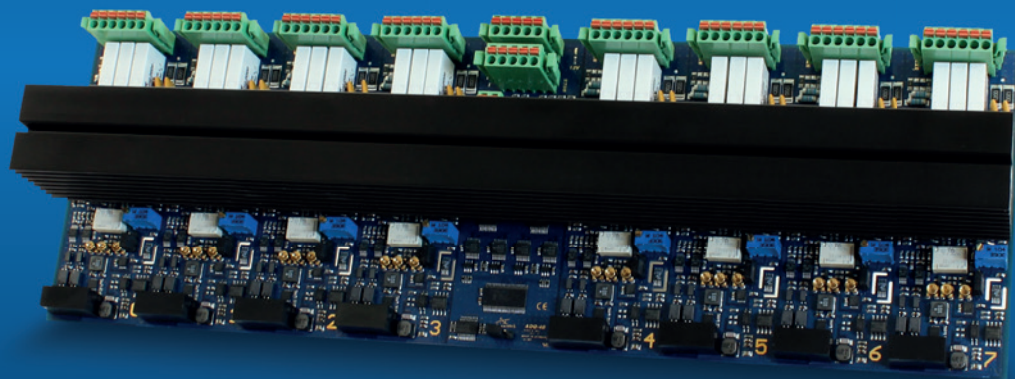




ADQ-42/44/48 Handbuch

Rev. 1.0 DE



Programmierbare elektronische Last-/ Stromsenke

Impressum

Handbuch ADQ-42/44/48
Rev. 1.0

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	4
1.1 Lieferumfang	4
1.2 Sicherheitshinweise	5
1.3 Aufstellungs- und Montageort	6
1.4 Kurzbeschreibung	6
1.5 Ansteuerung	6
2. Inbetriebnahme	7
2.1 Anschluss	7
3. Funktionsgruppen	8
3.1 Blockschaltbild	8
3.2 LED Anzeigestatus	8
3.3 Steuerungs-Optionen	9
3.3.1 ALLDAQ I2C	9
3.3.2 integriertes Potentiometer	10
3.3.3 externe Steuerleitung	10
4. Anschlussbelegungen	11
4.1 Stecker Positionen	11
4.2 Stecker Belegungen	12
4.2.1 Würth 5-pol.	12
4.2.2 Würth 2-pol.	12
4.2.3 Würth 6-pol.	12
4.2.4 MMCX	13
5. Anhang	14
5.1 Spezifikationen	14
5.2 Hersteller und Support	16
5.3 Verpackungsverordnung	16
5.4 Recycling-Hinweis und RoHS-Konformität	16
5.5 CE-Kennzeichnung	17
5.6 Garantie	17

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 Karte der ADQ-40 Serie inkl. Gegenstecker

1.2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- 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. VDEstandards).
- 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 Schaden, ist eine Haftung durch die ALLNET® GmbH Computersysteme ausgeschlossen.



Achten Sie darauf, dass eine sehr gute Belüftung des Gerätes gewährleistet ist, da der Kühler bei Vollast bis zu 170°C heiß werden kann.

1.3 Aufstellungs- und Montageort

Die ADQ-40 Serie ist für den industriellen Einsatz bestimmt ist.

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

1.4 Kurzbeschreibung

Die programmierbare Stromsenke der ADQ-40 Serie ist für den Einsatz in der industriellen Automation und Messtechnik geeignet. Die Platine wird mit in einer Wanne ausgeliefert, welche das Anbringen an eine HUT-Schiene nach EN50022 ermöglicht. Die Programmierung der Last lässt sich wahlweise per digitalen I2C-Datenbus, per externem analogen Steuersignal oder per integriertem Potentiometer realisieren.

Je nach Ausführung stehen 2/4/8 potentialfreie Senken-Kanäle zur Verfügung.

Features:

- Potentialfreie Senken-Kanäle (parallelschaltbar)
- Trennrelais im Hauptstrompfad
- AUX Pfade (Schaltbare Grundlast 120Ohm) mit Polyfuse gesichert
- Temperatur Notabschaltung pro Kanal individuell
- Spannung (Usense und Usenke) bis 20,48V (opt. 40,96V)
- Max. 25W Continous (Usenke x Isenke \leq 25W; max Isenke = 5A)
- Max. 100W Spitzenleistung (max 5sec.)
- Interne Strommessung von Isenk wird über einen 20mO SHunt gemessen
- MMCX Stecker für externe Messung von Usenke und Isenke (über 20mOhm Shunt)
- Kanalindividuelle Alert Funktion für Usenke, Isenke und Temperaturabschaltung pro Kanal
- Lüfter Ausgang (12V/1A) per Software steuerbar
- Kühlkörper Temperatur per Software auslesbar

1.5 Ansteuerung

- Gepuffertes ALLDAQ I2C-BUS
- Zur Ansteuerung wird die ADQ-151 als I2C-Master empfohlen.

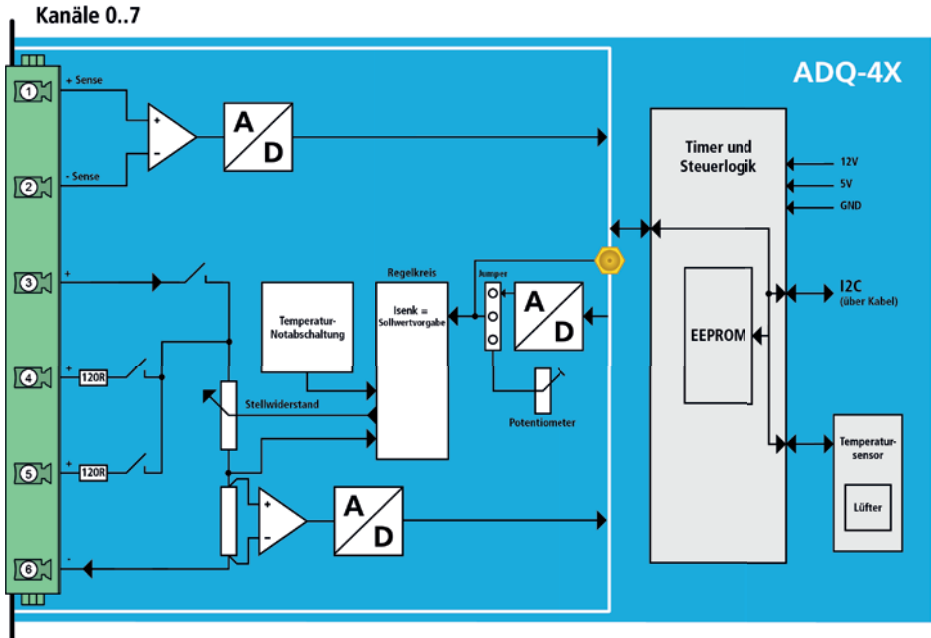
2. Inbetriebnahme

2.1 Anschluss

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.

3. Funktionsgruppen

3.1 Blockschaltbild

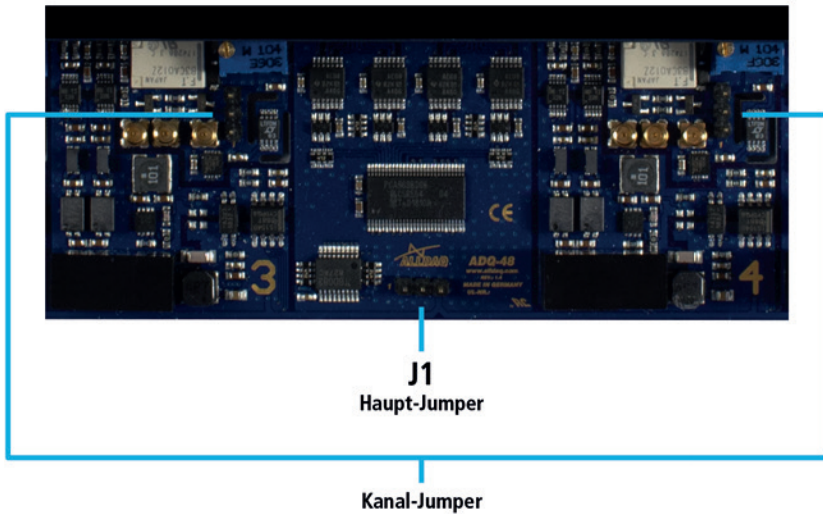


3.2 LED Anzeigestatus

- Grün = 5V Versorgung
- Blau = 12V Versorgung
- Rot = Relais-Status

3.3 Steuerungs-Optionen

Bei der Umschaltung auf eine manuelle Steuerungsoption ist darauf zu achten, dass vor der Prägung des Stromes bzw. der Inbetriebnahme die Hauptrelais über den Jumper J1 geschaltet werden. Geschieht das nicht besteht die Gefahr eines Kontaktbrandes.



