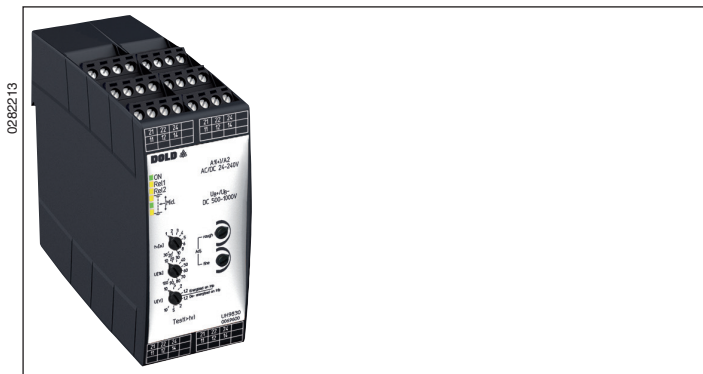


VARIMETER

Batterie-Symmetriewächter UH 9830

Original



Produktbeschreibung

Der Batterie-Symmetriewächter UH 9830 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.

Ihre Vorteile

- Präventive Wartung
- Für höhere Produktivität
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Große Batteriespannungsbereiche bis DC 1000 V
- Einfache Geräteeinstellung

Merkmale

- Nach IEC/EN 60255-1
- Zur Überwachung von Batterieanlagen (Notstromversorgung)
- Umschaltbare Messbereiche DC 0,12 ... 1,2 V, 0,2 ... 2 V, 0,5 ... 5 V und 1 ... 10 V
- Mit einstellbarer Ansprechverzögerung bis 30 s
- LED-Anzeigen für Betriebsbereitschaft und Kontaktstellung
- 2 Wechsler
- Vergoldete Kontakte auch zum Schalten von Kleinlasten (auf Anfrage)
- 45 mm Baubreite

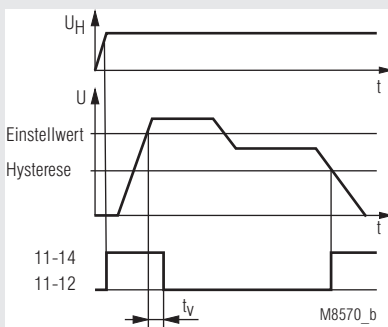
UH 9830/x0x

- Für Batteriespannungen bis 1000 V
- Mit separater Hilfsspannung

UH 9830/x1x

- Für Batteriespannungen bis 300 V
- Ohne separate Hilfsspannung

Funktionsdiagramm



Arbeitsprinzip: Ruhestrom

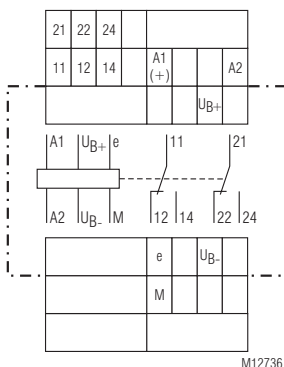
Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

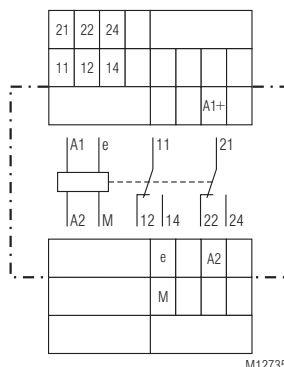
Überwachung von Batterieanlagen auf Spannungsinversion einzelner Zellen, interne Kurzschlüsse, Sulfatierung.

Schaltbilder



M12736

UH 9830/x0x



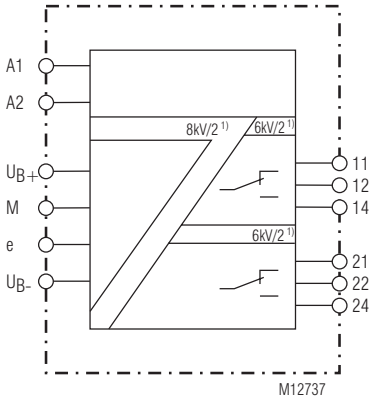
M12735

UH 9830/x1x

Anschlussklemmen

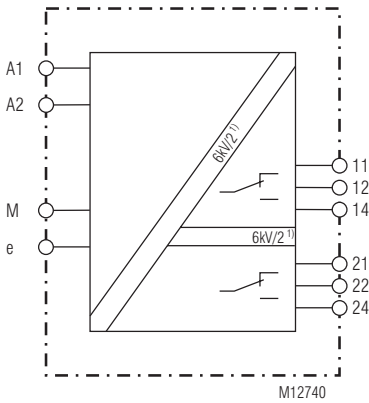
| Klemmenbezeichnung | Signalbeschreibung |
|---------------------|------------------------------|
| A1, A2 | Hilfsspannung |
| U_{B+} , U_{B-} | Batteriespannung |
| M | Mittelanzapfung der Batterie |
| e | Abgleichbezugspunkt |
| 11, 12, 14 | 1. Wechslerkontakt |
| 21, 22, 24 | 2. Wechslerkontakt |

Blockschaltbilder



¹⁾ Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad

UH 9830/x0x



¹⁾ Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad

UH 9830/x1x

Aufbau und Wirkungsweise

Die Mittelanzapfung einer Batterieanlage wird dem Gerät "Klemme M" zugeführt. Wird die Symmetrieabweichung der beiden Teilspannungen um mehr als einen einstellbaren Betrag überschritten, schaltet das Melderelais mit der Ansprechverzögerung t_v in den Fehlerzustand. (Ruhestromprinzip = Melderelais fällt ab, Arbeitsstromprinzip = Melderelais zieht an).

Das Melderelais schaltet auch bei Leitungsbruch an der Klemme M in den Fehlerzustand.

Mit der Test-Taste auf der Gerätefront kann die Funktionsfähigkeit überprüft werden. Die Test-Taste muss mindestens mit der eingestellten Ansprechverzögerung t_v betätigt werden.

Geräteanzeigen

Grüne LED "ON" (Dauerlicht): Netzspannung liegt an, Gerät ist betriebsbereit

Gelbe LED "REL1" (Dauerlicht): Leuchtet bei aktiviertem Ausgangsrelais 1 (blinkend): Ablauf der Ansprechverzögerung t_v

Gelbe LED "REL2" (Dauerlicht): Leuchtet bei aktiviertem Ausgangsrelais 2 (blinkend): Ablauf der Ansprechverzögerung t_v

LED Kette "Mid"

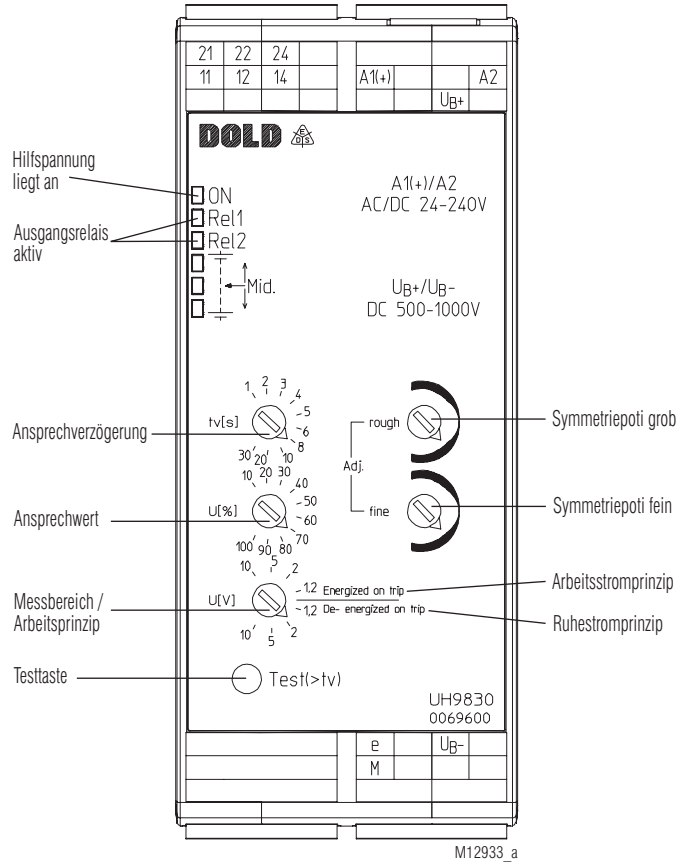
Obere gelbe LED (Dauerlicht): Leuchtet bei Unsymmetrie $> 0V$ (Teilspannung $U_{B1} < U_{B2}$) (blinkend)¹⁾: Test- Taste gedrückt

Mittlere grüne LED (Dauerlicht): Leuchtet bei Symmetriespannung $= 0V$ (Teilspannung $U_{B1} = U_{B2}$)

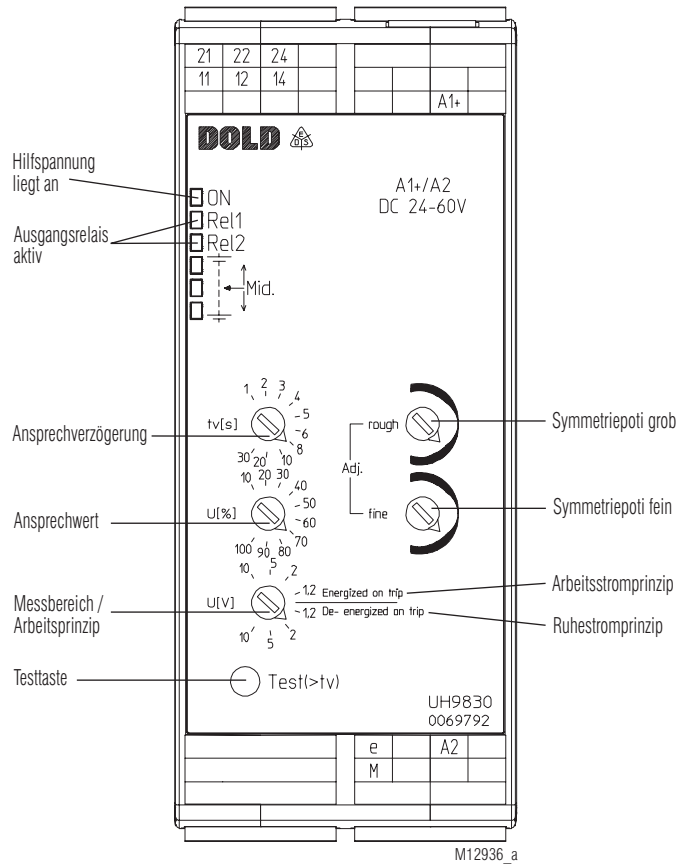
Untere gelbe LED (Dauerlicht): Leuchtet bei Unsymmetrie $< 0V$ (Teilspannung $U_{B1} > U_{B2}$) (blinkend)¹⁾: Test- Taste gedrückt

¹⁾ Obere und untere "Mid" LED blinken zusammen

Geräteeinstellung



UH 9830/x0x



UH 9830/x1x

Hinweise

Der Spannungsunterschied zwischen UB1 und UB2 kann durch die Symmetriepotis "Adj. rough" und "Adj. fine" ausgeregelt werden. Aus der folgenden Tabelle können die maximalen Ausregelspannungen entnommen werden.

| Messbereich | Ausregelspannung | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| DC 10 ... 60 V, DC 24 ... 60 V | Max. 2,5 V bei UB = DC 24 V | Max. 12 V bei UB = DC 60 V |
| DC 110 ... 220 V | Max. 12 V bei UB = DC 110 V | Max. 24 V bei UB = DC 220 V |
| DC 200 ... 500 V | Max. 12 V bei UB = DC 200 V | Max. 24 V bei UB = DC 500 V |
| DC 350 ... 700 V | Max. 12 V bei UB = DC 350 V | Max. 24 V bei UB = DC 700 V |
| DC 500 ... 1000 V | Max. 12 V bei UB = DC 500 V | Max. 24 V bei UB = DC 1000 V |

Bei den Messbereichen DC 10 ... 60 V und DC 24 ... 60 V funktioniert die Leitungsbrucherkennung an der Klemme M nur bei einer Ansprechempfindlichkeit bis 2 V.

Technische Daten

Eingang

Ansprechempfindlichkeit auf Unsymmetrie (Messbereich):

DC 0,12 ... 10V
unterteilt in die Bereiche
DC 0,12 ... 1,2 V, DC 0,2 ... 2 V
DC 0,5 ... 5 V, DC 1 ... 10 V
wählbar durch Drehschalter

Ansprechwert:

Messgenauigkeit

(in % des Messbereichsendwert): $\pm 2\%$

Temperatureinfluss:

< 1 %

Hysterese:

5 %

Wiederholgenauigkeit:

$\leq \pm 0,5\%$

Einstellbare Ansprechverzögerung t_v :

10 Ansprechverzögerungen, wählbar durch Drehschalter
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 30 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

UH 9830/x1x

Batteriespannung =

Hilfsspannung:

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

Spannungsbereich:

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

UH 9830/x0x

Batteriespannung (U_B):

DC 10 ... 60 V, DC 200 ... 500 V,
DC 350 ... 700 V, DC 500 ... 1000 V

Hilfsspannung (A1/A2):

AC/DC 24 ... 240 V

Spannungsbereich:

0,8 ... 1,1 U_H

Nennverbrauch:

Ca. 2,5 VA

Nennfrequenz:

50 / 60 Hz

Frequenzbereich:

$\pm 5\%$

Technische Daten

Ausgang

Ausgangsnennspannung: AC 230 V

Kontaktbestückung: 2 Wechsler

Thermischer Strom I_{th} : 2 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

Elektrische Lebensdauer

bei 4 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$: 2 x 10⁵ Schaltspiele

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1

Mechanische Lebensdauer: 50 x 10⁶ Schaltspiele
 $\geq 10^8$ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb

Temperaturbereich:

Betrieb: - 40 ... + 60 °C

Lagerung: - 40 ... + 70 °C

Betriebshöhe:

≤ 2000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad

Kontakte / Kontakte: 6 kV / 2 IEC 60664-1

Innerhalb Kontaktpfad: 1,5 kV / 2 IEC/EN 60664-1

UH 9830/x0x

Hilfsspannung / Kontakte: 6 kV / 2 IEC 60664-1

Hilfsspannung / Messeingang: 8 kV / 2 IEC 60664-1

Messeingang / Kontakte: 8 kV / 2 IEC 60664-1

UH 9830/x1x

Hilfsspannung / Kontakte: 6 kV / 2 IEC 60664-1

Messeingang / Kontakte: 6 kV / 2 IEC 60664-1

Überspannungskategorie:

III

EMV Zone B IEC/EN 60255-27

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

HF-Einstrahlung:

80 MHz ... 6,0 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

Langsame gedämpft

schwingende Wellen

Gegentaktspannung: 1 kV IEC/EN 61000-4-18

Gleichtaktspannung: 2,5 kV IEC/EN 61000-4-18

Funkentstörung: Grenzwert Klasse B EN 55011

Schutzart:

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60529

Gehäuse: Thermoplast mit V0-Verhalten

nach UL Subjekt 94

Amplitude 0,35 mm IEC/EN 60068-2-6

Frequenz 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-1

40 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1

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

Leiteranschlüsse: Leiteranschluss steckbare

Schraubklemme (PS): 0,25 ... 2,5 mm² massiv oder

0,25 ... 2,5 mm² Litze mit Hülse

Abisolierung der Leiter

bzw. Hülsenlänge:

7 mm

Anzugsdrehmoment: 0,5 Nm

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60715

Nettogewicht: 237 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe: 45 x 107 x 121 mm

