

PRODUKTKATALOG

2013

Lösungen für die
industrielle Messtechnik und Automation



ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Vorreiter

Die Vision Industrie 4.0



Wir kennen es aus dem privaten Bereich: Durch die Vernetzung in sozialen Medien und die Kreuzung von Informationen werden uns Inhalte angezeigt, die unserem Interessensbereich entsprechen. Geben wir neue Interessenspunkte preis, so passt sich der Werbeinhalt an.

In der Industrie läuft es ähnlich: Die „4. industrielle Revolution“ wurde offiziell eingeläutet. Dies bedeutet, die Zukunft liegt in der Vernetzung und Interaktion lernfähiger Automatisierungs- und Fertigungsmesssysteme, die in der Lage sind, sich selbstständig anzupassen. Adaptive Systeme mit schnellen Reaktionszeiten sind gefragt – kurz gesagt, intelligente Systeme, auf denen Algorithmen gespeichert werden können.

Lange bevor Industrie 4.0 in aller Munde war hatte die ADDI-DATA GmbH bereits intelligente Systeme in ihrem Portfolio und die Weichen für die Zukunft gestellt. Seit letztem Jahr trägt unser langjähriges Projekt sogar einen Namen: Die „Mechatrologie“. Damit unterstützen auch wir tatkräftig die „High-Tech Strategie“ der Bundesregierung und bieten vor allem der Industrie zukunftsweisende Lösungen.

Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "R. Ohlmann". The signature is fluid and cursive, with a period at the end.

René Ohlmann
Geschäftsführer der ADDI-DATA GmbH

KATALOG

Lösungen für die
industrielle Messtechnik und Automation

Inhalt

Inhalt & Service

- Vorwort des Geschäftsführers – Die Vision Industrie 4.0
- 2 Inhaltsverzeichnis
- 4 Produktneuheiten / Produktvorschau / Highlights
- Applikationsbeispiele auf den Seiten: 57, 61, 69, 91, 121, 131

ab Seite

1

Inhalt & Service

Dezentrale Lösungen

- 5 MSX-ilog: Datenlogger – Daten aufzeichnen ohne zu programmieren
- 14 Echtzeit-Ethernetsysteme: ARTS – EtherCAT, Profinet und VARAN
- 16 PAC-Systeme: MSX-Box / Embedded System
- 22 Ethernet Systeme: MSX-E ■ Digital ■ Zähler ■ Analog ■ Seriell
- 72 Software: Datenbankanbindung mit DatabaseConnect

ab Seite

5

Dezentrale Lösungen

PC Karten

- 74 PCI-Express Karten ■ Digital ■ Zähler ■ Analog ■ Seriell
- 102 PCI Karten ■ Digital ■ Zähler ■ Analog ■ Seriell ■ Achsensteuerung
- 172 PC/104-PLUS-Karten ■ Digital
- 174 CompactPCI-Karten ■ Digital ■ Zähler ■ Analog ■ Seriell ■ Achsensteuerung

ab Seite

74

PC Karten

Anschluss technik

- 192 Anschlussplatinen
- 196 Relaisausgabekarten
- 198 BNC Anschlussbox
- 199 Kabel

ab Seite

192

Anschluss technik

Anhang

- 202 Produkt- und Stichwortverzeichnis
- 204 Impressum

ab Seite

202

Anhang



Inhalt & Service

Inhaltsverzeichnis und Daumenregister 1
 Inhaltsverzeichnis 2013 2
 Highlights 4
 Applikationsbeispiele 57, 61, 69, 91, 121, 131

Dezentrale Lösungen

Gesamtübersicht der dezentralen Systeme 5

Ethernet-Datenlogger
 Einführung: Ethernet-Datenlogger 6
 Datenaufzeichnung und Visualisierung leicht gemacht MSX-ilog 6
 Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-AI-16 8
Neu! Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-RTD / TC 10
Neu! Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-AI16-DIO40 12

Echtzeit-Ethernet
 ADDI-DATA Real-Time Slave Systems x-ARTS 14

PAC-Systeme MSX-Box
 PAC-System für PCI MSX-Box PCI-Bus 18
 PAC-System für CompactPCI MSX-Box CompactPCI-Bus 20

Ethernet-Systeme
 Einführung Ethernet-Systeme 22
 Übersicht der Ethernet-Systeme 26
 Zubehörübersicht der Ethernet-Systeme:
 CMX-Kabel, SC-M-Stecker, SMX-Kemmen, PCM-Schutzkappen, MX-Montagezubehör 28
 Ethernet-Digital-E/A-System, 16 digitale E/A MSX-E1516 30
Neu! Ethernet-Digital-E/A-System, 16 digitale E/A, 5 V Input MSX-E1516-NPN, MSX-E1516-5V-Input 30
 Ethernet-Inkrementalzahlersystem, digitale E/A MSX-E1701 32
 Ethernet-Inkrementalzahlersystem, Sin/Cos, dig. E/A MSX-E1711/MSX-E1721 32
Neu! Ethernet-Digitalsystem MSX-E1731 34
Neu! Ethernet-Multifunktionssystem MSX-E3121 38
 Ethernet-Analogeingabesystem MSX-E3011 42
 Ethernet-Analogeingabesystem MSX-E3021 44
 Ethernet-Analogeingabesystem MSX-E3027 46
 Ethernet-Analogausgabesystem MSX-E3511 / MSX-E3511-C 48
 Ethernet-System zur Temperaturmessung MSX-E3211 50
 Ethernet-System zur Druckmessung MSX-E3311 52
 Ethernet-System zur Erfassung dynamischer Signale MSX-E3601 54
 Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, simultan MSX-E3711 58
Neu! Ethernet-System zur Längenmessung MSX-E3701 / MSX-E3701-x / MSX-E3700 62
Neu! Ethernet-System zur Längenmessung MSX-E3701-DIO 66
 Ethernet-System für serielle Schnittstellen MSX-E7511 70
 Datenbank-Interface-Software, Ethernet-basierend DatabaseConnect 72

PC-Karten

Messkarten – Leistung und Zuverlässigkeit im industriellen Umfeld
 Einführung Messkarten 74

Messkarten für den PCI-Express-Bus
 Übersicht der PCI-Express-Karten 77
Neu! Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V APcLe-1532 / APcLe-1532-12V 78
Neu! Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V APcLe-1502 78
Neu! Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V APcLe-1516 80
Neu! Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V APcLe-1564 82
 Relaiskarte, galv. getrennt, 8/16 Relais, 8/16 digitale Eingänge, 24 V APcLe-2200 84
Neu! Multifunktionszählerkarte, galv. getrennt APcLe-1711 86
Neu! Multifunktionskarte, galv. getrennt, 16 SE/8 diff. Eing., 4/8 Ausg., 16-Bit APcLe-3121 / APcLe-3123 92
 Analoge Eingabekarte, galv. getrennt, 16 SE/8 diff. Eing., 16-Bit APcLe-3021 94
 Analoge Ausgabekarte, galv. getrennt, 8/4 analoge Ausgänge, 16-Bit APcLe-3521 96
Neu! Watchdogkarte, galv. getrennt, 7 Watchdogs/Timer APcLe-040 98
 1-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL APcLe-7300 100
 2-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL APcLe-7420 100
 4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL APcLe-7500 100
 8-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL APcLe-7800 100

Digitale Ein- und Ausgabe-, Relaisausgabekarten für den PCI-Bus
 Übersicht der digitalen E/A- und Relaisausgabekarten 103
 Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 dig. Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V APcI-1500 / APcI-1500-12V 104
 Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V APcI-1516 106
 Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V APcI-1564/APcI-1564_3,3V 108
 Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 5 V APcI-1564-5V 108
 Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V/5 V APcI-1032 / APcI-1032-5 110
 Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Eingänge, 24 V APcI-1016 112





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

Zählerkarten – Multifunktion für den PCI-Bus

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt	APCI-1710	122
--	-----------------	-----

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

Einführung der analogen E/A-Karten	132	
Übersicht der analogen E/A-Karten	134	
Multifunktionskarte, galv. getr., 16 SE/8 diff. Eing., 4/8 Ausg., 16-Bit	APCI-3120	136
Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 12- oder 16-Bit	APCI-3110 / APCI-3116	138
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 12- oder 16-Bit	APCI-3010 / APCI-3016	140
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 diff. Eingänge, 16-Bit	APCI-3002	142
Analoge Eingabekarte, galv. getrennt, 4 diff. Eingänge, simultan, 16-Bit	APCI-3003	144
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 12-Bit	APCI-3001	146
Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 14-Bit	APCI-3501	148
Temperaturmesskarte, galvanisch getrennt, 18-Bit	APCI-3200	150
Druckmesskarte, galvanisch getrennt, 18-Bit	APCI-3300	154
Geräusch- und Vibrationsmesskarte, galv. getrennt, 24-Bit	APCI-3600 / APCI-3600-L	156
Längenmesskarte, galvanisch getrennt, simultan, 16-Bit	APCI-3702	160
Längenmesskarte, galvanisch getrennt, 16-Bit	APCI-3701	162
Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 4 Watchdogs/Timer	APCI-035	164

Serielle Schnittstellen – Kommunikation für den PCI-Bus

Modulare serielle Schnittstellen	166	
1-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCI-7300-3	168
2-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCI-7420-3	168
4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCI-7500-3	168
8-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	APCI-7800-3	168

Achsensteuerung für den PCI-Bus

Neu! Achsensteuerung für Servo- bzw. Schrittmotoren	APCI-8008	170
--	-----------------	-----

Digitale Ein- und Ausgabe für PC/104-PLUS

Digitale Ein-/Ausgabekarte, 32 optoisolierte E/A Kanäle, 24 V	PC104-PLUS1500	172
---	----------------------	-----

Messkarten für den CompactPCI-Bus

Einführung der CompactPCI-Messkarten	174	
Übersicht der CompactPCI-Messkarten	175	
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	CPCI-1500	176
Neu! Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V	CPCI-1564	178
Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt	CPCI-1710 / CPCI-1711	180
Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16-Bit	CPCI-3009	182
Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16-Bit	CPCI-3120	184
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 12-Bit	CPCI-3001	186
4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL	CPCI-7500	188
Achsensteuerung für 4 Servo- bzw. Schrittmotoren	CPCI-8004	190

Anschlussstechnik

Übersicht der Anschlussplatinen und Relaisausgabekarten	192	
Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene	PX901	193
3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen	PX9000	194
Anschlussplatine mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene	PX8001	194
Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene	PX9200	195
8-fach Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene	PX8500 / PX8500-G	196
BNC-Anschlussbox für DIN-Hutschiene	PX_BNC	198
Geschirmte Kabel für industrielle Anwendungen	199	
Übersichtstabelle Kabel	STxx / FBxx	200

Anhang

Produkt- und Stichwortverzeichnis	202
Unsere Distributoren weltweit	204
Impressum	204



CompactPCI™

Inhalt & Service

Dezentrale Lösungen

PC Karten

Anschlussstechnik

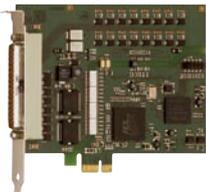
Anhang



Neue analoge Multifunktionskarte für den PCI-Express Bus

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

[Siehe APCIe-3123 Seite 92](#)



Digitale E/A-Karte, PCI-Express mit zwei Zählern

Die **APCIe-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 **APCIe-1502** sind u. a. 64-Bit Treiber für Windows 7 und XP sowie Assemblies für VB.Net vorhanden.

[Siehe APCIe-1502 Seite 78](#)



Digitale E/A-Karte, 24 V, PCI-Express

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

[Siehe APCIe-1564 Seite 82](#)



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 Ausgangsstrom 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 178](#)



Intelligente Achsensteuerungskarte

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 170](#)



Längenmessung, IP 65 – MSX-E3701 mit digitalen 24 V 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 Messtaster (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 und MSX-E3701-DIO ab Seite 62](#)



Schnelle dezentrale Erfassung und Signalausgabe, IP 65

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 38](#)



Ethernet-Zählersystem für EnDat2.2

Das intelligente Ethernet-Zählersystem **MSX-E1731** erfasst die Positionswerte von 4 EnDat 2.2-Gebern. Über den ARM®9-Prozessor kann das System Berechnungen durchführen, die als Grundlage für Nachregelungen oder Steuerungsaufgaben dienen können. Die EnDat 2.2-Geber werden direkt über die 8-poligen M12-Stecker angeschlossen. LEDs zeigen den Status der Zählereingänge an. Das System **MSX-E1731** ist zusätzlich mit 16 digitalen Leitungen ausgestattet, die als Eingang oder als Ausgang parametrierbar sind.

[Siehe MSX-E1731 Seite 34](#)

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 Netzwerkbusse Ethernet, EtherCAT, ProfiNET und VARAN - auch als Echtzeit-Variante.

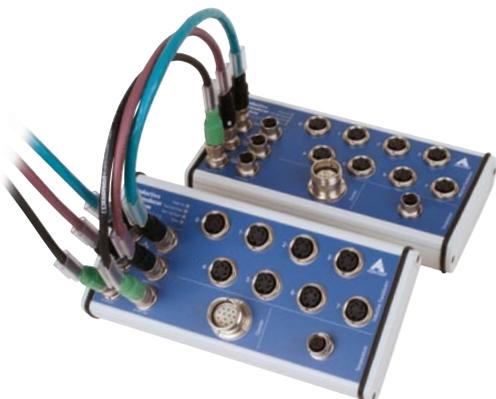
Der Markt bietet eine Vielfalt an dezentralen Lösungen. Bei genauer Betrachtung gibt es jedoch wenige Systeme, die den hohen Anforderungen der Fertigungsanlagen tatsächlich gerecht werden. Denn Technologien, die im Labor hervorragend funktionieren, sind nicht für den Einsatz in einem Umfeld mit Strom- 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.

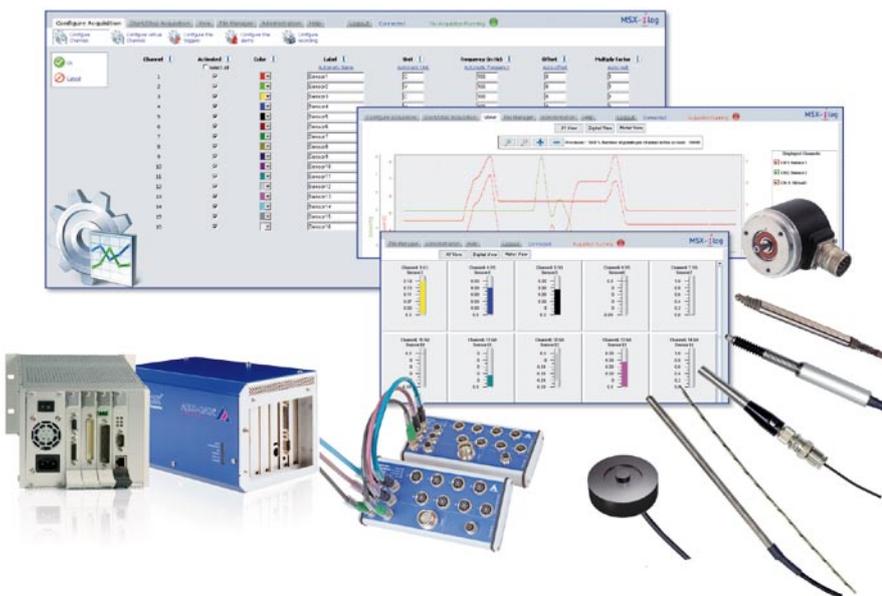
4. Echtzeit-Ethernet Systeme



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 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.

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

Datenaufzeichnung und Visualisierung leicht gemacht



MSX-ilog

VORTEILE

- Industriegerechte Lösungen
- Einmalige Anschaffungskosten (keine weiteren Lizenzkosten)
- Betriebssystemunabhängig
- Software in Hardware integriert – keine Installation notwendig
- Einfache Bedienung über die webbasierte Benutzeroberfläche
- Aufzeichnung vielfältiger Signaltypen als physikalische Messdaten
- Schnelle Erfassung

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-PCI-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.

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

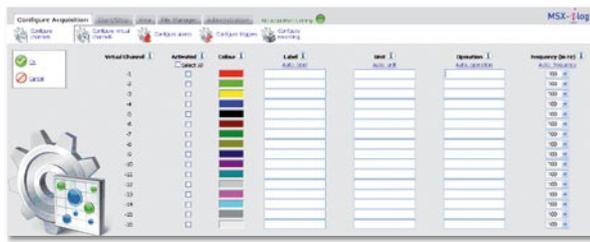
Real Channel Configuration

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



Virtual Channel Configuration

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



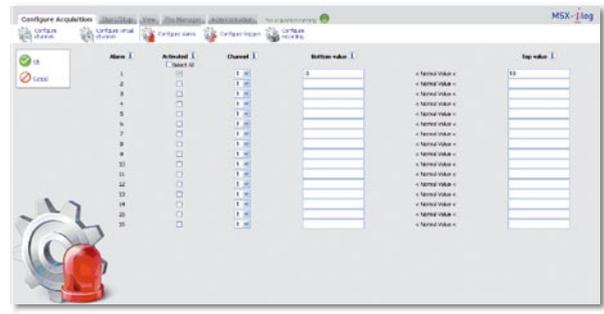
Trigger

- 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



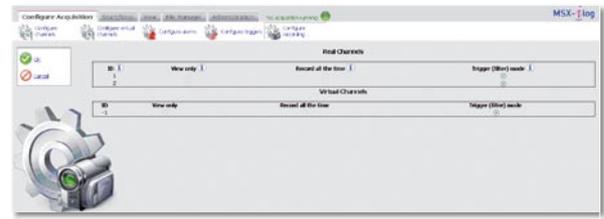
Alarm

- Channel • Type • Value



Recording

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



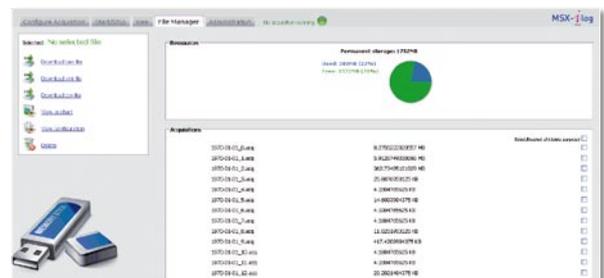
Real-time view

- 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



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)



Mehr Info:
www.addi-data.com

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 Buchenstecker, 5-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 1 kHz, bis 4 Simultankanäle
- Eingangsbereiche: $\pm 5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$ (16-Bit), $0-5\text{ V}$, $0-10\text{ V}$ (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 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 $\pm 40\text{ V}$
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Datenlogger • Langzeitdatenerfassung
- Infrastrukturüberwachung

Schnittstellen

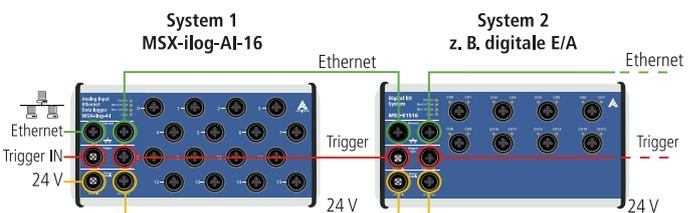
- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Trigger In/Out • 24 V-Anschluss und Kaskadierung

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 weiterschleifen. Dadurch könnten diese auf die erfassten Werte des MSX-ilog-AI-16 reagieren (z.B. über Alarmer 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 differenzielle 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 \equiv
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/Transorbdiode
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 Reihe EN 61326 (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.

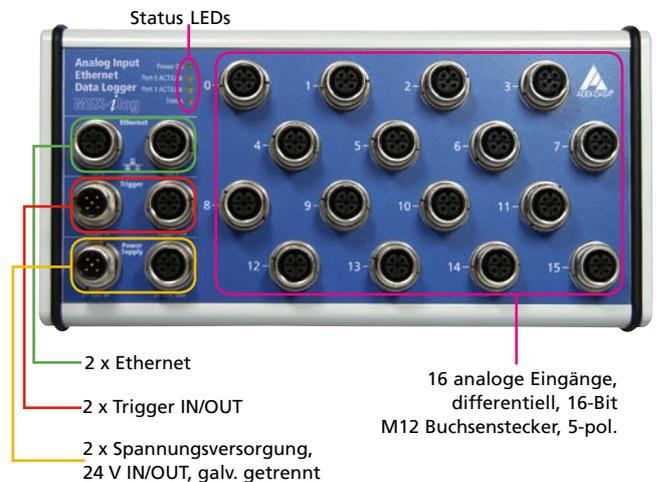
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	215 x 110 mm x 50 mm
Gewicht:	850 g
Schutzart:	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

Merkmale



Bestellinformationen

MSX-ilog-AI-16

Ethernet-Datenlogger, 16 differenzielle 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 Triggerein- 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 differenzielle 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)

Integrierter Ethernet-switch

+85 °C*
-25 °C

+85 °C*
-40 °C Auf Anfrage

IP 65

ARM⁹ Technology

4 GB Flash-Speicher, Echtzeituhr

*Betriebstemperatur



Mehr Info:
www.addi-data.com

Der intelligente Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-RTD/TC hat 8 bzw. 16 differenzielle 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

- ARM⁹ 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 differenzielle 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 • Eingangsfiler
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Anwendungen

- Datenlogger • Langzeitdatenerfassung
- Infrastrukturüberwachung

Schnittstellen

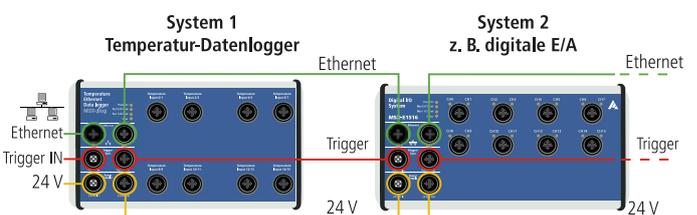
- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Trigger In/Out • 24 V-Anschluss und Kaskadierung

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 Alarme 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 \equiv
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/Transorbdiode
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 Reihe EN 61326 (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.

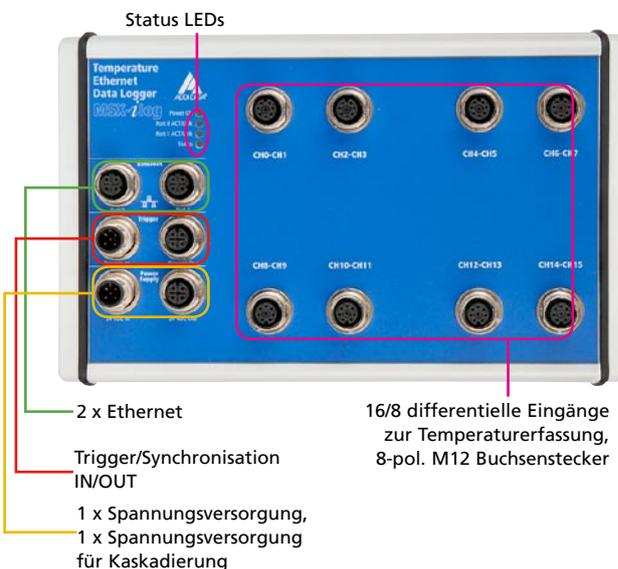
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	220 mm x 140 mm x 50 mm
Gewicht:	620 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch:	150 mA \pm 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!*



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)



Mehr Info:
www.addi-data.com

Der intelligente Ethernet-Datenlogger MSX-ilog-AI16-DI040 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 Spannungseingängen beliebig kombinierbar

Digitale Ein-/Ausgänge

- 36 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V
- 4 optoisolierte digitale Ausgänge, 5 V bis 30 V, Open Collector
- Ausgangsstrom 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

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)

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

- Galvanische Trennung 1000V
- Eingangsfiler
- 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 Übertragung der Erfassungswerte

*Vorläufige
Produktinformation

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl:	16 differenzielle 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:	eindeutig pro Gerät
Stecker:	RJ45

Trigger

Anzahl der Eingänge:	1 Triggereingang (digitaler Eingang 33)
Filter/Schutzbeschaltung:	Tiefpass/Transorbdiode
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 Reihe EN 61326 (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/Klemmplatinen

PX 901-AG:	Anschlussplatine mit Transorbioden 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



ECHTZEIT ETHERNET-SYSTEME



EtherCAT®



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)

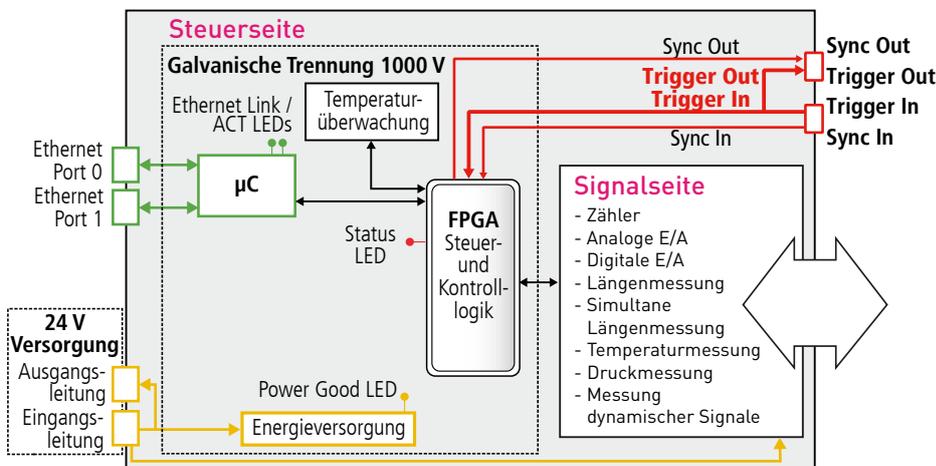
Die x-ARTS stehen für Qualität und Zuverlässigkeit und sind, wie die weiteren Produkte von ADDI-DATA, über Jahre hinweg lieferbar. Für Sie eine rundum sichere Investition.

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

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 Netzteilnehmern, 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

PROFINET



ProfiNet unterstützt sowohl Standard Ethernet als auch Echtzeit-Verbindungen. Es basiert auf dem Provider-Consumer-Modell, das eine Gleichberechtigung der Netzteilnehmer 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.

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 Zugriffs. 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)

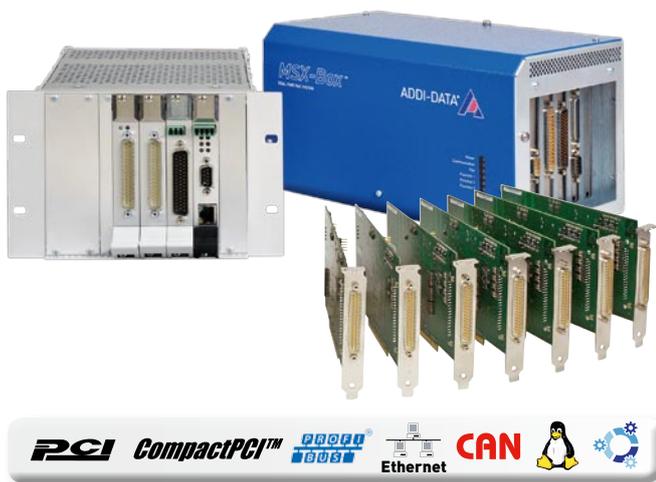
V-ARTS Anwendungsbeispiele

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.

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-proprietär: 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

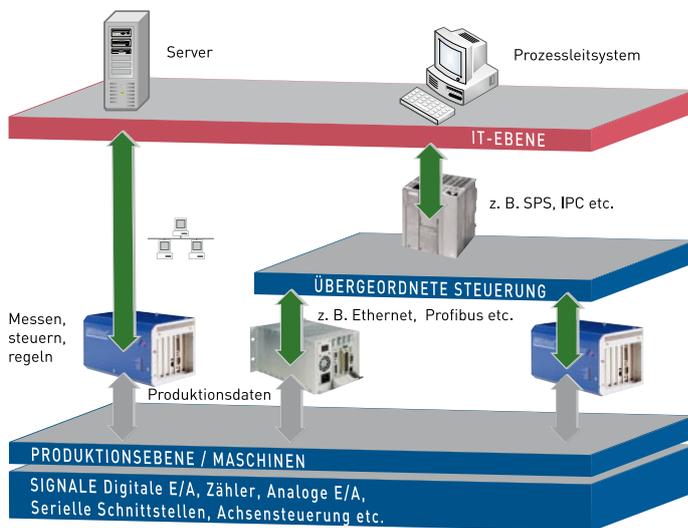
PAC-System

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 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



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	
Signale	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

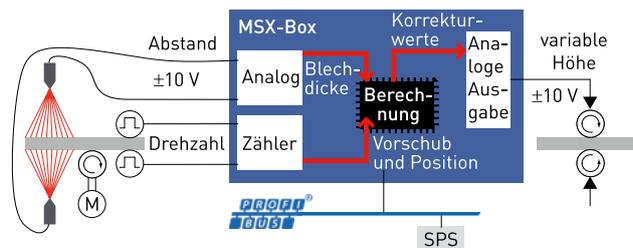
Auch für Retrofit-Projekte

→ 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

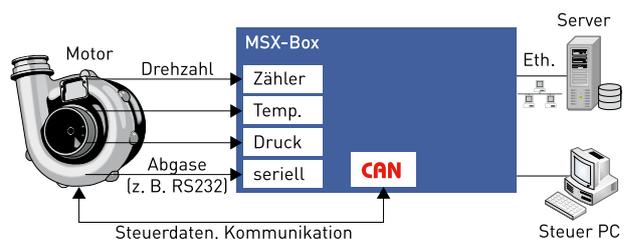
Beispiel 1

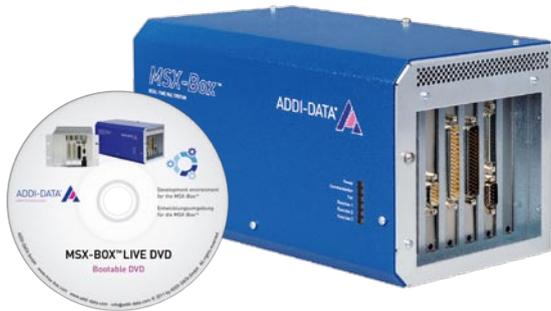
In einem Stahlwerk wird die MSX-Box zur Vermessung der Dicke von Blechen verwendet. Laser-Sensoren (± 10 V) ermitteln die Blechdicke. Synchron zur Dickenmessung werden über Inkrementalzähler die Position des Blechs und der Vorschub bestimmt. Die Abweichung in der Blechstärke wird in Echtzeit errechnet. 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.





- 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 Regelungsapplikationen 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

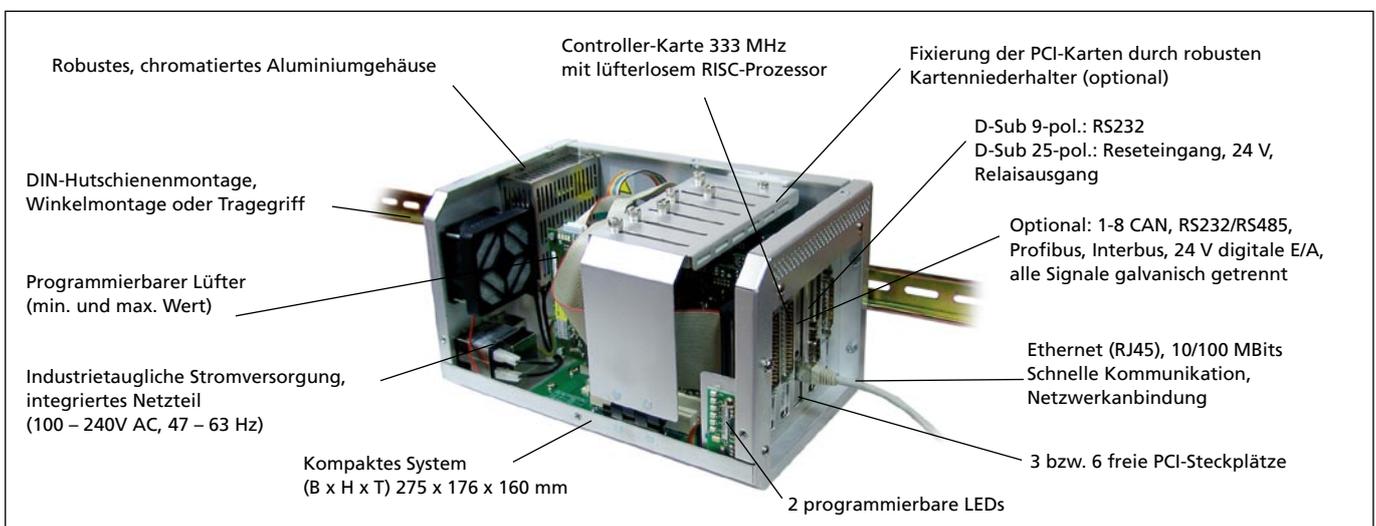
Mit der MSX-Box kurbeln Sie Ihre Mess- und Steuerungsapplikationen an, da Sie mit einem System arbeiten, das sich Ihren Bedürfnissen anpasst. Selbst komplexe Steuerungen lassen sich mit den mitgelieferten Werkzeugen bequem aufbauen.

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



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.

Für MSX-Box-500 und MSX-Box-800

PCI-Ethernet-Karte (RJ45)

Übertragungsrage: 10/100 MBits

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:	konfigurierter 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)

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

Zubehör

MSX-CLAMP-500/-800: Kartenniederhalter zur Kartenfixierung

MSX-SCREW: Winkelmontage für MSX-Box-500

MSX-SCREW-800: Winkelmontage für MSX-Box-800

MSX-RAILDIN: Hutschienmontage

MSX-GRIP: Tragegriff

MSX-COMBOCARD: Netzwerkkarte LAN-/USB-/Firewire-Anschluss

MSX-COMBOGIGA: Netzwerkkarte GigaLAN-/USB-/Firewire-Anschluss

MSX-500-PS-12V/-24V: Netzteil 12 V DC oder 24 V DC

ST ETH-2: Ethernet Patchkabel 2 m, geschirmt, RJ45, zwischen PC und MSX-Box

MSX-CBLRS232: RS232 Kabel 1,5 m – 9-pol.

Auf Anfrage: Personalisierung der Gehäusefarbe sowie vorderseitige Beschriftung



- 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 Regelungsapplikationen 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.

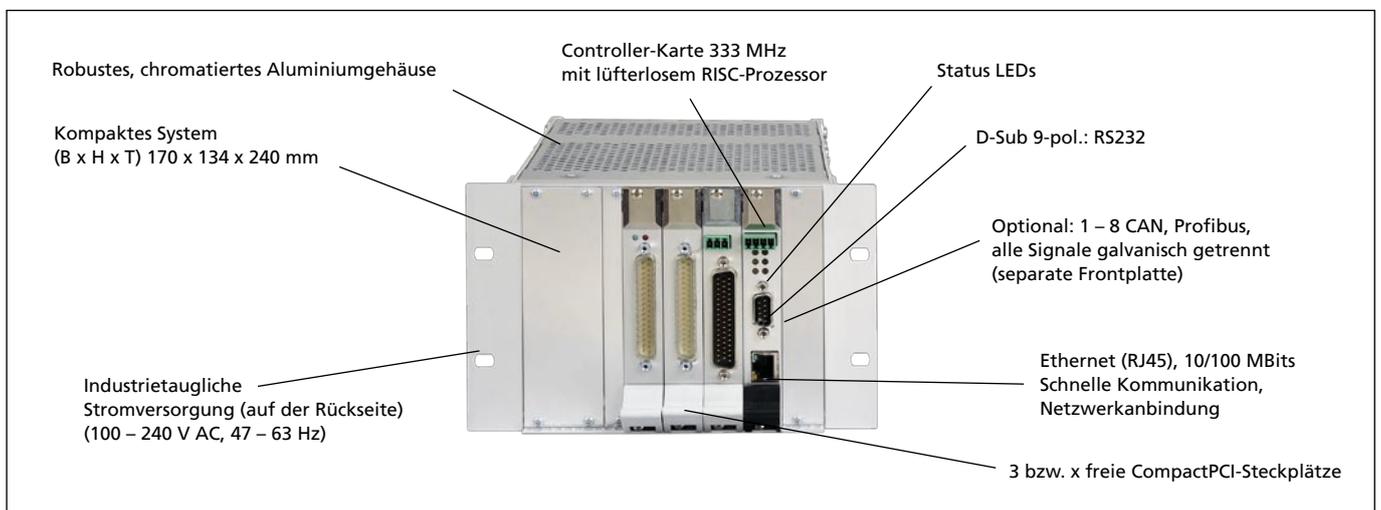
Frischer Wind für Ihre Applikation

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 MBits

Netzteil

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

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:	Netz kabel, 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

Für MSX-Box-CPCI-400 und -xxxx**Umfangreiche Softwareunterstützung**

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

Gehäuse

Material:	Chromiertes 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: (B x H x T)	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)
--------	--



Eine breit gefächerte
Produktpalette
passender CompactPCI-Karten
finden Sie ab Seite 174

Bestellinformationen

MSX-Box-CPCI: PAC-System, inkl. Entwicklungswerkzeuge (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

INTELLIGENTE ETHERNET-SYSTEME

Messen und Steuern direkt im Feld



HIGHLIGHTS

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

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 / $+85\text{ °C}$ 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.

Installation ohne Treiber

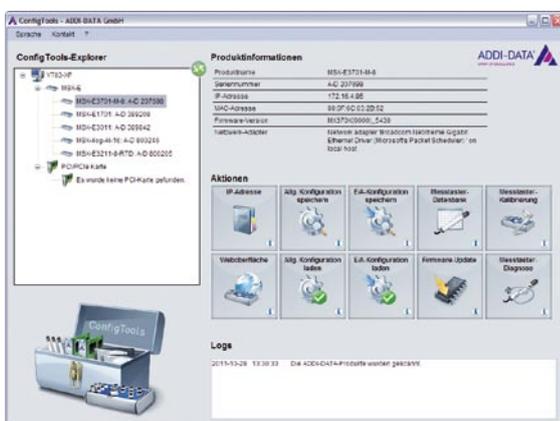
Die Installation der MSX-E-Systeme ist schnell und einfach: Nachdem Sie die Systeme angeschlossen haben, klicken Sie in Ihrem Compiler auf „Web-Services importieren“ und geben die IP-Adresse Ihres MSX-E-Systems ein. Dann öffnen Sie dessen WSDL-Datei, in welcher alle seine Funktionalitäten beschrieben 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/Stop-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.

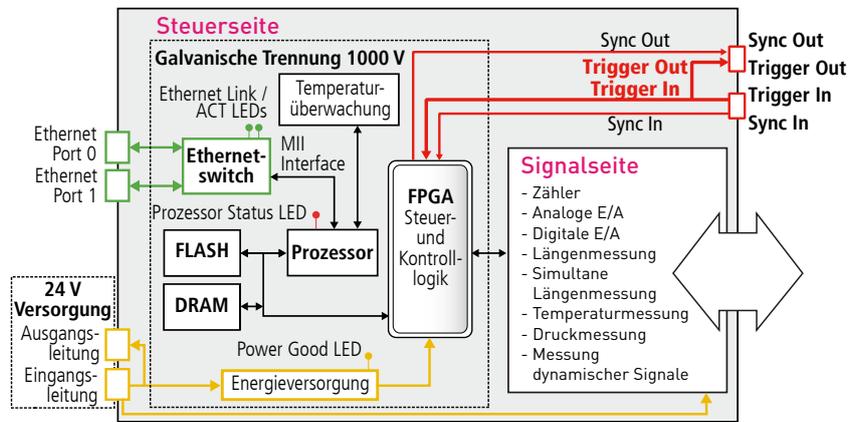


Eigenschaften

- Automatischer Scan aller MSX-E-Systeme im Netzwerk
- Verwaltung der MSX-E-Systeme: IP-Adresse, Firmware-Version
- System-spezifische Plug-Ins: z. B. Messtaster-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

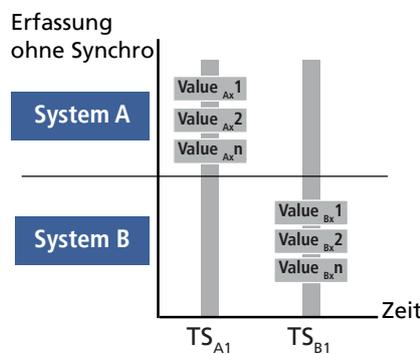
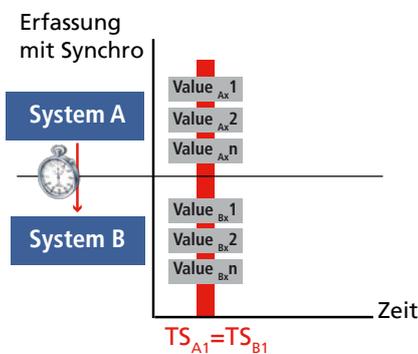
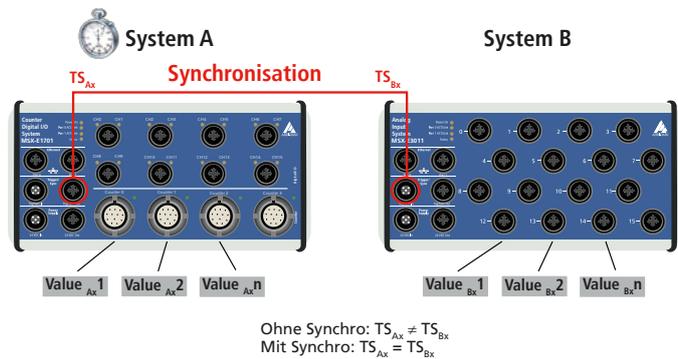
Messen und Steuern direkt im Feld

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.

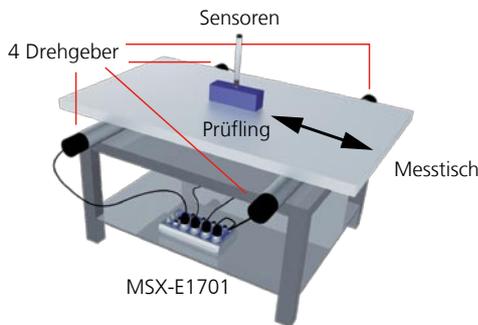


Die Kombination zwischen Synchronisierung und Zeitstempel ermöglicht es somit, Signale, die über mehrere Systeme erfasst werden eindeutig zuzuordnen.

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-Systeme 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 Ausgänge 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.

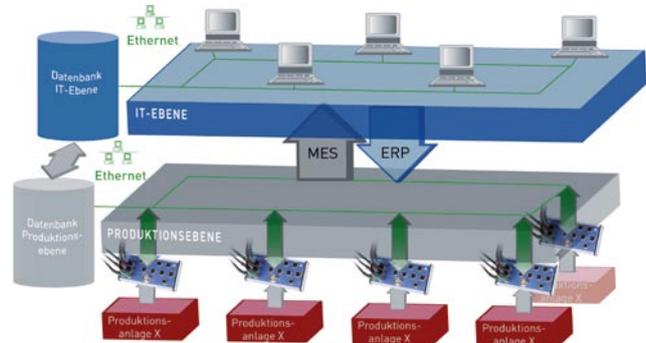
Unser Service für Sie

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.

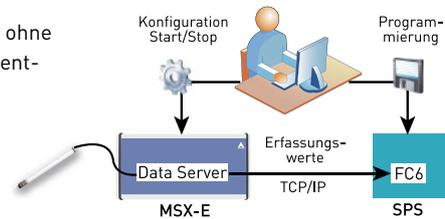


Funktionserweiterung von SPS mit MSX-E-Systemen

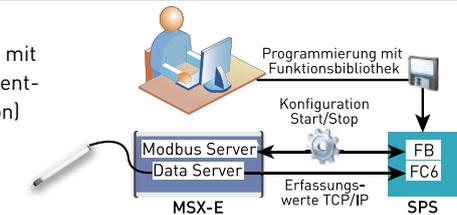
Die MSX-E-Systeme können per Ethernet direkt an eine SPS angebunden werden um so deren Funktionalität erheblich zu erweitern. Die eigentliche Messung wird auf den Systemen über die Webseite parametrierbar und abgespeichert. Über die Autostart-Funktion ist es möglich, die Einstellungen der Messung beim 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.

SPS-Anbindung ohne Modbus TCP Client-Bibliothek

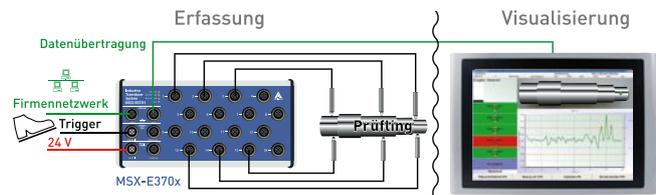


Neu! SPS-Anbindung mit Modbus TCP Client-Bibliothek (Option)



Messdaten erfassen und visualisieren

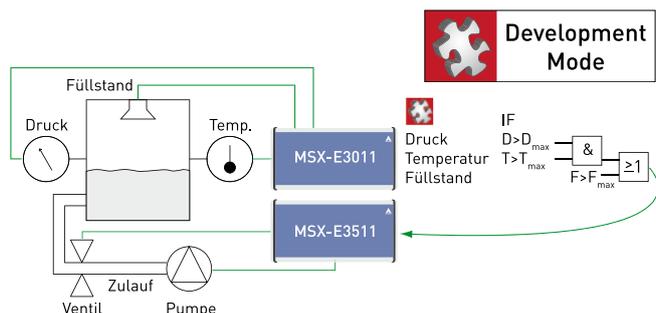
Für die Visualisierung der Daten, die von den intelligenten Ethernet-Systemen MSX-E erfasst werden, bietet ADDI-DATA zwei Lösungen an: die Software procella® von Q-DAS und SPC.kompakt® von ProNES. Jeglicher Programmieraufwand für die Einbindung der Hardware in die Software entfällt. Die erfassten Daten 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“ Teile zu unterscheiden.



Stand-Alone Applikationen

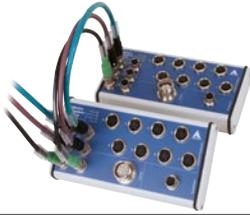
Die MSX-E-Systeme verfügen über einen Development Mode der es ermöglicht, Applikationen direkt auf den MSX-E-Systemen zu realisieren und auszuführen.

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!



	Digitale E/A, 24 V	Multifunktionszähler				Analoge E/A	Analoge Eingabe			Analoge Ausgabe	Temperaturmessung
	MSX-E1516	MSX-E1701	MSX-E1711	MSX-E1721	MSX-E1731	MSX-E3121	MSX-E3011	MSX-E3021	MSX-E3027	MSX-E3511	MSX-E3211
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	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 67		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	215 x 110 x 50		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	16		32					
Event Logik	✓										
Eingangsfiler per Software einstellbar	✓										
M12 Buchsenstecker, 5-pol. (für je 2 Ein- oder Ausgänge)	8	8	8	8		1 x 37-pol. D-Sub-Stecker					
Multifunktionszähler		✓	✓	✓							
Inkrementalzahlereingänge (A, B, C, D Signale)		4									
Sin/Cos-Zählereingänge (A, B, C Signale) 1 V _{ss} (MSX-E1711) oder 11µA _{ss} (MSX-E1721)			4								
M23 Buchsenstecker 12-pol. für Inkrementalzähler und Sin/Cos-Zähler 1 V _{ss} (MSX-E1711), oder 9pol. für Sin/Cos-Zähler 11µA _{ss} (MSX-E1721)		4	4								
EnDat 2.2-Eingänge, M12 Buchsenstecker 8-pol. (MSX-E1731)					4						
5 V Eingänge, RS422, 24 V Eingänge optional		✓			✓						
Max. Eingangsfrequenz		5 MHz	250 kHz		4,5 MHz Taktfrequenz						
Analoge Eingabe (Kanäle)						6 diff.	4 x 4 Kanäle, diff.				16/8 diff.
Auflösung						24-Bit	16-Bit				24-Bit
Art						V / A	V / A				Thermoelem. / RTD
Stecker						6 x M12 Buchse 5-pol.	16 x M12 Buchse 5-pol.				8 x M12 Buchse 8pol.
Simultane Erfassung							bis 4 Kanäle				8 Kanäle
Durchsatzrate						bis 100 kHz	bis 100 kHz				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				0-10V, ± 10V	
Stromausgänge						0-20 mA				0-20 mA	
Längenmessung											
Anzahl Messtaster (Half-Bridge, LVDT, Mahr)											
M18 Buchsenstecker, 5-pol.											
Simultane Erfassung											
Temperatureingang für Pt100											
Seite	30	32	32	34	38		42-47			48	50
Software-Treiber	Aktuelle Treiberliste siehe im Internet: www.addi-data.com										

Zubehörübersicht der Ethernet-Systeme

	Digitale E/A, 24 V	Multifunktionszähler	
	MSX-E1516	MSX-E1711 MSX-E1721 MSX-E1701	Neu! MSX-E1731
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_0,3 (0,3 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_0,3 (0,3 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_0,3 (0,3 m), CMX-79 (Länge auf Anfrage)	✓	✓	✓
Anschluss an Peripherie: Geschirmtes Kabel, M12 8-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP65 CMX-81 (3 m), CMX-89 (Länge auf Anfrage)	✓	✓	✓
Anschluss an Peripherie: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP65 CMX-9x (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, Digitalastern		✓	✓
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			
 PCM-X-10: 5 Stück Schutzkappen für M12 Stecker (4 x Buchse, 1 x Stift)	✓	✓	✓
PCM-X-11: 10 Stück Schutzkappen für M18 Stecker	-	-	-
PCM-X-12: 1 Stück Schutzkappen für M23 Stecker	-	✓	
PCM-X-13: 10 Stück Schutzkappen für M12 Stecker	✓	✓	✓



Analoge E/A	Analoge Eingabe		Analoge Ausgabe	Temperaturmessung	Druckmessung	Erfassung dynam. Signale	Längenmessung				Serielle Schnittstellen
	MSX-E3011 MSX-E3021	MSX-E3027					MSX-E3511	MSX-E3211	MSX-E3311	MSX-E3601	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-
✓				✓	✓						
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
				✓	✓						
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
✓	✓	✓	✓	✓	✓						
✓	✓	✓	✓								
							✓				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-
-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

Inhalt & Service

Dezentrale Lösungen

PC Karten

Anschlusstechnik

Anhang

Ethernet-Digital-E/A-System

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

Neu!*
MSX-E 1516-NPN,
MSX-E1516-5V-Input



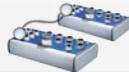
MSX-E1516, MSX-E1516-NPN,
MSX-E1516-5V-Input

16 digitale E/A, 24 V, Status LEDs

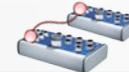
Event-Logik für die Ein- und Ausgänge

24 V digitaler Triggereingang

M12 Stecker



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Timerfunktion für
Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

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 Datagramm 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 Synchrotriggersignal generieren, um Erfassungen z. B. von analogen Messwerten auf einem anderen System zu starten.

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

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 System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

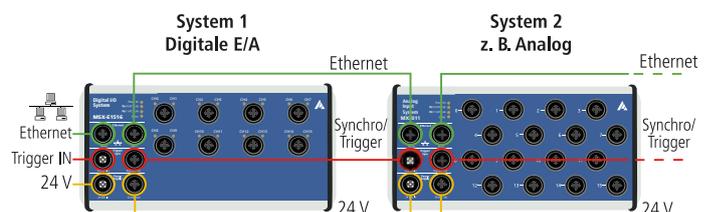
Software

- 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

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 Synchrotriggersignal generieren, um Erfassungen z. B. von analogen Messwerten auf einem anderen MSX-E-System zu starten.

Das Plus: die Synchronisation



*Vorläufige
Produktinformation

30

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

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 M Ω	
Logische Eingangspegel:	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	
Ausgangsstrom 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 m Ω	max.
Anschaltzeit:	100 μ s	max RL = 48 Ω von 80 % V_{out}
Ausschaltzeit:	150 μ s	max RL = 48 Ω 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	

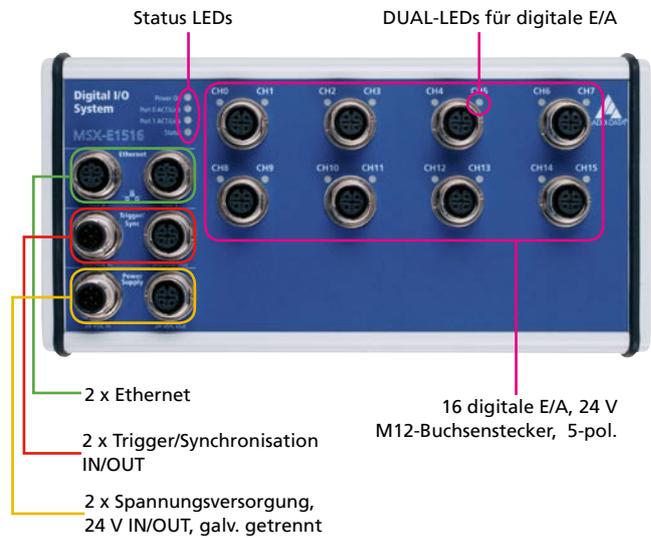
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

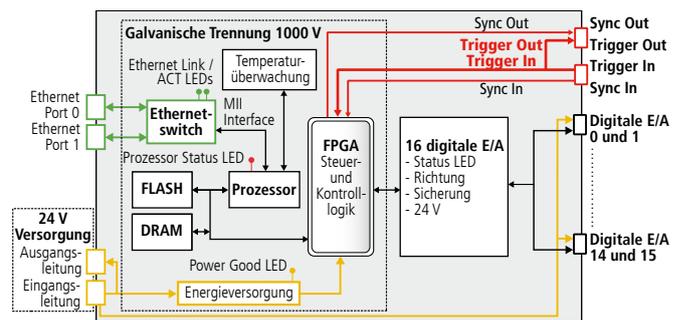
Systemeigenschaften

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	
Für digitale E/A Anschluss:	8 x 5-pol. M12-Buchsenstecker

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaubild



Bestellinformationen

MSX-E1516, MSX-E1516-NPN, MSX-E1516-5V-Input

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

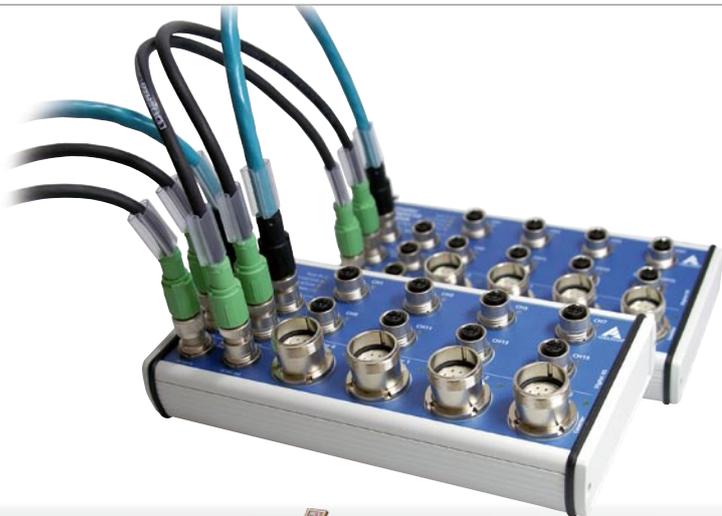
MX-Clip, MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!),

MX-Screw, PCMX-1x

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-Multifunktionszählersystem

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



MSX-E1701 / MSX-E1711 / MSX-E1721

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

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

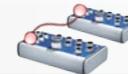
16 digitale E/A, 24 V, Status LEDs

24 V digitaler Triggereingang

M12 und M23 Stecker



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Timerfunktion oder
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72

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 µA_{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 Erfassung 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-Zählereingänge zur Erfassung von Meßwertgebern mit 1 V_{ss} (MSX-E1711) oder 11 µA_{ss} Signal (MSX-E1721)
- Max. Eingangsfrequenz 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 Flankenbewertung, Direktmodus Up/Down Zähler
- A, B (Inkrementalsignaleingänge), C (Indexsignaleingang) 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“

- 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
- Eingangsfiler • 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

- Webservice (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

Inkrementalzühlereingänge (MSX-E1701)

Anzahl der Eingänge: 4 x Inkrementalzühler 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

Eingangshysterese: 50 mV typ.

