktionen:

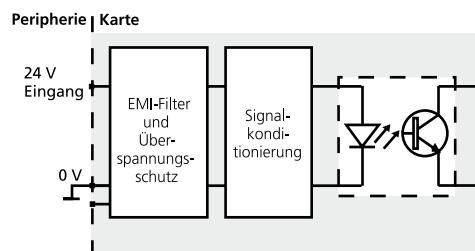
Digital input

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	32
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V vom PC zur Peripherie
Interruptfähige Eingänge:	16 (Eingang 0 bis 15)
Interrupt Compare Logik:	AND und OR-Mode; OR-Priority
Nominalspannung:	24 V; oder 5 V (APCI-1032-5)
Eingangstrom bei U nominal:	6 mA typ.
Logische Eingangsspegel:	U nominal: 24 V U nominal: 5 V UH max.: 30 V/Strom 7,3 mA typ. 6 V/8,4 mA typ. UH min.: 19 V/Strom 3,2 mA typ. 3,3 V/3 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 1,3 mA typ. 2,7 V/1,9 mA typ.
UL min. bei Nominalspannung:	0 V/Strom 0 mA typ.
Signalverzögerung:	70 µs
Maximale Eingangs frequenz:	5 kHz, bei Nominalspannung

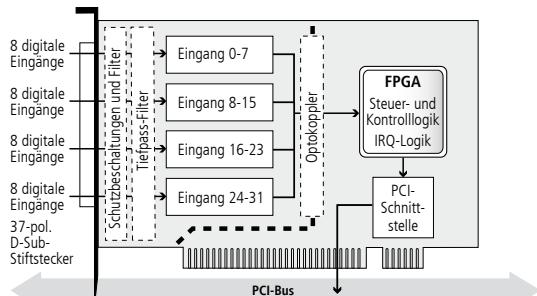
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

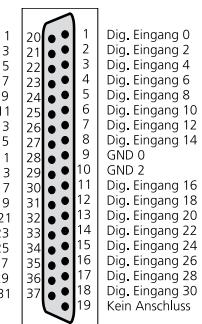
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm (PCI-short)
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Max. Stromverbrauch:	(+5 V vom PC) 180 mA ± 15 mA typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

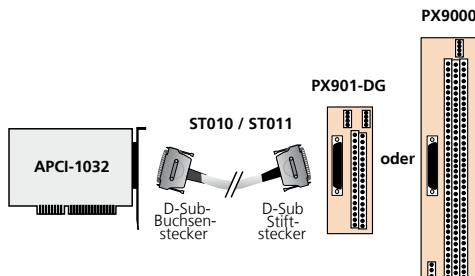
Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik für die APCI-1032



(Nicht abgebildet: Die APCI-1032-5 lässt sich nur an die PX901-ZG anschließen)

APCI-1032

- APCI-1032:** Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber
APCI-1032-5: Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 5 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

Zubehör für die APCI-1032

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige
ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Zubehör für die APCI-1032-5

- PX901-ZG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene
ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Bestellinformationen

Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Eingänge, 24 V



APCI-1016

16 digitale Eingänge, 24 V,

Galvanische Trennung 1000 V

Eingangsfilter

Verpolungsschutz



Technische Merkmale

- PCI Interface zum 32-Bit Datenbus
- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V



Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung



Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Interface zu Maschinen
- ...



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™

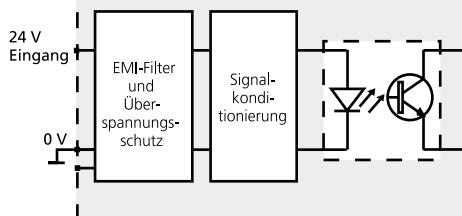


LabWindows/CVI™



Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle

Peripherie | Karte





Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom bei U nominal:	6 mA typ.
Logische Eingangsspegl:	U nominal: 24 V
UH max.:	30 V/Strom 9 mA typ.
UH min.:	19 V/Strom 2 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 0,7 mA typ.
UL min. bei Nominalspannung:	0 V/Strom 0 mA typ.
Signalverzögerung:	70 µs
Maximale Eingangs frequenz:	5 kHz, bei Nominalspannung

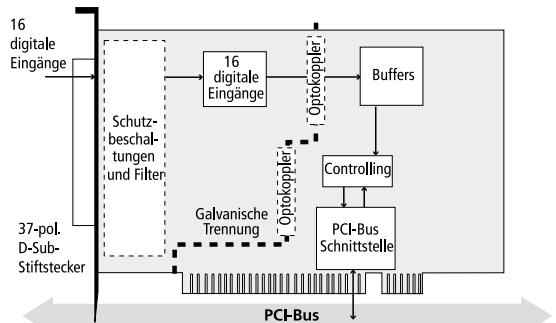
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

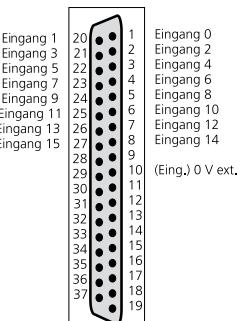
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm (PCI-short)
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Max. Stromverbrauch:	(+5 V vom PC) 190 mA ± 10 mA typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



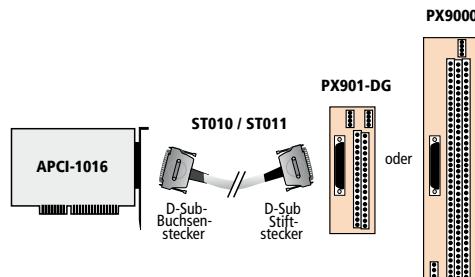
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

APCI-1016

Anschlussplatten PX9000 und PX901-DG mit Kabel ST010



Bestellinformationen

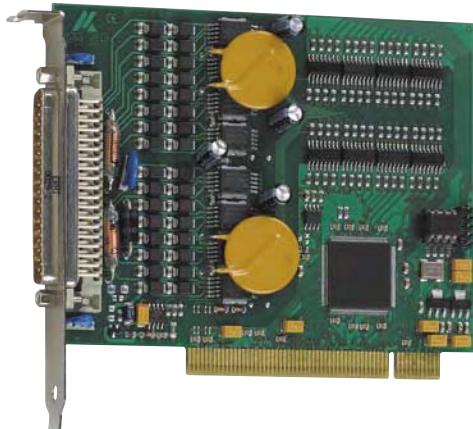
APCI-1016

Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Eingänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

Zubehör

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
- PX901-DG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
- PX9000:** 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige
- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 24 V / 5 V



APCI-2032 /APCI-2032-5

32 digitale Ausgänge, 24 V oder 5 V,

500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ausgangsfilter, Kurzschlusschutz

Watchdog

Rücksetzen der Ausgänge auf "0"

bei Power-On

Technische Merkmale

- 32 digitale Ausgänge, 24 V (APCI-2032) oder als 5 V Version (APCI-2032-5), optoisoliert
- Ausgangsstrom pro Kanal: 500 mA
- Spannungsbereich: 10 V bis 36 V
- Diagnose-Rückmeldung, lesbar über Statusregister bei Kurzschluss, Übertemperatur, Spannungsabfall oder Watchdog
- Programmierbarer Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0", Funktionsfreigabe über Software
- Interrupt ausgelöst durch Fehler
- Bei Power-On Rücksetzen der Ausgänge auf "0"

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Maximaler Ausgangsstrom für 32 Ausgänge 6 A typ. (2 x 3 A)
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Selbstrückstellende Sicherung (elektronische Sicherung)
- Kurzschlussstrom je Ausgang 1,5 A typ.
- Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Schnelle Entmagnetisierung bei induktiven Lasten
- Externe 24 V Spannungseinspeisung über eine spezielle Schutzschaltung entstört und gefiltert



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



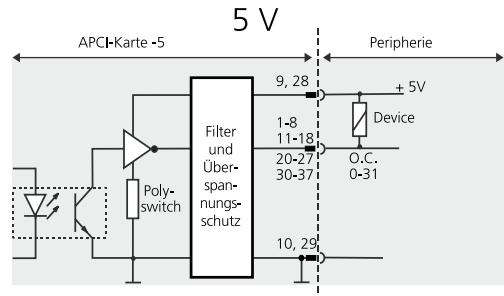
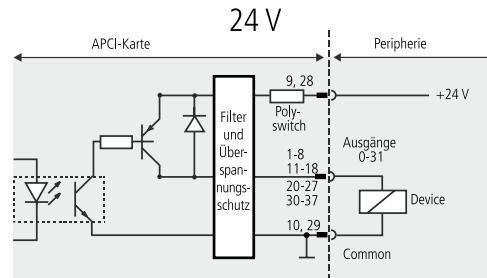
LabVIEW™



LabWindows/CVI™

DIadem™

Darstellung des Anschlussprinzips der Ausgänge bei 24 V (APCI-2032) und 5 V (APCI-2032-5)



Spezifikationen

Digitale Ausgänge

Ausgänge:	32
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V (APCI-2032); bzw. 5 V (APCI-2032-5)
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (Shut-Down); für 5V Version - 5V-12V über Frontstecker
Max. Strom für 32 Ausgänge:	6 A typ. (2x3 A)
Ausgangsstrom:	500 mA max./Kanal
Kurzschlussstrom/Ausgang	
Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1\Omega$:	1,5 A
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω max.
Anschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 100 μs
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 60 μs
Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose:	Pin 19: Status-Bit oder Interrupt zum PC
Watchdog:	8-Bit, programmierbar, 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbereicht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	PCI-short 131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	Kurze Karte, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	224 mA ± 10 % typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

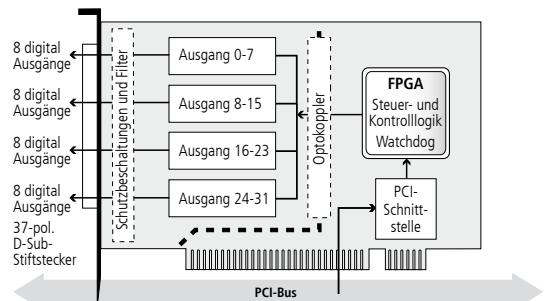
Anschlussplatine PX901-DG mit Kabel ST010



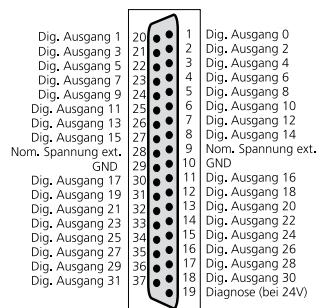
Relaisausgabekarte PX8500-G



Vereinfachtes Blockschaltbild

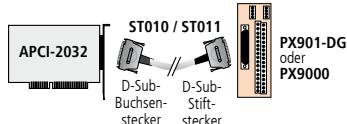


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

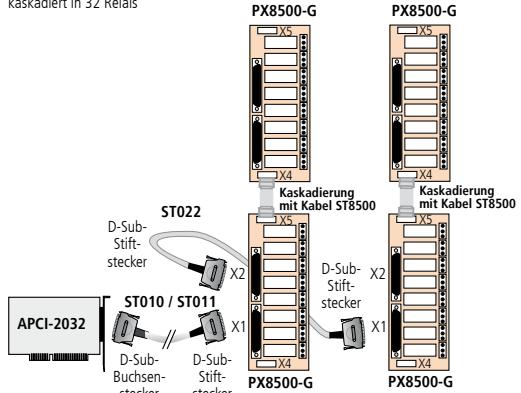


ADDI-DATA Anschlusstechnik

Beispiel 1
Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2
Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 32 Relais



Bestellinformationen

- APCI-2032:** Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber
APCI-2032-5: Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 5 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

Zubehör

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG: wie PX901-D, für DIN-Hutschiene
PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen (nur APCI-2032-5)
PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige
PX8500-G: Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
ST010-S: Wie ST010, für hohe Ströme (24 V Versorgung separat)
ST022: Rundkabel zwischen zwei PX8500-G, geschirmt, 2 m
ST8500: Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ausgänge, 24 V



APCI-2016

16 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ausgangsfilter, Kurzschlusschutz

Watchdog

Rücksetzen der Ausgänge auf "0"

bei Power-On



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Technische Merkmale

- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 10 V bis 36 V
- Ausgangstrom pro Kanal 500 mA
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Eine Masseleitung für alle Ausgänge
- Bei Power-On, Rücksetzen der Ausgänge auf "0"

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Kurzschlussstrom für 16 Ausgänge ~ 3 A typ.
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~ 1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung (elektronische Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdioden und Filter
- Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Externe 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt
- Diagnosefunktion zur Erkennung von Kurzschluss und Übertemperatur

Anwendungen

- Überwachung von PC-gesteuerten Prozessen
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdogtimer
- Interface zu Maschinen, ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DIAdem

ADDIPACK-Funktionen:

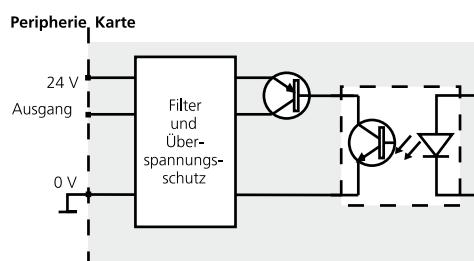
- Digital output • Watchdog

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



Spezifikationen

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V vom PC zur Peripherie
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)
Max. Strom für 16 Ausgänge:	3 A typ.
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max.
Kurzschlussstrom/Ausgang	
Shut-Down bei 24 V, $R_{load} < 0,1\Omega$:	1,5 A
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω max.
Anschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 100 μ s
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 60 μ s
Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Watchdog:	8-Bit, programmierbar, 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

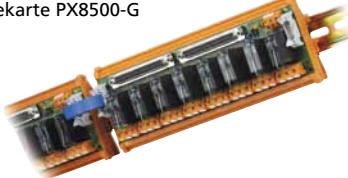
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	Kurze Karte, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, $\pm 5\%$ vom PC
Stromverbrauch:	233 mA $\pm 10\%$ typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

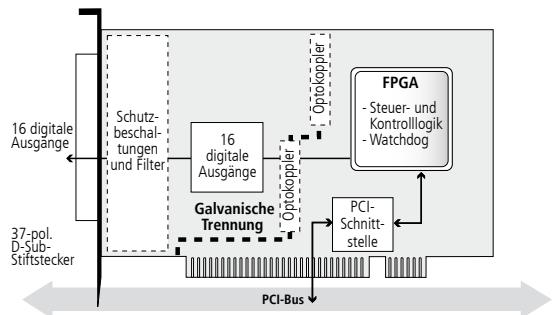
Anschlussplatine PX901-DG mit Kabel ST010



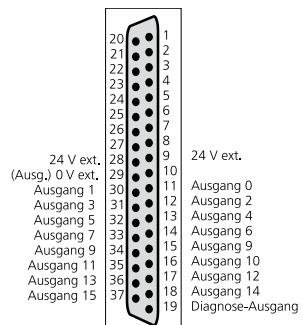
Relaisausgabekarte PX8500-G



Vereinfachtes Blockschaltbild



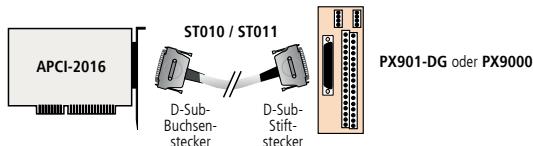
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

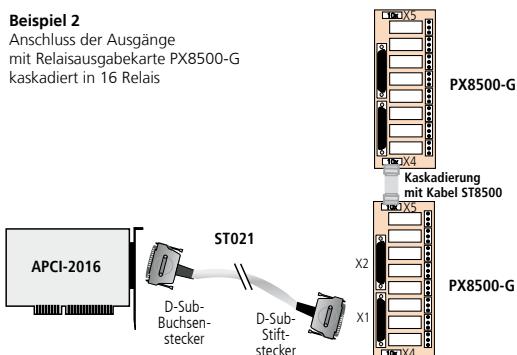
Beispiel 1

Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2

Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 16 Relais



Bestellinformationen

APCI-2016

Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

Zubehör

- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
- PX901-DG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
- PX9000:** 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige
- PX8500-G:** Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
- ST010-S:** Wie ST010, für hohe Ströme (24 V Versorgung separat)
- ST8500:** Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V



PCI 32-Bit

Auch für
PCI siehe
EXPRESS® Seite 88



LabVIEW™

LabWindows/CVI™

DIADEM®

Technische Merkmale

- PCI 5 V (APCI-2200)
- PCI 3,3 V (APCI-2200-8-8_3,3V)

Relais

- 8 oder 16 elektromechanische Relais mit Wechslerkontakte
- Max. Schaltspannung für die Relais: 60 VDC, 48 VAC
- Max. Schaltleistung: 30 W, max. 1 A
- Geringe Ansprechzeiten
- Watchdog: Ein-/Ausschalten erfolgt über Software

Digitale Eingänge

- 8 Eingänge, galvanisch getrennt
- Eingangsspannung: 12-24 V (DC)

Sicherheitsmerkmale

- EMV-geprüft
- Watchdogaktivität rücklesbar
- Galvanische Trennung der Relais
- Kriechstrecke IEC 61010-1

Anwendungen

- Industrielle digitale E/A Kontrolle
- Automatische Testeinrichtungen
- Signalschaltung
- Interface zur Relaiskontrolle
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Alarmüberwachung
- Interface zu Maschinen
- ...

APCI-2200/APCI-2200-8-8_3,3V

PCI 5 V (APCI-2200)

PCI 3,3 V (APCI-2200-8-8_3,3V)

8 oder 16 Relais-Ausgangskanäle

Max. Schaltspannung 60 VDC, 48 VAC,
max. Schaltstrom 1 A

8 digitale Eingänge 24 V

Galvanische Trennung 1000 V

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DIAdem

ADDIPACK-Funktionen:

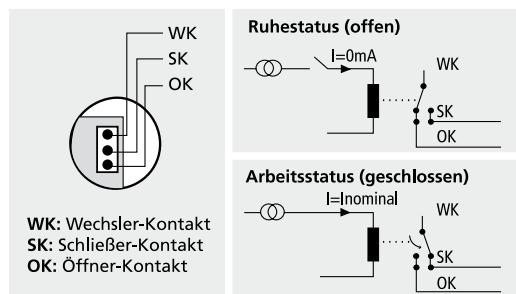
- Digital input • Digital output • Watchdog

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Funktionsprinzip der Relais



Spezifikationen

Relais

Kontaktbestückung:	8/16 Wechsler
Max. Schaltspannung:	60 VDC, 48 VAC
Max. Schaltstrom:	1 A
Max. Schaltleistung:	30 W
Kontaktwiderstand:	< 100 mΩ
Kontaktwerkstoff:	Ag- und Au-plattiert
Ansprechzeit:	Max. 5 ms, typ. 2,5 ms
Ablaufzeit:	Max. 5 ms, typ. 0,9 ms
Mechanische Lebensdauer:	5 x 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	bei Nennlast 10 ⁵ Schaltspiele

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8
Galvanische Trennung:	Durch Optokoppler, 1000 V
Nominalspannung:	12 - 24 V (DC)
Nominale Eingangsströme bei 12 - 24 V (DC):	5 - 8 mA
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangs frequenz:	5 kHz (bei 24 V)

Watchdog

Zeiteinstellung: 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

Sicherheit

Testspannung:	1000 V
Watchdog:	8-Bit, programmierbar, 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

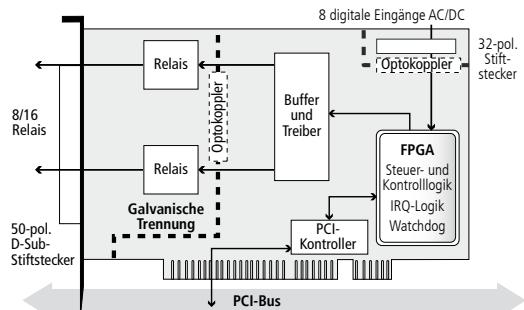
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm (PCI-short)
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spez. 2.1 (PCISIG) oder 3,3 V
Platzbedarf:	PCI-short, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	550 mA ± 10 % typ. (APCI-2200-16-8)
Frontstecker:	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker. APCI-2200-16-8: Verbindung mit mitgeliefertem Flachbandkabel FB2200-3. Verbindet die Leiterplatte zu einem Slotblech mit einem 37-pol. D-Sub-Stiftstecker. Zum Anschluss an die PX901-ZG.
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)



Anschlussplatine PX8001 mit Kabel ST370-16

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 50-pol. D-Sub-Stiftstecker APCI-2200-16-8

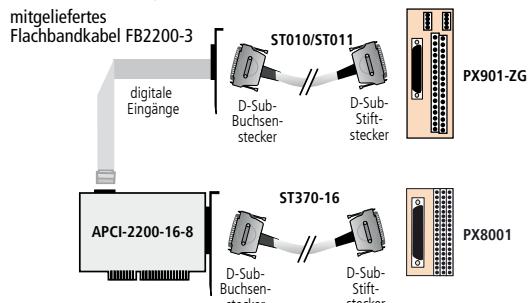
Pin	Pin	Pin	Pin
34	18	1	WK von Relais 0
35	OK von Relais 1	2	WK von Relais 1
36	OK von Relais 2	3	WK von Relais 2
37	OK von Relais 3	4	WK von Relais 3
38	OK von Relais 4	5	WK von Relais 4
39	OK von Relais 5	6	WK von Relais 5
40	OK von Relais 6	7	WK von Relais 6
41	OK von Relais 7	8	WK von Relais 7
42	OK von Relais 8	9	WK von Relais 8
43	OK von Relais 9	10	WK von Relais 9
44	OK von Relais 10	11	WK von Relais 10
45	OK von Relais 11	12	WK von Relais 11
46	OK von Relais 12	13	WK von Relais 12
47	OK von Relais 13	14	WK von Relais 13
48	OK von Relais 14	15	WK von Relais 14
49	OK von Relais 15	16	WK von Relais 15
50	-	17	-

ÖK: Öffnerkontakt SK: Schließerkontakt WK: Wechslerkontakt

ADDI-DATA Anschlusstechnik

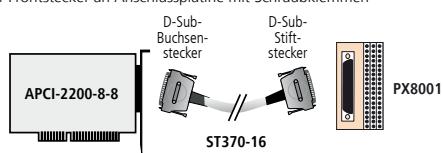
Beispiel 1: APCI-2200-16-8

- Anschluss der Relais-Ausgänge über Anschlussplatine PX8000
- Anschluss der digitalen Eingänge über Flachbandkabel über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-ZG



Beispiel 2: APCI-2200-8-8, APCI-2200-8, APCI-2200-16

- Anschluss der Relais-Ausgänge und der digitalen Eingänge über Frontstecker an Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Bestellinformationen

APCI-2200 / APCI-2200-8-8_3V

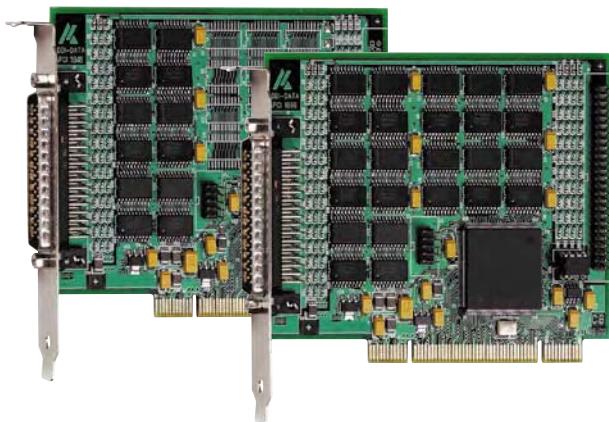
Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais Ausgangskanäle, 8 digitale Eingänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

- APCI-2200-16-8:** 16 Relais, 8 dig. Eingänge, mit Flachbandkabel für den Anschluss der dig. Eingänge, PCI 5 V
APCI-2200-8-8: 8 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V, PCI 5 V
APCI-2200-8-8_3,3V: 8 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V, PCI 3,3 V
APCI-2200-16: 16 Relais, PCI 5 V
APCI-2200-8: 8 Relais, PCI 5 V

Zubehör

- PX8001:** 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen, 50-polig, für DIN-Hutschiene
ST370-16: Abgeschildertes Rundkabel, 2 m
PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene

TTL E/A-Karte, 48 oder 96 digitale TTL Ein-/Ausgänge



PCI 32-Bit

Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP

Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V
- 48 digitale TTL Eingänge/Ausgänge (APCI-1648)
- 96 digitale TTL Eingänge/Ausgänge (APCI-1696)
- Jeweils 8 Leitungen (1 Port) können als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden.
- Alle E/A sind über Pull-up Widerstände an 5 V geführt
- Einfache Programmierung über E/A Lese-/Schreib-Befehle

Anschluss

- APCI-1648: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker
- APCI-1696: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker und
E/A 49 – 96 auf 50-pol. Pfostenstecker

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

APCI-1648: TTL E/A-Karte, 48 digitale TTL Ein-/Ausgänge. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APCI-1696: TTL E/A-Karte, 96 digitale TTL Ein-/Ausgänge. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen

ST370-16: Abgeschirmtes Rundkabel, 2 m

APCI-1696 – 96 digitale TTL E/A

APCI-1648 – 48 digitale TTL E/A

Treiberleistung bis 15 TTL-Lasten

In 8er-Gruppe als Eingang
oder Ausgang konfigurierbar

Filter auf jeder E/A-Leitung

Spezifikationen

48 TTL E/A Kanäle - 96 TTL E/A Kanäle

Eingänge und Ausgänge:	48 digitale TTL E/A (APCI-1648) 96 digitale TTL E/A (APCI-1696)
E/A Adressbereich:	128 Byte
Adressierung:	32-Bit
Programmierung:	Über Schreib-/Lese-Befehle
Treibertyp:	74 HC 574
Max. Ein-/Ausgangsspannung:	TTL Level
Ausgangsstrom:	DC ± 35 mA

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	universell PCI 32-Bit 3,3/5V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	PCI-Karte + 1 weitere Öffnung für Slotblech (APCI-1696)
Betriebsspannung:	+5 V ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	124 mA ± 10 % (APCI-1696, alle Kanäle als Ausgang ohne Last)
Steckerverbindung:	APCI-1648: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker APCI-1696: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker 50-pol. D-Sub-Stiftstecker und E/A 49 - 96 auf 50-pol. Pfostenstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Bestellinformationen





Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, Drehgeber, Inkrementalzähler, Timer/Zähler, SSI, PWM, ...



Auch für *CompactPCI™*
Siehe CPCI-1710,
Seite 188

Auch für
PCI siehe
EXPRESS Seite 90



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



DASYLab 10
Data Acquisition System Laboratory

für SSI, Inkremental-
zähler, Digital I/O

Die Karte APCI-1710 ist eine schnelle Multifunktions- und Multikanal-Zählerkarte für den PCI-Bus. Die Karte zeichnet sich durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten, hohe Genauigkeit, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in der rauen Industrienumgebung aus.

Mit dieser Karte kann der Anwender auf der selben Hardwarebasis eine Vielfalt von Applikationen realisieren. Zum Lieferumfang gehört ein Pool von Funktionalitäten, die höchste Effizienz auf kleinstem Platz bieten.

Die Funktionen werden über die mitgelieferte Software für jedes Funktionsmodul einzeln programmiert.

Diese Programmierbarkeit ermöglicht es, kunden-spezifische Wünsche zu berücksichtigen und ist stets erweiterungsfähig. Weitere Zählapplikationen bzw. Kombinationen sind aufgrund der FPGA-Kartenstruktur softwaremäßig anpassbar. Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- 32-Bit Datenzugriff
- bis zu 5 MHz Eingangs frequenz
- Signale im TTL oder RS422 Modus (APCI-1710), 24 V Signale (APCI-1710-24 V)
- Vier Onboard Funktionsmodule
- Wiederprogrammierbare Funktionen

Funktionen

- Inkrementalzähler zur Erfassung von inkrementalen Messwertgebern (90° phasenverschobene Signale)
- SSI Synchron-Serielle Schnittstelle. Die SSI-Funktion ist eine Schnittstelle für Systeme, die eine absolute Position durch seriellen Datentransfer ausgeben.
- Zähler/Timer (82x54)
- Impulserfassung
- Frequenzmessung
- Pulsweitenmodulation (PWM)
- Periodendauermessung
- Geschwindigkeitsmessung
- BiSS-Master
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Flankenzeitmessung (ETM)
- Kundenspezifische Funktionen

Verfügbare Kanäle für alle vier Funktionsmodule

- 20 Kanäle für digitale Eingänge, optoisoliert
- 8 Kanäle, wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge, optoisoliert
- 4 digitale Leistungsausgänge, optoisoliert

APCI-1710

Verfügbare Funktionen:

Inkrementalzähler, SSI Synchron-Serielle Schnittstelle, Zähler/Timer, Impulserfassung, Frequenz-, Pulsbreiten-, Periodendauer-, Geschwindigkeitsmessung, PWM, BiSS-Master, digitale Ein- und Ausgänge, ...

Funktionsauswahl über Software

Galvanische Trennung

TTL, RS422, 24 V

Verfügbare Leitungen pro Funktionsmodul

Pro Funktionsmodul stehen 8 Leitungen zur Verfügung

- Eingangsleitungen:
 - 2 x TTL und RS422 (APCI-1710)
oder 2 x 24 V (APCI-1710-24)
 - 3 x 24 V, optional 5 V für Kanäle E, F, G
- Ausgangsleitungen:
 - 1 x 24 V, optional 5 V (Lastausgang)
- 2 Kanäle, wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge, optoisoliert: 2 x TTL, RS422

Sicherheitsmerkmale

- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Galvanische Trennung 1000 V
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Ereigniszählung • Positionserfassung
- Achsensteuerung • Stapelzählung • ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber für folgende Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download Sonderanpassungen, welche über das ADDI-DATA Software-Angebot hinausgehen, lassen sich auf Anfrage realisieren. Bei Bedarf können Karten auch in andere Softwarepakete eingebunden werden.



Applikationsvielfalt durch freie Kombination von Funktionsmodulen

4 Funktionsmodule mit zahlreichen Funktionen, schnell und bequem programmierbar

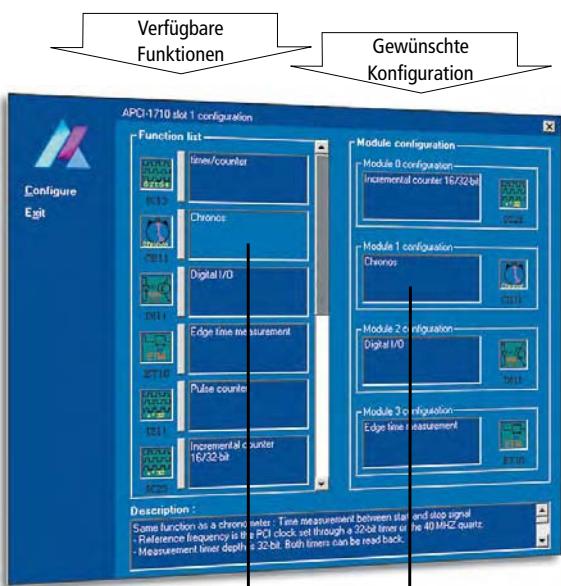
Jedes der 4 Funktionsmodule wird mit einer Funktion programmiert. Sie können 4 mal die gleiche Funktion zuweisen oder beliebig kombinieren.

Konfigurationsbeispiel 1

Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3	Funktionsmodul 4
1 x 32-Bit Inkrementalzähler	1 x 32-Bit Inkrementalzähler	4 x Impulserfassung	3 x Timer/Zähler

Konfigurationsbeispiel 2

Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3	Funktionsmodul 4
3 x SSI	3 x SSI	1 x 32-Bit Inkrementalzähler	8 x digital E/A, 24 V



Klicken Sie die gewünschte Funktion an.
Halten Sie die Maustaste gedrückt und ...

... ziehen Sie auf das gewünschte Funktions-Modul



Individuelle Anpassungen,
zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.
Hard- und Software,
Firmware, PLDs, ...
Sprechen Sie uns an!

Programmierbare Funktionsmodule

Jedes Onboard Funktionsmodul ist mit der Funktion Ihrer Wahl programmierbar. Sie können vier verschiedene Funktionen gleichzeitig auf einer Karte betreiben. Ändert sich Ihre Applikation, können Sie schnell und einfach durch das mitgelieferte Programm SET1710 den Funktionsmodulen per Mausklick eine neue Funktion zuweisen.

Übersicht der Signalgeber bzw. Funktionen

Applikation	Anzahl der Signalgeber bzw. Funktionen pro Funktionsmodul	Max. Verwendung des Funktionsmoduls pro APCI-1710	Max. Anzahl Signalgeber bzw. Funktionen pro APCI-1710	Seite
Inkrementalgeber	1 (32-Bit) bzw. 2 (16-Bit)	4	4 bzw. 8	126
SSI	3	4	12	126
Chronos	1	4	4	127
BiSS-Master	1	4	4	127
Zähler/Timer	3	4	12	128
TOR	2	4	8	129
Impulszähler	4	4	16	130
PWM	2	4	8	130
ETM	2	4	8	131
Digitale E/A	8	4	32	131
TTL	24	1	24	131

Pinbelegung

Pin	Pin	Pin	Pin
34 +UREF	18 A3+	34 18	EXTGND 1
35 H1*	19 A3-	2 2	A1+ 2
36 H2*	20 B3+	3 3	A1- 3
37 H3*	21 B3-	4 4	B1+ 4
38 H4*	22 C3+	5 5	B1- 5
39 E1*	23 C3-	6 6	C1+ 6
40 E2*	24 D3+	7 7	C1- 7
41 E3*	25 D3-	8 8	D1+ 8
42 E4*	26 A4+	9 9	D1- 9
43 F1*	27 A4-	10 10	A2+ 10
44 F2*	28 B4+	11 11	A2- 11
45 F3*	29 B4-	12 12	B2+ 12
46 F4*	30 C4+	13 13	B2- 13
47 G1*	31 C4-	14 14	C2+ 14
48 G2*	32 D4+	15 15	C2- 15
49 G3*	33 D4-	16 16	D2+ 16
50 G4*	34 33	17 17	D2- 17

*Jede Zahl entspricht einem Funktionsmodul

Funktion Inkrementalzähler

An das mit dieser Funktion programmierte Modul können 1 bis 2 Inkrementalgeber angeschlossen werden.

- 90° phasenverschobene Eingangssignale (Wegmesssysteme)
- Achsensteuerung
- Pulsbreiten- und Frequenzmessung
- Inkrementalgeberauswertung
- Toleranzmessungen
- Geschwindigkeitsmessung
- Drehzahlmessung
- Elektronische "Maus"

Konfigurationsmöglichkeiten wie folgt (wahlweise):

- 1 Zähler-Kanal mit einer Zähltiefe von 32 Bit, für TTL oder differentielle Inkrementalgeber (Option 24 V: APCI-1710-24 V)
- 2 Zähler-Kanäle mit einer Zähltiefe von 16 Bit für TTL oder differentielle Inkrementalgeber (Option 24 V: APCI-1710-24 V)
- 1 "INDEX" Eingang für Referenz Punkt Logik
- 1 "UAS" Eingang, der als Störungseingang benutzt werden kann
- 1 "REF" Eingang als normaler dig. Eingang oder für Referenzpunktlogik
- 2 "EXTSTB" Eingänge, die das Latchen der Zählerwerte erlauben
- Hohe Zählgeschwindigkeit

Funktionsumfang des Zählerbausteins

- 4-fach-/2-fach-/1-fach-Auswertung zweier verschobener Taktsignale (A, B)
- Richtungserkennung für Aufwärts- bzw. Abwärtszählen
- Hystereseschaltung zur Unterdrückung des ersten Pulses nach Drehrichtungsumkehr, abschaltbar
- Zwei 32-Bit-Datenlatches, getrennt programmierbar für internen / externen Strobe, Latch-Strobe synchronisiert mit internem Takt
- Arbeitsmodedefinition über internes Modus-Register, ladbar/lesbar über Datenbus

- Strobe-Eingänge, wahlweise über 2 externe Pins (24 V Eingang) oder über Registerbeschreibung triggerbar
- Interruptanzeige, getriggert über die externen Strobe-Eingänge
- Compare Logik

Benutzte Signale

Signale	Am Stecker	Polarität	Funktion
A	Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	A Spur des 1. inkrementalen Gebers
B	Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	B Spur des 1. inkrementalen Gebers
INDEX	Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	INDEX Spur des inkrementalen Gebers im 32-Bit Modus
C	Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	A Spur des 2. inkrementalen Gebers im 16-Bit Modus.
UAS	Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Störungssignaleingang im 32-Bit-Modus.
D	Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	B Spur des 2. inkrementalen Gebers im 16-Bit Modus
REF	Ex	24 V/5 V optional	Normaler digitaler Eingang, kann über das Register eingelesen werden, kann auch bei der Referenzpunktlogik mitwirken
ExtStrb_a	Fx	24 V/5 V optional Aktiv High	Digitaler Eingang, der das Latchen des Zählerinhaltes 16/32-Bit in das erste Latchregister bewirkt. Kann auch einen Interrupt auslösen.
ExtStrb_b	Gx	24 V/5 V optional Aktiv High	Digitaler Eingang, der das Latchen des Zählerinhaltes 16/32-Bit in das 2. Latchregister bewirkt. Kann auch einen Interrupt auslösen.

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

* 24 V bei APCI-1710-24 V

Funktion Synchron-Serielles Interface (SSI)

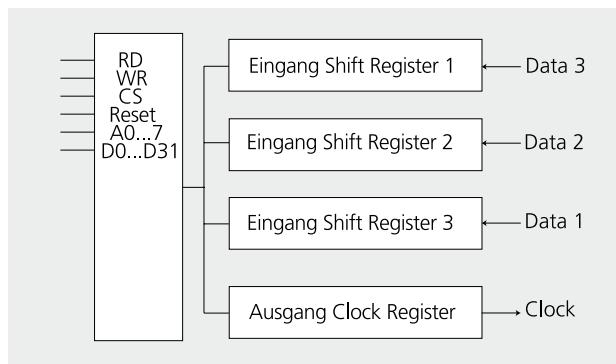
Das Funktionsmodul ist als synchron-serielles Interface programmiert. Die SSI-Funktion ist eine Schnittstelle für Systeme, die eine absolute Position durch seriellen Datentransfer ausgeben.

Typische Anwendungsbeispiele:

- Erfassung von Wegmesssystemen
- X-, Y-, Z-Steuerungen
- Toleranzmessungen ...



Blockdiagramm SSI



Anschluss von 1 bis zu 3 SSI-Gebern pro Funktionsmodul:

- Gemeinsamer Takt für alle 3 Schnittstellen (Abhängig von der Taktfrequenz und Leitungslänge)
- Die Taktfrequenz ist per Software einstellbar
- Die Anzahl der Datenbits ist über Software programmierbar, so dass auch eine Flexibilität in Hinsicht auf die Auflösung möglich ist.
- GRAY zu BINÄR-Konvertierung möglich

Die Schnittstelle enthält:

- Drei voneinander unabhängige 32-Bit SHIFT Register, die über den Datenbus ausgelesen werden können
- Takt- und Impuls- Generator
- Funktions- und Kontrolllogik

Benutzte Signale

Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff.	TAKT (Clock) Ausgangssignal für die SSI Geber
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	DATEN Eingang 1 für den ersten Geber
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	DATEN Eingang 2 für den zweiten Geber
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	DATEN Eingang 3 für den dritten Geber
Ex	24 V/5 V optional	Digital Eingang 1
Fx	24 V/5 V optional	Digital Eingang 2
Gx	24 V/5 V optional	Digital Eingang 3
Hx	24 V/5 V optional	Digitaler Ausgang

* 24 V bei APCI-1710-24 V

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)



Funktion Chronos

Die Funktion "CHRONOS" ist eine Timer-Schnittstelle, die es erlaubt, die Zeit zwischen zwei "Events" wie ein Chronometer zu messen.

3 Funktionen sind implementiert:

- ein 32-Bit Timer, um eine Referenzzeit zu bilden,
- ein 32-Bit Messtimer, der die Zeit zwischen Start- und Stoppimpuls bestimmt und misst.
- 3 digitale Eingänge und 3 digitale Ausgänge

Eigenschaften

- Zur Vermeidung von Erdschleifen wird eine komplette galvanische Trennung durch Optokoppler für die Ein-/Ausgänge herangezogen.
- Interruptstatus bei Messungsende
- Timer rücklesbar
- Eingänge und Ausgänge können per Software invertiert werden. Software GATE möglich

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion "Chronos" werden die Impulse aus Timer 0 gezählt, die zwischen dem Start- und Stoppimpuls liegen. Diese Anzahl steht im Zeitmessungstimer und kann durch E/A Zugriff gelesen werden.

Der Timer 0 wird als Zeitreferenz-Generator benutzt.

Der Teilerfaktor wird in den Timer 0 geschrieben und legt die Ausgangsfrequenz fest. Die Eingangsfrequenz ist von dem PCI Takt oder dem 10 MHz-Onboard-Taktgenerator entnommen. Der Timer 0 ist mit dem Start "Event", oder dem 40 MHz Quarz der Karte synchronisiert. Timer 0 kann jederzeit zurückgelesen werden. Die Funktion "Chronos" kann in 8 verschiedenen Modi betrieben werden.

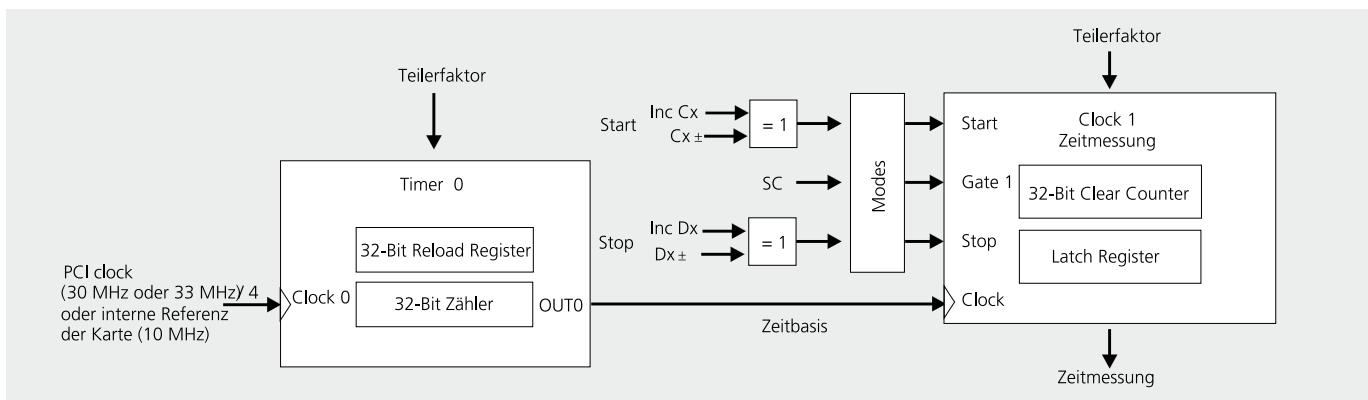
Benutzte Signale

Signale am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL, 24 V*	Dig. Ausgang 1; nach Reset auf "0"
Bx +/-	Diff./TTL, 24 V*	Dig. Ausgang 2; nach Reset auf "0"
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Startimpuls für die Messung
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Stoppimpuls für die Messung
Ex	24 V/5 V optional	Digitaler Eingang 0, invertierend
Fx	24 V/5 V optional	Digitaler Eingang 1, invertierend
Gx	24 V/5 V optional	Digitaler Eingang 2, invertierend
Hx	24 V/5 V optional	Dig. Ausgang 0; nach Reset auf "0"

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

* 24 V bei APCI-1710-24 V

Blockschaltbild Chronos



Funktion BiSS-Master

Die Funktion "BiSS-Master" ist eine **bidirektionale Sensor-Schnittstelle** über welche mit Positionsgebern kommuniziert werden kann. Hierbei werden folgende Kommunikationsarten unterstützt:

Funktionsumfang des BiSS-Masters:

- Sensordatenübertragung
- Registerdatenübertragung
- Multicycledatenübertragung

Nähere Informationen über den Funktionsumfang der BiSS-Schnittstelle finden Sie unter www.biss-interface.com.

Einschränkungen und Unterschiede zur BiSS Spezifikation:

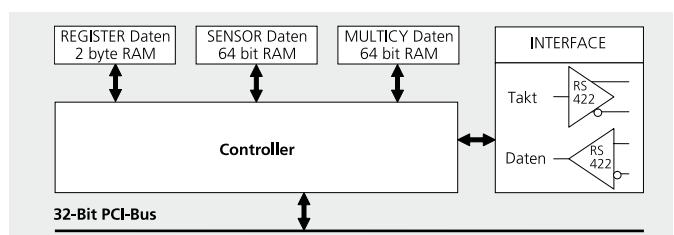
- Ein Kanal verfügbar, an welchen ein BiSS-Slave angeschlossen werden kann
- Die Funktionalität „automatische Sensordatenabfrage“ ist nicht verfügbar
- Datenpuffer für zwei Sensorregister vorhanden
- APCI-1710-10K20 erforderlich

Benutzte Signale

Signale	Am Stecker	Polarität	Funktion
Eingang1_x	Cx +/-	Diff.	Dig. Eingang 1 (Datenleitung vom Slave zum Master)
Ausgang1_x	Ax +/-	Diff.	Dig. Ausgang 1 (Taktleitung vom Master zum Slave)

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

Blockdiagramm BiSS-Master



Funktion Zähler/Timer

Funktionsgleich wie Intel 82x54

Die Funktion „Zähler/Timer“ ist ein programmierbarer Intervall-Zähler/Timer (wie Intel 82x54) mit 3 x 32-Bit pro Modul. Verzögerungszeiten werden durch Software-Steuerung generiert. Der Benutzer kann, anstatt Zeitschleifen in die Software zu setzen, das Modul mit der gewünschten Verzögerungszeit programmieren.