3.3.1 ALLDAQ I2C

Die Steuerung über den gepufferten ALLDAQ I2C Bus ist die empfohlene Art der Ansteuerung für die ADQ-40 Serie. Hierzu ist die ADQ-4X-App aus dem ALLDAQ-Treiber zu verwenden. Neben dieser APP ist auch eine Ansteuerung über eine API-Bibliothek möglich. Sie ermöglicht die volle Kontrolle über alle Funktionen der ADQ-40 Serie.

Zum aktivieren dieser Option muss sich der Jumper J1 in der linken Position befinden und der Kanal-Jumper in der unteren Position.

3.3.2 Integriertes Potentiometer

Bei der analogen Ansteuerung der ADQ-40 Serie über die integrierten Potentiometer limitiert sich der Funktionsumfang auf die simple Prägung eines Stromes. Die Temperatur Notabschaltung bleibt ebenfalls zum Schutz der Hardware aktiv. Alle anderen Funktionen sind in dieser Steuerungs-Option nicht bedienbar.

Zum aktivieren dieser Option muss sich der Jumper J1 in der rechten Position befinden und der Kanal-Jumper in der oberen Position.

3.3.3 Externe Steuerleitung

Bei der analogen Ansteuerung der ADQ-40 Serie über eine externe Steuerleitung limitiert sich der Funktionsumfang auf die simple Prägung eines Stromes. Die Temperatur Notabschaltung bleibt zum Schutz der Hardware aktiv. Ebenfalls ist die Messung der Shunt-Spannung und der Sense-Spannung über externe Messgeräte möglich. Alle anderen Funktionen sind in dieser Steuerungs-Option nicht bedienbar.

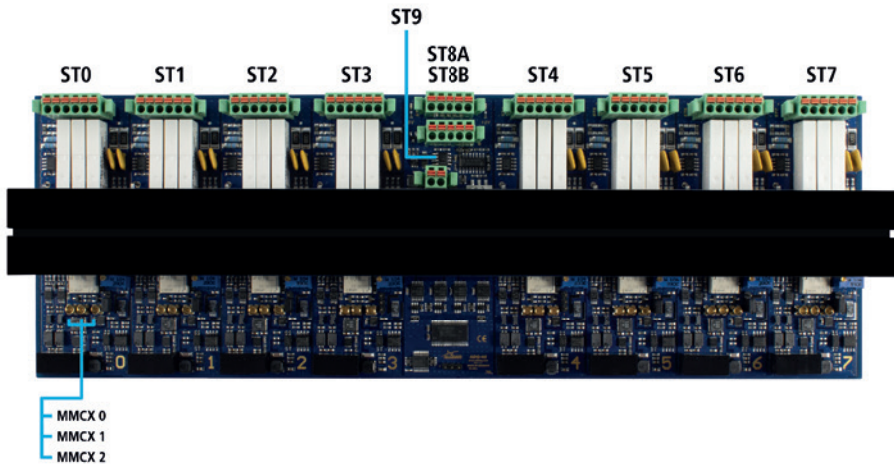
Die Steuerspannung liegt im Bereich von 0V – 4.096V. Der Senkenstrom ergibt sich aus folgender Rechnung:

$$I_{\text{steuer}} = 2,048 + 0,00038 * I_{\text{senke}} \quad (I_{\text{senke}} \text{ in mA})$$

Zum aktivieren dieser Option muss sich der Jumper J1 in der rechten Position befinden und der Kanal-Jumper muss entfernt werden.

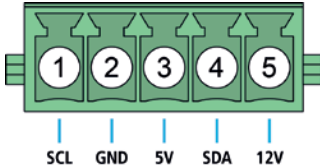
4. Anschlussbelegungen

4.1 Stecker Positionen



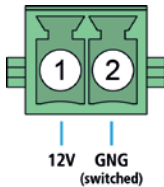
4.2 Stecker Belegungen

4.2.1 Würth 5-pol.



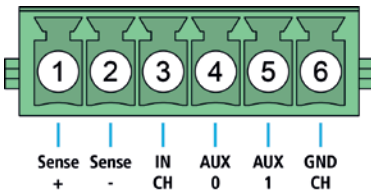
Pos	ST8A / ST8B
1	SCL
2	GND
3	5V
4	SDA
5	12V

