

## C-863.20C885 Motion-Controller-Modul für DC-Motoren, für C-885 PIMotionMaster

### Inhalte

<b>Über dieses Dokument</b> .....	<b>2</b>
Symbole und Kennzeichnungen.....	2
Mitgeltende Dokumente .....	2
Handbücher herunterladen .....	3
<b>Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
Sicherheitsmaßnahmen .....	3
<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
Produktansicht .....	4
Lieferumfang.....	4
Optionales Zubehör .....	4
C-885 PIMotionMaster Übersicht .....	4
<b>Installation</b> .....	<b>5</b>
<b>Stromversorgung</b> .....	<b>5</b>
<b>Inbetriebnahme und Betrieb</b> .....	<b>5</b>
Konfiguration des Moduls C-863.20C885 und Normalbetrieb des C-885 PIMotionMasters .....	5
Befehlssatz des C-863.20C885.....	6
<b>Aktualisierung der Firmware</b> .....	<b>6</b>
<b>Kundendienst</b> .....	<b>6</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
Spezifikationen .....	7
Bemessungsdaten .....	8
Umgebungsbedingungen und Klassifizierungen .....	8
Abmessungen.....	9
Pinbelegung Achse 1 / Achse 2 .....	10
Pinbelegung Digitales Schnittstellenmodul C-885.iD.....	11

## Über dieses Dokument

Dieses Dokument beschreibt das Controller-Modul C-863.20C885 für den C-885 PIMotionMaster (S. 4) von PI.

Ausführliche Informationen zum C-863.20C885 finden Sie in der "Produktbeschreibung" (S. 4).

## Symbole und Kennzeichnungen

In diesem Dokument werden folgende Symbole und Kennzeichnungen verwendet:

### HINWEIS



#### Gefährliche Situation

Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

- Maßnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.

Symbol/Kennzeichnung	Bedeutung
1. 2.	Handlung mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge eingehalten werden muss
➤	Handlung mit einem Schritt oder mehreren Schritten, deren Reihenfolge nicht relevant ist
▪	Aufzählungszeichen
S. 5	Querverweis auf Seite 5
<b>RS-232</b>	Bedienelement-Beschriftung auf dem Produkt (Beispiel: Buchse der RS-232 Schnittstelle)

## Mitgeltende Dokumente

Alle in diesem Dokument erwähnten Geräte sind in separaten Handbüchern beschrieben.

Beschreibung	Dokument
C-863 Mercury Controller	MS205E Benutzerhandbuch
C-885 PIMotionMaster (Details siehe S. 4)	C885T0002 Benutzerhandbuch
PIMikroMove	SM148E Software-Handbuch

## Handbücher herunterladen

Die aktuellen Versionen der Benutzerhandbücher stehen auf unserer Website ([www.pi.de](http://www.pi.de)) zum Herunterladen bereit.

Für Produkte, die mit Software ausgeliefert werden (CD im Lieferumfang), ist der Zugang zu den Handbüchern durch ein Kennwort geschützt. Geschützte Handbücher werden auf der Website erst nach Eingabe des Kennworts angezeigt. Das Kennwort ist in den "Release News" auf der CD des Produkts enthalten.

## Sicherheit

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul C-863.20C885 ist vorgesehen für den Einbau in ein Laborgerät im Sinne der DIN EN 61010-1. Es ist für die Verwendung in Innenräumen und in einer Umgebung vorgesehen, die frei von Schmutz, Öl und Schmiermitteln ist.

Entsprechend seinem Aufbau ist das C-863.20C885 dafür vorgesehen, Positionierer von PI, die mit DC-Motoren oder Voice-Coil-Antrieben ausgestattet sind, zu betreiben.

Das C-863.20C885 ist für den geregelten Betrieb mit inkrementellen Positionssensoren vorgesehen. Außerdem kann das C-863.20C885 die Referenz- und Endschaltersignale der angeschlossenen Positionierer auslesen und weiterverarbeiten.

Das C-863.20C885 darf nur unter Einhaltung der technischen Spezifikationen und Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch verwendet werden.

Das C-863.20C885 hat kein Gehäuse und ist für den Einbau in den C-885 PIMotionMaster (S. 4) von PI vorgesehen. Beim Einbau des C-863.20C885 in den PIMotionMaster ist der Betreiber für die elektrische Sicherheit gemäß EN 61010 1:2010 sowie für die elektromagnetische Kompatibilität gemäß DIN EN 61326-1:2013 verantwortlich.

## Sicherheitsmaßnahmen

### HINWEIS



#### Elektrostatische Gefährdung!

Das Modul C-863.20C885 enthält elektrostatisch (auch: ESD-) gefährdete Bauteile und kann bei unsachgemäßer Handhabung beschädigt werden.

- Vermeiden Sie das Berühren von Baugruppen, Pins und Leiterbahnen.
- Bevor Sie das C-863.20C885 berühren, entladen Sie den eigenen Körper: Tragen Sie beispielsweise ein Erdungsarmband.
- Handhaben und lagern Sie das C-863.20C885 nur in Umgebungen, die bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ableiten und elektrostatische Aufladungen verhindern (ESD-Arbeitsplatz oder elektrostatisch geschützter Bereich, kurz EPA).

## Produktbeschreibung

Das C-863.20C885 ist ein Controller-Modul für den C-885 PIMotionMaster (S. 4) von PI. Es basiert auf dem Standard-Controller C-863.11. Das Controller-Modul C-863.20C885 ist im Vergleich zum Controller C-863.11 mit zwei Kanälen (= zwei Motorbuchsen D-Sub 15 (w)) ausgestattet, ist nicht in einem Gehäuse installiert und verfügt über weniger Funktionen.

## Produktansicht

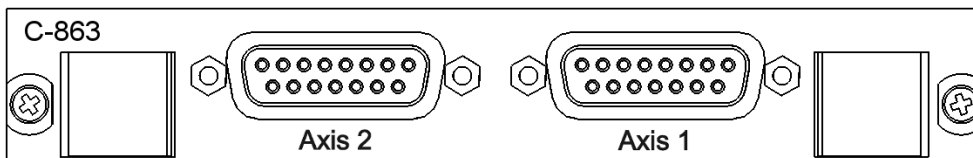


Abbildung 1: Controller-Modul C-863.20C885 (Vorderansicht)

## Lieferumfang

Artikelnummer	Beschreibung
C-863.20C885	Motion-Controller-Modul für DC-Motoren, 2 Kanäle, für PIMotionMaster
C863T0005	Benutzerhandbuch für C-863.20C885 (dieses Dokument)

## Optionales Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
C-885.iD	Digitales Schnittstellenmodul für den Zugriff auf die vier Eingangsleitungen (digital/analog) sowie vier Ausgangsleitungen (digital) des C-863.20C885. Pinbelegung siehe S. 11. Weitere Details finden Sie im Benutzerhandbuch C885T0002 des C-885 PIMotionMasters.

## C-885 PIMotionMaster Übersicht

Das Modul C-863.20C885 ist für den Einbau in den C-885 PIMotionMaster von PI vorgesehen.

Der C-885 PIMotionMaster ist ein anpassbarer, modularer Mehrachs-Controller mit Karteneinschüben. Zum Betrieb des C-885 PIMotionMasters ist ein Chassis mit einem digitalen Rechen- und Schnittstellenmodul C-885.M1 sowie mindestens einem Controller-Modul erforderlich. Die verfügbaren Komponenten entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle. In der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 2) finden Sie die unterstützten Controller-Module.

Bestellnummer	Artikel	Anmerkungen
C-885.Mx	Digitales Rechen- und Schnittstellenmodul für PIMotionMaster, mit Ethernet- und USB-Schnittstelle	Pro PIMotionMaster wird ein Modul C-885.Mx benötigt. In Verbindung mit dem größten Chassis steuert das Modul C-885.Mx bis zu 20 Controller-Module.
C-885.Rx	Chassis für PIMotionMaster	Pro PIMotionMaster wird ein Chassis C-885.Rx benötigt. Die Chassis sind in zwei Größen verfügbar: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 9,5": Dieses Chassis bietet Einschübe für bis zu vier Controller-Module</li><li>▪ 19": Dieses Chassis bietet Einschübe für bis zu 20 Controller-Module</li></ul>

## Installation

Das Modul C-863.20C885 muss in den C-885 PIMotionMaster von PI eingebaut werden (S. 4). Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 2).