Nach der Verzögerungszeit kann ein Interrupt generiert werden.

- Galvanische Trennung durch Optokoppler für die Ein-/Ausgänge herangezogen zur Vermeidung von Erdschleifen
- 3 x 32-Bit-Zähler/Timer stehen zur Verfügung (nur Binärzahlen)
- 6 programmierbare Modi
- Status-Readback und Latch-Kommando
- Eingänge und Ausgänge können per Software invertiert werden
- Hardware- und Software-GATE möglich, rücklesbar
- Einfache Schnittstelle: keine Mehrfachbelegung der Adressen
- Auslösung des Interrupts mit einem individuellen Freigabebit pro Zähler/Timer und Interruptstatus-Register
- PCI-Takt oder 10 MHz von Quarzoszillator auf der Karte steht als Clock zur Verfügung (PCI /4), wählbar über Software

Typische Anwendungsbeispiele:

- Ereignis-Zähler
- Programmierbarer Geschwindigkeitsgenerator
- Binärer Geschwindigkeit-Multiplizierer
- Rechteckimpulsgenerator
- Komplexer Antriebsregler / Signalgenerator

Programmierbare Modi

Es stehen 3 x 32-Bit Zähler/Timer zur Verfügung.

Jeder dieser Zähler/Timer kann in einem von 6 möglichen Modi programmiert werden (Mode0 bis Mode5).

Definition der Modi

CLK PULSE: fallende Flanke nach einer steigenden Flanke des Zähler Takt-Eingangs.

TRIGGER: eine steigende Flanke des Zähler GATE-Eingangs.

COUNTER LOADING: Zählertransfer vom Zählerregister nach Zählerbaustein

Mode0: Interrupt am Ende des Zählvorgangs

Der Mode0 eignet sich besonders für das Event-Zählen. Nach der Initialisierung ist der Ausgang "Low". Der Ausgang hält diese Position bis der Zähler 0 erreicht. Der Ausgang wird dann auf "High" bis zum neuen Zählenzyklus oder bis zum Schreiben eines neuen Zählerwertes.

Mode1: Monoflop, durch Hardware retriggerbar

Dieser Mode gleicht dem Mode0 bis auf die Funktion des GATE-Eingangs. Der GATE-Eingang triggert den Timer.

Mode2: Impulsgenerator

Mode2 eignet sich für die Generierung eines Echtzeit-Takt-Interrupts. Nach der Initialisierung ist der Ausgang auf "High" gesetzt. Wird der Startwert bis zu 1 dekrementiert, wird der Ausgang "Low" während einem Taktsignal und wieder "High". Der Zähler lädt den Startwert ($ul_ReloadValue$) wieder und das Verfahren wiederholt sich. Ein Interrupt kann nach Zyklusende generiert werden.

Mode3: Rechteck-Generator

Mode3 generiert die Baudrate. Er ähnelt dem Mode2 bis auf den Ausgangszyklus. Beim Starten dieses Modes ist der Ausgang auf "High" gesetzt. Wenn der Startwert zur Hälfte dekrementiert wird, wird der Ausgang auf "Low" bis Ende des Zählens gesetzt. Mode3 ist zyklisch; die vorgeschriebene Sequenz wird wiederholt.

Mode4: Strobe, durch Software getriggert

Nach der Initialisierung ist der Ausgang auf "High". Sobald der Startwert abgelaufen ist, wird der Ausgang "Low". Während eines Taktimpulses wird er wieder auf "High" gesetzt. Die Zählsequenz wird getriggert, wenn ein neuer Wert eingeschrieben wird. Wenn ein neuer Wert während dem

Zählzyklus eingeschrieben wird, wird dieser Wert beim nächsten Taktimpuls geladen.

Mode5: Strobe, durch Hardware getriggert (retriggerbar)

Dieser Mode ist gleich wie der Mode4 außer der Funktion des GATE-Eingangs. Der GATE-Eingang wird nicht benutzt, um den Timer zu aktivieren oder deaktivieren. Er triggert den Timer.

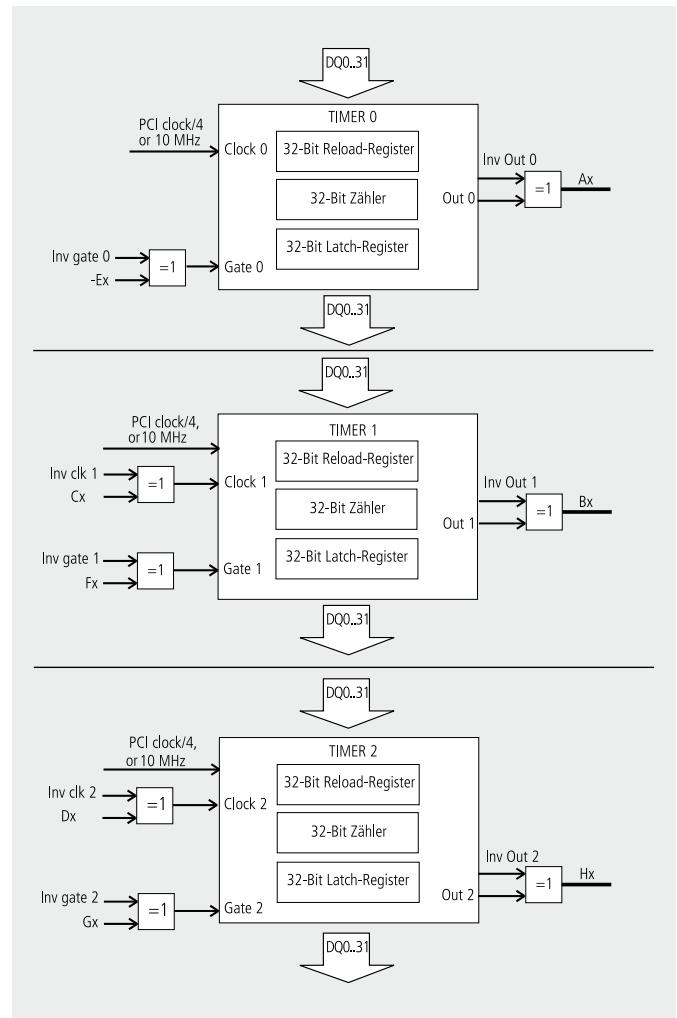
Benutzte Signale

Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL	Ausgang des ersten Zählers/Timers
Bx +/-	Diff./TTL	Ausgang des zweiten Zählers/Timers
Hx	24 V/5 V optional	Ausgang des dritten Zählers/Timers
Ex	24 V/5 V optional	GATE Eingang des ersten Zählers/Timers
Fx	24 V/5 V optional	GATE Eingang des zweiten Zählers/Timers
Gx	24 V/5 V optional	GATE Eingang des dritten Zählers/Timers
-	-	Durch internen Clock belegt (PCI-Clock/4)
Cx +/-	Diff./ 24 V*	Clock-Zählerereingang des zweiten Zählers/Timers
Dx +/-	Diff./ 24 V*	Clock-Zählerereingang des dritten Zählers/Timers

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

* 24 V bei APCI-1710-24V

Blockschaltbild Zähler/Timer





Funktion TOR

Die "TOR" Funktion ist eine Zählerschnittstelle zum Zählen von Eingangssignalen innerhalb einer definierten Zeit.

Auf einem Modul sind 2 TOR Zähler vorhanden. Jeder TOR Zähler enthält 2 x 32-Bit Timer.

Die Funktion "TOR" ist eine abgemagerte Version der Modulfunktion "Timer/Zähler". Das Pulssignal des Timers 1 gibt das Start- und Stoppsignal an Timer 0. Timer 0 zählt die Eingangssignale. Nach dem Stoppsignal vom Timer 0 wird die Anzahl der Impulse gespeichert und kann durch E/A Befehle rückgelesen werden.

Der Timer 1 wird als Zeitreferenz-Generator verwendet.

Der Teilerfaktor wird in Timer 1 gesetzt und legt die Ausgangsfrequenz fest.

Die Eingangs frequenz wird gemäß dem PCI Takt oder dem 40 MHz Quarztakt eingestellt. Timer 0 wird mit dem Startevent synchronisiert.

Pulsmessung

Sobald das Startsignal vom Timer 1 erteilt wird, wird der Timer 0 zurückgesetzt und zählt die Pulssignale vom Kanal Ax(Bx).

Beim Ablauen wird der Status-Bit "Counter in Progress" ins Statusregister gesetzt.

Sobald der Timer ein Stop-Signal erzeugt hat, wird der Timer 0 gestoppt und der Status-Bit "Counter in Progress" zurückgesetzt.

Ein Interrupt kann auch erzeugt werden. Der Wert kann gelesen werden.

Der zuletzt gemessene Wert wird im "Zählermessung" Register gelesen.

Eigenschaften

Zur Vermeidung von Erdschleifen wird eine komplett galvanische Trennung durch Optokoppler für die Ein-/Ausgänge herangezogen.

- Interruptstatus beim Messungsende
- Eingänge und Ausgänge können per Software invertiert werden.
- Software Gate

Die Funktion "TOR" belegt 4 Eingänge (A bis D) vom entsprechenden Funktionsmodul der APCI-1710 oder CPCI-1710.

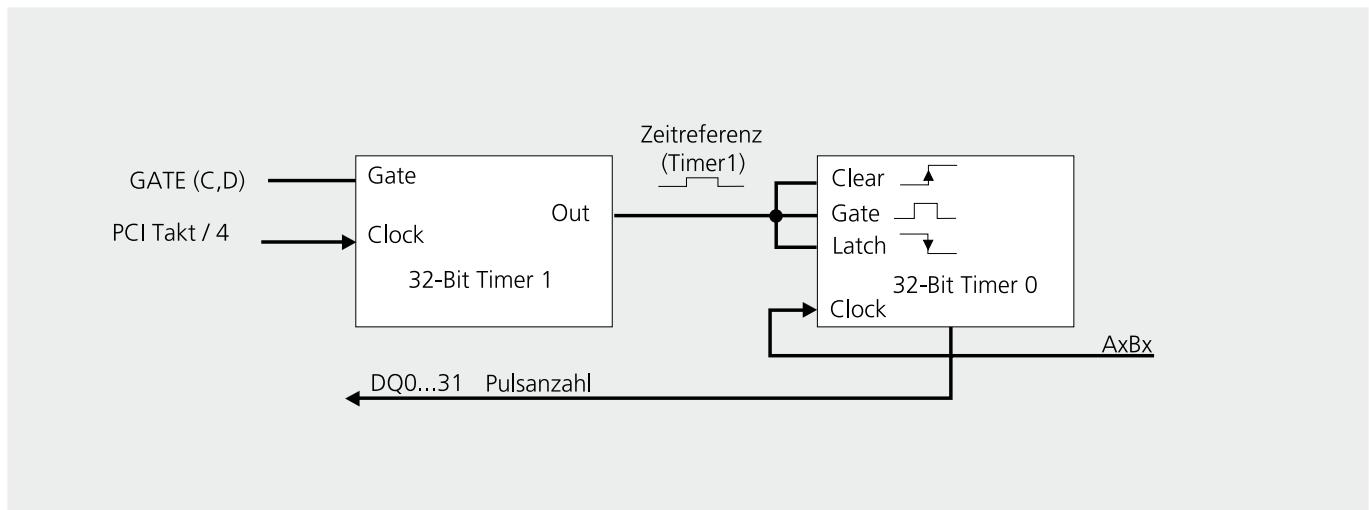
Benutzte Signale

Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Digitaler Eingang 1 (TOR1)
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Digitaler Eingang 2 (TOR2)
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Externer Gate (TOR1)
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Externer Gate (TOR2)

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

*24 V bei APCI-1710-24 V

Blockschaltbild TOR



Funktion Impulszähler

Die Funktion „Impulszähler“ ist eine Schnittstelle für die Erfassung externer digitaler Impulse. Jede steigende bzw. fallende Flanke am Zählereingang löst ein Dekrement im zuvor auf den Zählerwert gesetzten Zähler aus. Ein Interrupt wird bei logisch „0“ generiert, d. h. der digitale Ausgang wird gesetzt oder zurückgesetzt.

- 4 x 32-Bit Rückwärtszähler
- Komplette galvanische Trennung durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen
- Jeder Zähler ist vorladbar
- Interrupt bei Nulldurchgang
- Setzen oder Rücksetzen eines Ausgangs bei Nulldurchgang
- Polarität der Eingänge wählbar per Software

Die Schnittstelle enthält:

- 4 x 32-Bit Zähler
- 4 voneinander unabhängige 32-Bit Register, die über den Datenbus ausgelesen werden können
- Sowie eine Funktions- und Kontrollogik.

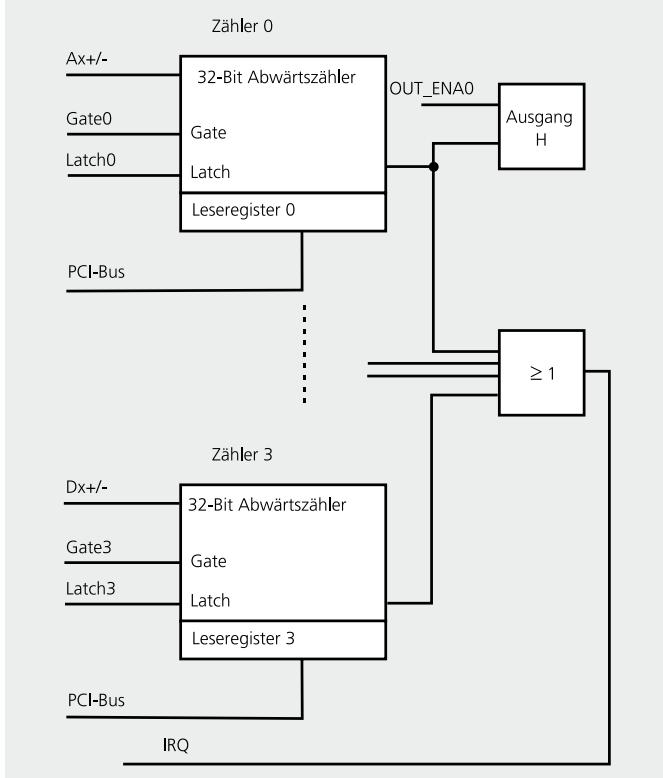
Benutzte Signale

Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des 1. Zählers
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des 2. Zählers
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des 3. Zählers
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des 4. Zählers
H	24 V/5 V optional	Gemeinsamer digitaler Ausgang der Zähler

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

* 24 V bei APCI-1710-24V

Blockschaltbild Impulszähler



Funktion PWM (Pulsweitenmodulation)

Die Funktion "PWM" ist eine Schnittstelle zur Pulsweitenmodulation. Sie erzeugt eine Frequenz und legt die Zeitdauer des "Low"- und "High"-Pegels fest. Die Funktion erzeugt Rechtecksignale.

Die Ausgangsimpulse aus dem Timer generieren die Pulsweitenmodulation.

PWM Generator

Der "Low/High" Zeit-Teilerfaktor wird in den Timer geschrieben und legt die Ausgangsfrequenz fest. Die Eingangs frequenz ist gemäß dem PCI Takt oder dem 40 MHz Quarz der Karte gesetzt.

Für diese Funktion stehen zur Verfügung:

- ein 32-Bit Frequenzgenerator für die Einstellung des "Low"- und "High"-Pegels,
- 2 digitale Eingänge als Start- oder Stopp-Trigger
- 2 digitale Ausgänge für die Frequenzausgabe.

Eigenschaften:

- Komplette galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen.
- Interruptstatus nach Periodenende
- Auswahl des Start-Pegels
- Auswahl des Stopp-Pegels
- Hardware-Gate
- Software-Gate

Typische Anwendungen

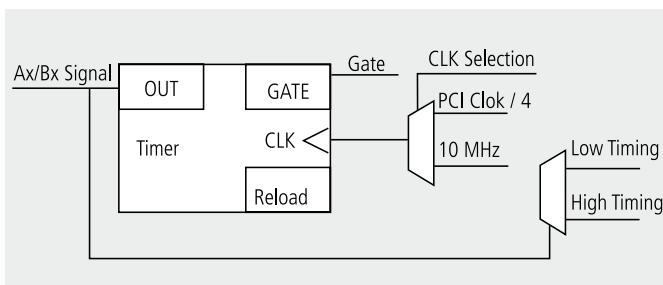
- Frequenzerzeugung
- Pulsweitenmodulation
- Antriebstechnik

Benutzte Signale

Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL	Digitaler Ausgang (PWM0)
Bx +/-	Diff./TTL	Digitaler Ausgang (PWM1)
Cx +/-	Diff./TTL	Externer Gate (PWM0)
Dx +/-	Diff./TTL	Externer Gate (PWM1)

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)
Die Funktion PWM ist nicht für die APCI-1710-24 V geeignet.

Blockschaltbild PWM





Funktion ETM (Edge Time Measurement)

Die Funktion "ETM" ist eine Timer-Schnittstelle, die es erlaubt, die Zeit einer Periode und gleichzeitig die "High-" oder "Low-"Pegelzeit dieser Periode zu messen. 2 Funktionen sind implementiert:

- 1 x 32-Bit Timer, um eine Referenzzeit zu bilden
- 2 x 32-Bit Messtimer, die die Periodenzeit und die Zeit der "High-" oder "Low-"Pegel messen.

Eigenschaften:

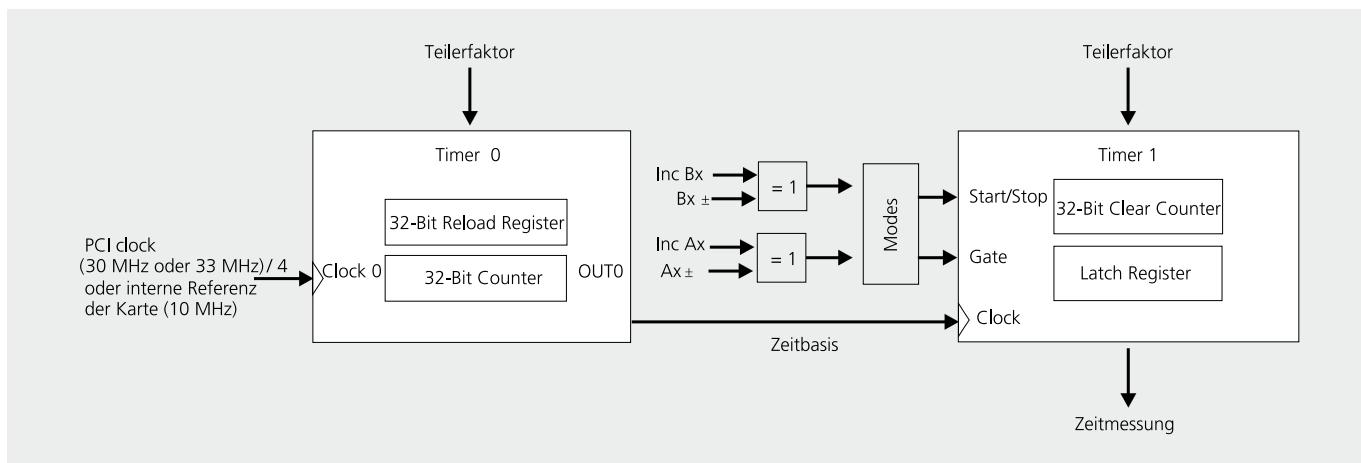
Zur Vermeidung von Erdschleifen wird eine komplette galvanische Trennung durch Optokoppler für die Ein-/Ausgänge herangezogen.

- Interruptmöglichkeit beim Messende
- Timer rücklesbar
- Eingänge und Ausgänge können per Software invertiert werden
- Software GATE möglich

Die Schnittstelle enthält:

- 1 Gate-Eingang
- 2 voneinander unabhängige 32-Bit Timer, die über den Datenbus ausgelesen bzw. beschrieben werden können.

Blockschaltbild ETM



Funktion Digitale Ein-/Ausgabe

Die Funktion "Digitale Ein-/Ausgabe" ermöglicht den einfachen Zugriff auf die digitalen Ein-/Ausgänge, die dem Funktionsmodul zur Verfügung stehen.

Über einfaches Schreiben und Lesen der E/A werden die statischen Werte der Ein-/Ausgänge eingelesen bzw. gesetzt oder zurückgesetzt. Die Ein-/Ausgänge haben keine logische Verbindung zueinander. Verbindung kann nur per Software hergestellt werden.

Zur Vermeidung von Erdschleifen wird eine komplette galvanische Trennung durch Optokoppler herangezogen.

Verfügbare Kanäle

- 3 x 24 V massenbezogene Eingänge. Optional 5 V.
- 2 x differentielle Eingänge (RS422/485). Ebenfalls als TTL Eingänge einsetzbar.
- 1 digitaler Ausgang, 24 V, Last an Masse. (10 V bis 36 V / 500mA)
- 2 differentielle Ein-/Ausgänge (RS485). Ebenfalls als TTL Eingänge einsetzbar. Softwarekonfiguration.

Typische Anwendungen

- Periodendauermessung
- Impulsbreitenmessung

Benutzte Signale

Die Funktion ETM belegt 4 Eingänge (A bis D) von dem entsprechenden Funktionsmodul der APCI-1710 oder CPCI-1710 (siehe Seite 130).

Auf einer Karte können maximal 8 ETM (2 je Modul) benutzt werden.

Benutzte Signale

Am Stecker	Polarität	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Gate-Eingang des ETM Zähler 0
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des ETM Zähler 0
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Gate des ETM Zähler 1
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des ETM Zähler 1

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 125)

*24 V bei APCI-1710-24V

Spezifikationen

Zähler-Komponente

Zählbreite: 32-Bit, Zählfrequenz: bis 5 MHz

Freie Programmierung der Funktionen

32-Bit oder 16-Bit Inkrementalgebererfassung

Erfassung von Absolutdrehgeber/SSI

Zähler/Timer

Chronos/TOR für Frequenzmessung

Impulserfassung

Chronos für Pulsweitenmodulation

Chronos für Periodendauermessung

TOR für Geschwindigkeitsmessung

BiSS-Master

Digital E/A, 24 V, TTL, RS422

PWM

ETM

Kundenspezifische Funktionen

Signale

Digitale E/A-Signale, TTL oder RS422

Eingänge

Anzahl Eingänge: 20

Differentielle Ein- oder Ausgänge

Differentielle Eingänge, 5 V 8/16 (8 wahlweise als In- oder Output belegbar)

Nominalspannung: 5 VDC

Gleichtakt Bereich: +12 / -7 V

Max. Differentielle Spannung ±12 V

Eingangsempfindlichkeit: 200 mV

Eingangshysteresis: 50 mV

Eingangsimpedanz: 12 kΩ

Abschlusswiderstand: 150 Ω in Serie mit 10 nF (typ.)

Signalverzögerung: 120 nS (bei Nominalspannung)

Max. Eingangsfrequenz: 5 MHz (bei Nominalspannung)

Massenbezogene Eingänge, 24 V (Kanäle E, F, G):

Anzahl Eingänge: 12

Nominalspannung: 24 VDC

Eingangstrom: 11 mA (typisch) bei Nominalspannung

Logische Eingangspiegel:

U nominal: 24 V

UH max.: 30 V

UH min.: 19 V

UL max.: 15 V

UL min.: 0 V

Signalverzögerung: 120 ns (bei Nominalspannung)

Maximale Eingangsfrequenz: 2,5 MHz (bei Nominalspannung)

Ausgänge

Nominalspannung: 5 VDC

Maximale Ausgabefrequenz: 5 MHz (diff. Ausgänge)

Max. Anzahl der Ausgänge: 8 (wenn sie nicht als diff. Eingänge belegt sind)

Digitale Ausgänge, 24 V:

Ausgangstyp: High-Side (Last an Masse)

Anzahl der Ausgänge: 4

Nominalspannung: 24 VDC

Bereich der Versorgungsspannung: 10 V bis 36 VDC (über 24 V ext. Pin)

Maximaler Strom für 4 Ausgänge:

2 A typ. (begrenzt an der Spannungsversorgung)

Maximaler Ausgangsstrom:

500 mA Kurzschlussstrom/

Ausgang bei 24 V, R_{last} < 0,1 R:

1,5 A max. (Ausgang schaltet ab.)

ON-Widerstand des Ausgangs (RDS ON-Widerstand):

0,4 Ω max.

Übertemperatur: 170 °C (alle Ausgänge schalten ab.)

Übertemperaturschutz (24 V Ausgänge)

Aktivierung: ab ca. 150-170 °C (Chiptemperatur)

Deaktivierung (automatisch): ab ca. 125-140 °C (Chiptemperatur)

Ausgänge (bei Übertemperatur): Ausgänge schalten ab

Unterspannungsschutz (wirksam bei V ext. < 5 V):

Ausgänge (bei Unterspannung): Alle Ausgänge schalten ab.

Schaltcharakteristik der 24 V Ausgänge

(V ext. = 24 V, T=25 °C, ohmsche Last: 500 mA):

Einschaltverzögerung: 200 μs

Abschaltverzögerung: 15 μs

Digitale Ausgänge, 5 V (Option):

Ausgangstyp: TTL

Anzahl der Ausgänge: 4

Nominalspannung: 5 VDC

Schaltcharakteristik der 5 V Ausgänge (T=25 °C, TTL Last):

Einschaltverzögerung: 0,06 μs

Abschaltverzögerung: 0,02 μs

Technische Daten für Kartenversion APCI-1710-24 V

24 V Eingänge (Kanäle A bis G).

Diese Kartenversion ist speziell für den Anschluss von 24 V Gebern bestimmt. An den Eingängen können nur 24 V Signale angeschlossen werden.

Nominalspannung: 24 VDC / 10 mA

Max. Eingangsfrequenz: 1 MHz (bei Nominalspannung)

Logische Eingangspiegel : Unominal: 24 V

(Standard) UH max.: 30 V

UH min.: 19 V

UL max.: 15 V

UL min.: 0 V

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen: 179 x 99 mm

Systembus: PCI 32-Bit 5 V gemäß Spezifikation 2.1 (PCISIG)

Platzbedarf: 1 Steckplatz

Betriebsspannung: +5 V, ± 5 % vom PC

+24 V ext. /10 mA

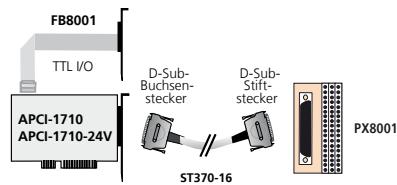
Stromverbrauch: APCI-1710-x: 1,15 A typ. ± 10 %

Frontstecker: 50-pol. D-Sub Stiftstecker

Zusätzlicher Stecker: Stiftstecker zum Anschluss der Funktion TTL I/O

Temperaturbereich: 0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-1710

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, Drehgeber, Inkrementalzähler, Timer/Zähler, SSI, PWM,...

Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APCI-1710: Störsichere funktionsprogrammierbare Zählerkarte.

APCI-1710-24V: 24 V für differentielle Eingangssignale (A und B für Zähler, I (Index) und UAS (error) Signale).

APCI-1710-5V-I: 5 V inputs (E, F, G) anstatt 24 V

APCI-1710-5V-I-0: 5 V inputs (E, F, G) anstatt 24 V, Ausgänge (H1, H2, H3, H4) 5 V anstatt 24 V

APCI-1710-10K20: wie APCI-1710, mit zusätzlicher Funktion zum Anschluss einer BiSS-Schnittstelle

Option

Opt. 5V: Ausgänge (H1, H2, H3, H4) 5 V anstatt 24 V

Zubehör

ST370-16: Abgeschirmtes Rundkabel, 2 m

PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine für DIN-Hutschiene

FB8001: Flachbandkabel zum Anschluss der Funktion TTL I/O



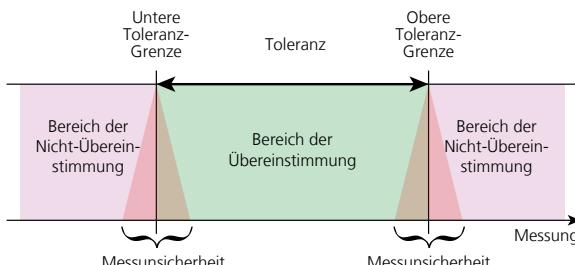
PCI-KARTEN: ANALOGE E/A



Hochpräzise messen im Feld

Für Laborbedingungen gibt es zahlreiche Messgeräte, die sehr präzise Messungen liefern. Anders ist es in der Fertigung oder im Außenbereich wo die Bedingungen für die Messtechnik deutlich anspruchsvoller sind. Dabei spielen gerade dort die Messergebnisse eine zentrale Rolle: Nacharbeit und Ausschuss können nur nachhaltig reduziert werden, wenn die Toleranzprüfung während eines laufenden Prozesses so präzise ist, dass die Prüflinge zuverlässig innerhalb oder außerhalb der Toleranz zugeordnet werden können. Dient die Messtechnik sogar zur Nachregelung wird noch deutlicher welche tragende Rolle die Genauigkeit spielt.

Mit hochgenauer Messtechnik reduzieren Sie die Messgenauigkeit, die durch Störeinflüsse im Feld verursacht wird.



Genauigkeit auch bei Temperaturdrift

Der Temperaturdrift kann sowohl durch die Umgebungstemperatur als auch von der Karte selbst verursacht werden. Um die Messgenauigkeit sicher zu stellen, achten wir einerseits auf die Auswahl hochwertiger Bauteile mit wenig Drift. Andererseits schenken wir dem Karten-Layout höchste Aufmerksamkeit. So werden z. B. Bauteile, die Wärme erzeugen, auf der Leiterplatte so platziert, dass sie weitere Bauteile nicht unnötig erhitzten.

Genauigkeit durch Störfestigkeit

Der beste A/D-Wandler nutzt nichts wenn der gemessene Wert ungenau ist. Deshalb ist es wichtig, die Störfestigkeit der gesamten Erfassungskette zu betrachten, vom Sensor bis zur Erfassungskarte. Zu unseren störsicheren analogen PC-Karten bieten wir Ihnen robuste Kabel und Anschlussplatinen, die für den Einsatz in rauer industrieller Umgebung ausgelegt sind.

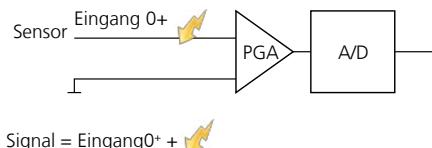
Hochgenau messen

Die Messtechnik ist die fundamentale Basis jedes Automatisierungsprozesses. Um so bedeutsamer ist die Genauigkeit, mit welcher die Sensorendaten erfasst werden müssen. Die störungsreiche Umgebung von Fertigungsstraße oder Produktionsanlagen fordert von der Messtechnik Höchstleistungen. ADDI-DATA entwickelt seit über 25 Jahren analoge Datenerfassungskarten, die speziell für die Industrie ausgelegt sind: robust, präzise und schnell.

Single-Ended oder differentielle Eingänge

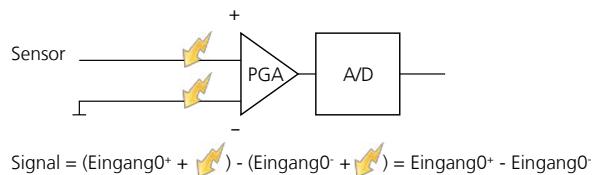
Bei der Messung von Eingangsspannungen unterscheidet man zwischen zwei wichtigen Betriebsarten: Single-Ended und differentiell.

Single-Ended-Betrieb – Ein-Draht-Eingänge mit Bezug zur Systemmasse



Bei der Erfassung von analogen Signalen im Single-Ended-Betrieb werden die Störsignale zusammen mit dem Signal erfasst. Deshalb ist dieser Betrieb nur bei relativ hohen Spannungspegeln und kurzen Leitungen zu empfehlen.

Differentiell-Betrieb – Zwei-Draht-Eingänge



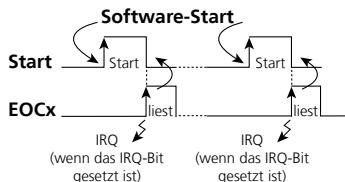
Störsignale, die auf beide Leitungen wirken, werden durch die Differenzbildung am Eingang nicht mit in die Messung einbezogen. Dieser Betrieb eignet sich optimal für störungsbehaftete Messleitungen und längere Leitungen.

Erfassungsmodi der analogen Eingängen

Für die analoge Eingabe sind vier Erfassungsmodi möglich.
Hier ist ein kurzer Überblick über die Einstellungen, die Ihnen zum Erfassen von Messdaten zur Verfügung stehen.

A. Simple-Modus

Die Software initialisiert und startet die A/D-Wandlung und liest nach der A/D-Wandlung den digitalen Wert von einem oder mehreren Kanälen ein.



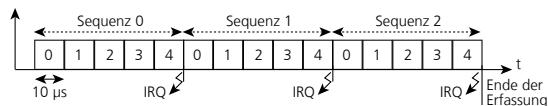
B. Sequenz-Modi

mit DMA-Funktion (Direct Memory Access) für den direkten Datenaustausch mit dem PC-Speicher
Es stehen 2 Sequenz-Modi zur Verfügung:

1. Einfacher Sequenz-Modus

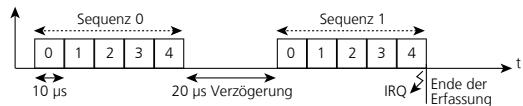
In diesem Beispiel wird der Interrupt am Ende jeder Sequenz (nach jeweils 5 Erfassungen) ausgelöst.

Die gesamte Erfassung wird nach 3 Sequenzen beendet.



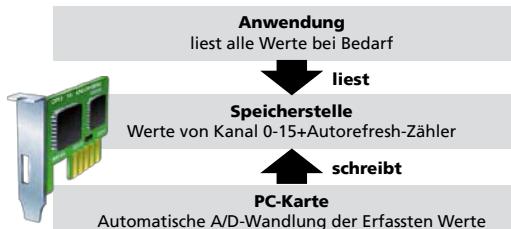
2. Sequenz-Modus mit Verzögerung

Die Verzögerungszeit zwischen dem Ende einer Sequenz und dem Start der nächsten Sequenz beträgt in diesem Beispiel 20 µs.



C. Auto-Refresh-Modus

Die Analog erfassung wird initialisiert und die Werte der Kanäle werden in eine feste Speicherstelle auf einer Analogkarte geschrieben. Der PC liest die Daten asynchron zur Erfassung.

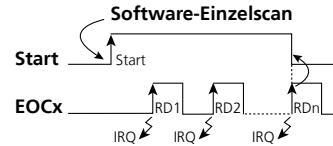


D. Scan-Modus

Es gibt 6 unterschiedliche Scan-Modi.

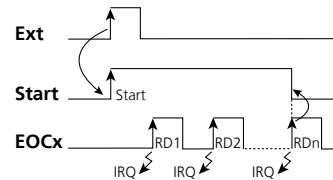
1. Software-Einzelscan

Die Interrupt-Routine des Nutzers wird nach dem letzten IRQ aufgerufen.

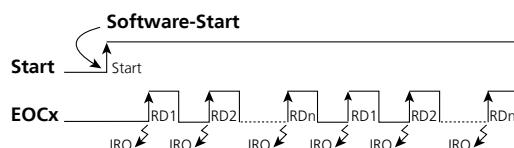


2. Hardware-getrigerter Einzelscan

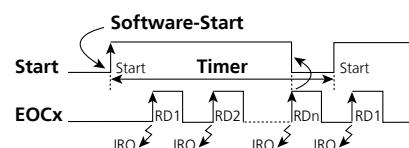
Dieser Scan kann mit steigender oder fallender Flanke getriggert werden. Der Hardware-Trigger ermöglicht es, die Erfassung unabhängig von der Software bzw. über mehrere Karten zeitgleich zu starten.



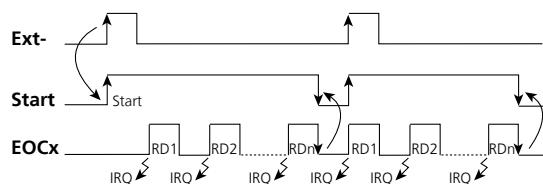
3. Kontinuierlicher Scan (Software)



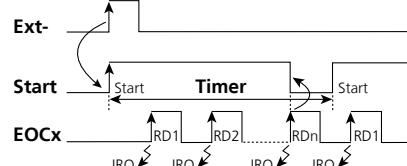
4. Kontinuierlicher Scan mit Timer-Verzögerung (Software)



5. Kontinuierlicher Scan (Hardware)



6. Kontinuierlicher Scan mit Timer-Verzögerung (Hardware)



PCI-KARTEN: ANALOGE E/A

Multifunktions-, analoge Ein- und Ausgabekarten für 3,3 V oder 5 V PCI

	Multifunktionskarten			Analoge Eingabekarten				Analoge Ausgabekarten			
	APCI-3120	APCI-3110	APCI-3116	APCI-3010	APCI-3016	APCI-3002	APCI-3003	APCI-3001	APCI-3504	APCI-3504C	APCI-3501
PCI-Bus 32-Bit	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	5 V	5 V	3,3/5 V
FPGA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Simultanerfassung							✓				
Analoge Eingänge											
Single Ended	16/8	16/8	16/8	16/8/4	16/8/4			16/8/4			
Differentiell	8/4	8/4	8/4	8/4/2	8/4/2	16		8/4			
Diff. voneinander getrennt							4				
Auflösung (-Bit)	16	12	16	12	16	16	16	12			
Galvanische Trennung	500 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Durchsatzrate (kHz)	100	200	200	200	200	200	400/ Kanal	100			
Spannungsbereich											
0-10 V; ± 10 V / 0-5 V; ± 5 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
0-2 V; ± 2 V / 0-1 V; ± 1 V											
Stromeingänge (optional)	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA			
Verstärkung 1, 2, 5, 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FIFO (Wert)	256	512	512	512	512	512	1024	256			
Funktionen der analogen Eingänge											
DMA (scatter gather, single, continuous, Sequenz)		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
DMA (single, continuous, Sequenz)	✓							✓			
Autorefresh		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Interrupt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Programmed E/A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Trigger:											
Software	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
TTL Eingang	–	–	–	–	–	–	–	–			
24 V Eingang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Sequenz-RAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Analoge Ausgänge	4 oder 8	4	4						4	4	4 oder 8
Auflösung (-Bit)	14	12	12						12	12	14
Galvanische Trennung	✓	✓	✓						✓	✓	✓
0-10 V ± 10 V	✓	✓	✓						✓	✓	✓
Stromausgänge											0-20 mA
Einschwingzeit	30 µs	15 µs	15 µs						15 µs	70 µs	30 µs
Digitale E/A											
24 V Eingänge, optoisoliert	4	4	4	4	4	4	4				2
24 V Ausgänge, optoisoliert	4(OpenC)	4(50mA)	4(50mA)	4(50mA)	4(50mA)	4(50mA)	4(50mA)	4(OpenC)			2(OpenC)
TTL E/A		24	24	24	24						
Timer/Zähler/Watchdog (Tiefe) und/oder	1/-/1 24-Bit	3/3/2 16-Bit	3/3/2 16-Bit	3/3/1 16-Bit	3/3/1 16-Bit	1/-/- 16-Bit	1/-/- 16-Bit	1/-/- 16-Bit	1/-/- 12-Bit	1/-/- 12-Bit	1/-/- 12-Bit
Seite	138	140	140	142	142	144	146	148	150	150	152
Software	Aktuelle Treiberliste: www.addi-data.com										



Temperatur-, Druck-, Geräusch-, Vibrations- und Längenmessung

Neu!

	Temperatur-messung	Druck-messung	Geräusch- und Vibra-tionsmessung	Längenmessung	
	APCI-3200	APCI-3300	APCI-3600	APCI-3702	APCI-3701
PCI-Bus 64- oder 32-Bit	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V
FPGA			✓		
Geräusch- / Vibrationsmessung			✓		
Thermoelemente J,K,T,E,R,S,B,N Pt100, Pt1000	✓				
Dehnungsmessstreifen		✓			
Induktive Längenmesstaster				Half Bridge, LVDT	Half Bridge, LVDT
Signalkonditionierung			8 Stromquellen für ICP™ Sensorversorgung		
Analoge Eingänge	4 Gruppen – 4 Kanäle	4 Gruppen – 4 Kanäle			
Single-Ended (SE)/ differentiell (diff.)	16 Thermo/8 RTDs 8 Thermo/4 RTDs 4 Thermo/2 RTDs	8/4 Eingänge für DMS	8/8	5 Kanäle simultane Erfassung für induk. Längenmesstaster	16/8/1 Kanäle für induktive Längenmesstaster
Auflösung (-Bit)	18	18	24	16	16
Galvanische Trennung	✓	✓			
Durchsatzrate	20-160 Hz	20-160 Hz	2-200 kHz (über Software)	abhängig vom Tastertyp	abhängig vom Tastertyp 2-20 kHz (50 kHz opt.)
Spannungsbereiche	+ 1,25 V	+ 1,25 V	± 10 V		
Verstärkung	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128		abhängig vom Tastertyp	abhängig vom Tastertyp
FIFO (Werte)			128 DWORD		
Funktionen der analogen Eingänge					
DMA (scatter gather; single; continuous; Sequenz)			scatter gather free run, ring buffer	✓	✓
Autorefresh				✓	✓
Interrupt	✓	✓	✓	✓	✓
Programmed E/A	✓	✓	✓	✓	✓
Trigger: Software 24 V Eingang	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Sequenz-RAM				✓	✓
Analoge Ausgänge					
Auflösung (-Bit)			2		
Galvanische Trennung			16		
0-10 V ± 10 V			± 10 V		
Chronometer-Eingänge Gate-Eingänge			4		
2					
Timer/Watchdog (Tiefe) in Kombination, und/oder	- / -	- / -	- / -	1 / - 16-Bit	1 / - 16-Bit
Digitale E/A					
Eingänge 24 V, optoisoliert Ausgänge 24 V, optoisoliert	4 3 (Open Collector)	4 3 (Open Collector)	8 8 (50 mA)	8 8 (125 mA)	8 8 (125 mA)
Seite	154	158	160	164	166
Software	Aktuelle Treiberliste: www.addi-data.com				

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit



Technische Merkmale



PCI 32-Bit

Kompatible Version
für CompactPCI™
siehe Seite 192

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 94



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

DASYLab 10
Data Acquisition System Laboratory

DAAdem®

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 differentielle Eingänge oder 8 Single-Ended/4 differentielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Galvanische Trennung 500 V
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI DMA für analoge Datenerfassung
- Überspannungsschutz
- Eingangsfilter: 159 kHz

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analog erfassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträge mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
Software-Trigger oder externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende Einzelkanal, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenz-Liste

Analoge Ausgänge

- 4 oder 8 analoge Ausgänge, galv. Trennung 500 V
- Einschwingzeit 10 µs Typ
- 14-Bit Auflösung (13-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsspannung: ±10 V, 0-10 V (durch Software)
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Treiberkapazität: 5 mA/500 pF
- Kurzschlusschutz, EMI-Filter

Digital

- 4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- Als zyklischer Zeitzähler oder als Watchdog

APCI-3120

16 Single-Ended/8 diff. Eingänge, 16-Bit

8/4 analoge Ausgänge, 14-Bit

Galvanische Trennung der
Ein- und Ausgänge, 500 V

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

Trigger-Funktionen

8 digitale E/A, 24 V, optoisoliert, Timer

Kalibrierung vor Ort mit der Option CAL3120

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter: 160 kHz
- Störkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten, Strommessung, Druckwerten
- Laboreinrichtungen, Instrumentation

Software

Kalibrierungstool (**Option CAL3120**): Feinabgleich schnell und zuverlässig durchführen und den erzeugten Kalibrierungsbericht ablegen. Für die Kalibrierung sind lediglich eine hochgenaue Kalibrierquelle und ein genaues Digital-Multimeter erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP
- RTX-Treiber

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET auf Anfrage
- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland • Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DASYLab • DIAdem

Auf Anfrage:

- Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereich:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V, 0-20 mA optional
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (1, 2, 5, 10)
Common mode rejection:	DC bei 10 Hz, 90 dB minimum
Relative Genauigkeit (INL):	± 1 LSB (ADC)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 0,5 LSB (ADC)
Eingangsimpedanz (PGA):	10 ¹² Ω/10 nF Single-Ended, 10 ¹² Ω/20 nF Differential gegen GND
Bandbreite (- 3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, extern. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4 oder 8
Auflösung:	14-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Ausgangsbereich:	0-10 V, ±10 V umschaltbar durch Software
Setup time at 2 kΩ, 1000 pF:	10 µs bei 10 V Schritt
Überspannungsschutz:	±12 V
Max. Ausgangsstrom / Last:	±5 mA / 500 pF, 2 kΩ
Kurzschlussstrom:	±25 mA
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangstrom bei 24 V:	3 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Ausgangsbereich:	5-30 V
Max. Schaltstrom:	10 mA typ.

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge E/A, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3000
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	von 710 bis 790 mA typ. je nach Kartenversion
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der dig. E/A
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCI-3120

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 diff. Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit.

Inkl. Referenzhandbuch, Monitoringprogramm und Softwaretreiber.

Versionen

- APCI-3120-16-8 Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
- APCI-3120-16-4 Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge
- APCI-3120-8-8 Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
- APCI-3120-8-4 Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge

Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

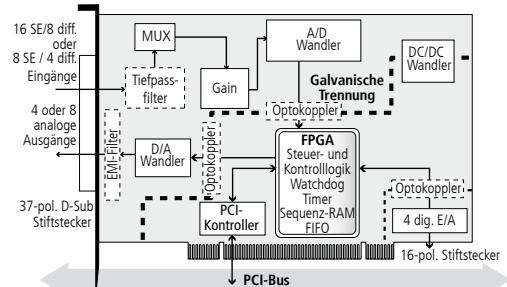
Option SF: Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal

Option DF: Präzisionsfilter für 1 diff. Kanal

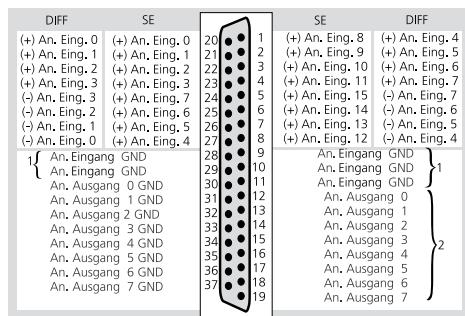
Option PC: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal

PC-SE: für Single-Ended **PC-Diff:** für differentiell

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



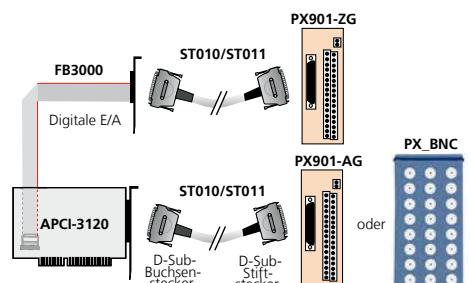
1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

2: Jeder analoge Ausgang hat eine eigene Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Ausgang 0 (+)	1 ■ ■ ■ 2	Dig. Ausgang 0 (-)
Dig. Ausgang 1 (+)	3 ■ ■ ■ 4	Dig. Ausgang 1 (-)
Dig. Ausgang 2 (+)	5 ■ ■ ■ 6	Dig. Ausgang 2 (-)
Dig. Ausgang 3 (+)	7 ■ ■ ■ 8	Dig. Ausgang 3 (-)
Trigger/Dig. Eingang 0 (+)	9 ■ ■ ■ 10	Trigger/Dig. Eingang 0 (-)
Dig. Eingang 1 (+)	11 ■ ■ ■ 12	Dig. Eingang 1 (-)
Dig. Eingang 2 (+)	13 ■ ■ ■ 14	Dig. Eingang 2 (-)
Dig. Eingang 3 (+)	15 ■ ■ ■ 16	Dig. Eingang 3 (-)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

Option CAL3120: APCI-3120 vor Ort selbst kalibrieren.

Schnell und zuverlässig den Feinabgleich durchführen und anschließend den erzeugten Kalibrierungsbericht ablegen.

Zubehör

PX901-A: Anschlussplatine zum Anschluss der analogen E/A

PX901-AG: Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene

PX_BNC: BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A

PX901-ZG: Anschlussplatine zum Anschluss der dig. E/A

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

FB3000: Flachbandkabel für digitale E/A

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt 16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 4 analoge Ausgänge, 12-/16-Bit



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Individuelle Anpassungen
zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse. Hard-
und Software, Firmware,
PLDs, ...
Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V

Analoge Eingänge

- 16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge, galvanisch getrennt
- Auflösung: 12-Bit (APCI-3110) oder 16-Bit (APCI-3116)
- Summendurchsatzrate: 200 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option)
frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Stromeingänge: 0-20 mA (Option)
mit Spannungseingängen beliebig kombinierbar
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal

Analogerfassung

- Verschiedene Eingabemodi:
 - 1) Simple-Mode
 - 2) Scan-Modes
 - 3) Sequenz-Modes
 - 4) Autorefresh-Mode
- Onboard FIFO (für 512 Analogwerte)
- PCI-DMA für analoge Datenerfassung

Analoge Ausgänge

- 4 analoge Ausgänge, galvanisch getrennt
- 12-Bit Auflösung
- Einschwingzeit 15 µs typ
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Ausgangsspannungsbereich: -10 V bis +10 V
- Ausgangsstrom: ± 5 mA
- Kurzschlussstrom: ± 20 mA

24 V digitale E/A

- 24 V digitale E/A ermöglicht einen hohen Störabstand und große Entfernung zwischen Signalgeber und Messwert erfassung
- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

TTL E/A

- 24 digitale TTL Eingänge/Ausgänge
- Port0: Ausgänge / Port1: Eingänge / Port2: E/A
- Alle E/A sind über Pull-up Widerstände an 5 V geführt
- Einfache Programmierung über E/A Lesen-/Schreibbefehle

APCI-3110 / APCI-3116

PCI 3,3 V oder 5 V

Galvanische Trennung 1000 V

16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge

12- oder 16-Bit Auflösung, 200 kHz

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

4 analoge Ausgänge, 12-Bit

Timer/Zähler/Watchdog

8 optoisolierte dig. E/A, 24 V, 24 TTL E/A

Timer/Zähler

- 3 / 3, 16-Bit

Watchdog

- 2, 16-Bit

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schaltungsteil der analogen Erfassung vom Schaltungsteil der digitalen Funktion getrennt
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter
- Störentkopplung der PC-Versorgung
- Anschluss der E/A-Signale über robuste Industrie-gerechte D-Sub-Steckverbinder

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten
- Laboreinrichtungen
- Strommessung
- Instrumentation

Software

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++ • Visual Basic
- Delphi • LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Analog input • Analog output • Digital input
Digital output • Watchdog • Timer • Counter

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 SE oder 8/4/2 diff. Eingänge, 12-/16-Bit



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Individuelle Anpassungen

zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse. Hard-
und Software, Firmware,
PLDs, ...

Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V

Analoge Eingänge

- 16/8/4 SE oder 8/4/2 diff. Eingänge, galvanisch getrennt
- Auflösung: 12-Bit (APCI-3010) oder 16-Bit (APCI-3016)
- Summendurchsatzrate: 200 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Stromeingänge: 0-20 mA (Option) mit Spannungseingängen beliebig kombinierbar
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal

Analogerfassung

- Verschiedene Eingabemodes:
 - 1) Simple-Mode
 - 2) Scan-Modes
 - 3) Sequenz-Modes
 - 4) Autorefresh-Mode
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Onboard FIFO (für 512 Analogwerte)
- PCI-DMA für analoge Datenerfassung

24 V digitale E/A

- 24 V digitale E/A ermöglicht einen hohen Störabstand und große Entfernung zwischen Signalgeber und Messwert erfassung
- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

TTL E/A

- 24 digitale TTL Eingänge/Ausgänge
- Port1: Eingänge / Port2: Ausgänge / Port3: E/A
- Alle E/A sind über Pull-up Widerstände an 5 V geführt
- Einfache Programmierung über E/A Lesen-/Schreib-Befehle

Timer/Zähler

- 3 / 3, 16-Bit

Watchdog

- 1, 16-Bit

APCI-3010 / APCI-3016

PCI 3,3 V oder 5 V

Galvanische Trennung 1000 V

16/8/4 SE oder 8/4/2 diff. Eingänge

12- oder 16-Bit Auflösung, 200 kHz

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

Trigger-Funktionen

Timer/Zähler/Watchdog

8 optoisolierte dig. E/A, 24 V, 24 TTL E/A

Sicherheitsmerkmale

- Für mehr Schutz in störungsreicher Industrie-Umgebung
- Galvanische Trennung 1000 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schaltungsteil der analogen Erfassung vom Schaltungsteil der digitalen Funktion getrennt
- Überspannungsschutz ± 40 V (analoge Eingänge)
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter
- Störentkopplung der PC-Versorgung
- Anschluss der E/A-Signale über robuste industrie-gerechte 37-pol. D-Sub-Steckverbinder

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten
- Laboreinrichtungen
- Strommessung
- Instrumentation

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Software-treibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi • LabVIEW
- LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Analog input • Digital input • Digital output
Watchdog • Timer • Counter

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16/8/4 SE oder 8/4/2 differentielle Eingänge
Auflösung:	12-Bit (APCI-3010) oder 16-Bit (APCI-3016)
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V 0-20 mA optional
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (x1, x2, x5, x10)
Durchsatzrate:	200 kHz
Trigger:	über Software, Timer, externes Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, Interrupt bei EOC (End Of Conversion), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

Digital E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 24 V
	4 digitale Ausgänge, 24 V
Logisch "0" Pegel:	0-14 V
Logisch "1" Pegel:	19-30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Ausgänge	High Side, 50 mA

TTL E/A

Anzahl der TTL E/A Kanäle:	24
Programmierung:	Über Schreib-/Lese-Befehle

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB8001
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	50-pol. Pfostenstecker zum Anschluss der dig. E/A
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Anschlussplatine PX901-AG
mit Kabel ST010



Anschlussbox PX_BNC
mit Kabel ST010



APCI-3010 / APCI-3016

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 diff. Eingänge, 12-/16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

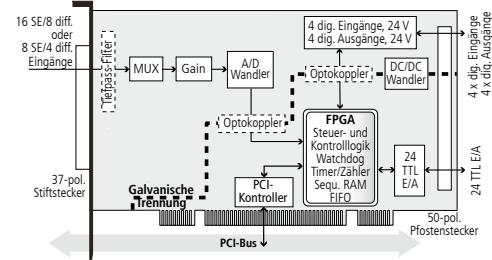
Versionen

- APCI-3010-16:** 16 SE/8 diff. Eingänge, 12-Bit
- APCI-3010-8:** 8 SE/4 diff. Eingänge, 12-Bit
- APCI-3010-4:** 4 SE/2 diff. Eingänge, 12-Bit
- APCI-3016-16:** 16 SE/8 diff. Eingänge, 16-Bit
- APCI-3016-8:** 8 SE/4 diff. Eingänge, 16-Bit
- APCI-3016-4:** 4 SE/2 diff. Eingänge, 16-Bit

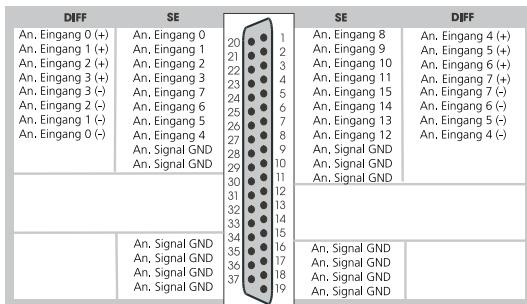
Optionen

- Bitte Anzahl der Kanäle angeben
- Option SF:** Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
- Option DF:** Präzisionsfilter für 1 diff. Kanal
- Option PC:** Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal
- PC-SE:** für Single-Ended PC-Diff: für differentiell

Vereinfachtes Blockschaltbild



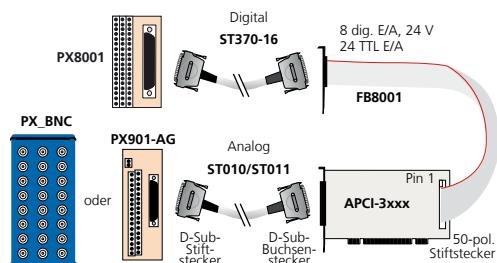
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung – 50-pol. Pfostenstecker

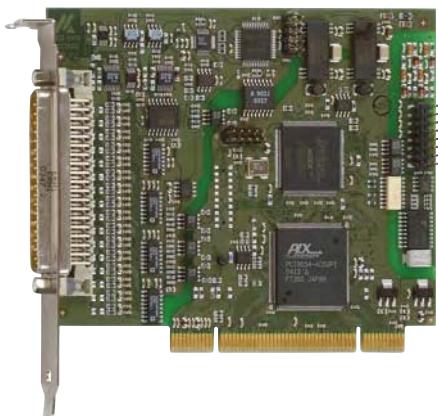
Belegung	Pin	Belegung	Belegung	Pin	Belegung	
Ausgang 3	1	2	Eingang 3+	31	32	Digital
Eingang 3-	3	4	Eingang 2-	33	34	ST370-16
Eingang 2+	5	6	Eingang 2+	35	36	24 V
Ausgang 1	7	8	Eingang 1 +	37	38	24 TTL E/A
Eingang 1-	9	10	Ausgang 0	39	40	FB8001
Eingang 0+	11	12	Eingang 0-	41	42	
GND 0	13	14	+24 V	43	44	
Nicht belegt	15 bis 24		Nicht belegt	45	46	
GND	25	26	GND	47	48	
TTL 15	27	28	TTL 23	49	50	
TTL 7	29	30	TTL 14			

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 differentielle Eingänge, 16-Bit



APCI-3002

PCI 3,3 V oder 5 V

Galvanische Trennung 1000 V

16 differentielle Eingänge,
200 kHz Summendurchsatzrate

16-Bit Auflösung

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

Trigger-Funktionen, Timer

8 optoisolierte digitale E/A, 24 V



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Individuelle Anpassungen

zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse. Hard-
und Software, Firmware,
PLDs, ...

Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V

Analoge Eingänge

- 16 differentielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Summendurchsatzrate: 200 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V
frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Stromeingänge: 0-20 mA (Option)
mit Spannungseingängen beliebig kombinierbar
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar
durch Software für jeden Kanal

Analogerfassung

- Verschiedene Eingabemodes für die Analogerfassung:
 - 1) Simple-Mode
 - 2) Scan-Modes
 - 3) Sequenz-Modes
 - 4) Autorefresh-Mode
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analogerfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Onboard FIFO
- PCI-DMA

24 V digital

- 24 V digitale E/A ermöglicht einen hohen Störabstand und große Entfernung zwischen Signalgeber und Messwert erfassung
- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 1, 12-Bit

Sicherheitsmerkmale

- Für mehr Schutz in störungsreicher Industrie-Umgebung
- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ±40 V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesssteuerung
- Industrielle Messung und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensoren
- Laboreinrichtungen
- Strommessung
- Instrumentation

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Analog input • Digital input • Digital output • Timer

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 differentielle Eingänge
Auflösung:	16-Bit
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V 0-20 mA optional
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (x1, x2, x5, x10)
Durchsatzrate:	200 kHz
Trigger:	über Software, Timer, externes Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, Interrupt bei EOC (End Of Conversion), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzen

Digital E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 24 V, 4 digitale Ausgänge, 24 V, 50 mA typ., Open Collector
Logisch "0" Pegel:	0-14 V
Logisch "1" Pegel:	19-30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5V nach Spezifikation 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A
Betriebsspannung:	+ 5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	814 mA ± 10 mA
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Pfostenstecker für Flachbandkabel zum Anschluss der digitalen Ein-/Ausgänge
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Anschlussplatine PX901-AG mit Kabel ST010



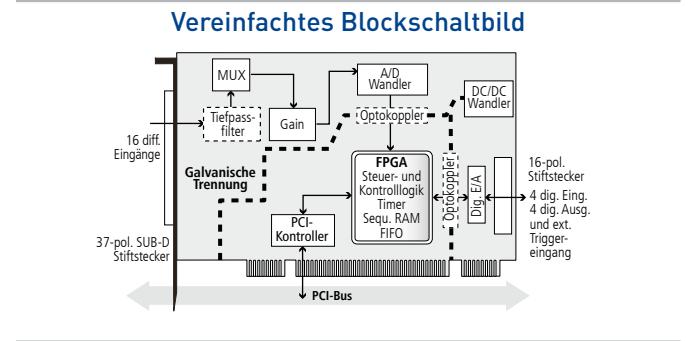
APCI-3002

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 diff. Eingänge, 8 digitale E/A, 16-Bit.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

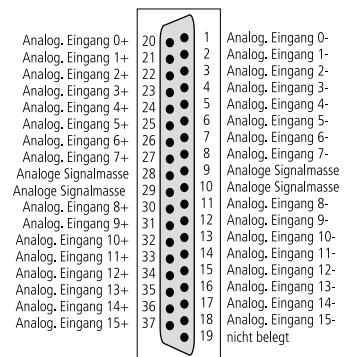
Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

Option PC-diff: Stromeingang für 1 differentiellen Kanal 0(4)-20 mA
Option DF: Präzisionsfilter für 1 Kanal



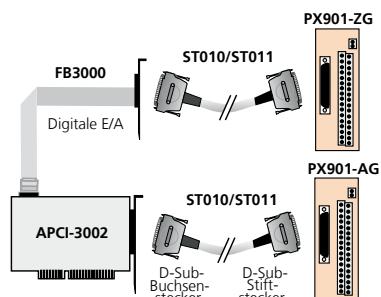
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung – 16-pol. Pfostenstecker

Digitaler Eingang 3 -	16 ■■■ 15	Digitaler Eingang 3 +
Digitaler Eingang 2 -	14 ■■■ 13	Digitaler Eingang 2 +
Digitaler Eingang 1 -	12 ■■■ 11	Digitaler Eingang 1 +
Digitaler Eingang 0 -	10 ■■■ 9	Digitaler Eingang 0 +
24 V ext.	8 ■■■ 7	OC-Ausgang 3 (24 V)
24 V ext.	6 ■■■ 5	OC-Ausgang 2 (24 V)
Masse (dig. Ausgänge)	4 ■■■ 3	OC-Ausgang 1 (24 V)
Masse (dig. Ausgänge)	2 ■■■ 1	OC-Ausgang 0 (24 V)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3002	Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 diff. Eingänge, 8 digitale E/A, 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.
Optionen	
Bitte Anzahl der Kanäle angeben	
Option PC-diff:	Stromeingang für 1 differentiellen Kanal 0(4)-20 mA
Option DF:	Präzisionsfilter für 1 Kanal
Zubehör	
PX901-AG:	Anschlussplatine mit Transistor dioden und Schraubklemmen, mit Gehäuse für DIN-Hutschiene zum Anschluss der analogen Eingänge
PX901-ZG:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene
ST010:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000:	Flachbandkabel für digitale E/A

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 4 differentielle Eingänge, 16-Bit



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Individuelle Anpassungen

zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse. Hard-
und Software, Firmware,
PLDs, ...

Sprechen Sie uns an!

APCI-3003

PCI 3,3 V oder 5 V

Galvanische Trennung zwischen den Kanälen

4 differentielle Eingänge, 16-Bit Auflösung

Simultane Erfassung auf allen Kanälen

400 kHz Durchsatzrate pro Kanal

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

Trigger-Funktionen

8 optoisolierte digitale E/A, 24 V

Sicherheitsmerkmale

- Für mehr Schutz in störungsreicher Industrie-Umgebung
- Galvanische Trennung 1000 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesssteuerung
- Industrielle Messung und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensoren
- Laboreinrichtungen
- Strommessung
- Instrumentation

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit Software-treibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Analog input • Digital input • Digital output • Timer

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	4 differentielle Eingänge
Auflösung:	16-Bit
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V 0-20 mA optional
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (x1, x2, x5, x10)
Durchsatzrate:	400 kHz pro Eingang
Trigger:	über Software, Timer, externes Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, Interrupt bei EOC (End Of Conversion), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

Digital E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 24 V, 4 digitale Ausgänge, 24 V, 50 mA typ., Open Collector
Logisch "0" Pegel:	0-13 V
Logisch "1" Pegel:	16-30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie

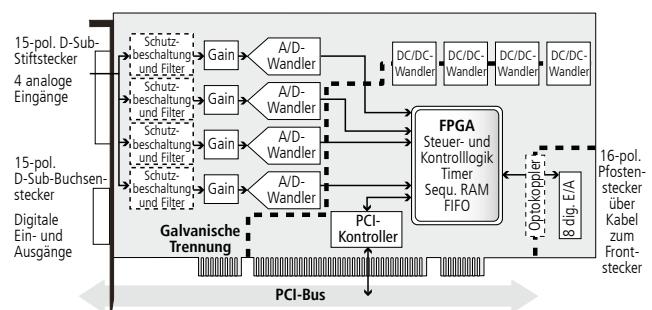
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

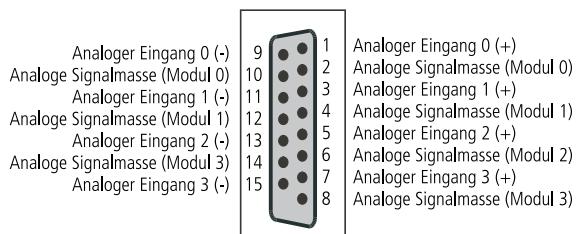
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5V nach Spezifikation 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Stromverbrauch:	1,55 A typ.
Frontstecker:	15-pol. D-Sub-Stiftstecker für analoge Eingänge 15-pol. Buchsenstecker für digitale E/A
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

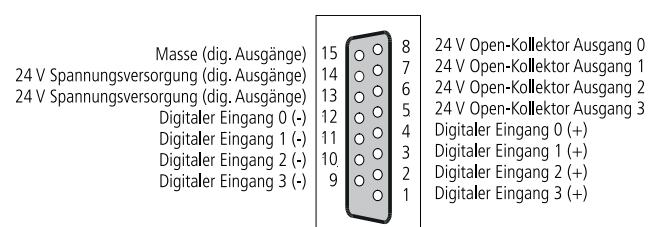
Vereinfachtes Blockschaltbild



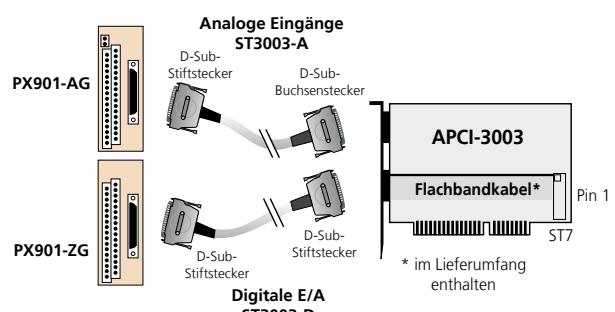
Pinbelegung Analog – 15-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung Digital – 15-pol. D-Sub-Buchsenstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3003

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 4 diff. Eingänge, 16-Bit.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

Versionen

APCI-3003: 4 differentielle Eingänge, simultane Erfassung,
8 digitale Ein- und Ausgänge, 24 V

Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

Option PC-Diff: Stromeingang für 1 differentiellen Kanal 0(4)-20 mA

Option DF: Präzisionsfilter für 1 Kanal

Zubehör

PX901-AG: Anschlussplatine mit Transistor dioden und Schraubklemmen, mit Gehäuse für DIN-Hutschiene zum Anschluss der analogen Eingänge

ST3003-A: abgeschirmtes Rundkabel, Anschluss an PX-901-AG

PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene

ST3003-D: abgeschirmtes Rundkabel, Anschluss an PX-901-ZG

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 SE oder 8/4 differentielle Eingänge, 12-Bit



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 96

Kompatible Version
für CompactPCI™
Siehe Seite 194



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows Vista/XP/7



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



DASYLab 10
Data Acquisition System Laboratory

Technische Merkmale

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended / 8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended / 4 Differenz-Eingänge oder 4 Single-Ended Eingänge
- 12-Bit Auflösung
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI-DMA für analoge Datenerfassung

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal; Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analog erfassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträge mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende-Einzelkanal, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenz-Liste

Digital

- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 24-Bit, als zyklischer Zeitzähler verwendbar

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter: 159 kHz
- Störentkopplung der PC-Versorgung

APCI-3001

16/8/4 Single-Ended oder
8/4 differentielle Eingänge

12-Bit Auflösung

Galvanische Trennung 500 V

100 kHz Durchsatzrate

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

8 digitale E/A, 24 V, optoisoliert, Timer

Trigger-Funktionen

Anwendungen

- Industrielle Prozesssteuerung
- Industrielle Messung und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensoren
- Laboreinrichtungen
- Strommessung
- Instrumentation

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig).
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Visual C++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • DASYLab • DIAdem

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge oder 4 Single-Ended Eingänge
Auflösung:	12-Bit
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V 0-20 mA optional
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (x1, x2, x5, x10)
Common mode rejection:	DC bei 10 Hz, 90 dB minimum
Relative Genauigkeit (INL):	± 1 LSB (ADC)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 0,5 LSB (ADC)
Eingangsimpedanz (PGA):	$10^{12} \Omega/10 \text{ nF}$ Single-Ended, $10^{12} \Omega/20 \text{ nF}$ Differential gegen GND
Bandbreite (-3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, externes Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

Timer

Zeitbasis Timer 2: 50 µs; kleinster programmierbarer Wert: 100 µs

Digital E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereich:	0-30 V - Logisch "0": 0-5 V - Logisch "1": 10-30 V
Eingangsstrom bei 24 V:	3 mA typ.
Ausgangsbereich:	5-30 V
Max. Schaltstrom:	10 mA typ.
Ausgangstyp:	Open Collector

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbereicht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Stromverbrauch:	496 mA typ. ± 10 %
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker für Flachbandkabel zum Anschluss der digitalen Ein-/Ausgänge
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCI-3001

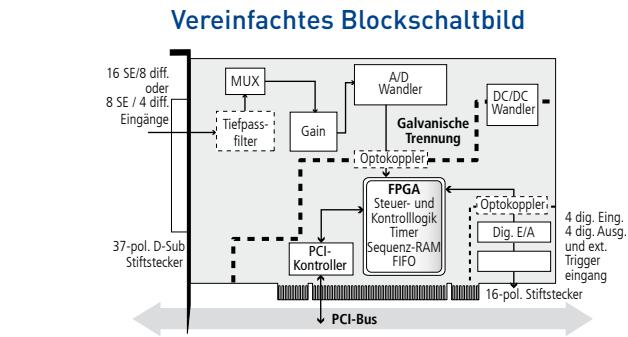
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 12-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

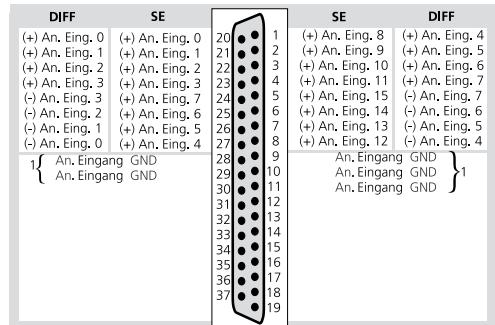
APCI-3001-16: 16 SE/8 diff. Eingänge, 8 dig. E/A
APCI-3001-8: 8 SE/4 diff. Eingänge, 8 dig. E/A
APCI-3001-4: 4 SE Eingänge, 8 dig. E/A

Optionen Bitte Anzahl der Kanäle angeben

Option SF: Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
Option DF: Präzisionsfilter für 1 Differenz-Kanal
Option SC: Stromeingang für 1 Single-Ended Kanal 0(4)-20 mA
Option DC: Stromeingang für 1 diff. Kanal, 0(4)-20 mA

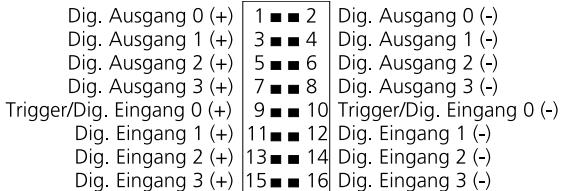


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

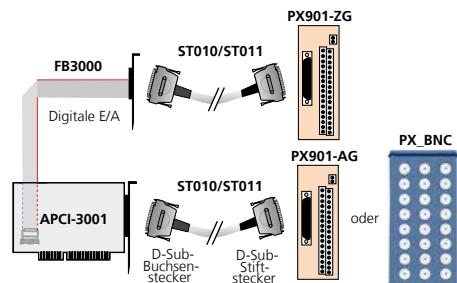


1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3001

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 12-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

PX901-A: Anschlussplatine mit Transistor dioden und Schraubklemmen, zum Anschluss der analogen Eingänge
PX901-AG: Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
PX_BNC: BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A
PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene
ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000: Flachbandkabel für digitale E/A

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 4 analoge Ausgänge, 12-Bit



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 98



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabWindows/CVI™



150

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

APCI-3504 / APCI-3504C

4 analoge Ausgänge, 12-Bit

Spannungs- oder Stromausgänge

Galvanische Trennung 500 V

Anschluss über Anschlussplatine PX 9200

Timer, Watchdog

Technische Merkmale

Analoge Ausgänge

- 4 analoge Ausgänge, galv. Trennung 500 V
- 12-Bit Auflösung
- Ausgangsspannung/-strom nach Reset: 0 V/0 mA
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)

Spannungsausgänge

- Einschwingzeit 15 µs typ
- Augangsbereiche: -10 V bis +10 V
- Maximaler Ausgangsstrom: ± 5 mA
- Kurzschlussstrom: ± 20 mA

Stromausgänge

- Maximaler Ausgangsstrom: 0 bis 20 mA
- Einschwingzeit 70 µs typ (bei 20 mA Schritt)
- Maximale Bürde: 500 Ω

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Bildverarbeitungssysteme
- Fabrik-Automatisierung
- ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Analog output • Timer • Watchdog

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Spezifikationen

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Auflösung:	12-Bit
Ausgangstyp:	Single-Ended
Spannungsausgänge	
Ausgangsbereich:	-10 V bis (+10 V - 1 LSB)
LSB:	4,8828 mV
Genauigkeit:	11-Bit
Time to Ready:	typ. 4,5 µs
Einschwingzeit:	typ. 15 µs (bei 10 V Schritt)
Max. Ausgangsstrom:	±5 mA
Kurzschlussstrom:	±20 mA
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V
Stromausgänge	
Max. Ausgangsstrom:	0 bis 20 mA
LSB:	4,883 µA
Time to Ready:	typ. 4,5 µs
Einschwingzeit:	typ. 70 µs (bei 20 mA Schritt)
Maximale Bürde:	500 Ω
Kurzschlussstrom:	+25 mA
Ausgangsstrom nach Reset:	0 mA

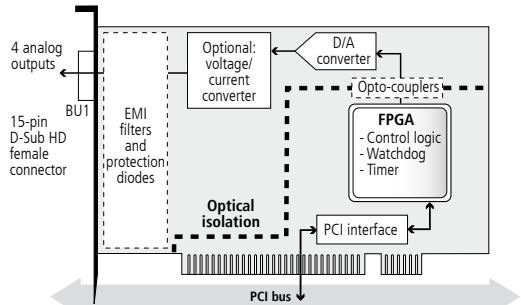
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

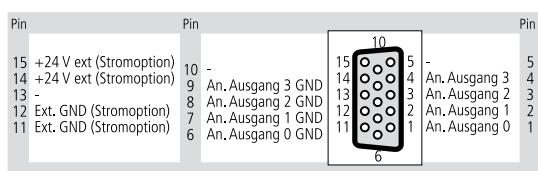
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	Kurze Karte, 1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	560 mA typ. ± 10 %
Frontstecker:	15-pol. D-Sub-HD-Buchsenstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

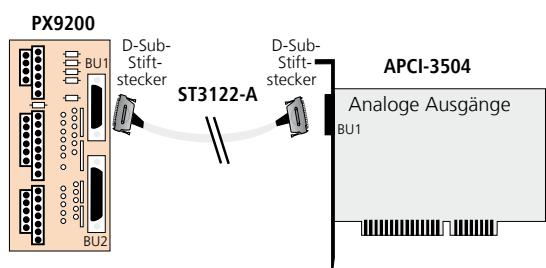
Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung 15-pol. D-Sub-HD-Buchsenstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3504

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 4 analoge Ausgänge, 12-Bit.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

APCI-3504	Version mit 4 analogen Spannungsausgängen
APCI-3504C	Version mit 4 analogen Stromausgängen

Zubehör

PX9200:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen
ST3122-A:	High-Density Rundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8 analoge Ausgänge, 14-Bit



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 98



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

- 8 oder 4 analoge Ausgänge
- Galvanische Trennung 500 V
- Einschwingzeit 30 µs typ.
- 14-Bit Auflösung (13-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsbereiche: ±10 V, 0-10 V (durch Software umschaltbar)
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Alle Ausgänge besitzen eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung untereinander)
- Treiberkapazität: 5 mA/500 pF
- Kurzschlusschutz, EMI-Filter
- Störentkopplung der PC-Versorgung
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Watchdog zum Rücksetzen der Analogausgänge (4 verschiedene Zeitbasen: µs, ms, s, min) oder als 12-Bit Timer (mit Interruptmöglichkeit), wenn die Watchdog-Funktion nicht benötigt wird.

Digital

- 2 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 2 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Laboreinrichtungen
- progr. Spannungsquelle
- Instrumentation
- ...

APCI-3501

8/4 analoge Ausgänge, 14-Bit

Galvanische Trennung 500 V

4 digital E/A, 24 V, galvanisch getrennt

Watchdog, Timer

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Analog output • Digital input • Digital output
Watchdog • Timer

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	8 oder 4
Auflösung:	14-Bit Auflösung, 12-Bit Genauigkeit
Monotonie:	12-Bit
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Ausgangsbereich:	0-10 V, ±10 V umschaltbar durch Software
Setup time bei 2 kΩ, 1000 pF:	30 µs
Überspannungsschutz:	±12 V
Max. Ausgangsstrom/Last:	±5 mA / 500 pF, 2 kΩ
Kurzschlussstrom:	±25 mA
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V
Watchdog:	per Software einstellbar 4 verschiedene Zeitbasen: µs, ms, s, min.

Digital E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangstrom bei 24 V:	3 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V - Logisch "0": 0-5 V - Logisch "1": 10-30 V
Max. Schaltstrom:	10 mA typ.
Ausgangsbereich:	5-30 V
Ausgangstyp:	Open Collector

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

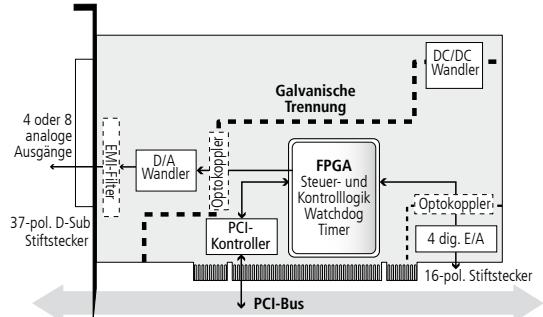
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge Ausgänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3000
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Stromverbrauch:	440 mA ± 10 % typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker :	16-pol. Stiftstecker für Flachbandkabel zum Anschluss der digitalen Ein-/Ausgänge
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

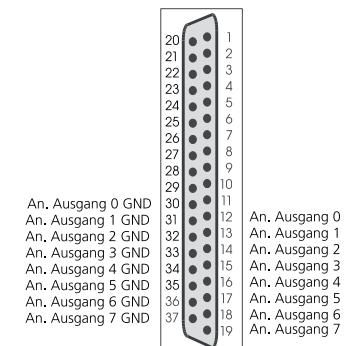
Anschlussplatine PX901-AG
mit Kabel ST010



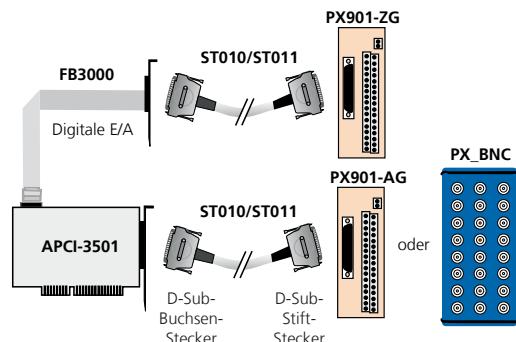
Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3501

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8/4 analoge Ausgänge, 14-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

- APCI-3501-8** Version mit 8 analogen Spannungsausgängen
APCI-3501-4 Version mit 4 analogen Spannungsausgängen

Zubehör

- PX901-A:** Anschlussplatine mit Transistor dioden und Schraubklemmen, zum Anschluss der analogen Ausgänge
PX901-AG: Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
PX_BNC: BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A

- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene
FB3000: Flachbandkabel für digitale E/A

Temperaturmesskarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 Kanäle für Thermoelemente, Pt100, RTD, 18-Bit



Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V
- 18-Bit Auflösung, 16-Bit Genauigkeit
- Jeder Kanal kann entweder als Thermoelement, RTD oder als analoger Spannungseingang konfiguriert werden
 - 16 analoge Eingänge für Thermoelementtypen J, K, T, E, R, S, B, N
 - oder 8 diff. analoge Eingänge zur Erfassung der Widerstandstemperatur (Pt100)
 - oder 16 SE/8 differentielle analoge Spannungseingänge, $\pm 1,25$ V
- 8 unabhängige Stromquellen für Widerstandstemperatur Detektoren (RTD) und eine Stromquelle für die Kaltstellenkompensation
- Kaltstellenkompensation (auf PX 3200-G, separat)
- Gain und Offset Kalibrierung
- Linearisierung durch Tabelle und Berechnung für Thermoelementtypen J, K, T, E, R, S, B, N und RTDs
- Programmierbarer Gain
- 16-Bit Genauigkeit mit Wandler-Abtastrate von 20, 40, 80 oder 160 Hz (höhere Abtastrate auf Anfrage)
- 4 digitale Eingänge, 24 V und 3 digitale Ausgänge, Open Collector, galvanisch getrennt
- Basisadresse und IRQ Kanäle durch BIOS eingestellt
- Mitgeliefertes Monitoringprogramm zum Prüfen und Einstellen der Kartenfunktionen

Temperaturen mit dem PC bequem erfassen und visualisieren - ohne Programmierkenntnisse!

Temperaturdaten schnell und einfach erfassen oder visualisieren, ganz ohne Programmierkenntnisse, mit dem Programm ThermoDAQ (Option).

Mehr Info siehe nächste Seite.



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



DASYLab 10
Data Acquisition System Laboratory

APCI-3200

Bis zu 16 Kanäle für Thermoelemente
oder 8 Eingänge für Widerstands-
temperaturfühler (RTD)

Mischkonfiguration der Kanäle

18-Bit Auflösung

Galvanische Trennung 1000 V

Kaltstellenkompensation auf PX3200-G

Software Linearisierung

Grafische Darstellung der Messdaten

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DIAdem

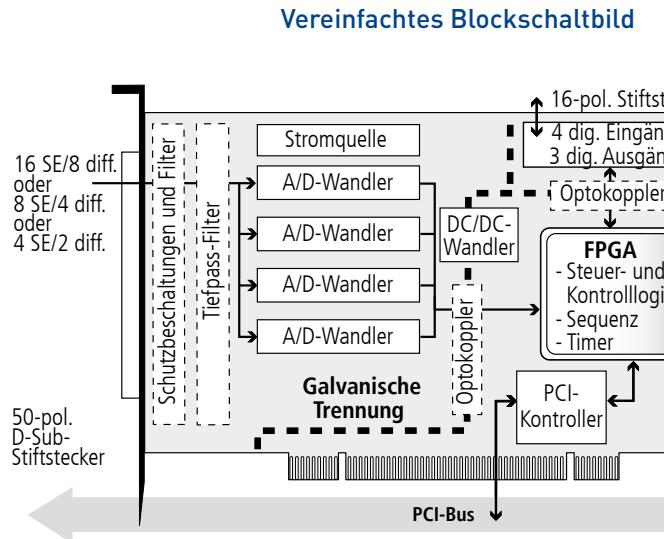
ADDIPACK-Funktionen:

Analog input • Temperature • Resistance • Digital input
Digital output

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



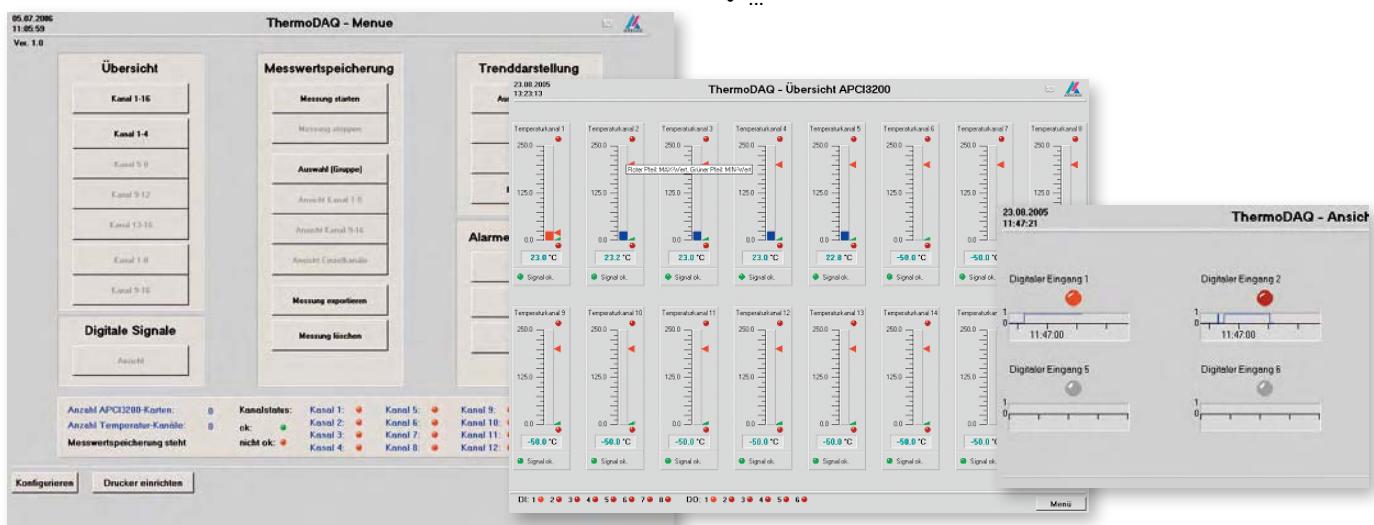
Temperaturen mit dem PC bequem erfassen und visualisieren – ohne Programmierkenntnisse!

Temperaturdaten schnell und einfach erfassen oder visualisieren, ganz ohne Programmierkenntnisse: Das bietet das neue, bedienerfreundliche Messwerterfassungsprogramm **ThermoDAQ**.

Das Programm wurde speziell für Temperaturmessungsaufgaben optimiert: Auf Knopfdruck lassen sich Daten messen, visualisieren, speichern und statistisch auswerten.

Werden Grenzwerte eines Thermokanals über- oder unterschritten, kann ein digitaler Ausgang gesteuert werden, um z. B. laufende Prozesse aus Sicherheitsgründen zu beenden.

- Anschluss von 16 Thermoelementen/RTDs: Einzelne Parametrierung, Datenerfassung, -visualisierung und -auswertung
- Thermokanäle können den digitalen Ausgängen zur Steuerung externer Geräte zugewiesen werden
- Einstellung von minimalen und maximalen Grenzwerten pro Kanal
- Alarne/Meldungen bei Über- und Unterschreiten der definierten Grenzwerte
- Protokoll: Status der digitalen Ein- und Ausgänge, Alarmmeldungen, mit Datum- und Zeitstempel
- Aufteilung der Kanäle in Gruppen, beliebig zur Ansicht auswählbar
- Darstellung der Daten in Xt-Diagrammen oder Balkeninstrumenten
- Ober- und Untergrenze des Darstellungsbereichs je Kanal einstellbar
- Trendanzeige für einzelne oder mehrere Kanäle
- Zahlreiche Auswertungsmöglichkeiten: Minimale, maximale und kumulierte Werte, Mittelwerte, ...
- Export der Daten in Excel, als csv- oder txt-Datei
- Individuelle Benennung der Kanäle
- ...



