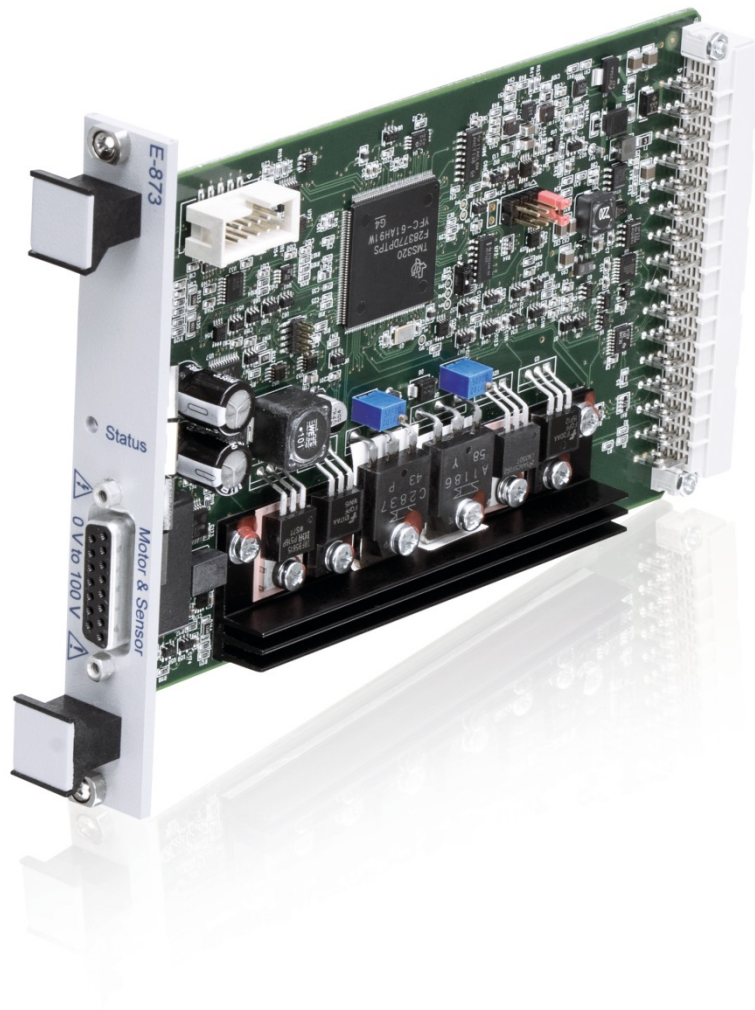


E-873.10C885 Motion-Controller-Modul für Q-Motion® für C-885 PIMotionMaster



Inhalt

Über dieses Dokument	3
Symbole und Kennzeichnungen	3
Mitgelte Dokumente:	4
Handbücher herunterladen	4
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Sicherheitsmaßnahmen	5
Produktbeschreibung	6
Produktansicht	6
Lieferumfang	6
Optionales Zubehör	6
C-885 PIMotionMaster Übersicht	6
Installation	7
Stromquelle	7
Inbetriebnahme und Betrieb	7
Konfiguration des Moduls E-873.10C885 und Normalbetrieb des C-885 PIMotionMasters	7
Befehlssatz des E-873.10C885	8
Aktualisierung der Firmware	8
Kundendienst	8
Technische Daten	9
Spezifikationen	9
Bemessungsdaten	10
Umgebungsbedingungen und Klassifizierungen	10
Abmessungen	11
Pinbelegung Motor und Sensor	12
Pinbelegung Digitales Schnittstellenmodul C-885.iD	13
Altgerät entsorgen	14

Über dieses Dokument

Dieses Dokument beschreibt das Motion-Controller-Modul E-873.10C885 für den C-885 PIMotionMaster (S. 6) von PI.

Symbole und Kennzeichnungen

In diesem Dokument werden folgende Symbole und Kennzeichnungen verwendet:

VORSICHT



Gefährliche Situation

Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen oder Sachschäden.

- Maßnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.



