



BESCHREIBUNG

Frei programmier- und konfigurierbare kompakte Sicherheitssteuerung

- integrierte Antriebsüberwachung für 1 Achse
- 3 Encoderschnittstellen*
- 14 sichere digitale Eingänge
- 2 sichere digitale Ausgänge
- 1 sicherer Relaisausgang
- 2 Puls- / Hilfsausgänge
- Sicherheitskleinststeuerung geeignet bis PL e (EN ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508), Einsatz als PESSRAL nach DIN EN 81-20/50:2014
- optional: safe/non-safe Feldbusinterface

MERKMALE

» Erweiterbar bis:

- max. 42 sichere digitale Eingänge
 - max. 12 sichere digitale Ausgänge
 - max. 20 sichere digitale I/O's
 - max. 9 sichere Relaisausgänge
 - max. 10 Hilfsausgänge
 - max. 1 sichere Achse
- » Logikverarbeitung und Bewegungsüberwachung einer Achse bis PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL 3 nach IEC 61508
- » Drehzahlüberwachung
- » Stillstandsüberwachung
- » Drehrichtungsüberwachung
- » Sicheres Schrittmaß
- » Not-Stopp Überwachung
- » Positionsüberwachung
- » Positions-/ Verlaufsereichüberwachung
- » Zielpositionsüberwachung
- » Freiprogrammierbare Kleinststeuerung für bis zu 800 AWL-Anweisungen
- » Funktionsplanorientierte Programmierung mittels SafePLC²
- » Pulsausgänge zur Querschlusserkennung digitaler Eingangssignale
- » Externe Kontaktüberwachung angeschlossener Schaltgeräte (EMU)
- » Überwachte Relaisausgänge und sichere Ausgänge pn-schaltend für sicherheitsrelevante Funktionen
- » Vollständige geschwindigkeits- und positionsbezogene Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung in der Firmware gemäß IEC 61800-5-2 integriert:
- Räumliche Funktionen für sichere Geschwindigkeits- und Bereichsüberwachungen möglich

SMX 11P

SMX PESSRAL » Basismodule

BBH
PRODUCTS

- » Umfangreiche Diagnosefunktionen integriert
- » Parameterverwaltung für Erweiterungsmodule im Basismodul
- » Codierte Statusanzeige über frontseitige 7-Segment-Anzeige und Status-LEDs
- » Multifunktionsaster (Quit, Start, Reset) frontseitig bedienbar
- » Konfigurierbar mit SafePLC² über USB-Seriell-Adapter oder Ethernet-basierten Feldbus
- » **Optional: erweiterbar mit Kommunikationsmodul (SMX5x):**
 - Standard- und sichere Feldbusprotokolle zur Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung (PROFIBUS, PROFINET, CANopen, CAN2.0, EtherCAT)
 - Feldbusprotokolle mit der gleichen Hardware können mittels SafePLC² um geschaltet werden
 - Sichere Remote-IO-Kommunikation zum Datenaustausch mit verteilten IO-Systemen
- » CAN-Kommunikation in Verbindung mit der SMX5x für Diagnose über Rückwandbus Montage auf Hutschiene
- » Der Mechanische Aufbau der SMX11P (/5x*) ist abhängig von der jeweiligen Ausprägung des Basismoduls

* *Optional: erweiterbar mit Kommunikationsmodule: SMX51 CAN2.0 / SMX52 PROFIBUS / SMX53 PROFINET / SMX54 CANopen / SMX 55 EtherCAT*

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

contact@bbh-products.de

SAFETY @ ITS BEST!

SICHERHEITSTECHNISCHE KENNDATEN

Performance Level	PL e (EN ISO 13849-1)
PFH / 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	1	
Schnittstelle f. Erweiterungsbaugruppen	Rückwandbus, RJ-45 (Ethernet)	
Anzahl sichere digitale Eingänge	14	
Anzahl sichere digitale Ausgänge		
	pp-schaltend	–
	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>D-SUB X31: SSI-Absolut, SinCos, Inkremental-TTL</p> <p>Klemmen X23: HTL-Näherungssensor (10kHz)</p>	

* maximal 2 Encoder / Achse

** pn über SafePLC² konfigurierbar

ELEKTRISCHE DATEN

Versorgungsspannung (Toleranz)		24 VDC; 2A (-15%, +20%)
Sicherung	X11.1	min. 30 VDC; max. 3,15A
Max. Leistungsaufnahme (Logik)	SMX 11P	2,4 W
Nenndaten digitale Eingänge		24 VDC; 20 mA Typ1 nach IEC 61131-2
Nenndaten digitale Ausgänge		
	pn-schaltend	24 VDC; 250 mA
	pp-schaltend	-
	Hilfsausgänge	24 VDC; 250mA
	Pulsausgänge (Taktausgänge)	24 VDC; 250mA
Nenndaten Relaisausgänge		
	Schließer	DC 13
		24 VDC; 2A
		AC 15
		230 VAC; 2A
	Öffner (Rücklesekontakt)	DC 13
		24 VDC; 2A

UMWELTDATEN

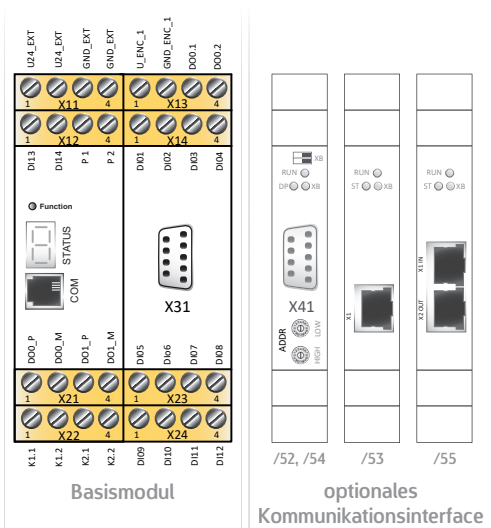
Temperatur	0°C ... +50°C Betrieb -25°C ... +70°C Lagerung, Transport
Schutzklasse	IP 20
Klimaklasse	3K3 nach DIN EN 60721-3
Min-, Maximal relative Luftfeuchte (keine Betauung)	5% - 85%
EMV	DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4, DIN EN 61000-6-7, DIN EN 61800-3, DIN EN 61326-3, DIN EN 62061
Betriebsmitteleinsatz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

MECHANISCHE DATEN

Größe (HxTxB [mm])	SMX11P	100x115x45
	SMX11P (/5x*)	100x115x67,5
Gewicht [g]	SMX11P	310
	SMX11P (/5x*)	410
Befestigung	auf Normschiene aufschnappbar	
Anzahl T-Bus	SMX11P	2
	SMX11P (/5x*)	3
Min. Anschlussquerschnitt / AWG	0,2 mm ² / 24	
Max. Anschlussquerschnitt / AWG	2,5 mm ² / 12	

* Optional, Siehe: „Datenblatt SMX5x“

GERÄTESCHNITTSTELLEN



Schnittstelle	Kurzbeschreibung
X11 – X14 / X21 – X24 /	Schnittstelle für Spannungsversorgung und I/O
COM	Diagnose- und Konfigurationsschnittstelle
X23 / X31	Encoder-Schnittstellen

SCHNITTSTELLE FÜR SPANNUNGSVERSORGUNG UND I/O

X 11		
Pin	1 - U24_EXT	Spannungsversorgung Gerät +24 VDC
	2 - U24_EXT	Spannungsversorgung Gerät +24 VDC Ausgänge
	3 - GND_EXT	Spannungsversorgung Gerät 0 VDC
	4 - GND_EXT	
X 12		
Pin	1 - DI13	Sichere digitale Eingänge
	2 - DI14	
	3 - P1	Taktausgänge
	4 - P2	

X 13		
Pin	1 - U_ENC_1	Spannungsversorgung Encoder +24V DC X31
	2 - GND_ENC_2	Spannungsversorgung Encoder 0V DC X31
	3 - DO 0.1 4 - DO 0.2	Hilfsausgänge
X 14		
Pin	1 - DI1	Sichere digitale Eingänge
	2 - DI2	
	3 - DI3	
	4 - DI4	

X 21		
Pin	1 - D00_P	Ausgang pn-schaltend
	2 - D00_M	Ausgang pn-schaltend
	3 - D01_P	Ausgang pn-schaltend
	4 - D01_M	Ausgang pn-schaltend
X22		
Pin	1 - K1.1	Sicherer Relaisausgang
	2 - K1.2	
	3 - K2.1	Sicherer Relaisausgang
	4 - K2.2	

X 23		
Pin	1 - DI5	Sichere digitale Eingänge
	2 - DI6	
	3 - DI7	
	4 - DI8	
X 24		
Pin	1 - DI9	Sichere digitale Eingänge
	2 - DI10	
	3 - DI11	
	4 - DI12	

DIAGNOSE- UND KONFIGURATIONSSCHNITTSTELLE

Pinbelegung

RJ 10-Buchse, 4-polig		
Pin	Beschreibung	COM Frontansicht
1	GND	
2	RS485-	
3	RS485+	
4	VCCH	

» Bei vorhandener Ethernet-basierender Feldbus-Schnittstelle kann diese auch als Diagnose- und Konfigurationsschnittstelle benutzt werden.

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
Standard Mode	
Max. Frequenz der Eingangstakte (X31)	200 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
Betriebsart	Master oder Listener
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

BESTELLINFORMATIONEN

BASISMODULE

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SMX11P	Basismodul, Antriebsüberwachung für 1 Achse	1999

ZUBEHÖR

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SMX91	SMX Programmierkabel	1010
SXxxxx-x	Steckbare Schraubenklemmen im Set, codiert, für Verkabelung SMX11P, mit Aufklebern	Auf Anfrage
SXxxxx-x	Steckbare Federzugklemmen im Set, codiert, für Verkabelung SMX11P, mit Aufklebern	Auf Anfrage
SX0000-9	T-Bus Verbindungsstecker spannungsführend	1015
SXxxxx-x	Y-Kabel für Encoder-splitting	Auf Anfrage

ERWEITERUNGEN

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SMX51	Kommunikationsprozessor CAN2.0	1003
SMX52	Kommunikationsprozessor PROFIBUS	1004
SMX53	Kommunikationsprozessor PROFINET	1096
SMX54	Kommunikationsprozessor CANopen	1002
SMX55	Kommunikationsprozessor EtherCAT	1107

SOFTWARE

Art.-Bez.	Beschreibung	Art.-Nr.
SafePLC ² 1st	Programmiersoftware, 1te Lizenz inkl. Hardlock	1244
SafePLC ² 2nd	Programmiersoftware, 2te Lizenz inkl. Hardlock	1646
SafePLC ² 3rd	Programmiersoftware, 3te Lizenz inkl. Hardlock	1647