Spezifikationen

Analoge Eingänge

Analoge Eingänge:	- 16 x Thermoelemente oder - 8 x RTD mit 2- oder 4-Leiterschaltung oder - 4 x RTD mit 3-Leiterschaltung oder 6 SE/8 diff. Eing., ±2,5 V
Auflösung:	18-Bit
Genaugkeit:	16-Bit
Eingangsverstärker:	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
Konvertierungsstart:	Durch Software oder externen Trigger

Digitale E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 24 V, 3 digitale Ausgänge, 24 V, 125 mA typ., Open Collector
Logisch "0" Pegel:	0-5 V
Logisch "1" Pegel:	12-30 V

Galvanische Trennung: 1000 V über Optokoppler für analoge und digitale Kanäle

Abtastfrequenzen

Auswählbare

Abtastfrequenzen f_{ADC} $f_{ADC} = 160 \text{ Hz}, 80 \text{ Hz}, 40 \text{ Hz} \text{ oder } 20 \text{ Hz}$

Verschiedene Abtastraten F_s im „Read 1“ und im „Scan“ Mode
je nach Tastertyp RTD oder Thermoelement (TC)

Sensor	Auswählbare Abtastfrequenzen f_{ADC}	Abtastfrequenzen im „Read 1“ Mode		Abtastfrequenzen im „Scan“ Mode
		RTD (Pt100...)	Thermo- element	
	160 Hz	53 Hz / Kanal	26 Hz / Kanal	32 Hz
	80 Hz	26 Hz / Kanal	16 Hz / Kanal	16 Hz
	40 Hz	13 Hz / Kanal	6 Hz / Kanal	8 Hz
	20 Hz	6Hz / Kanal	3 Hz / Kanal	4 Hz
				für 2, 4, 6 und/oder 8 Kanäle
				für 4, 8, 12 und/oder 16 Kanäle

Vier Fälle sind möglich:

1. „Read 1“ Mode mit RTD Mit RTD (Pt100...) werden pro Messung 3 Werte erfasst:

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{3}$$

- der Messwert,
- das Offset,
- die Referenzspannung.

$$F_s = 53 \text{ Hz}, 26 \text{ Hz}, 13 \text{ Hz}, 6 \text{ Hz}$$

2. „Read 1“ Mode mit Thermo- elemente (TC) Mit TC werden pro Messung 2 x 3 Werte erfasst:

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{6}$$

- der Messwert,
- das Offset,
- die Referenzspannung.

Einmal für den Messwert, und einmal für die Kaltstellenkompensation.

$$F_s = 26 \text{ Hz}, 13 \text{ Hz}, 6 \text{ Hz}, 3 \text{ Hz}$$

3. „Scan“ Mode mit RTD Mit RTD (Pt100...) werden pro Scanmessung 5 Werte (Unipolar, Diff.) erfasst, um 2 Kanäle abzutasten: für 2 Werte für 1, 2, 3 und/oder 4 Module

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{5}$$

$$F_s = 32 \text{ Hz}, 16 \text{ Hz}, 8 \text{ Hz}, 4 \text{ Hz}$$

4. „Scan“ Mode mit Thermo elemente (TC) Mit TC werden pro Scanmessung 7 Werte (Bipolar, SE) erfasst, um 4 Kanäle abzutasten: für 4 Werte für 1, 2, 3 und/oder 4 Module

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{7}$$

$$F_s = 23 \text{ Hz}, 11 \text{ Hz}, 6 \text{ Hz}, 3 \text{ Hz}$$

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz und 1 Steckplatzöffnung für die digitalen E/A
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Stromverbrauch (typ.):	550 bis 600 mA je nach Version
Frontstecker (analoge Kanäle):	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker :	16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der digitalen E/A über Flachbandkabel mit 37-pol. D-Sub-Stecker
Betriebstemperatur:	0 bis 60 °C (mit Zwangslüftung)

Thermoelemente Genauigkeit

Typ DIN EN 60584	Bereich		Genauigkeit (+/-)
	-200,0 °C	-0,1 °C	
Typ J	0,0 °C	+599,9 °C	±0,2 °C
	+600,0 °C	+1200,0 °C	±0,6 °C
Typ T	-200,0 °C	-80,0 °C	±0,7 °C
	-79,9 °C	+400,0 °C	±0,3 °C
Typ K	-200,0 °C	-0,1 °C	±0,8 °C
	0,0 °C	+999,9 °C	±0,4 °C
	+1000,0 °C	+1300,0 °C	±0,6 °C
Typ E	-200,0 °C	+1000,0 °C	±0,5 °C
Typ N	-200,0 °C	-0,1 °C	±1,0 °C
	0,0 °C	+799,9 °C	±0,2 °C
	+800,0 °C	+1300,0 °C	±0,5 °C
Typ S	0,0 °C	+399,9 °C	±1,6 °C
	+400,0 °C	+1768,0 °C	±0,7 °C
Typ R	0,0 °C	+399,9 °C	±1,6 °C
	+400,0 °C	+1768,0 °C	±0,6 °C
Typ B	+400,0 °C	+799,9 °C	±2,0 °C
	+800,0 °C	+1820,0 °C	±1,0 °C

Vergleichstellentemperatur Genauigkeit

Typ	Bereich		Genauigkeit (+/-)
	Pt1000	0° C bis 60° C	
			± (0,30 °C + 0,0050 x |T|) (T: Temperatur in °C)

Widerstandsthermometer Genauigkeit (RTD)

Typ DIN EN 60751	Bereich		Genauigkeit (+/-)
	Worst Case (Gain=1 unipolar)		
Pt100	-200,0 °C	+850,0 °C	±0,4 °C
Pt200	-200,0 °C	+850,0 °C	±0,4 °C
Pt500	-200,0 °C	+850,0 °C	±0,3 °C
Pt1000	-200,0 °C	+499,9 °C	±0,2 °C
	+500,0 °C	+850,0 °C	±1,0 °C
Ni100	-60,0 °C	+250,0 °C	±0,3 °C

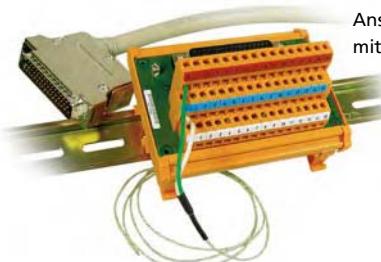
Genauigkeit im Temperaturbereich von -20 °C bis +40 °C mit Pt100

Gain	Genauigkeit
1	± 0,40 °C
2	± 0,20 °C
4	± 0,15 °C
8	± 0,10 °C
16	± 0,08 °C
32	± 0,08 °C
64	± 0,08 °C

Messwertgeberkurzschluss/Leitungsbruch

Typ	Kurzschluss	Leitungsbruch
Thermoelement (SE)	wird erkannt	wird nicht erkannt
Widerstands-thermometer (diff.)	wird erkannt	wird erkannt
Potentiometer (diff.)	wird erkannt	wird erkannt

Anschlussplatine mit Kaltstellenkompensation PX 3200-G



Anschlussplatine PX 3200-G
mit Kabel ST3200

Die Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX 3200-G dient zum Anschluss von Thermoelementen/RTDs. Sie kann über das Kabel ST3200 an die APCI-3200 angeschlossen werden.

Das Buchsensteckergehäuse ist mit zwei Erdungsklemmen verbunden die es ermöglichen, die Karte zusätzlich sicher zu erden. Jede Klemme ist direkt mit einem Kontakt des 50-pol. D-Sub-Buchsensteckers verbunden. Die Beschriftung an der Klemme kennzeichnet den jeweiligen Anschluss des 50-pol. Buchsenstecker Pins.

Die PX3200-G verfügt über eine integrierte Kaltstellenkompensation. Über ein RTD (Pt1000) wird die Spannung ($V_{dc}^{[1]}$) an der Kaltstelle gemessen und als Referenzspannung für die Temperaturmessung des an die Platine angeschlossenen Thermoelements benutzt.

Nach jeder Messung wird die Kaltstellenkompensation für jeden Kanal neu ermittelt und durch Software ausgewertet.

[1] CJC: englische Abkürzung für Cold Junction Compensation (Kaltstellenkompensation)

Spezifikationen

Anschlussmöglichkeiten

Versionen	Anzahl Thermoelemente (SE Eingänge)	Anzahl der RTDs (Diff. Eingänge)		
		2-Leiter Schaltung	3-Leiter Schaltung	4-Leiter Schaltung
APCI-3200-4	4	2	1	2
APCI-3200-8	8	4	2	4
APCI-3200-16	16	8	4	8

Sicherheitsmerkmale: Erdungsklemmen
Stecker: 50-pol. D-Sub-Buchsenstecker
Abmessungen der Karte: (L x B x H) 110 x 70 x 45 mm
Abmessungen mit Gehäuse: (L x B x H) 113 x 87 x 80 mm
Temperaturbereich: 0-70 °C

APCI-3200

Temperaturmesskarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 Kanäle für Thermoelemente, Pt100, RTD, 18-Bit.
Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

Versionen

APCI-3200-16: 16 analoge Eingänge:

16 Thermoelemente
oder 8 RTDs oder 16 Single-Ended
oder 8 diff. Spannungseingänge

APCI-3200-8: 8 analoge Eingänge: 8 Thermoelemente

oder 4 RTDs oder 8 Single-Ended
oder 4 diff. Spannungseingänge

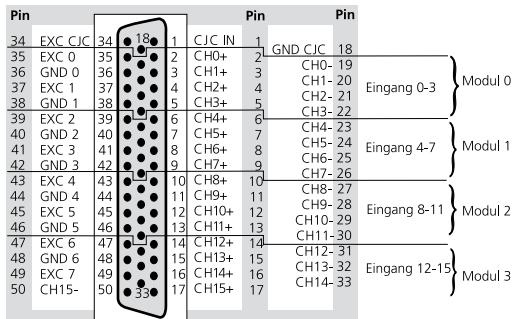
APCI-3200-4: 4 analoge Eingänge: 4 Thermoelemente

oder 2 RTDs oder 4 Single-Ended
oder 2 diff. Spannungseingänge

Option

ThermoDAQ Bedienerfreundliches Messwerterfassungsprogramm
zur bequemen Erfassung und Visualisierung der
Temperaturwerte (ohne Programmierkenntnisse).

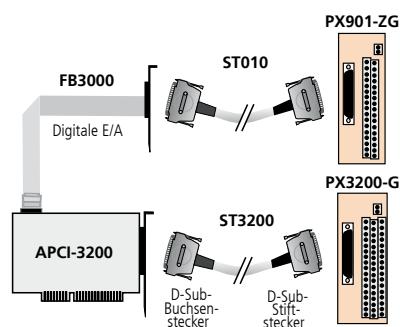
Pinbelegung – 50-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

24 V	1 ■ ■ 2	GND
Dig. Ausgang 0 (+)	3 ■ ■ 4	Dig. Ausgang 0 (-)
Dig. Ausgang 1 (+)	5 ■ ■ 6	Dig. Ausgang 1 (-)
Dig. Ausgang 2 (+)	7 ■ ■ 8	Dig. Ausgang 2 (-)
Dig. Eingang 0 (+)	9 ■ ■ 10	Dig. Eingang 0 (-)
Dig. Eingang 1 (+)	11 ■ ■ 12	Dig. Eingang 1 (-)
Dig. Eingang 2 (+)	13 ■ ■ 14	Dig. Eingang 2 (-)
Dig. Eingang 3 (+)	15 ■ ■ 16	Dig. Eingang 3 (-)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3200

Temperaturmesskarte, galvanisch getrennt, 16/8/4 Kanäle für Thermoelemente, Pt100, RTD, 18-Bit.

Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

Zubehör

PX3200-G: Anschlussplatine mit Kaltstellenkompensation und Gehäuse für DIN-Hutschiene.

PX3200: Anschlussplatine mit Kaltstellenkompensation und 4 Befestigungsbohrungen für direkte Montage.

ST3200: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

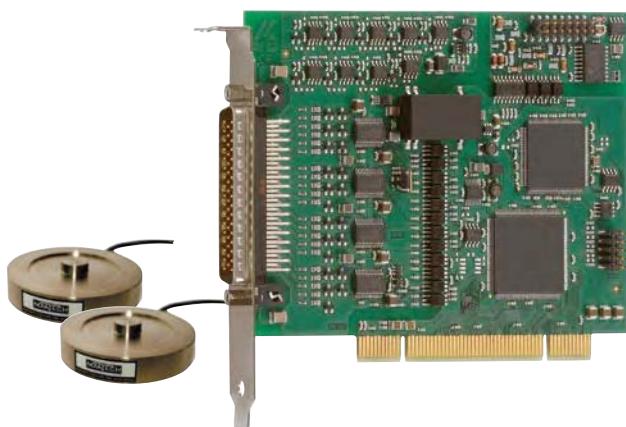
FB3000: Flachbandkabel für digitale E/A auf separ. Slotblech

PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Druckmesskarte, galvanisch getrennt, bis zu 8 Kanäle für Dehnungsmessstreifen, 18-Bit



Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V

Analoge Eingänge

- 18-Bit Auflösung, unipolar, 16-Bit Genauigkeit
- 8 oder 4 differentielle Eingänge für Dehnungsmessstreifen
- Spannungsbereich von 0 bis + 1,25 V
- 4 oder 8 Spannungsquellen für die angeschlossenen Drucksensoren
- Ausgangsspannung für die Spannungsquellen 5 V, 30 mA
- Gain und Offset Kalibrierung
- Berechnung des Druckwerts durch Software
- Programmierbarer Gain
- 16-Bit Genauigkeit mit Abtastrate von 20, 40, 80 oder 160 Hz

Analogerfassung

- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Anschluss linearer Sensoren (Wheatstonesche Brücke)

Digital

- 4 digitale Eingänge, 24 V und 3 digitale Ausgänge, Open Collector, galvanisch getrennt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz vor Überspannung (± 30 V) und hochfrequenter Störeinstrahlung

APCI-3300

Bis zu 8 Kanäle für die Druckerfassung

Bis zu 8 Onboard-Spannungsquellen

18-Bit Auflösung

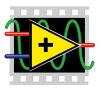
Galvanische Trennung 1000 V

Software Linearisierung

Direkter Anschluss der Drucksensoren an die Anschlussplatine PX 3200-G



PCI 32-Bit



LabWindows/CVI™ *

* Auf Anfrage

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaredreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW

ADDIPACK-Funktionen:

Pressure • Digital input • Digital output

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Auflösung:	18-Bit, unipolar
Anzahl der Eingänge:	8 oder 4 analoge Eingänge für Dehnungsmessstreifen, eine Spannungsquelle pro Kanal
Eingangstyp:	differentielle Kanäle
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Genauigkeit:	16-Bit
Überspannungsschutz:	± 30 V
Eingangsspannungsbereich:	0 bis 1,25 V / PGA
Eingangsverstärker (PGA):	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
Konvertierungsstart:	Durch Software oder externen Trigger, mit oder ohne Timer
Spannungssquellen:	4 oder 8
Ausgangsspannung für die Spannungssquellen:	5 V, 30 mA (andere Werte auf Anfrage)

Digitale E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 24 V, 3 digitale Ausgänge, 24 V, 125 mA typ., Open Kollektor
Logisch "0" Pegel:	0-5 V
Logisch "1" Pegel:	12-30 V
Eingangstrom bei 24 V:	2 mA
Max. Schaltstrom der Ausgänge:	125 mA
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler für analoge und digitale Kanäle

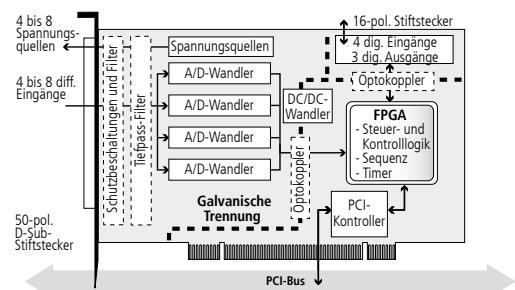
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz und 1 Steckplatzöffnung für die digitalen E/A
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC, +3,3 V
Stromverbrauch (typ.):	570 bis 600 mA je nach Version
Frontstecker (analoge Kanäle):	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der digitalen E/A über Flachbandkabel mit 37-pol. D-Sub-Stecker
Betriebstemperatur:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 50-pol. D-Sub-Stiftstecker

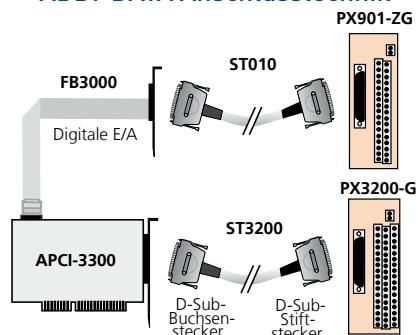
Pin	34	34	18	1	NC	18	Pin	Pin
35	NC	35	2	CH0+	2	NC	19	
36	EXC 0	36	3	CH0-	3	NC	20	
37	GND 0	36	4	CH1+	4	NC	21	
38	EXC 1	37	5	CH1-	5	NC	22	
39	GND 1	38	6	CH2+	6	NC	23	
40	EXC 2	39	7	CH2-	7	NC	24	
41	GND 2	40	8	CH3+	8	NC	25	
42	EXC 3	41	9	CH3-	9	NC	26	
43	GND 3	42	10	CH4+	10	NC	27	
44	EXC 4	43	11	CH4-	11	NC	28	
45	GND 4	44	12	CH5+	12	NC	29	
46	EXC 5	45	13	CH5-	13	NC	30	
47	GND 5	46	14	CH6+	14	NC	31	
48	EXC 6	47	15	CH6-	15	NC	32	
49	GND 6	48	16	CH7+	16	NC	33	
50	EXC 7	49	17	CH7-	17	NC		
	NC	50	33					

NC: nicht belegt
EXC: Spannungsquelle

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

24 V	1 ■■■ 2	GND
Dig. Ausgang 0 (+)	3 ■■■ 4	Dig. Ausgang 0 (-)
Dig. Ausgang 1 (+)	5 ■■■ 6	Dig. Ausgang 1 (-)
Dig. Ausgang 2 (+)	7 ■■■ 8	Dig. Ausgang 2 (-)
Dig. Eingang 0 (+)	9 ■■■ 10	Dig. Eingang 0 (-)
Dig. Eingang 1 (+)	11 ■■■ 12	Dig. Eingang 1 (-)
Dig. Eingang 2 (+)	13 ■■■ 14	Dig. Eingang 2 (-)
Dig. Eingang 3 (+)	15 ■■■ 16	Dig. Eingang 3 (-)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3300

Druckmesskarte, galvanisch getrennt, bis zu 8 Kanäle für Dehnungsmessstreifen, 18-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

- APCI-3300-4:** 4 analoge Eingänge für Drucksignale
- APCI-3300-8:** 8 analoge Eingänge für Drucksigale

Zubehör

- PX 3200-G:** Anschlussplatine mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
- PX 3200:** Anschlussplatine mit 4 Befestigungsbohrungen

ST3200: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

FB3000: Flachbandkabel für dig. E/A auf separatem Slotblech

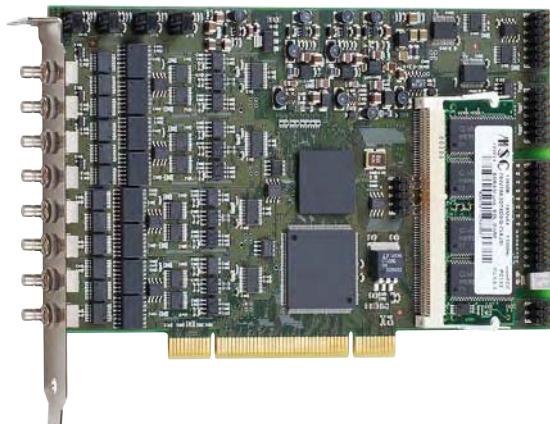
PX901-ZG: Anschlussplatine für digitale E/A mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standard Rundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Geräusch- und Vibrationsmesskarte, galvanisch getrennt, Multifunktionskarte, 8 analoge Eingänge, 24-Bit

Neu!*



Akustikprozesse in der Prüftechnik beschränken sich meistens nicht auf einfache Geräusch- und Vibrationsmessungen.

Die neue Multifunktions-PCI-Karte APCI-3600 von ADDI-DATA löst dank zahlreicher Zusatzfunktionen nahezu alle Messaufgaben, die zusätzlich anfallen auf PC-Basis.

- 8 analoge Eingangskanäle über SMB Koaxial-Stecker
- Zählerfunktion: 4 Chronometer-Eingänge (bis 1 MHz auf 32-Bit Tiefe) ermöglichen Applikationen, in denen genaue Koordinaten ermittelt werden müssen.
- Stromversorgung der ICP™-Sensoren
- Synchronbetrieb (Kaskadierung) mehrerer APCI-3600 über Master/Trigger
- Digitale E/A
- SDRAM Speichermodul ermöglicht Transferraten bis 24 MByte/s.

Für eine schnelle Integration der Karte in Sonderprüfmaschinen wird die Karte mit Treibern und Programmierbeispielen geliefert.

PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



auf Anfrage



Individuelle Anpassungen

zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse.
Hard- und Software,
Firmware, PLDs, ...

Sprechen Sie uns an!

*Vorläufige
Produktinformation

160

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

APCI-3600, APCI-3600-L

8 SE/Diff. (+/-) Eingänge,

Simultane Erfassung

Anschluss über SMB Koaxial-Stecker

Onboard Versorgung für ICP™-Sensoren

4 Chronometer-Eingänge (RS485)

2 Analoge Ausgänge

8 digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge

Onboard SDRAM Modul

Analoge Ausgänge (für Version APCI-3600)

- 2 analoge Ausgänge: Beide Ausgänge werden synchron mit dem A/D-Wandler gestartet. Arbiträre Funktionsgeneratoren lassen sich programmieren.
- Settling time: 5 µs
- 16-Bit Auflösung
- Simultane Ausgabe auf beiden Kanälen
- 13-Bit Genauigkeit
- DAC Typ: R-2R
- Ausgangsbereich: ± 10 V

Digital (für Version APCI-3600)

- 8 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 8 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Onboard SDRAM Modul

- 128 MB (256 MB bzw. 512 MB auf Anfrage)

Anwendungen

Folgende Applikationen lassen sich z.B. mit der **APCI-3600** realisieren:

- Geräuschprüfung mit Fehlerdiagnose an Verzahnung und Getriebe über FFT:
An die Chronometer-Eingänge werden Drehgeber angeschlossen und an die analogen Eingänge Mikrophone. Über die Drehgeber wird die Position des Getriebes gemessen und die analogen Eingänge messen das Rauschen des Systems an einer bestimmten Position. Dafür werden die analogen Eingänge und die Chronometer-Eingänge synchron gesteuert: Zu jedem analogen Sample gehört eine Position des Chronometers. Über eine FFT wird die Verzahnung ermittelt.
- Messen der Transfer-Funktion eines DUT ("Device Under Test").
- Rausch-Analyse, automatische Schwingungsmesssysteme: Validierung einer Waschmaschine, Messungen im Automobil-Bereich...

Software

Standardtreiber für:

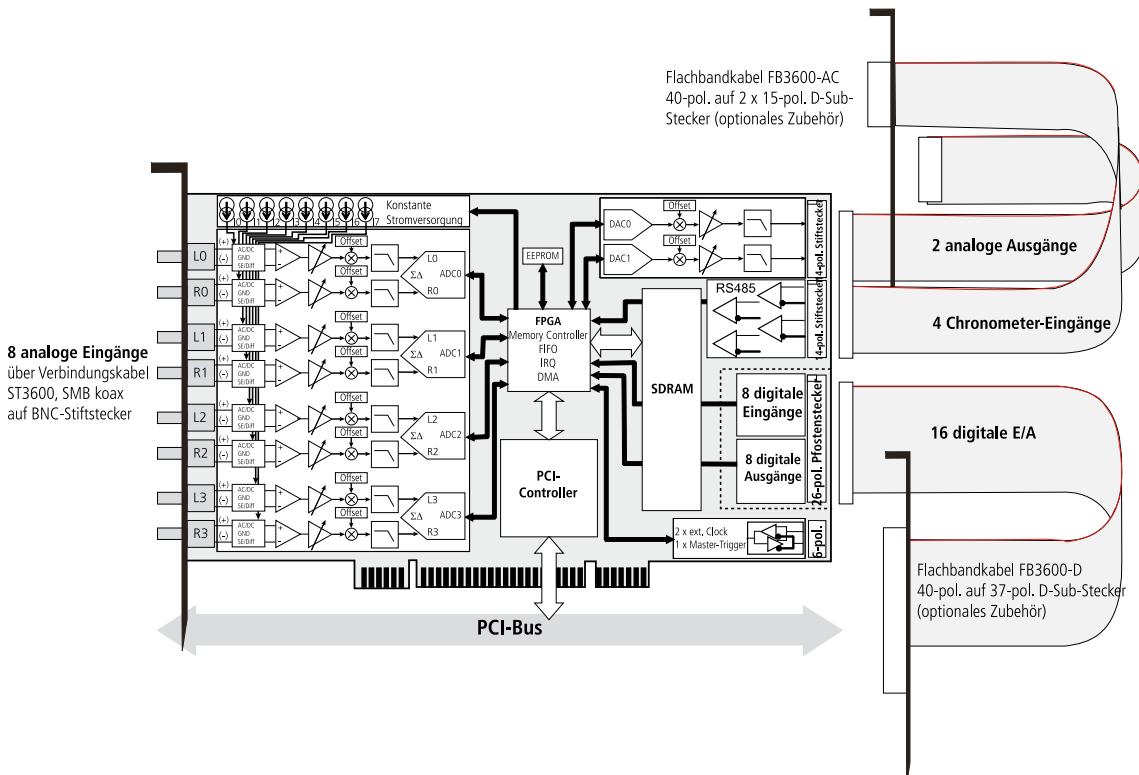
- Linux (echtzeitfähig), 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig) und signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Samples für folgende Compiler:

Visual C++ • Borland C
Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Vereinfachtes Blockschaltbild



Versionen

	8 analoge Eingänge	8 ICP Versorgung (Stromquellen)	4 Chronometer-Eingänge	2 analoge Ausgänge	8 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert	8 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert	Onboard SD RAM
APCI-3600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
APCI-3600-L	✓	✓					✓

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl:	8																																																
Eingangstyp:	Single-Ended oder differenziell durch Software																																																
Auflösung:	24-Bit																																																
A/D Wandler:	Delta-Sigma, 5. Order, Multibit Delta-Sigma Modulator																																																
Verstärkung:	x1, x10 einstellbar durch Software																																																
Eingangsbereiche:	Verstärkung x1 $\pm 10\text{ V}$ single-ended Verstärkung x1 $\pm 5\text{ V}$ differential Verstärkung x10 $\pm 1\text{ V}$ single-ended Verstärkung x10 $\pm 0,5\text{ V}$ differential																																																
Abtastfrequenz f_s :	2 kHz $\leq f_s \leq$ 200 kHz durch Software auswählbar																																																
Auswählbare Frequenzen:	<table border="0"> <tr> <td>2 kHz $\leq f_s \leq$ 50 kHz</td> <td>50 kHz $\leq f_s \leq$ 100 kHz</td> <td>100 kHz $\leq f_s \leq$ 200 kHz</td> </tr> <tr> <td>$\leq 50\text{ kHz}$</td><td>$\leq 100\text{ kHz}$</td><td>$\leq 200\text{ kHz}$</td> </tr> <tr> <td>50000 Hz</td><td>100000 Hz</td><td>200000 Hz</td> </tr> <tr> <td>40000 Hz</td><td>80000 Hz</td><td>160000 Hz</td> </tr> <tr> <td>33333 Hz</td><td>66667 Hz</td><td>133333 Hz</td> </tr> <tr> <td>25000 Hz</td><td>50000 Hz</td><td>100000 Hz</td> </tr> <tr> <td>20000 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>16667 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>12500 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>10000 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>8000 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>5000 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4000 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3333 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2500 Hz</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2000 Hz</td><td></td><td></td> </tr> </table>	2 kHz $\leq f_s \leq$ 50 kHz	50 kHz $\leq f_s \leq$ 100 kHz	100 kHz $\leq f_s \leq$ 200 kHz	$\leq 50\text{ kHz}$	$\leq 100\text{ kHz}$	$\leq 200\text{ kHz}$	50000 Hz	100000 Hz	200000 Hz	40000 Hz	80000 Hz	160000 Hz	33333 Hz	66667 Hz	133333 Hz	25000 Hz	50000 Hz	100000 Hz	20000 Hz			16667 Hz			12500 Hz			10000 Hz			8000 Hz			5000 Hz			4000 Hz			3333 Hz			2500 Hz			2000 Hz		
2 kHz $\leq f_s \leq$ 50 kHz	50 kHz $\leq f_s \leq$ 100 kHz	100 kHz $\leq f_s \leq$ 200 kHz																																															
$\leq 50\text{ kHz}$	$\leq 100\text{ kHz}$	$\leq 200\text{ kHz}$																																															
50000 Hz	100000 Hz	200000 Hz																																															
40000 Hz	80000 Hz	160000 Hz																																															
33333 Hz	66667 Hz	133333 Hz																																															
25000 Hz	50000 Hz	100000 Hz																																															
20000 Hz																																																	
16667 Hz																																																	
12500 Hz																																																	
10000 Hz																																																	
8000 Hz																																																	
5000 Hz																																																	
4000 Hz																																																	
3333 Hz																																																	
2500 Hz																																																	
2000 Hz																																																	

Oversampling:	64 x f_s (für Abtastfrequenz f_s)
Frequenzgenauigkeit:	$\pm 50\text{ ppm}$
FIFO-Tiefe:	128 DWORD, für rechten und linken Kanal derselben ADC
Datentransfer:	DMA, I/O, IRQ
Durchlassbereiche-Ripple (rel. zu 1 kHz), max., DC-gekoppelt:	
2 kHz $\leq f_s \leq$ 50 kHz:	-0,1dB, DC bis 0,47 x f_s
50 kHz $\leq f_s \leq$ 100 kHz:	-0,1dB, DC bis 0,45 x f_s
100 kHz $\leq f_s \leq$ 200 kHz:	-0,1dB, DC bis 0,24 x f_s
-3 dB Bandbreite:	
2 kHz $\leq f_s \leq$ 50 kHz:	0,5 x f_s
50 kHz $\leq f_s \leq$ 100 kHz:	0,5 x f_s
100 kHz $\leq f_s \leq$ 200 kHz:	0,358 x f_s
Eingangskopplung:	AC, DC, GND, durch Software auswählbar
AC -3dB Grenzfrequenz:	1,6 Hz
Überspannungsschutz:	
R1-, L1-, R2-, L2-, L/R3+-, L/R4+-	
Max. Gleichstrom:	$\pm 12\text{ V}, \pm 200\text{ mA}$
Max. Spitzenstrom (Impuls bei 1ms, 10% duty cycle):	$\pm 12\text{ V}, \pm 300\text{ mA}$
R1+, L1+, R2+, L2+	
Max. Gleichstrom:	$\pm 36\text{ V}, \pm 30\text{ mA}$
Max. Spitzenstrom (Impuls bei 1ms, 10% duty cycle):	$\pm 36\text{ V}, \pm 70\text{ mA}$
ESD-Schutz:	> 2 kV, ESD Schutz durch Methode 3015.17

*Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen*

Analoge Eingänge (Fortsetzung)

Dynamische Eigenschaften

$2 \text{ kHz} \leq f_S \leq 50 \text{ kHz}$:

Passband:	DC (0Hz) bis $0,47 \times f_S$, min. bis max.
Stoppband:	$0,58 \times f_S$ min
Stoppband Dämpfung:	-95 dB min
Total group delay:	$12/f_S$ s typisch

$50 \text{ kHz} \leq f_S \leq 100 \text{ kHz}$:

Passband:	DC (0Hz) bis $0,45 \times f_S$, min. bis max.
Stoppband:	$0,68 \times f_S$ min
Stoppband Dämpfung:	-92 dB min
Total group delay:	$9/f_S$ s typisch

$100 \text{ kHz} \leq f_S \leq 200 \text{ kHz}$:

Passband:	DC (0Hz) bis $0,24 \times f_S$, min. bis max.
Stoppband:	$0,78 \times f_S$ min
Stoppband Dämpfung:	-97 dB min
Total group delay:	$5/f_S$ s typisch

Dynamikbereich SNR

$2 \text{ kHz} \leq f_S \leq 50 \text{ kHz}$:	< -105 dB (short input Gain x1) < -100 dB (short input Gain x10) < -80 dB (open input Gain x1) < -60 dB (open input Gain x10)
$50 \text{ kHz} \leq f_S \leq 100 \text{ kHz}$:	< -105 dB (short input Gain x1) < -100 dB (short input Gain x10) < -80 dB (open input Gain x1) < -60 dB (open input Gain x10)
$100 \text{ kHz} \leq f_S \leq 200 \text{ kHz}$:	< -75 dB (short input Gain x1) < -75 dB (short input Gain x10) < -75 dB (open input Gain x1) < -60 dB (open input Gain x10)

Crosstalk

Zwischen Kanal R0 und L0, R1 und L1, R2 und L2, R3 und L3, Gain x1:

Short input bei $f_{in} = 100 \text{ Hz}$

$2 \text{ kHz} \leq f_S \leq 50 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$50 \text{ kHz} \leq f_S \leq 100 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$100 \text{ kHz} \leq f_S \leq 200 \text{ kHz}$:	< -70 dB

Short input bei $f_{in} = 1 \text{ kHz}$

$2 \text{ kHz} \leq f_S \leq 50 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$50 \text{ kHz} \leq f_S \leq 100 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$100 \text{ kHz} \leq f_S \leq 200 \text{ kHz}$:	< -70 dB

$1 \text{ k}\Omega \text{ Last bei } f_{in} = 100 \text{ Hz}$

$2 \text{ kHz} \leq f_S \leq 50 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$50 \text{ kHz} \leq f_S \leq 100 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$100 \text{ kHz} \leq f_S \leq 200 \text{ kHz}$:	< -70 dB

$1 \text{ k}\Omega \text{ Last bei } f_{in} = 1 \text{ kHz}$

$2 \text{ kHz} \leq f_S \leq 50 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$50 \text{ kHz} \leq f_S \leq 100 \text{ kHz}$:	< -95 dB
$100 \text{ kHz} \leq f_S \leq 200 \text{ kHz}$:	< -70 dB

Phasenfehler

zwischen Kanal R0 und L0, R1 und L1, R2 und L2, R3 und L3

Bei $f_S = 200 \text{ kHz}$	$0,3^\circ$ max $0,2^\circ$ bei $f_{in} = 10 \text{ kHz}$ Sinus Signal $0,02^\circ$ bei $f_{in} = 1 \text{ kHz}$ Sinus Signal
-----------------------------	---

Amplituden Fehler

$\pm 0,02 \text{ dB}$ max, bei $f_{in} = 1 \text{ kHz}$ Sinus Signal
(Gain x1 und x10)

Offset-Fehler

$\pm 200 \mu\text{V}$, max. bei $f_S = 2 \text{ kHz}$

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge: 2

Auflösung / Genauigkeit: 16-Bit / 13-Bit

DAC Typ: R-2R

Ausgangsbereich: $\pm 10 \text{ V}$

Settling time: 10 V Step, $RL = 2 \text{ k}\Omega$, $CL = 1500 \text{ pF}$

$\pm 0,1\%$: 5 μs typisch

$\pm 0,01\%$: 5,6 μs typisch

Überspannungsschutz: $\pm 12 \text{ V}$, 100 mA max. Gleichstrom

Kurzschlussstrom: $\pm 45 \text{ mA}$ typisch

Ausgangsspannung nach Reset: 0 V

FIFO Tiefe: 256 Word

Datentransfer: DMA, IO, IRQ

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge: 8

Filter/Schutzbeschaltung: Tiefpass/Transistordiode

Galvanische Trennung: 1000 V

Nominalspannung: 24 V extern

Eingangsspannung: 0 bis 30 V

Eingangsstrom: 7 mA bei 24 VDC, typisch

Logische Eingangspegel: UH (max): 30 V

UH (min): 19 V

UL (max): 14 V

UL (min): 0 V

Eingangs frequenz (max.): 5 kHz bei 24 V

Trigger-Eingang: digitaler Eingang 0

Digitale Ausgänge

Anzahl Ausgänge: 8, Open Kollektor

Galvanische Trennung: 1000 V

Nominalspannung: 24 V

Versorgungsspannung: 5-30 V

Ausgangsstrom pro Ausgang: 50 mA max.

Summenstrom: 300 mA begrenzt durch PTC

Anschaltzeit: 0,25 μs typisch

Ausschaltzeit: 0,25 μs typisch

Stromquellen

Anzahl: 8 konstante Stromquelle für die Versorgung der ICP™ Sensoren, 4 mA typisch, 24 V max.

Chronometer

Anzahl: 4 Chronometer, 2 Gate auf Chronos 1+2

Eingangstyp: RS485

Max. Geschwindigkeit: 1 MHz max.

Zählertiefe: 32-Bit

Divisor: von 2⁰ bis 2¹⁵ pro Chronometer

FIFO Tiefe: 256 DWORD

Daten-Transfer: DMA, IO, IRQ

Differential Threshold Voltage: -200 mV min -50 mV max

Eingangswiderstand: 120 differentiell

ESD-Schutz: ±15 kV Human Body Model

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen: 175 x 99 mm

Systembus: PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISI/G)

Platzbedarf: 1 PCI-Steckplatz für die analoge Eingänge

1 Steckplatzöffnung für digitale Ein- und Ausgänge

1 Steckplatzöffnung für Chronometer und analoge Ausgänge

Betriebsspannung: +5 V, ±5 % vom PC

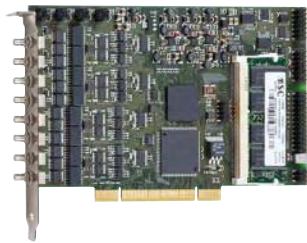
Frontstecker: 8 SMB Koaxiale Steckverbinder auf Slotblech

Zusätzlicher Stecker: • 37pol. SUB-D Stecker für digitale E/A

• 15pol. SUB-D Stecker für Chronometer-Eingänge

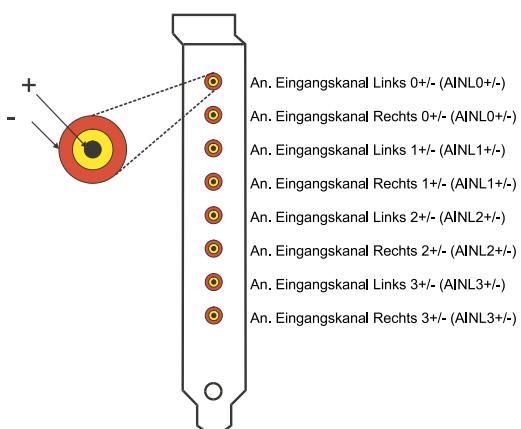
• 15pol. SUB-D Stecker für analoge Ausgänge

Temperaturbereich: 0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)



*Vorläufige Produktinformation

Anschluss von 8 analogen Eingängen auf Frontstecker



Pinbelegung der Chronometer und analogen Ausgänge (Flachbandkabel FB3600-AC)

Pfostenstecker analoge Ausgänge

DAC 0	1 ■ ■ 2	GND 0
GND 0	3 ■ ■ 4	GND 0
DAC 1	5 ■ ■ 6	GND 1
GND 1	7 ■ ■ 8	GND 1
Nicht belegt	9 ■ ■ 10	Nicht belegt
Nicht belegt	11 ■ ■ 12	Nicht belegt
Nicht belegt	13 ■ ■ 14	Nicht belegt

Frontblech Flachbandkabel FB3600-AC

15pol. Buchsenstecker		
GND 0	15	DAC 0
GND 0	14	GND 0
GND 1	13	DAC 1
GND 1	12	GND 1
Nicht belegt	11	4 Nicht belegt
Nicht belegt	10	3 Nicht belegt
Nicht belegt	9	2 Nicht belegt
	1	Nicht belegt

Flachbandkabel FB3600-AC

Chrono 0+	1 ■ ■ 2	Chrono 0-
Chrono 1+	3 ■ ■ 4	Chrono 1-
Chrono 2+	5 ■ ■ 6	Chrono 2-
Chrono 3+	7 ■ ■ 8	Chrono 3-
Gate 0+	9 ■ ■ 10	Gate 0-
Gate 1+	11 ■ ■ 12	Gate 1-
GND	13 ■ ■ 14	GND

Pfostenstecker Chronometer

15pol. Stiftstecker		
Chrono 0+	9	Chrono 0+
Chrono 1+	2	Chrono 1+
Chrono 2+	3	Chrono 2+
Chrono 3+	11	Chrono 3+
Gate 0+	12	Gate 0+
Gate 1+	13	Gate 1+
GND	14	GND
	15	Nicht belegt

Pinbelegung der digitalen Ein- und Ausgänge

26pol. Pfostenstecker auf separatem 37pol. D-Sub-Stiftstecker (Flachbandkabel FB3600-D)

Digitaler Eingang 0+	1 ■ ■ 2	Digitaler Eingang 0-
Digitaler Eingang 1+	3 ■ ■ 4	Digitaler Eingang 1-
Digitaler Eingang 2+	5 ■ ■ 6	Digitaler Eingang 2+
Digitaler Eingang 3+	7 ■ ■ 8	Digitaler Eingang 3-
Digitaler Eingang 4+	9 ■ ■ 10	Digitaler Eingang 4-
Digitaler Eingang 5+	11 ■ ■ 12	Digitaler Eingang 5-
Digitaler Eingang 6+	13 ■ ■ 14	Digitaler Eingang 6-
Digitaler Eingang 7+	15 ■ ■ 16	Digitaler Eingang 7-
Digitaler Ausgang 0	17 ■ ■ 18	Digitaler Ausgang 0
Digitaler Ausgang 2	19 ■ ■ 20	Digitaler Ausgang 2
Digitaler Ausgang 4	21 ■ ■ 22	Digitaler Ausgang 4
Digitaler Ausgang 6	23 ■ ■ 24	Digitaler Ausgang 6
GND	25 ■ ■ 26	24 V

Flachbandkabel FB3600-D

Digitaler Eingang 0-	20	Digitaler Eingang 0+
Digitaler Eingang 1-	21	Digitaler Eingang 1+
Digitaler Eingang 2-	22	Digitaler Eingang 2+
Digitaler Eingang 3-	23	Digitaler Eingang 3+
Digitaler Eingang 4-	24	Digitaler Eingang 4+
Digitaler Eingang 5-	25	Digitaler Eingang 5+
Digitaler Eingang 6-	26	Digitaler Eingang 6+
Digitaler Eingang 7-	27	Digitaler Eingang 7+
Digitaler Ausgang 1	28	Digitaler Ausgang 0
Digitaler Ausgang 3	29	Digitaler Ausgang 2
Digitaler Ausgang 5	30	Digitaler Ausgang 4
Digitaler Ausgang 7	31	Digitaler Ausgang 6
24 V	32	GND
Nicht belegt	33	Nicht belegt
Nicht belegt	34	Nicht belegt
Nicht belegt	35	Nicht belegt
Nicht belegt	36	Nicht belegt
Nicht belegt	37	Nicht belegt

37pol. SUB-D-Stecker

Bestellinformationen

APCI-3600

Geräusch - und Vibrationsmesskarte, galvanisch getrennt, 24-Bit, Multifunktionskarte, 8 analoge Eingänge, 8 Stromquellen..., Anti-Aliasing-Filter. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

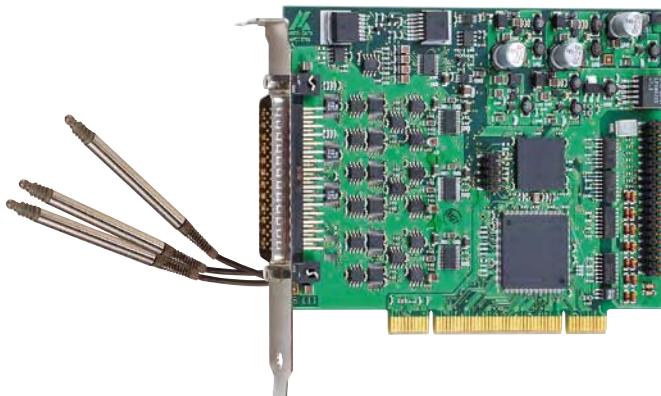
Versionen

- APCI-3600:** 8 analoge Eingänge,
8 Stromquellen zum Anschluss von ICP™ Sensoren,
2 analoge Ausgänge, 4 Chronometer-Eingänge,
8 digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge,
128 MBytes SDRAM
- APCI-3600-L:** 8 analoge Eingänge,
8 Stromquellen zum Anschluss von ICP™ Sensoren,
128 MBytes SDRAM

Zubehör

- ST3601:** Verbindungskabel, 2 m
SMB koaxialer Buchsenstecker auf
BNC-Stiftstecker
- ST3600:** Verbindungskabel, 2 m (ST3600 = 8 x ST3601)
- FB3600-D:** Flachbandkabel zum Anschluss der digitalen E/A
auf separatem Slotblech, 30 cm
- FB3600-AC:** Flachbandkabel zum Anschluss der Chronometer
und analogen Ausgängen auf separatem Slotblech,
30 cm

Längenmesskarte, 16-Bit, Simultanerfassung 5 induktiver Messtaster, LVDT, Half-Bridge



PCI 32-Bit



LabVIEW™

Die PCI-Längenmesskarte APCI-3702 dient zur simultanen Erfassung von 5 Halbbrücken- oder LVDT-Messtastern. Sie arbeitet mit einer Auflösung von 16-Bit. Sie eignet sich optimal für dynamische Messungen – z. B. Messung an bewegten Teilen, Applikationen mit zeitkritischen Messzyklen – insbesondere in Mehrstellenprüfplätzen. Das Kalibrierungstool SET3701 enthält eine Datenbank mit vorkalibrierten Messtastern. Es unterstützt Sie von der Messtasterauswahl bis hin zum Testen der Kanäle.

Technische Merkmale

- PCI Interface zum 32-Bit Datenbus, 3,3 V oder 5 V
 - Erfassung von 5 induktiven Längenmesstastern (Half-Bridge, LVDT)
 - 16-Bit Auflösung
 - Abtastfrequenz tasterabhängig: 2-20 kHz
 - Beispiel für TESA-Taster GT21:
13,951 kHz pro Kanal,
0,072 ms für eine Sequenz von bis 5 Kanäle
 - Messfrequenz durch Software programmierbar:
2-20 kHz
 - Konvertierung triggerbar durch Software, digitalen Eingang oder Timer
 - Konvertierungsende abfragbar durch Software und/oder Interrupt
 - PCI-DMA Zugriff
 - Onboard FIFO
 - Sequenz RAM
 - 16 digitale Ein-/Ausgänge, optoisoliert, 24 V
 - Anschluss der Taster über die externe Box PX 3701-8. Je nach Tasteranforderung separat zu bestellen.
 - Softwarebedienung
 - Automatische Einstellung der Eingangsstufen (Gain und Offset) je nach Messtasterempfindlichkeit
 - Messtaster-Kalibrierungstool zur individuellen Kalibrierung über eine Datenbankverwaltung
 - Vordefinierte Datenbank zum Anschluss/ zur Kalibrierung einer breiten Auswahl von Industrie Messtastertypen:
 - Solartron • Tesa • Marposs • Schlumberger
 - Peter & Hirt • Mahr • RDP • Schaevitz
 - SMPR Controle
- Weitere Taster wie z. B. Horst Knäbel können auf Anfrage kalibriert werden.

APCI-3702

Simultanerfassung von 5 induktiven Längenmesstastern

Half-Bridge, LVDT

16-Bit Auflösung

16 digitale Ein-/Ausgänge, optoisoliert

Sicherheitsmerkmale

- Eingangsfilter
- Diagnose-Möglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch

Anwendungen

- Zahnradprüfung
- Endmaßkontrolle
- Erfassung von Sensordaten
- Qualitätssicherung
- Industrielle Prozesskontrolle
- Automatische Teileprüfung
- R&D Instrumentation

Software

Kalibrierungstool SET3701 (mitgeliefert)

- Vereinfacht die Kalibrierung der Messtaster
- Schritt für Schritt von der Auswahl der Messtaster bis hin zum Testen der einzelnen Kanäle.
- Datenbank mit über 50 vorkalibrierten Messtastern
- Update der APCI-3702 Firmware

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++ • Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

Transducer • Timer • Digital input •Digital output

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Anschlussbox
für Messtaster

Spezifikationen

Anschluss induktive Messtaster

Eingänge für induktive Messtaster

Anzahl	5 (simultan)
Eingangstyp	single ended
Coupling	DC
Auflösung / Genauigkeit:	16-Bit / 13-Bit
Abtastfrequenz f_s auf 5 Kanälen per Software selektierbar:	Taster abhängig 4,883 kHz (typ.) 6,975 kHz (typ.) 9,768 kHz (typ.) 13,951 kHz (typ.) 19,531 kHz (typ.)
Beispiel mit TESA GT21	13,951 kHz (auf 5 Kanälen)

Eingangsstufe

Eingangsimpedanz	2 kΩ per Software einstellbar
	10 kΩ
	100 kΩ
	10 MΩ

Sensor Speisung (Sinus Generator)

Typ	Sinus differentiell (180° Phasenverschiebung)
Anzahl der Ausgänge:	2
Coupling	AC

Vorprogrammierte Signale:

Ausgangsfrequenz f_p (Primärfrequenz)	2-20 kHz tasterabhängig (50 kHz Knäbel)
---	--

Ausgangsstufe

Ausgangsimpedanz	< 0,1 Ω typ.
	> 30 kΩ typ. in Shutdown Mode
Kurzschlussstrom	0,7 A typ. bei 25°C mit thermischem Schutz

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	8 dig. Eingänge, 8 dig. Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangstrom bei 24 V:	11 mA typ.
Max. Eingangsfrequenz:	5 kHz (Eingänge 1 bis 7)
Max. Schaltstrom bei 24 V:	50 mA typ.
Eingangsspannung:	0-30 V
Ausgangsspannung:	5-30 V

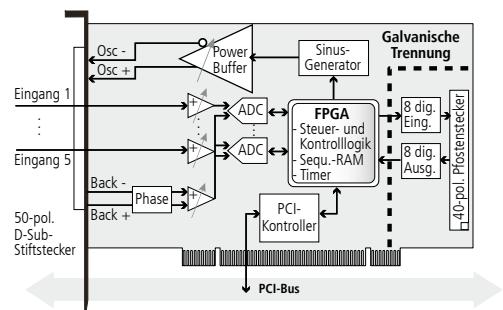
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

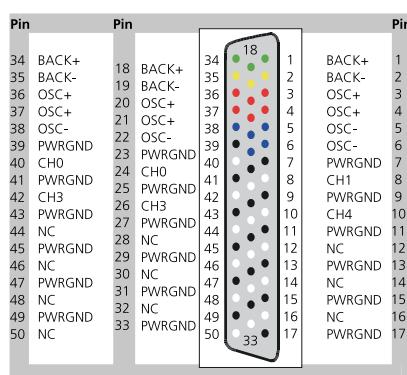
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	109 x 138 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/V nach Spez. 2.2 (PCISiG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3702
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC; 24 V extern
Stromverbrauch (+ 5 V vom PC):	990 mA typ. ohne Last
Frontstecker:	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der dig. E/A
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung 50-pol. D-Sub-Stiftstecker



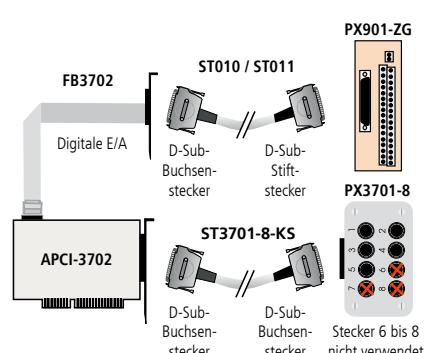
Osc+/-: Phasenverschobenes Speisesignal der induktiven Taster

Back+/-: Speisespannungsrückführung zur Messung der Amplitude. Dient als Istwert-Signal des Oszillators der Speisespannung.

CHx: Tastereingang und Eingangsnummer

PWRGND: Masse

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3702

Längenmesskarte, 16-Bit, Simultanerfassung 5 induktiver Messtaster, LVDT, Half-Bridge.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör für HB- und LVDT- Taster:

- FX 3701-HB-8:** Anschlussbox der APCI-3702
- FX 3701-LVDT-8:** Anschlussbox der APCI-3702
- ST3701-8-KS:** Geschirmtes Koaxialkabel zwischen APCI-3702 und Anschlussbox FX 3701-8

Zubehör:

- FB3702:** Flachbandkabel für digitale E/A
- PX901-ZG:** Anschlussplatine für digitale E/A
- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

Längenmesskarte, 16-Bit, 16 oder 8 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™

Mit der Längenmesskarte APCI-3701 können Sie schnell bis zu 16 Halbbrücken- oder LVDT-Messtaster direkt anschließen und erfassen. Schritt für Schritt begleitet Sie das Kalibrierungstool SET3701 von der Auswahl der Messtaster aus einer Datenbank mit über 50 vorkalibrierten Messtastern bis hin zum Testen der einzelnen Kanäle.

Technische Merkmale

- PCI Interface zum 32-Bit Datenbus, 3,3 V oder 5 V
- Erfassung von 16 oder 8 induktiven Längenmesstastern (Half-Bridge, LVDT, Knäbel)
- 16-Bit Auflösung
- Abtastfrequenz tasterabhängig:
APCI-3701-8/-16: von 2 bis 20 kHz
- Messfrequenz durch Software programmierbar:
Standardversion APCI-3701-8/-16: von 2 bis 20 kHz (50 kHz auf Anfrage)
- Konvertierung triggerbar durch Software, digitalen Eingang oder Timer
- Konvertierungsende abfragbar durch Software und/oder Interrupt
- PCI-DMA Zugriff
- Onboard FIFO
- Sequenz RAM
- 16 digitale Ein-/Ausgänge, optoisoliert, 24 V
- Anschluss der Taster über die externe Box PX 3701-8 bzw. -16.
Je nach Tasteranforderung separat zu bestellen.
- Softwarebedienung
- Automatische Einstellung der Eingangsstufen (Gain und Offset) je nach Messtasterempfindlichkeit
- Messtaster-Kalibrierungstool zur individuellen Kalibrierung über eine Datenbankverwaltung
- Vordefinierte Datenbank zum Anschluss/ zur Kalibrierung einer breiten Auswahl von Industrie Messtastertypen (APCI-3701-8, bzw. -16):
 - Solartron • Tesa • Marposs • Schlumberger
 - Peter & Hirt • Mahr • RDP • Schaevitz
 - SMPR Controle

Sicherheitsmerkmale

- Eingangsfilter
- Diagnose-Möglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch

APCI-3701

Erfassung von 16 oder 8 induktiven Längenmesstastern

Half-Bridge, LVDT, Knäbel

16-Bit Auflösung

16 digitale Ein-/Ausgänge, optoisoliert

Messung verschiedener Tastertypen mit einer Karte möglich!

Anwendungen

- Zahnradprüfung
- Endmaßkontrolle
- Erfassung von Sensordaten
- Qualitätssicherung
- Industrielle Prozesskontrolle
- Automatische Teileprüfung
- R&D Instrumentation

Software

Configtools (mitgeliefert)

- Vereinfacht die Kalibrierung der Messtaster
- Schritt für Schritt von der Auswahl der Messtaster bis hin zum Testen der einzelnen Kanäle.
- Datenbank mit über 50 vorkalibrierten Messtastern
- Update der APCI-3701 Firmware

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7 und XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Borland C++ • Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Transducer • Timer • Digital input • Digital output

Auf Anfrage

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Spezifikationen

Eingänge für induktive Messtaster

Kanaleigenschaften		
Anzahl	-4/-8/-16/	multiplexed
Eingangstyp	single ended	
Coupling	DC	
Auflösung	24-Bit	
Abtastfrequenz f_s	Auf 1 Kanal $f_s = f_p$	Bei Primäre Frequenz f_p von 4,883 kHz 6,975 kHz 9,768 kHz 13,951 kHz 19,531 kHz
	Ab $n \geq 2$ Kanäle $f_s = \frac{f_p}{SP \times n}$	$f_p = \text{Primäre Frequenz}$ $SP . \text{Settling Periode} \leq SP \leq 255$ f_s betrifft hier alle n Kanäle
Beispiel mit TESA GT21	Auf einem Kanal Ab $n \geq 2$ Kanäle	$f_s = f_p = 13,951 \text{ kHz}$ $f_s = \frac{13,951 \text{ kHz}}{5 \times 4} = 697,5 \text{ Hz}$ für 4 Kanäle $f_s = \frac{13,951 \text{ kHz}}{5 \times 8} = 348,7 \text{ Hz}$ für 8 Kanäle $f_s = \frac{13,951 \text{ kHz}}{5 \times 16} = 174,4 \text{ Hz}$ für 16 Kanäle

Eingangsstufe

Eingangsimpedanz: 2 kΩ per Software einstellbar
10 kΩ, 100 kΩ, 10 MΩ

Eingangsbereiche: ± 3 V single ended

Sensor Speisung (Sinus Generator)

Typ: Sinus differentiell (180° Phasenverschiebung)

Coupling: AC

Vorprogrammierte Signale:

Ausgangsfrequenz f_p : 2-20 kHz tasterabhängig
(Primärfrequenz) (50 kHz Knäbel)

Ausgangsimpedanz: < 0,1 Ω typ.
> 30 kΩ typ. in Shutdown Mode

Kurzschlussstrom: 0,7 A typ. bei 25°C mit thermischem Schutz

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle: 8 dig. Eingänge, 8 dig. Ausgänge, 24 V

Galvanische Trennung: 1000 V durch Optokoppler

Eingangstrom bei 24 V: 3 mA typ.

Max. Eingangsfrequenz: 5 kHz

Max. Schaltstrom: 50 mA typ.

Eingangsbereich: 0-30 V

Ausgangsbereich: 5-30 V

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen: 140 x 99 mm

Systembus: PCI 32-Bit 3,3/V nach Spez. 2.2 (PCISIG)

Platzbedarf: 1 PCI-Steckplatz für analoge Eingänge,
1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3701

Betriebsspannung: +5 V, ± 5 % vom PC; 24 V extern

Stromverbrauch (+ 5 V vom PC): APCI-3701-8: typ. 630 mA

APCI-3701-16: typ. 800 mA

Frontstecker: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker

Zusätzlicher Stecker: 16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der dig. E/A

Temperaturbereich: 0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCI-3701

Längenmesskarte, 16-Bit, 16 oder 8 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge, Knäbel.

Inkl. Referenzhandbuch und Softwaredreiber.

APCI-3701-8: für 8 Längenmesstaster

APCI-3701-16: für 16 Längenmesstaster

APCI-3701-8-K: für 8 Knäbel-Längenmesstaster

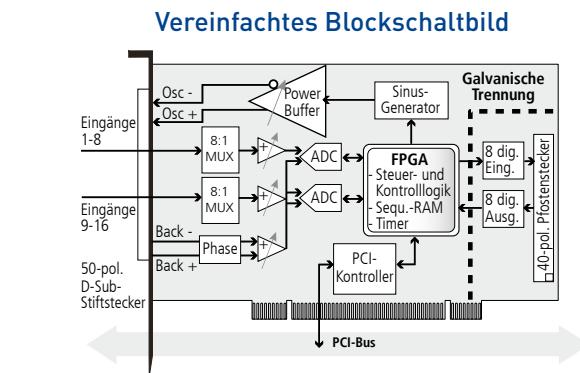
APCI-3701-16-K: für 16 Knäbel-Längenmesstaster

Zubehör:

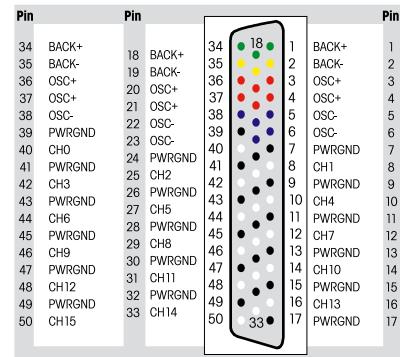
FB3702: Flachbandkabel für digitale E/A

PX901-ZG: Anschlussplatine für digitale E/A

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m



Pinbelegung
50-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCI-3701-16)



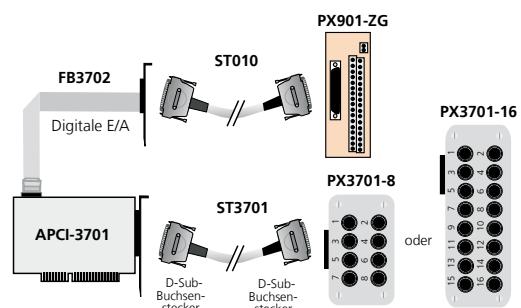
Osc+/-: Phasenverschobenes Speisesignal der induktiven Taster

Back+/-: Speisespannungsrückführung zur Messung der Amplitude.
Dient als Istwert-Signal des Oszillators der Speisespannung.

CHx: Tastereingang und Eingangsnummer

PWRGND: Masse

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

APCI-3701

Längenmesskarte, 16-Bit, 16 oder 8 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge, Knäbel.

Inkl. Referenzhandbuch und Softwaredreiber.

Zubehör für HB- und LVDT- Taster:

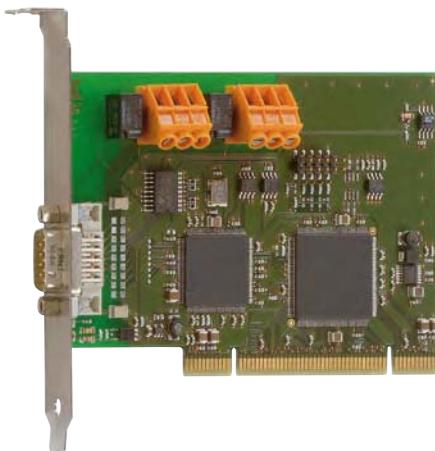
PX3701-HB-8: Anschlussbox der APCI-3701-8
für 8 Half-Bridge Messtaster

PX3701-HB-16: Anschlussbox der APCI-3701-16 für 16 Half-Bridge
Messtaster

PX3701-LVDT-8: Anschlussbox der APCI-3701-8 für 8 LVDT Messtaster

PX3701-LVDT-16: Anschlussbox der APCI-3701-16 für 16 LVDT Messtaster
Verbindungsleitung zwischen APCI-3701 und
Anschlussbox PX 3701

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 4 Watchdog/Timer

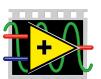


PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 100



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Durch den Einsatz der PCI-Watchdogkarte APCI-035 in Servern aus den Bereichen Telekommunikation, ISP, Voice Mail, File Server oder industriellen Systemen kann die Systemverfügbarkeit unter Windows- oder Linux-Betriebssystemen maximiert werden. Die Karte besitzt 4 Watchdogs zur gleichzeitigen Überwachung der Soft- und Hardware. Somit können sowohl externe Geräte überwacht werden (z.B. Alarmanlagen, SPSEN, ...) als auch gesteuert werden (z.B. Modem, Wählergeräte etc.).

Zusätzlich ist die PCI-Watchdogkarte APCI-035 mit einem doppelstufigen Alarmsystem ausgestattet, welches im Notfall einen Hardwarereset einleiten kann. Das Prinzip beruht darauf, dass die Computer-Software in regelmäßigen Abständen ein Signal an die Karte senden muss. Wenn die Karte das Signal nicht innerhalb einer bestimmten Zeit empfängt, wird die erste Alarmstufe aktiviert. Das nun ablaufende Notprogramm stellt die Ursache fest und versucht den Fehler zu beheben. Schlägt dieser Versuch fehl, wird das Betriebssystem und gegebenenfalls auch externe Geräte auf den Hardwarereset vorbereitet und die zweite Alarmstufe tritt automatisch nach einem vorprogrammierten Timeout in Kraft. Die PC-Innentemperatur kann über den Onboard Temperatur-Sensor überwacht werden.

Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V

Watchdog

- 4 Watchdog/Timer
- 1 Triggerkanal/Gate-Eingang (24 V)
- Aktivierung durch Software
- Konfigurierung durch Software, rücklesbar
- Kann durch Software oder dig. Eingang neu getriggert werden
- Zeitbasis für Watchdog/Timer: µs, ms, s, min
- Zwei vollkommen getrennte programmierbare Alarmstufen: Stufe 1 generiert ein Interrupt bzw. schaltet das Warnrelais. Stufe 2 schaltet das Reset-Relais.
- Durch die doppelte Alarmstufe kann das Betriebssystem durch einen Interrupt vor einem Hardware-Reset gewarnt werden, so dass genügend Zeit bleibt, die aktiven Tasks zu schließen.
- Die Alarmzeit kann jederzeit gelesen werden, sodass die für weitere Tasks zur Verfügung stehende Zeit ermittelt werden kann.
- Schaltdauer des Reset-Relais von 2 s

Definierter Zustand nach dem Neustart

- Der System-Reset schaltet die Watchdog aus

Diagnose

- Der Status der 4 Watchdog ist rücklesbar

APCI-035

4 Watchdog/Timer

2 Relais mit Wechslerkontakte

1 digitaler Eingang, 24 V

2 Alarmstufen

Temperaturüberwachung

von - 45 °C bis + 135 °C

- 1 digitaler Eingang (Watchdogtrigger oder Timergate)
- Watchdog 1 kann 2 softwaregesteuerte Relais schalten

Sicherheit

- Galvanische Trennung 500 V

Temperaturmessung

- 1 Temperatursensor onboard
- Alarmfunktion bei Überschreiten eines progr. Grenzwertes

Anwendungen

- Überwachung von PC-gesteuerten Prozessen
- Zeitmessung • Temperaturüberwachung
- Timergesteuerte Softwareanwendungen

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/ Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Borland C++
- Delphi • Visual Basic • LabVIEW • LabWindows/CVI

ADDIPACK-Funktionen:

Watchdog • Timer • Temperature

Auf Anfrage

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

In Vorbereitung

Die Software **Watch & Act®** überwacht die Software- und Hardware-Ebene des jeweiligen PCs bzw. Servers. Systemdienste können bei Bedarf beendet bzw. neu gestartet werden.

Kombiniert mit der Watchdogkarte APCI-035 ist die Überwachung des Gesamtsystems möglich, d.h. im Fehlerfall können PC oder Server neu gebootet werden. Es ist auch möglich, externe Hardware, wie z.B. Server, Diagnose- oder Überwachungsgeräte zu überwachen und Modems oder andere Wählergeräten zu steuern.

Spezifikationen

APCI-035

Adressierung:	32-Bit
Adressbelegung:	256 Byte
Interrupt:	Über BIOS
Galvanische Trennung:	500 V (zwischen Rechner und Peripherie)

Watchdog/Timer

Tiefe:	8-Bit
Schaltdauer des Resetrelais:	2 s
4 x programmierbare Watchdog/Timer-Zeit:	2 µs bis 255 min einstellbar
Zeiteinheiten:	µs, ms, s, min

Temperaturüberwachung

Genauigkeit:	± 2 °C
Messbereich:	-45 °C bis 135 °C (praktischer Anwendungsbereich 0-60 °C)
Auflösung:	8-Bit

Relaisdaten

Kontaktbestückung:	2 Wechsler
Max. Schaltspannung:	60 VDC, 48 VAC
Max. Schaltstrom:	1 A
Max. Schaltleistung:	62,5 VA, 30 W
Min. zulässige Last:	1 mA / 5 VAC
Nomiale Last:	1 A 24 VDC
Kontaktwiderstand:	< 100 mΩ
Kontaktwerkstoff:	Ag + Au-plattiert
Ansprechzeit:	max. 5 ms, typ. 2,5 ms
Abfallzeit:	max. 5 ms, typ. 0,9 ms
Mechanische Lebensdauer:	5 x 10 ⁶ Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer bei 24 V:	10 ⁵ Schaltspiele

Digitaler Eingang

Nomin. Eingangsstrom bei 24 V:	6 mA
Nomin. Eingangsspannung:	24 V
Schaltschwelle:	>16 V für logisch "1".

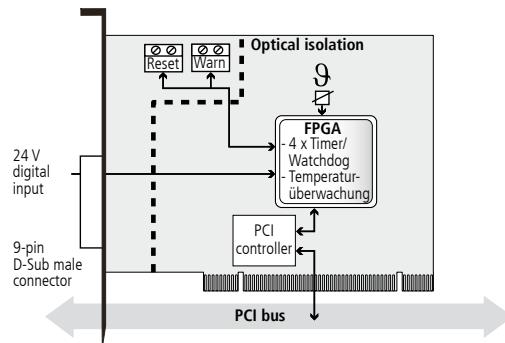
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

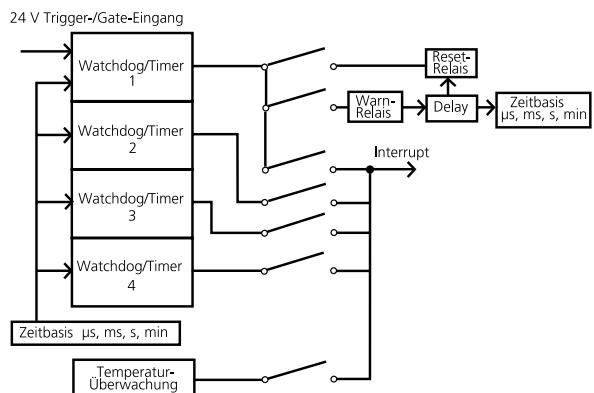
Abmessungen:	120 x 85 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	240 mA ± 10 % typ.
Frontstecker:	9-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Einstellungsmöglichkeiten für das Alarmsystem

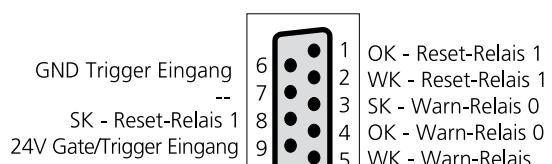
Einstellungen der Funktionen per Software



Stufe 1: Interrupt / Warnrelais

Stufe 2: Resetrelais / Resetauslösung über Reset-Schalter des PC-Systems

Pinbelegung – 9-pol. D-Sub-Stiftstecker



WK: Wechsler-Kontakt
SK: Schließer-Kontakt
OK: Öffner-Kontakt

APCI-035

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 4 Watchdog/Timer.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Bestellinformationen

PCI-KARTEN: SERIELLE KOMMUNIKATION

Modulare serielle Schnittstellen

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Serielle Produkte sind in der Messtechnik nach wie vor sehr beliebt und daher auch noch weit verbreitet. Sie werden hauptsächlich zur Parametrierung von Geräten oder bei der Datenabfrage von Messgeräten bzw. Sensoren eingesetzt. Dazu gehören Barcode-Scanner, Magnetkartenleser, die verschiedenen Sensoren, Zähler- und Tachometermodule, Wiegeeinrichtungen, Displays, CNC-Maschinen, SPSen etc.

Flexible Modus-Konfiguration

Die seriellen Schnittstellen von ADDI-DATA basieren auf ein Konzept mit Basisplatine und Aufsteckmodulen. Für die 1-, 2-, 4- oder 8-fach Schnittstellen stehen folgende Aufsteckmodule zur Auswahl: RS232-, RS422-, RS485-Standard oder 20 mA-Stromschleife (TTY). Die Modi sind frei kombinierbar. Durch diesen modularen Aufbau lässt sich jede einzelne Schnittstelle beliebig konfigurieren. Somit kann die Hardware an die jeweiligen Anforderungen optimal angepasst werden.

Kein Datenverlust

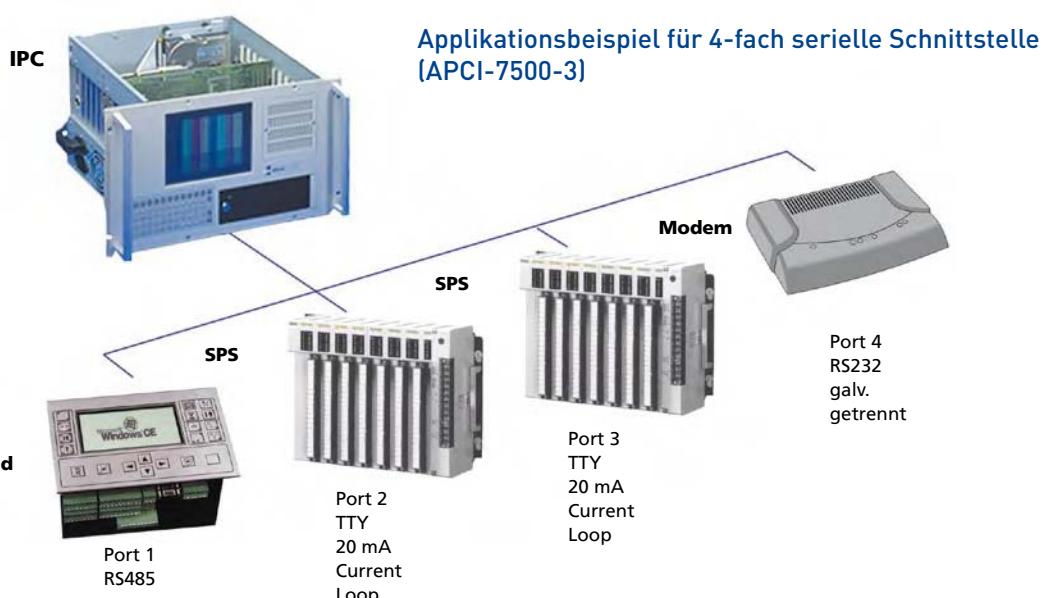
Für eine verlustfreie Datenübertragung wurden zwei Maßnahmen getroffen: einerseits kann die Baudrate, die max. 1 MBaud erreicht, auf die benötigte Frequenz angepasst werden. Anderseits wurde speziell für hohe Übertragungsraten ein 128-Byte FIFO-Puffer eingebaut, der die Datenmenge speichert.

Robust für eine sichere Datenübertragung

Im industriellen Umfeld können Potentialunterschiede auftreten. Deshalb sind die Ports der seriellen Schnittstellen von ADDI-DATA untereinander galvanisch getrennt. Die galvanische Trennung besteht auch zur PC-Seite. Für zuverlässige Datenübertragungen wurden weitere Schutzmaßnahmen implementiert: EMV-Schutzmaßnahmen wie ESD-, Burst- und Kurzschlusschutz.

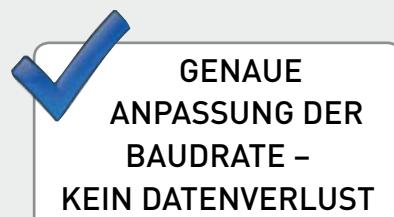
Mit seriellen Schnittstellen Kosten sparen durch Retrofit

Die serielle Schnittstellen der Serie APCI-7xxx-3 sind über Jahre hinweg lieferbar um Ihre Investitionen zu sichern. Sie eignen sich deshalb sehr gut für Retrofit-Projekte mit Sensoren, die eine serielle Datenübertragung unterstützen. Somit kann die bewährte Sensorik langfristig im Einsatz bleiben. Dies bedeutet eine enorme Kosteneinsparung.



IHRE VORTEILE

- Flexibel durch modularer Aufbau
- Als COM-Port erkannt
- Für Retrofit-Projekte
- Langzeitverfügbarkeit der Produkte



Serielle Schnittstellen (Basiskarten)

				
Serielle Schnittstellen	1-fach	2-fach	4-fach	8-fach
Karten	APCI-7300-3	APCI-7420-3	APCI-7500-3, APCI-7500-3/4C	APCI-7800-3
Bus 32-Bit	PCI 5 V / 3,3 V	PCI 5 V / 3,3 V	PCI 5 V / 3,3 V	PCI 5 V / 3,3 V
Betriebsmodus, einstellbar durch MX-Module	RS232, RS485, RS422, 20 mA CL	RS232, RS485, RS422, 20 mA CL	RS232, RS485, RS422, 20 mA CL	RS232, RS485, RS422, 20 mA CL
Galvanische Trennung	1000 V, optional	1000 V, optional	1000 V, optional	1000 V, optional
Als Standardschnittstelle konfigurierbar	✓	✓	✓	✓
Interrupts	BIOS	BIOS	BIOS	BIOS
FIFO-Speicher	128-Byte	128-Byte	128-Byte	128-Byte
Bemerkungen		Sammelinterrupt	Sammelinterrupt	Sammelinterrupt
Adressierung				
Über Software	BIOS	BIOS	BIOS	BIOS
COM	frei einstellbar	frei einstellbar	frei einstellbar	frei einstellbar
Verbindungskabel			Für APCI-7500-3 ST075: 4 x 9-pol., ST074: 4 x 25-pol.	ST7809: 8 x 9-pol. ST7825: 8 x 25-pol.
Seite	172	172	172	172

Modi über Module auswählen

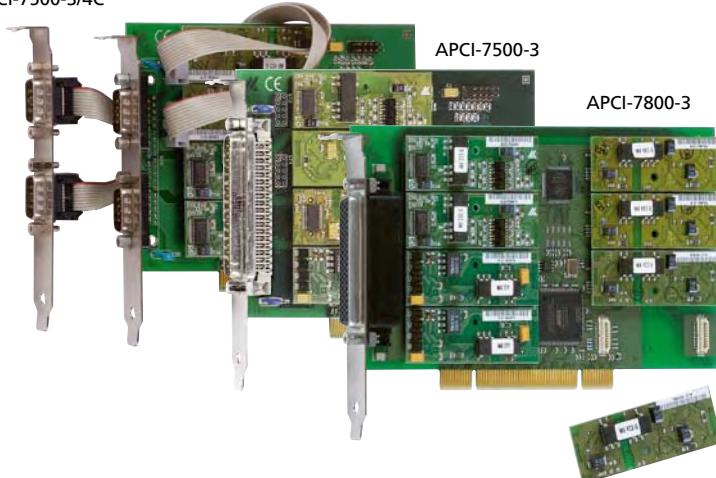
Für jede Schnittstelle sind Module mit den Modi RS232, RS422, RS485 oder 20 mA CL frei wählbar.
Bestellen Sie die Module zusätzlich zu den ausgewählten Basiskarten.

Module für APCI-7300-3, APCI-7420-3, APCI-7500-3, APCI-7800-3 und CPCl-7500

Betriebsmodus	RS232		RS422		RS485		20 mA CL
	MX232-G	MX232	MX422-G	MX422	MX485-G	MX485	MXTTY
Galvanische Trennung 1000 V	✓		✓		✓		✓
Kriechstrecke 3,2 mm	✓		✓		✓		✓
Kurzschlusschutz			✓	✓	✓	✓	
ESD-Schutz	✓	✓	✓		✓		
Burst-Schutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duplex	Full	Full	Full	Full	Half	Half	Full
Max. Baudrate	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	19,2 kBaud
Modem Kontrollsignale	✓	✓	Optional RTS/CTS (SI-422-PEP)				
Autom. Richtungsumschaltung					✓	✓	
Stromverbrauch	16 mA	1 mA	15 mA	5 mA	15 mA	5 mA	82 mA

1- bis 8-fach serielle Schnittstellen, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL, modularer Aufbau durch Module

APCI-7500-3/4C



PCI 32-Bit

Auch für
PCI Express® siehe
Seite 102



Kompatible Version
für CompactPCI™
siehe Seite 196



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



Der Aufbau dieser seriellen Kommunikationskarten wird durch MX-Module bestimmt, die von der Karte automatisch erkannt werden. Die 1- bis 8-fach Schnittstellen APCI-7xx-3 können als universelle PCI-Karten für 3,3 V oder 5 V, sowohl in PCI- als auch in PCI-X-Systemen eingesetzt werden. Die seriellen Schnittstellen können in den folgenden Modes bestückt werden: RS232, RS422 RS485 (mit oder ohne galvanische Trennung) und 20 mA Current Loop (mit galvanischer Trennung).

Die Ausführung der MX-Module mit galvanischer Trennung bietet Trennschutz bis 1000 V für räue Umgebungen, in denen Masseschleifen auftreten können.

Die Ein-/Ausgabeleitungen sind gegen Kurzschluss, schnelle Transienten, elektrostatische Entladungen und hochfrequente Störeinstrahlungen geschützt. Die Schnittstellen werden durch ein 128-Byte FIFO für Sende- und Empfangsdaten unterstützt und gewährleisten ein zuverlässiges Arbeiten mit hohen Datenraten.

Technische Merkmale

- Asynchrone serielle Schnittstellen
- PCI 3,3 V oder 5 V
- Modularer Aufbau durch MX-Module
 - 1 Sockel für 1-fach serielle Schnittstelle (APCI-7300-3)
 - 2 Sockel für 2-fach serielle Schnittstelle (APCI-7420-3)
 - 4 Sockel für 4-fach serielle Schnittstelle (APCI-7500-3 und APCI-7500-3/4C)
 - 8 Sockel für 8-fach serielle Schnittstelle (APCI-7800-3)
- Konfigurierbar als RS232, RS422, RS485 mit/ohne galv. Trennung, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv), mit galv. Trennung über separate MX-Module
- Adressierung automatisch über BIOS
- Automatische Modulerkennung
- 128-Byte FIFO-Buffer für Sende- und Empfangsbuffer
- Programmierbare Übertragungsrate
- 5-, 6-, 7- oder 8-Bit Character
- 1, 1½ oder 2 Stopbits
- Parität: gerade, ungerade oder keine
- Automatische Richtungssteuerung für RS485 und Sendersteuerung über FIFO Level
- Sammelinterrupt

Sicherheitsmerkmale

- Module mit kompletter galvanischer Trennung bis 1000 V verfügbar
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst)

APCI-7300-3 – 1-fach seriell

APCI-7420-3 – 2-fach seriell

APCI-7500-3 – 4-fach seriell

APCI-7800-3 – 8-fach seriell

RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop

Mode Konfiguration für jede Schnittstelle über MX-Module frei wählbar

Mit/ohne galvanische Trennung 1000 V

128-Byte FIFO-Buffer für jede Schnittstelle

16C950 UART abwärtskompatibel

PCI 3,3 V oder 5 V

- Kurzschlusschutz für RS422 und RS485
- Erkennung falscher Startbits
- Interne Diagnosemöglichkeit, Break, Parität, Overrun und Framing-Error

Anwendungen

- Datenerfassung Industrielle Prozesskontrolle
- Direkter Anschluss von Sensoren
- Mehrbenutzer-Systeme
- SPS-Schnittstelle
- Multidrop Anwendungen
- Wiegeeinrichtung Modem-, Druckerkontrolle etc.

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Samples für folgende Compiler:

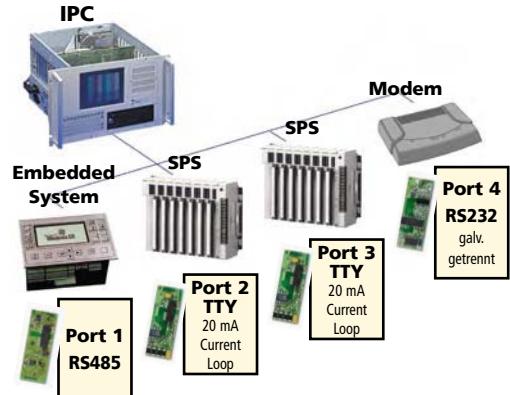
- Microsoft VC++
- Visual Basic • Delphi

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Applikationsbeispiel für APCI-7500-3





MX-Module

Betriebsmodus	RS232		RS422		RS485		20 mA CL
	MX232-G	MX232	MX422-G	MX422	MX485-G	MX485	MXTTY
Galvanische Trennung 1000 V	✓		✓		✓		✓
Kriechstrecke 3,2 mm	✓		✓		✓		✓
Kurzschlusschutz			✓	✓	✓	✓	
ESD-Schutz	✓	✓	✓		✓		
Burst-Schutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duplex	Full	Full	Full	Full	Half	Half	Full
Max. Baudrate	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	19,2 kBaud
Modem Kontrollsignale	✓	✓	Optional RTS/CTS (SI-422-PEP)				
Autom. Richtungsumschaltung					✓	✓	
Stromverbrauch	16 mA	1 mA	15 mA	5 mA	15 mA	5 mA	82 mA

Spezifikationen

APCI-7300-3 / APCI-7420-3 / APCI-7500-3/4C / APCI-7500-3 / APCI-7800-3

Serielle Schnittstelle – 1-fach, 2-fach, 4-fach, 8-fach

Mode:	RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv) mit oder ohne galv. Trennung über separate MX-Module
Übertragungsart:	Asynchron, Full- oder Half-Duplex (MX-Module)
Adressierung:	Automatisch über BIOS
Speicher:	128-Byte FIFO-Buffer für Sender und Empfänger
Übertragungsrate:	Programmierbar bis zu 115,2 kBaud beliebige Baudraten bis 1 MBaud auf Anfrage
Protokoll:	5-, 6-, 7- oder 8-Bit Character 1,1/2 oder 2 Stopbits
Parität:	Gerade, ungerade, keine, Zeichen, Leerzeichen
Interruptleitungen:	Automatische Konfiguration über BIOS

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Sicherheitsmerkmale

Galvanische Trennung: 1000 V (MX-Module)

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	151 x 99 mm / APCI-7800-3: 175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit, 3,3 V/5V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch (ohne Module):	160 mA typ. / APCI-7800: 220 mA
Frontstecker:	9-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCI-7300-3) 2x9-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCI-7420-3) 4 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker auf separatem Slotblech (APCI-7500-3/4C) 37-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCI-7500-3) 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker (APCI-7800-3)
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Bestellinformationen

APCI-7300-3 / APCI-7420-3 / APCI-7500-3 / APCI-7800-3

APCI-7300-3: 1-fach serielle Schnittstelle (1 x 9-pol. SUB-D)

APCI-7420-3: 2-fach serielle Schnittstelle (2 x 9-pol. SUB-D)

APCI-7500-3: 4-fach serielle Schnittstelle (1 x 37-pol. SUB-D)

APCI-7500-3/4C: 4-fach serielle Schnittstelle inkl. 4 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker auf separatem, mitgeliefertem Slotblech (inkl. Flachbandkabel)

APCI-7800-3: 8-fach serielle Schnittstelle (1 x 78-pol. SUB-D)

Jeweils inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

MX-Module: Bitte Module zusätzlich bestellen!

MX232-G: RS232 Mode mit galvanischer Trennung

MX232: RS232 Mode

MX422-G: RS422 Mode mit galvanischer Trennung

MX422-PEP: RS422 Mode mit galvanischer Trennung, mit RTS/CTS

MX422: RS422 Mode

MX485-G: RS485 Mode mit galvanischer Trennung

MX485: RS485 Mode

MXTTY: 20 mA Current Loop Mode (aktiv, passiv) mit galv. Trennung

Option

Quarz: <1 MBaud Übertragungsrate für RS232, RS422, RS485, TTY

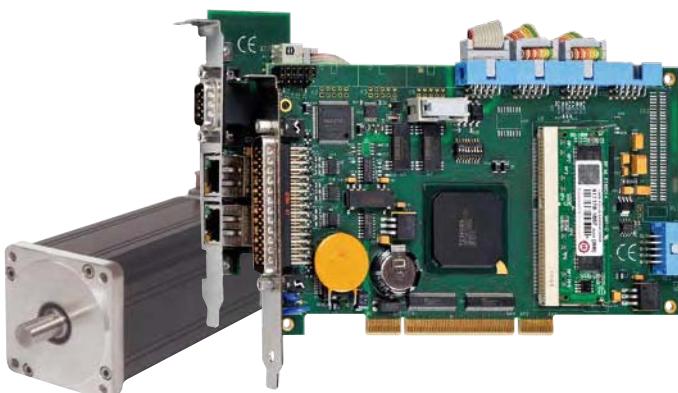
Zubehör

ST075: Geschirmtes Rundkabel, 37- auf 4 x 9-polig (für APCI-7500-3)

ST074: Geschirmtes Rundkabel, 37- auf 4 x 25-polig (für APCI-7500-3)

ST7809: Geschirmtes Rundkabel, 78- auf 8 x 9-polig (für APCI-7800-3)

ST7825: Geschirmtes Rundkabel, 78- auf 8 x 25-polig (für APCI-7800-3)



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



Individuelle Anpassungen
zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse. Hard- und
Software, Firmware, PLDs, ...
Sprechen Sie uns an!

*Vorläufige
Produktinformation

APCI-8008

Für 3 Servo- bzw. Schrittmotoren

Onboard 64-Bit RISC-Prozessor

Ethernet-/EtherCAT-Schnittstellen

Inkrementalgeber, SSI oder EnDat 2.2

16-Bit analoge Ausgangskanäle

Erweiterbar bis zu 8 Achsen

Die PCI-Bus-Karte APCI-8008 dient zur Steuerung bzw. Achsenregelung von bis zu acht Servo- bzw. Schrittmotorachsen mit einem PC. Mit systemeigener Intelligenz und flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten lassen sich einfache bis sehr komplizierte Steuerungsaufgaben lösen.

Die Karte verfügt über drei Schritt-/Richtungsausgänge (D/A Kanäle, 16-Bit). Diese sind von der digitalen Stromversorgung galvanisch getrennt und dienen zur Ansteuerung handelsüblicher Leistungsverstärker, die als Drehzahl- oder Stromregler geschaltet sind.

Jeder Achskanal bietet die Möglichkeit zum Anschluss von gängigen Inkremental-, SSI- und EnDat-Gebern sowie End- und Referenzschaltern.

Die Achsenregelung wird mit Hilfe digitaler PID-Filter mit Vorwärtskompensation und optionalen Notch-Filtern vorgenommen.

Das „offene“ Steuerungskonzept der APCI-8008 richtet sich vor allem an Sondermaschinenbauer und Anwender, die neben einer CNC-Lösung eine flexible Integrationsmöglichkeit benötigen.

Technische Merkmale

Hardware/Eigenschaften

- Intelligente Karte basierend auf einem 64-Bit RISC-Prozessor
- Positionieren von bis zu 3 Achsen entweder mit Servo- oder Schrittmotoren. Mischbetrieb von Servo- und Schrittmotoren möglich.
- Bis zu 8 Achsen mit Tochterplatine
- Schnittstelle für handelsübliche Leistungsverstärker
- Alle Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt
- Ein Multiachsenystem kann unter Verwendung mehrerer Karten APCI-8008 in demselben PC aufgebaut werden.
- Zwei Ethernetschnittstellen, davon eine als EtherCAT nutzbar

Software

- Linear-, Kreis-, Helix-, Spline- und CAD-Interpolation
- Punkt-zu-Punkt-Bewegungen mit unabhängiger Steuerung jeder Achse
- Funktionsbibliothek für .NET, Pascal, C-Basic, Borland Delphi, Borland C++, Visual Basic, Visual C++, LabVIEW
- Programmierung durch PC-Anwendungsprogramm oder Stand-alone (mitgelieferter Compiler ähnlich Pascal)

- Leichte Anpassung der Betriebssoftware an spezielle Ansprüche mittels kostenloser fertiger Programm-Module (z. B. GEAR, SCANNER, ELCAM)
- Mit dem Compiler erstellte Benutzerprogramme können automatisch ausgeführt werden
- Multitasking: Die Karte kann gleichzeitig bis zu 4 Stand-alone Benutzerprogramme ausführen.

Anwendungen

- Achsensteuerung und Positionsmeßung bei optischer Teilevermessung
- Laserbearbeitungsmaschinen
- Kleberoboter
- Wasserstrahlschneidemaschinen
- Rohrbiegeautomaten
- Rohrschweißautomaten
- SMD-Bauteilebestückungsautomaten
- Wickelvorrichtung für Glasfasern
- Handlingsystem für die Analysetechnik
- Fertigungssystem zur Herstellung von Kontaktlinsen
- Bolzenschweißmaschinen
- Zahnersatz-Bearbeitungsautomaten
- Qualitätskontrolle in der Produktion
- Ablängvorrichtung mit fliegender Säge

Software

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista
- Windows XP/2000/NT 4.0: API als 32-Bit DLL + SYS-Treiber
- Windows 98/Windows ME: API als 32-Bit DLL + VXD-Treiber

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft C Lib. • Borland C Lib.
- Visual Basic • Visual C++ • Delphi
- LabVIEW

Im Lieferumfang: Bedieneroberfläche McuWIN

Auf Anfrage:

- Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen*

APCI-8008

CPU-System:	64-Bit-RISC-Prozessor 333 MHz
RAM:	64 MB / Flash 32 MB (1 GB optional)
Datenaustausch mit dem PC:	Über PCI-Bus
Controller Software:	PID Filter mit Vorwärtskompensation)
Interpolation:	2D .. 3D linear, 2D zircular, 3D zircular, 3D helix, Spline, asynchrone und synchrone Interpolation mit Nebenachsen. Mit OPMF-8008 alle Interpolationsarten 2D..8D je nach Achsanzahl
Eingänge für Inkrementalgeber:	Diff. od. TTL max. 16 MHz Wortlänge: 32 Bit mit Vorzeichen Kurzschluss- und Leitungsbruchüberwachung
Eingänge für SSI-Geber:	Bis zu 32 Bit, Gray- / Binärkode variable Frequenz 30 kHz bis 2 MHz
Eingänge für EnDat:	EnDat 2.2 bis 4 MHz
Sollwertausgänge (Servo):	4 D/A Wandler, 16-Bit Auflösung, ± 10 V
Impulsausgänge (Schrittmotoren):	1 Schrittsignal (RS422) und 1 Richtungssignal (RS422) für jeden Kanal, Impulsfrequenz bis zu 2 MHz
Optoisolierte Digitaleingänge:	16 Eingänge, 24 V, als End-, Referenzschalter oder zur freien Anwendung
Optoisolierte Digitalausgänge:	8 Kanäle, 24 V / 500 mA, zur Freigabe der Leistungsverstärker oder frei programmierbar
Ethernet:	2 x Ethernet, 10/100 MBit
Interrupts:	durch PCI BIOS
DMA:	Bus Master
Hilfsspannung:	24 V extern für dig. E/A, 5 V, 1,1 A

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

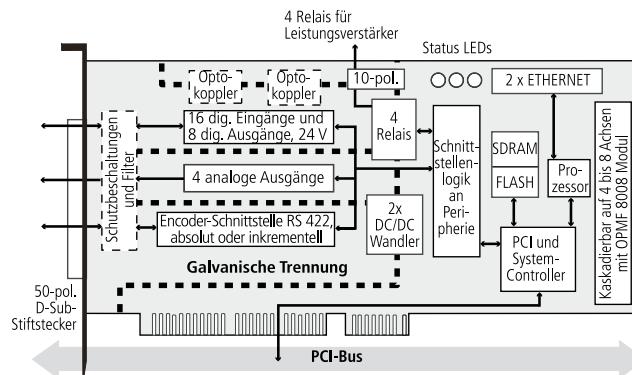
Abmessungen:	175 x 106 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	Karte APCI-8008: 1 PCI Steckplatz Tochterplatine OPMF: 1 PCI Steckplatz Kabel FB8001: 1 Steckplatzöffnung
Betriebsspannung:	+ 5 V und 3,3 V ± 5 % vom PC
Frontstecker APCI-8008:	Achse 1, 2, 3: 50-pol. D-Sub Stiftstecker
Frontstecker OPMF-8008:	Achse 4, 5, 6: 50-pol. D-Sub Stiftstecker
Flachbandkabel FB8001:	Achse 7, 8: 50-pol. D-Sub Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCI-8008: Achsensteuerungskarte für Servo- bzw. Schrittmotor-Achsen. 16 dig. Ein- und 8 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert.
Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber.

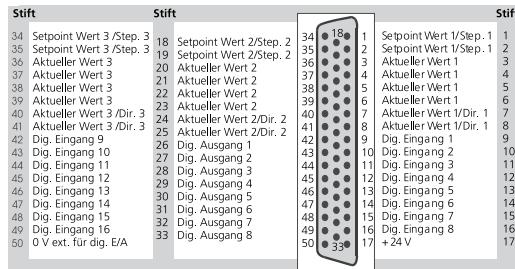
Optionen:

OPMF/4 (OPMF/4-4TP):	4. Achse – 8 Ein- und 4 dig. Ausgänge zusätzlich
OPMF/5 (OPMF/5-5TP):	5. Achse – 16 Ein- und 8 dig. Ausgänge zusätzlich
OPMF/6 (OPMF/6-6TP):	6. Achse – 16 Ein- und 8 dig. Ausgänge zusätzlich
Ab OPMF/7 wird das FB8001 Kabel benötigt	
OPMF/7 (OPMF/7-5TP):	7. Achse – 24 Ein- und 12 dig. Ausgänge zusätzlich
OPMF/8 (OPMF/8-5TP):	8. Achse – 24 Ein- und 12 dig. Ausgänge zusätzlich
OPMF-8008-AI16:	4 analoge Eingänge (Option 1- oder 2fach erhältlich, max. 8 analoge Eingänge), 16-Bit Auflösung
OPMF-DIO:	8 digitale Eingänge- und 4 dig. Ausgänge, optoisoliert (Option bis 3-fach erhältlich, max. 24 dig. Ein- und 12 Ausgänge)
OPMF-AO:	1 analoger Ausgang, bis zu 5 Mal erhältlich (max. 8 analoge Ausgänge) (Ausgang ist nur frei wenn Achse nicht verwendet wird)
FB-INTERBUS:	Flachbandkabel zwischen OPMF und 9pol. D-Sub Stiftstecker mit Blechwinkel zur ext. INTERBUS-Anschaltung
OPT.CAN-8008:	CAN-Bus-Anschluss der APCI-8008 (nicht CAN Open)

Vereinfachtes Blockschaltbild

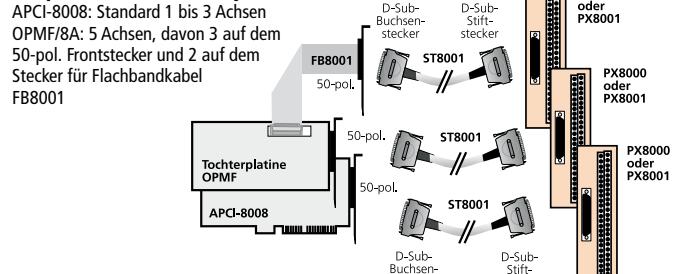


APCI-8008 Pinbelegung – 50-pol. D-Sub Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

Beispiel für ein 8-Achsen-System



Bestellinformationen

Zubehör:

- FB-CAN:** Flachbandkabel zwischen OPMF und 9pol. D-Sub Stiftstecker mit Blechwinkel zur externen CAN-Anschaltung.
- FB8001:** ab der 7. Achse (OPMF/7, OPMF/8) oder Option OPMF-8008-AI16. Flachbandkabel zwischen OPMF und einem 50-pol. D-Sub Stiftstecker mit Slotblech.
- FBRELAY:** Auf Anfrage mit Buchsenstecker. Für die Freigabe der Relais
- FBRELAY_9:** standard, 9pol. Kabel mit Slotblech.
- FBRELAY_25:** mehr als 3 Achsen: 25pol. Kabel.
- FB8001_60_25:** FB8001 + FBRELAY_25
- PX8001:** 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen und mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
- ST8001:** Kabel zum Anschluss von APCI-8008 und OPMF, 50-polig.

*Vorläufige Produktinformation

Achsensteuerung für Servo- bzw. Schrittmotoren



PCI 32-Bit



Auch für CompactPCI™
Siehe Seite 198



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



Individuelle Anpassungen
zugeschnitten auf
Ihre Bedürfnisse. Hard- und
Software, Firmware, PLDs, ...
Sprechen Sie uns an!

Die PCI-Bus-Karte APCI-8001 dient zur Steuerung bzw. Achsenregelung von bis zu acht Servo- bzw. Schrittmotorachsen mit einem PC. Mit systemeigener Intelligenz und flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten lassen sich einfache bis sehr komplizierte Steuerungsaufgaben lösen.

Die Karte verfügt über drei Schritt-/Richtungsausgänge (D/A Kanäle, 16-Bit). Diese sind von der digitalen Stromversorgung galvanisch getrennt und dienen zur Ansteuerung handelsüblicher Leistungsverstärker, die als Drehzahl- oder Stromregler geschaltet sind.

Jeder Achskanal bietet die Möglichkeit zum Anschluss von gängigen Inkremental-, SSI- und EnDat-Gebern sowie End- und Referenzschaltern.

Die Achsenregelung wird mit Hilfe digitaler PID-Filter mit Vorwärtskompensation und optionalen Notch-Filters vorgenommen.

Das „offene“ Steuerungskonzept der APCI-8001 richtet sich vor allem an Sondermaschinenbauer und Anwender, die neben einer CNC-Lösung eine flexible Integrationsmöglichkeit benötigen.

Technische Merkmale

Hardware/Eigenschaften

- Intelligente Karte basierend auf einem 64-Bit RISC-Prozessor
- Positionieren von bis zu 3 Achsen entweder mit Servo- oder Schrittmotoren. Mischbetrieb von Servo- und Schrittmotoren möglich.
Bis zu 8 Achsen mit Tochterplatine
- Schnittstelle für handelsübliche Leistungsverstärker
- Alle Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt
- Ein Multiachsenystem kann unter Verwendung mehrerer Karten APCI-8001 in demselben PC aufgebaut werden.

Software

- Linear-, Kreis-, Helix-, Spline- und CAD-Interpolation
- Punkt-zu-Punkt-Bewegungen mit unabhängiger Steuerung jeder Achse
- Funktionsbibliothek für Pascal, C-Basic, Borland Delphi, Borland C++, Visual Basic, Visual C++
- Programmierung durch PC-Anwendungsprogramm oder Stand-alone (mitgelieferter Compiler ähnlich Pascal)

APCI-8001

Für 3 Servo- bzw. Schrittmotoren

Onboard 64-Bit RISC-Prozessor

Galvanische Trennung

16-Bit analoge Ausgangskanäle

Erweiterbar bis zu 8 Achsen

- Leichte Anpassung der Betriebssoftware an spezielle Ansprüche mittels kostenloser fertiger Programm-Module (z. B. GEAR, SCANNER, ELCAM)
- Mit dem Compiler erstellte Benutzerprogramme können automatisch ausgeführt werden
- Multitasking: Die Karte kann gleichzeitig bis zu 4 Stand-alone Benutzerprogramme ausführen.

Anwendungen

- Achsensteuerung und Positionsmessung bei optischer Teilvermessung
- Laserbearbeitungsmaschinen
- Kleberoboter
- Wasserstrahlschneidemaschinen
- Rohrbiegeautomaten
- Rohrschweißautomaten
- SMD-Bauteilebestückungsautomaten
- Wickelvorrichtung für Glasfasern
- Handlingsystem für die Analysetechnik
- Fertigungsbearbeitungsmaschinen
- Bolzenschweißmaschinen
- Zahnersatz-Bearbeitungsautomaten
- Qualitätskontrolle in der Produktion
- Ablängvorrichtung mit fliegender Säge

Software

Im Lieferumfang: Bedieneroberfläche McuWIN

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft C Lib., Borland C Lib.
- Visual C++ Visual Basic Delphi

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

APCI-8001

CPU-System:	64-Bit-RISC-Prozessor 150 MHz
RAM:	16 MB
Datenaustausch mit dem PC:	Über PCI-Bus
Controller Software:	PID Filter mit Vorwärtskompensation)
Interpolation:	2D .. 3D linear, 2D zircular, 3D zircular, 3D helix, Spline, asynchrone und synchrone Interpolation mit Nebenachsen. Mit OPMF-8001 alle Interpolationsarten 2D..8D je nach Achsanzahl
Eingänge für Inkrementalgeber:	Diff. od. TTL max. 2 MHz Wortlänge: 32 Bit mit Vorzeichen
Eingänge für SSI-Geber:	Bis zu 32 Bit, Gray- / Binärkode variable Frequenz 30 KHz bis 2 MHz
Sollwertausgänge (Servo):	1 pro Kanal, D/A Wandler, 16-Bit Auflösung, ± 10 V
Impulsausgänge (Schrittmotoren):	1 Schrittsignal (RS422) und 1 Richtungssignal (RS422) für jeden Kanal, Impulsfrequenz bis zu 2 MHz
Optoisolierte Digitaleingänge:	16 Eingänge, 24 V, als End-, Referenzschalter oder zur freien Anwendung
Optoisolierte Digitalausgänge:	8 Kanäle, 24 V / 500 mA, zur Freigabe der Leistungsverstärker oder frei programmierbar
Interrupts:	durch PCI BIOS
DMA:	Bus Master
Hilfsspannung:	24 V extern für dig. E/A

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 106 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	Karte APCI-8001: 1 PCI Steckplatz Tochterplatine OPMF: 1 PCI Steckplatz Kabel FB8001: 1 Steckplatzöffnung
Betriebsspannung:	+ 5 V und 3,3 V ± 5 % vom PC
Frontstecker APCI-8001:	Achse 1, 2, 3: 50pol. SUB-D Stiftstecker
Frontstecker OPMF-3001:	Achse 4, 5, 6: 50pol. SUB-D Stiftstecker
Flachbandkabel FB8001:	Achse 7, 8: 50pol. SUB-D Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APCI-8001: Achsensteuerungskarte für Servo- bzw. Schrittmotor-Achsen. 16 dig. Ein- und 8 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber.

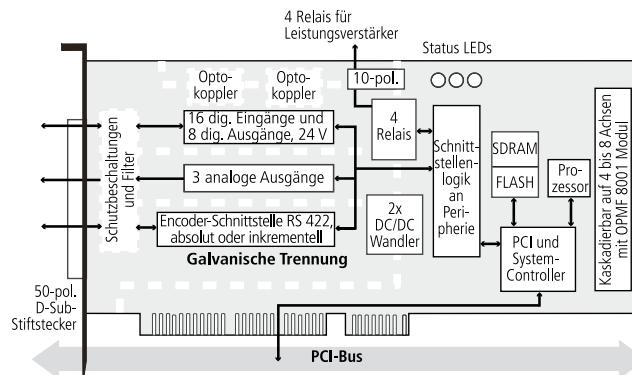
APCI-8001-STP: Achsensteuerungskarte für Schrittmotor-Achsen. 16 dig. Ein- und 8 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APCI-8001-1: Achsensteuerungskarte für 1 Servo- bzw. Schrittmotor-Achse. 16 dig. Ein- und 8 dig. Ausgänge, 24 V, optoisol. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber.

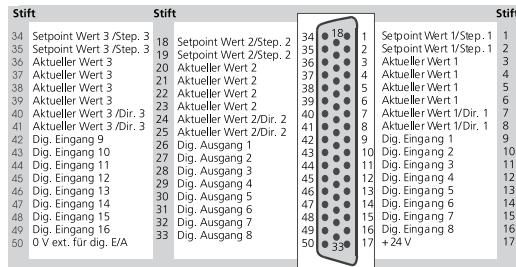
Optionen:

- OPMF/4 (OPMF/4-STP):** 4. Achse – 8 Ein- und 4 dig. Ausgänge zusätzlich
- OPMF/5 (OPMF/5-STP):** 5. Achse – 16 Ein- und 8 dig. Ausgänge zusätzlich
- OPMF/6 (OPMF/6-STP):** 6. Achse – 16 Ein- und 8 dig. Ausgänge zusätzlich
- Ab OPMF/7 wird das FB8001 Kabel benötigt
- OPMF/7 (OPMF/7-STP):** 7. Achse – 24 Ein- und 12 dig. Ausgänge zusätzlich
- OPMF/8 (OPMF/8-STP):** 8. Achse – 24 Ein- und 12 dig. Ausgänge zusätzlich
- OPMF-AI12:** 4 analoge Eingänge (Option 1- oder 2fach erhältlich, max. 8 analoge Eingänge).
- OPMF-DIO:** 8 digitale Eingänge- und 4 dig. Ausgänge, optoisoliert (Option bis 3-fach erhältlich, max. 24 dig. Ein- und 12 Ausgänge)
- OPMF-AO:** 1 analoger Ausgang, bis zu 5 Mal erhältlich (max. 8 analoge Ausgänge) (Ausgang ist nur frei wenn Achse nicht verwendet wird)
- OPT.INTERBUS-8001:** Masteranschluss der APCI-8001
- FB-INTERBUS:** Flachbandkabel zwischen OPMF und 9pol. SUB-D Stiftstecker mit Blechwinkel zur ext. INTERBUS-Anschaltung.

Vereinfachtes Blockschaltbild



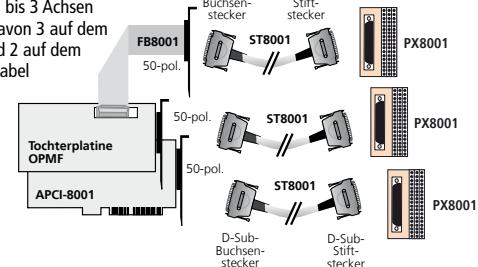
APCI-8001 Pinbelegung – 50pol. SUB-D Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

Beispiel für ein 8-Achsen-System

APCI-8001: Standard 1 bis 3 Achsen
OPMF/8A: 5 Achsen, davon 3 auf dem 50pol. Frontstecker und 2 auf dem Stecker für Flachbandkabel
FB8001



Bestellinformationen

OPT.CAN-8001: CAN-Bus-Anschluss der APCI-8001 (nicht CAN Open).

Zubehör:

- FB-CAN:** Flachbandkabel zwischen OPMF und 9pol. SUB-D Stiftstecker mit Blechwinkel zur externen CAN-Anschaltung.
- FB8001:** Flachbandkabel zwischen OPMF und einen 50pol. SUB-D Stiftstecker mit Slotblech.
- FBRELAY:** Auf Anfrage mit Buchsenstecker.
Für die Freigabe mit Relais
- FBRELAY_9:** standard, 9pol. Kabel mit Slotblech.
- FBRELAY_25:** mehr als 3 Achsen: 25pol. Kabel.
- FB8001_60_25:** FB8001 + FBRELAY_25
- PX8001:** 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen und mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
- ST8001:** Kabel zum Anschluss von APCI-8001 und OPMF, 50-polig.

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PC/104-Plus



*PC104-PLUS1500-EXT

PC104-PLUS1500

16 digitale Eingänge, 24 V,
davon 2 interruptfähig

16 digitale Ausgänge, 24 V, 150 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Watchdog, Timer, Zähler

Rücksetzen der Ausgänge auf "0"

bei Power-On

Technische Merkmale

- 2 softwareprogrammierbare Timer

Eingänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V,
davon 2 interruptfähig
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

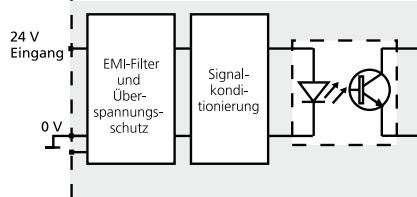
- 16 optoisierte digitale Ausgänge, 11 V bis 36 V
- Ausgangstrom pro Kanal 150 mA
- Timerprogrammierbarer Watchdog zur Rücksetzung der
Ausgänge auf "0"
- Diagnose-Rückmeldung durch Statusregister bei
Kurzschluss, Übertemperatur, Spannungsabfall oder
Watchdog
- Interrupt ausgelöst durch Watchdog, Timer, Fehler
- Bei Power-On, Rücksetzung der Ausgänge auf „0“
- Kurzschlussstrom für 16 Ausgänge ~ 2 A typ.
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~1,1 A Spitze
- Selbstrückstellende Sicherung (elektron. Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Ext. 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shut-Down Logik, wenn die externe Versorgungsspannung
unter 7 V absinkt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst),
Überspannung, elektrostatische Entladung und hoch-
frequente Störeinstrahlung
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle

Peripherie | Karte



Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.
Kostenloser Download aller aktuellen Treiber im Internet auf www.addi-data.com.

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows XP Embedded/
2000 Embedded

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Borland C++
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

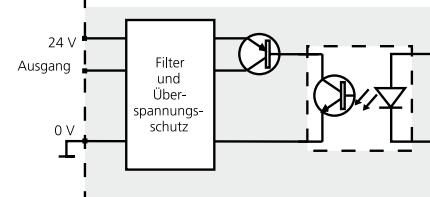
ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output
- Watchdog • Timer • Zähler

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle

Peripherie | Karte



Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2) davon wird ein Eingang als Zählereingang verwendet (Kanal 0)
Interruptfähige Eingänge:	2 (Kanal 2 und 3)
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V, vom PC zur Peripherie
Interrupt Compare Logik:	OR-Mode (mit festen Filterzeiten)
Filter für interruptfähige Eingänge:	40 µs
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom bei 24 V:	Kanal 0: 6 mA typ. Kanal 1-15: 3,9 mA typ.
Logische Eingangsspegel:	U nominal: 24 V
UH max.:	30 V/Strom 6 mA typ.
UH min.:	19 V/Strom 2 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 0,7 mA typ.
UL min.:	0 V/Strom 0 mA typ.
Maximale Eingangsfrequenz:	Kanal 0: 100 KHz (bei 24 V) Kanal 1-15: 5 KHz (bei 24 V)

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16, galvanisch getrennt bis 1000 V über Optokoppler
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	11 V bis 36 V
Strombegrenzung:	1,5 A typ. pro 8 Kanäle
Ausgangsstrom/Ausgang:	150 mA typ.
Kurzschlussstrom/Ausgang	
Shut-Down bei 24 V, R _{load} < 0,1Ω: 1,1 A (typ.) Pulstrom	
RDS ON Widerstand:	0,2 Ω bei 25 °C max.
Anschaltzeit (typ.):	50 µs
Ausschaltzeit (typ.):	75 µs
Übertemperatur (Shut-Down):	135 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysteresis:	10 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 7 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose:	Status Bit oder Interrupt zum PC
Timer1/Watchdog:	1, 12-Bit, Zeitbasen µs, ms, s
Timer2:	1, 12-Bit, Zeitbasen µs, ms, s
Zähler:	1, 16-Bit, Signalkanal 0, Grenzfrequenz 100 KHz

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	90 x 96 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Einbau in:	PC/104-Plus-System
Betriebsspannung:	+5 V oder +3,3 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	
+ 3,3 V vom PC	95 mA
+ 5 V vom PC	45 mA
E/A-Stecker:	40-pol. Stiftstecker (2-reihig, 2,54 mm Raster)
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung) -40 bis +85 °C (mit Zwangsbelüftung), PC104-PLUS1500-EXT

PC104-PLUS1500

PC104-PLUS1500: Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

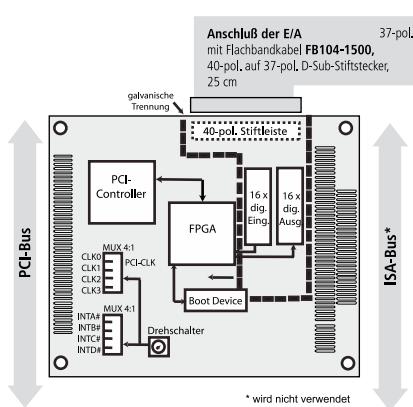
PC104-PLUS1500-EXT: Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, erweiterter Temperaturbereich. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

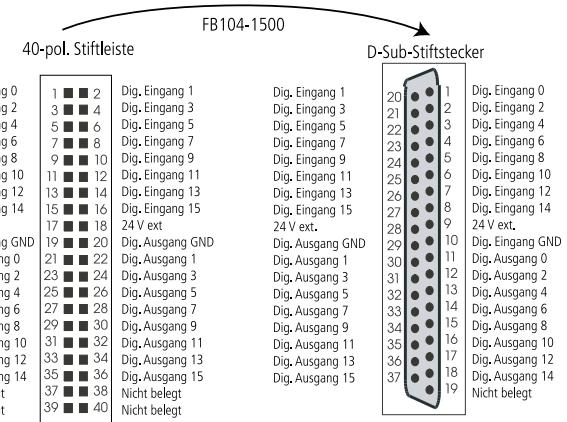
FB104-1500:	Flachbandkabel, 40pol. auf 37pol. SUB-D Stiftstecker, 25 cm
PX901-D:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige
PX901-DG:	Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene
PX9000:	3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige
PX8500-G:	Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

PC104-PLUS1500

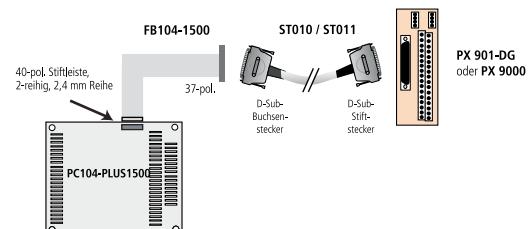
Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 40-pol. Stiftleiste auf 37-pol. Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

Digital-, Zähler- und Analogkarten für den ISA-Bus

Alle Datenblätter siehe www.addi-data.com



Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V

PA 1500

16 digitale Eingänge 24 V, davon 14 interruptfähige Eingänge

16 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V, Ein- und Ausgangsfilter

Watchdog, Timer, Rücksetzen der Ausgänge auf „0“ bei Power-On



Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V

PA 1508

8 digitale Eingänge, 24 V

Galvanische Trennung zwischen allen Eingangskanälen

8 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V, Überspannungsschutz

2 Diagnoseausgänge, programmierbarer Watchdog



Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V

PA 1000

32 digitale Eingänge, 24 V, davon 14 interruptfähig

Galvanische Trennung 1000 V, Verpolungsschutz, Timer



Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 24 V

PA 2000

32 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz

3 Timer, Watchdog

Diagnose-Rückmeldung bei Fehler

Bestellinformationen

Digitale Ein- und Ausgabekarten für den ISA-Bus

PA 1500: Digitale E/A Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

PA 1508: Digitale E/A Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

PA 1000: Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

PA 2000: Digitale Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

PX901-D: Anschlussplatine mit Schraubklemmen,
LED Statusanzeige

PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen,
LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen,
für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige

PX8500-G: Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

PX9100-DG: für **PA 1508**

Anschlussplatine mit Schraubklemmen,
für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

ST010-S: Wie ST010, für hohe Ströme (24 V Versorgung separat)

ST022: Rundkabel zwischen PX 8500 und PX 901,
geschirmt, 2 m

ST021: für **PA 1508**

Rundkabel zwischen PA 1500 und PX 8500, geschirmt,
paarig verseilt, 2 m

Die PA-Karten sind zum Einbau in einem ISA-Bus mit 8-Bit-Zugriffen geeignet.

**Impulszählerkarte für 3 bzw. 6 Inkrementalgeber****PA 1700-2**

3/6 Inkrementalgeber, 32/16-Bit

TTL oder Differenz-Signale

Frequenzmessung, Pulsweitenmodulation

Bis zu 10 MHz Frequenzmessung

Automatische Richtungserkennung

4 TTL E/A

Bestellinformationen**PA 1700-2**

Impulszählerkarte für 3 bzw. 6 Inkrementalgeber.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen, Optionen und Zubehör siehe bitte www.addi-data.com**Die PA-Karten sind zum Einbau in einem ISA-Bus mit 8-Bit-Zugriffen geeignet.****Analoge Eingabekarte, 16/8 SE oder 8/4 diff. Eing., 12-Bit****PA 302**

16/8 Single-Ended oder 8/4 differentielle Eingänge

Spannungs- oder Stromeingänge

12-Bit Auflösung

125 kHz Durchsatzrate

3 Timer

Trigger-Funktion

Bestellinformationen**Multifunktionskarte, 16 SE oder 8 diff. Eingänge,
8 analoge Ausgänge, 16-Bit****PA 311-16-8**

16 Single-Ended oder 8 differentielle Eingänge

8 analoge Ausgänge

Auflösung 16-Bit

100 kHz Durchsatzrate

DMA-Zugriff

24 TTL E/A, 3 Timer

Software-Trigger

Bestellinformationen**PA 302**

Analoge Eingabekarte, 16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 12-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

PA 311-16-8

Multifunktionskarte, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 8 analoge Ausgänge, 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen, Optionen und Zubehör siehe bitte www.addi-data.com**Die PA-Karten sind zum Einbau in einem ISA-Bus mit 8-Bit-Zugriffen geeignet.**

COMPACTPCI-KARTEN



CompactPCI™

Schneller durch FPGA

Ein FPGA-Baustein ist eine wiederprogrammierbare Logik, auf welcher Sie Ihre eigene Algorithmen speichern können um die Funktionalität der PC-Karte zu Ihren Anforderungen anzupassen. Diese Anpassungen machen Ihre PC-Karte einzigartig und Ihre Applikation leistungsfähiger. Denn, mit Onboard Software-Algorithmen reduzieren sich die Zykluszeiten bei der Signalerfassung und bei Regelungsaufgaben.
Die meisten CompactPCI-Karten von ADDI-DATA sind mit einem FPGA-Baustein ausgestattet. Schöpfen auch Sie die Hard- und Software-Ressourcen maximal aus und beschleunigen damit ganze Prozessvorgänge.

HOHER SCHUTZ

- Galvanische Trennung von 500 V bis 1000 V
- Trennung zwischen analogen und digitalen Signalen
- Schutz gegen Kurzschluss, Übertemperatur, Überspannung
- Filter für die Ein- und Ausgänge
- Industrietaugliche D-Sub-Stecker



Zuverlässig und lange lieferbar!

Der CompactPCI-Bus wird ganz besonders in Applikationen eingesetzt, in denen Vibrationen oder Stöße vorkommen. Um die Zuverlässigkeit und die Langlebigkeit eines CompactPCI-System zu gewährleisten, ist es wichtig, störsichere CompactPCI-Karten einzusetzen, die über Jahre hinweg lieferbar sind – wie die CompactPCI-Karten von ADDI-DATA.

Extrem störsicher

Das durchdachte Konzept für Design und Schutzbeschaltungen ist der Schlüssel für die extrem hohe Störsicherheit der CompactPCI-Karten von ADDI-DATA. Deshalb sind diese Karten für den Einsatz in extremen industriellen Umgebungen prädestiniert. Sie trotzen Vibrationen, Beschleunigungen oder Schmutz und liefern zuverlässige Daten.

3 U-Format

Die CompactPCI-Karten von ADDI-DATA sind im 3 U-Format erhältlich. 6 U-Blenden ermöglichen einen Einsatz in einem 6 U-Rack. Das 3 U-Format wurde ausgewählt, weil es mechanisch wesentlich stabiler ist als größere Kartenformate. Die CompactPCI-Karten sind dadurch widerstandsfähiger gegen Stöße oder Vibrationen.

Echtzeit-Komplettsystem



- Kombination PAC-System MSX-Box-CPCI + CompactPCI-Karten
- Kompakt und flexible
- Stand-Alone fähig (eigene CPU)
- Langzeitverfügbar

Informationen zur MSX-Box-CPCI auf Seite 32

**Neu!****Neu!**

	Digital		Zähler	Analog			Serielle Schnittstellen (Basis-karte)	Achsen-steuerung
	CPCI-1500	CPCI-1564	CPCI-1710	CPCI-3009	CPCI-3120	CPCI-3001	CPCI-7500	CPCI-8004
32-Bit CompactPCI-Bus	5 V	3,3 V / 5 V	5 V	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V	3,3 V / 5 V	5 V	3,3 V / 5 V
FPGA		✓	✓	✓	✓	✓		
Filter und Schutzbeschaltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	optional	✓
Digital, 24 V								
Eingangskanäle, 24 V	16	32	12 (Funktions-abhängig)	4	4	4		24
Ausgangskanäle, 24 V	16	32	4	4	4	4		12
Ausgangstrom pro Ausgang	500 mA (typ.)	500 mA (typ.)	500 mA (typ.)					
Watchdog / Timer / Zähler	2 x 12-Bit Timer, davon 1 als Watchdog (8-Bit)	Timer (12-Bit)/ Watchdog (8-Bit)		16-Bit 3/3/2	1 x 24-Bit Timer als Watchdog verwendbar	1 x 24-Bit Timer als Watchdog verwendbar		
Zähler								
Funktionsmodule			4	1				
Funktionen			Wieder programmierbar	Wieder programmierbar				4 Inkrementalzähler oder SSI
Inkrementalzähler, SSI Synchron-serielle Schnittstelle, Zähler/Timer, Impulserfassung, Frequenz-, Pulsbreiten-, Periodendauer-, Geschwindigkeitsmessung, PWM, BISS-Master, digitale Ein- und Ausgänge, ...								
Eingangsfrequenz			bis 5 MHz	bis 5 MHz				
Signale			TTL, RS422, 24 V	TTL, RS422, 24 V				
Analog								
Analoge Eingänge, 16-Bit				16 SE / 8 Diff.	16 SE / 8 Diff.	16 SE / 8 Diff.		
Durchsatzrate (kHz)				100	100	100		
Spannungsbereich				0-10 V ± 10 V	0-10 V ± 10 V	0-10 V ± 10 V		
Verstärkung 1, 2, 5, 10				✓	✓	✓		
FIFO (Wert)								
Trigger (Software od. 24 V)				✓	✓	✓		
Sequenz-RAM				✓	✓	✓		
Analoge Ausgänge				4, 12-Bit	8 oder 4, 14-Bit			4, 16-Bit
0-10 V ± 10 V				✓	✓			
Einschwingzeit				15 µs	30 µs			
Serielle Schnittstellen (Basiskarten)							4-fach	
Betriebsmodus einstellbar durch MX-Module							RS232, RS422, RS485, RS485, 20 mA CL	
Achsensteuerung								1 bis 4 Servo- bzw. Schrittmotoren
Software	Aktuelle Treiberliste: www.addi-data.com							
Seite	184	186	188	190	192	194	196	198

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V



CPCI-1500

16 digitale Eingänge, 24 V,
davon 14 interruptfähig

16 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Rücksetzen der Ausgänge auf „0“
bei Power-On

MTBF: 85 150 Stunden bei 45 °C

Timer, Watchdog

Technische Merkmale



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI ➤ siehe
EXPRESS® Seite 82

Auch für **PCI**
Siehe Seite 106

- Einsetzbar in PXI-Systemen, mit eingeschränkter Funktionalität
- 3 softwareprogrammierbare Timer
- Stecker- und softwarekompatibel zur APCi-1500/PA 1500
- Monitoringprogramm zum Prüfen und Einstellen der Kartenfunktionen

Eingänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V, davon 14 interruptfähig
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 10 V bis 36 V
- Ausgangstrom pro Kanal 500 mA
- Timerprogrammierbarer Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf „0“
- Diagnose-Rückmeldung durch Statusregister bei Kurzschluss, Übertemperatur, Spannungsabfall oder Watchdog
- Interrupt ausgelöst durch Watchdog, Timer, Fehler
- Bei Power-On, Rücksetzen der Ausgänge auf „0“
- Kurzschlussstrom für 16 Ausgänge ~ 3 A typ.
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~ 1,5 A typ.
- Selbstrückstellende Sicherung (elektronische Sicherung)
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Spezielle Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Ext. 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shut-Down Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt
- Programmierbarer Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge im Fehlerfall

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung
- SPS-Ankopplung
- Auslesen von Drehgeberwerten zur Prozesssteuerung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog / Timer
- Interface zu Maschinen,

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000/Server 2003 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DASYLab • DIAdem

Auf Anfrage:

- Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™ LabWindows/CVI™

DIAdem®

DASYLab®

Data Acquisition System Laboratory

Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)
Interruptfähige Eingänge:	14 der 16 digitalen Eingänge IRQ Leitung durch BIOS selektiert
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V vom PC zur Peripherie
Interrupt Compare Logik:	AND und OR Mode; OR priority
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom bei 24 V:	6 mA typ.
Logische Eingangspegel:	
U nominal:	24 V
UH max:	30 V/Strom 9 mA typ.
UH min.:	19 V/Strom 2 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 0,7 mA typ.
UL min.:	0 V/Strom 0 mA typ.
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz (bei 24 V)

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	16
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V
Ausgangstyp.:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2
Nominalspannung:	24 V
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)
Max. Strom für 16 Ausgänge:	3 A typ.
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA typ.
Kurzschlussstrom/Ausgang	
Shutdown bei 24 V, $R_{load} < 0,1 \Omega$:	1,5 A
RDS ON Widerstand:	0,4 Ω m1ax.
Anschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 120 µs
Ausschaltzeit:	I out=0,5 A, Last = Widerstand: 60 µs
Übertemperatur:	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysterese:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik:	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt: Die Ausgänge werden abgeschaltet.
Diagnose:	Kurzschluss, Übertemperatur, Status-Bit oder Interrupt zum PC.
Timer:	3 (max. 10 kHz, 24 V)
Watchdog:	Timer programmierbar, 17 µs bis 36 s zur Abschaltung der Ausgänge

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	3U/4TE
Systembus:	CPCI 32-Bit nach Spezifikation CompactPCI 2.1
Platzbedarf:	1 CPCI Steckplatz 3U
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 %, vom PC
Stromverbrauch:	220 mA typ. ± 10 %
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangslüftung)
MTBF:	85 150 Stunden bei 45 °C

CPCI-1500

Digitale E/A-Karte, 32 digitale Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

Option

URS-1500-6U: 6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse

Zubehör

PX901-D: Anschlussplatine mit Schraubklemmen,

LED Statusanzeige

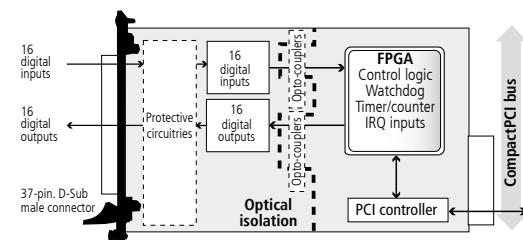
PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen,

LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

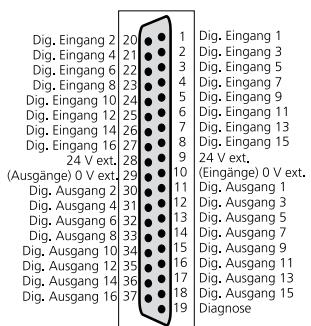
PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen,

für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige

Vereinfachtes Blockschaltbild



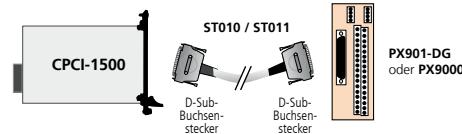
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschlusstechnik

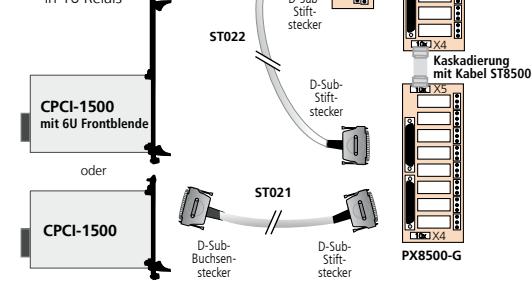
Beispiel 1

Anschluss der Eingänge und Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2

- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-DG
- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 16 Relais



Bestellinformationen



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI ➤ siehe
EXPRESS® Seite 86

Auch für **PCI**
Siehe Seite 110



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™

Technische Merkmale

- CompactPCI 3,3 V oder 5V

Eingänge

- 32 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V, davon 16 interruptfähig und 3 Zählereingänge
- Eingänge organisiert in 4 Gruppen von 8 Kanälen mit jeweils einer getrennten Masseleitung
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

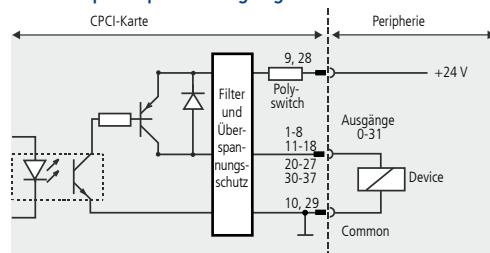
Ausgänge

- 32 optoisolierte digitale Ausgänge, 10 V bis 36 V
- Ausgangsstrom pro Kanal 500 mA
- Watchdog zur Rücksetzung der Ausgänge auf "0"
- Bei Power-On, Rücksetzen der Ausgänge auf "0"
- Summenstrom für 16 Ausgänge ~ 3 A
- Summenstrom für 32 Ausgänge ~ 6 A
- Elektronische Sicherung
- Kurzschlussstrom pro Ausgang ~ 1,5 A
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdiode und Filter
- Spezielle Ausgangskondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Ext. 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 5 V absinkt

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst), Überspannung, elektrostatische Entladung und hochfrequente Störeinstrahlung

Anschlussprinzip der Ausgänge



*Vorläufige
Produktinformation

186

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

CPCI-1564

32 digitale Eingänge, 24 V,
davon 16 interruptfähig, gefiltert

32 digitale Ausgänge, 24 V,
500 mA/Kanal, gefiltert

Galvanische Trennung 1000 V

Watchdog, Timer, 3 x 32-Bit Zähler bis 500 kHz

Rücksetzen der Ausgänge auf „0“ bei Power-On

- Interrupt ausgelöst durch Zähler, Timer
- Getrennte Masseleitung für Ein- und Ausgänge

Anwendungen

- Industrielle E/A-Steuerung • SPS-Ankopplung
- Signalschaltung
- Interface zu elektromechanischen Relais
- Automatische Testeinrichtungen
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lampen...
- Watchdog • Interface zu Maschinen
- ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/Server 2003
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++
- LabVIEW (auf Anfrage)

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, Drehgeber, Inkrementalzähler, Timer/Zähler, SSI, PWM, ...



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI siehe
EXPRESS® Seite 90

Auch für
Siehe Seite 124



Beschreibung der
einzelnen **Funktionen**
siehe Datenblatt
APCI-1710 Seite 124



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™

DASYLab 10
Data Acquisition System Laboratory

DIAdem™

Die Karte CPCI-1710 ist eine schnelle Multifunktions- und Multikanal-Zählerkarte für den PCI-Bus. Die Karte zeichnet sich durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten, hohe Genauigkeit, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in der rauen Industrienumgebung aus.

Mit dieser Karte kann der Anwender auf der selben Hardwarebasis eine Vielfalt von Applikationen realisieren. Dazu verfügt er über einen Pool von Funktionalitäten, die über die mitgelieferte Software für jedes der vier Funktionsmodule einzeln programmiert werden. Diese Programmierbarkeit ermöglicht es, kundenspezifische Wünsche zu berücksichtigen und die Funktionalitäten ständig zu erweitern.

Weitere Zählapplikationen bzw. Kombinationen sind aufgrund der FPGA-Kartenstruktur softwaremäßig anpassbar. Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- Einsetzbar in PXI-Systemen, mit eingeschränkter Funktionalität
- 32-Bit Datenzugriff
- Zählerbaustein mit 32-Bit Breite und 5 MHz Zählfrequenz
- Signale im TTL oder RS422 Mode, 24 V Signale
- Vier Onboard Funktionsmodule
- Wiederprogrammierbare Funktionen

Funktionen

(detaillierte Beschreibung siehe APCI-1710)

- Erfassung von inkrementalen Messwertgebern (90° phasenverschobene Signale)
- Synchron-Serielle Schnittstelle für Systeme, die eine absolute Position durch seriellen Datentransfer ausgeben
- Zähler/Timer (8x54)
- Impulserfassung
- Frequenzmessung
- Pulsweitenmodulation / PWM
- Periodendauermessung
- Geschwindigkeitsmessung
- BiSS-Master
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Kundenspezifische Funktionen

Verfügbare Kanäle für alle vier Funktionsmodule

- 20 Kanäle für digitale Eingänge, optoisoliert
- 8 Kanäle, wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge, optoisoliert
- 4 digitale Leistungsausgänge, optoisoliert

CPCI-1710 / CPCI-1711

Inkrementalzähler, SSI Synchron-Serielle Schnittstellen, Zähler/Timer, Impulserfassung, Frequenz-, Pulsbreiten-, Periodendauer-, Geschwindigkeitsmessung, PWM, BiSS-Master, digitale Ein- und Ausgänge, ...

Funktionsauswahl über Software

Galv. Trennung, MTBF: 54 287 Std. bei 45 °C

TTL, RS422, 24 V

Kundenspezifische Funktionen

Verfügbare Leitungen pro Funktionsmodul

Pro Funktionsmodul stehen 8 Leitungen zur Verfügung

• Eingangsleitungen:

- 2 x TTL und RS422 (CPCI-1710)
oder 2 x 24 V (Option)
- 3 x 24 V, optional 5 V für Kanäle E, F, G

• Ausgangsleitungen:

- 1 x 24 V, optional 5 V (Lastausgang)
- 2 Kanäle, wahlweise als digitale Ein- oder Ausgänge, optoisoliert: 2 x TTL, RS422

Sicherheitsmerkmale

- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Galvanische Trennung 1000 V
- Störentkopplung der PC Versorgung

Anwendungen

- Ereigniszählung • Positionserfassung
- Achsensteuerung • Stapelzählung • ...

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen.

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP
- RTX-Treiber (Echtzeit)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET
- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • DIAdem

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download



CompactPCI™ 32-Bit



Die Karte CPCI-3009 ist eine schnelle analoge Multifunktions- und Zählerkarte für den CompactPCI-Bus. Sie zeichnet sich durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten, hohe Genauigkeit, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in der rauen Industrienumgebung aus. Mit dieser Karte kann der Anwender auf der selben Hardwarebasis eine Vielfalt von Applikationen realisieren. Dazu verfügt er über ein Pool von Funktionalitäten, die über die mitgelieferte Software für jedes der vier Funktionsmodule einzeln programmiert werden. Diese Programmierbarkeit ermöglicht es, kunden-spezifische Wünsche zu berücksichtigen und die Funktionalitäten ständig zu erweitern. Weitere Zählapplikationen sind aufgrund der FPGA-Kartenstruktur softwaremäßig anpassbar. Sprechen Sie uns an!

Technische Merkmale

- CompactPCI 3,3 V oder 5 V
- Einsetzbar in PXI-Systemen, mit eingeschränkter Funktionalität

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, galvanisch getrennt 1000 V
- Auflösung: 16-Bit
- Summendurchsatzrate: 100 kHz
- Spannungseingänge: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option)
frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal

Analogerfassung

- Verschiedene Eingabemodes für die Analogerfassung:
 - 1) Simple-Mode
 - 2) Scan-Modes
 - 3) Sequenz-Modes
 - 4) Autorefresh-Mode
- Onboard FIFO
- PCI-DMA für analoge Datenerfassung

Analoge Ausgänge

- 4 analoge Ausgänge, galvanisch getrennt
- 12-Bit Auflösung, Einschwingzeit 15 µs typ
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Ausgangsspannungsbereich: -10 V bis +10 V
- Ausgangsstrom: ± 5 mA
- Kurzschlussstrom: ± 20 mA

*Vorläufige Produktinformation

190

Tel.: +49 7229 1847-0 info@addi-data.com
Fax: +49 7229 1847-222 www.addi-data.com

CPCI-3009

16/8/4 SE oder 8/4/2 diff. Eingänge

16-Bit Auflösung, 100 kHz

Spannungs- und Stromeingänge (optional)

4 analoge Ausgänge, 12-Bit

Wiederprogrammierbares
Zähler-Funktionsmodul

8 optoisolierte dig. E/A, 24 V

24 V digitale E/A

- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Wiederprogrammierbares Zähler-Funktionsmodul

- 32-Bit Datenzugriff
- Zählerbaustein mit 32-Bit Breite und 5 MHz Zählfrequenz, Signale im RS422-Mode

Funktionen:

- Inkrementalzähler zur Erfassung von inkrementalen Messwertgebern (90° phasenverschobene Signale)
- Chronos für Frequenz-, Pulsbreiten- und Periodendauermessung
- Digitale Ein- und Ausgänge, 24 V, TTL, RS422

Weitere Funktionen auf Anfrage:

- SSI synchron-serielle Schnittstellen. Die SSI-Funktion ist eine Schnittstelle für Systeme, die eine absolute Position durch seriellen Datentransfer ausgeben.
- Zähler/Timer (82x54)
- Impulserfassung
- Geschwindigkeitsmessung
- PWM (Pulsweitenmodulation)
- Kundenspezifische Funktionen

Timer/Zähler/Watchdog

- 3 / 3 / 2, 16-Bit

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Schaltungsteil der analogen Erfassung vom Schaltungsteil der digitalen Funktion getrennt
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter
- Störentkopplung der PC-Versorgung
- Anschluss der E/A-Signale über robuste Industriegerechte D-Sub Steckverbinder

Softwaretreiber

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows XP (echtzeitfähig)

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples
Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 differentielle Eingänge, 16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Spannungseingänge:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V 0-20 mA optional
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (x1, x2, x5, x10)
Durchsatzrate:	100 kHz
Trigger:	über Software, Timer, ext. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, Interrupt bei EOC (End Of Conversion), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, Timerablauf, Sequenzende

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4, 12-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Spannungsausgänge	
Ausgangsbereich:	- 10 V bis + 10 V (- 1 LSB)
LSB:	4,8828 mV
Genauigkeit:	11-Bit
Time to Ready:	typ. 4,5 µs
Einschwingzeit:	typ 15 µs (bei 10 V Schritt)
Max. Ausgangstrom:	± 5 mA
Kurzschlussstrom:	± 20 mA
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V

Zähler-Komponente

Zählbreite:	32-Bit, Zählfrequenz: bis 5 MHz
Galvanische Trennung:	1000 V
Freie Programmierung der Funktionen	Für die Programmierung Ihres Funktionsmoduls wählen Sie eine Funktion aus (Liste siehe rechts).
Signale	Digitale E/A, 24 V Signale, TTL oder RS422

Digitale E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge (50 mA), 24 V
Logisch "0" Pegel:	0-14 V
Logisch "1" Pegel:	19-30 V
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	3U/4TE
Systembus:	PCI 32-Bit nach CompactPCI Spezifikation 2.1
Platzbedarf:	1 x CompactPCI-Steckplatz für analoge E/A, Zähler 1 x Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3001
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 %
Stromverbrauch:	790 mA, ±10 %
Frontstecker:	26pol. D-Sub Buchsenstecker (analoge E/A) 15pol. D-Sub Buchsenstecker (Zählermodul) Separ. 37pol. D-Sub Stecker für 8 dig. E/A über FB3001
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung) -30° bis +70° in Vorbereitung

CPCI-3009

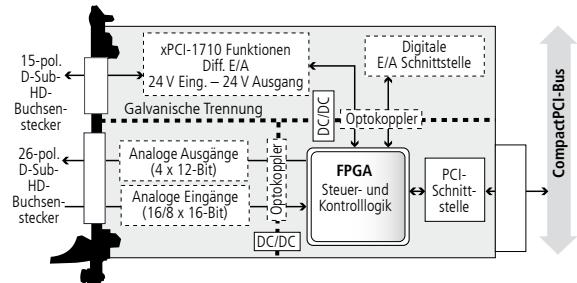
Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 4 analoge Ausgänge, 16-Bit.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Optionen:

Bitte Anzahl der Kanäle bei der Bestellung angeben

URS-3009-6U:	6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse
Option SF:	Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
Option DF:	Präzisionsfilter für 1 Diff. Kanal (30Hz)
Option PC:	Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal PC-SE: Für 1 Single-Ended Kanal PC-Diff: Für 1 diff. Kanal (30 Hz)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Applikationsvielfalt durch wiederprogrammierbares Funktionsmodul

Das Funktionsmodul verfügt über zahlreiche Funktionen, die Sie schnell und bequem programmieren können.

Für die Programmierung Ihres Funktionsmoduls wählen Sie eine der folgenden Funktionen aus. Bei Änderung Ihrer Applikation können Sie jederzeit das Funktionsmodul neu programmieren und eine andere Funktion aus dieser Liste nutzen.

Wählen Sie eine Funktion aus:

- 1 x 32-Bit Inkrementalgeberfassung
- 2 x 16-Bit Inkrementalgeberfassung
- 1 x Chronos/TOR für Frequenzmessung
- 1 x Chronos für Pulsweitenmodulation
- 1 x Chronos für Periodendauermessung
- 8 digital E/A, 24 V, TTL, RS422

Weitere Funktionen auf Anfrage:

- 3 x Erfassung von Absolutdrehgeber/SSI
- 3 x Zähler/Timer
- 4 x Impulserfassung
- 2 x TOR für Geschwindigkeitsmessung
- 2 x PWM
- 2 x ETM
- 1 x SSI monitor

Detailbeschreibung der Funktionen siehe Datenblatt der Karte APCI-1710 ab Seite 124

Bestellinformationen

Zubehör

- PX901-A:** Anschlussplatine mit Transistor dioden und Schraubklemmen, zum Anschluss der analogen E/A
- PX901-AG:** Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
- PX901-ZG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene
- ST3009-DZ:** 15pol. HD D-Sub Buchsen- auf 37-pol. D-Sub-Stiftstecker
- ST3009-A:** 26pol. HD D-Sub Buchsen- auf 37-pol. D-Sub-Stiftstecker
- FB3001:** Flachbandkabel für dig. E/A, mit 37-pol. D-Sub-Stiftstecker auf 3U Slotblech
- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

*Vorläufige Produktinformation

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 8 analoge Ausgänge, 16-Bit



Technische Merkmale



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI siehe
EXPRESS® Seite 94

Auch für
Siehe Seite 138



URS-3120-6U
6U Frontblende



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Data Acquisition System Laboratory



- Einsetzbar in PXI-Systemen, mit eingeschränkter Funktionalität

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 differentielle Eingänge oder 8 Single-Ended/4 differentielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Galvanische Trennung 500 V
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsspannung: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI DMA für analoge Datenerfassung
- Überspannungsschutz
- Eingangsfilter: 159 kHz

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenzliste
- Autom. Analog erfassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträge mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analog erfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende Einzel-, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenzliste

Analoge Ausgänge

- 4 oder 8 analoge Ausgänge, galv. Trennung 500 V
- Einschwingzeit 30 µs
- 14-Bit Auflösung (13-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsspannung: ±10 V, 0-10 V (durch Software)
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Treiberkapazität: 5 mA/500 pF
- Kurzschlusschutz, EMI-Filter

Digital

- 4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert

CPCI-3120

16/8 Single-Ended oder
8/4 differentielle Eingänge, 16-Bit

8/4 analoge Ausgänge, 14-Bit

Galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge, 500 V

Automatische Analog erfassung

Ausgangsspannung nach Reset 0 V

MTBF: 75 867 Stunden bei 45 °C

Timer, Watchdog

Timer

- 24-Bit; als zyklischer Zeitzähler oder als Watchdog

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V (analoge Eingänge)
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter: 159 kHz
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten, Strommessung, Druckwerten
- Laboreinrichtungen, Instrumentation

Software

Kalibrierungstool (**Option CAL3120**): Feinabgleich schnell und zuverlässig durchführen und den erzeugten Kalibrierungsbericht ablegen. Für die Kalibrierung sind lediglich eine hochgenaue Kalibrierquelle und ein genaues Digital-Multimeter erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000 (echtzeitfähig)

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C • Visual Basic
- Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DASYLab • DIAdem

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA optional
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (1, 2, 5, 10)
Common mode rejection:	DC bei 10 Hz, 90 dB minimum
Relative Genauigkeit (INL):	± 1 LSB (ADC)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 0,5 LSB (ADC)
Eingangsimpedanz (PGA):	$10^{12} \Omega / 10 \text{ nF}$ Single-Ended, $10^{12} \Omega / 20 \text{ nF}$ Differentiell gegen GND
Bandbreite (-3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, ext. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, Timerablauf, Sequenzende

Timer

Zeitbasis Timer 2:	24-Bit; 50 µs
--------------------	---------------

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4 oder 8
Auflösung:	14-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Ausgangsbereich:	0-10 V, ±10 V umschaltbar durch Software
Setup time bei $2 \text{ k}\Omega$, 1000 pF :	10 µs (10 V Schritt)
Überspannungsschutz:	±12 V
Max. Ausgangsstrom / Last:	±5 mA / 500 pF, $2 \text{ k}\Omega$
Kurzschlussstrom:	±25 mA
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangstrom bei 24 V:	3 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Ausgangsbereich:	5-30 V
Max. Schaltstrom:	10 mA typ.

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	3U/4TE
Systembus:	PCI 32-Bit nach CompactPCI Spezifikation 2.1
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge E/A, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3001
Betriebsspannung:	+ 5 V, ± 5 %, 3,3 V vom CPCI-System
Stromverbrauch:	800 mA
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker :	16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der dig. E/A
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)
MTBF:	75867 Stunden bei 45 °C

CPCI-3120

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 8 analoge Ausgänge, 16-Bit.

Inkl. Referenzhandbuch, Monitoringprogramm und Softwaretreiber.

Versionen

CPCI-3120-16-4 16 SE/8 diff. Eingänge, 4 analoge Ausgänge

CPCI-3120-16-8 16 SE/8 diff. Eingänge, 8 analoge Ausgänge

CPCI-3120-8-4 8 SE/4 diff. Eingänge, 4 analoge Ausgänge

CPCI-3120-8-8 8 SE/4 diff. Eingänge, 8 analoge Ausgänge

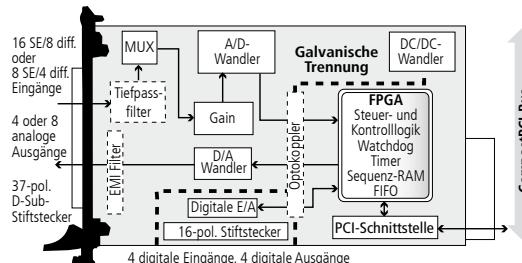
Optionen: Bitte Anzahl der Kanäle bei der Bestellung angeben

URS-3120-6U: 6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse

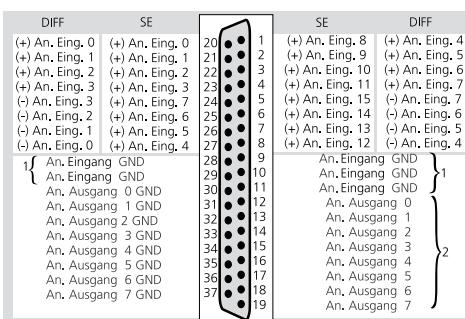
Option SF: Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal

Option DF: Präzisionsfilter für 1 Diff. Kanal (30Hz)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



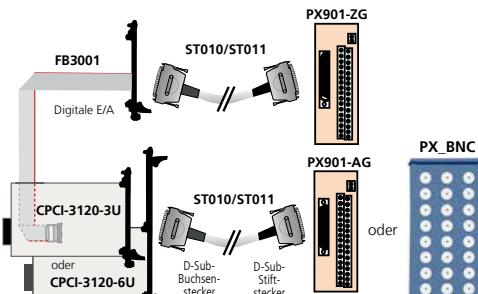
1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

2: Jeder analoge Ausgang hat eine eigene Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Ausgang 0 (+)	1 ■■ 2	Dig. Ausgang 0 (-)
Dig. Ausgang 1 (+)	3 ■■ 4	Dig. Ausgang 1 (-)
Dig. Ausgang 2 (+)	5 ■■ 6	Dig. Ausgang 2 (-)
Dig. Ausgang 3 (+)	7 ■■ 8	Dig. Ausgang 3 (-)
Trigger/Dig. Eingang 0 (+)	9 ■■ 10	Trigger/Dig. Eingang 0 (-)
Dig. Eingang 1 (+)	11 ■■ 12	Dig. Eingang 1 (-)
Dig. Eingang 2 (+)	13 ■■ 14	Dig. Eingang 2 (-)
Dig. Eingang 3 (+)	15 ■■ 16	Dig. Eingang 3 (-)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

Option PC: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal

PC-SE: Für 1 Single-Ended Kanal

PC-Diff: Für 1 diff. Kanal (30 Hz)

Zubehör

PX901-A: Anschlussplatine mit Transorbdiode und Schraubklemmen, zum Anschluss der analogen E/A

PX901-AG: Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene

PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene

PX_BNC: BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig versiebt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig versiebt, 5 m

FB3001: Flachbandkabel für digitale E/A, mit 37pol. D-Sub Stiftstecker ausgerüstet auf einer 3U Frontblende

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 12-Bit



CPCI-3001

16/8/4 Single-Ended oder

8/4 differentielle Eingänge

12-Bit Auflösung

Galvanische Trennung 500 V

100 kHz Durchsatzrate

Automatische Analogeraffassung

Trigger-Funktionen

MTBF: 75867 Stunden bei 45 °C

Grafische Darstellung der Messdaten



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI > siehe
EXPRESS® Seite 96

auch für **PCI**
Siehe Seite 148



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



DASYLab10
Data Acquisition System Laboratory

Technische Merkmale

- Einsetzbar in PXI-Systemen, mit eingeschränkter Funktionalität
- Monitoringprogramm zum Prüfen und Einstellen der Kartenfunktionen

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge oder 4 Single-Ended Eingänge
- 12-Bit Auflösung
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsspannung: 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ±5 V, 0-2 V, ±2 V, 0-1 V, ±1 V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI-DMA für analoge Datenerfassung

Analogeraffassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Autom. Analogeraffassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträge mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analogeraffassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende Einzelkanal, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenz-Liste

Digital

- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 24-Bit
- Timer 2 als zyklischer Zeitzähler

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V (analoge Eingänge)
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen

- Eingangsfilter: 159 kHz
- Störentkopplung der PC-Versorgung

Anwendungen

- Industrielle Prozesssteuerung
- Industrielle Messung und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensoren
- Laboreinrichtungen
- Strommessung • Instrumentation

Softwaretreiber

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/2000/XP (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Visual C++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland C
- Visual Basic • Delphi • Turbo Pascal
- LabVIEW • DASYLab • DIadem

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge oder 4 Single-Ended Eingänge
Auflösung:	12-Bit
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar, 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V, 0-20 mA optional
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (x_1, x_2, x_5, x_{10})
Common mode rejection:	DC bei 10 Hz, 90 dB minimum
Relative Genauigkeit (INL):	± 1 LSB (ADC)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 0,5 LSB (ADC)
Eingangsimpedanz (PGA):	$10^{12} \Omega/10\text{ nF}$ Single-Ended, $10^{12} \Omega/20\text{ nF}$ Differential gegen GND
Bandbreite (-3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, ext. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, Timerablauf, Sequenzende

Timer

Zeitbasis Timer 2: 24-Bit; 50 µs; kleinster progr. Wert: 100 µs

Digitale E/A

Anzahl der E/A Kanäle:	4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereich:	0-30 V - Logisch „0“: 0-5 V - Logisch „1“: 10-30 V
Eingangsstrom bei 24 V:	3 mA typ.
Ausgangsbereich:	5-30 V
Max. Schaltstrom:	10 mA typ.
Ausgangstyp:	Open Kollektor

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	3U/4TE
Systembus:	PCI 32-Bit nach CompactPCI Spezifikation 2.1
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A
Betriebsspannung:	+ 5 V, ± 5 % , 3,3 V vom CPCI-System
Stromverbrauch:	550 mA typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker:	16-pol. Stiftstecker für Flachbandkabel zum Anschluss der digitalen Ein-/Ausgänge
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangslüftung)
MTBF:	75867 Stunden bei 45 °C

CPCI-3001

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 12-Bit. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

CPCI-3001-16 16 SE/8 diff. Eingänge
CPCI-3001-8 8 SE/4 diff. Eingänge
CPCI-3001-4 4 SE Eingänge

Optionen: Bitte Anzahl der Kanäle bei der Bestellung angeben

URS-3001-6U: 6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse

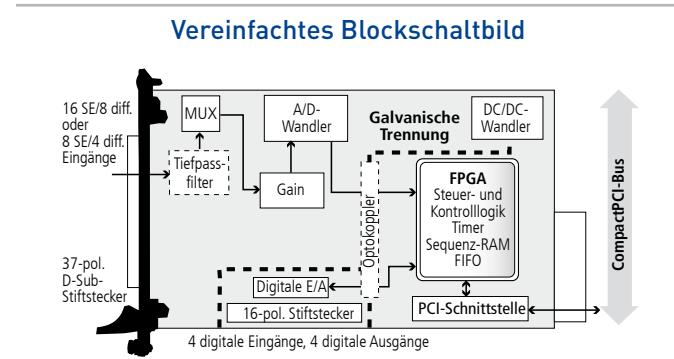
Option SF: Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal

Option DF: Präzisionsfilter für 1 Diff. Kanal (30Hz)

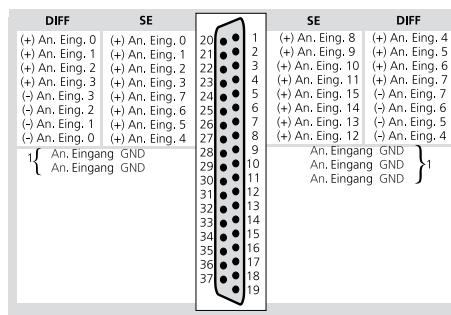
Option: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal

SC: Für 1 Single-Ended Kanal

DC: Für 1 diff. Kanal (30 Hz)



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

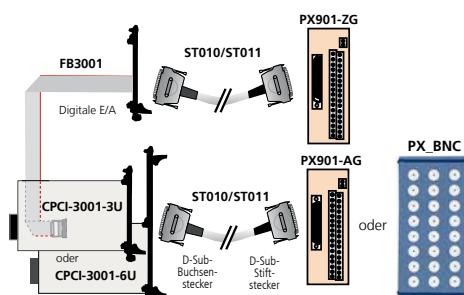


1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

16-pol. Stiftstecker

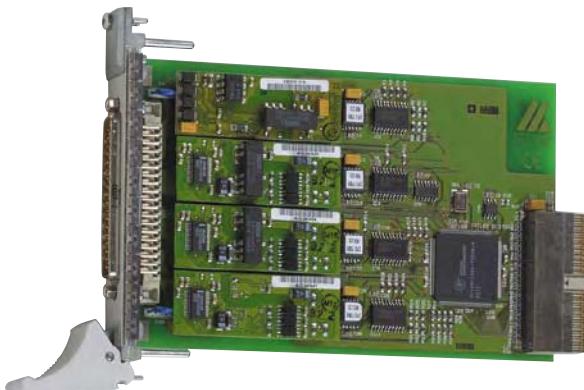
Dig. Ausgang 0 (+)	1 ■ ■ 2	Dig. Ausgang 0 (-)
Dig. Ausgang 1 (+)	3 ■ ■ 4	Dig. Ausgang 1 (-)
Dig. Ausgang 2 (+)	5 ■ ■ 6	Dig. Ausgang 2 (-)
Dig. Ausgang 3 (+)	7 ■ ■ 8	Dig. Ausgang 3 (-)
Trigger/Dig. Eingang 0 (+)	9 ■ ■ 10	Trigger/Dig. Eingang 0 (-)
Dig. Eingang 1 (+)	11 ■ ■ 12	Dig. Eingang 1 (-)
Dig. Eingang 2 (+)	13 ■ ■ 14	Dig. Eingang 2 (-)
Dig. Eingang 3 (+)	15 ■ ■ 16	Dig. Eingang 3 (-)

ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI Express® siehe
Seite 102

Auch für PCI
Siehe Seite 172



URS-7500-6U
6U Frontblende



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



Die Karte CPCi-7500 ist eine 4-fach serielle Schnittstelle für Industrieanwendungen, welche zu jeder Schnittstelle derart konfiguriert werden kann, indem man die passenden MX-Module hinzufügt (Module für RS232, RS422, RS485 und Current Loop sind erhältlich). Sie identifiziert die eingebauten Module und nimmt die Konfiguration automatisch vor. Die seriellen Schnittstellen können individuell in jeder Kombination mit RS232, RS422, RS485 (mit/ohne galv. Trennung) oder Current Loop (mit galv. Trennung) durch MX-Module konfiguriert werden. Die Karte wurde speziell für Industrieanwendungen entworfen: die Ein- und Ausgangskanäle sind vor Kurzschlüssen, schnellen Transienten sowie elektrostatischer Aufladung und EMI geschützt. Interrupts, Adressierung und Transferrate werden durch das BIOS gesteuert. Jede Schnittstelle besitzt einen 128-Byte FIFO Speicher, um die zuverlässige Funktion bei großen Datenmengen zu gewährleisten.

Technische Merkmale

- Asynchrone 4-fach serielle Schnittstelle
- 4 Sockel für MX-Module
- Modularer Aufbau durch MX-Module
- Konfigurierbar als RS232, RS422, RS485 mit oder ohne galvanische Trennung, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv), mit galvanischer Trennung
- Adressierung über Software
- Keine Jumper: Software-Konfiguration
- Automatische Modulerkennung
- 128-Byte FIFO-Speicher je Schnittstelle
- Sammelinterrupts
- Programmierbare Übertragungsrate
- 5-, 6- oder 8-Bit Zeichen
- 1, 1½ oder 2 Stopbits
- Parität: gerade, ungerade oder keine
- Automatische Richtungsumschaltung für RS485

Sicherheitsmerkmale

- MX-Module mit kompletter galvanischer Trennung erhältlich
- Schutz gegen schnelle Transienten (Burst)
- Schutz vor Kurzschluss für RS422 und RS485
- Interne Diagnose, Break, Parität, Overrun und Framing-Error
- Kriechstrecke IEC 61010-1 (MX-Module)

CPCI-7500

4-fach, RS232, RS422, RS485,
20 mA Current Loop

Mode wählbar über MX-Module

Mit/ohne galvanische Trennung

Mode-Konfiguration

frei für jede Schnittstelle

128-Byte FIFO Buffer je Schnittstelle

MTBF: 98 551 Stunden bei 45 °C

Anwendungen

- Datenerfassung
- Industrielle Prozessüberwachung
- Industrielle Kommunikation
- Mehrbenutzersysteme
- Modem-, Druckerüberwachung
- Multidrop Anwendungen

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern und Programmierbeispielen:

Standardtreiber für:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000/Server2003 (echtzeitfähig)
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Microsoft VC++
- Visual Basic • Delphi

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

MX-Module

Betriebsmodus	RS232		RS422		RS485		20 mA CL
	MX232-G	MX232	MX422-G	MX422	MX485-G	MX485	MXTTY
Galvanische Trennung 1000 V	✓		✓		✓		✓
Kriechstrecke 3,2 mm	✓		✓		✓		✓
Kurzschlusschutz			✓	✓	✓	✓	
ESD-Schutz	✓	✓	✓		✓		
Burst-Schutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duplex	Full	Full	Full	Full	Half	Half	Full
Max. Baudrate	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	1MBaud	19,2 kBaud
Modem Kontrollsignale	✓	✓	Optional RTS/CTS (SI-422-PEP)				
Autom. Richtungsumschaltung					✓	✓	
Stromverbrauch	16 mA	1 mA	15 mA	5 mA	15 mA	5 mA	82 mA

4-fach serielle Schnittstelle

Betriebsarten:	RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv) mit oder ohne galv. Trennung über separate MX-Module
Übertragungsmodus:	Asynchron, Full /Half Duplex (MX-Module)
Adressierung:	Automatisch über BIOS
Speicher:	128-Byte FIFO Buffer für jede Schnittstelle
Übertragungsrate:	Programmierbar bis zu 1 MBaud (optional)
Protokoll:	5-, 6-, oder 8-Bit Character 1, 1½ oder 2 Stop-Bits
Parität:	Gerade, ungerade, keine, Zeichen , Leerzeichen
Interrupt:	Interruptverwaltung über BIOS

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V (MX-Module)

Störsicherheit

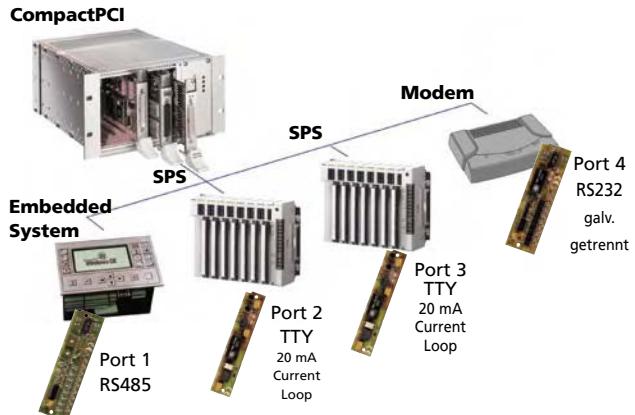
Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	3U/4TE
Systembus:	CPCI 32-Bit nach Spezifikation CompactPCI 2.2
Platzbedarf:	CPCI-Steckplatz, 3U
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	192 mA typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)
MTBF:	98 551 Stunden bei 45 °C

CPCI-7500

4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

MX-Module: Bitte zusätzlich bestellen!**MX232-G:** RS232 Mode galvanisch getrennt**MX232:** RS232 Mode**MX422-G:** RS422 Mode galvanisch getrennt**MX422-PEP:** RS422 Mode galvanisch getrennt, mit RTS/CTS**MX422:** RS422 Mode**MX485-G:** RS485 Mode galvanisch getrennt**MX485:** RS485 Mode**Applikationsbeispiel****Anschlusskabel**

4 x 9-pol. D-Sub
Stiftstecker (ST075)
oder
4 x 25-pol. D-Sub
Stiftstecker (ST074)

Bestellinformationen**MXTTY:** 20 mA Current Loop (aktiv, passiv), galvanisch getrennt**Option:****URS-7500-6U:** 6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse**Option Quarz:** Aufrüstung bis zu 1 MBaud**Anschlusskabel:****ST075:** Geschirmtes Rundkabel, 37-pol. auf 4 x 9-pol.**ST074:** Geschirmtes Rundkabel, 37-pol. auf 4 x 25-pol.

Achsensteuerung für 4 Servo- bzw. Schrittmotoren



CompactPCI™ 32-Bit



Auch für **PCI**
Siehe Seite 174 und 176



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



Die CompactPCI-Bus Karte CPC1-8004 dient zur Steuerung bzw. Achsen-Regelung von bis zu vier Servo- oder Schrittmotor-Achsen unter Zuhilfenahme eines Personal Computers (PC).

Mit systemeigener Intelligenz und flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten lassen sich einfache bis sehr komplizierte Steuerungsaufgaben lösen.

Die Karte verfügt über vier Schritt-/Richtungs-Ausgänge (D/A Kanäle, 16-Bit). Diese sind von der digitalen Stromversorgung galvanisch getrennt und dienen zur Ansteuerung von handelsüblichen Leistungsverstärkern, die als Drehzahl- oder Stromregler geschaltet sind.

Jeder Achskanal bietet die Möglichkeit zum Anschluss von gängigen Inkremental-Encodern, SSI-Encodern und EnDat-Encodern sowie End- und Referenzschaltern.

Die Achsenregelung wird mit Hilfe digitaler PID-Filter mit Vorwärtskompensation und optionalen Notch-Filtern vorgenommen.

Das „offene“ Steuerungskonzept der CPC1-8004 richtet sich vor allem an Sondermaschinenbauer und an Anwender die neben einer CNC-Lösung eine flexible Integrationsmöglichkeit benötigen.

Technische Merkmale

Hardware/Eigenschaften

- Intelligente Karte basierend auf einem 64-Bit-RISC-Prozessor
- Positionieren von bis zu 4 Achsen entweder mit Servo- oder Schrittmotoren. Mischbetrieb von Servo- und Schrittmotoren möglich.
- Schnittstelle für handelsübliche Leistungsverstärker
- Alle Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt
- Ein Multiachsen-System kann mit der Verwendung mehrerer Karten CPC1-8004 im gleichen Rechner aufgebaut werden.

Software

- Linear-, Kreis-, Helix-, Spline- und CAD-Interpolation
- Punkt-zu-Punkt Bewegungen mit unabhängiger Steuerung jeder Achse
- Funktionsbibliothek für Pascal, C-Basic, Borland Delphi, Borland C++, Visual Basic, Visual C++
- Programmierung durch PC-Anwendungsprogramm oder Stand-Alone
- Betriebssoftware kann an spezielle Ansprüche einfach angepasst werden, mithilfe fertiger Programm-Module
- Mit dem Compiler erstellte Benutzer-Programme können automatisch ausgeführt werden

CPCI-8004

Für 1 bis 4 Servo- bzw. Schrittmotoren

Onboard 64-Bit RISC-Prozessor

Galvanische Trennung

16-Bit analoge Ausgangskanäle

24 dig. Eingänge und 12 dig. Ausgänge,
optoisoliert

- Multitasking: die Karte kann gleichzeitig bis zu 4 Stand-Alone Benutzer-Programme ausführen.

Anwendungen

- Präzisionspositionierung
- CNC Steuerung
- Halbleiterfertigung
- Ereigniszählung
- Achsensteuerung
- Roboter
- X-Y-Z Positionskontrolle
- Schrittmotorkontrolle
- Maschinenüberwachung
- Forschung und Entwicklung

Software

Im Lieferumfang: Bedieneroberfläche McuWIN

Standardtreiber:

- Linux (echtzeitfähig)
- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- Visual C++ • Microsoft C Lib. • Borland C Lib.
- Visual Basic • Delphi

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: www.addi-data.com, Rubrik Download

Spezifikationen

CPCI-8004

CPU-System:	64-bit RISC Prozessor 150MHz
RAM:	16 MB
Datenaustausch mit dem PC:	Über CompactPCI-Bus
Regler Software:	PIDF (PID Filter mit Vorwärts-Kompensation)
Interpolation:	2D .. 4D linear, 2D zircular, 3D zircular, 4D helix, Interpolation mit Nebenachsen.
Eingänge für Inkrementalgeber:	Diff. oder TTL max. 2 MHz. Wortlänge: 32-Bit mit Vorzeichen
Eingänge für SSI-Geber:	Bis zu 32-Bit, Gray- / Binärkode variable Frequenz 30 KHz bis 1,5 MHz
Sollwertausgänge (Servo):	1 pro Kanal, D/A Wandler, 16-Bit Auflösung, ± 10 V
Impulsausgänge:	1 Schrittsignal (RS422) und 1 Richtungssignal (RS422) für jeden Kanal, Impulsfrequenz bis zu 2 MHz
Optoisolierte Digitaleingänge:	24 Eingänge, 24 V, als End-, Referenzschalter oder zur freien Anwendung
Optoisolierte Digitalausgänge:	12 Kanäle, 24 V / 500 mA, zur Freigabe der Leistungsverstärker oder frei programmierbar
Interrupts:	durch PCI BIOS
DMA:	Bus Master
Hilfsspannung:	24 V external für dig. E/A
Optionen:	Interbus oder CAN-Bus

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V

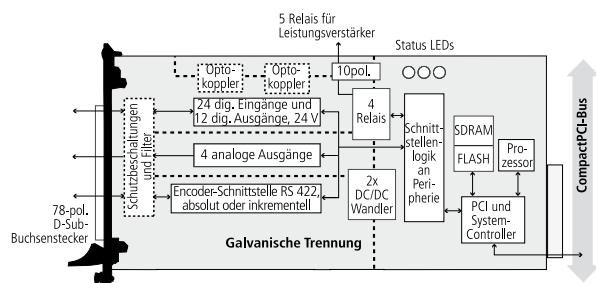
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

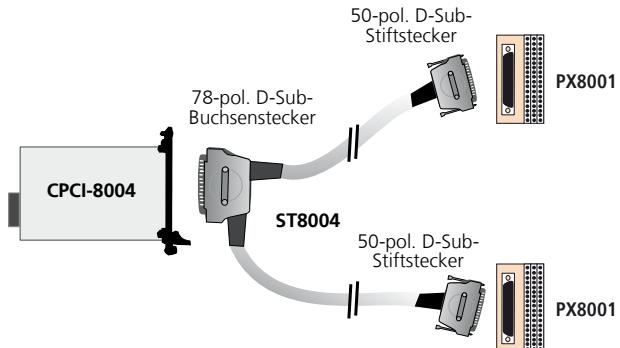
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	160 x 100 mm
Systembus:	CompactPCI - universal
Platzbedarf:	1 Compact-PCI Steckplatz
Betriebsspannung:	+ 5 V und 3,3 V, ± 5 % vom PC
Frontstecker für CPCl-8004:	Achse 1, 2, 3, 4: 78-pol. D-Sub Buchsenstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangslüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



ADDI-DATA Anschlusstechnik



Bestellinformationen

CPCI-8004

Achsensteuerungskarte für 4 Servo- bzw. Schrittmotor-Achsen. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör:

- PX8001** 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen und mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
- ST8004:** Abgeschildertes Rundkabel, 2 m, 78-pol. Buchsenstecker auf 2 x 50-pol. Stiftstecker

Anschlussplatten mit Schraubklemmen, Relaisausgabekarten, Anschlusskabel

Wie wichtig ist die Interface-Technik?

Übernimmt der PC innerhalb eines Systems wichtige Steuer- und Regelaufgaben, müssen die anfallenden Daten zuverlässig übertragen werden, um die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems zu gewährleisten. Deshalb gelten für das Zubehör von ADDI-DATA dieselben hohen Maßstäbe hinsichtlich Betriebssicherheit und EM-Verträglichkeit wie für die PC-Karten selbst.

Robuste, industriegerechte Standard

D-Sub-Stecker

Schutz gegen elektromagnetische Felder

Erhöhte Störfestigkeit

Kabel ist nicht gleich Kabel

Anschlusskabel unterliegen als pure Mechanik nicht dem EMV-Gesetz, obwohl sie einen entscheidenden Einfluss auf die Störfestigkeit und Störaussendung des Gerätes haben.

Der Einsatz von Kabeln mit industriegerechten Standard D-Sub-Steckern bietet viele Vorteile:

- Robustheit
- Schutz gegen elektromagnetische Felder
- Beidseitige Erdung
- Erhöhte Störfestigkeit

Anwendung

Die Kabel eignen sich als Steuer- und Signalleitungen in einer störreichen Umgebung. Durch das dichte Schirmgeflecht werden Emissionen verringert. Das Kupfergeflecht dient vielfach als „Erde“. Durch die Paarverteilung werden günstige Nebensprechdämpfungswerte erreicht. Die Leitungen sind für trockene und feuchte Räume geeignet.

Unverzichtbare Anschlussplatten

Anschlussplatten sind in den meisten Applikationen unverzichtbar. Über sie wird die Vielzahl der Signale, die zu verarbeiten sind, an die einzelnen Sensoren, Fühler oder Steuermodule verteilt.

Anschlussfehler vorbeugen

- Pinkompatibel zu den PC-Karten
- PC-Steuersignale geführt in aufsteigender Reihenfolge auf die bit-entsprechende Stelle

Hilfreiche LEDs

- Zeigen den Status jedes digitalen Signals an

Integrierte 24 V Versorgung

- Separate Klemme mit 24 V Versorgung für den einfachen Anschluss der digitalen 24 V PC-Karten
- Varistoren und Überspannungsdioden, um Störungen auf der externen Spannung zu unterdrücken.

Erhöhte Störfestigkeit:

- Verbindung zwischen Gehäuse und Schirm über die Erdanschlussklemme



	PX901	PX9000	PX8001	PX9200	PX8500	PX_BNC
Beschreibung	Platine zum Anschluss von bis zu 32 Signalleitungen	Platine zum Anschluss von bis zu 32 Signalleitungen	Platine zum Anschluss von 50 Signalleitungen	Platine zum Anschluss von 22 Signalleitungen und 4 analogen Kanälen	Relaisausgabekarte mit 8 Relais, kaskadierbar auf 16, 24 und 32 Relais	Anschluss von bis zu 8 diff. bzw. 16 SE Eingängen über BNC-Steckverbinder, 8 Ausgänge
Funktionsanzeige mit LEDs	PX901-D: ja	Für 24 V und Sensorversorgung		Für 24 V und Sensorversorgung	Für die Relais- und Sensorversorgung	
Überspannungsschutz der 24 V Versorgungsspannung	Durch Varistoren und Transldioden	Durch Varistoren und Transldioden		Durch Varistoren und Transldioden	Durch Varistoren und Transldioden	
Verfügbare Versionen	PX901-D: Für Digitalkarten, mit 32 LEDs zur Statusanzeige der Datenleitungen . PX901-DG: Wie PX901-D mit Gehäuse PX901-A: Für Analogkarten mit Transldioden zum Schutz der analogen E/A gegen Überspannung PX901-AG: Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene PX901-ZG: Für digitale E/A-Karten, Analogkarten PCI-3120/3001, PCI-3121/3021/3521 und Zählerkarte PA1700-2, mit Gehäuse für DIN-Hutschiene				PX8500-G: Mit Gehäuse für DIN-Hutschiene PX8500-Vt+G: Mit Varistoren und Gehäuse für DIN-Hutschiene	
Anschluss an	ADDI-DATA Digital-, Analog-, oder Zählerkarten	Alle ADDI-DATA Digitalkarten	PCI-1710, PCI-1710 PCI-8001, PCIe-1711, PCI-2200, PCIe-2200 PCI-311x/301x, PCI-8004	Multifunktionskarte PCI-3122 und analoge Karte PCI-3504	ADDI-DATA Digitalkarten mit digitalen Ausgängen	ADDI-DATA Analogkarten
Seite	201	202	202	203	204	206

Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene



Die Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-xx dient zum Anschluss von maximal 32 Signal- bzw. Signalbezugssleitungen.

Über den 37-pol. D-Sub-Buchsenstecker mit Standardkabel der Serie ST0xx können ADDI-DATA Karten angeschlossen werden.

Das Buchsensteckergehäuse ist mit zwei Erdungsklemmen verbunden, die es ermöglichen, die Karte zusätzlich sicher zu erden.

Alle Komponenten der Platine sind in ein Erdungsband eingeschlossen, welches gleichfalls mit den Erdungsklemmen verbunden ist.

Jede Klemme ist direkt mit einem Kontakt des 37-pol. D-Sub-Buchsensteckers verbunden.

Die Beschriftung an der Klemme kennzeichnet den jeweiligen Anschluss des 37-pol. Buchsenstecker Pins.

Auf der Version PX901-D sind LEDs zur Statusanzeige vorhanden. Diese sind in Verwendung mit einer unserer digitalen 24 V E/A-Karten ein ideales Anzeigehilfsmittel.

Werden analoge Signale auf die Klemmen geführt, ist die Version PX 901-A ohne Status-LEDs, jedoch mit Transistoren ausgerüstet.

Um mehr als eine 24 V-Betriebsspannungsleitung und Massezuleitungen anschliessen zu können, wurde hierfür zusätzlich eine 4-pol. Klemme vorgesehen. Über eine Steckbrücke kann auf sehr einfache Weise wahlweise die 24 V-Klemme oder die Masse-Klemme mit der 4-pol. Klemme verbunden werden. Die 24 V-Betriebsspannungsleitungen sind zusätzlich durch Varistoren und Transistoren gegen Überspannungen geschützt.

Technische Merkmale

- Anschluss von bis zu 32 Signalleitungen
- Separate Erdungsanschlüsse
- Anschluss über Schraubklemmen
- 2 Klemmenreihen
- Klemmenblöcke beschriftbar
- Zusätzliche 4-pol. Klemme zur Erweiterung der Masse- bzw. Versorgungsklemmen
- Mit Gehäuse, zur Montage auf einer DIN-Hutschiene
- Alle Klemmen für große Leiterquerschnitte: bis zu 2,5 mm²

PX901

Anschlussplatine mit Schraubklemmen. Inkl. Referenzhandbuch.

Versionen

PX901-D: Für digitale Karten, mit Statusanzeige durch LEDs

PX901-DG: Wie PX901-D, mit Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene

PX901-A: Für analoge Karten, mit Transistoren

PX901-AG: Wie PX901-A, mit Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene

PX901

32 Signal-Anschlussklemmen

LED-Statusanzeige für digitale Signale

Transistoren für analoge Signale

Zur Montage auf DIN-Hutschiene

Direktanschluss an ADDI-DATA Karten

Sicherheitsmerkmale

- Überspannungsschutz der 24 V Versorgungsklemmen durch Varistoren und Transistoren

Anwendungen

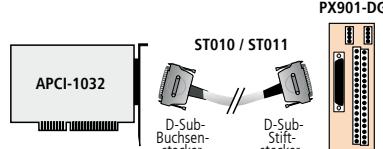
- Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik
- Erfassung von Sensordaten
- Signalanalyse

Spezifikationen

Signalleitungsklemmen:	32 zum Anschluss der Peripherie
Erweiterungsklemmen:	– 4 zum Einspeisen der externen Betriebsspannung (digital E/A) – 2 zum Anschluss von Erdungsleitungen
Statusanzeige:	32 LEDs zur Statusanzeige, 1 LED zur Betriebsspannungsanzeige (Version D)
Sicherheitsmerkmale:	Varistoren und Transistoren
Stecker:	37-pol. D-Sub-Buchsenstecker
Abmessungen der Karte:	(L x B x H) 130 x 70 x 35 mm
Abmessungen mit Gehäuse:	(L x B x H) 132 x 87 x 70 mm
Temperaturbereich:	0-60 °C

Beispiel:

Anschluss einer digitalen Eingabekarte über Anschlussplatine PX901-DG



Bestellinformationen

PX901-ZG: Für die Zählerkarte PA1700-2 und für analoge Ausgabekarten mit Stromausgängen, sowie Anschluss der digitalen E/A bei einigen ADDI-DATA Karten.
Mit Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene

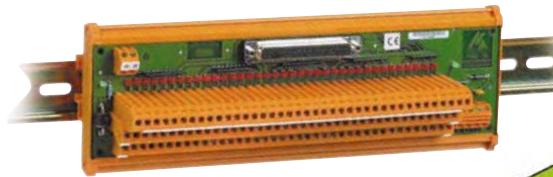
Zubehör (siehe S. 207/208)

bitte zusätzlich bestellen!

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene



PX9000

3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen

LED-Statusanzeige

Zur Montage auf DIN-Hutschiene

Für digitale Karten

Die Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX9000 dient zum Anschluss von maximal 32 Signalleitungen und den eventuell erforderlichen Spannungsversorgungsleitungen für die externen Signalgeber. Das Buchsensteckergehäuse ist mit zwei Erdungsklemmen verbunden, die es ermöglichen, die Platine zusätzlich sicher zu erden. Alle Komponenten dieser Platine sind in diese Erdungsfläche eingeschlossen.

Über einen 3 x 39poligen Klemmenblock sind alle 37 Kontakte des 37-pol. D-Sub-Buchsensteckers einem Kontakt in einer Klemmenreihe zugeordnet. Jeder Signalleitung (Klemme 1-32) ist außerdem eine Status-LED zugeordnet. Die beiden anderen Klemmenreihen dienen dem Anschluss einer Spannungsversorgung für die externen Signalgeber. Eine angelegte Spannung wird durch eine LED angezeigt.

Zur einfachen Weiterführung der Spannungsversorgung auf eine weitere Anschlussplatine mit Schraubklemmen sind diese beiden Klemmenreihen um eine weitere Klemme, links und rechts erweitert.

Für die Spannungsversorgung unserer digitalen E/A-Karte stehen 4 weitere Klemmen zur Verfügung, jeweils 2 für den Anschluss der 24 V Betriebsspannung und 2 für die Betriebsmasse.

Die beiden Klemmen für die 24 V Betriebsspannungszuführung sind zusätzlich gegen Überspannungen durch Varistoren und Transldioden geschützt.

Technische Merkmale

- 3 Klemmenreihen, Klemmenblöcke beschriftbar
- LED-Statusanzeige
- Zusätzlich 4-pol. Klemme für den direkten Anschluss der Masse- bzw. 24 V-Versorgungsklemmen an die ADDI-DATA Karten
- Mit Gehäuse, zur Montage auf einer DIN-Hutschiene
- Alle Klemmen für große Leiterquerschnitte: bis zu 2,5 mm²
- 2 x 39 Klemmen (Schraubschienen) zur Verteilung der Spannungsversorgung z. B. auf Sensoren und zur Kaskadierung mehrerer PX9000

Spezifikationen

Signalleitungsklemmen:	32 zum Anschluss der Peripherie
Stromschienen:	2 Reihen von 39 Klemmen
Erweiterungsklemmen:	– 4 Klemmen für die externe Spannungsversorgung (digital E/A) – 2 zum Anschluss von Erdungsleitungen
Statusanzeige:	37 LEDs zur Statusanzeige, LEDs zur Betriebsspannungsanzeige, Stromschiene
Sicherheitsmerkmale:	Varistoren und Transldioden, Erdungsleitungen
Stecker:	37-pol. D-Sub-Buchsenstecker
Abmessungen der Karte:	(L x B x H) 244 x 68 x 35 mm
Abmessungen mit Gehäuse:	(L x B x H) 248 x 87 x 78 mm
Temperaturbereich:	0-60 °C



PX8001

3-Stock Anschlussplatine 50-pol., für DIN-Hutschiene

Anschluss von 50 Signalleitungen

Schraubklemmen durchgehend nummeriert



Technische Merkmale

- Anschlussplatine mit Schraubklemmen für 50 Signalleitungsklemmen
- Masseverbindung der Buchsenleisten direkt auf Anschlusklemme geführt
- Mit 50-polig. Buchsenstecker
- Einbaulage: beliebig

Spezifikationen

Leiterquerschnitte bis:	4 mm ²
Prüfspannung Ein-/Ausgang:	2,5 kV, 50 Hz, 60 s
Betriebstemperaturbereich:	-20 °C bis +50 °C
Abmessungen in mm (L x B x H):	69 x 98 x 62
Strom/Spannung:	2 A / 125 V

Bestellinformationen

PX9000

3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen 37-pol., mit Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene. Inkl. Referenzhandbuch

PX8001

3-Stock-Anschlussplatine 50-pol., mit Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene.

Zubehör bitte zusätzlich bestellen!

- ST010:** Rundkabel, 37-pol., geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Rundkabel, 37-pol., geschirmt, paarig verseilt, 5 m
ST370-16: Rundkabel, 50-pol., geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST8001: Kabel, 50-pol., zum Anschluss von APCI-8001 und OPMF

Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene



Die Anschlussplatine PX9200 ist eine Kombination von analogen und digitalen Kanälen. Sie zeichnet sich durch die getrennte Kabelführung zwischen den analogen und digitalen Kanälen aus. Beides sitzt auf einer einzigen Platine und bietet durch den mechanischen Aufbau einen geeigneten Schutz zwischen den unterschiedlichen Signalen.

Die beiden Klemmenblöcke für die digitalen Signale ermöglichen den Anschluss von 22 Leitungen, die sich wie folgt aufteilen:

12 Signalleitungen für digitale Ausgangssignale und 10 Signalleitungen für digitale Eingangssignale. Zur digitalen Signalübertragung auf ADDI-DATA Karten dient das Kabel ST3122-D, welches über den dafür vorgesehenen 26poligen D-Sub HighDensity Buchsenstecker anzuschließen ist.

Der Klemmenblock für die analogen Signale ermöglicht den Anschluss von 4 analogen Kanälen mit einer getrennten Masseführung. Zur analogen Signalübertragung auf ADDI-DATA Karten dient das Kabel ST 3122-A, welches über den dafür vorgesehenen 15poligen D-Sub High Density Buchsenstecker anzuschließen ist.

Alle Komponenten der Platine sind in ein Erdungsband eingeschlossen, welches gleichfalls mit der Erdungsklemme verbunden ist.

Die Beschriftung der Schraubklemmen beschreibt die logische Zuordnung der analogen/digitalen Kanäle.

Auf der PX9200 sind LEDs zur Statusanzeige für die digitalen Kanäle vorhanden.

Die analogen Signale sind gegen Transienten geschützt und durch den mechanischen Aufbau von den digitalen Signalen getrennt.

Die Energieversorgung für analoge bzw. digitale Funktionen werden getrennt geführt.

Technische Merkmale

- Max. Anschluss von 22 digitalen Signalleitungen und 4 analoge Kanäle mit getrennter Masseführung
- Ein separater Erdungsanschluss
- Anschluss über Schraubklemmen
- Getrennte Anschlussblöcke für analoge und digitale Kanäle
- Beschriftete Klemmenblöcke
- Mit Gehäuse, zur Montage auf einer DIN-Hutschiene
- Alle Klemmen für große Leiterquerschnitte: bis zu 2,5 mm²

PX9200

Separater Stecker für digitale E/A
und analoge Ausgänge

LED-Statusanzeige für digitale Signale

Schutz durch Transildioden für analoge Signale

Zur Montage auf DIN-Hutschienen

Sicherheitsmerkmale

- Transildioden auf analogen Kanälen
- getrennte Kabelführung für analoge und digitale Kanäle

Anwendungen

- Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik
- Erfassung von Sensordaten
- Signalanalyse

Spezifikationen

Signalleitungsklemmen:	zum Anschluss der Peripherie
Statusanzeige:	22 LEDs zur digitalen Statusanzeige, davon: – 12 gelbe LEDs für digitale Ausgänge – 10 orange LEDs für digitale Eingänge
	Jeweils ein extra LED (grün) zur Energieversorgung für die analogen und digitalen Kanäle
Sicherheitsmerkmale:	Varistoren und Transildioden
Stecker:	26-pol. D-Sub High-Density Buchsenstecker (digital) 15-pol. D-Sub High-Density Buchsenstecker (analog)
Abmessungen:	(L x B x H) 132 x 87 x 65 mm
Temperaturbereich:	0-60 °C



ST3122, High-Density Rundkabel, 2m

Bestellinformationen

PX9200

Anschlussplatine mit Schraubklemmen. Inkl. Referenzhandbuch.

Version

PX9200: für Multifunktionskarte APCI-3122, und
analoge Ausgabekarte APCI-3504
mit Statusanzeige durch LEDs

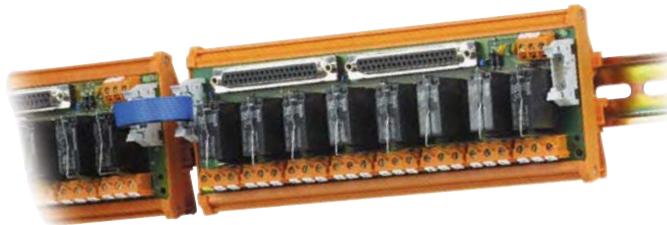
Zubehör

bitte zusätzlich bestellen!

ST3122-D: High-Density Rundkabel, 2 m, geschirmt, paarig verseilt, für
digitale Ein-/Ausgänge

ST3122-A: High-Density Rundkabel, 2 m, geschirmt, paarig verseilt, für
analoge Ausgänge

8-fach Relaisausgabekarte



Die Karte PX8500 ist eine externe 8-fach Relaisplatine zum Anschluss an digitale Ausgabekarten. Sie ist auf 16, 24 und 32 Relais kaskadierbar und mit Gehäuse auf die Hutschienen TS32/TS35 aufschlappbar. Die Karte stellt die Schaltstelle zwischen PC und industrieller Prozesstechnik dar.

Die Wechslerkontakte der Relais werden über 24 V-Signale gesteuert. Varistoren und Transildioden schützen die 24 V-Versorgungsspannung.

Die Karte eignet sich für den Betrieb im 220 V-Netz. Die Bemessung der Kriechstrecken (IEC/EN 61010-1) und Leiterbahnquerschnitte erlaubt Schaltspiele mit hoher Schalteistung (bis 2500 VA).

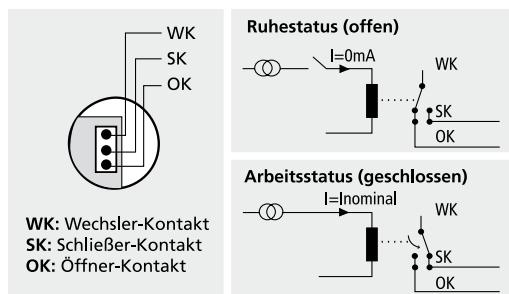
Der Steuerkreis wird an der D-Sub-Buchsenleiste angelassen. Für die Ansteuerung der Relais eignen sich besonders die 24 V-Ausgabekarten. Eingesetzt in einen PC, können Sie direkt über das Standard-I/O-Kabel ST010 an die Relaiskarte angeschlossen werden. Über rote LEDs wird angezeigt, ob die Relaiskontakte geöffnet oder geschlossen sind. Eine grüne LED signalisiert die Bereitschaft der Karte, sobald die externe 24 V-Versorgungsspannung an die Klemmen angeschlossen ist.

Zur Unterdrückung von hochfrequenten Störsignalen ist es möglich, eine beidseitige Erdung des 37-poligen Kabelschirmes durchzuführen.

Technische Merkmale

- Relaisausgabekarte mit 8 Relais, kaskadierbar auf 16, 24 und 32 Relais
- Max. Schaltspannung: 30 VDC/277 VAC
- Max. Schaltstrom: 10 A
- Alle Klemmen für große Leiterquerschnitte bis zu 2,5 mm²

Funktionsprinzip der Relais



PX8500

Zur Erweiterung digitaler Ausgabekarten

Kaskadierbar auf 16/24/32 Relais

8 Relais auf Sockel

Zur Montage auf DIN-Hutschiene

30 VDC - 277 VAC

300 W - 2500 VA

10 A

- Betriebsspannungsanzeige über grüne LED
- Statusanzeige der Relais über rote LEDs
- Relais auf Sockel montiert
- Hohe Schalteistung
- Lange Lebensdauer

Sicherheitsmerkmale

- Überspannungsschutz der 24 V-Spannungsversorgung durch Varistoren und Transildioden
- Kontaktenschutz der Relais durch Varistoren (Option Vt)
- 4 mm Kriechstrecke zwischen Wechsler-, Schließer- und Öffneranschlüssen
- 6 mm Kriechstrecke zwischen Wechsler und Schließer benachbarter Relais
- Freilaufdiode im Spulenkreis
- Mit Gehäuse, montierbar auf Standard DIN-Hutschiene
- Prüfung der Gerätesicherheit entsprechend der Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG

Anwendungen

- Industrielle digitale E/A Kontrolle
- Automatische Prüfeinrichtung
- Externe „high power relay control“
- Alarmaktivierung
- Testautomatisierung
- Alarmüberwachung
- Digitale Überwachung
- EIN/AUS Überwachung von Motoren, Lichtern...
- ...

Spezifikationen

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der EN 61326 – Reihe (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

Kontaktseite

Kontaktbestückung:	8 Wechsler
Max. Schaltspannung:	30 VDC - 277 VAC
Max. Schaltleistung:	300 W - 2500 VA
Max. Schaltstrom:	10 A
Kontakt Widerstand:	<100 mΩ
Ansprechzeit:	15 ms
Abfallzeit:	5 ms
Mechanische Lebensdauer:	5.000.000 Schaltspiele
Lebensdauer bei max. Schaltleistung:	100.000 Schaltspiele

Steuerseite

Schaltverhalten:	Monostabil
Betriebsspannung:	24 VAC
Betriebsleistung:	533 mW
Schaltfrequenz bei max. Last:	20 Schaltungen pro Minute
Ansprechspannung bei +20 °C:	16,8 V
Abfallspannung bei +20 °C:	2,4 V

PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Betriebsspannung:	+ 24 V
Stromverbrauch:	210 mA typ.
Abmessungen (L x B x H):	212 x 87 x 72 mm
Stecker:	2 x 37-pol. D-Sub-Buchsenstecker
X1:	Für den Anschluss an den PC
X2:	Zum Kaskadieren der PX8500 in max. 32 Relais, zum Beispiel für die digitale Ausgabekarte APCI-2032. In diesem Fall entspricht der digitale Signalausgang 1 dem 24 V Kontrollsignal des Relais 1, Ausgang 2 dem Relais 2, usw ...
Temperaturbereich:	0-60 °C
Luftfeuchtigkeit:	30-95 %



Standardrundkabel ST010

PX8500

8-fach Relaisausgabekarte. Inkl. Referenzhandbuch.

PX8500-G: Mit Gehäuse zur Montage auf eine Standard-Hutschiene (DIN)

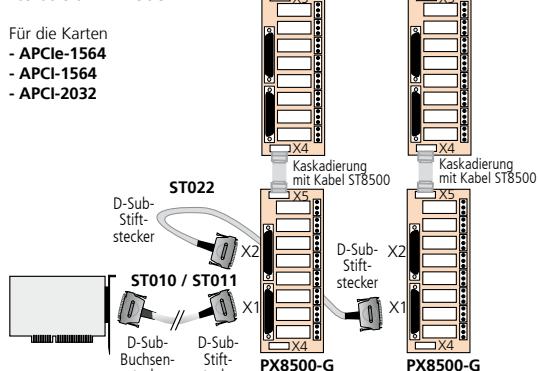
PX8500-VtG: PX8500 mit Varistoren und Gehäuse für Montage auf DIN-Hutschiene

PX8500

PX8500 kaskadiert auf 32 Relais

Relaisausgabekarte **PX8500-G** kaskadiert in 32 Relais.

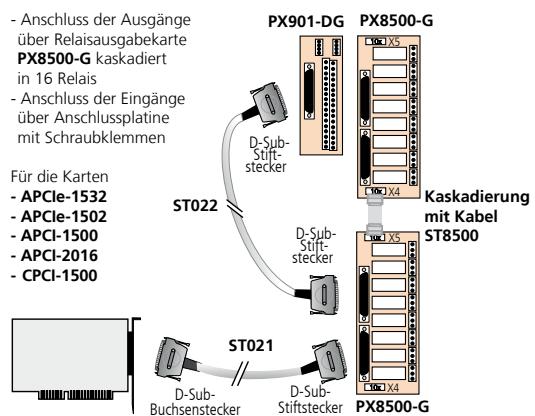
- Für die Karten
- APCle-1564
- APCI-1564
- APCI-2032



PX8500 kaskadiert auf 16 Relais

- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte **PX8500-G** kaskadiert in 16 Relais
- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen

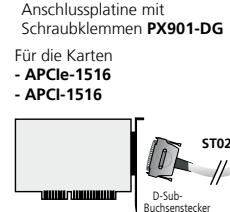
- Für die Karten
- APCle-1532
- APCle-1502
- APCI-1500
- APCI-2016
- CPCl-1500



Anschlussbeispiel für die digitale E/A Karte APCI-1516

- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte **PX8500-G**
- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen **PX901-DG**

- Für die Karten
- APCle-1516
- APCI-1516



Bestellinformationen

PX8500

8-fach Relaisausgabekarte. Inkl. Referenzhandbuch.

PX8500-G: Mit Gehäuse zur Montage auf eine Standard-Hutschiene (DIN)

PX8500-VtG: PX8500 mit Varistoren und Gehäuse für Montage auf DIN-Hutschiene

Zubehör

ST8500: Flachbandkabel zur Kaskadierung der Karte zu 16, 24 oder 32 Relais

ST021: Standardrundkabel, geschirmt, zum Anschluss an PA1500, APCI-1500, APCI-1516, APCI-1532, APCI-2016, CPCl-1500

ST022: Standardrundkabel, geschirmt, zur Kaskadierung zweier PX8500

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m, zum Anschluss an PA 2000, APCI-2032, APCI-1564, APCle-1564

ST011: Wie ST010, 5 m

BNC-Anschlussbox für DIN-Hutschiene



PX_BNC

BNC-Anschlussbox

Für analoge E/A-Karten

Zur Montage auf DIN-Hutschienen

Technische Merkmale

Die Anschlussbox PX_BNC dient zum direkten Anschluss von analogen Spannungs- und Stromsignalen über BNC-Steckverbinder an viele ADDI-DATA-Analogkarten (siehe Tabelle rechts).

Bis zu 8 differentielle bzw. 16 Single-Ended Analogeingänge sowie 8 Analogausgänge lassen sich über BNC-Steckverbinder an die PX_BNC anschließen.

Gehäuse

Das kompakte Gehäuse besteht aus schwarz lackiertem Aluminium, mit guter Schlagfestigkeit.

Zubehör

Im Lieferumfang sind 2 Klammern zur Hutschienenmontage enthalten.

Anschluss zur Karte

Der Anschluss zur Karte erfolgt über einen 37poligen D-Sub-Buchsenstecker, wobei die Anschlussbelegung auf die Karte abgestimmt ist.

Das ADDI-DATA Standardkabel ST010 (abgeschirmtes Rundkabel, 2 m) stellt die Verbindung zwischen der PX_BNC und der ADDI-DATA-Analogkarte her. Bitte bestellen Sie das Kabel separat.

16 BNC Steckverbinder für analoge Eingänge

16 BNC Steckverbinder In 0 bis In 15 für den Anschluss der analogen Eingangskanäle (Kanal 0-15) vieler ADDI-DATA Eingabe- und Multifunktionskarten (siehe Tabelle rechts).

Hierbei ist der BNC-Schirm mit der analogen Signalmasse der analogen Eingänge verbunden.

Der Anschluss der differentiellen Kanäle (DIFF) ist nur über ein spezielles BNC-Kabel möglich.

8 BNC Steckverbinder für analoge Ausgänge

8 BNC Steckverbinder Out 0 bis Out 7 eignen sich für den Anschluss der analogen Ausgangskanäle (Kanal 0-7) vieler ADDI-DATA Multifunktions- und Ausgabekarten (siehe Tabelle rechts).

Hierbei ist der BNC-Schirm mit der analogen Signalmasse des jeweiligen analogen Ausgangs verbunden.

Die PX_BNC kann an folgenden ADDI-DATA Analogkarten angeschlossen werden:

Analoge Eingabe-karten	Multifunktionskarten	Analoge Ausgabe-karten
APCI-3001 / CPCI-3001 APCI-3010 / APCI-3016 APCI-3021	APCI-3110 / APCI-3116 APCI-3120 / CPCI-3120 APCIe-3021	APCI-3501 APCIe-3521



Spezifikationen

BNC-Stecker:	zum Anschluss der Peripherie
BNC-Stecker:	In 0-15 für analoge Eingänge Out 0-7 für analoge Ausgänge
D-Sub-Stecker	37-pol. D-Sub-Buchsenstecker
Abmessungen:	(L x B x H) 210 x 105 x 50 mm
Gewicht:	727 g
Temperaturbereich:	0-60 °C

Bestellinformationen

PX_BNC

BNC-Anschlussbox für DIN-Hutschiene. Inkl. Referenzhandbuch.

Zubehör

bitte zusätzlich bestellen!

ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Wie ST010, 5 m

Andere Kabelausführung auf Anfrage

Geschirmte Kabel für industrielle Anwendungen



Kabel ist nicht gleich Kabel

Anschlusskabel unterliegen als pure Mechanik nicht dem EMV-Gesetz, obwohl sie einen entscheidenden Einfluss auf die Störfestigkeit und Störaussendung des Gerätes haben. Der Einsatz von Kabeln mit industrie-gerechten Standard D-Sub-Steckern bietet viele Vorteile:

- Schutz gegen elektromagnetische Felder: Bei einem Kabel mit D-Sub-Stecker ist der Kabelschirm an beiden Seiten rundum kontaktierend mit der Metallhaube des Steckerverbinders verbunden. Dies gewährleistet eine beidseitige Erdung, die für die Schirmwirkung gegen elektromagnetische Felder unerlässlich ist.
- Erhöhte Störfestigkeit: Für einen zusätzlichen Schutz gegen Störungen passen die paarig verseilten Anschlussdrähte genau zur Anschlussbelegung der Karten.

Industriegerechte Standard D-Sub-Stecker versus SCSI-Stecker

D-Sub-Stecker werden den hohen Anforderungen bei der industriellen Mess- und Steuerungstechnik sehr gut gerecht:
Sie sind robust und störsicher. Grund genug für ADDI-DATA, industrie-taugliche D-Sub-Stecker konsequent anzubieten.

KABEL

Passende Anschlusstechnik

Auf Wunsch Sonderausführungen

Industriegerechte Standardkabel

Mehr Sicherheit für Ihre Applikation

Anwendung

Die Kabel eignen sich als Steuer- und Signalleitungen in einer störreichen Umgebung.

Durch das dichte Schirmgeflecht werden Emissionen verringert. Das Kupfergeflecht dient vielfach als „Erde“. Durch die Paarverteilung werden günstige Nebensprechdämpfungswerte erreicht. Die Leitungen sind für trockene und feuchte Räume geeignet.

Kabelaufbau

- CU-Litze blank, feindrähtig nach IEC 60228
- Spezial PVC-Aderisolation
- Adern paarig verseilt
- Aderkennzeichnung nach DIN 47100
- Adernpaare lagenverseilt
- Trennfolie
- CU-Schirmgeflecht, verzinnt
- Abschirmdichte ca. 85%
- Spezial PVC-Außenmantel, Farbe RAL 7032 (grau)
- Öl- und benzinbeständig nach VDE 0250 und 04772
- Flammwidrig nach IEC 60332-1

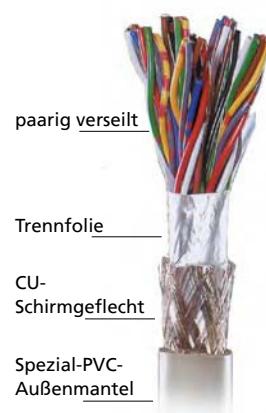
Auf Wunsch Sonderausführungen

- Andere Längen
- Offenes Ende, ein- oder beidseitig
- Abgewinkelter Stecker, ein- oder beidseitig
- ...



Spezifikationen der Kabel (Typ STxxxx)

Spezifikationen:	Spezial PVC-Datenleitung für elektronische Überwachungsaufgaben nach VDE 0812 und 0814	
Temperaturbereich:	-30 °C bis +80 °C fest verlegt	
Betriebsspannung:	max. 350 V	
Prüfspannung:	1200 V (0,14 mm ²)	
Isolationswiderstand:	± 20 MΩ / km	
Induktivität:	Ca. 0,65 mH / km	
Impedanz:	Ca. 78 Ω	
Kapazitive Kopplung:	Ca. 300 pF/100m	
Aderquerschnitt:	0,14 mm ² (ST010-S und ST011-S mit Aderquerschnitt von 0,25 mm ²)	
Dämpfungswert:	> 40 dB zwischen 300 und 900 MHz	
Fertigung:	Der Kabelschirm ist niederimpedant über die Zugentlastung mit dem Gehäuse beidseitig verschraubt. Die Anschlüsse sind gecrimpt.	
Mindestbiegeradius:	flexibel verlegt	15 x Leitungsdurchmesser
	fest verlegt	6 x Leitungsdurchmesser



Geschirmte Rundkabel mit metallisierten Hauben



Abgewinkeltes Kabel



ST01x-S für hohe Ströme



Offenes Kabelende

Kabelbezeichnung	Beschreibung	Paarig verseilt	Geschirmtes Rundkabel	Länge
Rundkabel, 1 bis 20 m, 2 x 37-pol. D-Sub-Stecker				
ST010_1	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	1 m
ST010	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST010_3	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	3 m
ST011	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	5 m
ST011_10	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	10 m
ST011_15	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	15 m
ST011_20	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	20 m
Rundkabel mit einem 90° abgewinkelten Buchsenstecker, 2 x 37-pol. D-Sub-Stecker				
ST010_1_ABGW	90° abgewinkelte Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	1 m
ST010_ABGW	90° abgewinkelte Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST010_3_ABGW	90° abgewinkelte Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	3 m
ST011_ABGW	90° abgewinkelte Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	5 m
Rundkabel mit zwei 90° abgewinkelten Buchsenstecker, 2 x 37-pol. D-Sub-Stecker				
ST010_1_2XABGW	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	1 m
ST010_2XABGW	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
Rundkabel, 2 m und 5 m, für hohe Ströme (für 24 V digitale Ausgänge), 2 x 37-pol. D-Sub-Stecker				
ST010_S	Buchsenstecker /Stiftstecker, mit separatem 24 V Spannungsversorgungsanschluss	✓	✓	2 m
ST011_S	Buchsenstecker /Stiftstecker, mit separatem 24 V Spannungsversorgungsanschluss	✓	✓	5 m
Rundkabel mit offenem Ende, 1 x 37-pol. D-Sub-Stecker				
ST010_1_O	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100	✓	✓	1 m
ST010_O	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100	✓	✓	2 m
ST010_3_O	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100	✓	✓	3 m
ST011_O	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100,	✓	✓	5 m
Rundkabel zwischen digitalen E/A-Karten und Relaisausgabekarte PX8500, 2 x 37-pol. D-Sub-Stecker				
ST021	Zwischen digitale E/A-Karten (PA1500, APCI-1500/1516/1532/2016, CPCI-1500) und PX8500, Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST022	Zwischen zwei PX8500 oder PX90x, Stiftstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST8500	Flachbandkabel zwischen zwei PX8500-x			5 cm
Diverse Kabel				
ST1711-50	Rundkabel für die APCLe-1711, zur Anbindung an die PX8000 oder PX8001, 78-pol. D-Sub-Stiftstecker / 50-pol. D-Sub-Stiftstecker Erlaubt die Kompatibilität zur APCI-1710	✓	✓	2 m
ST3003-A	Rundkabel für die APCI-3003, für die analoge Eingangssignale, 15-pol. Buchsenstecker / 37-pol. Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST3003-D	Rundkabel für die APCI-3003, für die digitalen Signale, 15-pol. Stiftstecker / 37-pol. Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST3122-A	Rundkabel für die APCI-3122 und APCI-3504, für die Analogausgänge 15-pol. Stiftstecker / 15-pol. Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST3122-A_5	Rundkabel für die APCI-3122 und APCI-3504, für die Analogausgänge, 15-pol. Stiftstecker / 15-pol. Stiftstecker	✓	✓	5 m



Abgewinkeltes Kabel



Kabelbezeichnung	Beschreibung	Paarig verseilt	Geschirmtes Rundkabel	Länge
ST3122-D	Rundkabel für die APCI-3122 und APCI-3504, für die digitalen E/A, 26-pol. Stiftstecker / 26-pol. Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST3122-D_5	Rundkabel für die APCI-3122 und APCI-3504, für die digitalen E/A, 26-pol. Stiftstecker / 26-pol. Stiftstecker	✓	✓	5 m
ST3200	50-pol. Buchsenstecker / 50-pol. Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST3601	Coaxialkabel für die APCI-3600			2 m
Rundkabel, 2 x 50-pol. D-Sub-Stecker				
ST370-16_1	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	1 m
ST370-16	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST370-16_5	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	5 m
ST370-16_1_ABGW	90° abgewinkelter Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	1 m
ST370-16_ABGW	Buchsenstecker / 90° abgewinkelter Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST370-16_5_ABGW	90° abgewinkelter Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	5 m
ST3701	Rundkabel für die APCI-3701, Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
Rundkabel für die APCI-8001, 2 x 50-pol. D-Sub-Stecker				
ST8001	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST8001_5	Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	5 m
Rundkabel für serielle Schnittstellen				
ST074	Rundkabel für 4fach serielle Schnittstellen 37-pol. D-Sub-Buchsenstecker / 4 x 25-pol. D-Sub-Stiftstecker		✓	35 cm
ST075	Rundkabel für 4fach serielle Schnittstellen 37-pol. D-Sub-Buchsenstecker / 4 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker		✓	35 cm
ST075_ABGW	Rundkabel für 4fach serielle Schnittstellen, 37-pol. D-Sub-Buchsenstecker / 4 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker 90° abgewinkelter Buchsenstecker		✓	35 cm
ST7809	Rundkabel für 8fach serielle Schnittstellen 78-pol. Buchsenstecker / 8 x 9-pol. D-Sub-Stiftstecker		✓	35 cm
ST7825	Rundkabel für 8fach serielle Schnittstellen 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker / 8 x 25-pol. D-Sub-Stiftstecker		✓	35 cm

Flachbandkabel

Kabelbezeichnung	Beschreibung
FB MSX-DIG-IO	Für die MSX-Box Option MSX-DIG-IO , 9-pol. Flachbandkabel mit D-Sub-Stiftstecker.
FB-INTERBUS	Für die APCI-8001, zum Interbus Anschluss. Flachbandkabel, 9-pol. D-Sub-Buchsenstecker mit Slotblech.
FB-PROFIBUS	Für die MSX Box, zum Profibus Anschluss. Flachbandkabel, 9-pol. D-Sub-Buchsenstecker mit Slotblech.
FB104-1500	Für den digital E/A Port der PC104-PLUS1500. Flachbandkabel, 37-pol. D-Sub-Stiftstecker.
FB3000	Flachbandkabel für den digitalen E/A-Port, 37-pol. D-Sub-Stiftstecker mit Slotblech.
FB3001	Flachbandkabel für den digitalen E/A-Port der CompactPCI-Karten. 37-pol. D-Sub-Stiftstecker mit 3U-Slotblech.
FB3003	Flachbandkabel für dig. E/A-Port. 37-pol. D-Sub-Stiftstecker mit Slotblech.
FB3600-AC	Für die Analog- und Zählerfunktionen der APCI-3600. Flachbandkabel, 2x15-pol. D-Sub-Stiftstecker mit Slotblech.
FB3600-D	Für den digitalen E/A-Port der APCI-3600. Flachbandkabel, 37-pol. D-Sub-Stiftstecker mit Slotblech.
FB3702	Für den digitalen E/A-Port der APCI-3701 und APCI-3702. Flachbandkabel, 37-pol. D-Sub-Stiftstecker mit Slotblech.
FB8001	Für APCI-800x, APCI-30xx und APCI-31xx. Flachbandkabel, 50-pol. D-Sub-Stiftstecker mit Slotblech.
FB-CAN	Für APCI-800x, zwischen OPMF und 9-pol. D-Sub Stiftstecker mit Blechwinkel zur externen CAN-Anschaltung

Produkt- und Stichwortverzeichnis

Symbole

12-Bit analoge Ausgabe

APCI-3110	140
APCI-3116	140
APCI-3504	150

12-Bit analoge Eingabe

APCI-3001	148
APCI-3010	142
APCI-3110	140
CPCI-3001	194

14-Bit analoge Ausgabe

APCI-3120	138
APCI-3501	152
CPCI-3120	192

16-Bit analoge Ausgabe

APCle-3121	94
APCle-3123	94
APCle-3521	98
MSX-E3511	56

16-Bit analoge Eingabe

APCI-3002	144
APCI-3003	146
APCI-3016	142
APCI-3116	140
APCI-3120	138
APCle-3021	96
APCle-3121	94
APCle-3123	94
CPCI-3120	192
EC-ARTS-AI-16	27
MSX-E3011	50
MSX-E3021	52
MSX-E3027	54
MSX-ilog-AI-16	20
MSX-ilog-AI16-DIO40	24
PN-ARTS-AI-16	27
V-ARTS-AI-16	27

24-Bit analoge Eingabe

MSX-E3121	46
-----------	----

20 mA Current Loop

APCI-7xxx	172
APCle-7xxx	102
CPCI-7500-3	196

A

Achsensteuerung

APCI-8001	176
APCI-8008	174
CPCI-8004	198

Akustikmessung

APCI-3600	160
MSX-E3601	62

Anschlussplatinen

PX901	201
PX8001	202
PX9000	202
PX9200	203
PX_BNC	206

Asynchrone

Kommunikationskarten

APCI-7xxx	172
APCle-7xxx	102
CPCI-7500-3	196

Audiomessung.

Siehe Geräuschmessung

B

Bahnsteuerung

APCI-8001	176
APCI-8008	174
CPCI-8004	198

BiSS-Master

APCI-1710	124
APCle-1711	90
CPCI-171x	188

C

Chronometer

APCI-1710	124
APCle-1711	90
CPCI-171x	188
CPCI-3009	190

CNC-Steuerung

APCI-8001	176
APCI-8008	174
CPCI-8004	198

Compact-PCI-Karten

CPCI-1500	184
CPCI-1564	186
CPCI-1710	188
CPCI-1711	188
CPCI-3001	194
CPCI-3009	190
CPCI-3120	192
CPCI-7500	196
CPCI-8004	198

Current Loop

APCI-7xxx	172
APCle-7xxx	102
CPCI-7500-3	196

D

Datenbank Interface Software

DatabaseConnect	76
-----------------	----

Datenlogger

MSX-ilog-AI-16	20
MSX-ilog-AI16-DIO40	24
MSX-ilog-RTD	22
MSX-ilog-TC	22

Dehnungsmess-streifenerfassung

APCI-3300	158
MSX-E3311	60

Digitale Ausgänge, 5 V

APCI-2032-5	116
-------------	-----

Digitale Ausgänge, 24 V

APCI-2016	118
APCI-2032	116
MSX-E1516	42

Digitale E/A, 5 V

APCI-1564-5V	110
--------------	-----

Digitale E/A, 12 V

APCI-1500-12V	106
APCle-1532-12V	82

Digitale E/A, 24 V

APCI-1500	106
APCI-1516	108
APCI-1564	110
APCI-1710	124
APCI-3001	148

APCI-3002

144

APCI-3003

146

APCI-3010

142

APCI-3016

142

APCI-3110

140

APCI-3116

140

APCI-3120

138

APCI-3501

152

APCle-040

100

APCle-1502

82

APCle-1516

84, 88

APCle-1532

82

APCle-1532-12V

82

APCle-1564

86

APCle-1711

90

APCle-3021

96

APCle-3121

94

APCle-3123

94

APCle-3521

98

CPCI-171x

188

CPCI-1500

184

CPCI-1564

186

CPCI-3001

194

CPCI-3009

190

CPCI-3120

192

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1032-5

112

APCI-1016

114

APCI-1032

112

APCI-2200

120

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1016

114

APCI-1032

112

APCI-2200

120

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1032-5

112

APCI-1016

114

APCI-1032

112

APCI-2200

120

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1032-5

112

APCI-1016

114

APCI-1032

112

APCI-2200

120

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1032-5

112

APCI-1016

114

APCI-1032

112

APCI-2200

120

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1032-5

112

APCI-1016

114

APCI-1032

112

APCI-2200

120

MSX-E1516

42

MSX-E1701

44

MSX-E1711

44

MSX-E1721

44

APCI-1032-5

112

APCI-1016

CPCI-171x	188	MSX-E1721	44	Positioniersteuerung	
CPCI-3009	190	MSX-E3700	70	APCI-8001	176
MSX-E1701	44	MSX-E3701	70	APCI-8008	174
Interruptfähige Eingänge		MSX-E3711	66	CPCI-8004	198
APCI-1032	112	Motion Control		ProfiNet. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme	
APCI-1500	106	MSX-Box	30, 32	Pt100	
APCI-1564	110	Multifunktionskarte		APCI-3200	154
APCle-040	100	APCI-3110	140	MSX-E3711	66
APCle-1502	82	APCI-3116	140	MSX-ilog-TC	22
APCle-1532	82	APCI-3120	138	Sin/Cos-Zählereingänge	
APCle-1532-12V	82	APCle-3121	94	MSX-E1711	44
APCle-1564	86	APCle-3123	94	MSX-E1721	44
APCle-2200	88	CPCI-3120	192	SSI	
CPCI-1500	184	P		APCI-1710	124
CPCI-1564	186	PAC-System		APCle-1711	90
PC104-PLUS1500	178	MSX-Box CompactPCI	32	CPCI-171x	188
ISA-Karten		MSX-Box PCI	30	Pulsbreitenmessung	
PA 302	181	PC/104-Plus-Karten		APCI-1710	124
PA 311	181	PC104-PLUS1500	178	APCle-1711	90
PA 1000	180	PCI-Express-Karten		CPCI-171x	188
PA 1500	180	APCle-7xxx	102	CPCI-3009	190
PA 1508	180	APCle-040	100	PWM	
PA 2000	180	APCle-1502	82	APCI-1710	124
PA 3100	181	APCle-1516	84, 88	APCle-1711	90
K		APCle-1532	82	CPCI-171x	188
Kabel	207	APCle-1532-12V	82	MSX-E1701	44
Kaltstellenkompensation		APCle-1564	86	R	
APCI-3200	154	APCle-1711	90	Relaiskarten	
MSX-E3211	58	APCle-3021	96	APCI-2200	120
Kommunikationskarten		APCle-3121	94	APCle-2200	88
APCI-7xxx	172	APCle-3123	94	PX8500	204
APCle-7xxx	102	APCle-3521	98	RS232	
CPCI-7500-3	196	PCI-Karten		APCI-7xxx	172
Kraftsensor		APCI-7xxx	172	APCle-7xxx	102
APCI-3300	158	APCI-035	168	CPCI-7500-3	196
MSX-E3311	60	APCI-1016	114	RS422	
L		APCI-1032	112	APCI-7xxx	172
Längenmesstaster-Erfassung		APCI-1032-5	112	APCle-7xxx	102
APCI-3701	166	APCI-1500	106	CPCI-7500-3	196
APCI-3702	164	APCI-1516	108	RS485	
MSX-E3700	70	APCI-1564	110	APCI-7xxx	172
MSX-E3701	70	APCI-1564-5V	110	APCle-7xxx	102
MSX-E3711	66	APCI-1648	122	CPCI-7500-3	196
LVDT Messstaster		APCI-1696	122	RTD-Erfassung	
APCI-3701	166	APCI-1710	124	APCI-3200	154
APCI-3702	164	APCI-2016	118	MSX-E3211	58
MSX-E3700	70	APCI-2032	116	MSX-ilog-RTD	22
MSX-E3701	70	APCI-2032-5	116	S	
MSX-E3711	66	APCI-2200	120	Schrittmotor	
M		APCI-3001	148	APCI-8001	176
Mahr-kompatible Messtaster		APCI-3002	144	APCI-8008	174
APCI-3701	166	APCI-3003	146	CPCI-8004	198
APCI-3702	164	APCI-3010	142	Servomotor	
MSX-E3701	70	APCI-3016	142	APCI-8001	176
MSX-E3711	66	APCI-3110	140	APCI-8008	174
Messtaster		APCI-3116	140	CPCI-8004	198
APCI-3701	166	APCI-3120	138	Simultane Erfassung	
APCI-3702	164	APCI-3200	154	APCI-3003	146
MSX-E1701	44	APCI-3300	158	APCI-3600	160
MSX-E1711	44	APCI-3501	152	APCI-3702	164

Unsere Distributoren weltweit



Impressum

Herausgeber

Dieser Katalog wurde herausgegeben von:

ADDI-DATA GmbH
Marketingabteilung
Airpark Business Center
Airport Boulevard B210
77836 Rheinmünster
+49 7229 1847-0
+49 7229 1847-222
E-Mail: info@addi-data.com
Internet: www.addi-data.com
Copyright © 2012 by ADDI-DATA GmbH.

Produktbeschaffenheit, Angebot und Bestellung

Alle ADDI-DATA-Produkte werden eingehend in einer aktuellen Standardkonfiguration getestet und geprüft. In Konsequenz der stetigen technischen Fortentwicklung von Software-Produkten übernimmt ADDI-DATA keine Garantie auf die Einsatzfähigkeit der Produkte in verschiedenen Konfigurationen.

Dieser Katalog dient der Information. Er ist kein Angebot im rechtlichen Sinne. Zum Vertragsschluss kommt es erst durch Annahme der Bestellung des Kunden seitens der ADDI-DATA GmbH.
Gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der ADDI-DATA GmbH.

Kataloginhalt, Änderungen

Der Inhalt dieses Kataloges wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Er entspricht dem Entwicklungs- und Wissenstand unseres Hauses zum Zeitpunkt der Drucklegung. Mögliche Fehler lassen sich dennoch nie vollständig ausschließen. Druckfehler und Irrtum in Bezug auf die Abbildungen und Preisangaben behalten wir uns deshalb ausdrücklich vor.

Alle Produktabbildungen in diesem Katalog sind typähnlich und entsprechen nicht der Originalgröße. Änderungen der Produkte, die unseres Erachtens dem technischen Fortschritt dienen sowie Änderungen behalten wir uns ausdrücklich vor. Mitteilungen, Anregungen und Kritik, für die wir im Interesse einer stetigen Weiterentwicklung unserer Produkte jederzeit offen sind, richten Sie bitte an die oben genannte Redaktionsadresse. Bei Rechtsstreitigkeiten mit Vollkaufleuten ist Gerichtsstand der Sitz der ADDI-DATA GmbH in Rheinmünster.

ADDI-DATA, APCI-1500, MSX-Box, MSX-E und Mechatrologie sind eingetragene Warenzeichen der ADDI-DATA GmbH.

Microsoft C, Visual C++, Windows 7, Windows XP, Windows Vista, Windows 2000, Windows 98, Windows NT und MS DOS sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Corporation.

LabVIEW, LabWindows/CVI, DasyLab, Diadem, PXI sind eingetragene Warenzeichen von National Instruments Corp.

CompactPCI® ist ein eingetragenes Warenzeichen der PCI Industrial Computer Manufacturers Group. ARM® ist ein eingetragenes Warenzeichen der ARM Limited.

Mahr ist ein eingetragenes Warenzeichen der Mahr GmbH.

SIMATIC S7 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG.

Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Modbus Organization, Inc.

Nachdruck, Vervielfältigungen sowie Übersetzungen auch auszugsweise nur mit vorherigem, schriftlichen Einverständnis der ADDI-DATA GmbH.

– Alle Rechte vorbehalten.



Lösungen für die industrielle Messtechnik und Automation



- INTELLIGENTE DATENLOGGER
- PAC-SYSTEM MSX-BOX
- ECHTZEIT ETHERNET-SYSTEME
- ETHERNET-SYSTEME
- MESSKARTEN FÜR PCI-EXPRESS,
PCI, COMPACT PCI, ISA
PC/104-PLUS
- LÖSUNGEN NACH MASS

- DIGITAL
 - Digitale Eingabe
 - Digitale Ausgabe
 - Digitale Ein- und Ausgabe
 - Relais
- ZÄHLER
- ANALOG
 - Multifunktion
 - Analoge Eingabe
 - Analoge Ausgabe
 - Temperaturmessung
 - Druckmessung
 - Längenmessung (Messtaster)
 - Geräusch- und Vibrationsmessung
- SERIELLE KOMMUNIKATION
 - 1- bis 8-fach serielle Schnittstellen
- MOTION CONTROL
 - Achsensteuerung
- ZUBEHÖR
 - Relaiskarten
 - Anschlussplatten
 - Anschlusskabel

ADDI-DATA GmbH
Airpark Business Center
Airport Boulevard B210
77836 Rheinmünster
Deutschland

Tel: +49 7229 1847-0
Fax. +49 7229 1847-222
www.addi-data.com
info@addi-data.com