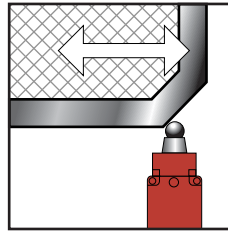


Applications



Modules

For Emergency stop and switch monitoring



Maximum achievable safety level

PL e/Category 4 conforming to EN/ISO 13849-1, SILCL 3 conforming to EN/IEC 62061

Conformity to standards

EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/ISO 13850, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1

Product certifications

UL, CSA, TÜV	UL, CSA, BG	UL, CSA, TÜV
--------------	-------------	--------------

Number of circuits

Safety	3		
Additional	1 solid-state output for signalling to PLC	1 relay output for signalling to PLC	–

3		
1 solid-state output for signalling to PLC	1 relay output for signalling to PLC	–

Display

2 LEDs	3 LEDs	
--------	--------	--

Supply voltage

~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ 48 V ~ 115 V ~ 230 V ~	~ and 24 V $\overline{\text{---}}$	
--	------------------------------------	--

Synchronisation time between inputs

Unlimited

Input channel voltage

24 V/48 V version	~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ /48 V ~		24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$ /–
24 V/48 V or 110 V/120 V/230 V version	115 V ~/230 V	–	–	–

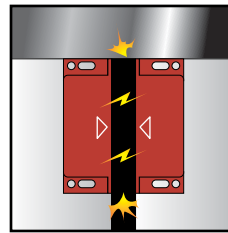
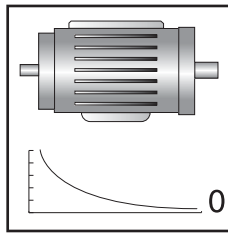
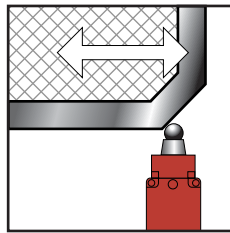
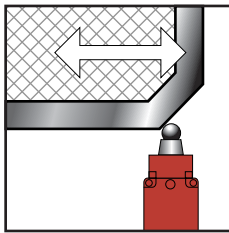
~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ /48 V ~	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$ /–
115 V ~/230 V	–	–

Module type

XPSAC	XPSAXE	XPSAF
--------------	---------------	--------------

Pages

91	93	
----	----	--



For Emergency stop, switch, sensing mat/edges or solid-state output safety light curtain monitoring

For Emergency stop, switch or solid-state output safety light curtain monitoring

For zero speed detection of AC or DC motors which produce a remanent voltage in their windings due to residual magnetism

For coded magnetic switch monitoring

For 2 max.

For 6 max.



PL e/Category 4 conforming to EN/ISO 13849-1, SILCL 3 conforming to EN/IEC 62061

PL d/Category 3 conforming to EN/ISO 13849-1, SILCL 2 conforming to EN/IEC 62061

PL e/Category 4 conforming to EN/ISO 13849-1 SILCL 3 conforming to EN/IEC 62061

EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/ISO 13850, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1

EN/IEC 60204-1, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1

EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1, EN/IEC 60947-5-3

UL, CSA, TÜV

3	7	2		
1 relay + 4 solid-state outputs for signalling to PLC	2 relay + 4 solid-state outputs for signalling to PLC	2 solid-state outputs for signalling to PLC		
4 LEDs			3 LEDs	15 LEDs
~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ 48 V ~ 110 V ~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ 120 V ~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ 230 V ~ and 24 V $\overline{\text{---}}$	~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ 115 V ~ and 24 V $\overline{\text{---}}$ 230 V ~ and 24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$ 115 V ~ 230 V ~	24 V $\overline{\text{---}}$	
Unlimited or 2 s, 4 s (depending on wiring)	Unlimited	-		
24 V $\overline{\text{---}}$ /-		-		
-	24 V ~/24 V	-		
24 V $\overline{\text{---}}$ /24 V/24 V	-	-		
XPSAK	XPSAR	XPSVNE	XPSDMB	XPSDME
95	97	99	101	

Funktionsprinzip

Die Sicherheitsbausteine XPS AC werden zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen gemäß Norm EN 418/ISO 13850 und EN/IEC 60204-1 eingesetzt und erfüllen ebenfalls die Sicherheitsanforderungen für die elektrische Überwachung von Positionsschaltern an Schutzeinrichtungen gemäß Norm EN 1088/ISO 14119. Sie schützen den Bediener und die Maschine durch sofortiges Anhalten der gefährdenden Bewegung, nachdem sie vom Bediener einen Stoppbefehl erhalten haben oder durch Erfassen einer Störung im Sicherheitsstromkreis selbst.

Zur Unterstützung der Diagnose sind die Bausteine mit LED-Anzeigen ausgestattet, die über den Zustand des Überwachungskreises informieren.

Der Sicherheitsbaustein XPS AC verfügt über 3 Sicherheitsausgänge und einen Transistorausgang für Meldungen zur SPS.

Technische Daten

Baustein Typ		XPS AC	XPS AC●●●●P
Sicherheitskategorie des Gerätes		Kategorie 3 gemäß EN 954-1	
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/ISO 13849-1		Bis zu Performance Level PL = d	
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/IEC 62061 bzw. EN/IEC 61508		Bis zu Sicherheitsintegrität SIL 2	
Normenkonformität		EN 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN 418/ISO 13850, EN/IEC 60947-1 + A11, EN/IEC 60947-5-1	
Zulassungen		UL, CSA, BG	
Versorgung	Spannung	V	~ und = 24, ~ 48, ~ 115, ~ 230
	Toleranzbereich		-20...+10 % (~ 24 V) -20...+20 % (= 24 V) -15...+10 % (~ 48 V) -15...+15 % (115 V) -15...+10 % (230 V)
	Frequenz	Hz	50/60
Leistungsaufnahme		W	< 1,2 (= 24 V)
		VA	< 2,5 (~ 24 V) < 6 (~ 48 V) < 7 (~ 115 V) < 6 (~ 230 V)
Überwachung der Starttaste		Nein	
Spannung am Befehlsorgan (Bemessungsvorsorgungsspannung)	Version 24 V	V	~ 24 (ca. 90 mA), = 24 (ca. 40 mA)
	Version 48 V	V	~ 48 (ca. 100 mA)
	Version 115 V	V	~ 115 (ca. 60 mA)
	Version 230 V	V	~ 230 (ca. 25 mA)
Ausgänge	Bezugspotenzial		Potenzialfrei
	Anzahl / Art der Sicherheitsstromkreise		3 „S“ (13-14, 23-24, 33-34)
	Anzahl / Art der zusätzlichen Stromkreise		1 Transistor
	Ausschaltvermögen nach AC-15	VA	C300: Anzug 1800, Halten 180
	Ausschaltvermögen nach DC-13		24 V/2 A L/R = 50 ms
	Konventioneller thermischer Strom I _{the}	A	6
	Summe des thermischen Stroms I _{the}	A	10,5
	Schutz der Ausgänge durch Sicherungen gemäß IEC/EN 947-5-1, DIN VDE 0660 Teil 200	A	4, Betriebsklasse gG (gL) oder 6, flink
	Strom I _{min}	mA	10
	Spannung U _{min}	V	17
Elektrische Lebensdauer		Siehe Seite 2.1/4	
Schaltzeit beim Öffnen der Eingänge		ms	< 100
Bemessungsisolationsspannung U _i		V	300 (Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		kV	3 (Schärfegrad III, gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)
Anzeigen		2 LEDs	
Betriebstemperatur		°C	-10...+55
Lagertemperatur		°C	-25...+85
Schutzart gemäß IEC/EN 60529	Klemmen		IP 20
	Gehäuse		IP 40

Technische Daten

Baustein Typ		XPS AC	XPS AC●●●●P
Anschluss	Ausführung	Unverlierbare Schraubklemmen	Unverlierbare Schraubklemmen, steckbare Klemmenleiste
1-Leiter- Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrätig: 0,14...2,5 mm ²	Ein- oder feindrätig: 0,2...2,5 mm ²
	Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrätig: 0,25...2,5 mm ²	
2-Leiter- Anschluss	Ohne Aderendhülse	Mit Flansch, feindrätig: 0,25...1,5 mm ²	Mit Flansch, feindrätig: 0,25...2,5 mm ²
		Ein- oder feindrätig: 0,14...0,75 mm ²	Eindrätig: 0,2...1 mm ² , feindrätig: 0,2...1,5 mm ²
	Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrätig: 0,25...1 mm ²	
		Doppelt, mit Flansch, feindrätig: 0,5...1,5 mm ²	

2.1

Bestelldaten

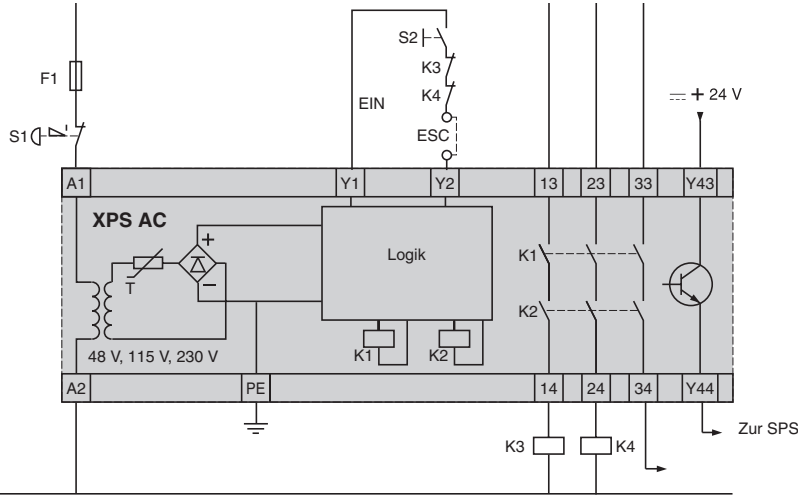


XPS AC●●●●P

Beschreibung	Ausführung der Klemmen- leiste	Anzahl der unverzögert öffnenden Sicherheits- stromkreise	Zusätzliche Ausgänge	Versorgungs- spannung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen und Positionsschaltern	Fest ange- schlossen	3	1 Transistor	~ und ≡ 24 V	XPS AC5121	0,160
				~ 48 V	XPS AC1321	0,210
				~ 115 V	XPS AC3421	0,210
				~ 230 V	XPS AC3721	0,210
	Steckbar	3	1 Transistor	~ und ≡ 24 V	XPS AC5121P	0,160
				~ 48 V	XPS AC1321P	0,210
				~ 115 V	XPS AC3421P	0,210
				~ 230 V	XPS AC3721P	0,210

XPS AC

Baustein XPS AC mit Not-Aus-Taster und 1 Öffnerkontakt

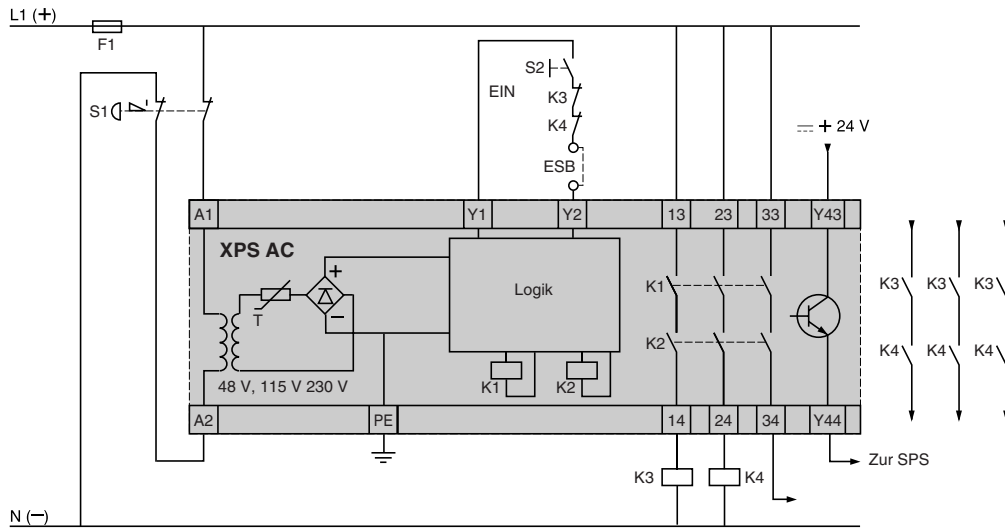


2.1

Y1-Y2: Rückführkreis

ESC: Externe Startbedingungen

Baustein XPS AC mit Not-Aus-Taster und 2 Öffnerkontakten (Schaltungsempfehlung)

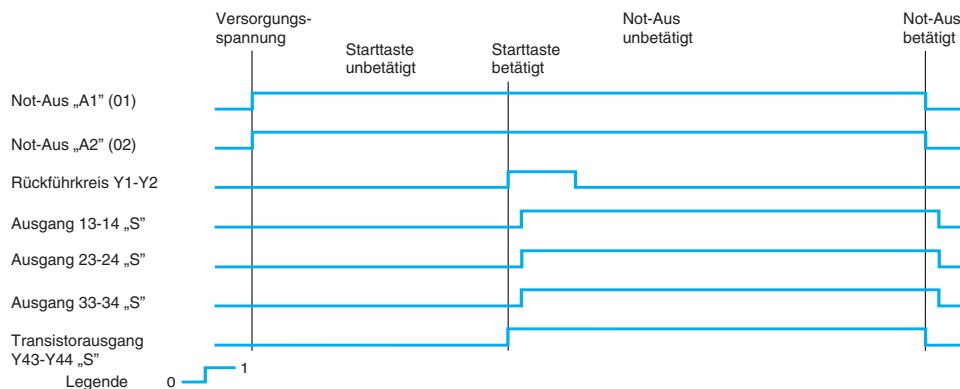


Y1-Y2: Rückführkreis

ESB: Externe Startbedingungen

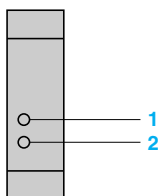
XPS AC

Funktionsdiagramm des Bausteins XPS AC



2.1

Funktion der LED-Anzeigen



- 1 Versorgungsspannung A1-A2
- 2 Zustand von K1-K2 (Sicherheitsausgänge geschlossen)

Operating principle

Safety modules XPSAC and XPSAXE are used for monitoring Emergency stop circuits conforming to standards EN/ISO 13850 and EN/IEC 60204-1 and also meet the safety requirements for the electrical monitoring of switches in protection devices conforming to standard EN 1088/ISO 14119. They provide protection for both the machine operator and the machine by immediately stopping the dangerous movement on receipt of a stop instruction from the operator, or on detection of a fault in the safety circuit itself.

To aid diagnostics, the modules have LEDs which provide information on the monitoring circuit status.

The XPSAC module has 3 safety outputs and a solid-state output for signalling to the PLC.





The XPSAXE module has 3 safety outputs and a relay output for signalling to the PLC.

Characteristics

Module type		XPSAC, XPSAC●●●●P	XPSAXE●●●●P, XPSAXE●●●●C
Maximum achievable safety level		PL e/Category 4 conforming to EN/ISO 13849-1, SILCL 3 conforming to EN/IEC 62061	PL e/Category 4 conforming to EN/ISO 13849-1, SILCL 3 conforming to EN/IEC 62061
Reliability data	Mean Time To dangerous Failure (MTTF _d)	Years 210.4	457
	Diagnostic Coverage (DC)	% > 99	> 99
	Probability of dangerous Failure per Hour (PFH _d)	1/h 3.56 x 10 ⁻⁹	3 x 10 ⁻⁸
Conformity to standards		EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/ISO 13850, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1	EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/ISO 13850, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1
Product certifications		UL, CSA, TÜV	UL, CSA, BG
Supply	Voltage	V ~ and 24 ---, 48 ~, 115 ~, 230 ~	~ and 24 ---
	Voltage limits	- 20...+ 10 % (24 V ~) - 20...+ 20 % (24 V ---) - 15...+ 10 % (48 V ~) - 15...+ 15 % (115 V) - 15...+ 10 % (230 V)	- 15...+ 10 %
	Frequency	Hz 50/60	50/60
Consumption		W < 1.2 (24 V ---)	-
		VA < 2.5 (24 V ~) < 6 (48 V ~) < 7 (115 V ~) < 6 (230 V ~)	< 4
Start button monitoring		No	No
Control unit voltage (at nominal supply voltage)		Identical to supply voltage	
	24 V version	V 24 ~ (approx. 90 mA), 24 --- (approx. 40 mA)	24 ---
	48 V version	V 48 ~ (approx. 100 mA)	-
	115 V version	V 115 ~ (approx. 60 mA)	-
	230 V version	V 230 ~ (approx. 25 mA)	-
Outputs	Voltage reference	Volt-free	Volt-free
	Number and type of safety circuits	3 NO (13-14, 23-24, 33-34)	3 NO (13-14, 23-24, 33-34)
	Number and type of additional circuits	1 solid-state	1 NC relay (41-42)
	Breaking capacity in AC-15	VA C300: inrush 1800, maintained 180	B300
	Breaking capacity in DC-13	24 V/2 A L/R = 50 ms	24 V/1.5 A L/R = 50 ms
	Max. thermal current (I _{the})	A 6	8
	Max. total thermal current	A 10.5	-
	Output fuse protection, using fuses conforming to IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0660 part 200	A 4 gG (gl) or 6 fast acting	6 gG
	Minimum current	mA 10	10
Minimum voltage	V 17	17	
Electrical durability		Please refer to our catalogue "Safety functions and solutions using Preventa".	
Response time on input opening		ms < 100	< 80
Rated insulation voltage (U_i)		V 300 (degree of pollution 2 conforming to IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 parts 1 & 2)	
Rated impulse withstand voltage (U_{imp})		kV 3 (overvoltage category III, conforming to IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 parts 1 & 2)	4 (overvoltage category III, conforming to IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 parts 1 & 2)
LED display		2	2
Operating temperature		°C - 10...+ 55	- 25...+ 55
Storage temperature		°C - 25...+ 85	- 25...+ 75
Degree of protection conforming to IEC/EN 60529	Terminals	IP 20	IP 20
	Enclosure	IP 40	IP 40

Characteristics				XPSAC	XPSAC●●●●P	XPSAXE●●●●P	XPSAXE●●●●C
Module type				Captive screw clamp terminals	Captive screw clamp terminals	Captive screw clamp terminals	Spring terminals
Connection	Type	Terminals	Terminal block	Integrated in module	Removable from module	Removable from module	Removable from module
1-wire connection	Without cable end			Solid or flexible cable: 0.14...2.5 mm ²			
	With cable end			Without bezel, flexible cable: 0.25...2.5 mm ²			
2-wire connection	Without cable end			With bezel, flexible cable: 0.25...1.5 mm ²	With bezel, flexible cable: 0.25...2.5 mm ²	With bezel, flexible cable: 0.25...1.5 mm ²	With bezel, flexible cable: 0.25...2.5 mm ²
				Solid or flexible cable: 0.14...0.75 mm ²	Solid cable: 0.2...1 mm ² , flexible cable: 0.2...1.5 mm ²	Solid or flexible cable: 0.2...1 mm ²	–
	With cable end			Without bezel, flexible cable: 0.25...1 mm ²			–
				Double, with bezel, flexible cable: 0.5...1.5 mm ²			Double, with bezel, flexible cable: 0.5...1 mm ²

References

	Description	Connection	Number of instantaneous opening safety circuits	Additional out	Supply	Reference	Weight kg
 XPSAC●●●●	Safety modules for Emergency stop and switch monitoring	Captive screw clamp terminals Terminal block integrated in module	3	1 solid-state	~ and 24 V $\overline{\text{DC}}$	XPSAC5121	0.160
					48 V ~	XPSAC1321	0.210
					115 V ~	XPSAC3421	0.210
 XPSAC●●●●P		Captive screw clamp terminals Terminal block removable from module	3	1 solid-state	~ and 24 V $\overline{\text{DC}}$	XPSAC5121P	0.160
					48 V ~	XPSAC1321P	0.210
					115 V ~	XPSAC3421P	0.210
 XPSAXE5120P					230 V ~	XPSAC3721P	0.210
					1 relay	~ and 24 V $\overline{\text{DC}}$	XPSAXE5120P
 XPSAXE5120C		Spring terminals Terminal block removable from module	3	1 relay	~ and 24 V $\overline{\text{DC}}$	XPSAXE5120C	0.229

Funktionsprinzip

Die Bausteine XPS AF entsprechen Kategorie 4 nach Norm EN 954-1/ISO 13849-1 und erfüllen die Anforderungen folgender Sicherheitsanwendungen:

- Not-Aus-Überwachung gemäß EN 418/ISO 13850 und EN/IEC 60204-1.
- Überwachung von Positionsschaltern an Schutzeinrichtungen gemäß EN 1088.

Sie verfügen über ein kompaktes Gehäuse und 3 Sicherheitsausgänge.

Die Module XPS AF●●●●P sind mit steckbaren Klemmenleisten ausgerüstet, wodurch Wartungsarbeiten an der Maschine erleichtert werden.

Zur Unterstützung bei der Diagnose verfügen alle Bausteine auf ihrer Frontseite über 3 LEDs, die den Zustand des Überwachungskreises anzeigen.

Die Überwachungsfunktion der Starttaste kann über die Verdrahtung eingestellt werden.

Technische Daten

Baustein Typ		XPS AF5130	XPS AF5130P	
Sicherheitskategorie des Gerätes		Kategorie 4 gemäß EN 954-1		
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/ISO 13849-1		Bis zu Performance Level PL = e		
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/IEC 62061 bzw. EN/IEC 61508		Bis zu Sicherheitsintegrität SIL 3		
Normenkonformität		EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/IEC 60947-5-1, EN 418/ISO 13850, EN 50082-2		
Zulassungen		UL, CSA, BG		
Versorgung	Spannung	V	~ und = 24	
	Toleranzbereich		-15...+10 %	
	Frequenz	Hz	50/60	
Leistungsaufnahme		VA	≤ 5	
Kurzschlusschutz des Moduls		Interne elektronische Sicherung		
Überwachung der Starttaste		Ja/Nein (einstellbar über Verdrahtung der Klemmen)		
Spannung/Strom am Befehlsorgan		= 24 V/30 mA ca. (bei Bemessungsspannung)		
Maximaler Leitungs- und Kontaktübergangswiderstand RL		Ω	90	
Synchronisierungszeit zwischen Eingängen A und B		Unbegrenzt		
Ausgänge	Bezugspotenzial	Potenzialfrei		
	Anzahl / Art der Sicherheitsstromkreise	3 „S“ (13-14, 23-24, 33-34)		
	Ausschaltvermögen nach AC-15	VA	C300: Anzug 1800, Halten 180	
	Ausschaltvermögen nach DC-13		24 V/1,5 A - L/R = 50 ms	
	Konventioneller therm. Strom I _{the}	A	6	
	Summe des thermischen Stroms I _{the}	A	18	
	Schutz der Ausgänge durch Sicherungen	A	4, Betriebsklasse gG oder 6, flink, gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0660 Teil 200	
	Strom I _{min}	mA	10	
Spannung U _{min}	V	17		
Elektrische Lebensdauer		Siehe Seite 2.1/4		
Ansprechzeit (Öffnen der Eingänge)		ms	≤ 40	
Bemessungsisolationsspannung U _i		V	300 (Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		kV	4 (Schärfegrad III, gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)	
Anzeigen		3 LEDs		
Betriebstemperatur		°C	-10...+55	
Lagertemperatur		°C	-25...+85	
Schutzart gemäß IEC/EN 60529	Klemmen	IP 20		
	Gehäuse	IP 40		
Anschluss	Ausführung		Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte	Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte, steckbare Klemmenleiste
	1-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrätig: 0,14...2,5 mm ²	Ein- oder feindrätig: 0,2...2,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrätig: 0,25...2,5 mm ²	
		Mit Aderendhülse	Mit Flansch, feindrätig: 0,25...1,5 mm ²	Mit Flansch, feindrätig: 0,25...2,5 mm ²
	2-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrätig: 0,14...0,75 mm ²	Eindrätig: 0,2...1 mm ² , feindrätig: 0,2...1,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrätig: 0,25...1 mm ²	
Mit Aderendhülse		Doppelt, mit Flansch, feindrätig: 0,5...1,5 mm ²	Doppelt, mit Flansch, feindrätig: 0,5...1,5 mm ²	

Bestelldaten



XPS AF5130



XPS AF5130P

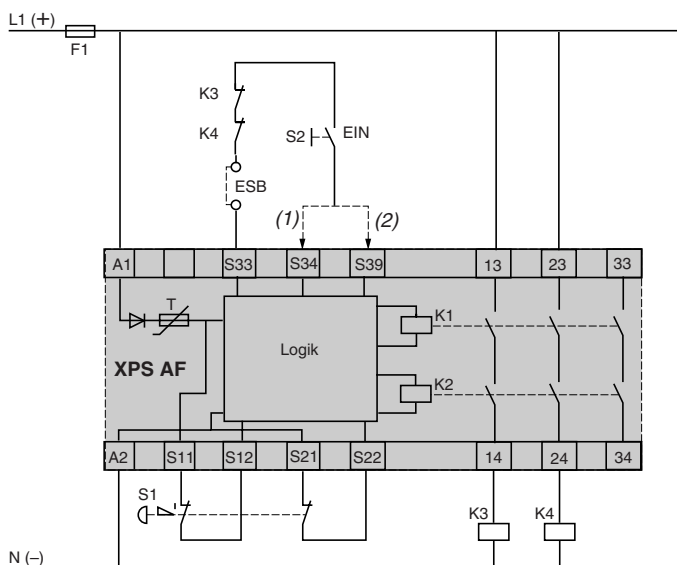
Beschreibung	Ausführung der Klemmenleiste	Anzahl der Sicherheitsstromkreise	Versorgungsspannung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen und Positionsschaltern	Fest angeschlossen	3	~ und --- 24 V	XPS AF5130	0,250
	Steckbar	3	~ und --- 24 V	XPS AF5130P	0,250

2.1

Anschluss

XPS AF

Baustein XPS AF mit einem Not-Aus-Taster und 2 Öffnerkontakten



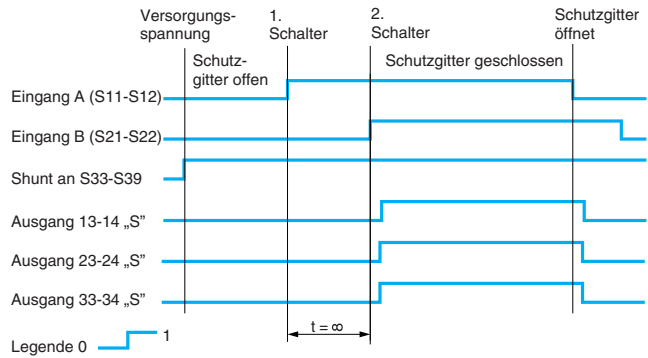
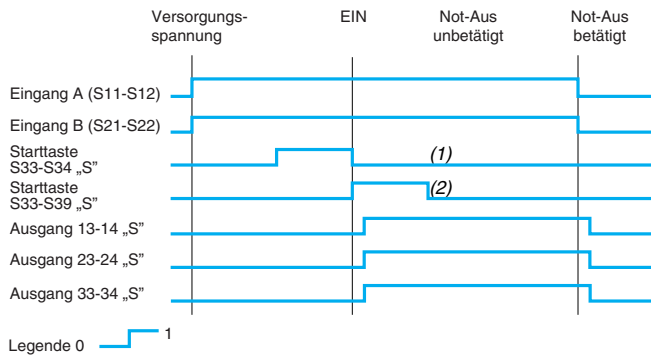
(1) Mit Überwachung der Starttaste
 (2) Ohne Überwachung der Starttaste
 ESB = Externe Startbedingungen

XPS AF

Funktionsdiagramme

Funktion Not-Aus-Überwachung

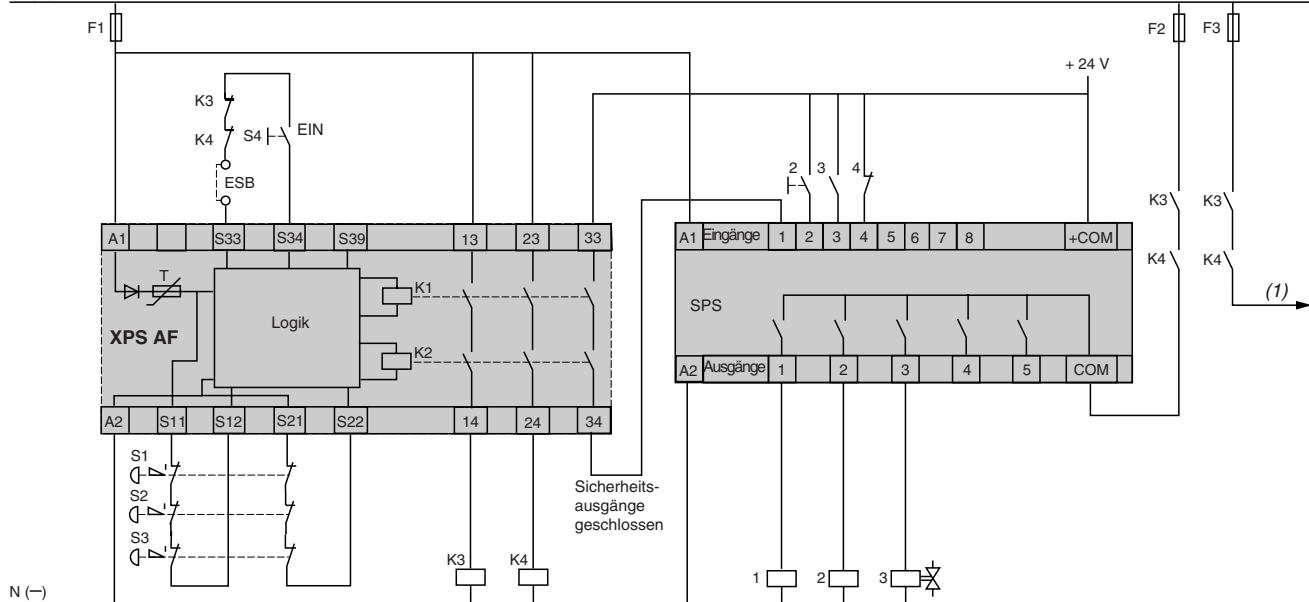
Funktion Überwachung einer Schutzeinrichtung mit automatischem Anlauf



(1) Mit Überwachung der Starttaste
(2) Ohne Überwachung der Starttaste

Baustein XPS AF mit mehreren Not-Aus-Tastern, in Verbindung mit einer SPS

L1 (+)

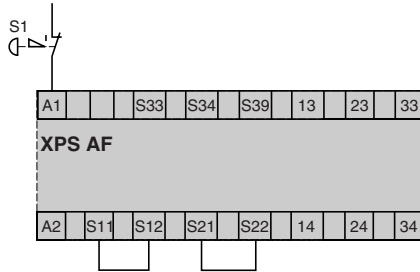


(1) Sonstige vom XPS AF gesteuerte Stromkreise
ESB = Externe Startbedingungen

XPS AF

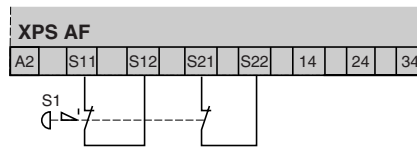
Konfigurationen für die Funktion Not-Aus-Überwachung

Verdrahtung 1 Kanal

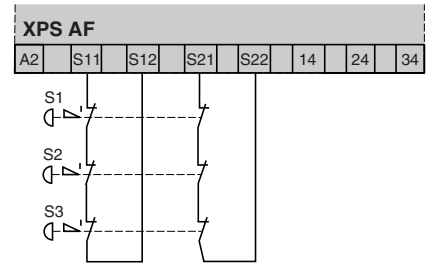


Not-Aus-Taster mit 1 Öffnerkontakt
Es werden nicht alle Fehler erfasst.
Eine Brücke über dem Not-Aus-Taster wird nicht erfasst.

Verdrahtung 2 Kanäle



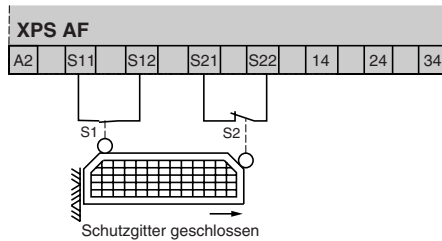
Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten (empfohlene Anwendung)
Die beiden Eingangskanäle werden mit unterschiedlichem Potenzial versorgt. Eine Brücke zwischen den 2 Eingängen wird erfasst.



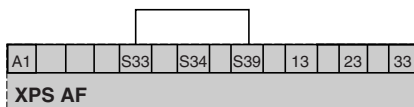
Anschluss mehrerer Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten (empfohlene Anwendung)
Die beiden Eingangskanäle werden mit unterschiedlichem Potenzial versorgt. Eine Brücke zwischen den 2 Eingängen wird erfasst.

2.1

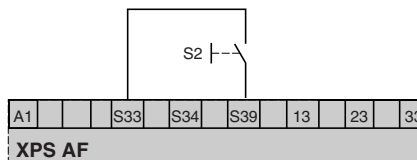
Überwachung einer beweglichen Schutzeinrichtung durch 2 Positionsschalter mit jeweils 1 Kontakt (kombinierte Anwendung) (Positionsschalter 1 mit einem Schließerkontakt, Positionsschalter 2 mit einem Öffnerkontakt)



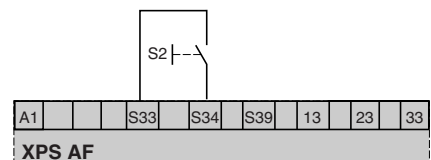
Konfiguration mit automatischer oder manueller Rückstellung



Automatischer Anlauf

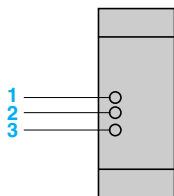


Ohne Überwachung der Starttaste, manuelle Rückstellung



Funktion: Taste betätigen und loslassen
Mit Überwachung der Starttaste, manuelle Rückstellung

Funktion der LED-Anzeigen



- 1 Versorgungsspannung an A1-A2, Zustand der Sicherung
- 2 Relais K1 erregt
- 3 Relais K2 erregt

Funktionsprinzip

Die Bausteine XPS AK entsprechen Kategorie 4 nach Norm EN 954-1/ISO 13849-1 und erfüllen die Anforderungen folgender Sicherheitsanwendungen:

- Not-Aus-Überwachung gemäß EN 418/ISO 13850 und EN 60204-1.
- Überwachung von Positionsschaltern an Schutzeinrichtungen, wobei die Synchronisierungszeit zwischen den Schaltersignalen auf Wunsch gewählt werden kann.
- Überwachung von Trittmatten und Schaltleisten in 4-Leiter-Technik.
- Überwachung von BWS-Anlagen Kategorie 4 gemäß EN/IEC 61496-1, die mit Sicherheits-Transistorausgängen mit Testfunktion ausgerüstet sind (z. B. Sicherheits-Lichtvorhänge Typ XUS LT, siehe Seite 4/19), gemäß Kategorie 4 nach Norm EN 954-1/ISO 13849-1.

Sie verfügen über ein kompaktes Gehäuse, das mit 3 Sicherheitsausgängen, 1 Relais-Signalausgang und 4 Transistorausgängen für Meldungen an die SPS ausgestattet ist. Die Sicherheitsbausteine XPS AK●●●●P sind mit steckbaren Klemmenleisten ausgerüstet, wodurch Wartungsarbeiten an der Maschine erleichtert werden.

Zur Unterstützung bei der Diagnose verfügen alle Bausteine auf ihrer Frontseite über 4 LEDs, die den Zustand des Überwachungskreises anzeigen.

Die Überwachungsfunktion der Starttaste kann über die Verdrahtung eingestellt werden.

Technische Daten

Baustein Typ		XPS AK3●1144	XPS AK3●1144P	
Sicherheitskategorie des Gerätes		Kategorie 4 gemäß EN 954-1		
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/ISO 13849-1		Bis zu Performance Level PL = e		
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/IEC 62061 bzw. EN/IEC 61508		Bis zu Sicherheitsintegrität SIL 3		
Normenkonformität		EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/IEC 60947-5-1, EN 418/ISO 13850, EN/IEC 60947-1 + A11		
Zulassungen		UL, CSA, BG		
Versorgung	Spannung	V	~ und --- 24, ~ 48, ~ 110 und --- 24, ~ 120 und --- 24, ~ 230 und --- 24	
	Toleranzbereich		-15...+10%	
	Frequenz	Hz	50/60	
Leistungsaufnahme	Version 24 V	VA	≤ 5	
	Versionen 110/120/230 V		≤ 6	
Kurzschlusschutz des Bausteins		Interne elektronische Sicherung		
Überwachung der Starttaste		Ja/Nein (einstellbar über Verdrahtung der Klemmen)		
Spannung/Strom am Befehlsorgan zwischen Klemmen S21-S22, S31-S32		--- 24 V/30 mA ca. (bei Bemessungsspannung)		
Maximaler Leitungs- und Kontaktübergangswiderstand RL zwischen Klemmen S21-S22, S31-S32		Ω	28	
Synchronisierungszeit zwischen Eingängen A und B (Klemmen S21-S22, S31-S32)		s	Automatischer Anlauf: 2 oder 4, je nach Verdrahtung Manueller Anlauf (Starttaste zwischen S33 und S34): unbegrenzt	
Ausgänge	Bezugspotenzial		Potenzialfrei	
	Anzahl / Art der Sicherheitsstromkreise		3 „S“ (13-14, 23-24, 33-34)	
	Anzahl / Art der zusätzlichen Stromkreise		1 „Ö“ (41-42) + 4 Transistor	
	Ausschaltvermögen nach AC-15	VA	C300: Anzug 1800, Halten 180	
	Ausschaltvermögen nach DC-13		24 V/1,5 A - L/R = 50 ms	
	Leistung der Transistorausgänge		24 V/20 mA, 48 V/10 mA	
	Konventioneller thermischer Strom I _{the}	A	6	
	Summe des thermischen Stroms I _{the}	A	18	
	Schutz der Ausgänge durch Sicherungen	A	4, Betriebsklasse gG oder 6, flink, gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0660 Teil 200	
	Strom I _{min}	mA	10	
Spannung U _{min}	V	17		
Elektrische Lebensdauer		Siehe Seite 2.1/4		
Ansprechzeit (Öffnen der Eingänge)		ms	≤ 40	
Bemessungsisolationsspannung U _i		V	300 (Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		kV	4 (Schärfegrad III, gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)	
Anzeigen		4 LEDs		
Betriebstemperatur		°C	-10...+55	
Lagertemperatur		°C	-25...+85	
Schutzart	Gemäß IEC 60529	Klemmen	IP 20	
		Gehäuse	IP 40	
Anschluss	Ausführung		Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte	Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte, steckbare Klemmenleiste
	1-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrähtig: 0,14...2,5 mm ²	Ein- oder feindrähtig: 0,2...2,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrähtig: 0,25...2,5 mm ²	
	2-Leiter-Anschluss	Mit Aderendhülse	Mit Flansch, feindrähtig: 0,25...1,5 mm ²	Mit Flansch, feindrähtig: 0,25...2,5 mm ²
		Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrähtig: 0,14...0,75 mm ²	Eindrähtig: 0,2...1 mm ² , feindrähtig: 0,2...1,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrähtig: 0,25...1 mm ²	
Mit Aderendhülse		Doppelt, mit Flansch, feindrähtig: 0,5...1,5 mm ²		

Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS AK
Zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen,
Positionsschaltern, BWS-Anlagen, Trittmatten
und Schaltleisten

Bestelldaten



XPS AK31144



XPS AK31144P

Beschreibung	Ausführung der Klemmleiste	Anzahl der Sicherheitsstromkreise	Zusätzliche Ausgänge / Transistorausgänge zur SPS	Versorgungsspannung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen, Positionsschaltern, BWS-Anlagen, Trittmatten und Schaltleisten	Fest angeschlossen	3	1 / 4	~ 24 V = 24 V	XPS AK311144	0,300
				~ 110 V = 24 V	XPS AK361144	0,400
				~ 120 V = 24 V	XPS AK351144	0,400
	Steckbar	3	1 / 4	~ 230 V = 24 V	XPS AK371144	0,400
				~ 24 V = 24 V	XPS AK311144P	0,300
				~ 48 V	XPS AK331144P	0,300
			~ 110 V = 24 V	XPS AK361144P	0,400	
			~ 120 V = 24 V	XPS AK351144P	0,400	
			~ 230 V = 24 V	XPS AK371144P	0,400	

2.1

Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS AK

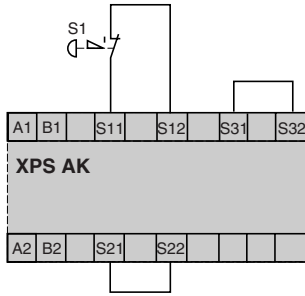
Zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen, Positionsschaltern, BWS-Anlagen, Trittmatte und Schaltleisten

XPS AK

Konfigurationen für die Funktion Not-Aus-Überwachung

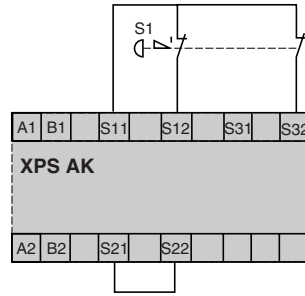
Verdrahtung 1 Kanal

Not-Aus-Taster mit 1 Öffnerkontakt

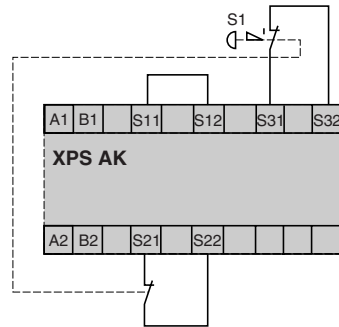


Verdrahtung 2 Kanäle

Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten, ohne Kurzschlussfassung



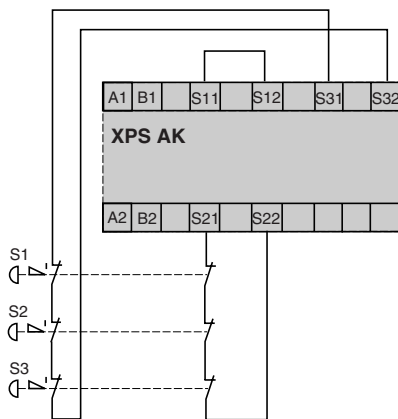
Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten, mit Kurzschlussfassung (empfohlene Anwendung)



Es werden nicht alle Fehler erfasst:
Eine Brücke über dem Not-Aus-Taster wird nicht erfasst.

Die beiden Eingangskanäle werden mit unterschiedlichem Potenzial versorgt.
Eine Brücke zwischen den 2 Eingängen wird erfasst.

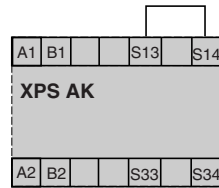
Anschluss mehrerer Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten (empfohlene Anwendung)



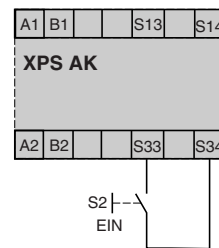
Die beiden Eingangskanäle werden mit unterschiedlichem Potenzial versorgt.
Eine Brücke zwischen den 2 Eingängen wird erfasst.

Anlaufkonfigurationen

Automatischer Anlauf

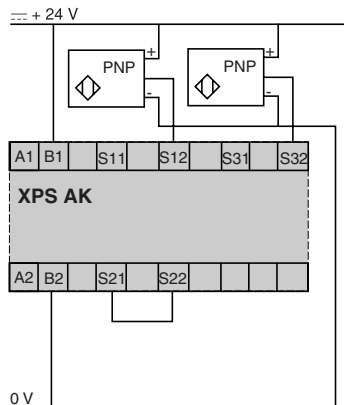


Mit Überwachung der Starttaste

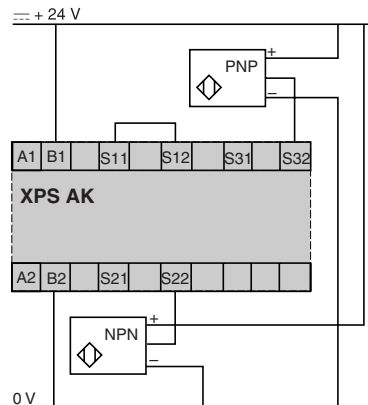


Überwachung von Näherungsschaltern

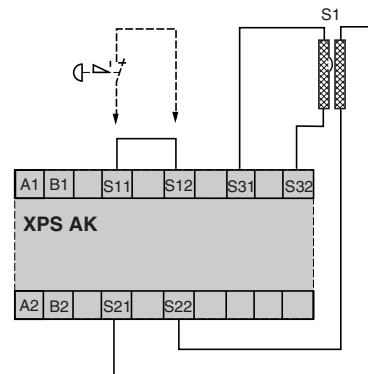
Näherungsschalter mit PNP-Ausgängen
Ohne Kurzschlussfassung



Näherungsschalter mit NPN- und PNP-Ausgängen
Mit Kurzschlussfassung



Überwachung von Trittmatte und Schaltleisten



Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS AK

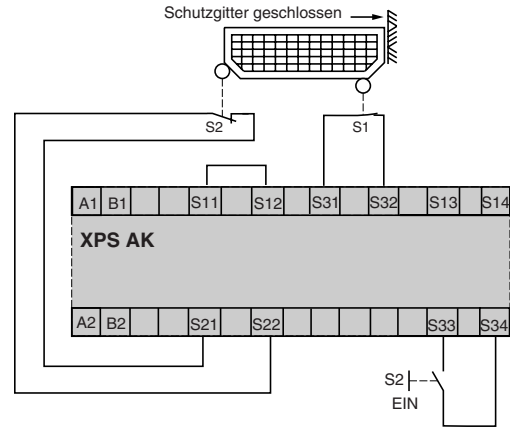
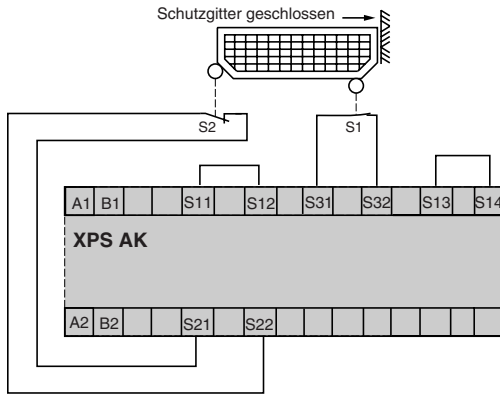
Zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen, Positionsschaltern, BWS-Anlagen, Trittmatten und Schalleisten

XPS AK

Überwachung einer beweglichen Schutzeinrichtung durch 2 Positionsschalter mit jeweils 1 Kontakt
(Positionsschalter 1 mit einem Schließkontakt, Positionsschalter 2 mit einem Öffnerkontakt)

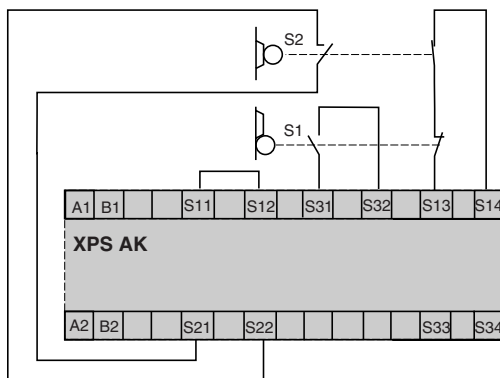
Automatischer Anlauf, ohne Überwachung der Synchronisierungszeit

Manueller Anlauf durch Betätigung der Starttaste

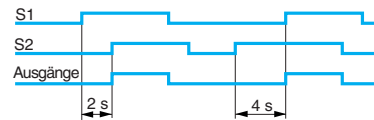


2.1

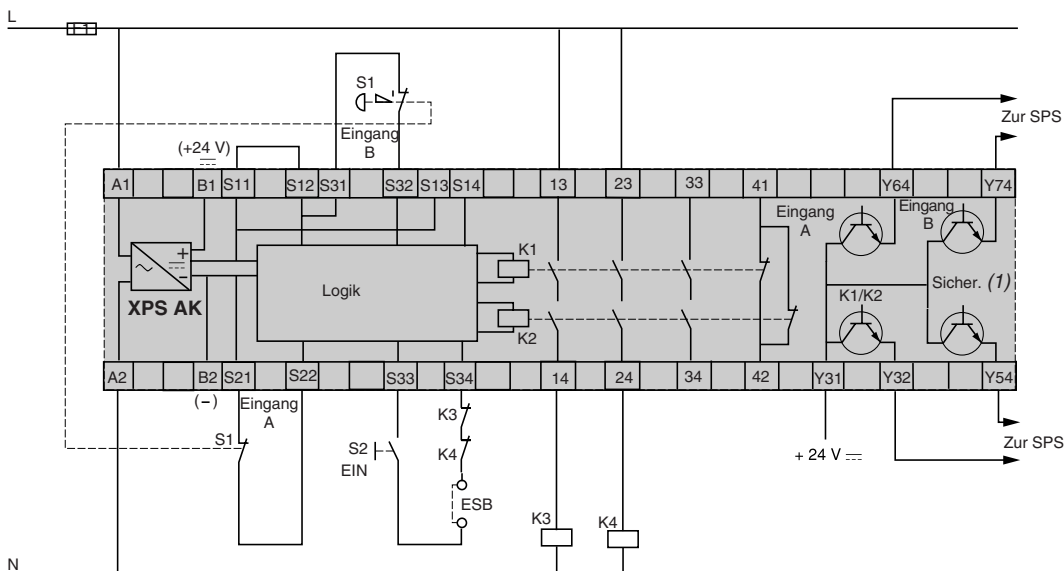
Überwachung einer beweglichen Schutzeinrichtung durch 2 Positionsschalter, mit automatischem Anlauf
(Darstellung mit geöffnetem Schutzgitter)



Funktionsdiagramm der Ausgänge



Baustein XPS AK mit einem Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten



Anschluss der Versorgung je nach Spannung: ~ an Klemmen A1/A2, oder = 24 V an Klemmen B1/B2

(1) Funktionszustand der internen elektronischen Sicherung

ESB: Externe Startbedingungen

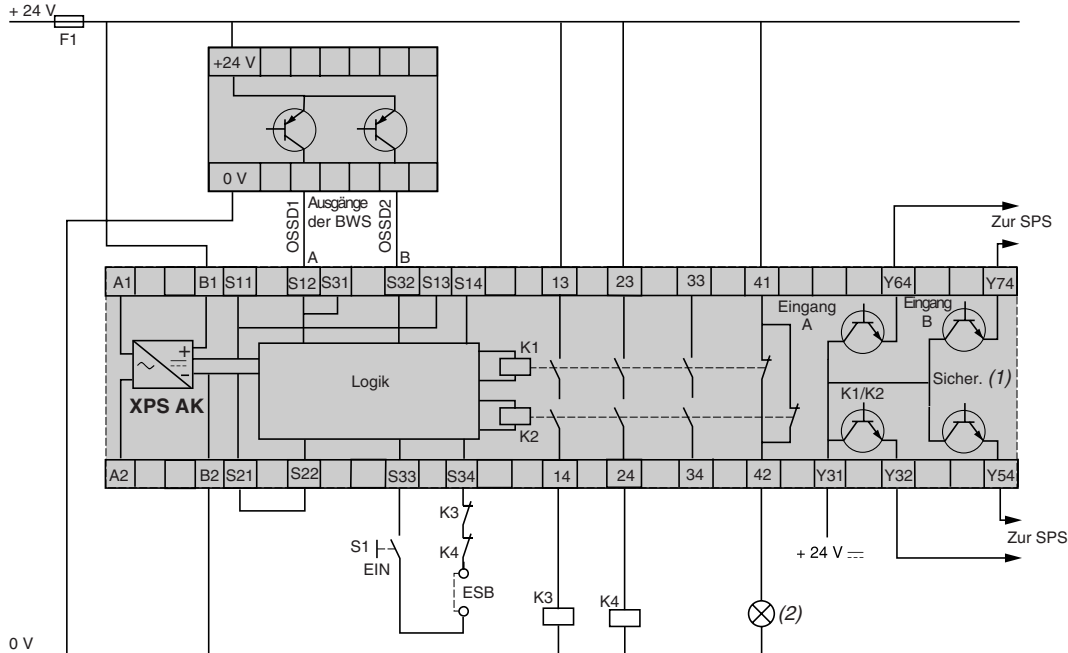
Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS AK

Zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen, Positionsschaltern, BWS-Anlagen, Trittmatten und Schaltleisten

XPS AK

Baustein XPS AK für die Überwachung sensorgesteuerter Schutzeinrichtungen (BWS)

