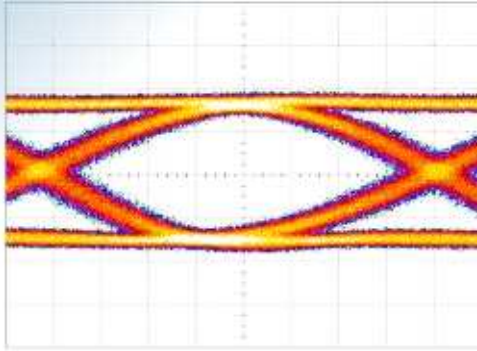




**SHF Communication Technologies AG,**  
Wilhelm-von-Siemens-Str. 23 D • 12277 Berlin • Germany  
Phone ++49 30 / 77 20 51 69 • Fax ++49 30 / 77 02 98 48  
E-Mail: [automation@shf.de](mailto:automation@shf.de) • Web: <http://www.shf.de>



## Datenblatt EC-BOUT32





## Änderungsverlauf

Änderungsstand	Änderungen	Datum	Autor
1	-	28.05.2010	Schammer
2	Austausch/Ergänzung Fotos, Entfernen des Dokumentenstatus „Vorläufig“	20.01.2011	Schammer



## Datenblatt EC-BOUT32

### Inhaltsverzeichnis

1.	Anwendungsbereich .....	4
2.	Unterstützte Ausgangsspannungen .....	4
3.	Hardwarebeschreibung .....	4
3.1.	Binäre Ausgangsschaltung .....	4
3.2.	EtherCAT®-Anbindung .....	4
3.3.	Stromversorgung .....	4
4.	Programmierung und Speicherbelegung des EtherCAT®-Slavecontrollers.....	4
4.1.	Programmierung der Synchronmanager: .....	5
4.2.	Datenbereiche .....	5
5.	Steckverbinderbelegung .....	6
6.	Technische Daten .....	8
7.	Bestellinformation .....	9



## 1. Anwendungsbereich

Die Baugruppe EC-BOUT32 ist eine EtherCAT®<sup>1</sup>-Baugruppe für die Hutschienenmontage. Sie wurde für die Ausgabe binärer Prozesssignale entwickelt. Die ausgegebenen Werte werden über den EtherCAT®-Feldbus praktisch verzögerungsfrei übertragen.

Die Baugruppe besitzt 32 binäre Ausgänge.

## 2. Unterstützte Ausgangsspannungen

Die Baugruppe gibt 12 bzw. 24V-Signale aus. Der max. Laststrom beträgt 0,5A pro Kanal.

Der Anschluss der Prozesssignale erfolgt über steckbare Federkraftklemmen.

## 3. Hardwarebeschreibung

Die Baugruppe EC-BOUT32 setzt sich aus drei Hardwarefunktionsblöcken zusammen.

### 3.1. Binäre Ausgangsschaltung

Die Ausgangstreiber verfügen über einen Überlast- und Übertemperaturschutz. Im Fehlerfall schalten die Ausgänge selbsttätig ab. Die Ausgänge sind gegenüber der EtherCAT®-Anbindung galvanisch getrennt.

Die 32 Kanäle der Baugruppe sind in vier Gruppen zu je acht Ausgängen aufgegliedert. Die Gruppen werden separat versorgt. Die Versorgungsspannungsanschlüsse sind gegen Verpolung geschützt. Die vier Ausgangsgruppen sind voneinander galvanisch getrennt.

### 3.2. EtherCAT®-Anbindung

Die Baugruppe verfügt über zwei EtherCAT®-Schnittstellen mit jeweils einer gelben und einer grünen LED. Die gelbe LED signalisiert eine Ethernet-Verbindung mit 100MBit, die grüne LED signalisiert Datenverkehr.

Eine Schnittstelle dient als Eingang vom letzten, die andere als Ausgang zum nächsten EtherCAT®-slave. Die zweite Schnittstelle bleibt unbeschaltet, wenn die Baugruppe die letzte in der Kette ist. Beide Schnittstellen unterstützen Autocrossover (MDI/MDIX).

Des Weiteren gibt es frontseitig eine grüne LED, die den Status des EtherCAT®-Slavecontrollers mittels verschiedener Blinksequenzen anzeigt.

### 3.3. Stromversorgung

Die Baugruppe wird mit  $24V \pm 30\%$  gespeist. Sämtliche benötigten Versorgungsspannungen für die einzelnen Funktionsblöcke werden intern erzeugt. Der Leistungsbedarf liegt bei ca. 2W. Die Stromversorgung ist von den anderen Schaltungsteilen galvanisch getrennt.

## 4. Programmierung und Speicherbelegung des EtherCAT®-Slavecontrollers

Als EtherCAT®-Slavecontroller wird der Controller ET1100 der Fa. Beckhoff eingesetzt. Er dient dem Datenaustausch zwischen der übergeordneten Anwendung und den binären

---

<sup>1</sup> EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany



Ausgängen. Für den Datenaustausch zwischen dem EtherCAT®-slavecontroller und der übergeordneten Anwendung wird ein Synchronmanager (SM) des ET1100 benutzt. Der verwendete Speicherbereich wird im 3Buffermodus betrieben, um Datenkonsistenz zu gewährleisten. Die Ausgangsdaten werden mit EOF gelatcht.

#### 4.1. Programmierung der Synchronmanager:

SM	Adresse	Wert	Erläuterung
SM0	0x800	0x0F00	Startadresse Binäre Ausgänge
	0x802	0x0004	Länge in Byte
	0x804	0x0004	Schreiben, 3Buffer
	0x806	0x0001	Freigabe (erst setzen, wenn 0x800..804 programmiert)

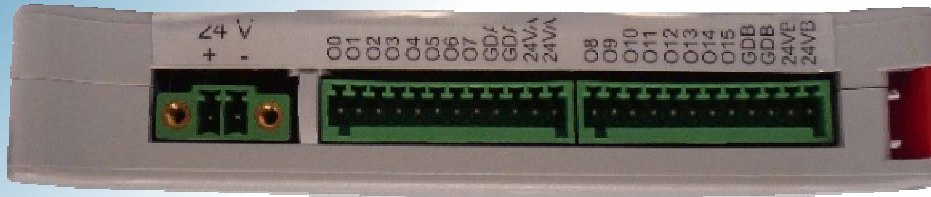
#### 4.2. Datenbereiche

Ausgangsdaten:

Adresse	Inhalt
0x0F00	Binäre Ausgänge 0 bis 15
0x0F02	Binäre Ausgänge 16 bis 31



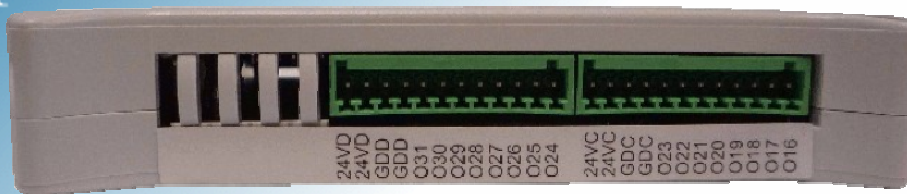
## 5. Steckverbinderbelegung



24V+	Versorgungsspannung +
24V-	Versorgungsspannung Masse

O0	Binärer Ausgang 0
O1	Binärer Ausgang 1
O2	Binärer Ausgang 2
O3	Binärer Ausgang 3
O4	Binärer Ausgang 4
O5	Binärer Ausgang 5
O6	Binärer Ausgang 6
O7	Binärer Ausgang 7
GND0	Masse 0
GND0	Masse 0
24V0	Versorgung 0
24V0	Versorgung 0

O8	Binärer Ausgang 8
O9	Binärer Ausgang 9
O10	Binärer Ausgang 10
O11	Binärer Ausgang 11
O12	Binärer Ausgang 12
O13	Binärer Ausgang 13
O14	Binärer Ausgang 14
O15	Binärer Ausgang 15
GND1	Masse 1
GND1	Masse 1
24V1	Versorgung 1
24V1	Versorgung 1



O16	Binärer Ausgang 16
O17	Binärer Ausgang 17
O18	Binärer Ausgang 18
O19	Binärer Ausgang 19
O20	Binärer Ausgang 20
O21	Binärer Ausgang 21
O22	Binärer Ausgang 22
O23	Binärer Ausgang 23
GND2	Masse 2
GND2	Masse 2
24V2	Versorgung 2
24V2	Versorgung 2

O24	Binärer Ausgang 24
O25	Binärer Ausgang 25
O26	Binärer Ausgang 26
O27	Binärer Ausgang 27
O28	Binärer Ausgang 28
O29	Binärer Ausgang 29
O30	Binärer Ausgang 30
O31	Binärer Ausgang 31
GND3	Masse 3
GND3	Masse 3
24V3	Versorgung 3
24V3	Versorgung 3



## 6. Technische Daten

### EtherCAT®-Anbindung:

2 x RJ45 mit LED gelb und grün  
1 x Status-LED, grün  
MDI/MDIX

### Binäre Ausgänge:

Anzahl Kanäle: 32 (4 Gruppen mit jeweils 8 Ausgängen)  
Ausgangsspannung: 10,5..24V+30%  
Ausgangsstrom: 0,5A pro Kanal  
Kurzschlusschutz: ja  
Übertemperaturschutz: ja  
Verpolungsschutz: ja  
Galvanische Trennung: zur Digitalelektronik und zum Ethernet und zwischen den Ausgangsgruppen  
Isolationsspannung: 1000Vrms (Binäre Ausgänge - Digitalelektronik)  
1500Vrms (Digitalelektronik - Ethernet)  
500Vrms (zwischen den Ausgangsgruppen)

### Stromversorgung:

Eingangsspannung: 24V±30%  
Leistungsbedarf: <2W

### Gehäuse:

Abmessungen: 120 x 101 x 22,5 mm  
Material: Blend PC/ABS selbstverlöschend  
Farbe: grau  
Montage: DIN-Hutschiene  
Gewicht: 135g incl. Stecker

### Anschlussstecker Stromversorgung:

Typ: Phoenix FK-MC 1,5/2-STF-3,5  
Anschlussart: Schraubklemme  
Farbe: grün  
Polzahl: 2  
Leiterquerschnitt: 0,14..1,5mm<sup>2</sup>  
Abisolierlänge: 7 mm

### Anschlussstecker Prozesssignale:

Typ: Phoenix FK-MC 0,5/12-ST-2,5  
Anschlussart: Federkraft  
Farbe: grün  
Polzahl: 12  
Leiterquerschnitt: 0,14..0,5mm<sup>2</sup>  
Abisolierlänge: 8 mm

### Umgebungsbedingungen

Feuchtigkeit: 5% bis 95% ohne Betauung  
Umgebungstemperatur: 0° bis + 55° C  
Lagertemperatur: -40° C bis +85° C



## Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit: EN61000-6-2:2001  
Störemissionen: EN61000-6-4:2001

## 7. Bestellinformation

EC-BOUT32: **100 43 16**

Alle notwendigen Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten.