

R0 041

S-DIAS Relais Ausgangsmodul

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 © 2014
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.

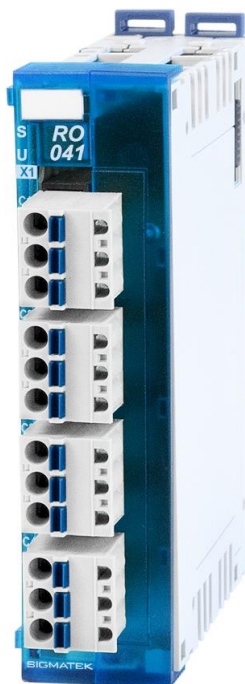
Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

S-DIAS Relais Ausgangsmodul

RO 041

mit 4 Relaisausgängen

Das S-DIAS Relais Ausgangsmodul RO 041 hat vier Relaisausgänge mit je einem Schließkontakt für 230 V/6 A AC bzw. 24 V/6 A DC.



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 Richtlinien10**
 - 3.1 Richtlinien..... 10**
 - 3.1.1 EU-Konformitätserklärung 10

- 4 Typenschild.....11**

- 5 Technische Daten12**
 - 5.1 Spezifikation Relaisausgänge 12**
 - 5.2 Relaisdaten V23061-A1007-A302 13**
 - 5.3 Ausgangsbeschaltung 14**
 - 5.4 Elektrische Anforderungen..... 14**
 - 5.5 Sonstiges..... 17**
 - 5.6 Umgebungsbedingungen 17**

6	Mechanische Abmessungen	18
7	Anschlussbelegung	19
7.1	Status LEDs	19
7.2	Zu verwendende Steckverbinder	20
7.3	Beschriftungsfeld	21
8	Verdrahtung	22
8.1	Anschlussbeispiel	22
8.2	Hinweise	23
9	Montage/Installation.....	24
9.1	Lieferumfang prüfen	24
9.2	Einbau	25
10	Transport/Lagerung	27
11	Aufbewahrung	27
12	Instandhaltung.....	28
12.1	Wartung	28
12.2	Reparaturen	28
13	Entsorgung	28
14	Adressierung	29
15	Unterstützte Zykluszeiten	30

- 15.1 Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in μ s) 30**
- 15.2 Zykluszeiten größer gleich 1 ms (in ms) 30**

- 16 Hardwareklasse RO04131**
- 16.1 Schnittstellen 32**
 - 16.1.1 Clients.....32
 - 16.1.2 Server32
 - 16.1.3 Kommunikations-Schnittstellen..... 32
- 16.2 Beispiel 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 RO 041

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 RO 041 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 Relaisausgänge

Anzahl	4	
Kontakt	Schließer	
Relaistyp	V23061-A1007-A302	
Nennspannung	24 V DC	230 V AC
Schaltspannung	maximal 30 V	maximal 250 V AC
Maximal zulässiger Dauerstrom/Kanal	maximal 6 A DC	maximal 6 A AC
Gleichzeitigkeit aller Ausgänge	100 %	
Maximal zulässiger Dauerstrom je Kontakt des Anschlusssteckers	10 A DC	10 A AC
Einschaltverzögerung	≤ 10 ms	
Ausschaltverzögerung	≤ 10 ms	

5.2 Relaisdaten V23061-A1007-A302

Miniature Power PCB Relay MSR V23061

- 1 pole 8/10A, 1form C (C0) or 1 form A (N0) contact
- High inrush currents with AgSnO_2 contacts (TV4 0 65A)
- 4kV/8mm coil-contact
- Reinforced insulation (protection class II)
- Ambient temperature up to 85°C at 8A
- Plastic materials according to IEC 60335-1 (domestic appliances)



Typical applications

HVAC, interface technology. PLC's, power supplies, TV-/monitor control, domestic appliances, Hi-Fi products, timers.



Approvals

VDE Cert. No. 40017849, UL E214025

Technical data of approved types on request.

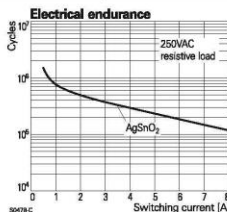
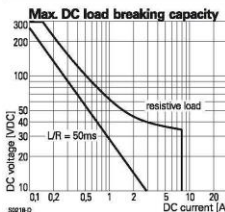
Contact Data

Contact arrangement	1 form C (C0) or 1 form A (N0)
Rated voltage	250VAC
Max. switching voltage	400VAC
Rated current	
versions A,B	8A
versions C, D	10A
Limiting making current, max 4s, df 10%	15A
version A302, max 20ms	65A
Breaking capacity max.	2000VA
Contact material	AgSnO_2 , AgNi90/10
Frequency of operation, with/without load	6/1200min-1
Operate/release time max.	10/5ms
Bounce time max., form A/form B	3/10ms

Contact ratings

Type	Contact	Load	Cycles
IEC 61810			
V23061-A1***-A302	A (N0)	8A, 250VAC, $\cos\phi=1$, 85°C	100x10 ³
V23061-C2***-A802	A (N0)	10A, 250VAC, $\cos\phi=1$, 85°C	100x10 ³
V23061-C2***-A802	A (N0)	5A, 250VAC, $\cos\phi=1$, 105°C	100x10 ³
UL 508			
V23061-A1***-A302	A (N0)	TV4, Tungsten, 120VAC, 40°C	25x10 ³
V23061-A1***-A302	A (N0)	Pilot duty, A300, 40°C	6x10 ³
V23061-C2***-A802	A (N0)	10A, 240VAC, general purpose, 40°C	30x10 ³
EN60730-1			
V23061-A1***-A302	A (N0)	2(2)A, 250VAC, 85°C	100x10 ³
V23061-C2***-A802	A (N0)	4(4)A, 250VAC, 85°C	100x10 ³

Mechanical endurance, DC coil 10x10⁶ operations



Coil Data

Coil voltage range	3 to 60VDC
Operative range, IEC 61810	2
Coil insulation system according UL	classA or classF

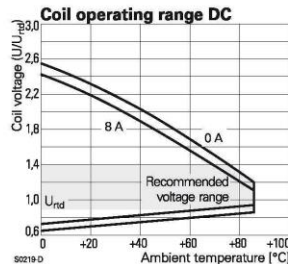
Coil versions, DC coil

Coil code	Rated voltage VDC	Operate voltage VDC	Release voltage VDC	Coil resistance $\Omega \pm 10\%^{(1)}$	Rated coil power mW
001	3	2.1	0.3	40	225
002	5	3.4	0.5	118	212
003	6	4.1	0.6	165	218
004	9	6.1	0.9	364	223
005	12	8.2	1.2	652	221
007	24	16.3	2.4	2270	254
009	48	32.6	4.8	8790	262
010	60	40.8	6.0	15265 ¹⁾	236

1) Coil resistance $\pm 15\%$.

All figures are given for coil without pre-energization, at ambient temperature +23°C.

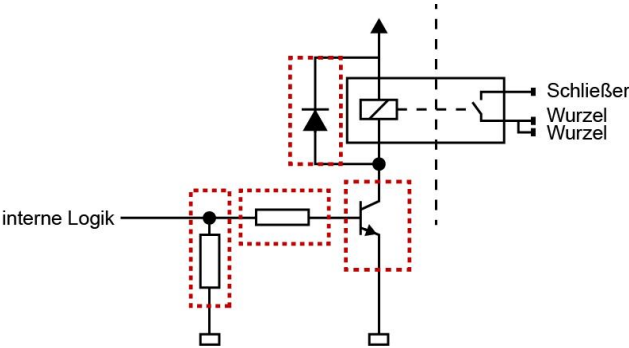
Other coil voltages on request.



Insulation Data

Initial dielectric strength	
between open contacts	1000V _{rms}
between contact and coil	4000V _{rms}
Clearance/creepage	
between contact and coil	$\geq 8/8\text{mm}$
Material group of insulation parts	IIla

5.3 Ausgangsbeschaltung



5.4 Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 38 mA	maximal 48 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 37 mA bei +18 V	maximal 44 mA bei +18 V
(alle Relais aktiv)	typisch 50 mA bei +24 V	maximal 58 mA bei +24 V
	typisch 62 mA bei +30 V	maximal 73 mA bei +30 V

INFORMATION

Beim Einsatz des Relaisausgangsmoduls ist für das korrekte Anziehen der Relais-Spule folgende minimale Versorgungsspannung am Versorgermodul abhängig von der Umgebungstemperatur erforderlich:

18 V: Umgebungstemperatur -25 ... +30 °C

18,7 V: Umgebungstemperatur +40 °C

19,4 V: Umgebungstemperatur +50 °C

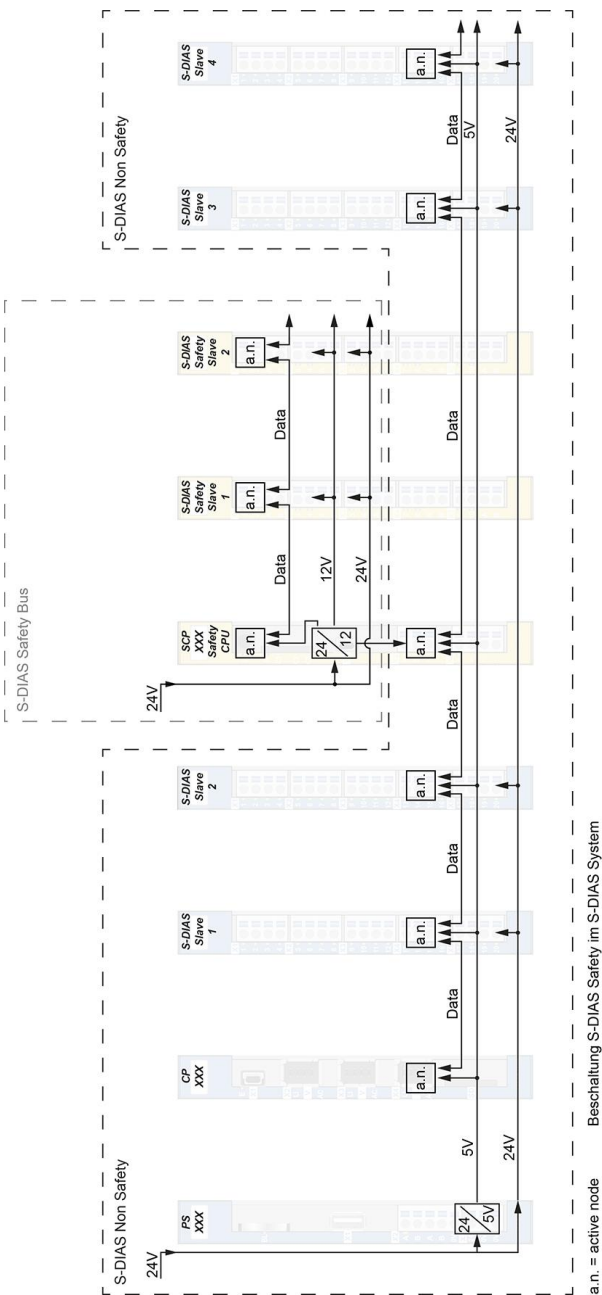
20,0 V: Umgebungstemperatur +60 °C

Wird dieses S-DIAS Modul an einem S-DIAS Versorgungsmodul mit mehreren S-DIAS Modulen eingesetzt, müssen die Summenströme der verwendeten S-DIAS Module ermittelt und überprüft werden.

Der Summenstrom der +24 V-Versorgung darf 1,6 A nicht überschreiten!

Der Summenstrom der +5 V-Versorgung darf 1,6 A nicht überschreiten!

Die Angabe der Stromaufnahme findet man in der modulspezifischen technischen Dokumentation unter „Elektrische Anforderungen“.



- jedes S-DIAS Modul ist ein aktives Modul (active node)
- Safety-CPU ist am S-DIAS-Bus angeschlossen (inkl. +5V-Versorgung)
- Safety-Bus ist eigenständig und vom S-DIAS-Bus getrennt

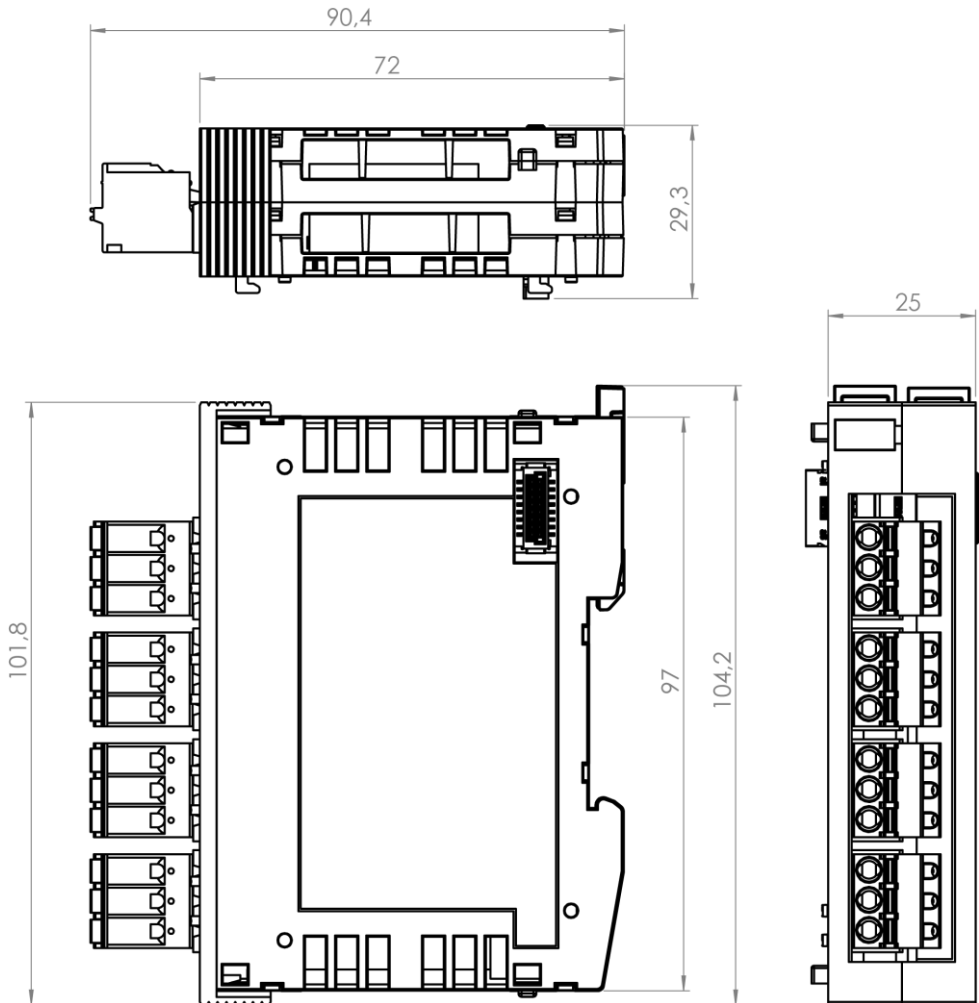
5.5 Sonstiges

Artikelnummern	20-064-041
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

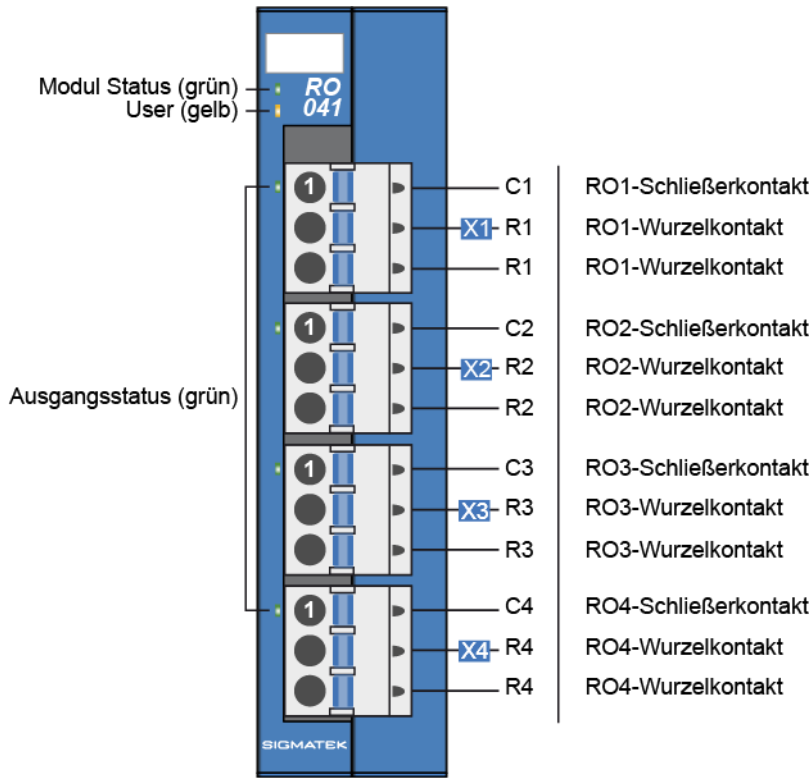
5.6 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	-25 ... +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	EN60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1g 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)	
Ausgangsstatus	grün	EIN	Ausgang EIN
		AUS	Ausgang AUS

7.2 Zu verwendende Steckverbinder

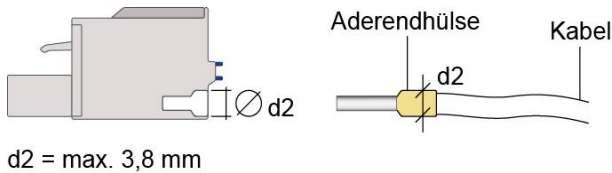
Steckverbinder:

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

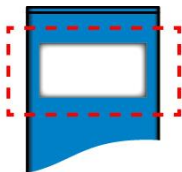
Die Federzugklemmen sind für den Anschluss von ultraschallverdichteten (ultraschallverschweißten) Litzen geeignet.

Anschlussvermögen:

Abisolierlänge/Hülsenlänge:	10 mm
Steckrichtung:	parallel zur Leiterachse bzw. zur Leiterplatte
Leiterquerschnitt starr:	0,2-2,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel:	0,2-2,5 mm ²
Leiterquerschnitt Litzen ultraschallverdichtet:	0,2-2,5 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/kcmil:	24 bis 12
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse ohne Kunststoffhülse:	0,25-2,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse mit Kunststoffhülse:	0,25-2,5 mm ²



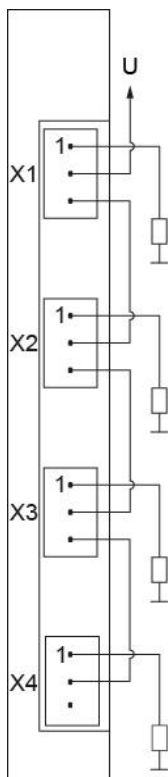
7.3 Beschriftungsfeld



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

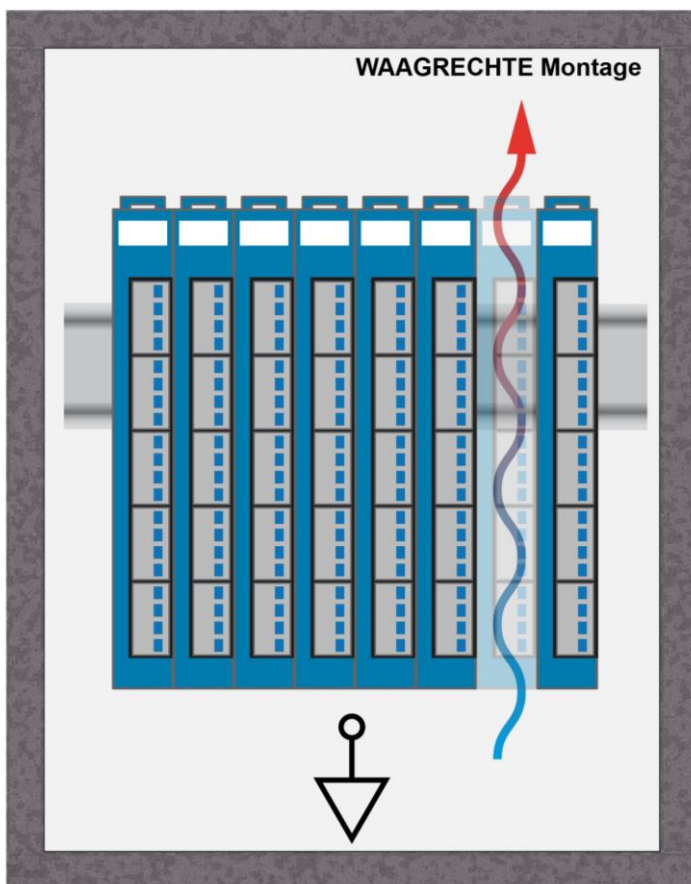


Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

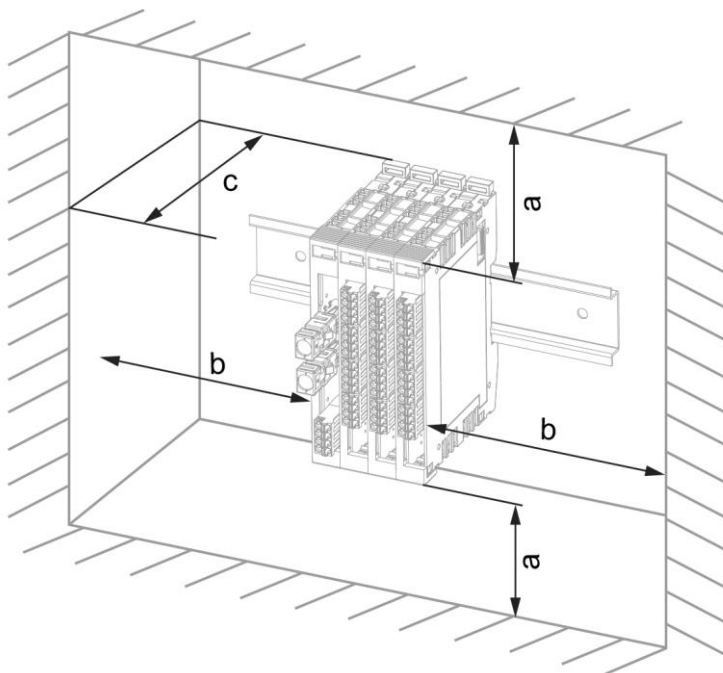
Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

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	Rücksetzwert
