

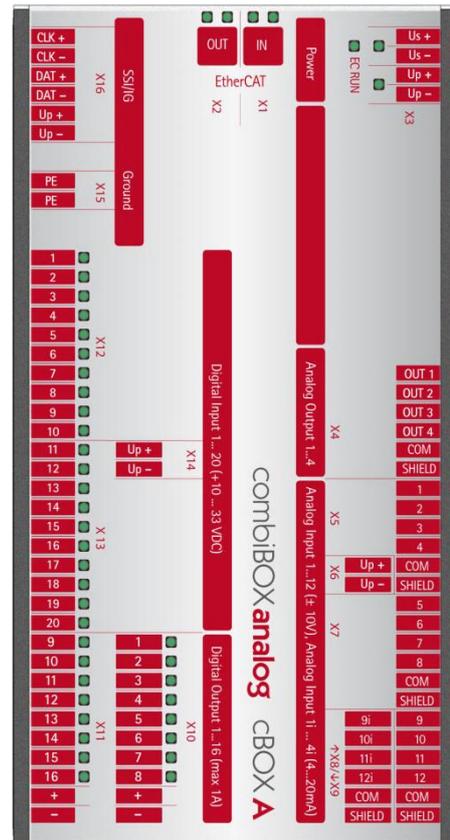
## Systembeschreibung

Das Multitalent Combibox A wurde im Wesentlichen für drei Anwendungen konzipiert:

### 1. Cbox A als passive Busklemme

Cbox A ist eine Plattform für Highspeed Automatisierungs-Systeme. Mit einer ultraschnellen Buszykluszeit von **50µs** stellt die Feldbusklemme mit EtherCAT-Slave-Schnittstelle analoge und digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung.

Im Gegensatz zu Standard-SPS-Systemen, die mit einer Zykluszeit von 1 ms arbeiten, zeichnet sich die Cbox A durch einen Buszyklus von 50µs aus, also eine **20 mal schnellere und damit 20 mal genauere** Auswertung der Prozesssignale als herkömmliche SPS-Systeme. **Echtzeit-Softwarelösungen** werden z.B. mit der Soft-SPS TwinCAT realisiert .

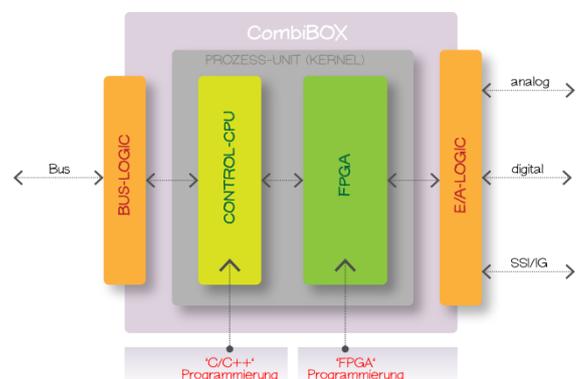


### 2. Cbox A als aktives SPS-Sub-System

Cbox A eignet sich optimal als Highspeed-SPS-Subsystem, um analoge und digitale Prozesssignale selbständig ultraschnell zu erfassen, auswerten, steuern und regeln und zusätzlich Messwerte und Parameter über die EtherCAT-Schnittstelle bereitzustellen. Durch die schnelle interne Verarbeitung der IO-Signale über CPU **<50µs** und FPGA **<1µs** werden Zykluszeiten von einem Bruchteil des Buszyklus möglich.