Eingangsimpedanz: 12 kΩ min.

Max. Eingangsfrequenz: 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. Eingangsfrequenz: 1 MHz bei Nominalspannung

Eingangsimpedanz: > 1 MΩ

Logische Eingangspegel: UH (max): 30 V typ.

UL (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

Differentialeingänge: - 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 Eingangspegel: 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} = 10 mΩ

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 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 27.

Systemeigenschaften

Abmessungen (mm): 215 x 110 x 54

Gewicht: 900 g

Schutzart: 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

Inkrementalzühlereingänge: 4 x 12-pol. Buchsenstecker M23

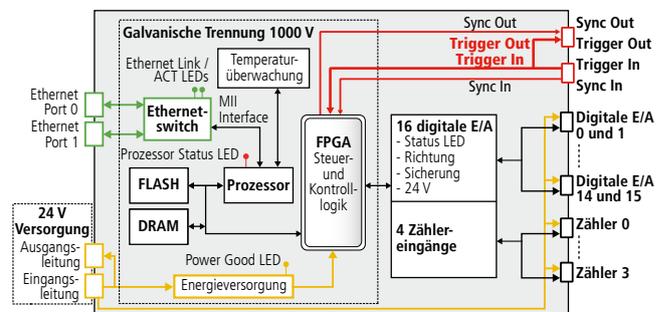
Sin/Cos-Zählereing. 1 V_{ss}: 4 x 12-pol. Buchsenstecker M23

Sin/Cos-Zählereing. 11 μA_{ss}: 4 x 9pol. Buchsenstecker M23

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



Bestellinformationen

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 Inkrementalzühlereingänge

MSX-E1701-24V: 24 V Inkrementalzühlereingänge

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

CMX-4x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, 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 EnDat-Zählereingänge, 16 digitale E/A, 24 V

Neu!*

EnDat 2.2



MSX-E1731

4 EnDat 2.2 Eingänge

16 digitale E/A, 24 V, mit Status-LEDs

24 V digitaler Triggereingang

M12-Stecker



Integrierter Ethernet-switch



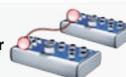
*Betriebstemperatur



ARM⁹ Technology



Kaskadierbar, Synchronisierbar in μ s-Bereich



Auf Anfrage: Vergleichslogik für Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect auf Anfrage



Mehr Info: www.addi-data.com

Technische Merkmale

- 24 V digitaler Triggereingang
- ARM⁹ 32-Bit Prozessor
- 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 • Eingangsfiler

Sensoreingänge

- M12 Buchsenstecker, 8-pol.
- 4 x EnDat-Zählereingänge zur Erfassung von EnDat-Gebern
- Max. Taktfrequenz 4,5 MHz
- Versorgungsspannung der EnDat-Messwertgeber über M12-Buchse: 5 V \pm 10%
- Ausgabe der Werte als Rohwert oder Positionswert (mm bzw. °)
- Kommunikations-LED für jeden EnDat-Eingang

Schnittstellen

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

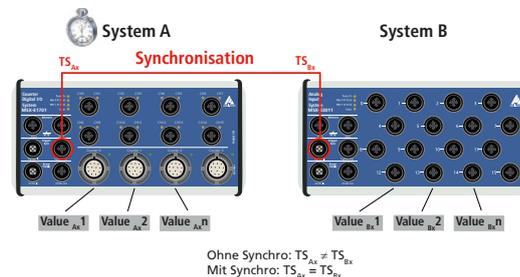
Kommunikationsschnittstelle

- 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 System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

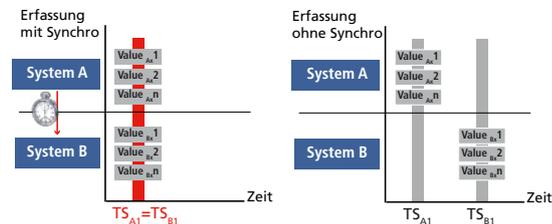
Synchronisation/Zeitstempel

Zeitstempel

Über einen Synchro-Anschluss können mehrere MSX-E-Systeme miteinander bis auf 1 μ s 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.



Die Kombination zwischen Synchronisation und Zeitstempel (TS) ermöglicht es, Signale, die über mehrere Systeme erfasst werden, eindeutig zuzuordnen.

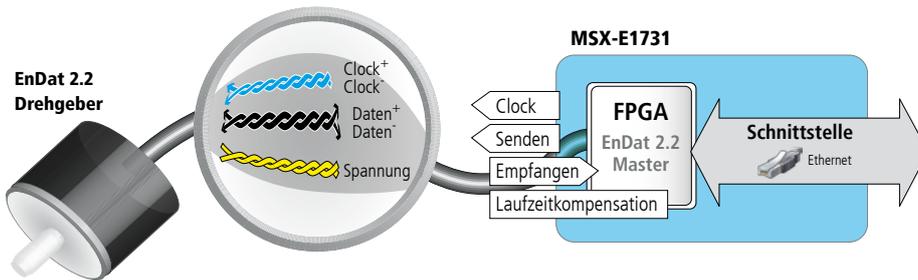


*Vorläufige Produktinformation

EnDat

EnDat ist ein bidirektionales synchron-serielles Interface für Positionsmessgeräte. Diese Schnittstelle ermöglicht das Auslesen von absoluten Positionswerten und von Parametern, das Beschreiben von Status- und Initialisierungsregistern und die Übertragung von Zusatzinformationen zum Positionswert. Zusätzlich unterstützen die EnDat-Lösungen von ADDI-DATA die Auswertung von Diagnose-Werten und den Zugriff auf den OEM-Speicherbereich. Die Daten werden rein seriell übertragen.

- Schnelle Datenübertragung
- Signallaufzeitkompensation
- Hohe Konturtreue
- Hohe Übertragungssicherheit
- Ersparnis zusätzlicher Sensorik: Auswertung (Temperatur, Endschalter, etc.)
- Serielle Übertragung: nur 4 Leitungen nötig (EnDat 2.2)
- Einfache Verdrahtung (M12, 8-polig)
- Automatische Parametrierung durch elektronisches Typenschild



Erfassungsmodes

Für die Erfassung der EnDat-Sensoren stehen 2 Möglichkeiten zur Verfügung:

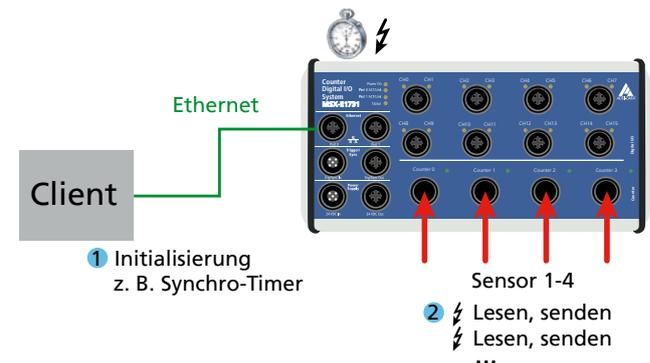
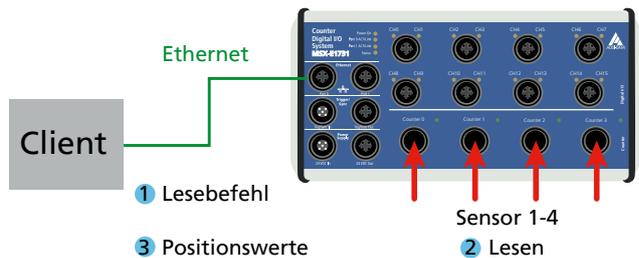
Asynchrone Erfassung

Bei der asynchronen Erfassung kann der EnDat-Sensor nach der Initialisierung mittels SOAP- oder Modbus-Funktion ausgelesen werden. Je Funktionsaufruf wird 1 Positionswert übertragen. Bei EnDat 2.2 können wahlweise zusätzlich weitere, Sensorspezifische Werte, gelesen werden (z.B. Temperatur, ...).

Synchrone Erfassung

Bei der synchronen Erfassung werden die Sensoren initialisiert und anschließend die Erfassung parametrieren. Hier läuft die Erfassung in Abhängigkeit einer Trigger-Quelle automatisch ab. Als Trigger kann entweder der 24V-Triggereingang oder ein Synchro-Trigger verwendet werden. In Kombination mit dem Synchro-Timer ist auch eine periodische Erfassung der EnDat-Eingänge möglich.

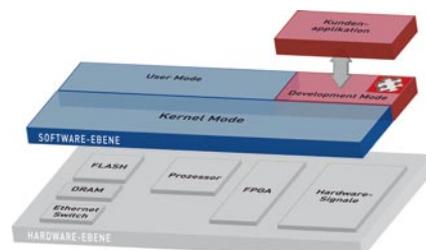
Mit der Synchronen Erfassung ist es möglich, alle 4 Sensoreingänge eines MSX-E1731 simultan zu erfassen. Ebenso ist es möglich, mehrere (ggf. verschiedene) MSX-E-Systeme mittels Synchro-Trigger zu kombinieren. Bei der synchronen Erfassung werden die Messdaten über ein Socket-Verbindung vom MSX-E-System an die Clients gesendet, sobald diese vorliegen.



Onboard Programmierung / Stand-alone-Betrieb

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.



*Vorläufige Produktinformation

ConfigTools

Das Programm **ConfigTools** ermöglicht es, die MSX-E-Systeme einfach zu verwalten. Diese werden automatisch im Netzwerk erkannt. **ConfigTools** besteht aus gemeinsamen und spezifischen Funktionen.

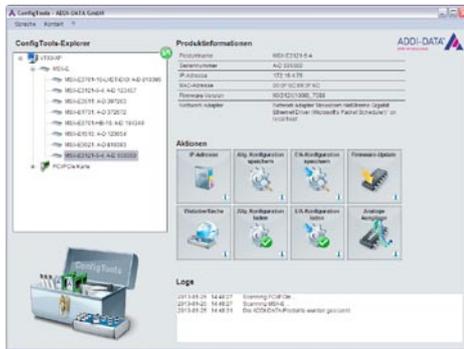
Mit **ConfigTools** kann zusätzlich die komplette Konfiguration eines MSX-E-Systems gespeichert und auf ein weiteres System desselben Typs übertragen werden (Clone-Funktion).

ConfigTools ist im Lieferumfang enthalten.

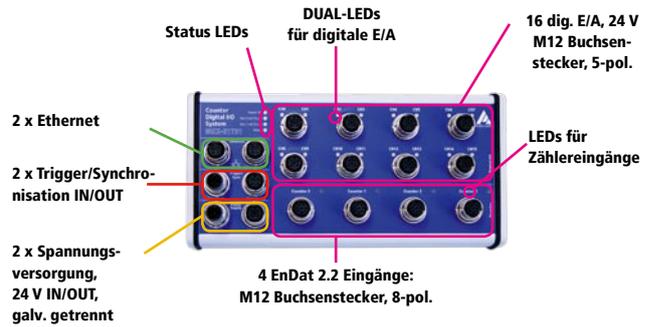
ConfigTools-Funktionen für MSX-E1731:

- IP-Adresse ändern
- Weboberfläche anzeigen
- Firmware-Update
- Systemkonfiguration speichern/laden
- Kanalkonfiguration speichern/laden

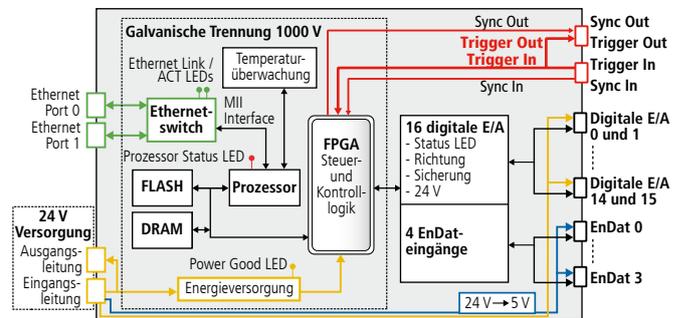
Einfachste Handhabung über das Programm „ConfigTools“:
Das MSX-E System wird automatisch im Netzwerk erkannt.



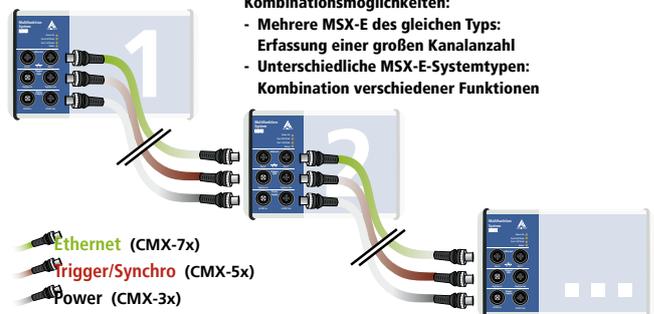
Merkmale



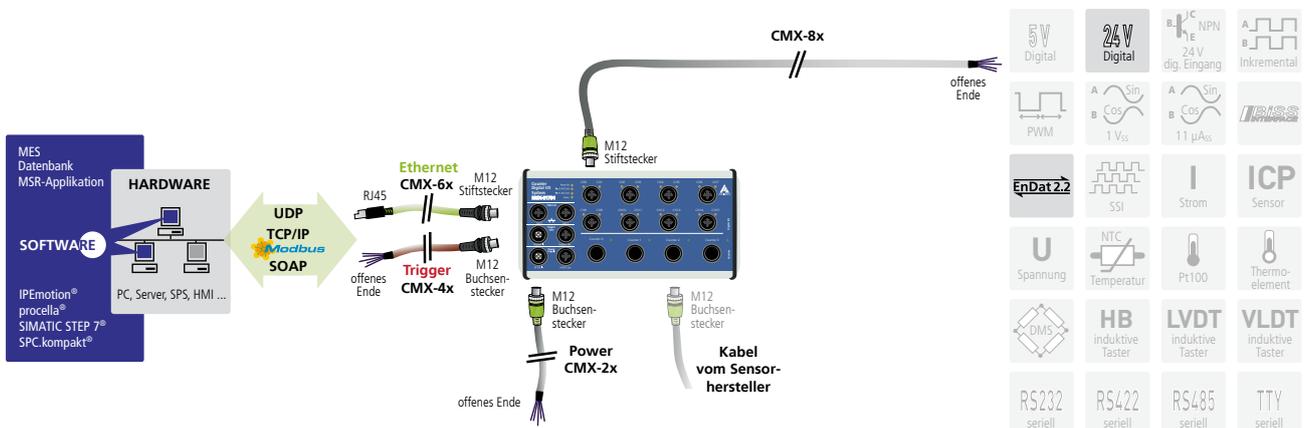
Vereinfachtes Blockschaltbild



Kaskadierung



ADDI-DATA Anschlussstechnik



* Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen

Zählereingänge

Eingangstyp:	EnDat 2.2
Differentielle Eingänge:	Erfüllt die EIA-Standards RS422A
Eingangstyp:	Differentiell
Gleichtaktbereich:	+12 / -7 V
Eingangsempfindlichkeit:	± 200 mV
Eingangshysterese:	50 mV typ.
Eingangsimpedanz:	12 kΩ min.
Max. Eingangsfrequenz:	5 MHz
ESD-Schutz:	bis ±15 kV
Taktfrequenzen:	4500 kHz 2500 kHz 1500 kHz 900 kHz 500 kHz

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	max. 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 Eingangspegel:	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:	max. 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, Rload=10mΩ

RDS ON Widerstand:	280 mΩ max.
Anschaltzeit:	100 µs max RL=48 Ω von 80 % Vout
Ausschaltzeit:	150 µs max RL=48 Ω von 10 % Vout
Übertemperatur (Shut-Down):	135°C max. (Ausgangstreiber)
Temperatur-Hysterese:	15°C typ. (Ausgangstreiber)
Diagnose:	Gemeinsames Diagnosebit für alle 16 Kanäle bei Übertemperatur

Watchdog

Anzahl:	1
Auflösung:	16-Bit
Zeitbasis:	µs, ms, s (programmierbar)
Zeitwertebereich:	1 bis 65535

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	215 x 110 x 54 mm
Gewicht:	ca. 900 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	150 mA ohne Last
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C

Sensorstecker

Digitale E/A:	8 x 5-pol. Buchsenstecker M12
Zählereingänge:	4 x 8-pol. Buchsenstecker M12

Bestellinformationen

MSX-E1731

Ethernet-Multifunktionszählersystem, 4 EnDat-Zählereingänge, 16 digitale E/A, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und ConfigTools.

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: für die digitale E/A, 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 SP5en

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



MSX-E3121

6 analoge Eingänge, differentiell/Single-Ended, 24-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

4 analoge Ausgänge, 16-Bit, Spannungsausgänge, Stromausgänge

32 digitale E/A, 24 V

24 V digitaler Triggereingang



Integrierter Ethernet-switch



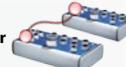
*Betriebstemperatur



ARM⁹ Technology



Kaskadierbar, Synchronisierbar in µs-Bereich



Auf Anfrage: Vergleichslogik für Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72



Mehr Info:
www.addi-data.com

Technische Merkmale

- 24 V digitaler Triggereingang
- ARM⁹ 32-Bit Prozessor
- 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 • Eingangsfiler

Analoge Eingänge

- 6 diff./SE Eingänge, 24-Bit, M12 Buchsenstecker, 4-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 100 kHz/Kanal

Analoge Ausgänge

- 4 Spannungsausgänge oder 2 Spannungs- und 2 Stromausgänge

Digitale Ein- und Ausgänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V
- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 24 V

Schnittstellen

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

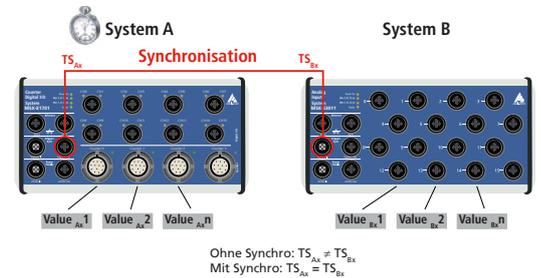
Kommunikationsschnittstelle

- 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 System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

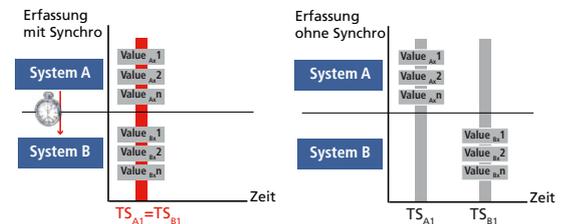
Synchronisation/Zeitstempel

Zeitstempel

Über einen Synchro-Anschluss können mehrere MSX-E-Systeme miteinander bis auf 1 µs 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.



Die Kombination zwischen Synchronisation und Zeitstempel (TS) ermöglicht es, Signale, die über mehrere Systeme erfasst werden, eindeutig zuzuordnen.



*Vorläufige Produktinformation

Erfassungsmodi

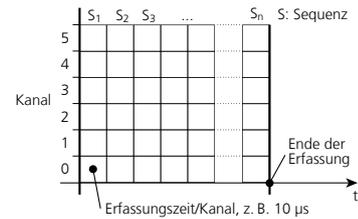
Auto-Refresh-Mode

Im Auto-Refresh-Mode werden die Messwerte nach jeder Erfassung automatisch aktualisiert. Die Erfassung wird einmalig initialisiert und die Werte der Kanäle werden im Speicher des MSX-E Ethernet-Systems abgelegt. Der Client (z. B. PC, Server, SPS, ...) liest die erfassten Werte asynchron zur Erfassung via Socket-Verbindung, SOAP- oder Modbus-Funktion. Hierbei wird immer der aktuelle Wert gelesen – ältere Werte werden überschrieben. Neben den Messwerten kann auch der Auto-Refresh-Zähler gelesen werden, wodurch sich die Messwerte zeitlich einordnen lassen. Der Auto-Refresh-Mode kann mit dem Hardware- oder Synchro-Trigger kombiniert werden und bietet zusätzlich die Möglichkeit einer automatischen Mittelwertbildung.



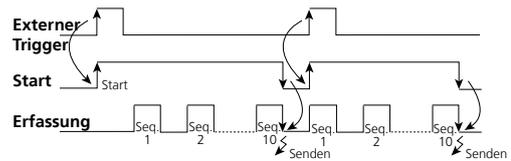
Sequenz-Mode

Im Sequenz-Mode wird eine Liste von Kanälen erfasst. Hierbei werden die einzelnen Messreihen hintereinander gespeichert. Der Client erhält die erfassten Werte asynchron zur Erfassung über eine Socket-Verbindung. Im Sequenz-Mode werden die Messwerte in chronologischer Reihenfolge gelesen, d.h. die ältesten zuerst. Die Erfassung kann entweder kontinuierlich, mit und ohne Delay, oder in Kombination mit dem Hardware- bzw. Synchro-Trigger durchgeführt werden.



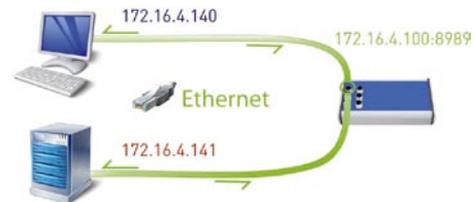
Erfassung getriggert über Trigger- oder Synchroeingang

Beispiel: Eine Messung soll über einen externen Trigger-Impuls gestartet werden. Je Trigger sollen 10 Sequenzen erfasst werden. Nach dem Erfassen der 10 Sequenzen sollen diese an den Client gesendet werden.



Lesen der Daten von einem MSX-E-System

Die MSX-E-Systeme sind multiclientfähig, d.h. es können gleichzeitig mehrere Clients (z. B. PC, Server, SPS, ...) die Messwerte eines MSX-E-Systems lesen. Hierbei stellen die Clients jeweils eine Socket-Verbindung zum Datenserver des MSX-E-Systems her (Port 8989). Sobald Messwerte auf dem Datenserver vorliegen, sendet das MSX-E-System diese an die Clients.



Onboard-Programmierung / Stand-alone-Betrieb

Neu: Cycle Mode

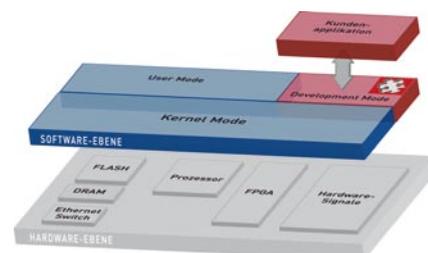
MSX-E-Systeme, die im Stand-alone-Betrieb verwendet werden, können über den Cycle Mode betrieben werden. Beim Cycle Mode handelt es sich um die zyklische Abarbeitung eines vom Anwender geschriebenen Programms – die Eingänge werden erfasst und gegebenenfalls verrechnet. Gleichzeitig ist die digitale oder analoge Ausgabe möglich. Erfassungswerte werden im Auto-Refresh-Mode eingelesen, so ist der aktuelle Erfassungswert immer vorhanden. Eine einstellbare Taktzeit (1 ms bis 65535 ms) ist möglich. Die Programmierung erfolgt onboard nach IEC 61131-3.

```

GLOBAL
END
(*Task1 mit 10ms Takt*)
TASK Task1 10
  HEADER
    VAR REAL Sensor1volt 0
    VAR DWORD Sensor1 16#0
  END
  BODY
    (* Lesen von Sensor1 als Digitalwert *)
    LD %I0.0.0
    ST Sensor1
    (* Lesen von Sensor1 als Floatwert *)
    LD %IF0.0.0
    ST Sensor1volt
  END
END
    
```

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.



*Vorläufige Produktinformation

ConfigTools

Das Software-Tool **ConfigTools** ermöglicht es, die MSX-E-Systeme einfach zu verwalten. Diese werden automatisch im Netzwerk erkannt. **ConfigTools** besteht aus gemeinsamen und spezifischen Funktionen.

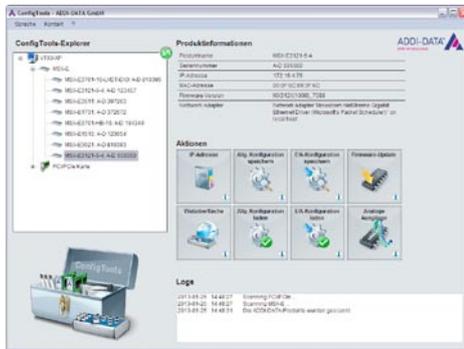
Mit **ConfigTools** kann zusätzlich die komplette Konfiguration eines MSX-E-Systems gespeichert und auf ein weiteres System desselben Typs übertragen werden (Clone-Funktion).

ConfigTools ist im Lieferumfang enthalten.

ConfigTools-Funktionen für MSX-E3121:

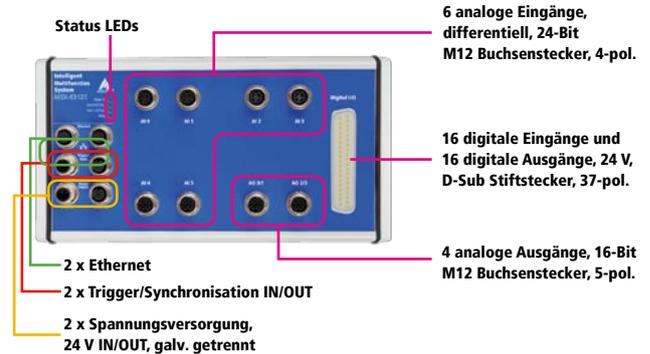
- IP-Adresse ändern
- Weboberfläche anzeigen
- Firmware-Update
- Systemkonfiguration speichern/laden
- Kanalkonfiguration speichern/laden
- Monitor für analoge Ein-/Ausgänge

Einfachste Handhabung über das Softwaretool „ConfigTools“:
Das MSX-E System wird automatisch im Netzwerk erkannt.

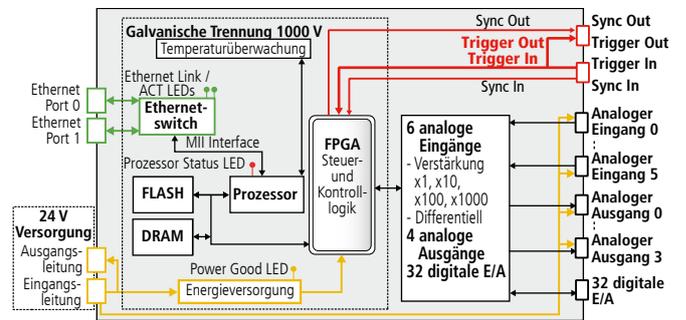


Beispiel Monitor-Funktion: Test der analogen Ausgänge – Ausgabe von Werten ohne Programmierung.

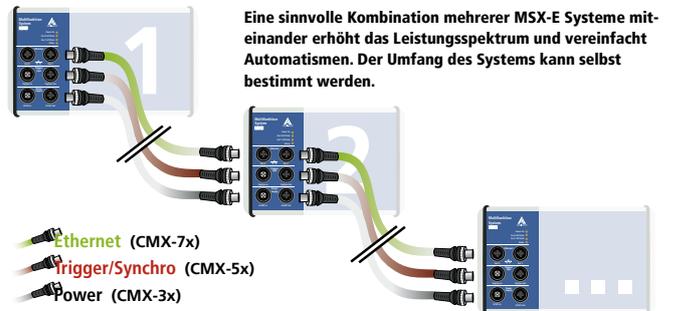
Merkmale



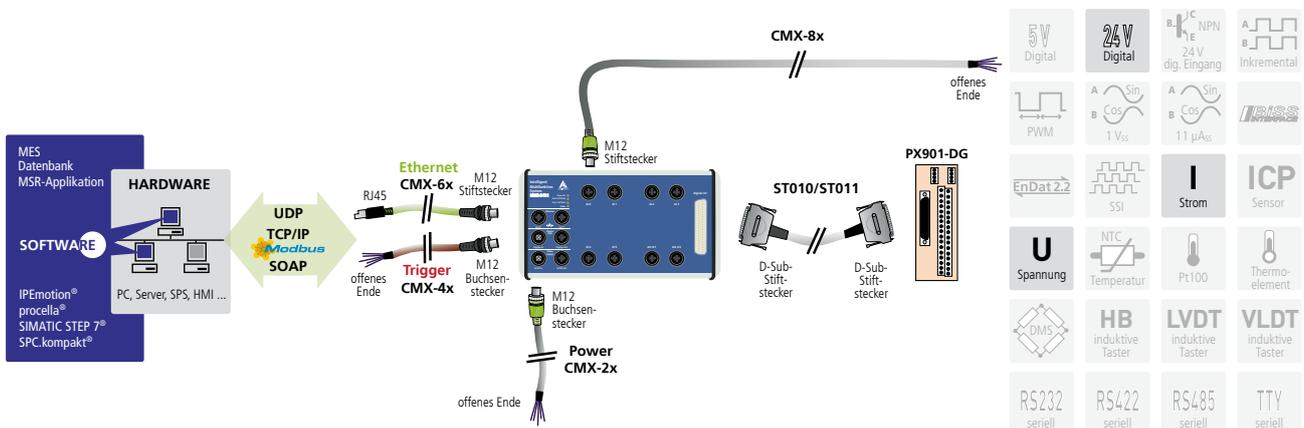
Vereinfachtes Blockschnittbild



Kaskadierung



ADDI-DATA Anschlussstechnik



* Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	6 differenzielle/Single-Ended Eingänge (per Software auswählbar), 1 A/D-Wandler je Kanal
Auflösung:	24-Bit
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 0(4) – 20 mA optional
Erfassungsfrequenz:	100 kHz pro Kanal
Verstärkung:	x1, x10, x100, per Software programmierbar
Trigger:	digitaler Eingang, Synchro, per Software programmierbar

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
Ausgangswert nach Reset:	0 V Spannungsausgabe, nicht kalibriert

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16, Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler
Nominalspannung:	24 VDC
Eingangsspannung:	0 – 30 V
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:	11 – 30 V
Ausgangsstrom 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 27.

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Abmessungen:	270 x 140 x 35 mm
Gewicht:	ca. 1200 g
Schutzart:	IP 65
Stromverbrauch bei 24 V:	390 mA typ. ± 10 %
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:	1 x 37-pol D-Sub Stiftstecker

Bestellinformationen

MSX-E3121

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

Versionen

- MSX-E3121-6-4:** 4 Spannungsausgänge
MSX-E3121-6-4C: 2 Spannungsausgänge, 2 Stromausgänge

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
ST010: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

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 SP5en

- 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-Analogeingabesystem

16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit



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

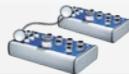
M12-Stecker



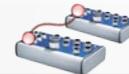
Integrierter Ethernetswitch



*Betriebstemperatur



Kaskadierbar, Synchronisierbar in µs-Bereich



Auf Anfrage: Vergleichslogik für Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect siehe Seite 72

SPC.kompakt



Mehr Info: www.addi-data.com

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.

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: $\pm 5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$ (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 • Eingangsfiler
- Überspannungsschutz $\pm 40\text{ V}$
- Interne Temperaturüberwachung

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

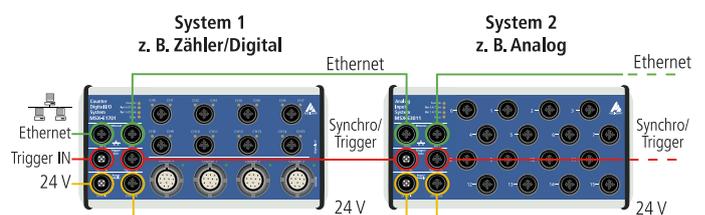
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP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

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/Typ	16 differenzielle 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	$\pm 1,221$ mV typ. (± 4 LSB) $\pm 2,442$ 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	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)	$10^9 \Omega // 10$ 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	± 1 LSB ($\pm 305 \mu$ V)
Gain Fehler	$\pm 2,5$ LSB
Temperature Drift	$2,3 \times V_m + 22,5$ (μ V / °C) typ.
V_m : Eingangsspannung in Volt (-10 V $\leq V_m \leq +10$ V) Über den Temperatur Bereich: von -40°C bis +85°C	4,5 ppm/°C FSR

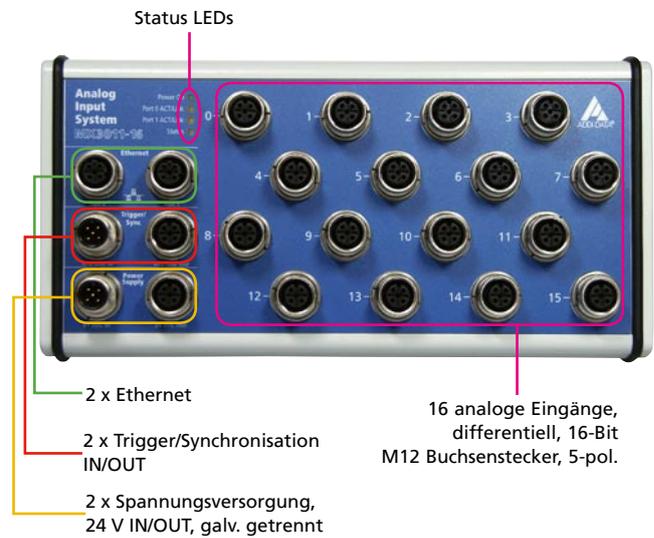
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

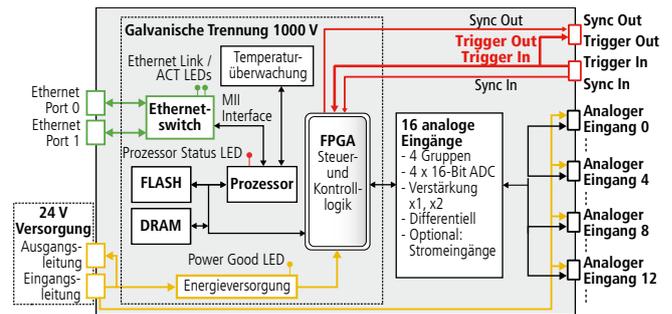
Systemeigenschaften

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



Bestellinformationen

MSX-E3011

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 SP5en

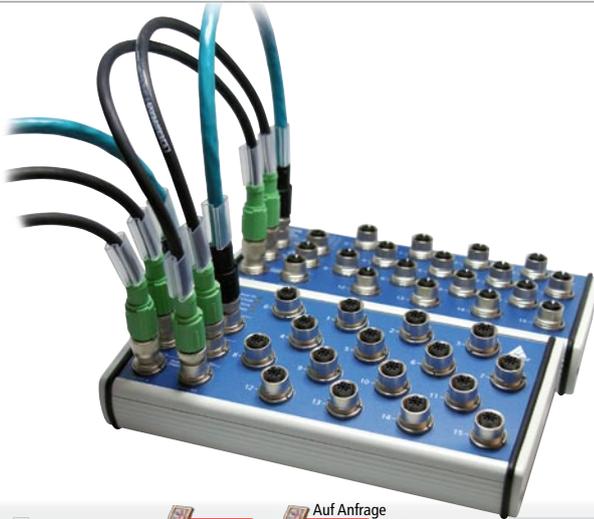
MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V

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

MX-Screw, PCM-X1x

Ethernet-Analogeingabesystem

16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit



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



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72



Mehr Info:
www.addi-data.com

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 μ s-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM@9-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen vor Ort durchzuführen.

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 Buchenstecker, 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, x1000, x2000 per Software programmierbar, Signale bis ± 5 mV (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

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

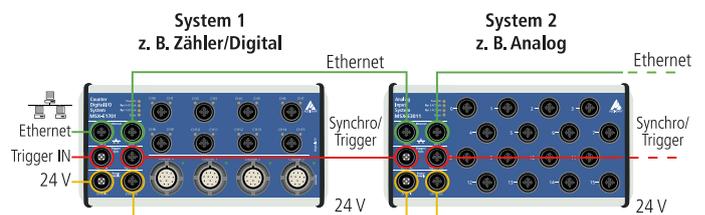
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP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



*Vorläufige
Produktinformation

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	16 differenzielle 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:	$\pm 1,221$ mV typ. (± 4 LSB) $\pm 2,442$ 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) 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):	$10^3 \Omega // 10\text{nF}$ 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:	± 1 LSB ($\pm 305 \mu\text{V}$)
Gain Fehler:	$\pm 2,5$ LSB
Temperature Drift:	$2,3 \times V_m + 22,5 (\mu\text{V}/^\circ\text{C})$ typ.
V_{in} - Eingangsspannung in Volt ($-10 \text{ V} \leq V_m \leq +10 \text{ V}$) Über den Temperatur Bereich von -40°C bis $+85^\circ\text{C}$:	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

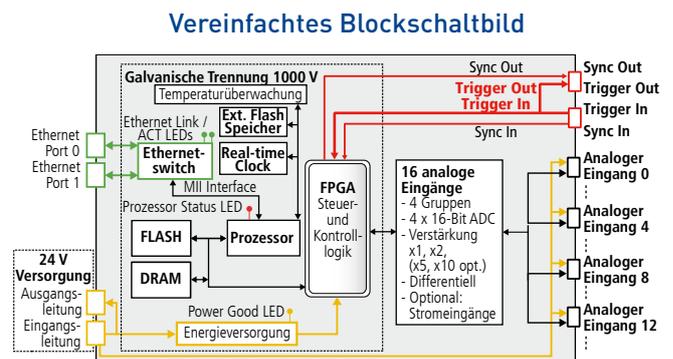
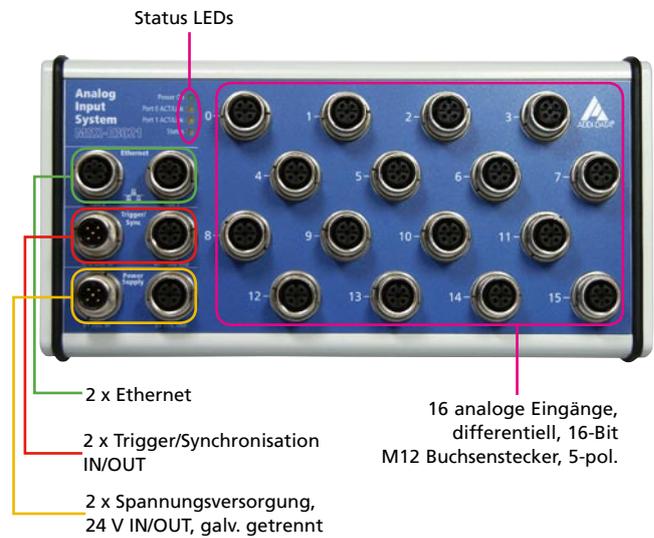
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

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 $+85^\circ\text{C}$ -40°C bis $+85^\circ\text{C}$ auf Anfrage
Sensorstecker	
Für analoge Eingänge:	8 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Merkmale



Bestellinformationen

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 SP5en
- 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-Analogeingabesystem

16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit



MSX-E3027

16 analoge Eingänge, differentiell, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

4 GB erweiterter Speicher

Gepufferte Echtzeituhr

Edelstahlgehäuse – IP 67

Schnelle dezentrale Datenerfassung

Integrierter Ethernet-switch *Betriebstemperatur



auf Anfrage



DatabaseConnect



Mehr Info:
www.addi-data.com

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.

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

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

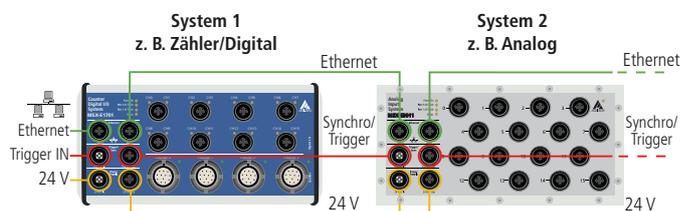
- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

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

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/Typ:	16 differenzielle 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:	$\pm 1,221$ mV typ. (± 4 LSB) $\pm 2,442$ 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) 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):	$10^3 \Omega$ // 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:	± 1 LSB ($\pm 305 \mu\text{V}$)
Gain Fehler:	$\pm 2,5$ LSB
Temperature Drift:	$2,3 \times V_m + 22,5 (\mu\text{V}/^\circ\text{C})$ typ.
V_{in} - Eingangsspannung in Volt ($-10 \text{ V} \leq V_m \leq +10 \text{ V}$) Über den Temperatur Bereich von -40°C bis $+85^\circ\text{C}$:	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

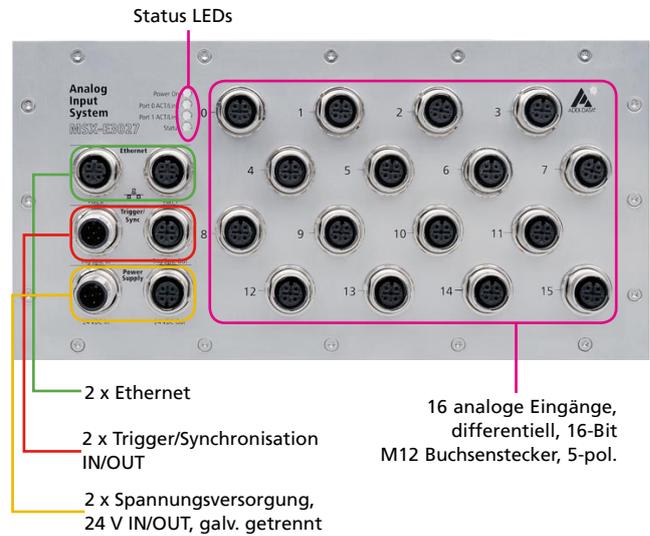
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27

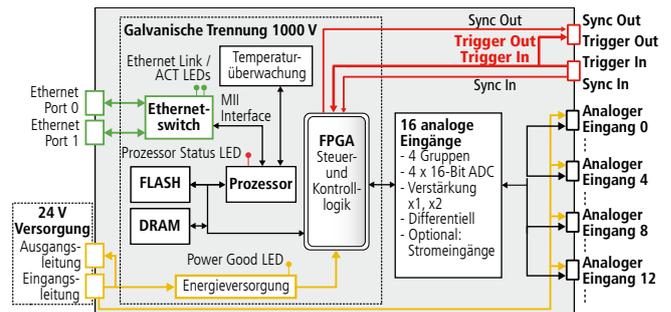
Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Schutzart:	IP 67
Stromverbrauch bei 24 V:	160 mA
Betriebstemperatur:	-25°C bis $+85^\circ\text{C}$ -40°C bis $+85^\circ\text{C}$ 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 SP5en

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

MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **PCMX-1x**

*Vorläufige Produktinformation

Ethernet-Analogausgabesystem

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



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



*Betriebstemperatur



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



auf Anfrage



Mehr Info:

www.addi-data.com

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 ARM⁹-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Technische Merkmale

- ARM⁹ 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

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

- 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

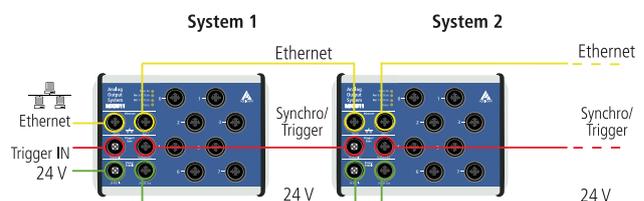
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP 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
Ausgangsstrom/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
Watchdog (programmierbar):	16-Bit, 1 μ s bis 65535 s

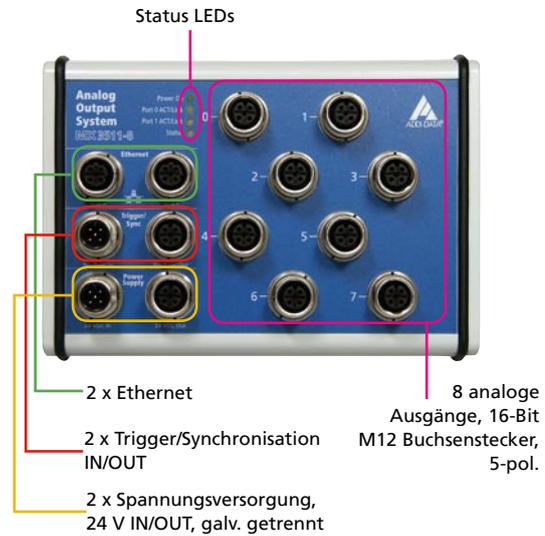
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

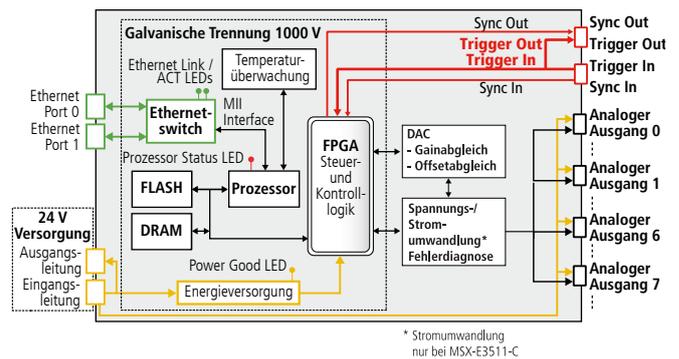
Systemeigenschaften

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. Buchenstecker M12	

Merkmale



Vereinfachtes Blockschaltbild



* Stromumwandlung nur bei MSX-E3511-C

Bestellinformationen

MSX-E3511 / MSX-E3511-C

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

Versionen

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

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

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

Trigger/Synchro

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



MSX-E3211

16/8 differenzielle Eingänge

Für Thermoelemente oder RTD (Pt 100, Pt 1000)

Dezentrale Datenerfassung

24 V digitaler Triggereingang



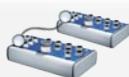
Integrierter Ethernetswitch



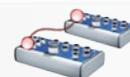
*Betriebstemperatur



ARM⁹ Technology



Kaskadierbar, Synchronisierbar in µs-Bereich



Auf Anfrage: Vergleichslogik für Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect siehe Seite 72



Mehr Info: www.addi-data.com

Das intelligente Ethernet-System MSX-E3211 hat 8 bzw. 16 differenzielle Eingänge für Thermoelemente oder Widerstandstemperaturdetektoren (RTD, Pt100/Pt1000). Die Systeme lassen sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Sie Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfassen. Der ARM⁹-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Technische Merkmale

- 64 MB Onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Onboard ARM⁹ 32-Bit Prozessor
- Robustes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- M12-Buchsenstecker, 8-pol.
- 16/8 differenzielle 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

- 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

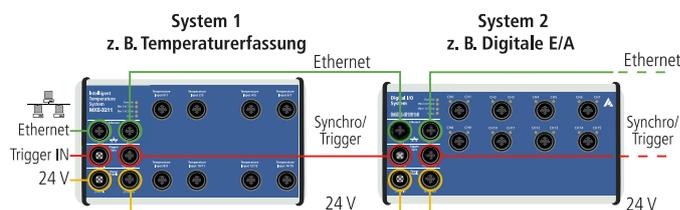
Software:

- 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 .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

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 differenzielle 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

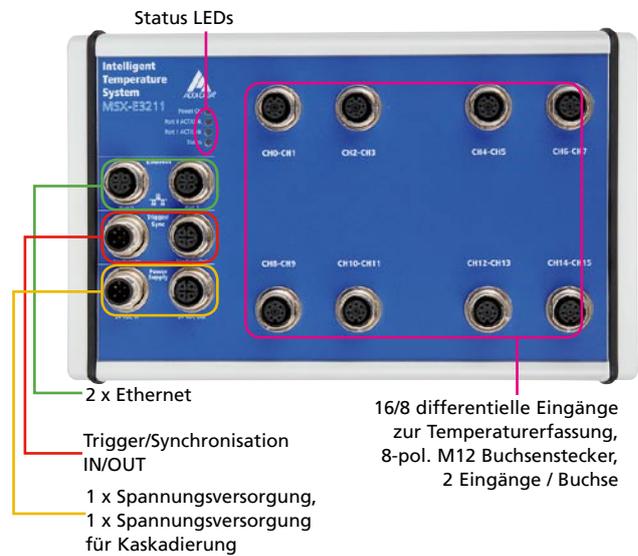
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

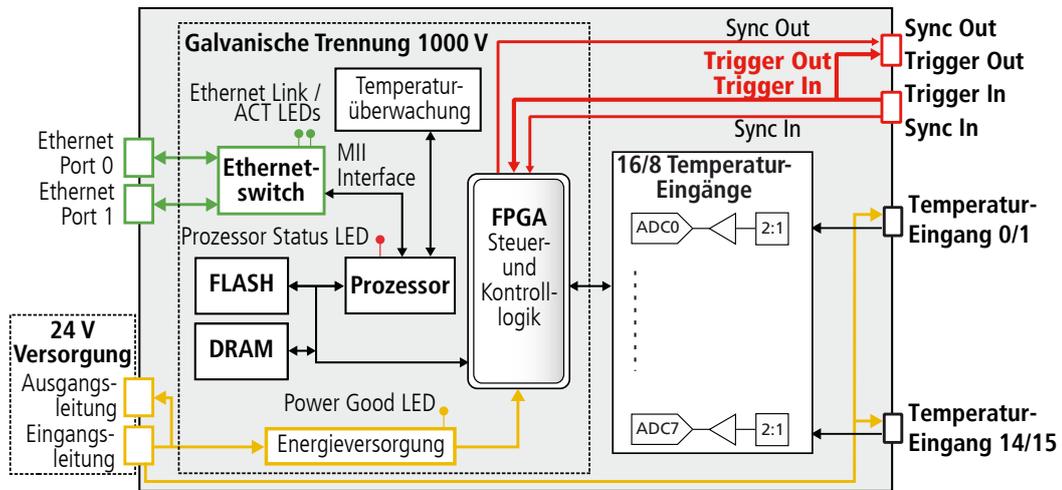
Systemeigenschaften

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 SP5en
- MSX-E 5V-Trigger:** Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
- MX-Rail** (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **MX-Screw**, **PCMX-1x**

Ethernet-System zur Druck-/Kraftmessung

16/8 Kanäle für DMS-Messbrücken, 24-Bit



MSX-E3311

16/8 differenzielle Eingänge

Für DMS-Messbrücken

Dezentrale Datenerfassung

24 V digitaler Triggereingang



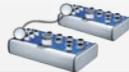
Integrierter
Ethernetswitch



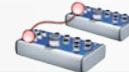
*Betriebstemperatur



ARM⁹
Technology



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Auf Anfrage:
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72



Mehr Info:
www.addi-data.com

Das intelligente Ethernet-System MSX-E3311 hat 8 bzw. 16 differenzielle 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 ARM⁹-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen.

Technische Merkmale

- 64 MB Onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Onboard ARM⁹ 32-Bit Prozessor
- Robustes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

DMS-Eingänge

- M12-Buchsenstecker, 8-pol.
- 16/8 differenzielle 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

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 System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

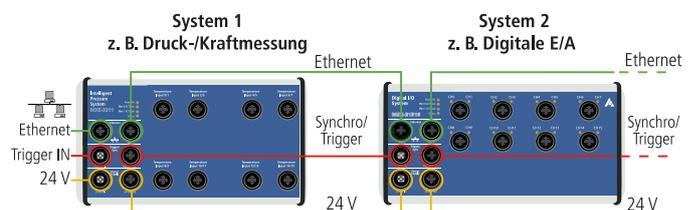
Software:

- 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

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

Spezifikationen*

DMS-Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 oder 8 differenzielle 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

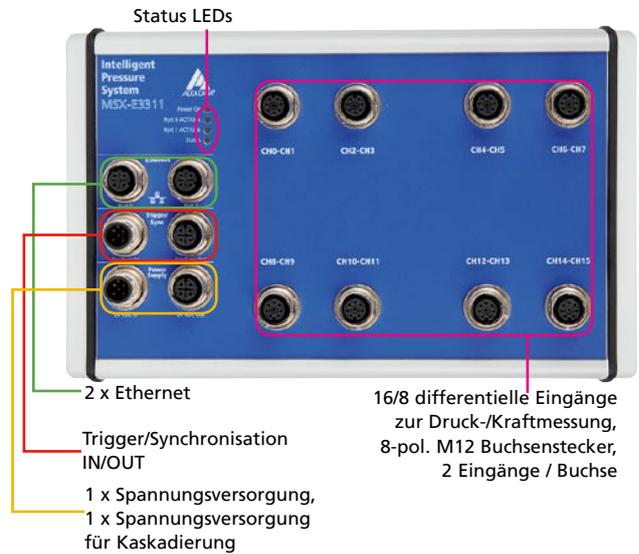
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

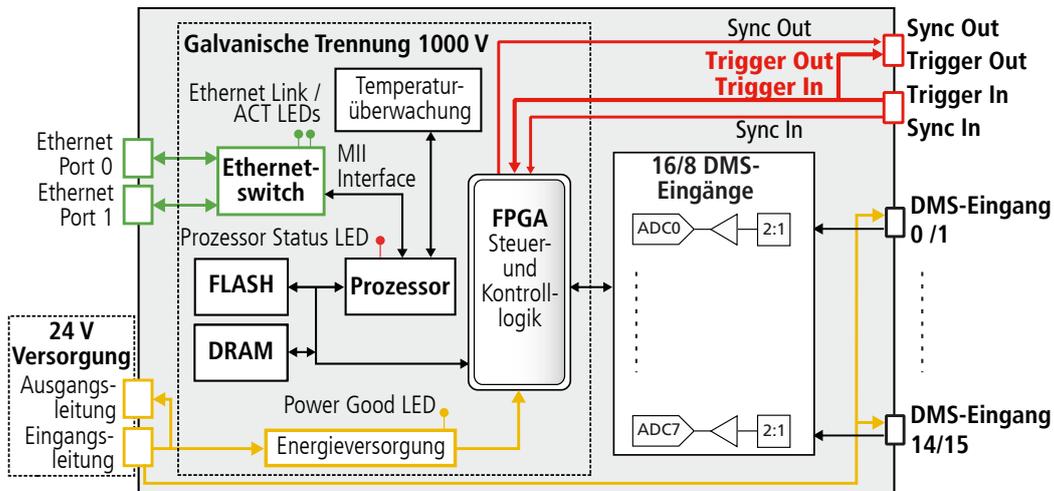
Systemeigenschaften

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 SP5en

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

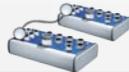
Schnelle dezentrale Datenerfassung

24 V digitaler Triggereingang

Onboard-Kalibrierung



*Betriebstemperatur



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in μ s-Bereich



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

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 μ s-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-spezifizierte
- Eingangsbereiche:

SE	Diff	Gain
± 10 V	± 5 V	x1
± 1 V	$\pm 0,5$ V	x10
$\pm 0,1$ V	$\pm 0,05$ 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
- Eingangsfiler
- 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 System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Software:

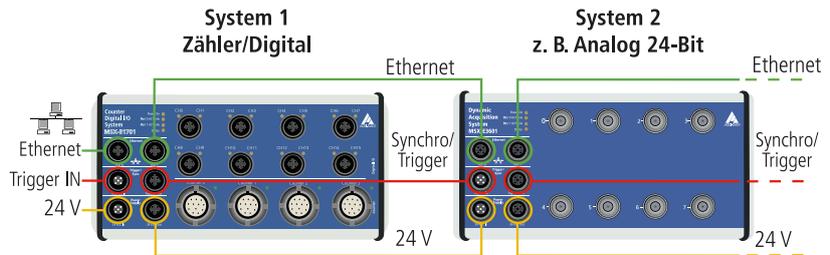
- Softwaretreiber für Windows 7 (32-Bit)/Vista™ (32-Bit)/XP/2000. Auf Anfrage: Windows 7 (64-Bit), Linux
 - Direktzugriffe über SOAP (TCP/IP), WSDL-Dateien
 - Direktzugriffe über Modbus TCP sowie Modbus (UDP)
 - Programmierbeispiele .net2005
 - auf Anfrage: LabVIEW ab 8.5, VC++ 6.0, Linux
 - Praktische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

Merkmale

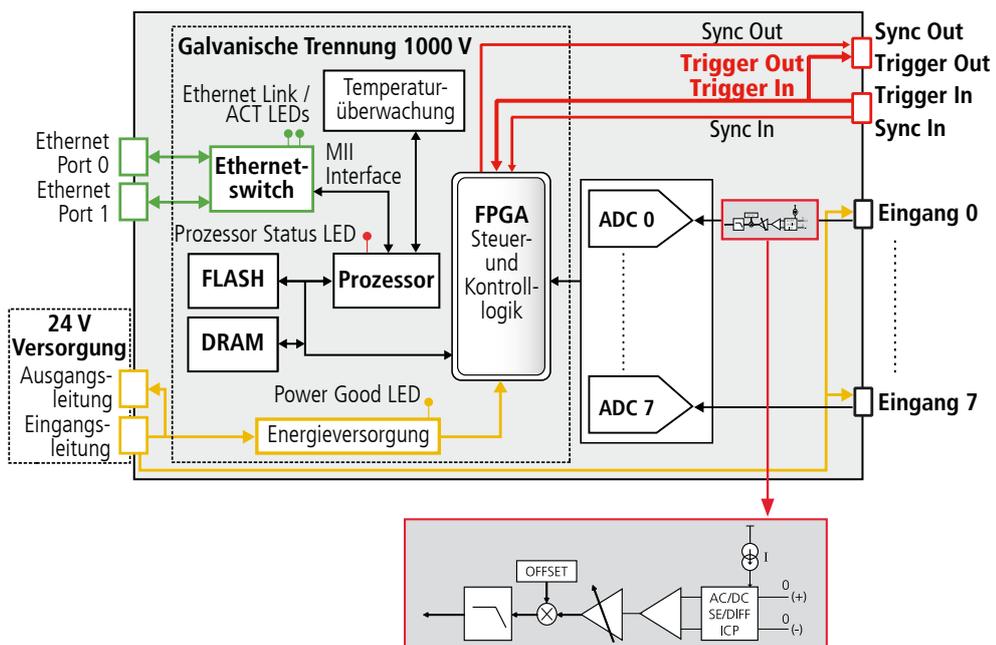


Das Plus: die Synchronisation

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. 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 differentiell (per Software einstellbar)			
Eingangsbereiche				
Verstärkung x1:	± 10 V single-ended			
Verstärkung x10:	± 1 V single-ended			
Verstärkung x100:	± 0,1 V single-ended			
Verstärkung x1:	± 5 V differentiell			
Verstärkung x10:	± 0,5 V differentiell			
Verstärkung x100:	± 0,05 V differentiell			
ADC-Typ:	Oversampled SAR mit Linearphase FIR Antialiasing-Digitalfilter			
Auflösung:	24-Bit			
Abtastfrequenz f_s :	bis 128 kHz			
Auswählbare Frequenzen f_s :	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			
Frequenzgenauigkeit:	± 50 ppm			
Eingangsstufe				
Eingangsimpedanz:	1 M Ω // 300 pF typ., DC-gekoppelt			
AC-Grenzfrequenz (-3dB):	0,48 Hz typ.			
Überspannungsschutz:	Positiver Eingang	+27 V/-14 V, ± 100mA Max. Dauerstrom		
	Negativer Eingang	± 14 V, ± 100mA Max. Dauerstrom		
Filtereigenschaften				
Passband:	DC bis 0,453 x f_s typ.			
Passband ripple:	+/-0,1 dB max. DC bis 0,453 x f_s			
Bandbreite (-3dB):	0,49 x f_s typ.			
Sperrband:	0,547 x f_s typ.			
Sperr-Dämpfung:	100 dB min.			
Group delay:	37/ f_s (μ s) typ.			
Einschwingzeit:	74/ f_s (μ s) komplettes Einschwingen			
Dynamische Eigenschaften				
Signalrauschabstand (SNR):	FSR, $f_m=1$ kHz			
	≥ 95 dB	Verstärkung x1		
	≥ 94 dB	Verstärkung x10		
	≥ 75 dB	Verstärkung x100		
Total Harmonic Distortion (THD):	FSR, $f_m=1$ kHz			
	≥ 100 dB	Verstärkung x1		
	≥ 100 dB	Verstärkung x10		
	≥ 90 dB	Verstärkung x100		
Dynamic range:	kurzgeschlossene Eingänge			
	≥ 105 dB	Verstärkung x1		
	≥ 100 dB	Verstärkung x10		
	≥ 85 dB	Verstärkung x100		

Übersprechen:	Zwischen Kanal 0-1, 2-3, 4-5, 6-7, mit Verstärkung x1
	≥ 104 dB Short input, $f_m = 100$ Hz
	≥ 100 dB Short input, $f_m = 1$ kHz
	≥ 104 dB 50 Ω input, $f_m = 100$ Hz
	≥ 100 dB 50 Ω input, $f_m = 1$ kHz
Phasenfehler:	Zwischen Kanal 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, bei Verstärkung x1
	± 0,001° $f_m < 100$ Hz
	± 0,01° $f_m < 2$ kHz
	± 0,1° $f_m < 10$ kHz
Amplitudengenauigkeit:	± 0,009 dB max. bei $f_m = 1$ kHz Sinussignal, Verstärkung x1, x10, x100
Gleichtaktunterdrückung (CMRR):	> 110 dB typ. bei DC
	> 90 dB typ. bei $f_m < 1000$ Hz
Offset-Fehler:	± 90 μ V nach Kalibrierung bei 25 °C
Onboard-DC-Kalibrierung:	per Software einstellbar
Kalibrierspannung:	5 V typ. Verstärkung x1
	900 mV typ. Verstärkung x10
	90 mV typ. Verstärkung x100
Temperaturdrift:	± 8 ppm/°C typ.
Sensorversorgung	
Anzahl der Kanäle:	8 am positiven Eingang
Stromquelle:	4 mA bis 24 V
Coupling:	AC am positiven Eingang GND am negativen Eingang
Erfassungsdauer:	TBD max. bei 128 kHz Abtastfrequenz an 8 Kanälen

Stromquellen

Anzahl:	8 konstante Stromquellen 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 27.

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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 x 50 mm
Gewicht:	850 g
Schutzart:	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

Applikationen

Beispiele aus der Praxis

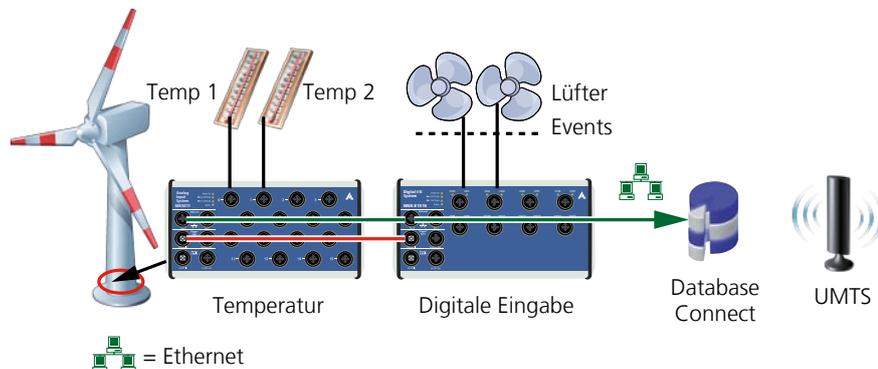


Energie

Langzeitmessung der Temperatur in Windkraftanlagen

Aufgabe:

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 $+85^{\circ}\text{C}$ 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.

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

MSX-E3711

Simultanerfassung von bis zu 8 induktiven Längenmesstastern

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

1 Inkrementalzählereingang (32-Bit)

1 Eingang zur Temperaturmessung (Pt 100)

24 V digitaler Triggereingang



Integrierter
Ethernetswitch



*Betriebstemperatur



Kaskadierbar,
Synchronisierbar
in µs-Bereich



Timerfunktion oder
Vergleichslogik für
Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

Mit dem intelligenten Ethernet-System MSX-E3711 können Sie bis zu 8 HB-, LVDT-, Mahr- oder Knäbel-Längenmesstaster simultan mit 24 Bit Auflösung erfassen. Ein inkrementaler Zählereingang und ein Eingang zur Temperaturerfassung (Pt 100) ergänzen die Messwerte mit Temperatur- und Positionsreferenzen. Die Längenmesstaster 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 ARM9-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:
Abtastfrequenz: 12,5 kHz pro Kanal,
Abtastperiode bei einer Sequenz,
von 1 bis 8 Kanälen: 0,080 ms
- Synchronisation mehrerer Systeme
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- ARM9 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

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung 1000 V für Längenmesstaster, Zähler und Temperaturmessung
- Eingangsfiler
- Diagnose bei Kurzschluss oder Leitungsbruch der Längenmesstaster
- 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

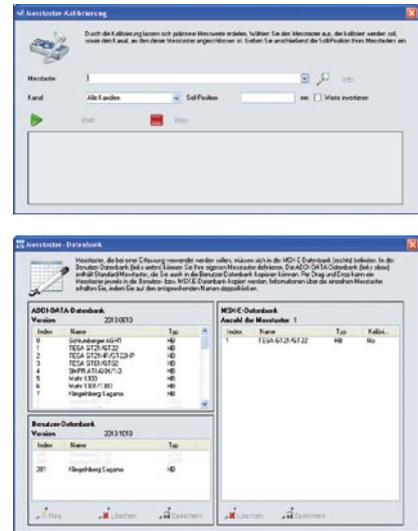
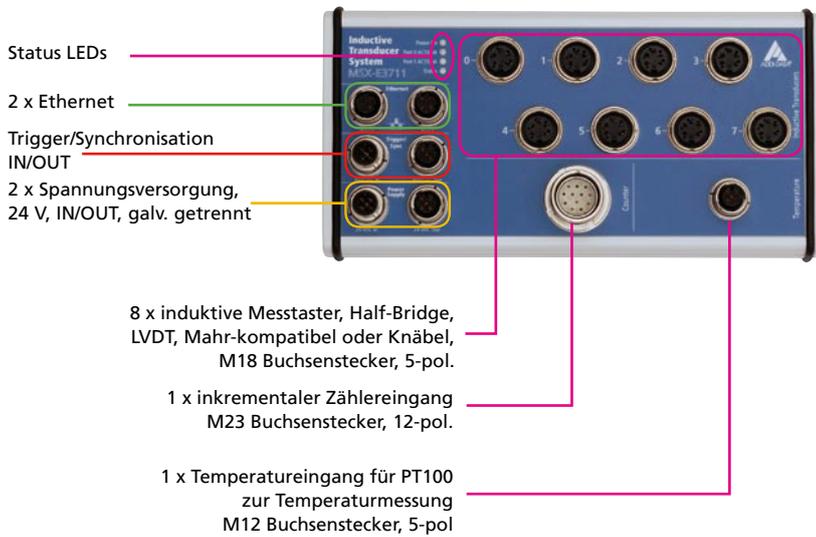
Software:

- 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

Merkmale

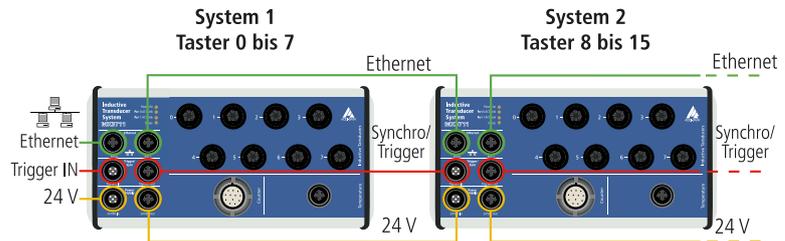
Kalibrierungstool



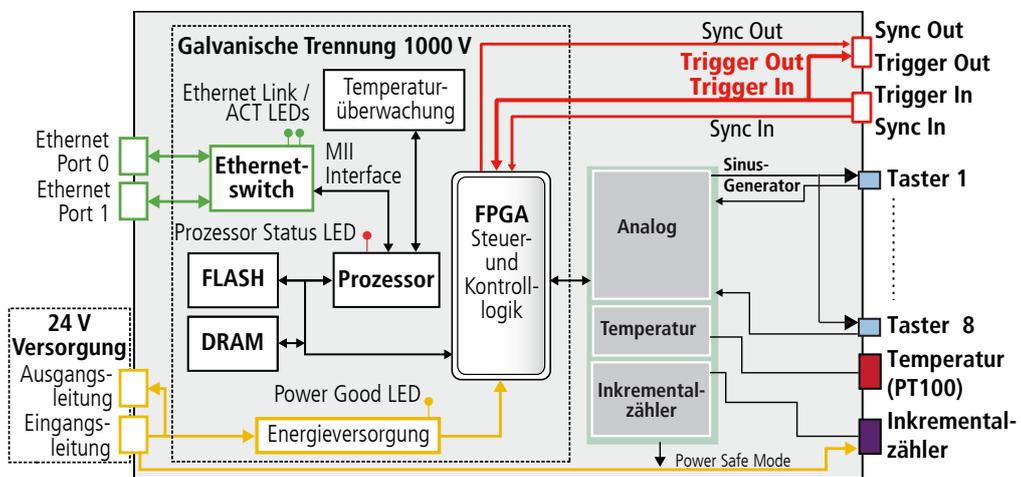
Das Plus: die Synchronisation

Ethernet-, Synchronisierungs- und Versorgungssignale 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 Applikationen als auch für komplexe Anwendungen in denen viele Geräte mit räumlich weit verteilten Signalen zusammenspielen müssen.



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

Eingangstufe

Eingangsimpedanz	2 k Ω	per Software einstellbar
	10 k Ω	
	100 k Ω	
	10 M Ω	

Messtaster Genauigkeit ± 61 nm (Tesa GT21)

Sensorspeisung (Sinus Generator)

Typ	Sinus differentiell (180° Phasenverschiebung)	
Coupling	AC	
Vorprogrammierte Signale:		
Ausgangsfrequenz f_p	2-20 kHz tasterabhängig (50 kHz Knäbel)	
Ausgangsimpedanz	< 0,1 Ω typ.	
	> 30 k Ω typ. in Shutdown Mode	
Kurzschlussstrom	0,7 A typ. bei 25°C mit thermischem Schutz	

Zähler

Anzahl der Zählereingänge	1
Eingangstyp	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 k Ω min.
Max. Eingangsfrequenz	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. Eingangsfrequenz	1 MHz bei Nominalspannung
Eingangsimpedanz	1 M Ω typ.
Logische Eingangsspiegel:	
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
Typ	RTD Pt100
Anschlussstechnik	4-Leiter
Temperaturbereich	-200 bis 850°C
Auflösung	$\pm 0,01$ °C

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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	

Applikationen

Beispiele aus der Praxis

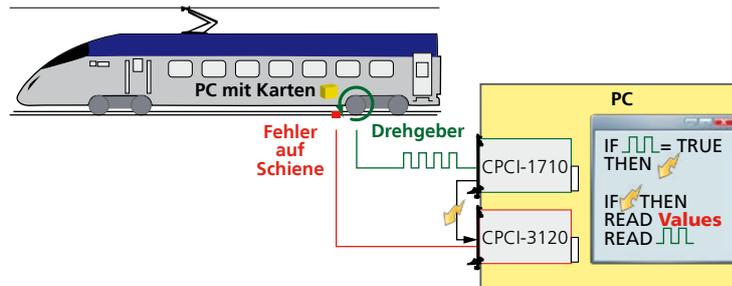


Verkehrstechnik

Bahngleisenmessung zur Reduzieren von Verschleiß und zur Optimierung der Reisegeschwindigkeit

Aufgabe:

Ein Bahnunternehmen möchte ein System für die Messung von Bahngleisen (Erhebungen, Senken usw.) und für den Kontakt bzw. die Kraft zwischen Stromabnehmer und Fahrdrabt 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 Komplettlösung 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

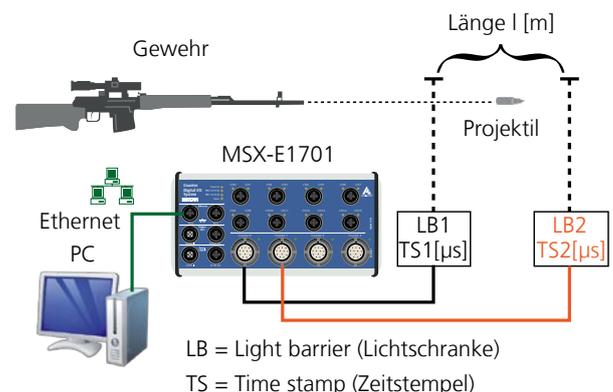
Messung der Mündungsgeschwindigkeit von Maschinengewehren

Aufgabe:

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 μ s 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.



LB = Light barrier (Lichtschranke)
TS = Time stamp (Zeitstempel)

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



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

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 μ s-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.

Technische Merkmale

- 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

$$\frac{4 \text{ mm}}{2^{16}} = \pm 61 \text{ nm} = 0,061 \mu\text{m}$$

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 System-events (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

Merkmale

Kalibrierungstool

Schutzart IP 65
MSX-E3701

Anschluss von bis zu 16 Längen-
messtastern, Half-Bridge, LVDT
oder Mehr-kompatibel,
M18 Buchsenstecker, 5-pol.

Schutzart IP 40
MSX-E3700

Status LEDs

2 x Ethernet

Trigger/Synchronisation IN/
OUT

Spannungsversorgung, 24 V, galvanisch getrennt

Opt. MSX-E Dig. Out: zusätzlicher dig. Ausgang mit Vergleichs-
logik für Taster 0 (nur für MSX-E3701-x-4) erhältlich

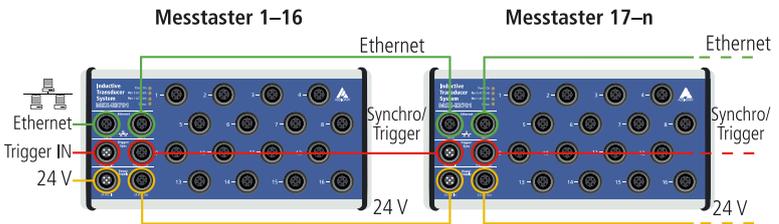
Neu!*



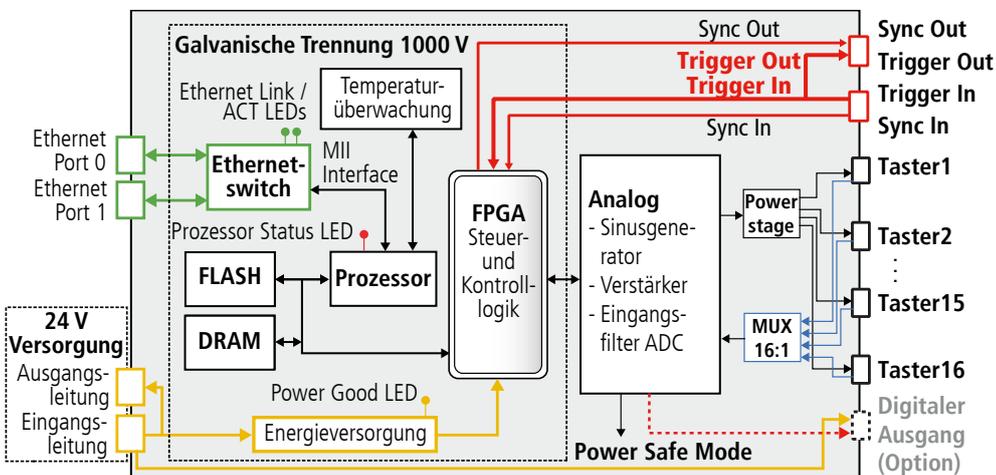
Das Plus: die Synchronisation

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.

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



*Vorläufige Produktinformation

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	Bei primärer Frequenz f_p von 5 kHz 7,69 kHz 10 kHz 12,5 kHz 20 kHz 50kHz
	$f_s = f_p$	
	Ab $n \geq 2$ Kanäle	$f_p =$ primäre Frequenz SP . Settling Periode $5 \leq SP \leq 255$ f_s betrifft hier alle n Kanäle
	$f_s = \frac{f_p}{SP \times n}$	

Beispiel mit TESA GT21	Auf einem Kanal	$f_s = f_p = 12,5 \text{ kHz}$
	Ab $n \geq 2$ Kanäle	$f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 4} = 625 \text{ Hz}$ 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

Eingangstufe

Eingangsimpedanz	2 k Ω per Software einstellbar 10 k Ω 100 k Ω 10 M Ω
------------------	---

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 k Ω 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	typ. im Power Safe Mode / Idle
	120 mA	Power on
	150 mA	DAC init, Sinus on, Buffer off
	200 mA	typ. ohne Last (Taster) bei $\pm 9 \text{ V}$ Power (Buffer on)
	320 mA	typ. mit 16 Taster Solartron AX15 bei $\pm 7 \text{ V}$ Power, 5 kHz und 3 V _{rms}
	330 mA	typ. mit 8 Taster Knäbel IET0200 bei 5 V Power, 50 kHz und 1V _{rms}

Verpolungsschutz

Digitaler Ausgang (Option für MSX-E3701-x-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 m Ω 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/Transorbdiode
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 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 Reihe EN 61326 (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
Schutzart:	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 Port1
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
Externen Trigger	1x 3-pol. Klemme, 3,81 mm Raster
Synchro Signal	1x 3-pol. Klemme, 3,81 mm Raster

Spannungsversorgung

24 VDC	3-pol. Klemme, 5,08 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	✓		8			
MSX-E3701-HB-8-EXT		✓				
MSX-E3701-HB-4	✓		4		✓	
MSX-E3701-HB-4-EXT		✓				
MSX-E3701-LVDT-16	✓		16	LVDT		
MSX-E3701-LVDT-16-EXT		✓				
MSX-E3701-LVDT-8	✓		8			
MSX-E3701-LVDT-8-EXT		✓				
MSX-E3701-LVDT-4	✓		4		✓	
MSX-E3701-LVDT-4-EXT		✓				
MSX-E3701-K-8	✓			Knäbel		
MSX-E3701-K-8-EXT		✓				
MSX-E3701-M-8	✓		8	Mahr-kompatibel		
MSX-E3701-M-8-EXT		✓				
MSX-E3701-M-4	✓		4			✓
MSX-E3701-M-4-EXT		✓				
MSX-E3700-HB-16	✓		16	Half-Bridge		MSX-E3700: Schutzart IP 40 Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 1 mm. 
MSX-E3700-HB-8			8			
MSX-E3700-HB-4			4			
MSX-E3700-LVDT-16			16	LVDT		
MSX-E3700-LVDT-8			8			
MSX-E3700-LVDT-4			4			

Inhalt & Service

Dezentrale Lösungen

PC Karten

Bestellinformationen

MSX-E3701 / MSX-E3701-EXT / 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 erweitertem 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

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 Doppelschraubanschluss

Trigger

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

Optionen für MSX-E3701 und MSX-E3700

S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SP5en

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
 - MX-Clip, MX-Rail** (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **MX-Screw, PCMX-1x**

Anschlusstechnik

Anhang

Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit 16 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge

Neu!*



MSX-E3701-DIO

Erfassung von 16 induktiven Längenmesstastern

Für Half-Bridge und LVDT-Messtaster

24 V digitaler Triggereingang

32 digitale E/A, 24 V



Integrierter Ethernet-switch



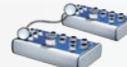
*Betriebstemperatur



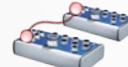
IP 65



ARM9 Technology



Kaskadierbar, Synchronisierbar in µs-Bereich



Timerfunktion für Synchrotriggersignal



auf Anfrage



DatabaseConnect
siehe Seite 72

SPC.kompakt



Mehr Info:
www.addi-data.com

Mit dem intelligenten Ethernet-System MSX-E3701-DIO können Sie 16 HB- oder LVDT-Längenmesstaster mit 24-Bit Auflösung erfassen. Die 32 digitalen E/A ermöglichen es u. a. eine SPS anzubinden, Statusmeldungen auszugeben oder Aktoren zu steuern. Das System lässt sich beliebig kaskadieren und im µs-Bereich synchronisieren. Dadurch können Daten aus mehreren Systemen zeitgleich erfasst werden. Der ARM⁹-Prozessor ermöglicht es, Berechnungen durchzuführen. Die Timerfunktion kann ein Synchrotriggersignal generieren, um Erfassungen zu starten.

Technische Merkmale

- 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V: 16 optoisolierte Eingänge, 24 V, optionale Filter 16 optoisolierte Ausgänge, 11 V bis 36 V, Ausgangsstrom pro Kanal 150 mA
- Anschluss aller gängigen Messtaster (Half-Bridge, LVDT)
- 16 Kanäle, kaskadierbar
- 24-Bit Auflösung
- Schnelle dezentrale Datenerfassung
- 16 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- ARM⁹ 32-Bit Prozessor zur Datenbearbeitung
- Diagnosemöglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch der Messtaster
- Robustes Metallgehäuse
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft
- Betriebstemperatur -40 °C bis +85 °C

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
- Eingangsfiler
- Diagnosemöglichkeit bei Kurzschluss oder Leitungsbruch
- Interne Temperaturüberwachung

Messtastergenauigkeit: Beispiel einer Messung

Typ TESA GT21, range ± 2 mm (Δ 4 mm),

16-Bit Genauigkeit

$$\frac{4 \text{ mm}}{2^{16}} = \pm 61 \text{ nm} = 0,061 \mu\text{m}$$

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 zur 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

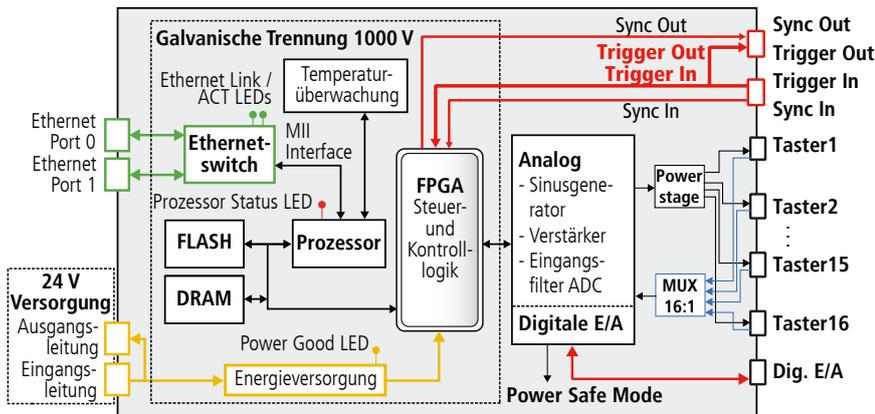
Software:

- 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®)

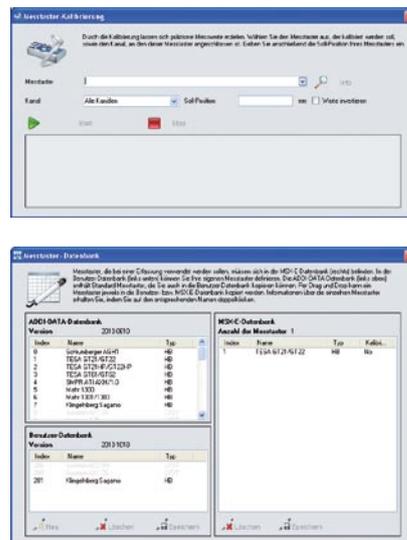
Aktuelle Treiberliste im Internet: www.addi-data.com

*Vorläufige
Produktinformation

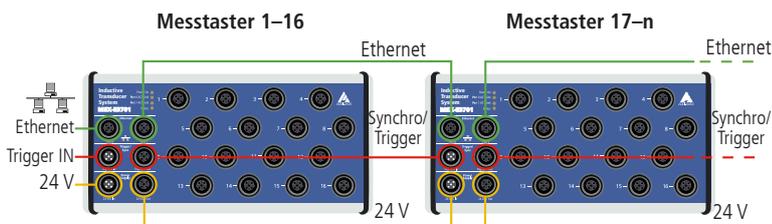
Vereinfachtes Blockschaltbild



Kalibrierungstool



Das Plus: die Synchronisation



Merkmale

Anschluss von bis zu 16 Längenmesstastern, Half-Bridge, LVDT, M18 Buchsenstecker, 5-pol.

Schutzart IP 65



Neu!

*Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen*

Eingänge für induktive Messtaster		
Kanaleigenschaften		
Anzahl	16	multiplexed
Eingangstyp	single-ended	
Coupling	DC	
Auflösung	24-Bit	
Abtastfrequenz f_s	Auf 1 Kanal	Bei primärer Frequenz f_p von 5 kHz
		7,69 kHz
		10 kHz
		12,5 kHz
		20 kHz
		50kHz
	$f_s = f_p$	
	Ab $n \geq 2$ Kanäle	$f_s =$ primäre Frequenz
		SP . Settling Periode $5 \leq SP \leq 255$
	$f_s = \frac{f_p}{SP \times n}$	f_s betrifft hier alle n Kanäle
Beispiel mit TESA GT21		
	Auf einem Kanal	$f_s = f_p = 12,5$ kHz
	Ab $n \geq 2$ Kanäle	$f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 4} = 625$ Hz für 4 Kanäle
		$f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 8} = 312,5$ Hz für 8 Kanäle
		$f_s = \frac{12,5 \text{ kHz}}{5 \times 16} = 156,25$ Hz für 16 Kanäle
Eingangstufe		
Eingangsimpedanz	2 k Ω per Software einstellbar	
	10 k Ω	
	100 k Ω	
	10 M Ω	
Sensor Speisung (Sinus Generator)		
Typ	Sinus differentiell (180° Phasenverschiebung)	
Coupling	AC	
Vorprogrammierte Signale:		
Ausgangsfrequenz f_p	2-20 kHz tasterabhängig	
Ausgangsimpedanz	< 0,1 Ω typ.	
	> 30 k Ω 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	typ. im Power Safe Mode / Idle
	120 mA	Power on
	150 mA	DAC init, Sinus on, Buffer off
	200 mA	typ. ohne Last (Taster) bei ± 9 V Power (Buffer on)
	320 mA	typ. mit 16 Taster Solartron AX15 bei ± 7 V Power, 5 kHz und 3 V _{max}
Verpolungsschutz		
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 M Ω	
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
Ausgangsstrom pro Kanal:	150 mA max.
Diagnose:	Gemeinsames Diagnosebit für alle 16 Kanäle bei Übertemperatur eines Kanals
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/Transorbdiode
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 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	RS422
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 Reihe EN 61326 (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:	260 x 110 x 50 mm
Gewicht:	760 g
Schutzart:	IP 65
Betriebstemperatur:	-40 °C bis + 85°C
Funktionsstecker	
Ethernet	2 x 4-pol. Buchsenstecker, D-Kodiert M12 für Port 0 und Port1
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-E3701-DIO

Ethernet-System zur Längenmessung, 24-Bit, 16 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

MSX-E3701-DIO-HB-16: für 16 HB Längenmesstaster

MSX-E3701-DIO-LVDT-16: für 16 LVDT Längenmesstaster

Anschlusskabel für 32 dig. E/A, 24 V auf 37-pol. D-Sub-Stecker

ST010: Standarddrunkabel, geschirmt paarig verseilt, 2m

PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

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

Bestellinformationen

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

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

MX-Screw, PCMX-1x

Applikationen

Beispiele aus der Praxis



Automobil

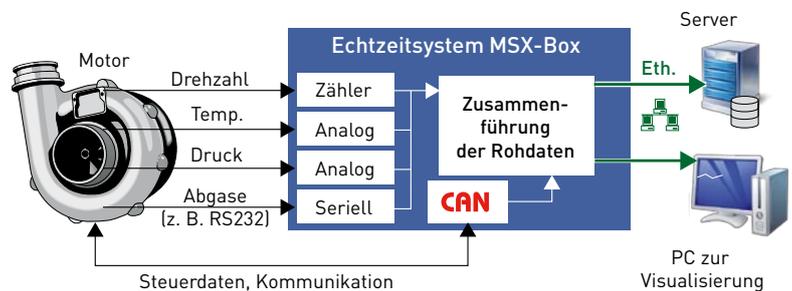
Messung von Abgaswert, Ladedruck und Temperatur für Motorprüfstände

Aufgabe:

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 takt-synchronen 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.



Automatische Messeinrichtung zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit von Rückstellfedern bei Kupplungen

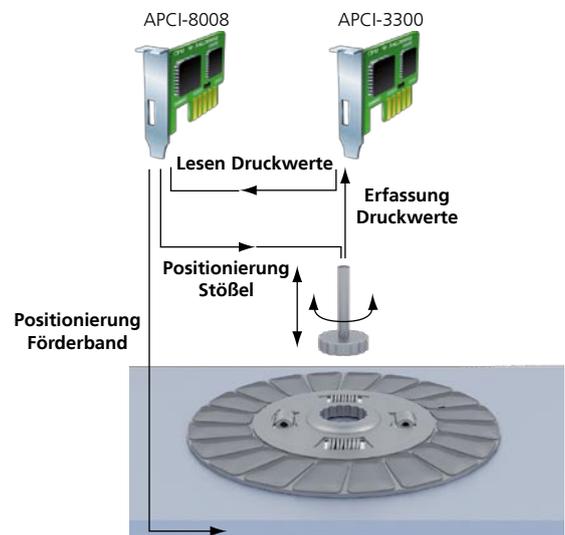
Aufgabe:

Geprüft wird die Funktionstüchtigkeit von Rückstellfedern bei Kupplungen. Dafür soll die Kraft bei entsprechendem Weg gemessen werden. Wie lässt sich das Verhältnis Kraft/Weg der Federn genau ermitteln?

Lösung:

Um das Verhältnis Kraft/Weg der Federn richtig zu ermitteln, spielt die Positionserfassung eine wichtige Rolle. Eine Kupplungsscheibe wird auf dem Förderband positioniert und arretiert. Ein Stößel fährt herunter bis die Kupplungsscheibe erreicht ist. Der Stößel wird gedreht und dabei werden Weg und Kraft gemessen. Um die absoluten Positionen möglichst genau und schnell zu ermitteln, werden zur Positionierung der Achsen EnDat 2.2-Geber eingesetzt.

Mit der APCI-8008 werden die EnDat 2.2-Geber erfasst – die Position fließt in die Regelung ein. Um die Kraft zu erfassen liest die APCI-8008 die Messwerte der PCI-Druckmesskarte APCI-3300 direkt per Bus-Master-Zugriff.



Ethernet-System für serielle Schnittstellen

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



MSX-E7511

4 serielle Schnittstellen

RS232, RS422, RS485, 20 mA Current Loop

Onboard Auswertung der Nutzdaten

128-Byte FIFO-Buffer für jede Schnittstelle

16C950 kompatible UART

Galvanische Trennung



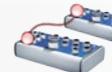
Integrierter Ethernetswitch



*Betriebstemperatur



Kaskadierbar, Synchronisierbar in µs-Bereich



Auf Anfrage: Vergleichslogik für Synchrotriggersignal



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. Baudrate 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

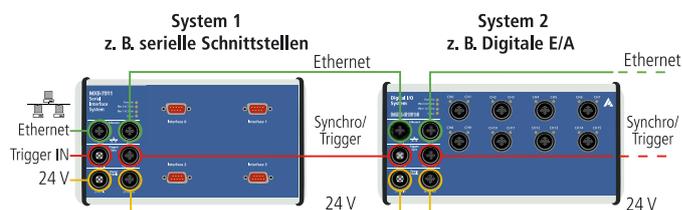
- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von Systemevents (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP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

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
Übertragungsrage:	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

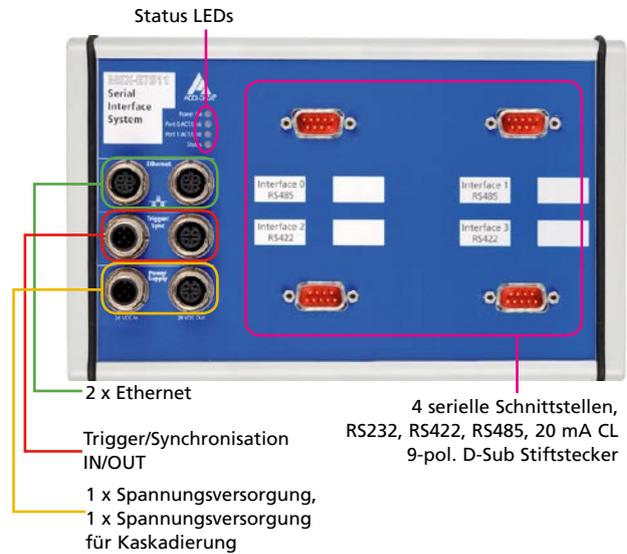
Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 27.

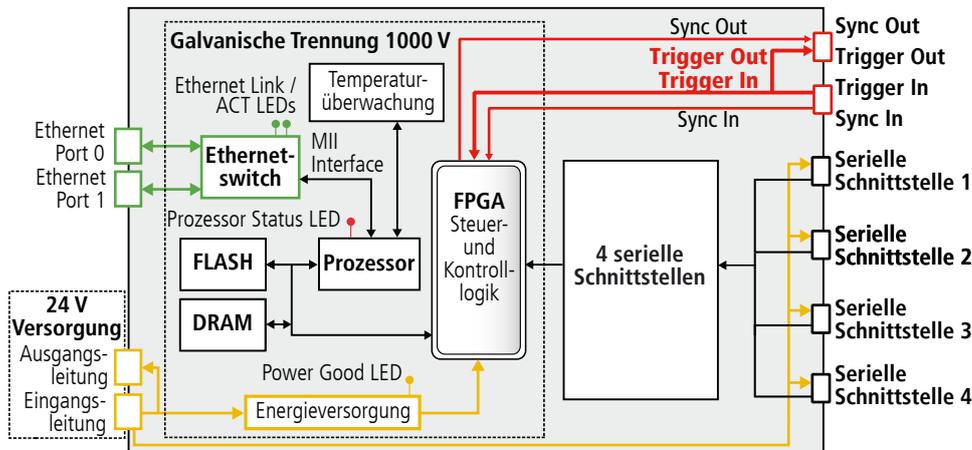
Systemeigenschaften

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

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

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

Datenbank-Interface-Software

Ethernet-basierend, keine Programmierkenntnisse erforderlich



auf Anfrage



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
- Unternehmensebene 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



DatabaseConnect

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

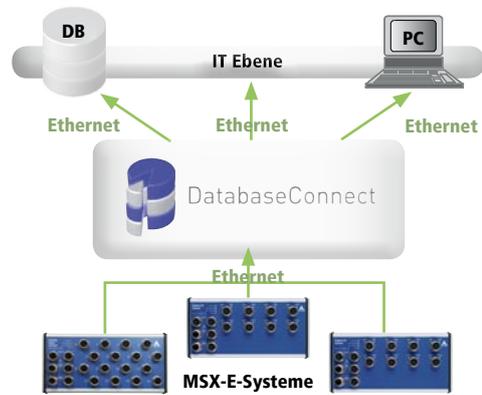
MSX-E-System Kompatibilitätstabelle

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

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.

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.

Lösungen nach Maß

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

Auf Nummer sicher gehen mit einer Leihstellung

Entspricht die ausgesuchte PC-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 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

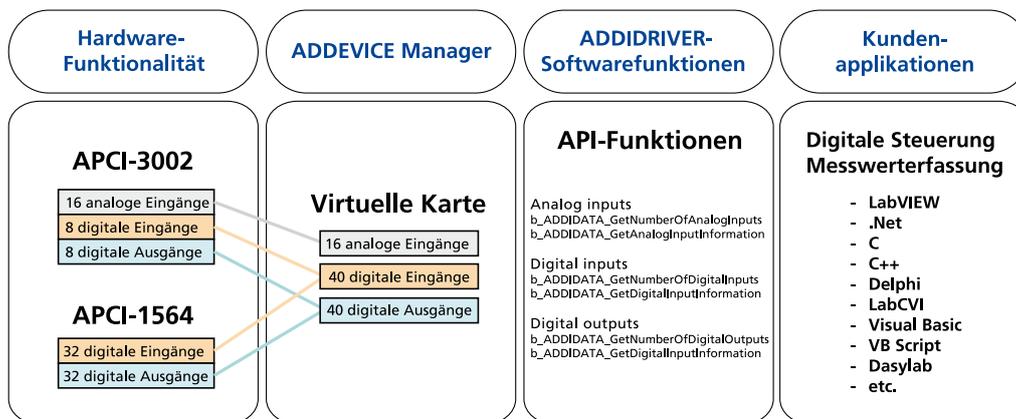
Die PC-Karten von ADDI-DATA werden mit einem umfassenden Software-Angebot ergänzt, für eine schnelle und bequeme Einbindung in Ihre Applikation: das ausgeklügelte Treiberkonzept ADDIPACK, ein breites Angebot an Treibern und Samples und ein Konfigurationstool unterstützen Sie von Anfang an.

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 Echtzeitsysteme.

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 Quellcode 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

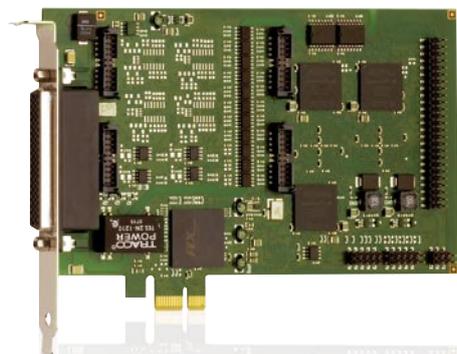
Um Ihnen die Inbetriebnahme unserer Karten zu vereinfachen, liefern wir mit den Treiber auch zahlreiche Programmierbeispiele. Damit können Sie die Ein- und Ausgänge Ihres Prozesses parametrieren und praxisnah simulieren. Auch komplexe Mess-, Steuer- oder Regelanwendungen lassen sich damit schneller und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



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 Leihstellung

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 75), 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.

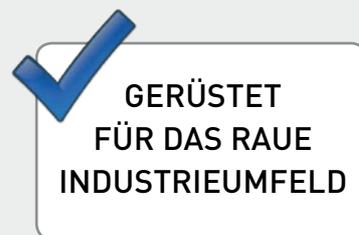
Auf Nummer sicher gehen: die Leihstellung

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!



	Digital						Zähler	Analog			Watch-dog	Serielle Schnittstellen*
	APC1e-1502	APC1e-1532	APC1e-1532-12V	APC1e-1516	APC1e-1564	APC1e-2200	APC1e-1711	APC1e-3121 / APC1e-3123	APC1e-3021	APC1e-3521	APC1e-040	APC1e-7xxx
PCI-Express Bus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FPGA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Filter und Schutzbeschaltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Galvanische Trennung	1000 V	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	12 V	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		
Ausgangsstrom 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-, Periodendauerermessung, – PWM, – dig. Ein- u. Ausgänge, – BiSS-B, BiSS-C – Parallel-Interface – Neu: EnDat 2.2 – Neu: Sinus/Cosinus ...							4					
Eingangsfrequenz							bis 5 MHz Neu: 10 MHz					
Signale							TTL, RS422, 24 V					
Analog												
Analoge Eingänge, 16-Bit								16 / 8 SE oder 8 / 4 Diff.	16 / 8 SE oder 8 / 4 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	78	78	80	82	84	86	86	92	94	96	98	100

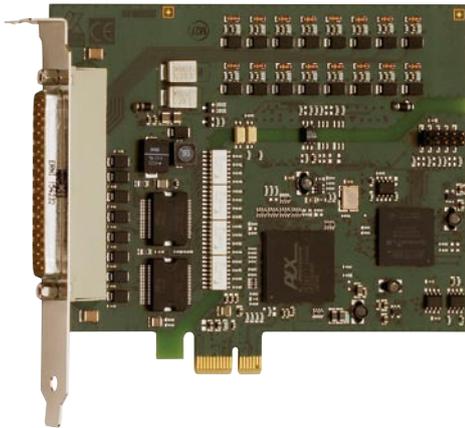
*Basiskarten



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

Neu!*
12 V-Version

PCI EXPRESS®



Auch für PCI
Siehe Seite 104



Auch für CompactPCI™
Siehe Seite 176



Auch für PC/104-PLUS
Siehe Seite 172



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

*Vorläufige
Produktinformation

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
- 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"
- 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

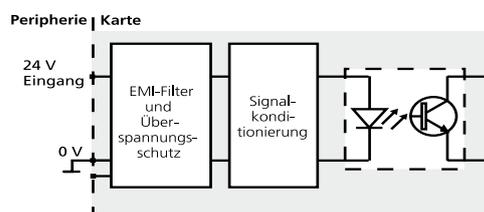
Timer / Zähler

- 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-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:

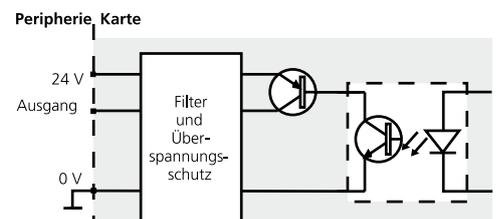
Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

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

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

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



Spezifikationen*

Digitale Eingänge

Anzahl der 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	
Interruptionfähige 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.
Eingangsfrequenz (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 Eingangspegel:	bei 24 V	bei 12 V (APcLe-1532-12V)
UH (max.):	30 V	16 V
UH (min.):	19 V	9 V
UL (max.):	14 V	6 V
UL (min.):	0 V	0 V
Filter/Schutzbeschaltung:	Eingangsfiler, Transildiode, RC-Filer, 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.) Pulsstrom Shut-Down bei 24 V, $R_{out} < 0,1 \Omega$	
RDS ON Widerstand:	max. 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)	

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 Reihe EN 61326 (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 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 \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)	

APcLe-1532 / APcLe-1532-12V / APcLe-1502

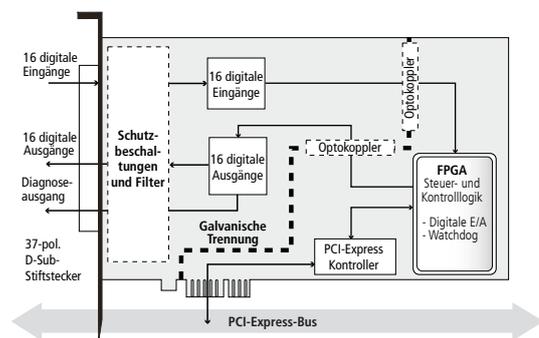
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V / 12 V, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APcLe-1532:	16 Eingänge, 24 V, 16 Ausgänge, 11-36 V, 1 Zähler
APcLe-1532-12V:	16 Eingänge, 12 V, 16 Ausgänge, 11-36 V, 1 Zähler
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

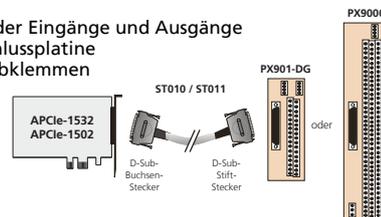


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

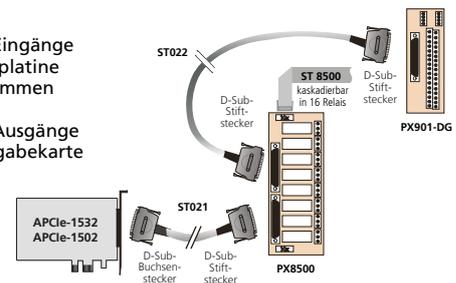
Dig. Eingang 1	20	1	Dig. Eingang 0
Dig. Eingang 3	21	2	Dig. Eingang 2
Dig. Eingang 5	22	3	Dig. Eingang 4
Dig. Eingang 7	23	4	Dig. Eingang 6
Dig. Eingang 9	24	5	Dig. Eingang 8
Dig. Eingang 11	25	6	Dig. Eingang 10
Dig. Eingang 13	26	7	Dig. Eingang 12
Dig. Eingang 15	27	8	Dig. Eingang 14
24 V ext.	28	9	24 V ext.
(Ausgänge) 0 V ext.	29	10	(Ausgänge) 0 V ext.
Dig. Ausgang 1	30	11	Dig. Ausgang 0
Dig. Ausgang 3	31	12	Dig. Ausgang 2
Dig. Ausgang 5	32	13	Dig. Ausgang 4
Dig. Ausgang 7	33	14	Dig. Ausgang 6
Dig. Ausgang 9	34	15	Dig. Ausgang 8
Dig. Ausgang 11	35	16	Dig. Ausgang 10
Dig. Ausgang 13	36	17	Dig. Ausgang 12
Dig. Ausgang 15	37	18	Dig. Ausgang 14
		19	Diagnose-Ausgang

ADDI-DATA Anschlussstechnik

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

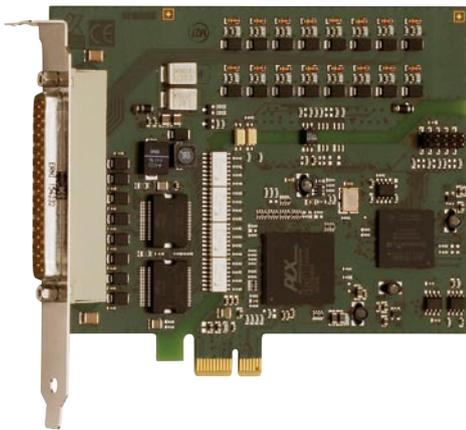


Bestellinformationen

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-15x2 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

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

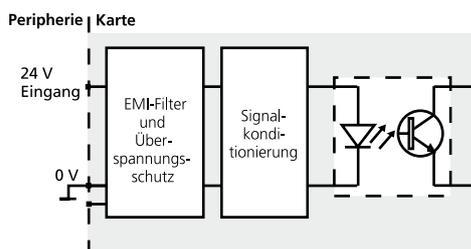
Ausgänge

- 8 optoisolierte Ausgänge, 11 V bis 36 V
- Ausgangsstrom 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 Schutzdioden 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

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



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:

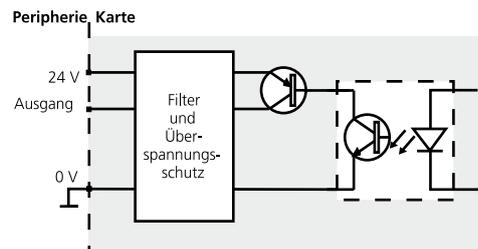
- Digital input • Digital output • Watchdog

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



Auch für **PCI**
Siehe Seite 106



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge: (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)	8 digitale Eingänge
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 Eingangspegel:	UH (max.): 30 V UH (min.): 19 V UL (max.): 14 V UL (min.): 0 V
Filter/Schutzbeschaltung:	Eingangsfiler, Transildiode, 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 für alle Kanäle (über PTC)
Ausgangsstrom pro Ausgang:	500 mA (typisch)
Kurzschlussstrom pro Ausgang	1,5 A (typ.) Pulsstrom Shut-Down bei 24 V, $R_{\text{on}} < 0,1 \Omega$
RDS ON Widerstand:	max. 0,2 Ω bei 25 °C
Anschaltzeit:	$I_{\text{out}}=0,5 \text{ A}$, Last = Widerstand: 50 μs
Ausschaltzeit:	$I_{\text{out}}=0,5 \text{ A}$, Last = Widerstand: 75 μs
Übertemperatur (Shut-Down):	135 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur-Hysterese:	15 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-Down Logik (V_{CC} -Diagnose):	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 Reihe EN 61326 (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
Stromverbrauch:	Ein-/Ausgänge inaktiv 320 mA \pm 10 %, typisch 8 Ein-/Ausgänge aktiv 400 mA \pm 10 %, typisch
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

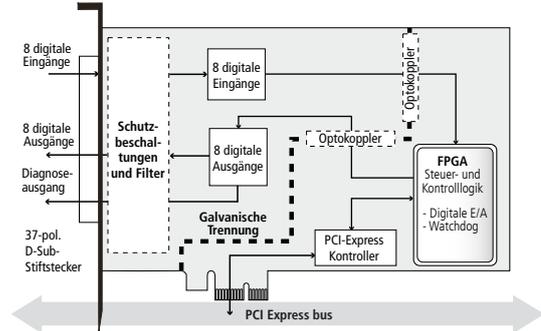
APcLe-1516

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

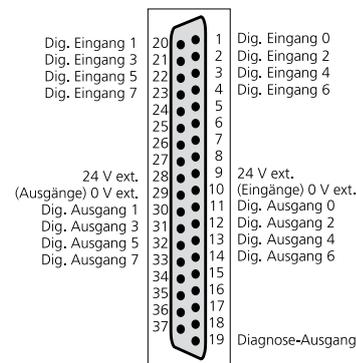
Zubehör

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

Vereinfachtes Blockschaltbild

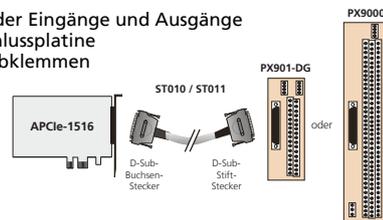


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

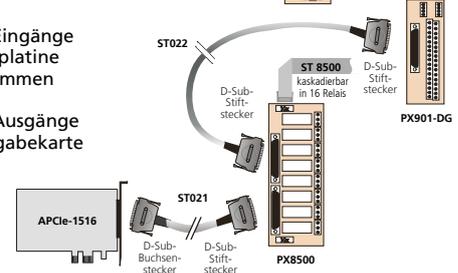


ADDI-DATA Anschluss technik

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

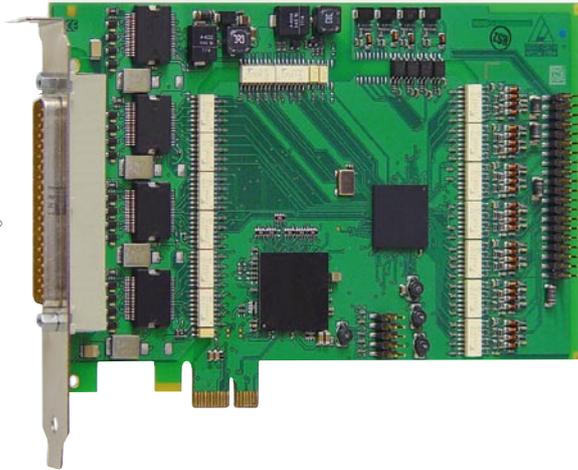


Bestellinformationen

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

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express

Neu!*



Auch für PCI
Siehe Seite 108



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



auf Anfrage



LabVIEW™
auf Anfrage

Technische Merkmale

Eingänge

- 32 optoisolierte Eingänge, 24 V, inkl. 16 interruptfähige Eingänge
- Kanäle 0-2 können als 32-Bit Zählereingänge verwendet werden (bis 500 kHz)
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

Ausgänge

- 32 optoisolierte Ausgänge, 11 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"
- 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
- Filterkondensatoren gegen EM-Abstrahlungen
- Ext. 24 V Spannungseinspeisung entstört und gefiltert
- Shutdown Logik, wenn die externe Versorgungsspannung unter 7 V absinkt

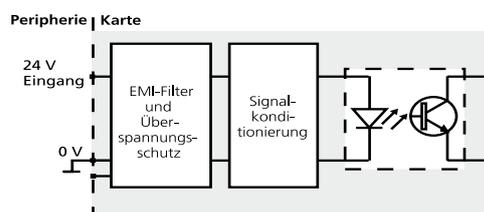
Timer / Watchdog / Zähler

- 2 Timer (12-Bit), davon 1 als Watchdog nutzbar
- 3 Zähler (32-Bit)

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

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



APCLe-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/Server2003
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

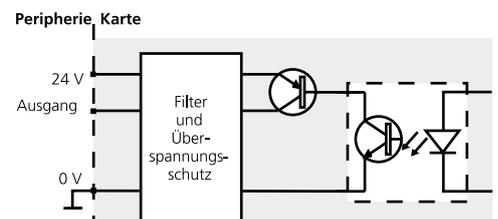
- C#.NET, C

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



*Vorläufige
Produktinformation

Spezifikationen*

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge: (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)	32 digitale Eingänge, Kanäle 0-2 können als 32-Bit Zählereingänge verwendet werden (bis 500 kHz)
Interrupthfähige Eingänge:	16 Kanäle (Kanal 4 bis 19)
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler, vom PC zur Peripherie
Nominalspannung:	24 V
Eingangsstrom:	Kanal 0-3: 6,6 mA bei 24 V, typisch Kanal 4-31: 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 Eingangspegel:	UH (max.): 30 V / 3,1 mA, typisch (Kanal 4-31) UH (min.): 19 V / 1 mA, typisch (Kanal 4-31) UL (max.): 30 V / 11 mA, typisch (Kanal 0-3) UL (min.): 19 V / 3,4 mA, typisch (Kanal 0-3) UL (max.): 14 V / 0,1 mA, typisch UL (min.): 0 V / 0 mA, typisch
Filter/Schutzbeschaltung:	Eingangsfiler, Transilddiode, RC-Filer, 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.) Pulsstrom Shut-Down bei 24 V, $R_{\text{load}} < 0,1 \Omega$
RDS ON Widerstand:	0,2 Ω bei 25 °C
Anschaltzeit:	$I_{\text{out}}=0,5 \text{ A}$, Last = Widerstand: 50 μs
Ausschaltzeit:	$I_{\text{out}}=0,5 \text{ A}$, Last = Widerstand: 75 μs
Übertemperatur (Shut-Down):	135 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysteresis:	15 °C (Ausgangstreiber)

Timer/Watchdog

Watchdog: 12-Bit, als Timer programmierbar von 1 μs bis 4095 s

Sicherheit

Shut-Down Logik (V_{CC} -Diagnose): 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 Reihe EN 61326 (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 vom PC
Stromverbrauch:	Ein-/Ausgänge inaktiv 340 mA \pm 10 %, typisch Ein-/Ausgänge aktiv 590 mA \pm 10 %, typisch
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

APcLe-1564

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

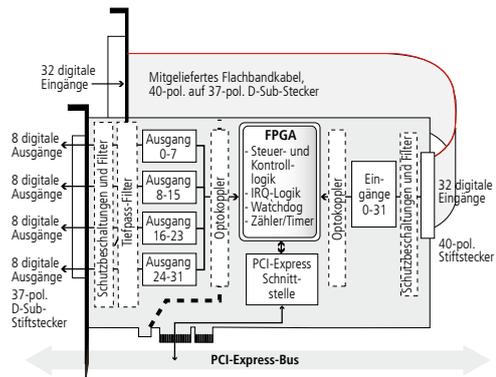
PX901-D: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige

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

Vereinfachtes Blockschaltbild



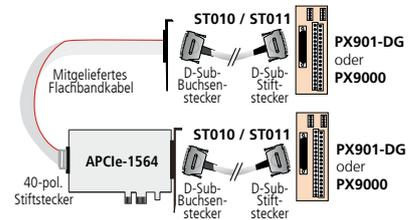
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

Eingänge				Ausgänge			
Zählereingang 1	20	1	Zählereingang 0	Dig. Ausgang 1	20	1	Dig. Ausgang 0
Dig. Eingang 3	21	2	Zählereingang 2	Dig. Ausgang 3	21	2	Dig. Ausgang 2
Dig. Eingang 5	22	3	Dig. Eingang 4	Dig. Ausgang 5	22	3	Dig. Ausgang 4
Dig. Eingang 7	23	4	Dig. Eingang 6	Dig. Ausgang 7	23	4	Dig. Ausgang 6
Dig. Eingang 9	24	5	Dig. Eingang 8	Dig. Ausgang 9	24	5	Dig. Ausgang 8
Dig. Eingang 11	25	6	Dig. Eingang 10	Dig. Ausgang 11	25	6	Dig. Ausgang 10
Dig. Eingang 13	26	7	Dig. Eingang 12	Dig. Ausgang 13	26	7	Dig. Ausgang 12
Dig. Eingang 15	27	8	Dig. Eingang 14	Dig. Ausgang 15	27	8	Dig. Ausgang 14
GND 0	28	9	GND 1	Dig. Ausgang 17	28	9	Dig. Ausgang 16
GND 3	29	10	GND 2	Dig. Ausgang 19	29	10	Dig. Ausgang 18
Dig. Eingang 17	30	11	Dig. Eingang 16	Dig. Ausgang 21	30	11	Dig. Ausgang 20
Dig. Eingang 19	31	12	Dig. Eingang 18	Dig. Ausgang 23	31	12	Dig. Ausgang 22
Dig. Eingang 21	32	13	Dig. Eingang 20	Dig. Ausgang 25	32	13	Dig. Ausgang 24
Dig. Eingang 23	33	14	Dig. Eingang 22	Dig. Ausgang 27	33	14	Dig. Ausgang 26
Dig. Eingang 25	34	15	Dig. Eingang 24	Dig. Ausgang 29	34	15	Dig. Ausgang 28
Dig. Eingang 27	35	16	Dig. Eingang 26	Dig. Ausgang 31	35	16	Dig. Ausgang 30
Dig. Eingang 29	36	17	Dig. Eingang 28		36	17	
Dig. Eingang 31	37	18	Dig. Eingang 30		37	18	
		19	Kein Anschluss			19	Diagnose (bei 24V)

ADDI-DATA Anslusstechnik

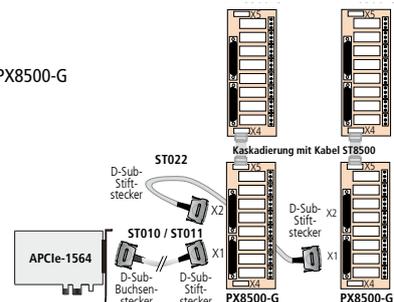
Beispiel 1:

- Anschluss der Eingänge (Flachbandkabel)
- Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2:

- Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 32 Relais



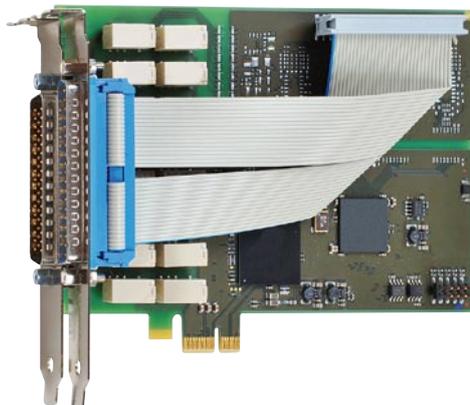
Bestellinformationen

- ST010:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
- ST010-S:** Wie ST010, für hohe Ströme
- 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 118



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



auf Anfrage



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

Relais

- 8 oder 16 elektromechanische Relais mit Wechslerkontakten
- Max. Schaltspannung für die Relais: 200 VDC, 200 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
- ...

APCIe-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:

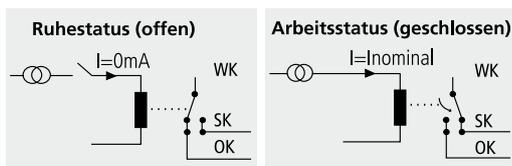
Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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:	10 ⁸ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	bei Nennlast 10 ⁸ 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, 1 µs 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 Reihe EN 61326 (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.

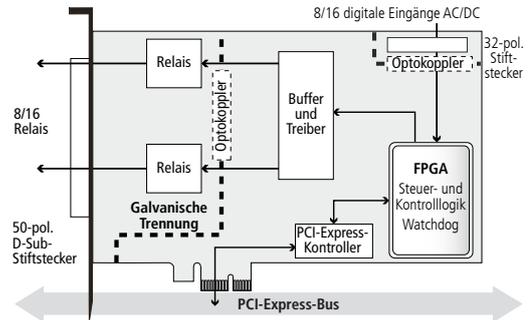
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

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:	32-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



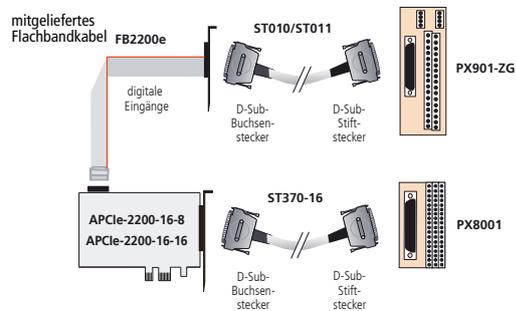
Pinbelegung – 50-pol. D-Sub-Stiftstecker APCLe-2200-16-8 / APCLe-2200-16-16

Pin	Pin	Pin	Pin
34	OK von Relais 0	34	WK von Relais 0
35	OK von Relais 1	35	WK von Relais 1
36	OK von Relais 2	36	WK von Relais 2
37	OK von Relais 3	37	WK von Relais 3
38	OK von Relais 4	38	WK von Relais 4
39	OK von Relais 5	39	WK von Relais 5
40	OK von Relais 6	40	WK von Relais 6
41	OK von Relais 7	41	WK von Relais 7
42	OK von Relais 8	42	WK von Relais 8
43	OK von Relais 9	43	WK von Relais 9
44	OK von Relais 10	44	WK von Relais 10
45	OK von Relais 11	45	WK von Relais 11
46	OK von Relais 12	46	WK von Relais 12
47	OK von Relais 13	47	WK von Relais 13
48	OK von Relais 14	48	WK von Relais 14
49	OK von Relais 15	49	WK von Relais 15
50	-	50	-

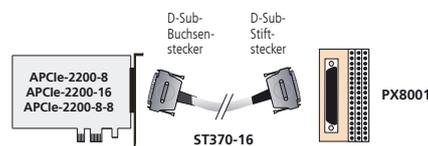
ÖK: Öffnerkontakt SK: Schließerkontakt WK: Wechslerkontakt

ADDI-DATA Anschluss technik

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:	Geschirmtes 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 122

Auch für **CompactPCI™**
siehe CPCI-1710, Seite 120



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



auf Anfrage



LabVIEW™

Die Karte APCIe-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 Industrieumgebung aus. Mit dieser Karte kann der Anwender auf derselben 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, kundenspezifische 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
- RS422-Treiber mit max. 5 MHz (10 MHz bei APCIe-1711-10MHz – ESD-Schutz entfällt)
- Mit RS422/TTL-Ein-/Ausgangssignalen (APCIe-1711) oder 24 V-Eingangssignalen (APCIe-1711-24 V)
- Vier frei programmierbare Funktionsmodule

Funktionen

- Inkrementalzähler zur Erfassung von inkrementalen Messwertgebern (um 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
- Sin/Cos (1 V_{SS}, 11 A_{SS})
- EnDat 2.2
- Kundenspezifische Funktionen

Verfügbare Kanäle pro Funktionsmodul

- 4 Kanäle, wahlweise als digitale E/A, optoisoliert, RS422
- 3 Kanäle, digitale Eingänge, optoisoliert, 24 V
- 1 digitale Leistungsausgang, optoisoliert, 24 V

*Vorläufige
Produktinformation

APCIe-1711

Verfügbare Funktionen:

Inkrementalzähler, SSI Synchron-Serielle Schnittstelle, Zähler/Timer, Impulserfassung, Frequenz-, Pulsbreiten-, Periodendauer-, Geschwindigkeitsmessung, PWM, BiSS-Master, digitale Ein- und Ausgänge, Sin/Cos, EnDat 2.2 ...

Funktionsauswahl über Software

Galvanische Trennung

Ein-/Ausgänge: RS422, TTL, 24 V

Kundenspezifische Funktionen

Zusätzliche Kanäle

- 28 TTL E/A, ohne galvanische Trennung

Versionen

Versionen	RS422/ TTL- E/A	24 V Ein- gänge	5 V Ein- gänge	24 V Aus- gänge	TTL E/A
APCIe-1711	16	12	–	4	28
APCIe-1711-24V	–	28	–	4	28
APCIe-1711-5V-I	16	–	12	4	28
APCIe-1711-10MHz	16	12	–	4	28

Sicherheitsmerkmale

- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Galvanische Trennung 1000 V
- Störrentkopplung 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	Impulszähler	Zähler/Timer

Konfigurationsbeispiel 2			
Funktionsmodul 0	Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3
SSI	SSI	Inkrementalzähler	digitale 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.

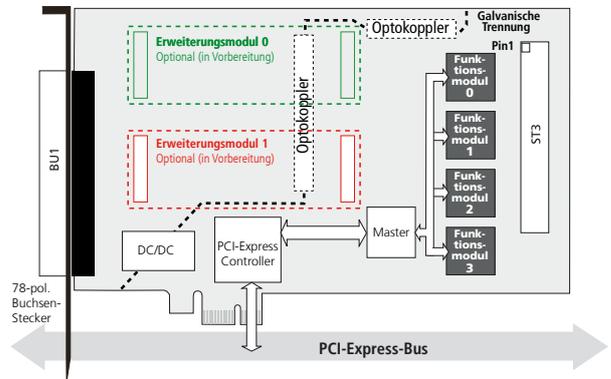
Übersicht der Signalgeber bzw. Funktionen

Applikation	Max. Anzahl der Signalgeber bzw. Funktionen pro Funktionsmodul	Max. Anzahl der Funktionsmodule pro APcLe-1711	Max. Anzahl Signalgeber bzw. Funktionen pro APcLe-1711	Seite
Inkrementalzähler	1 (32-Bit) bzw. 2 (16-Bit)	4	4 bzw. 8	124
SSI	3	4	12	124
Chronos	1	4	4	125
BiSS-Master	6	4	24	88
Zähler/Timer	3	4	12	126
TOR	2	4	8	127
Impulszähler	4	4	16	128
PWM	2	4	8	128
ETM	2	4	8	129
Digitale E/A	8	4	32	129
TTL	24	1	24	129
Parallel Interface	1	4	1	88
Sinus/Cosinus	2	2	4	89
EnDat 2.2	2	4	8	89

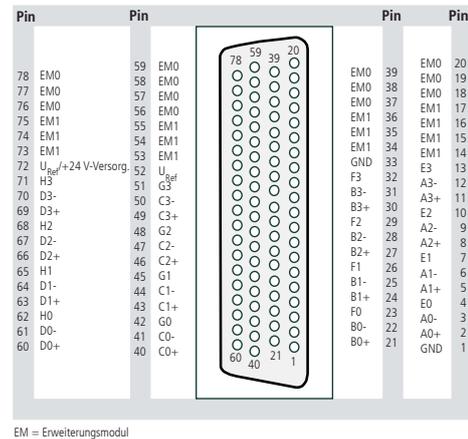


Individuelle Anpassungen, zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse. Hard- und Software, Firmware, PLDs, ... Sprechen Sie uns an!

Vereinfachtes Blockschaltbild

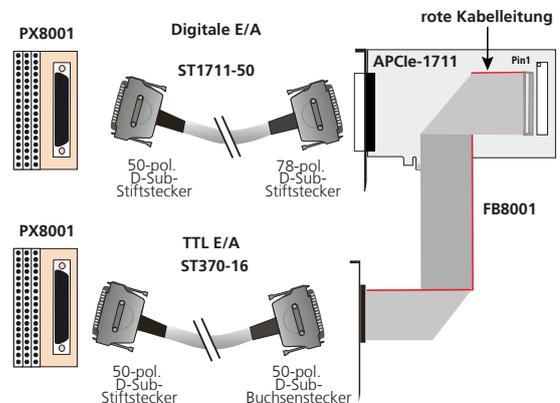


Pinbelegung – 78-pol. D-Sub Buchsenstecker



EM = Erweiterungsmodul

ADDI-DATA Anschluss Technik



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 maximal 16 RS422- und 12 24 V-Digitaleingänge erfasst werden.

Erfassung der Eingänge durch folgende Möglichkeiten:

- Timergesteuert (Auflösung max. 1 µs = 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 (RS422 / 24 V) zur Verfügung.

Verwendete Signale

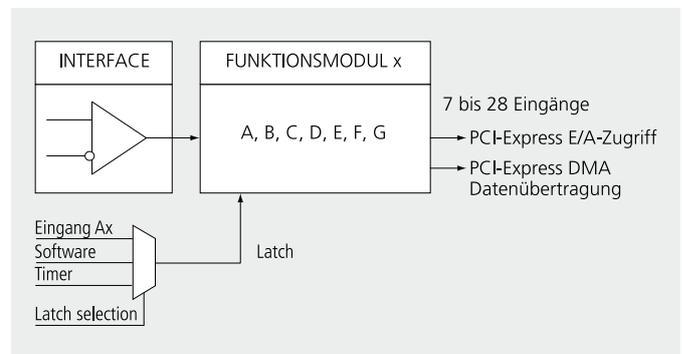
Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
Ax +/-	24 V*/ RS422	Digitaler Eingang
Bx +/-	24 V*/ RS422	Digitaler Eingang
Cx +/-	24 V*/ RS422	Digitaler Eingang
Dx +/-	24 V*/ RS422	Digitaler Eingang
Ex	24 V	Digitaler Eingang
Fx	24 V	Digitaler Eingang
Gx	24 V	Digitaler Eingang

24 V Schaltpegel optional bis 1 V anpassbar

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 87)

* 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-B- und BiSS-C-Protokoll werden unterstützt.

Funktionsumfang des BiSS-Masters:

- 1 Funktionsmodul mit max. 6 Sensoren auf 1 oder 2 Kanäle aufteilbar
- Sensordaten lesen
- Registerdaten lesen/schreiben

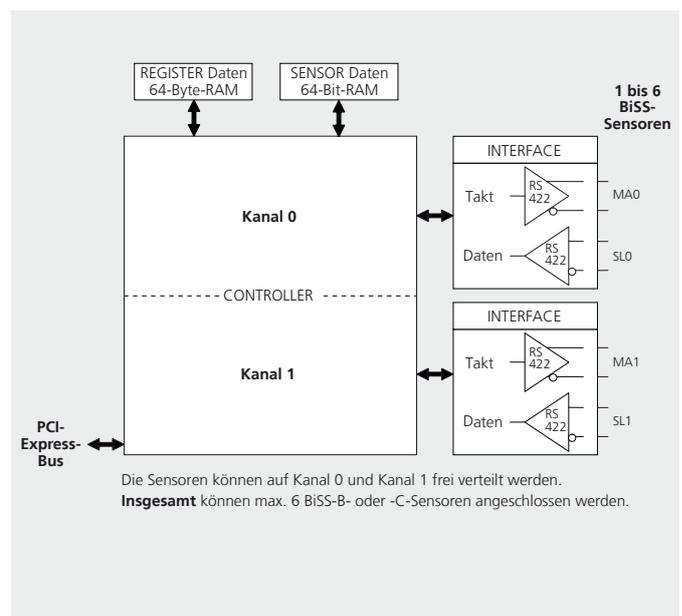
Nähere Informationen über den Funktionsumfang der BiSS-Schnittstelle finden Sie unter www.biss-interface.com.

Verwendete Signale

Signal-bezeichnung	Pin-bezeichnung	Signaltyp	Funktion
Ausgang_Ch0_x	Ax +/-	RS422	Dig. Ausgang 0 (Taktleitung vom Master zum Slave) MA 0
Eingang_Ch0_x	Bx +/-	RS422	Dig. Eingang 0 (Datenleitung vom Slave zum Master) SL 0
Ausgang_Ch1_x	Cx +/-	RS422	Dig. Ausgang 1 (Taktleitung vom Master zum Slave) MA 1
Eingang_Ch1_x	Dx +/-	RS422	Dig. Eingang 1 (Datenleitung vom Slave zum Master) SL 1

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 87)

Blockdiagramm BiSS-Master



Funktion EnDat 2.2

Auf Anfrage

EnDat 2.2 ist ein bidirektionales synchron-serielles Interface für Positionsmessgeräte. Diese Schnittstelle ermöglicht das Auslesen von absoluten Positionswerten und von Parametern, das Beschreiben von Status- und Initialisierungsregistern und die Übertragung von Zusatzinformationen zum Positionswert. Zusätzlich unterstützen die **EnDat 2.2**-Funktionsmodule die Auswertung von Diagnose-Werten und den Zugriff auf den OEM-Speicherbereich. Die Daten werden rein seriell übertragen.

Auf einer Karte können Sie maximal 8 **EnDat 2.2**-Sensoren betreiben (jeweils 2 Sensoren je Funktionsmodul). Jeder Sensor verfügt über eine eigene Takt- (B bzw. D) und Datenleitung (A bzw. C).

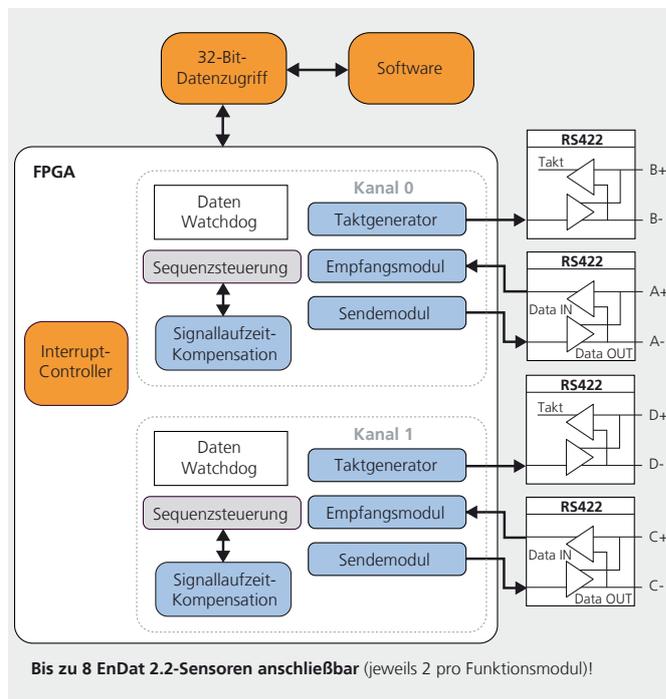
Die Funktion EnDat 2.2 ist ausschließlich mit der APcLe-1711 nutzbar! (nicht bei APcLe-1711-24V bzw. APcLe-1711-5V-I)

Verwendete Signale

Kanal	Signal-bezeichnung	E/A	Pin-bezeichnung	Funktion
0	CLK_0+	A	Ax +	Taktleitung
0	CLK_0-	A	Ax -	Taktleitung
0	DATA_0+	E/A	Bx +	Datenleitung
0	DATA_0-	A	Bx -	Datenleitung
1	CLK_1+	A	Cx +	Taktleitung
1	CLK_1-	A	Cx -	Taktleitung
1	DATA_1+	E/A	Dx +	Datenleitung
1	DATA_1-	A	Dx -	Datenleitung

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 87)

Blockdiagramm EnDat 2.2



Funktion Sinus/Cosinus

Auf Anfrage

Mit der Funktion **Sinus/Cosinus** können auf einer Karte maximal 4 Sin/Cos-Sensoren verwendet werden (Funktionsmodul 0 bzw. 1 sowie 2 bzw. 3). Für den Anschluss von Signalen mit 1 V_{SS} ist das Erweiterungsmodul EM-SINCOS-1V_{SS} ausgelegt, während das EM-SINCOS-11μA_{SS} die Möglichkeit bietet, 11 μA_{SS}-Signale zu erfassen. Eine Signalperiode des Sin/Cos-Signals wird in eine definierte Anzahl von Schritten unterteilt, je nach gewählter Auflösung. Die maximale Eingangsfrequenz des Zählereingangs ist ebenfalls von der gewählten Auflösung abhängig.

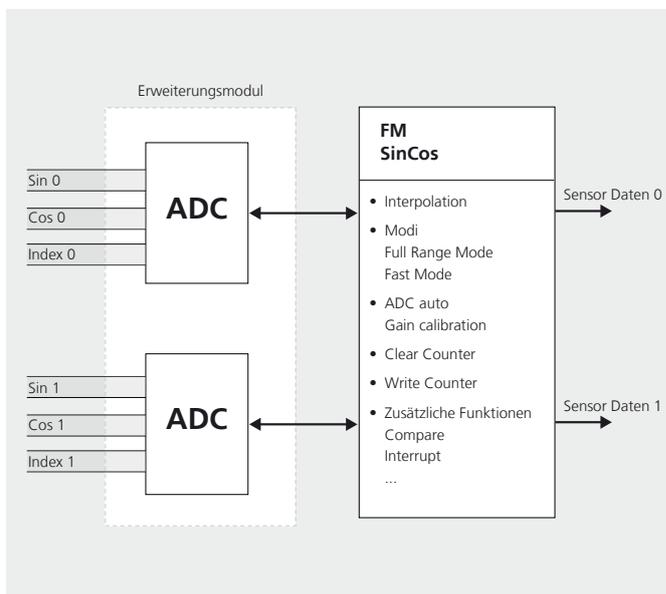
Verwendete Signale

Erweiterungsmodul 0				
Signal	Sensor 1 Pin-Name	Pin-Nr.*	Sensor 2 Pin-Name	Pin-Nr.*
Sin+	EM0[0]	18	EM0[7]	57
Sin-	EM0[4]	38	EM0[10]	76
Cos+	EM0[1]	19	EM0[8]	58
Cos-	EM0[5]	39	EM0[11]	77
Index+	EM0[2]	20	EM0[9]	59
Index-	EM0[6]	56	EM0[12]	78
24 V Digitaleingang	EM0[3]	37	EM0[3]	37
Erweiterungsmodul 1				
Sin+	EM1[0]	14	EM1[7]	53
Sin-	EM1[4]	34	EM1[10]	73
Cos+	EM1[1]	15	EM1[8]	54
Cos-	EM1[5]	35	EM1[11]	74
Index+	EM1[2]	16	EM1[9]	55
Index-	EM1[6]	36	EM1[12]	75
24 V Digitaleingang	EM1[3]	17	EM1[3]	17

* 78-pol. D-Sub Buchsenstecker

Achtung: Die Funktion **Sinus/Cosinus** kann nur mit den Erweiterungsmodulen EM-SINCOS genutzt werden. Sie steht ausschließlich für die Pins EM0(0) bis EM0(12) bzw. EM1(0) bis EM1(12) zur Verfügung

Blockdiagramm Sinus/Cosinus



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, ...)
- Digitale E/A (8 E/A, 24 V, TTL, RS422)
- 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
- EnDat 2.2
- Sinus/Cosinus
- Kundenspezifische Funktionen

Signale

Digitale E/A-Signale, RS422 oder TTL, 24 V

Eingänge

Differentielle Ein- oder Ausgänge (A, B, C, D)

Differentielle Eingänge, RS422	16 (wahlweise als Ein- oder Ausgang belegbar)
Nominalspannung:	3,3 VDC
Gleichtaktbereich:	+12 V / -7 V
Eingangsempfindlichkeit:	200 mV
Eingangshysterese:	50 mV
Eingangsimpedanz:	12 kΩ
Abschlusswiderstand:	120 Ω (nicht bestückt)
Max. Eingangsfrequenz:	APCLe-1711: 5 MHz (bei Nominalspannung) APCLe-1711-10MHz: 10 MHz (bei Nominalspannung)

Massebezogene Eingänge, 24 V (E, F, G)

Anzahl der Eingänge:	12
Nominalspannung:	24 VDC
Logische Eingangspegel:	Unominal: 24 V UH max.: 30 V UH min.: 19 V UL max.: 14 V UL min.: 0 V

Maximale Eingangsfrequenz: 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 (H)

Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse)
Anzahl der Ausgänge:	4
Nominalspannung:	24 VDC
Bereich der Versorgungsspannung:	4,75 V bis 35 VDC (über 24 V ext. Pin)
Maximaler Strom:	90 mA pro Ausgang / 270 mA Summenstrombegrenzung (PTC)
Übertemperaturschutz:	165 °C (alle Ausgänge schalten ab)

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. Eingangsfrequenz:	1 MHz (bei Nominalspannung) funktionsabhängig
Logische Eingangspegel : (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 Reihe EN 61326 (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 / 341 mA 12 V / 76 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 RS422 (A, B, C, D).

APCLe-1711-5V-I: 5 V Eingänge (E, F, G) anstatt 24 V

APCLe-1711-10MHz: Eingangsfrequenz 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 E/A

ST370-16: Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

FB8001: Flachbandkabel

*Vorläufige Produktinformation

Applikationen

Beispiele aus der Praxis



Maschinen/Anlagentechnik

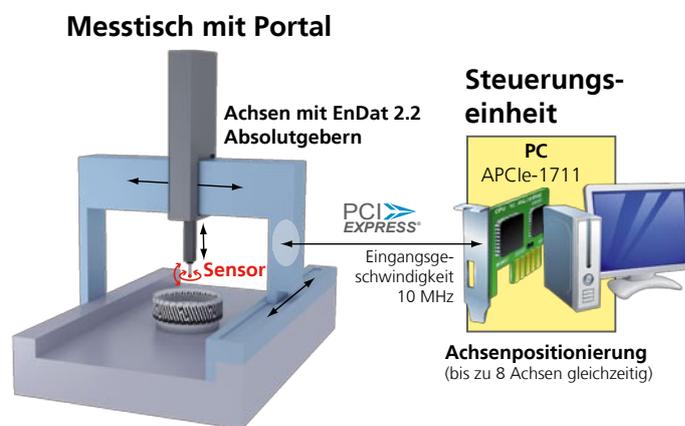
Genauere Achsenpositionierung für die Oberflächenmeseinrichtung von Messmaschinen für rotationssymmetrische Teile (z.B. Zahnräder)

Aufgabe:

Für die Messung der Oberfläche von rotationssymmetrischen Teilen müssen viele Achsen positioniert werden. Außerdem müssen die Signale schnell übertragen werden um die Position möglichst genau zu ermitteln. Um zusätzliche Zeit einzusparen sollen absolute Geber eingesetzt werden, denn damit sind Referenzfahrten beim Einschalten überflüssig.

Lösung:

Die Messmaschine besteht aus einem Messtisch mit Portal. Die rotationssymmetrischen Teile werden auf dem Messtisch eingespannt und deren Oberfläche über einen, mit dem Portal verbundenen Sensor ermittelt. Um den Sensor rund um die Teile zu bewegen, besteht das Portal aus mehreren Achsen, die mit EnDat 2.2-Absolutgebern ausgestattet sind. Mit der PCI-Express-Zählerkarte APCLe-1711 wird die Genauigkeit der Achsenpositionen gesichert: Durch ihre hohe Eingangsgeschwindigkeit von 10 MHz und ihre Störfestigkeit ermöglicht die Karte, die Achsen bei hoher Geschwindigkeit präzise zu verfahren.



Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 differentielle Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit

Neu!
APCIE-3123

PCI EXPRESS®



APCIE-3121 / APCIE-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

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
- Eingangsfiler: 159 kHz

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analogfassung 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 Analogfassung (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

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V, analoge Eingänge
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfiler: 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

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

Standardtreiber für:

- Linux
- 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



Auch für **PCI**
siehe APCI-3120, Seite 136
Auch für **CompactPCI™**
siehe CPCI-3120, Seite 184



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



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

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, opt. 0-20 mA
Überspannungsschutz:	±15 V
Max. Ausgangsstrom / 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
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 Reihe EN 61326 (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.

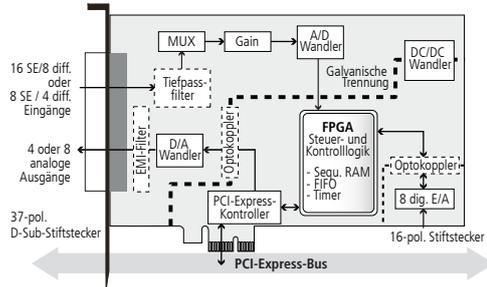
Versionen

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

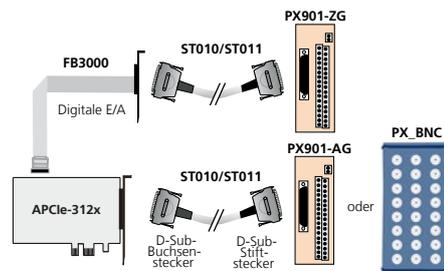
DIFF	SE	SE	DIFF
(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 8	(+) An. Eing. 4
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 9	(+) An. Eing. 5
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 10	(+) An. Eing. 6
(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 11	(+) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 7	(+) An. Eing. 15	(-) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 6	(+) An. Eing. 14	(-) An. Eing. 6
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 5	(+) An. Eing. 13	(-) An. Eing. 5
(-) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 4	(+) An. Eing. 12	(-) An. Eing. 4
An. Eingang GND	28	An. Eingang GND	1
An. Eingang GND	29	An. Eingang GND	2
An. Ausgang 0 GND	30	An. Eingang GND	3
An. Ausgang 1 GND	31	An. Ausgang 0	4
An. Ausgang 2 GND	32	An. Ausgang 1	5
An. Ausgang 3 GND	33	An. Ausgang 2	6
An. Ausgang 4 GND	34	An. Ausgang 3	7
An. Ausgang 5 GND	35	An. Ausgang 4	8
An. Ausgang 6 GND	36	An. Ausgang 5	9
An. Ausgang 7 GND	37	An. Ausgang 6	10
		An. Ausgang 7	11

1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung
2: Jeder analoge Ausgang hat eine eigene Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Eingang 3-	16	15	Dig. Eingang 3+
Dig. Eingang 2-	14	13	Dig. Eingang 2+
Dig. Eingang 1-	12	11	Dig. Eingang 1+
Dig. Eingang 0-	10	9	Dig. Eingang 0+
24 V Spannungsvers.	8	7	High-Side-Ausgang 3 (24 V)
24 V Spannungsvers.	6	5	High-Side-Ausgang 2 (24 V)
Masse (dig. Ausg.)	4	3	High-Side-Ausgang 1 (24 V)
Masse (dig. Ausg.)	2	1	High-Side-Ausgang 0 (24 V)

ADDI-DATA Anschluss technik



Bestellinformationen

Optionen

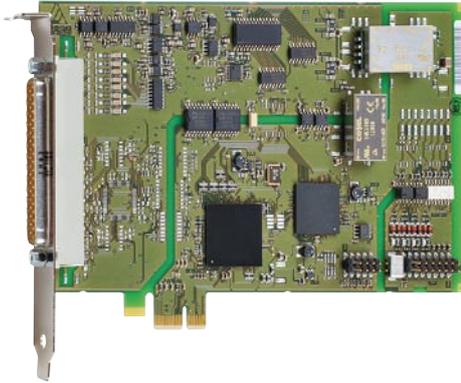
Bitte Anzahl der Kanäle angeben
Option SF: Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
Option DF: Präzisionsfilter für 1 diff. Kanal
Option PC: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal
PC-SE: für Single-Ended PC-DIFF: für differentiell

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: Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011: Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000: Flachbandkabel für digitale E/A

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 differentielle Eingänge, 16-Bit

PCI
EXPRESS®



Auch für **PCI**
siehe APCI-3001, Seite 146
und APCI-3010 / APCI-3016, Seite 140

Auch für **CompactPCI™**
siehe CPCI-3001, Seite 186



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
- Eingangsfiler: 159 kHz

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analogfassung 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 Analogfassung (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

APCIe-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

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz ± 40 V, analoge Eingänge
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfiler: 159 kHz
- Störentkopplung 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

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.

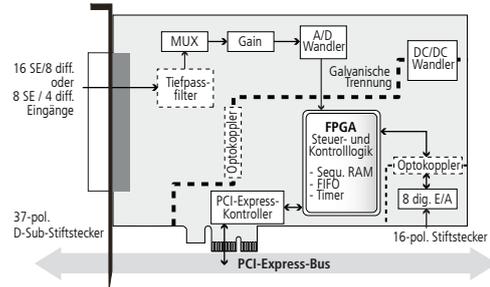
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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 Blockschnittbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

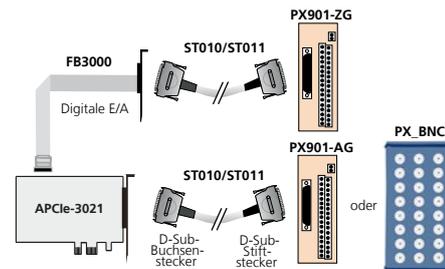
DIFF	SE	SE	DIFF
(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 8	(+) An. Eing. 4
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 9	(+) An. Eing. 5
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 10	(+) An. Eing. 6
(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 11	(+) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 7	(+) An. Eing. 15	(-) An. Eing. 7
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 6	(+) An. Eing. 14	(+) An. Eing. 6
(-) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 5	(+) An. Eing. 13	(-) An. Eing. 5
(-) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 4	(+) An. Eing. 12	(-) An. Eing. 4
{ An. Eingang GND		An. Eingang GND	
{ An. Eingang GND		An. Eingang GND	
		An. Eingang GND	

1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

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 Anschluss technik



Bestellinformationen

APcLe-3021

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 diff. Eingänge, 16-Bit, für PCI-Express. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Versionen

APcLe-3021-16	Version mit 16 SE/8 diff. Eing.
APcLe-3021-8	Version mit 8 SE/4 diff. Eing.
APcLe-3021-4	Version mit 4 SE/2 diff. Eing.

Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

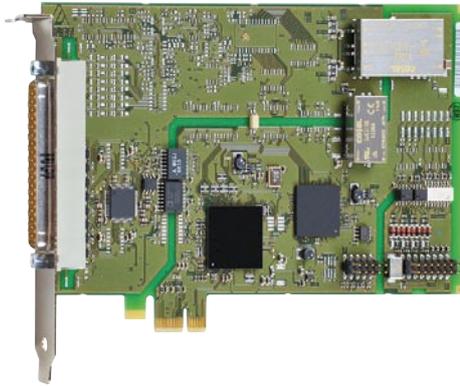
Option SF:	Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
Option DF:	Präzisionsfilter für 1 diff. Kanal
Option PC:	Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal
PC-SE:	für Single-Ended
PC-Diff:	für differentiell

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:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000:	Flachbandkabel für digitale E/A

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8/4 analoge Ausgänge, 16-Bit

PCI
EXPRESS®



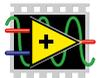
Auch für **PCI**
siehe APCI-3501, Seite 148



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

APCLe-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
- Störrentkopplung 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. Ausgangsstrom / 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
Eingangsstrom bei 24 V:	10 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Versorgungsspannung:	8-32 V
Max. Schaltstrom:	65 mA typ.

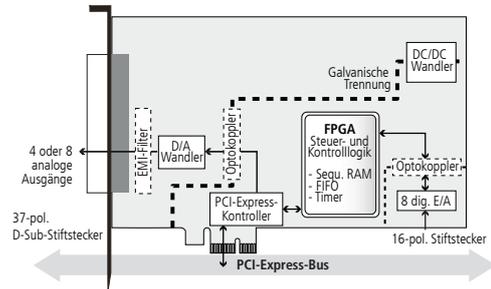
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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.

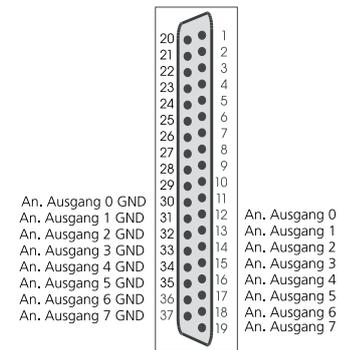
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

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)

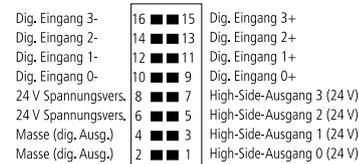
Vereinfachtes Blockschaltbild



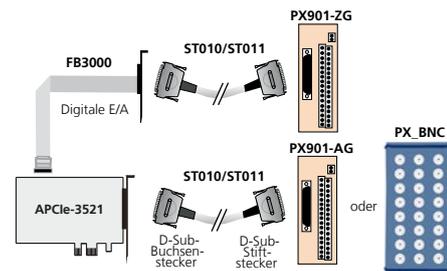
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker



ADDI-DATA Anslusstechnik



Bestellinformationen

APCLe-3521

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8/4 analoge Ausgänge, 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

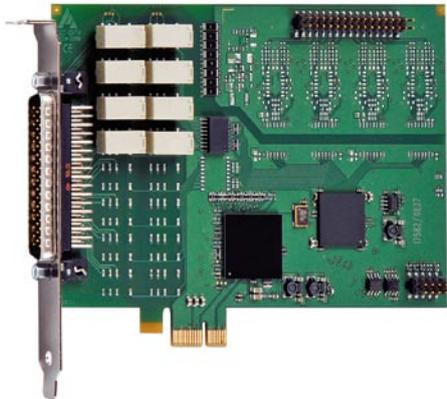
Zubehör

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:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3000:	Flachbandkabel für digitale E/A

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 7 Watchdogs/Timer

Neu!*

PCI
EXPRESS®



Auch für **PCI**
Siehe Seite 164



auf Anfrage



LabVIEW™
auf Anfrage

Technische Merkmale

Durch den Einsatz der PCI-Express-Watchdogkarte APCIe-040 in Servern aus den Bereichen Telekommunikation, ISP, Voice Mail, File Server oder industriellen Systeme 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, Wählgeräte etc).

Zusätzlich ist die PCI-Express-Watchdogkarte APCIe-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 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.

Watchdog

- 7 Watchdogs/Timer
- 7 Triggerkanäle/Gate-Eingänge (24 V)
- Aktivierung durch Software
- Konfigurierung durch Software, rücklesbar
- Triggerung durch Software oder dig. Eingang
- Zeitbasis für Watchdogs/Timer: μ s, ms, s, min
- Mehrere Alarmstufen je Watchdog möglich:
- Stufe 1 generiert ein 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

APCIe-040

7 Watchdogs/Timer

8 Relais mit Wechslerkontakten

7 digitale Eingänge, 24 V

2 Alarmstufen

Temperaturüberwachung von -35 °C bis + 85 °C

Galvanische Trennung 1000 V

Diagnose

- Der Status der 7 Watchdogs ist rücklesbar
- 7 digitale Eingänge (Watchdog-Trigger oder Timer-Gate)

Sicherheit

- Galvanische Trennung 1000 V

Temperaturmessung

- 1 Temperatursensor onboard
- Alarmfunktion bei Überschreiten eines progr. Grenzwertes

Digitale Eingänge

- 7 Eingänge, galvanisch getrennt
- Eingangsspannung 24 V

Softwaretreiber

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

Standardtreiber für:

- 32-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP/2000
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP

Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- C#.NET, C

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 APCIe-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 Wählgeräten zu steuern.

*Vorläufige
Produktinformation

98

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

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-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 ⁸ 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:	7
Galvanische Trennung:	Durch Optokoppler, 1000 V
Nominalspannung:	24 V
Eingangstrom:	5 – 8 mA
Signalverzögerung:	70 µs (bei 24 V)
Maximale Eingangsfrequenz:	10 kHz (bei 24 V)

Temperaturüberwachung

Genauigkeit:	± 1 °C
Messbereich:	-35 °C bis 85 °C (praktischer Anwendungsbereich 0-60 °C)
Auflösung:	8-Bit

Sicherheit

Testspannung:	1000 V
---------------	--------

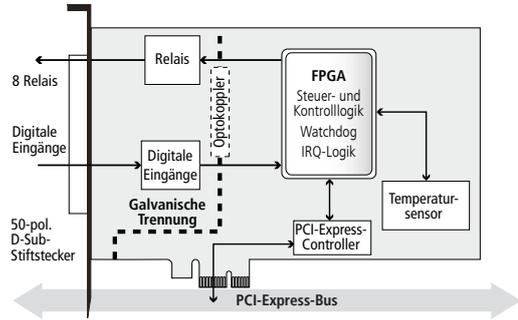
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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:	0,67 A ±10 %
Frontstecker:	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild

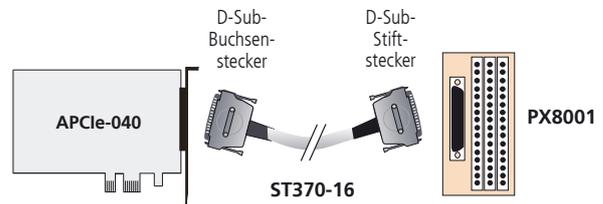


Pinbelegung

Pin	Pin	Pin	Pin
34	OK von Relais 0	18	SK von Relais 0
35	OK von Relais 1*	19	SK von Relais 1*
36	OK von Relais 2	20	SK von Relais 2
37	OK von Relais 3	21	SK von Relais 3
38	OK von Relais 4	22	SK von Relais 4
39	OK von Relais 5	23	SK von Relais 5
40	OK von Relais 6	24	SK von Relais 6
41	OK von Relais 7	25	SK von Relais 7
42	Digitaleingang 0 (+)	26	-
43	Digitaleingang 1 (+)	27	-
44	Digitaleingang 2 (+)	28	-
45	Digitaleingang 3 (+)	29	-
46	Digitaleingang 4 (+)	30	-
47	Digitaleingang 5 (+)	31	-
48	Digitaleingang 6 (+)	32	-
49	-	33	-
50	-	-	-

OK: Öffnerkontakt SK: Schließerkontakt WK: Wechslerkontakt * = Reset-Relais

ADDI-DATA Anschluss Technik



Anschlussplatine PX8001 mit Kabel ST370-16

Bestellinformationen

APcLe-040

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 7 Watchdogs/Timer. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

APcLe-040: 7 Watchdogs, 8 Relais, 7 digitale Eingänge, 24 V

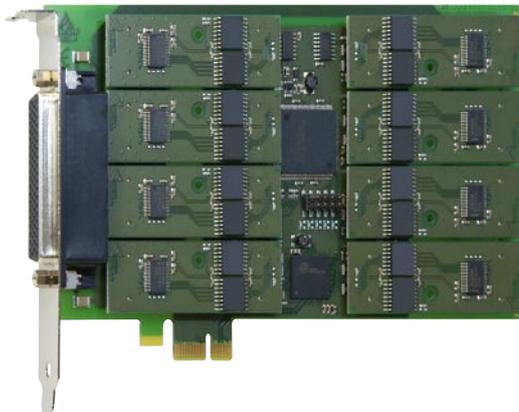
Zubehör

PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen

ST370-16: Geschirmtes Rundkabel, 2 m

*Vorläufige Produktinformation

1- bis 8-fach serielle Schnittstellen, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL, modularer Aufbau durch Module



Auch für **PCI**
siehe APCI-7xxx-3, Seite 168
Auch für **CompactPCI™**
siehe CPCI-7500, Seite 188



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 raue 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 Send- 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 galvanische Trennung, 20 mA Current Loop (aktiv, passiv), mit galvanischer Trennung über separate SI-Module
- Automatische Erkennung als Standardschnittstelle
- Automatische Modulerkennung
- UART 16C950, bis 16C450 abwärtskompatibel
- 128-Byte FIFO-Buffer für Send- und Empfangsbuffer
- Programmierbare Übertragungsraten
- 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
Übertragungsrates:	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 Reihe EN 61326 (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)

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)

Bestellinformationen

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 fortlaufende zyklische Abfrage-Prozesse (Polling) für routinemäßige Überwachungs- und Auswerte-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 Interrupt-routine 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 16

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



	Digitale E/A, 24 V				Digitaler Eingang, 24 V		Digitaler Ausgang, 24 V		Relaiskarte	Digitale E/A, TTL
	APCI-1500 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		
PCI-Bus 32-Bit	PCI 5V	5V	5V	3,3V	5V	5V	5V	5V	3,3V / 5V	3,3V / 5V
FPGA			✓						✓	
Filter und Schutzbeschaltung	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eingangskanäle	16	8	32		32	16				48 TTL (APCI-1648) 96 TTL (APCI-1696)
Galvanische Trennung 1000 V	✓	✓	✓		✓	✓				
Interruptionfähige Eingangskanäle	14		16		16					
Nominalspannung (V) DC (V)	24 V (19-30) 12 V (APCI-1500-12V)	24 V (19-30)	24 V (19-26) 5 V (APCI-1564-5V)		24 V (19-30) 5 V (APCI-1032-5)	24 V (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 V DC (10-36)	24 V DC (10-36)	24 V DC (10-36) 5 V (APCI-1564-5V)				24 V DC (10-36) 5 V (APCI-2032-5)	24 V DC (10-36)	60 V DC 48 V AC	TTL
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	104	106	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

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



PCI 32-Bit

Auch für CompactPCI™
Siehe CPCI-1500,
Seite 176

Auch für PC/104-PLUS
Siehe Seite 172

Auch für PCI EXPRESS™ siehe
Seite 78



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



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 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
- Ausgangsstrom 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 Schutzdioden 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
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)

12 V-Version (APCI-1500-12V)

Nominalspannung:	12 V
Eingangsstrom bei 12 V:	4,2 mA typ.
Logische Eingangspegel:	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 Eingangsfrequenz:	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 Hysterese:	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

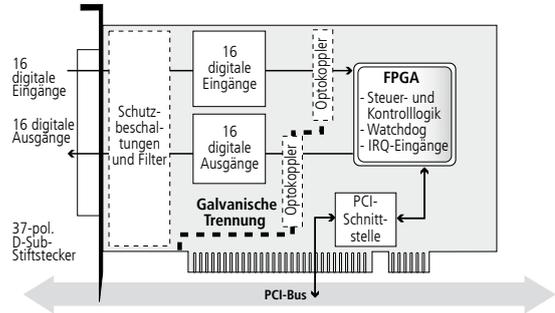
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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:	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)

Vereinfachtes Blockschaltbild



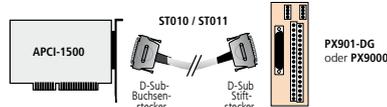
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

Dig. Eingang 2	20	Dig. Eingang 1	1
Dig. Eingang 4	21	Dig. Eingang 3	2
Dig. Eingang 6	22	Dig. Eingang 5	3
Dig. Eingang 8	23	Dig. Eingang 7	4
Dig. Eingang 10	24	Dig. Eingang 9	5
Dig. Eingang 12	25	Dig. Eingang 11	6
Dig. Eingang 14	26	Dig. Eingang 13	7
Dig. Eingang 16	27	Dig. Eingang 15	8
24 V ext.	28	24 V ext.	9
(Ausgänge) 0 V ext.	29	(Eingänge) 0 V ext.	10
Dig. Ausgang 2	30	Dig. Ausgang 1	11
Dig. Ausgang 4	31	Dig. Ausgang 3	12
Dig. Ausgang 6	32	Dig. Ausgang 5	13
Dig. Ausgang 8	33	Dig. Ausgang 7	14
Dig. Ausgang 10	34	Dig. Ausgang 9	15
Dig. Ausgang 12	35	Dig. Ausgang 11	16
Dig. Ausgang 14	36	Dig. Ausgang 13	17
Dig. Ausgang 16	37	Dig. Ausgang 15	18
		Diagnose	19

ADDI-DATA Anschluss technik

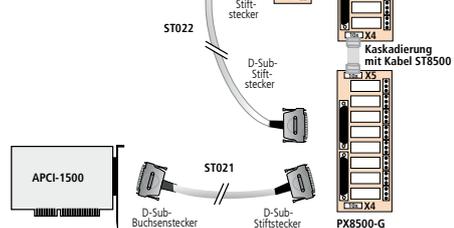
Beispiel 1

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

APCI-1500 / APCI-1500-12V

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

Versionen

APCI-1500:	Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 dig. E/A, 24 V Eingänge, Ausgänge 10 bis 36 V
APCI-1500-12V:	Digitale E/A-Karte, galv. getrennt, 32 dig. E/A, 12 V Eingänge, Ausgänge 10 bis 36 V

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 (24 V Versorgung separat)

ST021:

Rundkabel zwischen APCI-1500 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST022:

Rundkabel zwischen PX8500-G und PX901-DG, geschirmt, 2 m

ST8500:

Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500

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



APCI-1516

8 digitale Eingänge, 24 V

8 digitale Ausgänge, 24 V, 500 mA/Kanal

Galvanische Trennung 1000 V

Ein- und Ausgangsfilter

Watchdog



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS[®] siehe
Seite 80



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Technische Merkmale

Eingänge

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

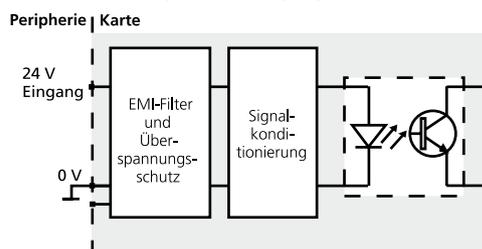
Ausgänge

- 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 Schutzdioden 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



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:

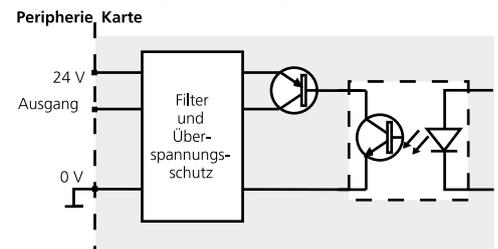
- Digital input • Digital output • Watchdog

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, $R_{load} < 0,1 \Omega$:	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 (Pin 19)	Diagnose bei Überlastung der Ausgänge und Übertemperatur
Watchdog:	Timerprogrammierbar 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

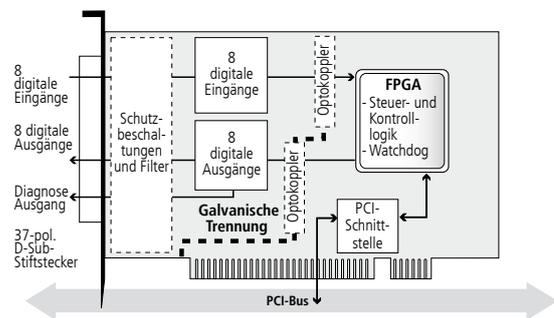
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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.