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
Status	Bedienelement-Beschriftung auf dem Produkt (Beispiel: Status-LED)
 	Auf dem Produkt angebrachte Warnzeichen, die auf ausführliche Informationen in diesem Dokument verweisen.

Mitgeltende Dokumente:

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

Beschreibung	Dokument
E-873 Einachsiger Q-Motion® Controller	PZ273 Benutzerhandbuch
C-885 PIMotionMaster (Details siehe S. 6)	C885T0002 Benutzerhandbuch
PIMikroMove	SM148 Software-Handbuch

Handbücher herunterladen

INFORMATION

Wenn ein Handbuch fehlt oder Probleme beim Herunterladen auftreten:

- Wenden Sie sich an unseren Kundendienst (S. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

1. Öffnen Sie die Website www.pi.de.
2. Suchen Sie auf der Website nach der Produktnummer (z. B. C-885).
3. Klicken Sie auf das entsprechende Produkt, um die Produktdetailseite zu öffnen.
4. Klicken Sie auf den Tab **Downloads**.

Die Handbücher werden unter **Dokumentation** angezeigt. Software-Handbücher werden unter **Allgemeine Software-Dokumentation** angezeigt.

5. Klicken Sie auf das gewünschte Handbuch und füllen Sie das Anfrageformular aus.
Der Download-Link wird Ihnen an die eingegebene E-Mail-Adresse gesendet.

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul E-873.10C885 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 seiner Bauform ist das E-873.10C885 für den Betrieb von Positionierern mit Piezoträgheitsantrieben vorgesehen.

Das E-873.10C885 ist für den geregelten Betrieb mit inkrementellen oder absolut messenden Positionssensoren vorgesehen. Außerdem kann es die Referenz- und Endschaltersignale des angeschlossenen Positionierers auslesen und weiterverarbeiten.

Das E-873.10C885 darf nur unter Einhaltung der technischen Spezifikationen und Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch verwendet werden. Insbesondere darf das E-873.10C885 nicht für den Antrieb von ohmschen oder induktiven Lasten verwendet werden.

Das E-873.10C885 hat kein Gehäuse und ist für den Einbau in den C-885 PIMotionMaster (S. 6) von PI vorgesehen. Beim Einbau des E-873.10C885 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

VORSICHT



Stromschlaggefahr bei Betrieb ohne Gehäuse!

Wird das Modul E-873.10C885 ohne Gehäuse betrieben, liegen die stromführenden Teile offen. Das Berühren der stromführenden Teile kann zu leichten Verletzungen durch Stromschlag führen.

- Nehmen Sie das E-873.10C885 nur in Betrieb, wenn es in einem geeigneten Gehäuse (S. 6) installiert ist, das mit einem Schutzleiter verbunden ist.

HINWEIS



Elektrostatische Gefährdung!

Das Modul E-873.10C885 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 E-873.10C885 berühren, entladen Sie den eigenen Körper. Tragen Sie beispielsweise ein Erdungsarmband.
- Handhaben und lagern Sie das E-873.10C885 nur in Umgebungen, die bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ableiten und elektrostatische Aufladungen verhindern (ESD-Arbeitsplatz oder elektrostatisch geschützter Bereich, kurz EPA).

Produktbeschreibung

E-873.10C885 ist ein Controller-Modul für den C-885 PIMotionMaster (S. 6) von PI. Es basiert auf dem einachsigen Standard-Controller E-873.1Ax (E-873.1Ax steht für E-873.1A1, .1AT, .1AR). Das Controller-Modul E-873.10C885 ist im Vergleich zum Controller E-873.1Ax nicht in einem Gehäuse installiert und verfügt über weniger Funktionen. Das Modul E-873.10C885 enthält nur eine Buchse D-Sub 15 (w) für Motor und Sensor sowie eine Status-LED.

