

DI 169

S-DIAS Digital Eingangsmodul

Betriebsanleitung

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 © 2015
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.

S-DIAS Digital Eingangsmodul

DI 169

mit 16 Zählereingängen

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 169 hat 16 Zählereingänge für Open-Collector-Ausgänge. Der aktuelle Pegel der Eingänge kann gelesen werden (Nutzung als digitaler Eingang - masseschaltend).

Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken, sind Eingangsfilter vorhanden.



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung	5
1.2	Wichtige und referenzierende Dokumentationen.....	5
1.3	Lieferumfang	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Verwendete Symbole.....	6
2.2	Haftungsausschluss.....	7
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.4	Software/Schulung	9
3	Normen und Richtlinien	10
3.1	Richtlinien.....	10
3.1.1	EU-Konformitätserklärung	10
4	Typenschild.....	11
5	Technische Daten	12
5.1	Spezifikation digitale Eingänge.....	12
5.3	Elektrische Anforderungen.....	12
5.4	Sonstiges.....	14
5.5	Umgebungsbedingungen	14
6	Mechanische Abmessungen.....	15
7	Anschlussbelegung.....	16

7.1	Status LEDs.....	17
7.2	Zu verwendende Steckverbinder	17
7.3	Beschriftungsfeld	18
8	Verdrahtung	19
8.1	Anschlussbeispiel	19
8.2	Hinweise	20
9	Montage/Installation.....	21
9.1	Lieferumfang prüfen.....	21
9.2	Einbau	22
10	Transport/Lagerung	24
11	Aufbewahrung	24
12	Instandhaltung.....	25
12.1	Wartung	25
12.2	Reparaturen.....	25
13	Entsorgung	25
14	Adressierung	26
15	Unterstützte Zykluszeiten	29
15.1	Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in μ s)	29
15.2	Zykluszeiten größer gleich 1 ms (in ms)	29

16 Hardwareklasse DI16930

16.1 Allgemein..... 32

16.2 Digitale Eingänge 1-16 und Zähler..... 32

 16.2.1 Kommunikations-Schnittstellen.....33

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.sigmathek-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

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

1.3 Lieferumfang

1x DI 169

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.



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

INFORMATION



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 Fa. SIGMATEK GmbH & Co KG keine Haftung.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

INFORMATION



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.

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!

Das Gerät entspricht der EN 61131-2.

In Kombination mit einer Anlage sind vom Systemintegrator die Anforderungen der Norm EN 60204-1 einzuhalten.

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

2.4 Software/Schulung

Die Applikation wird mit der Software LASAL CLASS 2 und LASAL SCREEN Editor erstellt.

Es werden Schulungen für die LASAL-Entwicklungsumgebung angeboten, mit der Sie das Produkt konfigurieren können. Informationen über Schulungstermine finden Sie auf unserer Website.

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



EU-Konformitätserklärung

Das Produkt DI 169 ist konform mit folgenden europäischen Richtlinien:

- **2014/35/EU** Niederspannungsrichtlinie
- **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. Siehe Produkte/Downloads, oder mit Hilfe der Suchfunktion und Stichwort „EU-Konformitätserklärung“.

4 Typenschild

	HW: X.XX		
	SW: XX.XX.XXX		
	Safety Version: SXX.XX.XX		
Serial No.	SIGMATEK GMBH & CO KG Sigmatekstrasse 1 A-5112 LAMPRECHTSHAUSEN		
Article Number	Product Name	Short Name	

Exemplary nameplate (symbol image)

	HW: 1.00		
	SW: 01.00.000		
	Safety Version: S01.00.00		
12345678	SIGMATEK GMBH & CO KG Sigmatekstrasse 1 A-5112 LAMPRECHTSHAUSEN		
12-246-133-3	Handbediengerät Wireless HGW 1033-3		

HW: Hardwareversion

SW: Softwareversion

5 Technische Daten

5.1 Spezifikation digitale Eingänge

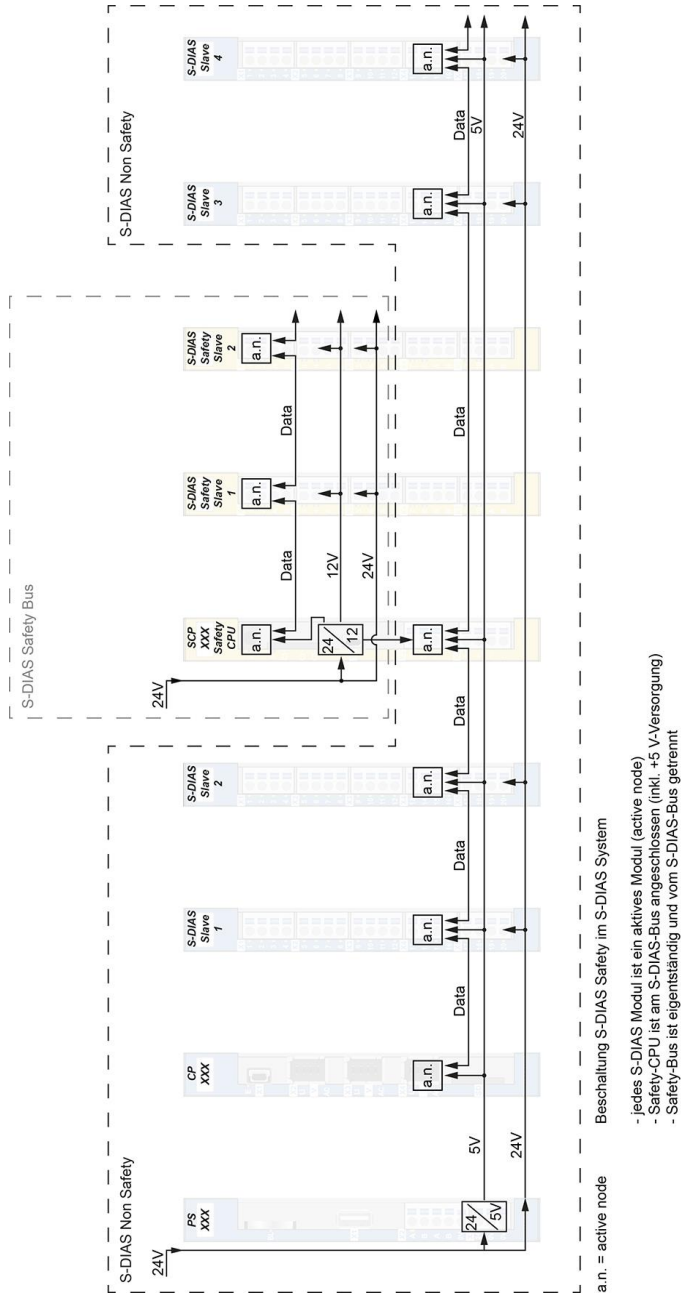
Anzahl	16	
Eingangssignal	GND-schaltend	
Pullup-Spannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Kollektorstrom	typisch 2,5 mA	maximal 3,5 mA
Sättigungsspannung	maximal 1 V bei 3 mA	
Reststrom	maximal 200 µA	
Eingangsverzögerung	50 µs Tiefpass 1. Ordnung	
Eingangsfrequenz	maximal 1 kHz	
Zählerfrequenz	1 kHz bei normalem Zählermodus bzw. 4 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	
Statusanzeige	LED (grün) leuchtet, wenn Eingangssignal < 1 V	

5.2 Zählerfunktionalität

Kanäle	16	8
Betriebsarten	Zählermodus	1-/4-fach Flankenauswertung
Auflösung	8 Bit	

5.3 Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V		+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus	typisch 38 mA	maximal 43 mA	typisch 40 mA (bei +24 V)	maximal 56 mA (bei +30 V)



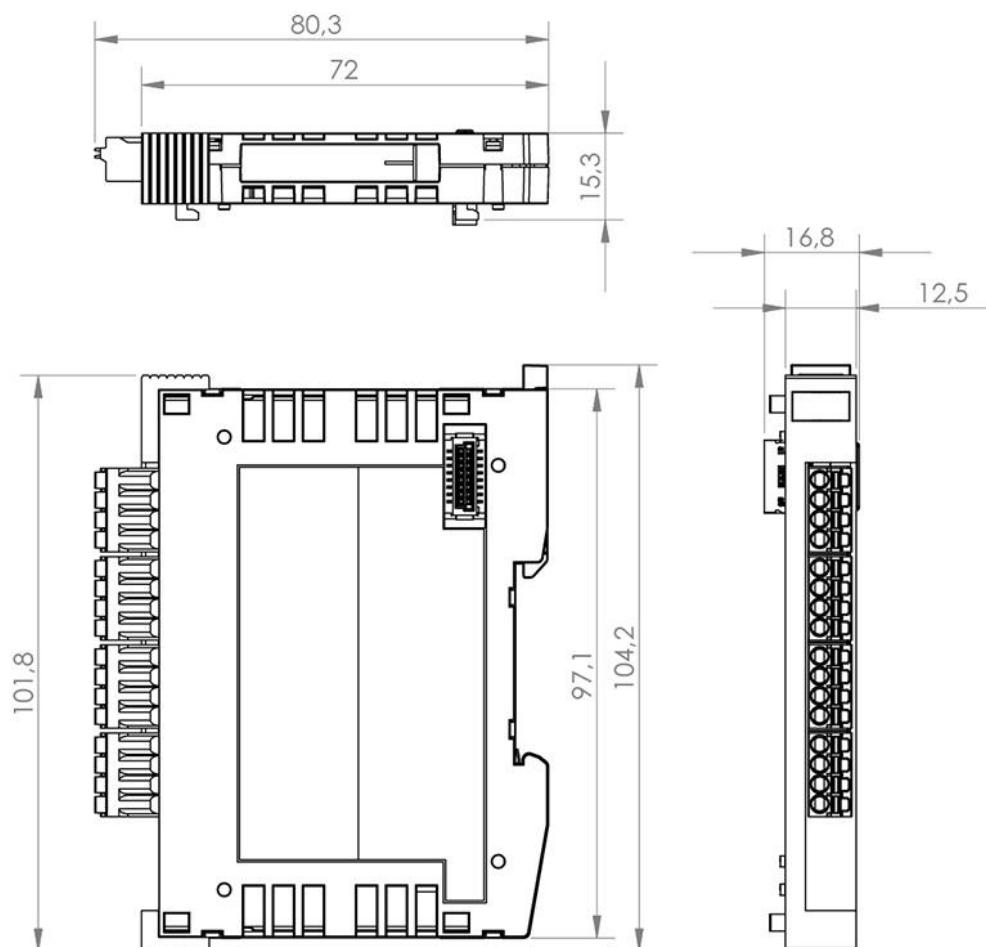
5.4 Sonstiges

Artikelnummer	20-006-169
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

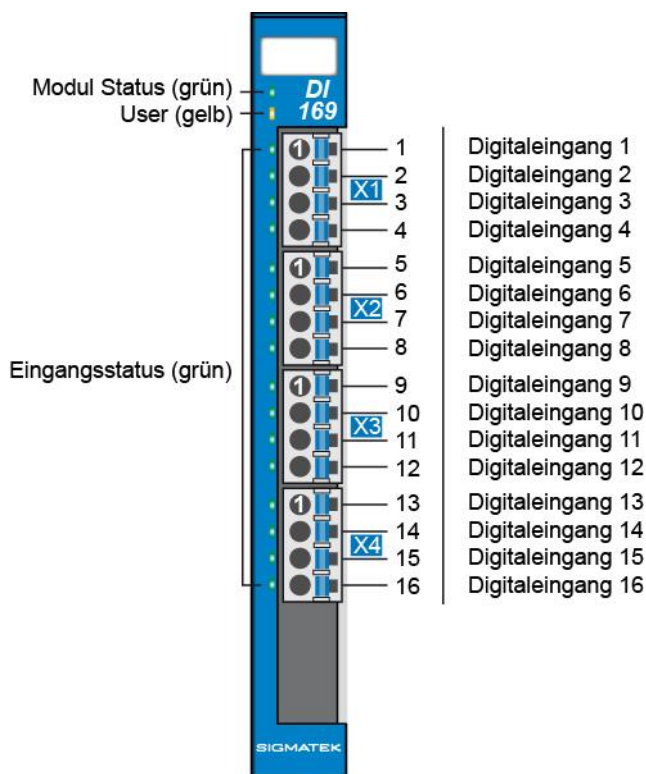
5.5 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellhöhe 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	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
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
Schutzart	EN 60529	IP20

6 Mechanische Abmessungen



7 Anschlussbelegung



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
		AUS	(z.B. kann die LED des Moduls über die Visualisierung blinkend eingestellt werden um die Modulfindung im Schaltschrank zu erleichtern)
		BLINKT (2 Hz)	
		BLINKT (4 Hz)	
Eingangstatus	grün	EIN	Eingang mit Masse verbunden (1)
		AUS	Eingang offen (0)

7.2 Zu verwendende Steckverbinder

Steckverbinder:

X1-X4: Steckverbinder mit Federzugklemme (im Lieferumfang enthalten)

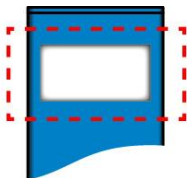
Die Federzugklemmen sind für den Anschluss von ultraschallverdichteten (ultraschallverschweißten) Litzen geeignet.

Anschlussvermögen:

Abisolierlänge/Hülsenlänge:	10 mm
Steckrichtung:	parallel zur Leiterachse bzw. zur Leiterplatte
Leiterquerschnitt starr:	0,2-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel:	0,2-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt Litzen ultraschallverdichtet:	0,2-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/kcmil:	24-16
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse ohne Kunststoffhülse:	0,25-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse mit Kunststoffhülse:	0,25-0,75 mm ² (Reduzierungsgrund d2 der Aderendhülse)



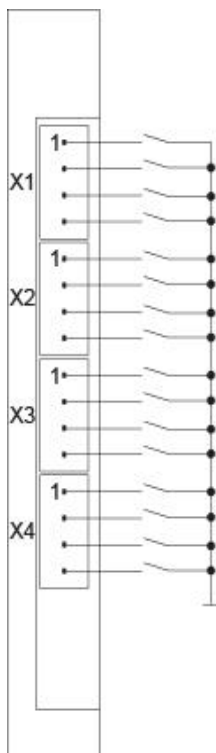
7.3 Beschriftungsfeld



Hersteller	Weidmüller
Typ	MF 10/5 CABUR MC NE WS
Artikelnummer Weidmüller	1854510000
Kompatibler Drucker	Weidmüller
Typ	Printjet Advanced 230V
Artikelnummer Weidmüller	1324380000

8 Verdrahtung

8.1 Anschlussbeispiel



8.2 Hinweise

Die Eingangsfilter, welche Störimpulse unterdrücken, erlauben den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen. Zusätzlich ist eine sorgfältige Verdrahtungstechnik zu empfehlen, um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Folgende Richtlinien sind zu beachten:

- Vermeiden von Parallelführung der Eingangsleitungen mit Laststromkreisen
- Schutzbeschaltung aller Schützspulen (RC-Glieder oder Freilaufdioden)
- Korrekte Masseführung

INFORMATION



Erdungsschiene nach Möglichkeit mit Schaltschrank-Erdungsschiene verbinden.

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

9 Montage/Installation

9.1 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Siehe dazu Kapitel 1.3 Lieferumfang.

INFORMATION

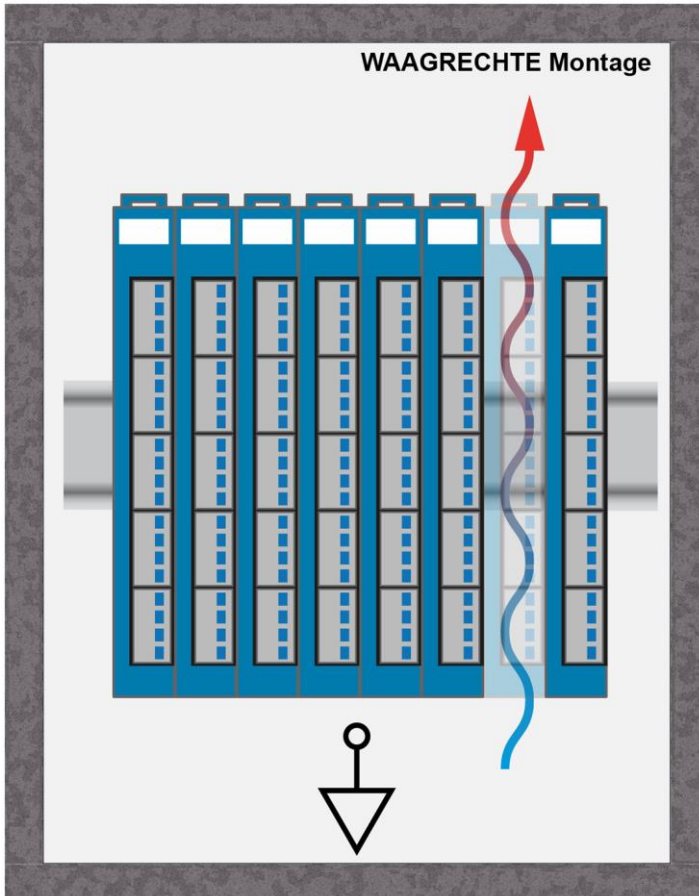


Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

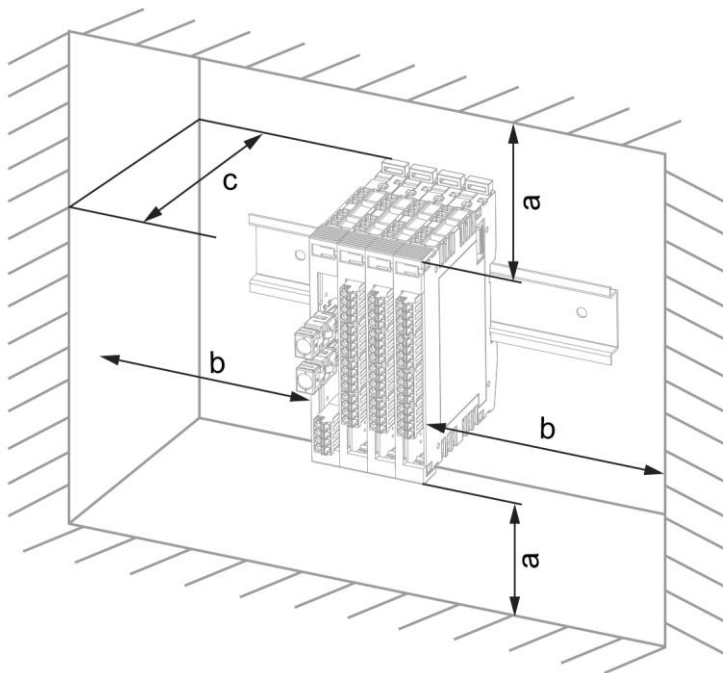
Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

9.2 Einbau

Die S-DIAS Module sind für den Einbau im Schaltschrank vorgesehen. Zur Befestigung der Module ist eine Hutschiene erforderlich. Diese Hutschiene muss eine leitfähige Verbindung zur Schaltschrankrückwand herstellen. Die einzelnen S-DIAS Module werden aneinandergereiht in die Hutschiene eingehängt und durch Schließen der Rasthaken fixiert. Über die Erdungslasche auf der Rückseite der S-DIAS Module wird die Funktionserdverbindung vom Modul zur Hutschiene ausgeführt. Es ist nur die waagrechte Einbaulage (Modulbezeichnung oben) mit ausreichend Abstand der Lüftungsschlitze des S-DIAS Modulblocks zu umgebenden Komponenten bzw. der Schaltschrankwand zulässig. Das ist erforderlich, um die optimale Kühlung und Luftzirkulation zu erreichen, sodass die Funktionalität bis zur maximalen Betriebstemperatur gewährleistet ist.



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



a	b	c
30 mm (1.18")	30 mm (1.18")	100 mm (3.94")

a, b, c ... Abstände in mm (inch)

10 Transport/Lagerung

INFORMATION



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.

11 Aufbewahrung

INFORMATION



Lagern Sie das Gerät bei Nichtgebrauch lt. Lagerbedingungen. Siehe hierfür Kapitel 10.

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.

12 Instandhaltung

INFORMATION



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

12.1 Wartung

Dieses Produkt wurde für den wartungsarmen Betrieb konstruiert.

12.2 Reparaturen

INFORMATION



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 10 Transport/Lagerung.

13 Entsorgung

INFORMATION



Sollten Sie das Gerät entsorgen wollen, sind die nationalen Entsorgungsvorschriften unbedingt einzuhalten.

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



14 Adressierung

Adresse (hex)	Größe (Byte)	Zugriffstyp	Beschreibung	Reset-Wert
PDO Lesen				
0000	2	r	Digitales Eingangsstatus Register	0000
0002	2	r	Gelatchtes Eingangssignal Register Gelatchtes Eingangssignal (lesen löscht gelatchte Flanke)	0000
0004	1	r/w	Zähler 1 Status Register (Zähler Status Register Kanal 1 für Mode 2 und 3)	00
0005	1	r/w	Zähler 2 Status Register	00
0006	1	r/w	Zähler 3 Status Register (Zähler Status Register Kanal 2 für Mode 2 und 3)	00
0007	1	r/w	Zähler 4 Status Register	00
0008	1	r/w	Zähler 5 Status Register (Zähler Status Register Kanal 3 für Mode 2 und 3)	00
0009	1	r/w	Zähler 6 Status Register	00
000A	1	r/w	Zähler 7 Status Register (Zähler Status Register Kanal 4 für Mode 2 und 3)	00
000B	1	r/w	Zähler 8 Status Register	00
000C	1	r/w	Zähler 9 Status Register (Zähler Status Register Kanal 5 für Mode 2 und 3)	00
000D	1	r/w	Zähler 10 Status Register	00
000E	1	r/w	Zähler 11 Status Register (Zähler Status Register Kanal 6 für Mode 2 und 3)	00
000F	1	r/w	Zähler 12 Status Register	00
0010	1	r/w	Zähler 13 Status Register (Zähler Status Register Kanal 7 für Mode 2 und 3)	00
0011	1	r/w	Zähler 14 Status Register	00
0012	1	r/w	Zähler 15 Status Register (Zähler Status Register Kanal 8 für Mode 2 und 3)	00
0013	1	r/w	Zähler 16 Status Register	00
SDO				

