BZ952 24 VDC

Überwachung für Primärspannungen nach EN 50163

* Abbildung ähnlich

Kundendokumentation

Gegenstand / Funktion 2
Bestellvarianten 2
Technische Daten 2
Normen 4
Mechanische Daten 5
Sonstige Angaben 5
Blockschema 6
Massbild / Montagezeichnung 6

B + Z Elektronik AG
CH-8108 Dällikon
Tel: +41 (0)44 844 03 55
www.bz-elektronik.ch
admin@bz-elektronik.ch

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder andere Verwertung dieses Dokumentes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten. © B+Z Elektronik AG

Gegenstand / Funktion

Das Gerät wird direkt an die DC-Hochspannungsquelle bis 3 kV Nennspannung angeschlossen und liefert ein potentialfreies Analogsignal von 0 bis 10.0 V proportional zur anliegenden Hochspannung. Zusätzlich dazu sind zwei nach EN 50205 mechanisch zwangsgeführte Relaiskontakte vorhanden, welche eine Unter- bzw. Überschreitung der niedrigsten bzw. höchsten Dauerspannung anzeigen. Zur Stromversorgung dient die 24 VDC Bordspannung nach EN 50155.

Bestellvarianten

Der BZ952 ist entsprechend der von EN 50163:2004 definierten Nennspannungen für Gleichstrom in vier Standardvarianten erhältlich. Daneben bieten wir auch Varianten für vom Standard abweichende Nennspannungen an (*). Tabelle 1 listet die zur Zeit existierenden Bestellvarianten mit den entsprechenden Eckdaten und Artikelnummern auf. Bitte kontaktieren Sie uns, falls Sie für Ihre Anwendung eine andere Nennspannung benötigen, oder wenn sie Geräte für AC Hochspannung benötigen.

Nennspannung / VDC	Gerätebezeichnung	Art. Nr.	U_1 / VDC	U_2 / VDC	U_R / VDC	U_{max} / VDC	U_{min} / VDC	R_{in} / MΩ
600	BZ952-600	939	400	720	900	1350	200	0.5
750	BZ952-750	940	500	900	1100	1350	250	0.5
1350*	BZ952-1350	936	900	1650	2000	2700	450	1.0
1500	BZ952-1500	937	1000	1800	2300	2700	500	1.0
3000	BZ952-3000	938	2000	3600	4500	5400	1000	2.0

Tabelle 1: Bestehende Bestellvarianten für BZ952 mit Relais-Ansprechspannungen (U_1, U_2), Referenzspannung für Analogausgang (U_R), Spitzenbelastbarkeit für $t < 5$ s (U_{max}) und Minimalspannung für Analogsignal (U_{min}).

Technische Daten

Betriebsspannung

Nennspannung:	24 VDC
Nennstrom:	ca. 75 mA
Schutzbeschaltung:	Verpolungs- und Transientenschutz

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur:	-25 bis +70 °C (OT3 mit ST1)
Kondensation und Luftfeuchte:	Gerät: Vollständig vergossen Stecker: 320 V Nennspannung bei Verschmutzungsgrad 2
Vibration und Schocken:	EN 61373, Kategorie 1, Klasse B

Kundendokumentation

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder andere Verwertung dieses Dokumentes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten. © B+Z Elektronik AG

Hochspannungseingang

Das Gerät wird primärseitig mit zwei fest vergossenen Hochspannungskabeln vom Typ 9 GKW-AX plus mit 1.5 mm^2 Leiterquerschnitt (Prüfspannung 11 kV) angeschlossen. Die Kabellänge beträgt zwei Meter (andere Längen auf Anfrage erhältlich). Eingangswiderstand (R_{in}) und maximale Spannungsbelastbarkeit (U_{max}) sind in Tabelle 1 ersichtlich. U_{max} darf höchstens einmal pro Minute für max. 5 Sekunden vorliegen. Überschreiten dieser Begrenzung kann zur Beschädigung der Hochspannungselektronik führen. Kurzzeitige Überspannungen gemäss EN 50163:2004 Anhang A entsprechend der Geräte-Nennspannung werden immer toleriert.

Signalausgang

Das Gerät gibt eine sich proportional zur Eingangsspannung ändernde Gleichspannung zwischen 0 und 10.0 V aus. Ein Tiefpassfilter mit einer Grenzfrequenz von ca. 0.5 Hz verhindert, dass transiente Störungen den Signalausgang massgeblich beeinflussen. U_R in Tabelle 1 zeigt, bei welcher Primärspannung die Ausgangsspannung 10.0 V erreicht. Das Signal ist potentialfrei, kurzschlussfest und kann mit max. 20 mA belastet werden. Die Leitung darf max. 5 m lang sein und muss abgeschirmt geführt werden.

Steigt die Primärspannung über den Wert von U_R hinaus, steigt auch die Ausgangsspannung weiter an, was zu Bereichsüberschreitungsfehlern in angeschlossenen AD-Wandlern führen kann. Die Auswahl der korrekten Gerätevariante für die verwendete Nennspannung ist daher wichtig.

EN 50163:2004 legt die höchste nichtpermanente Spannung U_{max2} mit ca. 133% der Nennspannung fest. U_R ist bei 150% angesetzt. Dies garantiert zusammen mit der Tiefpassfilterung, dass auch kurzfristige Überspannungen U_{max3} gemäss EN 50163 Anhang A nicht zu Bereichsüberschreitungen am Signalausgang führen.

Für $U_{min} \leq U \leq U_R$ liegt ist die Abweichung des Messsignales innerhalb ±5 % über den gesamten Betriebstemperatur- und Betriebsspannungsbereich.

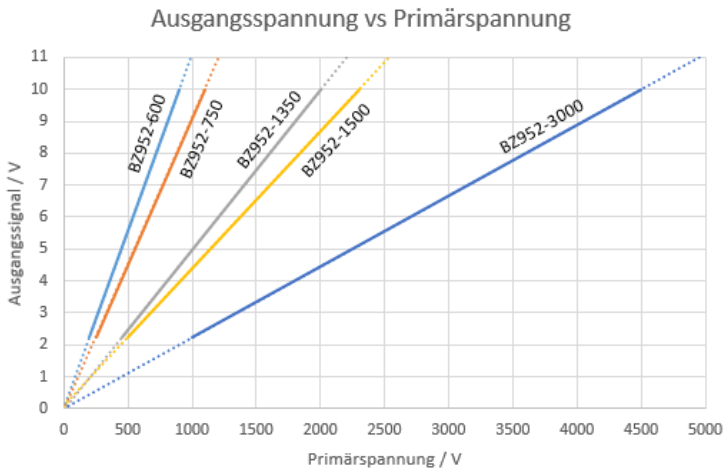


Abbildung 1: Verlauf der Ausgangsspannung in Abhängigkeit der Primärspannung für verschiedene Versionen des BZ952

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder andere Verwertung dieses Dokumentes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten. © B+Z Elektronik AG

Relaiskontakte

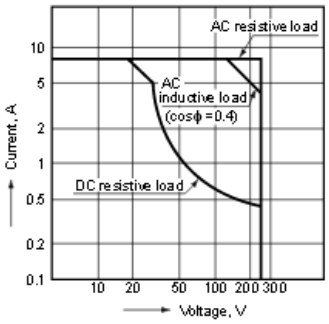
Zwei Umschaltkontakte (K1 und K2) signalisieren, ob die Primärspannung momentan innerhalb des von EN 50163:2004 festgelegten Dauerspannungsbereiches befindet. Die Schaltwerte sind Tabelle 1 zu entnehmen. Beim Erreichen der Spannung U_1 schliesst K1. K2 bleibt geöffnet, bis U_2 erreicht wird. Bei U_2 öffnet K1, und K2 schliesst. Die Umschaltkontakte sind mechanisch zwangsgeführt.

Kontaktzahl:	2 Umschaltkontakte
Relaistyp:	A, nach EN 50205
Kontaktbelastung:	ohmsch = 50 V / 1 A, induktiv = 50 V / 0.8 A
Kontakt Minimalstrom:	10 mA

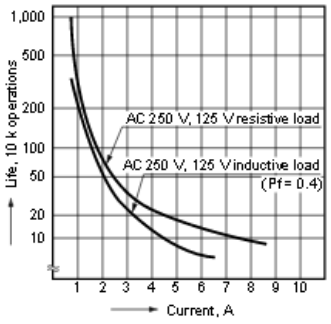
Initial contact resistance, max.			30 mΩ	
Rating (resistive)	Max. switching power		2,000 VA, 150 W	
	Max. switching voltage		380 V AC, 30 V DC	
	Max. switching current		8 A	
HP rating			1/4 HP 125, 250 V AC	
Inrush current capability			51 A (TV-3 equivalence) for 1a1b 35 A (TV-1 equivalence) for 2a	
Expected life (min. operations)	Mechanical (at 180 cpm)		10^7	
	Electrical	8 A 250 V AC (resistive)	10^5	
		5 A 30 V DC (resistive)	2×10^5	
		3 A 100 V AC (lamp)	3×10^4	—
		1 A 100 V AC (lamp)	—	3×10^4

REFERENCE DATA

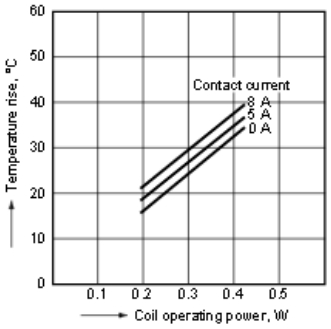
1. Max. switching power



2. Life curve



3. Coil temperature rise
Sample: ST1-DC24V



Normen

Das Produkt wird gefertigt gemäss folgenden Normen:

ISO 9001:2015
Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen: EN 50155
Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 50121-3-2
Isolation: EN 50124-1
Brandschutz nach EN 45545

Der Normenstand für dieses Produkt ist abhängig von der beim Entwicklungszeitpunkt gültigen Version.