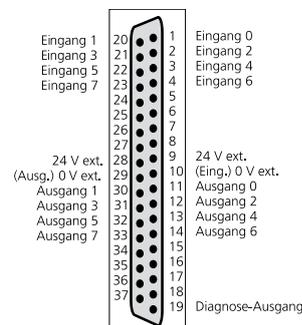
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	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

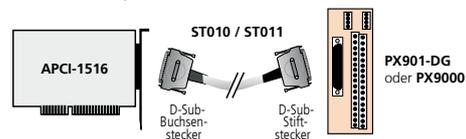


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

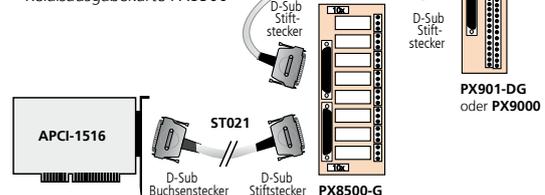


ADDI-DATA Anschluss technik

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

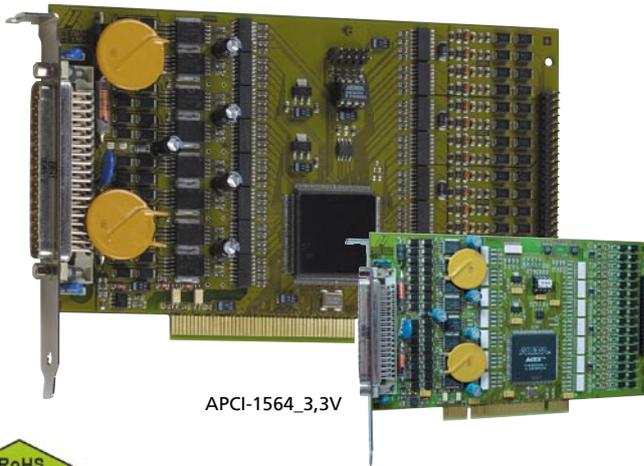
Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 16 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber

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



APCI-1564_3,3V



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS[®] siehe
Seite 82



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



APCI-1564 / APCI-1564_3,3V /
APCI-1564-5V / APCI-1564-5V-HS

PCI 5 V (APCI-1564, APCI-1564-5V, APCI-1564-5V-HS)

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

Technische Merkmale

- 32-Bit, 33 MHz, PCI Interface
- PCI 5 V (APCI-1564, APCI-1564-5V, APCI-1564-5V-HS)
- 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)
- 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 Schutzdioden 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

- 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:

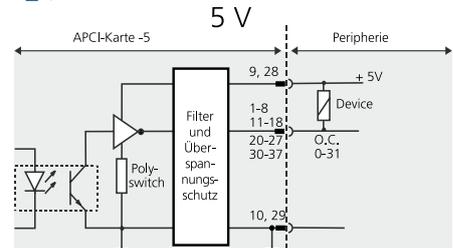
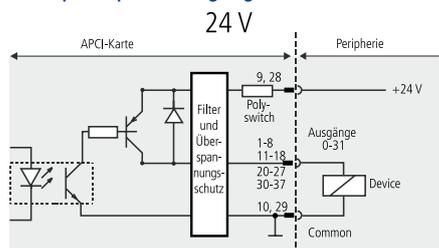
Digital input • Digital output
Watchdog • Timer • Zähler

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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

Anschlussprinzip der Ausgänge bei 24 V [APCI-1564, APCI-1564_3,3V] und 5 V [APCI-1564-5V]



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):	Kanal 0-3	Kanal 4-31
Eingangsstrom bei 24 V:	10,5 mA typ.	5 mA typ.
Logische Eingangspegel:	U nominal 24 V UH max. 26 V / 12,3 mA typ. UH min. 19 V / 5,5 mA typ. UL max. 14 V / 0,7 mA typ. UL min. 0 V / 0 mA typ.	24 V 26 V / 5 mA typ. 19 V / 3,2 mA typ. 14 V / 1,3 mA typ. 0 V / 0 mA typ.
Nominalspannung 5 V (APCI-1564-5V):	Kanal 0-3	Kanal 4-31
Eingangsstrom bei 5 V:	8,5 mA typ.	6 mA typ.
Logische Eingangspegel:	U nominal 5 V UH max. 6 V / 11,3 mA typ. UH min. 4 V / 5,5 mA typ. UL max. 2 V / 1 mA typ. UL min. 0 V / 0 mA typ.	5 V 6 V / 8,4 mA typ. 4 V / 4 mA typ. 2 V / 0,8 mA typ. 0 V / 0 mA typ.
Signalverzögerung:	1 µs	70 µs
Maximale Eingangsfrequenz:	500 kHz	5 kHz

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	32, galvanisch getrennt bis 1000 V	
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2 Open Collector (nur APCI-1564-5V)	
Nominalspannung:	24 V (APCI-1564) bzw. 5 V (APCI-1564-5V / APCI-1564-5V-HS)	
Versorgungsspannung:	10 V bis 36 V (APCI-1564), 5 V bis 35 V (APCI-1564-5V-HS) 5 V bis 12 V (APCI-1564-5V)	
Max. Strom für 16/32 Ausgänge:	3 A typ./6 A typ. (APCI-1564), 0,8 A typ./1,6 A typ. (APCI-1564-5V / APCI-1564-5V-HS)	
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max. (APCI-1564), 50 mA max. (APCI-1564-5V / APCI-1564-5V-HS)	
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: 94 µs typ. (APCI-1564) bzw. I _{out} =50 mA, Last = Widerstand: 250 µs typ. (APCI-1564-5V)	
Ausschaltzeit:	I _{out} =0,5 A, Last = Widerstand: 8 µs typ. (APCI-1564) bzw. I _{out} =50 mA, Last = Widerstand: 3 µs typ. (APCI-1564-5V)	
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 Reihe EN 61326 (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 PCI 32-Bit 3,3 V
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz + 1 zusätzliche Steckplatzöffnung
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	410 mA ± 10 % typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker für 32 digitale Ausgänge
Zusätzlicher Stecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker auf separatem Slotblech für 32 digitale Eingänge
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

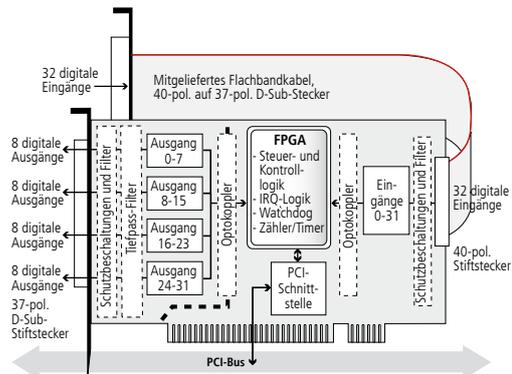
APCI-1564/APCI-1564_3,3V/ APCI-1564-5V/APCI-1564-5V-HS

- 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:** Wie APCI-1564, jedoch 5 V Ein- und Ausgänge (Open Collector)
- APCI-1564-5V-HS:** Wie APCI-1564, jedoch 5 V Ein- und Ausgänge (High Side)

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



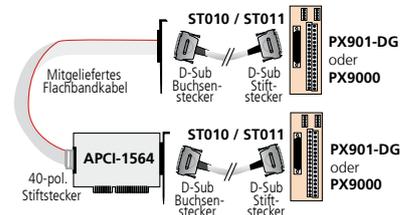
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

Eingänge		Ausgänge	
Zählereingang 1	1	Zählereingang 0	Dig. Ausgang 1
Dig. Eingang 3	2	Zählereingang 2	Dig. Ausgang 3
Dig. Eingang 5	3	Dig. Eingang 4	Dig. Ausgang 5
Dig. Eingang 7	4	Dig. Eingang 6	Dig. Ausgang 7
Dig. Eingang 9	5	Dig. Eingang 8	Dig. Ausgang 9
Dig. Eingang 11	6	Dig. Eingang 10	Dig. Ausgang 11
Dig. Eingang 13	7	Dig. Eingang 12	Dig. Ausgang 13
Dig. Eingang 15	8	Dig. Eingang 14	Dig. Ausgang 15
GND 0	9	GND 1	Nom. Spannung ext.
GND 3	10	GND 2	GND
Dig. Eingang 17	11	Dig. Eingang 16	Dig. Ausgang 16
Dig. Eingang 19	12	Dig. Eingang 18	Dig. Ausgang 17
Dig. Eingang 21	13	Dig. Eingang 20	Dig. Ausgang 19
Dig. Eingang 23	14	Dig. Eingang 22	Dig. Ausgang 21
Dig. Eingang 25	15	Dig. Eingang 24	Dig. Ausgang 23
Dig. Eingang 27	16	Dig. Eingang 26	Dig. Ausgang 25
Dig. Eingang 29	17	Dig. Eingang 28	Dig. Ausgang 27
Dig. Eingang 31	18	Dig. Eingang 30	Dig. Ausgang 29
	19	Kein Anschluss	Dig. Ausgang 31

ADDI-DATA Anslusstechnik

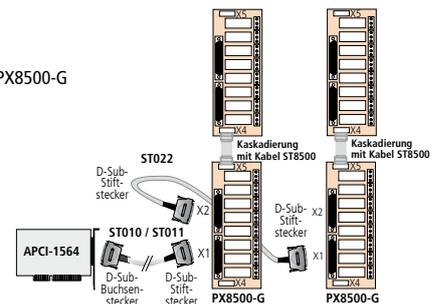
Beispiel 1:

- Anschluss der Eingänge (Flachbandkabel)
- Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



Beispiel 2:

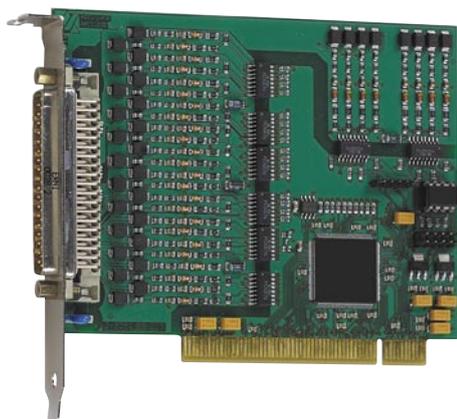
- Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 32 Relais



Bestellinformationen

- 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:** Zwischen 2 Relaisausgabekarten PX8500-G
- ST8500:** Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 32 digitale Eingänge, 24 V / 5 V



APCI-1032 / APCI-1032-5

32 digitale Eingänge, 24 V oder 5 V,
davon 16 interruptfähige Eingänge

Galvanische Trennung 1000 V

EingangsfILTER

Verpolungsschutz



PCI 32-Bit



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



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
- ...

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:

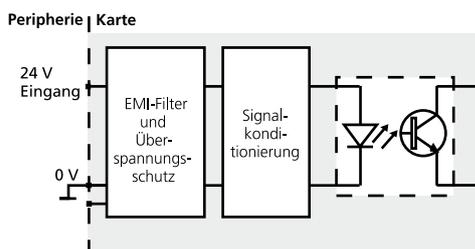
Digital input

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	
Nominalspannung:	24 V (APCI-1032);	5 V (APCI-1032-5)
Eingangsstrom bei U nominal:	5 mA (24 V);	6 mA typ. (5 V)
Logische Eingangspegel:	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.	4 V/4 mA typ.
UL max.:	14 V/Strom 1,3 mA typ.	2 V/0,7 mA typ.
UL min. bei Nominalspannung:	0 V/Strom 0 mA typ.	
Signalverzögerung:	70 µs	
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz, bei Nominalspannung	

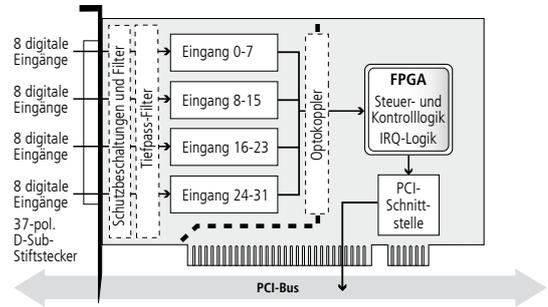
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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:	1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Max. Stromverbrauch:	(+5 V vom PC) 140 mA ± 10 %
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

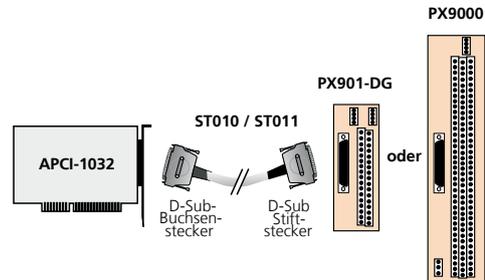
Dig. Eingang 1	20	1	Dig. Eingang 0
Dig. Eingang 3	21	2	Dig. Eingang 2
Dig. Eingang 5	22	3	Dig. Eingang 4
Dig. Eingang 7	23	4	Dig. Eingang 6
Dig. Eingang 9	24	5	Dig. Eingang 8
Dig. Eingang 11	25	6	Dig. Eingang 10
Dig. Eingang 13	26	7	Dig. Eingang 12
Dig. Eingang 15	27	8	Dig. Eingang 14
GND 1	28	9	GND 0
GND 3	29	10	GND 2
Dig. Eingang 17	30	11	Dig. Eingang 16
Dig. Eingang 19	31	12	Dig. Eingang 18
Dig. Eingang 21	32	13	Dig. Eingang 20
Dig. Eingang 23	33	14	Dig. Eingang 22
Dig. Eingang 25	34	15	Dig. Eingang 24
Dig. Eingang 27	35	16	Dig. Eingang 26
Dig. Eingang 29	36	17	Dig. Eingang 28
Dig. Eingang 31	37	18	Dig. Eingang 30
		19	Kein Anschluss

APCI-1032

Anschlussplatinen PX9000 und PX901-DG mit Kabel ST010



ADDI-DATA Anschluss-technik für die APCI-1032



(Nicht abgebildet: Die APCI-1032-5 lässt sich nur an die PX901-ZG anschließen)

Bestellinformationen

APCI-1032 / APCI-1032-5

- 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

Digitale Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 digitale Eingänge, 24 V



APCI-1016

16 digitale Eingänge, 24 V,

Galvanische Trennung 1000 V

Eingangsfiler

Verpolungsschutz



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



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
- ...

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:

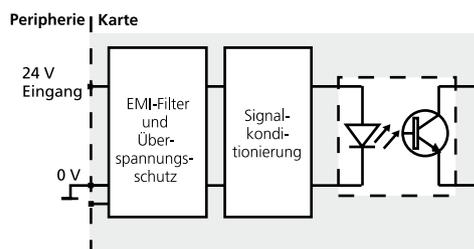
Digital input

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



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 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. bei Nominalspannung:	0 V/Strom 0 mA typ.
Signalverzögerung:	70 µs
Maximale Eingangsfrequenz:	5 kHz, bei Nominalspannung

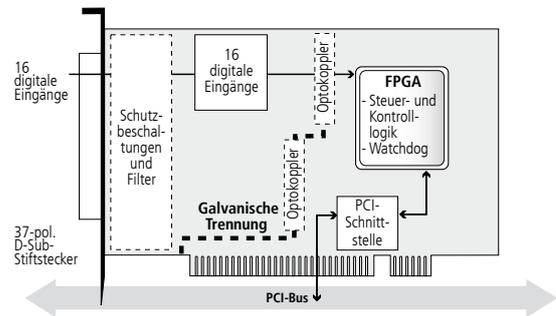
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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.

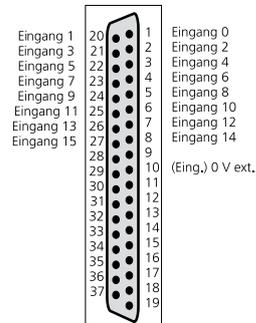
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	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



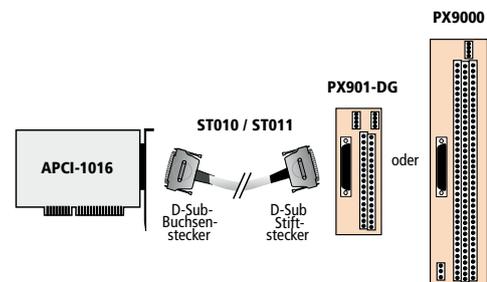
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschluss technik

APCI-1016

Anschlussplatinen PX9000 und PX901-DG mit Kabel ST010



Bestellinformationen

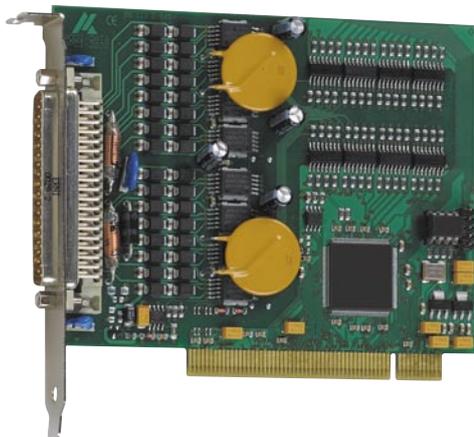
APCI-1016

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

Ausgangsfiler, 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 Schutzdioden 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

Anwendungen

- 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/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 output • Watchdog

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP



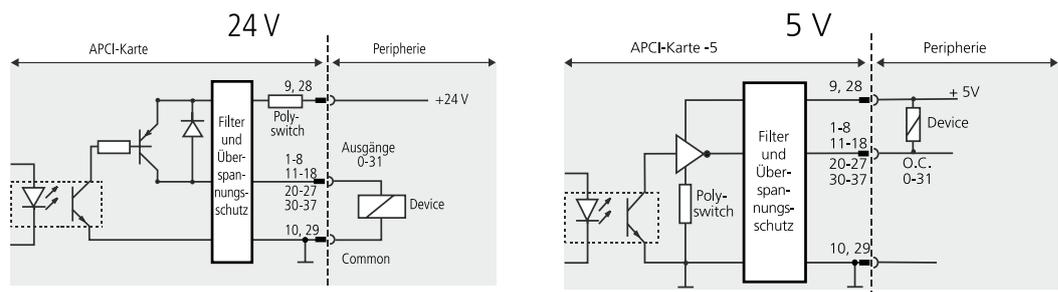
LabVIEW™



LabWindows/CVI™



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:	für 24 V Version: 10 V bis 36 V für 5 V Version: 5 V bis 12 V 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: 94 μs typ. (APCI-2032) bzw. $I_{out}=50 mA$, Last = Widerstand: 250 μs typ. (APCI-2032-5V)
Ausschaltzeit:	$I_{out}=0,5 A$, Last = Widerstand: 8 μs typ. (APCI-2032) bzw. $I_{out}=50 mA$, Last = Widerstand: 3 μs typ. (APCI-2032-5V)

Übertemperatur (Shut-Down):	170 °C (Ausgangstreiber)
Temperatur Hysteresis:	20 °C (Ausgangstreiber)

Sicherheit

Shut-down Logik (V_{CC} -Diagnose):	Wenn die ext. 24 V Spannung unter 5 V absinkt, werden die Ausgänge abgeschaltet.
CC-Diagnose:	Pin 19: Status-Bit oder Interrupt zum PC
Watchdog:	8-Bit, programmierbar, 20 ms bis 5 s in 20 ms Schritten

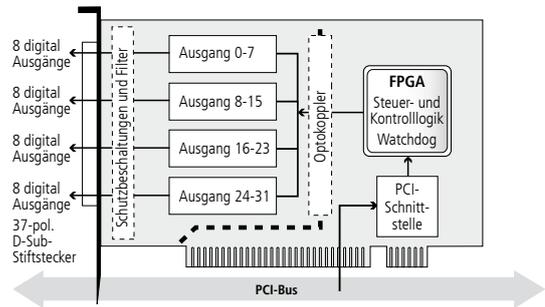
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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:	1 PCI-Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, $\pm 5\%$ vom PC
Stromverbrauch:	230 mA $\pm 10\%$ typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild

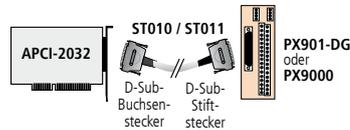


Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

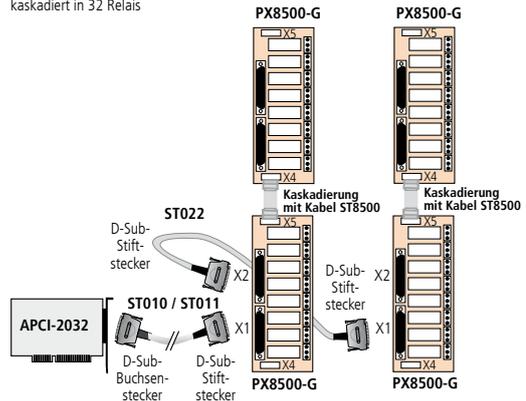
Dig. Ausgang 1	20	1	Dig. Ausgang 0
Dig. Ausgang 3	21	2	Dig. Ausgang 2
Dig. Ausgang 5	22	3	Dig. Ausgang 4
Dig. Ausgang 7	23	4	Dig. Ausgang 6
Dig. Ausgang 9	24	5	Dig. Ausgang 8
Dig. Ausgang 11	25	6	Dig. Ausgang 10
Dig. Ausgang 13	26	7	Dig. Ausgang 12
Dig. Ausgang 15	27	8	Dig. Ausgang 14
Dig. Ausgang 17	28	9	Nom. Spannung ext.
Dig. Ausgang 19	29	10	GND
Dig. Ausgang 21	30	11	Dig. Ausgang 16
Dig. Ausgang 23	31	12	Dig. Ausgang 18
Dig. Ausgang 25	32	13	Dig. Ausgang 20
Dig. Ausgang 27	33	14	Dig. Ausgang 22
Dig. Ausgang 29	34	15	Dig. Ausgang 24
Dig. Ausgang 31	35	16	Dig. Ausgang 26
	36	17	Dig. Ausgang 28
	37	18	Dig. Ausgang 30
		19	Diagnose (bei 24V)

ADDI-DATA Anschluss Technik

Beispiel 1
Anschluss der Ausgänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen



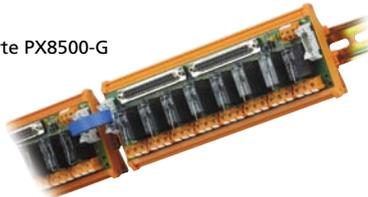
Beispiel 2
Anschluss der Ausgänge mit Relaisausgabekarte PX8500-G kaskadiert in 32 Relais



Anschlussplatine PX901-DG mit Kabel ST010



Relaisausgabekarte PX8500-G



Bestellinformationen

APCI-2032 / APCI-2032-5

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

Ausgangsfiler, 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
- Ausgangsstrom 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:

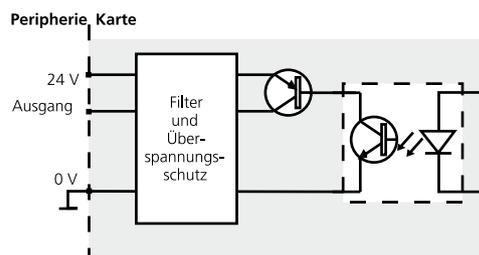
- Digital output • Watchdog

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 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.
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 Reihe EN 61326 (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:	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)

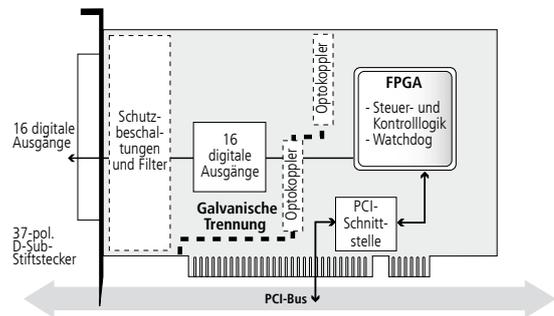
Anschlussplatine PX901-DG mit Kabel ST010



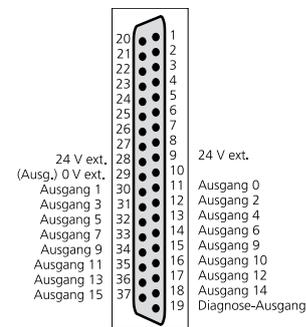
Relaisausgabekarte PX8500-G



Vereinfachtes Blockschaltbild



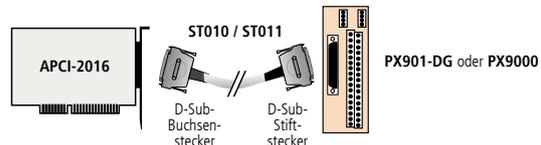
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschluss technik

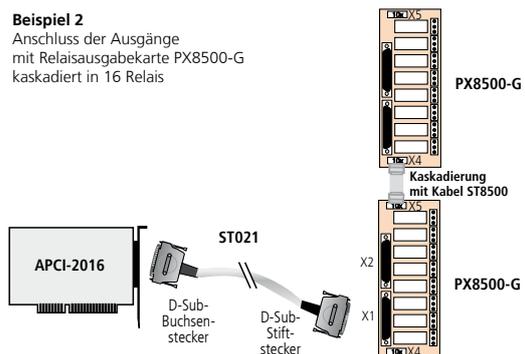
Beispiel 1

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)
- ST021:** Rundkabel zwischen APCI-1500 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST8500:** Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais, 8 digitale Eingänge, 24 V



APCI-2200-8-8_3,3V



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS[®] siehe
Seite 84



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



Technische Merkmale

- PCI 5 V (APCI-2200)
- PCI 3,3 V (APCI-2200-8-8_3,3V)

Relais

- 8 oder 16 elektromechanische Relais mit Wechslerkontakten
- 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:

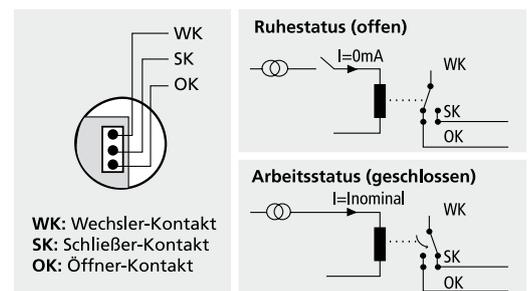
- Digital input • Digital output • Watchdog

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
Abfallzeit:	Max. 5 ms, typ. 0,9 ms
Mechanische Lebensdauer:	5 x 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	bei Nennlast 10 ⁶ 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 Eingangsfrequenz:	5 kHz (bei 24 V)

Watchdog

Zeiteinstellung:	20 ms bis 5s 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 Reihe EN 61326 (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.

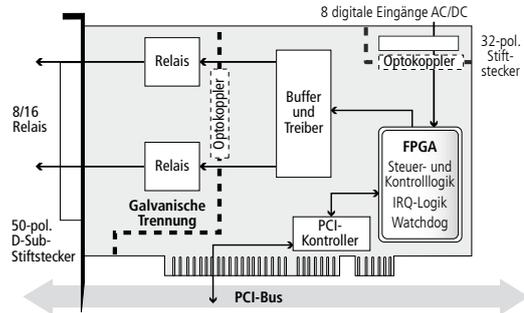
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	131 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 5 V nach Spez. 2.1 (PCISIG) oder 3,3 V
Platzbedarf:	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

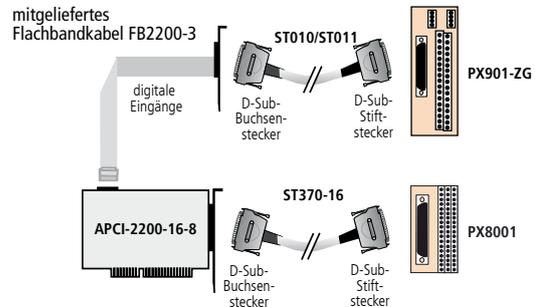
Pin	Pin	Pin	Pin
34	OK von Relais 0	18	SK von Relais 0
35	OK von Relais 1	19	SK von Relais 1
36	OK von Relais 2	20	SK von Relais 2
37	OK von Relais 3	21	SK von Relais 3
38	OK von Relais 4	22	SK von Relais 4
39	OK von Relais 5	23	SK von Relais 5
40	OK von Relais 6	24	SK von Relais 6
41	OK von Relais 7	25	SK von Relais 7
42	OK von Relais 8	26	SK von Relais 8
43	OK von Relais 9	27	SK von Relais 9
44	OK von Relais 10	28	SK von Relais 10
45	OK von Relais 11	29	SK von Relais 11
46	OK von Relais 12	30	SK von Relais 12
47	OK von Relais 13	31	SK von Relais 13
48	OK von Relais 14	32	SK von Relais 14
49	OK von Relais 15	33	SK von Relais 15
50	-	-	-
1	WK von Relais 0	17	WK von Relais 15
2	WK von Relais 1	18	WK von Relais 16
3	WK von Relais 2	19	WK von Relais 17
4	WK von Relais 3	20	WK von Relais 18
5	WK von Relais 4	21	WK von Relais 19
6	WK von Relais 5	22	WK von Relais 20
7	WK von Relais 6	23	WK von Relais 21
8	WK von Relais 7	24	WK von Relais 22
9	WK von Relais 8	25	WK von Relais 23
10	WK von Relais 9	26	WK von Relais 24
11	WK von Relais 10	27	WK von Relais 25
12	WK von Relais 11	28	WK von Relais 26
13	WK von Relais 12	29	WK von Relais 27
14	WK von Relais 13	30	WK von Relais 28
15	WK von Relais 14	31	WK von Relais 29
16	WK von Relais 15	32	WK von Relais 30
17	-	33	-

ÖK: Öffnerkontakt SK: Schließerkontakt WK: Wechslerkontakt

ADDI-DATA Anschluss Technik

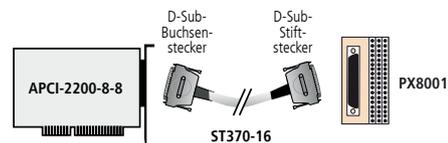
Beispiel 1: APCI-2200-16-8

- Anschluss der Relais-Ausgänge über Anschlussplatine PX8001
- 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_3,3V

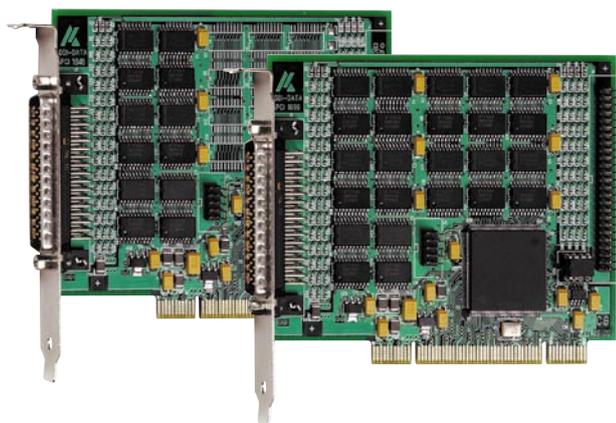
Relaiskarte, galvanisch getrennt, 8/16 Relais Ausgangskanäle, 8 digitale Eingänge, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

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:	Geschirmtes 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



LabWindows/CVI™

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. Flachbandkabel FB1696. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör

PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen

ST370-16: Geschirmtes Rundkabel, 2 m

Zubehör für die APCI-1696: Bitte 2 x PX8001 und 2 x ST370-16 bestellen.

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 Reihe EN 61326 (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:	1 PCI-Steckplatz + 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



Applikationen

Beispiele aus der Praxis



Qualitätskontrolle

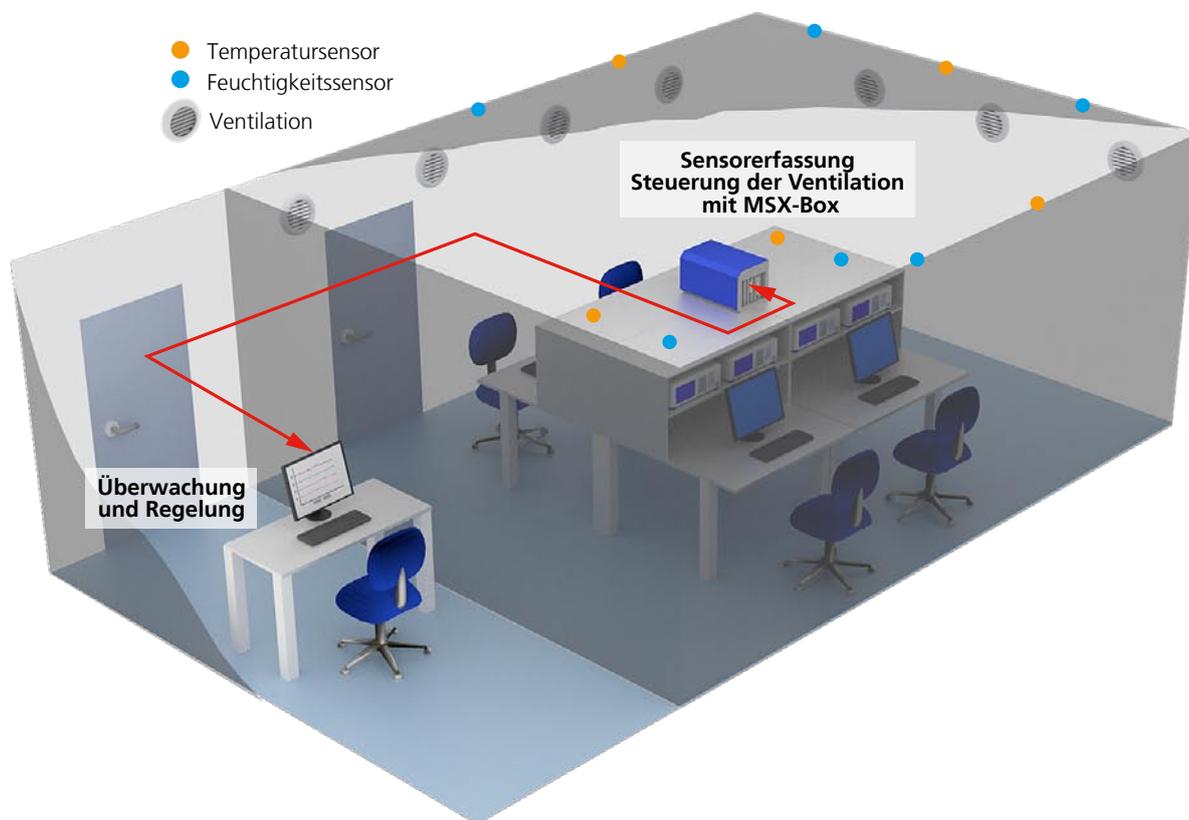
Intelligente Überwachung von Temperatur und Feuchte in Reinräumen, Laboren und Kalibrierräume

Aufgabe:

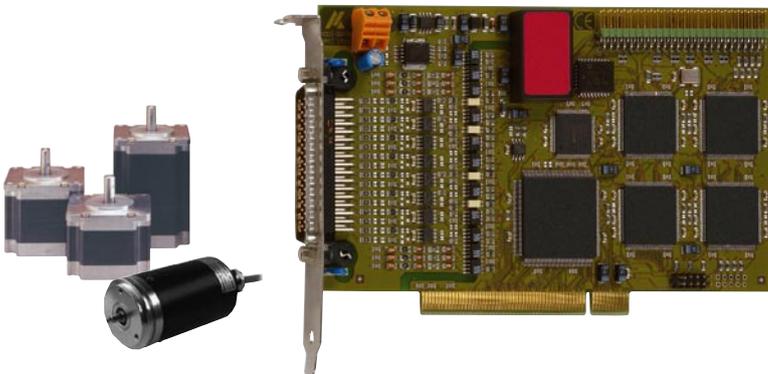
Um Messungen, Kalibrierungen und Analysen präzise und möglichst fehlerfrei durchführen zu können ist es wichtig, Raumtemperatur und -feuchte von Reinräumen, Laboren und Kalibrierräume zu überwachen und in Echtzeit anzupassen. Der Grund: Konstante Werte müssen hier gewährleistet sein, da minimale Abweichungen im Raumklima ein hochpräzises Messergebnis nicht zulassen.

Lösung:

Zunächst werden Referenzwerte für Temperatur und Luftfeuchte für die Raumluftqualität definiert. Verändern sich die Raumbedingungen außerhalb definierter Toleranzwerte, wird die Ventilationsanlage gesteuert damit die Referenzwerte beibehalten werden. Zur Erfassung der Sensordaten wird das Echtzeit-Mess- und Steuerungssystem MSX-Box mit der Temperaturmesskarte APCI-3200 und der Analogeingangskarte APCI-3001 ausgerüstet. Zur Steuerung der Ventilation wird die digitale Ausgabekarte APCI-2032 eingesetzt.



Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, Drehgeber, Inkrementalzähler, Timer/Zähler, SSI, PWM, ...



Auch für CompactPCI™
Siehe CPCI-1710,
Seite 180

Auch für
PCI EXPRESS siehe
Seite 86



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™



DASYLab10
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 Industrieumgebung aus.

Mit dieser Karte kann der Anwender auf derselben 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, kundenspezifische 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 Eingangsfrequenz
- Signale im TTL- oder RS422-Modus (APCI-1710), 24 V Signale (APCI-1710-24V)
- Vier Onboard Funktionsmodule
- Wiederprogrammierbare Funktionen

Funktionen

- Inkrementalzähler zur Erfassung von inkrementalen Messwertgebern (um 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 (82C54)
- 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-1710-24V)
 - 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
- Störrentkopplung 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 0	Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3
1 x 32-Bit Inkrementalzähler	1 x 32-Bit Inkrementalzähler	4 x Impulszähler	3 x Zähler/Timer

Konfigurationsbeispiel 2			
Funktionsmodul 0	Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3
3 x SSI	3 x SSI	1 x 32-Bit Inkrementalzähler	8 x digitale E/A, 24 V

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 Mausclick eine neue Funktion zuweisen.

Übersicht der Signalgeber bzw. Funktionen

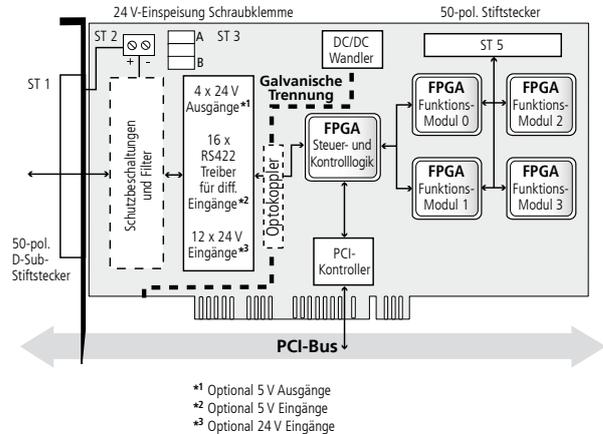
Applikation	Max. Anzahl der Signalgeber bzw. Funktionen pro Funktionsmodul	Max. Anzahl der Funktionsmodule pro APCI-1710	Max. Anzahl Signalgeber bzw. Funktionen pro APCI-1710	Seite
Inkrementalzähler	1 (32-Bit) bzw. 2 (16-Bit)	4	4 bzw. 8	124
SSI*	3	4	12	124
Chronos	1	4	4	125
BiSS-Master	1	4	4	125
Zähler/Timer*	3	4	12	126
TOR	2	4	8	127
Impulszähler	4	4	16	128
PWM*	2	4	8	128
ETM	2	4	8	129
Digitale E/A	8	4	32	129
TTL	24	1	24	129

* Funktion nicht für APCI-1710-24V



Individuelle Anpassungen, zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse. Hard- und Software, Firmware, PLDs, ...
Sprechen Sie uns an!

Vereinfachtes Blockschaltbild

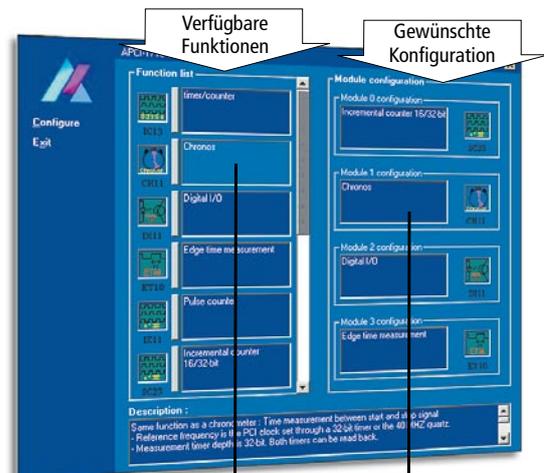


Pinbelegung

Pin	Pin	Pin
34 +UREF	18 A2+	34 EXTGND
35 H0*	19 A2-	35 A0+
36 H1*	20 B2+	36 A0-
37 H2*	21 B2-	37 B0+
38 H3*	22 C2+	38 B0-
39 E0*	23 C2-	39 C0+
40 E1*	24 D2+	40 C0-
41 E2*	25 D2-	41 D0+
42 E3*	26 A3+	42 D0-
43 F0*	27 A3-	43 A1+
44 F1*	28 B3+	44 A1-
45 F2*	29 B3-	45 B1+
46 F3*	30 C3+	46 B1-
47 G0*	31 C3-	47 C1+
48 G1*	32 D3+	48 C1-
49 G2*	33 D3-	49 D1+
50 G3*		50 D1-

*Jede Zahl entspricht einem Funktionsmodul

Programm SET1710



Klicken Sie die gewünschte Funktion an. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ...

... ziehen Sie auf das gewünschte Funktionsmodul

Funktion Inkrementalzähler

An das mit der Funktion **Inkrementalzähler** programmierte Modul können bis zu 2 Inkrementalgeber angeschlossen werden.

- Um 90° phasenverschobene Eingangssignale (Wegmesssysteme)
- Achsensteuerung
- Pulsbreiten- und Frequenzmessung
- Inkrementalgeberauswertung
- Toleranzmessung
- Geschwindigkeitsmessung
- Drehzahlmessung
- Elektronische „Maus“

Funktionsumfang des Zählerbausteins

- 4-fach-/2-fach-/1-fach-Auswertung zweier phasenverschobener 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
- Arbeitsmodusdefinition 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
- Vergleichslogik, Index- und Referenzpunktlogik

Verwendete Signale

Signal-bez.	Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
A_x	Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Spur A des Inkrementalgebers (32-Bit) bzw. Spur A des Inkrementalgebers 0 (16-Bit)
B_x	Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Spur B des Inkrementalgebers (32-Bit) bzw. Spur B des Inkrementalgebers 0 (16-Bit)
INDEX_x	Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Index-Spur des Inkrementalgebers (32-Bit)
C_x	Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Spur A des Inkrementalgebers 1 (2 x 16-Bit)
UAS_x	Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Störungssignal-Eingang (32-Bit)
D_x	Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Spur B des Inkrementalgebers 1 (2 x 16-Bit)
REF_x	Ex	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang (kann für die Referenzpunktlogik verwendet werden)
ExtStrb_a_x	Fx	24 V / optional 5 V Aktiv High	Digitaler Eingang (kann für die Latch- bzw. Interrupt-Logik verwendet werden)
ExtStrb_b_x	Gx	24 V / optional 5 V Aktiv High	Digitaler Eingang (kann für die Latch- bzw. Interrupt-Logik verwendet werden)
DIG_OUT_x	Hx	24 V / optional 5 V	Digitaler Ausgang

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

* 24 V bei APCI-1710-24 V

Funktion Synchron-Seriell 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 ...



Eigenschaften

- 4 Funktionsmodule pro Karte, bis zu 3 SSI-Sensoren pro Funktionsmodul (Encoder abhängig)
- Galvanische Trennung der Ein-/Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen
- Serielle Datenübertragung
- Gemeinsamer Takt für alle drei Sensorschnittstellen eines Funktionsmoduls
- Taktfrequenz und Anzahl der Datenbits sind per Software auswählbar
- GRAY-BINÄR-Konvertierung möglich
- Pro Funktionsmodul stehen 3 dig. Eingänge und 1 dig. Ausgang für eine zusätzliche Funktion zur Verfügung (ohne Einfluss auf die SSI-Funktion).

Die Schnittstelle enthält:

- Drei voneinander unabhängige 32-Bit SHIFT Register, die über den Datenbus ausgelesen werden können
- Takt- und Impuls-Generator
- Funktions- und Kontrolllogik

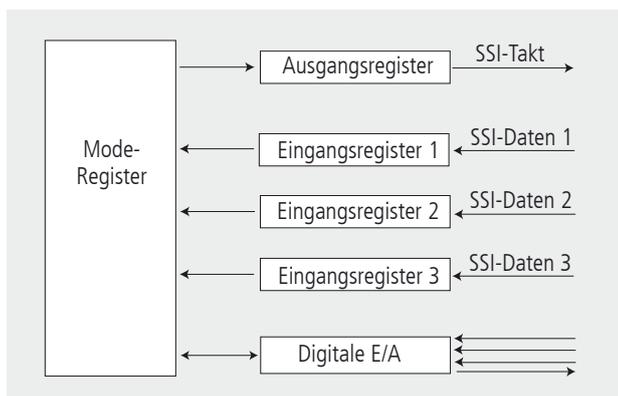
Verwendete Signale

Signal-bezeichnung	Pin-bezeichnung	Signaltyp	Funktion
Takt_x	Ax +/-	RS422	Taktausgang für die SSI-Sensoren
DATA1_x	Bx +/-	RS422/TTL	Dateneingang des SSI-Sensors 1
DATA2_x	Cx +/-	RS422/TTL	Dateneingang des SSI-Sensors 2
DATA3_x	Dx +/-	RS422/TTL	Dateneingang des SSI-Sensors 3
Eingang1_x	Ex	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang 1
Eingang2_x	Fx	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang 2
Eingang3_x	Gx	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang 3
Ausgang_x	Hx	24 V / optional 5 V	Digitaler Ausgang

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

Die Funktion SSI ist nicht für die APCI-1710-24 V geeignet.

Blockdiagramm SSI



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

- Komplette galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen
- Interruptstatus nach Ende der Messung
- 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 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.

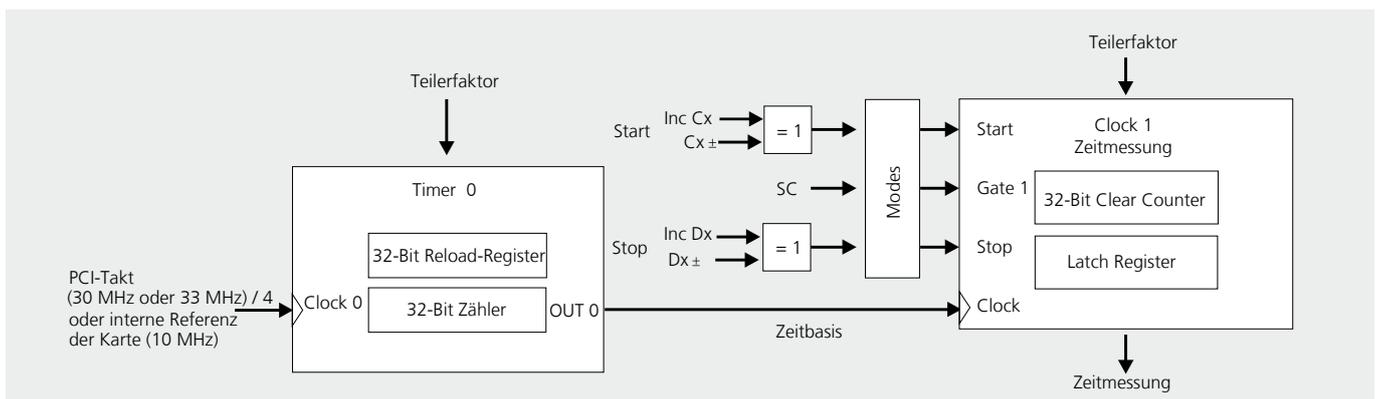
Verwendete Signale

Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL, 24 V*	Digitaler Ausgang 1; nach Reset auf "0"
Bx +/-	Diff./TTL, 24 V*	Digitaler 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	Digitaler Ausgang 0; nach Reset auf "0"

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

* 24 V bei APCI-1710-24 V

Blockschaltbild Chronos



Funktion BiSS-Master

Die Funktion **BiSS-Master** ist eine **Bi**direktionale **S**ensor-**S**chnittstelle über welche mit Positionsgebern kommuniziert werden kann. Hierbei werden folgende Kommunikationsarten unterstützt:

Funktionsumfang des BiSS-Masters:

- Sensordatenübertragung
- Registerdatenübertragung
- Multicyclenübertragung

Nähere Informationen über den Funktionsumfang der BiSS-Schnittstelle finden Sie unter www.biss-interface.com

Einschränkungen und Unterschiede zur BiSS Spezifikation:

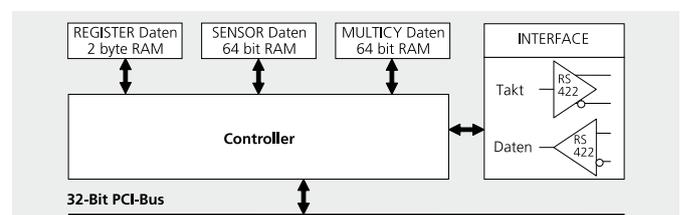
- Ein Kanal verfügbar, an welchem ein BiSS-Slave angeschlossen werden kann
- Die Funktionalität „automatische Sensordatenabfrage“ ist nicht verfügbar
- Datenpuffer für zwei Sensorregister vorhanden
- APCI-1710-10K20 erforderlich

Verwendete Signale

Signal-bezeichnung	Pin-bezeichnung	Signaltyp	Funktion
Eingang_Ch1_x	Cx +/-	Diff.	Dig. Eingang 1 (Datenleitung vom Slave zum Master)
Ausgang_Ch1_x	Ax +/-	Diff.	Dig. Ausgang 1 (Taktleitung vom Master zum Slave)

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

Blockdiagramm BiSS-Master



Funktion Zähler/Timer

Funktionsgleich wie Intel 82C54

Die Funktion **Zähler/Timer** ist ein programmierbarer Intervall- Zähler/Timer (wie Intel 82C54) mit drei 32-Bit Zähler/Timer pro Modul. Verzögerungszeiten werden durch die 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.

- Komplette galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen
- 3 x 32-Bit-Zähler/Timer pro Funktionsmodul (nur Binärzahlen)
- 6 programmierbare Modi
- Status-Readback und Latch-Befehl
- 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
- Verfügbarer Takt: PCI-Bus-Takt geteilt durch 4 (nur APCI-1710) oder 10 MHz von Quarz-Oszillator auf der Karte wählbar über Software

Typische Anwendungsbeispiele:

- Ereignis-Zähler
- Programmierbarer Geschwindigkeitsgenerator
- Binärer Geschwindigkeit-Multiplizierer
- Rechteckimpulsgenerator
- Komplexer Antriebsregler / Signalgenerator

Programmierbare Modi

Zur Programmierung der einzelnen Zähler/Timer (3 x 32-Bit) stehen sechs Modi zur Verfügung: Modus 0 bis Modus 5.

Modus 0: Interrupt am Ende des Zählvorgangs

Modus 0 wird für das Zählen von Events verwendet.

Nach der Initialisierung befindet sich der Ausgang auf „Low“. Wenn der Zähler den Wert 0 erreicht hat, wird der Ausgang auf „High“ gesetzt. Er behält diese Position, bis eine neue Zählsequenz beginnt oder ein neuer Zählerwert geschrieben wird.

Modus 1: Monoflop, durch Hardware retriggerbar

In diesem Modus wird der GATE-Eingang verwendet, um den Timer zu triggern anstatt ihn zu aktivieren oder zu deaktivieren. Ansonsten entspricht dieser Modus Modus 0.

Modus 2: Impuls-Generator

In diesem Modus teilt der Zähler den ausgewählten Eingangstakt durch den Startwert „ul_ReloadValue“. Modus 2 eignet sich zur Erzeugung eines Echtzeit-Takt-Interrupts.

Nach der Initialisierung befindet sich der Ausgang auf „High“. Wenn der Zähler den Wert 1 erreicht hat, wird der Ausgang auf „Low“ gesetzt. Nach nur einem Taktimpuls wird er wieder auf „High“ gesetzt. Der Zähler lädt erneut den Startwert („ul_ReloadValue“) und die Zählsequenz wiederholt sich. Die Anzahl der Sequenzen ist unendlich.

Ein Interrupt kann immer am Ende einer Sequenz generiert werden.

Berechnung der Zeit: $(ul_ReloadValue + 2) \times$ Eingangstakt

Modus 3: Rechtecksignal-Generator

In Modus 3 wird die Baudrate generiert. Dieser Modus unterscheidet sich lediglich hinsichtlich der Ausgangssequenz von Modus 2.

Nach der Initialisierung befindet sich der Ausgang auf „High“. Wenn der Zähler zur Hälfte abgelaufen ist, wird der Ausgang auf „Low“ gesetzt. Er behält diese Position, bis eine neue Zählsequenz beginnt. Die Anzahl der Sequenzen ist unendlich.

Berechnung der Zeit: $(ul_ReloadValue + 2) \times$ Eingangstakt

Modus 4: Strobe, durch Software getriggert

Nach der Initialisierung befindet sich der Ausgang auf „High“. Wenn der Zähler abgelaufen ist, wird der Ausgang auf „Low“ gesetzt. Nach nur einem Taktimpuls wird er wieder auf „High“ gesetzt.

Die Zählsequenz wird durch das Schreiben des Startwerts getriggert. Wenn während der Zählsequenz ein neuer Wert geschrieben wird, wird dieser beim nächsten Taktimpuls als neuer Startwert geladen.

Modus 5: Strobe, durch Hardware getriggert (retriggerbar)

In diesem Modus wird der GATE-Eingang verwendet, um den Timer zu triggern anstatt ihn zu aktivieren oder zu deaktivieren. Ansonsten entspricht dieser Modus Modus 4.

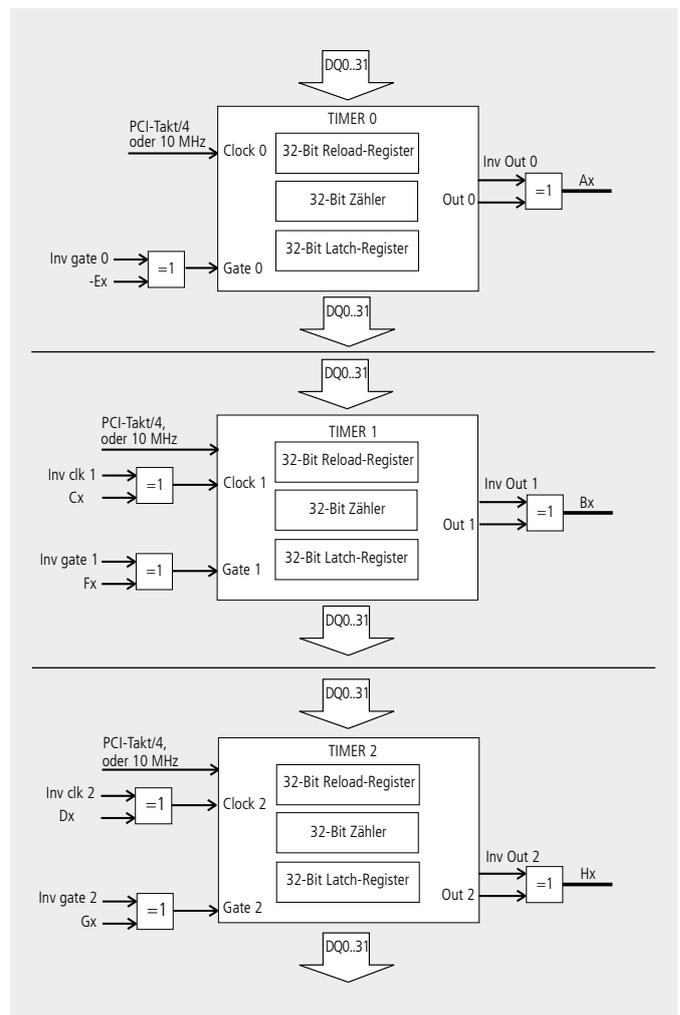
Verwendete Signale

Signal-bezeichnung	Pin-bezeichnung	Signaltyp	Funktion
OUT1_x	Ax +/-	Diff./TTL	Ausgang von Zähler/Timer 0
OUT2_x	Bx +/-	Diff./TTL	Ausgang von Zähler/Timer 1
OUT3_x	Hx	24 V / optional 5 V	Ausgang von Zähler/Timer 2
GATE1_x	Ex	24 V / optional 5 V	Gate-Eingang von Zähler/Timer 0
GATE2_x	Fx	24 V / optional 5 V	Gate-Eingang von Zähler/Timer 1
GATE3_x	Gx	24 V / optional 5 V	Gate-Eingang von Zähler/Timer 2
CLK1_x	-	-	durch internen Takt belegt
CLK2_x	Cx +/-	Diff./TTL/ opt. 24 V	Takt/Zähler-Eingang von Zähler/Timer 1
CLK3_x	Dx +/-	Diff./TTL/ opt. 24 V	Takt/Zähler-Eingang von Zähler/Timer 2

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

Die Funktion Zähler/Timer ist nicht für die APCI-1710-24 V geeignet.

Blockschaltbild Zähler/Timer



Funktion TOR

Die Funktion **TOR** ist eine Zählerschmittstelle 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 reduzierte Version der Funktion **Zähler/Timer**. 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 Eingangsfrequenz wird gemäß dem PCI Takt oder dem 40 MHz Quarztakt eingestellt. Timer 0 wird mit dem Startevent synchronisiert.

Pulsmessung

Sobald das Startsignal von Timer 1 erteilt wird, wird der Timer 0 zurückgesetzt und zählt die Pulssignale von Kanal Ax(Bx).

Beim Ablaufen wird das Status-Bit „Counter in Progress“ ins Statusregister gesetzt.

Sobald der Timer ein Stopp-Signal erzeugt hat, wird der Timer 0 gestoppt und das Status-Bit „Counter in Progress“ zurückgesetzt.

Ein Interrupt kann auch erzeugt werden. Der Wert kann gelesen werden.

Der zuletzt gemessene Wert wird im Register „Zählermessung“ gelesen.

Eigenschaften

- Komplette galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen
- Interruptstatus nach Ende der Messung
- Eingänge und Ausgänge können per Software invertiert werden.
- Software Gate

Die Funktion **TOR** belegt 4 Eingänge (A bis D) des entsprechenden Funktionsmoduls der APCI-1710 oder CPCI-1710.

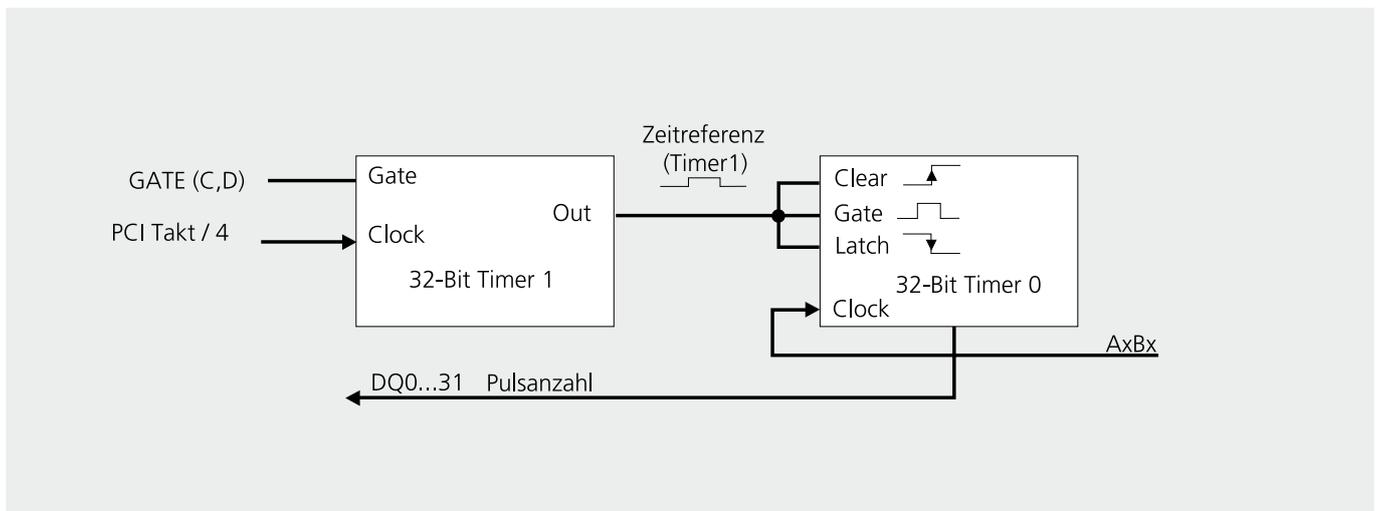
Verwendete Signale

Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Digitaler Eingang 1 (TOR1)
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Digitaler Eingang 2 (TOR2)
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Externes Gate (TOR1)
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Externes Gate (TOR2)

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

*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 Zählwert 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 per Software wählbar

Die Schnittstelle enthält:

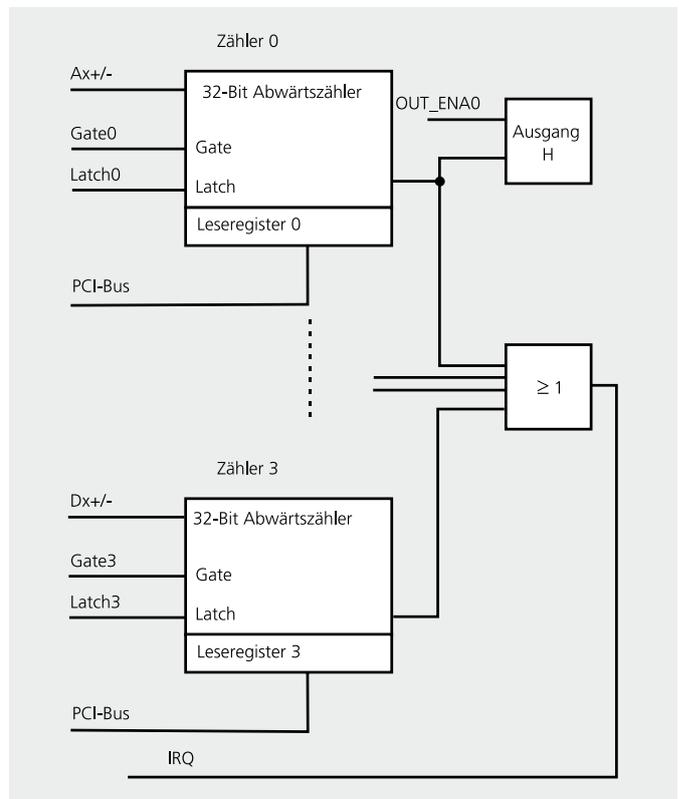
- 4 x 32-Bit Zähler
- 4 voneinander unabhängige 32-Bit Register, die über den Datenbus ausgelesen werden können
- Funktions- und Kontrolllogik.

Verwendete Signale

Pinbezeichnung	Signaltyp	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 123)
 * 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 Eingangsfrequenz 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 Frequenzabgabe.

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

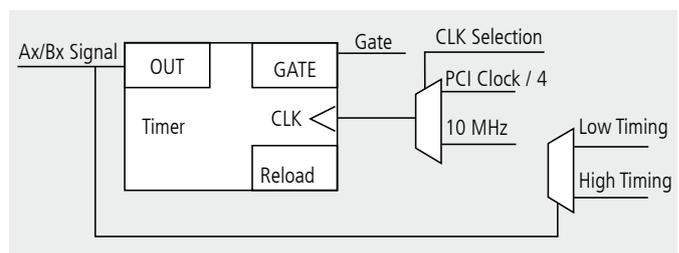
- Frequenzerzeugung
- Pulsweitenmodulation
- Antriebstechnik

Verwendete Signale

Signalbezeichnung	Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
PWM_OUT_Ch0_x	Ax +/-	Diff./TTL-Ausgang	Digitaler Ausgang PWM 0
PWM_OUT_Ch1_x	Bx +/-	Diff./TTL-Ausgang	Digitaler Ausgang PWM 1
GATE_Ch0_x	Cx +/-	Diff./TTL-Eingang	Gate-Eingang PWM 0
GATE_Ch1_x	Dx +/-	Diff./TTL-Eingang	Gate-Eingang PWM 1
DIG_IN_E_x	Ex	24 V-Eingang	Digitaler Eingang
DIG_IN_F_x	Fx	24 V-Eingang	Digitaler Eingang
DIG_IN_G_x	Gx	24 V-Eingang	Digitaler Eingang
DIG_IN_E_x	Ex	24 V-Eingang	Digitaler Ausgang PWM 0 oder frei steuerbar

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)
 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:

- Komplette galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen
- Interruptmöglichkeit nach Ende der Messung
- 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.

Typische Anwendungen

- Periodendauermessung
- Impulsbreitenmessung

Benutzte Signale

Die Funktion ETM belegt 4 Eingänge (A bis D) des entsprechenden Funktionsmoduls der APCI-1710 oder CPCI-1710 (siehe Seite 130). Auf einer Karte können maximal 8 ETM (2 je Modul) benutzt werden.

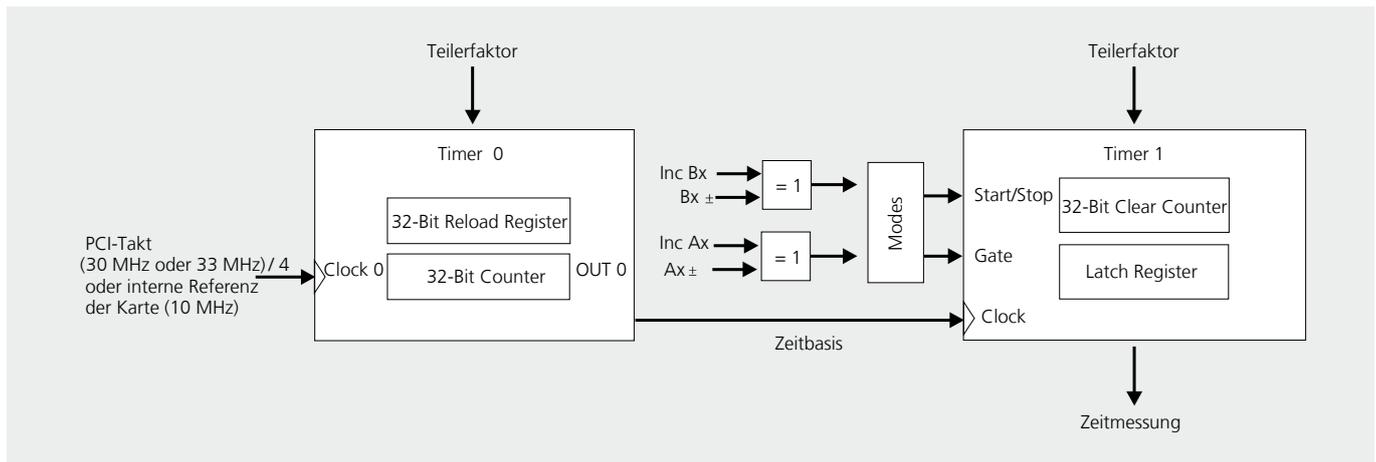
Verwendete Signale

Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Gate-Eingang des ETM-Zählers 0
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des ETM-Zählers 0
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Gate des ETM-Zählers 1
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Eingang des ETM-Zählers 1

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

* 24 V bei APCI-1710-24V

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 ist eine komplette galvanische Trennung durch Optokoppler vorhanden.

Verfügbare Kanäle

- 3 x 24 V massebezogene Eingänge, optional 5 V
- 2 x differentielle Eingänge (RS422/485), ebenfalls als TTL-Eingänge verwendbar
- 1 digitaler Ausgang, 24 V, Last an Masse (10 V bis 36 V / 500mA)
- 2 differentielle Ein-/Ausgänge (RS485), ebenfalls als TTL-Eingänge verwendbar, per Software einstellbar

Falls die Funktion **Digitale Ein-/Ausgabe** auf allen Funktionsmodulen implementiert ist, stehen bis zu 28 digitale Eingänge und 12 digitale Ausgänge zur Verfügung.

Verwendete Signale

Pinbezeichnung	Signaltyp	Funktion
Ax +/-	Diff./TTL/24 V*	Dig. Ein-/Ausgang (bei 24 V* nur Eingang)
Bx +/-	Diff./TTL/24 V*	Dig. Ein-/Ausgang (bei 24 V* nur Eingang)
Cx +/-	Diff./TTL/24 V*	Digitaler Eingang
Dx +/-	Diff./TTL/24 V*	Digitaler Eingang
Ex	24 V/5 V optional	Digitaler Eingang
Fx	24 V/5 V optional	Digitaler Eingang
Gx	24 V/5 V optional	Digitaler Eingang
Hx	24 V / 500 mA (10..36 V)	Digitaler Ausgang

x: Nummer des Funktionsmoduls (Siehe Pinbelegung Seite 123)

*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
 Digitale E/A, 24 V, TTL, RS422
 PWM
 ETM
 Kundenspezifische Funktionen

Signale

Digitale E/A-Signale, TTL oder RS422

Eingänge

Anzahl der Eingänge: 20
Differentielle Ein- oder Ausgänge
 Differentielle Eingänge, 5 V 8/16 (8 wahlweise als Ein- oder Ausgang belegbar)
 Nominalspannung: 5 VDC
 Gleichtaktbereich: +12 / -7 V
 Max. differentielle Spannung ±12 V
 Eingangsempfindlichkeit: 200 mV
 Eingangshysterese: 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)
Massebezogene Eingänge, 24 V (Kanäle E, F, G):
 Anzahl der Eingänge: 12
 Nominalspannung: 24 VDC
 Eingangsstrom: 11 mA (typisch) bei Nominalspannung
 Logische Eingangspegel:
 Unominal: 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, $R_{int} < 0,1 \Omega$: 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 Eingangspegel : 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 Reihe EN 61326 (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

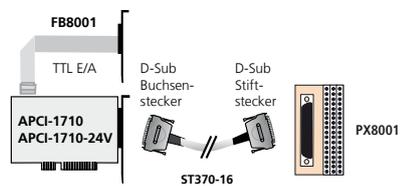
Stromverbrauch: APCI-1710-x: 1,15 A typ. ± 10 %

Frontstecker: 50-pol. D-Sub Stiftstecker

Zusätzlicher Stecker: Stiftstecker zum Anschluss der Funktion TTL E/A

Temperaturbereich: 0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

ADDI-DATA Anschluss technik



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 Eingänge (E, F, G) anstatt 24 V

APCI-1710-5V-I-0: 5 V Eingänge (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: Geschirmtes Rundkabel, 2 m

PX8001: 3-Stock-Anschlussplatine für DIN-Hutschiene

FB8001: Flachbandkabel zum Anschluss der Funktion TTL E/A

Applikationen

Beispiele aus der Praxis



Maschinen/Anlagentechnik

Qualitätsprüfung von Kugeln für Kugellager

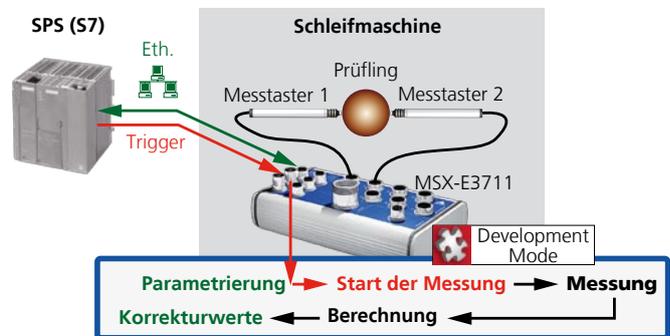
Aufgabe:

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.



Temperaturregelung beim Herstellen von Wafern

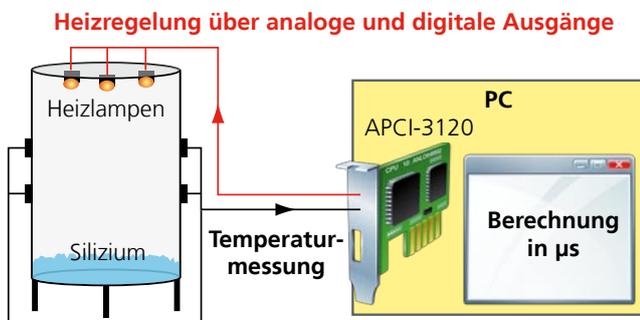
Aufgabe:

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.

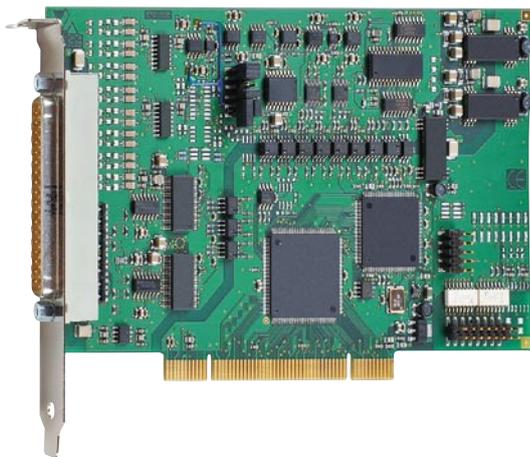
Analoge und digitale Ausgänge steuern und regeln anschließend die Heizlampen.

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.



PCI-KARTEN: ANALOGE E/A



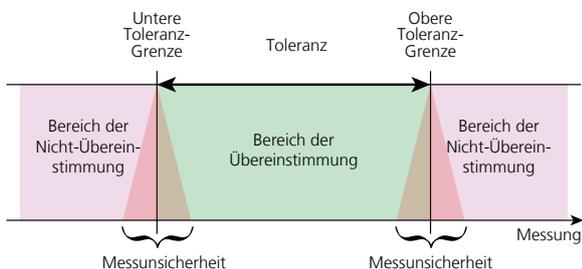
Hochgenau messen

Die Messtechnik ist die fundamentale Basis jedes Automatisierungsprozesses. Um so bedeutsamer ist die Genauigkeit, mit welcher die Sensordaten 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.

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 Messungenauigkeit, 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 erhitzen.

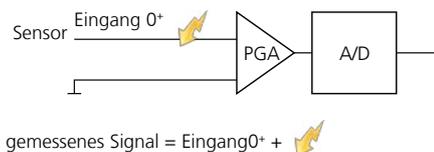
Genauigkeit durch Störfestigkeit

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.

Single-Ended oder differentielle Eingänge

Bei der Messung von Eingangsspannungen unterscheidet man zwischen zwei wichtigen Betriebsarten: Single-Ended und differentiell.

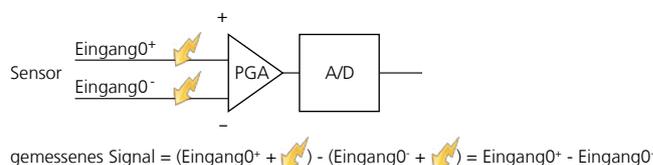
Single-Ended-Betrieb – Ein-Draht-Eingänge mit Bezug zur Systemmasse



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



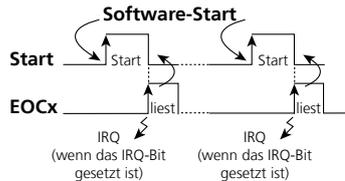
Störsignale, die auf beide Leitungen wirken, werden durch die Differenzbildung am Eingang nicht mit in die Messung einbezogen. Dieser Betrieb eignet sich optimal für störungsbehaftete Messleitungen und längere Leitungen.

Erfassungsmodi der analogen Eingänge

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

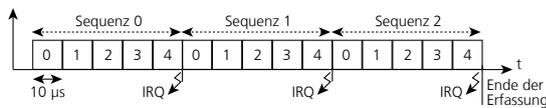
mit DMA-Funktion (Direct Memory Access) für den direkten Datenaustausch mit dem PC-Speicher

Es stehen 2 Sequenz-Modi zur Verfügung:

1. Einfacher Sequenz-Modus

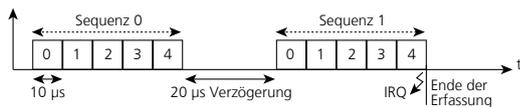
In diesem Beispiel wird der Interrupt am Ende jeder Sequenz (nach jeweils 5 Erfassungen) ausgelöst.

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 Analogerefassung wird initialisiert und die Werte der Kanäle werden in eine feste Speicherstelle auf einer Analogkarte geschrieben. Der PC liest die Daten asynchron zur Erfassung.

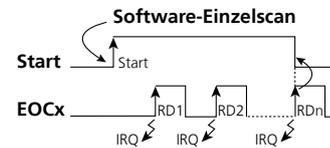


D. Scan-Modus

Es gibt 6 unterschiedliche Scan-Modi.

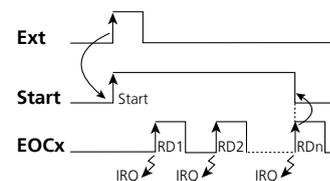
1. Software-Einzelscan

Die Interrupt-Routine des Nutzers wird nach dem letzten IRQ aufgerufen.

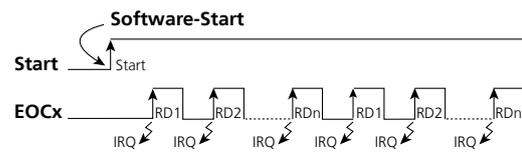


2. Hardware-getriggter Einzelscan

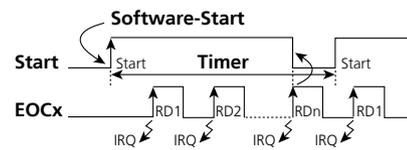
Dieser Scan kann mit steigender oder fallender Flanke getriggert werden. Der Hardware-Trigger ermöglicht es, die Erfassung unabhängig von der Software bzw. über mehrere Karten zeitgleich zu starten.



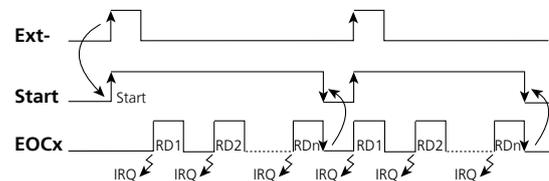
3. Kontinuierlicher Scan (Software)



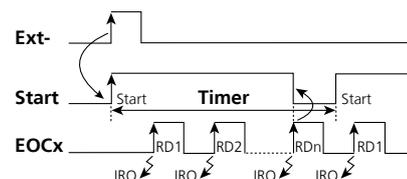
4. Kontinuierlicher Scan mit Timer-Verzögerung (Software)



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



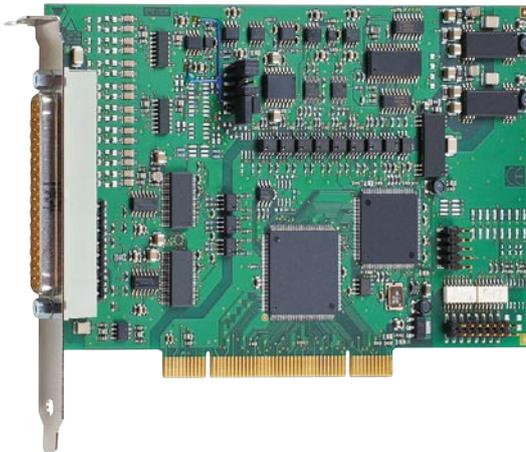
	Multifunktionskarten			Analoge Eingabekarten					Analoge Ausgabekarten
	APCI-3120	APCI-3110	APCI-3116	APCI-3010	APCI-3016	APCI-3002	APCI-3003	APCI-3001	APCI-3501
PCI-Bus 32-Bit	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V	3,3/5 V
FPGA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Simultanerfassung							✓		
Analoge Eingänge									
Single Ended	16/8	16/8	16/8	16/8/4	16/8/4			16/8/4	
Differenziell	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	512	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 oder 8
Auflösung (-Bit)	14	12	12						14
Galvanische Trennung	✓	✓	✓						✓
0-10 V ± 10 V	✓	✓	✓						✓
Stromausgänge									
Einschwingzeit	30 µs	15 µs	15 µs						30 µs
Digitale E/A									
24 V Eingänge, optoisoliert	4	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
Seite	136	138	138	140	140	142	144	146	148
Software	Aktuelle Treiberliste: www.addi-data.com								

Temperatur-, Druck-, Geräusch-, Vibrations- und Längenmessung

Neu!

	Temperaturmessung	Druckmessung	Geräusch- und Vibrationsmessung	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			
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)/ differenziell (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 induktive 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			2		
Auflösung (-Bit)			16		
Galvanische Trennung					
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	150	154	156	160	162
Software	Aktuelle Treiberliste: www.addi-data.com				

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit



PCI 32-Bit

Kompatible Version für CompactPCI™
siehe Seite 184

Auch für PCI EXPRESS™ siehe Seite 92



Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

DASYLab10
Data Acquisition System Laboratory



Technische Merkmale

Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 differenzielle Eingänge oder 8 Single-Ended/4 differenzielle 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 Analogfassung 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 Analogfassung (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 μ s 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 Zeitgeber 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 (echtzeitfähig)

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
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 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:	0V

Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangsstrom 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 Reihe EN 61326 (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

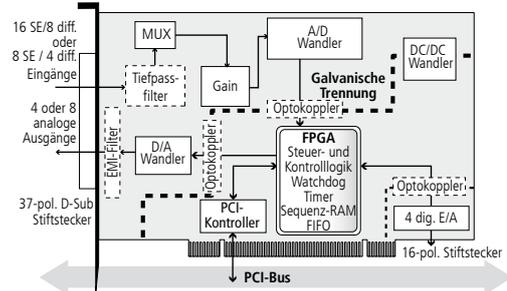
- APCI-3120-16-8** Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
- APCI-3120-16-4** Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge
- APCI-3120-8-8** Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
- APCI-3120-8-4** Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge

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

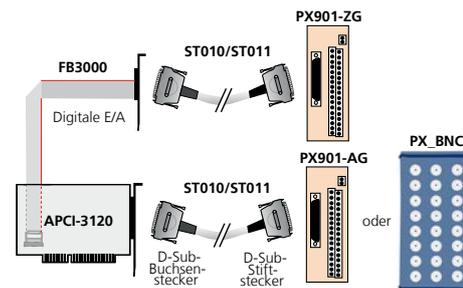
DIFF	SE	SE	DIFF
(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 0	20	(+) An. Eing. 8
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 1	21	(+) An. Eing. 9
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 2	22	(+) An. Eing. 10
(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	23	(+) An. Eing. 11
(-) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 7	24	(+) An. Eing. 15
(-) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 6	25	(+) An. Eing. 14
(-) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 5	26	(+) An. Eing. 13
(-) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 4	27	(+) An. Eing. 12
1 { An. Eingang GND		28	An. Eingang GND
An. Eingang GND		29	An. Eingang GND
An. Ausgang 0 GND		30	An. Eingang GND
An. Ausgang 1 GND		31	An. Ausgang 0
An. Ausgang 2 GND		32	An. Ausgang 1
An. Ausgang 3 GND		33	An. Ausgang 2
An. Ausgang 4 GND		34	An. Ausgang 3
An. Ausgang 5 GND		35	An. Ausgang 4
An. Ausgang 6 GND		36	An. Ausgang 5
An. Ausgang 7 GND		37	An. Ausgang 6
			An. Ausgang 7

- Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung
- Jeder analoge Ausgang hat eine eigene Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Ausgang 0 (+)	1 ■■ 2	Dig. Ausgang 0 (-)	9 ■■ 10
Dig. Ausgang 1 (+)	3 ■■ 4	Dig. Ausgang 1 (-)	11 ■■ 12
Dig. Ausgang 2 (+)	5 ■■ 6	Dig. Ausgang 2 (-)	13 ■■ 14
Dig. Ausgang 3 (+)	7 ■■ 8	Dig. Ausgang 3 (-)	15 ■■ 16
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:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standarddrunkabel, 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 μ s 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-/Schreib-Befehle

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
- Eingangsfiler
- Störrentkopplung der PC-Versorgung
- Anschluss der E/A-Signale über robuste Industriegerechte 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

ADDPACK-Funktionen:

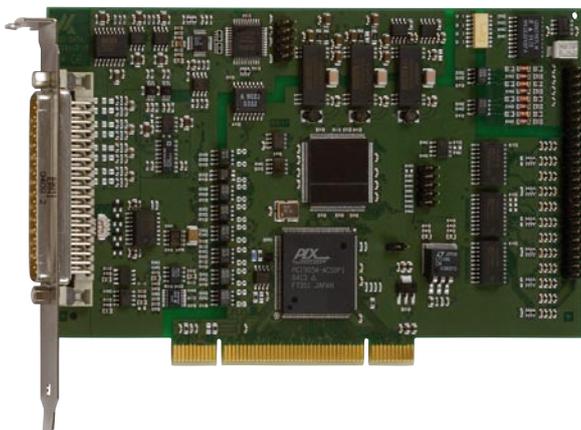
Analog input • Analog output • Digital input
Digital output • Watchdog • Timer • Counter

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Triebwerdownload: 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 Analogfassung (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 Messwertfassung
- 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 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
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 differenzielle 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 Reihe EN 61326 (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

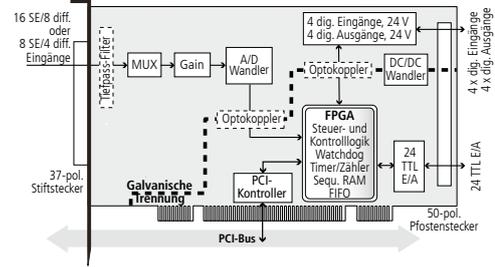
Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5V nach Spez. 2.2 (PCISiG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB8001
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker :	50-pol. Pfostenstecker 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



Vereinfachtes Blockschaubild



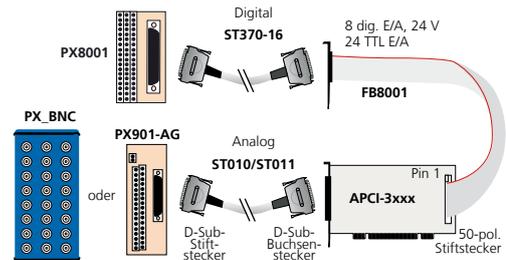
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

DIFF	SE		SE	DIFF
An. Eingang 0 (+)	An. Eingang 0	20	An. Eingang 8	An. Eingang 4 (+)
An. Eingang 1 (+)	An. Eingang 1	21	An. Eingang 9	An. Eingang 5 (+)
An. Eingang 2 (+)	An. Eingang 2	22	An. Eingang 10	An. Eingang 6 (+)
An. Eingang 3 (+)	An. Eingang 3	23	An. Eingang 11	An. Eingang 7 (+)
An. Eingang 3 (-)	An. Eingang 7	24	An. Eingang 15	An. Eingang 7 (-)
An. Eingang 2 (-)	An. Eingang 6	25	An. Eingang 14	An. Eingang 6 (-)
An. Eingang 1 (-)	An. Eingang 5	26	An. Eingang 13	An. Eingang 5 (-)
An. Eingang 0 (-)	An. Eingang 4	27	An. Eingang 12	An. Eingang 4 (-)
	An. Signal GND	28	An. Signal GND	
	An. Signal GND	29	An. Signal GND	
	An. Signal GND	30	An. Signal GND	
	An. Signal GND	31	An. Signal GND	
	An. Signal GND	32	An. Signal GND	
	An. Signal GND	33	An. Signal GND	
	An. Signal GND	34	An. Signal GND	
	An. Signal GND	35	An. Signal GND	
	An. Signal GND	36	An. Signal GND	
	An. Signal GND	37	An. Signal GND	

Pinbelegung – 50-pol. Pfostenstecker

Belegung	Pin	Belegung	Belegung	Pin	Belegung
Ausgang 3	1	2	TTL 22	31	32
Eingang 3-	3	4	TTL 13	33	34
Eingang 2+	5	6	TTL 5	35	36
Ausgang 1	7	8	TTL 20	37	38
Eingang 1-	9	10	TTL 11	39	40
Eingang 0+	11	12	TTL 3	41	42
GND 0	13	14	TTL 18	43	44
Nicht belegt	15 bis 24	Nicht belegt	TTL 9	45	46
GND	25	26	TTL 1	47	48
TTL 15	27	28	TTL 16	49	50
TTL 7	29	30	TTL 14		

ADDI-DATA Anschluss technik



Bestellinformationen

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

Zubehör

PX901-A:	Anschlussplatine mit Transordioden 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 Eingänge
ST010:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST011:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
PX8001:	3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene
FB8001:	Flachbandkabel für digitale E/A
ST370-16:	Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 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!

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 Analogfassung:
 - 1) Simple-Mode
 - 2) Scan-Modes
 - 3) Sequenz-Modes
 - 4) Autorefresh-Mode
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analogfassung (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 Messwertfassung
- 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
- Eingangsfiler
- Störentkopplung der PC-Versorgung

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

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, 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:	0-14 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 Reihe EN 61326 (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.

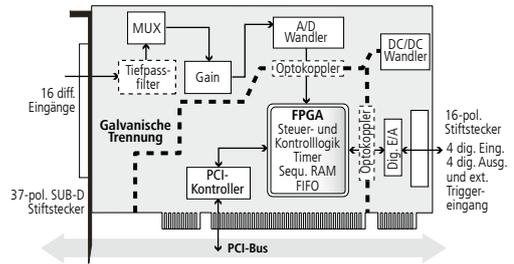
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

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



Vereinfachtes Blockschaltbild



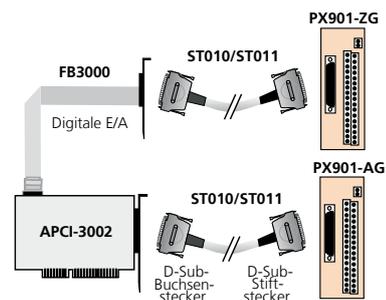
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

20	1	Analog, Eingang 0-
21	2	Analog, Eingang 1-
22	3	Analog, Eingang 2-
23	4	Analog, Eingang 3-
24	5	Analog, Eingang 4-
25	6	Analog, Eingang 5-
26	7	Analog, Eingang 6-
27	8	Analog, Eingang 7-
28	9	Analoge Signalmasse
29	10	Analoge Signalmasse
30	11	Analog, Eingang 8-
31	12	Analog, Eingang 9-
32	13	Analog, Eingang 10-
33	14	Analog, Eingang 11-
34	15	Analog, Eingang 12-
35	16	Analog, Eingang 13-
36	17	Analog, Eingang 14-
37	18	Analog, Eingang 15-
	19	nicht belegt

Pinbelegung – 16-pol. Pfostenstecker

16	15	Digitaler Eingang 3 +
14	13	Digitaler Eingang 2 +
12	11	Digitaler Eingang 1 +
10	9	Digitaler Eingang 0 +
8	7	OC-Ausgang 3 (24 V)
6	5	OC-Ausgang 2 (24 V)
4	3	OC-Ausgang 1 (24 V)
2	1	OC-Ausgang 0 (24 V)

ADDI-DATA Anschluss technik



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 Transordioden 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: Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

ST011: Standarddrunkabel, 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!

Mit der schnellen analogen Eingabekarte APCI-3003 können Sie hohe Durchsatzraten bei zeitgleicher Konvertierung von jeweils 4 Kanälen erreichen.
Die Karte bietet 4 differentielle Eingänge, jeder Kanal hat einen eigenen A/D-Wandler.
Alle 4 Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt bis 1000 V.

Technische Merkmale

- PCI 3,3 V oder 5 V
- Unabhängige Ablaufsteuerung

Analoge Eingänge

- 4 differentielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Durchsatzrate: 400 kHz pro Eingang
- Zeitgleiche Konvertierung von jeweils 4 Kanälen
- 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 Eingabemodi für die Analogfassung:
 - 1) Simple-Mode
 - 2) Scan-Modes
 - 3) Sequenz-Modes
 - 4) Autorefresh-Mode
- Trigger-Funktionen:
 - Software-Trigger oder
 - externer Trigger: die Analogfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Onboard FIFO (für 512 Analogwerte)
- PCI-DMA

Digital

- 24 V digitale E/A ermöglicht einen hohen Störabstand und große Entfernung zwischen Signalgeber und Messwertfassung
- 4 digitale Eingänge, 24 V, optoisoliert
- 4 digitale Ausgänge, 24 V, optoisoliert

Timer

- 1, 12-Bit
- Timer als zyklischer Zeitzähler

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
- Eingangsfiler
- 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

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

Spezifikationen

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	4 differenzielle 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

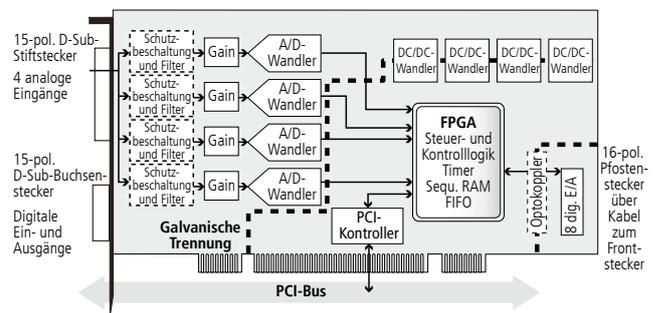
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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.

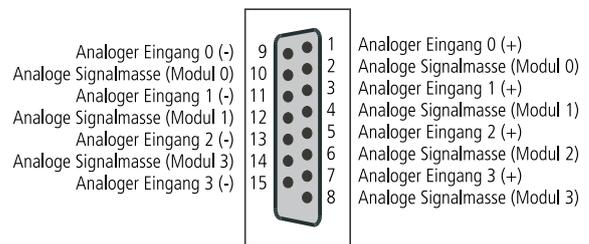
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

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)

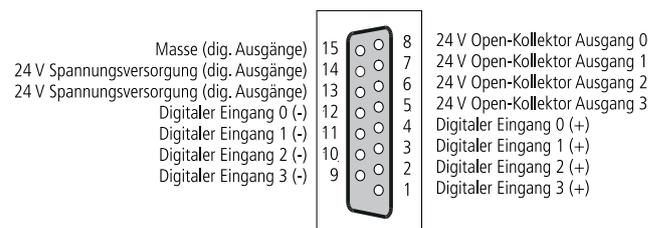
Vereinfachtes Blockschaltbild



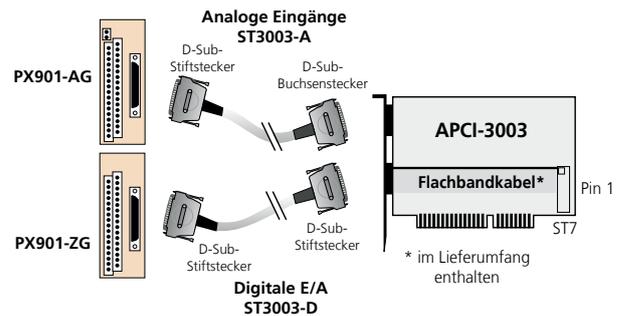
Pinbelegung Analog – 15-pol. D-Sub-Stiftstecker



Pinbelegung Digital – 15-pol. D-Sub-Buchsenstecker



ADDI-DATA Anschluss technik



Bestellinformationen

APCI-3003

Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 4 diff. Eingänge, 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber

Versionen

APCI-3003: 4 differenzielle Eingänge, simultane Erfassung, 8 digitale Ein- und Ausgänge, 24 V

Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

Option PC-Diff: Stromeingang für 1 differenziellen Kanal 0(4)-20 mA

Option DF: Präzisionsfilter für 1 Kanal

Zubehör

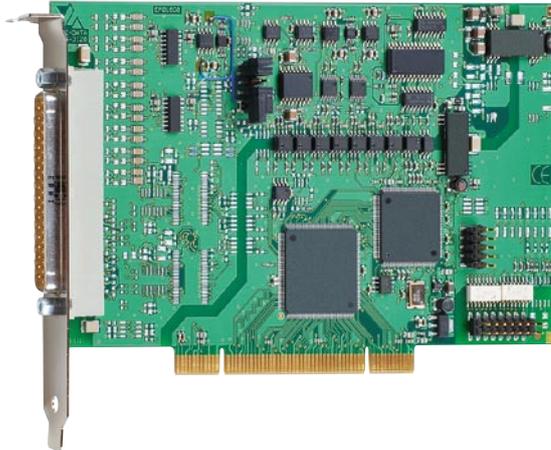
PX901-AG: Anschlussplatine mit Transorbiodioden und Schraubklemmen, mit Gehäuse für DIN-Hutschiene zum Anschluss der analogen Eingänge

ST3003-A: Geschirmtes Rundkabel, Anschluss an PX-901-AG

PX901-ZG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen zum Anschluss der digitalen E/A, für DIN-Hutschiene

ST3003-D: Geschirmtes 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 94

Kompatible Version
für CompactPCI™
Siehe Seite 186



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows Vista/XP/7



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



DASYLab10
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 Analogfassung 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 Analogfassung (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
- Eingangsfiler: 159 kHz
- Störrentkopplung 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 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:

- 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 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, 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 Reihe EN 61326 (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 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.

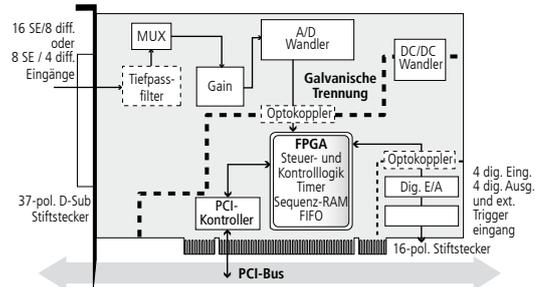
Versionen

- 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

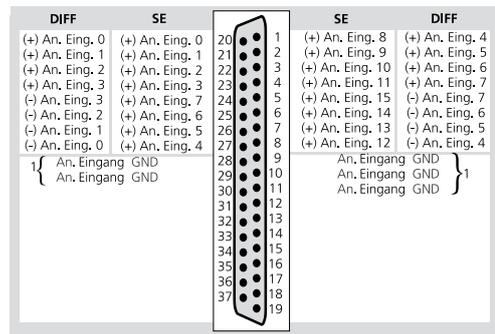
Optionen

- Option SF:** Bitte Anzahl der Kanäle angeben
- Option DF:** Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
- Option SC:** Präzisionsfilter für 1 Differenz-Kanal
- Option DC:** Stromeingang für 1 Single-Ended Kanal 0(4)-20 mA
- Option DC:** Stromeingang für 1 diff. Kanal, 0(4)-20 mA

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

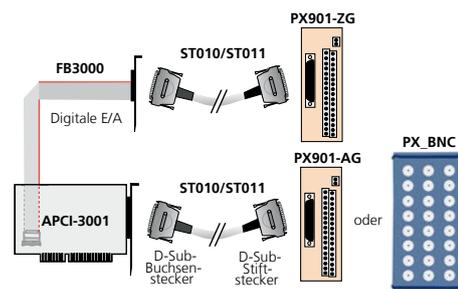


1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Ausgang 0 (+)	1	Dig. Ausgang 0 (-)	2
Dig. Ausgang 1 (+)	3	Dig. Ausgang 1 (-)	4
Dig. Ausgang 2 (+)	5	Dig. Ausgang 2 (-)	6
Dig. Ausgang 3 (+)	7	Dig. Ausgang 3 (-)	8
Trigger/Dig. Eingang 0 (+)	9	Trigger/Dig. Eingang 0 (-)	10
Dig. Eingang 1 (+)	11	Dig. Eingang 1 (-)	12
Dig. Eingang 2 (+)	13	Dig. Eingang 2 (-)	14
Dig. Eingang 3 (+)	15	Dig. Eingang 3 (-)	16

ADDI-DATA Anschluss technik



Bestellinformationen

Zubehör

- PX901-A:** Anschlussplatine mit Transorbdiolen 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:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
- FB3000:** Flachbandkabel für digitale E/A

Analoge Ausgabekarte, galvanisch getrennt, 8 analoge Ausgänge, 14-Bit



APCI-3501

8/4 analoge Ausgänge, 14-Bit

Galvanische Trennung 500 V

4 digital E/A, 24 V, galvanisch getrennt

Watchdog, Timer



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS[®] siehe
Seite 96



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

- 8 oder 4 analoge Ausgänge
- Galvanische Trennung 500 V
- Einschwingzeit 30 μ s typ.
- 14-Bit Auflösung (13-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsbereiche: \pm 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
- Störkopplung der PC-Versorgung
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Watchdog zum Rücksetzen der Analogausgänge (4 verschiedene Zeitbasen: μ s, 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
- ...

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
Eingangsstrom 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 Reihe EN 61326 (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.

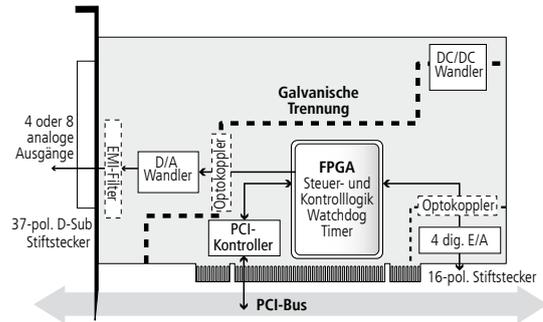
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge 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)

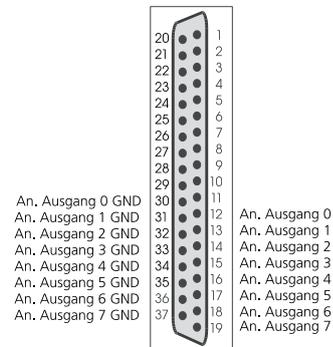
Anschlussplatine PX901-AG mit Kabel ST010



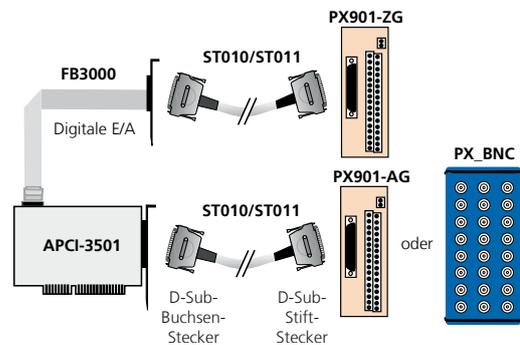
Vereinfachtes Blockschaubild



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

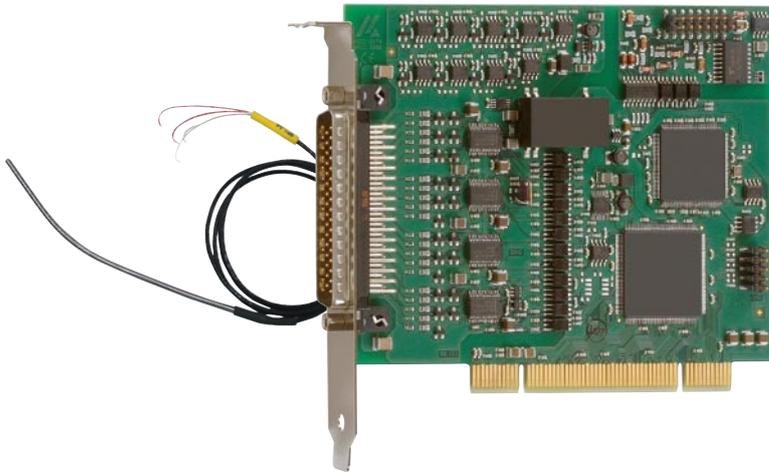
- APCI-3501-8** Version mit 8 analogen Spannungsausgängen
- APCI-3501-4** Version mit 4 analogen Spannungsausgängen

Zubehör

- PX901-A:** Anschlussplatine mit Transorbdioden 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



APCI-3200

Bis zu 16 Kanälen 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

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 differenzielle 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.

Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 1000 V
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Diagnosefunktionen: Kurzschluss- und Leitungsbrucherkennung, je nach Sensortyp
- Schutz vor Überspannung (± 30 V) und hochfrequenter Störeinstrahlung

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



PCI 32-Bit



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™

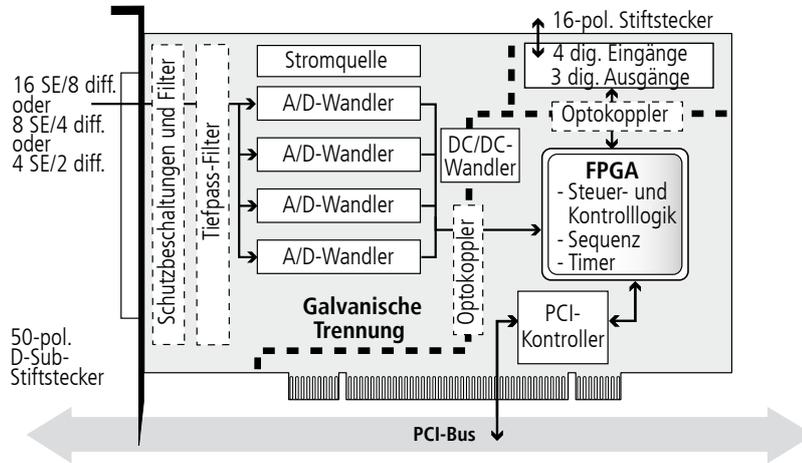


LabWindows/CVI™



DASYLab10
Data Acquisition System Laboratory

Vereinfachtes Blockschaltbild



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**.

