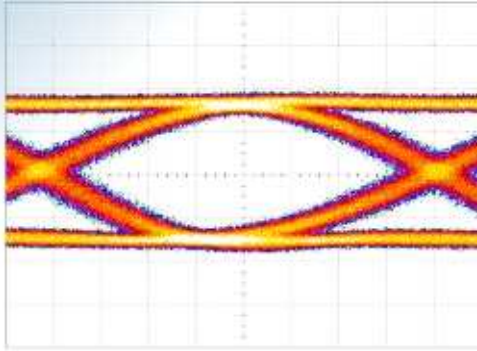




**SHF Communication Technologies AG,**  
Wilhelm-von-Siemens-Str. 23 D • 12277 Berlin • Germany  
Phone ++49 30 / 77 20 51 69 • Fax ++49 30 / 77 02 98 48  
E-Mail: [automation@shf.de](mailto:automation@shf.de) • Web: <http://www.shf.de>



## Datenblatt EC-BIN32





## Änderungsverlauf

Änderungsstand	Änderungen	Datum	Autor
1	-	27.05.2010	Schammer
2	Spezifikation Eingangsschwellwert, Zeitverzögerung des Eingangsfilters	12.07.2010	Schammer
3	Austausch/Ergänzung Fotos, Entfernen des Dokumentenstatus „Vorläufig“	20.01.2011	Schammer



## Datenblatt EC-BIN32

### Inhaltsverzeichnis

1.	Anwendungsbereich .....	4
2.	Anschließbare Signale .....	4
3.	Hardwarebeschreibung .....	4
3.1.	Binäre Eingangsschaltung .....	4
3.2.	EtherCAT®-Anbindung .....	4
3.3.	Stromversorgung .....	4
4.	Programmierung und Speicherbelegung des EtherCAT®-Slavecontrollers .....	5
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-BIN32 ist eine EtherCAT®<sup>1</sup>-Baugruppe für die Hutschienenmontage. Sie wurde für die Erfassung binärer Prozesssignale entwickelt. Die ermittelten Werte werden über den EtherCAT®-Feldbus praktisch verzögerungsfrei abgerufen.

Die Baugruppe besitzt 32 binäre Eingänge.

## 2. Anschließbare Signale

Die Baugruppe ist für 24V-Signale ausgelegt. Die Schwellspannung liegt bei ca. 10V. Andere Eingangsspannungen können auf Anfrage realisiert werden.

Der Anschluss der Prozesssignale erfolgt über steckbare Federkraftklemmen. Für jeweils zwei Eingänge gibt es einen gemeinsamen Masseanschluss.

## 3. Hardwarebeschreibung

Die Baugruppe EC-BIN32 setzt sich aus drei Hardwarefunktionsblöcken zusammen.

### 3.1. Binäre Eingangsschaltung

Die Eingänge sind als Stromsenken mit ca. 2mA Eingangsstrom ausgeführt. Diese sind gegenüber der EtherCAT®-Anbindung galvanisch getrennt. Außerdem sind alle 16 Paare der binären Eingänge auf der Prozessseite untereinander galvanisch getrennt.

Zur Störunterdrückung sind die Eingänge mit einem Filter ausgestattet. Es besitzt eine Verzögerungszeit von ca. 4ms. Andere Filter sind auf Anfrage möglich.

### 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.

---

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



## 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 Eingängen. 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 Eingangsdaten werden mit Beginn des EtherCAT®-frames gelatcht.

### 4.1. Programmierung der Synchronmanager:

SM	Adresse	Wert	Erläuterung
SM0	0x800	0x1000	Startadresse Binäre Eingänge
	0x802	0x0004	Länge in Byte
	0x804	0x0010	Lesen, 3Buffer, ECAT IRQ
	0x806	0x0001	Freigabe (erst setzen, wenn 0x800..804 programmiert)

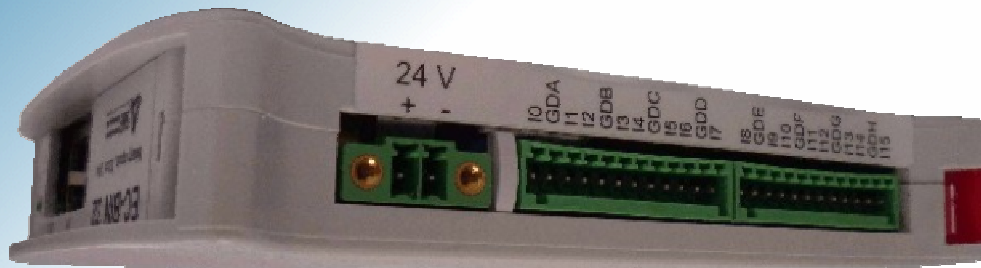
### 4.2. Datenbereiche

#### Eingangsdaten:

Adresse	Inhalt
0x1000	Binäre Eingänge 0 bis 15
0x1002	Binäre Eingänge 16 bis 31



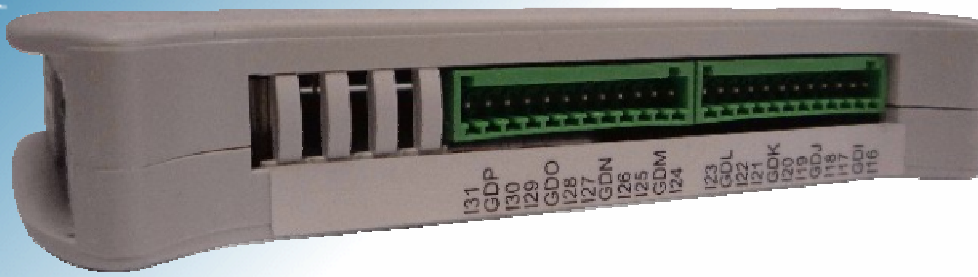
## 5. Steckverbinderbelegung



24V+	Versorgungsspannung +
24V-	Versorgungsspannung Masse

I0	Binärer Eingang 0
GDA	Masse für I0 und 1
I1	Binärer Eingang 1
I2	Binärer Eingang 2
GDB	Masse für I2 und 3
I3	Binärer Eingang 3
I4	Binärer Eingang 4
GDC	Masse für I4 und 5
I5	Binärer Eingang 5
I6	Binärer Eingang 6
GDD	Masse für I6 und 7
I7	Binärer Eingang 7

I8	Binärer Eingang 8
GDE	Masse für I8 und 9
I9	Binärer Eingang 9
I10	Binärer Eingang 10
GDF	Masse für I10 und 11
I11	Binärer Eingang 11
I12	Binärer Eingang 12
GDG	Masse für I12 und 13
I13	Binärer Eingang 13
I14	Binärer Eingang 14
GDH	Masse für I14 und 15
I15	Binärer Eingang 15



I16	Binärer Eingang 16
GDI	Masse für I16 und 17
I17	Binärer Eingang 17
I18	Binärer Eingang 18
GDJ	Masse für I18 und 19
I19	Binärer Eingang 19
I20	Binärer Eingang 20
GDK	Masse für I20 und 21
I21	Binärer Eingang 21
I22	Binärer Eingang 22
GDL	Masse für I22 und 23
I23	Binärer Eingang 23

I24	Binärer Eingang 24
GDM	Masse für I24 und 25
I25	Binärer Eingang 25
I26	Binärer Eingang 26
GDN	Masse für I26 und 27
I27	Binärer Eingang 27
I28	Binärer Eingang 28
GDO	Masse für I28 und 29
I29	Binärer Eingang 29
I30	Binärer Eingang 30
GDP	Masse für I30 und 31
I31	Binärer Eingang 31



## 6. Technische Daten

### EtherCAT®-Anbindung:

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

### Binäre Eingänge:

Anzahl Kanäle: 32  
Art: Stromsenke  
Eingangsstrom: ca. 2mA  
Eingangsspannung: 24V (andere auf Anfrage)  
Schaltschwelle: 10V  $\pm$ 2V  
Verzögerungszeit  
des Eingangsfilters: 4ms  $\pm$ 50%  
Galvanische Trennung: zur Digitalelektronik und zum Ethernet und zwischen den  
Eingangspaaren  
Isolationsspannung: 1000Vrms (Binäre Eingänge - Digitalelektronik)  
1500Vrms (Digitalelektronik - Ethernet)  
250Vrms (zwischen den Eingangspaaren)

### Stromversorgung:

Eingangsspannung: 24V  $\pm$ 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-BIN32: **100 43 14**

Alle notwendigen Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten.