

VARIMETER

Batterie- Symmetrieüberwachung BA 9054/331, BA 9054/332



- Nach IEC/EN 60255-1
- Zur Überwachung von Batterieanlagen (Notstromversorgung)
- Messbereich DC 0,12 ... 1,2 V, 0,2 ... 2 V oder 1 ... 10 V
- Vergoldete Kontakte auch zum Schalten von Kleinlasten
- Hohe Überlastbarkeit
- Mit Zeitverzögerung 10 s
- LED-Anzeigen für Betriebsbereitschaft und Kontaktstellung
- 45 mm Baubreite

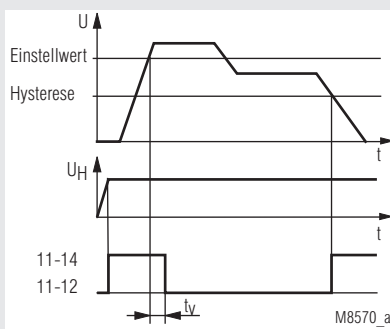
BA 9054/331

- Für Batteriespannungen bis 300 V
- Ohne separate Hilfsspannung
- 2 Wechsler

BA 9054/332

- Für Batteriespannungen bis 500 V
- Mit separate Hilfsspannung
- 1 Wechsler

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen

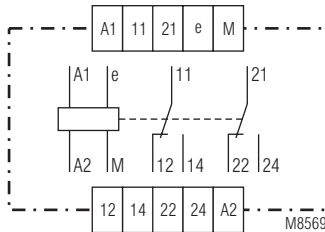


¹⁾ Zulassung nicht für alle Varianten

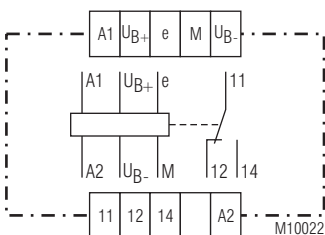
Anwendungen

Überwachung von Batterieanlagen auf Spannungsinversion einzelner Zellen, interne Kurzschlüsse, Sulfatierung

Schaltbilder



BA 9054/331



BA 9054/332

Aufbau und Wirkungsweise

Die Mittelanzapfung einer Batterieanlage wird dem Gerät "Klemme M" zugeführt. Wird für mehr als 10 Sekunden die Symmetrieabweichung der beiden Teilspannungen um mehr als einen einstellbaren Betrag überschritten, fällt das Melderelais ab.

Das Melderelais fällt auch bei Leitungsbruch an Klemme M ab. Mit der Test-Taste auf der Gerätefront kann die Funktionsfähigkeit überprüft werden. Die Test-Taste muss mindestens 10 Sekunden lang betätigt werden.

Geräteanzeigen

- grüne obere LED: leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
- grüne untere LED: leuchtet bei aktiviertem Ausgangsrelais

Hinweis

Achtung: Neue Batterien sind anfangs normalerweise unsymmetrisch. Eine Nachjustierung der Überwachung ist nach entsprechender Betriebszeit erforderlich (siehe unter Geräteeinstellung und Inbetriebnahme). Die Einstellung ist durch Nachmessung der Batterieteilspannungen zu überprüfen.



Durch die vergoldeten Kontakte eignet sich das BA 9054 auch zum Schalten von Kleinlasten 1 mVA ... 7 VA, 1 mW ... 7 W im Bereich von 0,1 ... 60 V, 1 ... 300 mA. Die Kontakte lassen auch den max. Schaltstrom zu. Da die Goldauflage bei dieser Stromstärke jedoch abgebrannt wird, ist das Gerät danach nicht mehr zum Schalten von Kleinlasten geeignet.

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A2	Hilfsspannung
U_{B+} , U_{B-}	Batteriespannung
M	Mittelanzapfung der Batterie
e	Abgleichbezugspunkt
11, 12, 14	1. Wechslerkontakt
21, 22, 24	2. Wechslerkontakt

Technische Daten

Eingang

Ansprechempfindlichkeit auf Unsymmetrie (Messbereich):

DC 0,12 ... 1,2 V Absolutskala,
DC 0,2 ... 2 V Absolutskala oder
DC 1 ... 10 V Absolutskala

Rückfallwert:

fest 98% des Ansprechwertes

Wiederholgenauigkeit:

$\leq \pm 0,5\%$

Zeitverzögerung t_v :

