



SEW
EURODRIVE

Handbuch



MOVI-PLC® I/O-System





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	4
1.2	Mängelhaftungsansprüche	4
1.3	Haftungsausschluss	5
1.4	Urheberrechtsvermerk	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Mitgeltende Unterlagen	6
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen	6
2.3	Sicherheitsfunktionen	6
2.4	Hubwerksanwendungen	6
3	Systembeschreibung	7
3.1	MOVI-PLC® I/O-System	7
3.2	Lieferumfang der einzelnen Komponenten	8
3.3	Zubehör	10
4	Installation	11
4.1	Mechanische Installation	11
4.2	Elektrische Installation	17
5	Geräteaufbau und technische Daten MOVI-PLC® I/O-System	20
5.1	Buskoppler	20
5.2	Klemmenmodul OTM21B	26
5.3	Digitales Eingangsmodul ODI81B	28
5.4	Digitales Ausgangsmodul ODO81B	31
5.5	Analoges Eingangsmodul OAI41B (Spannung)	34
5.6	Analoges Eingangsmodul OAI42B (Strom)	38
5.7	Analoges Eingangsmodul OAI43B (Multi-Input)	42
5.8	Analoges Ausgangsmodul OAO41B (Spannung)	53
5.9	Analoges Ausgangsmodul OAO42B (Strom)	58
5.10	Analoges Ausgangsmodul OAO43B (Multi-Output)	63
6	Projektierung mit MOVITOOLS® MotionStudio	69
6.1	Projektierungstool PLC-Editor	69
6.2	Hinzufügen eines MOVI-PLC® I/O-Systems	69
6.3	Konfiguration der I/O-Module	75
6.4	Parametrierung der I/O-Module	79
6.5	IEC-Programm	80
7	Anhang	83
7.1	Schaltnetzteil UWU52A	83
	Stichwortverzeichnis	84



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	⚠ SIGNALWORT!
	<p>Art der Gefahr und ihre Quelle.</p> <p>Mögliche Folge(n) der Missachtung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
<p>Beispiel:</p> <p> Allgemeine Gefahr</p> <p> Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag</p>	⚠ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
	⚠ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
	⚠ VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	⚠ VORSICHT!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der MOVI-PLC®-Dokumentation ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst das Handbuch, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass das Handbuch den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.



1.3 Haftungsausschluss

Die Beachtung der MOVI-PLC®-Dokumentation ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Steuerung MOVI-PLC® und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.4 Urheberrechtsvermerk

© 2009 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Mitgeltende Unterlagen

- Nur durch Elektro-Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie der folgenden Dokumente installieren und in Betrieb nehmen:
 - Handbuch Steuerung "MOVI-PLC® basic DHP11B"
 - Handbuch "MOVI-PLC® advanced DH.41B"
 - Systemhandbuch "MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor"
- Lesen Sie diese Druckschriften sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und der Inbetriebnahme des MOVI-PLC® I/O-Systems beginnen.
- Die Beachtung der Dokumentation ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen

Sie verfügen hiermit über ein Kommunikationssystem, das es ermöglicht, in weiten Grenzen die Steuerung MOVI-PLC®, das MOVI-PLC® I/O-System und die angesteuerten Umrichter an die Anlagengegebenheiten anzupassen. Wie bei allen Bussystemen besteht die Gefahr einer von außen (bezogen auf das Gerät) nicht sichtbaren Änderung der Parameter und somit des Geräteverhaltens. Dies kann zu unerwartetem (nicht unkontrolliertem) Systemverhalten führen.

2.3 Sicherheitsfunktionen

MOVI-PLC® und das MOVI-PLC® I/O-System dürfen keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!

2.4 Hubwerksanwendungen

MOVI-PLC® und das MOVI-PLC® I/O-System dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen, um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

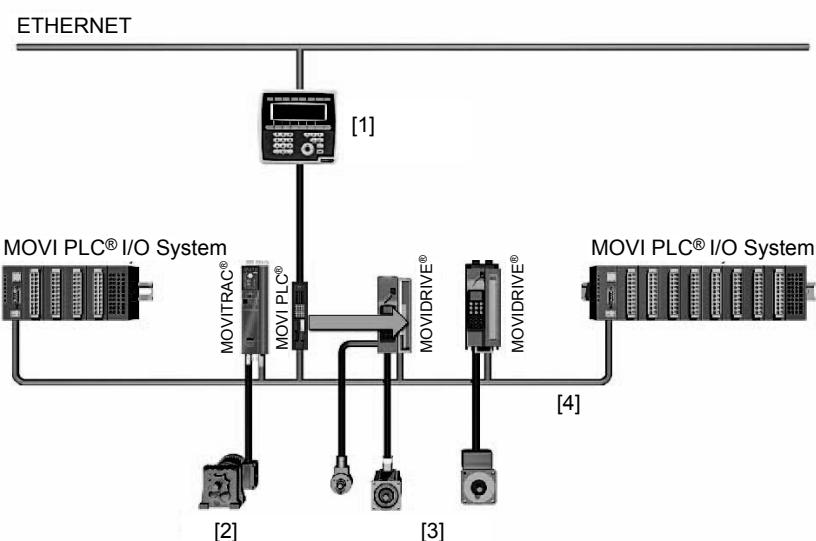


3 Systembeschreibung

3.1 MOVI-PLC® I/O-System

Das modulare MOVI-PLC® I/O-System erweitert die digitalen und analogen Schnittstellen der Steuerung MOVI-PLC®. Ein MOVI-PLC® I/O-System beinhaltet einen Buskoppler, an den über den Rückwandbus bis zu 32 I/O-Module angeschlossen werden können. Die Buskoppler kommunizieren über die Systembusse mit der MOVI-PLC®. Je nach MOVI-PLC®-Typ können bis zu 30 MOVI-PLC® I/O-Systeme angeschlossen werden. Dadurch hat die Steuerung MOVI-PLC® automatisch Zugriff auf eine Vielzahl von Ein- und Ausgängen.

- MOVI-PLC® I/O-Systeme
- Direkt auf der Steuerung MOVI-PLC® integrierte Ein- und Ausgänge
- Ein- und Ausgänge der angesteuerten Umrichter



1993799947

[1] Bedien-Terminal (z. B. DOP11B)

[2] Asynchroner Motor

[3] Servomotoren

[4] Systembus

- SBus (Schließen Sie MOVI-PLC® I/O-Systeme und Umrichter getrennt an CAN1 und CAN2 der Steuerung MOVI-PLC® an)
- SBus^{Plus} (das Mischen von Umrichter und MOVI-PLC® I/O-System auf dem EtherCAT-Systembus ist uneingeschränkt möglich)



3.1.1 Vorteile des MOVI-PLC® I/O-Systems

- Leistungsfähige Anbindung an die Steuerung MOVI-PLC® über den SBus oder den SBus^{Plus} des Maschinenmoduls.
- Optimale Integration in die Programmiersoftware PLC-Editor des MOVITOOLS® MotionStudio.
- Durch vielfältige Kombinationsmöglichkeiten können flexible und individuelle Maschinenlösungen realisiert werden.
- Durch die kompakte Bauform und den modularen Aufbau reduziert sich der Platzbedarf im Schaltschrank auf ein Minimum.
- Bei der Inbetriebnahme und im Servicefall kann schnell und einfach installiert oder getauscht werden.

3.2 Lieferumfang der einzelnen Komponenten

3.2.1 Buskoppler OCC11B

Buskoppler Rückwandbus – CAN.

Typ	Sachnummer
OCC11B	1821 479 7

3.2.2 Buskoppler OCE11B

Buskoppler Rückwandbus – EtherCAT.

Typ	Sachnummer
OCE11B	1821 480 0

3.2.3 Digitales Eingangsmodul ODI81B

I/O-Modul mit 8 Binäreingängen.

Typ	Sachnummer
ODI81B	1821 481 9

3.2.4 Digitales Ausgangsmodul ODO81B

I/O-Modul mit 8 Binärausgängen.

Typ	Sachnummer
ODO81B	1821 482 7

3.2.5 Analoges Eingangsmodul OAI41B

I/O-Modul (Spannung) mit 4 Analogeingängen.

Typ	Sachnummer
OAI41B	1821 483 5



3.2.6 Analoges Eingangsmodul OAI42B

I/O-Modul (Strom) mit 4 Analogeingängen.

Typ	Sachnummer
OAI42B	1821 484 3

3.2.7 Analoges Eingangsmodul OAI43B

I/O-Modul (Multi-Input) mit 4 Analogeingängen.

Typ	Sachnummer
OAI43B	1821 485 1

3.2.8 Analoges Ausgangsmodul OAO41B

I/O-Modul (Spannung) mit 4 Analogausgängen.

Typ	Sachnummer
OAO41B	1821 487 8

3.2.9 Analoges Ausgangsmodul OAO42B

I/O-Modul (Strom) mit 4 Analogausgängen.

Typ	Sachnummer
OAO42B	1821 488 6

3.2.10 Analoges Ausgangsmodul OAO43B

I/O-Modul (Multi-Output) mit 4 Analogausgängen.

Typ	Sachnummer
OAO43B	1821 489 4

3.2.11 Klemmenmodul OTM21B

Klemmenmodul zur 2- oder 3-Draht-Installation.

Typ	Sachnummer
OTM21B	1821 490 8



3.3 Zubehör

3.3.1 Verbindungskabel OKC11B

Verbindungskabel, 1,5 m lang, zwischen MOVI-PLC® (Anschluss X32 oder X33) und Buskoppler OCC11B.

Typ	Sachnummer
OKC11B	1810 482 7

3.3.2 Rückwandbusverbinder OBP..B

Jedem I/O-Modul und jedem Klemmenmodul liegt ein 1-facher Rückwandbusverbinder bei. Bei Nachbestellungen werden 10 × 1-facher Rückwandbusverbinder geliefert.

Typ	Sachnummer
OBP11B (10 × 1-facher Rückwandbusverbinder)	1821 491 6
OBP81B (1 × 8-facher Rückwandbusverbinder)	1821 492 4

HINWEISE	
	<ul style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie beim Anschluss von I/O-Modulen an einen Buskoppler jeweils 8 Ein-fach-Rückwandbusverbinder durch je einen 8-fachen Rückwandbusverbinder OBP81B (d. h. 16 I/O-Module → 2 × 8-facher Rückwandbusverbinder usw.). Die 8-fachen Rückwandbusverbinder OBP81B müssen separat bestellt werden.

3.3.3 Schaltnetzteil UWU52A

Zur DC-24-V-Spannungsversorgung des MOVI-PLC® I/O-Systems können Sie das Schaltnetzteil UWU52A einsetzen.

Typ	Sachnummer
UWU52A	188 181 7

HINWEISE	
	<ul style="list-style-type: none"> Installationshinweise und technische Daten des Schaltnetzteils UWU52A sind im Kapitel "Anhang" aufgeführt. Beachten Sie die maximalen Ausgangs-Nennströme und die Arbeitstemperatur.



4 Installation

4.1 Mechanische Installation

4.1.1 Hinweise zur Montage der Module des MOVI-PLC® I/O-Systems

	VORSICHT!
	<p>Aufstecken oder Abziehen eines I/O-Moduls unter Spannung. Beschädigung des I/O-Moduls.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie ein I/O-Modul aufstecken oder abziehen.
	HINWEISE <ul style="list-style-type: none"> Die einzelnen Module werden direkt auf eine Tragschiene montiert und über Rückwandbusverbinder, die vorher in die Profilschienen eingelegt werden, gekoppelt. Die Module müssen immer direkt nebeneinander gesteckt werden. Lücken zwischen den Modulen sind nicht zulässig, da sonst der Rückwandbus unterbrochen ist. Eine Modulzeile wird immer von links nach rechts aufgebaut und beginnt immer mit einem Buskoppler. Ein Modul ist erst dann gesteckt und elektrisch verbunden, wenn es hörbar im Rückwandbusverbinder einrastet. Steckplätze rechts neben dem letzten Modul dürfen nicht frei bleiben.

Betriebssicherheit

- Anschluss über Federzugklemmen an Frontstecker,
Aderquerschnitt $0,08 \text{ mm}^2$ – $2,5 \text{ mm}^2$ (AWG 28 – AWG 13) bzw. $1,5 \text{ mm}^2$ (AWG 16) (18-facher Stecker)
- Vollisolierung der Verdrahtung bei Modulwechsel
- Potenzialtrennung aller Module zum Rückwandbus
- ESD / Burst gemäß IEC 61000-4-2 / IEC 61000-4-4 (bis Stufe 3)
- Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6 / IEC 60068-2-27 (1G/12G)
- Schutzklasse IP20

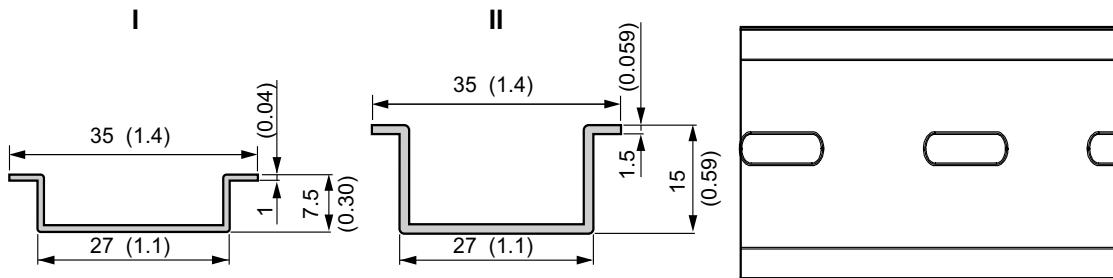
Umgebungsbedingungen

- Betriebstemperatur: $0 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $+60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Lagertemperatur: $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $+70 \text{ }^\circ\text{C}$
- Relative Feuchte: 5 % – 95 % ohne Betauung
- Lüfterloser Betrieb



4.1.2 Maßbild Tragschiene

Zur Montage können Sie folgende 35-mm-Normprofilschiene (siehe folgendes Bild) verwenden. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Version II zu verwenden, damit unter dem Rückwandbusverbinder ausreichend Platz für die Befestigungsschrauben ist.

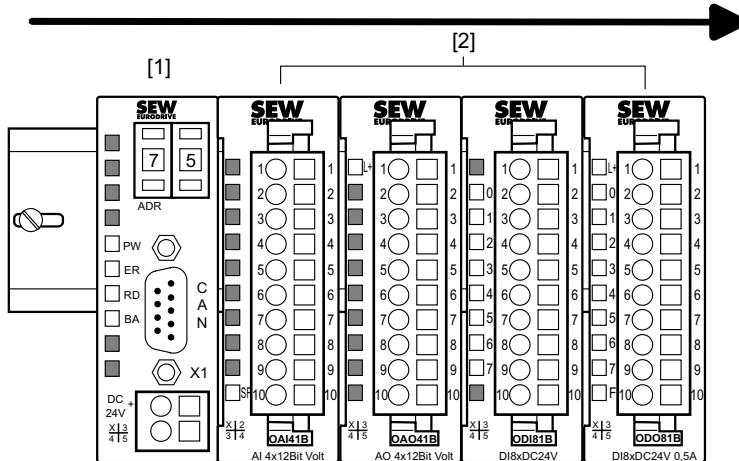


1994447371

4.1.3 Einbaulage

Sie können maximal 32 I/O-Module senkrecht oder waagerecht aufbauen. Zusätzlich können Sie Klemmenmodule anreihen. Beachten Sie die zulässigen Umgebungstemperaturen:

- Waagerechter Aufbau: Umgebungstemperatur von 0 °C bis +60 °C



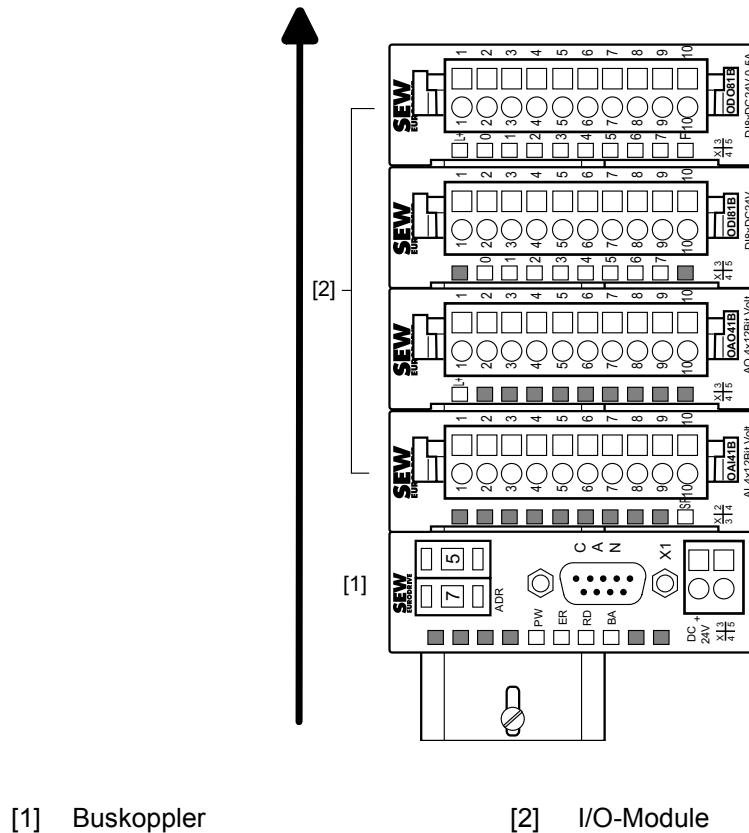
1994453387

[1] Buskoppler

[2] I/O-Module



- Senkrechter Aufbau: Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C



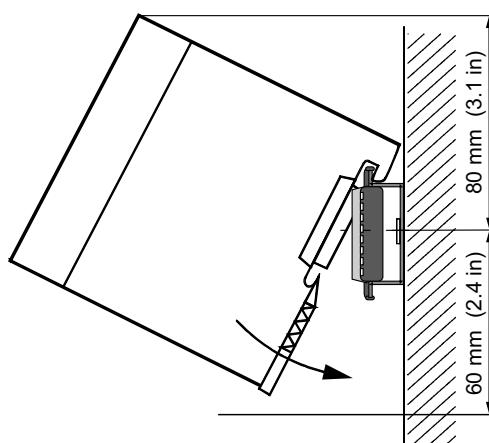
1994455819

[1] Buskoppler

[2] I/O-Module

4.1.4 Montageabstand

Halten Sie bei der Montage der Komponenten ab Mitte Rückwandbusverbinder nach oben einen Abstand von mindestens 80 mm und nach unten von 60 mm ein.



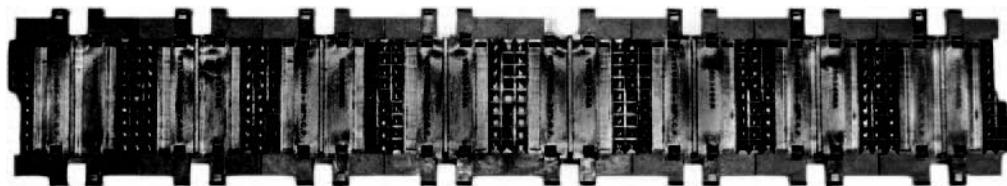
1994881035

	HINWEIS
	Das verwendete Schaltnetzteil kann hiervon abweichende Montageabstände erfordern. Beachten Sie dazu die technischen Daten des eingesetzten Schaltnetzteils.



4.1.5 Rückwandbusverbinder

Zur Kommunikation der I/O- und Klemmenmodule setzen Sie Rückwandbusverbinder in 1-facher oder 8-facher Ausführung (siehe folgendes Bild) in die Tragschiene ein. Die einzelnen Steckplätze der Module sind durch Führungsleisten abgegrenzt.

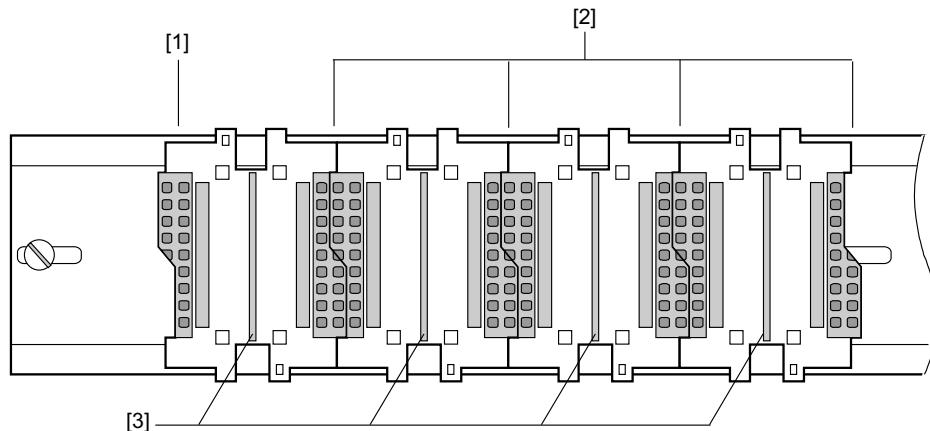


1994884363

HINWEISE	
	<ul style="list-style-type: none"> Jedem I/O- und Klemmenmodul liegt ein 1-facher Rückwandbusverbinder bei. Ersetzen Sie beim Anschluss von I/O- und Klemmenmodulen an einen Buskoppler jeweils 8 Einfach-Rückwandbusverbinder durch je einen 8-fachen Rückwandbusverbinder OBP81B. Beispiel: Verwenden Sie bei 20 I/O-Modulen zwei 8-fache Rückwandbusverbinder und vier 1-fache Rückwandbusverbinder. Beachten Sie auch die Hinweise im Abschnitt "Schrittweise Montage des MOVI-PLC® I/O-Systems" und im Kapitel "Konfiguration der I/O-Module" Das Schaltnetzteil wird nicht in den Rückwandbusverbinder gesteckt, sondern neben dem MOVI-PLC® I/O-System montiert.

Montage auf Tragschiene

Drücken Sie den Rückwandbusverbinder in die Tragschiene, bis dieser hörbar einrastet. Das folgende Bild zeigt vier 1-fache Rückwandbusverbinder, die als Steckplätze der Module dienen.



1994887051

- [1] Steckplatz Buskoppler
- [2] Steckplätze I/O- und Klemmenmodule
- [3] Führungsleisten

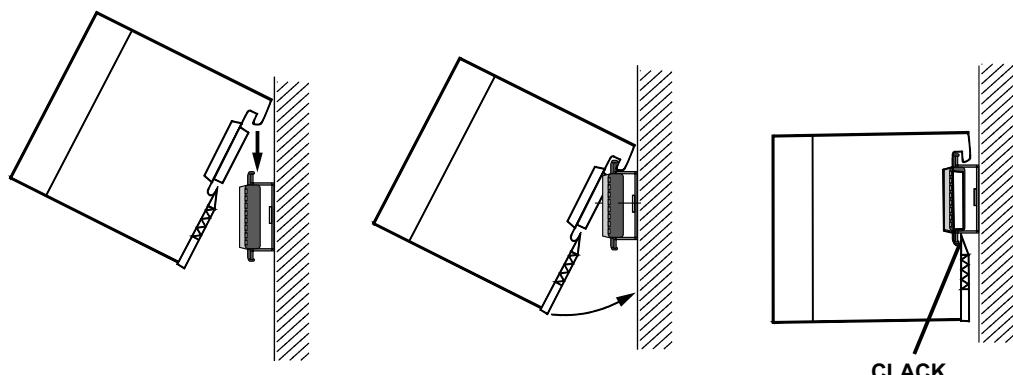


4.1.6 Schrittweise Montage des MOVI-PLC® I/O-Systems

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

	<p>VORSICHT!</p> <p>Aufstecken oder Abziehen eines I/O-Moduls unter Spannung. Beschädigung des I/O-Moduls.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie ein I/O-Modul aufstecken oder abziehen.
	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie verschiedene Module in einem MOVI-PLC® I/O-System betreiben, halten Sie die angegebene Einbaureihenfolge der Module, vom Buskoppler aus gesehen, ein: <ul style="list-style-type: none"> – Stecken Sie zuerst die Analog-Eingangsmodule direkt neben den Buskoppler – Stecken Sie danach die Analog-Ausgangsmodule neben die Analog-Eingangs-module – Stecken Sie anschließend die Digitalmodule • Ordnen Sie die Klemmenmodule möglichst weit rechts an. Sie können die Klemmenmodule vereinzelt auch beliebig zwischen den I/O-Modulen platzieren. • Sie können bis zu 32 I/O-Module in einem MOVI-PLC® I/O-System (d. h. an einem Buskoppler) betreiben. Wenn Sie keine Analogmodule einsetzen, können Sie ohne weitere Prüfung insgesamt 32 Digitalmodule verwenden. Zusätzlich können noch Klemmenmodule gesteckt werden. • Beachten Sie beim Einsatz von Analog-Eingangsmodulen, dass die Gesamtstromaufnahme sämtlicher Module über den Rückwandbus den Ausgangstrom des Buskoppler-Rückwandbusses nicht überschreitet. Beachten Sie dazu die Angaben im Kapitel "Geräteaufbau und technische Daten MOVI-PLC® I/O-System". • Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt "Rückwandbusverbinder" und im Kapitel "Konfiguration der I/O-Module".

1. Montieren Sie die Tragschiene. Beachten Sie den Montageabstand ab Mitte Tragschiene von mindestens 80 mm nach oben und 60 mm nach unten.
2. Drücken Sie den Rückwandbusverbinder in die Tragschiene, bis dieser hörbar einrastet. Die Busanschlüsse schauen aus der Tragschiene heraus.
3. Beginnen Sie ganz links mit dem Buskoppler und stecken Sie rechts daneben die benötigten I/O- und Klemmenmodule.
4. Setzen Sie das zu steckende Modul von oben in einem Winkel von ca. 45 Grad auf die Tragschiene und schwenken Sie das Modul nach unten, bis es hörbar auf der Tragschiene einrastet (siehe folgendes Bild). Nur so ist die einwandfreie Verbindung zum Rückwandbus sichergestellt.



1995035275

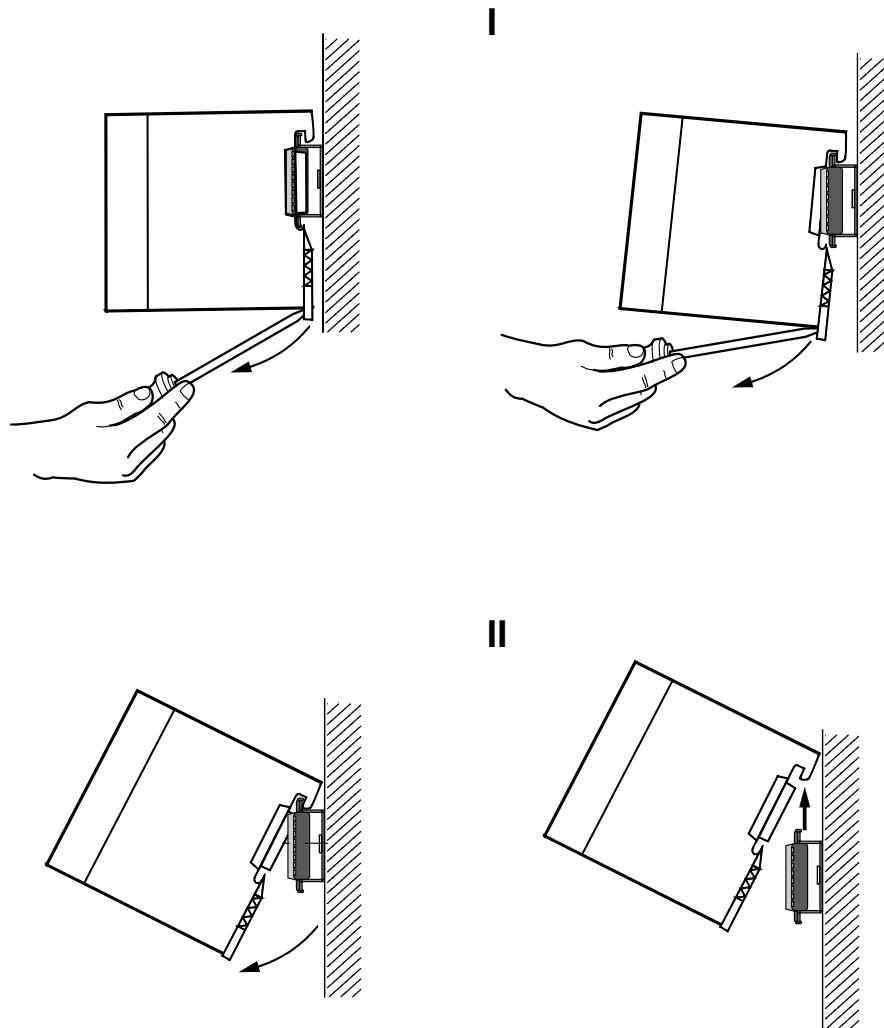


4.1.7 Schrittweise Demontage des MOVI-PLC® I/O-Systems

Gehen Sie zur Demontage in dieser Reihenfolge vor:

	VORSICHT!
	<p>Aufstecken oder Abziehen eines I/O-Moduls unter Spannung. Beschädigung des I/O-Moduls.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie ein I/O-Modul aufstecken oder abziehen.
	HINWEIS
	<p>Durch die Demontage von Modulen wird der Rückwandbus unterbrochen.</p>

1. Zur Demontage befindet sich an der Gehäuseunterseite eines Moduls ein gefederter Demontageschlitz.
2. Drücken Sie mit einem passenden Schraubendreher in den Demontageschlitz. Das Modul wird entriegelt (siehe folgendes Bild, Pos. I).
3. Ziehen Sie das Modul zunächst nach vorn und danach mit einer Drehung nach oben ab (siehe folgendes Bild, Pos. II).



1995112715



4.2 Elektrische Installation

4.2.1 EMV-gerechte Installation

- Achten Sie bei der Montage der Module auf eine gut ausgeführte flächige Masseverbindung der nicht aktiven Metallteile.
 - Stellen Sie einen flächigen, metallischen Kontakt der Gerätegehäuse mit Masse her.
 - Stellen Sie eine zentrale Verbindung zwischen Masse und dem Erde- / Schutzleitersystem her.
 - Verwenden Sie nach Möglichkeit keine Aluminiumteile.
- Achten Sie bei der Verdrahtung auf eine ordnungsgemäße Leitungsführung.
 - Führen Sie Leistungskabel (Starkstrom, Stromversorgung) und Signalleitungen in getrennten Kabelkanälen.
 - Führen Sie Signalleitungen möglichst eng an Masseflächen (z. B. Tragholme, Metallschienen, Schrankbleche etc.).
- Achten Sie auf einwandfreie Verlegung und Befestigung der Leitungsschirme.
 - Signalleitungen sind geschirmt zu verlegen.
 - Signalleitungen mit Analogsignalen sind geschirmt zu verlegen. Bei einer Übertragung von Signalen mit kleinen Amplituden kann das einseitige Auflegen des Schirms vorteilhaft sein.
 - Legen Sie die Leitungsschirme im Schaltschrank großflächig auf eine Schirm- / Schutzleiterschiene auf und befestigen Sie die Leitungsschirme auf Kabelschellen.
 - Achten Sie darauf, dass die Schirm- / Schutzleiterschiene impedanzarm mit dem Schaltschrank verbunden ist.
 - Verwenden Sie für geschirmte Signalleitungen metallische oder metallisierte Steckergehäuse.
- Benutzen Sie zur Beleuchtung von Schaltschränken Glühlampen und vermeiden Sie den Einsatz von Leuchtstofflampen.
- Schaffen Sie ein einheitliches Bezugspotenzial und erden Sie nach Möglichkeit alle elektrischen Betriebsmittel.
 - Achten Sie auf den gezielten Einsatz der Erdungsmaßnahmen.
 - Verbinden Sie Anlagenteile und Schaltschränke mit dem MOVI-PLC® I/O-System sternförmig mit dem Erde- / Schutzleitersystem. Sie vermeiden so die Bildung von Erdschleifen.
 - Verlegen Sie bei Potenzialdifferenzen zwischen Anlagenteilen und Schaltschränken ausreichend dimensionierte Potenzialausgleichs-Leitungen.

4.2.2 Schirmung von Leitungen

Beachten Sie bei der Schirmung von Leitungen:

- Verwenden Sie nur Leitungen mit Schirmgeflecht.

Die Deckungsdichte des Schirms sollte mehr als 80 % betragen.

- Legen Sie die Leitungsschirme immer beidseitig auf. Dadurch erreichen Sie eine gute Störunterdrückung im höheren Frequenzbereich.
- Benutzen Sie bei Signalleitungen für serielle Kopplungen immer metallische oder



metallisierte Stecker. Befestigen Sie den Schirm der Signalleitung am Steckergehäuse. Der Schirm darf nicht auf Pin 1 der Steckerleiste eines I/O-Moduls angeschlossen werden!

- Bei stationärem Betrieb empfehlen wir, das geschirmte Kabel unterbrechungsfrei abzisolieren und auf die Schirm- / Schutzleiterschiene aufzulegen.
- Benutzen Sie zur Befestigung der Schirmgeflechte Kabelschellen aus Metall. Die Kabelschellen müssen den Schirm großflächig umschließen.
- Legen Sie den Schirm direkt nach Eintritt in den Schaltschrank auf einer Schirmschiene auf. Führen Sie den Schirm bis zum I/O-System weiter, legen Sie ihn dort jedoch nicht auf.

	HINWEISE <ul style="list-style-type: none"> • Bei Potenzialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichstrom fließen. • Sorgen Sie in diesem Fall für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen.
---	--

4.2.3 Verdrahtung der Steckverbinder

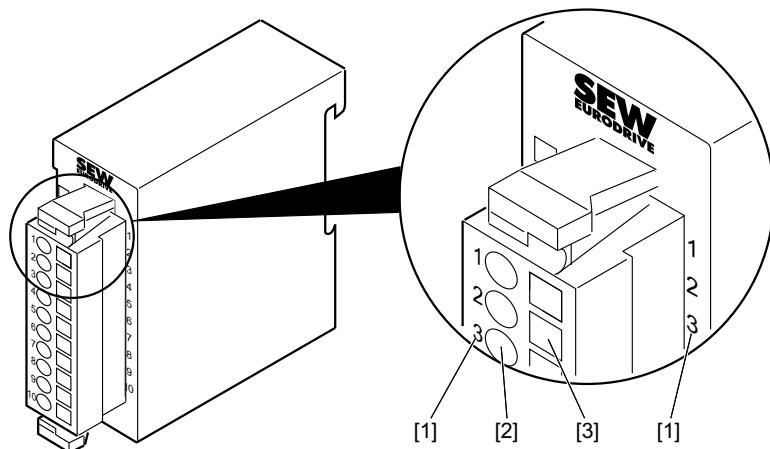
Die I/O- und Klemmenmodule besitzen einen 10-poligen Steckverbinder. Über diesen Steckverbinder werden Signal- und Spannungsversorgungsleitungen mit den Modulen verbunden.

Sie können an die Module Leitungen mit einem Querschnitt von 0,08 mm² bis 2,5 mm² (AWG 28 – AWG 13) anschließen.

Bei der Verdrahtung werden Steckverbinder mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Signal- und Spannungsversorgungsleitungen.

Im Gegensatz zur Schraubverbindung ist diese Verbindungsart erschütterungssicher. Die Steckerbelegung der einzelnen Module finden Sie in den Kapiteln der jeweiligen Module.

Das folgende Bild zeigt ein I/O-Modul mit einem 10-poligen Steckverbinder.



1995169931

- [1] Pin-Nr.
- [2] Runde Öffnung zum Anschluss der Leitungen
- [3] Rechteckige Öffnung für Schraubendreher



4.2.4 Vorgehensweise bei der Verdrahtung der Steckverbinder

Gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

	HINWEIS
Schließen Sie zuerst die Spannungsversorgungsleitungen und danach die Signalleitungen an.	

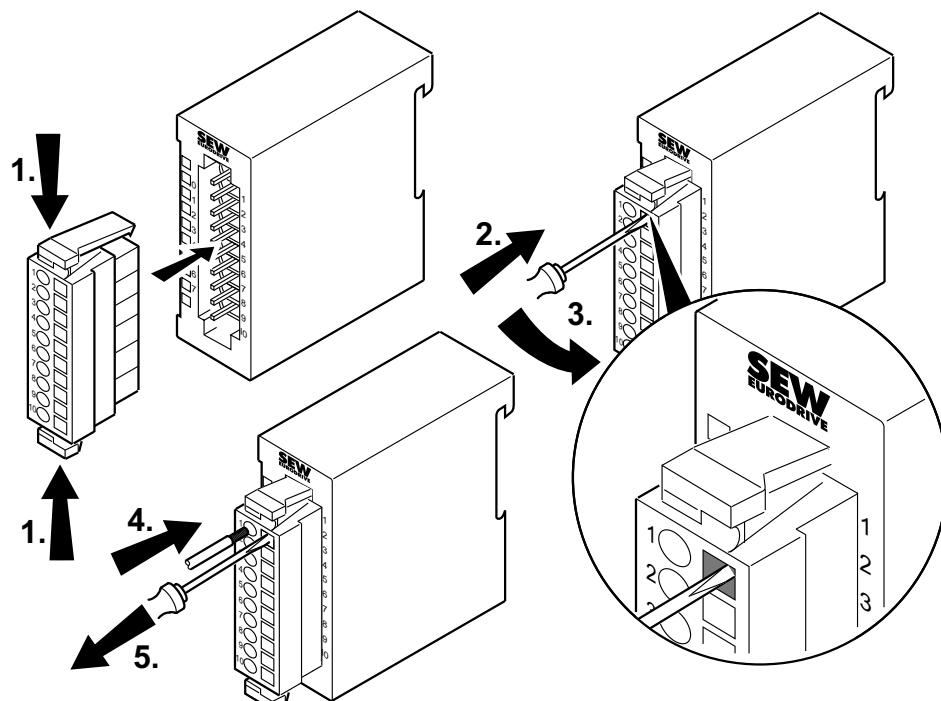
- Zur Montage des Steckverbinder drücken Sie zunächst die beiden Verriegelungskliniken zusammen und stecken ihn dann auf das Modul (siehe folgendes Bild, Schritt 1). Der Steckverbinder ist korrekt montiert, wenn er hörbar einrastet.
- Stecken Sie einen passenden Schraubendreher leicht schräg in die rechteckige Öffnung des Steckverbinderkontakte (siehe folgendes Bild, Schritt 2). Zum Öffnen der Kontaktfeder drücken und halten Sie den Schraubendreher in die entgegengesetzte Richtung (siehe folgendes Bild, Schritt 3).

	VORSICHT!
<p>Schraubendreher ist zum Anschluss der Leitung in runde Öffnung (Federklemme) gesteckt worden.</p> <p>Zerstörung der Federklemme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie den Schraubendreher nur in die rechteckige Öffnung des Steckverbinder. 	

- Führen Sie die abisierte Leitung in die runde Öffnung ein.

Sie können an die I/O- und Klemmenmodule Leitungen mit einem Querschnitt von $0,08 \text{ mm}^2$ bis $2,5 \text{ mm}^2$ (AWG 28 – AWG 13) anschließen (siehe folgendes Bild, Schritt 4).

- Entfernen Sie den Schraubendreher wieder aus der rechteckigen Öffnung (siehe folgendes Bild, Schritt 5). Die Leitung ist nun über den Federkontakt sicher mit dem Steckverbinder verbunden.



1995241867



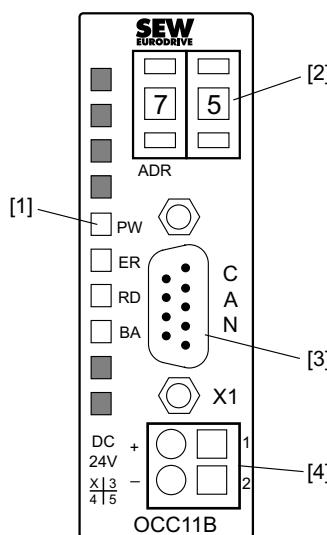
5 Geräteaufbau und technische Daten MOVI-PLC® I/O-System

5.1 Buskoppler

5.1.1 CAN-Buskoppler OCC11B

Sachnummer 1821 479 7

Beschreibung Der CAN-Buskoppler OCC11B (siehe folgendes Bild) verbindet das MOVI-PLC® I/O-System über den Systembus von SEW-EURODRIVE mit der Steuerung MOVI-PLC®. Er unterstützt alle CAN-Übertragungsraten.



1996709003

- [1] LED-Statusanzeigen
- [2] Adress-Steller Baudrate und Modul-ID
- [3] CAN-Bus-Steckverbinder
- [4] Anschluss externe DC-24-V-Spannungsversorgung

Diagnose-LED Der CAN-Buskoppler OCC11B hat 4 Diagnose-LED.

LED	Farbe	LED-Zustand / Bedeutung
PW	Grün	Leuchtet, wenn Betriebsspannung anliegt.
ER	Rot	Leuchtet bei Fehler in der Rückwandbusübertragung. (Kontrollieren Sie die Rückwandbusstecker der aufgeschnappten Module auf verbogene Pins)
RD	Grün	<ul style="list-style-type: none"> • Blinkt mit 1 Hz bei positivem Selbsttest und erfolgreicher Initialisierung • Leuchtet bei Datenübertragung über SBus
BA	Gelb	<ul style="list-style-type: none"> • Aus bei positivem Selbsttest und erfolgreicher Initialisierung • 1-Hz-Blinken im Zustand "Pre-Operational" • Leuchtet im Zustand "Operational" • 10-Hz-Blinken im Zustand "Prepared"

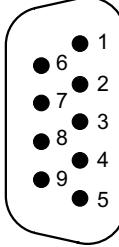


Durch Kombination der Diagnose-LED werden verschiedene Zustände angezeigt.

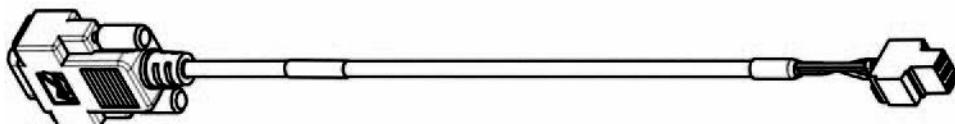
LED-Zustand	Bedeutung
PW ein ER ein RD ein BA ein	Fehler in RAM- oder EEPROM-Initialisierung.
PW ein ER blinkt 1 Hz RD blinkt 1 Hz BA blinkt 1 Hz	Einstellung der Baudrate aktiviert.
PW ein ER blinkt 10 Hz RD blinkt 10 Hz BA blinkt 10 Hz	Fehler in der CAN-Baudrateneinstellung. (Kein ACK vom Busmaster)
PW ein ER aus RD blinkt 1 Hz BA aus	Modul-ID-Einstellung aktiviert.

Belegung und Verkabelung CAN-Steckverbinder

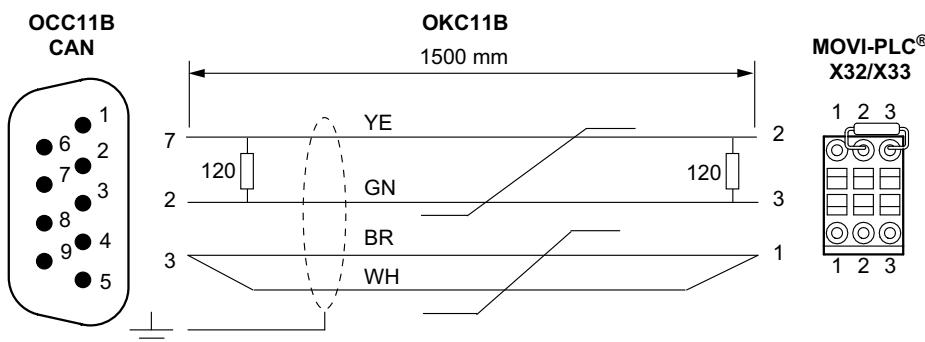
Der CAN-Buskoppler OCC11B wird über einen 9-poligen Steckverbinder (Anschluss "CAN") an die Steuerung MOVI-PLC® (Anschluss X32 oder X33) angeschlossen.

9-poliger Steckverbinder "CAN"	PIN	Belegung
	1	Nicht belegt
	2	CAN low
	3	CAN Ground
	4	Nicht belegt
	5	Nicht belegt
1996878603	6	Nicht belegt
	7	CAN high
	8	Nicht belegt
	9	Nicht belegt

- Verwenden Sie zum Anschluss des Buskopplers OCC11B an die Steuerung MOVI-PLC® (Anschluss X32 oder X33) das von SEW-EURODRIVE konfektionierte Verbindungskabel OKC11B (Länge: 1,5 m) mit integrierten Abschlusswiderständen.
 - Sachnummer des konfektionierten Verbindungskabels OKC11B: 1810 482 7



1997004171



1997000587

- Sie können am Stecker X32/X33 der Steuerung MOVI-PLC® weitere MOVI-PLC® I/O-Systeme anschließen. Entfernen Sie dazu den 120-Ω-Abschlusswiderstand.



HINWEISE

- Der CAN-Bus wird über eine geschirmte Dreidrahtleitung angeschlossen.
- In Systemen mit mehr als zwei Stationen werden alle Teilnehmer parallel verdrahtet. Dazu muss das Buskabel unterbrechungsfrei durchgeschleift werden.
- An den Leitungsenden muss das Buskabel immer mit einem Abschlusswiderstand von 120 Ω abgeschlossen werden, um Reflexionen und damit Übertragungsprobleme zu vermeiden.

Spannungsversorgung

Der CAN-Buskoppler OCC11B hat ein eingebautes Netzteil. Das Netzteil muss mit DC 24 V versorgt werden. Mit der Versorgungsspannung werden neben der Buskopplerelektronik auch die angeschlossenen I/O-Module über den Rückwandbus versorgt. Das Netzteil ist im Falle von Verpolung oder bei Überstrom gegen Zerstörung geschützt. CAN-Bus und Rückwandbus sind galvanisch voneinander getrennt.



HINWEIS

Um Betriebsstörungen des Buskopplers zu vermeiden, achten Sie auf die richtige Polarität der Spannungsversorgung am Steckverbinder X1.

Einstellen der Baudrate über Adress-Steller

Über den Adress-Steller stellen Sie die CAN-Baudrate sowie die Modul-ID ein.

- Stellen Sie am Adress-Steller die Adresse 00 ein.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung für den CAN-Buskoppler ein.

Die Diagnose-LEDs "ER", "RD" und "BA" blinken mit 1 Hz. Sie können nun innerhalb von 5 Sekunden über den Adress-Steller die CAN-Baudrate programmieren.

Adress-Steller	CAN-Baudrate	Maximale Buslänge
00	1 MBaud	25 m (82 ft)
01	500 kBaud (Werkseinstellung)	100 m (328 ft)
02	250 kBaud	250 m (820 ft)
03	125 kBaud	500 m (1640 ft)
04	100 kBaud	600 m (1970 ft)
05	50 kBaud	1000 m (3281 ft)
07	20 kBaud	2500 m (8202 ft)
08	800 kBaud	50 m (160 ft)

Nach diesen 5 Sekunden wird die eingestellte CAN-Baudrate gespeichert.



*Einstellen der
Modul-ID*

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> Die Modul-ID muss nach Einstellung der Baudrate vor dem Wiedereinschalten des Buskopplers eingestellt werden. Jede Modul-ID darf nur einmal am CAN-Bus vergeben sein. Schließen Sie, wenn möglich, keine Umrichter an diesen CAN-Bus an. <ul style="list-style-type: none"> Die Diagnose-LEDs "ER" und "BA" verlöschen und die grüne LED "RD" blinkt weiterhin. Stellen Sie die Modul-ID im Bereich 1 – 63 am Adress-Steller ein. Nach 5 Sekunden werden die Einstellungen übernommen und der Buskoppler geht in den Normalbetrieb (Zustand "Pre-Operational").

Technische Daten

Elektrische Daten OCC11B	
Spannungsversorgung X1 X1:1	DC+24-V-Eingang (20.4 V – 28.8 V)
X1:2	Bezug 24 V
Stromaufnahme	Max. DC 0.7 A
Ausgangstrom Rückwandbus	Max. DC 3.5 A
Potenzialtrennung	AC 500 V
Statusanzeige	Über LEDs auf der Frontseite
Anschlüsse / Schnittstellen	CAN-Bus: 9-poliger Sub-D-Stecker
CAN-Bus-Schnittstelle	
Ankopplung	9-poliger Sub-D-Stecker
Netzwerktopologie	Linearer Bus, aktiver Bus-Abschluss an einem Ende, Stichleitungen sind möglich
Anschlusskabel	Abgeschirmtes dreiadriges Kabel. Die Schirmung darf, abhängig von Umgebungsbedingungen, entfallen.
Übertragungsrate	10 kBaud – 1 MBaud (Werkseinstellung: 500 kBaud)
Maximale Gesamtlänge	Ohne Repeater: 1000 M bei 50 kBaud
Binärein- / -ausgänge	Je Buskoppler maximal 32 I/O-Module kombinierbar
Analogein- / -ausgänge	Je Buskoppler maximal 16 I/O-Module kombinierbar
Maximale Teilnehmeranzahl	63 Stationen
Adresseinstellung	1 – 63 (Werkseinstellung: 1)
Kombination mit I/O-Modulen	
Maximale Modulanzahl	
digital DHxx1B	32
digital DHP11B	16 (8 × ODI81B und 8 × ODO81B)
analog DHxx1B	16 (max. 9 × OAI4xB und max. 9 × OAO4xB) ¹⁾
analog DHP11B	2 (1 × OAI4xB und 1 × OAO4xB)
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B ×H ×T)	25.4 mm × 76 mm × 78 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.1 in)
Gewicht	80 g

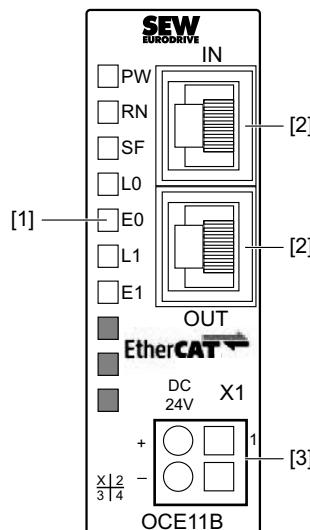
1) Die Summe aus OAI4xB und OAO4xB darf die Zahl 16 nicht überschreiten. Bsp.: Bei 9 × OAI4xB sind nur noch 7 × OAO4xB möglich oder bei nur 7 × OAI4xB sind 9 × OAO4xB möglich.



5.1.2 EtherCAT-Buskoppler OCE11B

Sachnummer 1821 480 0

Beschreibung Der EtherCAT-Buskoppler OCE11B verbindet das MOVI-PLC® I/O-System über den Systembus^{Plus} von SEW-EURODRIVE mit der Steuerung MOVI-PLC® (siehe folgendes Bild).



1997313675

- [1] LED-Statusanzeigen
- [2] EtherCAT-Bus-RJ45-Steckverbinder
 - IN: Verbindung zum EtherCAT-Master oder vorhergehenden Slave
 - OUT: Verbindung zum nachfolgenden Slave
- [3] Anschluss externe DC-24-V-Spannungsversorgung

Diagnose-LED

Der EtherCAT-Buskoppler OCE11B hat 7 Diagnose-LEDs.

LED	Farbe	LED-Zustand / Bedeutung
PW	Grün	Leuchtet, wenn Betriebsspannung anliegt.
RN	Grün	<ul style="list-style-type: none"> • Aus: Buskoppler im Initialisierungs-Zustand • An: Buskoppler im Operational-Zustand • Blinken: Buskoppler im Pre-Operational-Zustand
SF	Rot	Blinkend: Fehler in der Kommunikation (Telegrammfehler)
L0	Grün	An: Vorhergehender EtherCAT-Teilnehmer ist angeschlossen.
E0	Rot	An: Fehler in der Kommunikation mit vorhergehenden Teilnehmern.
L1	Grün	An: Nachfolgender EtherCAT-Teilnehmer ist angeschlossen.
E1	Rot	An: Fehler in der Kommunikation mit nachfolgenden Teilnehmern.



**RJ45 Ethernet-
Anschluss**

Mit der oberen RJ45-Buchse wird der EtherCAT-Koppler in das EtherCAT Netzwerk eingebunden. Die untere RJ45-Buchse dient zum Anschluss weiterer EtherCat-Geräte im gleichen Strang. Die Buchsen haben folgende Belegung:

8-polige RJ45-Buchse	PIN	Signal
	1	Transmit +
	2	Transmit -
	3	Receive +
	4	Nicht belegt
	5	Nicht belegt
	6	Receive -
	7	Nicht belegt
	8	Nicht belegt

1998454027



HINWEISE

- SBus^{Plus} verwendet ein Twisted Pair CAT5-Ethernet-Kabel.
- Der SBus^{Plus} wird ausschließlich in Linien-Topologie verdrahtet.

**Spannungs-
versorgung**

Der EtherCAT-Buskoppler OCE11B hat ein eingebautes Netzteil. Das Netzteil muss mit DC 24 V versorgt werden. Mit der Versorgungsspannung werden neben der Buskopplerelektronik auch die angeschlossenen I/O-Module über den Rückwandbus versorgt. Das Netzteil ist im Falle von Verpolung oder bei Überstrom gegen Zerstörung geschützt. EtherCAT-Bus und Rückwandbus sind galvanisch voneinander getrennt.



HINWEIS

Um Betriebsstörungen des Buskopplers zu vermeiden, achten Sie auf die richtige Polarität der Spannungsversorgung am Steckverbinder X1.

Technische Daten

Elektrische Daten OCE11B	
Spannungsversorgung	DC+24 V (20.4 V – 28.8 V) über Front von externem Netzteil
Stromaufnahme	Buskoppler: 50 mA inkl. Versorgung der Peripheriemodule: max. 800 mA
Ausgangsstrom Rückwandbus	Max. 3.5 A
Potenzialtrennung zwischen EtherCAT und Rückwandbus	500 V _{eff}
Funktionsspezifische Daten	
Statusanzeige	Über LEDs auf der Frontseite
Physikalischer Anschluss EtherCAT	2 × RJ45
Netzwerktopologie	Linie, Baum und Stern
Anschlusskabel	Twisted Pair CAT5-Ethernet-Kabel
Übertragungsrate	100 MBit/s
Gesamtlänge	Max. 100 m pro Segment
Kombination mit Peripheriemodulen	
Maximale Modulanzahl	32
Eingänge	Max. 1024 Byte
Ausgänge	Max. 1024 Byte
Mechanische Daten	
Abmessungen (B ×H ×T)	25.4 mm × 76 mm × 78 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.1 in)
Gewicht	80 g



5.2 Klemmenmodul OTM21B

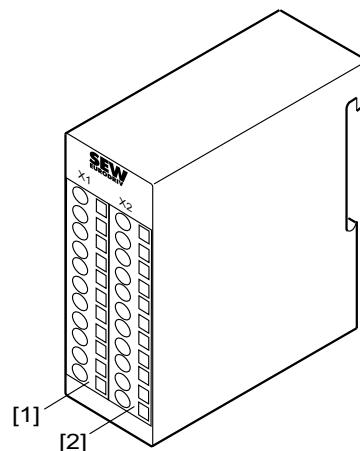
5.2.1 Sachnummer

1821 490 8

5.2.2 Beschreibung

Das Klemmenmodul OTM21B ist ein Ergänzungsmodul für 2- oder 3-Draht-Installation. Es hat folgende Eigenschaften:

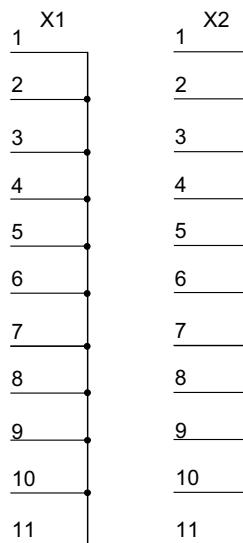
- 2 getrennte Reihen mit je 11 elektrisch verbundenen Klemmen
- Keine Verbindung zum Rückwandbus
- Maximaler Klemmenstrom DC 10 A



1998547723

[1] Erste Klemmleiste
 [2] Zweite Klemmleiste

5.2.3 Anschluss-Schaltbild



1998550155



5.2.4 Technische Daten

Elektrische Daten OTM12B	
Anzahl der Reihen	2
Anzahl der Klemmen je Reihe	11
Maximaler Klemmenstrom	DC 10 A
Klemmenfarbe	Grau
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B ×H ×T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	50 g



5.3 *Digitales Eingangsmodul ODI81B*

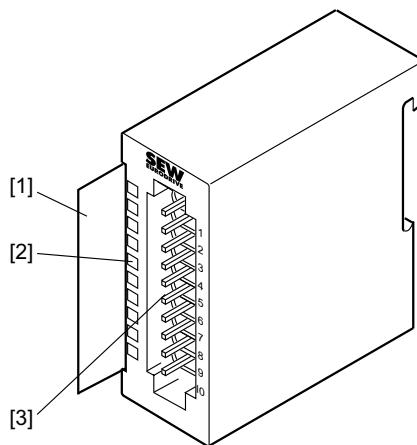
5.3.1 Sachnummer

1821 481 9

5.3.2 Beschreibung

Das digitale Eingangsmodul ODI81B hat 8 Binäreingänge, deren Zustand durch Leuchtdioden angezeigt wird.

- 8 Binäreingänge, potenzialgetrennt zum Rückwandbus
- Eingangs-Nennspannung DC 24 V
- Statusanzeige der Binäreingänge über LED



1999347979

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige der Binäreingänge
- [3] Steckerleiste



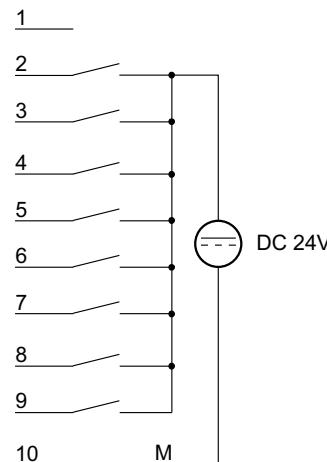
5.3.3 Steckerbelegung

ODI81B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Nicht belegt
	2	Binäreingang 0
	3	Binäreingang 1
	4	Binäreingang 2
	5	Binäreingang 3
	6	Binäreingang 4
	7	Binäreingang 5
	8	Binäreingang 6
	9	Binäreingang 7
	10	Masse
	LED 0 – 7	Statusanzeige der Binäreingänge 0 – 7

5.3.4 LED-Statusanzeige

Die LEDs 0 – 7 leuchten jeweils grün, wenn ab ca. DC 15 V das Signal "1" erkannt wird.

5.3.5 Anschluss-Schaltbild



1999353099



5.3.6 Technische Daten

Elektrische Daten ODI81B	
Anzahl der Binäreingänge	8
Nenneingangsspannung	DC 24 V (20.4 V – 28.8 V)
Signalspannung "0"	0 V – 5 V
Signalspannung "1"	15 V – 28.8 V
Eingangsfilter Zeitverzögerung	3 ms
Eingangsstrom	Typisch 7 mA
Stromaufnahme aus Rückwandbus	DC 25 mA
Potenzialtrennung	500 V _{eff} (Feldspannung zum Bus)
Statusanzeige	Über LEDs auf der Frontseite
Programmierdaten	
Eingabedaten	1 Byte
Ausgabedaten	-
Diagnosedaten	-
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	50 g

5.3.7 Parametrierung (nur in Verbindung mit CAN-Buskoppler OCC11B)

Nehmen Sie in den Modulparametern (siehe Kapitel "Parametrierung der I/O-Module") folgende Einstellungen vor. Die Einstellungen beziehen sich auf bis zu 8 digitale Eingangsmodule ODI81B des Eintrags der Steuerungskonfiguration. Die Standardeinstellungen sind fett dargestellt.

Modulparameter	Einstellbereich
TransmitMode	Acyclic / Cyclic
Inhibit Time	0 ms – 5 ms – 500 ms
Event Time	0 ms – 500 ms

- In der Einstellung "Acyclic" des Modulparameters "TransmitMode" werden Prozessdaten bei Änderung zwischen der Steuerung MOVI-PLC® und dem MOVI-PLC® I/O-System übertragen. Der Modulparameter "Event Time" kennzeichnet in dem Fall eine zusätzliche zyklische Übertragungsrate.
- In der Einstellung "Cyclic" des Modulparameters "TransmitMode" kennzeichnet die "Event Time" die Übertragungsrate für die zyklische Prozessdatenübertragung.
- Der Modulparameter "Inhibit Time" kennzeichnet in allen Fällen eine Mindestdauer zwischen Übertragungen von Prozessdaten.



5.4 Digitales Ausgangsmodul ODO81B

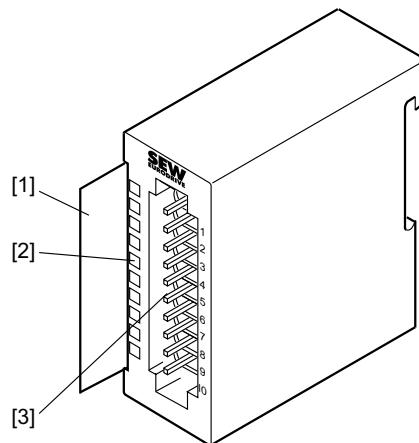
5.4.1 Sachnummer

1821 482 7

5.4.2 Beschreibung

Das digitale Ausgangsmodul ODO81B hat 8 Binärausgänge, deren Zustand durch Leuchtdioden angezeigt wird.

- 8 Binärausgänge, potenzialgetrennt zum Rückwandbus
- Versorgungsspannung DC 24 V
- Ausgangsstrom DC 0,5 A
- Statusanzeige über LED



1999358987

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



5.4.3 Steckerbelegung

ODO81B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Versorgungsspannung DC 24 V
	2	Binärausgang 0
	3	Binärausgang 1
	4	Binärausgang 2
	5	Binärausgang 3
	6	Binärausgang 4
	7	Binärausgang 5
	8	Binärausgang 6
	9	Binärausgang 7
	10	Masse
	LED L+	Grün: DC 24 V liegt an
	LED F	Rot: Es ist ein Fehler aufgetreten
	LED 0 – 7	Grün: Binärausgang ist aktiv
1999719819		

5.4.4 LED L+

Die LED L+ leuchtet grün, wenn die Versorgungsspannung DC 24 V anliegt.

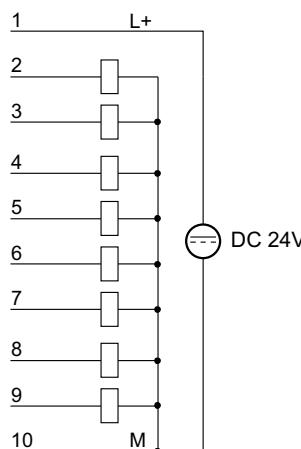
5.4.5 LED 0 – 7 Statusanzeige

Die LEDs 0 – 7 leuchten jeweils grün, wenn ein Binärausgang aktiv ist.

5.4.6 LED F

Die LED F leuchtet rot, wenn ein Fehler durch Überlast, Überhitzung oder Kurzschluss vorliegt.

5.4.7 Anschluss-Schaltbild



1999724043



5.4.8 Technische Daten

Elektrische Daten ODO81B	
Anzahl der Binärausgänge	8
Nennlastspannung	DC 24 V (20.4 V – 28.8 V)
Stromaufnahme an L+ ohne Last aus Rückwandbus	DC 10 mA DC 70 mA
Ausgangstrom je Kanal	0.5 A kurzschlussfest
Summenstrom	4 A
Spannungsversorgung	DC 24 V (20.4 V – 28.8 V)
Potenzialtrennung	500 V _{eff} (Feldspannung zum Bus)
Schaltfrequenz	Max. 500 Hz
Statusanzeige	Über LEDs auf der Frontseite
Programmierdaten	
Eingabedaten	-
Ausgabedaten	1 Byte
Diagnosedaten	-
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	50 g

5.4.9 Parametrierung (nur in Verbindung mit CAN-Buskoppler OCC11B)

Nehmen Sie in den Modulparametern (siehe Kapitel 5.6) folgende Einstellungen vor. Die Einstellungen beziehen sich auf bis zu 8 digitale Ausgangsmodule ODO81B des Eintrags der Steuerungskonfiguration. Die Standardeinstellungen sind fett dargestellt.

Modulparameter	Einstellbereich
TransmitMode	Acyclic / Cyclic
Inhibit Time	0 ms – 5 ms – 500 ms
Event Time	0 ms – 500 ms

- In der Einstellung "Acyclic" des Modulparameters "TransmitMode" werden Prozessdaten bei Änderung zwischen der Steuerung MOVI-PLC® und dem MOVI-PLC® I/O-System übertragen. Der Modulparameter "Event Time" kennzeichnet in dem Fall eine zusätzliche zyklische Übertragungsrate.
- In der Einstellung "Cyclic" des Modulparameters "TransmitMode" kennzeichnet die "Event Time" die Übertragungsrate für die zyklische Prozessdatenübertragung.
- Der Modulparameter "Inhibit Time" kennzeichnet in allen Fällen eine Mindestdauer zwischen Übertragungen von Prozessdaten.



5.5 Analoges Eingangsmodul OAI41B (Spannung)

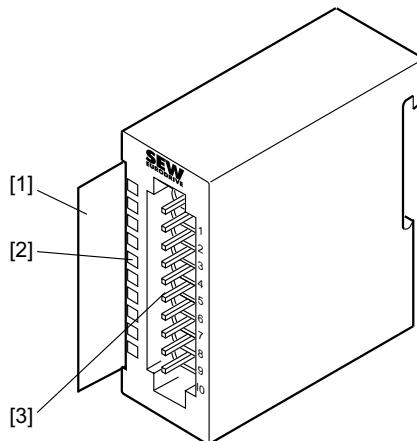
5.5.1 Sachnummer

1821 483 5

5.5.2 Beschreibung

Das analoge Eingangsmodul OAI41B hat 4 Eingänge, deren Funktionen einzeln parametrierbar sind. Im Peripheriebereich belegt das Eingangsmodul OAI41B insgesamt 8 Byte Eingangsdaten (2 Byte pro Kanal). Die Kanäle auf dem Eingangsmodul OAI41B sind mittels DC/DC-Wandler zum Rückwandbus potenzialgetrennt.

- 4 analoge Eingänge, deren Kanäle zum Rückwandbus potenzialgetrennt sind
- Die Kanäle können unterschiedlich parametert werden und sind abschaltbar
- Geeignet für Geber mit ± 10 V
- LED-Statusanzeige



1999730059

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



5.5.3 Steckerbelegung

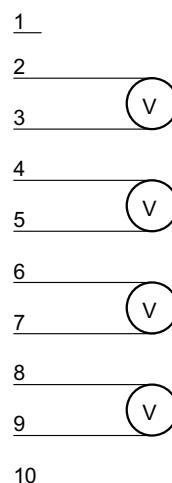
OAI41B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Nicht belegt
	2	Positiver Anschluss Kanal 0
	3	Masse Kanal 0
	4	Positiver Anschluss Kanal 1
	5	Masse Kanal 1
	6	Positiver Anschluss Kanal 2
	7	Masse Kanal 2
	8	Positiver Anschluss Kanal 3
	9	Masse Kanal 3
	10	Nicht belegt
	LED SF	Leuchtet rot bei: • Falscher Parametrierung • Über- oder Unterschreiten des Über- oder Untersteuerungsbereichs

5.5.4 LED SF

Die LED SF leuchtet rot bei:

- Über- oder Unterschreiten des Über- oder Untersteuerungsbereichs
- Falscher Parametrierung

5.5.5 Anschluss-Schaltbild



1999787531

	HINWEIS
	Verbinden Sie vorübergehend nicht benutzte Eingänge bei aktiviertem Kanal mit der dazugehörigen Masse, um an diesen Kanälen definierte Werte zu erhalten.



5.5.6 Funktionszuordnung

Die Funktionen stellen Sie in der Steuerungskonfiguration im PLC-Editor in den Modulparametern des I/O-Moduls ein (siehe Kapitel "Parametrierung der I/O-Module"). Die Standardeinstellungen sind fett dargestellt.

Modulparameter	Einstellbereich	Beschreibung/Messbereich/Darstellung
Event Time	0 ms – 10 ms – 500 ms	Mit der "Event Time" stellen Sie die Übertragungsrate für die zyklische Datenübertragung zwischen MOVI-PLC® und MOVI-PLC® I/O-System ein.
Mode Channel 1 – 4 ¹⁾	-10 V – 10 V (-27648 – 27648)	DC ± 11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC -10 V – 10 V = Nennbereich (-27648 – 27648) DC -11.76 V = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement
	-10 V – 10 V (-16348 – 16348)	DC ± 12.50 V DC 12.50 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC -10 V – 10 V = Nennbereich (-16384 – 16384) DC -12.50 V = Ende Untersteuerungsbereich (-20480) Zweierkomplement
	Not active	-

1) Zu diesen Einstell- und Messbereichen des Modulparameters Mode Channel 1 – 4 gehören folgende Hexadezimalwerte (Nr. hex) "28", "3B" und "FF". Diese können Sie aus der Tabelle im Kapitel "Analoges Eingangsmodul OAI43B", Unterkapitel "Funktionszuordnung" entnehmen.

	HINWEIS
	Die Standardeinstellung des I/O-Moduls OAI41B ist "-10 V – 10 V (-27648 – 27648)".

5.5.7 Technische Daten

Elektrische Daten OAI41B	
Anzahl der Analogeingänge	4
Leitungslänge (geschirmt)	200 m
Spannungen, Ströme, Potenziale	
Potenzialtrennung Kanal/Rückwandbus zwischen den Kanälen	Ja Nein
Zulässige Potenzialdifferenz zwischen den Eingängen zwischen den Eingängen und M _{intern} (U _{iso})	DC 2 V DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme aus Rückwandbus	DC 120 mA
Verlustleistung des I/O-Moduls	0.6 W
Analogwertbildung	
Messprinzip	SAR (Sukzessive Approximation)
Parametrierbar	Ja
Wandlungszeit/Auflösung (pro Kanal) Grundwandlungszeit (ms) Auflösung (Bit) inkl. Übersteuerungsbereich	n × 2 ms 13 Bit



Elektrische Daten OAI41B	
Störunterdrückung, Fehlertoleranzen	
Störunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$ (f_1 = Störfrequenz; $n = 1, 2, \dots$)	$f = 50 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$
Gleichtaktstörung ($U_{CM} < 2 \text{ V}$)	> 80 dB
Übersprechen zwischen den Eingängen	> 50 dB
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf den Eingangsbereich)	
Spannungseingang	Messbereich $\pm 10 \text{ V}$ / Toleranz $\pm 0.2\%$
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)	
Spannungseingang	Messbereich $\pm 10 \text{ V}$ / Toleranz $\pm 0.1\%$
Temperaturfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0.005\%/\text{K}$
Linearitätsfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0.02\%$
Wiederholgenauigkeit (eingeschwungener Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0.05\%$
Diagnose	Nein
Diagnosealarm	Nein
Sammelfehleranzeige	LED SF (rot)
Daten zur Auswahl eines Gebers	
Spannung	Eingangsbereich: $\pm 10 \text{ V}$ / Eingangswiderstand: $100 \text{ k}\Omega$
Zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze)	Max. 30 V
Spannungsmessung	Möglich
Zulässige Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Transport- und Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Vibrations- / Schockfestigkeit	Gemäß IEC 68000-2 / IEC 68000-2-27
EMV-Festigkeit	Gemäß IEC 61000-4-2
ESD / Burst	IEC 61000-4-2 / IEC 61000-4-4 (bis Stufe 3)
Programmierdaten	
Eingabedaten	8 Byte (1 Wort pro Kanal)
Ausgabedaten	-
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	ca. 80 g



5.6 Analoges Eingangsmodul OAI42B (Strom)

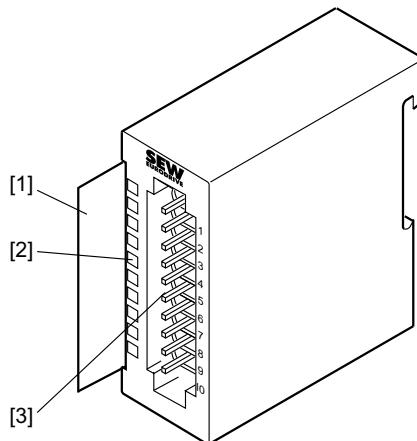
5.6.1 Sachnummer

1821 484 3

5.6.2 Beschreibung

Das analoge Eingangsmodul OAI42B hat 4 Eingänge, deren Funktionen einzeln parametrierbar sind. Im Peripheriebereich belegt das Eingangsmodul OAI42B insgesamt 8 Byte Eingangsdaten (2 Byte pro Kanal). Die Kanäle auf dem Eingangsmodul OAI42B sind mittels DC/DC-Wandler zum Rückwandbus potenzialgetrennt.

- 4 analoge Eingänge, deren Kanäle zum Rückwandbus potenzialgetrennt sind
- Die Kanäle können unterschiedlich parametert werden und sind abschaltbar
- Geeignet für Geber mit 4 mA – 20 mA, ±20 mA
- LED-Statusanzeige



1999840523

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



5.6.3 Steckerbelegung

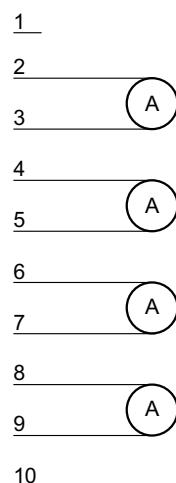
OAI42B	Klemme / LED	Belegung/Beschreibung
	1	Nicht belegt
	2	Positiver Anschluss Kanal 0
	3	Masse Kanal 0
	4	Positiver Anschluss Kanal 1
	5	Masse Kanal 1
	6	Positiver Anschluss Kanal 2
	7	Masse Kanal 2
	8	Positiver Anschluss Kanal 3
	9	Masse Kanal 3
	10	Nicht belegt
	LED SF	Leuchtet rot bei: • Falscher Parametrierung • Über- oder Unterschreiten des Über- oder Untersteuerungsbereichs

5.6.4 LED SF

Die LED SF leuchtet rot bei:

- Über- oder Unterschreiten des Über- oder Unterschreitungsbereichs
- Falscher Parametrierung

5.6.5 Anschluss-Schaltbild



1999846795

	HINWEIS
	Verbinden Sie vorübergehend nicht benutzte Eingänge bei aktiviertem Kanal mit der dazugehörigen Masse, um an diesen Kanälen definierte Werte zu erhalten.



5.6.6 Funktionszuordnung

Die Funktionen stellen Sie in der Steuerungskonfiguration im PLC-Editor in den Modulparametern des I/O-Moduls ein (siehe Kapitel "Parametrierung der I/O-Module"). Die Standardeinstellungen sind fett dargestellt.

Modulparameter	Einstellbereich	Beschreibung/Messbereich/Darstellung
Event Time	0 ms – 10 ms – 500 ms	Mit der "Event Time" stellen Sie die Übertragungsrate für die zyklische Datenübertragung zwischen MOVI-PLC® und MOVI-PLC® I/O-System ein.
Mode Channel 1 - 4 ¹⁾	4 mA – 20 mA (0 – 27648)	DC 1.185 mA – 22.81 mA DC 22.81 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 27648) DC 1.185 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-4864) Zweierkomplement
	-20 mA – 20 mA (-27648 – 27648)	DC \pm 23.52 mA DC 23.52 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC -20 mA – 20 mA = Nennbereich (-27648 – 27648) DC -23.52 V = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement
	4 mA – 20 mA (0 – 16348)	DC 0.8 – 24 mA DC 24 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 16348) DC 0.8 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-3277) Zweierkomplement
	-20 mA – 20 mA (-16384 – 16384)	DC \pm 25 mA DC 25 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC -20 mA – 20 mA = Nennbereich (-16384 – 16384) DC -25 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-20480) Zweierkomplement
	Not active	-

1) Zu diesen Einstell- und Messbereichen des Modulparameters Mode Channel 1 – 4 gehören folgende Hexadezimalwerte (Nr. hex) "2D", "2C", "39", "3A" und "FF". Diese können Sie aus der Tabelle im Kapitel "Analoges Eingangsmodul OAI43B", Unterkapitel "Funktionszuordnung" entnehmen.

	HINWEIS
	Die Standardeinstellung des I/O-Moduls OAI42B ist "-20 mA – 20 mA (-27648 – 27648)".

5.6.7 Technische Daten

Elektrische Daten OAI42B	
Anzahl der Analogeingänge	4
Leitungslänge (geschirmt)	200 m
Spannungen, Ströme, Potenziale	
Potenzialtrennung Kanal / Rückwandbus zwischen den Kanälen	Ja Nein
Zulässige Potenzialdifferenz zwischen den Eingängen zwischen den Eingängen und M _{intern} (U _{iso})	DC 2 V DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme über Rückwandbus	DC 120 mA
Verlustleistung des I/O-Moduls	0.6 W



Elektrische Daten OAI42B	
Analogwertbildung	
Messprinzip	SAR (Sukzessive Approximation)
Parametrierbar	Ja
Wandlungszeit / Auflösung (pro Kanal) Grundwandlungszeit (ms)	$n \times 2 \text{ ms}$
Auflösung (Bit) inkl. Übersteuerungsbereich	13 Bit
Störunterdrückung, Fehlergrenzen	
Störunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$ (f_1 = Störfrequenz; $n = 1, 2, \dots$)	$f = 50 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$
Gleichaktstörung ($U_{CM} < 2 \text{ V}$)	> 80 dB
Übersprechen zwischen den Eingängen	> 50 dB
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf den Eingangsbereich)	
Stromeingang	Messbereich $\pm 20 \text{ mA}$ / Toleranz $\pm 0.2\%$ Messbereich $4 \text{ mA} - 20 \text{ mA}$ / Toleranz $\pm 0.5\%$
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)	
Stromeingang	Messbereich $\pm 20 \text{ mA}$ / Toleranz $\pm 0.1\%$ Messbereich $4 \text{ mA} - 20 \text{ mA}$ / Toleranz $\pm 0.2\%$
Temperaturfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0.005\%/\text{K}$
Linearitätsfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0.02\%$
Wiederholgenauigkeit (eingeschwungener Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)	$\pm 0.05\%$
Diagnose	Nein
Diagnosealarm	Nein
Sammelfehleranzeige	LED SF (rot)
Daten zur Auswahl eines Gebers	
Strom	Eingangsbereich $\pm 20 \text{ mA}$ / Eingangswiderstand 60Ω Eingangsbereich $4 \text{ mA} - 20 \text{ mA}$ / Eingangswiderstand 60Ω
Zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze)	40 mA
Spannungsmessung als 2-Draht-Messumformer als 4-Draht-Messumformer	Möglich, mit externer Versorgung Möglich
Zulässige Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C
Transport- und Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Vibrations- / Schockfestigkeit	Gemäß IEC 68000-2 / IEC 68000-2-27
EMV-Festigkeit ESD / Burst	Gemäß IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-2 / IEC 61000-4-4 (bis Stufe 3)
Programmierdaten	
Eingabedaten	8 Byte (1 Wort pro Kanal)
Ausgabedaten	-
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	ca. 80 g



5.7 Analoges Eingangsmodul OAI43B (Multi-Input)

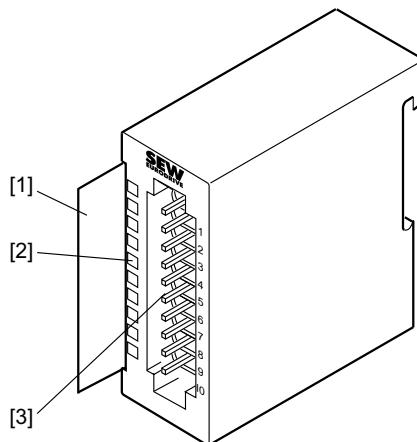
5.7.1 Sachnummer

1821 485 1

5.7.2 Beschreibung

Das analoge Eingangsmodul OAI43B hat 4 Eingänge, deren Funktionen einzeln parametrierbar sind. Im Peripheriebereich belegt das Eingangsmodul OAI43B insgesamt 8 Byte Eingangsdaten (2 Byte pro Kanal). Die Kanäle auf dem Eingangsmodul OAI43B sind mittels DC/DC-Wandler zum Rückwandbus potenzialtrennt.

- Die Kanäle können unterschiedlich parametriert werden und sind abschaltbar
- Die Massen der Kanäle sind nicht galvanisch verbunden und dürfen bis zu 5 V Spannungsdifferenz erreichen
- Diagnosefunktion



1999853963

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



5.7.3 Steckerbelegung

OAI43B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Bei Vierleiteranschluss Kanal 0
	2	Positiver Anschluss Kanal 0
	3	Masse Kanal 0
	4	Positiver Anschluss Kanal 1
	5	Masse Kanal 1
	6	Positiver Anschluss Kanal 2
	7	Masse Kanal 2
	8	Positiver Anschluss Kanal 3
	9	Masse Kanal 3
	10	Bei Vierleiteranschluss Kanal 2
	LED F0 – F3	Leuchtet rot, wenn: • bei einem der Kanäle ein Fehler auftritt • ein Eintrag in den Diagnosebytes stattgefunden hat

5.7.4 LED F0 – F3

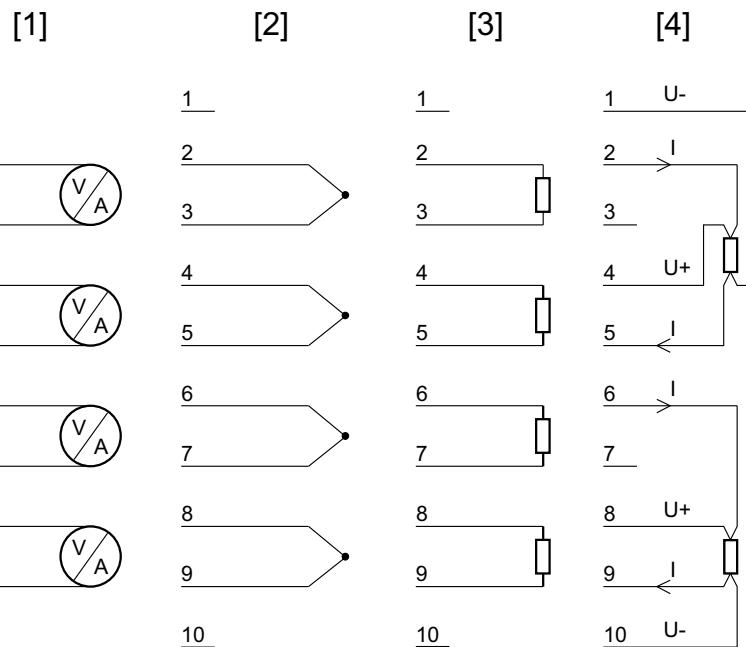
Die LEDs F0 – F3 leuchten rot, wenn

- bei einem der Kanäle ein Fehler auftritt
- ein Eintrag in den Diagnosebytes stattgefunden hat



5.7.5 Anschluss-Schaltbild

Das folgende Bild zeigt die Anschlussmöglichkeiten für die verschiedenen Messbereiche. Die Zuordnung zu den Messbereichen entnehmen Sie bitte der Spalte "Anschluss" im Abschnitt "Funktionszuordnung".



1999910667



HINWEIS

Verbinden Sie vorübergehend nicht benutzte Eingänge bei aktiviertem Kanal mit der dazugehörigen Masse, um an diesen Kanälen definierte Werte zu erhalten.



VORSICHT!

Angeschlossene Spannung am Eingang des I/O-Moduls > DC 15 V.

Beschädigung des I/O-Moduls.

- Schließen Sie am Eingang des I/O-Moduls nur Spannungen < DC 15 V an.



VORSICHT!

Der parametrierte Messbereich stimmt nicht mit dem angeschlossenen Geber überein.

Beschädigung des I/O-Moduls.

- Achten Sie darauf, dass der parametrierte Messbereich mit dem angeschlossenen Geber übereinstimmt.



5.7.6 Funktionszuordnung

Die Zuweisung einer Funktionsnummer zu einem Kanal erfolgt über die Parametrierung in den Modulparametern (siehe Kapitel "Parametrierung I/O-Module"). Mit der Funktionsnummer 00_{hex} wird die in den permanent abgelegten Parametrierdaten enthaltene Funktionsnummer nicht beeinflusst.

Durch Angabe von FF_{hex} können Sie den entsprechenden Kanal deaktivieren.

Modul-parameter	Nr. hex	Einstellbereich / Funktion	Beschreibung / Messbereich / Darstellung / Anschluss-Schaltbild
Event Time	-	0 – 10 – 500 ms	Mit der "Event Time" stellen Sie die Übertragungsrate für die zyklische Datenübertragung zwischen MOVI-PLC® und MOVI-PLC® I/O-System ein. -
Module Mode	00 40	Diagnosealarm gesperrt Diagnosealarm freigegeben	Mit dem Modulparameter "Module Mode" stellen Sie ein, ob das analoge Eingangsmodul OAI43B einen Diagnosealarm generieren soll. Die Diagnosedaten werden in diesem Fall am Funktionsbaustein MPLC_ConnectIOModul_CANopen bzw. MPLC_ConnectSEWIOSystem ausgegeben (siehe Kapitel "IEC-Programm"). Bit 0 – 5, 7: Reserviert Bit 6: <ul style="list-style-type: none">• 0 = Diagnosealarm gesperrt• 1 = Diagnosealarm freigegeben
Mode Channel 1 – 4	00	Die Funktionsnummer in den permanent abgelegten Parametrierdaten wird nicht geändert.	
	01	Pt100 im Zweileiteranschluss	-200 °C bis +850 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [3]
	02	Pt1000 im Zweileiteranschluss	-200 °C bis +850 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [3]
	03	NI100 im Zweileiteranschluss	-60 °C bis +250 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [3]
	04	NI1000 im Zweileiteranschluss	-60 °C bis +250 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [3]
	05	Widerstandsmessung 60 Ω Zweileiter	60 Ω = Endwert (32767) [3]
	06	Widerstandsmessung 600 Ω Zweileiter	600 Ω = Endwert (32767) [3]
	07	Widerstandsmessung 3000 Ω Zweileiter	3000 Ω = Endwert (32767) [3]
	08	Widerstandsmessung 6000 Ω Zweileiter	6000 Ω = Endwert (32767) [3]
	09	Pt100 im Vierleiteranschluss	-200 °C bis +850 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [4]
	0A	Pt1000 im Vierleiteranschluss	-200 °C bis +850 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [4]
	0B	NI100 im Vierleiteranschluss	-60 °C bis +250 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [4]
	0C	NI1000 im Vierleiteranschluss	-60 °C bis +250 °C Einheit: 1/10 °C; Zweierkomplement [4]
	0D	Widerstandsmessung 60 Ω Vierleiter	60 Ω = Endwert (32767) [4]
	0E	Widerstandsmessung 600 Ω Vierleiter	600 Ω = Endwert (32767) [4]
	0F	Widerstandsmessung 3000 Ω Vierleiter	3000 Ω = Endwert (32767) [4]
	10	Thermoelement Typ J ¹⁾ , Kompensation extern	-210 °C bis +1200 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	11	Thermoelement Typ K, Kompensation extern	-270 °C bis +1372 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	12	Thermoelement Typ N, Kompensation extern	-270 °C bis +1300 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	13	Thermoelement Typ R, Kompensation extern	-50 °C bis +1769 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]



Modul-parameter	Nr. hex	Einstellbereich / Funktion	Beschreibung / Messbereich / Darstellung / Anschluss-Schaltbild
Mode Channel 1 – 4	14	Thermoelement Typ T, Kompensation extern	–270 °C bis +400 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	15	Thermoelement Typ S, Kompensation extern	–50 °C bis +1769 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	16	Thermoelement Typ E, Kompensation extern	–270 °C bis +1000 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	18	Thermoelement Typ J ²⁾ , Kompensation intern	–210 °C bis +1200 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	19	Thermoelement Typ K, Kompensation intern	–270 °C bis +1372 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	1A	Thermoelement Typ N, Kompensation intern	–270 °C bis +1300 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	1B	Thermoelement Typ R, Kompensation intern	–50 °C bis +1769 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	1C	Thermoelement Typ T, Kompensation intern	–270 °C bis +400 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	1D	Thermoelement Typ S, Kompensation intern	–50 °C bis +1769 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	1E	Thermoelement Typ E, Kompensation intern	–270 °C bis +1000 °C Einheit: 1/10 °C, Zweierkomplement [2]
	27	Spannung DC ±50 mV (-27648 – 27648)	DC ±58.79 mV DC 58.79 mV = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC –50 mV – 50 mV = Nennbereich (-27648 – 27648) DC –58.79 mV = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement [1]
	28	Spannung DC ±10 V (-27648 – 27648)	DC ±11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC –10 V – 10 V = Nennbereich (-27648 – 27648) DC –11.76 V = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement [1]
	29	Spannung DC ±4 V (-27648 – 27648)	DC ±4.70 V DC 4.70 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC –4 V – 4 V = Nennbereich (-27648 – 27648) DC –4.70 V = Ende Untersteuerungsbereich (-32511) Zweierkomplement [1]
	2A	Spannung DC ±400 mV (-27648 – 27648)	DC ±470 mV DC 470 mV = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC –400 mV – 470 mV = Nennbereich (-27648 – 27648) DC –470 mV = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement [1]
	2B	Spannung DC ±10 V (-16384 – 16384)	DC ±12.50 V DC 12.50 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC –10 V – 10 V = Nennbereich (-16384 – 16384) DC –12.50 V = Ende Untersteuerungsbereich (-20480) Betrag und Vorzeichen [1]
	2C	Strom DC ±20 mA (-27648 – 27648)	DC ±23.52 mA DC 23.52 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC –20 mA – 20 mA = Nennbereich (-27648 – 27648) DC –23.52 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement [1]



Modul-parameter	Nr. hex	Einstellbereich / Funktion	Beschreibung / Messbereich / Darstellung / Anschluss-Schaltbild	
Mode Channel 1 – 4	2D	Strom DC 4 mA – 20 mA (0 – 27648)	DC 1.185 mA – 22.81 mA DC 22.81 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 27648) DC 1.185 mA = Ende Untersteuerungsbereich (–4864) Zweierkomplement	[1]
	2E	Strom DC 4 mA – 20 mA (0 – 16384)	DC 0.8 mA – 24 mA DC 24 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 16384) DC 0.8 mA = Ende Untersteuerungsbereich (–3277) Betrag und Vorzeichen	[1]
	2F	Strom DC \pm 20 mA (–16384 – 16384)	DC \pm 25 mA DC 25 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC –20 mA – 20 mA = Nennbereich (–16384 – 16384) DC –25 mA = Ende Untersteuerungsbereich (–20480) Betrag und Vorzeichen	[1]
	32	Widerstandsmessung 6000 Ω Vierleiter	- 6000 Ω = Endwert (32767)	[4]
	33	Widerstandsmessung 6000 Ω Vierleiter	- 6000 Ω = Endwert (6000)	[4]
	35	Widerstandsmessung 60 Ω Zweileiter	- 60 Ω = Endwert (6000)	[3]
	36	Widerstandsmessung 600 Ω Zweileiter	- 600 Ω = Endwert (6000)	[3]
	37	Widerstandsmessung 3000 Ω Zweileiter	- 3000 Ω = Endwert (30000)	[3]
	38	Widerstandsmessung 6000 Ω Zweileiter	- 6000 Ω = Endwert (6000)	[3]
	3A	Strom DC \pm 20 mA (–16384 – 16384)	DC \pm 25 mA DC 25 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC –20 mA – 20 mA = Nennbereich (–16384 – 16384) DC –25 mA = Ende Untersteuerungsbereich (–20480) Zweierkomplement	[1]
	3B	Spannung DC \pm 10 V (–16384 – 16384)	DC \pm 12.50 V DC 12.50 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC –10 V – 10 V = Nennbereich (–16384 – 16384) DC –12.50 V = Ende Untersteuerungsbereich (–20480) Zweierkomplement	[1]
	3D	Widerstandsmessung 60 Ω Vierleiter	- 60 Ω = Endwert (6000)	[4]
	3E	Widerstandsmessung 600 Ω Vierleiter	- 600 Ω = Endwert (6000)	[4]
	3F	Widerstandsmessung 3000 Ω Vierleiter	- 3000 Ω = Endwert (30000)	[4]
	57	Spannung DC \pm 50 mV	DC \pm 50 mV DC 58.79 mV = Ende Übersteuerungsbereich (5879) DC –50 mV – 50 mV = Nennbereich (–5000 – 5000) DC –58.79 mV = Ende Untersteuerungsbereich (–5879) Zweierkomplement	[1]
	58	Spannung DC \pm 10 V	DC \pm 11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (11760) DC –10 V – 10 V = Nennbereich (–10000 – 10000) DC –11.76 V = Ende Untersteuerungsbereich (–11760) Zweierkomplement	[1]



Modul-parameter	Nr. hex	Einstellbereich / Funktion	Beschreibung / Messbereich / Darstellung / Anschluss-Schaltbild	
Mode Channel 1 – 4	59	Spannung DC $\pm 4V$	DC $\pm 4.7 V$ DC 4.7 V = Ende Übersteuerungsbereich (4700) DC $-4 V - 4 V$ = Nennbereich ($-4000 - 4000$) DC $-4.7 V$ = Ende Untersteuerungsbereich (-4700) Zweierkomplement	[1]
	5A	Spannung DC $\pm 400 mV$	DC $\pm 470 mV$ DC 470 mV = Ende Übersteuerungsbereich (4700) DC $-400 - 400 mV$ = Nennbereich ($-4000 - 4000$) DC $-470 mV$ = Ende Untersteuerungsbereich (-4700) Zweierkomplement	[1]
	5C	Strom DC $\pm 20 mA$	DC $\pm 23.51 mA$ DC 23.51 mA = Ende Übersteuerungsbereich (23510) DC $-20 mA - 20 mA$ = Nennbereich ($-20000 - 20000$) DC $-23.51 mA$ = Ende Untersteuerungsbereich (-23510) Zweierkomplement	[1]
	5D	Strom DC $4 mA - 20 mA$	DC $1.185 mA - 22.81 mA$ DC 22.81 mA = Ende Übersteuerungsbereich (18810) DC $4 mA - 20 mA$ = Nennbereich ($0 - 16000$) DC $1.185 mA$ = Ende Untersteuerungsbereich (-2815) Zweierkomplement	[1]
	62	Cu50 im Zweileiteranschluss	$-50 ^\circ C$ bis $+150 ^\circ C$ Einheit: 1/10 $^\circ C$, Zweierkomplement	[3]
	6A	Cu50 im Vierleiteranschluss	$-50 ^\circ C$ bis $+150 ^\circ C$ Einheit: 1/10 $^\circ C$, Zweierkomplement	[4]
	FF	Kanal nicht aktiv (abgeschaltet)	-	-
ModeControl Channel 1 – 4			Mit dem Modulparameter "ModeControl Channel 1 – 4" stellen Sie die Wandergeschwindigkeit sowie Mittelwertbildung und eine Hüllfunktion ein.	-

- 1) Die Kompensation der Kaltstelle muss extern durchgeführt werden.
- 2) Die Kompensation der Kaltstelle wird extern durchgeführt, indem die Temperatur des Frontsteckers berücksichtigt wird. Schließen Sie die Thermoelementleiter unmittelbar am Frontstecker an, ggf. muss mit Thermoelement-Verlängerungskabel verlängert werden.

	HINWEIS Die Standardeinstellung des I/O-Moduls OAI43B ist " $-10 V - 10 V$ ($-27648 - 27648$)".
--	---



5.7.7 Modulparameter ModeControl Channel 1 – 4

Mit dem Modulparameter "ModeControl Channel 1 – 4" können Sie folgende Parameter einstellen:

- Wandlertyp
- Mittelwertbildung
- Hüllfunktion

Aufbau

Bit 0 – 7	Auflösung
<p>Bit 3 – 0: Wandlertyp</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0000 = 15 Wandlungen/s • 0001 = 30 Wandlungen/s • 0010 = 60 Wandlungen/s • 0011 = 120 Wandlungen/s • 0100 = 170 Wandlungen/s • 0101 = 200 Wandlungen/s • 0110 = 3.7 Wandlungen/s • 0111 = 7.5 Wandlungen/s <p>Bit 5 – 4: Mittelwertbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00 = deaktiviert • 01 = 2 aus 3 Werten verwenden • 10 = 4 aus 6 Werten verwenden • 11 = deaktiviert <p>Bit 7 – 6: Hüllfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00 = deaktiviert • 01 = Hülle ± 8 • 10 = Hülle ± 16 • 11 = deaktiviert 	<ul style="list-style-type: none"> • 16 • 16 • 15 • 14 • 12 • 10 • 16 • 16

1) Die Angaben beziehen sich auf 1-Kanal-Betrieb. Wenn Sie die angegebenen Wandlertypen durch die Anzahl der aktiven Kanäle dividieren, erhalten Sie bei Mehrkanalbetrieb die Wandlertypen pro Kanal.

Wandlertyp

Mit Bit 0 – 3 können Sie die Wandlertypen für jeden Eingangskanal einstellen. Beachten Sie, dass bei höheren Wandlertypen die Auflösung aufgrund der kürzeren Integrationszeit sinkt. Das Datenübergabeformat bleibt gleich. Nur die unteren Bits (LSBs) sind für den Analogwert nicht mehr aussagekräftig.

Mittelwertbildung

• Mittelwertfunktion 2 aus 3 Werten

Nach jeder Messung wird vom analogen Eingangsmodul OAI43B intern ein Mittelwert über die letzten 3 Werte gebildet. Der Wert, der am weitesten vom Mittelwert entfernt ist, wird verworfen. Über die verbleibenden 2 Werte wird erneut ein Mittelwert gebildet und dieser als Ausgabewert geliefert.

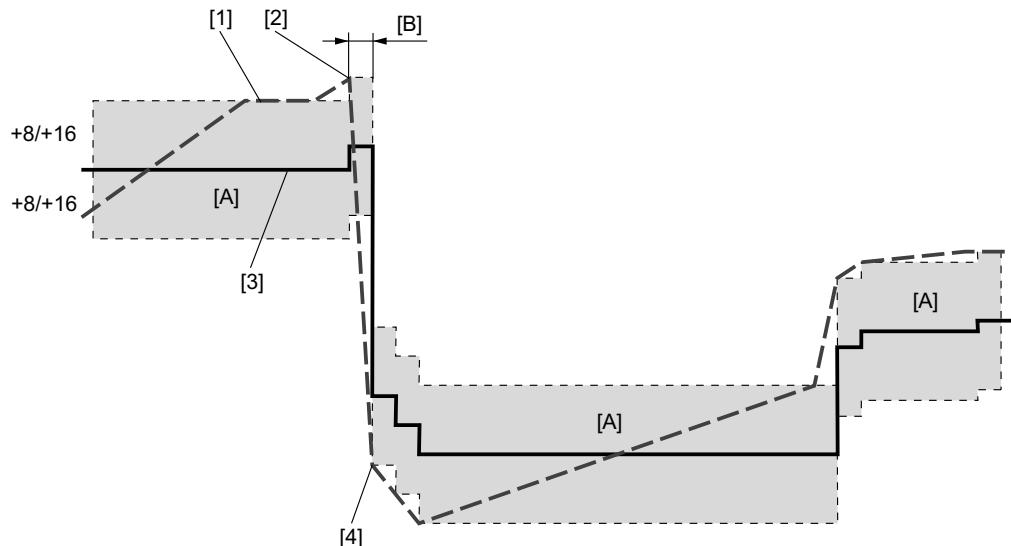
• Mittelwertfunktion 4 aus 6 Werten

Nach jeder Messung wird vom analogen Eingangsmodul OAI43B intern ein Mittelwert über die letzten 6 Werte gebildet. Die zwei Werte, die am weitesten vom Mittelwert entfernt sind, werden verworfen. Über die verbleibenden 4 Werte wird erneut ein Mittelwert gebildet und dieser als Ausgabewert geliefert.



Hülfunktion

Um einen ausgegebenen Wert [3] wird eine Hülle [A] mit parametrierbarer Größe gelegt. Verlässt der gemessene Wert [1, 2, 4] die Hülle nach oben oder unten, wandert die Hülle [A] in gleicher Richtung mit. Als Ausgabewert [3] erhalten Sie immer den Mittelwert der Hülle (siehe folgendes Bild).



2001191691

- [1] Messwert innerhalb der Hülle → keine Hüllverschiebung. Der Ausgabewert ist der Mittelwert der aktuellen Hüollober- und -untergrenze.
- [2] Messwert verlässt Hülle nach oben → Hüllverschiebung nach oben um die Differenz zwischen "alter" Hüollobergrenze und Messwert. Der Ausgabewert ist der Mittelwert der "neuen" Hüollober- und -untergrenze.
- [4] Messwert verlässt Hülle nach unten → Hüllverschiebung nach unten um die Differenz zwischen "alter" Hülluntergrenze und Messwert. Der Ausgabewert ist der Mittelwert der "neuen" Hüollober- und -untergrenze.
- [B] Integrationszeit

5.7.8 Technische Daten

Elektrische Daten OAI43B	
Anzahl der Eingänge bei 4-Draht-Widerstandsgeber	4 2
Leitungslänge (geschirmt)	200 m
Spannungen, Ströme, Potenziale	
Konstantstrom für Widerstandsgeber	1.25 mA
Potenzialtrennung	
Kanal / Rückwandbus zwischen den Kanälen	Ja Nein
Zulässige Potenzialdifferenz zwischen den Eingängen (U_{CM}) zwischen den Eingängen und M_{intern} (U_{iso})	DC 5 V DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme aus Rückwandbus	DC 280 mA
Verlustleistung des I/O-Moduls	1.4 W



Elektrische Daten OAI43B																
Analogwertbildung	Wandlungszeit/Auflösung (pro Kanal)															
Messprinzip	Sigma-Delta															
Parametrierbar	Ja															
Wandlungsgeschwindigkeit [Hz]	200	170	120	60	30	15	7.5	3.7								
Integrationszeit [ms]	5	6	8	17	33	67	133	270								
Grundwandlungszeit [ms]	7	8	10	19	35	69	135	272								
zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruch-Überwachung [ms]	135															
einmalige Servicezeit pro Zyklus (nur bei Thermoelementen) [ms]	10															
Auflösung inkl. Übersteuerungsbereich [Bit]	10	12	14	15	16	16	16	16								
Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f_1	Nein					50 Hz und 60 Hz										
Grundausführungszeit des I/O-Moduls (alle Kanäle freigegeben) [ms]	28	32	40	76	140	276	540	1088								
Mittelwertbildung	2 aus 3 oder 4 aus 6															
Hülfunktion	± 8 oder ± 16															
Störunterdrückung, Fehlergrenzen																
Störunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$, (f_1 = Störfrequenz; $n = 1, 2, \dots$)																
Gleichtaktstörung ($U_{CM} < 5$ V)	> 80 dB															
Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs)	> 80 dB															
Übersprechen zwischen den Eingängen	> 50 dB															
Gebrauchsfehlergrenze (nur bis 120 W/s gültig) (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf den Eingangsbereich)																
	Messbereich			Toleranz												
Spannungseingang	± 50 mV			± 0.6 %												
	± 400 mV, ± 4 V, ± 10 V			± 0.3 %												
Stromeingang	± 20 mA			± 0.3 %												
	0 mA – 20 mA			± 0.6 %												
	4 mA – 20 mA			± 0.8 %												
Widerstand	0 Ω – 60 Ω			± 0.8 %												
	0 Ω – 600 Ω , 0 Ω – 3 k Ω , 0 Ω – 6 k Ω			± 0.4 %												
Widerstandsthermometer	Pt100, Pt1000			± 0.4 %												
	Ni100, Ni1000			± 1.0 %												
	Cu50			± 1.4 %												
Thermoelement	Typ J, K, N, R, S, E, T			± 1.5 %												
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)																
Spannungseingang	± 50 mV			± 0.4 %												
	± 400 mV, ± 4 V, ± 10 V			± 0.2 %												
Stromeingang	± 20 mA			± 0.2 %												
	0 mA – 20 mA			± 0.4 %												
	4 mA – 20 mA			± 0.5 %												
Widerstand	0 Ω – 60 Ω			± 0.4 %												
	0 Ω – 600 Ω , 0 Ω – 3 k Ω , 0 Ω – 6 k Ω			± 0.2 %												
Widerstandsthermometer	Pt100, Pt1000			± 0.2 %												
	Ni100, Ni1000			± 0.5 %												
	Cu50			± 0.7 %												



Elektrische Daten OAI43B		
Thermoelement	Typ J, K, N, R, S, E, T	±1.0 %
Temperaturfehler bei Strommessung (bezogen auf den Eingangsbereich)		±0.005 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf den Eingangsbereich)		±0.015 %/K
Wiederholgenauigkeit (eingeschwungener Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Eingangsbereich)		±0.05 %
Temperaturfehler der internen Kompensation		±1.5 %
Status, Alarme, Diagnose		
Diagnosealarm	Parametrierbar	
Diagnosefunktionen Sammelfehleranzeige Diagnoseinformation auslesbar	Rote LED SF (pro Kanal) Möglich	
Daten zur Auswahl eines Gebers		
Spannung HH ±50 mV, ±400 mV, ±4 V, ±10 V	20 MΩ	
Strom HH ±20 mA, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA	50 Ω	
Widerstand 0 Ω – 60 Ω, 0 Ω – 600 Ω, 0 Ω – 3 kΩ, 0 Ω – 6 kΩ	20 MΩ	
Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000, Cu50	20 MΩ	
Thermoelement Typ J, K, N, R, S, E, T	20 MΩ	
Zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze)	DC 25 V	
Anschluss der Signalgeber Spannungsmessung Strommessung als 2-Drahtmessumformer als 4-Drahtmessumformer Widerstandsmessung mit 2-Leiteranschluss mit 4-Leiteranschluss	Möglich Möglich, mit externer Versorgung Möglich Möglich Möglich Möglich	
Kennlinien-Linearisierung parametrierbar für Widerstandsthermometer Thermoelemente	Ja Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000, Cu50 Typ J, K, N, R, S, E, T	
Temperaturkompensation parametrierbar interne Temperaturkompensation externe Temperaturkompensation mit Vergleichstabelle (0 °C)	Ja Möglich Möglich	
Einheit für Temperaturmessung	°C	
Programmierdaten		
Eingabedaten	8 Byte (1 Wort pro Kanal)	
Maße und Gewicht		
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)	
Gewicht	80 g	



5.8 Analoges Ausgangsmodul OAO41B (Spannung)

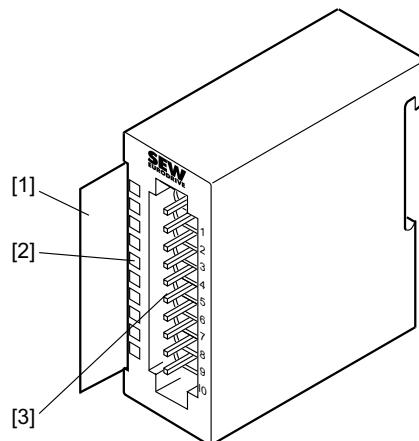
5.8.1 Sachnummer

1821 487 8

5.8.2 Beschreibung

Das analoge Ausgangsmodul OAO41B hat 4 Ausgänge, deren Funktionen einzeln parametrierbar sind. Im Peripheriebereich belegt das Ausgangsmodul OAO41B insgesamt 8 Byte Ausgangsdaten (2 Byte pro Kanal). Die Kanäle auf dem Ausgangsmodul OAO41B sind mittels DC/DC-Wandler und Optokopplern gegenüber dem Rückwandbus und der Versorgungsspannung potenzialgetrennt. Das analoge Ausgabemodul OAO41B muss extern mit DC 24 V versorgt werden.

- 4 analoge Ausgänge, deren Massen verbunden sind
- Die Kanäle können unterschiedlich parametrier werden
- Geeignet für Aktoren mit den Eingängen ± 10 V oder 0 V – 10 V
- LED-Statusanzeige

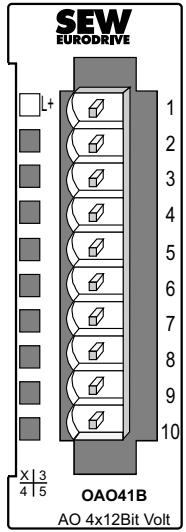


2003029643

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



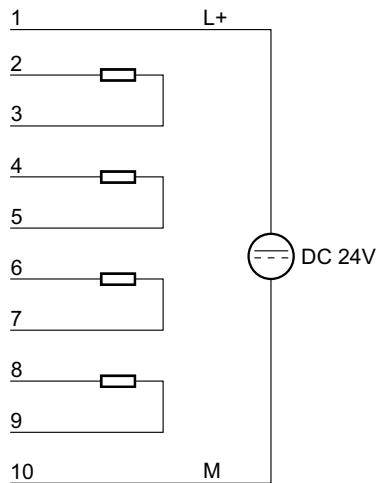
5.8.3 Steckerbelegung

OAO41B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Versorgungsspannung DC 24 V
	2	Positiver Anschluss Kanal 0
	3	Masse Kanal 0
	4	Positiver Anschluss Kanal 1
	5	Masse Kanal 1
	6	Positiver Anschluss Kanal 2
	7	Masse Kanal 2
	8	Positiver Anschluss Kanal 3
	9	Masse Kanal 3
	10	Masse DC 24 V
	LED L+	Grün: DC 24 V liegt an

5.8.4 LED L+

Die LED L+ leuchtet grün, wenn die Versorgungsspannung DC 24 V anliegt.

5.8.5 Anschluss-Schaltbild



2003036299



5.8.6 Funktionszuordnung

Die Funktionen stellen Sie in der Steuerungskonfiguration im PLC-Editor in den Modulparametern des I/O-Moduls ein (siehe Kapitel "Parametrierung der I/O-Module"). Die Standardeinstellungen sind fett dargestellt.

Modulparameter	Einstellbereich	Beschreibung / Messbereich / Darstellung
Event Time	0 ms – 10 ms – 500 ms	Mit der "Event Time" stellen Sie die Übertragungsrate für die zyklische Datenübertragung zwischen MOVI-PLC® und MOVI-PLC® I/O-System ein.
Mode Channel 1 – 4 ¹⁾	-10 V – 10 V (-27648 – 27648)	DC ± 11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC -10 V – 10 V = Nennbereich (-27648 – 27648) DC -11.76 V = Ende Untersteuerungsbereich (-32512) Zweierkomplement
	0 V – 10 V (0 – 27648)	DC 0 V – 11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 0 V – 10 V = Nennbereich (0 – 27648) Kein Untersteuerungsbereich Zweierkomplement
	-10 V – 10 V (-16384 – 16384)	DC ± 12.5 V DC 12.5 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC -10 V – 10 V = Nennbereich (-16384 – 16384) DC -12.5 V = Ende Untersteuerungsbereich (-20480) Zweierkomplement
	0 V – 10 V (0 – 16384)	DC 0 V – 12.5 V DC 12.5 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 0 V – 10 V = Nennbereich (0 – 16384) Kein Untersteuerungsbereich Zweierkomplement
	Not active	-

1) Zu diesen Einstell- und Messbereichen des Modulparameters Mode Channel 1 – 4 gehören folgende Hexadezimalwerte (Nr. hex) "09", "0D", "01", "05" und "FF". Diese können Sie aus der Tabelle im Kapitel "Analoges Ausgangsmodul OAO43B", Unterkapitel "Funktionszuordnung" entnehmen.

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> Die Standardeinstellung des I/O-Moduls OAO41B ist "-10 V – 10 V (-27648 – 27648)". Beim Überschreiten des Übersteuerungsbereichs oder Unterschreiten des Untersteuerungsbereichs wird in allen Modi der Wert "0" ausgegeben.



5.8.7 Technische Daten

Elektrische Daten OAO41B	
Anzahl der Ausgangskanäle	4
Leitungslänge (geschirmt)	200 m
Versorgungsspannung	DC 24 V
Verpolschutz	Ja
Potenzialtrennung zwischen Kanal / Rückwandbus	Ja
zwischen Kanal / Versorgungsspannung	Ja
zwischen den Kanälen	Nein
zwischen Kanal / Lastspannung L+	Ja
Zulässige Potenzialdifferenz zwischen den Eingängen und M _{intern} (U _{iso})	DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme aus Rückwandbus	DC 60 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last)	DC 100 mA
Verlustleistung des I/O-Moduls	2.7 W
Analogwertbildung Ausgabekanäle	
Auflösung ±10 V	11 Bit + Vorzeichen
0 – 10 V	11 Bit
Zykluszeit (alle Kanäle)	700 µs
Einschwingzeit ohmsche Last	1.5 ms
kapazitive Last	3 ms
induktive Last	-
Störunterdrückung, Fehlertoleranzen	
Übersprechen zwischen den Ausgängen	> 40 dB
Grundfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich bezogen auf den Ausgabebereich) Spannungsausgang	Messbereich ±10 V / Toleranz ±0.2 % Messbereich 0 – 10 V / Toleranz ±0.4 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich) Spannungsausgang	Messbereich ±10 V / Toleranz ±0.1 % Messbereich 0 – 10 V / Toleranz ±0.2 %
Temperaturfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.01 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.05 %
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.05 %
Ausgangswelligkeit Bandbreite 0 Hz bis 50 kHz (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.05 %



Elektrische Daten OAO41B	
Daten zur Auswahl eines Aktors	
Spannung	Ausgangsbereiche: ± 10 V / 0 V – 10 V
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs) bei Spannungsausgängen kapazitive Last	Min. 5 k Ω Max. 1 μ F
Spannungsausgang Kurzschluss-Schutz Kurzschluss-Strom	Ja Max. 6 mA
Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen / Ströme Spannung an den Ausgängen gegen M _{ANA} Strom	Max. 15 V Max. 30 mA
Anschluss der Aktoren Spannungsausgang	2-Leiteranschluss
Status, Alarne, Diagnose	
Diagnosealarm	-
Diagnosefunktionen	-
Sammelfehleranzeige	-
Diagnoseinformation auslesbar	-
Ersatzwerte aufschaltbar	-
Programmierdaten	
Eingabedaten	-
Ausgabedaten	8 Byte (1 Wort pro Kanal)
Diagnosedaten	-
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	100 g



5.9 Analoges Ausgangsmodul OAO42B (Strom)

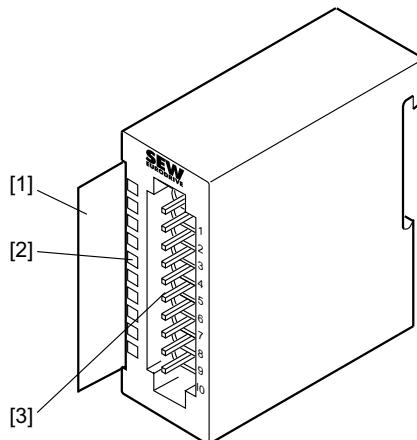
5.9.1 Sachnummer

1821 488 6

5.9.2 Beschreibung

Das analoge Ausgangsmodul OAO42B hat 4 Ausgänge, deren Funktionen einzeln parametrierbar sind. Im Peripheriebereich belegt das Ausgangsmodul OAO42B insgesamt 8 Byte Ausgangsdaten (2 Byte pro Kanal). Die Kanäle auf dem Ausgangsmodul OAO42B sind mittels DC/DC-Wandler und Optokopplern galvanisch zum Rückwandbus potenzialgetrennt. Das analoge Ausgangsmodul OAO42B muss extern mit DC 24 V versorgt werden.

- 4 analoge Ausgänge, deren Massen verbunden sind
- Die Ausgänge können unterschiedlich parametrier werden
- Geeignet für Aktoren mit den Eingängen 0 mA – 20 mA oder 4 mA – 20 mA



2003442059

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



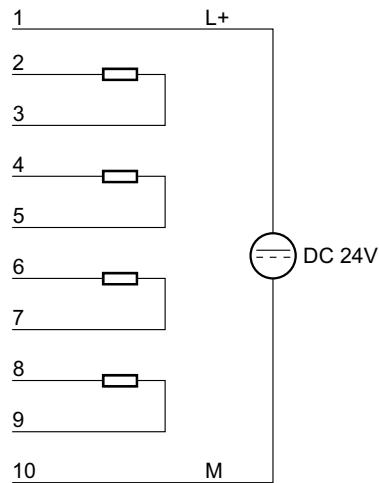
5.9.3 Steckerbelegung

OAO42B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Versorgungsspannung DC 24 V
	2	Positiver Anschluss Kanal 0
	3	Masse Kanal 0
	4	Positiver Anschluss Kanal 1
	5	Masse Kanal 1
	6	Positiver Anschluss Kanal 2
	7	Masse Kanal 2
	8	Positiver Anschluss Kanal 3
	9	Masse Kanal 3
	10	Masse DC 24 V
	LED L+	Grün: DC 24 V liegt an

5.9.4 LED L+

Die LED L+ leuchtet grün, wenn die Versorgungsspannung DC 24 V anliegt.

5.9.5 Anschluss-Schaltbild



2003461131



5.9.6 Funktionszuordnung

Die Funktionen stellen Sie in der Steuerungskonfiguration im PLC-Editor in den Modulparametern des I/O-Moduls ein (siehe Kapitel "Parametrierung der I/O-Module"). Die Standardeinstellungen sind fett dargestellt.

Modulparameter	Einstellbereich	Beschreibung / Messbereich / Darstellung
Event Time	0 ms – 10 ms – 500 ms	Mit der "Event Time" stellen Sie die Übertragungsrate für die zyklische Datenübertragung zwischen MOVI-PLC® und MOVI-PLC® I/O-System ein.
Mode Channel 1 – 4 ¹⁾	4 mA – 20 mA (0 – 27648)	DC 0 mA – 22.81 mA DC 22.81 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 27648) DC 0 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-6912) Zweierkomplement
	0 mA – 20 mA (0 – 27648)	DC 0 mA – 23.52 mA DC 23.52 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 0 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 27648) Kein Untersteuerungsbereich Zweierkomplement
	4 mA – 20 mA (0 – 16384)	DC 0 mA – 24 mA DC 24 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 16384) DC 0 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-4096) Zweierkomplement
	0 mA – 20 mA (0 – 16384)	DC 0 mA – 24 mA DC 24 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 4 – 20 mA = Nennbereich (0 – 16384) Kein Untersteuerungsbereich Zweierkomplement
	Not active	-

1) Zu diesen Einstell- und Messbereichen des Modulparameters Mode Channel 1 – 4 gehören folgende Hexadezimalwerte (Nr. hex) "0C", "0E", "04", "06" und "FF". Diese können Sie aus der Tabelle im Kapitel "Analoges Ausgangsmodul OAO43B", Unterkapitel "Funktionszuordnung" entnehmen.

	HINWEISE <ul style="list-style-type: none"> Die Standardeinstellung des I/O-Moduls OAO42B ist "0 mA – 20 mA (0 – 27648)". Beim Überschreiten des Übersteuerungsbereichs oder Unterschreiten des Untersteuerungsbereichs wird in allen Modi der Wert "0" ausgegeben.
--	--



5.9.7 Technische Daten

Elektrische Daten OAO42B	
Anzahl der Ausgangskanäle	4
Leitungslänge (geschirmt)	200 m
Versorgungsspannung	DC 24 V
Verpolschutz	Ja
Potenzialtrennung zwischen Kanal / Rückwandbus	Ja
zwischen Kanal / Versorgungsspannung	Ja
zwischen den Kanälen	Nein
zwischen Kanal / Lastspannung L+	Ja
Zulässige Potenzialdifferenz zwischen den Eingängen und M_{intern} (U_{iso})	DC 75 V / AC 60 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme aus Rückwandbus	DC 60 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last)	DC 50 mA
Verlustleistung des I/O-Moduls	1.5 W
Analogwertbildung Ausgabekanäle	
Auflösung 0 mA – 20 mA	12 Bit
4 mA – 20 mA	11 Bit
Zykluszeit (alle Kanäle)	700 µs
Einschwingzeit ohmsche Last	0.03 ms
kapazitive Last	-
induktive Last	1.5 ms
Störunterdrückung, Fehlergrenzen	
Übersprechen zwischen den Ausgängen	> 40 dB
Grundfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich bezogen auf den Ausgabebereich) Stromausgang	Messbereich 0 mA – 20 mA / Toleranz $\pm 0.4\%$ Messbereich 4 mA – 20 mA / Toleranz $\pm 0.5\%$
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich) Stromausgang	Messbereich 0 mA – 20 mA / Toleranz $\pm 0.2\%$ Messbereich 4 mA – 20 mA / Toleranz $\pm 0.3\%$
Temperaturfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	$\pm 0.01\% / K$
Linearitätsfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	$\pm 0.05\%$
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich)	$\pm 0.05\%$
Ausgangswelligkeit Bandbreite 0 Hz bis 50 kHz (bezogen auf den Ausgangsbereich)	$\pm 0.05\%$



Geräteaufbau und technische Daten MOVI-PLC® I/O-System

Analoges Ausgangsmodul OAO42B (Strom)

Elektrische Daten OAO42B	
Daten zur Auswahl eines Aktors	
Strom	Ausgangsbereiche: 0 mA – 20 mA / 4 mA – 20 mA
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs) bei Stromausgängen induktive Last	Min. 350 Ω Max. 10 mH
Stromausgang Leerlaufspannung	DC 12 V
Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen / Ströme Spannung an den Ausgängen gegen M _{ANA} Strom	Max. 12 V Max. 30 mA
Anschluss der Aktoren Stromausgang	2-Leiteranschluss
Status, Alarme, Diagnose	
Diagnosealarm	-
Diagnosefunktionen	-
Sammelfehleranzeige	-
Diagnoseinformation auslesbar	-
Ersatzwerte aufschaltbar	-
Programmierdaten	
Eingabedaten	-
Ausgabedaten	8 Byte (1 Wort pro Kanal)
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	100 g



5.10 Analoges Ausgangsmodul OAO43B (Multi-Output)

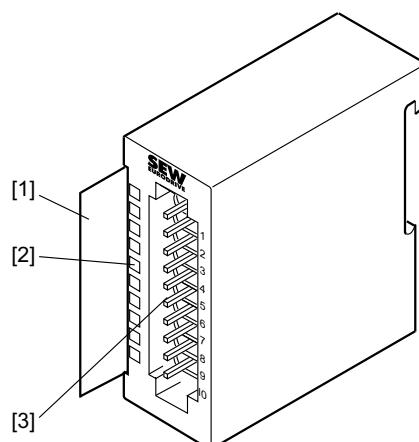
5.10.1 Sachnummer

1821 489 4

5.10.2 Beschreibung

Das analoge Ausgangsmodul OAO43B hat 4 Ausgänge, deren Funktionen einzeln parametrierbar sind. Im Peripheriebereich belegt das Ausgangsmodul OAO43B insgesamt 8 Byte Ausgangsdaten (2 Byte pro Kanal). Die Werte sind im Zweierkomplement linksbündig vorzugeben. Die Kanäle auf dem Ausgangsmodul OAO42B sind mittels DC/DC-Wandler zum Rückwandbus potenzialgetrennt.

- Die Ausgänge können einzeln parametert werden
- Vier Ausgänge, deren Massen verbunden sind
- Geeignet für Aktoren mit den Eingängen ± 10 V, 1 V – 5 V, 0 V – 10 V, ± 20 mA, 4 mA – 20 mA oder 0 mA – 20 mA
- Diagnose-LED und Diagnosefunktion



2003513611

- [1] Beschriftungsstreifen für Bit-Adresse mit Beschreibung
- [2] LED-Statusanzeige
- [3] Steckerleiste



5.10.3 Steckerbelegung

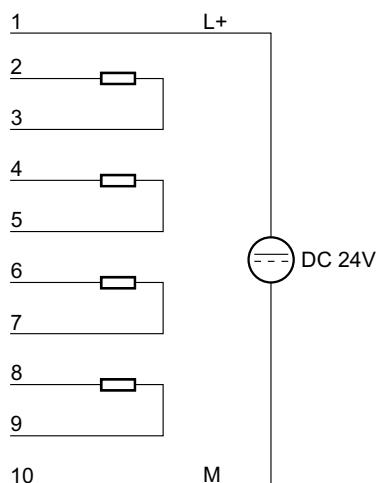
OAO43B	Klemme / LED	Belegung / Beschreibung
	1	Versorgungsspannung DC 24 V
	2	Positiver Anschluss Kanal 0
	3	Masse Kanal 0
	4	Positiver Anschluss Kanal 1
	5	Masse Kanal 1
	6	Positiver Anschluss Kanal 2
	7	Masse Kanal 2
	8	Positiver Anschluss Kanal 3
	9	Masse Kanal 3
	10	Masse DC 24 V
	LED SF	Leuchtet rot, wenn <ul style="list-style-type: none"> • das Ausgabemodul OAO43B nicht mit Spannung versorgt wird • ein Kurzschluss in der Spannungsausgabe auftritt • ein Drahtbruch in der Stromausgabe auftritt • ein falscher Parameter im Modul ist

5.10.4 LED SF

Die LED SF leuchtet rot,

- wenn das Ausgabemodul OAO43B nicht mit Spannung versorgt wird
- wenn ein Kurzschluss in der Spannungsausgabe auftritt
- wenn ein Drahtbruch in der Stromausgabe auftritt
- wenn ein falscher Parameter im Modul ist

5.10.5 Anschluss-Schaltbild



2003519883



5.10.6 Funktionszuordnung

Die Zuweisung einer Funktionsnummer zu einem Kanal erfolgt über die Parametrierung in den Modulparametern (siehe Kapitel "Parametrierung I/O-Module"). Mit der Funktionsnummer 00_{hex} wird die in den permanent abgelegten Parametrierdaten enthaltene Funktionsnummer nicht beeinflusst.

Durch Angabe von FF_{hex} können Sie den entsprechenden Kanal deaktivieren.

Modulparameter	Nr. hex	Funktion	Beschreibung / Messbereich / Darstellung
Event Time	-	0 ms – 10 ms – 500 ms	Mit der "Event Time" stellen Sie die Übertragungsrate für die zyklische Datenübertragung zwischen MOVI-PLC® und MOVI-PLC® I/O-System ein.
Module Mode	00 40	Diagnosealarm gesperrt Diagnosealarm freigegeben	Mit dem Modulparameter "Module Mode" stellen Sie ein, ob das analoge Ausgangsmodul OAO43B einen Diagnosealarm generieren soll. Die Diagnosedaten werden in diesem Fall am Funktionsbaustein MPLC_ConnectIOModul_CANopen bzw. MPLC_ConnectSEWIOSystem ausgegeben (siehe Kapitel "IEC-Programm"). Bit 0 – 5, 7: Reserviert Bit 6: <ul style="list-style-type: none">• 0 = Diagnosealarm gesperrt• 1 = Diagnosealarm freigegeben



Modulparameter	Nr. hex	Funktion	Beschreibung / Messbereich / Darstellung
Mode Channel 1 – 4	01	Spannung ± 10 V (-16384 – 16384) (Zweierkomplement)	DC ± 12.5 V DC 12.5 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC -10 V – 10 V = Nennbereich (-16384 – 16384) DC -12.5 V = Ende Untersteuerungsbereich (-20480)
	02	Spannung 1 V – 5 V (0 – 16384) (Zweierkomplement)	DC 0 V – 6 V DC 6 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 1 V – 5 V = Nennbereich (0 – 16384) DC 0 V = Ende Untersteuerungsbereich (-4096)
	05	Spannung 0 V – 10 V (0 – 16384) (Zweierkomplement)	DC 0 V – 12.5 V DC 12.5 V = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 0 V – 10 V = Nennbereich (0 – 16384) Kein Untersteuerungsbereich
	09	Spannung ± 10 V (-27648 – 27648) (Zweierkomplement)	DC ± 11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC -10 V – 10 V = Nennbereich (-27648 – 27648) DC -11.76 V = Ende Untersteuerungsbereich (-32512)
	0A	Spannung 1 V – 5 V (0 – 27648) (Zweierkomplement)	DC 0 V – 5.704 V DC 5.704 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 1 V – 5 V = Nennbereich (0 – 27648) DC 0 V = Ende Untersteuerungsbereich (-6912)
	0D	Spannung 0 V – 10 V (0 – 27648) (Zweierkomplement)	DC 0 V – 11.76 V DC 11.76 V = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 0 V – 10 V = Nennbereich (0 – 27648) Kein Untersteuerungsbereich
	03	Strom ± 20 mA (-16384 – 16384) (Zweierkomplement)	DC ± 25 mA DC 25 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC -20 mA – 20 mA = Nennbereich (-16384 – 16384) DC 25 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-20480)
	04	Strom 4 mA – 20 mA (0 – 16384) (Zweierkomplement)	DC 0 mA – 24 mA DC 24 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 16384) DC 0 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-4096)
	06	Strom 0 mA – 20 mA (0 – 16384) (Zweierkomplement)	DC 0 mA – 25 mA DC 25 mA = Ende Übersteuerungsbereich (20480) DC 0 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 16384) Kein Untersteuerungsbereich
	0B	Strom ± 20 mA (-27648 – 27648) (Zweierkomplement)	DC ± 23.52 mA DC 23.52 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC -20 mA – 20 mA = Nennbereich (-27648 – 27648) DC -23.52 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-32512)
	0C	Strom 4 mA – 20 mA (0 – 27648) (Zweierkomplement)	DC 0 mA – 22.81 mA DC 22.81 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 4 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 27648) DC 0 mA = Ende Untersteuerungsbereich (-6912)
	0E	Strom 0 mA – 20 mA (0 – 27648) (Zweierkomplement)	DC 0 mA – 23.52 mA DC 23.52 mA = Ende Übersteuerungsbereich (32511) DC 0 mA – 20 mA = Nennbereich (0 – 27648) Kein Untersteuerungsbereich
	FF	Kanal nicht aktiv (abgeschaltet)	

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> Die Standardeinstellung des I/O-Moduls OAO43B ist "-10 V – 10 V (-27648 – 27648). Beim Überschreiten des Übersteuerungsbereichs oder Unterschreiten des Untersteuerungsbereichs wird in allen Modi der Wert "0" ausgegeben.



5.10.7 Technische Daten

Elektrische Daten OAO43B	
Anzahl der Ausgangskanäle	4
Leitungslänge (geschirmt)	200 m
Versorgungsspannung	DC 24 V
Verpolschutz	Ja
Potenzialtrennung	
zwischen Kanal / Rückwandbus	Ja
zwischen Kanal / Versorgungsspannung	Ja
zwischen den Kanälen	Nein
zwischen Kanal / Lastspannung L+	Ja
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme	
aus Rückwandbus	DC 75 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last)	DC 60 mA
Verlustleistung des I/O-Moduls	1.8 W
Analogwertbildung Ausgabekanäle	
Auflösung (inkl. Übersteuerungsbereich)	
±10 V, ±20 mA	11 Bit + Vorzeichen
4 mA – 20 mA, 1 V – 5 V	10 Bit
0 V – 10 V, 0 mA – 20 mA	11 Bit
Zykluszeit (alle Kanäle)	700 µs
Wandlungszeit (pro Kanal)	450 µs
Einschwingzeit	
ohmsche Last	0.05 ms
kapazitive Last	0.5 ms
induktive Last	0.1 ms
Störunterdrückung, Fehlergrenzen	
Übersprechen zwischen den Ausgängen	> 40 dB
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich bezogen auf den Ausgabebereich)	
Spannungsausgang	Messbereich 1 V – 5 V / Toleranz 0.8 % ¹⁾ Messbereich 0 V – 10 V / Toleranz 0.6 % Messbereich ±10 V / Toleranz 0.4 %
Stromausgang	Messbereich 4 mA – 20 mA / Toleranz ±0.8 % ²⁾ Messbereich 0 mA – 20 mA / Toleranz ±0.6 % Messbereich ±20 mA / Toleranz ±0.3 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich)	
Spannungsausgang	Messbereich 1 V – 5 V / Toleranz 0.4 % Messbereich 0 V – 10 V / Toleranz 0.3 % Messbereich ±10 V / Toleranz 0.2 %
Stromausgang	Messbereich 4 mA – 20 mA / Toleranz ±0.5 % Messbereich 0 mA – 20 mA / Toleranz ±0.4 % Messbereich ±20 mA / Toleranz ±0.2 %
Temperaturfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.01 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.05 %
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.05 %



Elektrische Daten OAO43B	
Ausgangswelligkeit Bandbreite 0 Hz bis 50 kHz (bezogen auf den Ausgangsbereich)	±0.05 %
Daten zur Auswahl eines Aktors	
Ausgangsbereiche (Nennwerte) Spannung Strom	1 V – 5 V, 0 V – 10 V, ±10 V 4 mA – 20 mA, 0 mA – 20 mA, ±20 mA
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs) bei Spannungsausgängen kapazitive Last bei Stromausgängen induktive Last	Min. 1 kΩ Max. 1 µF Max. 500 Ω Max. 10 mH
Spannungsausgang Kurzschluss-Schutz Kurzschluss-Strom	Ja Max. 31 mA
Stromausgang Leerlaufspannung	Max. DC 13 V
Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen / Ströme Spannung an den Ausgängen gegen M _{ANA} Strom	Max. 15 V Max. 30 mA
Anschluss der Aktoren Spannungsausgang Stromausgang	2-Leiteranschluss 2-Leiteranschluss
Status, Alarme, Diagnose	
Diagnosealarm	Parametrierbar
Diagnosefunktionen	Parametrierbar
Sammelfehleranzeige	LED SF
Diagnoseinformation auslesbar	Möglich
Ersatzwerte aufschaltbar	Nein
Programmierdaten	
Eingabedaten	-
Ausgabedaten	8 Byte (1 Wort pro Kanal)
Maße und Gewicht	
Abmessungen (B × H × T)	25.4 mm × 76 mm × 88 mm (1.0 in × 3.0 in × 3.5 in)
Gewicht	100 g

- 1) Die Fehlergrenzen wurden mit einer Last $R = 1 \text{ G}\Omega$ ermittelt. Bei Spannungsausgabe beträgt der Ausgangswiderstand des I/O-Moduls 30Ω .
- 2) Die Fehlergrenzen wurden mit einer Last von $R = 10 \Omega$ ermittelt.



6 Projektierung mit **MOVITOOLS® MotionStudio**

In diesem Kapitel wird die Projektierung des MOVI-PLC® I/O-Systems mit MOVITOOLS® MotionStudio beschrieben.

6.1 Projektierungstool PLC-Editor

- Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und den PLC-Editor.

Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel "Projektierung mit MOVITOOLS® MotionStudio" in den Handbüchern "Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B" und "Steuerung MOVI-PLC® advanced DH.41B".

- Grundlegende Informationen zum PLC-Editor und zur Steuerungskonfiguration finden Sie im Systemhandbuch "MOVI-PLC® Programmierung im PLC-Editor".

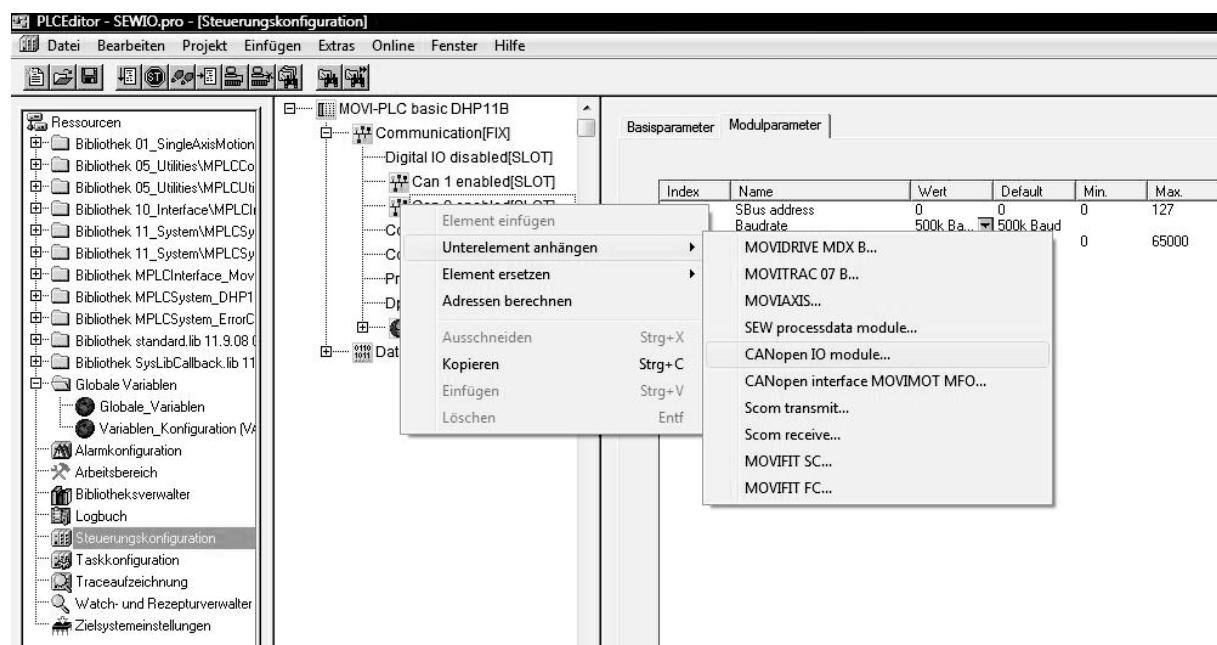
6.2 Hinzufügen eines **MOVI-PLC® I/O-Systems**

6.2.1 MOVI-PLC® basic DHP11B

- Aktivieren Sie in der Steuerungskonfiguration die Schnittstelle, über die der CAN-Buskoppler OCC11B des MOVI-PLC® I/O-Systems mit der Steuerung MOVI-PLC® verbunden ist. Ersetzen Sie den entsprechenden Eintrag durch "... enabled" (z. B. [CAN 1 enabled] siehe folgendes Bild).

Die in den Modulparametern der Schnittstelle eingestellte Baudrate muss mit der am CAN-Buskoppler OCC11B eingestellten Baudrate übereinstimmen (siehe Kapitel "CAN-Buskoppler OCC11B").

- Markieren Sie den ausgewählten Eintrag (z. B. [CAN 1 enabled]) und wählen Sie im Kontextmenü (siehe folgendes Bild) die Menüpunkte [Unterelement anhängen] / [CANopen IO module].
- Es können maximal 32 [MOVI-PLC I/O system] pro CAN angeschlossen werden.



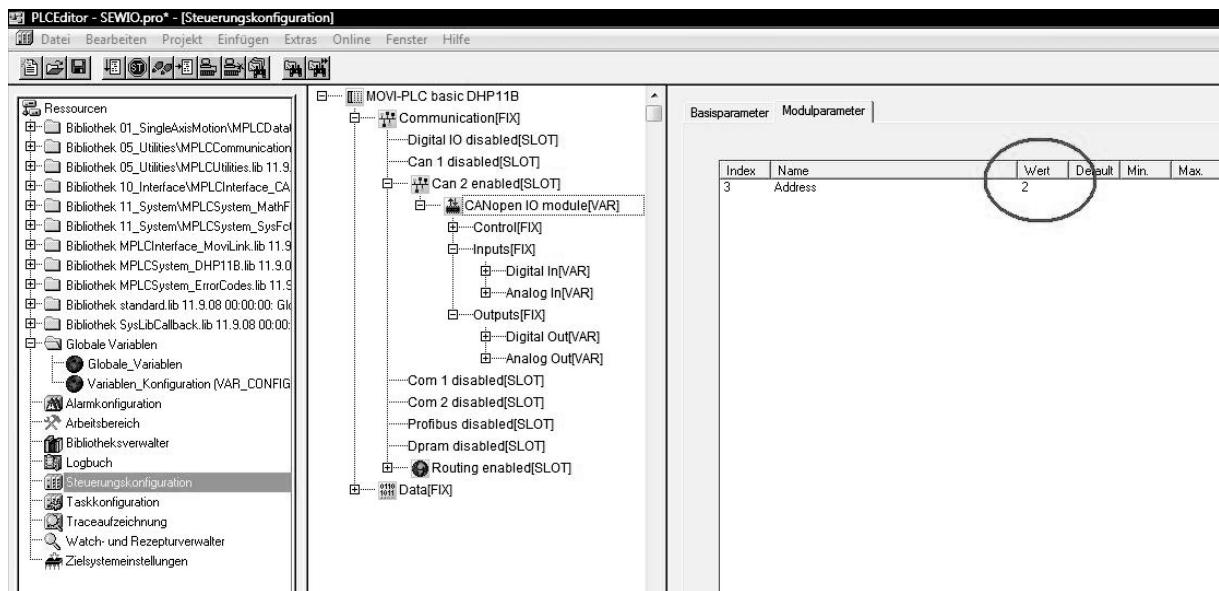
2005158923



Projektierung mit MOVITOOLS® MotionStudio

Hinzufügen eines MOVI-PLC® I/O-Systems

- Stellen Sie in den Modulparametern des MOVI-PLC® I/O-Systems die Busadresse ein, die auch am CAN-Buskoppler des MOVI-PLC® I/O-Systems eingestellt wurde (siehe Kapitel "CAN-Buskoppler OCC11B").



2006371467



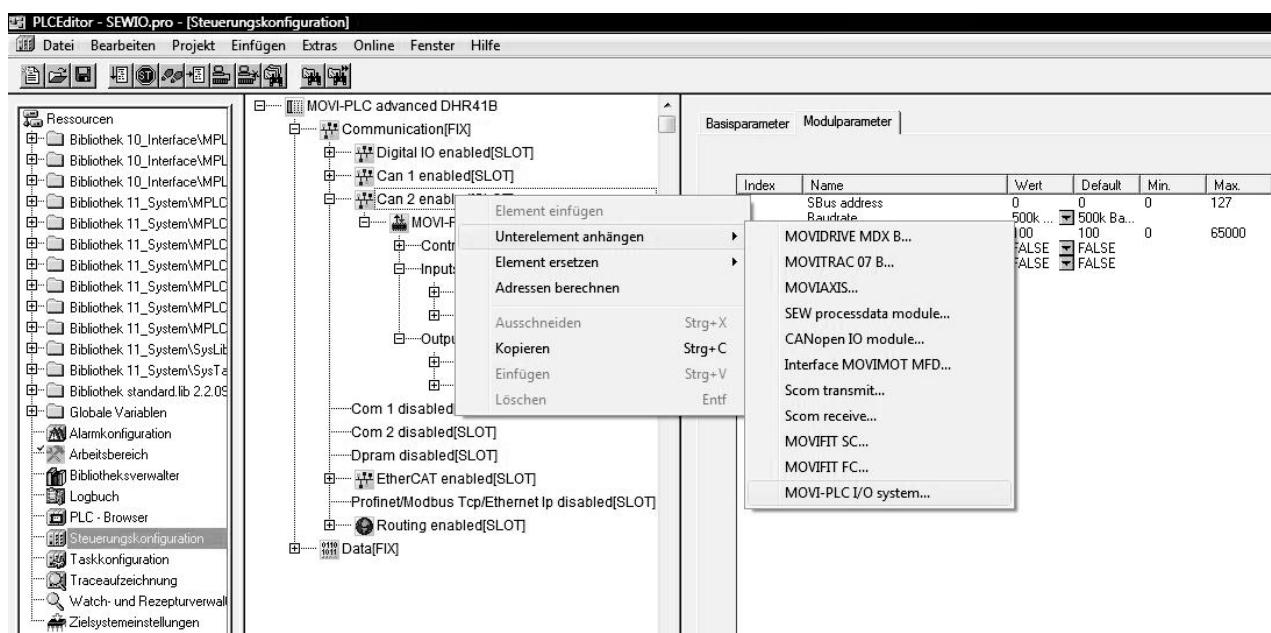
6.2.2 MOVI-PLC® DH.B

CAN 1/2

- Aktivieren Sie in der Steuerungskonfiguration die Schnittstelle, über die der CAN-Buskoppler OCC11B des MOVI-PLC® I/O-Systems mit der Steuerung MOVI-PLC® verbunden ist. Ersetzen Sie den entsprechenden Eintrag durch "... enabled" (z. B. [CAN 1 enabled] siehe folgendes Bild).

Die in den Modulparametern der Schnittstelle eingestellte Baudrate muss mit der am CAN-Buskoppler OCC11B eingestellten Baudrate übereinstimmen (siehe Kapitel "CAN-Buskoppler OCC11B").

- Markieren Sie den ausgewählten Eintrag (z. B. [CAN 1 enabled]) und wählen Sie im Kontextmenü (siehe folgendes Bild) die Menüpunkte [Unterelement anhängen] / [MOVI-PLC I/O system].
- Es können maximal 10 [MOVI-PLC I/O system] pro CAN angeschlossen werden.



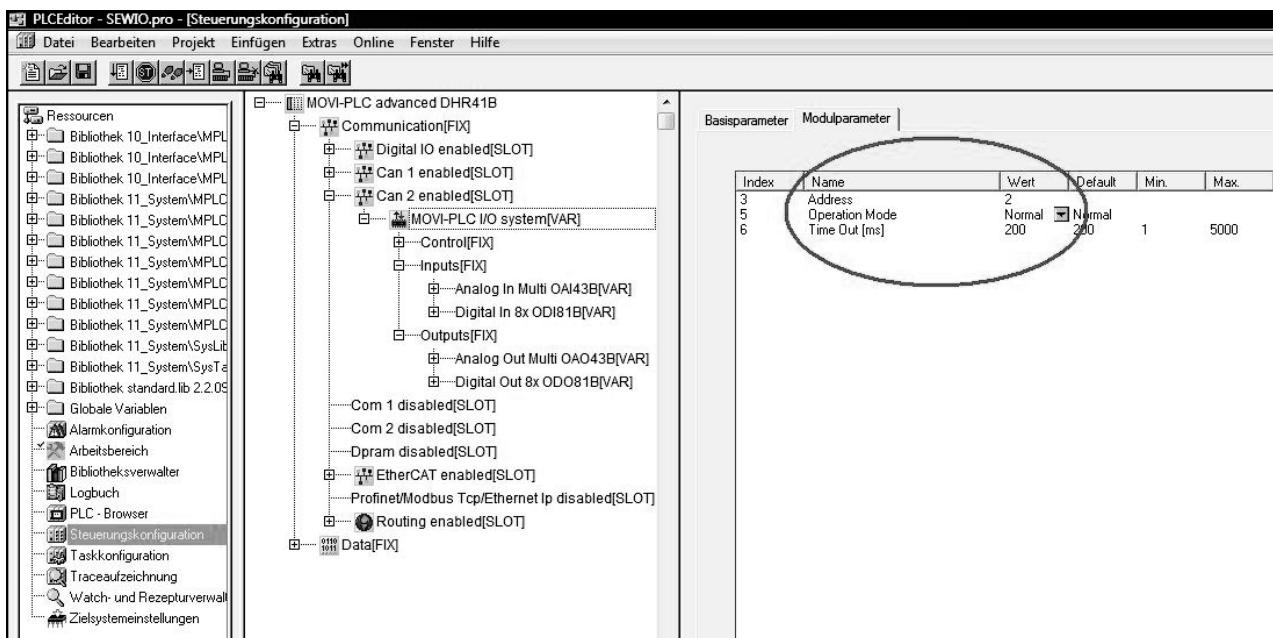
2007032459



Projektierung mit MOVITOOLS® MotionStudio

Hinzufügen eines MOVI-PLC® I/O-Systems

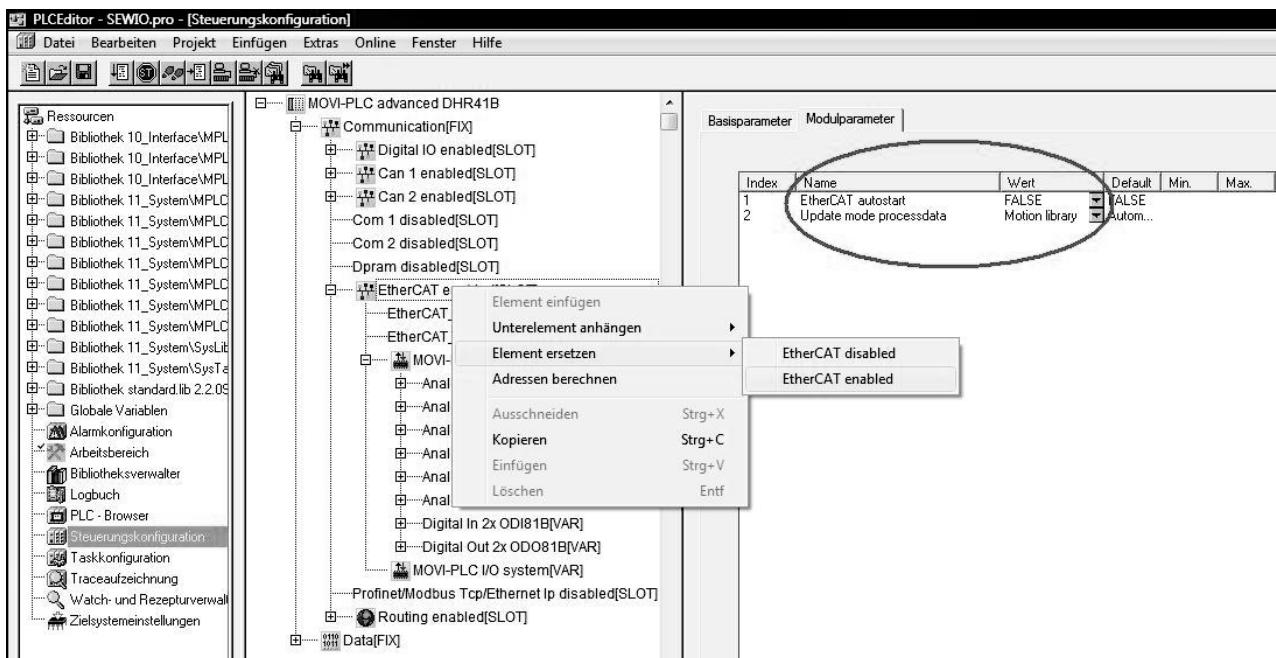
- Stellen Sie in den Modulparametern des MOVI-PLC® I/O-Systems die Busadresse ein, die auch am CAN-Buskoppler des MOVI-PLC® I/O-Systems eingestellt wurde (siehe Kapitel "CAN-Buskoppler OCC11B"). Der "Operation Mode" bleibt auf "Normal". Die "Time Out [ms]" überwacht die Kommunikation und zeigt bei Überschreitung einen Timeout-Fehler am Funktionsbaustein an (siehe Kapitel "IEC-Programm").



2007037963

EtherCAT

- Aktivieren Sie in der Steuerungskonfiguration die EtherCAT-Schnittstelle. Ersetzen Sie den entsprechenden Eintrag durch "... enabled" (z. B. [EtherCAT enabled] siehe folgendes Bild).
- Der Index "EtherCAT autostart" bleibt auf "FALSE". Der Index "Update mode processdata" muss auf "Motion library" eingestellt werden. Bei der Einstellung "EtherCAT autostart" gleich "TRUE" und "Update mode processdata" gleich "Automatic" muss für die Konsistenz der Daten im IEC-Programm gesorgt werden.



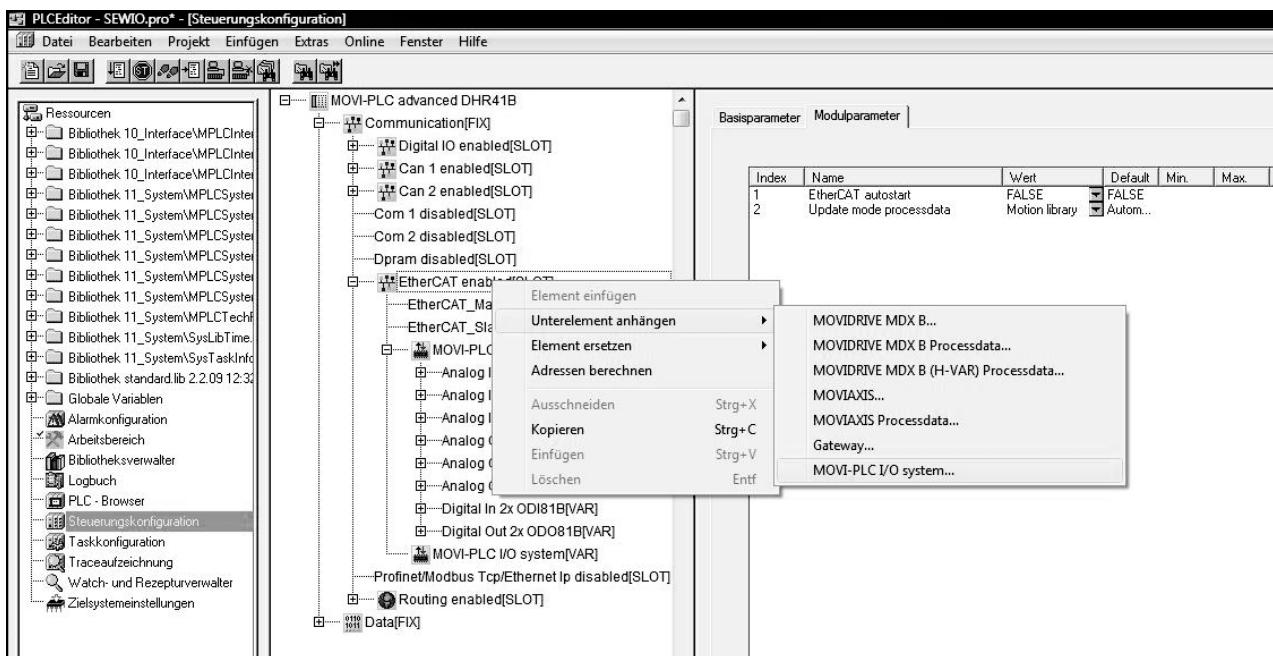
2007089547



Projektierung mit MOVITOOLS® MotionStudio

Hinzufügen eines MOVI-PLC® I/O-Systems

- Markieren Sie den ausgewählten Eintrag (z. B. [EtherCAT enabled]) und wählen Sie im Kontextmenü (siehe folgendes Bild) die Menüpunkte [Unterelement anhängen] / [MOVI-PLC I/O system...].
- Es können maximal 10 [MOVI-PLC I/O system...] angeschlossen werden.

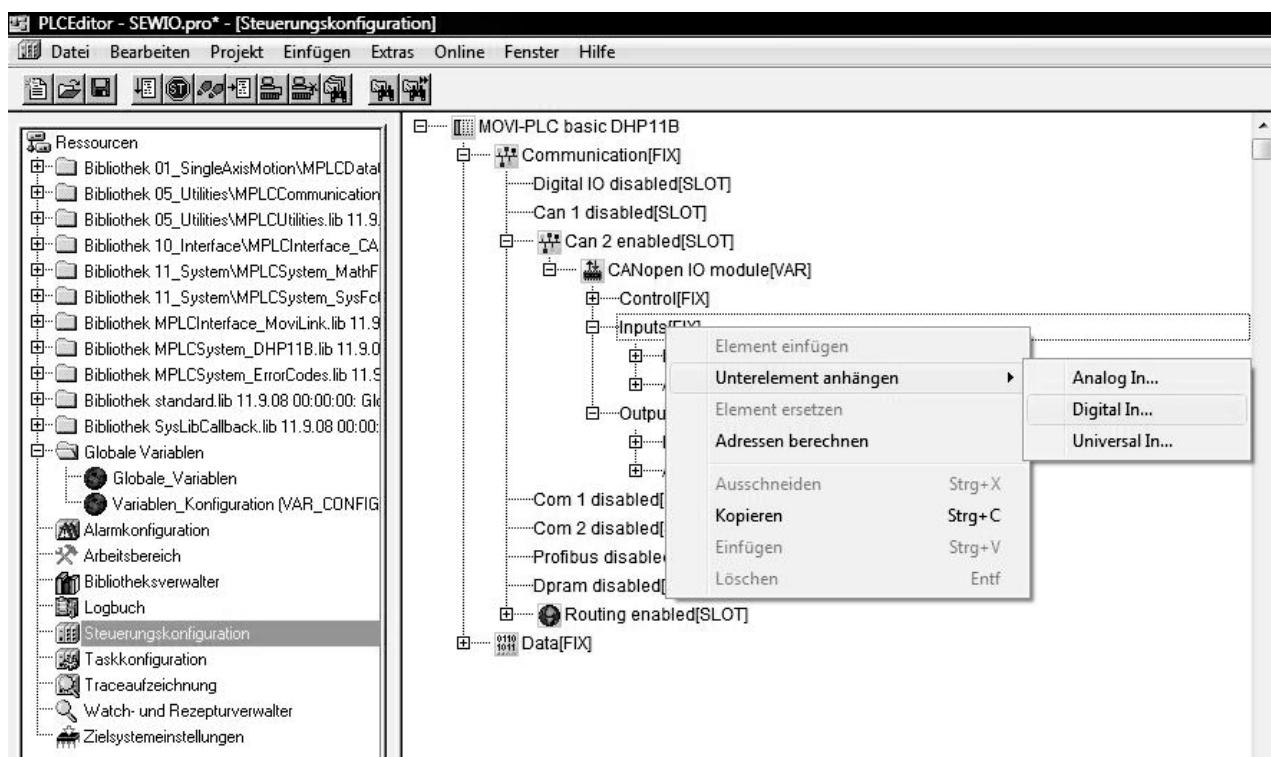


2007158923

6.3 Konfiguration der I/O-Module

6.3.1 MOVI-PLC® basic DHP11B

- In der Steuerungskonfiguration (siehe folgendes Bild) erscheinen unterhalb der [CANopen IO module] die Einträge [Inputs] und [Outputs]. Hängen Sie an diese Einträge die I/O-Module Ihres MOVI-PLC® I/O-Systems an. Wählen Sie dazu im Kontextmenü die entsprechenden Module aus.
- Bei Auswahl eines Analogmoduls [Analog IN...] bzw. [Analog OUT...] wird jeweils ein entsprechendes Modul angehängt. Die Auswahl des Eintrags [Digital IN...] bzw. [Digital OUT...] führt in einem Schritt zur Konfiguration von 8 Digitalmodulen, selbst wenn physikalisch weniger als 8 Module vorhanden sind. [Universal IN...] / [Universal OUT...] sind gleich bedeutend mit [Analog IN...] / [Analog OUT...].



2007733003

- Bei mehrfacher Konfiguration von I/O-Modulen eines Typs entspricht die Reihenfolge in der Steuerungskonfiguration der physikalischen Reihenfolge im MOVI-PLC® I/O-System von links nach rechts. Die physikalische Anordnung und eventuell vorhandene Mischung verschiedener I/O-Modultypen muss sich jedoch nicht in der Steuerungskonfiguration widerspiegeln. Klemmenmodule erscheinen nicht in der Steuerungskonfiguration.

Beispiel: Die physikalische Anordnung des MOVI-PLC® I/O-Systems besteht aus 3 Digital-Eingangsmodulen ODI81B, gefolgt von einem Digital-Ausgangsmodul ODO81B und anschließend wieder von 5 Digital-Eingangsmodulen ODI81B. In der Steuerungskonfiguration erscheinen in diesem Beispiel trotzdem alle 8 Digital-Eingangsmodule im Eintrag [Digital IN...].



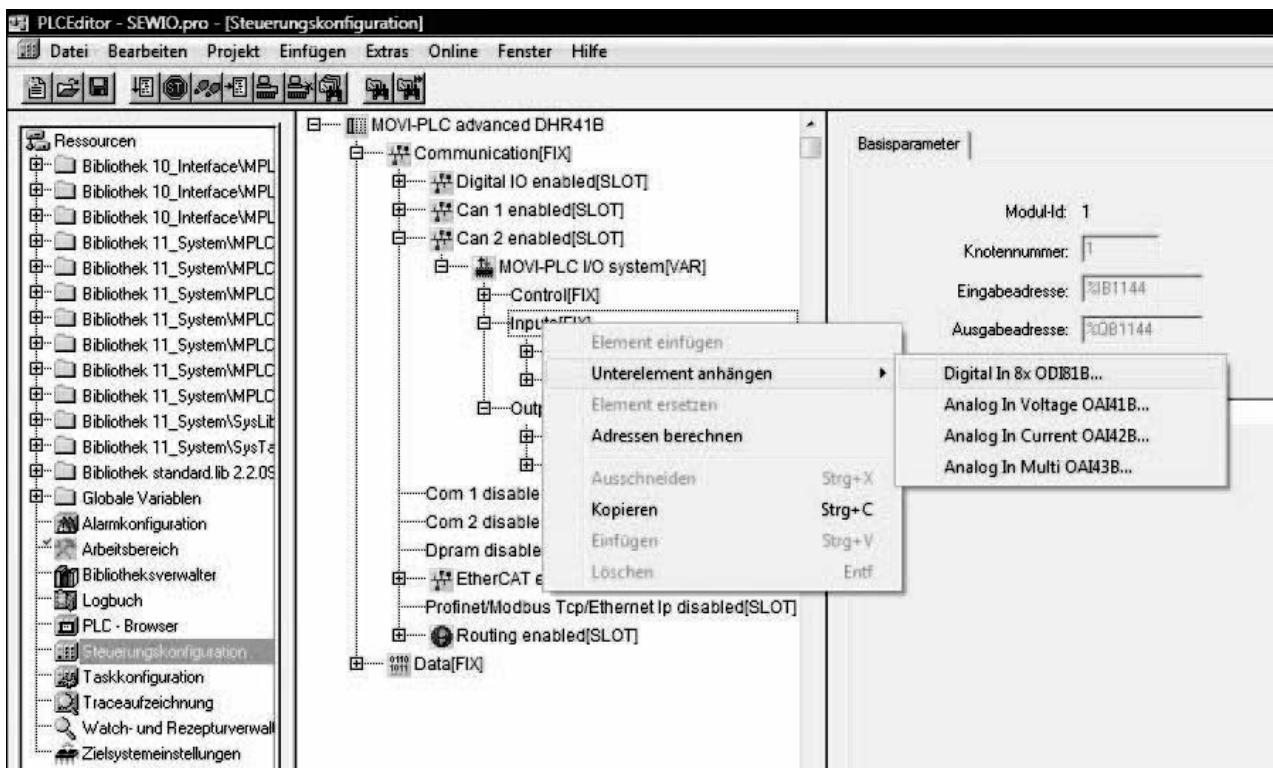
HINWEISE

- In Verbindung mit einer MOVI-PLC® *basic* DHP11B gilt folgende Skalierung:
 - Pro MOVI-PLC® I/O-System können Sie jeweils maximal 1 Analog-Eingangsmodul und 1 Analog-Ausgangsmodul an den Buskoppler reihen.
 - Zusätzlich können Sie maximal bis zu 8 digitale Eingangsmodule und 8 digitale Ausgangsmodule sowie Klemmenmodule anbauen.
- Konfigurationen, die dieser Skalierung widersprechen, (z. B. 2 Einträge [Digital IN...]) werden physikalisch nicht unterstützt.
- Beachten Sie auch die Hinweise in den Abschnitten "Rückwandbus" und "Schrittweise Montage des I/O-Systems" im Kapitel "Mechanische Installation".

6.3.2 MOVI-PLC® DH.B

CAN 1/2

- In der Steuerungskonfiguration (siehe folgendes Bild) erscheinen unterhalb des MOVI-PLC® I/O-Systems die Einträge [Inputs] und [Outputs]. Hängen Sie an diese Einträge die I/O-Module Ihres MOVI-PLC® I/O-Systems an. Wählen Sie dazu im Kontextmenü die entsprechenden Modulbezeichnungen aus.
- Bei Auswahl eines Analogmoduls [Analog ... OA..] wird jeweils ein entsprechendes Modul angehängt. Die Auswahl des Eintrags [Digital ... 8 × OD..] führt in einem Schritt zur Konfiguration von 8 Digitalmodulen, selbst wenn physikalisch weniger als 8 Module vorhanden sind.
- Es sind maximal 10 Einträge unter [Inputs] und [Outputs] konfigurierbar.



2007738251

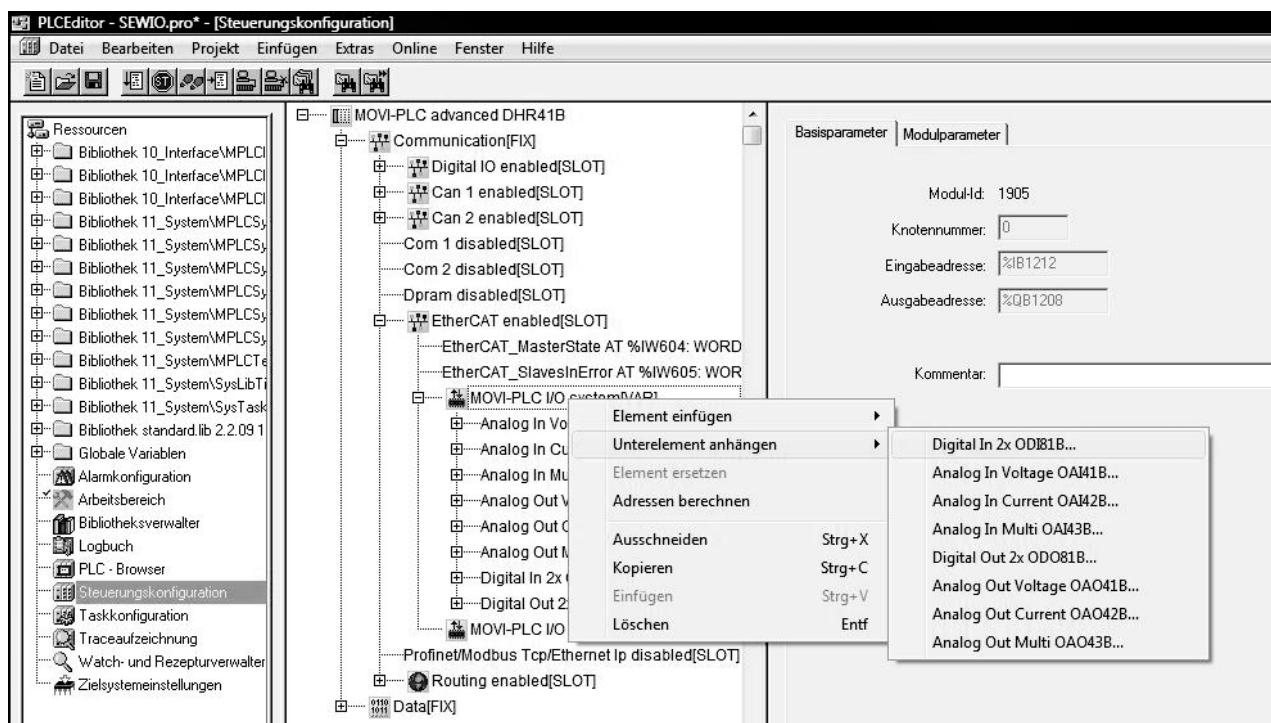
- Bei mehrfacher Konfiguration von I/O-Modulen eines Typs entspricht die Reihenfolge in der Steuerungskonfiguration der physikalischen Reihenfolge im MOVI-PLC® I/O-System von links nach rechts. Die physikalische Anordnung und eventuell vorhandene Mischung verschiedener I/O-Modultypen muss sich jedoch nicht in der Steuerungskonfiguration widerspiegeln. Klemmenmodule erscheinen nicht in der Steuerungskonfiguration.

Beispiel: Die physikalische Anordnung des MOVI-PLC® I/O-Systems besteht aus 3 Digital-Eingangsmodulen ODI81B, gefolgt von einem Digital-Ausgangsmodul ODO81B und anschließend wieder von 5 Digital-Eingangsmodulen ODI81B. In der Steuerungskonfiguration erscheinen in diesem Beispiel trotzdem alle 8 Digital-Eingangsmodule im Eintrag [Digital IN 8 × ODI81B..].



EtherCAT

- In der Steuerungskonfiguration (siehe folgendes Bild) unterhalb des MOVI-PLC® I/O-Systems hängen Sie die I/O-Module an. Wählen Sie dazu im Kontextmenü die entsprechenden Modulbezeichnungen aus.
- Bei Auswahl eines Analogmoduls [Analog ... OA..] wird jeweils ein entsprechendes Modul angehängt. Die Auswahl des Eintrags [Digital ... 2 x OD..] führt in einem Schritt zur Konfiguration von 2 Digitalmodulen, selbst wenn physikalisch weniger als 2 Module vorhanden sind (müssen dann am Ende platziert werden).
- Die Reihenfolge der Module in der Steuerungskonfiguration muss zwingend der physikalischen Reihenfolge der Module am Koppler entsprechen. Klemmenmodule erscheinen nicht in der Steuerungskonfiguration.
- **Wichtig!** Nicht paarweise gesteckte digitale Eingangs- bzw. Ausgangsmodule müssen am Ende platziert werden.



2008386187

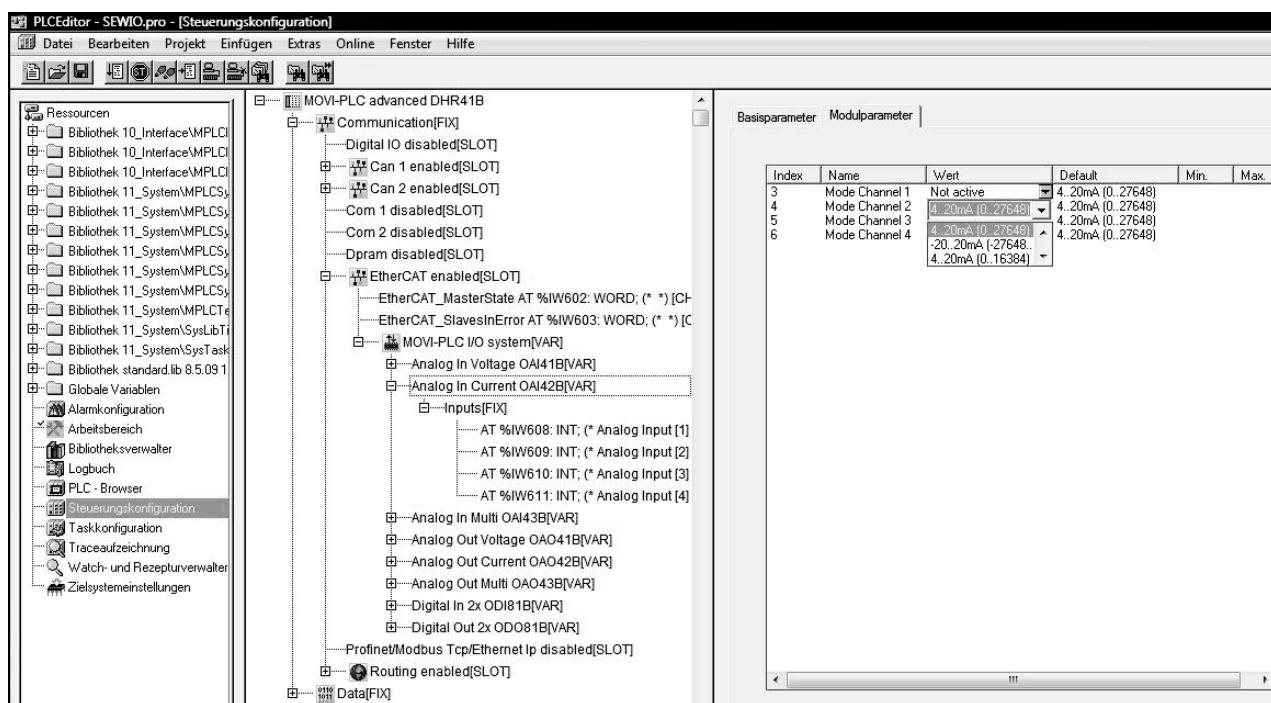
6.4 Parametrierung der I/O-Module

6.4.1 MOVI-PLC® basic DHP11B

- In der Steuerungskonfiguration kann man keine Parametrierung der I/O-Module vornehmen. Eine Parametrierung kann im IEC-Programm erfolgen (siehe Kapitel "IEC-Programm").

6.4.2 MOVI-PLC® DH.B

- In der Steuerungskonfiguration kann man, in den Modulparametern der I/O-Module (siehe folgendes Bild), die gewünschte Funktionalität gemäß den Modulbeschreibungen einstellen.



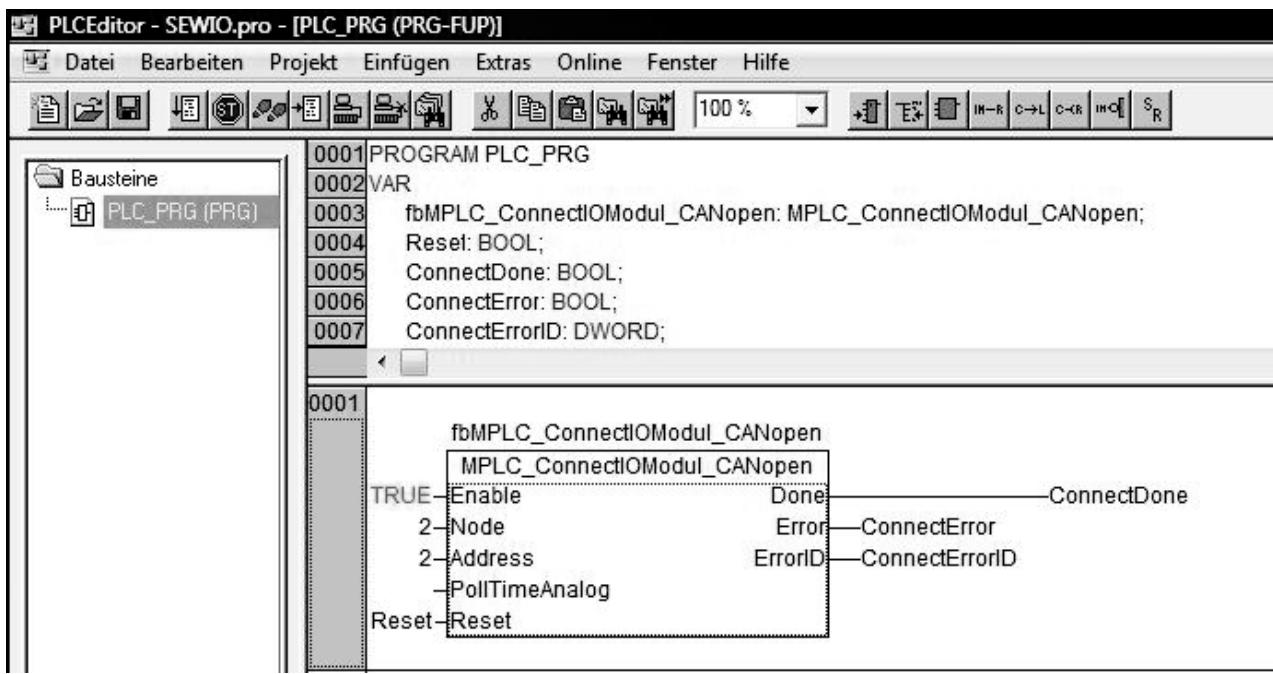
2008391563



6.5 IEC-Programm

6.5.1 MOVI-PLC® basic DHP11B

- Fügen Sie im Bibliotheksverwalter die Bibliothek `MPLCUtilities` Ihrem Projekt hinzu. Lassen Sie je MOVI-PLC® I/O-System eine Instanz des Funktionsbausteins `MPLC_ConnectIOModul_CANopen` in einer zyklischen Task ausführen (siehe folgendes Bild).



2010056971

- Bei der Ausführung des Funktionsbausteins wird das Prozessabbild des jeweiligen I/O-Systems aktualisiert.



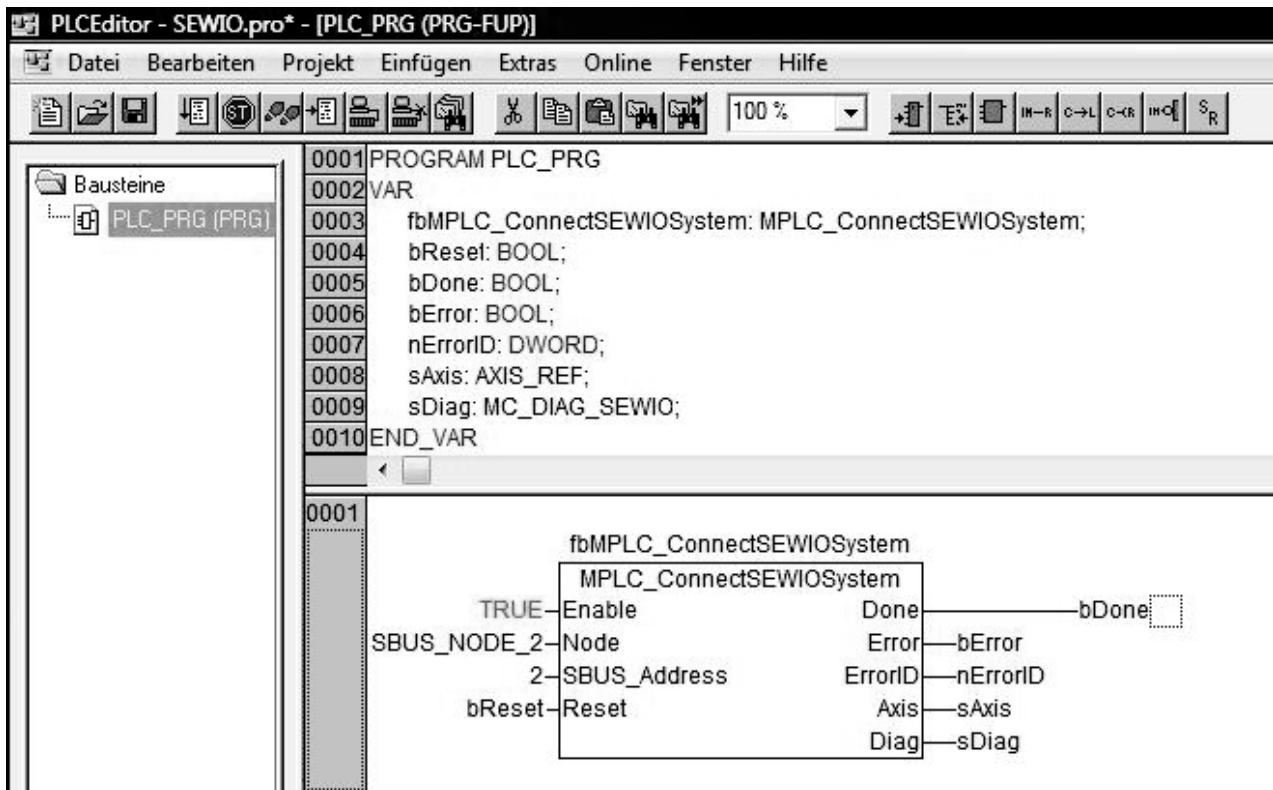
HINWEIS

Eine Beschreibung des Funktionsbausteins `MPLC_ConnectIOModul_CANopen` sowie der ausgegebenen Diagnoseinformationen entnehmen Sie der Beschreibung im Kopf des Bausteins.



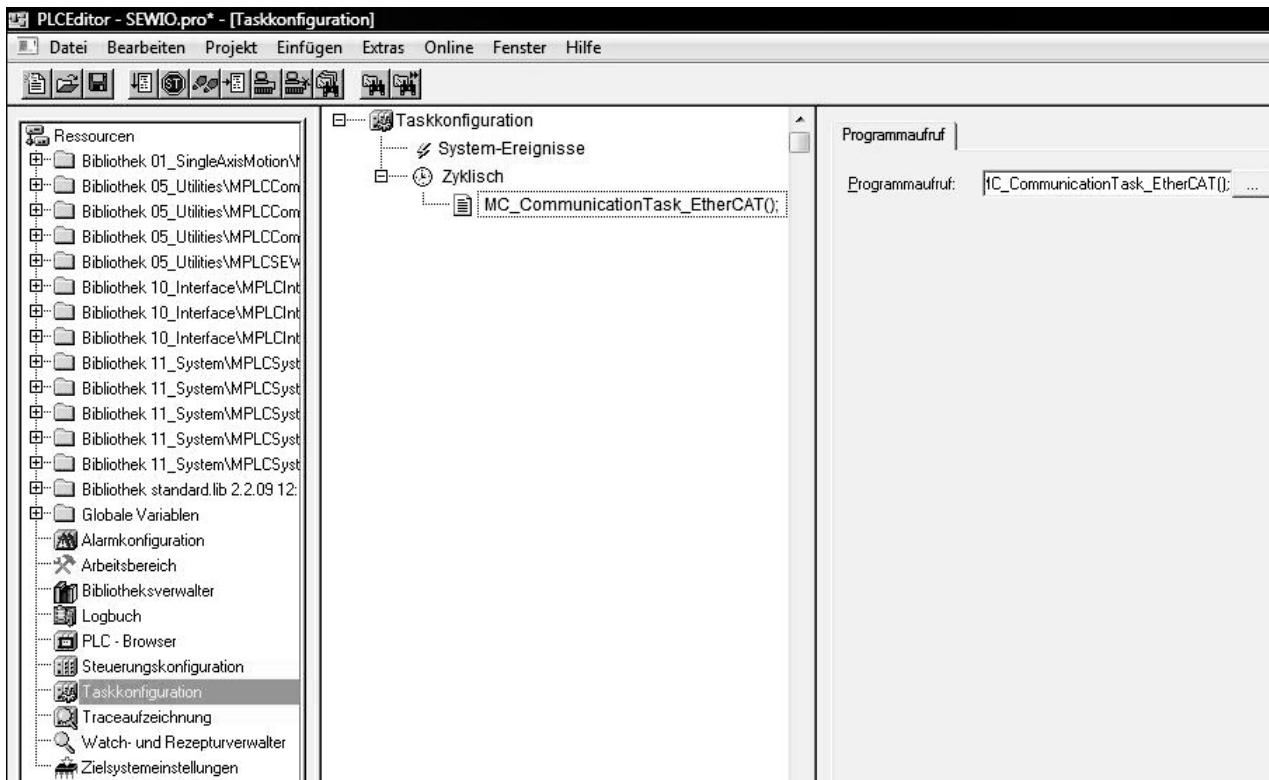
6.5.2 MOVI-PLC® DH.B

- Fügen Sie im Bibliotheksverwalter die Bibliothek `MPLC_ConnectSEWIOSystem` Ihrem Projekt hinzu. Lassen Sie je MOVI-PLC® I/O-System eine Instanz der Funktionsbausteine `MPLC_ConnectSEWIOSystem_CAN` für den OCC11B oder `MPLC_ConnectSEWIOSystem` (siehe folgendes Bild), als universalen Baustein für OCC11B und OCE11B, in einer zyklischen Task ausführen.



2010061963

- Bei der Verwendung des Bausteins `MPLC_ConnectSEWIOSystem` in Verbindung mit dem OCE11B EtherCAT-Buskoppler muss in einer zyklischen Task (Task-Aufrufzeit = Aktualisierungszeit) (siehe folgendes Bild), der Programmbaustein `MC_CommunicationTask_EtherCAT` aufgerufen werden.



2010130955

- Bei der Ausführung des Funktionsbausteins wird das Prozessabbild des jeweiligen I/O-Systems aktualisiert.

	HINWEIS Eine Beschreibung des Funktionsbausteins <i>MPLC_ConnectSEWIOSystem</i> sowie der ausgegebenen Diagnoseinformationen entnehmen Sie der Beschreibung im Kopf des Bausteins.
---	--

7 Anhang

7.1 Schaltnetzteil UWU52A

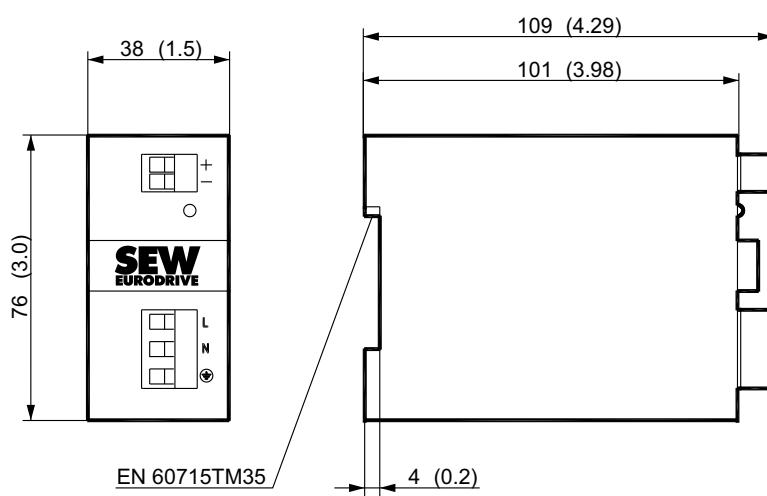
7.1.1 Technische Daten

Schaltnetzteil	UWU52A
Sachnummer	188 181 7
Eingangsspannung	AC 1 x 110 V – 240 V
Spannungsbereich	AC 95 V – 265 V, AC 110 V – 300 V
Frequenz	50 Hz / 60 Hz
Max. Leerlaufstrom	AC 40 mA
Eingangs-Nennstrom	
bei AC 1 x 110 V	AC 1.04 A
bei AC 1 x 230 V	AC 0.63 A
Ausgangsspannung	24 V _{DC} (-1 % / +3 %)
Ausgangs-Nennstrom	
bei 40 °C	DC 2.5 A
bei 55 °C	DC 2.0 A
Restwelligkeit	< 50 mV _{eff}
Störspannung	< 120 mV _{SS}
Verlustleistung	< 5.5 W
Masse	0.23 kg
Arbeitstemperatur	0 °C – +55 °C (Betauung unzulässig)
Schutztat	IP20 (EN 60529)
Schutzklasse	I
Anschluss	Schraubklemmen für Kabelquerschnitt 0.20 mm ² – 2.5 mm ² (AWG 24 – AWG 13)

Das Netzteil ist kurzschlussfest und überlastfest. Eingang und Ausgang sind galvanisch getrennt.

7.1.2 Maßblatt

Die Abbildung zeigt das Maßblatt des Schaltnetzteils UWU52A, Maße in mm (in):



2031333771

Halten Sie an den Lüftungsschlitzten oben und unten mindestens 50 mm Freiraum ein!



Stichwortverzeichnis

A

Allgemeine Hinweise	4
Analogen Ausgangsmodul OAO41B	
Anschluss-Schaltbild	54
Beschreibung	53
Funktionszuordnung	55
LED L+	54
Sachnummer	53
Steckerbelegung	54
Technische Daten	56
Analogen Ausgangsmodul OAO42B	
Anschluss-Schaltbild	59
Beschreibung	58
Funktionszuordnung	60
LED L+	59
Sachnummer	58
Steckerbelegung	59
Technische Daten	61
Analogen Ausgangsmodul OAO43B	
Anschluss-Schaltbild	64
Beschreibung	63
Funktionszuordnung	65
LED SF	64
Sachnummer	63
Steckerbelegung	64
Technische Daten	67
Analogen Eingangsmodul OAI41B	
Anschluss-Schaltbild	35
Beschreibung	34
Funktionszuordnung	36
LED SF	35
Sachnummer	34
Steckerbelegung	35
Technische Daten	36
Analogen Eingangsmodul OAI42B	
Anschluss-Schaltbild	39
Beschreibung	38
Funktionszuordnung	40
LED SF	39
Sachnummer	38
Steckerbelegung	39
Technische Daten	40
Analogen Eingangsmodul OAI43B	
Anschluss-Schaltbild	44
Beschreibung	42
Funktionszuordnung	45

LED F0 - F3	43
-------------	----

Modulparameter ModeControl Channel 1 - 4	49
--	----

Sachnummer	42
------------	----

Steckerbelegung	43
-----------------	----

Technische Daten	50
------------------	----

Anhang	83
--------	----

Schaltnetzteil UWU52A	83
-----------------------	----

Aufbau der Sicherheitshinweise	4
--------------------------------	---

B

Betriebssicherheit	11
--------------------	----

Buskoppler

CAN-Buskoppler OCC11B	20
-----------------------	----

EtherCAT-Buskoppler OCE11B	24
----------------------------	----

C

CAN-Buskoppler OCC11B	20
-----------------------	----

Baudrate einstellen über Adress-Steller	22
---	----

Belegung CAN-Steckverbinder	21
-----------------------------	----

Beschreibung	20
--------------	----

Diagnose-LED	20
--------------	----

Modul-ID einstellen	23
---------------------	----

Sachnummer	20
------------	----

Spannungsversorgung	22
---------------------	----

Technische Daten	23
------------------	----

Verkabelung CAN-Steckverbinder	21
--------------------------------	----

D

Digitales Ausgangsmodul ODO81B	
--------------------------------	--

Anschluss-Schaltbild	32
----------------------	----

Beschreibung	31
--------------	----

LED F	32
-------	----

LED L+	32
--------	----

LED 0 – 7 Statusanzeige	32
-------------------------	----

Parametrierung	33
----------------	----

Sachnummer	31
------------	----

Steckerbelegung	32
-----------------	----

Technische Daten	33
------------------	----

Digitales Eingangsmodul ODI81B	
--------------------------------	--

Anschluss-Schaltbild	29
----------------------	----

Beschreibung	28
--------------	----

LED-Statusanzeige	29
-------------------	----

Parametrierung	30
----------------	----

Sachnummer	28
------------	----

Steckerbelegung	29
-----------------	----

Technische Daten	30
------------------	----



E

Einbaurlage	12
Elektrische Installation	17
EMV-gerechte Installation	17
Schirmung von Leitungen	17
Verdrahtung der Steckverbinder	18
Vorgehensweise bei der Verdrahtung der Steckverbinder	19
EMV-gerechte Installation	17
EtherCAT-Buskoppler OCE11B	24
Beschreibung	24
Diagnose-LED	24
RJ45 Ethernet-Anschluss	25
Sachnummer	24
Spannungsversorgung	25
Technische Daten	25

G

Geräteaufbau	
Analoges Ausgangsmodul OAO41B	53
Analoges Ausgangsmodul OAO42B	58
Analoges Ausgangsmodul OAO43B	63
Analoges Eingangsmodul OAI41B	34
Analoges Eingangsmodul OAI42B	38
Analoges Eingangsmodul OAI43B	42
Buskoppler	20
Digitales Ausgangsmodul ODO81B	31
Digitales Eingangsmodul ODI81B	28
Klemmenmodul OTM21B	26
MOVI-PLC® I/O-System	20

H

Haftungsausschluss	5
--------------------------	---

I

IEC-Programm	
MOVI-PLC® basic DHP11B	80
MOVI-PLC® DH.B	81
Installation	
Elektrische Installation	17
Mechanische Installation	11

K

Klemmenmodul OTM21B	
Anschluss-Schaltbild	26
Beschreibung	26
Sachnummer	26
Technische Daten	27
Konfiguration der I/O-Module	
MOVI-PLC® basic DHP11B	75
MOVI-PLC® DH.B, CAN 1/2	77
MOVI-PLC® DH.B, EtherCAT	78

L

Lieferumfang	
Analoges Ausgangsmodul OAO41B	9
Analoges Ausgangsmodul OAO42B	9
Analoges Ausgangsmodul OAO43B	9
Analoges Eingangsmodul OAI41B	8
Analoges Eingangsmodul OAI42B	9
Analoges Eingangsmodul OAI43B	9
Buskoppler OCC11B	8
Buskoppler OCE11B	8
Digitales Ausgangsmodul ODI81B	8
Digitales Eingangsmodul ODI81B	8
Klemmenmodul OTM21B	9
MOVI-PLC® I/O-System	8

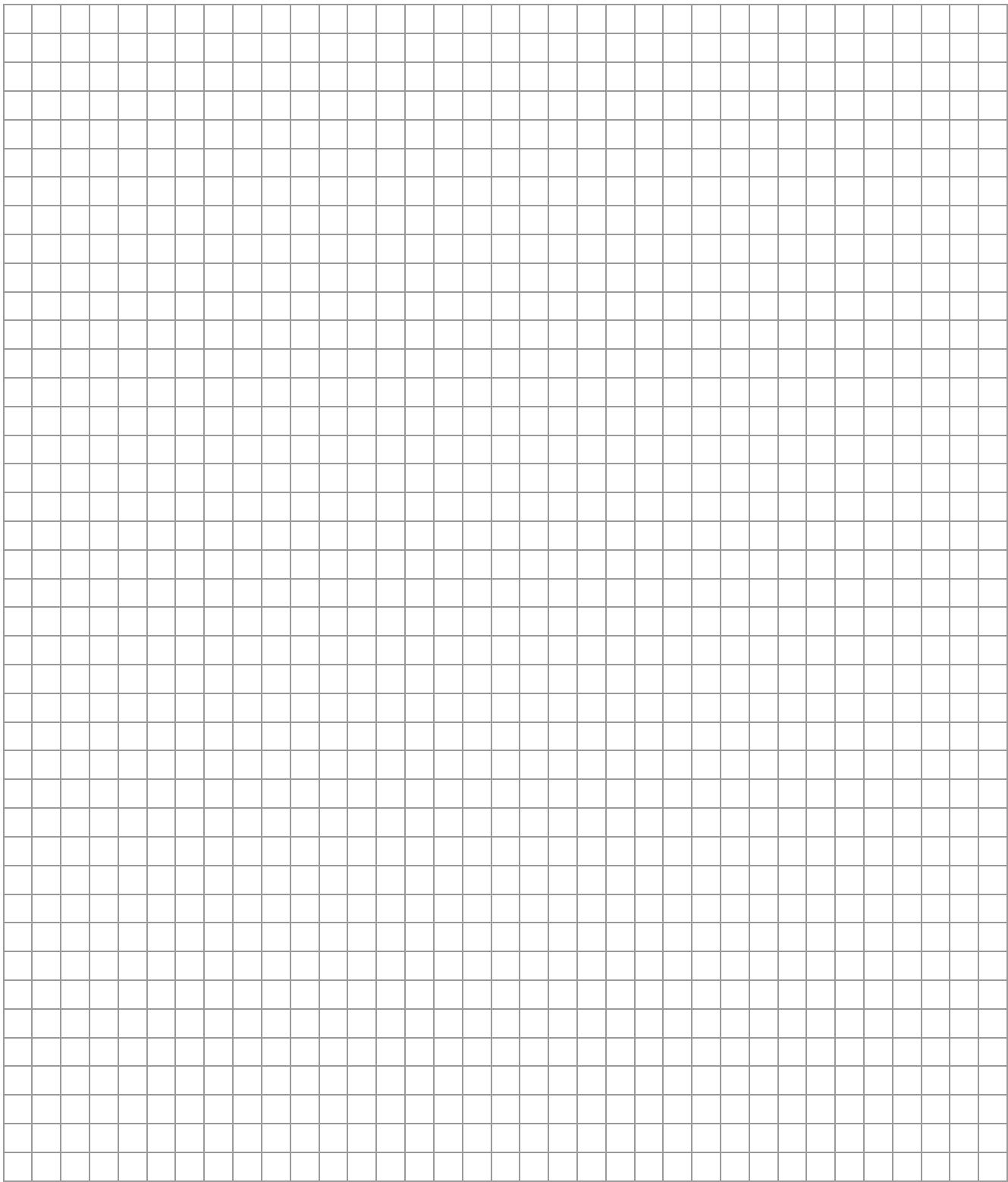
M

Mängelhaftungsansprüche	4
Maßbild	
Tragschiene	12
Maßblatt	
Schaltnetzteil UWU52A	83
Mechanische Installation	11
Betriebssicherheit	11
Einbaurlage	12
Hinweise zur Montage der I/O-Module	11
Maßbild Tragschiene	12
Montageabstand	13
Rückwandbusverbinder	14
Schrittweise Demontage	
des MOVI-PLC® I/O-Systems	16
Schrittweise Montage	
des MOVI-PLC® I/O-Systems	15
Umgebungsbedingungen	11
Mitgeltende Unterlagen	6
Montageabstand	13



Stichwortverzeichnis

MOVI-PLC® I/O-System	
Geräteaufbau und technische Daten	20
Hinweise zur Montage der Module	11
Lieferumfang	8
MOVI-PLC® basic DHP11B hinzufügen	69
MOVI-PLC® DH.B hinzufügen, CAN1/2	71
MOVI-PLC® DH.B hinzufügen, EtherCAT	73
Schrittweise Demontage	16
Schrittweise Montage	15
Systembeschreibung	7
Vorteile	8
Zubehör	10
P	
Parametrierung der I/O-Module	
MOVI-PLC® basic DHP11B	79
MOVI-PLC® DH.B	79
Projektierung mit MOVITOOLS® MotionStudio	69
Hinzufügen eines MOVI-PLC® I/O-Systems	69
IEC-Programm	80
Konfiguration der I/O-Module	75
Parametrierung der I/O-Module	79
Projektierungstool PLC-Editor	69
R	
Rückwandbusverbinder	14
Montage auf Tragschiene	14
S	
Schaltnetzteil UWU52A	
Maßblatt	83
Technische Daten	83
Schirmung von Leitungen	17
Sicherheitsfunktion	6
Sicherheitshinweise	6
allgemein zu Bussystemen	6
Aufbau	4
Steckverbinder	
Verdrahtung	18
Vorgehensweise bei der Verdrahtung	19
Systembeschreibung	
MOVI-PLC® I/O-System	7
T	
Technische Daten	
Analoges Ausgangsmodul OAO41B	53
Analoges Ausgangsmodul OAO42B	58
Analoges Ausgangsmodul OAO43B	63
Analoges Eingangsmodul OAI41B	34
Analoges Eingangsmodul OAI42B	38
Analoges Eingangsmodul OAI43B	42
Buskoppler	20
Digitales Ausgangsmodul ODO81B	31
Digitales Eingangsmodul ODI81B	28
Klemmenmodul OTM21B	26
MOVI-PLC® I/O-System	20
Tragschiene	
Maßbild	12
U	
Umgebungsbedingungen	11
Urheberrechtsvermerk	5
Z	
Zubehör	
MOVI-PLC® I/O-System	10
Rückwandbusverbinder OBP..B	10
Schaltnetzteil UWU52A	10
Verbindungskabel OKC11B	10





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com