

***phy*MOTION®**

Analoges I/O-Modul

AIOM01

Firmware Version:

V1.1.0 (Loader)
V1.1.14 (System)

Hardware Version:

AIOM01 V1.4

ORIGINAL EINBAUANLEITUNG

© 2018

Alle Rechte bei:

Phytron GmbH

Industriestraße 12

82194 Gröbenzell, Deutschland

Tel.: +49(0)8142/503-0

Fax: +49(0)8142/503-190

Zweck des Gerätehandbuches

Im vorliegenden Manual finden Sie Funktionsbeschreibungen und die technischen Daten des **phyMOTION**[®]-Moduls: Analoges Ein- und Ausgangsmodul AIOM01

Dieses Handbuch ist ein ergänzender Band zur Betriebsanleitung
phyMOTION[®] *Modulare Viel-Achsen-Steuerung für Schrittmotoren*

In der Betriebsanleitung **phyMOTION**[®] *Modulare Viel-Achsen-Steuerung für Schrittmotoren* (<http://www.phytron.de/phyMOTION>) finden Sie ausführliche Informationen zu Hardware-Konfiguration, Aufbau, Verdrahtung, Inbetriebnahme, Diagnose und den technischen Daten der modularen Schrittmotor-Steuerung.

Alle Angaben in diesem Handbuch erfolgen nach bestem Wissen, aber ohne Gewähr. Wir behalten uns im Interesse unserer Kunden vor, Verbesserungen und Berichtigungen an Hardware, Software und Dokumentation jeder Zeit ohne Ankündigung vorzunehmen. Für Anregungen und Kritik sind wir dankbar. E-Mail-Adresse: doku@phytron.de

Bei Fragen zur Nutzung des im Handbuch beschriebenen Produkts, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren phytron-Ansprechpartner (<http://www.phytron.de/>) in den für Sie zuständigen Vertretungen.

1 Hinweise



Dieses Manual:

Lesen Sie vor Einbau, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes dieses Manual, und ggf. mit diesem Manual in Zusammenhang stehende weiterführende Manuals gründlich durch.

- Beachten Sie während des Lesens insbesondere Hinweise, die wie folgt gekennzeichnet sind:

	GEFAHR – Schwere Verletzung!	<i>Weist auf die Gefahr von sehr wahrscheinlich eintretenden Personenschäden hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen kann!</i>
	GEFAHR – Schwere Verletzung durch elektrischen Schlag!	<i>Weist auf die Gefahr von sehr wahrscheinlich eintretenden Personenschäden durch elektrischen Schlag hin, die zu schweren Verletzungen oder bis hin zum Tod führen kann!</i>
	WARNUNG – Schwere Verletzung möglich!	<i>Weist auf die Gefahr von möglichen Personenschäden hin, die zu schweren Verletzungen oder bis hin zum Tod führen kann!</i>
	WARNUNG – Schwere Verletzung durch elektrischen Schlag!	<i>Weist auf die Gefahr von sehr wahrscheinlich eintretenden Personenschäden durch elektrischen Schlag hin, die zu schweren Verletzungen oder bis hin zum Tod führen kann!</i>
	VORSICHT – Verletzung möglich!	<i>Weist auf die Gefahr von möglichen Personenschäden hin.</i>
	ACHTUNG – Mögliche Schäden!	<i>Weist auf die Gefahr einer möglichen Sachbeschädigung hin.</i>
	ACHTUNG – Mögliche Schäden durch ESD!	<i>Weist auf die Gefahr einer möglichen Sachbeschädigung durch elektrostatische Ableitströme hin.</i>
	„beliebige Überschrift“	<i>Weist auf eine wichtige Passage des Manuals hin.</i>

Qualifiziertes Personal



WARNUNG – Schwere Verletzung möglich!

Durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können schwere Personenschäden oder auch große Schäden an Maschine und Antrieben verursacht werden!

- Projektierung, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Dieses Personal muss durch seine Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, Gefahren zu erkennen, die durch mechanische, elektrische oder elektronische Geräte und Ausrüstungen verursacht werden können.
- Das Fachpersonal muss den Inhalt dieses Manuals und alle zum Produkt gehörigen Unterlagen kennen und verstehen können. Sicherheitsunterweisungen sind vorzusehen.
- Den Fachkräften müssen alle geltenden Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die bei Arbeiten am und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

Sicherheitshinweise



Weiteres Manual

Dieses Manual ist ein ergänzendes Werk zu folgendem Hauptmanual:

„phyMOTION® Modulare Viel-Achsen-Steuerung für Schrittmotoren Grundgerät

- Lesen Sie das Grundgeräte-Manual zuerst und anschließend das hier vorliegende Manual.

Einsatzzweck:



Die phyMOTION® ist ausgelegt, um in einem Antriebssystem für Schrittmotoren betrieben zu werden.

- Eine Inbetriebnahme ist erst dann möglich, wenn die Anforderungen der EG-Richtlinie Maschine und EMV eingehalten werden.