## Stromversorgung

Die maximale Leistungsaufnahme des C-863.20C885 beträgt 144 W.

- Verwenden Sie für den C-885 PIMotionMaster, in den das Modul C-863.20C885 eingebaut werden soll, ein ausreichend dimensioniertes Netzteil.

## Inbetriebnahme und Betrieb

### Konfiguration des Moduls C-863.20C885 und Normalbetrieb des C-885 PIMotionMasters

Bei der ersten Inbetriebnahme des C-885 PIMotionMasters muss das Controller-Modul C-863.20C885 für die angeschlossenen Positionierer konfiguriert werden. Um das Controller-Modul zu konfigurieren, muss eine direkte Kommunikation mit dem Controller-Modul erfolgen.

Im Normalbetrieb verhält sich der C-885 PIMotionMaster wie ein "herkömmlicher" Mehrachs-Controller, und die Parametereinstellungen für die Achsen können nicht geändert werden.

Weitere Informationen und Anweisungen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 2).

## Befehlssatz des C-863.20C885

Das Modul C-863.20C885 ist vollständig kompatibel zu GCS 2.0.

Die Befehle des C-863.20C885 sind über die direkte Kommunikation mit dem Controller-Modul zugänglich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 2).

Die Anzahl der auf dem Controller-Modul C-863.20C885 verfügbaren Befehle und Parameter kann von der des Controllers C-863.11 abweichen.

- Schicken Sie eine HLP?-Abfrage an das C-863.20C885, um eine Liste der verfügbaren GCS-Befehle zu erhalten.
- Schicken Sie eine HPA?-Abfrage an das C-863.20C885, um eine Liste der verfügbaren Parameter zu erhalten.

Weitere Informationen zu GCS-Befehlen und Parametern finden Sie im Benutzerhandbuch MS205E des Controllers C-863.11.

## Aktualisierung der Firmware

Wenn das Modul C-863.20C885 eine Firmware-Aktualisierung benötigt:

- Wenden Sie sich an unseren Kundendienst (S. 6), um Informationen zu Firmware-Updates zu erhalten.

## Kundendienst

Wenden Sie sich bei Fragen und Bestellungen an Ihre PI-Vertretung oder schreiben Sie uns eine E-Mail ([service@pi.de](mailto:service@pi.de)).

Geben Sie bei Fragen zu Ihrem System folgende Systeminformationen an:

- Produktcodes und Seriennummern von allen Produkten im System
- Firmware-Version des Controllers (sofern vorhanden)
- Version des Treibers oder der Software (sofern vorhanden)
- PC-Betriebssystem (sofern vorhanden)

Die aktuellen Versionen der Benutzerhandbücher stehen auf unserer Website zum Herunterladen bereit ([www.pi.de](http://www.pi.de)).




## Technische Daten

### Spezifikationen

	<b>C-863.20C885</b>
Funktion	DC-Servomotorsteuerung für das modulare Mehrachs-Controllersystem C-885 PIMotionMaster
Kanäle	2
<b>Bewegung und Regler</b>	
Servo-Eigenschaften	PID-Regler, Parameteränderung im Betrieb
Servo-Zykluszeit	50 µs
Profilgenerator	Trapezförmiges Geschwindigkeitsprofil
Encodereingang	A/B Quadratur TTL-Pegel, einseitig geerdet oder differenziell gem. RS-422; 60 MHz
Blockiererkennung	Motorstopp, Regelung deaktiv, bei Überschreitung eines programmierbaren Positionsfehlers
Endschalter pro Kanal	2 × TTL (Polarität programmierbar)
Referenzschalter pro Kanal	1 × TTL
Motorbremse pro Kanal	1 × TTL, softwaregesteuert
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Max. Ausgangsspannung	0 bis ±24V für direkte Ansteuerung des DC-Motors
Strombegrenzung pro Kanal	3 A
<b>Schnittstelle und Betrieb</b>	
Kommunikationsschnittstellen	USB oder Ethernet, über digitales Rechen- und Schnittstellenmodul C-885.Mx
Anschluss Motor	2 x D-Sub 15-polig (w)
I/O Anschlüsse	Optional mit dem C-885.iD digitalen Schnittstellenmodul: 4 analoge/digitale Eingänge (0 bis 5V/TTL), 4 digitale Ausgänge (TTL)
Befehlssatz	PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	PIMikroMove
Softwaretreiber	Treiber für NI LabVIEW, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux
Unterstützte Funktionen	Punkt-zu-Punkt-Bewegung; Startup-Makro; Datenrekorder zur Aufnahme von Betriebsgrößen wie Motorspannung, Geschwindigkeit, Position oder Positionsfehler; interne Sicherheitsschaltung: Watchdog Timer
<b>Anschlüsse und Umgebung</b>	
Betriebsspannung	24 V DC über C-885 PIMotionMaster
Leistungsaufnahme, max.	144 W
Betriebstemperaturbereich	10 bis 40 °C
Masse	132 g
Abmessungen	186.42 × 128.4 (3 RU) × 19.98 (4 HP)

