

VARIMETER

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

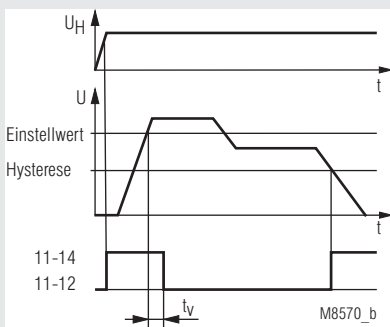
Original



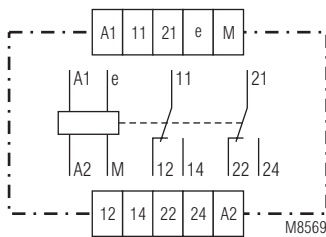
Produktbeschreibung

Der Batterie-Symmetriewächter BA 9054/331 und BA 9054/332 der VARIMETER Serie überwacht Batterieanlagen mit Mittelanzapfung auf Fehler. Das frühzeitige Erkennen von drohenden Ausfällen und die präventive Wartung verhindern kostspielige Schäden und als Anwender profitieren Sie von der Betriebssicherheit und der hohen Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

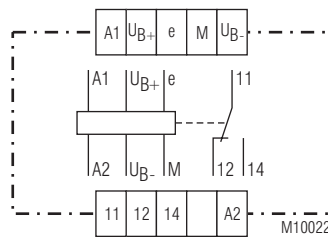
Funktionsdiagramm



Schaltbilder



BA 9054/331



BA 9054/332

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

Ihre Vorteile

- Präventive Wartung
- Für höhere Produktivität
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Große Batteriespannungsbereiche bis DC 500 V

Merkmale

- 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
- 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

Zulassungen und Kennzeichen



¹⁾ Zulassung nicht für alle Varianten

Anwendungen

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

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.

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:	
BA 9054/331:	2 Wechsler
BA 9054/332:	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 10 ⁵ Schaltspiele IEC/EN 60947-5-1
Kurzschlussfestigkeit	
max. Schmelzsicherung:	6 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	50 x 10 ⁶ 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 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46228-1/-2/-3/-4
Leiterbefestigung:	Unverlierbare Plus-Minus Klemmen- schrauben M 3,5 mit selbstabhebender Anschlussscheibe 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 60947-5-1
Nach DC 13:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

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

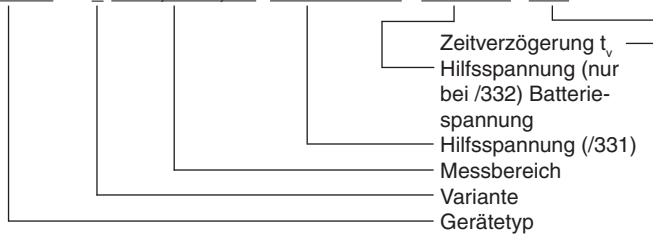
BA 9054/332 DC 0,12 ... 1,2 V DC 200 ... 500 V 10 s

Artikelnummer: 0062251

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

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.

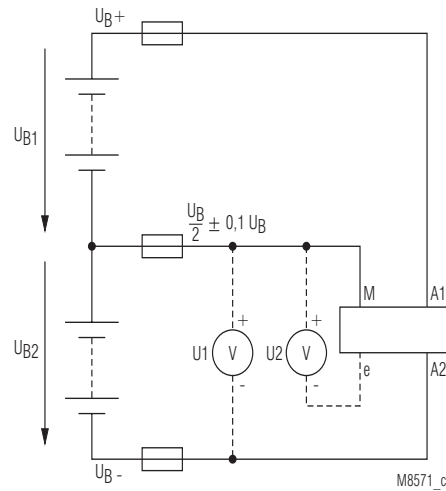
Beispiel 3

Unsymmetrische Batterie (Ausgleich von Batterietoleranzen)

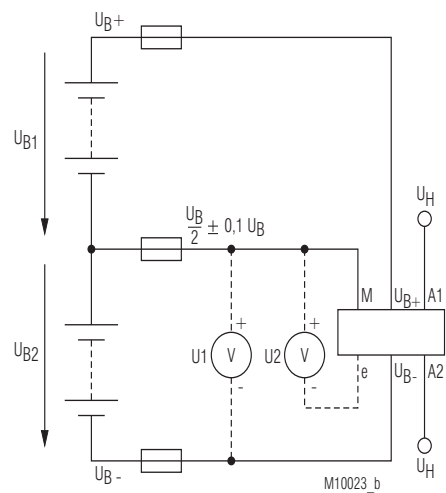
$$U_1 = \frac{1}{2} U_{\text{Batt}} + \text{z. B. } 200 \text{ mV} \rightarrow$$

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

Anwendungsbeispiel



BA 9054/331



BA 9054/332