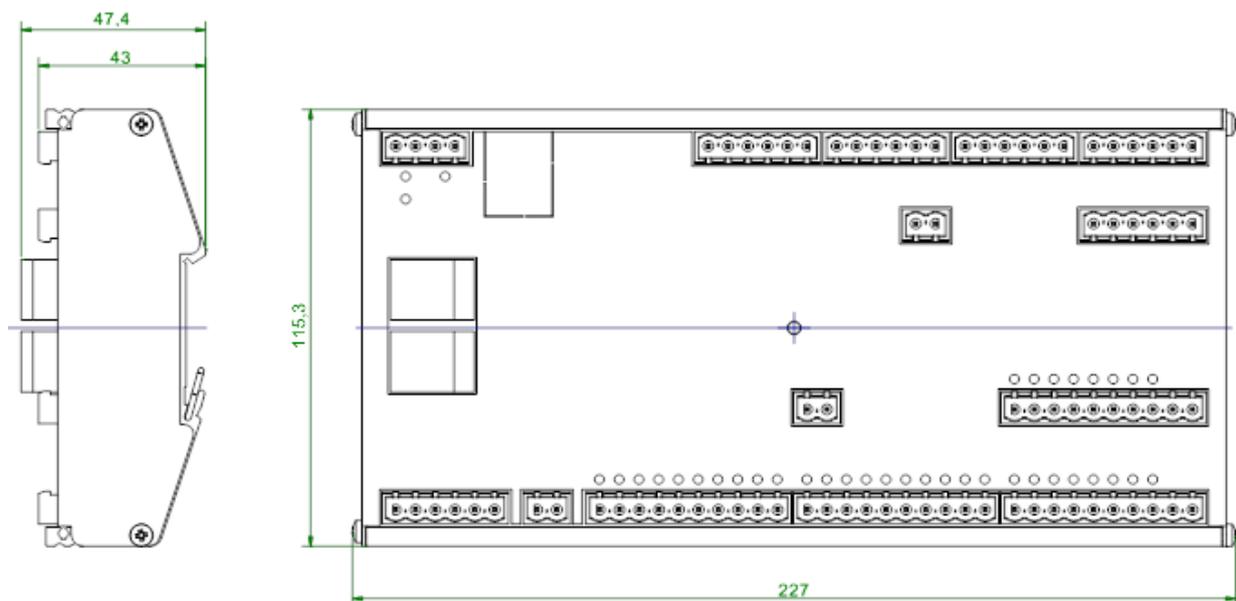
### 3. Cbox A als Embedded System

Die Cbox A ist auch ein Standalone-Controll-System für individuelle dezentrale Steuer-, Regel-, Prüf-, Test- und Kontroll-Applikationen. Die Programmierung erfolgt wahlweise per C-Programme für den ARM-Controller oder per VHDL für das FPGA. Für Eigenentwicklungen ist ein Software Development Kit verfügbar.



## System Features

- 12 Analog Eingänge
  - Messbereich  $\pm 10V$  |  $\pm 5V$
  - 4 Eingänge umschaltbar auf Strommessung  $0..20mA$  |  $4..20mA$
  - Tiefpassfilter programmierbar
  - Oversampling
  - 16 Bit Auflösung
- 4 Analog Ausgänge
  - Spannungsbereich  $\pm 10 V$
  - Oversampling
  - 16 Bit Auflösung
- 20 Digital Eingänge
  - Entprellung programmierbar
  - Flankenzähler
- 16 Digital Ausgänge
  - Fehlerdiagnose der Ausgänge
  - Übertemperatur-Abschaltung
  - Watchdogfunktion
- SSI / IG mit Master | Slave | Encoder Funktion
- Modbus kompatible
- EtherCAT - Slave
- Schutzart IP 20



| <b>Technische Daten</b>                     |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>US   UP</b>                              |                                      |
| Versorgungsspannung Us/Up                   | 24 VDC ± 10 %                        |
| Stromaufnahme ohne Last                     | < 150 mA bei 24 V DC (Us)            |
| <b>Analog Eingänge 1..12</b>                |                                      |
| Spannungsbereich                            | ± 10 V   ± 5 V                       |
| Strommessung (9..12)                        | 0..20mA   4..20mA                    |
| Auflösung                                   | 16 Bit                               |
| Abtastrate                                  | 100 KSPS   200 KSPS intern           |
| A/D Wandlungszeit                           | 5 µs                                 |
| <b>Analog Ausgänge 1..4</b>                 |                                      |
| Spannungsbereich                            | ± 10 V                               |
| Max. Strom                                  | 30 mA                                |
| Auflösung                                   | 16 Bit                               |
| Ausgaberate                                 | 100 KSPS   200 KSPS intern           |
| D/A Wandlungszeit                           | 1,6 µs                               |
| <b>Digital Eingänge 1..20</b>               |                                      |
| Log „1“                                     | 9 - 30 V                             |
| Log „0“                                     | 0 - 5 V                              |
| Max. Eingangsspannung                       | 30 VDC                               |
| Rise Time                                   | < 0,5 µs                             |
| Fall Time                                   | < 0,5 µs                             |
| Digitale Entprellung                        | 0 - 65535 µs                         |
| Flankenähler                                | 8 Bit                                |
| <b>Digital Ausgänge 1..16</b>               |                                      |
| Strom Nennbereich                           | 0..1000 mA                           |
| Max. Strom 2 Ausgänge pro 4er-Gruppe        | 2,6 A                                |
| Ausgangspegel X8 / X10 / X12                | 8 - 27 V   8 A                       |
| Rise Time                                   | 37 µs                                |
| Fall Time                                   | 100 µs                               |
| Fehlerdiagnose                              | 2 Ausgänge = 1 Bit                   |
| <b>SSI   IG Eingang</b>                     |                                      |
| Versorgungsspannung                         | Pegel von Up (X3.3,X3.4) max. 300 mA |
| Max. Taktfrequenz SSI Master                | 125   250   500   1000 kHz           |
| Max. Taktfrequenz SSI Slave                 | 100..1000 kHz                        |
| Signalpegel                                 | RS422   RS485 Differentiell 5V       |
| Funktionen                                  | Master   Slave   Encoder             |
| <b>EtherCAT IN   Out</b>                    |                                      |
| Feldbus                                     | EtherCAT 100 MBit/s, Full Duplex     |
| Medium                                      | CAT-5e Kabel, geschirmt              |
| <b>Mechanik</b>                             |                                      |
| Maße  | 220 x 115 x 40 mm (L x B x H)        |
| Montage                                     | Tragschiene EN35                     |
| Gewicht                                     | 700 g                                |
| Schutzart                                   | IP 20                                |
| Vibrationsfestigkeit X/Y/Z   IEC68 Teil 2-6 | 10 G                                 |
| Bestell-Nr.                                 | 193110010000                         |