0014	2	r/w	Gelatchtes Eingangssignal Kontrollregister 1 Enable Register Steigende Flanke Bit 0: Eingang 0, '1' wird gelatched Bit 1: Eingang 1 ...	g_rising _edge_intr
0016	2	r/w	Gelatchtes Eingangssignal Kontrollregister 2 Enable Register Fallende Flanke Bit 0: Eingang 0, '1' wird gelatched Bit 1: Eingang 1 ...	g_falling _edge_intr
0018	2	r/w	Zähler Kontrollregister 1 Enable Register Steigende Flanke Bit 0: Eingang 0, '1' = Steigende Flanke lösen einen Zählimpuls aus Bit 1: Eingang 1 ...	g_rising _edge_cnt
001A	2	r/w	Zähler Kontrollregister 2 Enable Register Fallende Flanke Bit 0: Eingang 0, '1' = Fallende Flanke lösen einen Zählimpuls aus Bit 1: Eingang 1 ...	g_falling _edge_cnt
001C	2	r/w	Zähler Kontrollregister 3 Zählrichtung (nur Mode 1) Bit0: '0' = Zähler 1 inkrementieren '1' = Zähler 1 dekrementieren, Bit1: '0' = Zähler 2 inkrementieren '1' = Zähler 2 dekrementieren, Bit2:...	g_cnt_dir

001E	2	r/w	Zählermodus: Bit 1...0: Kanal 1 Modus (Eingang 1 + 2) Bit 3...2: Kanal 2 Modus (Eingang 3 + 4) Bit 5...4: Kanal 3 Modus (Eingang 5 + 6) Bit 7...6: Kanal 4 Modus (Eingang 7 + 8) Bit 9...8: Kanal 5 Modus (Eingang 9 + 10) Bit 11...10: Kanal 6 Modus (Eingang 11 + 12) Bit 13...12: Kanal 7 Modus (Eingang 13 + 14) Bit 15...14: Kanal 8 Modus (Eingang 15 + 16) Bei Moduswechsel wird der jeweilige Kanal gelöscht Modus: "00" Zähler für jeden Eingang wird abhängig vom konfigurierten Kontrollregister 1 -3 erhöht oder verringert (Mode 1, Zählermodus). "10" Zähler wird erhöht oder verringert bei jeder steigenden Flanke des ersten Eingangs des Kanals. Mit dem 2. Eingang des Kanals wird die Zählrichtung definiert (Mode 2, 1-fach Flankenauswertung). "11" Zähler wird erhöht oder verringert (abhängig von der Richtung) bei jeder steigenden und fallenden Flanke der beiden Eingänge (Mode 3, 4-fach Flankenauswertung).	g_mode_set
------	---	-----	--	------------

15 Unterstützte Zykluszeiten

15.1 Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in μ s)

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

x= unterstützt

15.2 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

16 Hardwareklasse DI169

Hardwareklasse DI169 für das S-DIAS-Digital-Eingangsmodul DI 169

```

SDIAS:36, DI169 (DI1691)
S Class State (ClassState) <-[]->
S Device ID (DeviceID) <-[]->
S FPGA Version (FPGAVersion) <-[]->
S Hardware Version (HwVersion) <-[]->
S Serial Number (SerialNo) <-[]->
S Retry Counter (RetryCounter) <-[]->
O LED Control (LEDControl) <-[]->
----- Digital Input 1 -----
I Digital Input 1 (Input1) <-[]->
I Digital Input 1 Latched (Input1Latched) <-[]->
I Counter Input 1 (Counter1) <-[]->
----- Digital Input 2 -----
I Digital Input 2 (Input2) <-[]->
I Digital Input 2 Latched (Input2Latched) <-[]->
I Counter Input 2 (Counter2) <-[]->
----- Digital Input 3 -----
I Digital Input 3 (Input3) <-[]->
I Digital Input 3 Latched (Input3Latched) <-[]->
I Counter Input 3 (Counter3) <-[]->
----- Digital Input 4 -----
I Digital Input 4 (Input4) <-[]->
I Digital Input 4 Latched (Input4Latched) <-[]->
I Counter Input 4 (Counter4) <-[]->
----- Digital Input 5 -----
I Digital Input 5 (Input5) <-[]->
I Digital Input 5 Latched (Input5Latched) <-[]->
I Counter Input 5 (Counter5) <-[]->
----- Digital Input 6 -----
I Digital Input 6 (Input6) <-[]->
I Digital Input 6 Latched (Input6Latched) <-[]->
I Counter Input 6 (Counter6) <-[]->
----- Digital Input 7 -----
I Digital Input 7 (Input7) <-[]->
I Digital Input 7 Latched (Input7Latched) <-[]->
I Counter Input 7 (Counter7) <-[]->
----- Digital Input 8 -----
I Digital Input 8 (Input8) <-[]->
I Digital Input 8 Latched (Input8Latched) <-[]->
I Counter Input 8 (Counter8) <-[]->

```



```

----- Digital Input 9 -----
I Digital Input 9 (Input9) <-[]->
I Digital Input 9 Latched (Input9Latched) <-[]->
I Counter Input 9 (Counter9) <-[]->
----- Digital Input 10 -----
I Digital Input 10 (Input10) <-[]->
I Digital Input 10 Latched (Input10Latched) <-[]->
I Counter Input 10 (Counter10) <-[]->
----- Digital Input 11 -----
I Digital Input 11 (Input11) <-[]->
I Digital Input 11 Latched (Input11Latched) <-[]->
I Counter Input 11 (Counter11) <-[]->
----- Digital Input 12 -----
I Digital Input 12 (Input12) <-[]->
I Digital Input 12 Latched (Input12Latched) <-[]->
I Counter Input 12 (Counter12) <-[]->
----- Digital Input 13 -----
I Digital Input 13 (Input13) <-[]->
I Digital Input 13 Latched (Input13Latched) <-[]->
I Counter Input 13 (Counter13) <-[]->
----- Digital Input 14 -----
I Digital Input 14 (Input14) <-[]->
I Digital Input 14 Latched (Input14Latched) <-[]->
I Counter Input 14 (Counter14) <-[]->
----- Digital Input 15 -----
I Digital Input 15 (Input15) <-[]->
I Digital Input 15 Latched (Input15Latched) <-[]->
I Counter Input 15 (Counter15) <-[]->
----- Digital Input 16 -----
I Digital Input 16 (Input16) <-[]->
I Digital Input 16 Latched (Input16Latched) <-[]->
I Counter Input 16 (Counter16) <-[]->
I Inputs Word (InputWord) <-[]->
I ALARM :00, Empty

```

Diese Hardwareklasse wird zum Ansteuern des Hardwaremoduls DI 169 mit 16 Zählereingängen verwendet. Der Pegel der Eingänge kann gelesen werden (Nutzung als digitaler Eingang). Genauere Hardwareinformationen findet man in der Moduldokumentation.

16.1 Allgemein

Class State	State	Dieser Server zeigt den aktuellen Status der Hardwareklasse an.								
Device ID	State	Auf diesem Server wird die Device-ID des Hardwaremoduls angezeigt.								
FPGA Version	State	FPGA-Version des Moduls im Format 16#XY (z.B. 16#10 = Version 1.0).								
Hardware Version	State	Hardware-Version des Moduls im Format 16#XXYY (z.B. 16#0120 = Version 1.20)								
Serial Number	State	Auf diesem Server wird die Seriennummer des Hardwaremoduls angezeigt.								
Retry Counter	State	Dieser Server zählt hoch, wenn ein Transfer fehlschlägt.								
LED Control	Output	Mit diesem Server kann das Applikations-LED des S-DIAS-Moduls gesteuert werden, um das Modul im Verbund schneller finden zu können. <table><tr><td>0</td><td>LED aus</td></tr><tr><td>1</td><td>LED ein</td></tr><tr><td>2</td><td>langsam blinken</td></tr><tr><td>3</td><td>schnell blinken</td></tr></table>	0	LED aus	1	LED ein	2	langsam blinken	3	schnell blinken
0	LED aus									
1	LED ein									
2	langsam blinken									
3	schnell blinken									
Required	Property	Dieser Client ist standardmäßig aktiviert, d.h. dieses S-DIAS-Hardwaremodul an dieser Position ist für das System zwingend erforderlich und darf keinesfalls fehlen, ausgesteckt werden oder einen Fehler liefern, ansonsten wird die gesamte Hardware abgeschaltet. Fehlt das Hardwaremodul, liefert es einen Fehler oder wird es entfernt, löst dies einen S-DIAS-Fehler aus. Wird dieser Client mit 0 initialisiert, ist dieses Hardwaremodul an der Position nicht zwingend erforderlich, d.h. es kann jederzeit an- bzw. abgesteckt werden. Es sollte aber mit Bedacht die Sicherheit des Systems ausgewählt werden, welche Komponenten „nicht required“ sein sollen.								

16.2 Digitale Eingänge 1-16 und Zähler

Input[1-16]	Input	Eingang 1-16, Statusabfrage über read()		
Input[1-16]Latched	Input	Gelatchter digitaler Eingang 1-16		
		<table><tr><td>0</td><td>Eingang war seit dem letzten Auslesen nicht gesetzt</td></tr><tr><td>1</td><td>Eingang war seit dem letzten Auslesen gesetzt</td></tr></table> Wenn die Read() Methode des Servers aufgerufen wird, dann wird der Server im nächsten Zyklus zurückgesetzt.	0	Eingang war seit dem letzten Auslesen nicht gesetzt
0	Eingang war seit dem letzten Auslesen nicht gesetzt			
1	Eingang war seit dem letzten Auslesen gesetzt			
Counter[1 – 16]	Input	Counter 1-16, Werte ab dem letzten Reset (zurücksetzen mit direktem Schreiben auf den Server)		
InputWord	Input	Auf diesem Server werden die digitalen Eingänge in einem 16 Bit-Bitfeld angezeigt. In diesem Word werden Bit 0 bis Bit 15 mit den Eingängen Input1 bis Input16 belegt.		

CounterModeCh1 – 8	Property	CounterModeCh-Einstellungen: Kanal 1 Eingang 1 & 2 Kanal 2 Eingang 3 & 4 Kanal 7 Eingang 14 & 15 Kanal 8 Eingang 15 & 16 0 jeweilige Einstellungen an den Clients CounterDirection, CounterEdge lassen den Counter zählen. 1 Inkrementalgeber auf 1 Flanke Ergebnis wird am Kanal 1 auf Counter 1 angezeigt, für Kanal 2 auf Counter 3, ...Kanal 7 auf Counter13, für Kanal 8 auf Counter 15.) 2 Inkrementalgeber auf 4 Flanken Ergebnis wird am Kanal 1 auf Counter 1 angezeigt, für Kanal 2 auf Counter 3, ...Kanal 7 auf Counter13, für Kanal 8 auf Counter 15.)
	Input[1-16]Latch	Property Hier kann der Modus für die Flankenerkennung für die Latch-Funktion des jeweiligen Eingangs eingestellt werden. 0 keine Flankenerkennung 1 bei steigender Flanke wird der jeweilige Counter gezählt 2 bei fallender Flanke wird der jeweilige Counter gezählt 3 bei steigender und fallender Flanke wird der jeweilige Counter gezählt
	CounterEdge[1 - 16]	Property Hier kann der Modus für die Flankenerkennung für den Zähler des jeweiligen Eingangs eingestellt werden. 0 keine Flankenerkennung 1 bei steigender Flanke wird der jeweilige Counter gezählt 2 bei fallender Flanke wird der jeweilige Counter gezählt 3 bei steigender und fallender Flanke wird der jeweilige Counter gezählt Wichtig: Wenn „Counter Mode Channel“ auf 1 oder 2 eingestellt ist, darf hier nicht 0 eingestellt werden. Ansonsten werden keine Flanken gezählt.
CounterDirection[1 - 16]	Property	Zählrichtung des Counters. 0 Counter zählt aufwärts 1 Counter zählt abwärts

16.2.1 Kommunikations-Schnittstellen

ALARM	Downlink	Mit diesem Downlink kann die zugehörige Alarmklasse über den Hardware-Editor platziert werden.
-------	----------	--

Änderungen der Dokumentation

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
08.03.2016	4	1.2 Elektrische Anforderungen	Grafik eingefügt
28.04.2016	12	5 Montage	Grafik Abstände
09.12.2016	5	1.4 Sonstiges	UL hinzugefügt
17.08.2017	5 8	1.5 Umgebungsbedingungen 3.2 Zu verwendende Steckverbinder	Verschmutzungsgrad Hülsenlänge hinzugefügt Informationen bzgl. ultraschallverschweißter Litzen ergänzt
18.10.2017	9 13	3.3 Beschriftungsfeld 5 Montage	Kapitel ergänzt Grafik ersetzt
14.11.2019	17	7 Unterstützte Zykluszeiten	Kapitel eingefügt
28.02.2020	17	7 Unterstützte Zykluszeiten	Text angepasst
08.09.2020		8 Hardwareklasse DI169	Kapitel hinzugefügt
04.11.2020	13	5 Montage	Ergänzung Funktionserdverbindung
06.12.2022	6	1.4 Sonstiges	UKCA-Konformität
26.07.2023		Dokument	Allgemeine Kapitel ergänzt, Design