Teil einer Maschine:



Da das Produkt als Teil eines Gesamtsystems verwendet wird, müssen vor dem Einsatz des Produktes Risikobeurteilungen in Bezug auf die konkrete Anwendung durchgeführt werden.

- Entsprechend den Ergebnissen sind Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen und zu überprüfen.
- Die Personensicherheit muss durch das Konzept dieses Gesamtsystems (z.B. Maschinenkonzept) gewährleistet sein.



WARNUNG – Schwere Verletzung durch elektrischen Schlag möglich!

Wird die phyMOTION® nicht mit SELV/PELV Spannungen betrieben besteht die Gefahr, dass gefährliche Spannungen am Gerät anliegen können. Berührt ein Mensch diese unter gefährlichen Spannungen stehende Bauteile, kann ein elektrischer Schlag schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen:

- Beachten Sie unbedingt das Sicherheitskonzept SELV/PELV und sorgen Sie für eine sichere Trennung der Versorgung vom Netz.



WARNUNG – Schwere Verletzung durch elektrischen Schlag möglich!

Bei der elektrischen Installation können Kabel, Stecker o.ä. stromführend sein.

- Bevor Sie mit der Verdrahtung beginnen, stellen Sie sicher, dass keines der Netzteile primärseitig mit dem Versorgungsnetz verbunden ist. Nehmen Sie die Netzteile vom Versorgungsnetz, oder schalten Sie die entsprechende Sicherung aus.
- Sämtliche Module müssen vor der elektrischen Inbetriebnahme in das phyMOTION® Gehäuse gesteckt und verschraubt sein. Ggf. nicht besetzte Modul-Slots müssen mit den mitgelieferten Leerfrontplatten bestückt sein. Das Gerät niemals offen betreiben.
- Module niemals unter Spannung stecken oder lösen.
- Steckverbinder niemals unter Spannung stecken oder lösen.
- Sollten Sie das Gerät gerade betrieben haben, warten Sie nach dem vom Netz nehmen noch 3 Minuten, damit sich Kondensatoren entladen können, und Kabel, Steckverbinder und Platinen sicher keine Ladungen mehr tragen.

2 Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise	3
2 Inhaltsverzeichnis	6
3 Modulübersicht AIOM01	7
4 Technische Daten	8
4.1 Einbauerklärung	8
4.2 Mechanische Daten	10
4.3 Leistungsmerkmale	11
5 Installation	13
5.1 Mechanische Installation des AIOM Moduls	13
5.2 Elektrische Installation	15
5.2.1 Steckverbinder - Übersicht	15
5.2.2 Anschlussbelegung	16
5.2.3 Beschaltung des Eingangs	17
5.2.4 Beschaltung des Ausgangs	17
6 Inbetriebnahme	19
6.1 Diagnose durch LED-Anzeige	20
6.2 Parametrierung des Moduls	21
7 Service	22
8 Gewährleistung, Haftungsausschluss und Geschützte Warenzeichen	23
8.1 Haftungsausschluss	23
8.2 Gewährleistung	23
8.3 Geschützte Warenzeichen	23
9 Stichwortverzeichnis	24

3 Modulübersicht AIOM01

AIOM steht für „Analoge Input Output Module“ und ist für den Einsatz in der modularen Schrittmotorsteuerung **phyMOTION®** vorgesehen. Das analoge IO Modul wird vom Main Controller Modul (MCM) angesteuert und enthält je 4 analoge, galvanisch getrennte **Ein- und Ausgänge**.

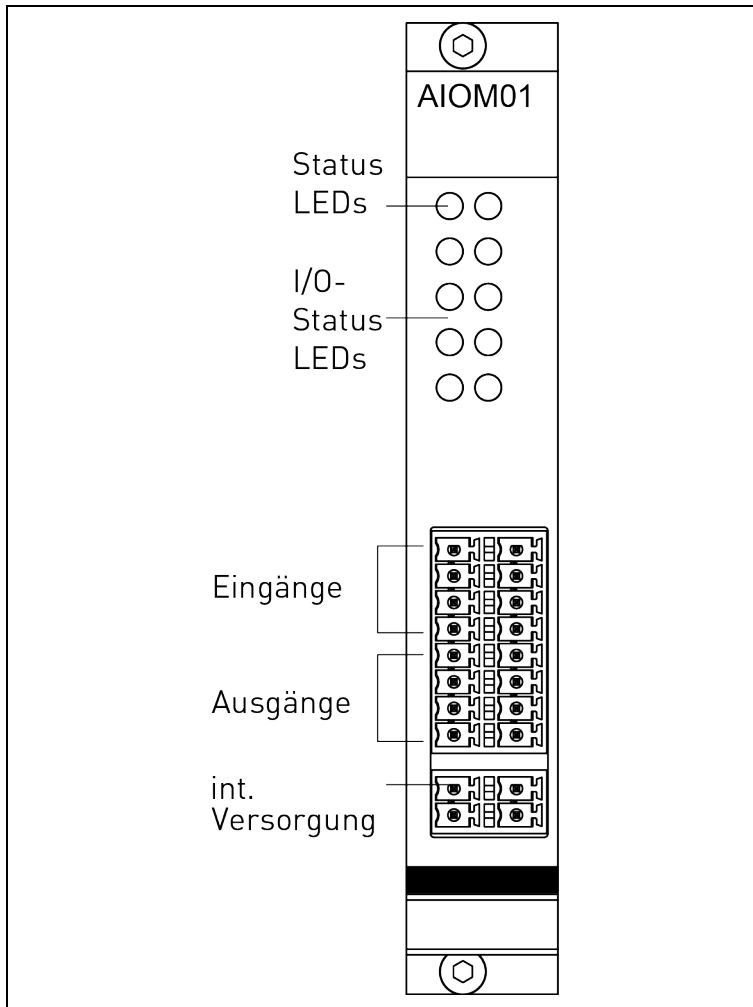


Abb. 1: AIOM01 Vorderansicht der Frontplatte

Die Ein- bzw Ausgänge sind wie folgt definiert:

- 4 Analoge Eingänge: ± 10 V bipolar, 0...10 V, 0...20 mA
Auflösung: 14 Bit
Abtastrate: 416 Hz
Galvanische Trennung
- 4 Analoge Ausgänge: ± 10 V bipolar, 0...10 V, 0...20 mA
Auflösung: 16 Bit
Kurzschlussfest (Spannungsausgang), max. Ausgangsstrom 16 mA
Thermischer Überlastschutz
Galvanische Trennung

4 Technische Daten

4.1 Einbauerklärung



Einbauerklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B für unvollständige Maschinen

Hersteller:

Phytron GmbH,
Industriestr. 12
82194 Gröbenzell

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Rainer Gareis
Phytron GmbH,
Industriestr. 12
82194 Gröbenzell

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

phyMOTION®, bestückt mit einem oder mehreren der nachfolgend aufgeführten Module:

Artikelbezeichnung	Bezeichnung
AIM01.1	Analoges Eingangsmodul
AIOM01.1	Analoges I/O Modul
AOM01.1	Analoges Ausgangsmodul
APS01.1	Schrittmotorendstufen-Submodul 5A 24 bis 70V
CANS01.1	CAN Kommunikationssubmodul
DIOM01.1	Digital-I/O-Modul
DIOM0a.1	Digital-I/O-Modul (kundenspezifische Version)
ECAS01.1	SSI/ Quadratur Encoder Auswertesubmodul
ECES01.1	EnDat Encoder Auswertesubmodul
ECMS01.1	Resolver-Auswertung Submodul
ETHS01.1	Ethernet Kommunikationssubmodul
EXAM01.1	Indexer Interface Modul
I1AM01.1	1-Achs-Schrittmotor-Ansteuerung
I1AM0a.1	1-Achs-Schrittmotor-Ansteuerung (kundenspezifische Version)
I1AM0b.1	Indexer & Endstufenträger (cust)
I4XM01.1	4-Achs-High-End-Indexer
INAM01.1	Trägermodul für APS- bzw. LPS-Endstufe
LPS01.1	Schrittmotorendstufen-Submodul 9A 24 bis 70V
MCM01.1	Main Controller Modul
MCM02.0	Main Controller Modul
MCM02.1	Main Controller & externe Versorgung
PBS01.1	Profibus Kommunikationssubmodul

AP QM-0670-11
CE 7029 Rev. 9

Phytron GmbH
Industriestr. 12 - 82194 Gröbenzell
Postfach 1255 - 82180 Gröbenzell
T +49-8142-503-0 F +49-8142-503-190
E info@phytron.de W www.phytron.de

Geschäftsführung: Birgit Hartmann
Reg.-Gericht München - HRB 205987
USt-Ident.-Nr. DE 290476265
Steuernummer 117/135/11449

Genossenschaftsbank: IBAN: DE67 7016 9464 0000 0966 10 - BIC: GENODEF1M07
Volksbank FFB: IBAN: DE87 7016 3370 0000 7125 31 - BIC: GENODEF1FFB
Sparkasse FFB: IBAN: DE25 7005 3070 0001 8012 65 - BIC: BYLADEM1FFB
Deutsche Bank: IBAN: DE56 7007 0010 0161 8305 00 - BIC: DEUTDEMMXXX
Postbank München: IBAN: DE96 7001 0080 0286 0018 00 - BIC: PBNKDEFFXXX

Artikelbezeichnung	Bezeichnung
PNS01.1	ProfiNet Kommunikationssubmodul
POWM01.1	Haupteinspeisemodul
POWM01.2	Haupteinspeisemodul
POWM02.1	Zwischeneinspeisemodul
POWM02.2	Zwischeneinspeisemodul
RSS01.1	RS485/RS232 Kommunikationssubmodul

Ab Seriennummer 1801xxxxx

Es wird erklärt, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind:

1.1.2.; 1.1.5.; 1.3.1.; 1.3.4.; 1.5.1.; 1.5.2.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.16.; 1.6.3.; 1.6.4.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EU-Richtlinien entspricht:

2014/30/EU EMV-Richtlinie

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

Gröbenzell, 26.01.2018



Rainer Adams
Technische Leitung

4.2 Mechanische Daten

Abmessungen	100 x 100 mm ohne Frontplatte
Gewicht	66 g ohne und 87 g mit Frontplatte
Montage	Einsteckbar in die modulare Schrittmotorsteuerung <i>phy</i> MOTION ®
Einbaulage	vertikal

4.3 Leistungsmerkmale

Leistungsmerkmale	
Übergeordnete Steuerung	Modulare Steuerung <i>phyMOTION</i> ®
Versorgungsspannung	24 V _{DC} intern über zentralen Einspeisepunkt am POWM01 oder POWM02 Modul
Stromaufnahme maximal	75 mA auf den internen 5 V _{DC} 5 mA auf den 24 V _{DC}
Leitungslänge Analogeingänge	30 m; wenn länger (max. 100 m), geschirmtes Kabel verwenden und den Schirm nahe am Controller auflegen.
Status LEDs	Siehe Kap. 6.1

Schnittstellen	
4 analoge Ausgänge	O1 bis O4 Ausgangspegel: ± 10 V bipolar, 0...10 V, 0...20 mA (Toleranz 0,5 %: ± 0,05 V, ± 0,1 mA) Max. Ausgangsstrom: 16 mA (im Spannungsbetrieb) Auflösung: 16 Bit Kurzschlussfest Thermischer Überlastschutz Max. Schaltfrequenz: 1 kHz
4 analoge Eingänge	I1 bis I4 Eingangspegel: ± 10 V bipolar, 0...10 V, 0...20 mA (Toleranz 0,5 %: ± 0,05 V, ± 0,1 mA) Auflösung: 14 Bit Abtaste: 416 Hz Galvanische Trennung
I/O Versorgung	± 15 V, +5 V
Busanbindung rückwärtig	Proprietärer phytron Bus

Kommunikation und Programmierung	
Programmierung	Über phytrons Entwicklungsumgebung <i>phyLOGIC</i> ® ToolBox
Kommunikation	Master-Slave-Kommunikation vom MCM zum AIOM01

5 Installation

5.1 Mechanische Installation des AIOM Moduls

Phytron liefert die **phyMOTION**[®] stets in komplett montiertem Zustand, so dass Sie in der Regel direkt mit der elektrischen Verdrahtung und der Inbetriebnahme beginnen können.



Weiteres Manual

Zu diesem Thema gibt es ein weiterführendes Manual:

„**phyMOTION**[®] Modulare Viel-Achsen-Steuerung für Schrittmotoren Grundgerät“

Sie erhalten das AIOM01 lediglich als einzelne Modulkarte, wenn Sie es aus Gründen der Wartung oder Reparatur eingeschickt haben oder eine Erweiterungskarte bestellt haben.

Wenn Sie eine einzelne AIOM01 Karte geschickt bekommen haben, packen Sie sie vorsichtig in ESD geschütztem Bereich aus.



ACHTUNG – Mögliche Sachbeschädigung durch ESD!

*Die Module der **phyMOTION**[®] bestehen aus z.T. sensiblen elektronischen Bauelementen, die durch elektrostatische Entladungsspannungen zerstört werden können.*

- Lagern und transportieren Sie daher einzelne Module stets in ESD gerechter Verpackung.
- Handhaben Sie die Baugruppen stets unter Beachtung von ESD Schutzmaßnahmen.
- Für Ausfälle, die auf unsachgemäße Handhabung oder nicht ESD-gerechte Verpackung zurückzuführen sind, kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Ermitteln Sie die Einsteckposition der AIOM01 gemäß ihrer ursprünglichen Gerätebestellung – dem AIOM01 müssen mindestens ein Haupteinspeisemodul POWM01 sowie ein Main Controller Modul MCM vorausgehen.

Bevor Sie Module einbauen oder austauschen, stellen Sie sicher, dass die **phyMOTION**[®] vom Netz getrennt ist.



WARNUNG – Schwere Verletzung durch elektrischen Schlag möglich!

Bei der elektrischen Installation können Kabel, Stecker o.ä. stromführend sein.

- Bevor Sie mit der Montage oder Demontage von Einzelmodulen beginnen, stellen Sie sicher, dass keines der Netzteile primärseitig mit dem Versorgungsnetz verbunden ist – Nehmen Sie die Netzteile vom Versorgungsnetz, oder schalten Sie die entsprechende Sicherung aus.
- Sämtliche Module müssen vor der elektrischen Inbetriebnahme in das **phyMOTION®** Gehäuse gesteckt und verschraubt sein. Ggf. nicht besetzte Modul-Slots müssen mit den mitgelieferten Leerfrontplatten bestückt sein. Das Gerät niemals offen betreiben.
- Module niemals unter Spannung stecken oder lösen.
- Steckverbinder niemals unter Spannung stecken oder lösen.
- Sollten Sie das Gerät gerade betrieben haben, warten Sie nach dem vom Netz nehmen noch 3 Minuten, damit sich Kondensatoren entladen können, und Kabel, Steckverbinder und Platinen sicher keine Ladungen mehr tragen.

