

## LED Run (EtherCAT®)

Zustand	LED, Blinkcode	Bedeutung
Init	Aus	Initialisierungszustand, kein Datenaustausch
Pre-Op	Aus/Grün, 1:1	Preoperationalzustand, kein Datenaustausch
Safe-Op	Aus/Grün, 5:1	Safeoperationalzustand, Eingänge sind lesbar
Op	Grün, Dauerlicht	Operationalzustand, voller Datenaustausch
Boot	Aus/Grün flackern	Bootstrap, Firmwareupdate möglich

## LED IO (Status)

Zustand	LED, Blinkcode	Bedeutung
Ok	Grün, Dauerlicht	kein Fehler vorhanden
Fehler	Rot, Blinklicht	Verbindungsfehler
Start, Defekt	Rot, Dauerlicht	Modul nicht initialisiert

## LED Power:

Zustand	LED	Bedeutung
Ein	Grün	24VDC vorhanden
Aus	Aus	24VDC nicht vorhanden

## LED Run (EtherCAT®)

State	LED, flash code	Meaning
Init	off	Initialisation state, no Data exchange
Pre-Op	off/green 1:1	Preoperational state, no Data exchange
Safe-Op	off/green 5:1	Safe operational state, Inputs are readable
Op	green, cont. light	Operational state, full data exchange
Boot	Off/green flickering	Bootstrap, firmwareupdate possible

## LED IO (Status)

State	LED, LED-code	Meaning
Ok	Green, cont. light	no fault
Error	red, flashlight	Connection error
Start, Defect	Rot, cont. light	Module not initialized

## LED Power:

State	LED	Meaning
On	Green	24VDC is present
Off	Off	24VDC is not present

### Bestellbezeichnungen / Order references

Kuhnke FIO Mix 04 694 444 64 / 192358

### Zubehör / Accessories

Kuhnke FIO Buscoupler .....694 400 00 / 182633  
 Kuhnke FIO Buscoupler DI16/DO16.....694 400 10 / 184111  
 Kuhnke FIO shield connection terminal block 2x8mm.....694 412 01 / 154008  
 Kuhnke FIO shield connection terminal block 1x14mm.....694 412 02 / 154009

\* EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

Kendrion Kuhnke Automation GmbH, Lütjenburger Strasse 101, 23714 Malente, Germany, Phone +49 4523 402-0

deutsch

english

Kuhnke FIO Mix04 CoE

Order 694 444 64/ Ident 192358

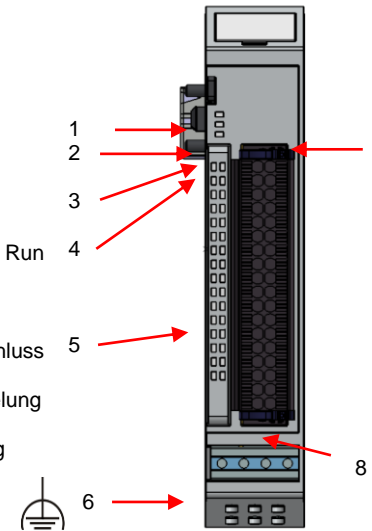
EtherCAT®



## Frontansicht

### Legende

1. Entriegelungshebel
2. Status-LED EtherCAT Run
3. Status-LED IO
4. Status-LED Power
5. Anschluss/LED IO
6. Erdungs-/Schirmanschluss für Bolzen M3x5
7. E-Bus / Modulverriegelung
8. Anschluss Spannungsversorgung



## Front view

### Legend

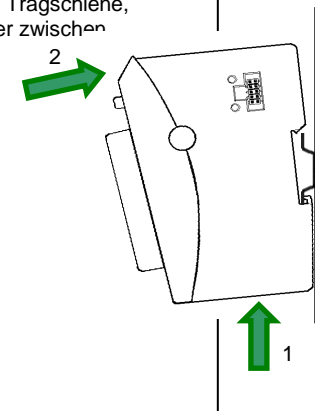
1. Unlocking lever
2. Status-LED EtherCAT Run
3. Status-LED IO
4. Status-LED Power
5. Connector/LED IO
6. Earth/Shield connection for bolts M3x5
7. E-Bus / Module locking
8. Connector Supply

⚠ Verbinden Sie die DIN-Hutschiene oder den Erdungsanschluss mit einem Funktionserder.

