

ALLDAQ

Competence in Measurement



NEU!



Isolierte Kanäle



Modulare Systeme



Anwender-Abgleich



Modernes FPGA-Design



Werk-Kalibrierung



Garantierte Zuverlässigkeit



Made in Germany

PC-Messtechnik für Labor & Industrie

ADQ-300-Serie

Isolierte Multifunktionskarte – bis zu 32 Analogeingänge, 4 Analogausgänge, 32 Digital-I/Os, Zähler ...

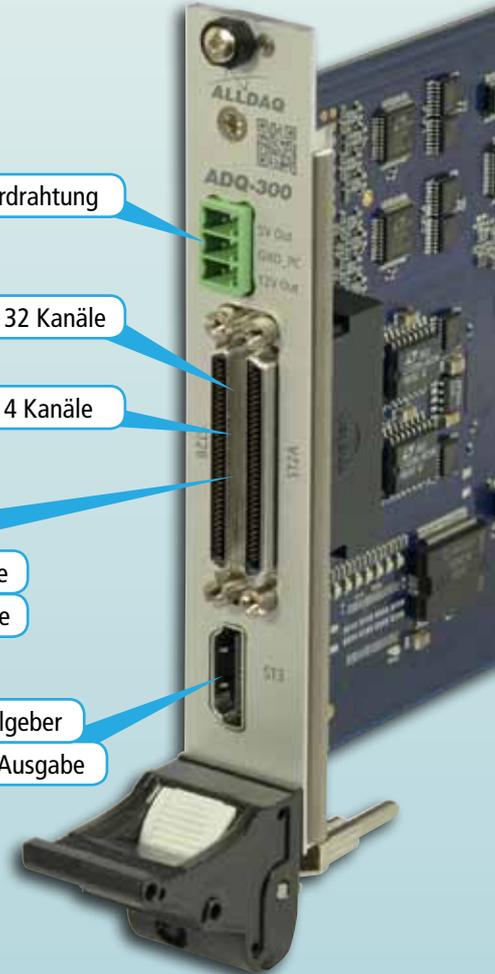
Ideal für universellen Einsatz in Industrie und Labor.

Die neuen ALLDAQ CompactPCI-Multifunktionskarten der ADQ-300-Serie sind dank optionaler Isolierung ideal für störichere Messungen im industriellen Umfeld. Allen Modellen gemeinsam ist der simultanabtastende 18bit Analogeingangsteil mit 16 oder 32 differentiellen Kanälen, die in Abhängigkeit der Anzahl aktiv genutzter Kanäle zwischen 200kS/s und 800kS/s abtasten. Die Eingangsbereiche $\pm 10,24V$, $\pm 5,12V$, $0-10,24V$ und $0-5,12V$ gewährleisten stets beste Genauigkeit.

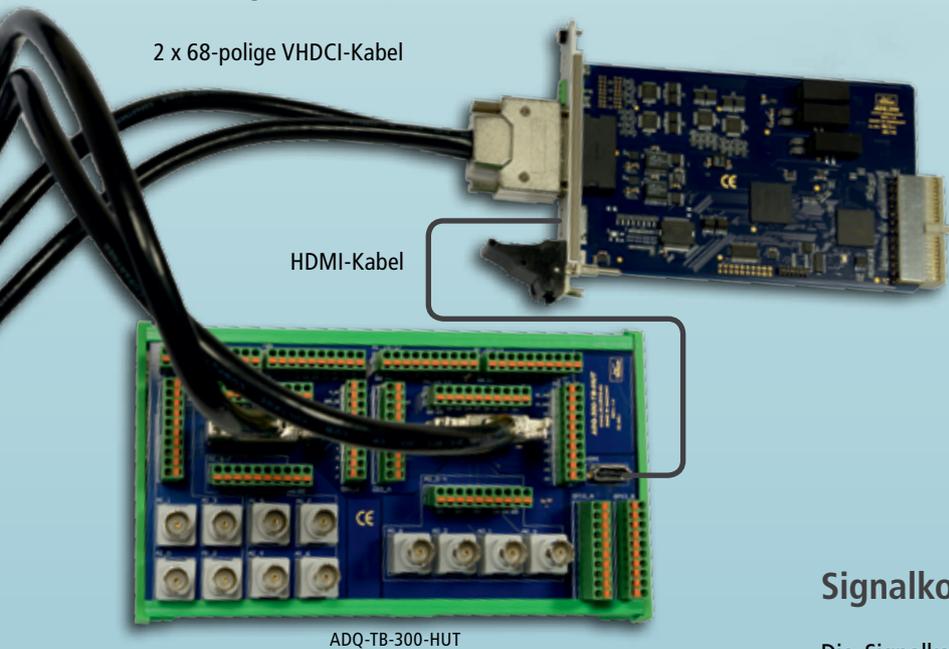
Der 16 bit Analogausgangsteil mit bis zu 4 Kanälen kann die Analogwerte einzeln oder timergesteuert mit bis zu 500kS/s je Kanal ausgeben. Neben Sinus, Dreieck, Rechteck und Rampe können auch Arbiträrsignale, z. B. für Hardware-in-the-Loop (HiL)-Anwendungen generiert werden.

Von den 32 Digital-I/Os steht auf den ADQ-340-Modellen je ein 8 bit Port als isolierter Ein- bzw. Ausgangsport zur Verfügung. Die isolierten Ausgänge können bis zu 600 mA treiben.

- 12V- und 5V-Ausgang für Feldverdrahtung
- 18 bit A/D-Teil bis 800 kS/s, 16 od. 32 Kanäle
- 16 bit D/A-Teil bis 500 kS/s, max. 4 Kanäle
- 16 TTL-Digital-I/Os, oder...
 - Opt. 8 isolierte Digitaleingänge
 - Opt. 8 isolierte Digitalausgänge
- 32 bit Zähler, I²C-Bus, Inkrementalgeber
 - Frequenzmessung, PWM-Ausgabe



Anschlussoptionen

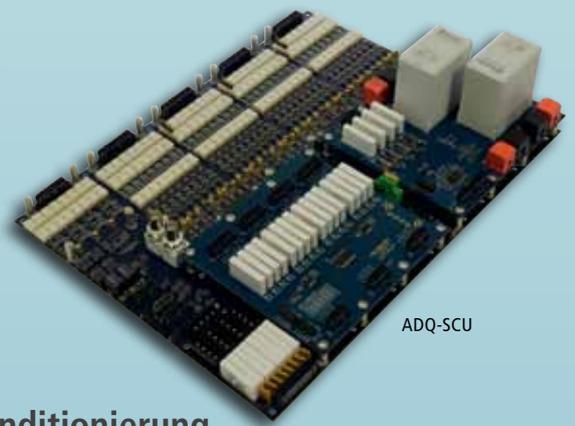


2 x 68-polige VHDCI-Kabel

HDMI-Kabel

ADQ-TB-300-HUT

Spezial-Anschlussblock für ADQ-300-Serie, 8 Analogeingänge und 4 Analogausgänge via BNC-Buchsen zugänglich. Alle anderen Signale über 14 x 10-polige Phoenix-Klemmen. Die Verbindung zur Karte erfolgt über 2 x 68-polige VHDCI- und einen HDMI-Steckverbinder.



ADQ-SCU

Signalkonditionierung

Die Signalkonditionierungseinheit ADQ-SCU wurde entwickelt, um eine Vielzahl analoger und digitaler Ein-/Ausgänge an die Anforderungen eines komplexen, automatisierten Testsystems optimal anzupassen. Die Erfassung und Generierung der Signale erfolgt synchron über die multifunktionale Mess- und Steuerkarte ADQ-344, welche gleichzeitig die Ansteuerung der ADQ-SCU via I²C-Bus übernimmt.



NEU!

CompactPCI®

16 TTL-Digital-I/Os (3,3V/5V)

Features

- 16/32 differentielle 18 bit Spannungseingänge bis 800 kS/s
- Eingangsbereiche: $\pm 10,24$ V, $\pm 5,12$ V, 0-10,24 V, 0-5,12 V (0-20 mA auf Anfrage)
- Isolationsspannung A/D-Teil ADQ-34x: 1500 VDC (60 s)
- 2/4 16 bit Spannungsausgänge ($\pm 10,24$ V) bis 500 kS/s
- Isolationsspannung D/A-Teil ADQ-34x: 1500 VDC (60 s)
- 16/32 TTL-DIOs (3,3 V/5 V), max. 20 mA je Ausgang
- ADQ-34x: 8 isolierte Digital-Eingänge (High: 15..35 V)
- ADQ-34x: 8 isolierte Digital-Ausgänge bis 600 mA/Ausgang
- Isolationsspannung DIO-Teil ADQ-34x: 500 VAC
- Spezialfunktionen: 32 bit Zähler, I²C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung für Rechtecksignale, PWM-Ausgabe für Rechtecksignale mit einstellbarem Tastgrad



Treiber für Windows sowie umfangreiche Programmierunterstützung im Lieferumfang. Details finden Sie auf Seite 20.

Bestellinfos

Name	Art. Nr.	Beschreibung
Nicht-isolierte Modelle (ADQ-330-Serie)		
ADQ-331-cPCI	142251	CompactPCI-Multifunktionskarte mit 16 diff. 18 bit Als, 32 TTL-Digital-I/Os, 32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung, PWM-Ausgabe
ADQ-332-cPCI	142252	CompactPCI-Multifunktionskarte mit 16 diff. 18 bit Als, 2 x 16 bit AOs, 32 TTL-Digital-I/Os, 32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung, PWM-Ausgabe
ADQ-334-cPCI	142253	CompactPCI-Multifunktionskarte mit 32 diff. 18 bit Als, 4 x 16 bit AOs, 32 TTL-Digital-I/Os, 32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung, PWM-Ausgabe
Isolierte Modelle (ADQ-340-Serie)		
ADQ-341-cPCI	142254	CompactPCI-Multifunktionskarte mit 16 diff. 18 bit Als isoliert, 16 TTL-Digital-I/Os, 8 isolierte DIs, 8 isolierte DOs, 32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung, PWM-Ausgabe
ADQ-342-cPCI	142255	CompactPCI-Multifunktionskarte mit 16 diff. 18 bit Als isoliert, 2 x 16 bit AOs isoliert, 16 TTL-Digital-I/Os, 8 isolierte DIs, 8 isolierte DOs, 32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung, PWM-Ausgabe
ADQ-344-cPCI	142256	CompactPCI-Multifunktionskarte mit 32 diff. 18 bit Als isoliert, 4 x 16 bit AOs isoliert, 16 TTL-Digital-I/Os, 8 isolierte DIs, 8 isolierte DOs, 32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung, PWM-Ausgabe
Passendes Zubehör		
ADQ-TB-300-HUT	146811	Spezial-Anschlussblock für ADQ-300-Serie
ADQ-CR-VHDCI-68M/68M-1,2m	150597	Rundkabel doppelt geschirmt von 68-pol. VHDCI-Stecker auf 68-pol. VHDCI-Stecker, Länge: ca. 1,2 m
ADQ-CR-VHDCI-68M/68M-1,8m	146813	Rundkabel doppelt geschirmt von 68-pol. VHDCI-Stecker auf 68-pol. VHDCI-Stecker, Länge: ca. 1,8 m
ADQ-CR-HDMI-MM-1m	127015	HDMI-Kabel (alle Adern 1:1 verbunden), schwarz, geschirmt, vergoldete Kontakte (1 m)

ADQ-300-Serie (Fortsetzung)

Technische Daten

	ADQ-331 (Art.-Nr. 142251)	ADQ-332 (Art.-Nr. 142252)	ADQ-334 (Art.-Nr. 142253)	ADQ-341 (Art.-Nr. 142254)	ADQ-342 (Art.-Nr. 142255)	ADQ-344 (Art.-Nr. 142256)
Analog-Eingänge						
Anzahl	16 differentiell	16 differentiell	32 differentiell	16 differentiell	16 differentiell	32 differentiell
Auflösung	18 bit	18 bit	18 bit	18 bit	18 bit	18 bit
Abtastrate	200 kS/s bis 800 kS/s synchron (1 Kanal: 800 kS/s, 2 Kanäle: 550 kS/s, 8 Kanäle: 200 kS/s)*					
Eingangsbereiche	$\pm 10,24\text{ V}$, $\pm 5,12\text{ V}$, $0..10,24\text{ V}$, $0..5,12\text{ V}$ (0-20 mA auf Anfrage)					
Eingangsimpedanz	100 M Ω 680 pF					
Gleichtaktunterdrückung	typ. 128 dB zwischen benachbarten Kanälen					
Isolierung A/D-Teil	–	–	–	1500 VDC (60 s) gegenüber PC-Masse		
Analog-Ausgänge						
Anzahl	–	2 Kanäle	4 Kanäle	–	2 Kanäle	4 Kanäle
Auflösung	–	16 bit	16 bit	–	16 bit	16 bit
Ausgaberate, Bereich	–	500 kS/s synchron, $\pm 10,24\text{ V}$		–	500 kS/s synchron, $\pm 10,24\text{ V}$	
Ausgangsstrom	–	$\pm 10\text{ mA}$ je Ausgang		–	$\pm 10\text{ mA}$ je Ausgang	
Isolierung D/A-Teil	–	–	–	1500 VDC (60 s) gegenüber PC-Masse		
Digital-Ein-/Ausgänge						
TTL-I/Os	32 TTL-DIOs (3,3V oder 5V umschaltbar)			16 TTL-DIOs (3,3V oder 5V umschaltbar)		
Ausgangsstrom TTL-I/Os	20 mA je TTL-Ausgang			20 mA je TTL-Ausgang		
Isolierte Digitaleingänge	–	–	–	8 isolierte Digitaleingänge (High: 15..35V)		
Isolierte Digitalausgänge	–	–	–	8 isolierte Digitalausgänge bis 600 mA je Ausgang		
Isolierung DI- & DO-Teil	–	–	–	500 VAC gegenüber PC-Masse		
Interrupt	Möglichkeit zur Interrupt-Generierung bei Bit-Änderung von Eingangsports					
Streaming-Modus	Streaming-Betrieb für kontinuierliche Ein-/Ausgabe an allen DIO-Ports bis etwa 10 kHz**					
Sonstiges						
Spezialfunktionen via HDMI-Steckverbinder	32 bit Zähler, I ² C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung für Rechtecksignale, PWM-Ausgabe für Rechtecksignale mit einstellbarem Tastgrad					
PC-Schnittstelle	cPCI: 32 bit, 33 MHz CompactPCI Rev. 2.2					
Externer Trigger	je AI-Modul (8 Kanäle) ein ext. Triggereingang und je Analog-Ausgang ein ext. Triggereingang***					
Ext. Versorgung	12 V (max. 2 A) und 5 V (max. 3 A) für Feldverdrahtung, via 3-pol. Phoenix-Klemme, kurzschlussfest					
Umgebung	Temperatur Betrieb: 0..70 °C; Luftfeuchtigkeit Betrieb: 20%..55% (nicht kondensierend)					
Anschlüsse	2 x 68-pol. VHDCI-Buchse, HDMI-Steckverbinder, 3-pol. Phoenix-Klemme					
Abmessungen	cPCI-Modelle: 3 HE hoch / 4 TE breit (ohne Slotblech und Stecker)					

*Abtastrate abhängig von Anzahl aktiv genutzter Kanäle je Kanalgruppe (AI-Modul), eine Kanalgruppe besteht aus 8 Kanälen

Abhängig von Betriebssystem und Rechnerkonfiguration. *isoliert bei ADQ-34x-Modellen

Software-Unterstützung (siehe auch Seite 20)

- Treiber für Windows 10, 8.1, 8, 7, Vista SP2 (32/64 bit) 
- API mit einheitlicher Programmierlogik
- Programmier-Unterstützung (SDK) mit Beispielen für C++, C#, Visual Basic, Delphi/Pascal und Python inklusive
- ALLDAQ-Manager - Utility-Software erlaubt schnellen Überblick über die Parameter des ALLDAQ-Treibersystems und bietet zentralen Zugriff auf SDK, Software-Tools und Hilfedateien
- Software-Unterstützung für Dritthersteller auf Anfrage!

LabVIEW™-VIs



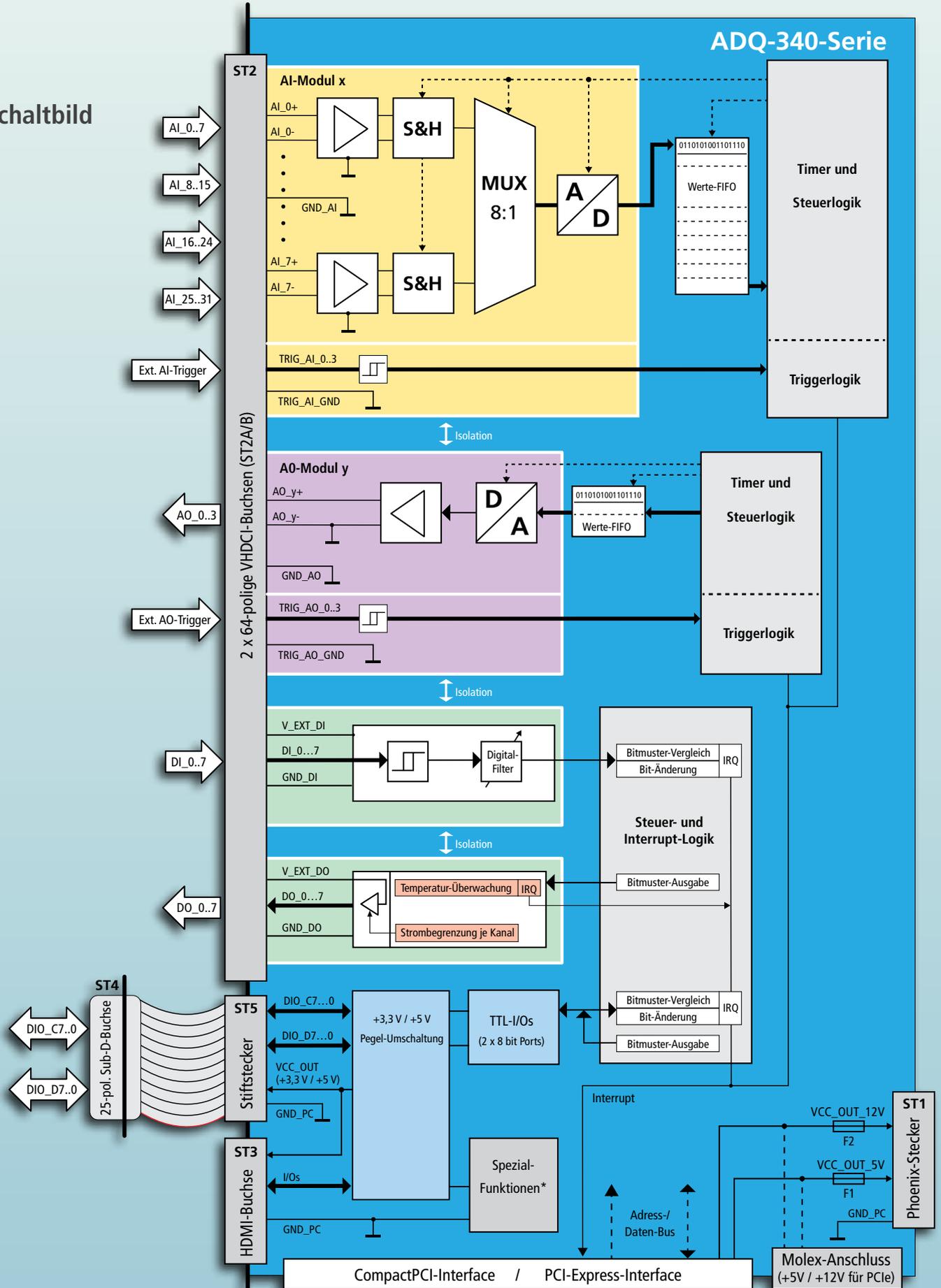
Für LabVIEW™-Anwender bieten wir eine Bibliothek mit sog. Virtual Instruments (VIs) zum einfachen Zugriff auf Ihre ALLDAQ-Hardware.

MATLAB®-Unterstützung



Eine angepasste MATLAB®-Schnittstelle für ALLDAQ-Hardware mit Beispielen und einer Hilfedatei befindet sich im Lieferumfang des ALLDAQ-SDK.

Blockschaltbild



* Spezialfunktionen: 32 bit Zähler, I²C-Bus-Port, Inkrementalgeber-Port, Frequenzmessung und PWM-Ausgabe.

ADQ-412

2-Kanal-Strommesskarte für CompactPCI-Bus, Ströme bis 50 A hochgenau und dynamisch messen



CompactPCI®

CompactPCI® Serial

(CompactPCI Serial in Vorbereitung)

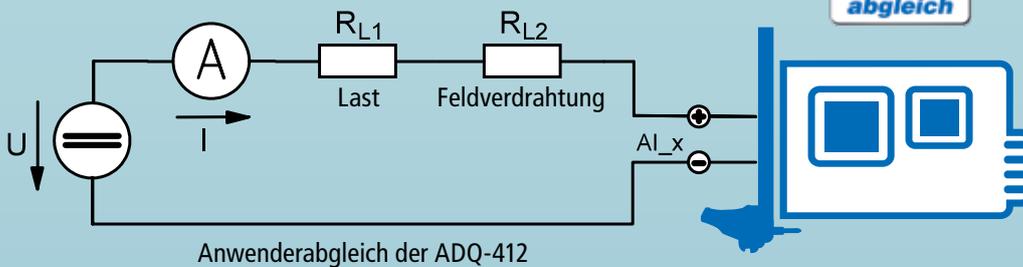
- Dynamische Strommessung von wenigen μA bis 50 A mit Präzisions-Shunts von Isabellenhütte
- 2 differentielle Strommesskanäle mit Isolierung
- Isolationsspannung: 700 VDC/VAC_{eff.} (Kanal zu Kanal und Kanal zu PC-Masse)
- Hohe Bandbreite für Strommessung: 20 kHz (Rechteck)
- Zwei 18 bit A/D-Wandler bis 1,6 MS/s Abtastrate synchron
- Strommessbereiche: $\pm 25\text{ mA}$ ($10\ \Omega$ Shunt), $\pm 50\text{ A}$ ($5\text{ m}\Omega$ Shunt)
- Unterbrechungsfreie Bereichsumschaltung
- Interrupt bei Über- oder Unterschreiten der $\pm 25\text{ mA}$ Schwelle
- Kurzzeitiger Überlastschutz ist gewährleistet
- Start-/Stop-Trigger: Software, ext. Digital-Trigger
- Zwei TTL-Triggereingänge (RP-SMA-Buchsen)

Präzise und dynamische Strommessung bis 50 A

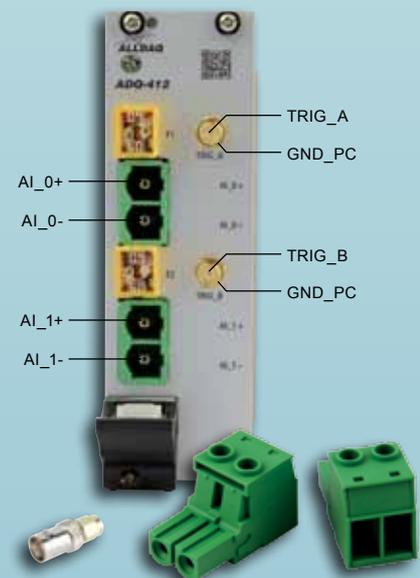
Die CompactPCI-Karte ADQ-412 dient der PC-gestützten Strommessung bis 50 A. Es stehen 2 isolierte Analog-Kanäle mit den Strommessbereichen $\pm 25\text{ mA}$ und $\pm 50\text{ A}$ zur Verfügung. Die relaisgesteuerte Umschaltung zwischen den Shunts ($10\ \Omega/5\text{ m}\Omega$) erfolgt durch die Applikation, ohne dass dabei der Stromkreis des Prüflings (DUT) unterbrochen wird.

Ein Hardware-Komparator schaltet automatisch in den 50 A-Messbereich sobald der 25 mA-Bereich um mehr als 12,5% überschritten wird. Dieser Schutzmechanismus funktioniert unabhängig von Betriebssystem und Applikationssoftware. Ein entsprechendes Interruptereignis wird generiert und kann durch die Applikation ausgewertet werden.

Anwendungsspezifischer Abgleich



Alle analogen ALLDAQ Messkarten können vom Anwender unter Berücksichtigung der Feldverdrahtung abgeglichen werden. Je nach Anwendungsszenario können spezifische Abgleichdaten zusätzlich zu den Werksabgleichdaten in einem EEPROM auf der Karte gespeichert werden. Die Auswahl kann jederzeit über den ALLDAQ-Manager geändert werden.



Inkl. 2 x Koaxial-Adapter von RP-SMA-Stecker auf BNC-Buchse sowie 2 x Hochstrom-Klemmen, Typ Phoenix für Leitungsquerschnitte bis 16 mm^2 .

Whitepaper



"Dynamische Strommessung mit der Messkarte"

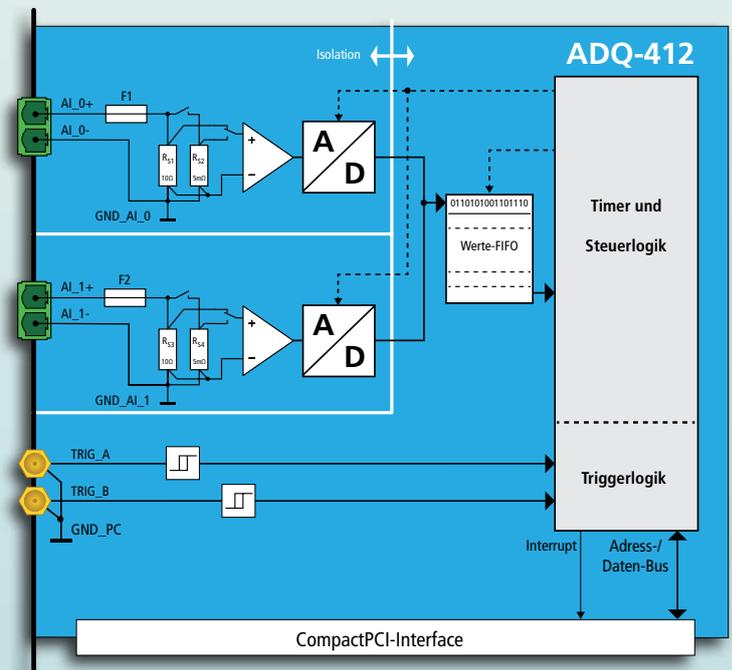
Jetzt herunterladen und informieren unter:
www.alldaq.com/whitepaper

Umfangreiche Software-Unterstützung



Treiber für Windows sowie umfangreiche Programmierunterstützung im Lieferumfang. Details finden Sie auf Seite 20.

Blockschaltbild



Blockschaltbild ADQ-412

Spezifikationen

	ADQ-412
Strommesskanäle	2 differentiell, Bereiche: ± 25 mA (10 Ω Shunt), ± 50 A (5 m Ω Shunt)
Isolierung	isoliert bis 700 VDC, 700 VAC (60 Hz) (Kanal zu Kanal und gegenüber PC-Masse)
A/D-Wandler	1,6 MHz, 18 bit, synchrone Abtastung beider Kanäle
Bandbreite	20 kHz (Rechteck)
Signalrauschabstand (SNR)	< -100 dB
Gesamtgenauigkeit	± 25 mA Bereich: typ. 0,002% bei Vollausschlag ± 50 A Bereich: typ. 0,004% bei Vollausschlag
Triggermodi	Start-/Stop-Trigger per Software oder ext. Triggereingänge
Triggereingänge	2 x 5 V TTL-Trigger-Eingänge mit Schmitt-Trigger-Charakteristik (RP-SMA-Buchsen)
Betriebstemperatur	0..70 °C (auf ausreichende Luftzirkulation ist zu achten)
Stromverbrauch Karte	+3,3 V: typ. 125 mA; +12 V: max. 625 mA
Abmessungen	3 HE CompactPCI-Karte, 8 TE breit
Anschlüsse	Strommesskanäle: 2-polige Phoenix-Klemmen für Leitungsquerschnitte bis 16 mm ² Triggereingänge: RP-SMA-Buchsen (Reverse Polarity SMA)

Bestellinfos

Name	Art. Nr.	Beschreibung
ADQ-412-cPCI	111757	CompactPCI-Strommess-Karte mit 2 potentialgetrennten Analog-Eingängen für Strommessung bis 50 A
ADQ-412-cPCIS	136342	CompactPCI Serial-Strommess-Karte mit 2 potentialgetrennten Analog-Eingängen für Strommessung bis 50 A
Passendes Zubehör		
ADQ-AP-RP-SMAM-BNCF	118731	Koaxial-Adapter von RP-SMA-Stecker auf BNC-Buchse (2 Stück inklusive)

ADQ-210-Serie

16 bit Multi-I/O-Karten-Serie mit 16 Analog-Eingängen bis 500 kS/s, 32 TTL-Digital-I/Os, 3 x 16 bit Zähler



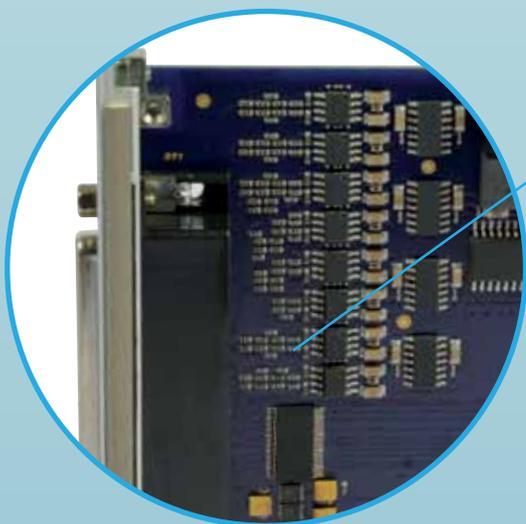
- **ADQ-212/215:** 16 differenzielle Analog-Eingänge
- 500 kS/s Summenabtastrate, 16 bit A/D-Wandler
- Eingangsspannungsbereich: $\pm 20\text{V}$ oder $\pm 50\text{V}$
- Programmierbare Kanalliste: 16 Einträge
- Start-/Stop-Trigger: Software, ext. Digital-Trigger
- Zwei bidirektionale 8 bit Digital-I/O-Ports über Adapterkabel mit Zusatz-Slotblech nutzbar (inkl.)
- Spannungspegel der Digital-I/Os per Software zwischen 3,3V und 5V umschaltbar (TTL-kompatibel)
- 3 x 16 bit Zähler (Typ: 8254), 6 Modi programmierbar
- Externes Rechtecksignal für Zähler: max. 10 MHz

Spannungsmessung bis $\pm 50\text{V}$

Die Analog-Eingangskanäle der ADQ-210-Serie werden mit max. 500 kHz sequentiell gemäß Kanalliste abgetastet, d. h. bei Abtastung aller Kanäle beträgt die max. Abtastrate je Kanal: 500 kS/s / 16 Kanäle = 31,25 kS/s. Bandbreite und Eingangsimpedanz variieren je nach Modell (siehe Tabelle). Die Karten der ADQ-210-Serie sind Allround-Multi-I/O-Karten. Die ADQ-215 eignet sich speziell für hochgenaue Spannungsmessung bis $\pm 50\text{V}$.

	ADQ-212	ADQ-215
Kanäle	16 differenziell	16 differenziell
Bandbreite (Rechteck)	3 kHz	2 kHz
Auflösung	16 bit	16 bit
Summenabtastrate	500 kS/s	500 kS/s
Eingangsbereich U_{AI}	$\pm 20\text{V}$	$\pm 50\text{V}$
Eingangsimpedanz	20 M Ω	80 M Ω

Sie wünschen ein angepasstes Analog-Frontend?



Benötigen Sie eine individuell dimensionierte Filterstufe oder eine Anpassung des Eingangsspannungsbereiches nach Ihren Wünschen? Die Analog-Eingänge der ADQ-210-Serie sind so ausgelegt, dass wir Modifikationen in weiten Bereichen bereits für Kleinserien wirtschaftlich realisieren können.

Fragen Sie unsere Messtechnik-Experten!

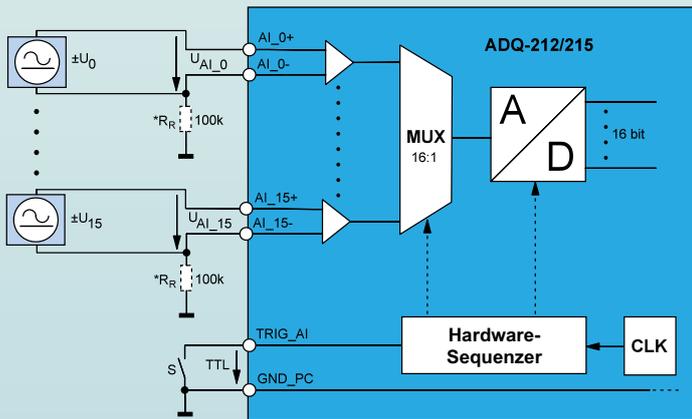
Umfangreiche Software-Unterstützung



Treiber für Windows sowie umfangreiche Programmierunterstützung im Lieferumfang. Details finden Sie auf Seite 20.

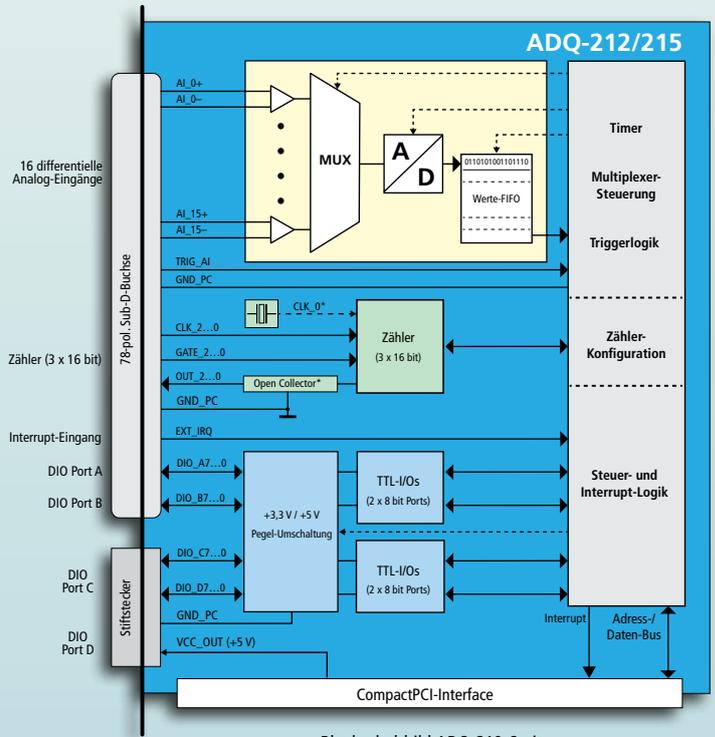
Differentielle Eingänge

Ein differentieller Eingang misst idealerweise nur die Potentialdifferenz zwischen positivem und negativem Eingang. Gleichtaktstörungen werden so wirksam unterdrückt. Dies ist besonders vorteilhaft zur Erfassung von Signalen ohne gemeinsamen Massebezug, zur Unterdrückung von Masseschleifen und generell in verrauschten Umgebungen. Dem Betrag nach darf die Potentialdifferenz zwischen negativem und positivem Eingang eines Kanals bei der ADQ-212 max. 20V und bei der ADQ-215 max. 50V betragen.



*Je nach Anwendungsfall ist es empfehlenswert einen Bezugswiderstand R_R vorzusehen um ein "wegschwimmen" des Kanals zu verhindern.

Blockschaltbild



Blockschaltbild ADQ-210-Serie

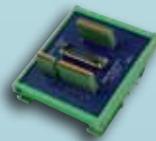
Bestellinfos/Zubehör



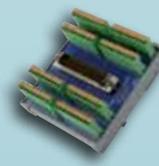
ADQ-21x inkl. Adapterkabel auf Zusatz-Slotblech für 16 TTL-DIOs



Geschirmte Anschlusskabel (siehe Bestellinfos)



25-pol. Anschlussblock (111752)



78-pol. Anschlussblock (111754)



Bundles inkl. Anschlussblock und Kabel

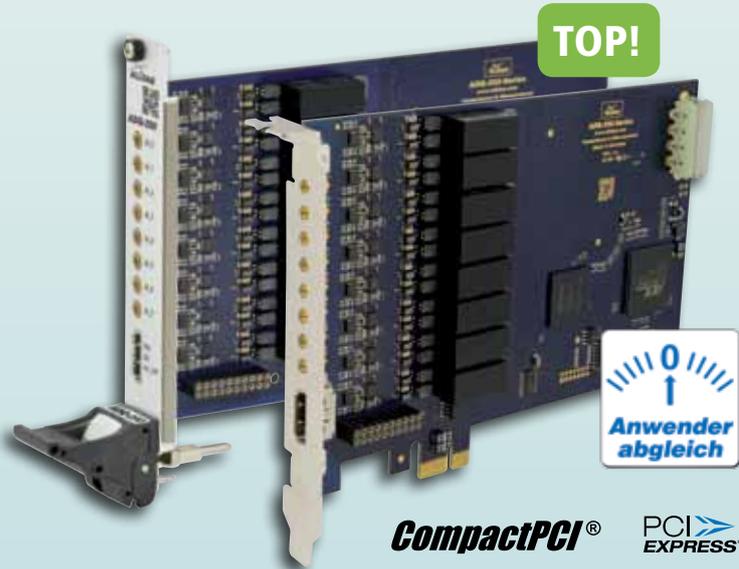
Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung
ADQ-212-cPCI	128411	cPCI-Multi-I/O-Karte, 16 bit A/D-Teil bis 500 kS/s mit 16 differentiellen Analog-Eingängen ($\pm 20V$), 32 bidirektionale TTL-Digital-I/Os (Pegel umschaltbar: 3,3V/5V), Zähler (Typ: 8254)
ADQ-215-cPCI	128412	cPCI-Multi-I/O-Karte, 16 bit A/D-Teil bis 500 kS/s mit 16 differentiellen Analog-Eingängen ($\pm 50V$), 32 bidirektionale TTL-Digital-I/Os (Pegel umschaltbar: 3,3V/5V), Zähler (Typ: 8254)

Passendes Zubehör

ADQ-CR-D25M-D25F-1,8m	111752	Anschlusskabel geschirmt von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 25-pol. Sub-D-Buchse, Länge 1,8m
ADQ-CR-D78M-D78F-1,5m	111754	Anschlusskabel geschirmt von 78-pol. Sub-D-Stecker auf 78-pol. Sub-D-Buchse, Länge 1,5m
ADQ-TB-D25M-HUT	111749	Anschlussblock mit 25-pol. Sub-D-Stecker auf Phoenix-Klemmen
ADQ-TB-D78M-HUT	111751	Anschlussblock mit 78-pol. Sub-D-Stecker auf Phoenix-Klemmen

ADQ-250-Serie

Isolierte 8-Kanal Spannungsmesskarte, hochpräzise A/D-Wandlung bis 2 MS/s, Digital-I/Os



- 8 isolierte, volldifferentielle Spannungseingänge
- Isolationsspannung: 700 V (Kanal zu Kanal / Kanal zu PC)
- 16 oder 18 A/D-Wandler je Kanal für synchrone Abtastung bis 2 MS/s (je nach Modell)
- Eingangsspannungsbereich: $\pm 10,24\text{V}$, optional: $\pm 102,4\text{V}$ ("E"-Versionen)
- Digital-I/O-Port (8 bit) via HDMI-Steckverbinder
- 2 isolierte Triggereingänge für A/D-Teil
- Überwachung der Digitaleingänge auf Bit-Änderung mit Interruptgenerierung

Optional mit $\pm 102,4\text{V}$ Eingänge!

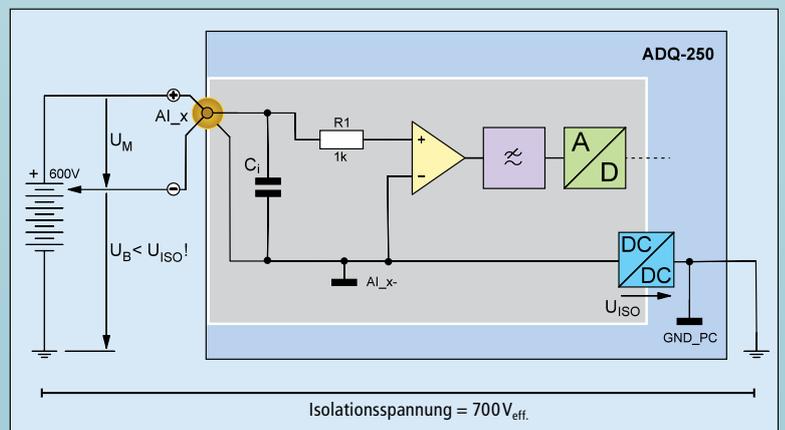
Ideal für Highspeed-Datenlogging und Audio-Signalanalyse

Die Messkarten der ALLDAQ ADQ-250-Serie sind CompactPCI- oder PCI-Express-Karten für hochpräzise und schnelle Spannungsmessungen in Industrie und Labor. Dank potentialfreien Spannungseingängen und volldifferentieller Abtastung können parasitäre Effekte wie Brummschleifen und Gleichtaktstörungen bestmöglich unterdrückt werden. Der Eingangsspannungsbereich umfasst $\pm 10,24\text{V}$ sodass volle 10V gemessen werden können. Optional ist ein Eingangsspannungsbereich von $\pm 102,4\text{V}$ möglich. Durch die hohe A/D-Wandlerrauflösung von 16 bit oder 18 bit (je nach Modell) wird eine sehr gute Genauigkeit erreicht ohne zwischen mehreren Messbereichen umschalten zu müssen. Alle 8 Analogkanäle sind untereinander und gegenüber PC-Masse bis 700V_{eff} galvanisch getrennt.

	ADQ-255	ADQ-256	ADQ-258
Kanäle	8 differentiell	8 differentiell	8 differentiell
Auflösung	16 bit	16 bit	18 bit
Abtastrate	250 kS/s	2 MS/s	1,6 MS/s
Bandbreite	50 kHz (0 dB)	280 kHz (-3 dB)	280 kHz (-3 dB)
Signalrauschabstand	91,7 dB _{FS, RMS}	91,7 dB _{FS, RMS}	102,3 dB _{FS, RMS}
Eingangsbereich	$\pm 10,24\text{V}$	$\pm 10,24\text{V}$	$\pm 10,24\text{V}$
Eingangsimpedanz	$R_i > 100\text{M}\Omega$, typ. $240\text{M}\Omega$, $C_i = 4\text{pF}$		
Erweiterte Messunsicherheit¹⁾	$\pm 0,332\text{mV}$	$\pm 0,376\text{mV}$	$\pm 0,353\text{mV}$

Anwendungsbeispiel

Die Zellen einer Hochvolt-Batterie (z. B. 600V) im Bereich der Elektromobilität sollen gemessen werden. Durch die Erdung wird ein Bezug zwischen Batterie-Masse und der PC-Masse hergestellt. Wenn Sie zum Beispiel die "oberen" Batteriezellen messen, müssen Sie das relativ hohe Spannungspotential U_B beachten, welches U_{ISO} nicht überschreiten darf. Unabhängig davon darf die Messspannung den jeweiligen Eingangsbereich von $\pm 10,24\text{V}$ (Standard) bzw. $\pm 102,4\text{V}$ (E-Versionen) nicht übersteigen.



Umfangreiche Software-Unterstützung



Treiber für Windows sowie umfangreiche Programmierunterstützung im Lieferumfang. Details finden Sie auf Seite 20.

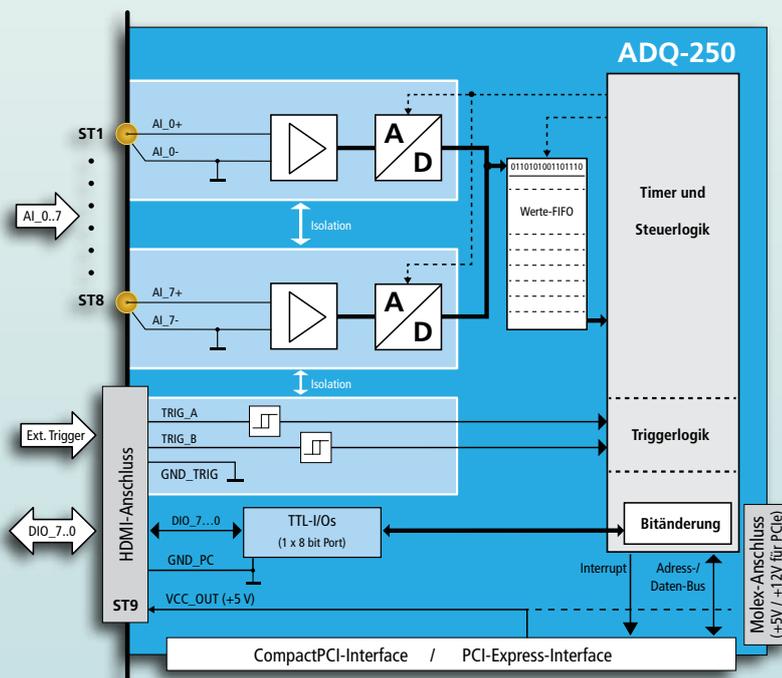
Anschlussoptionen

Am Spezial-Anschlussblock für die ADQ-250-Serie können die analogen Eingänge entweder über BNC-Buchsen oder Phoenix-Klemmen angeschlossen werden, die Digital-I/Os, Triggereingänge und Hilfsspannung über zwei 10-polige Phoenix-Klemmen.



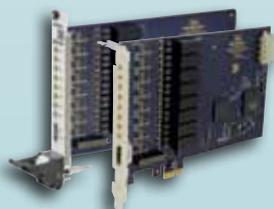
Anschlussbeispiel mit MMCX-Koaxialkabel und Spezial-Anschlussblock

Blockschaltbild



Blockschaltbild ADQ-250-Serie

Bestellinfos/Zubehör



cPCI- oder PCIe-Karte der ADQ-250-Serie



Spezial-Anschlussblock (ADQ-TB-COAX-HDMI-HUT)



8 Koaxialkabel von MMCX-Stecker auf MMCX-Stecker, Länge: 1 m



HDMI-Kabel zur Verbindung der Digital-I/O- und Triggersignale mit dem Anschlussblock



Bundles inkl. Spezial-Anschlussblock und Kabelsatz

Name	Art. Nr.	Beschreibung
ADQ-255-cPCI	122581	CompactPCI-Messkarte mit 8 potentialfreien Spannungseingängen, 16 bit A/D-Wandler bis 250 kS/s synchron, 2 ext. Triggereingänge, 8 TTL-Digital-I/Os
ADQ-256-cPCI	122582	CompactPCI-Messkarte mit 8 potentialfreien Spannungseingängen, 16 bit A/D-Wandler bis 2 MS/s synchron, 2 ext. Triggereingänge, 8 TTL-Digital-I/Os
ADQ-258-cPCI	122583	CompactPCI-Messkarte mit 8 potentialfreien Spannungseingängen, 18 bit A/D-Wandler bis 1,6 MS/s synchron, 2 ext. Triggereingänge, 8 TTL-Digital-I/Os
ADQ-255-PCIe	126175	PCI-Express-Messkarte mit 8 potentialfreien Spannungseingängen, 16 bit A/D-Wandler bis 250 kS/s synchron, 2 ext. Triggereingänge, 8 TTL-Digital-I/Os
ADQ-256-PCIe	126176	PCI-Express-Messkarte mit 8 potentialfreien Spannungseingängen, 16 bit A/D-Wandler bis 2 MS/s synchron, 2 ext. Triggereingänge, 8 TTL-Digital-I/Os
ADQ-258-PCIe	126177	PCI-Express-Messkarte mit 8 potentialfreien Spannungseingängen, 18 bit A/D-Wandler bis 1,6 MS/s synchron, 2 ext. Triggereingänge, 8 TTL-Digital-I/Os

Passendes Zubehör

ADQ-TB-COAX-HDMI-HUT	127389	Spezial-Anschlussblock für ADQ-250-Serie und ADQ-610-Serie, Analogkanäle können wahlweise über 8 BNC-Buchsen oder Phoenixklemmen geführt werden, Digital-I/Os, Triggereingänge und Hilfsspannung via 2 x 10-polige Phoenix-Klemmen
ADQ-CR-MMCXM-MMCXM-8x-1m	122585	8 x Koaxialkabel von MMCX-Stecker auf MMCX-Stecker (1 m)
ADQ-CR-MMCXM-BNCM-8x-1m	122586	8 x Koaxialkabel von MMCX-Stecker auf BNC-Stecker (1 m)
ADQ-CR-HDMI-MM-1m	127015	HDMI-Kabel (alle Adern 1:1 verbunden), schwarz, geschirmt, vergoldete Kontakte (1 m)

ADQ-610-Serie

Isolierte 8-Kanal Spannungsausgabekarte, hochpräzise D/A-Wandlung bis 500 kS/s, Digital-I/Os



- 8 bzw. 4 potentialfreie Kanäle für Spannungsausgabe
- Ausgangsspannungsbereich: $\pm 10V$
- Ausgaberate: 500 kS/s synchron
- Eigenständiger 16 bit D/A-Wandler je Analogausgang
- Isolationsspannung: 700 V (Kanal zu Kanal / Kanal zu PC)
- 8 externe Triggereingänge, einer je Analogausgang
- 8 bit Digital-I/O-Port (5 V TTL-Pegel) via HDMI-Steckverbinder
- Überwachung der Digitaleingänge auf Bit-Änderung mit Interruptgenerierung



CompactPCI®

Ideal als Audio-Signalgenerator und für Hardware-in-the-Loop (HiL)-Simulationen

Die D/A-Wandlertkarten der ALLDAQ ADQ-610-Serie dienen der hochpräzisen Spannungsausgabe, z. B. zum Testen von eingebetteten System im Rahmen von Hardware in the Loop (HiL) Simulationen oder zur Generierung von Audiosignalen. Es stehen Modelle für CompactPCI, CompactPCI Serial (in Vorbereitung) und PCI-Express (in Vorbereitung) zur Verfügung.

Je nach Version sind 4 oder 8 analoge Ausgänge bestückt, die untereinander und gegenüber PC-Masse bis $700V_{eff}$ galvanisch getrennt sind. Jeder Kanal ist mit einem 500 kHz D/A-Wandler mit 16 bit Auflösung ausgestattet. Der Ausgangsspannungsbereich überstreicht $\pm 10V$ und gibt nach dem Einschalten automatisch einen 0V-Pegel aus. Alle Kanäle können unabhängig oder synchron per Software oder externem Triggersignal gestartet werden. Die Werte können einzeln oder timergesteuert ausgegeben werden. Jedem Analogkanal ist ein externer digitaler Triggereingang zugeordnet, der gegenüber PC-Masse und den Analogkanälen isoliert ist.

Aufgrund der hohen Isolationsspannung von 700 V ist auch eine Serienschaltung der Spannungsausgänge möglich. D. h. es können durch Kaskadierung aller 8 Kanäle bis zu 80 V präzise ausgegeben werden.

Der bidirektionale 8 bit Digital-I/O-Port und die 8 Triggereingänge können über den HDMI-Anschluss an der Frontblende abgegriffen werden. Sofern der Digital-Port als Eingang konfiguriert ist, können die Eingänge auf Bit-Änderung überwacht werden und einen Interrupt generieren.

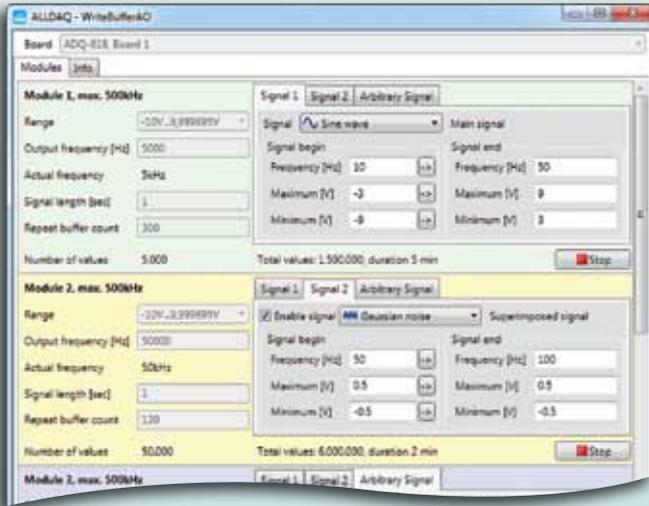
	ADQ-614	ADQ-618
Kanäle	4 Spannungsausgänge	8 Spannungsausgänge
Auflösung	16 bit	
Ausgaberate	500 kS/s	
Total Harmonic Distortion (THD)	bei $10V_{pp}$, $f = 100\text{ kHz}$ (Sinus): -96 dB	
Einschwingzeit	0,9 μs	
Ausgangsspannung	$\pm 10V$	
Ausgangsstrom	$\pm 15\text{ mA}$ je Ausgang	
Kapazitive Last	max. 1 nF	
Gesamtgenauigkeit	$\pm 2\text{ LSB}$ ($\pm 0,6\text{ mV}$)	

Umfangreiche Software-Unterstützung



Treiber für Windows sowie umfangreiche Programmierunterstützung im Lieferumfang. Details finden Sie auf Seite 20.