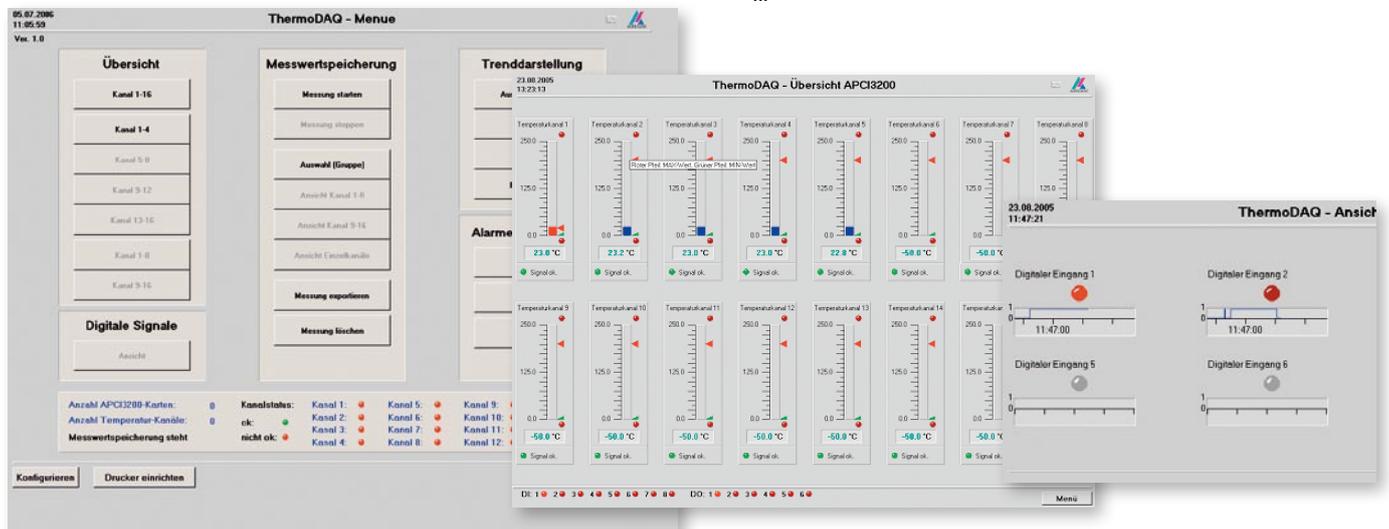
Das Programm wurde speziell für Temperaturmessungsaufgaben optimiert: Auf Knopfdruck lassen sich Daten messen, visualisieren, speichern und statistisch auswerten.

Werden Grenzwerte eines Thermokanals über- oder unterschritten, kann ein digitaler Ausgang gesteuert werden, um z. B. laufende Prozesse aus Sicherheitsgründen zu beenden.

Unterstützte Betriebssysteme:

Windows 7 (32-Bit)/Vista (32-Bit)/XP (32-Bit)/2000 (32-Bit)

- Anschluss von 16 oder 8 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
- Alarmer/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 16 SE/8 diff. Eing., ±2,5 V
Auflösung:	18-Bit
Genauigkeit:	16-Bit
Eingangverstärker:	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
Konvertierungsart:	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}	$f_{ADC} = 160 \text{ Hz}, 80 \text{ Hz}, 40 \text{ Hz}$ oder 20 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...)	160 Hz	53 Hz / Kanal	32 Hz	für 2, 4, 6 und/oder 8 Kanäle
	80 Hz	26 Hz / Kanal	16 Hz	
	40 Hz	13 Hz / Kanal	8 Hz	
	20 Hz	6 Hz / Kanal	4 Hz	
Thermo- element	160 Hz	26 Hz / Kanal	23 Hz	für 4, 8, 12 und/oder 16 Kanäle
	80 Hz	16 Hz / Kanal	11 Hz	
	40 Hz	6 Hz / Kanal	6 Hz	
	20 Hz	3 Hz / Kanal	3 Hz	

Vier Fälle sind möglich:

- „Read 1“ Mode mit RTD**

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{3}$$
 Mit RTD (Pt100...) werden pro Messung 3 Werte erfasst:
 - der Messwert,
 - das Offset,
 - die Referenzspannung.
 $F_s = 53 \text{ Hz}, 26 \text{ Hz}, 13 \text{ Hz}, 6 \text{ Hz}$
- „Read 1“ Mode mit Thermoelemente (TC)**

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{6}$$
 Mit TC werden pro Messung 2 x 3 Werte erfasst:
 - der Messwert,
 - das Offset,
 - die Referenzspannung.
 Einmal für den Messwert, und einmal für die Kaltstellenkompensation.
 $F_s = 26 \text{ Hz}, 13 \text{ Hz}, 6 \text{ Hz}, 3 \text{ Hz}$
- „Scan“ Mode mit RTD**

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{5}$$
 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
 $F_s = 32 \text{ Hz}, 16 \text{ Hz}, 8 \text{ Hz}, 4 \text{ Hz}$
- „Scan“ Mode mit Thermoelemente (TC)**

$$F_s = \frac{f_{ADC}}{7}$$
 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
 $F_s = 23 \text{ Hz}, 11 \text{ Hz}, 6 \text{ Hz}, 3 \text{ Hz}$

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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 Zwangsbelüftung)

Thermoelemente Genauigkeit

Typ	Bereich	Genauigkeit (+/-)
DIN EN 60584 Typ J	-200,0 °C	-0,1 °C
	0,0 °C	+599,9 °C
	+600,0 °C	+1200,0 °C
Typ T	-200,0 °C	-80,0 °C
	-79,9 °C	+400,0 °C
Typ K	-200,0 °C	-0,1 °C
	0,0 °C	+999,9 °C
	+1000,0 °C	+1300,0 °C
Typ E	-200,0 °C	+1000,0 °C
Typ N	-200,0 °C	-0,1 °C
	0,0 °C	+799,9 °C
	+800,0 °C	+1300,0 °C
Typ S	0,0 °C	+399,9 °C
	+400,0 °C	+1768,0 °C
Typ R	0,0 °C	+399,9 °C
	+400,0 °C	+1768,0 °C
Typ B	+400,0 °C	+799,9 °C
	+800,0 °C	+1820,0 °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	Bereich	Genauigkeit (+/-)
DIN EN 60751		Worst Case (Gain=1 unipolar)
Pt100	-200,0 °C	+850,0 °C
Pt200	-200,0 °C	+850,0 °C
Pt500	-200,0 °C	+850,0 °C
Pt1000	-200,0 °C	+499,9 °C
	+500,0 °C	+850,0 °C
Ni100	-60,0 °C	+250,0 °C

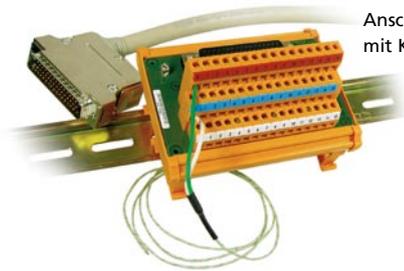
Genauigkeit im Temperaturbereich von -20 °C bis +40 °C mit Pt100

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 Thermoelemente/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 ($V_{CJC}^{(1)}$) 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)

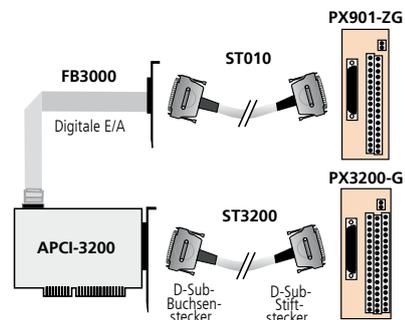
Pinbelegung – 50-pol. D-Sub-Stiftstecker

Pin	Exc	CJC	Pin	Pin	Pin
34	EXC	CJC	34	1	CJC IN
35	EXC	0	35	2	CH0+
36	GND	0	36	3	CH1+
37	EXC	1	37	4	CH2+
38	GND	1	38	5	CH3+
39	EXC	2	39	6	CH4+
40	GND	2	40	7	CH5+
41	EXC	3	41	8	CH6+
42	GND	3	42	9	CH7+
43	EXC	4	43	10	CH8+
44	GND	4	44	11	CH9+
45	EXC	5	45	12	CH10+
46	GND	5	46	13	CH11+
47	EXC	6	47	14	CH12+
48	GND	6	48	15	CH13+
49	EXC	7	49	16	CH14+
50	CH15-		50	17	CH15+

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 Anschluss-technik



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

Bestellinformationen

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

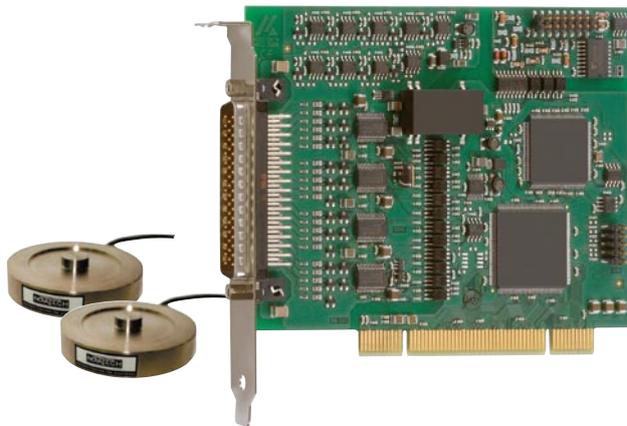
Option

ThermoDAQ Bedienerfreundliches Messwerterfassungsprogramm zur bequemen Erfassung und Visualisierung der Temperaturwerte (ohne Programmierkenntnisse).

Zubehör

- PX3200-G:** Anschlussplatine mit Kaltstellenkompensation und Gehäuse für DIN-Hutschiene.
- PX3200:** Anschlussplatine mit Kaltstellenkompensation und 4 Befestigungsbohrungen für direkte Montage.
- ST3200:** Standarddrunkabel, 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:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m

Druckmesskarte, galvanisch getrennt, bis zu 8 Kanäle für Dehnungsmessstreifen, 18-Bit



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



LabVIEW™ *



LabWindows/CVI™ *

* Auf Anfrage

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 Analogfassung (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

Software

Zum Lieferumfang gehört eine CD-ROM mit folgenden Softwaretreibern 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
Konvertierungsart:	Durch Software oder externen Trigger, mit oder ohne Timer
Spannungsquellen:	4 oder 8
Ausgangsspannung für die Spannungsquellen:	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
Eingangsstrom bei 24 V:	2 mA
Max. Schaltstrom der Ausgänge:	125 mA
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler für analoge und digitale Kanäle

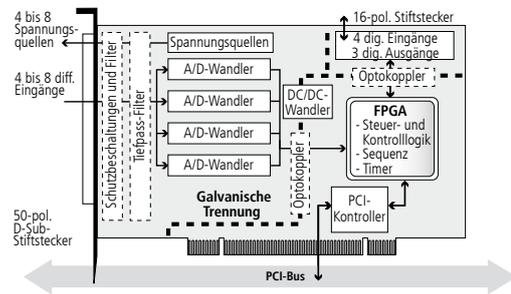
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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, +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

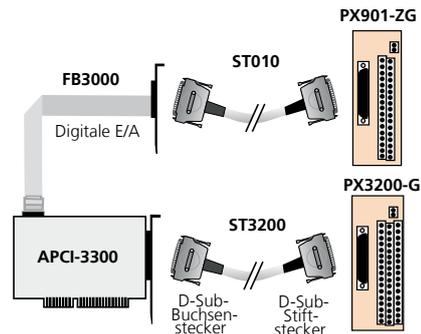
Pin		Pin		Pin	
34	NC	34	1	NC	18
35	EXC 0	35	2	CH0+	19
36	GND 0	36	3	CH0-	20
37	EXC 1	37	4	CH1+	21
38	GND 1	38	5	CH1-	22
39	EXC 2	39	6	CH2+	23
40	GND 2	40	7	CH2-	24
41	EXC 3	41	8	CH3+	25
42	GND 3	42	9	CH3-	26
43	EXC 4	43	10	CH4+	27
44	GND 4	44	11	CH4-	28
45	EXC 5	45	12	CH5+	29
46	GND 5	46	13	CH5-	30
47	EXC 6	47	14	CH6+	31
48	GND 6	48	15	CH6-	32
49	EXC 7	49	16	CH7+	33
50	NC	50	17	CH7-	

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 Anschluss technik



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 Drucksignale

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

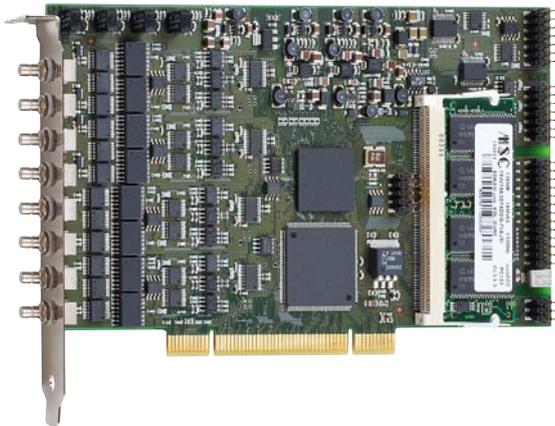
ST010:

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



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

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!

Technische Merkmale

Analoge Eingänge (für alle Versionen)

- 8 SE oder diff. (+/-) Eingänge
- Abtastfrequenz einstellbar zwischen 2 und 200 kHz
- Signal/Rausch Abstand > 105 dB
- 24-Bit Auflösung
- Ein A/D Wandler pro Kanal: Simultane Erfassung auf allen analogen Eingängen
- Vorverstärker 1 bis 10, softwareprogrammierbar
- Input coupling AC, DC, GND, beliebig für jeden Kanal per Software schaltbar
- Anti-Aliasing-Filter zur Vermeidung von Abtastverzerrungen
- Überspannungsschutz

Stromquellen

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

Chronometer Eingänge (für Version APCI-3600)

- 4 Chronometer Eingänge, RS485, 32-Bit für Drehzahlmessungen
- 2 Gate Eingänge

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 μ s
- 16-Bit Auflösung
- Simultane Ausgabe auf beiden Kanälen
- 13-Bit Genauigkeit
- DAC Typ: R-2R
- Ausgangsbereich: \pm 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

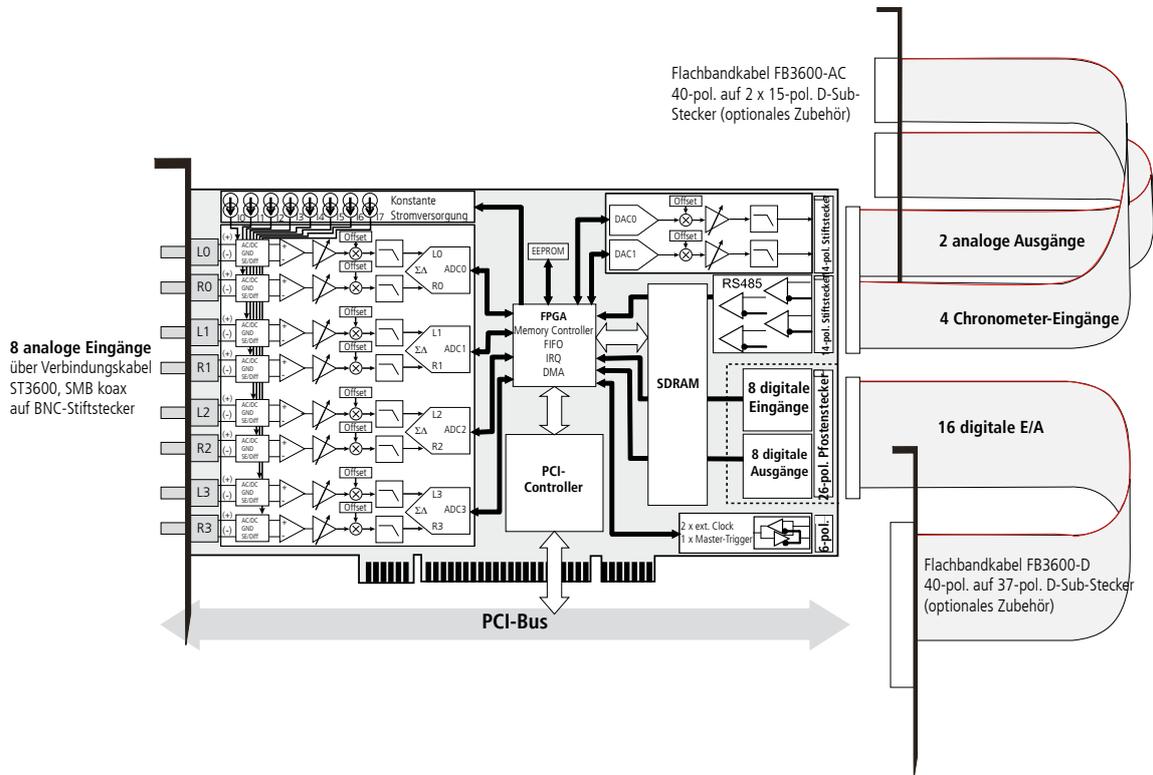
Samples für folgende Compiler:

Visual C++ • Borland C

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

*Vorläufige
Produktinformation

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 ± 10 V single-ended
	Verstärkung x1 ± 5 V differentiell
	Verstärkung x10 ± 1 V single-ended
	Verstärkung x10 ± 0,5 V differentiell
Abtastfrequenz f_s :	2 kHz ≤ f_s ≤ 200 kHz durch Software auswählbar
Auswählbare Frequenzen:	2 kHz ≤ f_s ≤ 50 kHz
	50 kHz ≤ f_s ≤ 100 kHz
	100 kHz ≤ f_s ≤ 200 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:	± 50 ppm
FIFO-Tiefe:	128 DWORD, für rechten und linken Kanal desselben ADC
Datentransfer:	DMA, I/O, IRQ
Durchlassbereich-Ripple (rel. zu 1 kHz), max., DC-gekoppelt:	2 kHz ≤ f_s ≤ 50 kHz: -0,1dB, DC bis 0,47 x f_s
	50 kHz ≤ f_s ≤ 100 kHz: -0,1dB, DC bis 0,45 x f_s
	100 kHz ≤ f_s ≤ 200 kHz: -0,1dB, DC bis 0,24 x f_s
	-3 dB Bandbreite:
2 kHz ≤ f_s ≤ 50 kHz:	0,5 x f_s
50 kHz ≤ f_s ≤ 100 kHz:	0,5 x f_s
100 kHz ≤ f_s ≤ 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:	± 12 V, ± 200 mA
Max. Spitzenstrom (Impuls bei 1ms, 10% duty cycle):	± 12 V, ± 300 mA

R1+, L1+, R2+, L2+-

Max. Gleichstrom:	± 36 V, ± 30 mA
Max. Spitzenstrom (Impuls bei 1ms, 10% duty cycle):	± 36 V, ± 70 mA
ESD-Schutz:	> 2 kV, ESD Schutz durch Methode 3015.17

*Vorläufige Produktinformation

Spezifikationen*

Analoge Eingänge (Fortsetzung)

Dynamische Eigenschaften

2 kHz ≤ f_s ≤ 50 kHz:

Passband:	DC (0Hz) bis 0,47 x f _s , min. bis max.
Stoppband:	0,58 x f _s min
Stoppband Dämpfung:	-95 dB min
Total group delay:	12/f _s s typisch

50 kHz ≤ f_s ≤ 100 kHz:

Passband:	DC (0Hz) bis 0,45 x f _s , min. bis max.
Stoppband:	0,68 x f _s min
Stoppband Dämpfung:	-92 dB min
Total group delay:	9/f _s s typisch

100 kHz ≤ f_s ≤ 200 kHz:

Passband:	DC (0Hz) bis 0,24 x f _s , min. bis max.
Stoppband:	0,78 x f _s min
Stoppband Dämpfung:	-97 dB min
Total group delay:	5/f _s s typisch

Dynamikbereich SNR

2 kHz ≤ f _s ≤ 50 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 kHz ≤ f _s ≤ 100 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 kHz ≤ f _s ≤ 200 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_m = 100 Hz

2 kHz ≤ f _s ≤ 50 kHz:	< -95 dB
50 kHz ≤ f _s ≤ 100 kHz:	< -95 dB
100 kHz ≤ f _s ≤ 200 kHz:	< -70 dB

Short input bei f_m = 1 kHz

2 kHz ≤ f _s ≤ 50 kHz:	< -95 dB
50 kHz ≤ f _s ≤ 100 kHz:	< -95 dB
100 kHz ≤ f _s ≤ 200 kHz:	< -70 dB

1 kΩ Last bei f_m = 100 Hz

2 kHz ≤ f _s ≤ 50 kHz:	< -95 dB
50 kHz ≤ f _s ≤ 100 kHz:	< -95 dB
100 kHz ≤ f _s ≤ 200 kHz:	< -70 dB

1 kΩ Last bei f_m = 1 kHz

2 kHz ≤ f _s ≤ 50 kHz:	< -95 dB
50 kHz ≤ f _s ≤ 100 kHz:	< -95 dB
100 kHz ≤ f _s ≤ 200 kHz:	< -70 dB

Phasenfehler

zwischen Kanal R0 und L0, R1 und L1, R2 und L2, R3 und L3

Bei f _s = 200 kHz	0,3° max
	0,2° bei f _m = 10 kHz Sinus Signal
	0,02° bei f _m = 1 kHz Sinus Signal

Amplituden Fehler

± 0,02 dB max, bei f_m = 1 kHz Sinus Signal (Gain x1 und x10)

Offset-Fehler

± 200 µV, max. bei f_s = 2 kHz

Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	2
Auflösung / Genauigkeit:	16-Bit / 13-Bit
DAC Typ:	R-2R
Ausgangsbereich:	± 10 V
Settling time: 10 V Step, RL = 2 k, CL = 1500 pF	
	± 0,1%: 5 µs typisch
	± 0,01%: 5,6 µs typisch
Überspannungsschutz:	± 12 V, 100 mA max. Gleichstrom
Kurzschlussstrom:	± 45 mA typisch
Ausgangsspannung nach Reset:	0 V
FIFO Tiefe:	256 Word
Datentransfer:	DMA, IO, IRQ

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	8
Filter/Schutzbeschaltung:	Tiefpass/Transorbdiode
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): 0V
Eingangsfrequenz (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

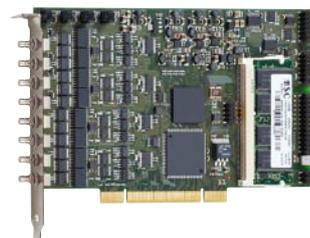
Anzahl:	4 Chronometer, 2 Gate auf Chronos 1+2
Eingangstyp:	RS485
Max. Geschwindigkeit:	1 MHz max.
Zählertiefe:	32-Bit
Divisor:	von 2 ⁹ bis 2 ¹⁵ pro Chronometer
FIFO Tiefe:	256 DWORD
Daten-Transfer:	DMA, IO, IRQ
Differential Threshold Voltage:	-200 mV min -50 mV max
Eingangswiderstand:	120 differentiell
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 Reihe EN 61326 (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.

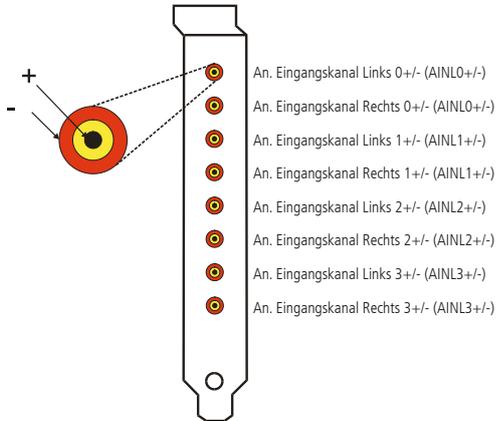
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	175 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
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:	• 37-pol. D-Sub-Stecker für digitale E/A • 15-pol. D-Sub-Stecker für Chronometer-Eingänge • 15-pol. D-Sub-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

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

Frontblech Flachbandkabel FB3600-AC

15pol. Buchsenstecker

GND 0	15	8	DAC0
GND 0	14	7	GND0
GND 1	13	6	DAC1
GND 1	12	5	GND1
Nicht belegt	11	4	Nicht belegt
Nicht belegt	10	3	Nicht belegt
Nicht belegt	9	2	Nicht belegt
Nicht belegt		1	Nicht belegt

15pol. Stiftstecker

Chrono 0-	9	1	Chrono 0+
Chrono 1-	10	2	Chrono 1+
Chrono 2-	11	3	Chrono 2+
Chrono 3-	12	4	Chrono 3+
Gate 0-	13	5	Gate 0+
Gate 1-	14	6	Gate 1+
GND	15	7	GND
		8	Nicht belegt

Pinbelegung der digitalen Ein- und Ausgänge

26-pol. Pfostenstecker auf separatem 37-pol. 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 1
Digitaler Ausgang 2	19	20	Digitaler Ausgang 3
Digitaler Ausgang 4	21	22	Digitaler Ausgang 5
Digitaler Ausgang 6	23	24	Digitaler Ausgang 7
GND	25	26	24 V

Flachbandkabel FB3600-D

20	1	Digitaler Eingang 0+
21	2	Digitaler Eingang 1+
22	3	Digitaler Eingang 2+
23	4	Digitaler Eingang 3+
24	5	Digitaler Eingang 4+
25	6	Digitaler Eingang 5+
26	7	Digitaler Eingang 6+
27	8	Digitaler Eingang 7+
28	9	Digitaler Ausgang 0
29	10	Digitaler Ausgang 2
30	11	Digitaler Ausgang 4
31	12	Digitaler Ausgang 6
32	13	GND
33	14	Nicht belegt
34	15	Nicht belegt
35	16	Nicht belegt
36	17	Nicht belegt
37	18	Nicht belegt
	19	Nicht belegt

37-pol. D-Sub 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

*Vorläufige Produktinformation

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 Messtaster-typen:
 - 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



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	13,951kHz (auf 5 Kanälen)

Eingangstufe

Eingangsimpedanz	2 k Ω per Software einstellbar
	10 k Ω
	100 k Ω
	10 M Ω

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)
---	--

Ausgangstufe

Ausgangsimpedanz	< 0,1 Ω typ. > 30 k Ω 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
Eingangsstrom 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 Reihe EN 61326 (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 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3702
Betriebsspannung:	+5 V, $\pm 5\%$ 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)

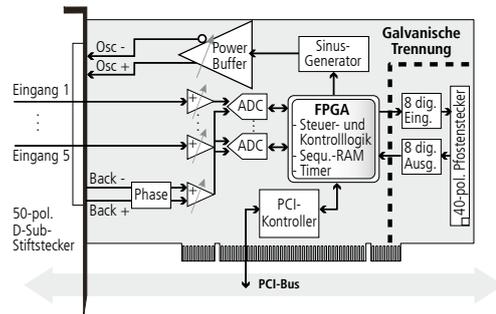
APCI-3702

Längenmesskarte, 16-Bit, Simultanerfassung 5 induktiver Messtaster, LVDT, Half-Bridge. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Zubehör für HB- und LVDT- Taster:

PX 3701-HB-8:	Anschlussbox der APCI-3702
PX 3701-LVDT-8:	Anschlussbox der APCI-3702
ST3701-8-KS:	Geschirmtes Koaxialkabel zwischen APCI-3702 und Anschlussbox PX 3701-8

Vereinfachtes Blockschaltbild

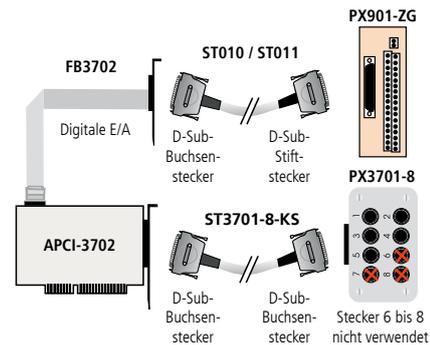


Pinbelegung 50-pol. D-Sub-Stiftstecker

Pin	Pin	Pin	Pin	Pin				
34	BACK+	18	BACK+	34	BACK+	1	BACK+	1
35	BACK-	19	BACK-	35	BACK-	2	BACK-	2
36	OSC+	20	OSC+	36	OSC+	3	OSC+	3
37	OSC+	21	OSC+	37	OSC+	4	OSC+	4
38	OSC-	22	OSC-	38	OSC-	5	OSC-	5
39	PWRGND	23	PWRGND	39	PWRGND	6	OSC-	6
40	CH0	24	CH0	40	CH0	7	PWRGND	7
41	PWRGND	25	PWRGND	41	CH1	8	CH1	8
42	CH3	26	CH3	42	CH2	9	PWRGND	9
43	PWRGND	27	PWRGND	43	CH4	10	CH4	10
44	NC	28	NC	44	NC	11	PWRGND	11
45	PWRGND	29	PWRGND	45	NC	12	NC	12
46	NC	30	NC	46	NC	13	PWRGND	13
47	PWRGND	31	PWRGND	47	NC	14	NC	14
48	NC	32	NC	48	NC	15	PWRGND	15
49	PWRGND	33	PWRGND	49	NC	16	NC	16
50	NC			50	PWRGND	17	PWRGND	17

Osc+/-: Phasenverschobenes Speisesignal der induktiven Taster
 Back+/-: Speisespannungsrückführung zur Messung der Amplitude.
 Dient als Istwert-Signal des Oszillators der Speisespannung.
 CHx: Tasterzugang und Eingangsnummer
 PWRGND: Masse

ADDI-DATA Anschluss technik



Bestellinformationen

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



Mit der Längenmesskarte APCI-3701 können Sie schnell bis zu 16 Halbbrücken- oder LVDT-Messtaster direkt anschließen und erfassen. Schritt für Schritt begleitet Sie die mitgelieferte Kalibrierungssoftware „ConfigTools“ 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 Messtaster-typen (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 Bei Primäre Frequenz f_p von 4,883 kHz 6,975 kHz 9,768 kHz 13,951 kHz 19,531 kHz
	$f_s = f_p$
	Ab $n \geq 2$ Kanäle $f_p =$ Primäre Frequenz SP · Settling Periode $5 \leq SP \leq 255$ f_s betrifft hier alle n Kanäle
Beispiel mit TESA GT21	Auf einem Kanal $f_s = f_p = 13,951$ kHz Ab $n \geq 2$ Kanäle $f_s = \frac{13,951 \text{ kHz}}{5 \times 4} = 697,5$ Hz für 4 Kanäle $f_s = \frac{13,951 \text{ kHz}}{5 \times 8} = 348,7$ Hz für 8 Kanäle $f_s = \frac{13,951 \text{ kHz}}{5 \times 16} = 174,4$ Hz für 16 Kanäle

Eingangstufe	
Eingangsimpedanz	2 k Ω per Software einstellbar 10 k Ω , 100 k Ω , 10 M Ω
Eingangsbereiche	± 3 V single ended
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 k Ω 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
Eingangsstrom 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 Reihe EN 61326 (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 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISiG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge Eingänge, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3701
Betriebsspannung:	+5 V, $\pm 5\%$ 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

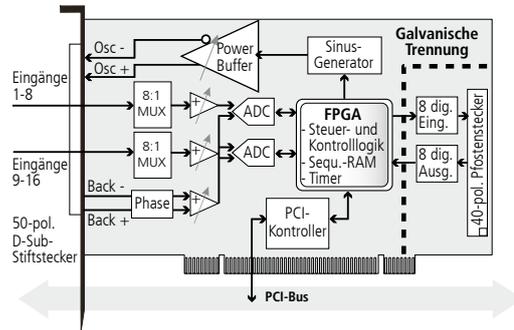
Längenmesskarte, 16-Bit, 16 oder 8 induktive Messtaster, LVDT, Half-Bridge, Knäbel.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

- 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

Vereinfachtes Blockschaltbild

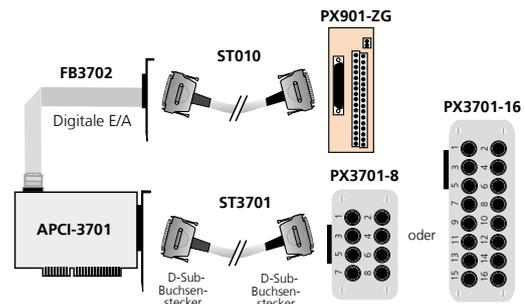


Pinbelegung 50-pol. D-Sub-Stiftstecker (APCI-3701-16)

Pin	Pin	Pin	Pin
34	BACK+	34	1
35	BACK-	35	2
36	OSC+	36	3
37	OSC+	37	4
38	OSC-	38	5
39	PWRGND	39	6
40	CH0	40	7
41	PWRGND	41	8
42	CH3	42	9
43	PWRGND	43	10
44	CH6	44	11
45	PWRGND	45	12
46	CH9	46	13
47	PWRGND	47	14
48	CH12	48	15
49	PWRGND	49	16
50	CH15	50	17

- 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 Anschlussstechnik



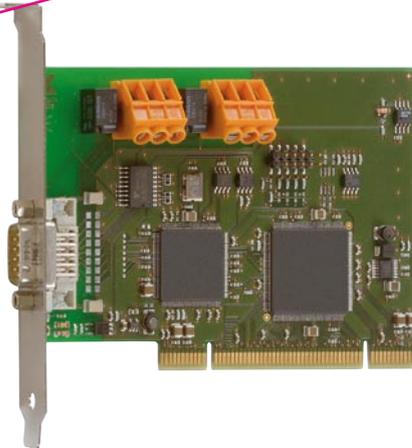
Bestellinformationen

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
- ST3701:** Verbindungskabel zwischen APCI-3701 und Anschlussbox PX 3701

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 4 Watchdog/Timer

ABGEKÜNDIGT



PCI 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 98



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, Wählgeräte 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: μ s, 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 Watchdogs ist rücklesbar

APCI-035

4 Watchdog/Timer

2 Relais mit Wechslerkontakten

1 digitaler Eingang, 24 V

2 Alarmstufen

Temperaturüberwachung

von - 45 °C bis + 135 °C

- 1 digitaler Eingang (Watchdog-Trigger oder Timer-Gate)
- 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 • Temperatur

Auf Anfrage

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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

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
Nominale 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
Schaltchwelle:	>16V für logisch "1".

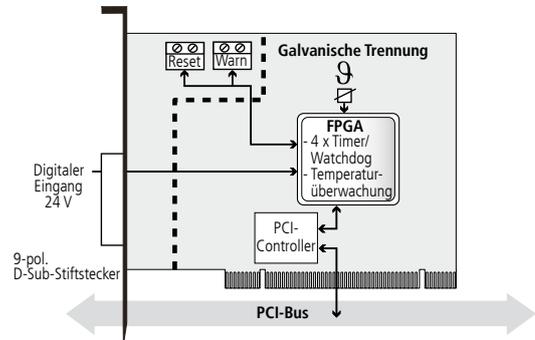
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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

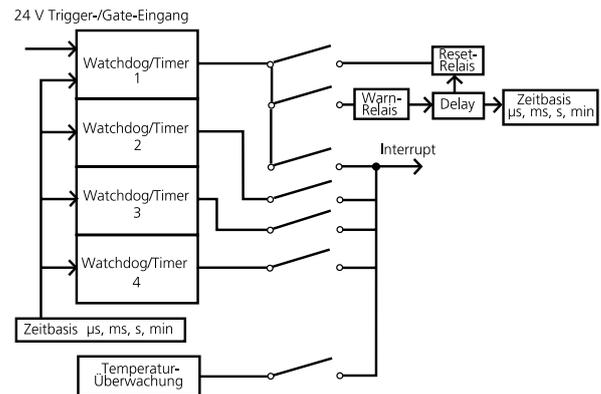
Abmessungen:	120 x 85 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spez. 2.2 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC
Stromverbrauch:	240 mA ± 10 % typ.
Frontstecker:	9-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



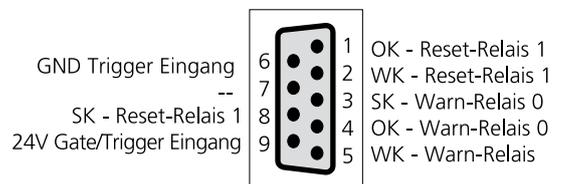
Einstellungsmöglichkeiten für das Alarmsystem

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

Bestellinformationen

APCI-035

Watchdogkarte, galvanisch getrennt, 4 Watchdog/Timer.
Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

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 verschiedensten Sensoren, Zähler- und Tachometermodule, Wiegeeinrichtungen, Displays, CNC-Maschinen, SPSen etc.

Flexible Modus-Konfiguration

Die seriellen Schnittstellen von ADDI-DATA basieren auf einem 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

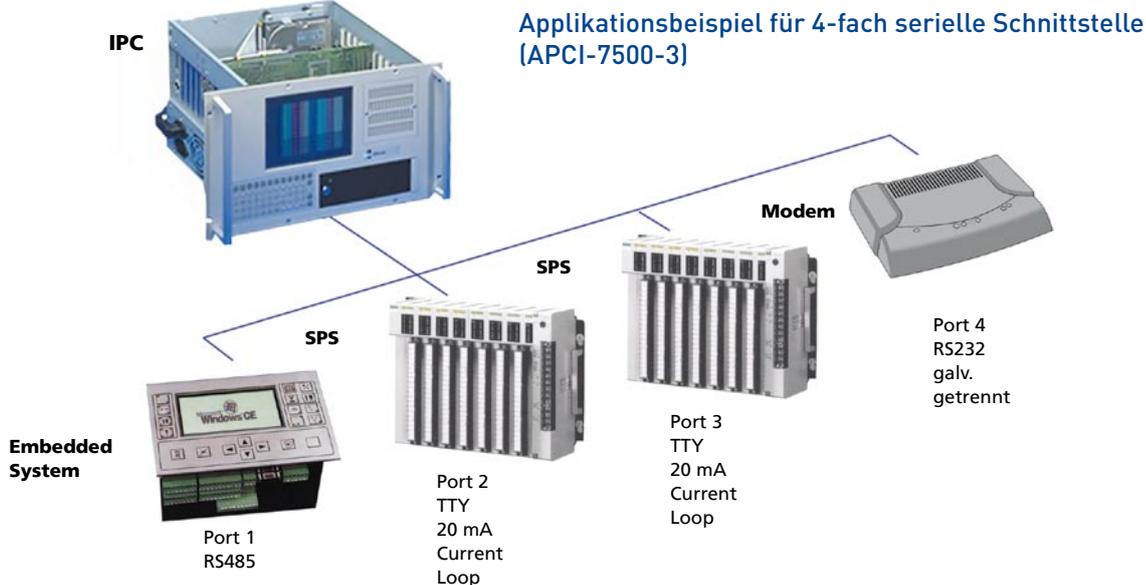
Für eine verlustfreie Datenübertragung wurden zwei Maßnahmen getroffen: einerseits kann die Baudrate, die max. 1 Mbaud erreicht, auf die benötigte Frequenz angepasst werden. Andererseits wurde speziell für hohe Übertragungsraten ein 128-Byte FIFO-Puffer eingebaut, der die Datenmenge speichert.

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 seriellen 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 modularen Aufbau
- Als COM-Port erkannt
- Für Retrofit-Projekte
- Langzeitverfügbarkeit der Produkte

**GENAUE
ANPASSUNG DER
BAUDRATE –
KEIN DATENVERLUST**

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
Betriebsmode, 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	168	168	168	168

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.

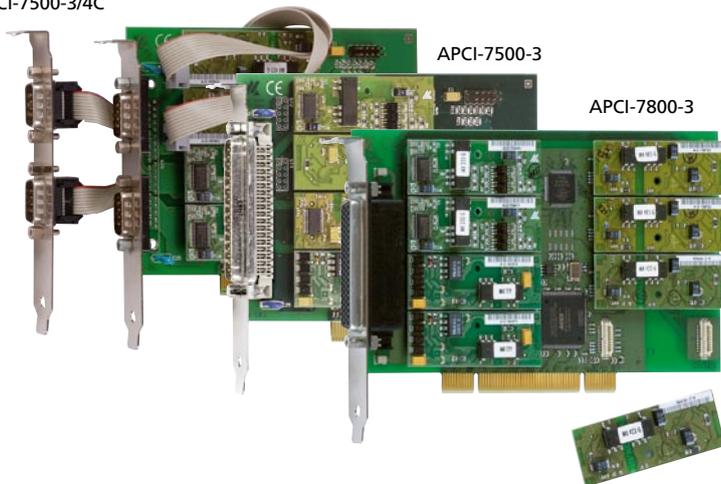
Module für APCI-7300-3, APCI-7420-3, APCI-7500-3, APCI-7800-3 und CPCI-7500

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 (MX-422-PEP)				
Autom. Richtungumschaltung					✓	✓	
Stromverbrauch	16 mA	1 mA	15 mA	5 mA	15 mA	5 mA	82 mA

* max. 115,2 kBaud, optional bis 1 MBaud mit Quarzanpassung (Option Quarz)

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 100



Kompatibel Version für CompactPCI[™] siehe Seite 188



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-7xxx-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 raue 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

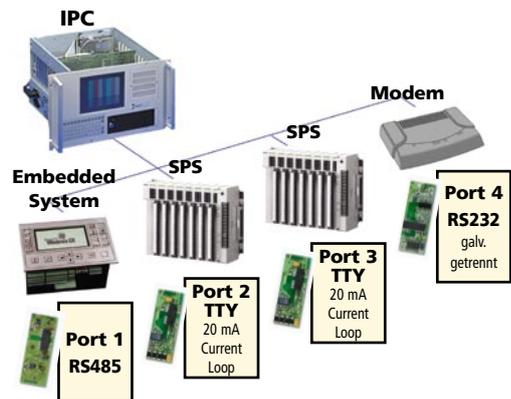
Samples für folgende Compiler:

- 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 (MX-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
Übertragungsrage:	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
Interruptleitungen:	Automatische Konfiguration über BIOS

Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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 Übertragungsrage für RS232, RS422, RS485, TTY

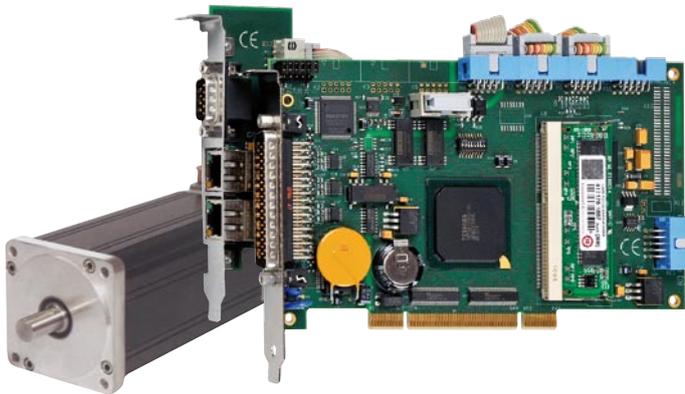
Zubehör

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)

PC Karten
 Anschlusstechnik
 Dezentrale Lösungen
 Inhalt & Service

Achsensteuerung für Servo- bzw. Schrittmotoren

Neu!*



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!

Die PCI-Bus-Karte APCI-8008 dient zur Steuerung bzw. Achsenregelung von bis zu acht Servo- bzw. Schrittmotoren 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 Multiachsensystem 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)

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

- 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 Positions-messung bei optischer Teilvermessung
- Laserbearbeitungsmaschinen
- Kleberoboter
- Wasserstrahl-schneidemaschinen
- Rohrbiegeautomaten
- Rohrschweißautomaten
- SMD-Bauteilebestückungsautomaten
- Wickelvorrichtung für Glasfasern
- Handlingsystem für die Analysetechnik
- Fertigungsautomat 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

*Vorläufige
Produktinformation

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:	PIDF (PID Filter mit Vorwärtskompensation)
Interpolation:	2D .. 3D linear, 2D zircular, 3D zircular, 3D helix, Splines, asynchrone und synchrone Interpolation mit Nebenachsen. Mit OPMF-8008 alle Interpolationsarten 2D..8D je nach Achszahl
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- / Binärcode 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 Schrittssignal (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 (optional):	2 x Ethernet, 10/100 MBit
Interrupts:	durch PCI BIOS
DMA:	Bus Master
Hilftspannung:	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 Reihe EN 61326 (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-8008: 1 PCI Steckplatz Tochterplatine OPMF: 1 PCI Steckplatz Kabel FB8008: 1 Steckplatzöffnung
Betriebsspannung:	+ 5 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 FB8008:	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.

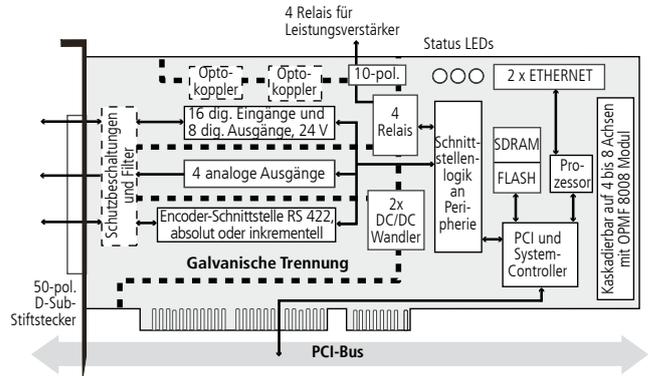
APCI-8008-STP: Wie APCI-8008, nur für Schrittmotoren

Optionen:

Alle Optionen beginnen mit OPMF-8008. Ergänzen Sie bitte die folgenden Namen der Optionen:

- Basis:** Tochterplatine zur Erweiterungen auf -AI16-4, -AO und -DIO (nur bis zu 3 Achsen)
- 4A-SRV/-4A-STP:** 4. Achse – 8 Ein- und 4 dig. Ausgänge zusätzlich
- 5A-SRV/-5A-STP:** 5. Achse – 16 Ein- und 8 dig. Ausgänge zusätzlich
- 6A-SRV/-6A-STP:** 6. Achse – 16 Ein- und 8 dig. Ausgänge zusätzlich
Ab OPMF/7A wird das FB8008 Kabel benötigt
- 7A-SRV/-7A-STP:** 7. Achse – 24 Ein- und 12 dig. Ausgänge zusätzlich
- 8A-SRV/-8A-STP:** 8. Achse – 24 Ein- und 12 dig. Ausgänge zusätzlich
- AI16-4:** 4 analoge Eingänge (Option 1- oder 2fach erhältlich, max. 8 analoge Eingänge), 16-Bit Auflösung
- ETH:** Tochterplatine zum Anschluss von 2 Ethernet Schnittstellen (Standard Ethernet / EtherCAT)
- DIO:** 8 digitale Eingänge- und 4 dig. Ausgänge, optoisoliert (Option bis 3-fach erhältlich, max. 24 dig. Ein- und 12 Ausgänge)
- AO:** 1 analoger Ausgang, bis zu 5 Mal erhältlich

Vereinfachtes Blockschaltbild



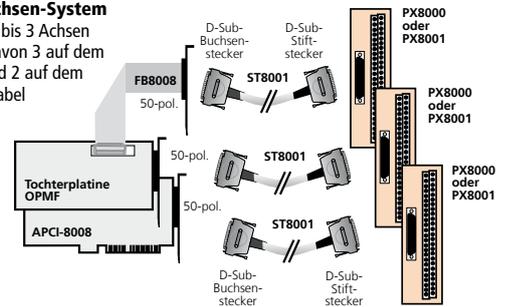
APCI-8008 Pinbelegung – 50-pol. D-Sub Stiftstecker

Stift	Stift	Stift	Stift
34 Setpoint Wert 3 /Step. 3	18 Setpoint Wert 2/Step. 2	34 18	1 Setpoint Wert 1/Step. 1
35 Setpoint Wert 3 /Step. 3	19 Setpoint Wert 2/Step. 2	35 19	2 Setpoint Wert 1/Step. 1
36 Aktueller Wert 3	20 Aktueller Wert 2	36 20	3 Aktueller Wert 1
37 Aktueller Wert 3	21 Aktueller Wert 2	37 21	4 Aktueller Wert 1
38 Aktueller Wert 3	22 Aktueller Wert 2	38 22	5 Aktueller Wert 1
39 Aktueller Wert 3	23 Aktueller Wert 2	39 23	6 Aktueller Wert 1
40 Aktueller Wert 3 /Dir. 3	24 Aktueller Wert 2 /Dir. 2	40 24	7 Aktueller Wert 1 /Dir. 1
41 Aktueller Wert 3 /Dir. 3	25 Aktueller Wert 2 /Dir. 2	41 25	8 Aktueller Wert 1 /Dir. 1
42 Dig. Eingang 9	26 Dig. Ausgang 1	42 26	9 Dig. Eingang 1
43 Dig. Eingang 10	27 Dig. Ausgang 2	43 27	10 Dig. Eingang 2
44 Dig. Eingang 11	28 Dig. Ausgang 3	44 28	11 Dig. Eingang 3
45 Dig. Eingang 12	29 Dig. Ausgang 4	45 29	12 Dig. Eingang 4
46 Dig. Eingang 13	30 Dig. Ausgang 5	46 30	13 Dig. Eingang 5
47 Dig. Eingang 14	31 Dig. Ausgang 6	47 31	14 Dig. Eingang 6
48 Dig. Eingang 15	32 Dig. Ausgang 7	48 32	15 Dig. Eingang 7
49 Dig. Eingang 16	33 Dig. Ausgang 8	49 33	16 Dig. Eingang 8
50 0 V ext. für dig. E/A		50 33	17 + 24 V

ADDI-DATA Anschluss Technik

Beispiel für ein 8-Achsen-System

APCI-8008: Standard 1 bis 3 Achsen
OPMF/8A: 5 Achsen, davon 3 auf dem 50-pol. Frontstecker und 2 auf dem Stecker für Flachbandkabel
FB8008



Bestellinformationen

- OPT.CAN-8008:** CAN-Bus-Anschluss der APCI-8008 (nicht CAN Open)
- Zubehör:** Flachbandkabel zwischen OPMF und 9-pol. D-Sub Stiftstecker mit Blechwinkel zur externen CAN-Anschaltung.
- FB-CAN:** Flachbandkabel zwischen OPMF und 9-pol. D-Sub Stiftstecker mit Blechwinkel zur ext. INTERBUS-Anschaltung ab der 7. Achse (OPMF/7, OPMF/8) oder Option OPMF-8008-AI-16-4. Flachbandkabel zwischen OPMF und einem 50-pol. D-Sub Stiftstecker mit Slotblech. Auf Anfrage mit Buchsenstecker.
- FB8008:** Für die Freigabe der Relais
- FBRELAY:** **FBRELAY_9:** standard, 9-pol. Kabel mit Slotblech. **FBRELAY_25:** mehr als 3 Achsen: 25-pol. Kabel.
- FB8008_50_25:** Kombination aus **FB8008** und **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

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V, für PC/104-Plus



*PC104-PLUS1500-EXT



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

Technische Merkmale

- 2 softwareprogrammierbare Timer

Eingänge

- 16 optoisolierte digitale Eingänge, 24 V, davon 2 interruptfähig
- Verpolungsschutz
- Alle Eingänge sind gefiltert

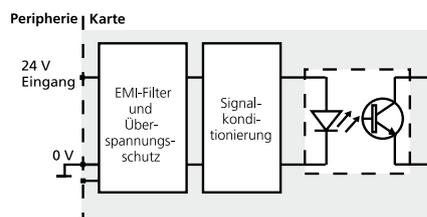
Ausgänge

- 16 optoisolierte digitale Ausgänge, 11 V bis 36 V
- Ausgangsstrom 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 Schutzdioden 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 hochfrequente Störeinstrahlung
- Getrennte Masseleitung für Eingänge und Ausgänge

Schutzbeschaltung für die Eingangskanäle



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

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:

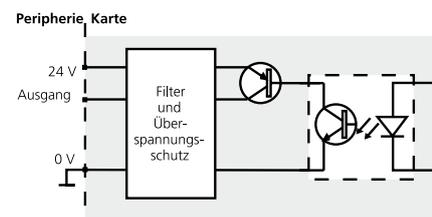
Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

ADDIPACK-Funktionen:

- Digital input • Digital output
- Watchdog • Timer • Zähler

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

Schutzbeschaltung für die Ausgangskanäle



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 Eingangspegel:	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, $R_{load} < 0,1\Omega$:	1,1 A (typ.) Pulsstrom
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 Reihe EN 61326 (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:	PC104-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

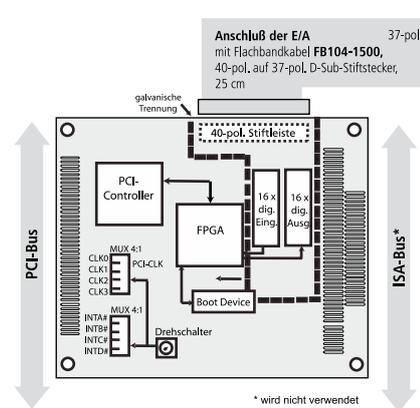
PX901-D: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige

PX901-DG: Anschlussplatine mit Schraubklemmen, LED Statusanzeige, für DIN-Hutschiene

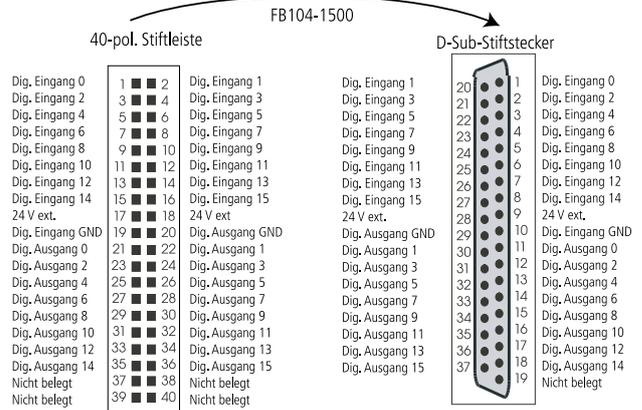
PX9000: 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene, LED Statusanzeige

PX8500-G: Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar

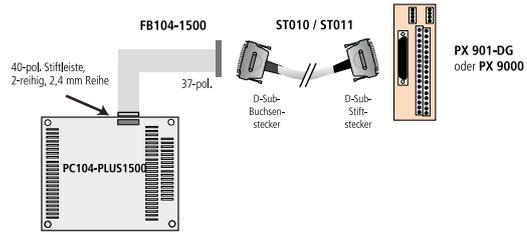
Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 40-pol. Stiftleiste auf 37-pol. Stiftstecker



ADDI-DATA Anslusstechnik



Bestellinformationen

- 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)
- ST021:** Rundkabel zwischen FB104-1500 und PX8500-G, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST022:** Rundkabel zwischen PX8500-G und PX901-DG, geschirmt, 2m
- ST8500:** Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500-G

COMPACT PCI-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



**GERÜSTET
FÜR DAS RAUE
INDUSTRIEUMFELD**

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 20

Neu!