⚠ Connect the DIN-rail or the earth connector with function earth.

## Montage

1. Führen Sie das Modul gemäß Abbildung so von unten gegen die Tragschiene, dass sich die Metallfeder zwischen Tragschiene und Montagefläche eindrückt.
2. Drücken Sie das Modul oben gegen die Montagewand bis es einrastet.



## Montage

1. Lead the module in accordance with illustration so against the hat-rail from below that the metal feather presses itself in between hat-rail and assembly area.
2. Press the module at the top against the assembly wall until it clicks in.

deutsch

english

## Technische Daten

### Allgemein

E/A- Versorgung	24 VDC (-20% / +25%)
Abmessungen BxHxD	25 x 120 x 90 mm
Montage	35 mm DIN-Hutschiene
Lagertemperatur	-25°C ... +70°C
Betriebstemperatur	0°C ... +55°C
Relative Luftfeuchte	5% ... 95% ohne Betauung
Schutzart	IP20
Störfestigkeit	Zone B (DIN EN 61131-2)

### Feldbus (System)

Type	EtherCAT* 100 Mbit/s
Anschluss	10-poliger Systemstecker in Seitenwand vom EtherCAT-Koppler über E-Bus-Stecker
Logikversorgung	<100mA
E-Bus-Last	Module untereinander und gegen den Bus
Potentialtrennung	

### Analog Eingänge

Anzahl	4
Typ	0 ... 10 V, 0(4) ... 20 mA
Auflösung	12 Bit
Abtastrate	<62,5 µs

### Analog Ausgänge

Anzahl	4
Typ	0 ... 10 V, -10 ... +10 V, 0(4) ... 20 mA
Auflösung	16 Bit
Update rate	<=250 µs

### Zähler/Geber

RS422	32Bit, 5 MHz
5/24V SE	32Bit, 1,6 MHz
SSI	18-32 Bit, 80-1000 Kbit/s
EnDAT 2.1	100 kHz – 2 MHz

### Optional konfigurierbar:

Ereigniszähler	6 x HTL/TTL 32Bit, 1 kHz (CNT0-5)
----------------	-----------------------------------

Leitungslänge	<30m geschirmtes Kabel
---------------	------------------------

⚠ Werden die Stromsensoren von einer externen Spannungsquelle versorgt, so sind 0V dieser Spannungsquelle und 0V der Anschlussklemme am Modul miteinander zu verbinden.

⚠ Verwenden Sie wenn möglich die 24V-Versorgung des Moduls für den Geber, um optimale EMV-Bedingungen zu erzielen.

## Technical Data

### General

I/O- supply	24 VDC (-20% / +25%)
Dimensions WxHxD	25 x 120 x 90 mm
Mounting	35 mm DIN top hat rail
Storage temperature	-25°C ... +70°C
Operating temperature	0°C ... +55°C
Relative humidity	5% ... 95% without dewing
Protection	IP20
Interference immunity	Zone B (DIN EN 61131-2)

### Fieldbus (System)

Type	EtherCAT* 100 Mbit/s
Connection	10-pole system plug at the side from EtherCAT-Coupler via E-Bus-plug
Logic supply	<100mA
E-Bus-Load	Separated from one another and versus the bus
Galvanic separation	

### Analogue Inputs

Number	4
Type	0 ... 10 V, 0(4) ... 20 mA
Resolution	12 Bit
Sampling rate	<62,5 µs

### Analogue Outputs

Number	4
Type	0 ... 10 V, -10 ... +10 V, 0(4) ... 20 mA
Resolution	16 Bit
Update rate	<=250 µs

### Counter/Encoder

RS422	32Bit, 5 MHz
5/24V SE	32Bit, 1,6 MHz
SSI	18-32 Bit, 80-1000 Kbit/s
EnDAT 2.1	100 kHz – 2 MHz

### Optional configurable:

Event counter	6 x HTL/TTL 32Bit, 1 kHz (CNT0-5)
---------------	-----------------------------------

Wire length	<30m shielded
-------------	---------------

⚠ If the sensors are supplied by an external power supply, the 0V of this power supply has to be connected with the 0V of the terminal of the module.

⚠ If possible, use the 24V power supply from the module for the encoder in order to reach optimal EMC-conditions.

## Modulstecker

Push-In Stecker 36-polig

## Module connector

Push-In terminal 36-pole

Pin	Row	Signal	Bedeutung	Meaning
0	1	AI 0+	Analog Eingang 0+	Analogue Input 0
1	1	AI 0-	Analog Eingang 0-	Analogue Input 0-
2	1	AI 1+	Analog Eingang 1+	Analogue Input 1
3	1	AI 1-	Analog Eingang 1-	Analogue Input 1-
4	1	ENC0 0V	Enc. 0 Versorgung GND	Enc. 0 Supply GND
5	1	ENC0 5V	Enc. 0 Versorgung 5VDC	Enc. 0 Supply 5VDC
6	1	ENC0 A+/CLK+ (CNT0+)	Enc. 0 Spur A+ Takt+	Enc. 0 Line A+ Clock+
7	1	ENC0 A-/CLK- (CNT0-)	Enc. 0 Spur A- Takt-	Enc. 0 Line A- Clock-
8	1	ENC0 B+/DAT+ (CNT1+)	Enc. 0 Spur B+ Takt+	Enc. 0 Line B+ Clock+
9	1	ENC0 B-/DAT- (CNT1-)	Enc. 0 Spur B- Takt-	Enc. 0 Line B- Clock-
10	1	ENC0 I+ (CNT2+)	Enc. 0 Spur Z+	Enc. 0 Line Z+
11	1	ENC0 I- (CNT2-)	Enc. 0 Spur Z-	Enc. 0 Line Z-
12	1	AO 0+	Analog Ausgang 0+	Analogue Output 0
13	1	AO 0-	Analog Ausgang 0-	Analogue Output 0-
14	1	AO 1+	Analog Ausgang 1+	Analogue Output 1
15	1	AO 1-	Analog Ausgang 1-	Analogue Output 1-
16	1	L+	+24VDC	
17	1	L-	0V / GND	
0	2	AI 2+	Analog Eingang 2+	Analogue Input 2+
1	2	AI 2-	Analog Eingang 2-	Analogue Input 2-
2	2	AI 3+	Analog Eingang 3+	Analogue Input 3+
3		AI 3-	Analog Eingang 3-	Analogue Input 3-
4	2	ENC1 0V	Enc. 1 Versorgung GND	Enc. 1 Supply GND
5	2	ENC1 5V	Enc. 1 Versorgung 5VDC	Enc. 1 Supply 5VDC
6	2	ENC1 A+/CLK+ (CNT3+)	Enc. 1 Spur A+ Takt+	Enc. 1 Line A+ Clock+
7	2	ENC1 A-/CLK- (CNT3-)	Enc. 1 Spur A- Takt-	Enc. 1 Line A- Clock-
8	2	ENC1 B+/DAT+ (CNT4+)	Enc. 1 Spur B+ Takt+	Enc. 1 Line B+ Clock+
9	2	ENC1 B-/DAT- (CNT4-)	Enc. 1 Spur B- Takt-	Enc. 1 Line B- Clock-
10	2	ENC1 I+ (CNT5+)	Enc. 1 Spur Z+	Enc. 1 Line Z+
11	2	ENC1 I- (CNT5-)	Enc. 1 Spur Z-	Enc. 1 Line Z-
12	2	AO 2+	Analog Ausgang 2+	Analogue Output 2+
13	2	AO 2-	Analog Ausgang 2-	Analogue Output 2-
14	2	AO 3+	Analog Ausgang 3+	Analogue Output 3+
15	2	AO 3-	Analog Ausgang 3-	Analogue Output 3-
16	2	L+	+24VDC	
17	2	L-	0V / GND	