Signalgenerierung



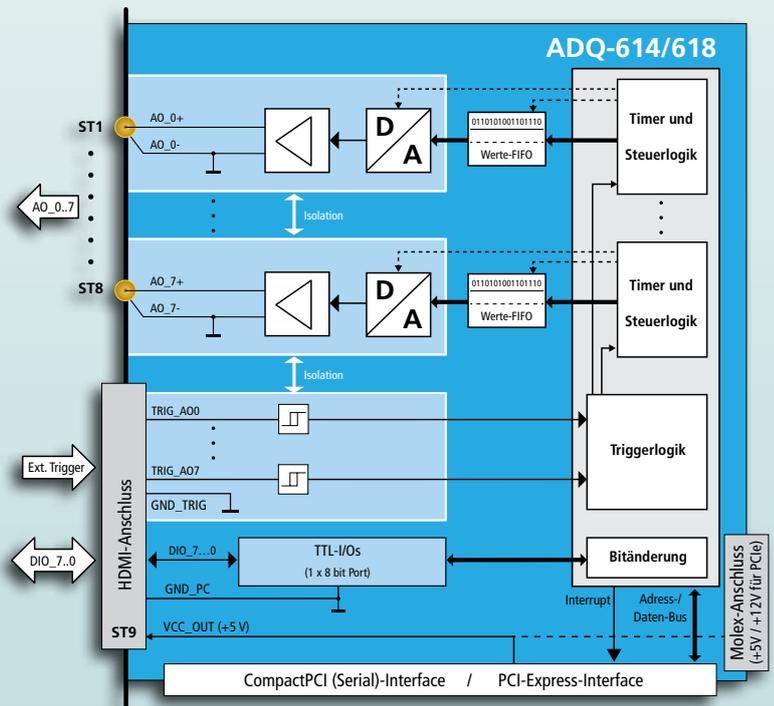
Utility-Software zur bequemen Signalgenerierung mit der ADQ-610

Folgende Signalformen sind in der Utility-Software vordefiniert:

- Rechteck
- Sinus
- Dreieck
- Sägezahn steigend/fallend
- Sinc-Funktion
- Sinus mit Phasenanschnitt
- Sinusoidal moduliertes Rechteck
- Sweep-Signal
- NRZ-kodiertes Signal

Bei Bedarf kann allen Signaltypen entweder Gauß'sches Rauschen oder Weißes Rauschen überlagert werden. Außerdem kann ein Arbiträrsignal via CSV-Datei importiert werden.

Blockschaltbild



Blockschaltbild ADQ-610-Serie

Bestellinfos/Zubehör



cPCI-Karte der ADQ-610-Serie



Spezial-Anschlussblock für ADQ-610-Serie (ADQ-TB-COAX-HDMI-HUT)



8 Koaxialkabel von MMCX-Stecker auf MMCX-Stecker oder BNC-Stecker, Länge: 1 m



HDMI-Kabel zur Verbindung der Digital-I/O- und Triggersignale mit dem Anschlussblock



Bundles inkl. Spezial-Anschlussblock und Kabelsatz

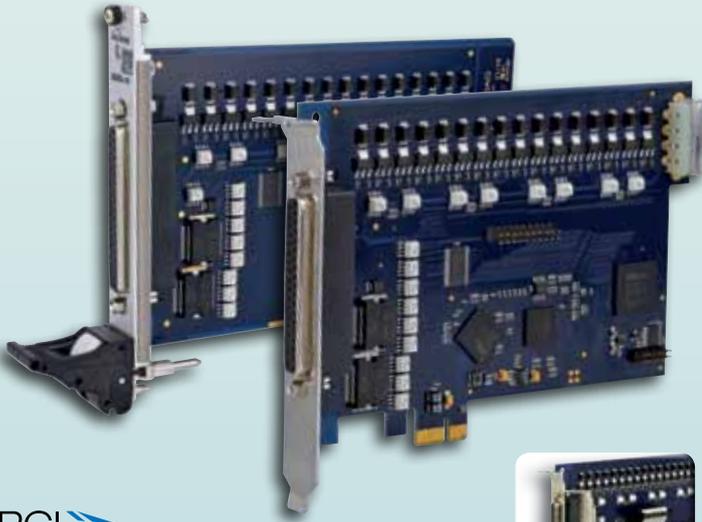
Name	Art. Nr.	Beschreibung
ADQ-614-cPCI	127288	CompactPCI-D/A-Karte mit 4 potentialfreien Spannungsausgängen, Bereich: ±10 V, 16 bit D/A bis 500 kS/s, ext. Trigger, 8 Digital-I/Os
ADQ-618-cPCI	127289	CompactPCI-D/A-Karte mit 8 potentialfreien Spannungsausgängen, Bereich: ±10 V, 16 bit D/A bis 500 kS/s, ext. Trigger, 8 Digital-I/Os

Passendes Zubehör

ADQ-TB-COAX-HDMI-HUT	127389	Spezial-Anschlussblock für ADQ-250-Serie und ADQ-610-Serie, Analogkanäle können wahlweise über 8 BNC-Buchsen oder Phoenixklemmen geführt werden, Digital-I/Os, Triggereingänge und Hilfsspannung via 2 x 10-polige Phoenix-Klemmen
ADQ-CR-MMCXM-MMCXM-8x-1m	122585	8 x Koaxialkabel von MMCX-Stecker auf MMCX-Stecker (1 m)
ADQ-CR-MMCXM-BNCM-8x-1m	122586	8 x Koaxialkabel von MMCX-Stecker auf BNC-Stecker (1 m)
ADQ-CR-HDMI-MM-1m	127015	HDMI-Kabel (alle Adern 1:1 verbunden), schwarz, geschirmt, vergoldete Kontakte (1 m)

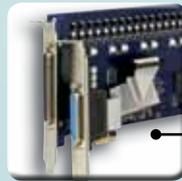
ADQ-10-Serie

Industrie-Digital-I/O-Karte für CompactPCI oder PCI-Express mit 16 isolierten Digital-Eingängen, 16 isolierten Digital-Ausgängen bis 0,7 A/Kanal, 16 bidirektionalen TTL-Digital-I/Os



PCI EXPRESS

CompactPCI®

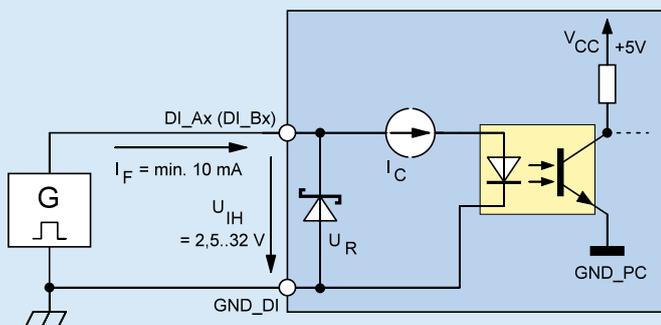


- 16 optoisolierte Digital-Eingänge (2 x 8 bit)
- Eingangs-Highpegel: 2,5..32 V
- Überspannungsschutz für Spannungen >45 V
- Isolierte Eingangsports mit Möglichkeit zur Interrupt-Generierung bei Bit-Änderung oder Bit-Gleichheit
- 16 optoisolierte Digital-Ausgänge (2 x 8 bit)
- Ausgangsstrom: max. 0,7 A je Kanal mit Strombegrenzung, Kanäle können parallel geschaltet werden
- Software-Streaming für digitale Ein-/Ausgabe
- Externe Versorgung für isolierte Ausgänge (10,5..45 V)
- Isolationsspannung 1000 VAC_{eff}.
- 16 bidirektionale TTL-Digital-I/Os (2 x 8 bit) über Adapterkabel mit Zusatz-Slotblech nutzbar (inkl.)

Ideal für die Automatisierungstechnik

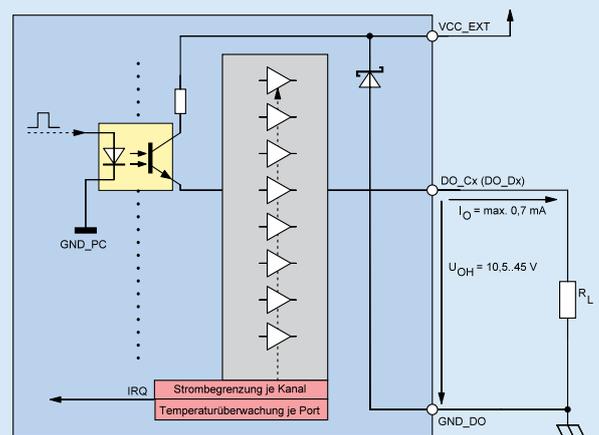
Die ALLDAQ ADQ-10 ist eine Digital-I/O-Karte für den Einsatz in der industriellen Automation und Steuerungstechnik. Es stehen wahlweise Modelle für CompactPCI- oder Standard-PCI-Express-Bus zur Verfügung. Die Karte bietet 16 optoisolierte Eingänge und 16 optoisolierte Digital-Ausgänge mit einer Isolationsspannung von bis zu 1 kV. Über ein Adapterkabel mit Zusatzslotblech können weitere 16 TTL-Digital-Ein-/Ausgänge genutzt werden. Der Streaming-Betrieb ermöglicht die kontinuierliche Abfrage bzw. Ausgabe eines Bitmusterstroms bis 10 kS/s.

Optoisolierte Eingänge



Die 16 optoisolierten Eingänge sind mit Überspannungsschutz-Dioden ausgestattet, die vor Eingangsspannungen > 45 V schützen. Alle Eingänge können auf Bitmuster-Änderung oder Bitmuster-Gleichheit überwacht werden und als Interrupt-Ereignis ausgewertet werden.

Optoisolierte Ausgänge



Die 16 optoisolierten Ausgänge können je Kanal im Source-Betrieb bis zu 0,7 A im Dauerbetrieb treiben. Eine Parallelschaltung der Ausgänge zur Erhöhung des Ausgangsstroms ist möglich. Insgesamt können die Ausgänge bis zu 11,2 A treiben, sodass für viele Anwendungen keine externe Treiberstufe erforderlich ist. Der Ausgangsspannungsbereich beträgt 10,5..45 V zur Ansteuerung speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS) gemäß IEC 61131. Die Treiberbausteine sind mit einem thermischen Überlastschutz, Strombegrenzung, Kurzschluss-Schutz und einer Unterspannungsüberwachung ausgestattet. Die Versorgung der Ausgänge erfolgt über eine externe Spannungsquelle mit ausreichend Leistung (nicht im Lieferumfang).

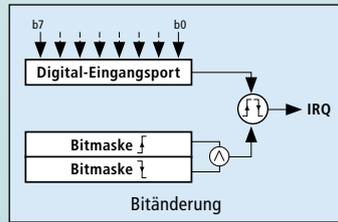
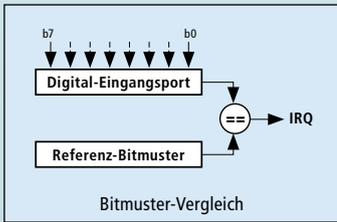
Software-Streaming



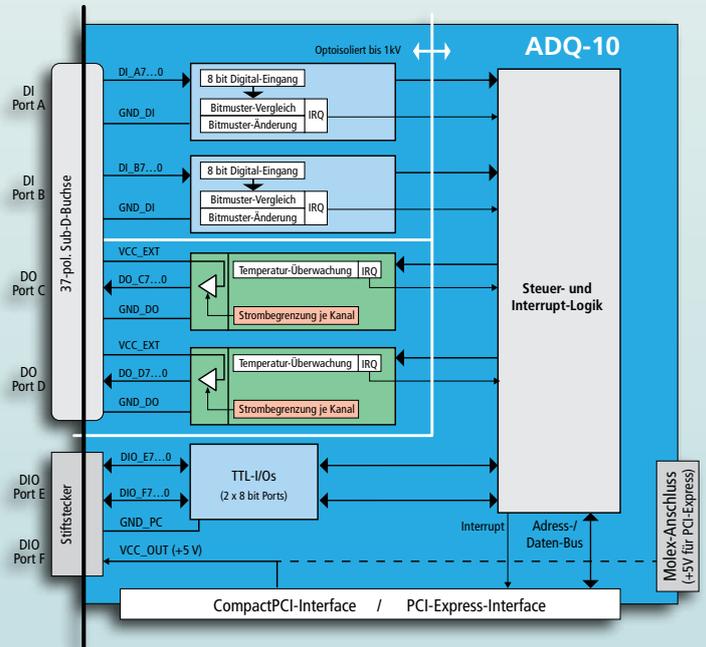
- Softwaregesteuerter Streaming-Betrieb bis 10 kS/s
- Kontinuierliches Einlesen der digitalen Eingänge
- Kontinuierliche Ausgabe eines Bitmusterstroms

Isolierte Eingänge mit Interrupt

Bei Bedarf können die beiden isolierten Eingangsports auf Bitmuster-Änderung oder Bitmuster-Gleichheit überwacht und als Interrupt-Ereignis ausgewertet werden.



