

RC 001

S-DIAS RealTimeClock Modul

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 © 2016
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 RealTimeClock Modul

RC 001

mit 1 RealTimeClock batteriegepuffert

Das S-DIAS RealTimeClock Modul RC 001 stellt eine batteriegepufferte Datums- und Uhrzeitinformation für Prozessormodule ohne integrierte RealTimeClock am Bus zur Verfügung. Die Pufferung der RealTimeClock im spannungslosen Zustand wird durch eine Lithiumbatterie erreicht.



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-Konformitätserklärung10**

- 4 Typenschild11**

- 5 Technische Daten12**
 - 5.1 Leistungsdaten 12**
 - 5.2 Elektrische Anforderungen..... 12**
 - 5.3 Sonstiges..... 14**
 - 5.4 Umgebungsbedingungen 14**

- 6 Mechanische Abmessungen.....15**

- 7 Anschlussbelegung.....16**

7.1	Status LEDs.....	16
7.2	Beschriftungsfeld	17
8	Pufferbatterie	18
9	Montage/Installation.....	19
9.1	Lieferumfang prüfen.....	19
9.2	Einbau	20
10	Transport/Lagerung	22
11	Aufbewahrung	22
12	Instandhaltung.....	23
12.1	Wartung	23
12.2	Reparaturen.....	23
13	Entsorgung	23
14	Adressierung	24
14.1	Adress-Mapping Übersicht	24
15	Unterstützte Zykluszeiten	25
15.1	Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in μ s)	25
15.2	Zykluszeiten größer gleich 1 ms (in ms)	25
16	Hardwareklasse RC001.....	26
16.1	Verwendung	26

16.2 Schnittstellen 27

 16.2.1 Clients 27

 16.2.2 Server 27

 16.2.3 Kommunikations-Schnittstellen..... 28

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 RC 001

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 RC 001 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		
	SIGMATEK GMBH & CO KG Sigmatekstrasse 1 A-5112 LAMPRECHTSHAUSEN		
Serial No.			
Article Number		Product Name	Short Name

Exemplary nameplate (symbol image)

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

HW: Hardwareversion

SW: Softwareversion

5 Technische Daten

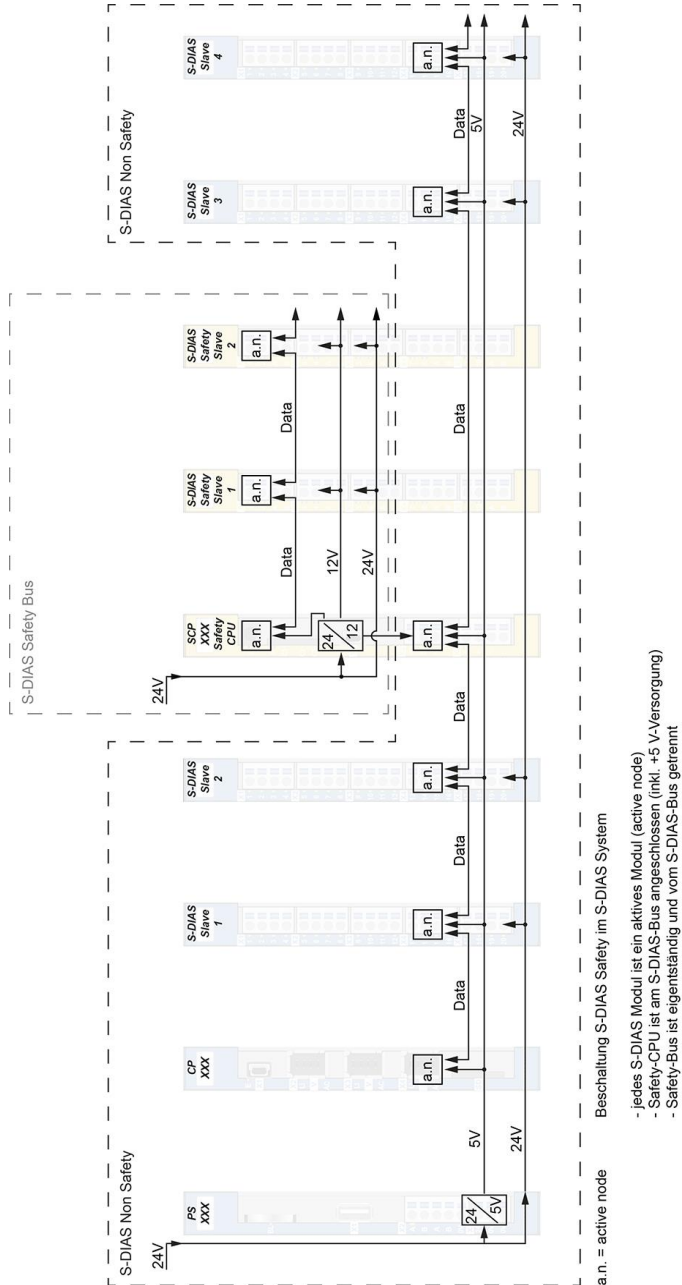
5.1 Leistungsdaten

Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Genauigkeit ⁽¹⁾	-50 ppm bis +25 ppm (typ. -5 ppm) @ 0 °C Umgebungstemperatur -50 ppm bis +25 ppm (typ. -20 ppm) @ 25 °C Umgebungstemperatur -95 ppm bis +15 ppm (typ. -70 ppm) @ 45 °C Umgebungstemperatur -150 ppm bis -20 ppm (typ. -120 ppm) @ 60 °C Umgebungstemperatur

⁽¹⁾ Der RTC unterliegt einer bauteil- und temperaturabhängigen Abweichung. Die Abweichung in Sekunden über einen gewissen Zeitraum kann über die Formel $\text{Abweichung in Sekunden} = \text{Genauigkeit in ppm} / 10^6 \cdot \text{Zeitraum in Sekunden}$ berechnet werden. Bei Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit der Uhrzeit benötigen, kann eine gelegentliche Zeitsynchronisierung (z.B. über NTP zu Internet-Zeitservern) erforderlich sein.

5.2 Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA	maximal 50 mA



5.3 Sonstiges

Artikelnummer	20-012-001
Normung	UL 508 (in Vorbereitung)

INFORMATION

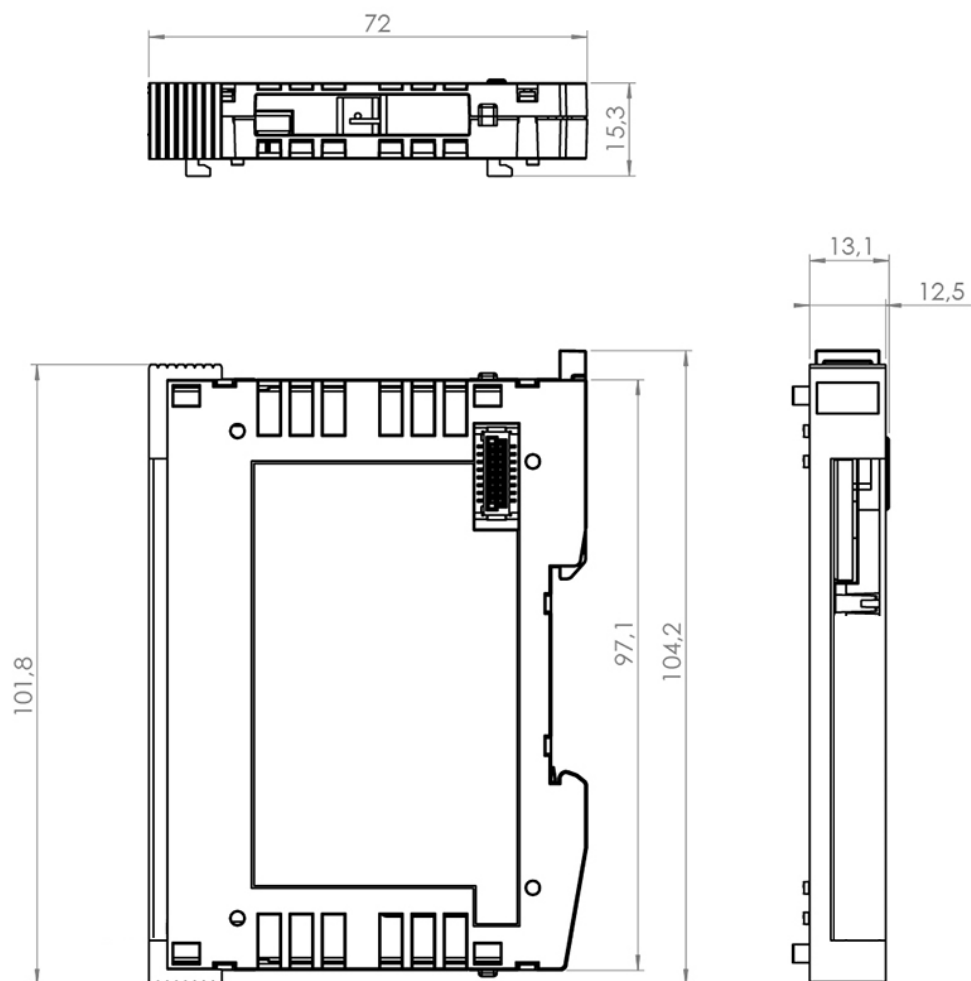


Das RC 001 Modul ist ausschließlich für den Betrieb an Prozessormodulen ohne RealTimeClock vorgesehen, da ansonsten die Uhrzeit der CPU vom Modul überschrieben wird.

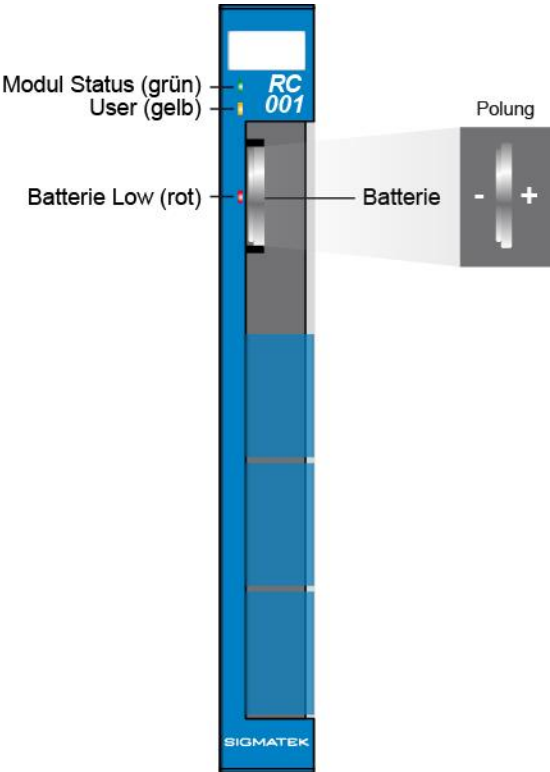
5.4 Umgebungsbedingungen

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



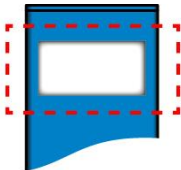
7 Anschlussbelegung



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)	
Batterie Low	rot	EIN	Batteriespannung zu niedrig (Batterie leer)
		AUS	Batteriespannung OK

7.2 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 Pufferbatterie

Die auswechselbare Pufferbatterie sorgt dafür, dass auch bei ausgeschalteter Versorgungsspannung die Uhrzeit (RTC) des Moduls erhalten bleibt. Vom Werk aus wird eine Lithiumbatterie eingesetzt.

Die Kapazität dieser Batterie reicht aus, um die Daten über einen Zeitraum von 3 Jahren bei ausgeschalteter Versorgungsspannung zu sichern.

Wir empfehlen jedoch die Batterie zu Ihrer eigenen Sicherheit **jährlich** zu wechseln.

INFORMATION



Bestellnummer Batterie: 01-690-028

Verwenden Sie ausschließlich Batterien der Firma RENATA vom Typ CR2032.

Machen Sie das Gerät stromlos bevor Sie die Batterie tauschen.

	FIRMA	DATEN
Lithiumbatterie	RENATA	3,0 V/200 mAh

Wenn sich die Batteriespannung zwischen den beiden Schaltschwellen der Überwachungsschaltung befindet, kann es vorkommen, dass die Batterie im Betrieb als gut, nach Aus- und Einschalten des Geräts aber als "Low" erkannt wird. Wenn das der Fall ist, ist es empfehlenswert, die Batterie zu ersetzen.

9 Montage/Installation

9.1 Lieferumfang prüfen

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

INFORMATION

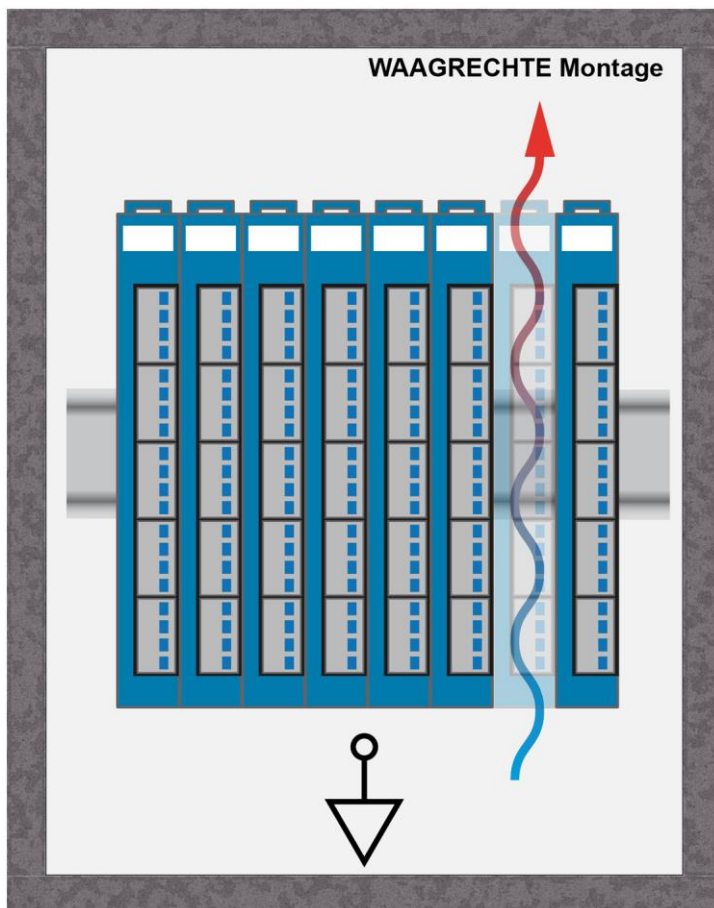


Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

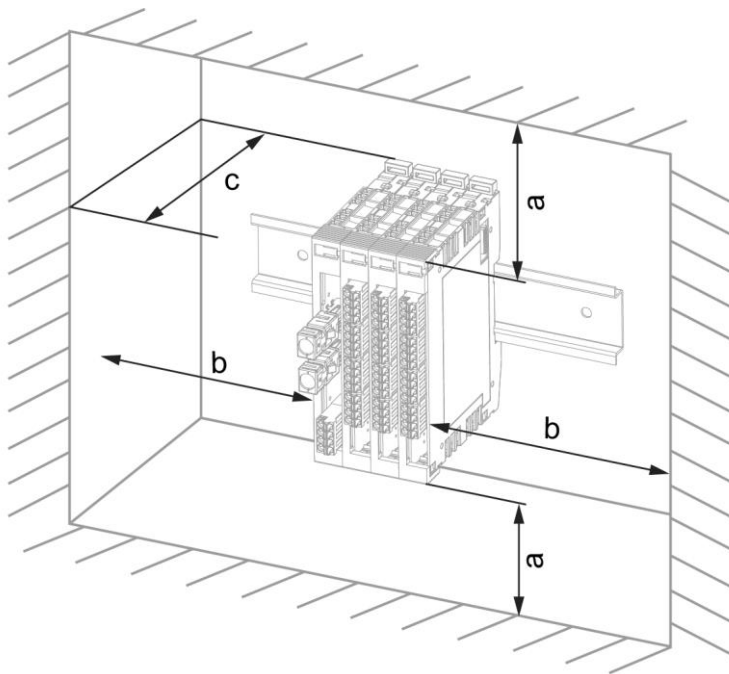
Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

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

14.1 Adress-Mapping Übersicht

Adresse (hex)	Größe (Byte)	Zugriffstyp	Beschreibung	Reset Wert
0000	2		Reserved	0..0
0002	1	r/w	I ² C Slave Adress-Offset Einstellbar von welcher Adresse weg gelesen/geschrieben wird	00
0004	2	r16	I ² C Slave Byteanzahl mit Kontroll-/Statusbit Bit 0-3 Anzahl an Bytes, die geschrieben/gelesen werden Bit 4-5 Reserve Bit 6 Bus-Kommunikation aktiv (busy) Bit 7 Lesen/Schreiben (,0' = lesen, ,1' = schreiben ⁽¹⁾)	00
0006	2	r16	Gelesene Daten vom I ² C-Slave	0..0
0008	2	r16	Zu schreibende Daten zum I ² C-Slave Start-Trigger für Schreibzugriff: 0x0002 + „I ² C Slave Byteanzahl mit Kontroll-/Statusbit“ Bit 3..0 -1	0..0

⁽¹⁾ Beim Schreiben dieses Registers wird der I²C Lese-Zugriff gestartet (wenn Bit 7 = ,0'). Beim I²C Schreib-Zugriff wird nach dem Schreiben der Daten gestartet (siehe Adresse 0x0004) „Zu schreibende Daten zum I²C-Slave“).