	Digital		Zähler	Analog			Serielle Schnittstellen (Basis-karte)	Achsensteuerung
	CPCI-1500	CPCI-1564	CPCI-1710	CPCI-3009	CPCI-3120	CPCI-3001	CPCI-7500	CPCI-8004
32-Bit CompactPCI-Bus	5 V	3,3V / 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
Ausgangsstrom pro Ausgang	500 mA (typ.)	500 mA (typ.)	500 mA (typ.)					
Watchdog / Timer / Zähler	2 x 12-Bit Timer, davon 1 als Watchdog verwendbar	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 Inkrementalzähler, SSI Synchron-serielle Schnittstelle, Zähler/Timer, Impuls-erfassung, Frequenz-, Pulsbreiten-, Perio- dendauer-, Geschwindigkeitsmessung, PWM, BiSS-Master, digitale Ein- und Ausgänge, ...			Wieder program-mierbar	Wieder program-mierbar				4 Inkremental-zähler oder SSI
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.	16/8 SE oder 8/4 Diff.	16/8 SE oder 8/4 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, 20 mA CL	
Achsensteuerung								1 bis 4 Servo-bzw. Schrittmotoren
Software	Aktuelle Treiberliste: www.addi-data.com							
Seite	176	178	180	182	184	186	188	190

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 32 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 78

Auch für **PCI**
Siehe Seite 104



URS-1500-6U
6U Frontblende



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
- 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
- Ausgangsstrom 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 Schutzdioden 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

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

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

Spezifikationen

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 (Masse gemeinsam gemäß IEC 1131-2)
Interrupthfähige 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 Eingangsspiegel:	
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	
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: 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 Reihe EN 61326 (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, $\pm 5\%$, vom PC
Stromverbrauch:	220 mA typ. $\pm 10\%$
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)
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.

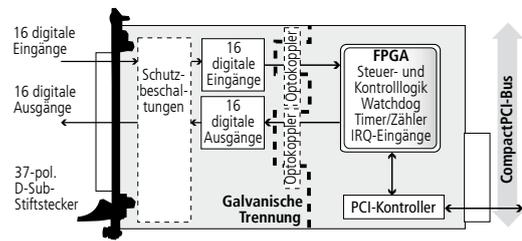
Option

URS-1500-6U: 6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse

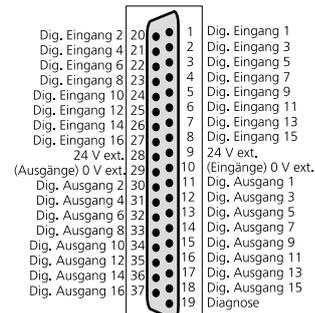
Zubehör

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



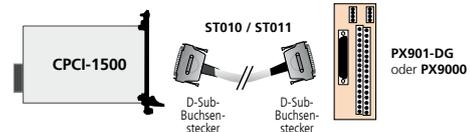
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschluss Technik

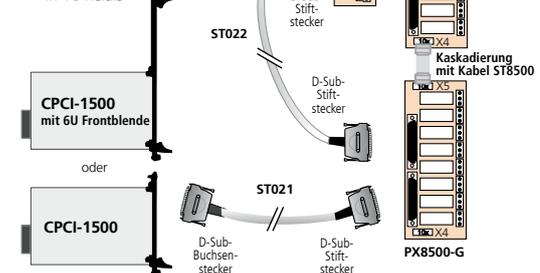
Beispiel 1

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

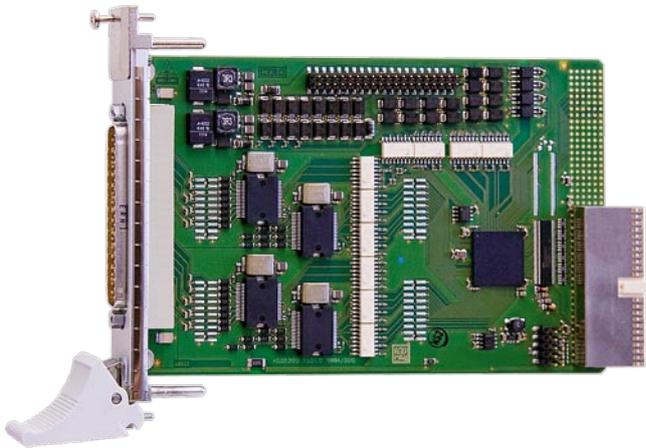


Bestellinformationen

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)
ST021:	Rundkabel zwischen CPCI-1500 und PX8500, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
ST022:	Rundkabel zwischen PX8500 und PX901, geschirmt, 2 m
ST8500:	Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500

Digitale E/A-Karte, galvanisch getrennt, 64 digitale Ein-/Ausgänge, 24 V

Neu!*



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für PCI EXPRESS® siehe Seite 82

Auch für PCI Siehe Seite 108



URS-1500-6U
6U Frontblende



Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™ auf Anfrage

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

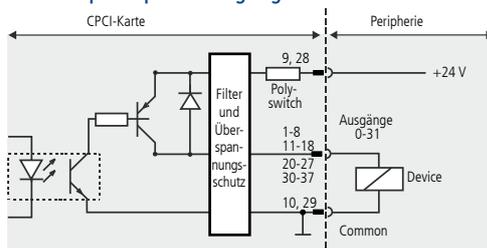
Ausgänge

- 32 optoisolierte digitale Ausgänge, 11 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 8 Ausgänge 1,85 A
- Elektronische Sicherung
- Kurzschlussstrom pro Ausgang max. 1,7 A
- Übertemperatur- und Überspannungsschutz
- 24 V Leistungsausgänge mit Schutzdioden 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
- Interrupt ausgelöst durch Zähler, Timer
- Getrennte Masseleitung für Ein- und Ausgänge

Anschlussprinzip der Ausgänge



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

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:

- C#.NET, C

Auf Anfrage:

Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

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

*Vorläufige
Produktinformation

178

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

Spezifikationen*

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge:	32; getrennt in 4 Masseblöcke: Eingang: 0-7, 8-15, 16-23, 24-31 - 0-3: schnelle Zählereingänge, 500 kHz - 4-19: interruptfähige Eingänge	
Galvanische Trennung:	Über Optokoppler, 1000 V	
Nominalspannung 24 V (CPCI-1564):	Digitaleingänge	Zählereingänge
Eingangsstrom bei 24 V:	1,96 mA typ.	6,6 mA typ.
Logische Eingangspegel:		
UH max:	30 V	
UH min.:	19 V	
UL max.:	14 V	
UL min.:	0 V	

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	32, galvanisch getrennt bis 1000 V	
Ausgangstyp:	High-Side (Last an Masse) gemäß IEC 1131-2	
Nominalspannung:	24 V (CPCI-1564); bzw. 5 V (CPCI-1564-5V)	
Versorgungsspannung:	11 V bis 36 V, min. 5 V (über Frontstecker)	
Max. Strom für 8 Ausgänge:	1,85 A typ.	
Ausgangsstrom/Ausgang:	500 mA max.	
Kurzschlussstrom/Ausgang		
Shut-Down bei 24 V, $R_{\text{load}} = 10 \text{ m}\Omega$:	max. 1,7 A	
RDS ON Widerstand:	150 $\text{m}\Omega$ typ.	
Anschaltzeit:	40 μs typ.	
Ausschaltzeit:	470 μs typ.	
Übertemperatur (Shut-Down):	130 °C (Ausgangstreiber)	
Temperatur Hysterese:	15 °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	

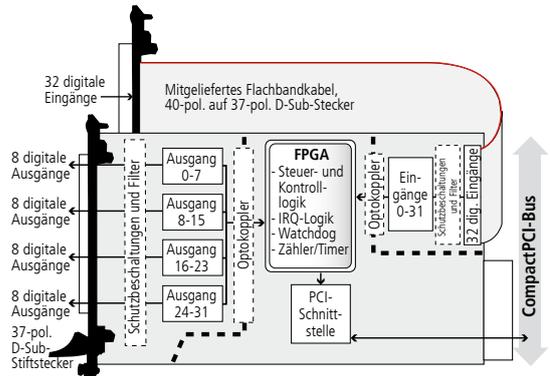
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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.

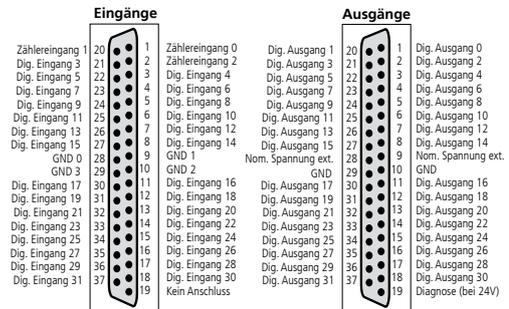
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	160 x 100 mm
Systembus:	CPCI 32-Bit nach Spezifikation CompactPCI 2.1
Platzbedarf:	1 CPCI-Steckplatz 3U (nur bei 3HE)
Betriebsspannung:	+5 V, $\pm 5 \%$, 3,3 V vom CPCI-System
Stromverbrauch:	395 mA \pm 15 mA typ.
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker für 32 dig. Ausgänge, 37-pol. D-Sub-Stiftstecker für 32 dig. Eing. (nur 6HE)
Zusätzlicher Stecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker auf separate Frontblende für 32 digitale Eingänge (nur 3HE)
Temperaturbereich:	-40 °C bis +85 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



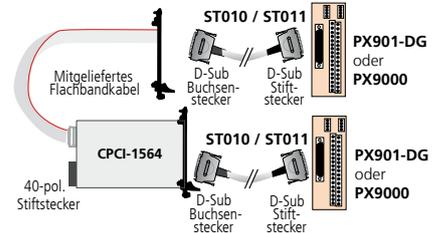
Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker



ADDI-DATA Anschluss technik

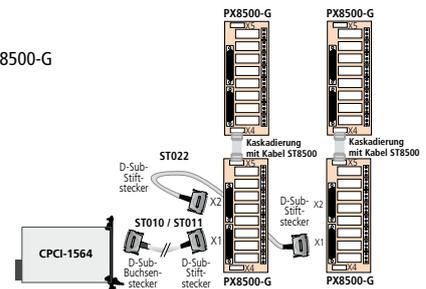
Beispiel 1:

- 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

CPCI-1564

Digitale E/A-Karte, 64 digitale Ein-/Ausgänge, galvanisch getrennt, 24 V. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber

Zubehör

- URS-1564-6U:** 6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse
- PX901-D:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen
- PX901-DG:** Anschlussplatine mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene
- PX9000:** 3-Stock Anschlussplatine mit Schraubklemmen
- PX8500-G:** Relaisausgabekarte für DIN-Hutschiene, kaskadierbar
- ST010:** Rundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m

- ST011:** Rundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
- ST010-S:** Wie ST010, für hohe Ströme (24 V Versorgung separat)
- ST022:** Rundkabel zwischen PX8500 und PX901, geschirmt, 2 m
- ST8500:** Flachbandkabel zur Kaskadierung zweier PX8500

*Vorläufige Produktinformation

Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, Drehgeber, Inkrementalzähler, Timer/Zähler, SSI, PWM, ...



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für PCI EXPRESS™ siehe Seite 90

Auch für PCI siehe Seite 122



URS-1710-6U
6U Frontblende

Beschreibung der einzelnen Funktionen siehe Datenblatt APCI-1710 Seite 122



Signierte 64-Bit Treiber für Windows 7/Vista/XP



LabVIEW™

DASYLab10
Data Acquisition System Laboratory



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 Industrieumgebung 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 (um 90° phasenverschobene Signale)
- Synchron-Serielle Schnittstelle für Systeme, die eine absolute Position durch seriellen Datentransfer ausgeben
- Zähler/Timer (82C54)
- 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

Spezifikationen

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
Digitale E/A, 24 V, TTL, RS422
PWM
Kundenspezifische Funktionen

Signale

Digitale E/A-Signale, TTL oder RS422

Eingänge

Anzahl der Eingänge:	20
Differentielle Ein- oder Ausgänge	
Differentielle Eingänge, 5 V	8/16 (8 wahlweise als Ein- oder Ausgang belegbar)
Nominalspannung:	5 VDC
Gleichtaktbereich:	+12 / -7 V
Max. differentielle Spannung	±12 V
Eingangsempfindlichkeit:	200 mV
Eingangshysterese:	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)
Massebezogene Eingänge, 24 V (Kanäle E, F, G)	
Anzahl der Eingänge:	12
Nominalspannung:	24 VDC
Eingangsstrom	
bei Nominalspannung:	11 mA
Logische Eingangspegel:	Unominal: 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:	2,5 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 Versorgungs- spannung:	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, $R_{last} < 0,1 \Omega$:	1,5 A max. (Ausgang schaltet ab)
ON-Widerstand des Ausganges (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 Ausgänge

(Vext = 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 Ausgänge

(T=25 °C, TTL Last):

Einschaltverzögerung: 0,06 µs

Abschaltverzögerung: 0,02 µs

Technische Daten für die Option 24 V

24 V Eingänge (Kanäle A bis D).

Diese Option 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 Eingangspegel : Unominal: 24 V

(Standard) UH max.: 25 V

UH min.: 15 V

UL max.: 11 V

UL min.: 0 V

Sicherheit

Galvanische Trennung: 1000 V

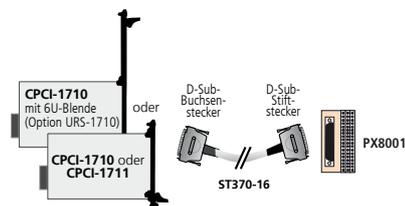
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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:	CompactPCI 32-Bit 5 V gem. Spez. 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 Steckplatz
Betriebsspannung:	+5 V, ± 5 % vom PC +24 V ext. /10 mA
Stromverbrauch:	CPCI-1710: 877 mA typ. ± 10 %
Frontstecker:	50-pol. D-Sub-Stiftstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)
MTBF:	54 287 Stunden bei 45 °C

ADDI-DATA Anslusstechnik



Bestellinformationen

CPCI-1710:	Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt, Drehgeber, Inkrementalzähler, Timer/Zähler, SSI, PWM. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.
CPCI-1710-10K20:	wie CPCI-1710, mit zusätzlicher Funktion zum Anschluss einer BiSS -Schnittstelle.
MX1710:	Peripherie-Modul für CPCI-1710. Pro Karte sind 2 Stück notwendig. Bitte mitbestellen!
CPCI-1711:	Störsichere funktionsprogrammierbare Zählerkarte mit 2 Funktionsmodulen. Inkl. Referenzhandbuch und Softwaretreiber.

Optionen

URS-1710-6U:	6U Frontblende zur Montage in 6U Gehäuse
Option 24 V:	24 V für differentielle Eingänge (Kanäle A bis G, A und B für Zähler), I (Index) und UAS (error) Signale
Option 5 V	24 V Eingänge werden mit 5 V versorgt (Kanäle E, F, G)

Zubehör

ST370-16:	Geschirmtes Rundkabel, 2 m
PX8001:	3-Stock-Anschlussplatine mit Schraubklemmen, für DIN-Hutschiene

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 4 analoge Ausgänge, 16-Bit



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 Industrieumgebung aus. Über die mit der Karte mitgelieferte Software erhält der Anwender einen Pool von Funktionalitäten. Diese sind für das wiederprogrammierbare Funktionsmodul frei wählbar und ermöglichen so eine sehr flexible Anpassung bzw. Erweiterung für die jeweilige Aufgabenstellung. 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
- Version mit Eingangsbereich 0-30 V (nur für SE)

Analogerfassung

- Verschiedene Eingabemodes für die Analogfassung:
 - 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, Einschwingszeit 15 μ s 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

CPCI-3009

16 SE oder 8 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 Periodendauerermessung
- 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 (82C54)
- 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
- Eingangsfiler
- Störentkopplung der PC-Versorgung
- Anschluss der E/A-Signale über robuste Industrie-gerechte 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

*Vorläufige
Produktinformation

182

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222

info@addi-data.com
www.addi-data.com

ADDI-DATA
SPIRIT OF EXCELLENCE

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 differenzielle Eingänge, 16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	1000 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Spannungseingänge:	per Software je Kanal einstellbar CPCI-3009: 0-10 V, ± 10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V, 0-20 mA optional CPCI-3009_30V: 0-30 V
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 μ s
Einschwingzeit:	typ 15 μ s (bei 10 V Schritt)
Max. Ausgangsstrom:	± 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 Reihe EN 61326 (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:	26-pol. D-Sub Buchsenstecker (analoge E/A) 15-pol. D-Sub Buchsenstecker (Zählermodul) Separ. 37-pol. 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.

Versionen

CPCI-3009_30V: Wie CPCI-3009, nur SE Eingänge, unipolar, Eingangsbereich 0-30 V

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

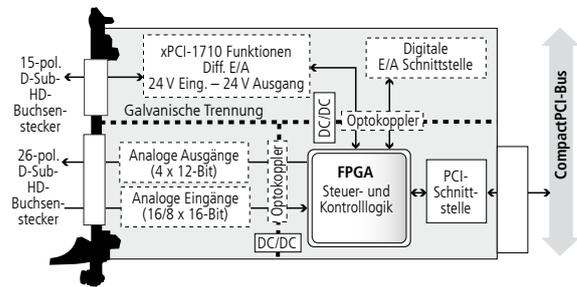
Option DF: Präzisionsfilter für 1 Diff. Kanal (30Hz)

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 Inkrementalgebererfassung
- 2 x 16-Bit Inkrementalgebererfassung
- 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 122

Bestellinformationen

Zubehör

PX901-A: Anschlussplatine mit Transordioden 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

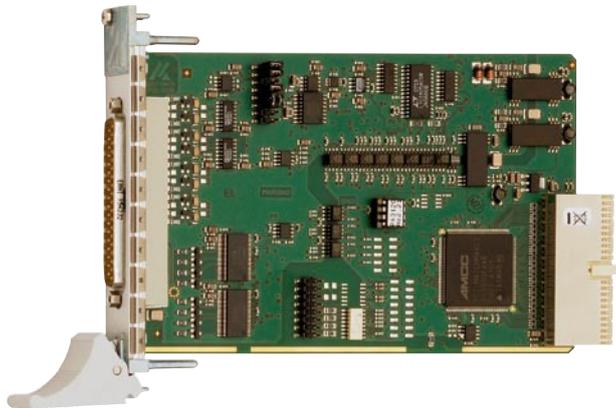
FB3001: Flachbandkabel für dig. E/A,

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



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 Analogenerfassung

Ausgangsspannung nach Reset 0 V

MTBF: 75 867 Stunden bei 45 °C

Timer, Watchdog



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 92

Auch für
PCI Siehe Seite 136



URS-3120-6U
6U Frontblende



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

DASYLab10
Data Acquisition System Laboratory



Technische Merkmale

- 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

Analogenerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenzliste
- Autom. Analogenerfassung 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 Analogenerfassung (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

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
- 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). 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 Ω/10 nF Single-Ended, 10 ¹² Ω/20 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 kΩ, 1000pF:	10 µs (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
Eingangsstrom 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 Reihe EN 61326 (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.

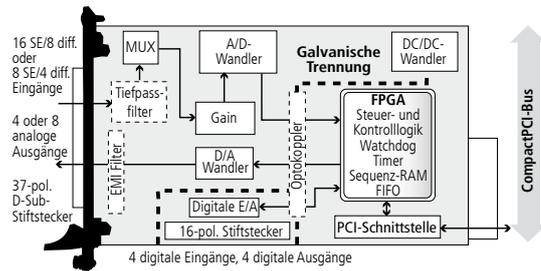
Versionen

- 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

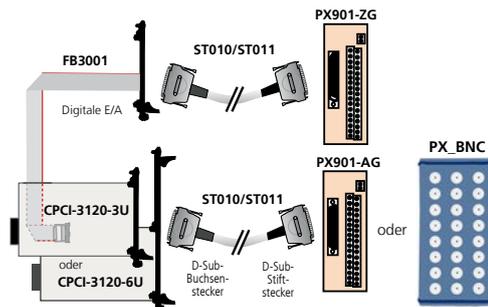
DIFF	SE	Pin	SE	DIFF
(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 0	20	(+) An. Eing. 8	(+) An. Eing. 4
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 1	21	(+) An. Eing. 9	(+) An. Eing. 5
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 2	22	(+) An. Eing. 10	(+) An. Eing. 6
(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	23	(+) An. Eing. 11	(+) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	23	(+) An. Eing. 15	(-) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 7	24	(+) An. Eing. 14	(-) An. Eing. 6
(-) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 6	25	(+) An. Eing. 13	(-) An. Eing. 5
(-) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 5	26	(+) An. Eing. 12	(-) An. Eing. 4
(-) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 4	27		
An. Eingang GND		28	An. Eingang GND	
An. Eingang GND		29	An. Eingang GND	
An. Ausgang 0 GND		30	An. Ausgang 0	
An. Ausgang 1 GND		31	An. Ausgang 1	
An. Ausgang 2 GND		32	An. Ausgang 2	
An. Ausgang 3 GND		33	An. Ausgang 3	
An. Ausgang 4 GND		34	An. Ausgang 4	
An. Ausgang 5 GND		35	An. Ausgang 5	
An. Ausgang 6 GND		36	An. Ausgang 6	
An. Ausgang 7 GND		37	An. Ausgang 7	

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 (-)	9 ■■ 10
Dig. Ausgang 1 (+)	3 ■■ 4	Dig. Ausgang 1 (-)	11 ■■ 12
Dig. Ausgang 2 (+)	5 ■■ 6	Dig. Ausgang 2 (-)	13 ■■ 14
Dig. Ausgang 3 (+)	7 ■■ 8	Dig. Ausgang 3 (-)	15 ■■ 16
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 Anschluss Technik



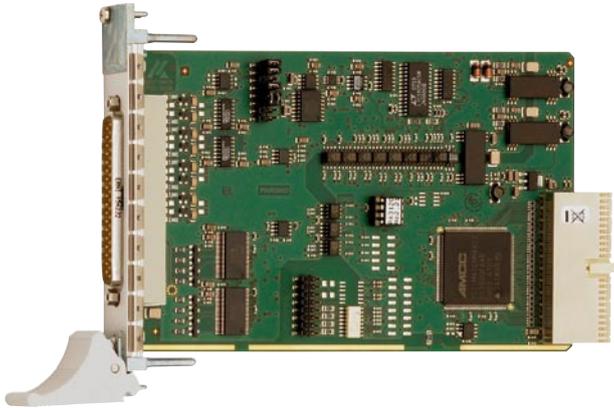
Bestellinformationen

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 Transordioden 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:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 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



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS® siehe
Seite 94

auch für **PCI**
Siehe Seite 146



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/XP



LabVIEW™



LabWindows/CVI™



DASYLab 10
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

Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Autom. Analogerefassung 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 Analogerefassung (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

CPCI-3001

16/8/4 Single-Ended oder
8/4 differentielle Eingänge

12-Bit Auflösung

Galvanische Trennung 500 V

100 kHz Durchsatzrate

Automatische Analogerefassung

Trigger-Funktionen

MTBF: 75867 Stunden bei 45 °C

Grafische Darstellung der Messdaten

- Eingangsfilter: 159 kHz
- Störkopplung 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 Programmierbeispielen:

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 (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 Ω/10 nF Single-Ended, 10 ¹² Ω/20 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; 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 Reihe EN 61326 (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 Zwangsbelüftung)
MTBF:	75867 Stunden bei 45 °C

CPCI-3001

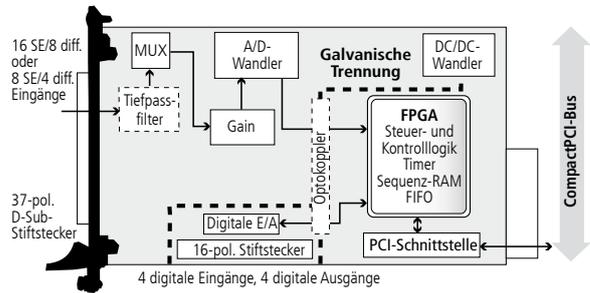
Analoge Eingabekarte, galvanisch getrennt, 16 SE oder 8 diff. Eingänge, 12-Bit. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und Monitoringprogramm.

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 SC:	Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Single-Ended Kanal
Option DC:	Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 diff. Kanal

Vereinfachtes Blockschaltbild



Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

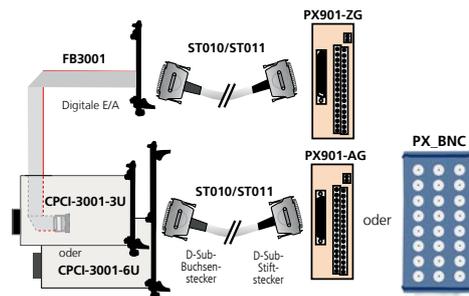
DIFF	SE	SE	DIFF
(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 8	(+) An. Eing. 4
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 9	(+) An. Eing. 5
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 10	(+) An. Eing. 6
(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 11	(+) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 7	(+) An. Eing. 15	(-) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 6	(+) An. Eing. 14	(-) An. Eing. 6
(-) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 5	(+) An. Eing. 13	(-) An. Eing. 5
(-) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 4	(+) An. Eing. 12	(-) An. Eing. 4
An. Eingang GND		An. Eingang GND	
An. Eingang GND		An. Eingang GND	

1: Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung

16-pol. Stiftstecker

Dig. Ausgang 0 (+)	1	Dig. Ausgang 0 (-)	2
Dig. Ausgang 1 (+)	3	Dig. Ausgang 1 (-)	4
Dig. Ausgang 2 (+)	5	Dig. Ausgang 2 (-)	6
Dig. Ausgang 3 (+)	7	Dig. Ausgang 3 (-)	8
Trigger/Dig. Eingang 0 (+)	9	Trigger/Dig. Eingang 0 (-)	10
Dig. Eingang 1 (+)	11	Dig. Eingang 1 (-)	12
Dig. Eingang 2 (+)	13	Dig. Eingang 2 (-)	14
Dig. Eingang 3 (+)	15	Dig. Eingang 3 (-)	16

ADDI-DATA Anschluss Technik

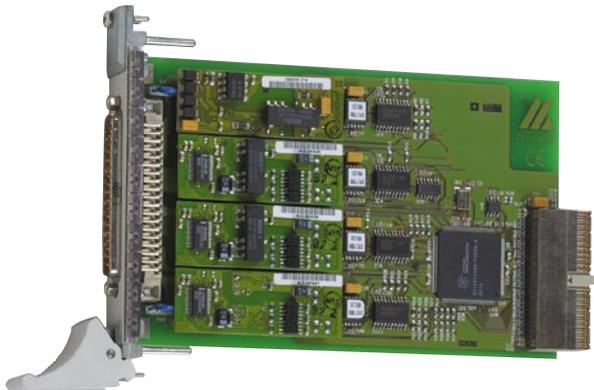


Bestellinformationen

Zubehör

PX901-A:	Anschlussplatine mit Transorbiodioden und Schraubklemmen, zum Anschluss der analogen Eingänge
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 verseilt, 2 m
ST011:	Standardrundkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
FB3001:	Flachbandkabel mit 37-pol. D-Sub-Stiftstecker ausgerüstet auf einer 3U Frontblende für die dig. E/A

4-fach serielle Schnittstelle, RS232, RS422, RS485, 20 mA CL



CompactPCI™ 32-Bit

Auch für
PCI EXPRESS™ siehe
Seite 100

Auch für **PCI**
Siehe Seite 168



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 (MX-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)

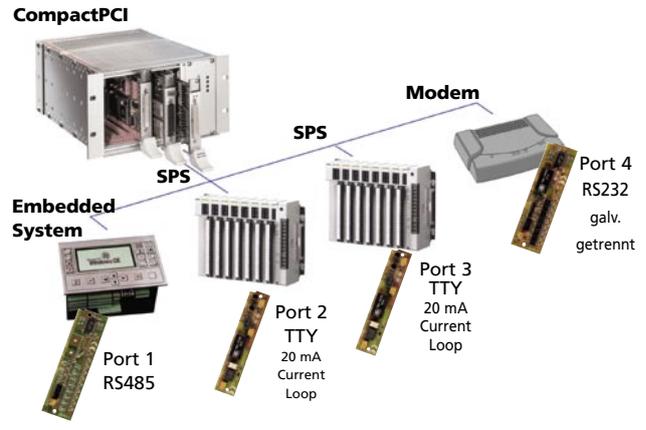
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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

Applikationsbeispiel



Anschlusskabel



Bestellinformationen

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

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 170



Signierte 64-Bit Treiber
für Windows 7/Vista/XP



Die CompactPCI-Bus Karte CPCI-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 CPCI-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 CPCI-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- / Binärcode variable Frequenz 30 kHz bis 1,5 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:	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

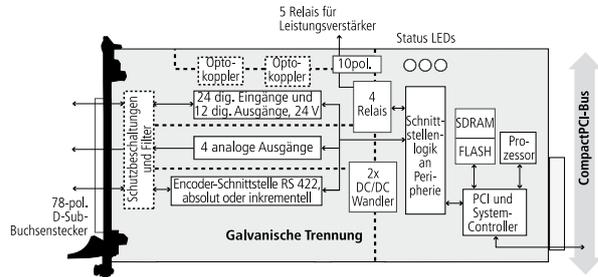
Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (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.

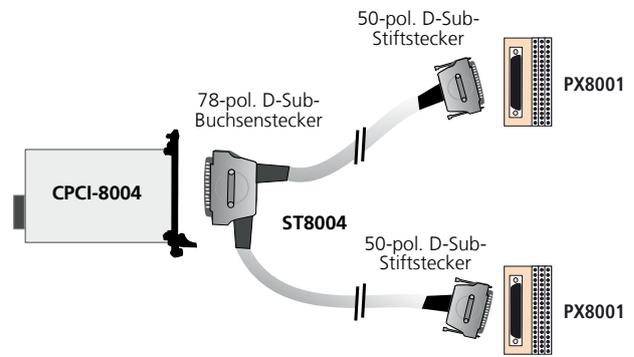
PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

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 CPCI-8004:	Achse 1, 2, 3, 4: 78-pol. D-Sub Buchsenstecker
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

Vereinfachtes Blockschaltbild



ADDI-DATA Anschluss technik



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:** Geschirmtes Rundkabel, 2 m, 78-pol. Buchsenstecker auf 2 x 50-pol. Stiftstecker

Anschlussplatinen 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.

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 störrischen Umgebung. Durch das dichte Schirmgeflecht werden Emissionen verringert. Das Kupfergeflecht dient vielfach als „Erde“. Durch die Paarverseilung werden günstige Nebensprechdämpfungswerte erreicht. Die Leitungen sind für trockene und feuchte Räume geeignet.

Robuste, industriegerechte Standard

D-Sub-Stecker

Schutz gegen elektromagnetische Felder

Erhöhte Störfestigkeit

Unverzichtbare Anschlussplatinen

Anschlussplatinen 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 Transildioden	Durch Varistoren und Transildioden		Durch Varistoren und Transildioden	Durch Varistoren und Transildioden	
Verfügbare Versionen	<p>PX901-D: Für Digitalkarten, mit 32 LEDs zur Statusanzeige der Datenleitungen .</p> <p>PX901-DG: Wie PX901-D mit Gehäuse</p> <p>PX901-A: Für Analogkarten mit Transildioden zum Schutz der analogen E/A gegen Überspannung</p> <p>PX901-AG: Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene</p> <p>PX901-ZG: Für digitale E/A-Karten, Analogkarten APCI-3120/3001, APCle-3121/3021/3521 und Zählerkarte PA1700-2, mit Gehäuse für DIN-Hutschiene</p>				<p>PX8500-G: Mit Gehäuse für DIN-Hutschiene</p> <p>PX8500-Vt+G: Mit Varistoren und Gehäuse für DIN-Hutschiene</p>	
Anschluss an	ADDI-DATA Digital-, Analog-, oder Zählerkarten	Alle ADDI-DATA Digitalkarten	APCI-1710, CPCI-1710 APCI-8001, APCle-1711, APCI-2200, APCle-2200 APCI-311x/301x, CPCI-8004	Multifunktionskarte APCI-3122 und analoge Karte APCI-3504	ADDI-DATA Digitalkarten mit digitalen Ausgängen	ADDI-DATA Analogkarten
Seite	193	194	194	195	196	198

Anschlussplatine mit Schraubklemmen für DIN-Hutschiene



Die Anschlussplatine mit Schraubklemmen PX901-xx dient zum Anschluss von maximal 32 Signal- bzw. Signalbezugsleitungen. 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 Transildioden ausgerüstet.

Um mehr als eine 24 V-Betriebsspannungsleitung und Masseleitungen 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 Transildioden 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

32 Signal-Anschlussklemmen

LED-Statusanzeige für digitale Signale

Transildioden für analoge Signale

Zur Montage auf DIN-Hutschiene

Direktanschluss an ADDI-DATA Karten

Sicherheitsmerkmale

- Überspannungsschutz der 24 V Versorgungsklemmen durch Varistoren und Transildioden

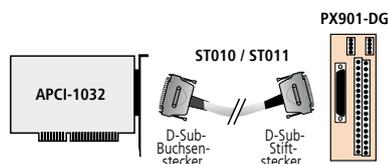
Anwendungen

- 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 Transildioden
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

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 Transildioden

PX901-AG: Wie PX901-A, mit Gehäuse zur Montage auf DIN-Hutschiene

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

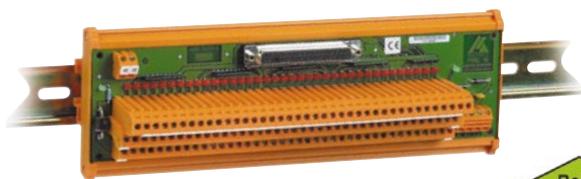
Zubehör (siehe S. 200/201)

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 39-poligen 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 Transildioden 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 Transildioden, 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 Anschlussklemme 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 APCI-8008 an die Anschlussplatine PX8001

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 15-poligen 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-Hutschiene

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: <ul style="list-style-type: none">– 12 gelbe LEDs für digitale Ausgänge– 10 orange LEDs für digitale Eingänge
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, 2 m

Bestellinformationen

PX9200

Anschlussplatine mit Schraubklemmen. Inkl. Referenzhandbuch.

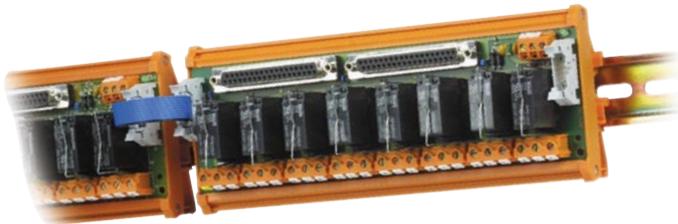
PX9200: für Multifunktionskarte APCI-3122, und analoge Ausgabekarte APCI-3504 mit Statusanzeige durch LEDs

Zubehör

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

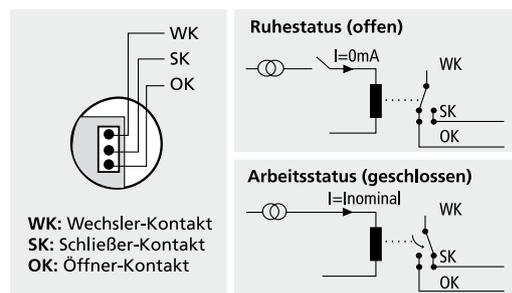


Die Karte PX8500 ist eine externe 8-fach Relaisplatine zum Anschluss an digitale Ausgabekarten. Sie ist auf 16, 24 und 32 Relais kaskadierbar und mit Gehäuse auf die DIN-Hutschienen aufschraubbar. Die Karte stellt die Schaltstelle zwischen PC und industrieller Prozesstechnik dar. Die Wechslerkontakte 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 Schaltleistung (bis 2500 VA). Der Steuerkreis wird an der D-Sub-Buchsenleiste angeschlossen. Für die Ansteuerung der Relais eignen sich besonders die 24 V-Ausgabekarten. Eingesetzt in einen PC, können sie direkt über das 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
- Betriebsspannungsanzeige über grüne LED

Funktionsprinzip der Relais



PX8500

Zur Erweiterung digitaler Ausgabekarten

Kaskadierbar auf 16/24/32 Relais

8 Relais auf Socket

Zur Montage auf DIN-Hutschiene

30 VDC – 277 VAC

300 W – 2500 VA

10 A

- Statusanzeige der Relais über rote LEDs
- Relais auf Socket montiert
- Hohe Schaltleistung
- Lange Lebensdauer

Sicherheitsmerkmale

- Überspannungsschutz der 24 V-Spannungsversorgung durch Varistoren und Transildioden
- Kontaktschutz 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 Reihe EN 61326 (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 %



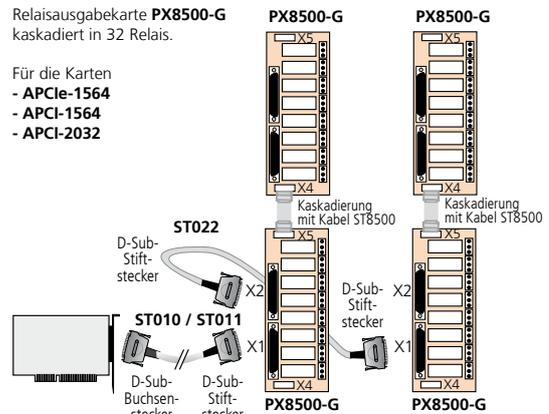
Standardrundkabel **ST010**

PX8500

PX8500 kaskadiert auf 32 Relais

Relaisausgabekarte **PX8500-G** kaskadiert in 32 Relais.

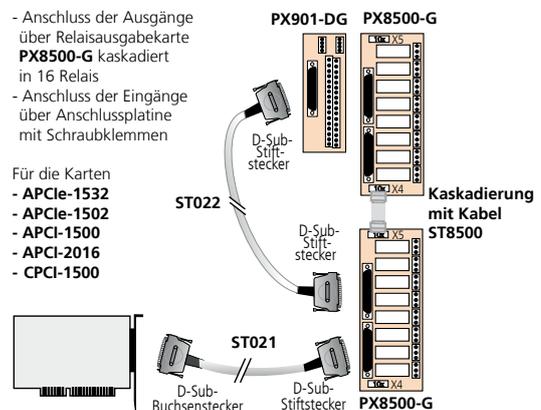
Für die Karten
- **APCLe-1564**
- **APCI-1564**
- **APCI-2032**



PX8500 kaskadiert auf 16 Relais

- Anschluss der Ausgänge über Relaisausgabekarte **PX8500-G** kaskadiert in 16 Relais
- Anschluss der Eingänge über Anschlussplatine mit Schraubklemmen

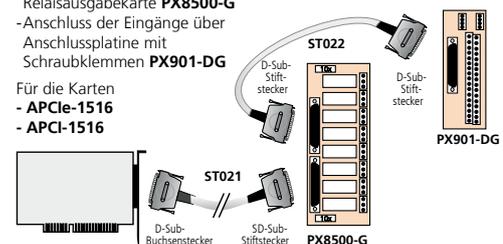
Für die Karten
- **APCLe-1532**
- **APCLe-1502**
- **APCI-1500**
- **APCI-2016**
- **CPCI-1500**



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, CPCI-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 differenzielle 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 (geschirmtes 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 Eingabekarten	Multifunktionskarten	Analoge Ausgabekarten
APCI-3001 / CPCI-3001 APCI-3010 / APCI-3016 APCLe-3021	APCI-3110 / APCI-3116 APCI-3120 / CPCI-3120 APCLe-3121 / APCLe-3123	APCI-3501 APCLe-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 industriegerechten 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, industrietaugliche D-Sub-Stecker konsequent anzubieten.

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

KABEL

Passende Anschlussstechnik

Auf Wunsch Sonderausführungen

Industriegerechte Standardkabel

Mehr Sicherheit für Ihre Applikation

Anwendung

Die Kabel eignen sich als Steuer- und Signalleitungen in einer störrischen Umgebung.

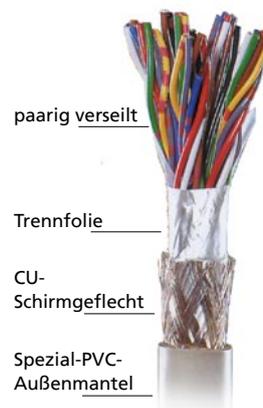
Durch das dichte Schirmgeflecht werden Emissionen verringert. Das Kupfergeflecht dient vielfach als „Erde“. Durch die Paarverseilung werden günstige Nebensprechdämpfungswerte erreicht. Die Leitungen sind für trockene und feuchte Räume geeignet.

Kabelaufbau

- CU-Litze blank, feindrähtig nach IEC 60228
- Spezial PVC-Aderisolation
- Adern paarig verseilt
- Aderkennzeichnung nach DIN 47100
- Adernpaare lagenverseilt
- Trennfolie
- CU-Schirmgeflecht, verzinkt
- 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 Sonderausführung

- Andere Längen
- Offenes Ende, ein- oder beidseitig
- Abgewinkelter Stecker, ein- oder beidseitig
- ...



paarig verseilt

Trennfolie

CU-Schirmgeflecht

Spezial-PVC-Außenmantel

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° abgewinkelter Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	1 m
ST010_ABGW	90° abgewinkelter Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	2 m
ST010_3_ABGW	90° abgewinkelter Buchsenstecker / Stiftstecker	✓	✓	3 m
ST011_ABGW	90° abgewinkelter 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_0	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100	✓	✓	1 m
ST010_0	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100	✓	✓	2 m
ST010_3_0	Buchsenstecker / andere Seite offen und abisoliert, inkl. Farbbelegungstabelle nach DIN 47100	✓	✓	3 m
ST011_0	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 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-Stiftstecker / 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

12-Bit analoge Ausgabe
 APCI-3110138
 APCI-3116138

12-Bit analoge Eingabe
 APCI-3001146
 APCI-3010140
 APCI-3110138
 CPCI-3001186

14-Bit analoge Ausgabe
 APCI-3120136
 APCI-3501148
 CPCI-3120184

16-Bit analoge Ausgabe
 APCI-312192
 APCIe-312392
 APCIe-352196
 MSX-E351148

16-Bit analoge Eingabe
 APCI-3002142
 APCI-3003144
 APCI-3016140
 APCI-3116138
 APCI-3120136
 APCIe-302194
 APCIe-312192
 APCIe-312392
 CPCI-3120184
 EC-ARTS15
 MSX-E301142
 MSX-E302144
 MSX-E302746
 MSX-ilog-AI-168
 MSX-ilog-AI16-DIO4012
 PN-ARTS15
 V-ARTS15

20 mA Current Loop
 APCI-7xxx168
 APCIe-7xxx100
 CPCI-7500-3188
 MSX-E751170

24-Bit analoge Eingabe
 MSX-E312138

A
Achsensteuerung
 APCI-8008170
 CPCI-8004190

Akustikmessung
 APCI-3600156
 MSX-E360154

Anschlussplatinen
 PX901193
 PX8001194
 PX9000194
 PX9200195
 PX_BNC198

Asynchrone Kommunikationskarten
 APCI-7xxx168
 APCIe-7xxx100
 CPCI-7500-3188

Audiomessung.
 Siehe Geräuschmessung

B
Bahnsteuerung
 APCI-8008170
 CPCI-8004190

BiSS-Master
 APCI-1710122
 APCIe-171186
 CPCI-171x180

C
Chronometer
 APCI-1710122
 APCIe-171186

CPCI-171x180
 CPCI-3009182

CMX. Siehe Zubehör
CNC-Steuerung
 APCI-8008170
 CPCI-8004190

Compact-PCI-Karten
 CPCI-1500176
 CPCI-1564178
 CPCI-1710180
 CPCI-1711180
 CPCI-3001186
 CPCI-3009182
 CPCI-3120184
 CPCI-7500188
 CPCI-8004190

Current Loop. Siehe 20 mA Current Loop

D
Datenbank Interface Software
 DatabaseConnect72

Datenlogger
 MSX-ilog-AI-168
 MSX-ilog-AI16-DIO4012
 MSX-ilog-RTD10
 MSX-ilog-TC10

Dehnungsmessstreifenfassung
 APCI-3300154
 MSX-E331152

Digitale Ausgänge, 5 V
 APCI-2032-5114

Digitale Ausgänge, 24 V
 APCI-2016116
 APCI-2032114
 MSX-E151630
 MSX-E170132
 MSX-E171132
 MSX-E172132
 MSX-E173134

Digitale E/A, 5 V
 APCI-1564-5V108

Digitale E/A, 12 V
 APCI-1500-12V104
 APCIe-1532-12V78

Digitale E/A, 24 V
 APCI-1500104
 APCI-1516106
 APCI-1564108
 APCI-1710122
 APCI-3001146
 APCI-3002142
 APCI-3003144
 APCI-3010140
 APCI-3016140
 APCI-3110138
 APCI-3116138
 APCI-3120136
 APCI-3501148
 APCIe-04098
 APCIe-150278
 APCIe-151680
 APCIe-153278
 APCIe-1532-12V78
 APCIe-156482
 APCIe-171186
 APCIe-220084
 APCIe-302194
 APCIe-312192
 APCIe-312392
 APCIe-352196
 CPCI-171x180
 CPCI-1500176
 CPCI-1564178
 CPCI-3001186
 CPCI-3009182
 CPCI-3120184
 MSX-E151630
 MSX-E170132
 MSX-E171132

MSX-E172132
 MSX-E173134
 MSX-ilog-AI16-DIO4012
 PC104-PLUS1500172

Digitale E/A, TTL
 APCI-1648120
 APCI-1696120
 APCI-1710122
 APCI-3010140
 APCI-3016140
 APCI-3110138
 APCI-3116138
 APCIe-171186
 CPCI-171x180
 CPCI-3009182

Digitale Eingänge, 5 V
 APCI-1032-5110

Digitale Eingänge, 24 V
 APCI-1016112
 APCI-1032110
 APCI-2200118
 MSX-E151630
 MSX-E170132
 MSX-E171132
 MSX-E172132
 MSX-E173134

Druckmessung
 APCI-3300154
 MSX-E331152

Dynamische Signale, Erfassung von
 MSX-E360154

E
EC-ARTS. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

Echtzeit Ethernet-Systeme
 EC-ARTS15
 MSX-Box-50018
 MSX-Box-80018
 MSX-Box-CPCI-40020
 MSX-Box-CPCI-xxxx20
 PN-ARTS15
 V-ARTS15
 X-ARTS15

Edge Time Measurement
 APCI-1710122
 APCIe-171186
 CPCI-171x180

Embedded System. Siehe PAC-System

EnDat
 APCIe-171186

Ethercat. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

Ethernet-Datenlogger
 MSX-ilog-AI-168
 MSX-ilog-AI16-DIO4012
 MSX-ilog-RTD10
 MSX-ilog-TC10

Ethernet-Systeme
 DatabaseConnect72
 MSX-E151630
 MSX-E1516-5V-Input30
 MSX-E1516-NPN30
 MSX-E170132
 MSX-E171132
 MSX-E172132
 MSX-E173134
 MSX-E301142
 MSX-E302144
 MSX-E302746
 MSX-E312138
 MSX-E321150
 MSX-E331152
 MSX-E351148
 MSX-E360154
 MSX-E370062
 MSX-E370162
 MSX-E3701-DIO66

MSX-E371158
 MSX-E751170

ETM
 APCI-1710122
 APCIe-171186
 CPCI-171x180

F
Frequenzmessung
 APCI-1710122
 APCIe-171186
 CPCI-171x180
 CPCI-3009182

G
Geräuschmessung
 APCI-3600156
 MSX-E360154

H
Half-Bridge Messtaster
 APCI-3701162
 APCI-3702160
 MSX-E370062
 MSX-E370162
 MSX-E3701-DIO66
 MSX-E371158

I
ICP-Versorgung
 APCI-3600156
 MSX-E360154

Impulszähler
 APCI-1710122
 APCIe-171186
 CPCI-171x180
 MSX-E171132
 MSX-E172132

Inkrementalgeber-Erfassung.
 Siehe Inkrementalzähler

Inkrementalzähler
 APCI-1710122
 APCIe-171186
 CPCI-1710180
 CPCI-1711180
 CPCI-3009182
 MSX-E170132

Interruptfähige Eingänge
 APCI-1032110
 APCI-1500104
 APCI-1564108
 APCIe-04098
 APCIe-150278
 APCIe-153278
 APCIe-1532-12V78
 APCIe-156482
 APCIe-220084
 CPCI-1500176
 CPCI-1564178
 PC104-PLUS1500172

K
Kabel.....199

Kaltstellenkompensation
 APCI-3200150
 MSX-E321150

Kommunikationskarten
 APCI-7xxx168
 APCIe-7xxx100
 CPCI-7500-3188

Kraftsensor
 APCI-3300154
 MSX-E331152

L

Längenmesstaster-Erfassung.
Siehe Längenmessung

Längenmessung

APCI-3701	162
APCI-3702	160
MSX-E3700	62
MSX-E3701	62
MSX-E3701-DIO	66
MSX-E3711	58

LVDT. Siehe Messtaster

M

Mahr-kompatible Messtaster

APCI-3701	162
APCI-3702	160
MSX-E3701	62
MSX-E3711	58

Messtaster

APCI-3701	162
APCI-3702	160
MSX-E1701	32
MSX-E1711	32
MSX-E1721	32
MSX-E3700	62
MSX-E3701	62
MSX-E3701-DIO	66
MSX-E3711	58

MSX-Box 18, 20

MSX-E Zubehör 28

Multifunktionskarte

APCI-3110	138
APCI-3116	138
APCI-3120	136
APCIe-3121	92
APCIe-3123	92
CPCI-3120	184

MX. Siehe Zubehör

P

PAC-System

MSX-Box CompactPCI	20
MSX-Box PCI	18

PC/104-Plus-Karten

PC104-PLUS1500	172
----------------------	-----

PCI-Express-Karten

APCIe-7xxx	100
APCIe-040	98
APCIe-1502	78
APCIe-1516	80
APCIe-1532	78
APCIe-1532-12V	78
APCIe-1564	82
APCIe-1711	86
APCIe-2200	84
APCIe-3021	94
APCIe-3121	92
APCIe-3123	92
APCIe-3521	96

PCI-Karten

APCI-7xxx	168
APCI-035	164
APCI-1016	112
APCI-1032	110
APCI-1032-5	110
APCI-1500	104
APCI-1516	106
APCI-1564	108
APCI-1564-5V	108
APCI-1648	120
APCI-1696	120
APCI-1710	122
APCI-2016	116
APCI-2032	114
APCI-2032-5	114
APCI-2200	118
APCI-3001	146
APCI-3002	142

APCI-3003	144
APCI-3010	140
APCI-3016	140
APCI-3110	138
APCI-3116	138
APCI-3120	136
APCI-3200	150
APCI-3300	154
APCI-3501	148
APCI-3600	156
APCI-3701	162
APCI-3702	160
APCI-8008	170

PCMX. Siehe Zubehör

PN-ARTS. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

Positioniersteuerung

APCI-8008	170
CPCI-8004	190

ProfiNet. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

Pt100

APCI-3200	150
MSX-E3211	50
MSX-E3711	58
MSX-ilog-TC	10

Pt1000

APCI-3200	150
MSX-ilog-TC	10

Pulsbreitenmessung

APCI-1710	122
APCIe-1711	86
CPCI-3009	182

Pulsweitenmodulation

APCI-1710	122
APCIe-1711	86
CPCI-171x	180
CPCI-3009	182

PWM. Siehe Pulsweitenmodulation

APCI-1710	122
APCIe-1711	86

R

Relaiskarten

APCI-2200	118
APCIe-2200	84
PX8500	196

RS232

APCI-7xxx	168
APCIe-7xxx	100
CPCI-7500-3	188
MSX-E7511	70

RS422

APCI-7xxx	168
APCIe-7xxx	100
CPCI-7500-3	188
MSX-E7511	70

RS485

APCI-7xxx	168
APCIe-7xxx	100
CPCI-7500-3	188
MSX-E7511	70

RTD-Erfassung

APCI-3200	150
MSX-E3211	50
MSX-ilog-RTD	10

S

SC. Siehe Zubehör

Schrittmotor

APCI-8008	170
CPCI-8004	190

Servomotor

APCI-8008	170
CPCI-8004	190

Simultane Erfassung

APCI-3003	144
APCI-3600	156
APCI-3702	160
MSX-E1731	34
MSX-E3011	42
MSX-E3021	44
MSX-E3027	46
MSX-E3121	38
MSX-E3211	50
MSX-E3311	52
MSX-E3601	54
MSX-E3711	58
MSX-ilog-AI-16	8
MSX-ilog-RTD	10
MSX-ilog-TC	10

Sin/Cos-Zählereingänge

MSX-E1711	32
MSX-E1721	32
MSX-E1731	34

Sinus/Cosinus

APCIe-1711	86
------------------	----

SSI

APCI-1710	122
APCIe-1711	86
CPCI-171x	180
CPCI-3009	182
MSX-E1701	32

Synchron-serielle Schnittstelle. Siehe SSI

T

Temperaturmessung

APCI-3200	150
MSX-E3211	50
MSX-E3711	58
MSX-ilog-RTD	10
MSX-ilog-TC	10

Temperaturüberwachung

APCI-035	164
APCIe-040	98

Thermoelemente-Erfassung

APCI-3200	150
MSX-E3211	50

TOR Zählerfunktion

APCI-1710	122
APCIe-1711	86
CPCI-171x	180

TTL

APCI-1648 / APCI-1696	120
APCI-1710	122
APCIe-1711	86
CPCI-1710	180
CPCI-1711	180
CPCI-3009	182

V

VARAN. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

V-ARTS. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

Vibrationsmessung

APCI-3600	156
MSX-E3601	54

W

Watchdog

APCI-035	164
APCIe-040	98

X

X-ARTS. Siehe Echtzeit Ethernet-Systeme

Z

Zähler

MSX-E1731	34
-----------------	----

Zähler/Timer

APCI-1710	122, 126
APCIe-1711	86
CPCI-1710	180
CPCI-1711	180
CPCI-3009	182
MSX-E1701	32
MSX-E1711	32
MSX-E1721	32

Zubehör

Flachbandkabel FBxxx	201
Klemmen, Spannungsversorgung	28
Klemmen, Trigger/Synchro	28
Montage Clips, MX	28
Rundkabel, CMX	28
Rundkabel STxxx	200
Schutzkappen, PCMX	28
Stecker, SC	28

Unsere Distributoren weltweit



Vertriebsniederlassung in Frankreich

ADDI-DATA France SAS
Tour Sébastopol • 3, quai Kléber
67000 Strasbourg • France
Tél. : +33 3 88 23 71 57 • Fax : +33 3 88 23 70 00
contact@addi-data.fr • www.addi-data.fr

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 © 2013 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 Kundens 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®9 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.

**Besuchen
Sie uns!**



Besuchen Sie uns!

Visit us!

Visitez notre site !

欢迎访问我们的网站 !



www.msx-box.de
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!



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
Anschlussplatinen
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

ADDI-DATA France SAS
Tour Sébastopol
3, quai Kléber
67000 Strasbourg
France

Tél. : +33 3 88 23 71 57
Fax : +33 3 88 27 70 00
www.addi-data.fr
contact@addi-data.fr