Blockschaltbild



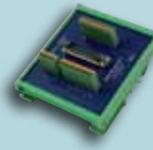
Bestellinfos/Zubehör



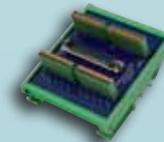
ADQ-10-cPCI (Art.-Nr. 107163) oder ADQ-10-PCIe (Art.-Nr. 107162) mit Adapterkabel auf Zusatzlotblech



Geschirmte Anschlusskabel (siehe Bestellinfos)



25-pol. Anschlussblock (111752)



37-pol. Anschlussblock (111753)

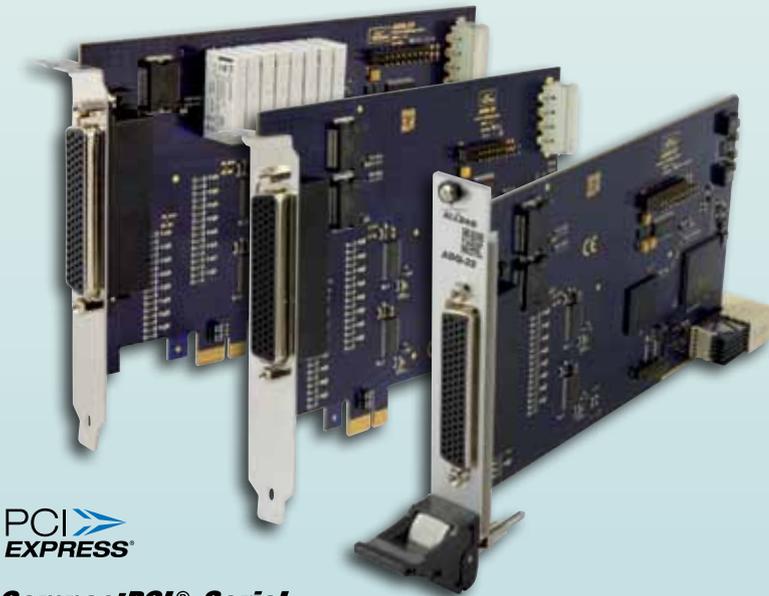


Bundles inkl. Anschlussblock und Kabel

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung
Digital-I/O-Karten		
ADQ-10-cPCI	107163	cPCI-Digital-I/O-Karte, 16 isolierte DI, 16 isolierte DO, 16 TTL-DIOs
ADQ-10-PCIe	107162	PCIe-Digital-I/O-Karte, 16 isolierte DI, 16 isolierte DO, 16 TTL-DIOs
Bundle-Angebote		
ADQ-10-cPCI-Bundle	113059	cPCI-Bundle: ADQ-10-cPCI (107163) inkl. Kabel (111753) und 37-pol. Anschlussblock (111750)
ADQ-10-PCIe-Bundle	112875	PCIe-Bundle: ADQ-10-PCIe (107162) inkl. Kabel (111753) und 37-pol. Anschlussblock (111750)
Zubehör		
ADQ-CR-D25M-D25F-1,8m	111752	Anschlusskabel geschirmt von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 25-pol. Sub-D-Buchse, Länge 1,8 m
ADQ-CR-D37M-D37F-2m	111753	Anschlusskabel geschirmt von 37-pol. Sub-D-Stecker auf 37-pol. Sub-D-Buchse, Länge 2 m
ADQ-TB-D25M-HUT	111749	Anschlussblock mit 25-pol. Sub-D-Stecker auf Phoenix-Klemmen
ADQ-TB-D37M-HUT	111750	Anschlussblock mit 37-pol. Sub-D-Stecker auf Phoenix-Klemmen

ADQ-22/23-Serie

Industrie-Digital-I/O-Karten für CompactPCI Serial oder PCI-Express mit isolierten Digital-Eingängen mit Filter, isolierten Digital-Ausgängen mit Leistungstreiber, 8 TTL-Digital-I/Os, opt. Wechsler-Relais



CompactPCI® Serial

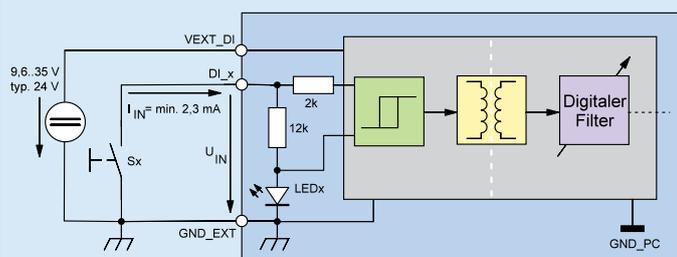
- CompactPCI Serial- und PCI-Express-Modelle
- Eingänge mit Schmitt-Trigger-Charakteristik gemäß IEC61131-2 (Typ 1), max. Eingangsspannung: 35 V
- Eingänge mit Interrupt-Funktion und Status-LEDs
- Digitaler Filter je Eingangsport programmierbar
- Ausgangsstrom: max. 0,6 A je Kanal mit Strombegrenzung, Kanäle können parallel geschaltet werden
- Umfassender Überlastschutz mit Möglichkeit zur Interrupt-Generierung und Error-LED on-Board
- Software-Streaming für digitale Ein-/Ausgabe
- Externe Versorgung für isolierte Ausgänge (11..35 V)
- ADQ-23: 8 Wechsler-Relais, max. 35 V/1 A (DC/AC)
- Isolationsspannung 500 VAC_{eff}.
- 8 bidirektionale TTL-Digital-I/Os (1 x 8 bit) über Adapterkabel mit Zusatz-Slotblech nutzbar (inkl.)

Gut gefiltert und isoliert

Die Karten der ALLDAQ ADQ-22/23-Serie sind Digital-I/O-Karten für den Einsatz in der industriellen Automation und Steuerungstechnik. Es stehen wahlweise Modelle für CompactPCI Serial- oder Standard-PCI-Express-Bus zur Verfügung. Neben der obligatorischen Isolierung bieten diese Karten auch die Möglichkeit einen digitalen Filter je Eingangsport zu programmieren, z. B. zum Schutz vor Kontaktprellen. Außerdem werden durch die galvanische Trennung von 500 VAC_{eff} zwischen Feldverdrahtung und PC Störeinflüsse wirksam unterdrückt. Der Streaming-Betrieb ermöglicht die kontinuierliche Abfrage aller digitalen Eingänge bzw. Ausgabe eines Bitmusterstroms bis ca. 10 kHz.

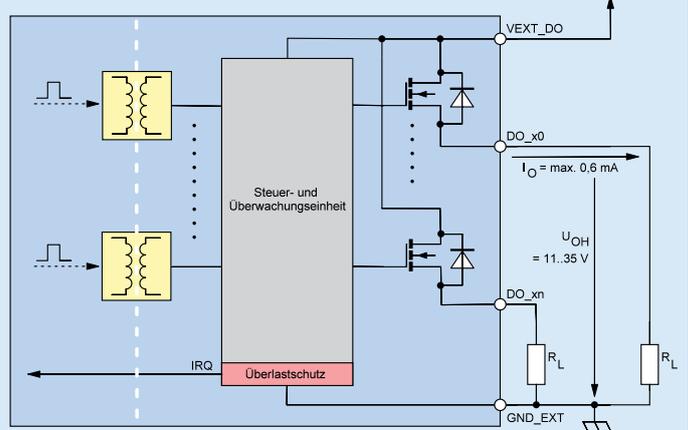
I/Os im Überblick	ADQ-22	ADQ-23
Isolierte Eingänge	32 (2 x 16 bit)	24 (3 x 8 bit)
Isolierte Ausgänge	32 (2 x 16 bit)	16 (2 x 8 bit)
Bidirektionale TTL-I/Os	1 x 8 bit	1 x 8 bit
Relais	--	8 Wechsler-Relais (Typ C)

Isolierte Eingänge



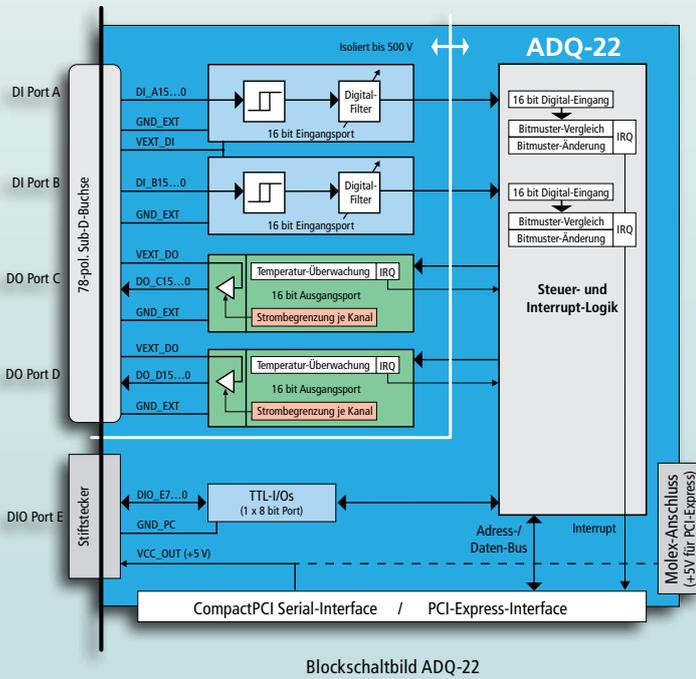
Die isolierten Eingänge haben eine Schmitt-Trigger-Charakteristik gemäß IEC 61131-2 (Typ 1) und sind für eine max. Eingangsspannung von 35V ausgelegt. Alle isolierten Eingänge sind mit Status-LEDs bestückt und können bei Bitmuster-Änderung, Bitmuster-Gleichheit sowie bei fehlender externer Versorgung einen Interrupt generieren.

Isolierte Ausgänge

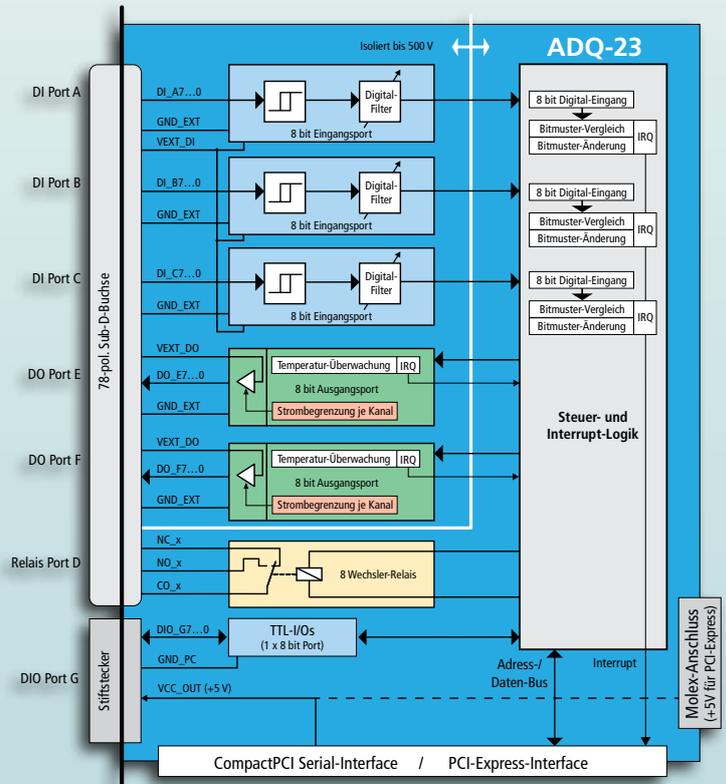


Die isolierten Ausgänge können bis zu 0,6A je Kanal treiben. Zur Erhöhung des Ausgangsstroms ist eine Parallelschaltung mehrerer Ausgänge möglich, sodass für viele Anwendungen keine externe Treiberstufe nötig ist. Zur Versorgung der Ausgänge muss eine externe Spannungsquelle mit ausreichend Leistung bereitgestellt werden. Die Treiber sind mit einem thermischen Überlastschutz, Strombegrenzung, Kurzschlusschutz und einer Unterspannungsüberwachung ausgestattet.

Blockschaltbilder



Blockschaltbild ADQ-22



Blockschaltbild ADQ-23

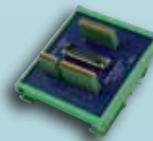
Bestellinfos/Zubehör



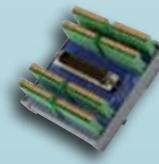
ADQ-22-PCIe (Art.-Nr. 115549)
oder ADQ-22-cPCIS (Art.-Nr. 115550)
oder ADQ-23-PCIe (Art.-Nr. 115551)
oder ADQ-23-cPCIS (Art.-Nr. 115552)
mit Adapterkabel auf Zusatzslotblech



Geschirmte Anschlusskabel
(siehe Bestellinfos)



25-pol. Anschlussblock
(111752)



8-Wechsler-Relais
(111754)



Bundles inkl. Anschlussblock
und Kabel

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung
ADQ-22-PCIe	115549	PCIe-Digital-I/O-Karte, 32 isolierte DIs mit Filter, 32 isolierte DOs, 8 TTL-DIOs
ADQ-22-cPCIS	115550	CompactPCI Serial-Digital-I/O-Karte, 32 isolierte DIs mit Filter, 32 isolierte DOs, 8 TTL-DIOs
ADQ-23-PCIe	115551	PCIe-Digital-I/O-Karte, 24 isolierte DIs mit Filter, 16 isolierte DOs, 8 Wechsler-Relais, 8 TTL-DIOs
ADQ-23-cPCIS	115552	CompactPCI Serial-Digital-I/O-Karte, 24 isolierte DIs mit Filter, 16 isolierte DOs, 8 Wechsler-Relais, 8 TTL-DIOs

Passendes Zubehör

ADQ-CR-D25M-D25F-1,8m	111752	Anschlusskabel geschirmt von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 25-pol. Sub-D-Buchse, Länge 1,8m
ADQ-CR-D78M-D78F-1,5m	111754	Anschlusskabel geschirmt von 78-pol. Sub-D-Stecker auf 78-pol. Sub-D-Buchse, Länge 1,5m
ADQ-TB-D25M-HUT	111749	Anschlussblock mit 25-pol. Sub-D-Stecker auf Phoenix-Klemmen
ADQ-TB-D78M-HUT	111751	Anschlussblock mit 78-pol. Sub-D-Stecker auf Phoenix-Klemmen

ALLDAQ Komplettsysteme

Die universelle Plattform für kundenspezifische Messsysteme...



ALLDAQ Komplettsysteme sind CompactPCI-basierende Lösungen für den universellen Einsatz in Industrie und Labor. Das vom Host-Rechner abgesetzte Messsystem wird über eine PCI-Express-Buserweiterung störicher und performant mit diesem verbunden. Das Konzept zeichnet sich durch eine große Freiheit bei der Auswahl der Hardware-Komponenten

aus und kann leicht in verschiedene Software-Umgebungen integriert werden. Angesichts immer kürzer werdender Produktzyklen ist eine modulare und offene Lösung von Vorteil, die sich kostengünstig an zukünftige Anforderungen anpassen lässt.

Modulare Systeme – offen für PXI

Viele Analog- und Digital-I/Os – flexibel konfigurierbar

Isolierte Strom- und Spannungsmessung – ideal für industrielle Umgebung

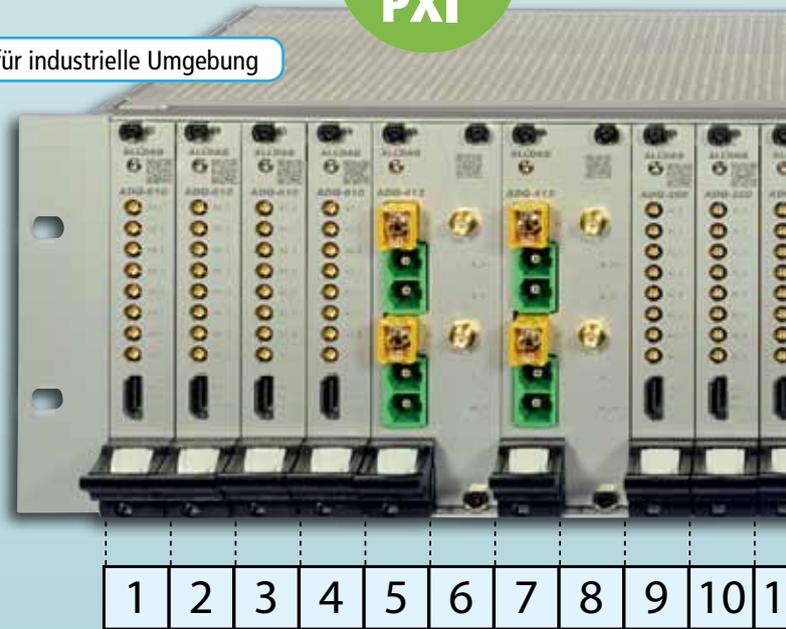
Offen
für
PXI*

Anwendungsbeispiele

- End-of-Line-Tests im Rahmen der Qualitätskontrolle
- Vielkanalige Audioanalyse aller relevanten Kennwerte
- Leistungsmessung von Elektromotoren
- Dynamische Strommessung im automatischen Funktionstest
- Isoliert messen in der Elektromobilität z. B. Spannungsmessung an Batteriezellen innerhalb einer Akkueinheit mit hohem Gleichtakt-Anteil



Jetzt informieren und Whitepapers herunterladen unter: www.alldaq.com/whitepaper.



21 Slots (je 4 TE) = 84 TE, davon bis zu 17 Peripherie-Slots (je 4 TE) und

Vorteile der PCI-Express-Buserweiterung

- Kostengünstige Anbindung der Messhardware an Ihren Desktop- oder Industrie-PC – keine teure CompactPCI-CPU erforderlich
- Transparenter Zugriff auf die Mess-Hardware im CompactPCI-Subsystem über kostengünstige PCI-Express-Buserweiterung
- Zuverlässiger und schneller Datentransfer via PCI-Express
- Einfache Realisierung vieler isolierter Analog- & Digital-Kanäle
- Leicht erweiterbar: z. B. mit CAN- oder RS-232/485-Schnittstellen
- Offen: CompactPCI-basierend, d. h. offen für Karten anderer Hersteller – auch PXI-Karten können integriert werden (ohne Unterstützung der PXI-Trigger- und Sync-Leitungen)

Beispielkonfiguration

- **4 x ADQ-618:** 32 einzeln isolierte Analog-Spannungsausgänge
- **2 x ADQ-412:** 4 einzeln isolierte Strommesskanäle bis 50 A
- **4 x ADQ-255:** 32 einzeln isolierte Analog-Spannungseingänge
- **4 x ADQ-212:** 64 differentielle Analog-Spannungseingänge, zahlreiche Digital-I/Os, 12 Zähler
- **1 x ADQ-344:** 32 isolierte Analog-Spannungseingänge, 4 isolierte Analog-Spannungsausgänge, 16 TTL-Digital-I/Os, 8 isolierte Digital-Eingänge, 8 isolierte Digital-Ausgänge, 32 bit Zähler, Inkrementalgeber, Frequenzmessung, PWM-Ausgang, I²C-Port

Maximalzahl der Peripheriekarten hängt von verwendeter Backplane und BIOS des Host-Rechners ab.

*PXI-Karten ohne Unterstützung der PXI-Trigger und Sync-Leitungen.

Kaskadierung von zwei Subsystemen

Subsystem 2 mit 8-Slot-Backplane,
PCIe-zu-cPCI-Bridge und ATX-Netzteil

Subsystem 1 mit 8-Slot-Backplane,
PCIe-zu-cPCI-Bridge und ATX-Netzteil

PCIe-zu-cPCI-Bridge im CompactPCI-Subsystem

PCIe x1 Hostadapter wahlweise mit
Standard- oder Low-Profile Slotblech.

PCIe x1-Verbindungskabel zum Host.
Verfügbare Kabellänge: 1 m.

...alternativ:
„Stand-alone“-System mit CompactPCI-CPU.



mindestens ein System-Slot für eine CompactPCI-Bridge oder Slot-CPU.

Die Kombinationsmöglichkeiten...

- 1** Die klassische **PCI-Express-Buserweiterung** mit Anbindung des Messsystems über eine PCIe x1 Lane bietet eine Transferrate von 5,0 GT/s (PCIe Gen 2.0). Die Kaskadierung mehrerer Subsysteme ist möglich. Als Host-Adapter können Sie wählen zwischen einer Standard-PCIe-Karte für Desktop-Rechner oder einer Low-Profile-PCIe-Karte z. B. für Embedded-Box-PC.
- 2** **Alternativ zur Bus-Erweiterung** können Sie auch eine CompactPCI (Serial)-Prozessor-Karte einsetzen. Damit haben Sie die gesamte Rechenleistung exklusiv für Ihr Messsystem zur Verfügung.

Die Systeme werden nach Ihren Wünschen konfiguriert inkl. Mess-, Steuer- und Schnittstellenkarten (z. B. CAN-Bus). Je nach Einsatzfall können Sie wählen zwischen kompakten Desktop-Gehäusen in verschiedenen Ausführungen und Systemen für die 19" Rack-Montage. Je nach Gehäuse und Backplane sind System-Varianten mit bis zu 17 Peripherie-Slots (je 4 TE) lieferbar.

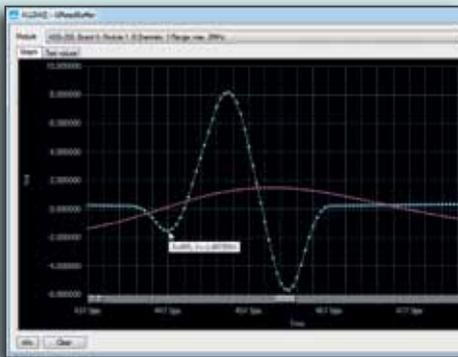
Software-Unterstützung im Überblick

- Treiber für Windows 10, 8.1, 8, 7, Vista SP2 (32/64 bit)
- API mit einheitlicher Programmierlogik
- Software Developer Kit (SDK) mit Beispielen für C++, C#, Visual Basic, Delphi/Pascal und Python® inklusive
- ALLDAQ-Manager - Utility-Software erlaubt schnellen Überblick über die Parameter des ALLDAQ-Treibersystems und bietet zentralen Zugriff auf SDK, Software-Tools und Hilfedateien
- Virtual Instruments (VIs) für LabVIEW™ mit Hilfedatei
- MATLAB®-Schnittstelle mit Beispielen und Hilfedatei

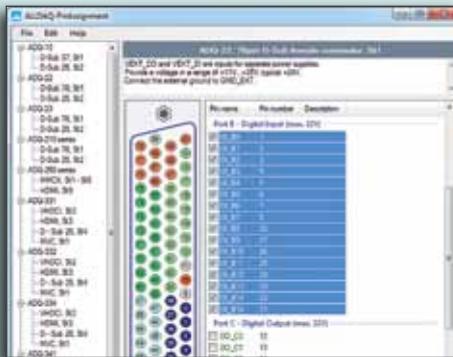


ALLDAQ-Manager

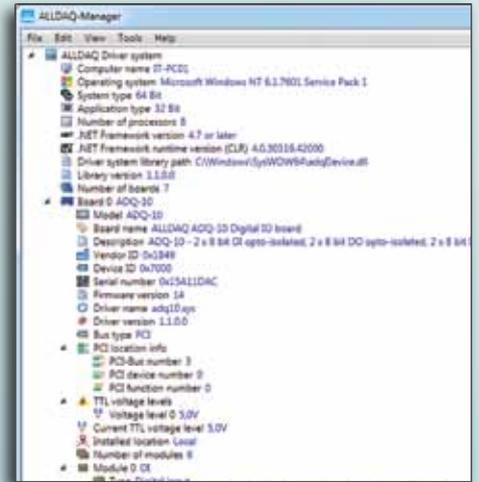
- Informationen über die installierte ALLDAQ-Hardware abfragen
- Export der Treiber-Konfiguration für Archivierung und Support
- Tool zur interaktiven Darstellung der Steckerbelegung mit Möglichkeit der PDF-Generierung
- Anwenderabgleich unter Einbeziehung der Feldverdrahtung
- Bequemer Zugriff auf das Software-Developer-Kit (SDK) für die Hochsprachenprogrammierung mit Beispielen und einfachen Testprogrammen sowie auf Hilfedateien



Einfache Testprogramme



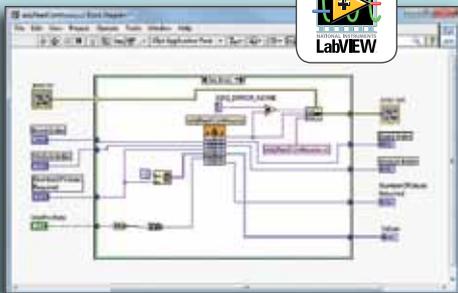
Pin-Assignment-Tool zur interaktiven Darstellung der Steckerbelegung mit Möglichkeit der PDF-Generierung



ALLDAQ-Manager

LabVIEW™-VIs

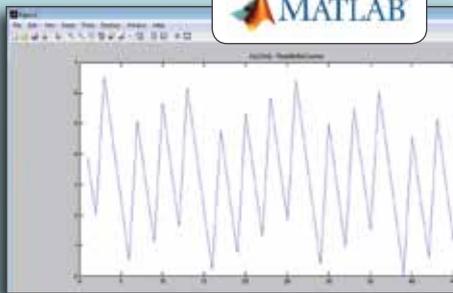
Für LabVIEW™-Anwender bieten wir eine Bibliothek mit sog. Virtual Instruments (VIs) zum einfachen Zugriff auf Ihre ALLDAQ-Hardware.



Graphische Programmierung mit LabVIEW™ VIs

MATLAB®-Unterstützung

Eine angepasste MATLAB®-Schnittstelle für ALLDAQ-Hardware mit Beispielen und einer Hilfedatei befindet sich im Lieferumfang des ALLDAQ-SDK.



Einfache Visualisierung eines Signals in MATLAB®

Umfangreiche Hilfedateien

Umfangreiche Hilfedateien für Treiber-API, SDK, Matlab, LabVIEW und Python erleichtern Ihnen die Programmierung.



Hilfedateien für API, SDK, Matlab, LabVIEW und Python

Anwenderabgleich



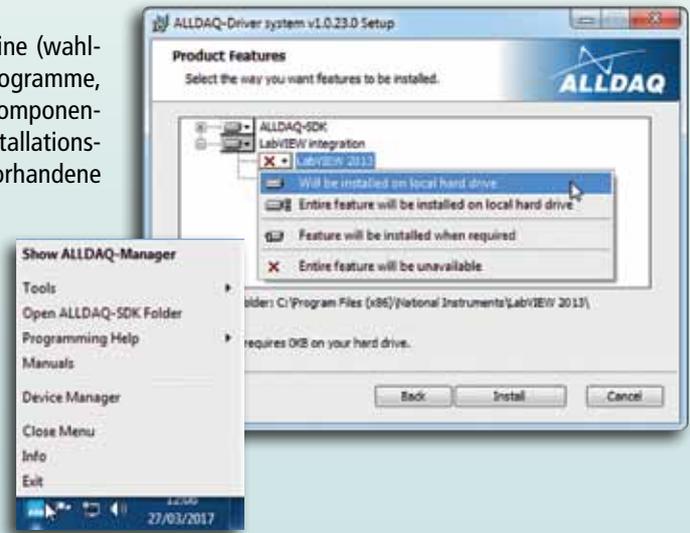
Alle analogen ALLDAQ-Messkarten können mit einer mitgelieferten Utility-Software unter Berücksichtigung der Feldverdrahtung abgeglichen werden. Je nach Anwendungsszenario können applikations-

spezifische Abgleichdaten zusätzlich zu den Werksabgleichdaten in einem EEPROM auf der Karte gespeichert werden. Die Auswahl kann über den ALLDAQ-Manager jederzeit geändert werden.

ALLDAQ Treibersystem-Installation

Das ALLDAQ Treibersystem wird mit einer komfortablen Installationsroutine (wahlweise als 32 bit oder 64 bit Package) installiert. Es werden Gerätetreiber, Programme, SDK-Dateien, Hilfedateien, Dokumente und falls nötig, weitere Softwarekomponenten installiert. Im Rahmen der Option "Erweitert" können Sie einzelne Installationskomponenten gezielt auswählen - z. B. Virtual Instruments (VIs) für eine vorhandene LabVIEW-Installation. Über die Systemsteuerung können Sie einzelne Komponenten jederzeit nachinstallieren bzw. deinstallieren.

Nach Abschluss der Installation wird der ALLDAQ-Launcher gestartet. Über das sog. System-Tray-Icon – in der Regel in der rechten unteren Bildschirm-Ecke – können Sie mit der rechten Maustaste bequem auf den ALLDAQ-Manager, das Software-Developer-Kit (SDK), Software-Tools, Hilfedateien und Handbücher zugreifen.

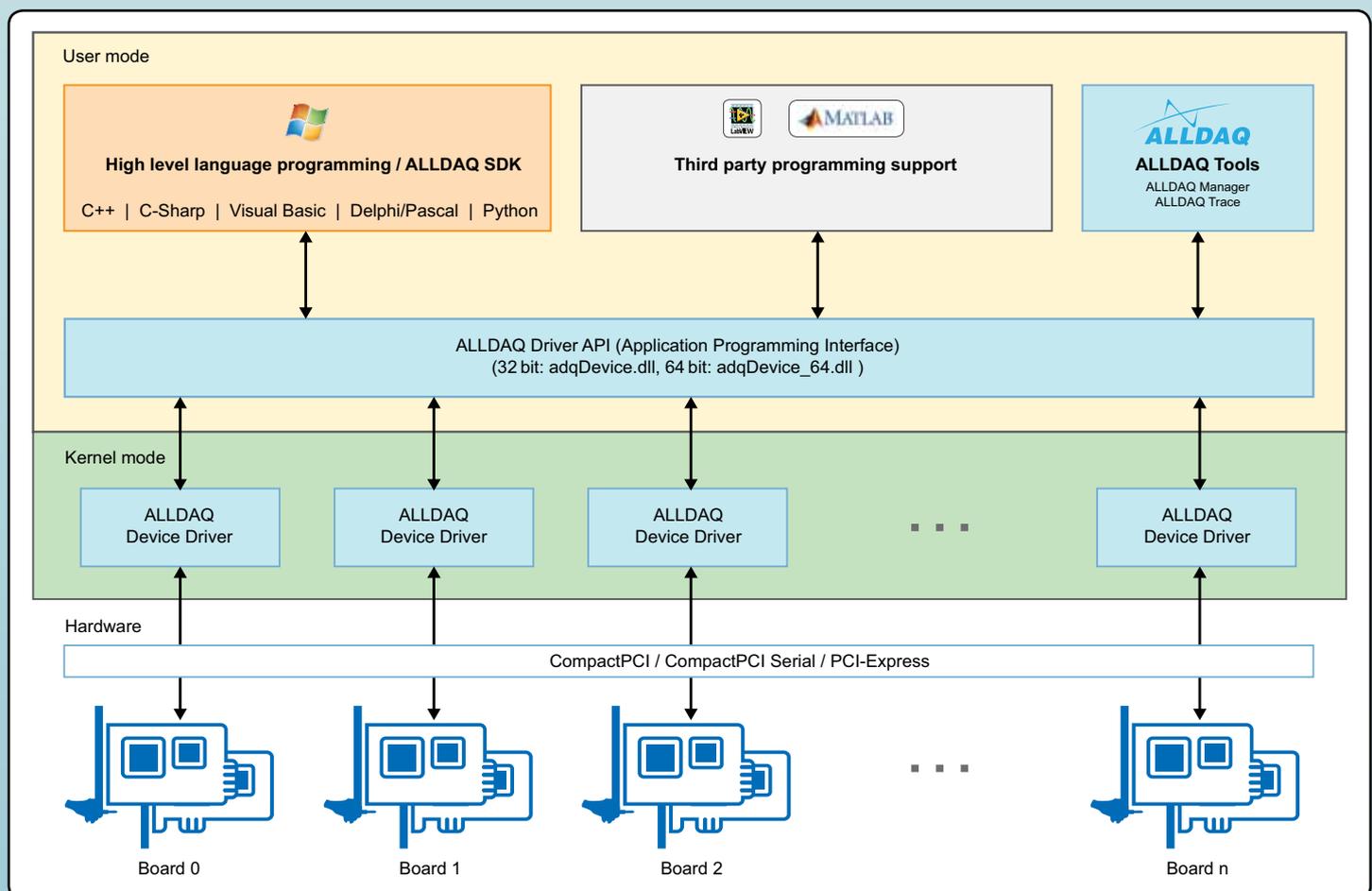


ALLDAQ Treiber-Architektur

Das ALLDAQ Treibersystem besteht aus mehreren Kernel-Mode-Gerätetreibern und einer User-Mode-DLL, welche das Application Programming Interface (API) zur Verfügung stellt. Die API wird von einer gemeinsam genutzten Bibliothek für die verschiedenen Windows-Plattformen (32/64 bit) exportiert. Während der Installation werden die Bibliotheken in das jeweilige Windows Systemverzeichnis kopiert.

Ein sogenanntes "Board" repräsentiert ein Hardware-Gerät, welches in Ihrem Computer installiert und mittels PCI(Express)-Bus verbunden ist.

Alle Boards werden im Windows Geräte-Manager unter "ALLDAQ Data Acquisition Devices" gelistet. Ein Board besteht wiederum aus einem oder mehreren Modulen eines bestimmten Typs, z. B. "Digital Input", "Digital Output", "Analog Input", "Counter" etc. Module können stets unabhängig voneinander verwendet werden. Der Board-Index wird während des Bootvorgangs vom Betriebssystem zugewiesen und kann vom Anwender nicht geändert werden.





Hardware-Anpassungen

Basierend auf ALLDAQ Standardkomponenten realisieren wir Hardware-Anpassungen nach Ihren Wünschen. Diese Variante ist auch schon für kleine Stückzahlen interessant. **Lassen Sie sich von unserem Experten beraten!**

Software-Anpassungen

Im Lieferumfang Ihrer ALLDAQ Hardware erhalten Sie bereits eine umfangreiche Software-Unterstützung, die kontinuierlich ausgebaut wird. Sollten Sie weitergehende Unterstützung wünschen, sind Sie bei uns genau richtig. **Unsere Software-Spezialisten beraten Sie gerne!**

Kundenspezifische Entwicklungen

Sollten Sie eine komplette Neuentwicklung wünschen haben Sie mit ALLDAQ einen kompetenten und erfahrenen Partner an Ihrer Seite. Gemeinsam mit Ihnen definieren wir Meilensteine von der Entwicklung bis zur Serienfertigung. Unser professionelles Projektmanagement gibt Ihnen Sicherheit. Wie könnte Ihre Applikation der Zukunft aussehen? Selbstverständlich profitieren Sie auch nach Abschluss der aktiven Projektphase von unseren Support- und Schulungsdienstleistungen. **Lassen Sie sich überzeugen!**

Retrofit-Messtechnik

Es gibt viele Gründe um bestehende, oft sehr zuverlässige Anlagen zu modernisieren. Für ein komplett neues System sind oft aufwendige Neuzulassungen notwendig, oder Ihre Softwareumgebung wird nicht mehr unterstützt. Möchten oder müssen Sie auf ein neues Bussystem migrieren, da die bisher eingesetzte Hardware vom Hersteller ersatzlos abgekündigt wurde? **Unsere Retrofit-Experten unterstützen Sie gerne bei einer Modernisierung mit Augenmaß.**

Standard ist gut – individuell oft effizienter

Ihre Wünsche im Hinblick auf Technik und Budget sind unser Anspruch für Sie die optimale Lösung zu finden. Profitieren Sie von der langjährigen Expertise unseres Entwickler-Teams. Gerne erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung in Preis und Leistung. **Ihre Vision ist unser Ansporn!**

Hardware-Anpassungen	Software-Anpassungen	Kundenspezifische Entwicklungen	Retrofit-Messtechnik
<ul style="list-style-type: none"> Anpassung des Eingangsspannungsbereichs Firmware-Ergänzungen 	<ul style="list-style-type: none"> Treiber für bestimmtes Betriebssystem API für spezifische Programmierumgebungen anpassen 	<ul style="list-style-type: none"> Neuentwicklungen OEM-Hardware Komplettsysteme 	<ul style="list-style-type: none"> Redesign von Komponenten, die am Markt nicht mehr erhältlich sind Modernisierung bestehender Anlagen
<ul style="list-style-type: none"> Auch für Kleinserien 	<ul style="list-style-type: none"> Kosten je nach Aufwand 	<ul style="list-style-type: none"> Stückzahl-abhängig 	<ul style="list-style-type: none"> Stückzahl-abhängig

Ideal für Industrie & Audio!



ADQ-USB 3.0-ISO(-PS)

ADQ-USB 3.0-ISO-W



USB 3.0 bis 5 Gigabit/s

NEU: Re-Clocking-Technologie!

Echte USB 3.0 SuperSpeed-Übertragung

Bis zu 900 mA für USB 3.0-Gerät bei ext. Versorgung

Isolationsspannung (Daten und Versorgung)*: 1 kVDC

Blaue Power-LEDs auf Host- und Device-Seite

Ext. Versorgung wahlweise 5VDC oder 10..36VDC (-W)**

USB 3.0 SuperSpeed-Isolator

USB 3.0 SuperSpeed-Isolator für Messtechnik, Industrie, Automotive und Audiotechnik

Features

- Neueste Isolator-Technologie unterstützt SuperSpeed USB 3.0 Geräte bis 5 Gbit/s
- Re-Clocking-Technologie für alle Geschwindigkeiten
- Abwärtskompatibel mit USB 2.0/1.1/1.0
- Isolationsspannung (Daten und Versorgung)*: bis 1 kVDC dauerhaft!
- ESD-Schutz bis ±15 kV nach IEC 61000-4-2
- Maximal-Strom für USB 3.0-Geräte:
- Ohne externe Versorgung: max. 200 mA
- Mit externer Versorgung: max. 900 mA
- Betriebstemperatur: -20°C..+70°C
- Betriebssystem-Unterstützung: Windows, MAC OS und Linux

Anwendungsbeispiele

- Potentialtrennung zwischen Messgeräten und PC
- Wirksame Unterdrückung von Brummschleifen – ideal für Musikstudios und Veranstaltungstechnik
- Schutz vor Spannungsspitzen im Automotive-Bereich, z. B. beim Test von Steuergeräten
- Entkopplung unterschiedlicher Massepotentiale in der industriellen Steuerungstechnik
- Auch als „Power-Injektor“ für USB-Geräte verwendbar, die normalerweise über den USB-Port versorgt werden, dieser aber nicht ausreichend Strom für einen zuverlässigen Betrieb des USB-Geräts bereitstellt**

*ADQ-USB 3.0-ISO(-PS): 1 kVDC dauerhaft/1,5 kVAC <60Hz (60s), ADQ-USB 3.0-ISO-W: 1,6 kVDC (60s).
 **ADQ-USB 3.0-ISO-PS: 5V Steckernetzteil im Lieferumfang.
 ADQ-USB 3.0-ISO-W: Externe Versorgung muss gestellt werden.

Bezeichnung	Art. Nr.	Beschreibung
ALLDAQ ADQ-USB 3.0-ISO-PS	143382	USB 3.0 Super-Speed-Isolator bis 5 Gbit/s, ext. 5VDC-Eingang, inkl. passendem 5V-Steckernetzteil (ALLDAQ zbh. PA-5V1,4A-BJ), 1,5 m USB 3.0-Kabel doppelt geschirmt, Kurzanleitung
ALLDAQ ADQ-USB 3.0-ISO-W	141117	USB 3.0 Super-Speed-Isolator bis 5 Gbit/s, ext. 10..36VDC-Eingang, inkl. 1,5 m USB 3.0-Kabel doppelt geschirmt (USB 3.0-A Stecker auf USB 3.0-B Stecker), Kurzanleitung

Kundenspezifische Entwicklungen

...am Beispiel Audioanalyse



Ideal für Audioanalyse...

- Analyse von Audiosignalen unterschiedlichster Pegel
- Eingangskopplung (AC/DC), digitale Filter, Verstärkung und Dämpfung einstellbar
- Messung und mathematische Auswertung relevanter Kennwerte
- Monitoring-Stufe zum Abhören aller Audiokanäle
- Generierung von Audiosignalen zur Stimulierung von Endstufen
- Versorgungsspannungen via Relais schalten
- Ströme bis 100 A (12 V) per Relais schalten
- Kundenspezifische Erweiterungen über Aufsteckmodule
- Einfache Steuerung über I²C-Bus
- Programmierschnittstelle (API) zur einfachen Einbindung in Ihre Applikation

Beratung & Verkauf unter: 089 / 894 222 474 | info@alldaq.com



ALLDAQ – a division of ALLNET GmbH Computersysteme
Maistraße 2 | D-82110 Germering | Tel.: +49 (0)89 / 894 222 474 | E-Mail: info@alldaq.com

©ALLDAQ – a division of ALLNET GmbH Computersysteme. Irrtum und Änderungen vorbehalten. ALLDAQ_24P_DE_2_0_1804

alldaq.com