

# SMX 121-2/2

SMXSERIE » Modular » Zentrale Erweiterung » 1 Achse

**BBH**  
PRODUCTS



## BESCHREIBUNG

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

- 12 sichere digitale Eingänge
- 5 Encoderschnittstellen\*
- Sicherheitskleinststeuerung geeignet bis PL e (EN ISO 13849-1) oder SIL3 (IEC 61508)

## MERKMALE

- » 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-/ Verlaufsereichüberwachung
- » Zielpositionsüberwachung
- » Parameterverwaltung für Erweiterungsbaugruppen im Grundgerät
- » Umfangreiche Diagnosefunktionen integriert
- » Erweiterte Funktionalität:
  - Erlaubt den Anschluss von bis zu 2 Encodern pro Achse ( SSI-Absolut, SinCos, TTL, HTL-Näherungssensor)
  - 2. Geberschnittstelle unterstützt zusätzlich einen hochauflösenden HTL (200 kHz), Sin/Cos High-Resolution und Resolver

# SMX 121-2/2

SMXSERIE » Modular » Zentrale Erweiterung » 1 Achs



## SICHERHEITSTECHNISCHE KENNDATEN

Performance Level	PL e (EN ISO 13849-1)
PFH <sup>1)</sup> / Architektur	3,0 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	12
Anzahl sichere digitale Ausgänge	–
Anzahl sichere digitale I/O	–
Anzahl Relaisausgänge	–
Anzahl sichere Analoge Eingänge	–
Anzahl Hilfsausgänge	–
Anzahl Pulsausgänge (Taktausgänge)	–
Anschlussart	Steckklemmen mit Feder- oder Schraubanschluss
Achsüberwachung	1
Encoderschnittstellen (D-Sub / Klemmen)	2 / 3 *
Encodertechnologie (Siehe Encoderspezifikationen)	<b>D-SUB X31:</b> SSI-Absolut, SinCos, Inkremental-TTL <b>D-SUB X33:</b> SSI-Absolut, SinCos (HighRes), Resolver  <b>Klemmen X27 , X28:</b> Inkremental-HTL (200kHz) <b>X23:</b> HTL-Näherungssensor (10kHz)

\* maximal 2 Encoder / Achse

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

# SMX 121-2/2

SMXSERIE » Modular » Zentrale Erweiterung » 1 Achs

## ELEKTRISCHE DATEN

Versorgungsspannung (Toleranz)	-
Max. Leistungsaufnahme (Logik)	-
Nenndaten digitale Eingänge	24 VDC; 20 mA Typ1 nach IEC 61131-2
Nenndaten digitale Ausgänge	-
Nenndaten Relaisausgänge	-
Nenndaten Analoge Eingänge	-

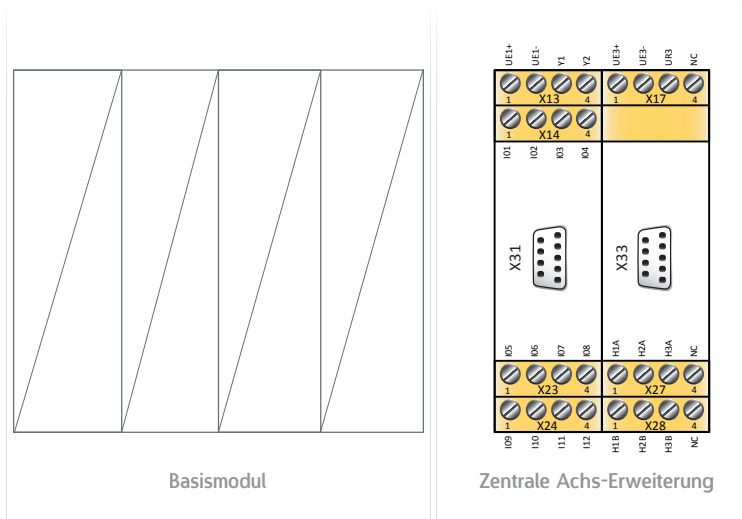
## UMWELTDATEN

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])	SMX121-2/2	100x115x45
Gewicht [g]	SMX121-2/2	390
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar	
Anzahl T-Bus	2	
Min. Anschlussquerschnitt / AWG	0,2 mm <sup>2</sup> / 24	
Max. Anschlussquerschnitt / AWG	2,5 mm <sup>2</sup> / 12	

## GERÄTESCHNITTSTELLEN



Schnittstelle	Kurzbeschreibung
X13 – X17 / X23 – X24	Schnittstelle für Spannungsversorgung und I/O
X31 / X33	Encoder-Schnittstellen
X23 / X27 / X28	Encoder-Schnittstellen

## SCHNITTSTELLE FÜR SPANNUNGSVERSORUNG UND I/O

X13		
Pin	1 – UE1+	Spannungsversorgung Encoder +24 VDC X31
	2 – UE1-	Spannungsversorgung Encoder 0 VDC X31
	3 – Y1	Hilfsausgänge
	4 – Y2	
X14		
Pin	1 - I01	Sichere digitale Eingänge
	2 - I02	
	3 - I03	
	4 - I04	
X17		
Pin	1 - UE3+	Spannungsversorgung Encoder +24 VDC X33
	2 -UE3-	Spannungsversorgung Encoder 0 VDC X33
	3 - UR3	Referenzspannung EncoderX33
	4 - NC	Keine Funktion

X23		
Pin	1 - I05	Sichere digitale Eingänge
	2 - I06	
	3 - I07	
	4 - I08	
X24		
Pin	1 - I09	Sichere digitale Eingänge
	2 - I10	
	3 - I11	
	4 - I12	

## ENCODER-SCHNITTSTELLEN

### Pinbelegung X31 , X33

Pin	X31 Inc / Sin/Cos / SSI	X33 Inc / Sin/Cos / SSI	X33 Resolver	Frontansicht SMX
1	n.c.	n.c.	Ref_Out +	
2	GND_ENC	GND_ENC	GND_ENC	
3	n.c.	n.c. / n.c. / Clk +	Ref_In +	
4	B- / COS - / Clk -	B- / COS - / n.c.	COS -	
5	A+ / SIN + / Data +	A+ / SIN + / Data +	SIN +	
6	A- / SIN - / Data -	A- / SIN - / Data -	SIN -	
7	n.c.	n.c. / n.c. / Clk -	Ref -	
8	B+ / COS + / Clk +	B+ / COS + / n.c.	COS +	
9	U_ENC	U_ENC	U_ENC	

### Pinbelegung X23 , X27 / X28

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

Pin	A+/A-	A+ Signal	
1 – H1A	A+	24V	
2 – H2A	A-	A	
3 – H3A	A+	GND	
4 – NC	—	—	

Pin	B+/B-	B+ Signal	
1 – H1B	B+	24V	
2 – H2B	B-	B	
3 – H3B	B+	GND	
4 – NC	—	—	

## 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 / X33)	200 kHz / 250 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 / X33)	200 kHz / 250 kHz
High Resolution Mode	
Max. Frequenz der Eingangstakte (X33)	15 kHz
SSI-Absolut	
Dateninterface	Serial Synchron Interface (SSI) mit variabler Datenlänge von 12 – 28 Bit
Datenformat	Binär-, Graycode

Physical Layer	RS-422 kompatibel
Anschlussart	D-SUB 9-polig
<b>Betriebsart</b>	<b>Master oder Listener</b>

#### SSI-Master-Betrieb

Taktrate	150 kHz
----------	---------

#### SSI-Listener-Betrieb

Taktrate (X31 / X33)	100 kHz ... 200 kHz / 100 kHz ... 250 kHz
Min. Taktpausenzeit	150 µsec
Max. Taktpausenzeit	1 msec

#### Resolver

Messsignal	Sin/Cos – Spur mit 90° Phasendifferenz
Signalfrequenz	max. 600 Hz (900Hz Tiefpass)
Eingangsspannung	max. 8 Vss (an 4,7kΩ)
Auflösung	9 Bit / Pol
Unterstützte Polzahl	2 - 16

<b>Betriebsart</b>	<b>Master oder Listener</b>
--------------------	-----------------------------

#### Resolver-Master-Betrieb

Referenzfrequenz	8 kHz
------------------	-------

#### Resolver-Listener-Betrieb

Referenzfrequenz (Listener)	4 kHz – 16 kHz
Referenzamplitude	8 Vss – 28 Vss
Referenzsignalform	Sinus, Dreieck, Rechteck
Übersetzungsverhältnis	2:1; 3:2; 4:1
Phasenfehler	max. 8°
Anschlussart (X33)	D-SUB 9-polig

#### Inkremental - HTL

Signal Pegel	24V / 0V
Physical Layer	PUSH / PULL
Max. Zählpulsfrequenz	200 kHz
Anschlussart (X27, X28)	Steckklemmen mit Feder – oder Schraubanschluss

#### 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 121-2/2

SMXSERIE » Modular » Zentrale Erweiterung » 1 Achse



## BESTELLINFORMATIONEN

### ERWEITERUNGEN

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SMX121-2/2	Zentrale Achserweiterungsbaugruppe für 1 Achse, mit erweiterter Funktionalität	2187

### ZUBEHÖR

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SXxxx-x	Steckbare Schraubklemmen im Set, codiert, für Verkabelung SMX121-2/2	Auf Anfrage
SXxxx-x	Steckbare Federzugklemmen im Set, codiert, für Verkabelung SMX121-2/2	Auf Anfrage
SX0000-9	T-Bus Verbindungsstecker spannungsführend	1015