Produktansicht



Abbildung 1: Controller-Modul E-873.10C885 (Vorderansicht)

Lieferumfang

Artikel-Nummer	Beschreibung
E-873.10C885	Motion-Controller-Modul für Q-Motion®-Systeme mit piezoelektrischem Trägheitsantrieb, 1 Achse, für PIMotionMaster
E873T0002	Benutzerhandbuch für E-873.10C885 (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 E-873.10C885. Pinbelegung siehe S. 13. Weitere Details finden Sie im Benutzerhandbuch C885T0002 des C-885 PIMotionMasters.

C-885 PIMotionMaster Übersicht

Das Modul E-873.10C885 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. 4) finden Sie die unterstützten Controller-Module.

Bestell-nummer	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">▪ 9,5": Dieses Chassis bietet Einschübe für bis zu vier Controller-Module▪ 19": Dieses Chassis bietet Einschübe für bis zu 20 Controller-Module

Installation

Das Modul E-873.10C885 muss in den C-885 PIMotionMaster von PI eingebaut werden (S. 6). Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 4).

Stromquelle

Die maximale Leistungsaufnahme des E-873.10C885 beträgt 30 W.

- Verwenden Sie für den C-885 PIMotionMaster, in den das Modul E-873.10C885 eingebaut werden soll, ein ausreichend dimensioniertes Netzteil.

Inbetriebnahme und Betrieb

Konfiguration des Moduls E-873.10C885 und Normalbetrieb des C-885 PIMotionMasters

Bei der ersten Inbetriebnahme des C-885 PIMotionMasters muss das Controller-Modul E-873.10C885 für den 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. 4).

Befehlssatz des E-873.10C885

Das Modul E-873.10C885 ist vollständig kompatibel zu GCS 2.0.

Die Befehle des E-873.10C885 sind über die direkte Kommunikation mit dem Controller-Modul zugänglich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 4).

Die Anzahl der auf dem Modul E-873.10C885 verfügbaren Befehle und Parameter kann von der des Controllers E-873.1Ax abweichen.

- Schicken Sie eine HLP?-Abfrage an das E-873.10C885, um eine Liste der verfügbaren GCS-Befehle zu erhalten.
- Schicken Sie eine HPA?-Abfrage an das E-873.10C885, um eine Liste der verfügbaren Parameter zu erhalten.

Weitere Informationen zu GCS-Befehlen und Parametern finden Sie im Benutzerhandbuch PZ273 des Controllers E-873.1Ax.

Aktualisierung der Firmware

Wenn das Modul E-873.10C885 eine Firmware-Aktualisierung benötigt:

- Wenden Sie sich an unseren Kundendienst (S. 8), um Informationen zur Durchführung von 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).

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).

Technische Daten




Spezifikationen

	E-873.10C885
Funktion	Controllermodul für Q-Motion®-Systeme mit Piezoträgheitsantrieben, für das modulare Mehrachs-Controllersystem C-885 PIMotionMaster
Antriebstyp	Piezoträgheitsantrieb
Kanäle	1
Bewegung und Regler	
Servo-Eigenschaften	PID-Regler, Parameteränderung im Betrieb
Trajektorienprofile	Trapezoidal
Encodereingang	Analoger Encodereingang Sinus-Cosinus, Interpolationsfaktor bis 20000x einstellbar Interpolationsschaltkreis für differenzielle Übertragung, 1 V _{pp} Amplitude und 2.5 V Offset des Encodersignals BiSS-Schnittstelle für Absolutencoder
Blockiererkennung	Regelung deaktiv
Endschalter	2 × TTL (Pull-Up / Pull-Down, programmierbar)
Referenzschalter	1 × TTL für integrierte Referenz im Encoder
Elektrische Eigenschaften	
Ausgangsleistung, max.	30 W
Ausgangsspannung	0 bis 100 V, antriebsabhängig wählbar
Schnittstelle und Betrieb	
Kommunikationsschnittstellen	USB oder Ethernet, über digitales Rechen- und Schnittstellenmodul C-885.M1
Motor- und Sensoranschluss	D-Sub 15-polig (w)
I/O-Anschlüsse	Optional mit dem C-885.iD digitalen Schnittstellenmodul: 4 analoge/digitale Eingänge (0 bis 5 V/TTL), 4 digitale Ausgänge (TTL)
Befehlssatz	PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	PIMikroMove®, PITerminal
Softwaretreiber	LabVIEW-Treiber, 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; ID-Chip-Erkennung

