



Zweiackerstrasse 67 CH-8053 Zürich Telefon / Fax: +41 44 381 03 74

www.img-drive-tech.ch

Hardware manual MCS70648 V4.0

1. Übersicht
2. Anschlussbelegung
3. Elektrische Daten
4. LED-Statusanzeige
5. Serielle Schnittstelle, Netzwerk und Abschluss

1. Übersicht

Der Antriebsregler MCS70648 ist für bürstenbehaftete DC-Motoren bis max. 12A Dauerstrombelastung (75A Spitzenstrom @ $t < 100\mu s$) und max. 55V Betriebsspannung konzipiert und integriert vielfältige Möglichkeiten zur seriellen Kommunikation mit einem Hostrechner mittels RS232, RS485 sowie CAN mit EasyCAN resp. CANopen gemäss DS402. Mehrere analoge und digitale Ein- und Ausgänge, dessen Spannungspegel kundenspezifisch konfigurierbar resp. 24V-kompatibel sind, ermöglichen eine einfache Anbindung von Sensoren und Endschaltern im System. Ein eingebauter 24V-Spannungsregler zur Sensorspeisung in 48V-Systemen sowie Zustandsanzeigen aller Ein/Ausgänge mittels LED's sind ebenfalls on board.

Insgesamt bietet dieser Antriebsregler 4 verschiedene Verfahren zur Lage- und Drehzahlregelung: Lage/Drehzahlregelung mittels Inkrementalgeber, Drehzahlregelung mittels Tachogenerator via Analogeingang, IxR - kompensierte Drehzahlregelung, Schrittmotor-Emulation mittels DC-Motor mit Inkrementalgeber und Step/Direction - Signalen. Die Sollwert - Informationen können wahlweise über die integrierten seriellen Schnittstellen sowie in Form von Analogsignalen vorgegeben werden.

Das Software manual MCS751D4 gibt weitere Auskunft über die verfügbaren Funktionen und Möglichkeiten dieses Antriebsreglers.

Dank aufwendigen LC-Filtern und Ferritebeades werden EM-Emissionen stark reduziert sowie der Anschluss sehr niederinduktiver DC-Servomotoren ohne weitere Massnahmen ermöglicht.

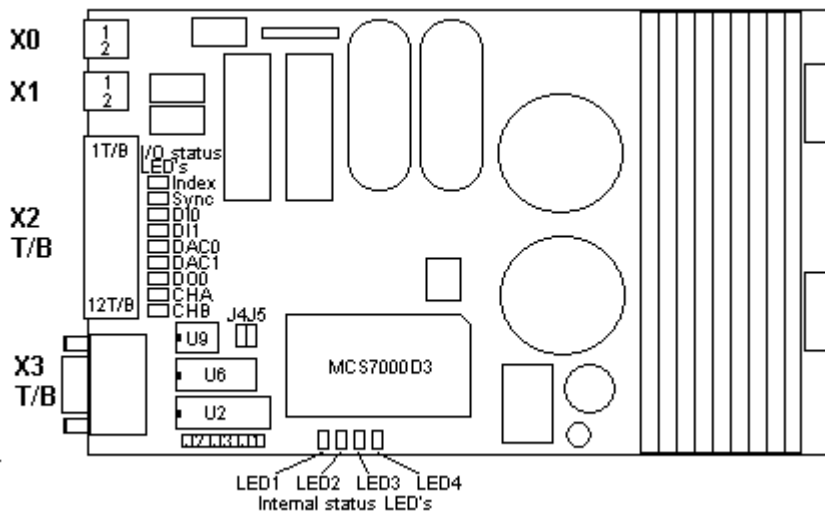
Ein Moduladressenbasierter Softwareupdate ermöglicht kundenspezifische Softwareanpassungen via serieller Schnittstelle; dieser ist auch im Verbund mit mehreren Antriebsreglern im RS485-Netzwerk möglich.

Die zur Verfügung stehende PC-Software STM7000 ermöglicht neben vielen weiteren Funktionen auch diesen Moduladressenbasierten Softwaredownload in Form von HEX- oder CHX - Dateien (cyphered HEX).

Basisspezifikationen

Dimensionen:	100x182x42mm
Betriebsspannung:	18...55VDC
Inkrementalgeberspeisung:	5VDC
Sensorspeisung (f. 48V-Systeme):	24V
Ausgangsstrom kontinuierlich:	12A
Ausgangsstrom max:	75A @ $t < 100\mu s$
Schutzmechanismen:	Kurzschluss, Überstrom, Übersteuerung, Unterspannung, Überspannung, Übertemperatur
Schnittstellen:	RS232, RS485 voll / halb-duplex, CAN, analog und digital

2. Anschlussbelegung



X0, Speisung

Pin Nr.

- 1: Speisung 18..55VDC
- 2: Speisung 0V, PGND

X1, Servomotor

Pin Nr.

- 1: Motor +
- 2: Motor -

Doppelstockklemme X2B untere Stiftreihe: Inkrementalgeber, analoge und digitale Signale

Pin Nr.

- 1: Ausgang Speisung Inkrementalgeber +5V
- 2: Ausgang Speisung Inkrementalgeber 0V, VSS
- 3: Quadratursignal von Inkrementalgeber CHA - (nur RS422)
- 4: Quadratursignal von Inkrementalgeber CHA + (RS422 und TTL)
- 5: Quadratursignal von Inkrementalgeber CHB - (nur RS422)
- 6: Quadratursignal von Inkrementalgeber CHB + (RS422 und TTL)
- 7: Analogeingang AIN6 (2.45V, 5V, 10V, 24V, Funktion und Pegel kundenspezifisch)
- 8: Analogeingang AIN7 (2.45V, 5V, 10V, 24V, Funktion und Pegel kundenspezifisch)
- 9: 0V, VSS
- 10: Analogausgang DAC0 (2.45V, 5V, 10V, 24V, Funktion und Pegel kundenspezifisch)
- 11: Analogausgang DAC1 (2.45V, 5V, 10V, 24V, Funktion und Pegel kundenspezifisch)
- 12: Digitalausgang DO0 (5V, 24V, Funktion und Pegel kundenspezifisch)

Konfiguration Inkrementalgeber - Eingänge

5V TTL-Inkrementalgeber: Jumper auf J4 und J5 gesetzt, Fassung U9 nicht gesteckt; Arbeits/Pullupwiderstände 2.7KOhm sind auf dem MCS70648 bereits integriert.

RS422-Inkrementalgeber: Jumper auf J4 und J5 nicht gesetzt, Fassung U9 mit SN75146P, Abschlusswiderstände 120Ohm sind auf dem MCS70648 bereits integriert.

Doppelstockklemme X2T , obere Stiftreihe: Index, Sync und digitale Eingänge

Pin Nr.

- 1: Ausgang Speisung +24V
- 2: Eingang Signal Index
- 3: Ausgang Speisung 0V, VSS
- 4: Ausgang Speisung +24V
- 5: Eingang Signal Sync (z.B. Vorindex, Funktion kundenspezifisch, 24V-kompatibel)
- 6: Ausgang Speisung 0V, VSS
- 7: Ausgang Speisung +24V
- 8: Eingang Signal DI0 (z.B. Endschalter, Funktion kundenspezifisch, 24V-kompatibel)
- 9: Ausgang Speisung 0V, VSS
- 10: Ausgang Speisung +24V
- 11: Eingang Signal DI1 (z.B. Endschalter, Funktion kundenspezifisch, 24V-kompatibel)
- 12: Ausgang Speisung 0V, VSS

Doppelstock D-Stecker X3B unten: serielle Schnittstelle RS232, RS485

Pin Nr.

- 1: NC
- 2: RS232: RxD; RS485: B
- 3: RS232: TxD; RS485: A
- 4: NC
- 5: 0V, VSS
- 6: NC
- 7: RS232: -; RS485: Y
- 8: RS232: -; RS485: Z
- 9: Ausgang +5V, VC50

Konfiguration serielle Schnittstelle auf RS232 resp RS485 voll / halbduplex (4/2 Leiter):RS232

MAX202 in Fassung U2, J1, J2 und J3 offen.

RS485 voll / halbduplex (4/2 Leiter)

MAX489 in Fassung U6, J1 (Abschlusswiderstand 120Ohm), J2 und, J3 geschlossen.

Für RS485 half duplex (2 Leiter): Y mit A und Z mit B verbinden;

Doppelstock D-Stecker X3T oben: CAN-Schnittstelle gemäss Norm CiA

Pin Nr.

- 1: NC
- 2: CAN L
- 3: 0V, VSS
- 4: NC
- 5: NC
- 6: 0V, VSS
- 7: CAN H
- 8: NC
- 9: NC

3. Elektrische Daten

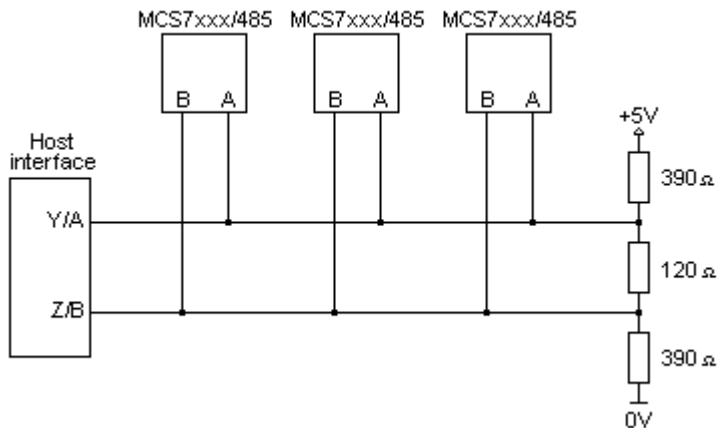
Minimale Speisespannung:	18VDC
Maximale Speisespannung:	55VDC
zulässige Welligkeit ohne Last (50/100Hz):	100% (2 x 2200uF on board)
Endstufenstrom kontinuierlich:	$I_o \leq 12A$
Elektronischen Multifuse:	$I_o > 12A$
Ansprechzeit el. Multifuse:	min. 750ms, max. 1s
Elektronischer Kurzschlusschutz:	$I_o > 75A$
Ansprechzeit Kurzschlusschutz:	2us
IDM Endstufentransistoren:	680A
Redundante Speisungsabsicherung:	Multifuse RUE700 (IH=7A)
Maximal parametrierbarer Ausgangsstrom :	$I_o = 20A$ (Sollwert 255)
Übertragungsfaktor:	78.1mA / Digit +-3%
Elektronischer Übertemperaturschutz:	>90C
Hysterese:	20C
Übertemperatursicherung irreversibel:	Schmelzsicherung 100C
Überspannungsabschaltung:	>57V
Ansprechzeit Überspannungsschutz:	400us
PWM-Frequenz Motorendstufe:	23.445KHz
Ausgangsfiler Motorendstufe:	2x330uH, 2x10uF, 2xFerritbeades
Kompatibilität Inkrementalgebereingänge A/B:	TTL / open collector oder RS422
Arbeits/Pullup-Widerstände an TTL-Eingang:	2.7KOhm gegen +5V
Max. Frequenz der Quadratursignale A/B:	163,840 KHz, 1MHz peak single event f. +-1 Inc.
Pegel Eingangssignale an Doppelstockklemme X2T, obere Stiftreihe (Index, Sync, DI0 und DI1):	24V-kompatibel resp. kundenspezifisch; Sink-Eingangsstrom 9mA @ 24V
Pegel Eingangssignale an Doppelstockklemme X2B, untere Stiftreihe (Analog/Digital - Ein/Ausgänge, Pin 7 bis 12):	kundenspezifisch
Umgebungstemperatur:	Betrieb: 0...50, Lager: -25...100

4. LED - Statusanzeige

Die LED's Index, Sync, DI0 und DI1 zeigen den jeweiligen Zustand dieser in der Regel 24V - kompatiblen Eingänge an. Da auch die Analogausgänge DAC0 und DAC1 (Spannungspegel kundenspezifisch, Auflösung 12bit) jeweils eine Status-LED besitzen, kann an dessen Helligkeit auch eine graduelle Spannungsänderung festgestellt werden. Die LED DO0 zeigt den Zustand des nur als digital benutzbaren Ausgangs an. Die LED's CHA und CHB signalisieren den momentanen Zustand der Quadratursignale A und B des Inkrementalgebers. Bezüglich Status LED1..LED4 siehe software manual MCS751D4.

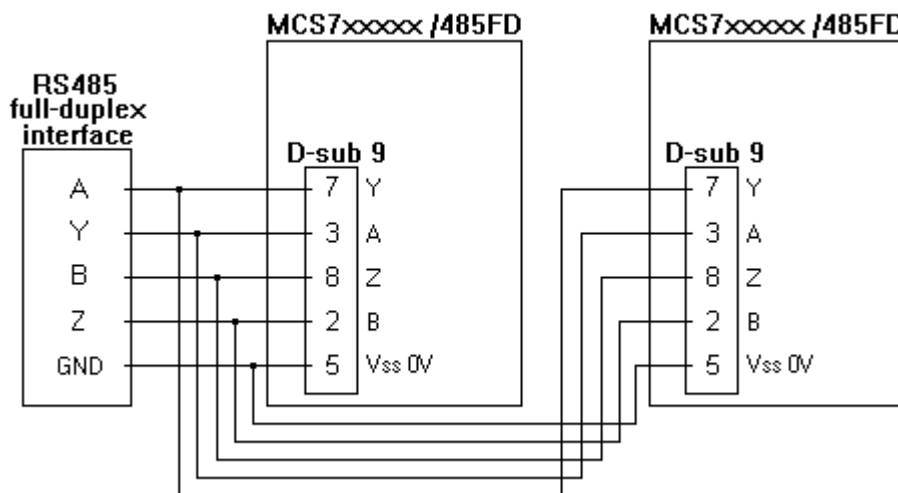
5. Serielle Schnittstelle, Netzwerk und Abschluss

Bild1: Mehrere MCS70648 RS485 halb-duplex (2 Leiter)



Achtung: Für RS485 halb-duplex sind die Abschlusswiderstände jeweils in der Nähe des host interface zu plazieren.

Bild 2: Mehrere MCS70648 an Interface RS485 voll-duplex (4 Leiter)



Achtung: Für RS485 voll-duplex sind die Abschlusswiderstände jeweils in der Nähe des host interface zu plazieren (an A und B).

Bild 3: MCS70648 an Interface RS232