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder andere Verwertung dieses Dokumentes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten. © B+Z Elektronik AG

Mechanische Daten

Masse

Abmessungen über alles :	120x120x110 mm (L x B x H)
Gewicht :	ca. 1850g

Gehäuse

Form :	komplett vergossen, stehendes Kunststoffgehäuse für Schraubmontage

Materialien

Gehäuse:	Kunststoff, schwarz, glasfaserverstärkt
Vergussmasse:	Kunststoff
Komponententräger:	FR-4

Einbau

Stehend

Befestigung:	zwei M6-Schrauben

Frontsteckerleiste

14-polige Steckerleiste:	WAGO (codierbar)

Gegenstecker (optional)

14-polige Buchsenleiste:	WAGO 721-114/037-047/035-000 Federzugklemmen mit Zugentlastungsplatte

Sonstige Angaben

Isolationstest / Hochspannungstest

10 kV DC für 10 Sekunden

1. Messung: Hochspannung gegen Signalausgang, Relaiskontakte und Speisung
2. Messung: Alle Verbindungen gegen die Montagefläche

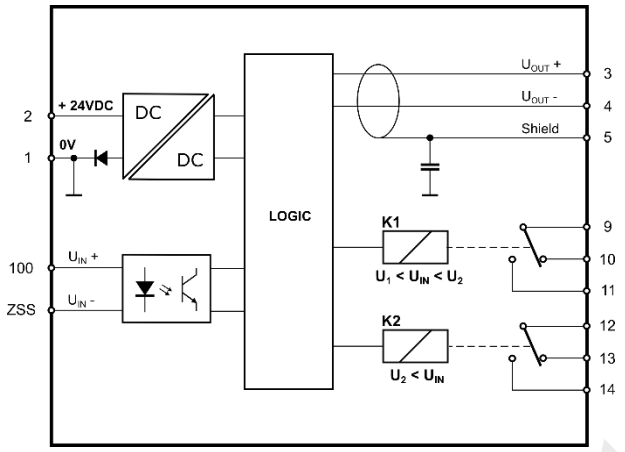
Entsorgung

gemäss geltender Verordnung

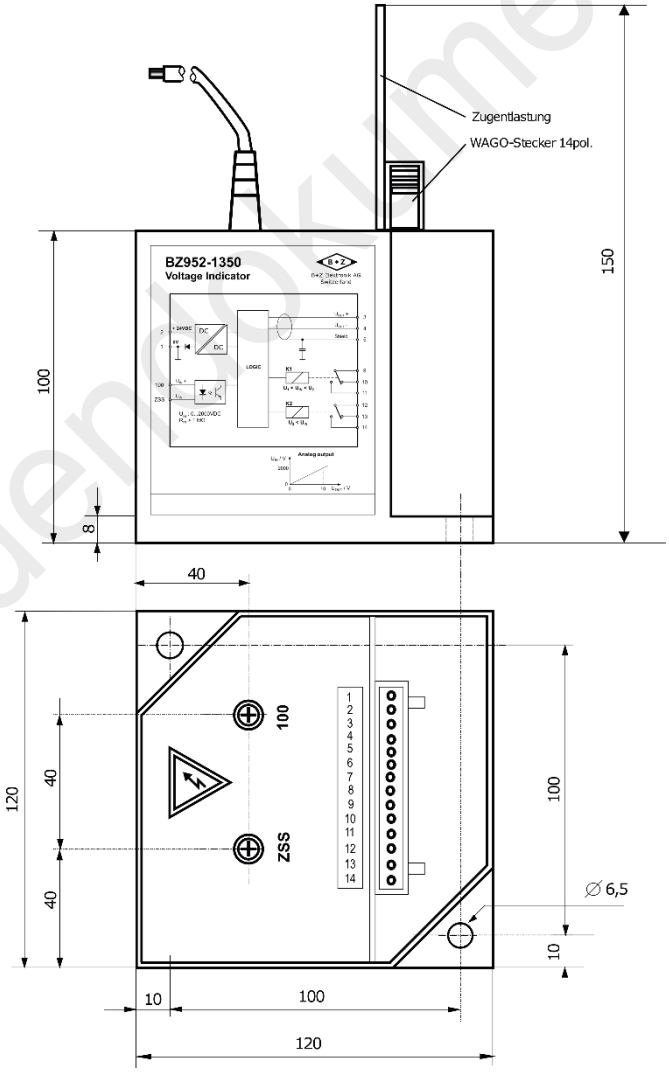
Kundendokumentation

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder andere Verwertung dieses Dokumentes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten. © B+Z Elektronik AG

Blockschema



Massbild / Montagezeichnung



Kundendokumentation

B + Z Elektronik AG Switzerland	Erstellt: 12.05.2021 Änderung: 25.05.2021 Index: 0 Seite: 6/6	BZ952 24 VDC Überwachung von Primärspannungen nach EN 50163

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder andere Verwertung dieses Dokumentes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten. © B+Z Elektronik AG