	E-873.10C885
Anschlüsse und Umgebung	
Betriebsspannung	24 V DC über C-885 PIMotionMaster
Max. Stromaufnahme	1,5 A
Betriebstemperaturbereich	10 bis 40 °C
Masse	200 g
Abmessungen	186.42 × 128.4 (3 HE) × 19.98 (4 TE)

Bemessungsdaten

Das E-873.10C885 wurde für die folgenden Bemessungsdaten ausgelegt:

Ausgang an:	Maximale Ausgangsspannung	Maximaler Ausgangsstrom	Maximale Ausgabefrequenz
			
D-Sub 15 (w) (Pins 3 und 11)	100 V	± 650 mA	25 kHz

Umgebungsbedingungen und Klassifizierungen

Informationen finden Sie in der Dokumentation des C-885 PIMotionMasters (S. 4).

Abmessungen

Abmessungen in mm.

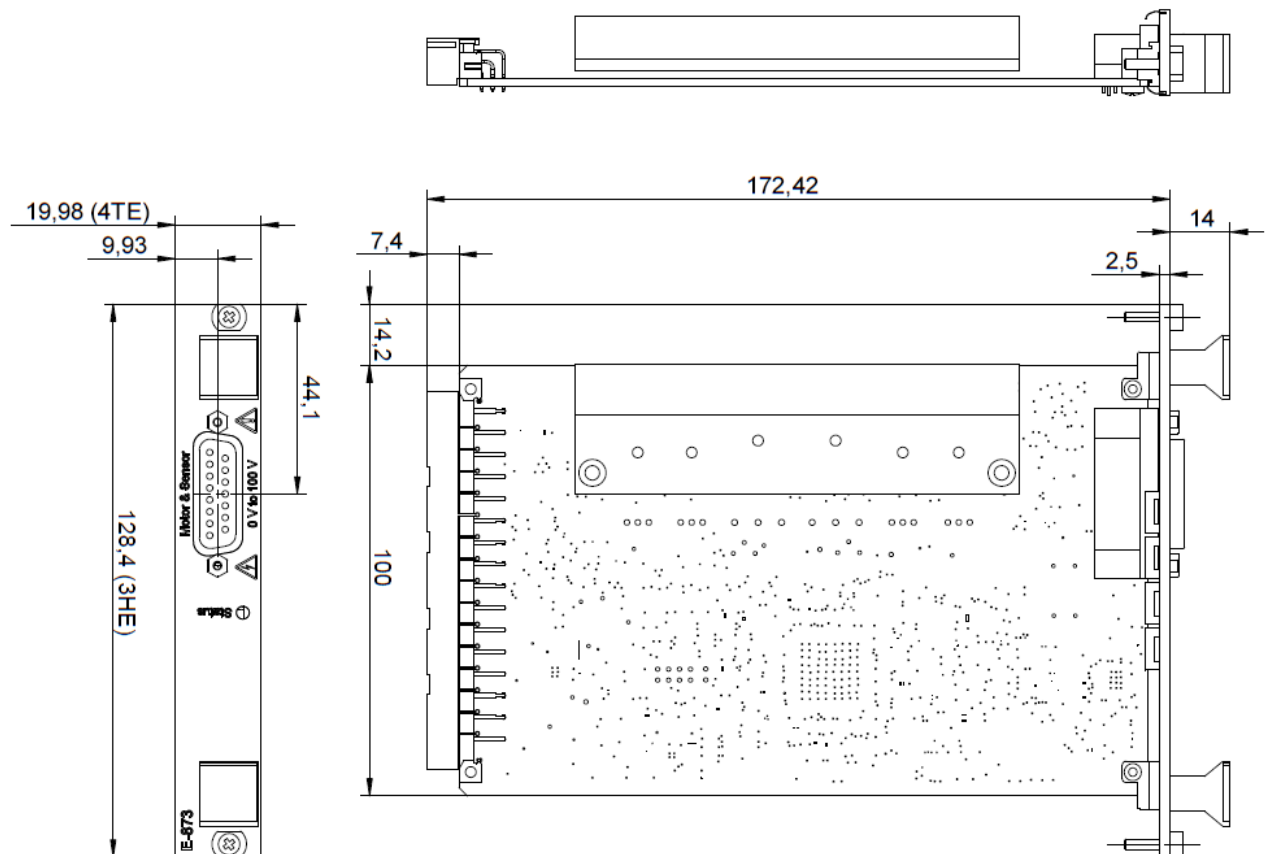


Abbildung 2: Abmessungen des E-873.10C885:

HE = Höheneinheit

TE = Teilungseinheit

Pinbelegung Motor und Sensor

Stecker: D-Sub 15 (w)

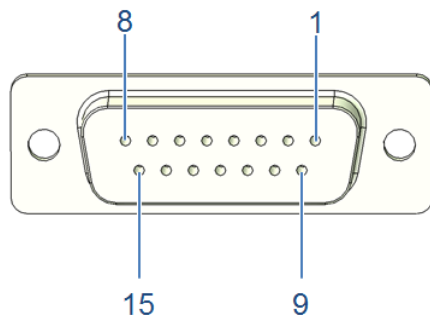


Abbildung 3: Vorderansicht Stecker D-Sub 15 (w)

Pin	Signal	Signalrichtung	Funktion
1	REF-	Eingang	Referenzschalter, differenziell (-)
2	PIEZO-	Ausgang	Masse Piezomotor
3	PIEZO+	Ausgang	Piezomotor 100 V
4	VCC_ENC	Ausgang	+5 V
5	PLIMIT	Eingang	Positiver Endschalter
6	ID_CHIP	Bidirektional	ID-Chip
7	ENCA-	Eingang	Encoder A, differenziell (-)
8	ENCB-	Eingang	Encoder B, differenziell (-)
9	PIEZO-	Ausgang	Masse Piezomotor
10	GND	-	0 V
11	PIEZO+	Ausgang	Piezomotor 100 V
12	NLIMIT	Eingang	Negativer Endschalter
13	REF+	Eingang	Referenzschalter, differenziell (+)
