

Übersicht

Steuerungs-PC

3-18



iPC 15

CAN-PCI-Karte

3-19



iCC 10 /20

CAN- Steuerungskomponenten

3-20

CAN I-O
Module

CPC 12

Step-Controller 1-Achs-Controller

3-22



IT 116 Flash

Step-Controller Mehrachs-Controller

3-23



iMC-P



iMC-S8

Servo-Controller 1-Achs-Controller

3-25

MC 1-10
MC 1-20
MC 1-40

Servo-Controller Mehrachs-Controller

3-26



iCU-DC / iCU-EC



iPU-DC / iPU-EC

CAN-CNC-Steuerung Übersicht

3-28

Antriebsmodule

für 2-Phasen-Schrittmotoren

MD 24 / 28



Merkmale

- High Performance, geräuscharm
- Versorgungsspannung bis 50 VDC (80 VDC)*
- Ausgangsstrom bis zu 4,2 A (7,8 A)*
- Automatische Stromabsenkung
- Geeignet für 2-Phasen- und 4-Phasen-Schrittmotoren
- Takt/Richtung-Schnittstelle
- Eingangsfrequenz für Takteingang bis zu 300 KHz
- 15 (14)* wählbare Auflösungen bis zu 25.600 steps/rev (51.200 steps/rev)*
- Optoisolierte, TTL-kompatible Eingänge
- Schutz gegen Kurzschluss, Überspannung, Überstrom

* MD 28

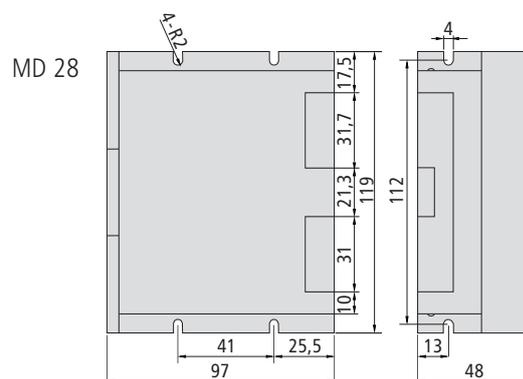
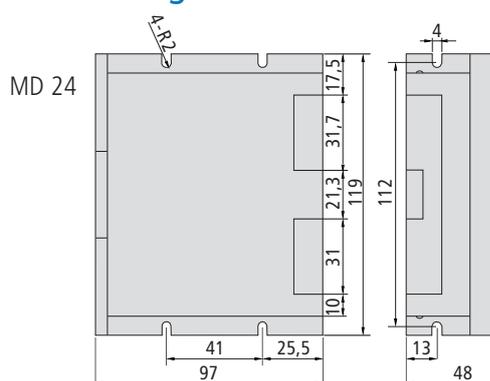
Allgemein

Die Schrittmotor-Antriebsmodule MD 24/MD 28 sind leistungsfähige Endstufen für 2-Phasen- und 4-Phasen-Schrittmotoren. Die Module sind mikroschrittfähig und ermöglichen somit einen sehr ruhigen Lauf der angeschlossenen Motoren. Durch eine spezielle Chopper-Technik des Motorstroms können bei gleichen Motoren höhere Drehzahlen und Drehmomente als bei herkömmlichen vergleichbaren Antriebsmodulen erreicht werden. Das Takt-/Richtungsinterface erlaubt dabei eine einfache Anbindung an diverse Motion-Controller oder eine SPS.

Technische Daten

Parameter	Einheit	MD 24			MD 28		
		Min.	Typisch	Max.	Min.	Typisch	Max.
Ausgangsstrom	A	1,0	-	4,2 (3,0A RMS)	2,8	-	7,8
Netzspannung	VDC	20	36	50	24	68	80
Strom-Logik-Signale	mA	7	10	16	7	10	16
Takt-Eingangsfrequenz	KHz	0	-	300	0	-	300
Isolations-Widerstand	MΩ	500			500		
Art.-Nr.		316303			316304		

Maßzeichnungen



Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Antriebsregler

für Schritt- und Servomotoren

iMD 10/20/30/40



iMD 10

iMD 20

iMD 30

iMD 40

Allgemein

Die Antriebsregler **iMD10/20/30** sind preisgünstige Endstufen für DC-Motoren (iMD10) und EC-Servomotoren (iMD20) sowie für Zweiphasen-Schrittmotoren (iMD30). Der volldigitale Antriebsregler **iMD40** ist eine preisgünstige, direkt aus dem Netz gespeiste Endstufe für EC-Servomotoren (Synchronmotoren wie z.B. Linear- oder Torquemotoren) bis 2kW.

Typische Einsatzgebiete sind CNC-Maschinen und die Automatisierungstechnik. Die Gehäuse der Endstufen sind für den Schaltschrankbau optimiert. Die umfangreichen Parametriermöglichkeiten ermöglichen eine flexible Anpassung an verschiedenste Anwendungsfälle, alle erforderlichen Einstellungen können mittels einer anwenderfreundlichen Inbetriebnahme-Software vorgenommen werden.

Zur Einbindung in eigene Applikationen stehen verschiedene Anwenderschnittstellen zur Verfügung. Hervorzuheben ist hier die CANopen-Schnittstelle. Neben Synchron-Punkt-zu-Punkt-Positionierung (S-PTP) und Drehzahlsteuerung sind Bahnsteuerung (CP – Continuous Path) und zeitsynchronisierte Mehrachsanwendungen über das implementierte CANopen Protokoll DS402 realisierbar. Als zusätzliche Schnittstellen sind eine $\pm 10V$ -Schnittstelle (Geschwindigkeits-Sollwert) sowie eine RS232-Schnittstelle vorhanden, die iMD30 verfügt zusätzlich über eine Takt-/Richtungs-Schnittstelle.

Kurze Reglerzykluszeiten (Strom-, Drehzahl-, Lageregler) garantieren ein optimales Verhalten für hochdynamische Antriebe. Die Antriebsregler eignen sich sowohl für rotatorische Antriebe als auch für entsprechende lineare Direktantriebe und Torque-Motoren (iMD20 und iMD40).

In die Antriebsregler wurde eine redundante Stillstandsüberwachung integriert, welche den Aufwand in externen Baugruppen der Steuerung auf ein Minimum reduziert und den Einsatz bzw. Anwendung der Maschine komfortabel gestaltet.