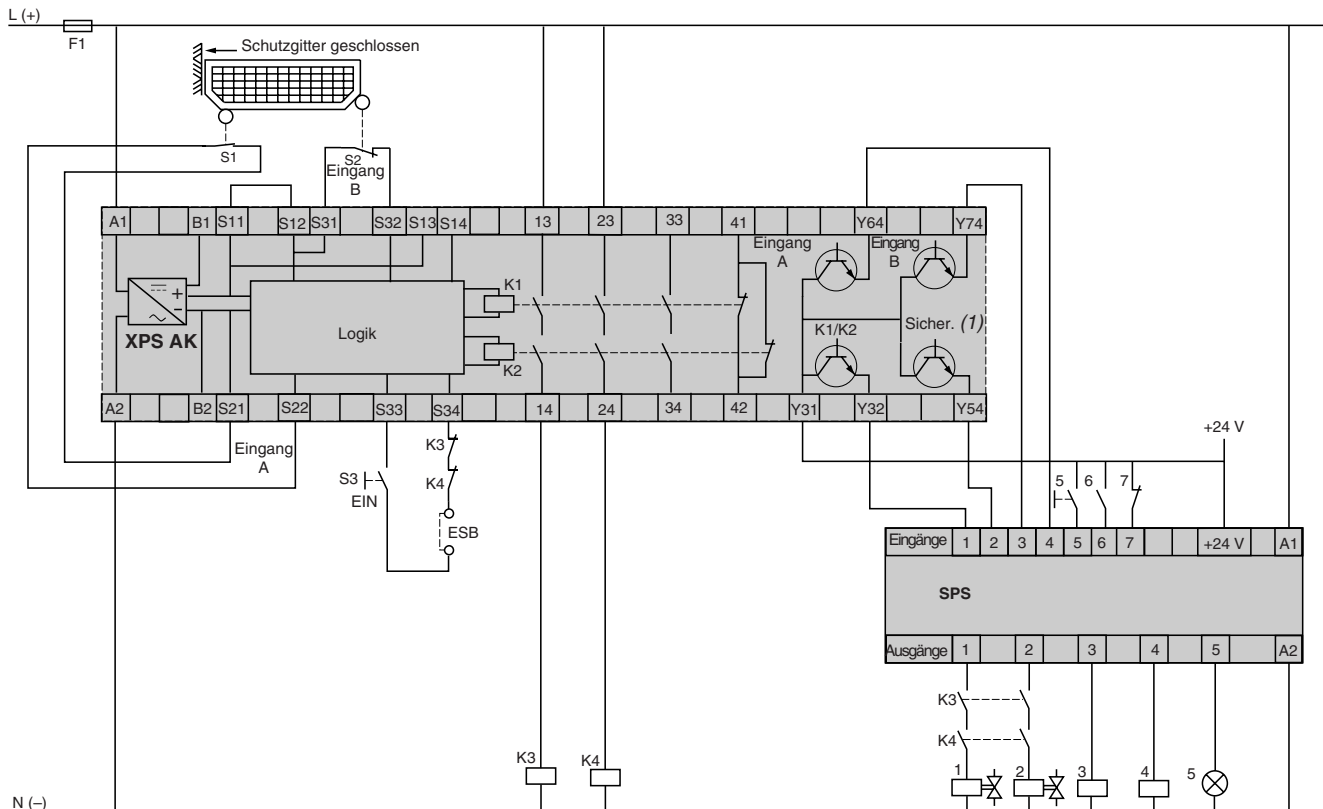


(1) Funktionszustand der internen elektronischen Sicherung

(2) Leuchtmelder der BWS inaktiv

ESB: Externe Startbedingungen

Beispiel eines Sicherheitskreises mit einem Baustein XPS AK zur Überwachung der Positionsschalter, mit SPS



(1) Funktionszustand der internen elektronischen Sicherung

ESB: Externe Startbedingungen

Unfallschutz-System Preventa

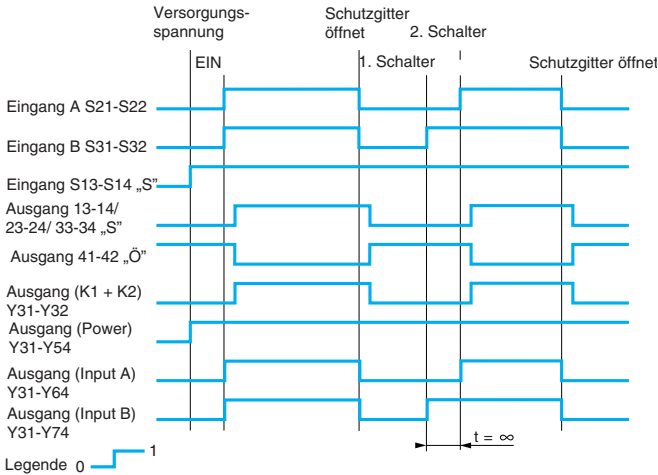
Sicherheitsbausteine Typ XPS AK

Zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen, Positionsschaltern, BWS-Anlagen, Trittmatten und Schaltleisten

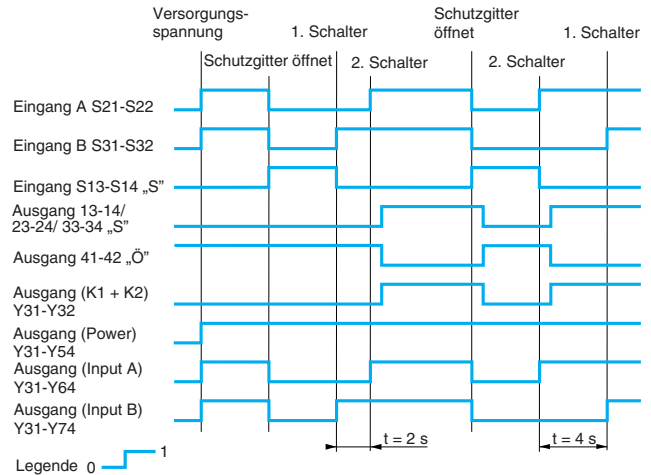
XPS AK

Funktionsdiagramme

Funktion: Überwachung von Positionsschaltern, mit automatischem Anlauf

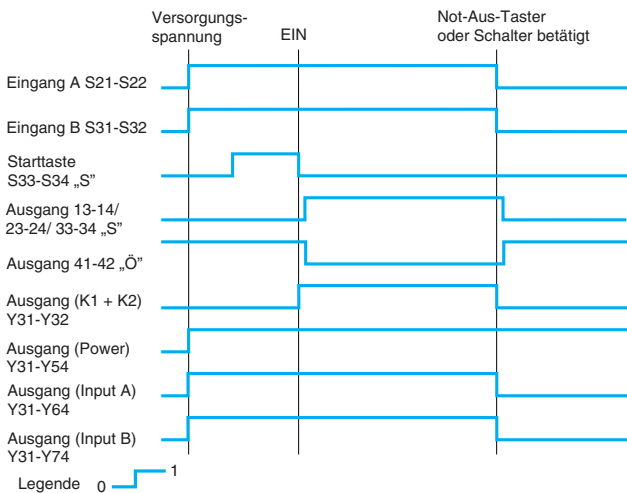


Funktion: Überwachung von Positionsschaltern, mit automatischem Anlauf und Überwachung der Synchronisierungszeit

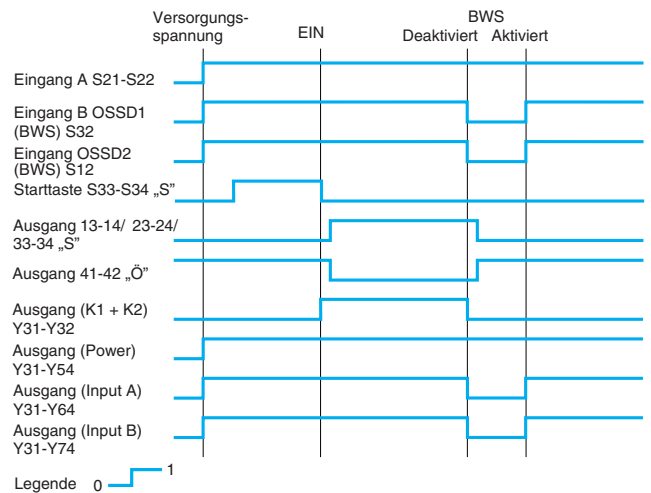


2.1

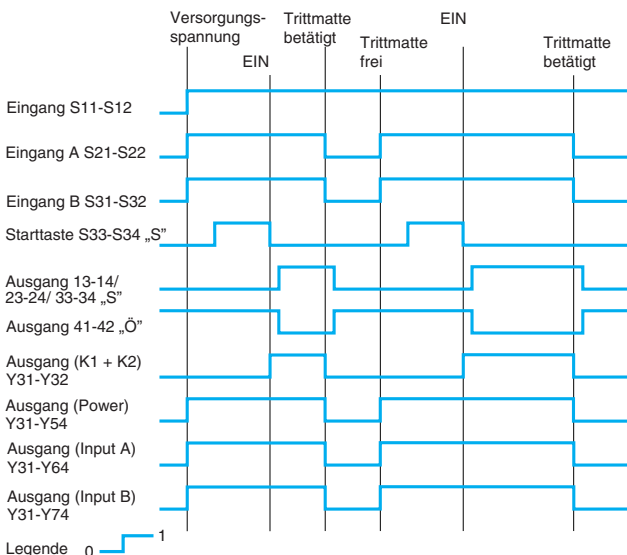
Funktion: Überwachung von Not-Aus oder von Positionsschaltern



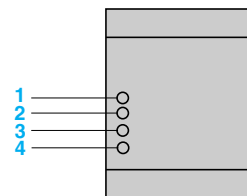
Funktion: Überwachung einer BWS mit Transistorausgängen



Funktion: Überwachung von Trittmatten/Schaltleisten mit überwachtem Anlauf



Funktion der LED-Anzeigen



- 1 Versorgungsspannung an A1-A2, Zustand der Sicherung
- 2 Eingang S22 (A)
- 3 Eingang S32 (B)
- 4 Zustand von K1/K2 (Sicherheitsausgänge „S“ geschlossen)

Funktionsprinzip

Die Bausteine XPS AR entsprechen Kategorie 4 der Norm EN 954-1/ISO 13849-1 und erfüllen die Anforderungen folgender Sicherheitsanwendungen:

- Not-Aus-Überwachung gemäß EN 418/ISO 13850 und EN/IEC 60204-1.
- Überwachung von Positionsschaltern an Schutzeinrichtungen gemäß EN 1088/ISO 14119.
- Überwachung von BWS-Anlagen Typ 4 gemäß EN/IEC 61496-1, die mit Sicherheits-Transistorausgängen mit Testfunktion ausgerüstet sind (z. B. Sicherheits-Lichtvorhänge Typ XUS LT, siehe Seite 4/19), gemäß Kategorie 4 nach Norm EN 954-1/ISO 13849-1.

Zusätzlich zu den 7 Sicherheitsausgängen verfügen die Bausteine XPS AR über 2 Signalisierungs-Relaisausgänge und 4 Signalisierungs-Transistorausgänge für Meldungen zur SPS.

Die Bausteine XPS AR●●●●●P sind mit steckbaren Klemmenleisten ausgerüstet, wodurch Wartungsarbeiten an der Maschine erleichtert werden.

Zur Unterstützung bei der Diagnose verfügen die Geräte auf ihrer Frontseite über 4 LED-Anzeigen, die über den Zustand des Überwachungskreises informieren.

Die Überwachungsfunktion der Starttaste kann über die Verdrahtung eingestellt werden.

Technische Daten

Baustein Typ		XPS AR3●1144	XPS AR3●1144P	
Sicherheitskategorie des Gerätes		Kategorie 4 gemäß EN 954-1		
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/ISO 13849-1		Bis zu Performance Level PL = e		
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/IEC 62061 bzw. EN/IEC 61508		Bis zu Sicherheitsintegrität SIL 3		
Normenkonformität		EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN 418/ISO 13850, EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1		
Zulassungen		UL, CSA, BG		
Versorgung	Spannung	V	~ und = 24, ~ 115, ~ 230	
	Toleranzbereich	= 24 V	-15...+10%	
		~ 24 V	-15...+10%	
		~ 115 V	-15...+15%	
		~ 230 V	-15...+10%	
Frequenz	Hz	50/60		
Leistungsaufnahme		Version = 24 V: < 4 W, Version ~24 V: < 7 VA, Version 115/230 V: < 9 VA		
Kurzschlusschutz des Bausteins		Interne elektronische Sicherung		
Überwachung der Starttaste		Ja/Nein (einstellbar über Verdrahtung der Klemmen)		
Spannung/Strom am Befehlsorgan (zwischen Klemmen S11-S52 und S21-S22). Version 24 V, 115 V und 230 V		V	= 24 (ca. 20 mA) (bei Bemessungsspannung)	
Maximaler Leitungs- und Kontaktübergangswiderstand RL (zwischen Klemmen S11-S52 und S21-S22)		W	50	
Synchronisierungszeit zwischen Eingängen A und B Automatischer Anlauf, Klemmen S33, S34 gebrückt		ms	100	
Sicherheitsausgänge	Bezugspotenzial	Potenzialfrei		
	Anzahl / Art der Sicherheitsstromkreise	7 „S“ (13-14/23-24/33-34/43-44/53-54/63-64/73-74)		
	Anzahl / Art der zusätzlichen Stromkreise	4 Transistor (Y31-Y32, Y31-Y64, Y31-Y74, Y31-Y35)		
	Anzahl / Art der Hilfsschalter	2 „Ö“ (81-82/91-92)		
	Ausschaltvermögen nach AC-15	VA	B300 (Anzug: 3600, Halten: 360)	
	Ausschaltvermögen nach DC-13	24 V/2 A, L/R = 50 ms		
	Leistung der Transistorausgänge	24 V/20 mA		
	Konventioneller thermischer Strom I _{the}	A	10	
	Summe des thermischen Stroms I _{the}	A	40	
	Schutz der Ausgänge durch Sicherungen	A	6, Betriebsklasse gG oder 10, flink gemäß EN/IEC 60947-5-1, DIN VDE0660 Teil 200	
Strom I _{min}	mA	170		
Spannung U _{min}	V	17		
Elektrische Lebensdauer		Siehe Seite 2.1/4		
Ansprechzeit (Öffnen der Eingänge)		ms	< 20	
Bemessungsisolationsspannung U _i		V	300 (Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		kV	4 (Schärfegrad III gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)	
Anzeigen		4 LEDs		
Betriebstemperatur		°C	-10...+55	
Lagertemperatur		°C	-25...+85	
Schutzart gemäß IEC 529		Klemmen: IP 20, Gehäuse: IP 40		
Anschluss	Ausführung		Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte	Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte, steckbare Klemmenleiste
	1-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrätig: 0,14...2,5 mm ²	Ein- oder feindrätig: 0,2...2,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrätig: 0,25...2,5 mm ²	
		Mit Aderendhülse	Mit Flansch, feindrätig: 0,25...1,5 mm ²	
	2-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrätig: 0,14...0,75 mm ²	Eindrätig: 0,2...1 mm ² , feindrätig: 0,2...1,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrätig: 0,25...1 mm ²	
Mit Aderendhülse		Doppelt, mit Flansch, feindrätig: 0,5...1,5 mm ²		

Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS AR
Zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen,
Positionsschaltern und BWS-Anlagen

Bestelldaten

Beschreibung	Ausführung der Klemmenleiste	Anzahl der Sicherheitsstromkreise	Zusätzliche Ausgänge / Transistorausgänge zur SPS	Versorgungsspannung	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von Not-Aus-Stromkreisen, Positionsschaltern und BWS-Anlagen	Fest ange-schlossen	7	2 / 4	V	XPS AR311144	0,300	
				~ 24 = 24			
				~ 115 = 24			XPS AR351144
	Steckbar	7	2 / 4	~ 24 = 24	XPS AR371144	0,400	
					~ 115 = 24	XPS AR311144P	0,300
					~ 230 = 24	XPS AR351144P	0,400
				~ 230 = 24	XPS AR371144P	0,400	



XPS AR311144

2.1

XPS AR

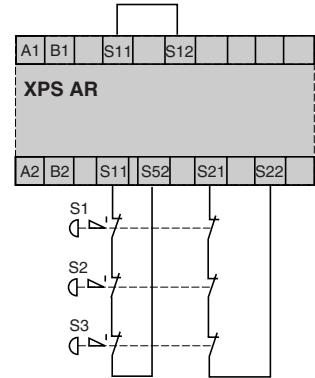
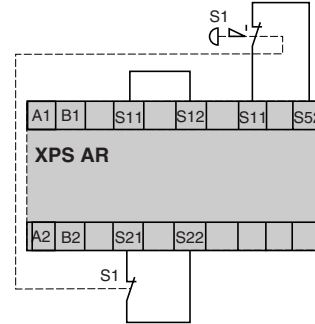
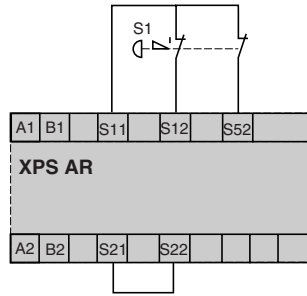
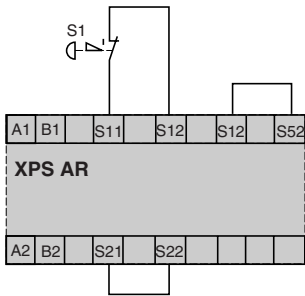
Konfigurationen für die Funktion Not-Aus-Überwachung

Verdrahtung 1 Kanal
Not-Aus-Taster mit 1 Öffnerkontakt

Verdrahtung 2 Kanäle
Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten,
ohne Kurzschlussfassung

Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten,
mit Kurzschlussfassung
(empfohlene Anwendung)

Anschluss mehrerer Not-Aus-Taster
mit 2 Öffnerkontakten
(empfohlene Anwendung)



2.1

Nicht alle Fehler werden erfasst. Eine Brücke über dem Not-Aus-Taster wird nicht erfasst.