14	ENCA+	Eingang	Encoder A, differenziell (+)
15	ENCB+	Eingang	Encoder B, differenziell (+)

Pinbelegung Digitales Schnittstellenmodul C-885.iD

Das digitale Schnittstellenmodul C-885.iD ist mit dem Controller-Modul E-873.10C885 über ein Flachbandkabel und eine 10-polige Steckerleiste des E-873.10C885 verbunden. Weitere Details zur Installation finden Sie im Benutzerhandbuch C885T0002 des C-885 PIMotionMasters.

Stecker: D-Sub 9 (w)

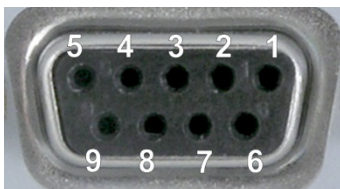


Abbildung 4: Digitales Schnittstellenmodul C-885.iD: D-Sub 9 (weiblich)

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

Altgerät entsorgen

Nach geltendem EU-Recht dürfen Elektrogeräte in den Mitgliedsstaaten der EU nicht über den unsortierten, kommunalen Restmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Altgerät unter Beachtung der internationalen, nationalen und regionalen Richtlinien.

Um der Produktverantwortung als Hersteller gerecht zu werden, übernimmt die Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG kostenfrei die umweltgerechte Entsorgung eines PI-Altgerätes, sofern es nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurde.

Falls Sie ein solches Altgerät von PI besitzen, können Sie es versandkostenfrei an folgende Adresse senden:

Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG

Auf der Roemerstr. 1

76228 Karlsruhe, Deutschland