Achten Sie darauf, dass keine Steckplätze frei bleiben um ein einwandfreies Adressieren der Module zu ermöglichen.

Die Karte wird in das Gehäuse der **phyMOTION®** durch Modulschienen geführt eingeschoben.

Auf den letzten Millimetern muss der rückwärtige Steckverbinder in den Gegenstecker auf der Backplane eingeführt werden. Der Stecker sollte mit leichtem Druck einzuführen sein. Ist dies nicht der Fall, kippen Sie die Karte leicht bis sich die Modulkarte mit leichtem Druck einführen lässt.

Wenn die Frontplatte mit dem Gehäuse abschließt, ist das Modul richtig eingebracht und es kann mit zwei leitenden Schrauben verschraubt werden.

Nun können Sie mit der elektrischen Installation beginnen.

5.2 Elektrische Installation

Achten Sie beim Einbau auf ausreichende Biegeradien der Kabel. Die Kabel niemals unter Zug verlegen oder knicken.

Es empfiehlt sich, die Gegenstecker zu beschriften, um ein Vertauschen von Steckern zu verhindern.

Wenn sämtliche Verbindungen hergestellt sind, können Sie in einem letzten Schritt die Netzteile ans Versorgungsnetz anschließen.

5.2.1 Steckverbinder - Übersicht

Stecker	Polzahl	Stecker am Modul Phoenix	Gegenstecker Phoenix	Gegenstecker Artikelnr.
I/Os	2x8	MCDN1,5/8-G1-3,5P26	FMC1,5/8-ST-3,5	10005881
Spannungsversorgung	2x2	MCDN1,5/2-G1-3,5P26	FMC1,5/2-ST-3,5	10007077

Die Gegenstecker sind im Lieferumfang des Moduls enthalten und sind üblicherweise ab Werk ins Modul gesteckt.

5.2.2 Anschlussbelegung

Im Folgenden die Anschlussbelegung

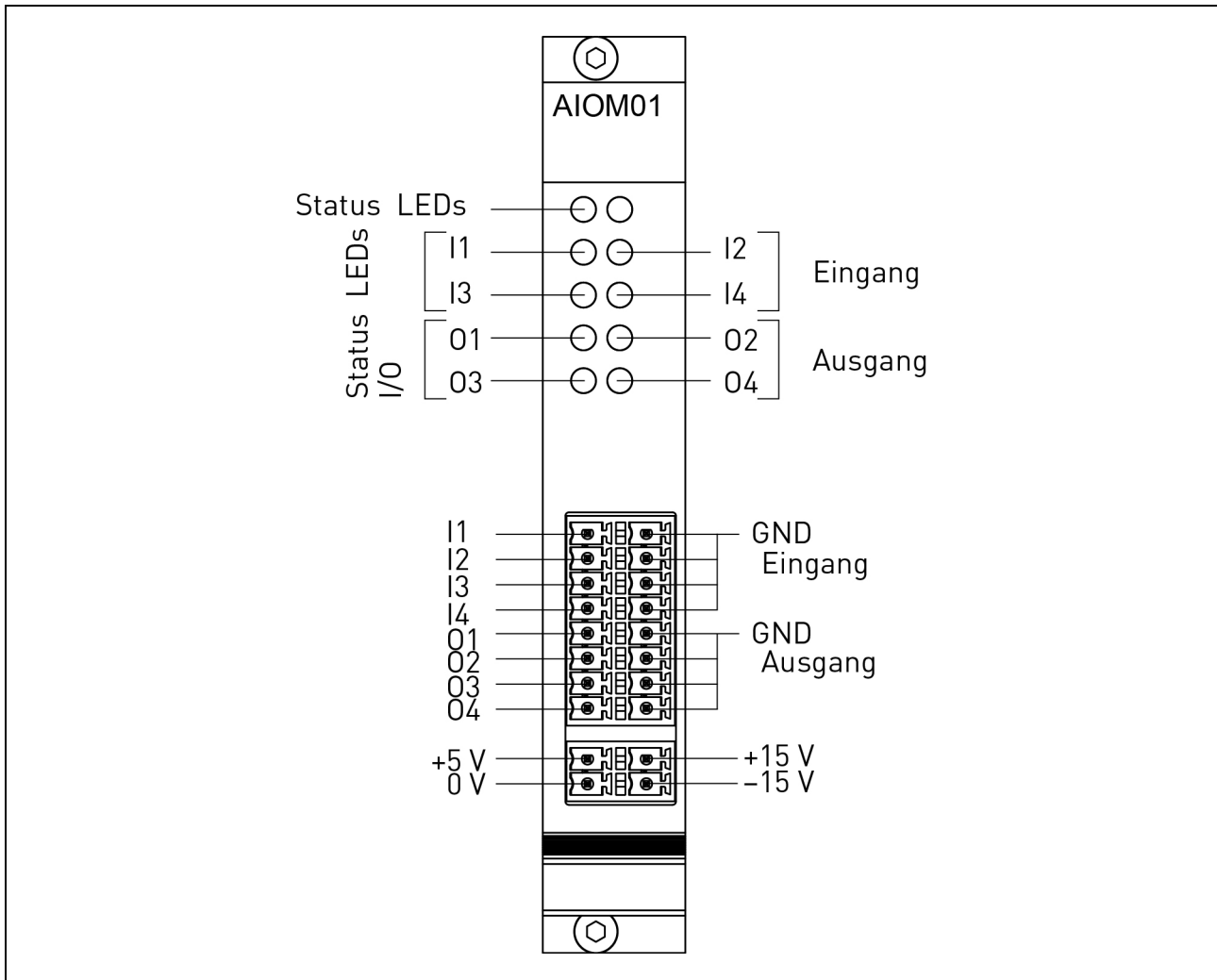


Abb. 2: Anschlussbelegung

Bitte benutzen Sie zur Verdrahtung die oben definierten Gegenstecker.

5.2.3 Beschaltung des Eingangs

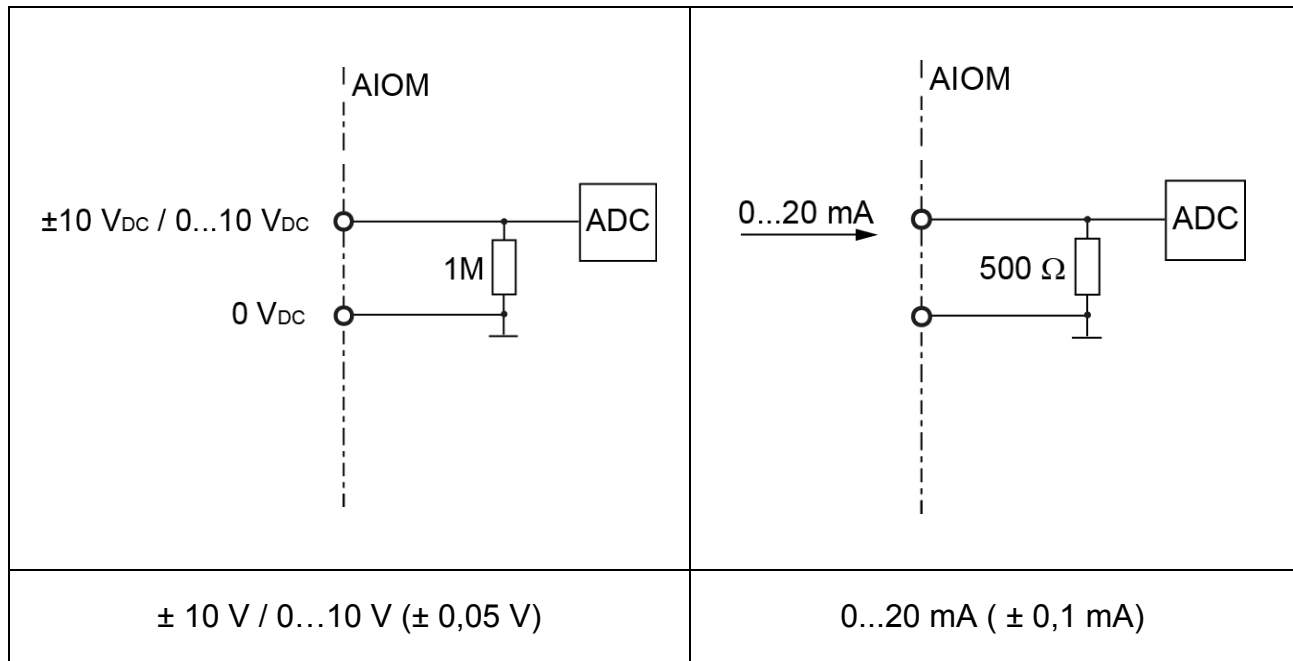


Abb. 3: Eingangsbeschaltung

5.2.4 Beschaltung des Ausgangs

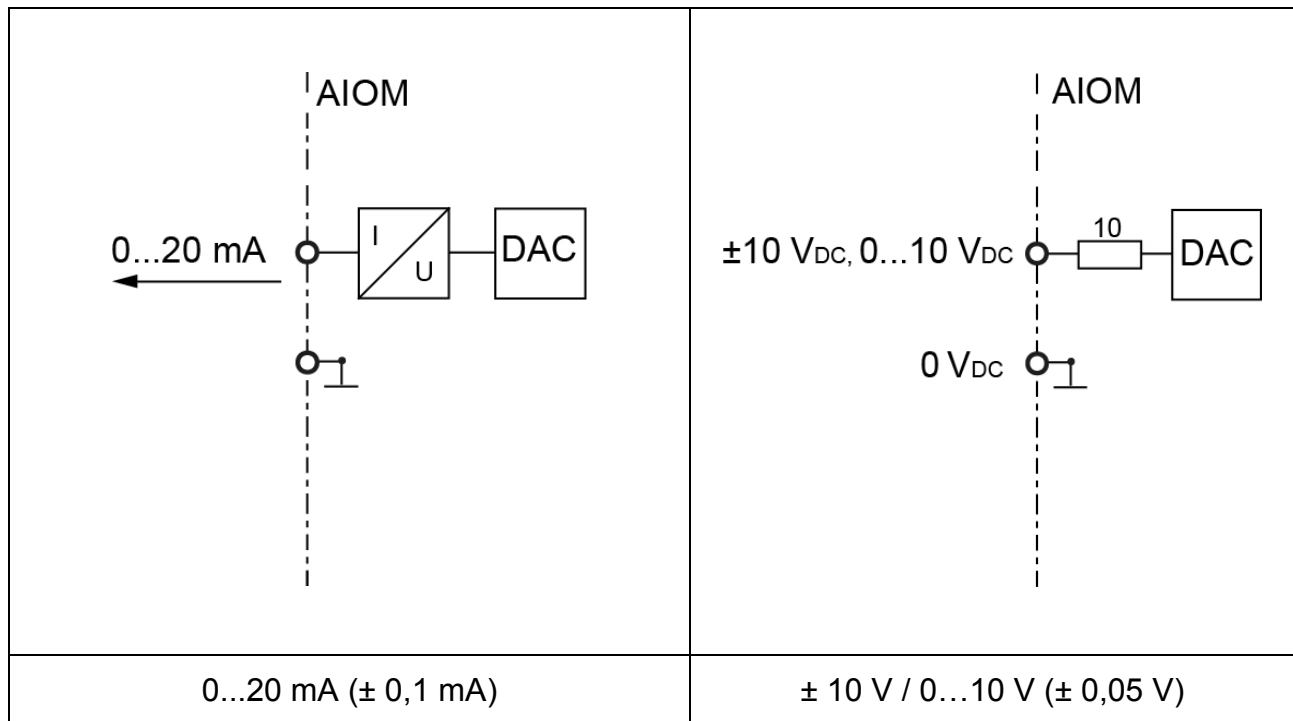


Abb. 4: Ausgangsbeschaltung



ACHTUNG – Mögliche Schäden!

Beschädigung des Moduls durch falschen Anschluss.

- Vertauschen Sie nicht den 8-poligen Stecker für die 8 Eingänge mit dem 8-poligen Stecker für die Ausgänge.

6 Inbetriebnahme

Zur Basis-Inbetriebnahme des AIOM01 lesen Sie bitte das Grundgerätemanual:



Weiteres Manual

Zu diesem Thema gibt es ein weiterführendes Manual:

„**phyMOTION**[®] Modulare Viel-Achsen-Steuerung für Schrittmotoren Grundgerät“

Die Entwicklungsumgebung **phyLOGIC**[®] ToolBox ist in folgendem Manual erklärt:



Weiteres Manual

Zu diesem Thema gibt es ein weiterführendes Manual:

„**phyLOGIC**[®] ToolBox“ – Kommunikationssoftware für die **phyMOTION**[®] Steuerung“

Zur Programmierung des Ablaufprogramms lesen Sie bitte



Weiteres Manual

Zu diesem Thema gibt es ein weiterführendes Manual:

„**phyLOGIC**[®] Befehlsreferenzhandbuch für die **phyMOTION**[®] Steuerung“



ACHTUNG – Mögliche Schäden!

Bei Auslieferung sind einzelne Module auf einen definierten Wert voreingestellt. So muss z.B. der Motorstrom auf den entsprechenden Wert angepasst werden (siehe hierzu die Motordaten des Motorherstellers). Durch falsch eingestellte Werte, z.B. Ströme, können angeschlossene Komponenten wie Motoren zerstört werden.

- Vor Inbetriebnahme muss überprüft werden, ob die Parameter zutreffend sind.

6.1 Diagnose durch LED-Anzeige

Die Leuchtdioden zeigen den Status des AIOM-Moduls durch Farben und Blinken an:

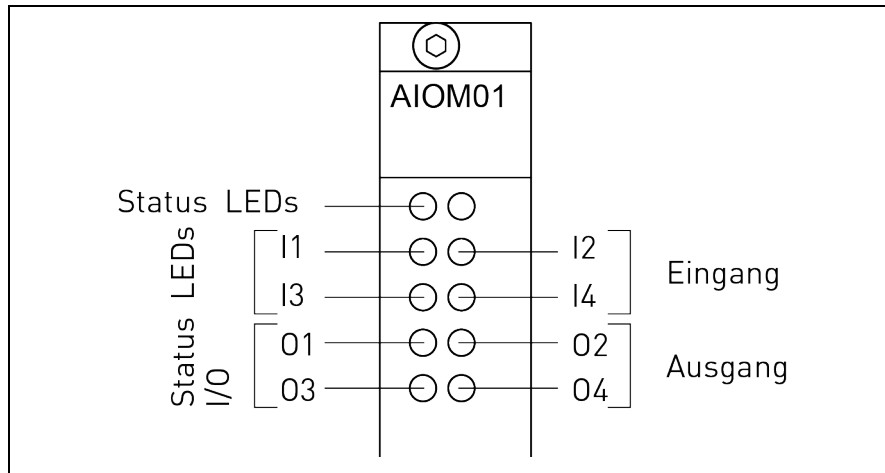


Abb. 5: Status-LEDs

	Status LEDs		Status LEDs I/O
	Oben links	Oben rechts	
aus	Keine Versorgung angeschlossen		I/Os nicht aktiv
grün	Isolierte Versorgung: OK	OK	Ausgang O1 bis O4 leuchtet, wenn 25 % vom Ausgangswert erreicht sind.
rot	–	Blinkt langsam (≈ 2 Hz): Modul ist nicht adressiert blinkt schnell (≈ 5 Hz): Fehler	Eingang I1 bis I4 leuchtet, wenn 25 % vom Eingangswert erreicht sind.

6.2 Parametrierung des Moduls

Für das AIOM01 Modul ist folgende Parametrierung notwendig:

Eingänge	Strom- oder Spannungseingang
	Unipolar 0..10 V Bipolar ± 10 V
Ausgänge	Spannungsausgang
	Unipolar 0...10 V Bipolar ± 10 V
	Stromausgang: unipolar

Zur Programmierung des AD Wandlers lesen Sie bitte das Kapitel „AD Wandler“ im folgenden Manual:



Weiteres Manual

Zu diesem Thema gibt es ein weiterführendes Manual:

„**phyLOGIC**[®] Befehlsreferenzhandbuch für die **phyMOTION**[®] Steuerung“

7 Service

Im Falle eines Service-Auftrages bitte wie folgt vorgehen:

Identifizieren Sie das Problem. Unser Service ist Ihnen hierbei gerne behilflich.

Ausbau eines Moduls:

- Die Versorgungsspannungen der *phyMOTION*® abschalten.
- Die Spannungsversorgung abtrennen.
- Durchschneiden Sie mit einem scharfen Messer vorsichtig das rote Siegelband an der Griffleiste und das schwarze Beschriftungsband an der linken und rechten Kante des zu entfernenden Moduls / Frontplatte. Schieben Sie die Klinge dabei auf keinen Fall zwischen die Frontplatten. Beim Umbau durch unseren Service wird das rote Siegel-Band erneuert.
- Das Modul durch Lösen der Frontschrauben aus dem Gehäuse ausbauen.
- Wird nach Entfernen des Moduls die *phyMOTION*® wieder in Betrieb genommen, muss die ‚Lücke‘ mit einer Frontplatte geschlossen werden. Für den sicheren Betrieb sollte nicht mehr als 1 Modul entfernt werden!
- Für den Versand des Moduls an phytron nur ESD Verpackung verwenden.

8 Gewährleistung, Haftungsausschluss und Geschützte Warenzeichen

8.1 Haftungsausschluss

Phytron GmbH hat den Inhalt des Handbuchs auf Übereinstimmung mit der Hardware und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass die Phytron GmbH für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernimmt. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

8.2 Gewährleistung

Auf die *phyMOTION*® und deren Module wird die **gesetzliche vorgeschriebene Gewährleistung** auf Material- und Produktionsfehler gewährt. Die Gewährleistung erstreckt sich jedoch nicht auf Geräte, die durch den Kunden geöffnet, modifiziert, mit Gewalt behandelt oder auf andere Art und Weise nicht ordnungsgemäß eingesetzt worden sind (z.B. falscher Anschluss).

8.3 Geschützte Warenzeichen

Wir nehmen in diesem Handbuch auf geschützte Warenzeichen Bezug, die innerhalb des laufenden Textes nicht mehr explizit als solche gekennzeichnet sind. Aus dem Fehlen einer Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass der entsprechende Produktname frei von Rechten Dritter ist.

- *phyMOTION*® ist ein Warenzeichen der Phytron GmbH.
- *phyLOGIC*® ist ein Warenzeichen der Phytron GmbH.
- Microsoft ist ein eingetragenes Warenzeichen, und Windows ist eine Kennzeichnung der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

9 Stichwortverzeichnis

A

Anschlussbelegung 16
Ausgangsbeschaltung 17

B

Backplane 14
Bus 11

E

Eingangsbeschaltung 17
Einsatzzweck 4
Entwicklungsumgebung 12
Erweiterung 22

F

Fachpersonal 4

G

Gegenstecker 15

I

Inbetriebnahme 13, 19

K

Kommunikation 12
Kurzschluss 11

L

LED 20

M

MCM 7, 13

P

Programmierung 19, 21

S

Service 22
Sicherheitshinweise 4
Steuerung 11

V

Versorgungsspannung 11

W

Warenzeichen 23
Wartung 13