

unipos C110 (F-MMS® Series)

Föhrenbach Modular-Motion-System®

Low-Cost CNC

The versatile controller with integrated, modular power electronics for handling, mounting technique, linear robot, working on technology, machine cutting, water jet cutting, laser treatment, ...but also for your application

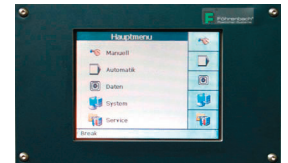
... in future you don't need the control cabinet!

unipos C110

The unipos C110 is a universally applicable linear path controller (very high-resolution) with integrated technology functions for the control of I/Os and up to 5 axes, servo or stepping motors. The flexibility and efficiency permit applications within the range to general automation and the CNC manufacturing. The control is based on most modern embedded system technology. The adaptive touch display contains the necessary keys for the simple operation of the unipos C110, and to the input of numerical control programs, corrections and parameters of the machine. The control permits an DNC enterprise of super ordinate system or software (CAD CAM) over TCP/IP. By the integrated, modular power electronics the control offers a maximum of flexibility. The clear 5,7"-17" display shows the different unipos C110 operating status.

Features

- Galvanized metal sheet with external control panel or integrated control panel (optional)
- Internal connection types for maximally 3 (optional up to 5) step or servo motors (combinable), external axes expandable over CANopen DS402 (suitable for Metronix)
- Internal digital I/Os (24 inputs / 16 outputs on board), externally expandable (CANopen, DS401)
- 200 NC blocks/second
- 4 Mbyte NC memory
- 1 ms set value generation, 62.5 µs position loop
- USB interface for floppy, CD-ROM, memory stick, or lomega zip-drive
- Extensive safety and remote diagnostics functions (over web-interface)
- Integrated emergency stop building groups category 2



CANopen

Microsoft Windows CE 5.0

Further Features

- 5.7" Touch LCD display monochrome, optional color display or VGA connector
- Operating system: Windows CE 5.0, CPU 312 MHz
- Ethernet 10/100 Mbit, 2x USB 1.1 (A-socket)

I/O-Programming

- Programming over technology functions (special-codes), ajar against DIN 66025
- PLC function extension IEC1131 (optional)

Modularity

- CNC logic unit and control tablet installed together or separately
- Modular units of power 1-3, control of remaining service sections over fieldbus (CANopen)
- I/O add-on with Beckhoff fieldbus clip

Control Functions

- 5,7" Touch display, 3 m removable
- Operating mode selection (touch display)
- Function soft keys (touch display)
- Number block (touch display)
- Teach-In function (touch display)
- Feed motion override (touch display)
- Optional: Foils keyboard, standard keyboard

Programming

- Subprograms (up to 16 level)
- Automatic syntax check
- Decimal point programming
- Programming according to DIN 66025
- Teach-In function
- NC-programming (G-codes, M-codes)

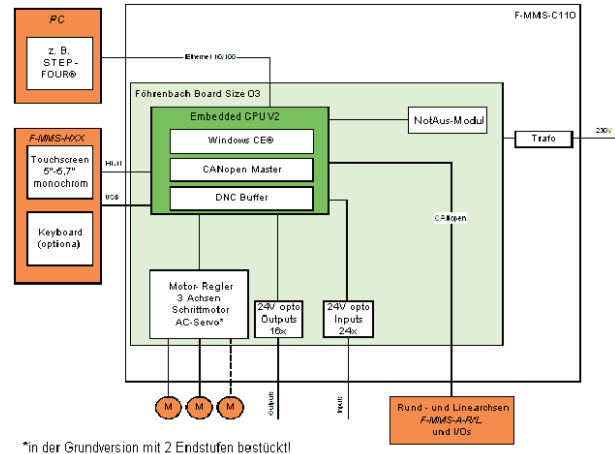
Communication, Interfaces

- Keyboard (USB)
- LVDS (320x240 pixel) D-Sub 15-pin
- 2 x USB 1.1 (mouse, memory stick, FD, CD-ROM)
- Ethernet (10/100 Mbit), RJ45
- CAN 2.0b 125/250/500 kBit/s; D-Sub 9-pin; CanOpen (DS402)
- Integrated emergency stop unit Kat. 2 (8-pin Wago)
- I/Os 16 DO/24 DI optic isolated (incl. 1 fast-interrupt) with trigger levels IEC1131; each 2x D-Sub 15/24-pin
- Feedback systems: resolver, EnDAT (single and multiturn), hyperface (single and multiturn); D-Sub 25-pin
- Limit switches inputs min., max., reference; D-Sub 9-pin
- Temperature rise inputs (KTY, NTC or PTC); D-Sub 25-pin (feedback connector)
- Servo or stepping motor exits, stepping motors 2 and 3 phases, 5 (10 A for 0.5 s) up to 1000 rpm, dynamic field oriented operation mode (microstepping), with dynamically optimised switching on half step, servo motors by 325 V and 5 A (10 A for 0.5 s)

Supply Voltage, Operation Conditions

- AC-adapter: AC-Input 100-240 VAC +/-10%
50-60 Hz; DC-Output 24 VDC
- Max. Power input: 750 VA
- Temperatures (no condensing):
Storage temp. -20 °C up to +60 °C
Ambient temp. +0 °C up to +40 °C
- Protection class: CNC logic-unit IP 20

Block Circuit Diagram



Directives / Standards

- CE compliant
- EMV directive 89/336/EEC
- RoHS directive 2002/95/EC
- Construction units with UL-permission
- Emergency stop unit category 2 in according to directive on machinery 98/37/EC
- Input/Output according to IEC1131
- CNC-programming D/DIN 66025 ISO

Mechanical Dimensions

- CNC logic units:
Variant 1 (up to 3 axes):
width 387 mm, high 135 mm, depth 250 mm
Variant 2 (up to 5 axes):
width 387 mm, high 135 mm, depth 400 mm

Power Modules

- Stepping motor module 100 V, alternative 325 V
- Servo motor module 100 V, alternative 325 V
- Storage gel clock 62.5 µs
- PWM frequency 16 kHz at MOSFET output stage (100 V)
- PWM frequency 8 kHz at IGBT output stage (325 V)
- Commutation without Hall-Sensor (absolute encoder)
- Parameter assignment (configuration) with service tool

unipos C110 (F-MMS® Serie)

Föhrenbach Modular-Motion-System®

Low-Cost CNC

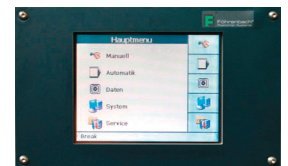
Die vielseitige Steuerung mit integrierter, modularer Leistungselektronik für Handling, Montagetechnik, Linearroboter, Bearbeitungstechnik, Zerspanung, Wasserstrahlschneiden, Laserbearbeitung, ... auch für Ihre Anwendungen.

... auf den Schaltschrank können Sie zukünftig verzichten!

unipos C110

Die unipos C110 ist eine universell einsetzbare Streckensteuerung (sehr hochauflösend) mit integrierten Technologiefunktionen zur Ansteuerung von I/Os und bis zu 5 Achsen, Servo- oder Schrittmotoren.

Die Flexibilität und Leistungsfähigkeit erlaubt Anwendungen im Bereich der allgemeinen Automation und der CNC-Fertigung. Die Steuerung basiert auf modernster Embedded-System-Technologie. Das adaptive Touch-Display beinhaltet die notwendigen Tasten für die einfache Bedienung der unipos C110, und zur Eingabe von NC-Programmen, Korrekturwerten und Parametern der Maschine. Die Steuerung erlaubt über TCP/IP einen DNC-Betrieb von übergeordneten Systemen oder Software (CAD-CAM). Durch die integrierte, modulare Leistungselektronik bietet die Steuerung ein Höchstmaß an Anpassungsfähigkeit. Die übersichtlichen 5,7"-17" Displays zeigen



CANopen

Microsoft Windows CE 5.0

Merkmale

- Verzinktes Blechgehäuse mit externem Bedientableau, oder integriertes Bedientableau (optional)
- Interne Anschlussmöglichkeiten für max. 3 (optional bis zu 5) Schritt- und Servomotoren (kombinierbar). Externe Achsen erweiterbar über CANopen DS402 (ausgelegt für Metronix Serie)
- Interne digitale I/Os (24 Eingänge / 16 Ausgänge, on-board), extern erweiterbar (CANopen, DS401)
- 200 NC-Sätze/s
- 4 MByte NC-Speicher
- 1 ms Sollwertgenerierung, 62,5 µs Position-Loop
- USB für Floppy, CD-ROM, Memory-Stick oder Iomega Zip-Drive
- Umfangreiche Sicherheits- und Ferndiagnosefunktionen (über Web-Interface)
- Integrierte Not-Aus-Baugruppen Kategorie 2

Weitere Merkmale

- 5,7" Touch LCD-Display monochrom, Color-Display oder VGA-Anschluss (optional)
- Betriebssystem: Windows CE 5.0, CPU 312 MHz
- Ethernet 10/100 Mbit, 2x USB 1.1 (A-Buchse)

I/O-Programmierung

- Programmierung über Technologiefunktionen (Special-Codes), angelehnt an DIN 66025
- SPS Funktionserweiterung IEC1131 (optional)

Modularität

- CNC Logik-Einheit und Bedientableau zusammen oder getrennt montiert
- Modulare Leistungseinheiten 1-3, Ansteuerung restlicher Leistungsteile über Feldbus (CANopen)
- I/O-Erweiterungen über Beckhoff-Feldbusklemme (CANopen)

Bedienfunktionen

- 5,7" Touch Display, 3 m absetzbar
- Betriebsartenwahl (Touch Display)
- Funktions-Softkeys (Touch Display)
- Ziffernblock (Touch Display)
- Teach-In Funktion (Touch Display)
- Vorschub-Override (Touch Display)
- Optional: Folientastatur, Standardtastatur

Programmierung

- Unterprogrammtechnik (Schachteltiefe 16)
- Automatische Syntaxkontrolle
- Dezimalpunktprogrammierung
- Programmierung nach DIN 66025
- Teach-In-Funktion
- NC-Programmierung (G-Codes, M-Codes)

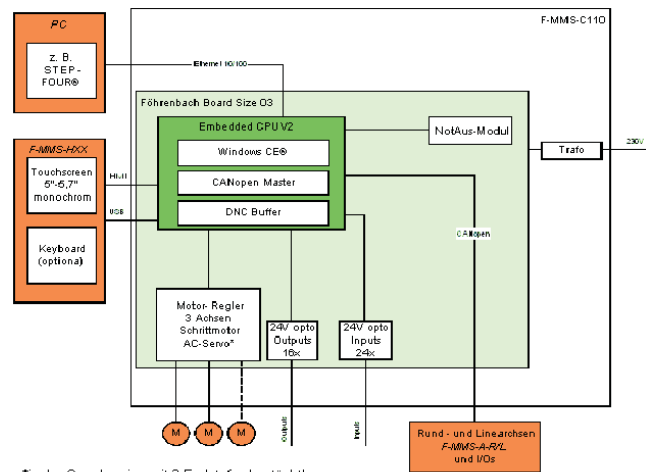
Kommunikation, Schnittstellen

- Tastatur (USB)
- LVDS (320x240 Pixel) D-Sub 15-polig
- 2 x USB 1.1 (Maus, Memory Stick, FD, CD-ROM)
- Ethernet (10/100 Mbit), RJ45
- CAN 2.0b 125/250/500 kBit/s; D-Sub 9-polig; CanOpen (DS402)
- Integrierte Not-Aus-Baugruppe Kat. 2 (8-pol. Wago)
- I/Os 16 DO/24 DI optisch isoliert (inkl. 1 Fast-Interrupt) mit Schaltschwellen nach IEC1131; jeweils 2x D-Sub 15/25 polig
- Gebersysteme: Resolver, EnDAT (Single und Multiturn), Hyperface (Single und Multiturn); D-Sub 25 polig
- Endschaltereingänge: Min., Max., Referenz; D-Sub 9-polig
- Übertemperatureingänge (KTY, NTC oder PTC); D-Sub 25 polig (Geberstecker)
- Servo-/ Schrittmotorausgänge, Schrittmotoren 2 und 3 Phasen, 5 (10 A für 0,5 s) bis 1000 U/Min, dynamisch-feldorientierte Steuerung (Microstepping) mit drehzahlabhängiger Umschaltung auf Halbschrittbetrieb, Servomotoren bis 325 V und 5 A (10 A für 0,5 s)

Anschlussspannung, Betriebsbedingungen

- AC-Adapter: AC-Input 110-230 VAC +/-10%
50-60 Hz, DC-Output 24 VDC
- Max. Leistungsaufnahme: 750 VA
- Temperaturen (nicht kondensierend):
Lagertemperatur -20 °C bis +60 °C
Umgebungstemp. +0 °C bis +40 °C
- Schutz: CNC Logik-Einheit IP 20

Blockschaltbild



*in der Grundversion mit 2 Endstufen bestückt!

Richtlinien, Normen

- CE konform
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- RoHS-Richtlinie 2002/95/EG
- Bauteile mit UL-Zulassung
- Not-Aus Kat. 2 gemäß Maschinenrichtlinie 98/37/EG (bei entspr. Maschinenaufbau bzw. Verdrahtung)
- Input/Output (Schaltschwellen) entsprechend der IEC1131
- CNC-Programmierung D/DIN 66025 ISO

Mechanische Abmessungen

- CNC Logik-Einheit:
Variante 1 (bis zu 3 Achsen):
Breite 387 mm, Höhe 135 mm, Tiefe 250 mm
Variante 2 (bis zu 5 Achsen):
Breite 387 mm, Höhe 135 mm, Tiefe 400 mm

Leistungsmodul

- Schrittmotormodul 100 V, alternativ 325 V, 5/10 A
- Servomotormodul 100 V, alternativ 325 V, 5/10 A
- Lagereglertakt 62,5 µs
- PWM Frequenz 16 kHz bei MOSFET-Endstufen (100 V)
- PWM Frequenz 8 kHz bei IGBT-Endstufen (325 V)
- Kommutierung ohne Hall-Sensoren (Absolutwertgeber)
- Konfiguration der Motoren-Parameter über Tuning-Tool