## Bemessungsdaten

Das C-863.20C885 wurde für die folgenden Bemessungsdaten ausgelegt:

Ausgang an:	Maximale Ausgangs- spannung	Maximaler Ausgangsstrom	Maximale Ausgabefrequenz
			
D-Sub 15-poliger (w) Stecker (Pins 2 und 9)	24 V	3 A	30 kHz (PWM)
D-Sub 15-poliger (w) Stecker (Pins 3 und 11)	5 V TTL	10 mA	30 kHz (PWM)

## Umgebungsbedingungen und Klassifizierungen

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 2).



# Benutzerhandbuch

C863T0005, gilt für C-863.20C885

Cbo, BRo, 2018-08-30

## Abmessungen

Abmessungen in mm.

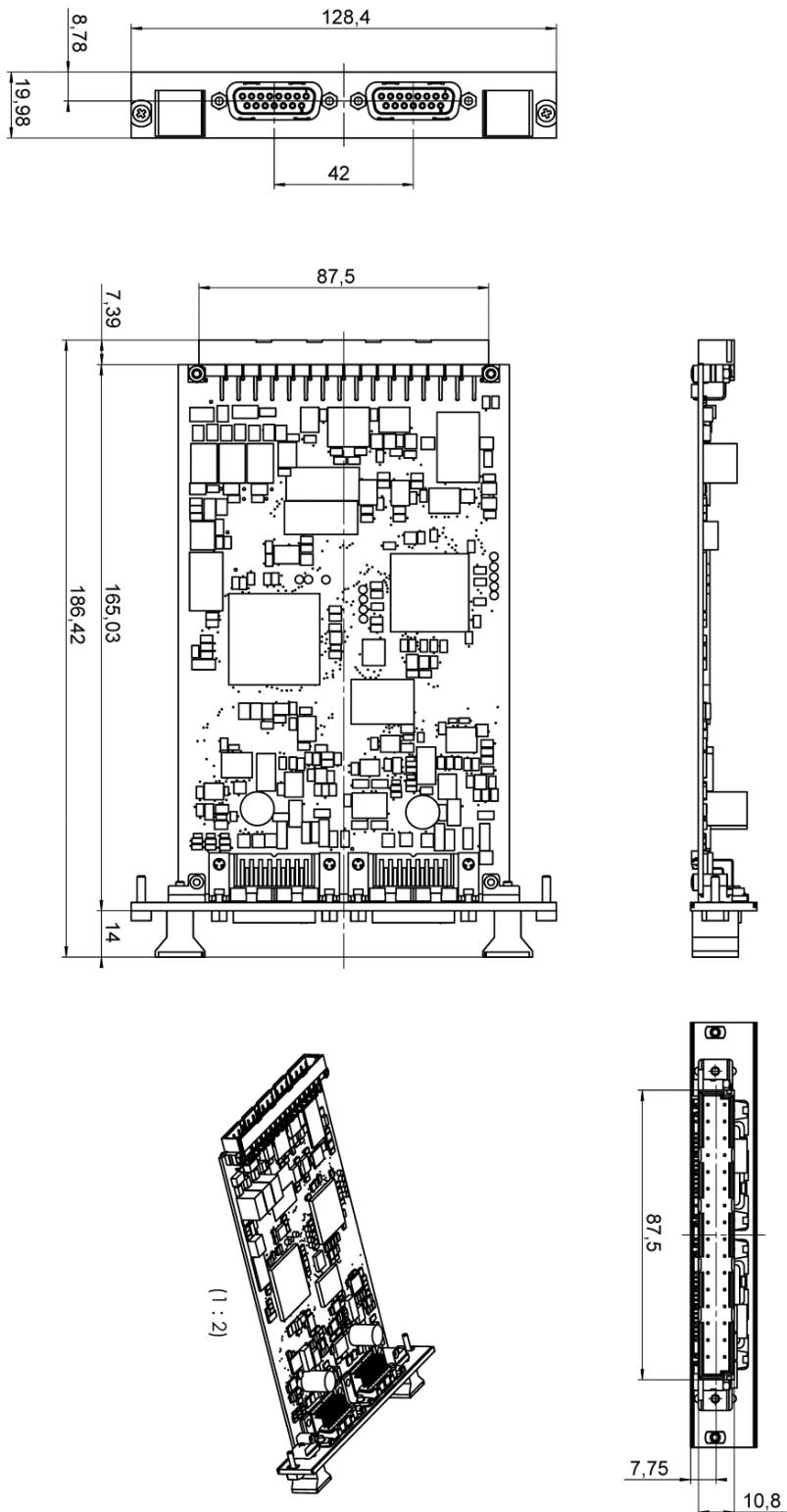


Abbildung 2: Abmessungen des C-863.20C885

## Pinbelegung Achse 1 / Achse 2

**Stecker: D-Sub 15 (w)**

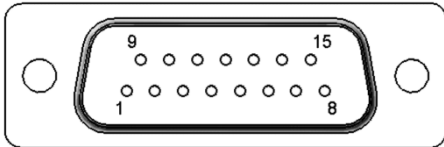


Abbildung 3: D-Sub 15-poliger (w) Stecker, Vorderansicht

Pin	Funktion
1	Programmierbare Motorbremse (0 oder + 5 V)
2	Motor + (differenziell; Power PWM); für Positionierer ohne PWM-Verstärker
3	PWM Magnitude (TTL); für Positionierer mit PWM-Verstärker
4	+5 V, 100 mA
5	Positiver Endschalter
6	ID-Chip
7	Encoder: A (-)
8	Encoder: B (-)
9	Motor – (differentiell; Power PWM); für Positionierer ohne PWM-Verstärker
10	GND
11	PWM Sign (TTL); für Positionierer mit PWM-Verstärker
12	Negativer Endschalter
13	Referenzschalter
14	A (+) / ENCA
15	B (+) / ENCB

## Pinbelegung Digitales Schnittstellenmodul C-885.iD

Das digitale Schnittstellenmodul C-885.iD ist mit dem Controller-Modul C-863.20C885 über ein Flachbandkabel und eine 10-polige Steckerleiste des C-863.20C885 verbunden. Details zur Installation finden Sie im Benutzerhandbuch C885T0002 des C-885 PIMotionMasters.

### Stecker: D-Sub 9 (w)

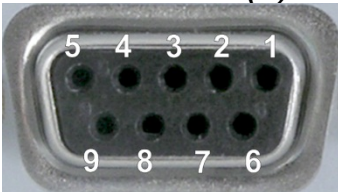


Abbildung 4: D-Sub 9-poliger (w) Stecker, Vorderansicht

Steckerleiste	D-Sub Buchse 9-pol.	Funktion	
1	1	Eingang 0 (analog: 0 bis 5V / digital: TTL)	
2		9	Eingang 1 (analog: 0 bis 5V / digital: TTL)
3	2		Eingang 2 (analog: 0 bis 5V / digital: TTL)
4		8	Eingang 3 (analog: 0 bis 5V / digital: TTL)
5	3		Digitaler Ausgang 0 (TTL)
6		7	Digitaler Ausgang 1 (TTL)
7	4		Digitaler Ausgang 2 (TTL)
8		6	Digitaler Ausgang 3 (TTL)
9	5		GND
10			n. a.