Antriebsregler

für Schritt- und Servomotoren

iMD 10/20/30/40

Technische Merkmale

Merkmale	iMD 10	iMD 20	iMD 30	iMD 40
Motortyp	Bürstenbehaftete Servomotoren (DC)	Bürstenlose Servomotoren (EC, BLDC)	Zweiphasen-Schrittmotoren (ST)	Bürstenlose Servomotoren (DC, BLDC)
Versorgungsspannung	40 - 95 VDC			230 VAC-Netz, 1-phasig
Motorstrom	Dauerstrom 12 A, Spitzenstrom 25 A		Dauerstrom 12 A	Dauerstrom 6,5 A Spitzenstrom 8 A
CAN-Bus-Interface	CANopen DS301 V4.0 und DS402 V1.0 der CiA (CAN in Automation)			CANopen DS301 V4.0 und DS402 V1.0 der CiA (CAN in Automation)
RS-232-Schnittstelle (asynchron, 19,2 oder 57,6 kBit/sek.)	Für Inbetriebnahme (DcSetup.exe) oder z.B. SPS-Anschluss; effektives Übertragungsprotokoll	Für Inbetriebnahme (AcSetup.exe) oder z.B. SPS-Anschluss; effektives Übertragungsprotokoll	Für Inbetriebnahme (StepSetup.exe) oder z.B. SPS-Anschluss; effektives Übertragungsprotokoll	Für Inbetriebnahme (AcSetup.exe) oder z.B. SPS-Anschluss; effektives Übertragungsprotokoll
Messsystem	Inkrementaler Encoder (RS422); max. Eingangsfrequenz: 1,25 MHz		--	Inkrementaler Encoder (RS422); max. Eingangsfrequenz: 1,25 MHz
Kommutierung	--	Hallsensor-Signale	--	Hallsensor-Signale
Analogeingang (± 10 V)	11 Bit Auflösung			11 Bit Auflösung
PWM-Schaltfrequenz	max. 12,5 kHz	max. 16,4 kHz	max. 10,0 kHz	max. 16,4 kHz
Eingänge für End- und Referenzschalter	✓	✓	✓	✓
Digitale Strom-, Drehzahl- und Lageregelung	Abtastzeiten: min. $80\mu\text{s}$ / $244\mu\text{s}$ / $488\mu\text{s}$ für Strom- / Drehzahl- / Lageregler	Abtastzeiten: min. $61\mu\text{s}$ / $244\mu\text{s}$ / $488\mu\text{s}$ für Strom- / Drehzahl- / Lageregler	Abtastzeiten: min. $100\mu\text{s}$ für Stromregler	Abtastzeiten: min. $61\mu\text{s}$ / $244\mu\text{s}$ / $488\mu\text{s}$ für Strom- / Drehzahl- / Lageregler
Bremssteuerung	✓	✓	✓	✓
Gantry-Betrieb bzw. Synchronsteuerung	Von 2 Modulen, Master-Slave über CAN-Bus			
Überwachung des Motorstroms	Kurzschluss, I^2t	Kurzschluss, I^2t , Pulse-by-Pulse	Kurzschluss	Kurzschluss, I^2t , Pulse-by-Pulse
Überwachung der Encodersignale	✓	✓	--	✓
Überwachung der Software durch internen Watchdog-Timer	✓	✓	✓	✓
Einfaches Update der Firmware über RS-232	Vor Ort durch Kunde oder Service-Techniker möglich			
Stillstandsüberwachung	Redundanz nach ISO-Norm			
Abmaße	180 x 35 x 110 mm	180 x 35 x 120 mm	180 x 35 x 110 mm	180 x 50 x 150 mm
Art.-Nr. Antriebsregler	314 020	314 030	314 070	314 040

Motor- und Encoderanschlussleitungen gehören NICHT zum Lieferumfang.

Technische Änderungen vorbehalten.

Steuerungs-PC

iPC 15



Abbildung:
Steuerungs-PC iPC 15 mit Blindblende
und mit möglicher Anschlussvariante

Allgemein

Der universelle Steuerungs-PC iPC15 ist ein Windows bzw. Linux kompatibler Steuerrechner zu einem günstigen Preis-/Leistungsverhältnis. Die vielfältigen Anwendungsgebiete sind sowohl im gesamten Industriebereich als auch in verschiedenen Consumer-Bereichen zu finden. Sämtliche Anschlüsse sind frontseitig herausgeführt. Durch eine Multifunktionsblende sind vielfältige Variationen im Anschlussbereich möglich. Unter anderem ist ein CAN-Interface mit wahlweise 1- oder 2 Kanälen verfügbar. Für den verdeckten Einbau (z.B. im Schaltschrank oder Innenraum eines Kfz) ist ein Remote-Interface erhältlich. Eine Montage ist sowohl in „stehender“, als auch in „liegender“ Anordnung möglich.

Technische Daten

	Steuerungs-PC iPC15
CPU	Intel® Atom N270
Formfaktor Mainboard	Mini-ITX (half height)
Arbeitsspeicher	DDR2 SO DIMM 1GB (bis zu 2GB)
Festplatten (S-ATA)	2½ Zoll ≥ 160 GB
Grafik	Intel GMA 950
Monitor	VGA / DVI-D
Audio	Realtek® ALC662 Audio Codec
LAN	10/100/1000 Mbit LAN
Versorgungsspannung	12VDC
Anschlüsse extern (Basisversion - mit Blindblende)	3x USB 2.0, LAN VGA, DVI-D Audio-Multifunktionsanschluss 12VDC Spannungsversorgung
Interne Schnittstellen	1 x PCI (ohne CAN-Interface) 1 x mini PCI Express, 1 x IDE 2 x SATA (1 x bei HDD) 4 x USB 2.0 (3 x bei SSD), 1 x parallele Schnittstelle, 2 x serielle Schnittstelle, 1 x PS/2, 1 x SPDIF
Luftfeuchtigkeit	Max. 90% (nicht kondensierend)
Umgebungstemperatur	0°C bis 35°C
Schutzart	IP 20
Gewicht	1,1 kg
Abmessungen BxHxT	200 x 50 x 190 mm

Merkmale

- Universeller Steuerungs-PC
- Robustes, schlagfestes Aluminiumgehäuse
- Kompakte Bauform
- Verschiedene Montagemöglichkeiten
- Energieeffizient und geräuscharm
- Anschlussspannung 12VDC
- Frontseitige Multifunktionsblende für vielfältige Anschlussmöglichkeiten
- Ausführung mit Festplatte oder Solid State Disk (optional)
- für Windows und Linux geeignet

Bestellangaben

Art.-Nr.: **371064 0011** - CAN

Art.-Nr.: **371064 0007** - seriell

CAN-PCI-Karte

iCC 10 / 20



Abbildung:
1-Kanal



Abbildung:
2-Kanal

Allgemein

Die CAN-PCI-Karten bieten eine einfache Lösung zur Anbindung des CAN-Busses an das PCI-Bussystem eines PC's. (z.B.: iPC 15)

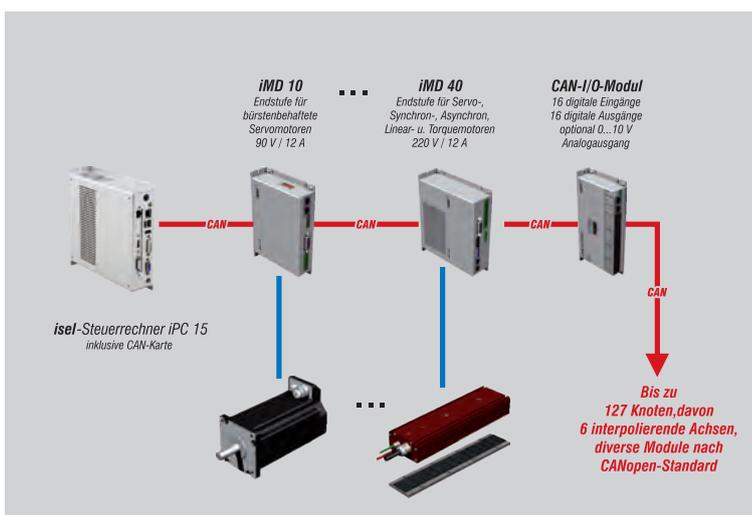
Mit der Karte wird eine Treibersoftware geliefert, die die komplette CANopen-Kommunikation mit der Applikationsoberfläche (z.B. ProNc) übernimmt und auch eine Programmierschnittstelle für Ihre eigne Software zur Verfügung stellt. Die Karte kann darüber hinaus in Verbindung mit CoDeSys V2.3 eingesetzt werden.

Zusätzlich ist im Softwarepaket eine Konfigurationssoftware enthalten, mit deren Hilfe die Grundeinstellungen der CAN-Parameter vorgenommen werden können (CANset).

Technische Daten

	iCC 10/20
Interface	PCI V2.2 / 32 bit
CAN-Kanäle	1/2
galvanische Trennung	✓
Übertragungsrate	bis 1 MBit / sec
Stecker	RJ45

Funktionsschema CAN-Bus mit iPC 15



Technische Änderungen vorbehalten.

Merkmale

- Mechanische Abmessungen: 119,5 x 47,3 mm
- PCI-V2.2-konform
- 32-bit, 33 MHz Target Interface Chip
- 1 bzw. 2 CAN-Kanal-Steckverbinder RJ45, geschirmt
- CAN-BUS galvanisch getrennt
- Übertragungsrate bis 1 MBit / sec
- Treiber für NT/2000/XP/Vista
- Treiber-Software für isel-CAN-CNC-Steuerung
- Treiber für CoDeSys vorhanden
- PDO- und SDO Kommunikation über mitgelieferte DLL
- als CANopen-Master für verschiedenste Anwendungen einsetzbar

Bestellangaben

CAN-PCI-Karte iCC 10
Art.-Nr.: **320310** (1-Kanal)

CAN-PCI-Karte iCC 20
Art.-Nr.: **320311** (2-Kanal)

CAN-Steuerungskomponenten



CAN-I/O-Modul 16/16

CAN-I/O-Modul 8/12 - 4/1

Allgemein

Die beiden isel CANopen-I/O-Module sind der preiswerte Einstieg in die Welt der modernen Industrieautomation. Sie ermöglichen eine Montage vor Ort oder im Schaltschrank.

Eine Versorgungsspannung von 24VDC, die galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge sowie die direkt am Modul verfügbaren Potenzialklemmen sorgen für eine große Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten. Der Anschluss über Steckklemmen und die direkt am Anschluss zugeordneten Zustandsanzeigen bewirken ein hohes Maß an Montage- und Servicefreundlichkeit.

Technische Daten

	CAN-I/O-Modul 16/16	CAN-I/O-Modul 8/12-4/1
Digitale Eingänge	16 über Optokoppler (Eingangsstrom ca. 8mA)	8 über Optokoppler (Eingangsstrom ca. 8mA)
Digitale Ausgänge	16 8 x Relais, $I_{max} < 5 A$ 8 x elektronisch, $I_{max} < 350$	12 4 x Relais, $I_{max} < 5 A$ 8 x elektronisch, $I_{max} < 350$
Analogausgang	1 0 V - 10 V über 8-Bit-D/A-Wandler (bei Benutzen des analogen Ausganges sind die elektronischen Ausgänge nicht mehr nutzbar)	1 0 V - 10 V über 8-Bit-D/A-Wandler
Analogeingang	--	4 0 V - 10 V, 10-Bit-Auflösung
Schutzart	IP20	
Versorgungsspannung	24 VDC (Logikspannung), 24 VDC (Prozessspannung)	
Leistungsaufnahme	160 mA (Logik und Relais) I_{last} ist abhängig von der externen Beschaltung	
Umgebungstemperatur	-5° C bis +40° C	
Lagertemperatur	-25° C bis +70° C	
Relative Luftfeuchtigkeit	max 95 %	
Schutzart	IP20	
Gewicht	260 g	
Gehäusegröße	85 x 180 x 28 mm (B x H x T)	
Art.-Nr.	321002	321004

Merkmale

CAN-I/O-Modul 16/16

- 16 Digitale Eingänge über Optokoppler (Eingangsstrom ca. 8 mA)
- 16 Digitale Ausgänge, 8 x Relais, $I_{max} < 5 A$
8 x elektronisch, $I_{max} < 350 mA$ (thermischer Schutz, Kurzschlusschutz)
- Ein Analogausgang, 0 V - 10 V über 8-Bit-D/A-Wandler (bei Benutzern des analogen Ausganges sind die elektronischen Ausgänge nicht mehr nutzbar)

CAN-I/O-Modul 8/12 - 4/1

- 8 Digitale Eingänge über Optokoppler (Eingangsstrom ca. 8 mA)
- 12 Digitale Ausgänge, 4 x Relais, $I_{max} < 5 A$
8 x elektronisch, $I_{max} < 350 mA$ (thermischer Schutz, Kurzschlusschutz)
- Ein Analogausgang, 0 V - 10 V über 8-Bit-D/A-Wandler
- 4 Analogeingänge, 0 V - 10 V, 10-Bit-Auflösung

Technische Änderungen vorbehalten.

CAN-Steuerungskomponenten



Universelles CAN-Positioniermodul
CPC 12 mit +/- 10 V-Ausgang

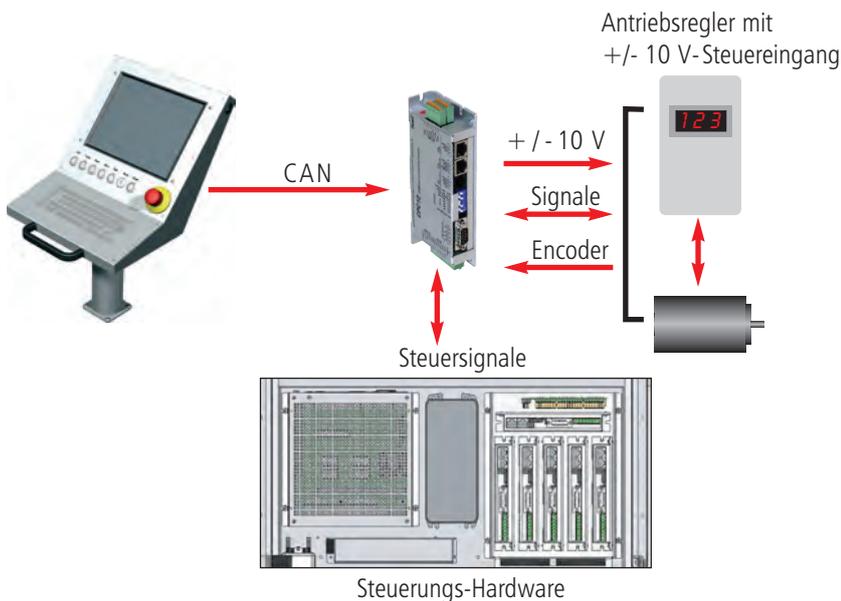
Allgemein

Das CAN-Positioniermodul CPC12 dient der Anpassung von Antriebsreglern diverser Fremdhersteller mit +/-10V Schnittstelle an die CAN-CNC-Steuerung.

