



Handbuch

Beta Rev. 1.0 DE



ADQ-151

USB-Box mit 8 isolierten I2C, gepufferten I2C, UART
und 4 digitalen Ein-und Ausgängen

Impressum

Handbuch ADQ-151
Rev. 1.0
Datum: 13.05.2019

Hersteller und Support

ALLNET® und ALLDAQ® sind eingetragene Warenzeichen der ALLNET® GmbH Computersysteme. Bei Fragen, Problemen und für Produktinformationen wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller:

ALLNET® GmbH Computersysteme

Division ALLDAQ
Maistrasse 2
D-82110 Germering

Support

E-Mail: support@alldaq.com
Phone: +49 (0)89 894 222 – 74
Fax: +49 (0)89 894 222 – 33
Internet: www.alldaq.com/support

© Copyright 2019 ALLNET GmbH Computersysteme. Alle Rechte vorbehalten.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Spezifikationen und Inhalte dieses Handbuchs können ohne Vorankündigung geändert werden.

Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Erwähnte Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	5
1.1 Lieferumfang	5
1.2 Sicherheitshinweise	6
1.3 Aufstellungs- und Montageort	7
1.4 Kurzbeschreibung	7
1.5 Systemvoraussetzungen	8
1.5.1 Hardware	8
1.5.2 Software	8
2. Inbetriebnahme	9
2.1 Anschluss der Box	9
2.2 Software-Installation	10
2.2.1 Installation unter Windows	10
2.3 Testprogramm	10
3. Funktionsgruppen	11
3.1 Blockschaltbilder	11
3.2 LED Anzeigestatus	11
3.3 Isolierte Digital-Eingänge	12
3.3.1 Digitaler Eingangsfiler	12
3.3.2 Beschaltung	12
3.3.3 Programmierung	13
3.3.3.1 Einzelwert Einlesen	13
3.3.3.2 Streaming-Betrieb	13
3.4 Isolierte Digital-Ausgänge	14
3.4.1 Beschaltung	14
3.4.2 Programmierung	16
3.4.2.1 Einfache Ausgabe	16
3.4.2.2 Streaming-Betrieb	16
3.4.2.3 Überlastung der Ausgänge	16

4. Anhang	17
4.1 Spezifikationen	17
4.2 Anschlussbelegungen	20
4.2.1 ADQ-51	20
4.2.1.1 18-pol. Typ Phoenix Contact	20
4.3 Hersteller und Support	21
4.4 Wichtige Hinweise	21
4.4.1 Verpackungsverordnung	21
4.4.2 Recycling-Hinweis und RoHS-Konformität	21
4.4.3 CE-Kennzeichnung	21
4.4.4 Garantie	22

1. Einführung

Bitte prüfen Sie die Verpackung und den Inhalt vor Inbetriebnahme auf Schäden und Vollständigkeit. Sollten irgendwelche Mängel auftreten, bitten wir Sie, uns sofort in Kenntnis zu setzen.

- Deutet an der Verpackung etwas darauf hin, dass beim Transport etwas beschädigt wurde?
- Sind am Gerät Gebrauchsspuren zu erkennen?

Sie dürfen das Gerät auf keinen Fall in Betrieb nehmen, wenn es beschädigt ist. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren technischen Kundendienst.

Bitte lesen Sie – vor Installation des Gerätes – dieses Handbuch aufmerksam durch!

1.1 Lieferumfang

- ALLDAQ ADQ-151
- 18-poliger Anschluss-Stecker Phoenix DFMC 1,5/9-ST-3,5-LR (1790551)
- USB-Kabel

1.2 Sicherheitshinweise



Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Achten Sie darauf, dass eine sehr gute Belüftung der Box gewährleistet ist, da die Ausgangstreiber bei Volllast bis zu 100 °C heiß werden können.
- Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung von Kabeln und Steckverbindern etc. innerhalb des PCs mit der Karte.
- Setzen Sie das Gerät im Betrieb niemals direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Betreiben Sie das Gerät niemals in der Nähe von Wärmequellen.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe, Staub, Flüssigkeiten und Dämpfen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Feuchträumen und keinesfalls in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Eine Reparatur darf nur durch geschultes, autorisiertes Personal durchgeführt werden.



- Bitte beachten Sie bei Inbetriebnahme des Gerätes insbesondere bei Betrieb mit Spannungen größer 42 V die Installationsvorschriften und alle einschlägigen Normen (inkl. VDE-Standards).
- Wir empfehlen, ungenutzte Eingänge grundsätzlich mit der korrespondierenden Bezugsmasse zu verbinden, um ein Übersprechen zwischen den Eingangskanälen zu vermeiden.
- Trennen Sie grundsätzlich Ihre Feldverdrahtung von der Spannungsquelle bevor Sie Kabelverbindungen mit der Karte herstellen bzw. lösen.



- Stellen Sie sicher, dass beim Handling der Karte keine statische Entladung über das Gerät stattfinden kann. Befolgen Sie die Standard-ESD-Schutzmaßnahmen.
- Verbinden Sie die Geräte niemals mit spannungsführenden Teilen, insbesondere nicht mit Netzspannung.
- Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung einer unvorhersehbaren Fehlanwendung sind vom Anwender zu treffen.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und daraus folgenden Schäden, ist eine Haftung durch die ALLNET® GmbH Computersysteme ausgeschlossen.

1.3 Aufstellungs- und Montageort

Die ADQ-151 ist ein Digital-I/O-Box, die für den industriellen Einsatz bestimmt ist.

Die Box darf nur in trockenen Räumen verwendet werden. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung. Achten Sie auf sicheren Sitz der Anschlusskabel.

1.4 Kurzbeschreibung

Die Digital-I/O-Box der **ALLDAQ ADQ-151** ist für den Einsatz in der industriellen Automation und Steuerungstechnik geeignet. Durch die galvanische Trennung von 500 VAC_{eff.} zwischen Feldverdrahtung und PC werden Störeinflüsse wirksam unterdrückt.

Die ADQ-151 verfügt über einen Standard-I2C, sowie einen gepufferten I2C. Über den gepufferten I2C lassen sich weitere ALLDAQ-Produkte über längere Distanzen störungsfrei steuern.

Des Weiteren bietet die ADQ-151 eine UART-Schnittstelle. Diese wird standardmäßig an einem PC als COM-Schnittstelle angemeldet.

Außerdem verfügt die ADQ-151 über vier digitale Ein- und Ausgänge (TTL).

Alle Signalpegel sind 5V.

1.5 Systemvoraussetzungen

1.5.1 Hardware

- PC-System mit einem aktuellen Intel® oder kompatiblen Prozessor basierend auf der x86(-64)-Architektur
- Ein freier USB-Slot (ADQ-51)

1.5.2 Software

Auf der ALLDAQ Homepage finden Sie Treiber für Windows Vista SP2 und höher (32 und 64 bit) sowie eine Funktionsbibliothek (API) mit Code-Beispielen für die Hochsprachenprogrammierung. Bitte beachten Sie die Hinweise in der zugehörigen Hilfedatei *adqSDK.chm*.

Details zur Programmierung finden Sie auch in der Hilfe-Datei *adqDriver.chm*, die Sie über den „ALLDAQ-Manager“ im Info-Bereich der Taskleiste (in der Regel rechts unten) oder das Windows Startmenü aufrufen können.

2. Inbetriebnahme

2.1 Anschluss der Box

Bitte lesen Sie vor Einbau der Box das Handbuch Ihres Rechners bzgl. der Installation von zusätzlichen Hardwarekomponenten.



Die Handhabung der Box sollte mit Umsicht erfolgen um sicherzustellen, dass das Gerät nicht durch elektrostatische Entladung (ESD), mechanische Beanspruchung oder unerlaubte Stromstöße beschädigt wird. Außerdem sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um einen Stromschlag zu vermeiden. Befolgen Sie Standard-ESD-Schutzmaßnahmen.



Abb. 1: Seitenansichten der ADQ-51

2.2 Software-Installation

2.2.1 Installation unter Windows

Grundsätzlich gilt folgende Vorgehensweise:

Laden Sie sich unter alldaq.com/downloads den aktuellen Treiber für Ihr System herunter. Mit einem Doppelklick wird die Installation gestartet.

Nach erfolgreicher Installation finden Sie im Info-Bereich der Taskleiste (in der Regel rechts unten) oder im Windows Startmenü den „ALLDAQ-Manager“. Über den ALLDAQ-Manager haben Sie u. a. Zugriff auf das Software-Developer-Kit (SDK), verschiedene Utility-Programme und Hilfedateien.

2.2.2 Installation unter Linux

Bitte fragen Sie unser Vertriebsteam nach der Verfügbarkeit!

2.3 Testprogramm

Einfache Testprogramme finden Sie im ALLDAQ-SDK. Dort befindet sich für die jeweilige Programmiersprache ein Unterordner „Applications“ mit Testprogrammen für Ihre ALLDAQ-Hardware.

Mit dem ALLDAQ-Manager können Sie verschiedene Informationen der installierten ALLDAQ-Hardware abfragen.

3. Funktionsgruppen

3.1 Blockschaltbilder

Blockschaltbild ADQ-51

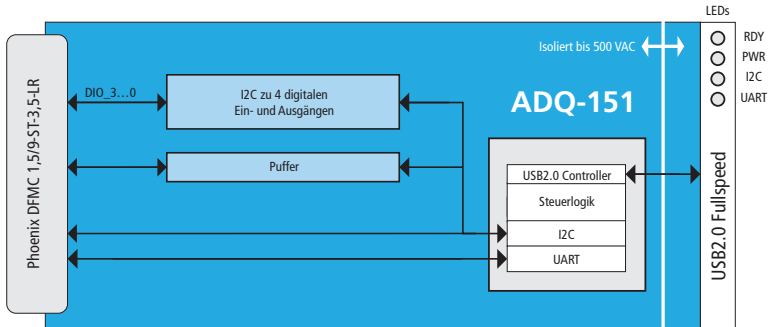


Abb. 2: Blockschaltbild ADQ-151

- 4 digitale Ein- und Ausgänge (4 x 1 bit Ports)
- Standard I2C
- gepufferter I2C
- UART (TX/RX)

3.2 LED Anzeigestatus

LED	Bemerkung
RDY	AN = angemeldet am USB-Port
PWR	USB 5V
I2C	Blinkt = Datenübertragung
UART	Blinkt = Datenübertragung (RX)

4. Anhang

4.1 Spezifikationen

Digitale Ein- und Ausgänge

Element	Bedingung	Spezifikation
Anzahl	ADQ-151	4 x 1 bit Digital-Ein- und Ausgangsport
Typ		TTL (5V)
Isolationsspannung		500VAC gemäß EN60664-1 bzw. UL1577
Eingangsspegel	LOW	0,8V (max.)
	HIGH	2,0V (min.)
Ausgangsspegel	LOW	0,7V (max.)
	HIGH	4,0V (min.)

UART

Element	Bedingung	Spezifikation
Baudrate		300-460800
Eingangsspegel (RX)	LOW	1,0V (max.)
	HIGH	4,0V (min.)
Ausgangsspegel (TX)	LOW	0,6V (max.)
	HIGH	4,3V (min.)

I2C

Element	Bedingung	Spezifikation
Frequenz		100 kHz
Eingangsspegel	LOW	1,5V (max.)
	HIGH	3,5V (min.)
Ausgangsspegel	LOW	0,9V (typ.)
Reservierte I2C Adressen	7 bit	0x41, 0x54

Allgemein

Element	Bedingung	Spezifikation
PC-Schnittstelle	USB2.0	2.0 Fullspeed (abwärtskompatibel 1.1, 1.0)
Stromverbrauch	USB2.0	max. 50 mA
Betriebstemperatur	Betrieb	0..70 °C
	Lagerung	-40..100 °C
Luftfeuchtigkeit	Betrieb	20%..55% (nicht kondensierend)
	Lagerung	5%..90% (nicht kondensierend)
Abmessungen (ohne Stecker)	USB2.0	90x63x33cm (LxBxH)
Anschlüsse	USB2.0	erhöhte Steckkraft
Zertifizierungen		EG-Richtlinie 2004/108/EG, Emission EN 55022, Störfestigkeit EN 50082-2, RoHS
Hersteller-Garantie		36 Monate

4.2 Anschlussbelegungen

4.2.1 ADQ-151

4.2.1.1 Typ Phoenix Contact



18-polig
(1790551)

Abb. 3: ADQ-151 Anschlussbelegung 18-pol. Phoenix Contact

Pin	Bezeichnung	Bemerkung
1	5V	5V Ausgang (max. 350mA) isoliert
2	5V	5V Ausgang (max. 350mA) isoliert
3	SDA	I2C-Daten
4	SDA_BUF	gepufferte I2C-Daten
5	SCL	I2C-Takt
6	SCL_BUF	gepufferte I2C-Takt
7	GND	GND (isoliert von PC-Masse)
8	GND	GND (isoliert von PC-Masse)
9	RX	UART RX
10	DIO_0	Digitaler Ein- und Ausgang
11	TX	UART TX
12	DIO_1	Digitaler Ein- und Ausgang
13	n.c.	Reserviert
14	DIO_2	Digitaler Ein- und Ausgang
15	GND	GND (isoliert von PC-Masse)
16	DIO_3	Digitaler Ein- und Ausgang
17	GND	GND (isoliert von PC-Masse)
18	GND	GND (isoliert von PC-Masse)

4.3 Hersteller und Support

ALLNET® ist ein eingetragenes Warenzeichen der ALLNET® GmbH Computersysteme. Bei Fragen, Problemen und für Produktinformationen sämtlicher Art wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller:

ALLNET® GmbH Computersysteme

Division ALLDAQ

Maistrasse 2

D-82110 Germering

E-Mail: support@alldaq.com

Phone: +49 (0)89 894 222 74

Fax: +49 (0)89 894 222 33

Internet: www.alldaq.com

4.4 Wichtige Hinweise

4.4.1 Verpackungsverordnung

„Grundsätzlich sind Hersteller wie auch Vertreiber verpflichtet dafür zu sorgen, dass Verkaufsverpackungen prinzipiell nach Gebrauch wieder vom Endverbraucher zurückgenommen und einer erneuten Verwendung oder einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.“ (gemäß § 4 Satz 1 der VerpackVO). Sollten Sie als Kunde Probleme bei der Entsorgung der Verpackungs- und Versandmaterialien haben, schreiben Sie bitte eine E-Mail an info@allnet.de

4.4.2 Recycling-Hinweis und RoHS-Konformität



Bitte beachten Sie, dass Teile der Produkte der ALLNET® GmbH in Recyclingstellen abgegeben werden sollen bzw. nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen (Leiterplatten, Netzteil, etc.).



ALLNET® Produkte sind RoHS konform gefertigt (RoHS = engl. Restriction of the use of certain hazardous substances; dt. „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe“).

4.4.3 CE-Kennzeichnung

Die ADQ-151 trägt die CE-Kennzeichnung.



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG, Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Die Konformität mit der o.a. Richtlinie wird durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt.

4.4.4 Garantie

Innerhalb der Garantiezeit beseitigen wir Fabrikations- und Materialfehler kostenlos. Die für Ihr Land gültigen Garantiebestimmungen finden Sie auf der Homepage Ihres Distributors. Bei Fragen oder Problemen zur Anwendung erreichen Sie uns während unserer normalen Öffnungszeiten unter folgender Telefonnummer +49 (0)89 894 222 - 74 oder per E-Mail: support@alldaq.com.



ALLNET® GmbH Computersysteme

Division ALLDAQ

Maistrasse 2

D-82110 Germering

E-Mail: support@alldaq.com

Phone: +49 (0)89 894 222 74

Fax: +49 (0)89 894 222 33

Internet: www.alldaq.com