10 s

Strom in der Mittenleitung (Klemme M):

max 12 μ A (bei 60 V bzw. 220 V bzw. 500 V)

Messung:

arithmetischen Mittelwert

Temperatureinfluss:

$< 0,05\%$ / K

Hilfskreis

BA 9054/331:

Batteriespannung = Hilfsspannung:

DC 24 ... 60 V / DC 110 ... 220 V

Spannungsbereich:

DC 19 ... 80 V / DC 60 ... 300 V

BA 9054/332:

Batteriespannung (U_B):

DC 10 ... 60 V, DC 200 ... 500 V

Hilfsspannung (A1/A2):

DC 110 ... 220 V, AC 230 V

Spannungsbereich:

0,8 ... 1,1 U_H

Nennverbrauch:

ca. 2,5 VA

Nennfrequenz:

50 / 60 Hz

Frequenzbereich:

$\pm 5\%$

Ausgang

Kontaktbestückung:

BA9054/331:

2 Wechsler

BA9054/332:

1 Wechsler

Kontaktwerkstoff:

AgNi + 5 μ m Au

Schalten von Kleinlasten:

≥ 100 mV

(Kontakt mit 5 μ Au)

≥ 1 mA

Thermischer Strom I_{th} :

BA 9054/331:

2 x 5 A

BA 9054/332:

1 x 5 A

Schaltvermögen

nach AC 15:

Schließer:

2 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Öffner:

1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

nach DC 13:

1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

nach DC:

8 A / DC 24 V oder

0,3 A / DC 220 V

Elektrische Lebensdauer

bei 3 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$:

2 x 10⁵ Schaltsp. IEC/EN 60947-5-1

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung:

6 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1

Mechanische Lebensdauer:

50 x 10⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:

Dauerbetrieb

Temperaturbereich:

Betrieb:

- 40 ... + 60 °C

Lagerung:

- 40 ... + 70 °C

Betriebshöhe:

< 2000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung/

Verschmutzungsgrad

Ein- / Ausgang:

4 kV / 2 IEC 60664-1

EMV

Statische Entladung (ESD):

8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

HF-Einstrahlung:

80 MHz ... 2,7 GHz:

10 V / m IEC/EN 61000-4-3

Schnelle Transienten:

4 kV IEC/EN 61000-4-4

Stoßspannungen (Surge)

zwischen

Versorgungsleitungen:

2 kV IEC/EN 61000-4-5

zwischen Leitung und Erde:

4 kV IEC/EN 61000-4-5

HF-Leitungsgeführt:

10 V IEC/EN 61000-4-6

Funkentstörung:

Grenzwert Klasse B EN 55011

Technische Daten

Schutzart:

Gehäuse:

IP 40

IEC/EN 60529

Klemmen:

IP 20

IEC/EN 60529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten
nach UL Subjekt 94

Rüttelfestigkeit:

Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6

40 / 060 / 04

IEC/EN 60068-1

Klimafestigkeit:

Klemmenbezeichnung:

EN 50005

Leiteranschluss:

2 x 2,5 mm² massiv oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse

DIN 46228-1/-2/-3/-4

Leiterbefestigung:

unverlierbare Plus-Minus Klemmen-

schrauben M 3,5 mit selbstabhebender

Anschluss Scheibe IEC/EN 60999-1

Abisolierung der Leiter

bzw. Hülsenlänge:

10 mm

Anzugsdrehmoment:

0,8 Nm

Schnellbefestigung:

Hutschiene

IEC/EN 60715

Nettogewicht:

200 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:

45 x 75 x 120 mm

CCC-Daten

Thermischer Strom I_{th} :

5 A

Schaltvermögen

nach AC 15:

2 A / AC 230 V

IEC/EN 60 947-5-1

nach DC 13:

1 A / DC 24 V

IEC/EN 60 947-5-1

BA 9054/332:

Batteriespannung (U_B):

DC 10 ... 60 V



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.

Standardtype

BA 9054/331 DC 0,12 ... 1,2 V DC 24 ... 60 V 10 s

Artikelnummer: 0056172

- Messbereich: DC 0,12 ... 1,2 V
- Hilfs- / Batteriespannung: DC 24 ... 60 V
- Zeitverzögerung: 10 s
- Baubreite: 45 mm

BA 9054/331 DC 0,12 ... 1,2 V DC 110 ... 220 V 10 s

Artikelnummer: 0056204

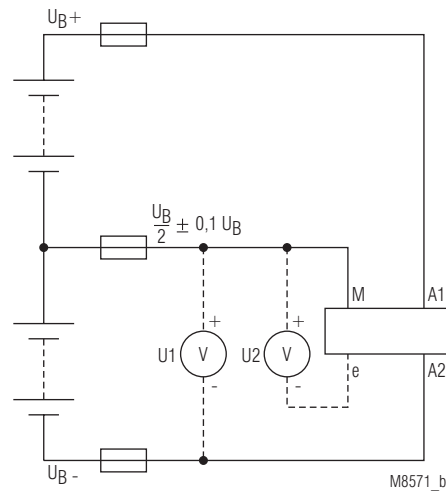
- Messbereich: DC 0,12 ... 1,2 V
- Hilfs- / Batteriespannung: DC 110 ... 220 V
- Zeitverzögerung: 10 s
- Baubreite: 45 mm

BA 9054/332 DC 0,12 ... 1,2 V DC 200 ... 500 V 10 s

Artikelnummer: 0062251

- Messbereich: DC 0,12 ... 1,2 V
- Hilfsspannung: AC 230 V
- Batteriespannung: DC 200 ... 500 V
- Zeitverzögerung: 10 s
- Baubreite: 45 mm

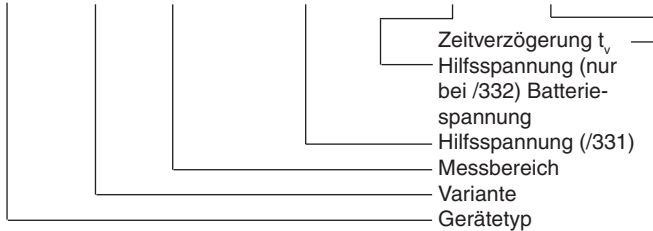
Anwendungsbeispiel



BA 9054/331

Bestellbeispiel

BA 9054 /33 DC 0,12...1,2 V DC 24 ... 60 V AC 230 V 10 s



Geräteeinstellung

- Gerät wie im Anwendungsbeispiel gezeigt anschließen.
- Betriebsspannung (Batteriespannung) an A1/A2 (/331) bzw. U_B (/332) anschließen.
- Poti für Ansprechwert auf Linksanschlag (0,12 V) einstellen.
- Hilfsspannung (/332) an A1, A2 anschließen
- mit Hilfe der beiden Symmetriepotis für "grob" und "fein" die "Mitte" der Betriebsspannung suchen. Blockbatterien lassen sich bis 12 V ausregeln. Bei korrekter Einstellung muss die untere grüne LED leuchten.
- Poti für Ansprechwert auf gewünschten Wert einstellen. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

Inbetriebnahme

Beispiel 1

Symmetrische Batterie

$$U_1 = \frac{1}{2} U_{\text{Batt}} \rightarrow$$

U_2 mit Grob- und Feinpoti einstellen auf 0 V.

Beispiel 2

60 V Batterie bestehend aus 12 V Blockbatterien

$$U_1 = 36 \text{ V}$$

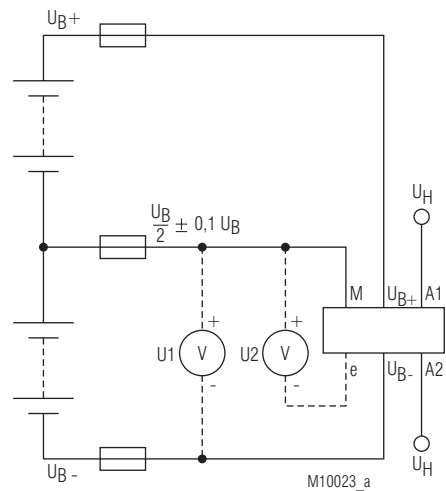
U_2 mit Grob- und Feinpoti einstellen auf 0 V.

Beispiel 3

Unsymmetrische Batterie (Ausgleich von Batterietoleranzen)

$$U_1 = \frac{1}{2} U_{\text{Batt}} + \text{z. B. } 200 \text{ mV} \rightarrow$$

U_2 mit Grob- und Feinpoti einstellen auf + 200 mV.



BA 9054/332