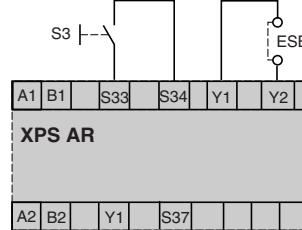
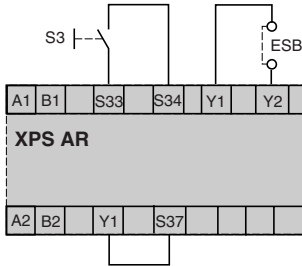
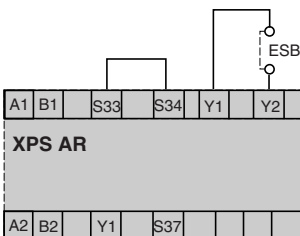
Die beiden Eingangskanäle werden mit unterschiedlichem Potenzial versorgt. Ein Kurzschluss zwischen den 2 Eingängen wird erfasst.

Anlaufkonfigurationen

Automatischer Anlauf

Mit Überwachung der Starttaste

Ohne Überwachung der Starttaste

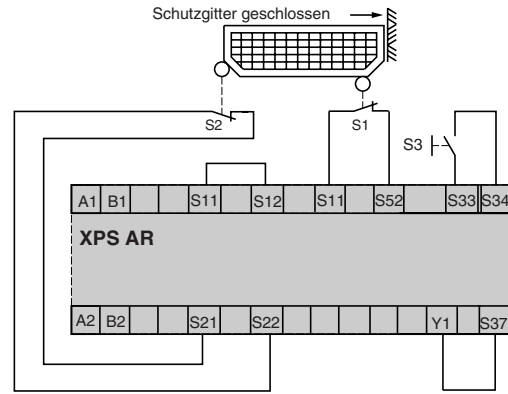
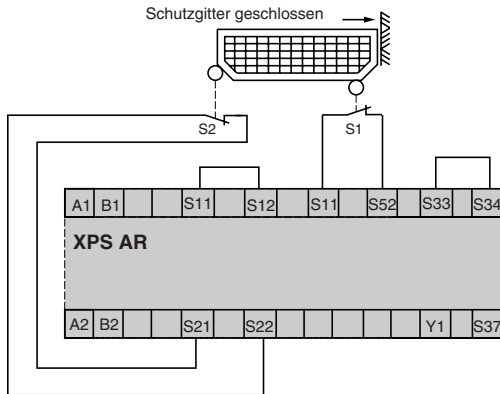


XPS AR

Überwachung eines Schutzgitters in Verbindung mit 2 Positionsschaltern mit jeweils 1 Kontakt (kombinierte Anwendung)
(Positionsschalter 1 mit einem Schließkontakt, Positionsschalter 2 mit einem Öffnerkontakt)

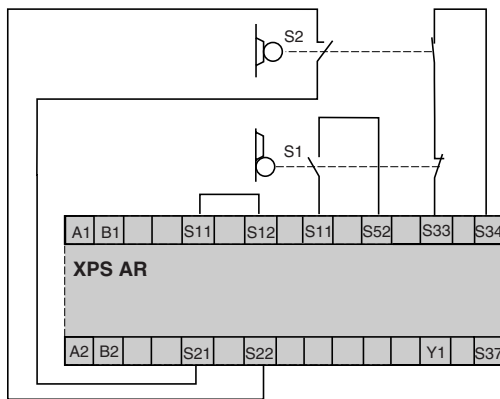
Automatischer Anlauf, ohne Überwachung der Synchronisierungszeit

Manueller Anlauf durch Betätigung der Starttaste

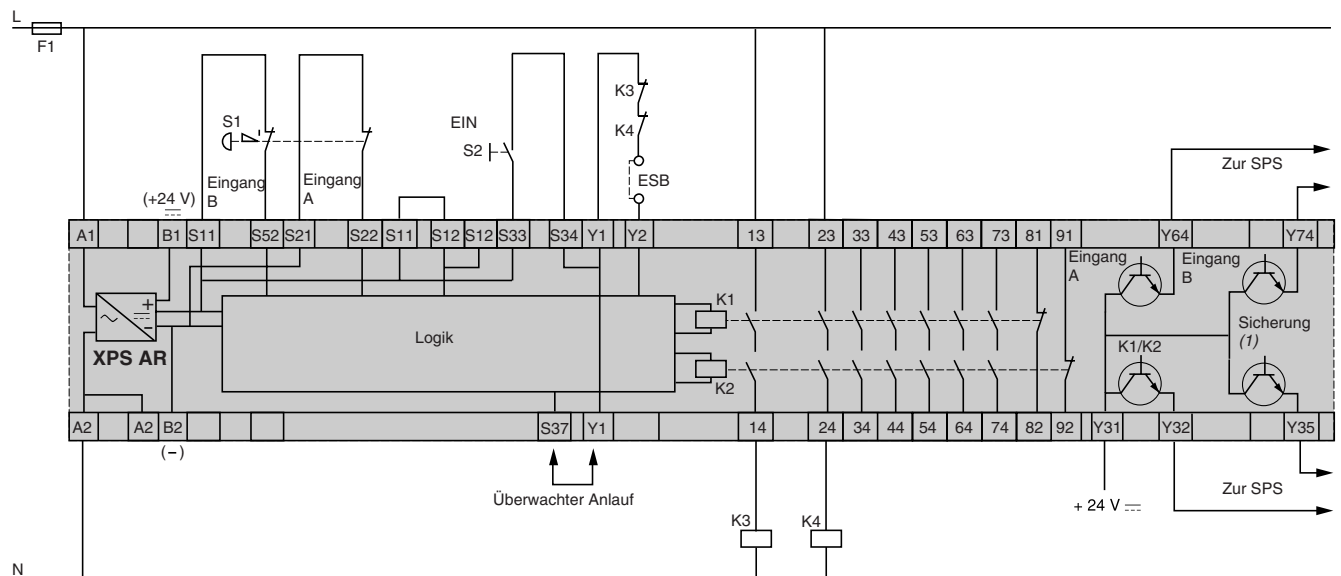


2.1

Überwachung einer beweglichen Schutzeinrichtung in Verbindung mit 2 Positionsschaltern und automatischem Anlauf (kombinierte Anwendung)
(Darstellung mit geöffneter Schutzeinrichtung)



Baustein XPS AR in Verbindung mit 1 Not-Aus-Taster mit 2 Öffnerkontakten



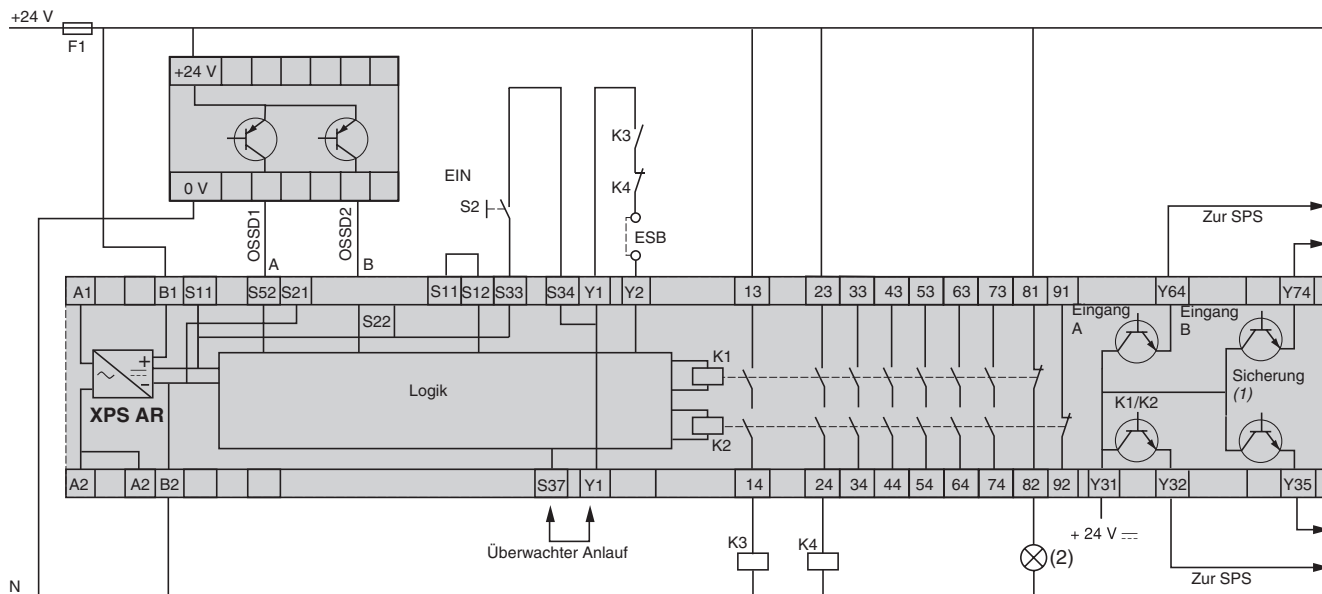
Anschluss der Versorgung je nach Spannung:
~ an Klemmen A1/A2, oder = 24 V an Klemmen B1/B2

ESB: Externe Startbedingungen
(1) Zustand der internen elektronischen Sicherung

XPS AR

Baustein XPS AR zur Überwachung einer BWS-Anlage

2.1

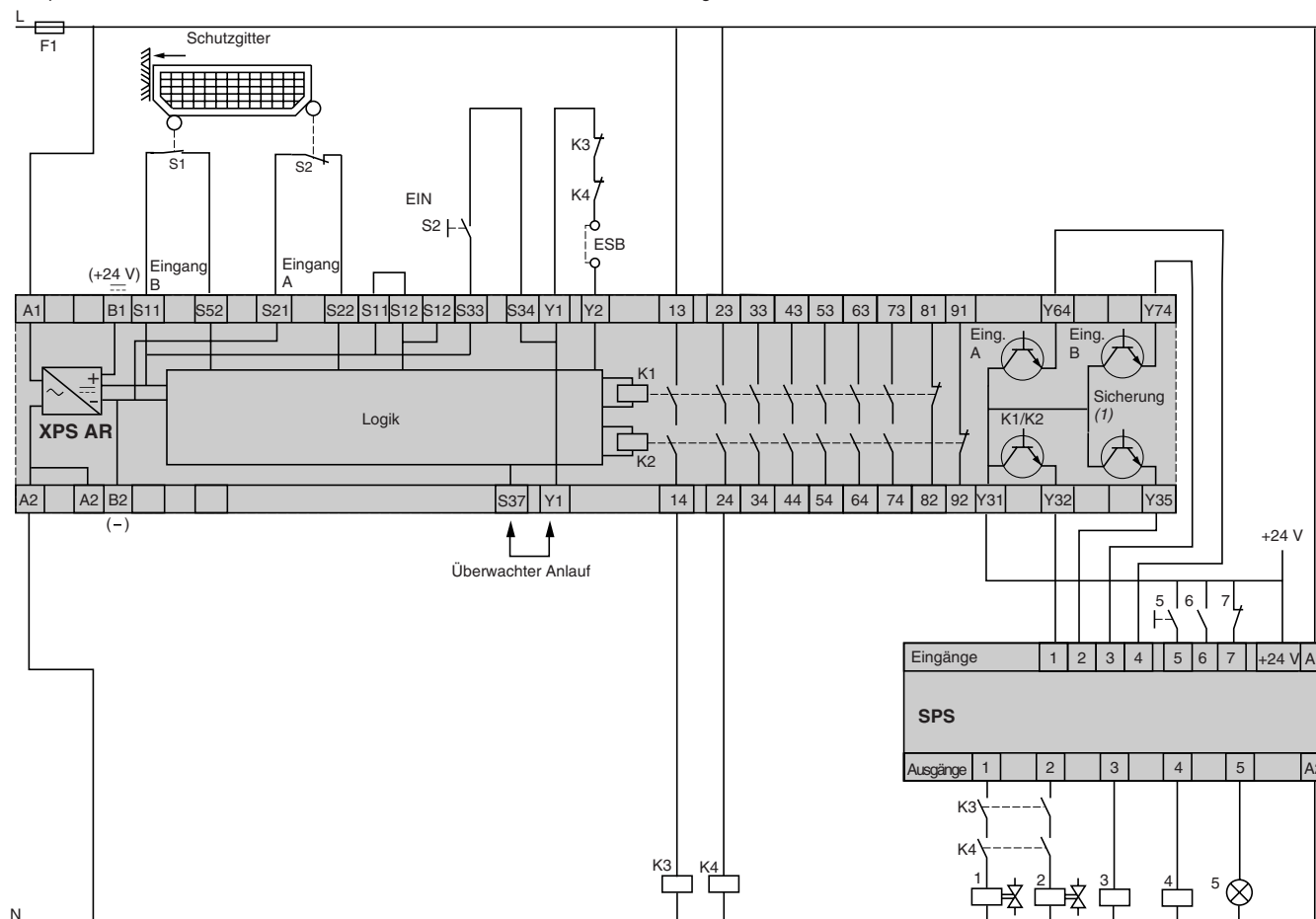


ESB: Externe Startbedingungen

(1) Zustand der internen elektronischen Sicherung

(2) Leuchtmelder „BWS deaktiviert“

Beispiel eines Sicherheitsstromkreises mit einem Baustein XPS AR zur Überwachung von Positionsschaltern und mit einer SPS

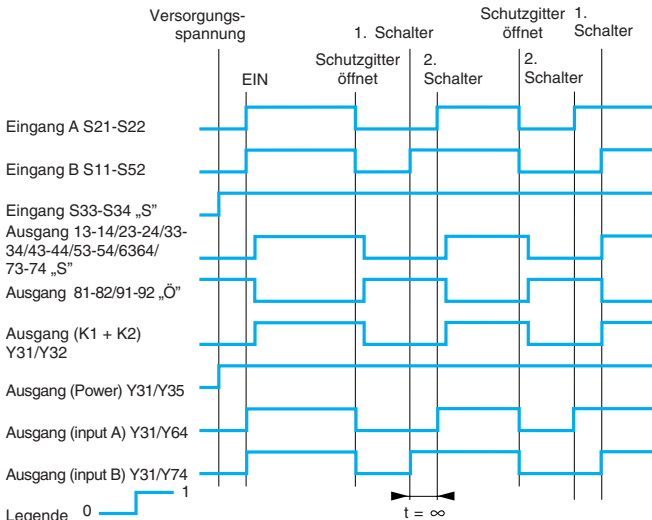


ESB: Externe Startbedingungen

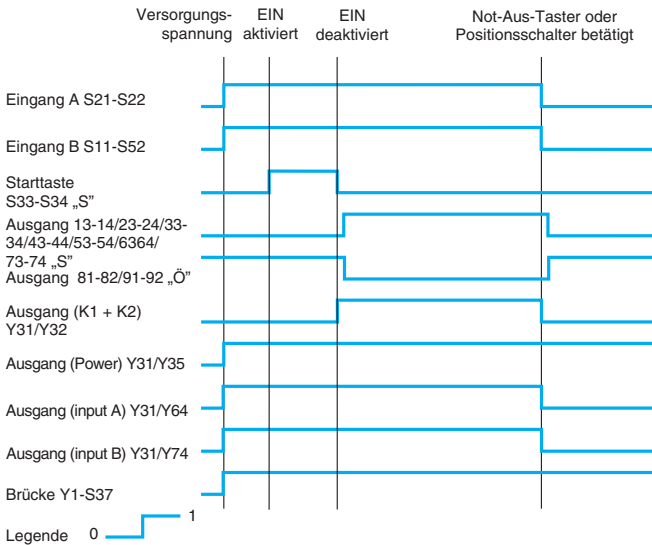
(1) Zustand der internen elektronischen Sicherung

Funktionsdiagramme des Bausteins XPS AR

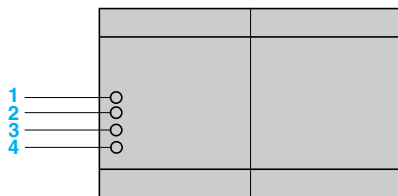
Funktion Überwachung von Positionsschaltern, mit automatischem Anlauf



Funktion Not-Aus-Überwachung oder Überwachung von Positionsschaltern, mit überwachtem Anlauf

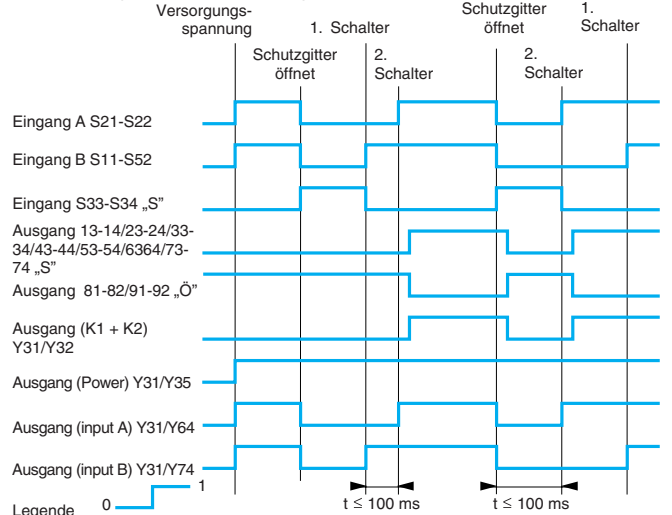


Funktion der LED-Anzeigen

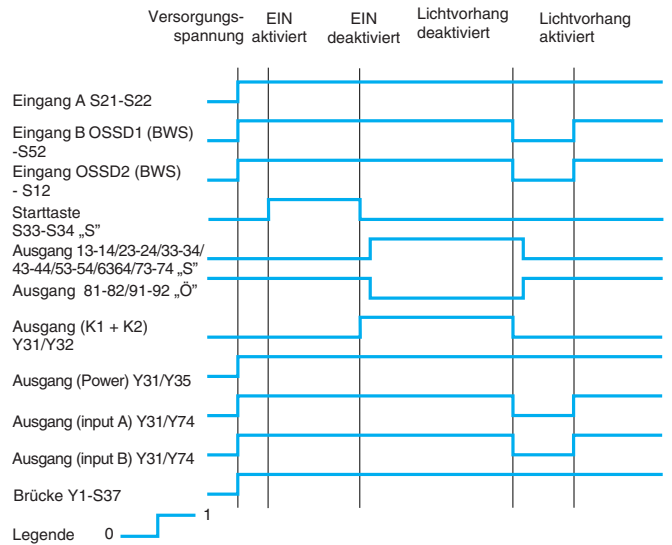


- 1 Versorgungsspannung an A1-A2, Zustand der internen elektronischen Sicherung
- 2 Eingang S22 (A)
- 3 Eingang S52 (B)
- 4 Zustand von K1/K2 (Sicherheitsausgänge „S“ geschlossen)

Funktion Überwachung von Positionsschaltern, mit automatischem Anlauf und Überwachung der Synchronisierungszeit



Funktion Überwachung einer BWS-Anlage mit Transistorausgängen, mit überwachtem Anlauf



2.1

Funktionsprinzip

Die Sicherheitsbausteine XPS VNE werden zur Erfassung des Stillstandes elektrischer Motoren eingesetzt. Sie werden hauptsächlich bei Steuerungen zum Rücksetzen des Verriegelungssystems beweglicher Schutzeinrichtungen verwendet, sowie bei Steuerungen mit Drehrichtungswechsel-Gebern oder für die Aktivierung von Feststellbremsen nach dem Anhalten des Motors.

Jeder auslaufende elektrische Motor induziert aufgrund der Restmagnetisierung in seiner Statorwicklung eine Remanenzspannung, deren Wert proportional zur Drehzahl abnimmt.

Diese Remanenzspannung wird redundant gemessen, um den Stillstand des Motors zu erfassen. Die Verbindung zwischen Motorwicklung und den Eingängen des Sicherheitsbausteins XPS VNE wird ebenfalls überwacht, um auszuschließen, dass ein Motorstillstand durch einen Leiterbruch vorgetäuscht wird.

Es darf kein Transformator zum Anschluss des Motors an den Klemmen Z1, Z2 und Z3 verwendet werden, damit die Überwachung des Anschlusses an die Motorwicklung über die Widerstandsüberwachung sichergestellt ist.

Die Sicherheitsbausteine XPS VNE eignen sich zur Überwachung aller elektrischen Maschinen, die mit einem Gleichstrom- oder Wechselstrommotor ausgestattet sind, der beim Auslauf eine Remanenzspannung durch die Restmagnetisierung in seiner Ständerwicklung induziert. Diese Maschinen können über ein elektronisches System gesteuert werden, wie z. B. über einen Frequenzumrichter oder eine Gleichstrombremse.

Die Eingangfilter der Standard-Bausteine XPS VNE sind für eine Frequenz von 60 Hz ausgelegt.

Für Motoren mit einer Betriebsfrequenz von über 60 Hz, die eine hochfrequente Remanenzspannung erzeugen, sind die Bausteine XPS VNE●●●●HS in Sonderausführung einzusetzen.

Die Bausteine XPS VNE sind auf der frontseitigen Abdeckung mit 2 Potenziometern ausgerüstet, die das getrennte Erstellen der Ansprechschwellwerte der beiden Eingangskreise ermöglichen. Dadurch ist eine Anpassung an unterschiedliche Motorarten oder Anwendungsfälle möglich.

Zur Unterstützung bei der Diagnose verfügen die Bausteine XPS VNE über 4 LED-Anzeigen und 2 Transistorausgänge, die über den Zustand des Überwachungskreises informieren.

Technische Daten			
Baustein Typ		XPS VNE	
Sicherheitskategorie des Gerätes		Kategorie 3 gemäß EN 954-1	
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/ISO 13849-1		Bis zu Performance Level PL = d	
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/IEC 62061 bzw. EN/IEC 61508		Bis zu Sicherheitsintegrität SIL 2	
Normenkonformität		EN/IEC 60204-1, EN/IEC 60947-5-1, EN 50082-2	
Zulassungen		UL, CSA, BG	
Versorgung	Spannung	V	$\text{---} 24$ ~ 115 ~ 230
	Toleranzbereich		$-15...+10\%$ ($\text{---} 24\text{ V}$) $-15...+15\%$ ($\sim 115\text{ V}$) $-15...+10\%$ ($\sim 230\text{ V}$)
	Frequenz	Hz	50/60 (115 V, 230 V)
Leistungsaufnahme		W	$\leq 3,5$ ($\text{---} 24\text{ V}$)
		VA	$\leq 7,5$ ($\sim 115\text{ V}$), ≤ 7 ($\sim 230\text{ V}$)
Frequenz der Motorversorgung		Hz	$\leq 60\text{ Hz}$ (XPS VN●●42), $> 60\text{ Hz}$ (XPS VN●●42HS)
Eingänge	Max. Spannung zwischen Klemmen Z1 - Z2 - Z3	V	500 effektiv
	Ansprechschwellwert	V	0,01 - 0,1 (einstellbar)
Ausgänge	Bezugspotenzial		Potenzialfrei
	Anzahl / Art der Sicherheitsstromkreise		1 „S“ (13-14), 1 „Ö“ (21-22)
	Anzahl / Art der zusätzlichen Stromkreise		2 Transistor
	Ausschaltvermögen nach AC-15		C300 (Anzug: 1800 VA, Haltern: 180 VA)
	Ausschaltvermögen nach DC-13		24 V/1,5 A - L/R = 50 ms (Kontakt 13-14) 24 V/1,2 A - L/R = 50 ms (Kontakt 21-22)
	Leistung der Transistorausgänge		24 V/20 mA, 48 V/10 mA
	Konventioneller thermischer Strom I _{the}	A	2,5
	Schutz der Ausgänge durch Sicherungen	A	4, Betriebsklasse gG gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0660 Teil 200
	Strom I _{min} (potenzialfreier Kontakt)	mA	10 (1)
	Spannung U _{min} (potenzialfreier Kontakt)	V	17 (1)
Elektrische Lebensdauer		Siehe Seite 2.1/4	
Bemessungsisolationsspannung U _i		V	300 (Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		kV	4 (Schärfegrad III, gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)
Anzeigen		4 LEDs	
Betriebstemperatur		°C	-10...+55
Lagertemperatur		°C	-25...+85
Schutzart gemäß EN/IEC 60529	Klemmen	IP 20	
	Gehäuse	IP 40	
Anschluss	Ausführung	Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte, steckbare Klemmenleiste	
	1-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrähtig: 0,2...2,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, ein- oder feindrähtig: 0,25...2,5 mm ²
	2-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Eindrähtig: 0,2...1 mm ² , feindrähtig: 0,2...1,5 mm ²
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrähtig: 0,25...1 mm ²
		Mit Flansch, feindrähtig: 0,5...1,5 mm ²	

(1) Der Baustein eignet sich auch zum Schalten von Kleinlasten (17 V/10 mA), sofern vorher keine Hochlasten geschaltet wurden, wodurch die Goldbeschichtung des Kontaktes beschädigt sein könnte.

Bestelldaten

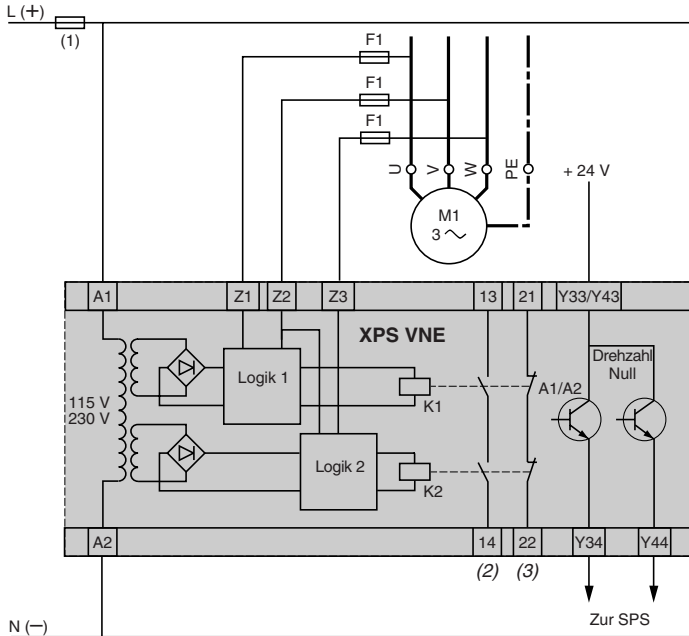


Beschreibung	Anzahl der Sicherheitsstromkreise	Transistorausgänge zur SPS	Versorgungsspannung	Frequenz der Motorversorgung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherheitsbaustein zur Überwachung des Motorstillstandes	2	2	$\text{---} 24\text{ V}$	$\leq 60\text{ Hz}$	XPS VNE1142P	0,500
				$> 60\text{ Hz}$	XPS VNE1142HSP	0,500
			$\sim 115\text{ V}$	$\leq 60\text{ Hz}$	XPS VNE3442P	0,600
				$> 60\text{ Hz}$	XPS VNE3442HSP	0,600
			$\sim 230\text{ V}$	$\leq 60\text{ Hz}$	XPS VNE3742P	0,600
				$> 60\text{ Hz}$	XPS VNE3742HSP	0,600

XPS VNE

XPS VNE

Anschlussschema



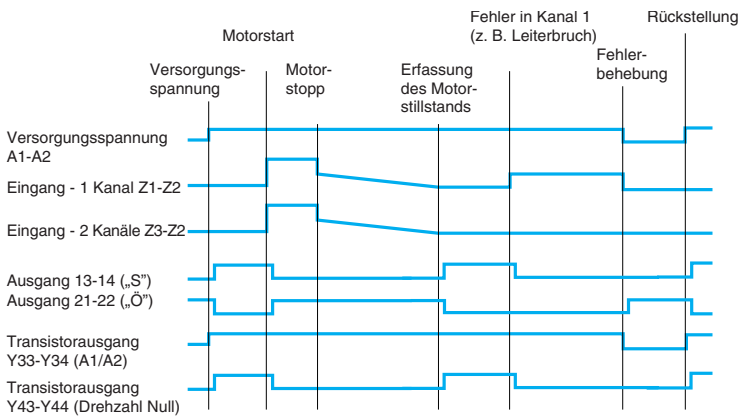
(1) Kenndaten zur Auslegung der Sicherungen: siehe Seite 2.1/103

(2) Freigabe bei Stillstand

(3) Motor in Betrieb

F1 = 2 A

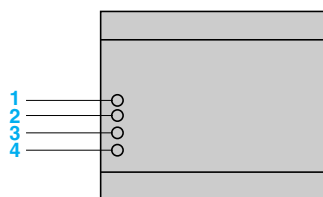
Funktionsdiagramm des Bausteins XPS VNE



Legende 0 1

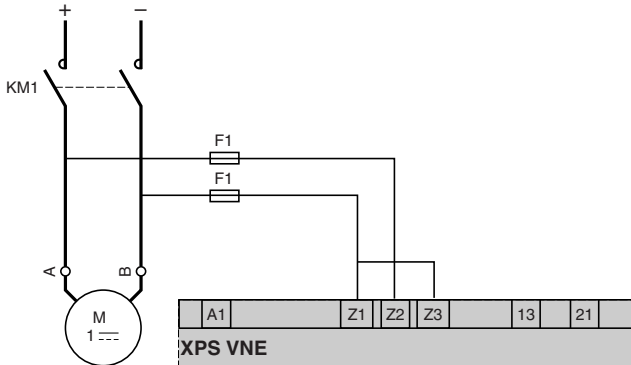
Die Spannungen an den Klemmen Z1, Z2, Z3 sind nur eine schematische Darstellung der logischen Beziehungen.

Funktion der LED-Anzeigen



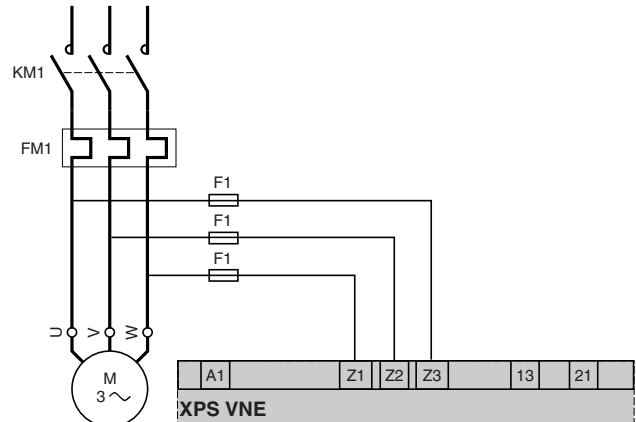
- 1 Versorgungsspannung an A1-A2
- 2 Stillstand über Kanal 1 erfasst
- 3 Stillstand über Kanal 2 erfasst
- 4 Stillstand über beide Kanäle innerhalb des Zeitfensters erfasst

Baustein XPS VNE mit Gleichstrommotor



F1 = 2 A

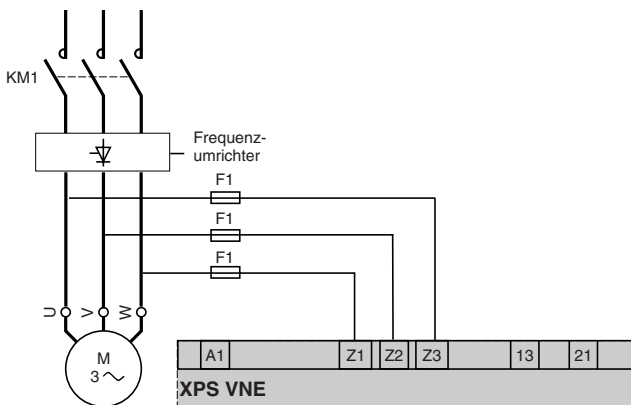
Baustein XPS VNE mit Drehstrommotor



F1 = 2 A

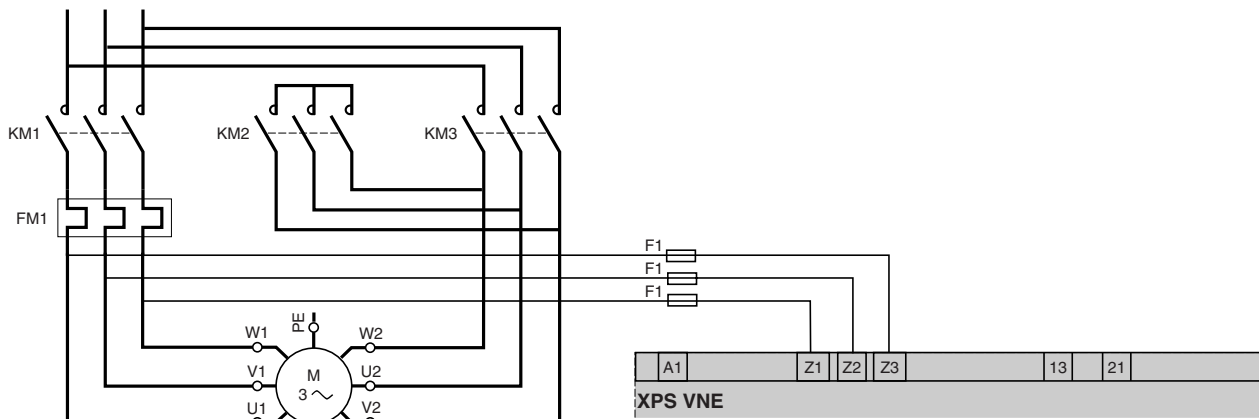
2.1

Baustein XPS VNE mit Drehstrommotor und Frequenzumrichter



F1 = 2 A

Baustein XPS VNE mit Drehstrommotor mit Stern-Dreieck-Anlasser

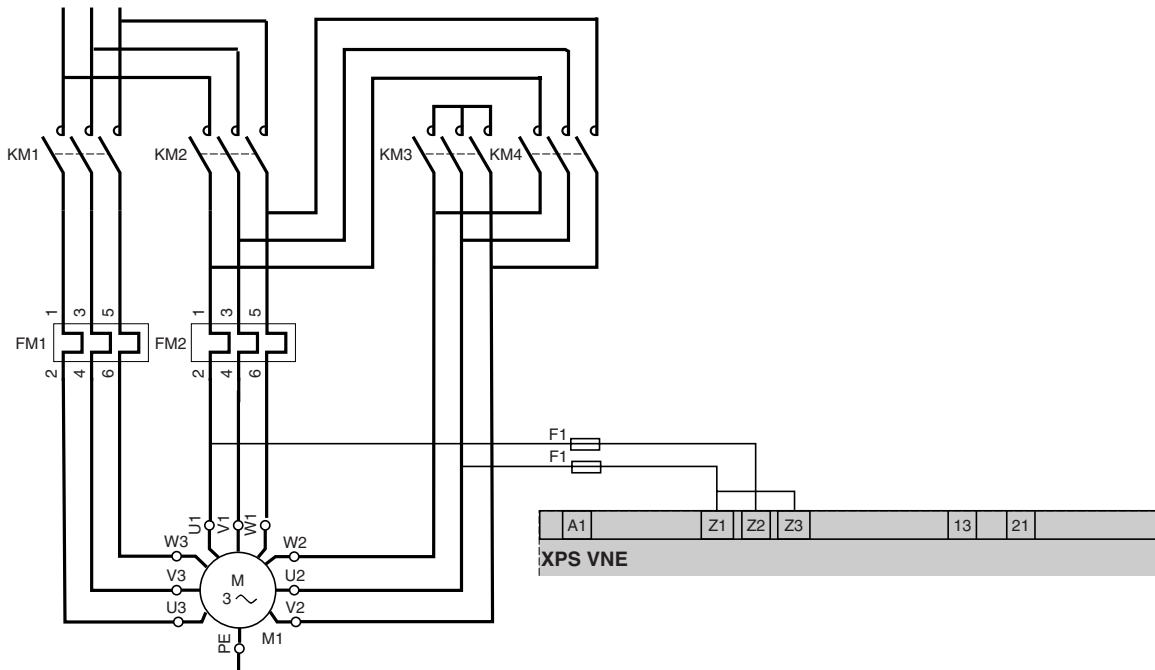


F1 = 2 A

KM1: Große Drehzahl
 KM2: Kleine Drehzahl
 KM3: Stern

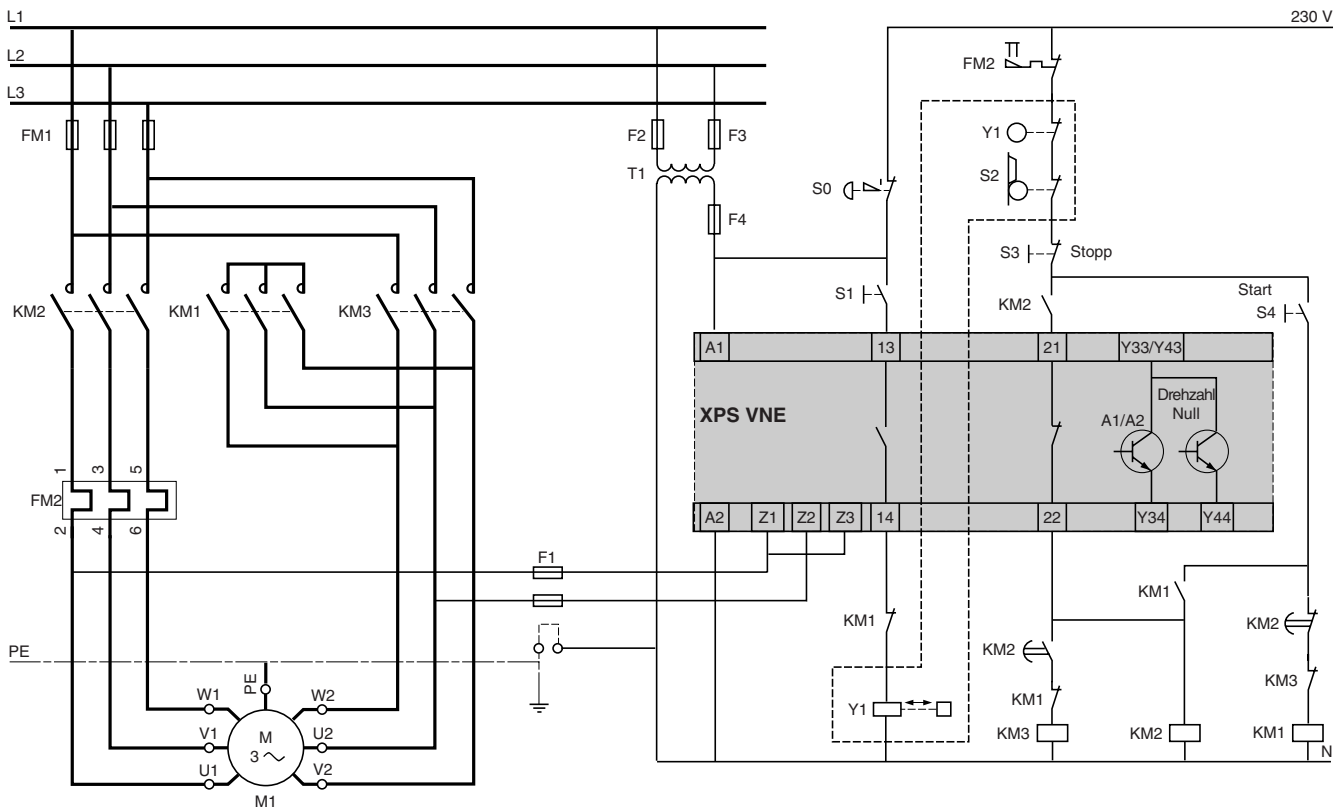
Das Sternschütz (KM3) muss nach dem Ausschalten des Motors geschlossen sein, damit der Stillstand (Drehzahl Null) erfasst werden kann.

Baustein XPS VNE mit Drehstrommotor mit variabler Polzahl, mit Stern-Dreieck-Anlasser

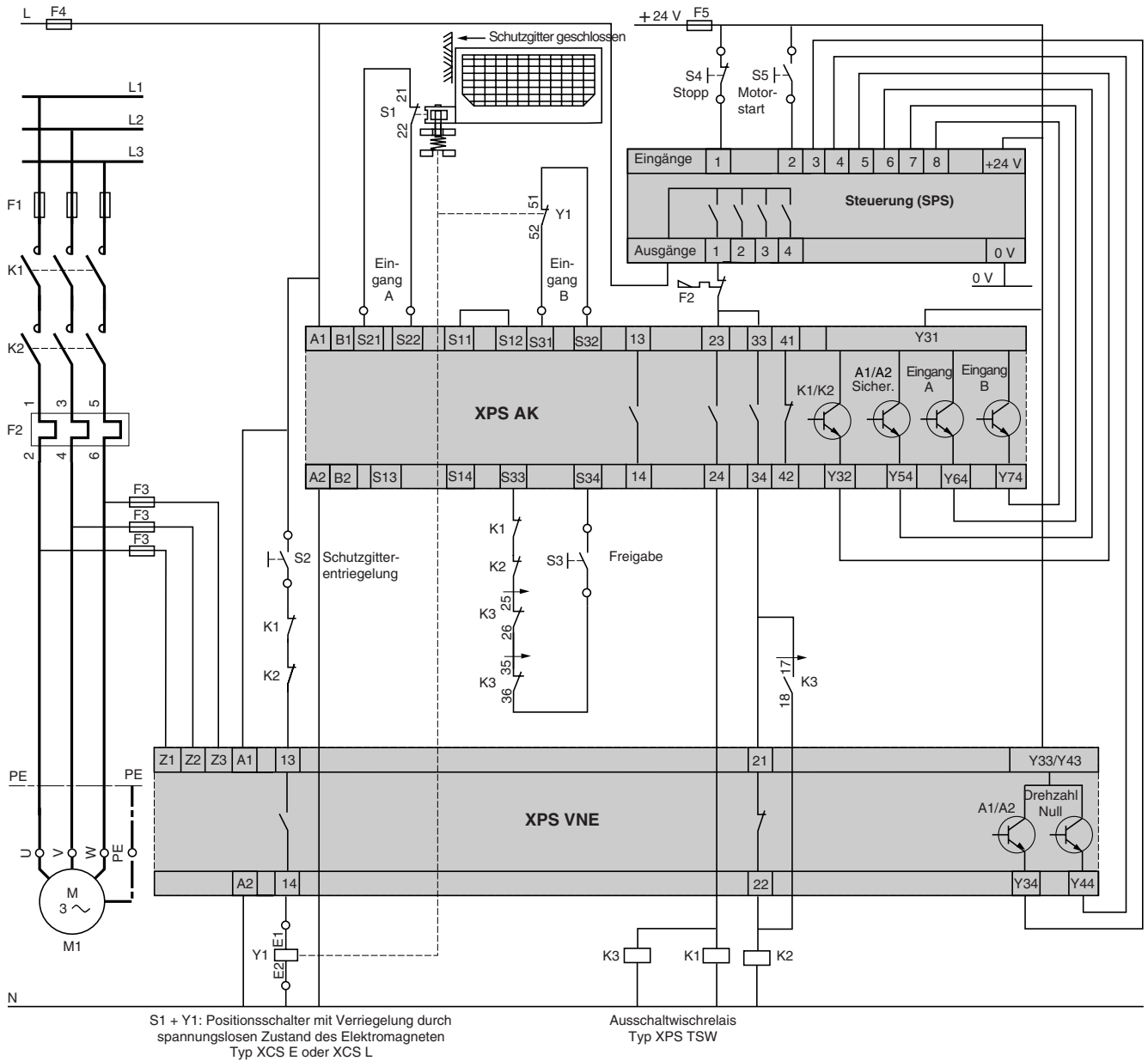


F1 = 2 A
 KM1: Große Drehzahl
 KM2: Kleine Drehzahl
 KM3: Stern
 KM4: Dreieck

Baustein XPS VNE mit Motor mit Stern-Dreieck-Anlasser und einem Positionsschalter XCS E



Kombinierter Einsatz der Sicherheitsbausteine XPS VNE und XPS AK



2.1

Funktionsprinzip

Die Sicherheitsbausteine XPS DMB und XPS DME werden zur Überwachung von codierten Magnet-Sicherheitschaltern eingesetzt. Sie entsprechen Kategorie 4 gemäß EN 954-1/ISO 13849-1 und verfügen über zwei Sicherheitsausgänge und zwei Transistorausgänge für Meldungen zur Prozesssteuerung (SPS).

Bausteine XPS DMB können 2 voneinander unabhängige Schalter überwachen. Bausteine XPS DME sind zur Überwachung von bis zu 6 voneinander unabhängigen Schaltern ausgelegt.

Zur Überwachung einer größeren Anzahl von Schaltern durch diese Sicherheitsbausteine sind die Schalter in Reihe zu schalten. In diesem Fall sind Sicherheitsanwendungen bis zur Kategorie 3 gemäß EN 954-1/ISO 13849-1 realisierbar.

Die Bausteine XPS DM●●●●●P sind mit steckbaren Klemmenleisten ausgerüstet, wodurch Wartungsarbeiten an der Maschine erleichtert werden.

Zur Unterstützung bei der Diagnose verfügen die Bausteine auf ihrer Frontseite über LED-Anzeigen, die über den Zustand des Überwachungskreises informieren.

Technische Daten

Baustein Typ		XPS DMB1132	XPS DME1132	XPS DMB1132P	XPS DME1132P	
Sicherheitskategorie des Gerätes		Kategorie 4 gemäß EN 954-1				
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/ISO 13849-1		Bis zu Performance Level PL = e				
Sicherheitsniveau entsprechend der Norm EN/IEC 62061 bzw. EN/IEC 61508		Bis zu Sicherheitsintegrität SIL 3				
Normenkonformität		EN/IEC 60204-1, EN 1088/ISO 14119, EN/IEC 60947-5-1, EN/IEC 60947-5-3, DIN V VDE 0801 (1990), DIN V VDE 0801 A1 (1994)				
Zulassungen		UL, CSA, BIA				
Versorgung gemäß IEC 38	Spannung Ue	V --- 24				
	Toleranzbereich	--- 24 V -20...+20 %				
Leistungsaufnahme		W < 2,5	< 3,5	< 2,5	< 3,5	
Kurzschlusschutz des Bausteins		Interne elektronische Sicherung				
Maximaler Leitungs- und Kontaktübergangswiderstand RL zwischen Baustein und Magnetschaltern		Ω 100				
Spannung/Strom am Befehlsorgan		28 V/8 mA				
Synchronisierungszeit zwischen den Eingängen der codierten Magnetschaltern		s < 0,5				
Sicherheitsausgänge	Bezugspotenzial	Potenzialfrei				
	Anzahl / Art der Sicherheitsstromkreise	2 „S“				
	Anzahl der Transistorausgänge	2				
	Ausschaltvermögen nach AC-15	VA C300: Anzug 1800, Halten: 180				
	Ausschaltvermögen nach DC-13	24 V/1,5 A, L/R = 50 ms				
	Konventioneller thermischer Strom Ithe	A 6				
	Summe des thermischen Stroms Ithe	A 12				
	Schutz der Ausgänge durch Sicherungen	A 4, Betriebsklasse gG oder 6, flink				
Strom Imin	mA 10					
Spannung Umin	V 17					
Elektrische Lebensdauer		Siehe Seite 2.1/4				
Ansprechzeit (Öffnen der Eingänge)		ms < 20				
Bemessungsisolationsspannung Ui		V 300 (Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp		kV 4 (Schärfegrad III gemäß IEC/EN 60947-5-1, DIN VDE 0110 Teil 1 und 2)				
Anzeigen		3 LEDs	15 LEDs	3 LEDs	15 LEDs	
Umgebungstemperatur		°C Betrieb: -10...+55. Lagerung: -25...+85				
Schurzart gemäß EN/IEC 60529		Klemmen: IP 20, Gehäuse: IP 40				
Anschluss	Ausführung		Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte		Unverlierbare Schrauben mit Klemmplatte, steckbare Klemmenleiste	
	1-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ein- oder feindrähtig: 0,14...2,5 mm ²		Ein- oder feindrähtig: 0,2...2,5 mm ²	
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrähtig: 0,25...2,5 mm ²			
		Mit Aderendhülse	Mit Flansch, feindrähtig: 0,25...1,5 mm ²		Mit Flansch, feindrähtig: 0,25...2,5 mm ²	
		Mit Aderendhülse	Ein- oder feindrähtig: 0,14...0,75 mm ²		Eindrähtig: 0,2...1 mm ² , feindrähtig: 0,2...1,5 mm ²	
	2-Leiter-Anschluss	Ohne Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrähtig: 0,25...1 mm ²			
		Mit Aderendhülse	Ohne Flansch, feindrähtig: 0,25...1 mm ²			
		Mit Aderendhülse	Mit Flansch, feindrähtig: 0,5...1,5 mm ²			
Mit Aderendhülse		Mit Flansch, feindrähtig: 0,5...1,5 mm ²				

Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS DMB, XPS DME
Zur Überwachung von codierten Magnet-Sicherheitsschaltern

Bestelldaten

Beschreibung	Ausführung der Klemmleiste	Anzahl der Sicherheitsstromkreise	Transistorausgänge zur SPS	Versorgungsspannung V	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von 2 codierten Magnet-Sicherheitsschaltern	Fest angeschlossen	2 „S“	2	24	XPS DMB1132	0,250
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von 6 codierten Magnet-Sicherheitsschaltern	Fest angeschlossen	2 „S“	2	24	XPS DME1132	0,300
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von 2 codierten Magnet-Sicherheitsschaltern	Steckbar	2 „S“	2	24	XPS DMB1132P	0,250
Sicherheitsbaustein zur Überwachung von 6 codierten Magnet-Sicherheitsschaltern	Steckbar	2 „S“	2	24	XPS DME1132P	0,300



XPS DMB1132●

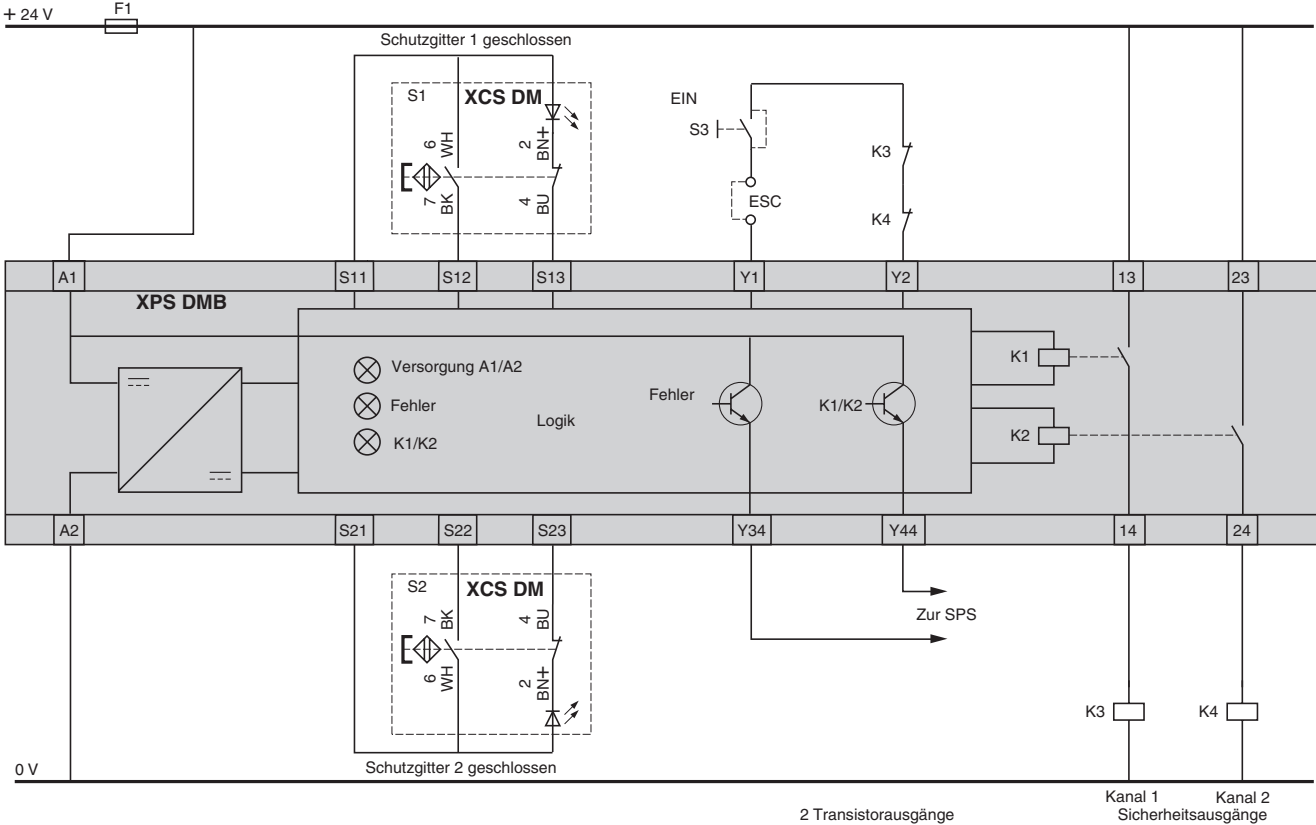


XPS DME1132

2.1

XPS DMB

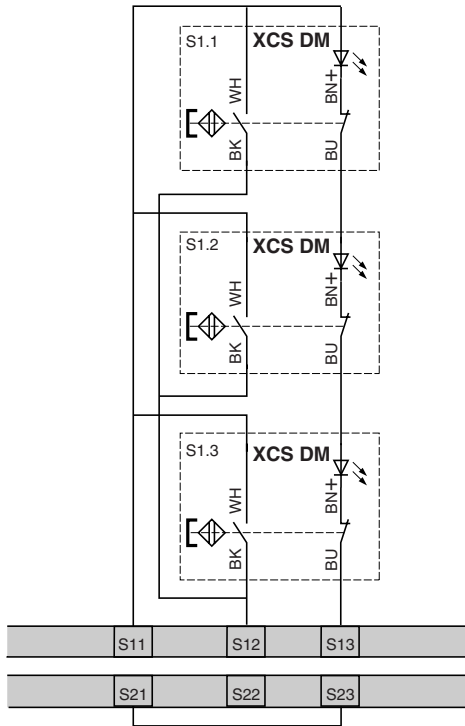
Anschluss entsprechend Kategorie 4 gemäß EN 954-1/ISO 13849-1. Beispiel mit einem 2-poligen Hilfsschalter „S + Ö“, „S“ gestuft schaltend (Beispiel mit einem 3-poligen Hilfsschalter „S + S + Ö“ siehe Seite 3.3/4)



2.1

ESB: Externe Startbedingungen

Anschluss entsprechend Kategorie 3 gemäß EN 954-1/ISO 13849-1. Beispiel mit 3 Schaltern mit 2-poligem Hilfsschalter „S + Ö“, „S“ gestuft schaltend



Je Eingangskreisgruppe können 3 Magnetschalter XCS DM mit LED (gemäß Schaltbilder) oder 6 Schalter ohne LED in Kategorie 3 angeschlossen werden.