Speicher				
0000	1	w	Ausgangsregister Bit 0 Ausgang 1-Relais 1 Bit 1 Ausgang 2-Relais 2 Bit 2 Ausgang 3-Relais 3 Bit 3 Ausgang 4-Relais 4 Bit 4-7 Reserviert	0000
0002	1	r	24 V Status Bit 0 DC 24 V OK Bit 1-7 Reserviert	0000

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 RO041

Hardwareklasse RO041 für das S-DIAS-Digital-Modul RO 041

```
SDIAS:57, R0041 (R00411)
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 Outputs -----
O Digital Out 1 (Output1) <-[]->
O Digital Out 2 (Output2) <-[]->
O Digital Out 3 (Output3) <-[]->
O Digital Out 4 (Output4) <-[]->
S Voltage OK Output 1-4 (VoltageOk) <-[]->
ALARM:00, Empty
```

Diese Hardwareklasse wird zum Ansteuern des Hardwaremoduls RO 041 mit 4 Relais-Ausgängen verwendet. Genauere Hardwareinformationen findet man in der Moduldokumentation.

16.1 Schnittstellen

16.1.1 Clients

SdiasIn	Dieser Client muss zu einem S-DIAS-Port, einem „SdiasOut_[x]“-Server, verbunden werden.
Place	Auf diesem Client wird die physikalische Platzierung des Hardwaremoduls angegeben. Es sind 64 Module, von 0 bis 63, möglich.
Required	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, dann 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.

