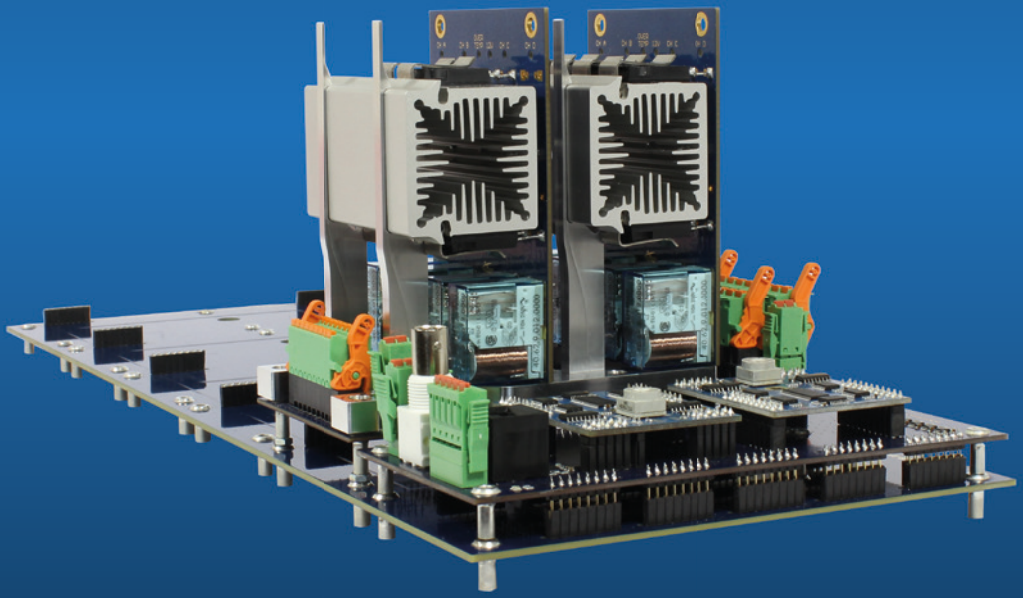
ALLDAQ

Competence in Measurement

Handbuch Rev. 1.0 DE



ADQ-LB-System

Impressum

Handbuch ADQ-LB-System 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 2020 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 Systemvoraussetzungen 7

2. Das System im Überblick 8
2.1 Blockschaltbild 8
2.2 ADQ-LB-PB 9
2.3 ADQ-LB-UCM 10
2.3.1 Steckerbezeichnung und -belegung 10
2.4 ADQ-LB-BM 12
2.4.1 Steckerbezeichnung und -belegung 12
2.5 ADQ-LB-LM 15

3. ADQ-SCU-LC App 16

4. Spezifikationen 18

5. Anhang 20
5.1 Zubehör 20
5.2 Hersteller und Support 20
5.3 Verpackungsverordnung 20
5.4 Recycling-Hinweis und RoHS-Konformität 21
5.5 CE-Kennzeichnung 21
5.6 Garantie 21

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 (je nach Ausbaustufe)

- ALLDAQ Backplane ADQ-LB-BP für ADQ-LB-UCM und ADQ-LB-BM
- ALLDAQ ADQ-LB-UCM Steuereinheit mit ADQ-LINK
- ALLDAQ ADQ-LB-BM Trägerplatine für ADQ-LB-LM-Module
- ALLDAQ ADQ-LB-LM (Lastmodul)
- ALLDAQ ADQ-LB-MB zur mechanischen Befestigung der ADQ-LB-LM-Module auf der ADQ-LB-BM Trägerplatine (optional)

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. 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 Händling der Platine 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 dem daraus folgenden Schaden, ist eine Haftung durch die ALLNET® GmbH Computersysteme ausgeschlossen.

1.3 Aufstellungs- und Montageort

Das ADQ-LB-System ist zum Einbau in Mess- und Testsysteme durch qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Dabei sind einschlägige Installationsvorschriften und Normen zu beachten.

Das ADQ-LB-System darf nur in trockenen Räumen verwendet werden. Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr. Achten Sie auf sicheren Sitz der Anschlusskabel. Der Einbau hat so zu erfolgen, dass die Kabel nicht unter Zug sind, da diese sich sonst lösen können.

Bitte achten Sie auch darauf, die Kabel nicht zu knicken oder in zu engen Biegeradien zu verlegen. Werden zur Befestigung der Kabelbinder oder Ähnliches verwendet, dürfen diese nicht zu stark zugezogen werden, um interne Kurzschlüsse im Kabel zu vermeiden.
Für Beschädigungen und Ausfälle, die dadurch entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.

1.4 Kurzbeschreibung

Die Signalkonditionierungseinheit ALLDAQ ADQ-LB-System wurde entwickelt, für den Einsatz in der indistriellen Automation um das DUT entsprechend ohmisch zu belasten in automatisierten Mess- und Testsystemen (z.B. Belastung von Audioendstufen). Die Ansteuerung des ADQ-LB-Systems übernimmt der ADQ-LINK-Bus. Hierzu bietet ALLDAQ vorkonfigurierte ADQ-LB-LM-Module an. Andere Lasten sind auf Anfrage möglich.

Wichtige Features:

- Belastung analoger Signale unterschiedlichster Pegel
- Belastung analoger Signale bis zu 200W/Kanal
- Modularer Aufbau (bis 32 Kanäle, einzeln schaltbare Lastkanäle je nach Ausbaustufe)
- Automatische Lüfteransteuerung
- Not-Abschaltung der einzelnen Lasten bei Überhitzung der Lastwiderstände unabhängig von Softwareansteuerung
- Status-Anzeigen für Power, Relais, Not-Abschaltung und Lüfter
- Optimiert für den Betrieb mit der ADQ-SCU oder ADQ-SCU-LC
- Auch als Stand-Alone nutzbar (einfache Steuerung über ADQ-153)
- API zur einfachen Einbindung in Ihre Applikation
- Einfache Steuerung über das ALLDAQ-Treibersystem
- Kundenspezifische Erweiterungen über Aufsteckmodule
- Einfache Steuerung über ADQ-LINK

Um das Potenzial des ADQ-LB-Systems voll ausschöpfen zu können, ist eine Kombination mit der ALLDAQ Signalkonditionierungseinheit ADQ-SCU/LC und der Multifunktionsmesskarte ADQ-348 zu empfehlen.

1.5 Systemvoraussetzungen

Hardware

- PC-System mit einem aktuellen Intel® oder kompatiblem Prozessor basierend auf der x86(-64)-Architektur
- Optional ALLDAQ-Treiber

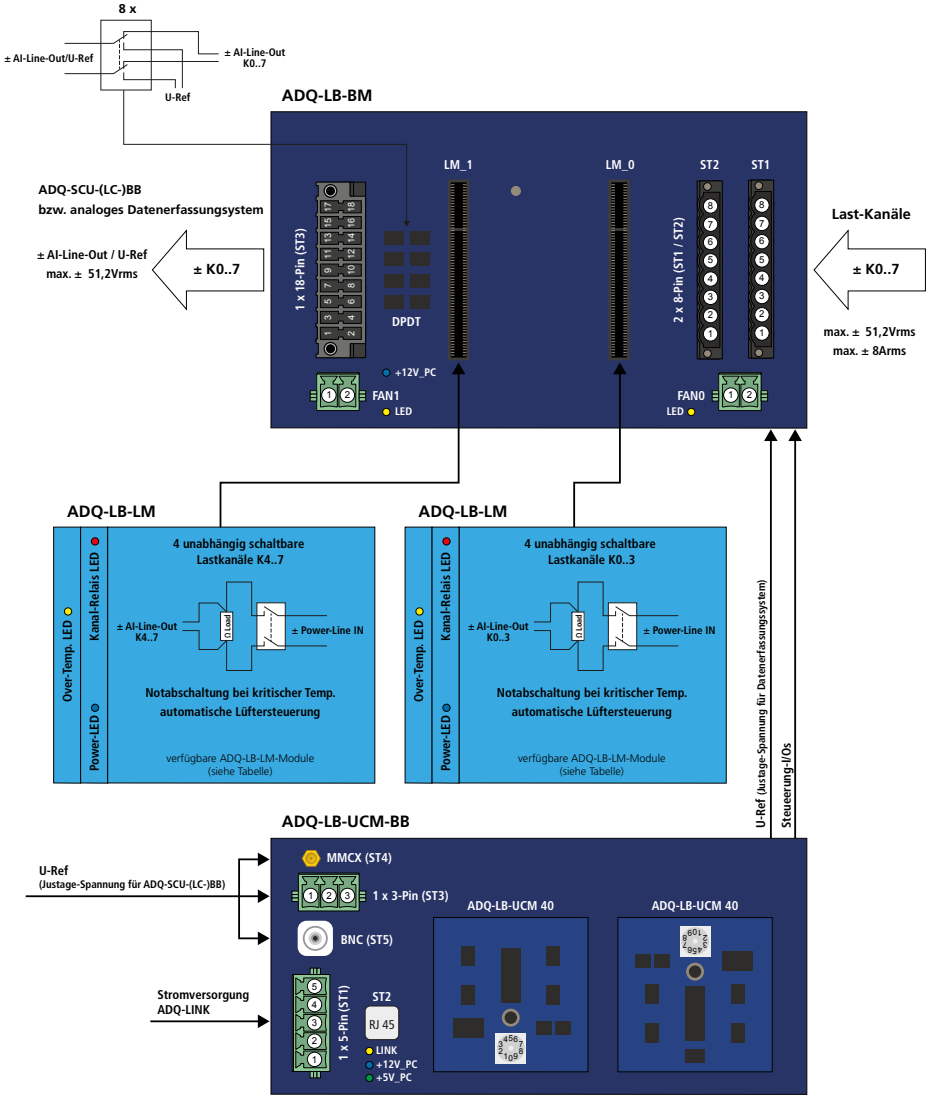
Software

Auf der ALLDAQ Homepage finden Sie Treiber für Windows 10/8.1/8/7 (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.

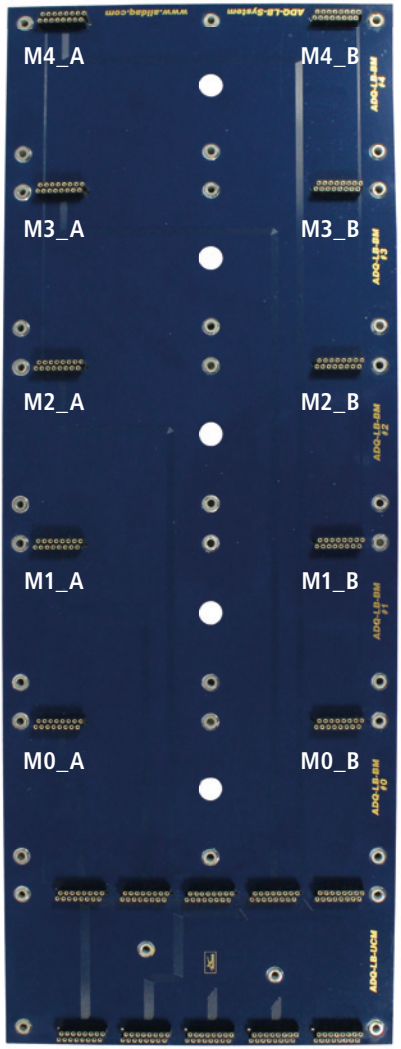
2. Das System im Überblick

2.1 Blockschaltbild



2.2 ADQ-LB-BP

ADQ-LB-BP Backplane



Falls Sie nicht alle ADQ-LB-BM bestücken, können Sie die freien openCollector OUT 0..15 Schaltausgänge (Default bei Auslieferung) verwenden (siehe Tabelle).

Pin	M0 … M4	
	A	B
1	12V	12V
2	12V	12V
3	GND	GND
4	GND	GND
5	openCollector OUT_0	openCollector OUT_8
6	openCollector OUT_1	openCollector OUT_9
7	openCollector OUT_2	openCollector OUT_10
8	openCollector OUT_3	openCollector OUT_11
9	openCollector OUT_4	openCollector OUT_12
10	openCollector OUT_5	openCollector OUT_13
11	openCollector OUT_6	openCollector OUT_14
12	openCollector OUT_7	openCollector OUT_15
13	GND	GND
14	U Ref_N	LM1_ID
15	U Ref_P	LM0_ID
16	GND	reserved do not connect

Sollten Sie TTL IN/OUT anstelle der openCollector Schaltausgänge benötigen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Im ALLDAQ-Treiber finden Sie die entsprechenden API-Funktionen.

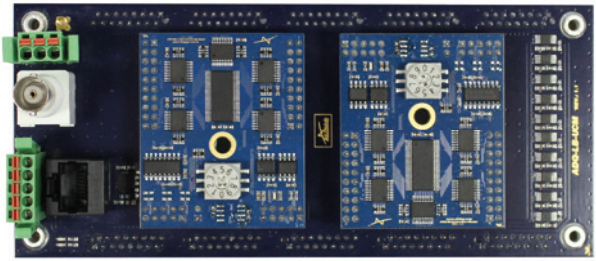
5x ADQ-LB-BM
Trägermodul für ADQ-LB-LM-Module

1x ADQ-LB-UCM

2.3 ADQ-LB-UCM

Einspeisemöglichkeit für Referenzsignale (U-Ref), um das angeschlossene Messsystem kalibrieren bzw. justieren zu können.

Automatisierte Erkennung der verbauten Lastmodule (ADQ-LB-LM auf dem Trägermodul ADQ-LB-BM); Prüfung auf Vorhandensein und Detektion der verbauten Widerstandswerte.
ADQ-LINK-Anschluss



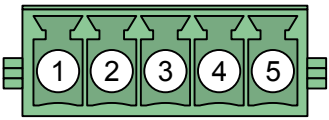
2.3.1 Steckerbezeichnung und -belegung

Spezialfunktionen (ST1) und (ST2)

Über diesen Steckverbinder kann die ADQ-LB-UCM über den ADQ-LINK angesteuert werden.

ADQ-LINK (point to point):

- Überspannungsschutz der Leitungen bis ± 60 V / ADQ-Geräte absetztbar bis 100 m (verdrilltes Kabel)
- IEC Level 4 ESD ± 8 kV und EFT ± 5 kV
- Status-LED (gelb), wenn Verbindung zu einem abgesetzten Geräte vorhanden



Würth 5-polig (691305130005)
Gegenstecker (691305130005)

Pin	ST1	Bemerkung
1	+ADQ-LINK	Differentieller BUS
2	GND_PC	PC-Masse
3	+5V_PC	Spannungszufuhr vom PC-Netzteil
4	-ADQ-LINK	Differentieller BUS
5	+12V_PC	Spannungszufuhr vom PC-Netzteil

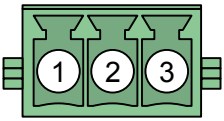
Hinweis: ADQ-Link über einfaches Twisted-Pair-Kabel führen.

RJ-45 Steckerbelegung

Pin	ST2	Bemerkung
1	NC	
2	NC	
3	NC	
4	NC	
5	GND_PC	PC-Masse
6	GND_PC	PC-Masse
7	-ADQ-LINK	Differentieller BUS
8	+ADQ-LINK	Differentieller BUS

U-Ref (ST3), (ST4) und (ST5)

Über diesen Steckverbinder kann die Justage-Spannung für ADQ-SCU-(LC-)BB) eingespeist werden.

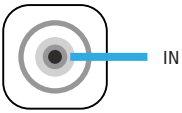


Würth 3-polig (691305130003)
Gegenstecker (691305130003)

Pin	ST3	Bemerkung
1	GND_PC	PC-Masse
2	U-Ref (P)	+U-Ref
3	U-Ref (N)	-U-Ref

MMCX

Pin	ST4	Bemerkung
1	U-Ref (P)	IN
2	U-Ref (N)	OUT

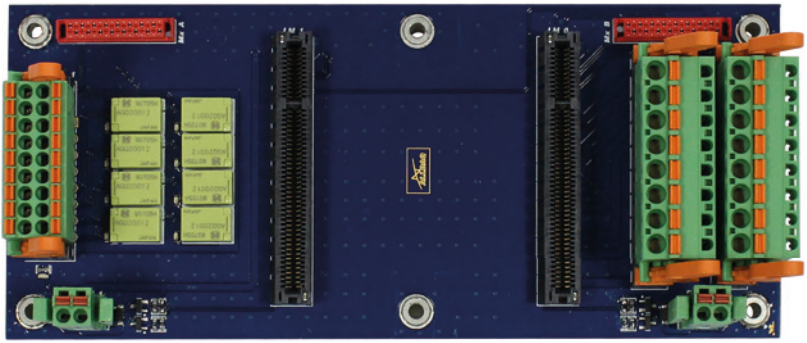


BNC

Pin	ST5	Bemerkung
1	U-Ref (P)	IN
2	U-Ref (N)	OUT

2.4 ADQ-LB-BM

Trägermodul für die ADQ-LB-LM-Module.

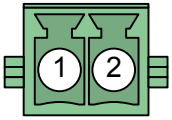


ADQ-LB-MH

Modulhalter für ADQ-LB-LM (Art.-Nr. 189126)

2.4.1 Steckerbezeichnung und -belegung

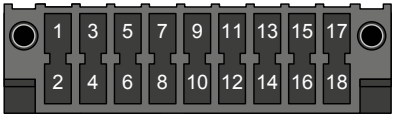
Lüfteranschluss (FAN0) und (FAN1)



Würth 2-polig (691305130002)
Gegenstecker (691305130002)

Pin	FANO/FAN1	Bemerkung
1	+12V_PC	Spannungszufuhr vom PC-Netzteil
2	Schaltausgang (GND_PC)	Typ: Open Collector Minuspol von einem 12VDC Lüfter (Imax. 0,5A)

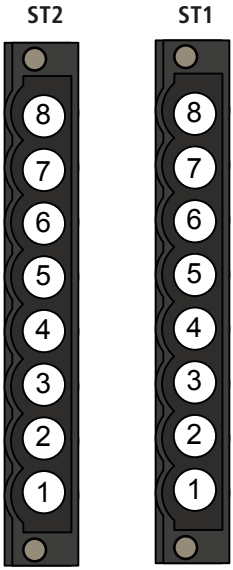
± AI-Line-Out / U-Ref (ST3)



Typ: Phoenix Contact (1711100)
Gegenstecker (1790551)

Pin	ST3	Bemerkung
1	-K7	± AI-Line-Out / U-Ref
2	+K7	± AI-Line-Out / U-Ref
3	-K6	± AI-Line-Out / U-Ref
4	+K6	± AI-Line-Out / U-Ref
5	-K5	± AI-Line-Out / U-Ref
6	+K5	± AI-Line-Out / U-Ref
7	-K4	± AI-Line-Out / U-Ref
8	+K4	± AI-Line-Out / U-Ref
9	-K3	± AI-Line-Out / U-Ref
10	+K3	± AI-Line-Out / U-Ref
11	-K2	± AI-Line-Out / U-Ref
12	+K2	± AI-Line-Out / U-Ref
13	-K1	± AI-Line-Out / U-Ref
14	+K1	± AI-Line-Out / U-Ref
15	-K0	± AI-Line-Out / U-Ref
16	+K0	± AI-Line-Out / U-Ref
17	AGND	Analoger Bezugs-Ground für Datenerfassungsystem (z.B. ADQ-SCU/LC)
18	AGND	Analoger Bezugs-Ground für Datenerfassungsystem (z.B. ADQ-SCU/LC)

Last-Kanäle-Anschlüsse (ST1) und (ST2)

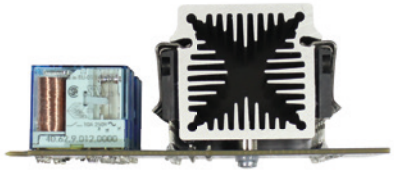


Typ: Phoenix Contact (1792795)
Gegenstecker (1792575)

Pin	ST2	ST1
8	+K0	-K0
7	+K1	-K1
6	+K2	-K2
5	+K3	-K3
4	+K4	-K4
3	+K5	-K5
2	+K6	-K6
1	+K7	-K7

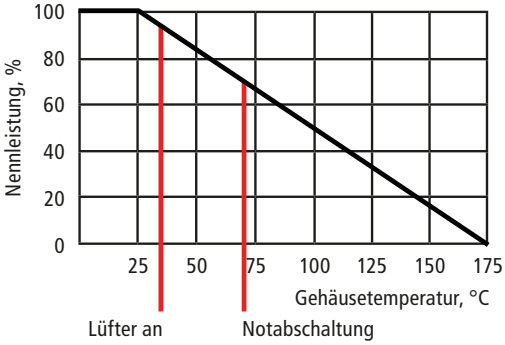
2.5 ADQ-LB-LM

Lastmodule mit den entsprechenden Lastwiderständen (siehe Tabelle).



ID (U)	Art.-Nr.	CH_0 (4)	CH_1 (5)	CH_2 (6)	CH_3 (7)
6	183233	2R/100W	2R/100W	2R/100W	2R/100W
3	180736	4R/100W	4R/100W	4R/100W	4R/100W
9	180734	8R/100W	8R/100W	8R/100W	8R/100W
1,5	189210	10R/100W	10R/100W	10R/100W	10R/100W
4,5	189211	16R/100W	16R/100W	16R/100W	16R/100W
7,5	180737	2R/200W	2R/200W	2R/200W	2R/200W
10,5	180618	4R/200W	4R/200W	4R/200W	4R/200W
0,75	180406	8R/200W	8R/200W	8R/200W	8R/200W
2,25	180619	10R/200W	10R/200W	10R/200W	10R/200W
3,75	189212	16R/200W	16R/200W	16R/200W	16R/200W
5,25	180620	8R/200W	8R/200W	10R/200W	2R/200W

Kundenspezifische Konfiguration der Lastwiderstände möglich. Bitte kontaktieren Sie unseren Vertrieb.



Derating mit Gehäusetemperatur (T_C):
Alle Leistungs- und zugehörigen Überlastwerte werden basierend auf der Gehäusetemperatur unter Verwendung der Derating-Kurve dargestellt.

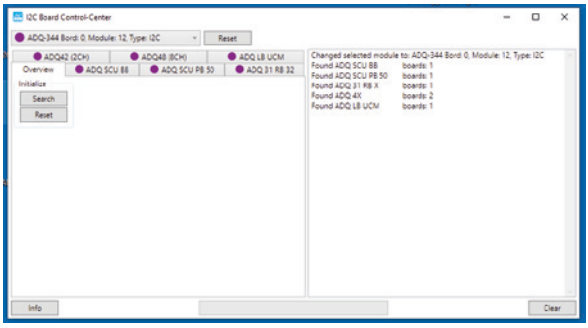
Kurzzeitige Überlast nach Kaltstart:
1,5 x Kanal-Leistung (max. 4 sec.)

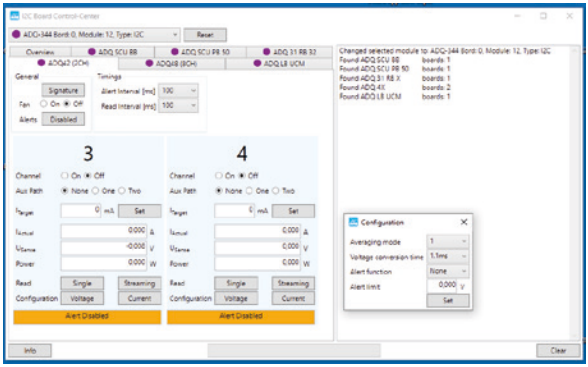
Lüfter für ADQ-LB-LM-Module

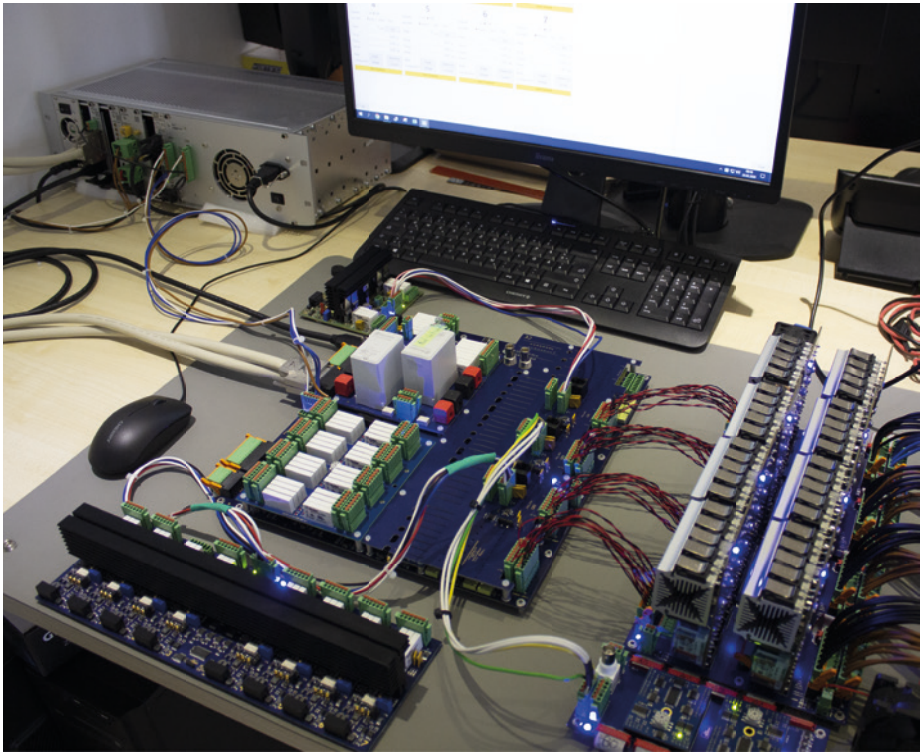
Lüfter für ADQ-LB-LM-Module (Art.-Nr. 189213)

3. ALLDAQ I2C Board Control-Center

Um die Bedienung des ADQ-LB-System kennenzulernen, gibt es im ALLDAQ-Launcher unter Tools das I2C Board Control Center.







4. Spezifikationen

Bedingungen: TA = 25°C sofern nicht anders angegeben; Warmlaufzeit: 30 Minuten.

Element	Bedingung	Spezifikation
Versorgung	ST1	+5 V / +12 V-Versorgung über Würth-Steckverbinder von PC-Netzteil
Ruhestromaufnahme ADQ-LB-System Vollausbau	kein Relais angezogen	+5 V: max. 50 mA +12 V: max. 100 mA
Stromaufnahme ADQ-LB-System Vollausbau	ADQ-LB-BM alle Relais angezogen	+5 V: max. 128 mA +12 V: max. 80 mA
	ADQ-LB-LM alle Relais angezogen	+5 V: max. 130 mA +12 V: max. 490mA
Statusanzeigen LED UCM-Modul	Power 5V	Grün
	Power 12V	Blau
Custom-Relais-Treiber	12 V	0,5 A pro Kanal
Temperaturbereich	Betrieb	0..60 °C (Standard)
Luftfeuchtigkeit	Betrieb	20%..55% (nicht kondensierend)
Abmessungen (B x T x H)	ADQ-LB-BP	465 x 170 x 20 mm
	ADQ-LB-UCM	71 x 166 x 50 mm
	ADQ-LB-BM	115 x 76 x 49 mm
	Gesamthöhe	145 mm
Hersteller-Garantie inkl. Lastmodule		36 Monate

ADQ-LB-BM Trägerplatine

Element	Bedingung	Spezifikation
Typ		FTR-B3CA()Z Standard
Anzahl	AI-Teil	bis zu 8 Relais im AI-Signalpfad
Kontaktart		2-pol. Wechsler (DPDT)
Kontaktmaterial		Silber/Nickel mit Goldauflage
Kontaktwiderstand	1 A / 6 VDC	max. 75 mΩ bei 1 A/6 VDC
Schaltzeit	Ansprechzeit	max. 3 ms
	Rückfallzeit	max. 3 ms
Schaltzyklen	mechanisch	min. 50.000.000
Schaltausgang (FAN0/1)	Collector-Ausgang	Imax. 0,5A
Statusanzeigen LED	U-Ref Relais	Rot
	automatischer Lüfter	Gelb
Massebezug	GND-PC	

ADQ-LB-LM-Modul

Element	Bedingung	Spezifikation
Anzahl/Typ		2 Wechsler Relais (DPDT), Typ: Finder Serie 40.62
Kontaktmaterial		AgNi
Schaltzeit	Ansprechzeit	max. 12 ms
	Rückfallzeit	max. 4 ms
Schaltzyklen	mechanisch	min. 10.000.000
Elektrische Lebensdauer		min. 100 x 10^3
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300mW (5V/5mA) dürfen nicht unterschritten werden
Max. Dauerstrom/ Max. Einschaltstrom	DC	10/20A
Max. Schaltlast	AC	2500VA
Pulslast	Kurzzeitige Überlast nach Kaltstart	1,5 x Kanal-Leistung (max. 4 sec.)
Statusanzeigen LED	Kanal-Relais	Rot
	Power 12V	Blau
	Not-Abschaltung	Gelb
Anschluss	Edge-Connector	

5. Anhang

5.1 Zubehör

ADQ-Produkte

- ADQ-63 (Art.-Nr. 188372), Steuerbox ADQ-LINK-Bus
- ADQ-153 (Art.-Nr. 185076), Steuerbox USB zu ADQ-LINK-Bus
- ADQ-62 (Art.-Nr. 185077), ADQ-LINK-Verteiler (STAR)
- ALLDAQ ADQ-LB-MH (Art.-Nr. 189126), zur mechanischen Befestigung der ADQ-LB-LM-Module auf der ADQ-LB-BM Trägerplatine
- Lüfter für ADQ-LB-LM-Module (Art.-Nr. 189126)

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 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.

5.4 Recycling-Hinweis und RoHS-Konformität

Das ADQ-LB-System 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

Das ADQ-LB-System 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