SIGMATEK

XDM 161

X-DIAS Digital Mischmodul

Betriebsanleitung

Erstellungsdatum: 11.07.2024 | Versionsdatum: 23.09.2025 | Artikelnummer: 21-008-161-D

Herausgeber: SIGMATEK GmbH & Co KG
A-5112 Lamprechtshausen
Tel.: +43/6274/4321
Fax: +43/6274/4321-18
Email: office@sigmatek.at
WWW.SIGMATEK-AUTOMATION.COM

Copyright © 2024
SIGMATEK GmbH & Co KG

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

X-DIAS Digital Mischmodul XDM 161

8 digitale Eingänge

8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge

Das X-DIAS Digital Mischmodul XDM 161 hat 8 digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/5 ms) und 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A). Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **4**
1.1 Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung 4
1.2 Wichtige und referenzierende Dokumentationen 4
1.3 Lieferumfang 4
2 Grundlegende Sicherheitshinweise **5**
2.1 Verwendete Symbole 5
2.2 Haftungsausschluss 6
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
3 Normen und Richtlinien **8**
3.1 Richtlinien 8
3.1.1 EU-Konformitätserklärung 8
4 Typenschild **9**
5 Technische Daten **10**
5.1 Spezifikation Digitaleingang 10
5.2 Spezifikation Digitalausgang 10
5.3 Elektrische Anforderungen 11
5.4 Spannungsüberwachung 11
5.5 Umgebungsbedingungen 12
5.6 Sonstiges 12
6 Mechanische Abmessungen **13**
7 Anschlussbelegung **14**
7.1 Status LEDs 15
7.2 Zu verwendende Steckverbinder 16
8 Beschriftungsfeld **17**
9 Modulkodierung **18**
9.1 Modulkodierung XDM 161 18

9.2 Kodierlochpositionen auf Verdrahtungsplatine (TOP-Ansicht) 18
10 Verdrahtung 19
10.1 ESD-Schutz 19
10.2 Anschlussbeispiel 20
10.3 Hinweise 21
10.3.1 Anschluss induktiver Lasten 21
11 Montage/Installation 22
11.1 Einbau 22
12 Unterstützte Zykluszeiten 24
12.1 Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in µs) 24
12.2 Zykluszeiten größer gleich 1 ms (in ms) 24
13 Transport/Lagerung 25
14 Aufbewahrung 26
15 Instandhaltung 27
15.1 Wartung 27
15.2 Reparaturen 27

1 Einleitung

1.1 Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie für den Betrieb des Produktes benötigen.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

- Projektplaner
- Monteure
- Inbetriebnahmetechniker
- Maschinenbediener
- Instandhalter/Prüftechniker

Es werden allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik vorausgesetzt.

Sie erhalten weitere Hilfe sowie Informationen zu Schulungen und passendem Zubehör auf unserer Website www.sigmatek-automation.com.

Bei Fragen steht Ihnen natürlich auch gerne unser Support-Team zur Verfügung. Notfalltelefon sowie Geschäftszeiten entnehmen Sie bitte unserer Website.

1.2 Wichtige und referenzierende Dokumentationen

- X-DIAS Designguide

Dieses und weitere Dokumente können Sie über unsere Website bzw. über den Support beziehen.

1.3 Lieferumfang

1x XDM 161

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Verwendete Symbole

Für die in den einschlägigen Anwenderdokumentationen verwendeten Warn-, Gefahren- und Informationshinweise werden folgende Symbole verwendet:

GEFAHR

Gefahr bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen **eintreten**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

WARNUNG

Warnung bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT

Vorsicht bedeutet, dass mittelschwere bis leichte Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um mittelschwere bis leichte Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT

ESD-gefährdete Bauteile

INFORMATION

Information

→ Liefert wichtige Hinweise über das Produkt, die Handhabung oder relevante Teile der Dokumentation, auf welche besonders aufmerksam gemacht werden soll.

2.2 Haftungsausschluss

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Diese Betriebsanleitung wird regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen in die nachfolgenden Ausgaben eingearbeitet. Der Maschinenhersteller ist für den sachgemäßen Einbau sowie die Gerätekonfiguration verantwortlich. Der Maschinenbediener ist für einen sicheren Umgang sowie die sachgemäße Bedienung verantwortlich.

Die aktuelle Betriebsanleitung ist auf unserer Website zu finden. Kontaktieren Sie ggf. unseren Support.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten. Die vorliegende Betriebsanleitung stellt eine reine Produktbeschreibung dar. Es handelt sich um keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des Gewährleistungsrechts.

Bitte lesen Sie vor jeder Handhabung eines Produktes die dazu gehörigen Dokumente und diese Betriebsanleitung gründlich durch.

Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung dieser Anleitungen oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt die Firma SIGMATEK GmbH & Co KG keine Haftung.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten dieser Anleitung. Diese Hinweise sind optisch durch Symbole besonders hervorgehoben.

Laut EU-Richtlinien ist die Betriebsanleitung Bestandteil eines Produktes. Bewahren Sie daher diese Betriebsanleitung stets griffbereit in der Nähe der Maschine auf, da sie wichtige Hinweise enthält. Geben Sie diese Betriebsanleitung bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produktes weiter, bzw. weisen Sie auf deren Online-Verfügbarkeit hin.

Im Hinblick auf die mit der Nutzung der Maschine verbundenen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen muss der Hersteller, bevor eine Inverkehrbringung einer Maschine erfolgt, eine Risikobeurteilung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durchführen.

INFORMATION

Betreiben Sie das Gerät nur mit von SIGMATEK dafür freigegebenen Geräten und Zubehör.

VORSICHT

Behandeln Sie das Gerät mit Sorgfalt und lassen Sie es nicht fallen. Fremdkörper und Flüssigkeiten dürfen nicht ins Geräteinnere gelangen. Das Gerät darf nicht geöffnet werden!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Funktion oder bei Beschädigungen, die Gefährdungen hervorrufen können, ist das Gerät zu ersetzen!

Achten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer auf die Einhaltung der Umweltbedingungen.

3 Normen und Richtlinien

3.1 Richtlinien

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union konstruiert und auf Konformität geprüft.

3.1.1 EU-Konformitätserklärung

CE

EU-Konformitätserklärung

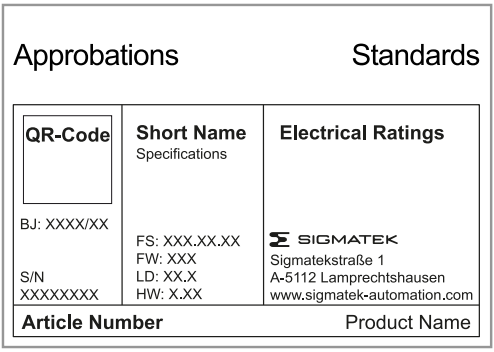
Das Produkt XDM 161 ist konform mit den folgenden europäischen Richtlinien:

- → 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)
- → 2011/65/EU „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ (RoHS-Richtlinie)

Die EU-Konformitätserklärungen werden auf der SIGMATEK-Homepage zur Verfügung gestellt. Sie sind im Downloadbereich des jeweiligen Produkts zu finden.

4 Typenschild

Das Typenschild bietet Ihnen Informationen zur Ausstattung des Produktes. Das hier dargestellte Typenschild ist lediglich ein Beispiel.



HW: Hardwareversion
FS: Safety Versionsnummer
FW: Firmwareversion
LD: Logic Device Version
QR-Code: Seriennummer

5 Technische Daten

5.1 Spezifikation Digitaleingang

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

5.2 Spezifikation Digitalausgang

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom / Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	4 A (100 % Einschaltdauer) 2 A (ab 55 °C Umgebungstemperatur)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs
Galvanische Trennung	nein

5.3 Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: NEC Class 2	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 13 mA	maximal 17 mA
Versorgung für I/Os	+24 V ±20 %	
Stromaufnahme I/O-Versorgung	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	

INFORMATION

Für USA und Kanada:

Die Versorgung muss limitiert sein auf:
a) max. 5 A bei Spannungen von 0-20 V DC, oder
b) 100 W bei Spannungen von 20-60 V DC

Das limitierende Bauteil (z.B. Trafo, Netzteil oder Sicherung) muss von einem NRTL (National Recognized Testing Laboratory, z.B. UL) zertifiziert sein.

Wird dieses X-DIAS Modul an einem S-DIAS Versorgungsmodul mit mehreren S-DIAS und X-DIAS Modulen eingesetzt, müssen die Summenströme der verwendeten S-DIAS und X-DIAS Module ermittelt und überprüft werden. Der Summenstrom der +24 V-Versorgung darf 1,6 A nicht überschreiten! Die Angabe der Stromaufnahme findet man in der modulspezifischen technischen Dokumentation unter „Elektrische Anforderungen“.

5.4 Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 19,2 V (DC OK - LED leuchtet grün)

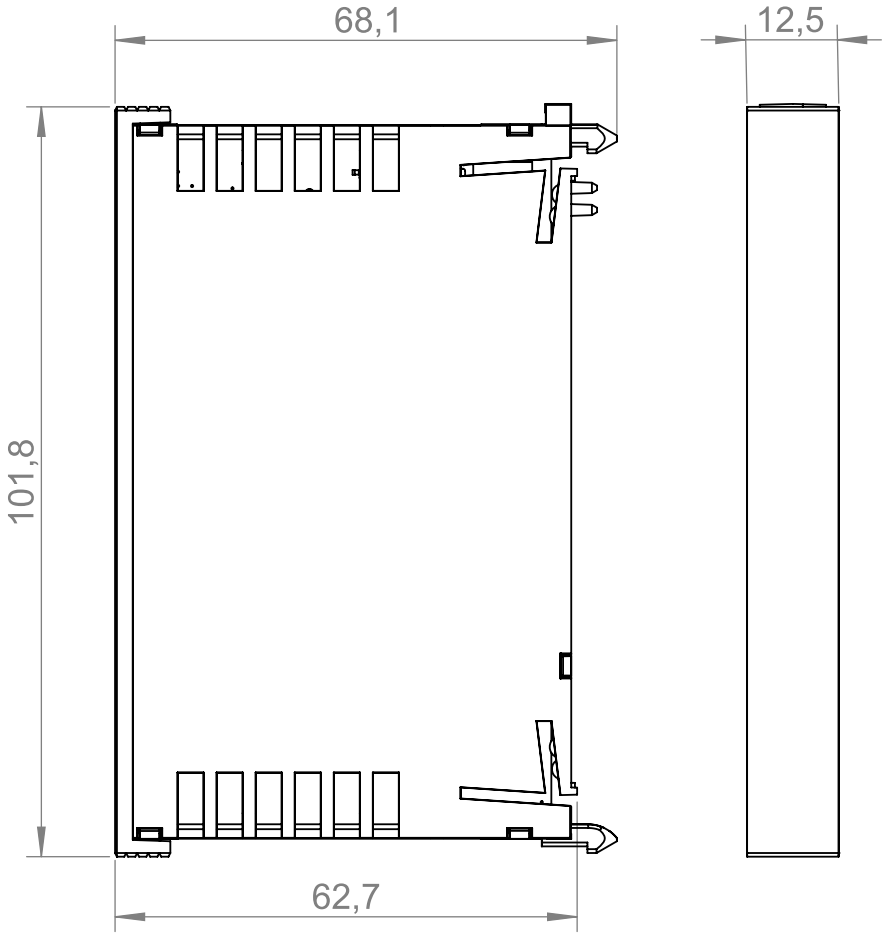
5.5 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4 (Industriebereich) EN 61000-6-3 (Haushaltsebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529/NEMA 250	IP20/Typ1

5.6 Sonstiges

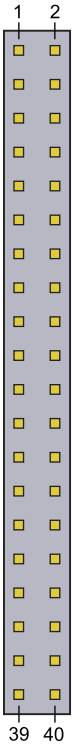
Artikelnummer	21-008-161	
Leiterplatten Coating	nein	
Approbationen	CE	ja
	UL	nach UL designed
	Functional Safety	nein
	UKCA	nein

6 Mechanische Abmessungen

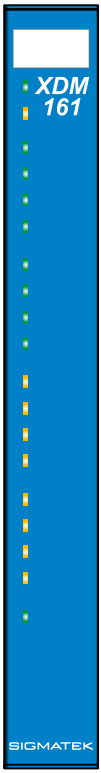


Maße	12,5 x 101,8 x 62,7 mm (B x H x T)
Gewicht	0,2 kg

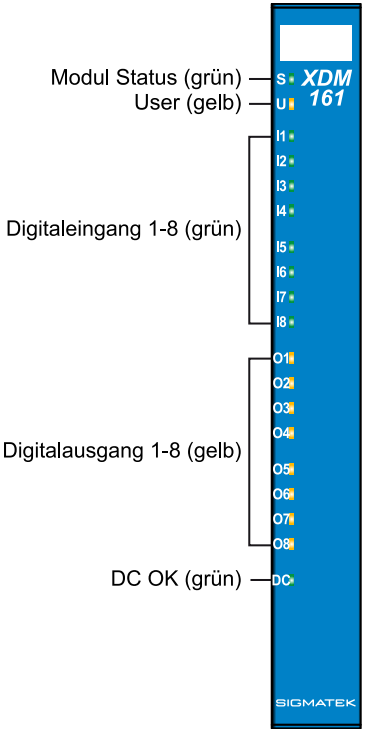
7 Anschlussbelegung



Pin		Signal		Beschreibung
1	2	+24 V Bus	+24 V Bus	S-DIAS-Bus Die +24 V-Spannungsversorgung wird von der S-DIAS CPU bzw. vom S-DIAS Interfacemodul zur Verfügung gestellt.
3	4	GND	GND	
5	6	RxD- OUT	RxD- IN	
7	8	RxD+ OUT	RxD+ IN	
9	10	GND	GND	
11	12	TxD- IN	TxD- OUT	
13	14	TxD+ IN	TxD+ OUT	
15	16	GND	GND	
17	18	DI1	DI2	I/O-Signale
19	20	DI3	DI4	
21	22	DI5	DI6	
23	24	DI7	DI8	
25	26	TO1	TO2	
27	28	TO3	TO4	
29	30	TO5	TO6	
31	32	TO7	TO8	
33	34	+24 V I/O	+24 V I/O	
35	36	+24 V I/O	+24 V I/O	
37	38	GND	GND	
39	40	GND	GND	



7.1 Status LEDs

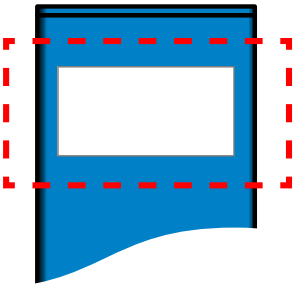


Modul Status	grün	EIN	Modul aktiv
		AUS	keine Versorgung vorhanden
		BLINKT (5 Hz)	keine Kommunikation
User	gelb	EIN	von Applikation einstellbar (z.B. kann die LED des Moduls über die Visualisierung blinkend eingestellt werden, um die Modulfindung im Schaltschrank zu erleichtern)
		AUS	
		BLINKT (2 Hz)	
		BLINKT (4 Hz)	
Eingangsstatus	grün	EIN	Eingang EIN
		AUS	Eingang AUS
Ausgangsstatus	gelb	EIN	Ausgang EIN
		AUS	Ausgang AUS
DC OK	grün	EIN	Ausgangsgruppe ist versorgt

7.2 Zu verwendende Steckverbinder

Steckverbinder Verdrahtungsplatine: Samtec SSQ-120-01-L-D

8 Beschriftungsfeld



Das Beschriftungsfeld ist direkt am Modul bedruckt.

9 Modulkodierung

X-DIAS-Module besitzen eine Modulkodierung mittels Kodierstifte am Modulgehäuse. In Verbindung mit Kodierlöchern auf der Verdrahtungsplatine kann ein Fehlsteckschutz realisiert werden.

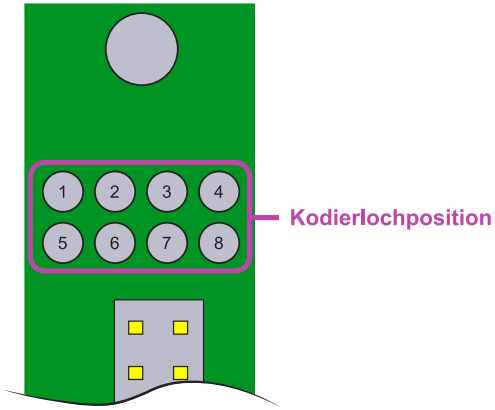
9.1 Modulkodierung XDM 161

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7	Position 8
X	X	X	O	X	O	O	O

X … Kodierstift am Modul vorhanden -> auf der Verdrahtungsplatine muss ein Kodierloch vorhanden sein

O ... Kein Kodierstift am Modul vorhanden -> auf der Verdrahtungsplatine darf kein Kodierloch vorhanden sein

9.2 Kodierlochpositionen auf Verdrahtungsplatine (TOP-Ansicht)



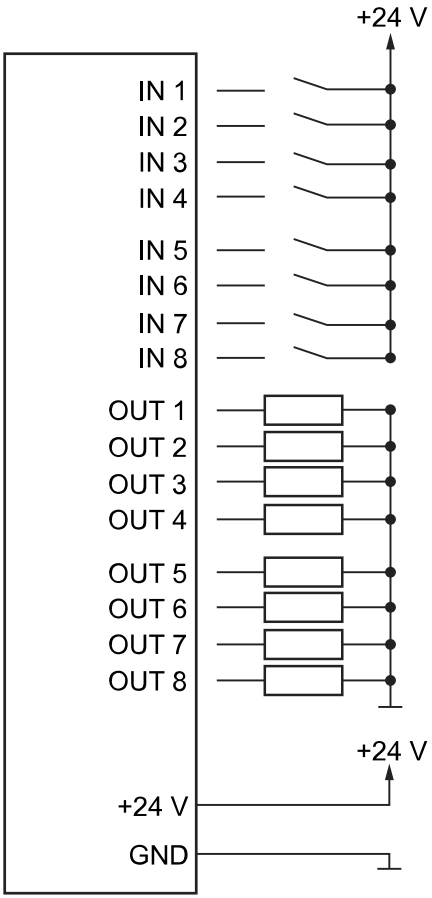
10 Verdrahtung

10.1 ESD-Schutz

VORSICHT

Der Bediener hat sicherzustellen, dass keine Störungen durch ESD das Produkt beeinflussen.

10.2 Anschlussbeispiel



10.3 Hinweise

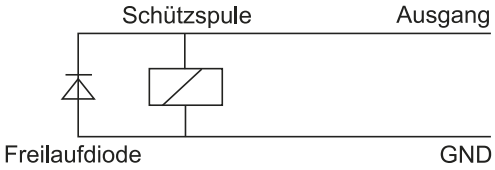
- Die Funktionserdung der X-DIAS Module erfolgt über deren GND-Anschluss auf die Verdrahtungsplatine. Die Verdrahtungsplatine muss elektrisch niederohmig über die Montageschrauben auf die geerdete Schaltschrankmontageplatte verbunden werden.
- Es werden alle 8 Ausgänge aus einem gemeinsamen +24 V-Anschluss versorgt.
- Der Leitungsquerschnitt der +24 V-Speisung muss für den maximalen Summenstrom ausgelegt werden.
- Die Ausgänge dürfen durch Abschalten der +24 V-Versorgung abgeschaltet werden.
- Das Anlegen einer Spannung an einen Ausgang, welche die Versorgungsspannung um mehr als 0,7 V übersteigt, ist unzulässig.

INFORMATION

Das X-DIAS Modul darf NICHT unter Spannung an- oder abgesteckt werden!

Induktive Lasten müssen immer mit einer Freilaufdiode oder ggf. einem RC-Glied beschaltet sein. Dies sollte so nah wie möglich an der Last erfolgen.

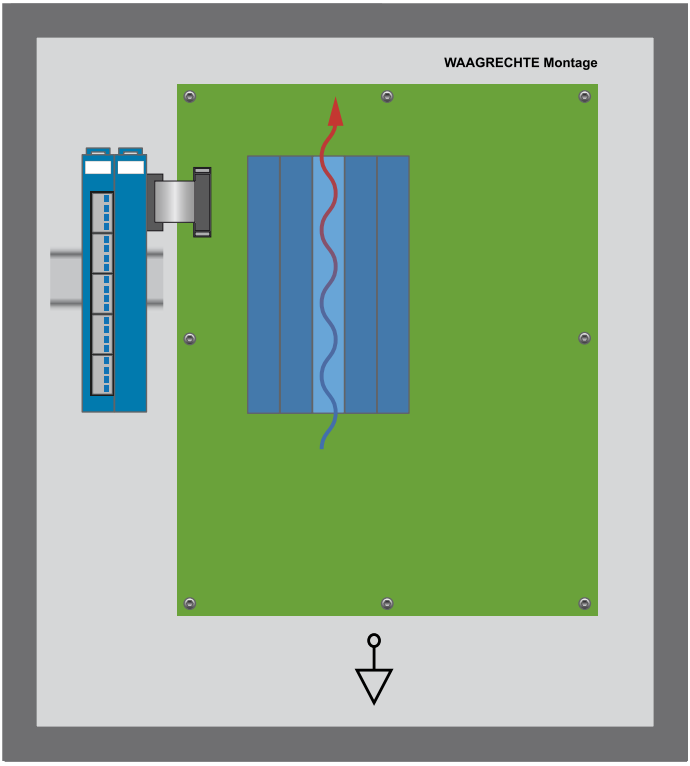
10.3.1 Anschluss induktiver Lasten



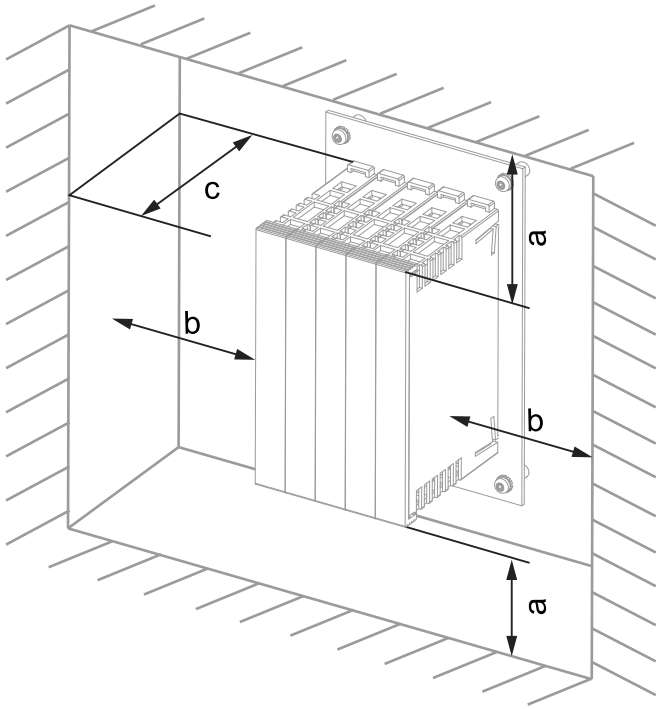
11 Montage/Installation

11.1 Einbau

Die X-DIAS Module sind für die Montage auf einer Verdrahtungsplatine im Schaltschrank vorgesehen. Die Funktionserdung der X-DIAS Module erfolgt über deren GND-Anschluss auf die Verdrahtungsplatine. Die Verdrahtungsplatine muss elektrisch niederohmig, über die Montageschrauben, auf die geerdete Schaltschrankmontageplatte verbunden werden. Die einzelnen X-DIAS Module werden auf der Verdrahtungsplatine aufgeschnappt und über den Rasthaken der Module auf dieser fixiert. Es ist nur die waagrechte Einbaulage (Modulbezeichnung oben), mit ausreichend Abstand der Lüftungsschlitze der X-DIAS Module zu umgebenden Komponenten bzw. der Schaltschrankwand, zulässig. Das ist erforderlich, um die optimale Kühlung und Luftzirkulation zu erreichen, sodass die Funktionalität bis zur maximalen Umgebungstemperatur gewährleistet ist.



Empfohlene Minimalabstände der X-DIAS Module zu umgebenden Komponenten bzw. der Schaltschrankwand:



a	b	c
30 mm (1.18″)	**30 mm** (1.18″)	**90 mm** (3.54″)

a, b, c … Abstände in mm (inch)

12 Unterstützte Zykluszeiten

12.1 Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in µs)

50	100	125	200	250	500
x	x	x	x	x	x

x = unterstützt

12.2 Zykluszeiten größer gleich 1 ms (in ms)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x = unterstützt

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x = unterstützt

13 Transport/Lagerung

Bei diesem Gerät handelt es sich um sensible Elektronik. Vermeiden Sie deshalb beim Transport, sowie während der Lagerung, große mechanische Belastungen.

Für Lagerung und Transport sind dieselben Werte für Feuchtigkeit und Erschütterung (Schock, Vibration) einzuhalten wie während des Betriebes!

Während des Transportes kann es zu Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen kommen. Achten Sie darauf, dass im und auf dem Gerät keine Feuchtigkeit kondensiert, indem Sie das Gerät im ausgeschalteten Zustand an die Raumtemperatur akklimatisieren lassen.

Wenn möglich sollte das Gerät in der Originalverpackung transportiert werden. Andernfalls ist eine Verpackung zu wählen, die das Produkt ausreichend gegen äußere mechanische Einflüsse schützt, wie z.B. Karton gefüllt mit Luftpolster.

14 Aufbewahrung

Lagern Sie das Gerät bei Nichtgebrauch lt. Lagerbedingungen. Siehe hierfür Kapitel 13 Transport/Lagerung.

INFORMATION

Achten Sie darauf, dass während der Aufbewahrung alle Schutzkappen (sofern vorhanden) korrekt aufgesetzt sind, sodass das Gerät nicht verschmutzt oder Fremdkörper bzw. Flüssigkeiten eindringen können.

15 Instandhaltung

Beachten Sie bei der Instandhaltung sowie bei der Wartung die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2 Grundlegende Sicherheitshinweise.

15.1 Wartung

Dieses Produkt wurde für den wartungsarmen Betrieb konstruiert.

15.2 Reparaturen

Senden Sie das Gerät im Falle eines Defektes/einer Reparatur zusammen mit einer ausführlichen Fehlerbeschreibung an die zu Beginn dieses Dokumentes angeführte Adresse. Transportbedingungen siehe Kapitel 13 Transport/Lagerung.

Änderungschart

Änderungs-datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
30.09.2024		Dokument	Überarbeitung
17.12.2024		Dokument	Layoutanpassung
03.02.2025		Dokument	Layoutanpassung
06.02.2025	12	5.5 Umgebungsbedingungen	Umgebungs- und Lagertemperatur angepasst