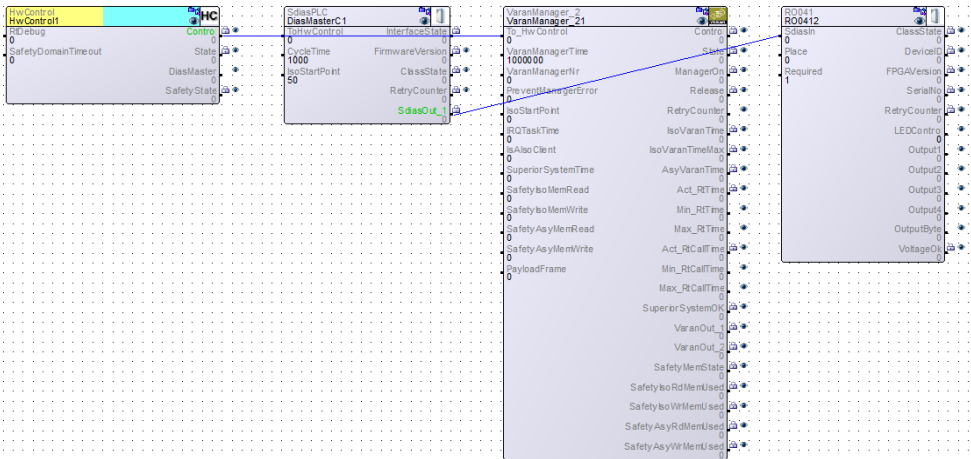
16.1.2 Server

ClassState	Dieser Server zeigt den aktuellen Status der Hardwareklasse an.								
DeviceID	Auf diesem Server wird die Device-ID des Hardwaremoduls angezeigt.								
FPGAVersion	FPGA-Version des Moduls im Format 16#XY (z.B. 16#10 = Version 1.0).								
SerialNo	Auf diesem Server wird die Seriennummer des Hardwaremoduls angezeigt.								
RetryCounter	Dieser Server zählt hoch, wenn ein Transfer fehlschlägt.								
LEDControl	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								
Output[1-4]	Ausgang 1-4, Ausgang setzen über Write().								
OutputByte	Auf diesem Server werden die digitalen Ausgänge in einem Bitfeld dargestellt. In diesem 4-Byte-Wert werden Bit 0 bis Bit 3 mit den Ausgängen Output1 bis Output4 belegt. Ein Write() auf diesem Server schreibt das Bitmuster auf diese Ausgänge.								
VoltageOk	<table> <tr><td>0</td><td>Versorgung fehlerhaft</td></tr> <tr><td>1</td><td>Versorgung ist OK für die Ausgänge 1-4</td></tr> </table>	0	Versorgung fehlerhaft	1	Versorgung ist OK für die Ausgänge 1-4				
0	Versorgung fehlerhaft								
1	Versorgung ist OK für die Ausgänge 1-4								

16.1.3 Kommunikations-Schnittstellen

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

16.2 Beispiel



Änderungen der Dokumentation

Änderungsdatum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
30.01.2014	11	4.2 Hinweise	Merksatz bezüglich An- und Abstecken des S-DIAS Moduls unter Spannung hinzugefügt
11.02.2015	Seite 1 Seite 3 Seite 8 Seite 10	S-DIAS Relais Ausgangsmodul RO 21 1.1 Spezifikation Relaisausgänge 3 Anschlussbelegung 4.1 Anschlussbeispiel	Anfangssatz abgeändert (von 230V/3 A bzw. 24V/3 A in 230V/6 A AC bzw. 24 V/6 A DC) Spezifikation Relaisausgänge-Tabelle: Nennspannung, Maximal zulässiger Dauerstrom/Kanal, Gleichzeitigkeit aller Ausgänge, Maximal zulässiger Dauerstrom je Kontakt des Anschlussteckers, Ein- und Ausschaltverzögerung, Schaltspannung Steckerbelegung geändert Schalt diagramm geändert
26.03.2015	9	3.2 Zu verwendende Steckverbinder	Anschlussvermögen erweitert
31.08.2015	5	1.4 Elektrische Anforderungen	Stromaufnahme korrigiert
08.09.2015	3 4	1.1 Spezifikation Relaisausgänge 1.2 Relaisdaten	Relaistyp in der Tabelle hinzugefügt Überschrift in Relaisdaten V23061-A1007-A302 geändert
21.01.2016	6	1.5 Sonstiges	Normung geändert
26.01.2016	5	1.4 Elektrische Anforderunged	Grafik eingefügt
28.04.2016	14	5 Montage	Grafik Abstände
17.08.2017	7 10	1.6 Umgebungsbedingungen 3.2 Zu verwendende Steckverbinder	Verschmutzungsgrad Hülsenlänge hinzugefügt Informationen bzgl. ultraschallverschweißter Litzen ergänzt
18.10.2017	11 15	3.3 Beschriftungsfeld 5 Montage	Kapitel ergänzt Grafik ersetzt
14.11.2019	18	7 Unterstützte Zykluszeiten	Kapitel eingefügt
28.02.2020	18	7 Unterstützte Zykluszeiten	Text angepasst

08.09.2020	19	8 Hardwareklasse RO041	Kapitel hinzugefügt
04.11.2020	15	5 Montage	Ergänzung Funktionserdverbindung
06.12.2022	8	1.5 Sonstiges	UKCA-Konformität
26.07.2023		Dokument	Allgemeine Kapitel ergänzt, Design

