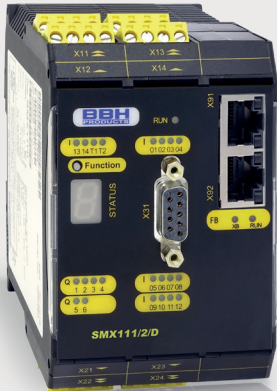


# SMX 111/2/D

SMXSERIE » Modular » Dezentrale Erweiterung » 1 Achs

**BBH**  
PRODUCTS



## BESCHREIBUNG

Dezentrale Achs-Erweiterung für die sichere Geschwindigkeit und Position von 1 Achse zur weiteren Auswertung in SMX<sub>MODULAR</sub> - Basismodulen

- 14 sichere digitale Eingänge
- 3 Encoderschnittstellen \*
- 2 Relaisausgänge
- 2 Hilfs-/Pulsausgänge
- Sicherheitskleinststeuerung geeignet bis PL e (EN ISO 13849-1) oder SIL3 (IEC 61508)

## MERKMALE

- » Dezentrale Achserweiterung
  - Dezentral: Kommunikation mit der Basisbaugruppe SMX 100-x über Kommunikationsinterface (/D)
  - Zentral: Kommunikation mit der Basisbaugruppe SMX 100-x über Rückwandbus
- » Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung von einer Achse gemäß IEC 61800-5-2 in Firmware integriert
- » Geschwindigkeitsüberwachung
- » Drehzahlüberwachung
- » Stillstandsüberwachung
- » Drehrichtungsüberwachung
- » Sicheres Schrittmaß
- » Not-Stopp Überwachung
- » Positionsüberwachung
- » Positons-/ Verlaufsreichüberwachung
- » Zielpositionsüberwachung
- » Pulsausgänge zur Querschlusserkennung digitaler Eingangssignale
- » Überwachte Relaisausgänge für sicherheitsrelevante Funktionen
- » Umschaltbare sichere Ausgänge pn-, pp-schaltend für sicherheitsrelevante Funktionen
- » Parameterverwaltung für Erweiterungsbaugruppen im Grundgerät
- » Externe Kontaktüberwachung angeschlossener Schaltgeräte (EMU)
- » Umfangreiche Diagnosefunktionen integriert
- » Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status-LEDs

BBH PRODUCTS GMBH

Böttgerstraße 40  
D- 92637 Weiden

Tel.: + 49 961/4 82 44-0  
Fax: + 49 961/4 82 44-35

[www.bbh-products.de](http://www.bbh-products.de)

[contact@bbh-products.de](mailto:contact@bbh-products.de)

**SAFETY @ ITS BEST!**

## SICHERHEITSTECHNISCHE KENNDATEN

Performance Level	PL e (EN ISO 13849-1)
PFH <sup>1)</sup> / Architektur	12,6 FIT / Kategorie 4
Safety Integrity Level	SIL 3 (IEC 61508)
Proof-Test-Intervall	20 Jahre = max. Einsatzdauer

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Max. Anzahl Erweiterungsbaugruppen	–
Schnittstelle f. Erweiterungsbaugruppen	RJ-45 (Ethernet), Kommunikationsinterface (/D)
Anzahl sichere digitale Eingänge	14
Anzahl sichere digitale Ausgänge	
	pp-schaltend ** 4
	pn-schaltend ** 2
Anzahl sichere digitale I/O	–
Anzahl Relaisausgänge	2
Anzahl sichere Analoge Eingänge	–
Anzahl Hilfsausgänge	2
Anzahl Pulsausgänge (Taktausgänge)	2
Anschlussart	Steckklemmen mit Feder- oder Schraubanschluss
Achsüberwachung	1
Encoderschnittstellen (D-Sub / Klemmen)	1 / 2 *
Encodertechnologie (Siehe Encoderspezifikationen)	<p><b>D-SUB X31:</b> SSI-Absolut, SinCos, Inkremental-TTL</p> <p><b>Klemmen X23:</b> HTL_Näherungssensor (10kHz)</p>

\* maximal 2 Encoder / Achse

\*\* pn/pp über SafePLC<sup>2</sup> parametrierbar

<sup>1)</sup> Wert gilt nur für Erweiterungsbaugruppe. Für eine Gesamtbewertung nach EN ISO 13849-1 ist eine Serienschaltung mit dem jeweiligen Basisgerät anzusetzen =>  $PFH_{\text{Logik}} = PFH_{\text{Basis}} + PFH_{\text{Erweiterung}}$

## ELEKTRISCHE DATEN

Versorgungsspannung (Toleranz)		24 VDC; 2A (-10%, +20%)
Sicherung	X 11.1	min. 30 VDC; max. 3,15A
	X 11.2	min. 30 VDC; max. 10A
Max. Leistungsaufnahme (Logik)		
	SMX111/2/D	5,2 W
Nenndaten digitale Eingänge		24 VDC; 20 mA Typ1 nach IEC 61131-2
Nenndaten digitale Ausgänge		
	pn-schaltend	24 VDC; 2A *
	pp-schaltend	24 VDC; 2A *
	Hilfsausgänge	24 VDC; 250mA
	Pulsausgänge (Taktausgänge)	24 VDC; 250mA
Nenndaten Relaisausgänge		
	Schließer	DC 13
		24 VDC; 2A
		AC 15
		230 VAC; 2A

\* Derating bei Einsatz USA/Canada und erhöhter Umgebungstemperatur

## DERATING AUSGÄNGE

- » Maximale Strombelastbarkeit auf der Grundlage der Temperatur
- » Der Summenstrom darf maximal 10A betragen

Baugruppentyp	Ausgänge	Temperatur 30°C / 50°C
SMX1xx/2/x	Q 1 – Q 4	2A / 1,8A

# SMX 111/2/D

SMXSERIE » Modular » Dezentrale Erweiterung » 1 Achs

**BBH**  
PRODUCTS

## UMWELTDATEN

Temperatur	0°C ... +50°C Betrieb
	-25°C ... +70°C Lagerung, Transport
Schutzklasse	IP 20
Klimaklasse	3K3 nach DIN EN 60721-3
Min-, Maximal relative Luftfeuchte (keine Betauung)	5% - 85%
EMV	DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4, DIN EN 61000-6-7, DIN EN 61800-3, DIN EN 61326-3, DIN EN 62061
Betriebsmitteleinsatz	2000m

## MECHANISCHE DATEN

Größe (HxTxB [mm])	SMX111/2/D	00x115x67,5
Gewicht [g]	SMX111/2/D	410
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar	
Anzahl T-Bus	3	
Min. Anschlussquerschnitt / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> / 24	
Max. Anschlussquerschnitt / AWG	2,5 mm <sup>2</sup> / 12	

BBH PRODUCTS GMBH

Böttgerstraße 40  
D- 92637 Weiden

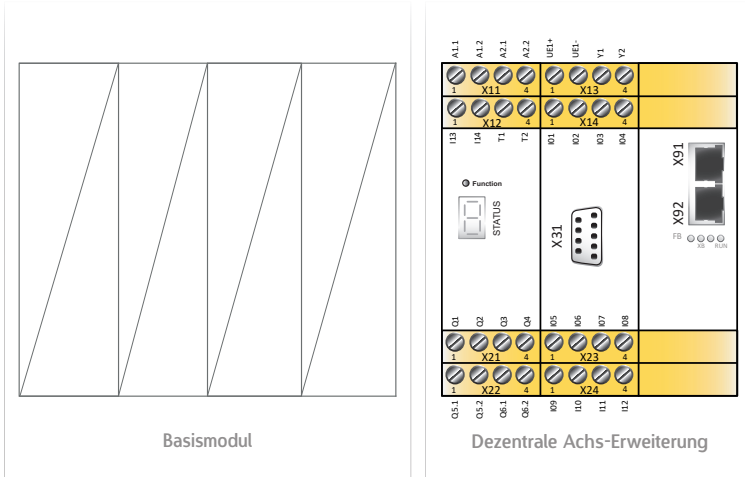
[www.bbh-products.de](http://www.bbh-products.de)

Tel.: + 49 961/4 82 44-0  
Fax: + 49 961/4 82 44-35

[contact@bbh-products.de](mailto:contact@bbh-products.de)

**SAFETY @ ITS BEST!**

## GERÄTESCHNITTSTELLEN



Schnittstelle	Kurzbeschreibung
X11 – X14 / X21 – X24	Schnittstelle für Spannungsversorgung und I/O
X91 / X92	Kommunikationsschnittstellen SDDC ETH und SMMC
X23 / X31	Encoder-Schnittstellen*

\* Konfiguration des Feldbusses kann in der SafePLC<sup>2</sup> vorgenommen werden

## SCHNITTSTELLE FÜR SPANNUNGSVERSORUNG UND I/O

X 11		
Pin	1 - A1.1	Spannungsversorgung Gerät +24 VDC
	2 - A1.2	Spannungsversorgung Gerät +24 VDC Ausgänge
	3 - A2.1	Spannungsversorgung Gerät 0 VDC
	4 - A2.2	
X 12		
Pin	1 - I13	Sichere digitale Eingänge
	2 - I14	
	3 - T1	Taktausgänge
	4 - T2	

X 13		
Pin	1 – UE1+	Spannungsversorgung Encoder +24V DC X31
	2 – UE1-	Spannungsversorgung Encoder 0V DC X31
	3 - Y1	Hilfsausgänge
	4 - Y2	
X 14		
Pin	1 - I01	Sichere digitale Eingänge
	2 - I02	
	3 - I03	
	4 - I04	

# SMX 111/2/D

SMXSERIE » Modular » Dezentrale Erweiterung » 1 Achs

X 21		
Pin	1 - Q1	Ausgang pn-schaltender Q1_PP / pp-Schaltender Q1
	2 - Q2	Ausgang pn-schaltender Q2_PN/ pp-Schaltender Q2
	3 - Q3	Ausgang pn-schaltender Q3_PP/ pp-Schaltender Q3
	4 - Q4	Ausgang pn-schaltender Q4_PN / pp-Schaltender Q4
X22		
Pin	1 - Q5.1	Sicherer Relaisausgang
	2 - Q5.2	
	3 - Q6.1	Sicherer Relaisausgang
	4 - Q6.2	

X 23		
Pin	1 - I05	Sichere digitale Eingänge
	2 - I06	
	3 - I07	
	4 - I08	
X 24		
Pin	1 - I09	Sichere digitale Eingänge
	2 - I10	
	3 - I11	
	4 - I12	

## KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN SDDC ETH UND SMMC

### Pinbelegung der Ethernet-basierenden Kommunikationsschnittstelle

Kommunikationschnittstelle (RJ45-Buchse)				Frontansicht
Pin	Name	Beschreibung	Farbe	X91 / X92
1	TX+	Transmit Data +	Weiß-orange	
2	TX-	Transmit Data -	Orange	
3	RX+	Receive Data +	Weiß-grün	
4	nc	Nicht genutzt	Blau	
5	nc	Nicht genutzt	Weiß-blau	
6	RX-	Receive Data -	Grün	
7	nc	Nicht genutzt	Weiß-braun	
8	nc	Nicht genutzt	Braun	

### Safe Master – Master Communication (SMMC)

Die SMMC Kommunikation ermöglicht den sicheren Datenaustausch von 2 Byte zwischen mehreren SDDC Mastern. Diese erfolgt ohne Master für die Koordination der Daten. Somit ist der Datenaustausch zwischen verfügbaren Teilnehmern immer gegeben. Durch dieses Prinzip kann ohne Änderung der Konfiguration ein unvollständiges oder getrenntes Netzwerk in seinen Teilbereichen arbeiten.

Die Konfiguration der einzelnen Ports kann in der SafePLC<sup>2</sup> vorgenommen werden

## INTEGRIERTES KOMMUNIKATIONSINTERFACE

### Allgemeine Daten

Dezentrale Kommunikationsschnittstellen

/D

2x RJ 45 \*

\* wahlweise für SDDC oder SMMC

## ENCODER-SCHNITTSTELLEN

### Pinbelegung X31

Pin	Inc / Sin/Cos / SSI	Frontansicht SMX
1	n.c.	
2	GND	
3	n.c.	
4	B / COS - / Clk -	
5	A + / SIN + / Data +	
6	A - / SIN - / Data -	
7	n.c.	
8	B + / COS + / Clk +	
9	VCC +	

### Pinbelegung X23

Pin	Z1 – Z1 / Z2 – Z2	Klemmen-Ansicht
1	A ( $\bar{A}$ ) / A ( $\bar{A}$ )	
2	-- / B ( $\bar{B}$ )	
3	A ( $\bar{A}$ ) / A ( $\bar{A}$ )	
4	-- / B ( $\bar{B}$ )	

## ENCODERSPEZIFIKATIONEN

Inkremental - TTL	
Physical Layer	RS-422 kompatibel
Messsignal A/B	Spur mit 90 Grad Phasendifferenz
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Max. Frequenz der Eingangstakte (X31)	200 kHz
Sin/Cos	
Physical Layer	RS-422 kompatibel
Messsignal A/B	Spur mit 90 Grad Phasendifferenz
Anschlussart	D-SUB 9-polig
Standard Mode	
Max. Frequenz der Eingangstakte (X31)	200 kHz
High Resolution Mode	
Max. Frequenz der Eingangstakte (X31)	-
SSI-Absolut	
Dateninterface	<b>Serial Synchron Interface (SSI)</b> mit variabler Datenlänge von 12 – 28 Bit
Datenformat	Binär-, Graycode
Physical Layer	RS-422 kompatibel
Anschlussart	D-SUB 9-polig
<b>Betriebsart</b>	<b>Listener</b>
SSI-Master-Betrieb	
Taktrate	150 kHz
SSI-Listener-Betrieb	
Taktrate (X31)	100 kHz ... 200 kHz
Min. Taktpausenzeit	150 µsec
Max. Taktpausenzeit	1 msec
HTL-Näherungssensor	
Signalpegel	24V / 0V
Max. Zählpulsfrequenz (Schaltlogik entprellt)	10 kHz
Pulsbreite	50 µsec
Anschlussart (X23)	Steckklemmen mit Feder – oder Schraubanschluss
HTL-Näherungssensor - Erweiterte Überwachung	
Signalpegel	24V / 0V
Max. Zählpulsfrequenz (Schaltlogik entprellt)	4 kHz
Physical Layer	PUSH / PULL
Messsignal A/B	Spur mit 90 Grad Phasendifferenz
Anschlussart (X23)	Steckklemmen mit Feder – oder Schraubanschluss



# SMX 111/2/D

SMXSERIE » Modular » Dezentrale Erweiterung » 1 Achse



## BESTELLINFORMATIONEN

### ERWEITERUNGEN

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SMX111/2/D	Dezentrale Achserweiterungsbaugruppe für 1 Achse	2191

### ZUBEHÖR

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SXxxx-x	Steckbare Schraubklemmen im Set, codiert, für Verkabelung SMX111/2/D	Auf Anfrage
SXxxx-x	Steckbare Federzugklemmen im Set, codiert, für Verkabelung SMX111/2/D	Auf Anfrage
SX0000-9	T-Bus Verbindungsstecker spannungsführend	1015