

C0 041

S-DIAS Stromausgangsmodul

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 © 2018
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 Stromausgangsmodul

CO 041

mit 4 stromgesteuerte Ausgänge / Impulsausgänge

4 digitale Eingänge +5 V

Das S-DIAS Stromausgangsmodul CO 041 dient zum gleichzeitigen Betrieb von vier Ventilen an Versorgungsspannungen von 18-55 Volt, einem maximalen Haltestrom von 1 A und einem maximalen Anzugsstrom von 3,5 A. Um ein gutes, dynamisches Verhalten des Ventils zu gewährleisten, ist der Einschaltstrom und der Absenkstrom (Dauerstrom) einstellbar. Die vier Ausgangsstufen sind kurzschlussfest.

Zusätzlich ist ein Stand-Alone-Betrieb des Moduls ohne CPU möglich. Für diesen Fall sind vier schnelle digitale Eingänge (TTL-Pegel) vorhanden, über die der jeweilige Ausgang, mit zuvor definierbaren Parametern, angesteuert wird. Da im Modul keine S-DIAS Versorgung integriert ist, muss der S-DIAS Bus von einem S-DIAS Versorgermodul gespeist werden.

Das Modul bietet die Möglichkeit die stromgesteuerten Ausgänge auf Impulsausgänge umzukonfigurieren, zur Ansteuerung von Mikrodosierventilsteuergeräten.



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 stromgeregelter PWM Ausgänge	12
5.2	Spezifikation Impulsausgänge	14
5.3	Spezifikation digitale Eingänge.....	16
5.4	Stand-Alone-Betriebsmodus	16
5.5	Elektrische Anforderungen.....	17
5.6	Sonstiges.....	19
5.7	Umgebungsbedingungen	19

6	Mechanische Abmessungen	20
7	Anschlussbelegung	21
7.1	Status LEDs.....	22
7.2	Zu verwendende Steckverbinder	22
7.3	Beschriftungsfeld	23
7.4	Ausgangsschema	24
7.4.1	Verwendung als stromgesteuerter PWM-Ausgang zur direkten Ventilansteuerung	24
7.4.2	Verwendung als Impulsausgang zur Ansteuerung einer Ventilansteuerelektronik.....	24
8	Verdrahtung	25
8.1	Anschlussbeispiel	25
8.2	Hinweise	26
9	Montage/Installation.....	27
9.1	Lieferumfang prüfen.....	27
9.2	Einbau	28
10	Transport/Lagerung	30
11	Aufbewahrung	30
12	Instandhaltung.....	31
12.1	Wartung	31
12.2	Reparaturen.....	31

13 Entsorgung.....31

14 Adressierung.....32

15 Hardwareklasse CO04136

15.1 Allgemein..... 37

15.2 Strom - PWM Ausgänge 1-4..... 39

15.3 Digitale Eingänge 1-4 39

15.4 Kommunikations-Schnittstellen..... 39

15.5 Globale Methoden..... 40

 15.5.1 SetStartTime..... 40

 15.5.2 SetStopTime 41

15.6 Interne Eigenheiten 42

 15.6.1 Stand-Alone-Betrieb 42

 15.6.2 Kurzschlussverhalten 42

 15.6.3 Timing am lokalen SDIAS..... 43

 15.6.4 Timing SDIAS hinter Varan..... 44

Änderungen der Dokumentation.....45

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 CO 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 CO 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 stromgeregelter PWM Ausgänge

Anzahl	4
Ausführung	plus-schaltend (stromgeregelt)
Kurzschlussfest	ja
Maximaler Einschaltstrom/Kanal	3,5 A (entspricht Sollwertvorgabe Einschaltstrom 100 %)
Minimaler Einschaltstrom/Kanal	0,30 A ⁽¹⁾ (entspricht Sollwertvorgabe Einschaltstrom 8,5 %)
Maximaler Haltestrom/Kanal (Spitzenwert)	1,35 A (entspricht Sollwertvorgabe Einschaltstrom 100 %)
Minimaler Haltestrom/Kanal (Spitzenwert)	0,115 A ⁽¹⁾ (entspricht Sollwertvorgabe Haltestrom 8,5 %)
Maximaler Haltestrom/Kanal (Mittelwert)	1,0 A ⁽²⁾
Maximaler Summenstrom pro Versorgungsgruppe (+UV1/+UV2)	7,0 A Spitzenstrom (Spitzenwert) 2,0 A Haltestrom (Mittelwert)
Auflösung Vorgabewert Einschaltstrom	8 Bit (0-255, 255 entspricht 100 %)
Max. Einschaltstromdauer	100 ms ⁽³⁾
Auflösung Vorgabewert Haltestrom	8 Bit (0-255, 255 entspricht 100 %)
Min. Periodendauer in Haltestromphase	50 µs (entspricht einer maximalen PWM-Frequenz von 20,0 kHz)
Max. Periodendauer in Haltestromphase	32,77 ms (entspricht einer minimalen PWM-Frequenz von ca. 30,5 Hz)
Einschaltverzögerung	softwareseitig einstellbar in 1 µs Schritten von 0-32767
Ausschaltverzögerung	softwareseitig einstellbar in 1 µs Schritten von 0-32767
Statusanzeige	4x LED (gelb)
Schutzfunktionen	Kurzschlussabschaltung/Übertemperaturabschaltung ⁽⁴⁾

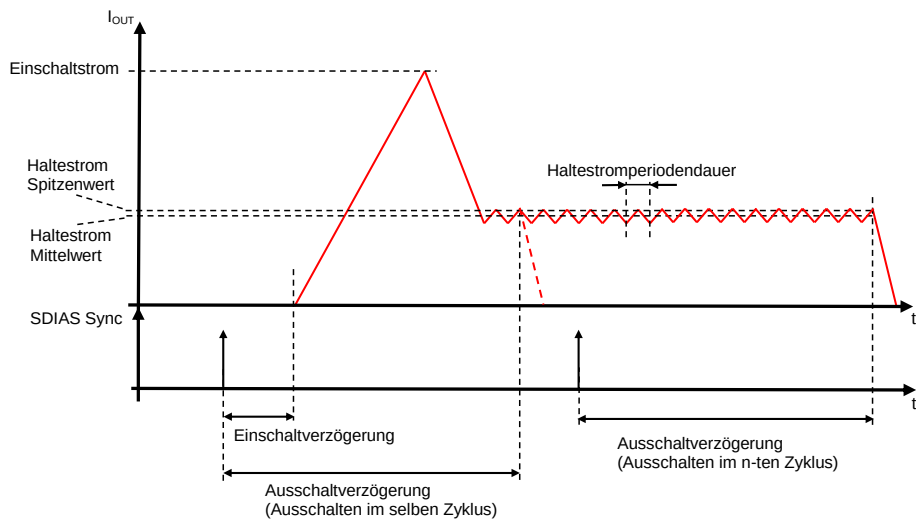
⁽¹⁾ Es ist ein minimaler Einschalt-/Haltestrom (Spitzenwert) von 8,5% des Maximalwertes erforderlich für die korrekte Funktionalität des Spitzenwertstromreglers. Sollstromvorgaben darunter können dazu führen, dass der Stromregler keinen Strom ausgibt.

⁽²⁾ Der Stromregler der PWM-Ausgänge regelt prinzipiell den Spitzenstrom im Haltestrombetrieb. Beim Referenzventil, für welches das Modul ausgelegt ist, ergibt sich bei einer Versorgungsspannung von 48 V und einer Periodendauer von 255 µs ein Spitzenstrom von 1,35 A und ein mittlerer Strom von 1,0 A. Für die Ansteuerung des Ventils ist der mittlere Strom relevant.

⁽³⁾ Wird der eingestellte Einschaltstrom nach 100ms nicht erreicht, wird der Ausgang zum Schutz vor Überlast für 100ms abgeschaltet und als Fehlerbit der Anwendersoftware mitgeteilt.

⁽⁴⁾ Temperaturwarnung bei 100 °C; Übertemperaturabschaltung bei 105 °C auf der Leiterplatte

Stromgesteuerter PWM Ausgang – Schaltschema



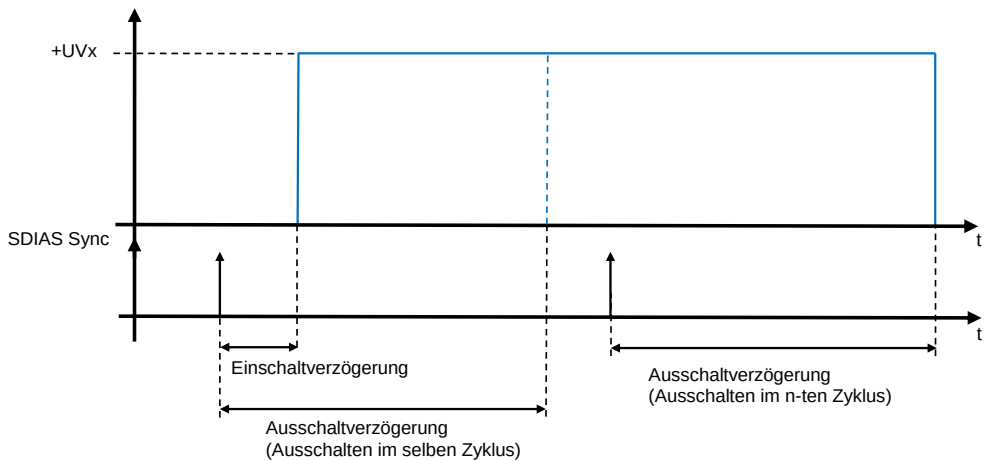
5.2 Spezifikation Impulsausgänge

Anzahl	4
Ausführung	Push-Pull (spannungsgesteuert) ⁽¹⁾
Kurzschlussfest	ja
Maximaler Strom/Kanal	1,0 A
Maximaler Summenstrom pro Versorgungsgruppe (+UV1/+UV2)	2,0 A
Min. Einschaltzeit	50 µs
Einschaltverzögerung	softwareseitig einstellbar in 1 µs Schritten von 0-32767
Ausschaltverzögerung	softwareseitig einstellbar in 1 µs Schritten von 0-32767
Hardwareseitige Einschaltverzögerung	< 10 µs
Hardwareseitige Ausschaltverzögerung	< 10 µs
Statusanzeige	4x LED (gelb)
Schutzfunktionen	Kurzschlussabschaltung Übertemperaturabschaltung ⁽²⁾

⁽¹⁾ Die Impulsausgangsendstufe ist für die Ansteuerung von Mikrodosierventilsteuergeräten ausgelegt. Unterstütztes Ventilsteuergerät: DCON (Ventilansteuerung EIN: 15-24 V, Ventilansteuerung AUS: 0-5 V, Innenwiderstand Ventilansteuerung: 100 kΩ)

⁽²⁾ Temperaturwarnung bei 100 °C; Übertemperaturabschaltung bei 105 °C auf der Leiterplatte

Impulsausgang – Schaltschema



5.3 Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsspannung	typisch +5 V	maximal +7 V
Signalpegel	low: < +0,8 V	high: > +2,0 V
Schaltschwelle	typisch +1,4 V	
Eingangsstrom	1,5 mA bei +5 V	
Eingangsverzögerung	typisch 100 µs	
Statusanzeige	4x LED (grün)	

5.4 Stand-Alone-Betriebsmodus

Für den Betrieb im Stand-Alone-Betriebsmodus muss das Modul einmal an einer SIGMATEK CPU angeschlossen und mittels Hardware-Klasse konfiguriert werden. Durch die Konfiguration werden die Werte für Einschaltstrom, Haltestrom und Haltestromperiodendauer für den Stand-Alone-Betriebsmodus remanent im Modul gespeichert. Im Stand-Alone-Betriebsmodus werden die Ausgänge entsprechend der Zustände der digitalen Eingänge geschaltet.

Nachdem das Modul konfiguriert wurde, wird der Stand-Alone-Betriebsmodus immer aktiviert, sobald das Modul mit Spannung versorgt ist, und nicht von einer übergeordneten CPU bedient wird.

Für den Betrieb im Stand-Alone-Betriebsmodus kann das S-DIAS Versorgermodul PSB 001 sowie jegliche SIGMATEK S-DIAS Anschaltmodule als S-DIAS Versorger verwendet werden.

Wird das Modul an einer CPU betrieben, soll jedoch im Stand-Alone-Betriebsmodus arbeiten, kann mit der Hardware-Klasse der Stand-Alone-Betriebsmodus aktiviert werden. In diesem Betrieb können die Ventilansteuerungsparameter verändert, und die Statusbits des Moduls ausgelesen werden, die Ausgänge reagieren jedoch nur auf die digitalen Eingänge.

5.5 Elektrische Anforderungen

Ventil-Versorgungsspannungen +UV/1-2	18-55 V	
Stromaufnahme Ventil- Versorgungsspannungen +UV/1-2	entspricht der Last der Ventilausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme vom S-DIAS- Bus (+24 V-Versorgung) bei Betrieb aller Ventile	typisch 35 mA	maximal 50 mA

INFORMATION



Hinweise Spannungsripple Ventilversorgung

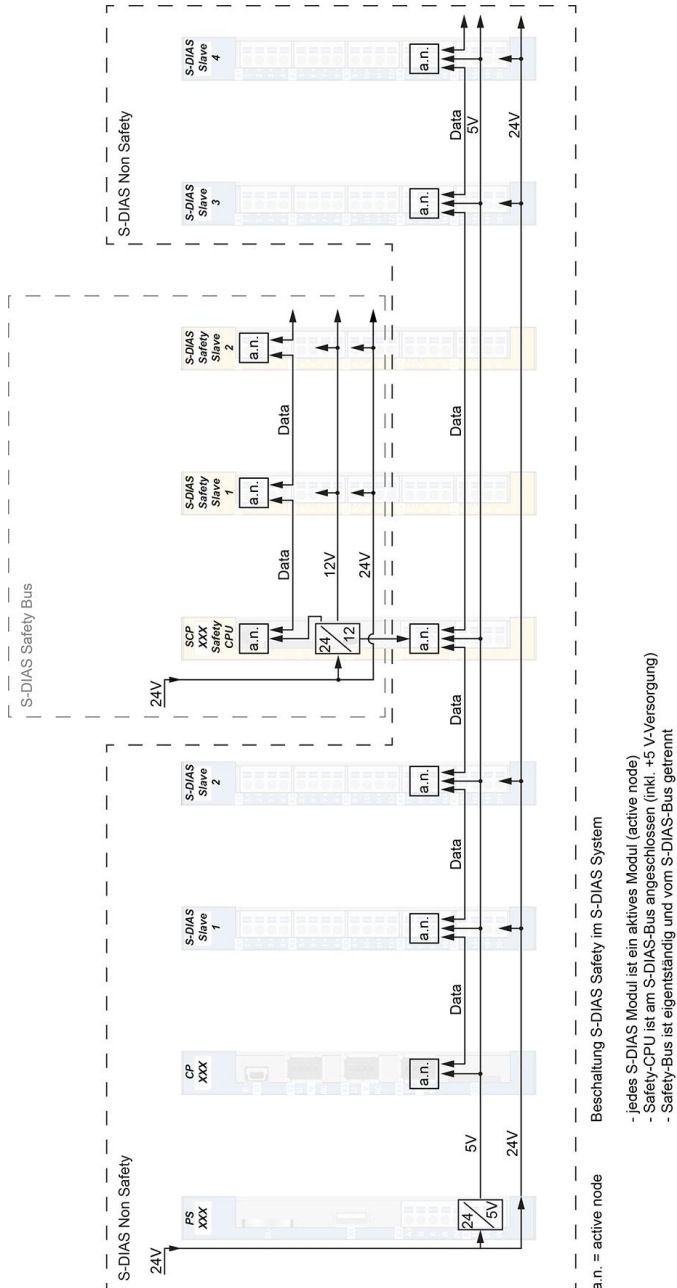
Um eine ordnungsgemäße Funktion des Moduls zu gewährleisten, ist darauf zu achten den Spannungsripple im zulässigen Bereich ($< 2 V_{ss}$) zu halten! Es kann bei unzureichender Kapazität des Netzteils erforderlich sein, einen zusätzlichen Elektrolytkondensator entsprechender Kapazität und Spannungsfestigkeit parallel zu den Ventilversorgungsklemmen anzuschließen. Als Richtwert für die erforderliche Kapazität können ca. 2000 μF pro Ampere Versorgungsstrom angenommen werden. Um ein günstiges EMV-Verhalten zu erreichen, empfiehlt es sich den Kondensator nahe des Moduls zu montieren und die Anschlussleitungen kurz zu halten.

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“.



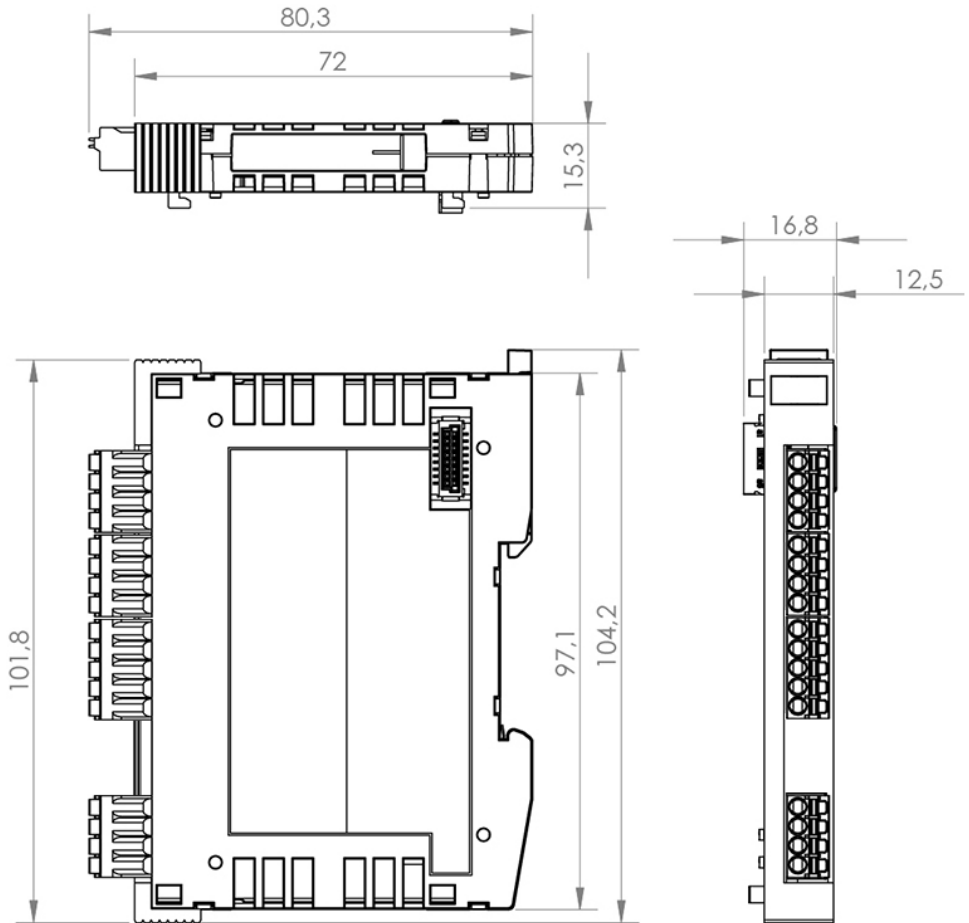
5.6 Sonstiges

Artikelnummer	20-030-041
Normung	CE

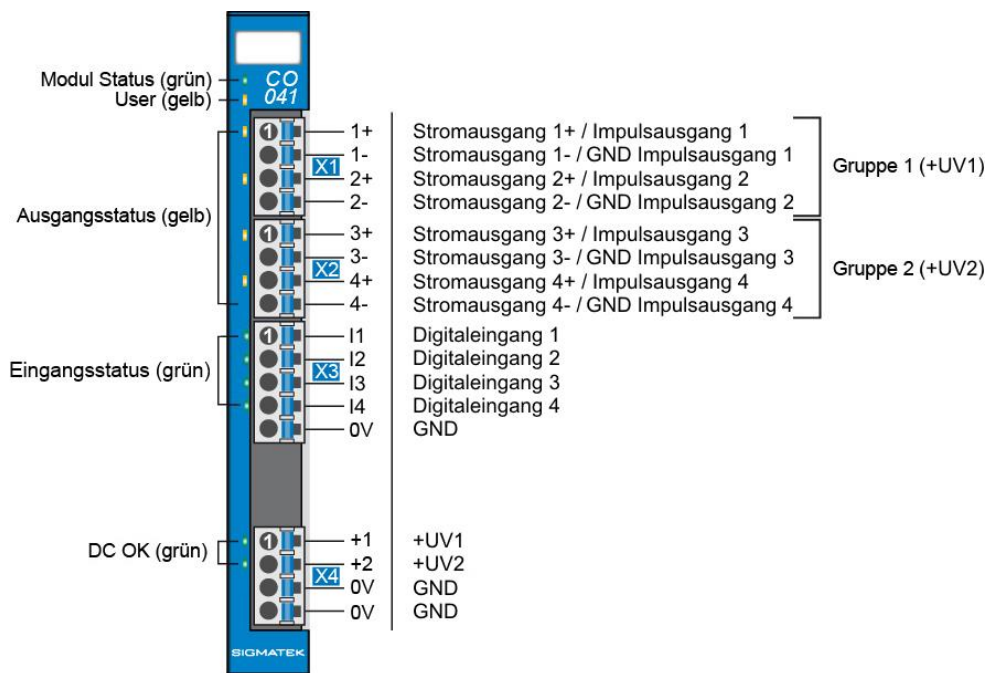
5.7 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °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



INFORMATION



Die GND-Versorgung (X4: Pin 3 und Pin 4) ist intern gebrückt. Zur Versorgung des Moduls ist jeweils der Anschluss nur eines GND-Pins (Pin 3 oder Pin 4) erforderlich. Die gebrückten Anschlüsse dürfen zum Weiterschleifen der GND-Versorgung verwendet werden. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass durch das Weiterschleifen ein Summenstrom von 6 A je Anschluss nicht überschritten wird!

7.1 Status LEDs

Modul Status	grün	EIN	Modul aktiv
		AUS	Keine Versorgung vorhanden
		BLINKT (5 Hz)	Keine Kommunikation / Stand-Alone Modus
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)	
Stromausgang	gelb	EIN	Ausgang EIN
		AUS	Ausgang AUS
Eingangsstatus	grün	EIN	Eingang EIN
		AUS	Eingang AUS
Versorgung	grün	EIN	Ventilversorgung ist vorhanden
		AUS	Ventilversorgung fehlt

7.2 Zu verwendende Steckverbinder

Steckverbinder:

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

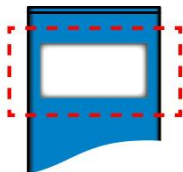
Anschlussvermögen:

Abisolierlänge:	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 AWG/kcmil:	24-16
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse	0,25-1,5 mm ²
ohne Kunststoffhülse:	
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse	0,25-0,75 mm ² (Reduzierungsgrund d2 der Aderendhülse)
mit Kunststoffhülse:	



d2 = max. 2,8 mm

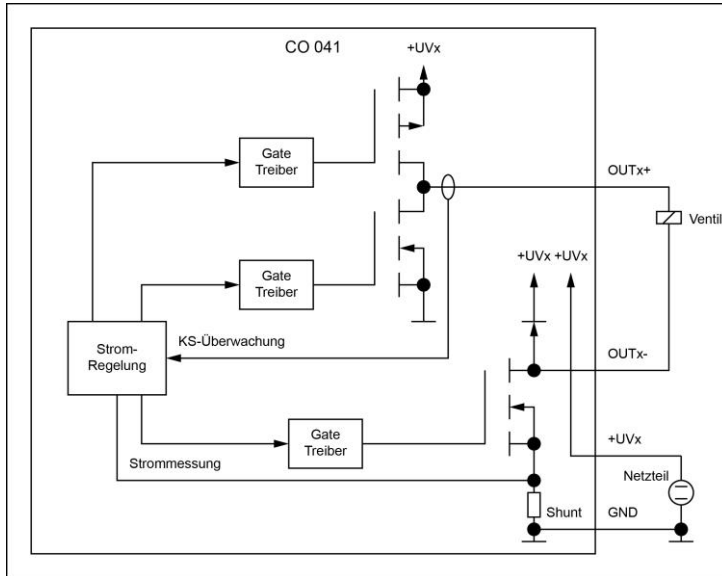
7.3 Beschriftungsfeld



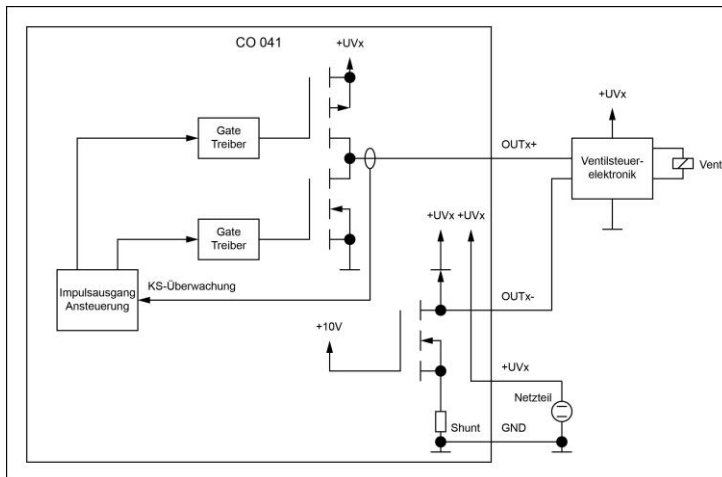
Hersteller	Weidmüller
Typ	MF 10/5 CABUR MC NE WS
Artikelnummer Weidmüller	1854510000
Kompatibler Drucker	Weidmüller
Typ	Printjet Advanced 230V
Artikelnummer Weidmüller	1324380000

7.4 Ausgangsschema

7.4.1 Verwendung als stromgesteuerter PWM-Ausgang zur direkten Ventilansteuerung

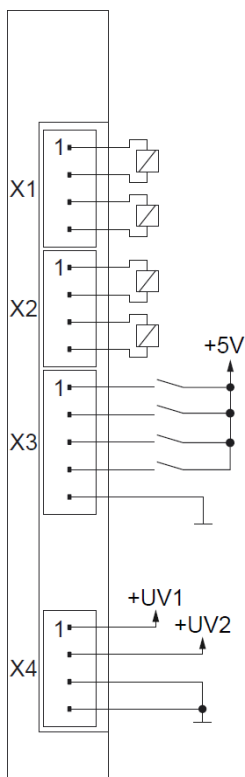


7.4.2 Verwendung als Impulsausgang zur Ansteuerung einer Ventilansteuerelektronik



8 Verdrahtung

8.1 Anschlussbeispiel



8.2 Hinweise

Folgende Richtlinien sind zu beachten:

- Die Hutschiene muss eine ordentliche Masseverbindung aufweisen.
- Die Schirmung ist auf einer Schirmungssammelschiene anzulegen.
- Vermeiden von Parallelführung der Eingangsleitungen mit Laststromkreisen
- Zur Verdrahtung der digitalen Eingänge ist ein geschirmtes Kabel zu verwenden. Der Schirm ist so nah wie möglich vor dem Modul aufzulegen.

INFORMATION



Erdungsschiene nach Möglichkeit mit Schaltschrank-Erdungsschiene verbinden!

Die maximale Leitungslänge der Digitalen-Eingangs- und Ventilleitungen beträgt 30 m.

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

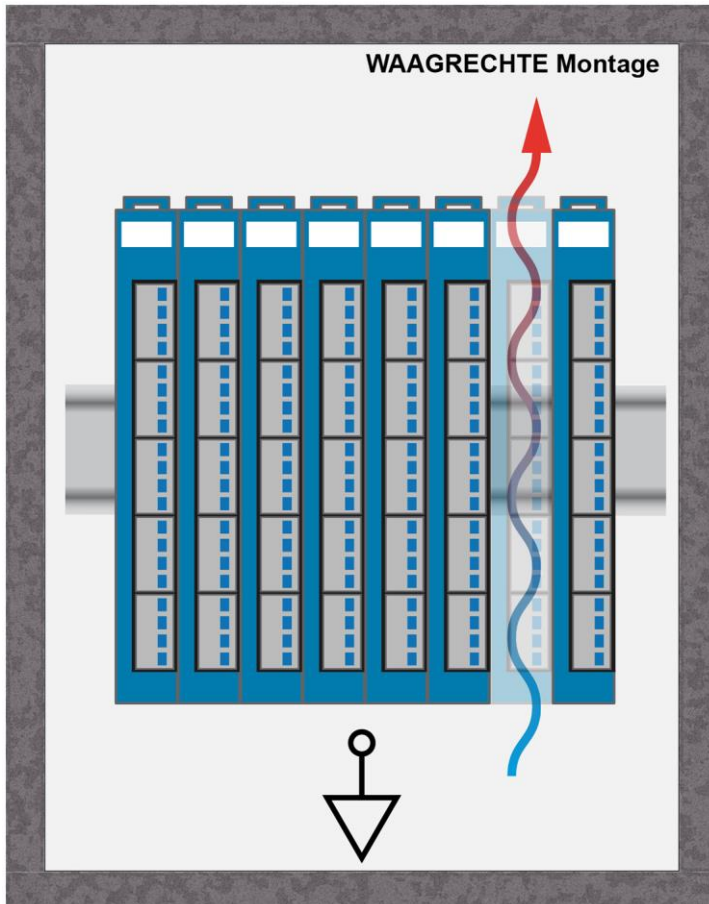


Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

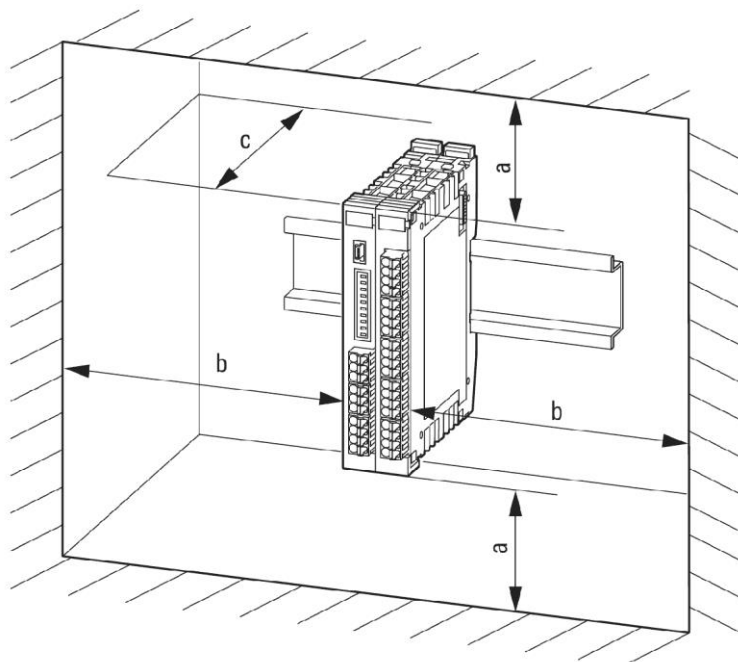
Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

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	θ
30 mm (1.18")	30 mm (1.18")	100 mm (3.94")	≤ 55 °C (≤ 131 °F)

a, b, c ... Abstände in mm (inch)

θ ... zulässige Umgebungstemperatur in °C (°F)

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 Schreiben (bis zu 32 Byte)				
Programmierbarer Ausgang 1				
0000	4	r/w32	Step Frequency Register Frequency of one step in 64-micro steps (Internal signal is 21Bit)	00000000
0000	2	r16/w16	Start-Zeit 1 Bit 14..0: Start-Zeit Bit 15: 0 = Start-Zeit ungültig 1 = Start-Zeit gültig (Reset nach data_exchange)	0000
0002	2	r16/w16	Stopp-Zeit 1 Bit 14..0: Stopp-Zeit Bit 15: 0 = Stopp-Zeit ungültig 1 = Stopp-Zeit gültig (Reset nach data_exchange)	0000
0004	2	r16/w16	Start-Zeit 2 Bit 14..0: Start-Zeit Bit 15: 0 = Start-Zeit ungültig 1 = Start-Zeit gültig (Reset nach data_exchange)	0000
0006	2	r16/w16	Stopp-Zeit 2 Bit 14..0: Stopp-Zeit Bit 15: 0 = Stopp-Zeit ungültig 1 = Stopp-Zeit gültig (Reset nach data_exchange)	0000
Programmierbarer Ausgang 2				
0008	2	r16/w16	Start-Zeit 1	0000
000A	2	r16/w16	Stopp-Zeit 1	0000
000C	2	r16/w16	Start-Zeit 2	0000
000E	2	r16/w16	Stopp-Zeit 2	0000
Programmierbarer Ausgang 3				
0010	2	r16/w16	Start-Zeit 1	0000
0012	2	r16/w16	Stopp-Zeit 1	0000
0014	2	r16/w16	Start-Zeit 2	0000
0016	2	r16/w16	Stopp-Zeit 2	0000
Programmierbarer Ausgang 4				
0018	2	r16/w16	Start-Zeit 1	0000
001A	2	r16/w16	Stopp-Zeit 1	0000

001C	2	r16/w16	Start-Zeit 2	0000
001E	2	r16/w16	Stopp-Zeit 2	0000
0020	16	r	Reserve	0..0
SDO1 Daten mit 26 Byte				
0030	2	r/w	Programmierbarer Ausgang 1 Halte-Zeit-Periode [µs] (min. 2)	Flash
0032	2	r/w	Programmierbarer Ausgang 2 Halte-Zeit-Periode [µs] (min. 2)	Flash
0034	2	r/w	Programmierbarer Ausgang 3 Halte-Zeit-Periode [µs] (min. 2)	Flash
0036	2	r/w	Programmierbarer Ausgang 4 Halte-Zeit-Periode [µs] (min. 2)	Flash
0038	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 1 (normierter Wert) Obere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
003A	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 1 (normierter Wert) Untere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
003C	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 2 (normierter Wert) Obere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
003E	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 2 (normierter Wert) Untere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
0040	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 3 (normierter Wert) Obere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
0042	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 3 (normierter Wert) Untere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
0044	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 4 (normierter Wert) Obere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
0046	2	r16/w16	Programmierbarer Ausgang 4 (normierter Wert) Untere Stromschwelle [1/10 %]	Flash
0048	2	r16/w16	PLL Periodenzeit [µs] Bit 14..0: Periodenzeit Bit 15: Reserve	Flash
004A	6	r	Reserve	0..0
0050	78	r	Zwischenspeicher für Daten aus dem SPI Flash mit 78 Byte (KEINE Schreibberechtigung)	0..0

¹ Beim Schreiben der SDO Daten wird nach dem letzten Byte (Adresse 0x0049, High Byte „PLL Periodenzeit“) die Konfigurationsphase erneut eingeleitet, d.h. die SDO Daten werden erneut mit den Abgleichdaten berechnet und anschließend zu den entsprechenden Registern kopiert. Für diese Zeit werden die Ausgänge deaktiviert (min. 10 ms). Erst danach können die Ausgänge wieder aktiviert werden. Der „Operational“-Status vom MicroBlaze wird für diese Zeit inaktiv.

009E	66	r	Reserve	0..0
00E0	16	r	MicroBlaze Debugging und Scratch Pad (KEINE Schreibberechtigung)	0..0
00F0	15	r	Reserve	0..0
00FF	1	r	MicroBlaze Status Register Bit 0: Abgleichdaten konnten nicht gelesen werden Bit 1: Abgleichdaten CRC ungültig Bit 2: Reserve Bit 3: MicroBlaze betriebsbereit (1 = Operational) Bit 4: Daten Ausgang 1 ungültig Bit 5: Daten Ausgang 2 ungültig Bit 6: Daten Ausgang 3 ungültig Bit 7: Daten Ausgang 4 ungültig	00
PDO Lesen mit 5 Byte				
Register Komponente				
0100	1	r	Status Latch Register Bit 0: DC OK Stromkreis 1 Bit 1: DC OK Stromkreis 2 Bit 2: Temperatur Warnschwelle überschritten Bit 3: Temperatur Maximalwert überschritten Bit 4: Digitaler Eingang 1 (Extern einschalten) Bit 5: Digitaler Eingang 2 (Extern einschalten) Bit 6: Digitaler Eingang 3 (Extern einschalten) Bit 7: Digitaler Eingang 4 (Extern einschalten)	00
0101	1	r	Kurzschlussüberwachung Latch Register Bit 0: Ventil 1 KS HS Bit 1: Ventil 1 KS LS Bit 2: Ventil 2 KS HS Bit 3: Ventil 2 KS LS Bit 4: Ventil 3 KS HS Bit 5: Ventil 3 KS LS Bit 6: Ventil 4 KS HS Bit 7: Ventil 4 KS LS	00
0102	2	r16	Temperatur 16 Bit (Vorzeichen behaftet)	0000
0104	1	r	Einschaltstrom-Timeout 100 ms Bit 0: Ventil 1 Einschaltstrom-Timeout (1=aktiv) Bit 1: Ventil 2 Einschaltstrom-Timeout (1=aktiv) Bit 2: Ventil 3 Einschaltstrom-Timeout (1=aktiv) Bit 3: Ventil 4 Einschaltstrom-Timeout (1=aktiv) Bit 7..4: Reserve	00
0105	1	r	Reserve	00

0106	1	r	Strom-Schwellen Register Bit 0: Ventil 1 Obere Schwelle erreicht Bit 1: Ventil 2 Obere Schwelle erreicht Bit 2: Ventil 3 Obere Schwelle erreicht Bit 3: Ventil 4 Obere Schwelle erreicht Bit 4: Ventil 1 Untere Schwelle erreicht Bit 5: Ventil 2 Untere Schwelle erreicht Bit 6: Ventil 3 Untere Schwelle erreicht Bit 7: Ventil 4 Untere Schwelle erreicht	
0107	1	r/w	PMB Register (Dieses Register darf nicht bedient werden)	00
0108	1	r/w	MicroBlaze Kontrollregister Bit 0..5: Reserve Bit 6: Konfiguration neu (1 = generate tick on irq_config) Bit 7: MicroBlaze Reset (1 = μ C is in Reset)	00
0109	1	r/w	Globales Kontrollregister Bit 0: CPU Mode Enable2 Bit 6..1: Reserve Bit 7: Impulsausgang aktiv3	00

² „CPU Mode Enable“ beendet den Standalone-Modus über die Digitalen Eingänge. Die Einstellungen werden erst mit dem Setzen des Bits 6 im „MicroBlaze Kontrollregister“ oder durch Schreiben der SDO Daten übernommen

³ Bei „Impulsausgang aktiv“ wird der Schwellwert ignoriert und es bleibt für die definierte Start-/Stopp-Zeit der Ausgang aktiv

15 Hardwareklasse CO041

CO041 für das S-DIAS-Stromausgangsmodul CO 041

```

SDIAS:11, CO041 (CO0411)
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) <-[]->
S Temperature (Temperature) <-[]->
S Temperature State (TemperatureState) <-[]->
S Extern Voltage OK (ExternVoltageOK) <-[]->
S Range (Range) <-[]->
S StartingCurrent Timeout (StartingCurrentTimeout) <-[]->
S Output Data Invalid (Output_DataInvalid) <-[]->
----- PWM Configuration -----
S Config Valid (ConfigValid) <-[]->
S Calibdata State (CalibDataState) <-[]->
O Starting Current PWM1 (StartingCurrent_PWM1) <-[]->
O Holding Current PWM1 (HoldingCurrent_PWM1) <-[]->
O Holding Current Period1 (HoldingCurrentPeriod1) <-[]->
O Starting Current PWM2 (StartingCurrent_PWM2) <-[]->
O Holding Current PWM2 (HoldingCurrent_PWM2) <-[]->
O Holding Current Period2 (HoldingCurrentPeriod2) <-[]->
O Starting Current PWM3 (StartingCurrent_PWM3) <-[]->
O Holding Current PWM3 (HoldingCurrent_PWM3) <-[]->
O Holding Current Period3 (HoldingCurrentPeriod3) <-[]->
O Starting Current PWM4 (StartingCurrent_PWM4) <-[]->
O Holding Current PWM4 (HoldingCurrent_PWM4) <-[]->
O Holding Current Period4 (HoldingCurrentPeriod4) <-[]->
O Save Config (SaveConfig) <-[]->
----- Digital Inputs -----
I Digital Input 1 (Input1) <-[]->
I Digital Input 2 (Input2) <-[]->
I Digital Input 3 (Input3) <-[]->
I Digital Input 4 (Input4) <-[]->
ALARM:00, Empty

```

Diese Hardwareklasse wird zum Ansteuern des Hardwaremoduls CO 041 verwendet. Das Modul besitzt 4 Strom- oder Impulsausgänge mit einstellbarem Einschalt- und Absenkestrom.

15.1 Allgemein

ClassState	State	Dieser Server zeigt den aktuellen Status der Hardwareklasse an.
DeviceID	State	Auf diesem Server wird die Device-ID des Hardwaremoduls angezeigt.
FPGAVersion	State	FPGA-Version des Modules im Format 16#XY (z.B. 16#10 = Version 1.0).
Hardware Version	State	Hardware-Version des Modules 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. Folgende Zustände sind möglich: 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.
Stand Alone Active	Property	Mit diesem Client wird der Stand-Alone-Betrieb aktiviert. Als Initialisierungswert! 0 deaktiviert 1 aktiviert als Initialisierungswert
Activate SPI Write	Property	Mit dieser Einstellung kann die SPI Write Funktion aktiviert werden. Das SPI schreiben wird benötigt um die Konfiguration von PWM1-4 am Modul zu speichern. 0 aktiviert 1 deaktiviert als Initialisierungswert
Impuls Output Active	Property	Mit diesem Client werden die Ausgänge zwischen stromgesteuertem PWM Ausgang und Impulsausgang konfiguriert. 0 Stromausgang 1 Impulsausgang als Initialisierungswert
Temperature	State	Auf diesem Server wird die aktuelle Temperatur des Moduls angezeigt. [1/10°C]
Temperature State	State	Auf diesem Server wird ein Fehler bei Überschreitung der erlaubten Temperatur angezeigt Bit 0 Temperatur Warnschwelle überschritten Bit 1 Temperatur Maximalwert überschritten

Extern Voltage OK	State	Auf diesem Server wird angezeigt, ob die externe Spannungsversorgung für die jeweiligen Ausgänge in Ordnung ist. Bit 0 Ausgang 1-2 Bit 1 Ausgang 3-4
	Range	An diesem Server wird angezeigt, ob an einem Ventil ein Kurzschluss aufgetreten ist. Weitere Infos, siehe Interne Eigenheiten. Bit 0 Ventil 1 HS Bit 1 Ventil 1 LS Bit 2 Ventil 2 HS Bit 3 Ventil 2 LS Bit 4 Ventil 3 HS Bit 5 Ventil 3 LS Bit 6 Ventil 4 HS Bit 7 Ventil 4 LS
StartingCurrent Timeout	State	An diesem Server wird angezeigt, ob das 100 ms Timeout beim Einschaltstrom überschritten wurde. Bit 0 Ventil 1 Timeout Bit 1 Ventil 2 Timeout Bit 2 Ventil 3 Timeout Bit 3 Ventil 4 Timeout
Output Data Invalid	State	Anzeige, ob die Konfigurationsdaten der Stromausgänge ungültig sind. Bei ungültigen Daten wird der Ausgang abgeschaltet. Bit 0 Output 1 Bit 1 Output 2 Bit 2 Output 3 Bit 3 Output 4

15.2 Strom - PWM Ausgänge 1-4

Config Valid	State	Anzeige, ob die Konfiguration der Stromausgänge gültig ist. 0 Konfiguration wird geschrieben 1 Konfiguration gültig -1 Fehler
Calibdata State	State	Anzeige, ob beim Lesen der Kalibrierdaten der Stromausgänge ein Fehler aufgetreten ist. 0 Konfiguration wird geschrieben 1 Konfiguration gültig -1 CRC ungültig -2 Konfiguration lesen fehlgeschlagen
Starting Current PWM [1-4]	Output	An diesem Server kann der Einschaltstrom des jeweiligen stromgesteuerten PWM Ausganges angegeben werden. [0-100 %] Wertebereich: 0-1000 [1/10 %]
Holding Current PWM [1-4]	Output	An diesem Server kann der Haltestrom Spitzenwert des jeweiligen stromgesteuerten PWM Ausganges angegeben werden. [0-100 %] Wertebereich: 0-1000 [1/10 %]
Holding Current Period [1-4]	Output	An diesem Server kann die Haltestromperiodendauer des jeweiligen stromgesteuerten PWM Ausganges angegeben werden. Wertebereich: 2-32767 [µs]
Save Config	Output	Mit diesem Server kann man die eingestellten Werte der stromgesteuerten PWM Ausgänge speichern. 0 Speichervorgang abgeschlossen 1 Konfiguration speichern 2 Konfiguration löschen (alle Werte werden auf 0 setzen) Bei Verwendung einer VI 021/22 funktioniert das SPI Schreiben nur bei Firmware > 1.10

15.3 Digitale Eingänge 1-4

Digital Input[1-4]	Zeigt den Status der digitalen Eingänge 1-4. Im StandAlone Betrieb werden die digitalen Eingänge zur direkten Ansteuerung der Ausgänge verwendet.
--------------------	--

15.4 Kommunikations-Schnittstellen

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

15.5 Globale Methoden

Die folgenden Methoden können über den Server ClassState aufgerufen werden.

15.5.1 SetStartTime

Mit dieser Funktion können die Vorwahlzeiten bis zum Einschalten des nächsten zu startenden Impulses für jeden Ausgang des Moduls gesetzt werden. Es können zwei verschiedene, voneinander unabhängige Startzeiten vergeben werden. Wenn die Funktion zwei Mal mit demselben Ausgangsübergabeparameter in einem Zyklus aufgerufen wird, wird zuerst die Startzeit 1 und danach die Startzeit 2 gesetzt. Wenn sie jedoch öfters wie zwei Mal mit dem gleichen Ausgangsübergabeparameter in einem Zyklus aufgerufen wird, werden die zuvor gesetzten Startzeiten wieder überschrieben. Nach Durchlauf von einem Zyklus, können wieder neue Startzeiten vergeben werden.

Übergabeparameter	Typ	Beschreibung	
usOutput	USINT	Nummer des Ausgangs, an dem der Impuls ausgegeben werden soll (Ausgang 1 bis 4).	
uiTime	UINT	Vorwahlzeit in μs ; Der Wert muss kleiner als die Buszykluszeit sein. Wertebereich: 0-32767 [μs]	
Rückgabewert	Typ	Beschreibung	
sdRetVal	DINT	0	OK
		1	Klassenstatus ungleich 0. Die Daten wurden nicht übernommen.
		2	Der für die Vorwahlzeit angegebene Wert ist größer oder gleich der Buszykluszeit. Die Daten wurden nicht übernommen.
		3	Der für die Vorwahlzeit angegebene Wert ist größer oder gleich der maximal zulässigen Zeit. Die Daten wurden nicht übernommen.

15.5.2 SetStopTime

Mit dieser Funktion können die Vorwahlzeiten bis zum Ausschalten des aktuellen bzw. des nächsten Impulses für jeden Ausgang des Moduls gesetzt werden. Es können zwei verschiedene, voneinander unabhängige Stoppzeiten vergeben werden. Wenn die Funktion zwei Mal mit demselben Ausgangsübergabeparameter in einem Zyklus aufgerufen wird, wird zuerst die Stoppzeit 1 und danach die Stoppzeit 2 gesetzt. Wenn sie jedoch öfters wie zwei Mal mit dem gleichen Ausgangsübergabeparameter in einem Zyklus aufgerufen wird, werden die zuvor gesetzten Stoppzeiten wieder überschrieben. Nach Durchlauf von einem Zyklus, können wieder neue Stoppzeiten vergeben werden.

Übergabeparameter	Typ	Beschreibung	
usOutput	USINT	Nummer des Ausgangs, an dem der Impuls beendet werden soll (Ausgang 1 bis 4).	
uiTime	UINT	Vorwahlzeit in μ s; Der Wert muss kleiner als die Buszykluszeit sein. Wertebereich: 0-32767 [μ s]	
Rückgabewert	Typ	Beschreibung	
sdRetVal	DINT	0	OK
		1	Klassenstatus ungleich 0. Die Daten wurden nicht übernommen.
		2	Der für die Vorwahlzeit angegebene Wert ist größer oder gleich der Buszykluszeit. Die Daten wurden nicht übernommen.
		3	Der für die Vorwahlzeit angegebene Wert ist größer oder gleich der maximal zulässigen Zeit. Die Daten wurden nicht übernommen.

15.6 Interne Eigenheiten

15.6.1 Stand-Alone-Betrieb

Zur Verwendung des Stand-Alone-Betrieb, müssen bei der Erstinbetriebnahme gültige Konfigurationsdaten im Modul abgespeichert werden. Mit dem Server „SafeConfig“ können die neuen Konfigurationsdaten im SPI Flash gesichert werden.

Im Stand-Alone-Betrieb ist es möglich das Modul ohne CPU zu verwenden. Für diesen Fall sind vier schnelle digitale Eingänge (TTL-Pegel) vorhanden, über die der jeweilige Ausgang, mit fixen Parametern, angesteuert wird.

Die Verwendung der Impulsausgänge ist im Stand-Alone-Betrieb nicht möglich.

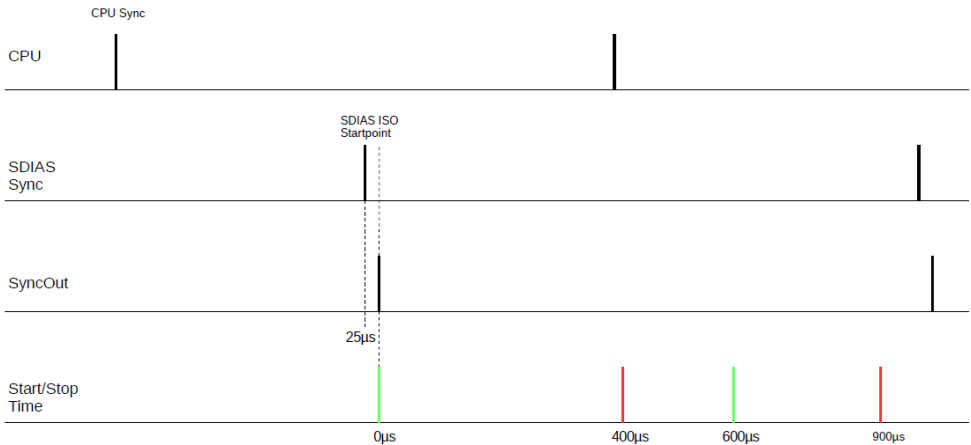
15.6.2 Kurzschlussverhalten

Es gibt 3 Arten von Kurzschlüssen die überwacht werden.

- Highside: Es ist ein Kurzschluss zwischen dem positiven Stromausgang und Ground aufgetreten. Es wird das HS Bit des jeweiligen Ausgangs gesetzt.
- Lowside: Es ist ein Kurzschluss zwischen dem negativen Stromausgang und der Versorgungsspannung aufgetreten. Es wird das LS Bit des jeweiligen Ausgangs gesetzt.
- Kurzschluss zwischen den Stromausgangs Pins: Es ist ein Kurzschluss zwischen positiven und negativen Stromausgang aufgetreten. Es werden beide Kurzschlussbits HS und LS des jeweiligen Ausgangs gesetzt.

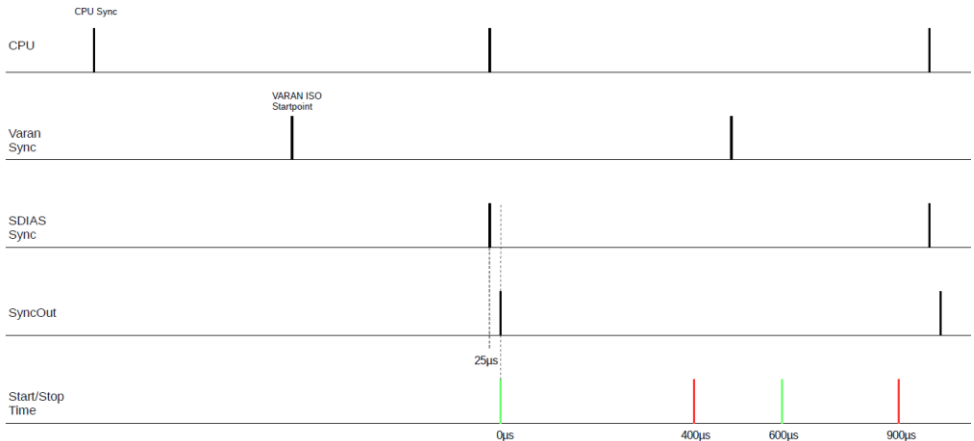
15.6.3 Timing am lokalen SDIAS

Das Starten der Ausgänge geschieht immer nach dem SyncOut. Der SyncOut ist um 25 μs zum SDIAS ISO Startzeitpunkt verschoben. Dies muss bei der Wahl der Start- bzw. Stoppzeit berücksichtigt werden. Die Start- und Stoppzeiten bezieht sich auf SyncOut. Im Diagramm ein Beispiel für 2 Ein- Ausschalt verfahren mit unterschiedlichen Zeiten. Grün = Ein; Rot = Aus



15.6.4 Timing SDIAS hinter Varan

Bei Verwendung einer VI liegt der SDIAS Sync gleich mit dem CPU Sync. Der SyncOut ist um 25 μsec zum SDIAS Sync verschoben. Dies muss bei der Wahl der Start- bzw. Stoppzeit berücksichtigt werden. Die Start- und Stoppzeiten bezieht sich auf SyncOut. Im Diagramm ein Beispiel für 2 Ein- Ausschalt verfahren mit unterschiedlichen Zeiten. Grün = Ein; Rot = Aus



Änderungen der Dokumentation

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
18.06.2018	1	1.1 Spezifikation stromgeregelte PWM Ausgänge	Tabelle und Fußnoten erweitert
20.09.2018		3 Anschlussbelegung	Merksatz hinzugefügt
14.11.2019	25	7 Unterstützte Zykluszeiten	Kapitel hinzugefügt
28.02.2020	25	7 Unterstützte Zykluszeiten	Text angepasst
28.05.2020	25	7 Unterstützte Zykluszeiten	Gesamtes Kapitel entfernt
08.09.2020		7 Hardwareklasse CO041	Kapitel hinzugefügt
04.11.2020	19	5 Montage	Ergänzung Funktionserdverbindung
20.04.2023	13	3 Anschlussbelegung	Info-Box korrigiert
26.07.2023		Dokument	Allgemeine Kapitel ergänzt, Design