

PW 022

S-DIAS Pulsweitenmodul

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 © 2017
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 Pulsweitenmodul

PW 022

mit 2 PWM-Ausgängen

Das S-DIAS Pulsweitenmodul PW 022 hat zwei +24 V schaltende PWM-Ausgänge mit einstellbarer Frequenz für die Ansteuerung induktiver Lasten (Magnetventile, Proportionalventile, ...). Die 2 PWM-Ausgänge werden über einen Versorgungsanschluss gespeist.

Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.



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 PWM-Ausgänge	12
5.2	Elektrische Anforderungen.....	12
5.3	Spannungsüberwachung	14
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	Ausgangsschema	20
8.3	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	28
15.1	Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in μ s)	28

15.2	Zykluszeiten größer gleich 1 ms (in ms)	28
16	Hardwareklasse PW022.....	29
16.1	Allgemein.....	30
16.2	PWM Outputs 1-2	30

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 PW 022

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 PW 022 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 PWM-Ausgänge

Anzahl	2
Ausführung	+24 V-schaltend
Kurzschlussfest	ja
Maximaler Ausgangsstrom/Kanal	1,5 A bis 45 °C 1 A bis 55 °C
PWM-Frequenz	einstellbar als Periodendauer in 0,5 µs Schritten zwischen 30,5 Hz und 20 kHz
PWM-Pulsbreite	softwareseitig einstellbar in 0,5 µs Schritten

5.2 Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung PWM-Ausgänge	+18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung PWM-Ausgänge	entspricht der Last der PWM-Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 65 mA

INFORMATION

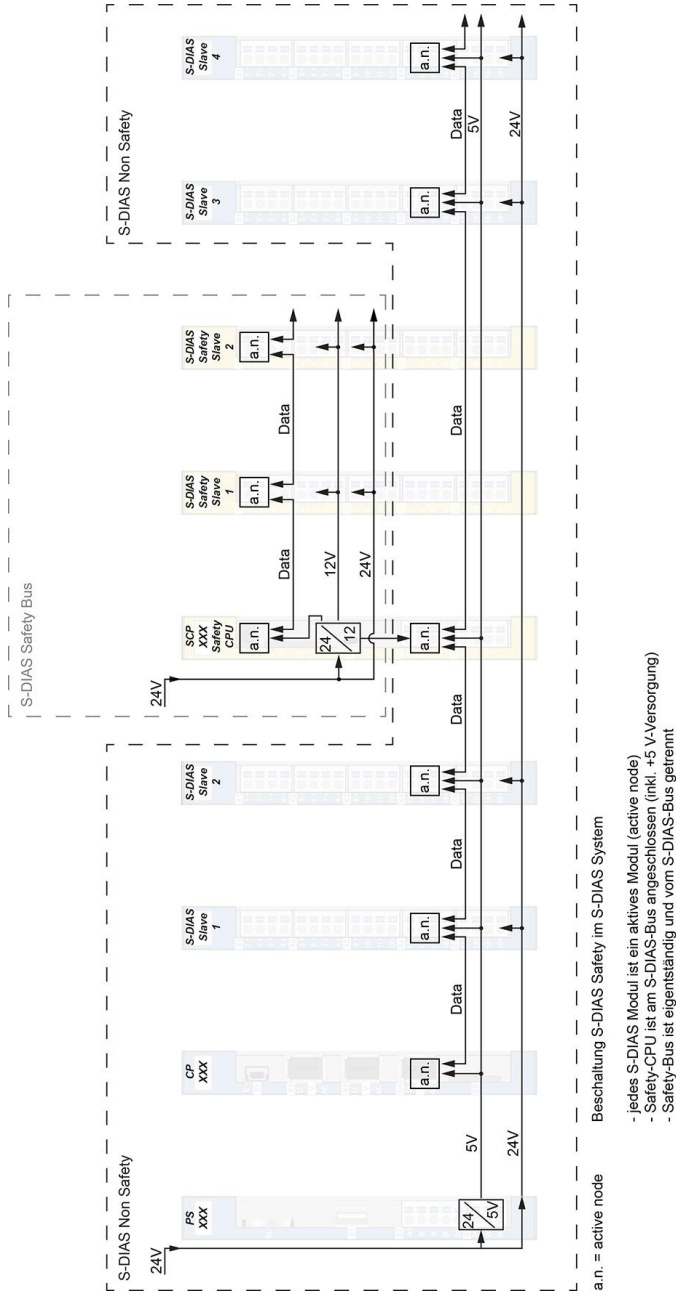


Wird dieses S-DIAS Modul an einem S-DIAS Versorgungsmodul mit mehreren S-DIAS Modulen eingesetzt, müssen die Summenströme der verwendeten S-DIAS Module ermittelt und überprüft werden.

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“.



5.3 Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung PWM	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechende DC OK-LED leuchtet)
-------------------------	---

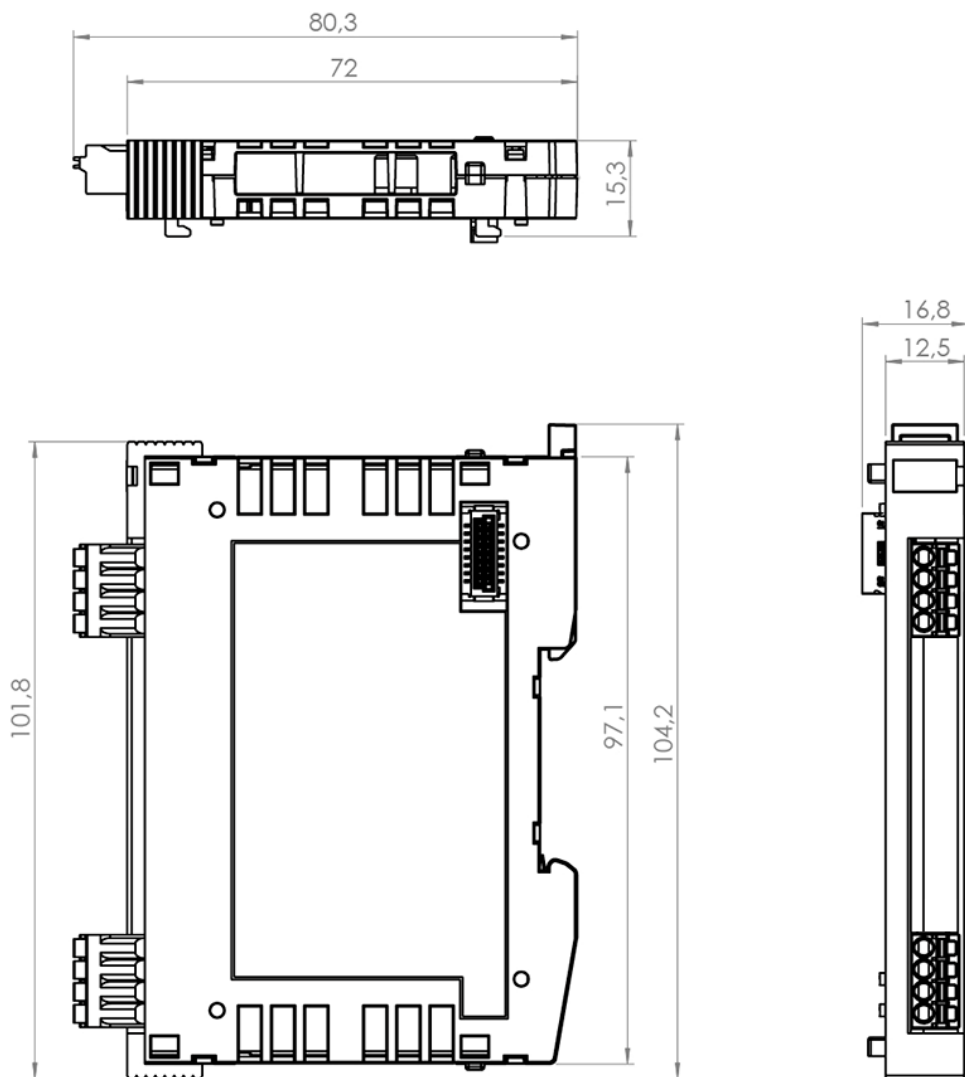
5.4 Sonstiges

Artikelnummer	20-030-022
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE, cULus, UKCA

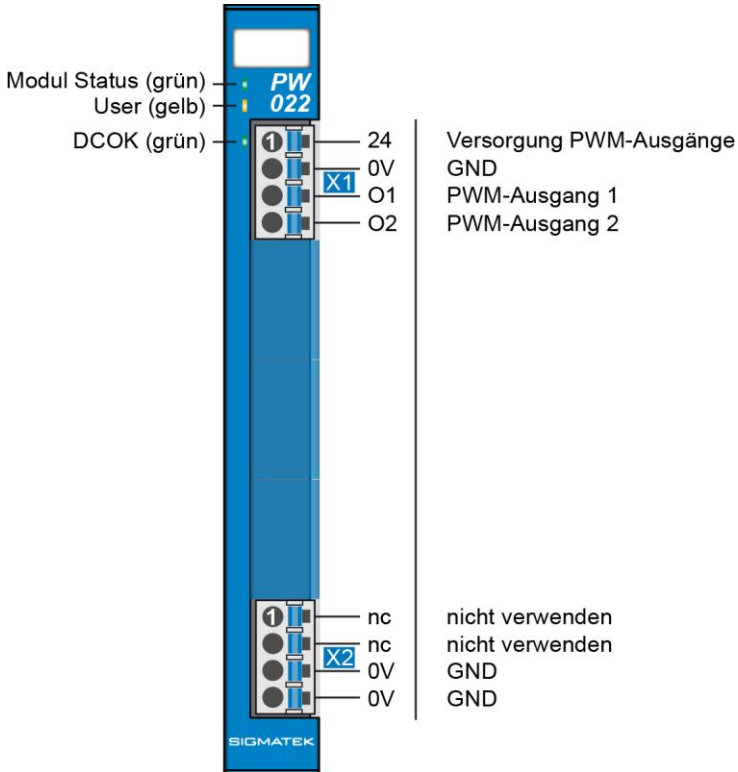
5.5 Umgebungsbedingungen

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 (X2: 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
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)	
DC OK	grün	EIN	Ventilausgangsversorgung ist vorhanden

7.2 Zu verwendende Steckverbinder

Steckverbinder:

X1, X2: Steckverbinder mit Federzugklemme (im Lieferumfang enthalten)

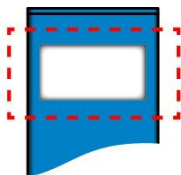
Die Federzugklemmen sind für den Anschluss von ultraschallverdichteten (ultraschallverschweißten) Litzen geeignet.

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)



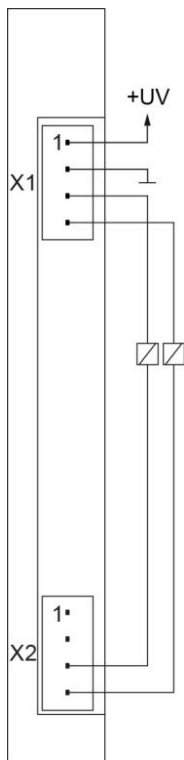
7.3 Beschriftungsfeld



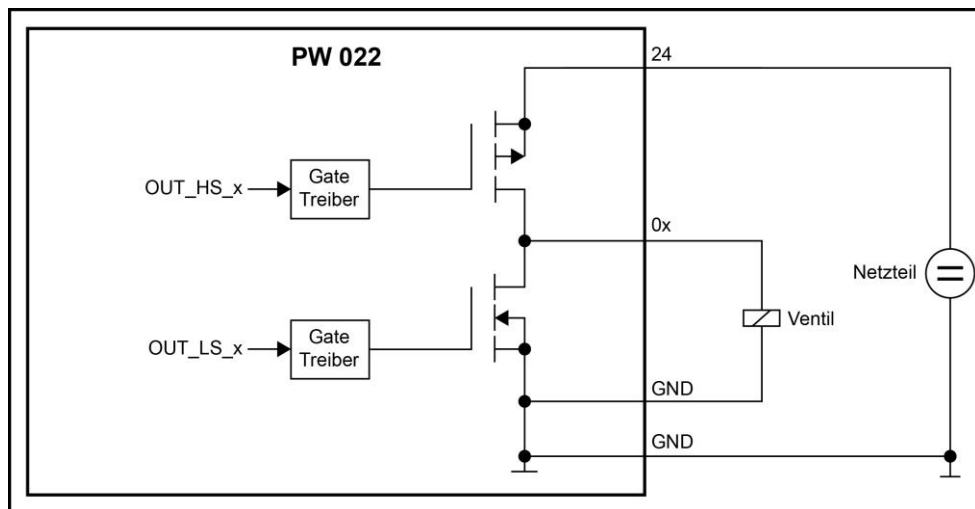
Hersteller	Weidmüller
Typ	MF 10/5 CABUR MC NE WS
Artikelnummer Weidmüller	1854510000
Kompatibler Drucker	Weidmüller
Typ	Printjet Advanced 230V
Artikelnummer Weidmüller	1324380000

8 Verdrahtung

8.1 Anschlussbeispiel



8.2 Ausgangsschema



8.3 Hinweise

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

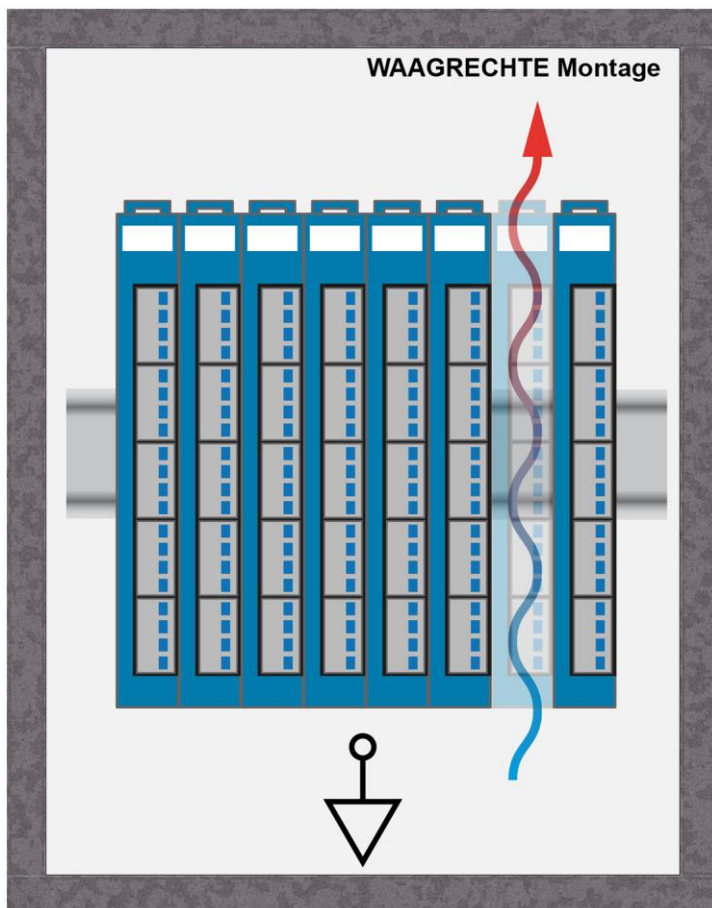


Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

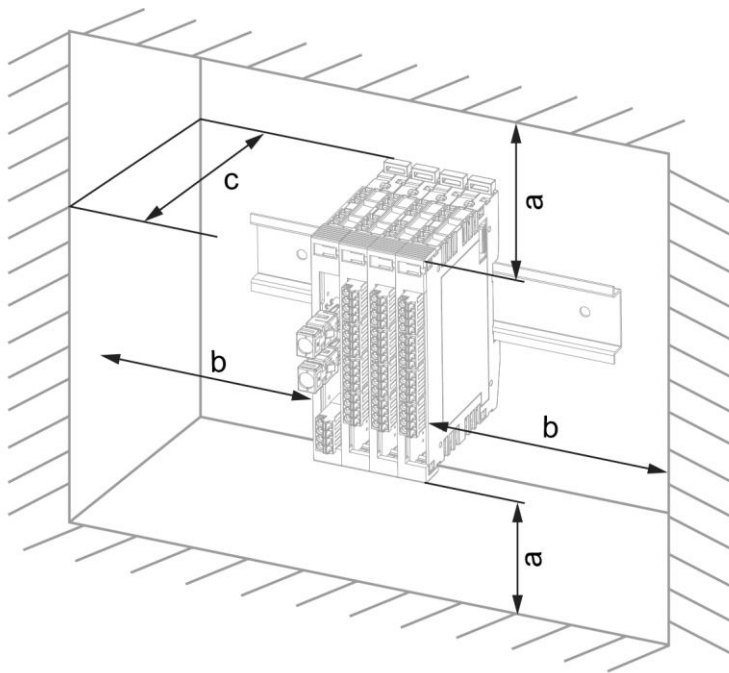
Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

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
Zyklisches Schreiben				
0000	2	w16	PWM 1 Einschaltzeit (High-Zeit) Bei Wert 0 ist die PWM ausgeschaltet (PWM High – und -Low Side), wird bei Peripherie-Reset zurückgesetzt (PWM aus) Bit 15..0: High-Zeit [500 ns]	0000
0002	2	w16	PWM 2 Einschaltzeit Bei Wert 0 ist die PWM ausgeschaltet (PWM High – und -Low Side), wird bei Peripherie-Reset zurückgesetzt (PWM aus) Bit 15..0: High-Zeit [500 ns]	0000
SDO				
0004	2	w16	PWM 1 Periodenzeit Bit 15..0: Periodenzeit [500 ns]	0000
0006	2	w16	PWM 2 Periodenzeit Bit 15..0: Periodenzeit [500 ns]	0000
Zyklisches Lesen				
0010	1	r	Statusregister Latch Bit 0: Strom hoch (7 A) (High-Side FETs werden in der Zeit zusätzlich abgeschaltet) Bit 1: Überstrom (14 A) (führt zum Peripherie-Reset) Bit 2: DC OK für Endstufe Bit 3: Peripherie-Reset Bit 4: Spannung für Endstufe zu hoch (führt zum Peripherie-Reset) Bit 7..5: Reserve	0000

SDO				
0011	1	r	Statusregister Bit 0: Strom hoch (7 A) (High-Side FETs werden in der Zeit zusätzlich abgeschaltet) Bit 1: Überstrom (14 A) (führt zum Peripherie-Reset) Bit 2: DC OK für Endstufe Bit 3: Peripherie-Reset Bit 4: Spannung für Endstufe zu hoch (führt zum Peripherie-Reset) Bit 7..5: Reserve	00

15 Unterstützte Zykluszeiten

15.1 Zykluszeiten unterhalb von 1 ms (in µs)

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 PW022

für das S-DIAS – Ventilausgangsmodule PW 022

```
SDIAS:55, PW022 (PW0221)
... 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 SDOState (SDOState) <-[]->
... S Status Bits (StatusBits) <-[]->
... I Voltage OK +24 (VoltageOk) <-[]->
... O Periode Duration Time PWM 1 (PeriodeDuration_Ch1) <-[]->
... O PWM On Time Channel 1 (PWMonTime_Ch1) <-[]->
... O Periode Duration Time PWM 2 (PeriodeDuration_Ch2) <-[]->
... O PWM On Time Channel 2 (PWMonTime_Ch2) <-[]->
... ALARM:00, Empty
```

Diese Hardwareklasse wird zum Ansteuern des Hardwaremoduls PW 022 mit 2 PWM Ausgängen verwendet. Genauere Hardwareinformationen findet man in der Moduldokumentation.

16.1 Allgemein

ClassState	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 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	Der Retry Counter wird hoch gezählt, 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	Diese Einstellung 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 PWM Outputs 1-2

Status Bits	State	Auf diesem Server werden die Statusbits des Mikrocontrollers angezeigt.	
		Bit 1	Überstrom 7 A
		Bit 2	Überstrom 14 A
		Bit 3	Spannungsversorgung OK
		Bit 4	Peripherie Reset
		Bit 5	Spannung zu hoch
Voltage Ok	State	Auf diesem Server wird die Spannungsversorgung für die Ausgänge 1 und 2 angezeigt.	
		0	Versorgung fehlerhaft
		1	Versorgung OK

Periode Duration PWM [1-2]	Output	Legt die PWM Periodendauer für Kanal 1-2 je nach Einstellung des PWM Unit Mode fest.	
		PWM Unit Mode = 0	Die Periodendauer wird in 1 μ s Schritten angegeben. Die Periodendauer muss mindestens 50*1 μ s betragen (=20 kHz). Defaultwert ist 100 = 100 μ s.
		PWM Unit Mode = 1	Die Periodendauer wird in 500 ns Schritten angegeben. Die Periodendauer muss mindestens 100*500 ns betragen (=20 kHz). Defaultwert ist 100 = 50 μ s.
		Bei einer Änderung des Werte wird dieser Asynchrone über SDO zum Modul übertragen.	
PWM On Time Channel [1-2]	Output	Legt die PWM Einschaltdauer für Kanal 1-2 je nach Einstellung des PWM Unit Mode fest.	
		PWM Unit Mode = 0	Einschaltzeit in Prozent von 0-10000 (0-100.00 %)
		PWM Unit Mode = 1	Einschaltzeit in 500 ns Schritten. Die Zeit darf nicht größer sein als die PWM Periodendauer.
PWM Unit Mode	Property	Legt die Einheit fest, in der die Periodendauer und die PWM Einschaltdauer angegeben werden.	
		0	Die PWM Einschaltdauer wird in Prozent von 0 bis 10000 (100.00 %) angegeben und die Periodendauer in 1 μ s Schritten. (default)
		1	Die PWM Einschaltdauer und die Periodendauer wird in 500 ns Schritten angegeben.
		Als Initialisierungswert	

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
20.09.2018		3 Anschlussbelegung	Merksatz hinzugefügt
15.11.2018	5	1.4 Sonstiges	UL statt UL in Vorbereitung
14.11.2019	17	7 Unterstützte Zykluszeiten	Kapitel hinzugefügt
28.02.2020	17	7 Unterstützte Zykluszeiten	Text angepasst
08.09.2020		8 Hardwareklasse PW022	Kapitel hinzugefügt
04.11.2020	13	5 Montage	Ergänzung Funktionserdverbindung
06.12.2022	6	1.4 Sonstiges	UKCA-Konformität
20.04.2023	8	3 Anschlussbelegung	Info-Box korrigiert
26.07.2023		Dokument	Allgemeine Kapitel ergänzt, Design