Dadurch wird es möglich - neben den von isel angebotenen CAN-Antriebsreglern - diese nicht CAN-fähigen oder nicht direkt treiberseitig kompatiblen Module an dieser Steuerung zu betreiben.

Die benötigten Steuerein- und Steuerausgänge werden hierbei von dem CPC12-Modul zur Verfügung gestellt.

Anwendungsschema



Merkmale

CAN-Positioniermodul CPC 12

- Ansteuerung von beliebigen Antriebsreglern und Frequenzumrichtern mit +/- 10-V-Eingang
- Digitale Lageregelung mit Zykluszeit 488 μ s
- Spannungsversorgung + 24 V DC
- CANopen DS 301, DS 402, Übertragungsrate bis 1 Mbd
- RS232 für Inbetriebnahme oder SPS-Ankopplung
- Ausgänge für Freigabe von externen Servoreglern und Bremssteuerung
- Eingänge für Referenz-/Endlagenschalter
- Inkrementale Encoder (RS422)
- Überwachung von Limit-Schalter der Positionierachsen mit Not-Aus-Meldung
- Optional als Mehrachslösung im Steuerschrank
- Gantry-Betrieb bzw. Synchronsteuerung von 2 Modulen, Master-Slave über CAN-Bus

Art.Nr.: **320 210**

Step-Controller

Einachs-Controller



Abbildung:
IT 116 Flash Vorderseite



Abbildung:
IT 116 Flash Rückseite

IT 116 Flash

Merkmale

- Leistungsendstufe
48 VDC / 4,2 A Peak
für 2-Phasenschrittmotoren
- max.
25.600 Mikroschritte / Umdrehung
- Netzspannung:
115 VAC / 230 VAC, 50...60 Hz
- Automatische Stromabsenkung auf
50% Phasenstrom bei
Motordrehzahl < 1 U/min
- Motorstrom / Microstep-Auflösung
einstellbar mit DIP-Schalter
- Integrierter 32-Bit-RISC-Prozessor
(Embedded Controller) mit Flash-
Speicher für Firmware und
PAL-PC-Anwenderprogramm
- RS-232-Interface (frontseitig) zur
Kopplung mit PC / Notebook
(Programmdownload)
- Steuersignale: Programm-Start / -
Stop, Reset auf Controller-Rückseite
- 4 optoisolierte Signaleingänge
(Signalspannung: 24VDC)
- 4 Relaisausgänge (24VDC, 300mA)
- Ansteuerung Motorbremse (24 VDC)
- Remote-Steckverbinder auf
Controller-Rückseite für externes
NOT-AUS (2-kanalig),
extern Power on
- Euro-Kühlrippengehäuse
- Programmierung mit PAL-PC 2.1
für Win2000, XP, Vista, 7
- Abmessungen:
B 105 x H 111 x T 320 mm

Allgemein

Der **Step-Controller IT 116 Flash** ist eine frei programmierbare Kompaktsteuerung für eine Linear- oder Rundachse mit 2-Phasen-Schrittmotor. Der Step-Controller besteht aus einer intelligenten Schrittmotorendstufe, einem Prozessor-Kern mit Flash-Speicher zum Download/ Speichern des PAL-PC-Anwenderprogrammes und der Takt-/Richtung-Signalgenerierung für die Motorendstufe, den erforderlichen Netzteilen, einem Sicherheitskreis (Stop-Kategorie 0 nach EN 60204) sowie einem Gehäuse mit NetzeingangsfILTER und Bedienelementen.

Das integrierte Betriebssystem im Flash-Speicher des Prozessor-Kerns unterstützt sowohl den

- DNC-Modus des Controllers: PC / Laptop permanent mit Step-Controller über die serielle Schnittstelle verbunden

als auch den

- CNC-Modus des Controllers: Der Step-Controller arbeitet autark ohne PC-Kopplung das gespeicherte Anwenderprogramm ab (stand alone).

Bestellangaben

Step-Controller IT 116 Flash (115VAC, 60 Hz)
Step-Controller IT 116 Flash (230 VAC, 50 Hz)

Art.-Nr.: **381016 0115 ***
Art.-Nr.: **381016 ***

* inklusive PAL-PC

Zubehör

Motorleitung
M23 12pol. Buchse - SubD 9pol. Stift
Art.-Nr.: **392755 0500** (5m)

Motorleitung
SubD 9pol. Buchse - Stecker 1:1
Art.-Nr.: **392781 0500**

Andere Längen auf Anfrage.

Lieferumfang

- Controller im Kasettengehäuse
- Gegenstecker (I/O, Impulse, Remote)
- serielles Schnittstellenkabel
(SubD9 - RJ 45)
- Netzkabel 230 VAC
- Software-CD PAL-PC
- Betriebsanleitung
- Programmieranleitung

Step-Controller

Mehrachs-Controller

iMC-P



Abbildung:
Vorder- und Rückseite
Step-Controller iMC-P

Merkmale

- 8 Signaleingänge (24VDC)
- 8 Relaisausgänge (24VDC/300mA), max. 2A Gesamtstrom
- 1 Relaisausgang (230VAC/6A)
- 1 Analogausgang (0 – 10V)
- RS232 Programmierschnittstelle (rückseitig)
- 32-Bit RISC-Prozessor und Speicher für Anwenderprogramm
- Programmierung mit PAL-PC (DNC u. CNC-Mode), @-Format (DNC u. CNC-Mode), ProNC, Remote, Galaad, Labview (DNC-Mode), diverse Hochsprachen
- max. 4 Endstufen (48V/4,2A) für 2-Phasen-Schrittmotoren (Netzteil 500W)
- Bei einem Schrittwinkel von 1,8° bis zu 25.600 Mikroschritte/Umdrehung. (1/128 Microstep)
- automatische Stromabsenkung
- Motorstrom über DIP-Schalter einstellbar
- zusätzliche Steuersignale (Start, Stop, Reset) adaptierbar
- Sicherheitskreise (Not-Aus, Türkreissteuerung) über externe Steckverbinder in übergeordnete Sicherheitskreise integrierbar
- Weitbereichsnetzeingang: 110 - 250 VAC, 50..60Hz
- Takt-/ Richtungsmodul auf Anfrage
- Tischgehäuse
B 379 x H 137 x T260

Allgemein

Die Step-Controller **iMC-P** sind frei programmierbare Kompaktsteuerungen mit max. 4 Endstufen für 2-Phasen-Schrittmotoren. Die Controller integrieren alle notwendigen Komponenten (Schnittstellen, Motion-Controller, Spannungsversorgung, Endstufen, Sicherheitskreis inkl. Türsteuerung, Bedienelemente), die zur Ansteuerung einer Maschine benötigt werden, in einem kompakten Tischgehäuse. Der Controller iMC-P1 mit Core-Modul ermöglicht es, bei mindestens einer integrierten Endstufe bis zu 3 zusätzliche externe Endstufen mit Takt-/Richtungsmodul anzusteuern. Die dazu benötigten Signale werden durch entsprechende externe Schnittstellen zur Verfügung gestellt.

- **iMC-P1n:** mit intelligentem Core-Modul zur Ansteuerung über RS232
Der Controller arbeitet dabei entweder im DNC-Modus (permanent mit dem Rechner verbunden) oder im CNC-Modus (Nach der Übertragung des Anwenderprogrammes als „Stand Alone“-Controller) z. B. über die mitgelieferte Software PAL-PC

n ... Anzahl der Achsen

Lieferumfang

- Controller
- Gegenstecker (I/O, Impulse, Remote)
- serielles Schnittstellenkabel (Null-Modem)
- Netzkabel 230 VAC
- Software-CD PAL-PC
- Betriebsanleitung, Programmieranleitung

Bestellangaben

2-Achs-Controller iMC-P1-2
3-Achs-Controller iMC-P1-3
4-Achs-Controller iMC-P1-4
Converter USB –RS232

Art.-Nr.: **381403 0002***
Art.-Nr.: **381403 0003***
Art.-Nr.: **381403 0004***
Art.-Nr.: **372000 0001**

* inklusive PAL-PC

Zubehör

Motorleitung SubD9 Stecker - SubD9 Buchse
Art.-Nr.: **392781 0500**

Motorleitung SubD9 Stecker - M23 Buchse
Art.-Nr.: **392755 0500** (5,00 m)

...andere Längen auf Anfrage !

Step-Controller

Mehrachs-Controller

iMC-S8



Abbildung:
Step-Controller iMC-S8 als
Tischvariante und mit 19"-Gehäuse

Merkmale

- 32-Bit RISC-Prozessor mit Flash-Speicher für Anwenderprogramm
- Leistungsstufen
 - Schrittauflösung und Motorstrom über DIP Schalter einstellbar
 - automatische Stromabsenkung
- Beschleunigung, Start-Stop-Frequenz und Schrittausgabefrequenz einstellbar
- beide Hardware-Endschalter konfigurierbar
- Türsteuerung/Haubensteuerung
- Bedienelemente in der Gehäusefront
- externer NOT-AUS und POWER Anschluss zur Integration in übergeordnete Sicherheitskreise
- Anschluss für externe Steuersignale wie START, STOP, RESET (nur CNC Modus)
- 230V Anschluss für Frässpindel (100-230VAC)
- 0 .. 10V Analogausgang für externen Frequenzumrichter für drehzahlgeregelte Hauptspindel
- Programmierung / Bedienung
 - PALPC im CNC-Modus (im Lieferumfang)
 - Remote (optional: ProNC) im DNC-Modus
 - isel @ - Format im CNC-/DNC-Modus

Technische Daten

- Weitbereichsnetzeingang
100 - 250VAC, 50..60Hz
- Prozessor
 - Flash Speicher 128kB,
350 Befehle speicherbar
 - max. Schrittausgabefrequenz 40 kHz
- Endstufen
 - Versorgungsspannung: 48 VDC
 - Spitzenstrom: 2,8 - 7,8 A
 - Schrittauflösung: 400-51200 Schritte
- Ein-/Ausgänge
 - 8 Eingänge (24VDC)
 - 8 Ausgänge (24VDC / 300mA, I_{ges} 2A)
 - 1 Relaisausgang (230VAC, max. 6A)
 - 1 Analogausgang (0 – 10V)
- RS232 Bedien-/Programmierschnittstelle
- Stopkategorie 1, Sicherheitskategorie 2
- Varianten:
 - Tischgehäuse
B 475 x H 410 x T 187,5 mm
 - 19" Gehäuse
B 482,5 x H 410 x T 175,5 mm

Allgemein

Der Step-Controller **iMC-S8** ist eine frei programmierbare Kompaktsteuerung für Linear- und Rundachsen mit 2-Phasen-Schrittmotoren.

Der Controller integriert alle notwendigen Komponenten (Spannungsversorgung, Sicherheitskreis, Leistungselektronik, Core-Prozessor, Schnittstellen, Bedienelemente), die zur Steuerung von Einzelachsen bis hin zur kompletten Maschine benötigt werden. Er verfügt über ein intelligentes Core-Modul, das über eine RS232 Schnittstelle gesteuert bzw. programmiert wird. Das Core-Modul setzt dabei die im Anwenderprogramm programmierten Befehle in Takt-/Richtungssignale für die angeschlossenen Endstufen um. Je nach Einsatzzweck kann der Controller **iMC-S8** entweder im CNC- oder im DNC-Betrieb verwendet werden.

Im CNC-Betrieb arbeitet der Prozessor, das zuvor mit PAL-PC erstellte und im Flash-Speicher des Controllers abgelegte CNC-Programm ab.

In der DNC-Betriebsart ist der Controller **iMC-S8** permanent mit einem Steuerrechner (PC, Laptop) über eine serielle Schnittstelle (RS232) verbunden. Die Abarbeitung erfolgt über die isel-Steuerungssoftware Remote.

Bestellangaben

2-Achs-Step-Controller iMC-S8 Tischgehäuse
2-Achs-Step-Controller iMC-S8 19" Gehäuse
3-Achs-Step-Controller iMC-S8 Tischgehäuse
3-Achs-Step-Controller iMC-S8 19" Gehäuse
4-Achs-Step-Controller iMC-S8 Tischgehäuse
4-Achs-Step-Controller iMC-S8 19" Gehäuse

Art.-Nr.: **383320 2002** *
Art.-Nr.: **383320 1002** *
Art.-Nr.: **383320 2003** *
Art.-Nr.: **383320 1003** *
Art.-Nr.: **383320 2004** *
Art.-Nr.: **383320 1004** *

* inklusive PAL-PC

Lieferumfang

Controller, Gegenstecker (I/O, Impulse, Remote), serielles Schnittstellenkabel (Null-Modem), Netzkabel 230 VAC, Software-CD PAL-PC, Betriebsanleitung, Programmieranleitung

Zubehör

Motorleitung M23 Stecker - M23 Buchse
Art.-Nr.: **392750 0300** (3m)
Art.-Nr.: **392750 0500** (5m)
Motorleitung M23 Stecker - SubD9 Buchse
Art.-Nr.: **392752 0300** (3m)
Art.-Nr.: **392752 0500** (5m)

USB-RS232 Umsetzer, Art.-Nr.: **372000 0001**

Steuerungssoftware Remote
Art.-Nr.: **Z12-334500**

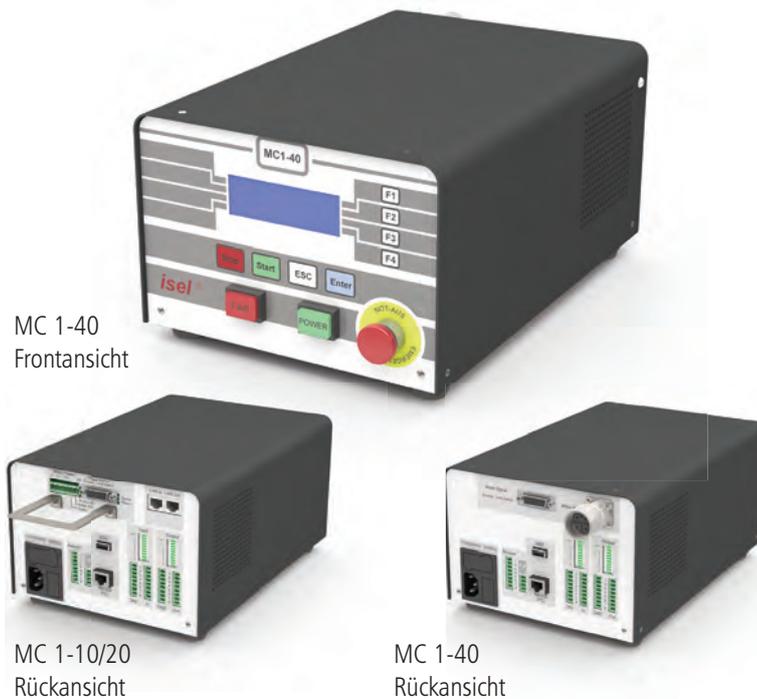
Steuerungs- und Programmiersoftware ProNC
Art.-Nr.: **Z11-333500**

Technische Änderungen vorbehalten.

Einachs-Controller

IMD-Einachscontroller für isel-Lineareinheiten

MC 1-10/20/40



MC 1-40
Frontansicht

MC 1-10/20
Rückansicht

MC 1-40
Rückansicht

Allgemein

Die Servo-Controller der MC1-Serie sind frei programmierbare Kompaktsteuerungen für eine Linear- oder Dreheinheit mit Servomotor. Die Einachs-Controller integrieren alle notwendigen Komponenten (Schnittstellen, Motion-Controller, Spannungsversorgung, Antriebsregler, Sicherheitskreis, Bedienelemente), die zur Ansteuerung einer Achse benötigt werden in einem kompakten Tischgehäuse. Zur Programmierung kann die mitgelieferte Software PAL-PC genutzt werden.

Der MC1 ist in drei Varianten verfügbar:

- MC1-10: Zur Ansteuerung von bürstenbehafteten DC-Servomotoren (48 V)
- MC1-20: Zur Ansteuerung von bürstenlosen EC-Servomotoren (48 V)
- MC1-40: Zur Ansteuerung von bürstenlosen EC-Servomotoren (310 V)

Bestellangaben

MC 1-10 (inklusive PAL-PC)	Art.-Nr.: 381518 0010
MC 1-20 (inklusive PAL-PC)	Art.-Nr.: 381518 0020
MC 1-40 (inklusive PAL-PC)	Art.-Nr.: 381518 0040

Motorleitung MC 1-10/20	Art.-Nr.: 392760 xxxx*
Motorleitung MC 1-40	Art.-Nr.: 392307 xxxx*

Encoderleitung	Art.-Nr.: 392740 xxxx*
----------------	-------------------------------

* Leitungen in verschiedenen Längen erhältlich,
z.B.: 0100 = 1 m / 0150 = 1,5 m / 0200 = 2 m ... / 1000 = 10 m

Technische Änderungen vorbehalten.

Merkmale

MC1-10

- Zur Ansteuerung von bürstenbehafteten Servomotoren mit einer Zwischenkreisspannung von 48 V DC
- Inbetriebnahmeprogramm „DcSetup“

MC1-20

- Zur Ansteuerung von bürstenlosen Servomotoren mit einer Zwischenkreisspannung von 48 V DC
- Auswertung von Hall-Signalen
- Inbetriebnahmeprogramm „AcSetup“

MC1-40

- Zur Ansteuerung von bürstenlosen Servomotoren mit Zwischenkreisspannung 310V DC
- Auswertung von Hall-Signalen
- Inbetriebnahmeprogramm „AcSetup“

Gemeinsame Merkmale

- Ausgangsleistung max. 500 W (MC1-10, MC1-20)
- 32-Bit Hochleistungs-RISC-Prozessor mit 256 KByte Flash
- Anwenderprogramm im CNC-Modus für bis zu 650 Befehle
- Abarbeitung des Programmes im CNC- oder DNC-Modus
- Programmierung mit PAL-PC (CNC-Mode), @-Format (CNC-Mode), ProNC, Remote (DNC-Mode)
- LC-Display mit 4 Zeilen à 20 Zeichen (frei programmierbar)
- Zusätzliche Steuersignale (Start, Stop) adaptierbar
- Anschluss für Inkremental-Encoder
- 6(8) Signaleingänge (24 V DC)
- 8 Relaisausgänge (24V DC / 700 mA)
- Stop-Kategorie 0 nach EN60204
- Not-Aus-Kreis über Steckverbinder in übergeordnete Sicherheitskreise integrierbar
- Weitbereichsnetzanschluss:
110...250 V AC, 50..60 Hz (MC1-10 / MC1-20)
- 250 V AC, 50Hz (MC1-40)
- Tischgehäuse
B 204 x H 149 x T286

Lieferumfang

- Controller
- Gegenstecker (I/O, Impulse, Remote)
- serielles Schnittstellenkabel (SubD9 - RJ 45)
- Netzkabel 230 VAC
- Software-CD PAL-PC
- Betriebsanleitung
- Programmieranleitung

Mehrachs-Controller

iMD-Mehrachscontroller für isel-Lineareinheiten

iCU-DC / iCU-EC

iCU-DC
FrontansichtiCU-DC
Rückansicht

Allgemein

Die Die **CAN-Controller** der **iCU-DC** und **iCU-EC** Serie sind kompakte, leistungsfähige Antriebssteuerungen für 2 bis 6 DC-Servomotoren zu einem optimalen Preis-/Leistungsverhältnis.

Das Tischgehäuse integriert alle Steuerungskomponenten, die zur Lösung verschiedenartigster Automatisierungsaufgaben benötigt werden. Diese reichen von der Endstufe über die I/O-Baugruppe bis hin zur Sicherheitssteuerung.

Im Steuerrechner ist als Interface eine CANopen-PCI-Karte integriert, welche als CAN-Master für die Antriebsregler und die I/O-Baugruppe dient. Zudem sind externe Erweiterungen auf bis zu 128 CAN-Knoten problemlos möglich. Die rückseitig ausgeführten Anschlüsse des Steuerrechners ermöglichen unter anderem den einfachen Anschluss eines Monitors. Durch die vorhandenen USB-Schnittstellen ist es möglich verschiedene Peripheriegeräte wie etwa Maus und Tastatur anzuschließen. Ein LAN-Anschluss erlaubt die Integration in ein vorhandenes Netzwerk und kann zudem für die Fernwartung verwendet werden.

Der NC-Steuerkern ermöglicht die Interpolation von bis zu 6 Achsen (linear, zirkular und helix), sowie eine Online- und Look-Ahead-Bahnbearbeitung. Bei Verwendung der Software ProNC können einzelne Achsen als Handlingachsen angesteuert werden (neben den interpolierenden Achsen).

Alle Endstufen verfügen über eine automatische Ruckbegrenzung und eine Stillstandsüberwachung (bis Sicherheitskategorie 3).

Bestellangaben

3 5 4 0 0 2 X 0 X 0

Variante

- 1 = iCU-DC (bürstenbehaftete DC-Servomotoren)
2 = iCU-EC* (bürstenlose EC-Servomotoren)

Zubehör

Motorleitung M23 Stift - M23 Buchse
Art.-Nr.: **392759 0300** (3m)
Art.-Nr.: **392759 0500** (5m)

Anzahl der Achsen

- 2 = 2 Achsen
3 = 3 Achsen
4 = 4 Achsen
5 = 5 Achsen
6 = 6 Achsen

Encoderleitung SubD 15 Stecker -
SubD15 Buchse
Art.-Nr.: **392740 0300** (3m)
Art.-Nr.: **392740 0500** (5m)

Merkmale

- Antriebssteuerung für bis zu 6 bürstenbehaftete oder bürstenlose DC-Servomotoren
- NC-Steuerung über CANopen Feldbus
- Leistungsendstufen iMD10/iMD20
 - 4-Quadranten Antriebsregler
 - Auswertung für Inkremental-Encoder
 - Stillstandsüberwachung
 - Über- und Unterspannungsschutz, Übertemperaturschutz, kurzschlussfest
- Türsteuerung / Haubensteuerung
- Externer NOT-AUS zur Integration in übergeordnete Sicherheitskreise
- Anschluss für externe Steuersignale wie START, STOP, RESET über Signaleingänge
- Anschlüsse des Steuerrechners: VGA, 4 x USB (2 x frontseitig, 2 x rückseitig), RJ45 Ethernet (100 Mbit/s)
- Anschluss für Frässpindel (100 -230V AC)
- 0...10 V Ausgang für externen Frequenzumrichter für drehzahlgeregelte Hauptspindel
- Bedienelemente in der Gehäusefront
- Industrie-Steuerrechner auf Windows® Basis mit
 - CANopen PCI-Karte
 - Treibersoftware für CNC-Steuerung
- Programmierung / Bedienung
 - Remote (optional: ProNC)

Technische Daten

- Weitbereichsnetzanschluss
 - 115 V AC / 230 V AC, 50...60 Hz
- Schaltnetzteil 1000 W / 48 V
- Leistungsendstufen iMD10 / iMD20
 - Versorgungsspannung: 24...80 V DC
 - Spitzenstrom / Nennstrom: 25 A / 12 A
- Ein-/Ausgänge des CAN E/A-Moduls
 - 4 digitale Eingänge
 - 8 digitale Ausgänge
 - 1 Relaisausgang (230 V AC, max. 6 A)
 - 1 Analogausgang (entfällt bei Option Frequenzumrichter)
- CAN Sicherheitskreismodul
 - bis Sicherheitskategorie 3
 - Türkreissteuerung
 - Spindelsteuerung
- Tischgehäuse
 - B 630 x H 230 x T 400 mm
- Optionen:
 - Frequenzumrichter für iSA500 - iSA2200
 - Zusätzliches CAN I/O-Modul (16 x Eingänge, 16 x Ausgänge)

Lieferumfang

- Controller
- Gegenstecker (I/O, Impulse, Remote)
- Netzkabel 230 V AC
- Software-CD PAL-PC
- Betriebsanleitung, Programmieranleitung

Technische Änderungen vorbehalten.

Power Unit

Mehrachs-Controller

iPU-DC / iPU-EC



Abbildung:
Power Unit iPU als
Tischvariante und mit 19"-Gehäuse

Merkmale

- Antriebssteuerung für bis zu vier bürstenbehaftete oder bürstenlose DC-Servomotoren
- NC Steuerung über CANopen Feldbus
- Leistungsendstufen iMD10 / iMD20
 - 4-Quadranten Antriebsregler
 - Auswertung für Inkremental-Encoder
 - Stillstandsüberwachung
 - Über- und Unterspannungsschutz, Übertemperaturschutz, kurzschlussfest
- Türsteuerung/Haubensteuerung
- Anschluss für externe Steuersignale wie NOT-AUS, START, STOP zur Integration in übergeordnete Sicherheitskreise
- Anschluss für Frässpindel (100 -230VAC)
- 0 .. 10V Ausgang für externen Frequenzumrichter für drehzahlregelte Hauptspindel
- Bedienelemente in der Gehäusefront (optional rückseitig ausgeführt)
- zwei Gehäusevarianten
- Programmierung / Bedienung
 - Remote (optional: ProNC)

Technische Daten

- Weitbereichsnetz Eingang
 - 115VAC/ 230VAC, 50..60Hz
- Schaltnetzteil 1000W/48V
- Leistungsendstufen iMD10 /iMD20
 - Versorgungsspannung: 24 - 80VDC
 - Spitzenstrom / Nennstrom: 25A / 12 A
- Ein-/Ausgänge
 - 4 digitale Eingänge (24VDC /8mA)
 - 8 digitale Ausgänge (24VDC / 350mA)
 - 1 Relaisausgang (230VAC, max. 6A)
 - 1 Analogausgang (0 – 10V)
- Sicherheitssteuerung
 - bis Sicherheitskategorie 3
 - Türkreissteuerung
 - Spindelsteuerung
- RJ 45 CANopen Schnittstelle
- Varianten:
 - Tischgehäuse
B 475 x H 410 x T 187,5 mm
 - 19" Gehäuse
B 482,5 x H 410 x T 175,5 mm

Allgemein

Die **Power Units iPU** sind leistungsfähige Antriebssteuerungen für bis zu vier Linear- oder Rundachsen mitbürstenbehafteten oder bürstenlosen Motoren. Die kompakte Steuerung integriert alle notwendigen Steuerungskomponenten, die zur Lösung verschiedenartiger Automatisierungsaufgaben benötigt werden. Diese reichen von den Leistungsendstufen iMD10 oder iMD20 über die E/A Baugruppe bis zur Sicherheitssteuerung und Leistungselektronik.

Als Interface zur NC-Steuerung verfügt die **Power Unit iPU** über eine CANopen Schnittstelle an der Rückseite des Gehäuses, die gemäß dem Bus-Protokoll DS301 und DS402 arbeitet. Unter Verwendung der optionalen CAN PCI Karte iCC 10 oder einem Steuerrechner der iPC-Serie ermöglicht die Steuerung die Interpolation (linear, zirkular, helix) aller vier Achsen ebenso wie eine Bahnbearbeitung.

Desweiteren verfügen die verwendeten Leistungsendstufen (iMD10 oder iMD20) über eine automatische Ruckbegrenzung und eine Stillstandsüberwachung. Die in die Gehäusefront integrierten Bedienelemente wie NOT-Aus, START oder STOP ermöglichen eine komfortable Bedienung.

Bestellangaben

3 5 3 0 0 0 X 0 X X

Variante

- 1 = 19"-Gehäuse
2 = Tischgehäuse

Antriebsregler

- 1 = iMD 10 (bürstenbehaftete DC-Servomotoren)
2 = iMD 20 (bürstenlose EC-Servomotoren)*

* in Vorbereitung, auf Anfrage erhältlich

Anzahl der Achsen

- 2 = 2 Achsen
3 = 3 Achsen
4 = 4 Achsen

Zubehör

Motorleitung M23 Stecker - M23 Buchse

Encoderleitung SubD15 Stecker - SubD15 Buchse

CAN-PCI-Karte iCC 10 (1-Kanal)

CAN-PCI-Karte iCC 20 (2-Kanal)

Steuerungssoftware Remote

Steuerungssoftware ProNC

Art.-Nr.: **392759 0300** (3m)

Art.-Nr.: **392759 0500** (5m)

Art.-Nr.: **392740 0300** (3m)

Art.-Nr.: **392740 0500** (5m)

Art.-Nr.: **320310**

Art.-Nr.: **320311**

Art.-Nr.: **Z12-334500**

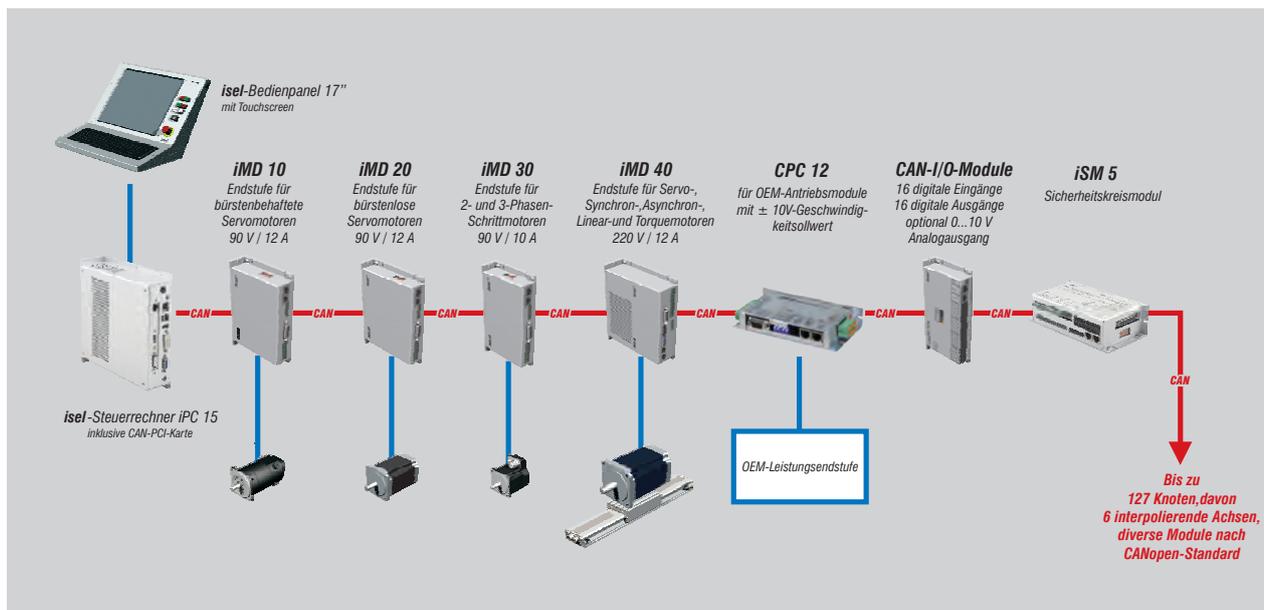
Art.-Nr.: **Z11-333500**

Lieferumfang

- Controller
- Gegenstecker (I/O, Impulse, Remote)
- CAN-Bus-Leitung (RJ45, Patchkabel)
- Netzkabel 230 VAC
- Betriebsanleitung

CAN-CNC-Steuerung

Beispiel für eine Topologie mit der isel-CAN-CNC-Steuerung



Unter konsequenter Verwendung der **CANopen**-Standards von CiA (CAN in Automation) liefert isel Germany eine hochwertige PC-basierende **CAN-CNC-Steuerung** für intelligente Positionier-/Antriebseinheiten und I/O-Module.

Die **CAN-CNC-Steuerung** unterstützt den Interpolationsbetrieb (linear, zirkular und helix) von bis zu sechs Positionierantrieben je Maschine sowie bis zu 127 Handlingachsen bzw. CAN-Module.

Die hohen zeitlichen Anforderungen einer CNC-Steuerung werden durch einen von isel entwickelten WDM-Treiber garantiert. Ein zusätzliches Echtzeitbetriebssystem für Windows wird nicht benötigt. Dies garantiert die Kompatibilität zu zukünftigen Windows-Versionen (Win7 in Vorbereitung).

Die CAN-Steuerung ist eine reine Softwarelösung für PC's mit Windows 2000/XP/VISTA. Die CANopen-PCI-Karten iCC 10/20 dienen dabei als Interface.

Aufgrund der angebotenen Funktionalitäten ist die **CAN-CNC-Steuerung** für alle Bearbeitungsaufgaben wie Fräsen, Gravieren, Bohren, Drehen, Wasserstrahl- und Laserschneiden ebenso geeignet wie für Anwendungen in der Automatisierungstechnik.

Hierzu ist mit **ProNC** eine universelle Programmierungsumgebung verfügbar.

Merkmale

- Maschinensteuerung nach **CANopen** Standard als reine Softwarelösung für PC's mit Windows 2000/XP/VISTA
- CiA-Standard, DS 301, DSP 401, DSP 402
- Unterstützt bis zu sechs Positionierachsen und 127 Handlingachsen bzw. CAN-Module
- Look-Ahead-Bahnbearbeitung mit einer frei definierbaren Anzahl von Bewegungselementen, die die Steuerung vorausschauend verarbeitet
- Ruckbegrenzung für das Unterdrücken von mechanischen Schwingungen
- Geschwindigkeits-Vorsteuerung für eine hochdynamische und schleppfehlerfreie Bearbeitung
- Software-Tools zur Einstellung und Optimierung der Motorendstufen/Positioniermodule
- Schnittstellen-Interface für PC:
 - CANopen-PCI-Karte iCC 10 (einkanalgig): CAN-Bus 1
 - CANopen-PCI-Karte iCC 20 (zweikanalgig): CAN-Bus 1 und 2