4.2.2 Würth 2-pol.



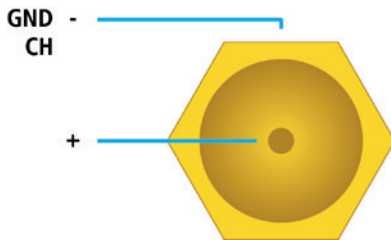
Pos	ST9
1	Lüfter-12V
2	Lüfter-GND (switched)

4.2.3 Würth 6-pol.



Pos	ST0 ... ST7
1	Sense +
2	Sense -
3	IN_CH
4	AUX 0
5	AUX 1
6	GND_CH

4.2.4 MMCX



Pos	MMCX0	MMCX1	MMCX2
1	Shunt_CH -	Sense_CH -	GND_CH
2	Shunt_CH +	Sense_CH +	Ext_Analog_Control

5. Anhang

5.1 Spezifikationen

Element	Bedingung	Spezifikation
Kanäle		2/4/8 potentialfreie Strommesskanäle
Auflösung/Abtastrate		16 bit / 7kHz
Shunt-Typ		20mΩ Präzisionsshunt
Isenke-Messbereiche		0mA – 4000mA (125uA - 1 LSB)
Usense-Messbereiche		0V – 20,48V (625uV - 1 LSB)
Leistungsbelastbarkeit	kontinuierliche Belastung max. 5 s nach min. 10 s Pause	25W 100W
Isolationsspannung	Kanal zu PC-Masse Kanal zu Kanal	500 VDC / 500 VACeff (60Hz) 500 VDC / 500 VACeff (60Hz)
Gesamtgenauigkeit Isenke		max. ±0,02% bei Vollausschlag
Isenk in Abhängigkeit der T _{case} -Temperatur (Temperaturdrift)	2A < Isenk < 4A 30° < t _{case} < 150° t _{case} = Temp. Mosfet	max. 0,6%
Eingangsimpedanz Usense		3MΩ
Massebezug (Senke)		potentialgetrennte Kanäle (siehe Anschlussbelegung)
Massebezug (I2C Interface)		GND des Steuergerätes
Kanal-Relais	Anzahl/Typ	3 Schließer-Relais (SPST)/ Kanal, Typ: Finder Serie 34
	Kontaktmaterial	Silber/Nickel
	Schaltzeit	Ansprechzeit max. 5 ms
		Rückfallzeit max. 3 ms
	Schaltzyklen	min. 10.000.000 (mechanisch)
	Schaltstrom DC1	max. 6 A / 36VDC, hier max. 5A aufgrund Maximalstrom der Leistungsmessung via INA226
Min. Schaltlast	500mW (12V/10mA) dürfen nicht unterschritten werden, wobei bei 24V ein Mindeststrom von 21mA oder bei 10mA eine Mindestspannung von 50V gegeben sein sollte	

Temperaturbereich	Betrieb	0..70 °C (Standard), erweiterter Temp.-Bereich auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	Betrieb	20%..55% (nicht kondensierend)
	Lagerung	20%..55% (nicht kondensierend) -40..100 °C
Abmessungen	Hutschiene nach DIN EN50022	ADQ-42: 105x120x75mm (LxBxH) ADQ-44: 175x120x75mm (LxBxH) ADQ-48: 315x120x75mm (LxBxH)
Zertifizierungen		EG-Richtlinie 2004/108/EG, Emission EN 55022, Störfestigkeit EN 50082-2, RoHS
Hersteller-Garantie		36 Monate

5.2 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 – 474
Fax: +49 (0)89 894 222 – 33
Internet: www.alldaq.com

5.3 Verpackungsverordnung

„Grundsätzlich sind Hersteller wie auch Vertrieber 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.



5.4 Recycling-Hinweis und RoHS-Konformität

Die ADQ-SCU 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.



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



5.5 CE-Kennzeichnung

Die ADQ-SCU 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.

5.6 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 – 474 oder per E-Mail an: support@alldaq.com.



ALLNET® GmbH Computersysteme
Division ALLDAQ
Maistrasse 2, D-82110 Germering
E-Mail: support@alldaq.com
Phone: +49 (0)89 894 222 – 474
Fax: +49 (0)89 894 222 – 33
Internet: www.alldaq.com