Eingang: S11, S12, S13 oder S21, S22, S23
Nicht verwendeter Eingang: Brücke an Klemmen S21-S23

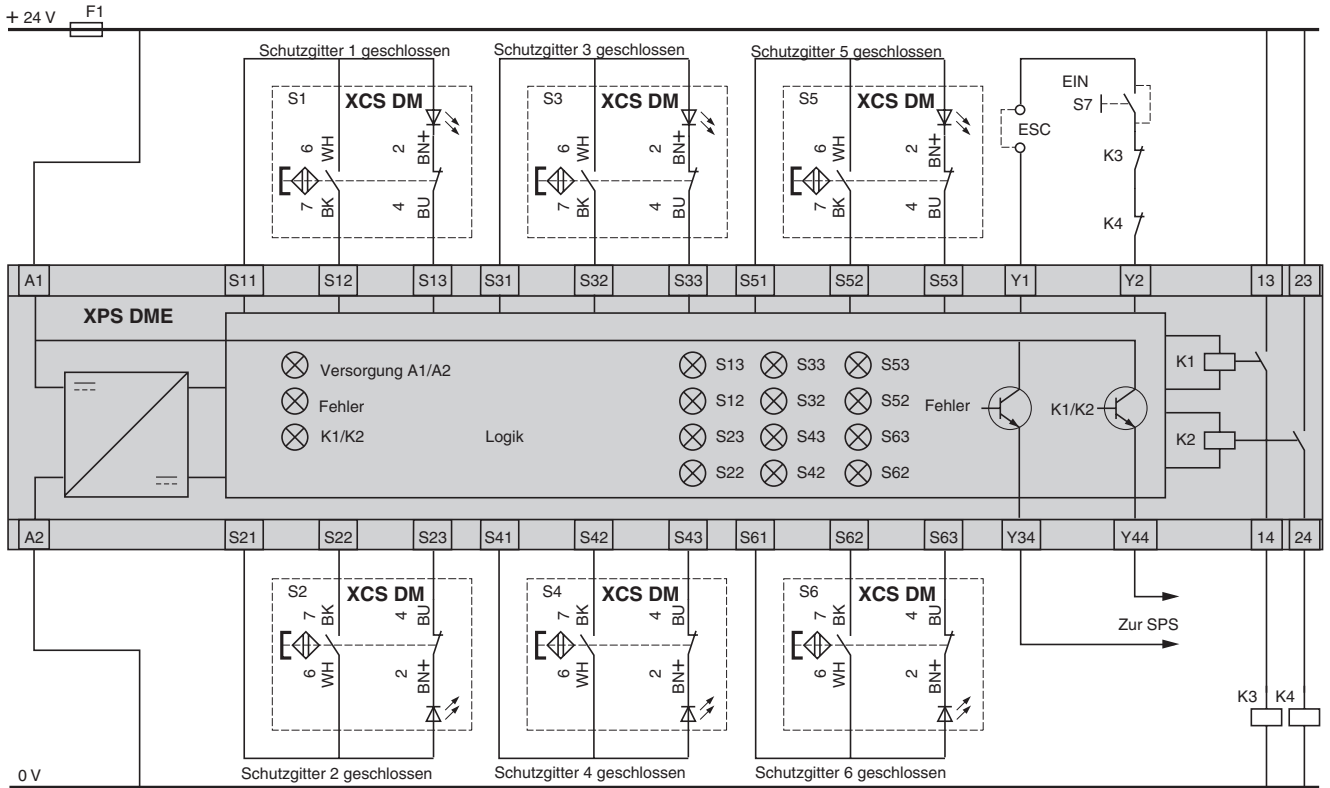
Unfallschutz-System Preventa

Sicherheitsbausteine Typ XPS DMB, XPS DME

Zur Überwachung von codierten Magnet-Sicherheitsschaltern

XPS DME

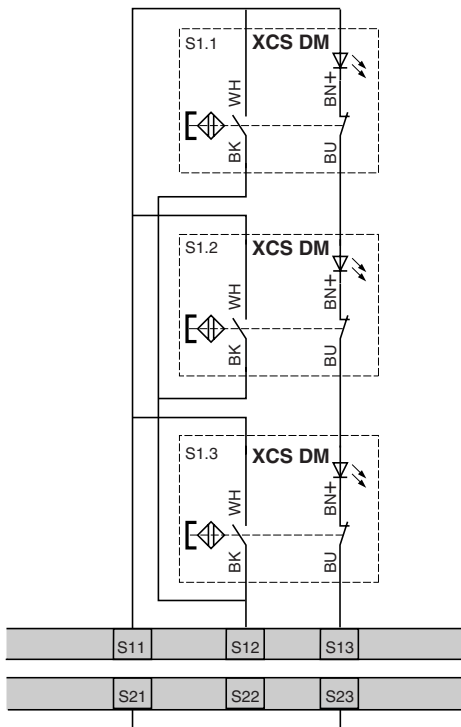
Anschluss entsprechend Kategorie 4 gemäß EN 954-1/ISO 13849-1. Beispiel mit einem 2-poligen Hilfsschalter „S + Ö“, „S“ gestuft schaltend



2.1

ESB: Externe Startbedingungen

Anschluss entsprechend Kategorie 3 gemäß EN 954-1/ISO 13849-1. Beispiel mit 3 Schaltern mit 2-poligem Hilfsschalter „S + Ö“, „S“ gestuft schaltend

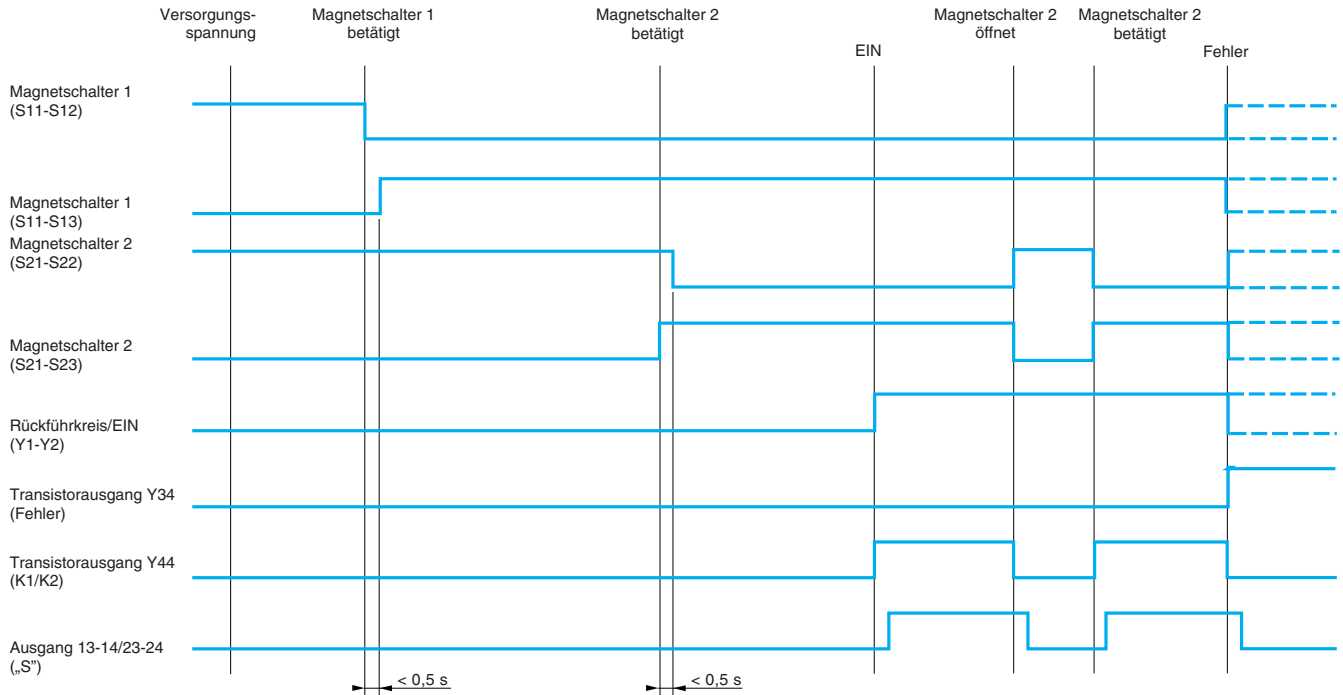


Je Eingangskreisgruppe können 3 Magnetschalter XCS DM mit LED (gemäß Schaltbilder) oder 6 Schalter ohne LED in Kategorie 3 angeschlossen werden.

Eingang: S11, S12, S13 oder S21, S22, S23 oder S31, S32, S33 oder S41, S42, S43 oder S51, S52, S53 oder S61, S62, S63.
Nicht verwendeter Eingang: Brücke an Klemmen S•1-S•3 (S21-S23, S31-S33, S41-S43, S51-S53, S61-S63).

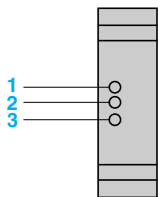
XPS DMB

Funktionsdiagramm



Legende 0 1

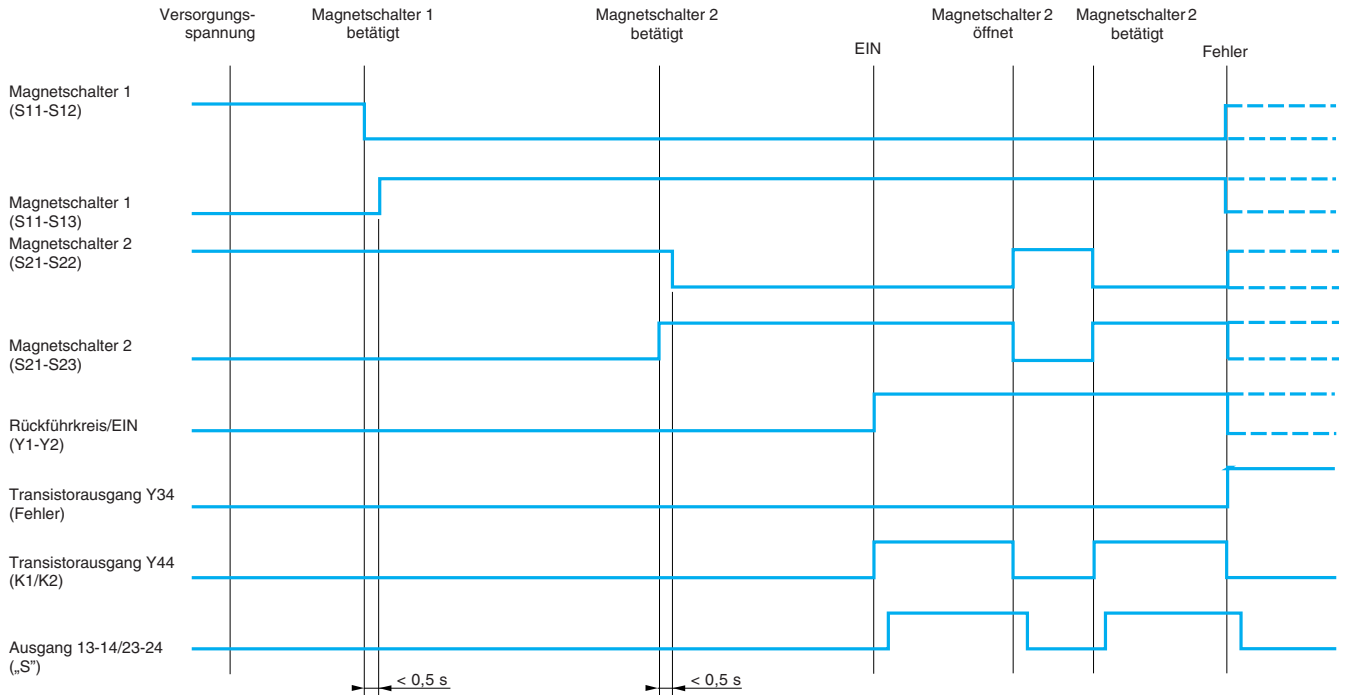
Funktion der LED-Anzeigen



- 1 Versorgungsspannung an A1-A2, Zustand der internen elektronischen Sicherung
- 2 Fehlermeldung
- 3 Sicherheitsausgänge geschlossen

XPS DME

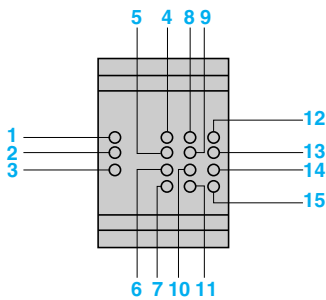
Funktionsdiagramm



2.1



Funktion der LED-Anzeigen



- 1 Versorgungsspannung an A1-A2, Zustand der internen elektronischen Sicherung
- 2 Fehlermeldung
- 3 Sicherheitsausgänge geschlossen
- 4 Magnetschalter 1 aktiviert
- 5 Magnetschalter 1 deaktiviert
- 6 Magnetschalter 2 aktiviert
- 7 Magnetschalter 2 deaktiviert
- 8 Magnetschalter 3 aktiviert
- 9 Magnetschalter 3 deaktiviert
- 10 Magnetschalter 4 aktiviert
- 11 Magnetschalter 4 deaktiviert
- 12 Magnetschalter 5 aktiviert
- 13 Magnetschalter 5 deaktiviert
- 14 Magnetschalter 6 aktiviert
- 15 Magnetschalter 6 deaktiviert

Funktionsprinzip

Die Sicherheitsbausteine XPS VNE werden zur Erfassung des Stillstandes elektrischer Motoren eingesetzt. Sie werden hauptsächlich bei Steuerungen zum Rücksetzen des Verriegelungssystems beweglicher Schutzeinrichtungen verwendet, sowie bei Steuerungen mit Drehrichtungswechsel-Gebern oder für die Aktivierung von Feststellbremsen nach dem Anhalten des Motors.

Jeder auslaufende elektrische Motor induziert aufgrund der Restmagnetisierung in seiner Statorwicklung eine Remanenzspannung, deren Wert proportional zur Drehzahl abnimmt.

Diese Remanenzspannung wird redundant gemessen, um den Stillstand des Motors zu erfassen. Die Verbindung zwischen Motorwicklung und den Eingängen des Sicherheitsbausteins XPS VNE wird ebenfalls überwacht, um auszuschließen, dass ein Motorstillstand durch einen Leiterbruch vorgetäuscht wird.

Es darf kein Transformator zum Anschluss des Motors an den Klemmen Z1, Z2 und Z3 verwendet werden, damit die Überwachung des Anschlusses an die Motorwicklung über die Widerstandsüberwachung sichergestellt ist.

Die Sicherheitsbausteine XPS VNE eignen sich zur Überwachung aller elektrischen Maschinen, die mit einem Gleichstrom- oder Wechselstrommotor ausgestattet sind, der beim Auslauf eine Remanenzspannung durch die Restmagnetisierung in seiner Ständerwicklung induziert. Diese Maschinen können über ein elektronisches System gesteuert werden, wie z. B. über einen Frequenzumrichter oder eine Gleichstrombremse.

Die Eingangfilter der Standard-Bausteine XPS VNE sind für eine Frequenz von 60 Hz ausgelegt.

Für Motoren mit einer Betriebsfrequenz von über 60 Hz, die eine hochfrequente Remanenzspannung erzeugen, sind die Bausteine XPS VNE●●●●HS in Sonderausführung einzusetzen.

Die Bausteine XPS VNE sind auf der frontseitigen Abdeckung mit 2 Potenziometern ausgerüstet, die das getrennte Erstellen der Ansprechschwellwerte der beiden Eingangskreise ermöglichen. Dadurch ist eine Anpassung an unterschiedliche Motorarten oder Anwendungsfälle möglich.

Zur Unterstützung bei der Diagnose verfügen die Bausteine XPS VNE über 4 LED-Anzeigen und 2 Transistorausgänge, die über den Zustand des Überwachungskreises informieren.