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

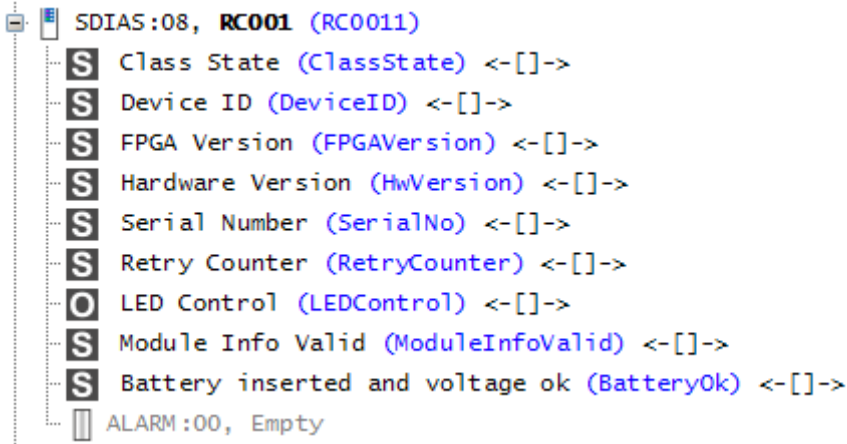
x= unterstützt

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 RC001

Hardwareklasse RC001 für das S-DIAS RealtimeClock-Modul RC 001



Diese Hardwareklasse wird zum Ansteuern des Hardwaremoduls RC 001 verwendet. Das S-DIAS RealtimeClock-Modul stellt eine Echtzeituhr am Bus zur Verfügung. Genauere Hardwareinformationen findet man in der Moduldokumentation.

16.1 Verwendung

Das Modul verfügt bei Auslieferung über Datum und Uhrzeit mitteleuropäischer Zeit. Wenn das Modul und die dazugehörige Hardwareklasse in Verwendung sind, wird beim Start der Applikation geprüft, ob das Modul gültige Datums- und Zeitwerte vorweist. Wenn dies der Fall ist, werden Datum und Uhrzeit vom Modul in das System übernommen. Falls die Information ungültig ist, das System jedoch über eine gültige Zeit- bzw. Datumsinformation verfügt, wird die Information des Systems auf das Modul geschrieben. Zur Laufzeit wird die Systemzeit alle 10 Sekunden mit der Zeit im Modul überschrieben (wenn diese gültig ist), um keine spürbaren Sprünge beim Abgleich der beiden Zeiten zu erhalten. Wird nun die Systemzeit durch den Anwender verändert, schreibt die Hardwareklasse die geänderte Systemzeit auf das Modul.

16.2 Schnittstellen

16.2.1 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, 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.

16.2.2 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 border="1"> <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								
ModuleInfoValid	Dieser Server zeigt an, ob die im Modul verspeicherten Informationen über Datum und Zeit gültig sind. <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Zeit oder Datum ungültig</td></tr> <tr><td>1</td><td>Zeit und Datum gültig</td></tr> </table> Die Information kann ungültig sein, wenn der RTC-Chip im Modul längere Zeit nicht versorgt wurde. Um wieder gültige Datums- und Zeitinformationen in das Modul zu speichern, muss einmalig Systemzeit/datum auf einen gültigen Wert gesetzt werden.	0	Zeit oder Datum ungültig	1	Zeit und Datum gültig				
0	Zeit oder Datum ungültig								
1	Zeit und Datum gültig								
BatteryOk	Dieser Server zeigt den Batteriestatus des Moduls an. <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Niedrige Batteriespannung oder keine Batterie vorhanden</td></tr> <tr><td>1</td><td>Batterie vorhanden und Batteriespannung OK</td></tr> </table>	0	Niedrige Batteriespannung oder keine Batterie vorhanden	1	Batterie vorhanden und Batteriespannung OK				
0	Niedrige Batteriespannung oder keine Batterie vorhanden								
1	Batterie vorhanden und Batteriespannung OK								

16.2.3 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
28.04.2016	10	5 Montage	Grafik Abstände
30.11.2016	8	4 Pufferbatterie	Batterieüberwachung ergänzt
17.08.2017	5	1.4 Umgebungsbedingungen	Verschmutzungsgrad hinzugefügt
18.10.2017	8	3.2 Beschriftungsfeld	Kapitel ergänzt
	11	5 Montage	Grafik ersetzt
25.05.2018	3	1.1 Leistungsdaten	Genauigkeit hinzugefügt
14.11.2019	13	7 Unterstützte Zykluszeiten	Kapitel hinzugefügt
28.02.2020	13	7 Unterstützte Zykluszeiten	Text angepasst
08.09.2020		8 Hardwareklasse RC001	Kapitel hinzugefügt
04.11.2020	11	5 Montage	Ergänzung Funktionserdverbindung
26.07.2023		Dokument	Allgemeine Kapitel ergänzt, Design