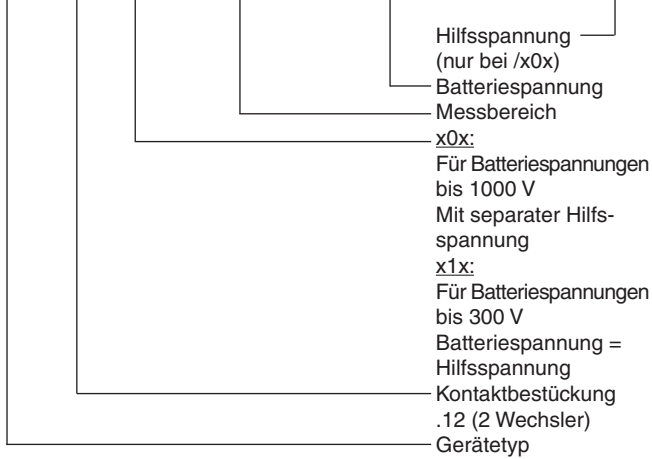
Standardtype

UH 9830.12 DC 0,12 ... 10 V DC 500 ... 1000 V AC/DC 24 ... 240 V
 • Artikelnummer: 0069600
 • Messbereich: DC 0,12 ... 10 V
 • Hilfsspannung: AC/DC 24 ... 240 V
 • Batteriespannung: DC 500 ... 1000 V
 • Baubreite: 45 mm

UH 9830.12/010 DC 0,12 ... 10 V DC 24 ... 60 V
 • Artikelnummer: 0069792
 • Messbereich: DC 0,12 ... 10 V
 • Hilfs- / Batteriespannung: DC 24 ... 60 V
 • Baubreite: 45 mm

Bestellbeispiel

UH 9830 .12 / _ _ DC 0,12 ... 10 V DC 10 ... 60 V AC/DC 24 ... 240 V

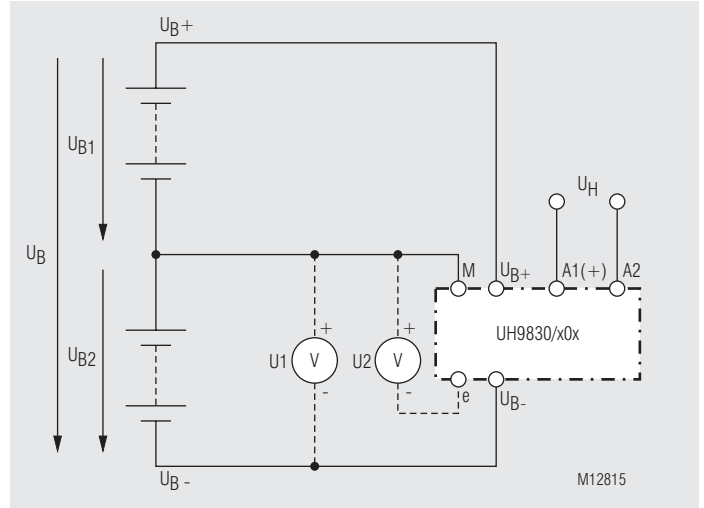


Vorgehen bei Störungen

Die folgenden Fehlercodes werden durch kurz aufeinanderfolgende Blinkimpulse aller LEDs der Kette "Mid." angezeigt.

| Fehlercode | Fehler | Fehlerbehebung |
|------------|---------------------------------|---|
| 10 | Quersummenfehler EEPROM | - Gerätefehler (wenn nach Neustart immer noch anliegt, Gerät austauschen) |
| 11 | Interner Kommunikationsfehler | |
| 12 | Quersummenfehler EEPROM 2 | |
| 13 | Interner Kommunikationsfehler 2 | |

Anwendungsbeispiele



Inbetriebnahme

- Gewünschte Ansprechverzögerung "tv[s]", Ansprechwert "U [%]", Messbereich und Arbeitsprinzip "U[V]" einstellen.
- Symmetriepotis "Adj. rough" und "Adj. fine" auf Mittelstellung.
- Gerät wie im zugehörigen Anwendungsbeispiel anschließen. Die Batterien müssen sich in einem intakten Zustand befinden.
- Mit Hilfe der Symmetriepotis "Adj. rough" und "Adj. fine" die Mitte der Betriebsspannung einstellen. Bei korrekter Einstellung muss das Voltmeter U2 0 V anzeigen bzw. die mittlere grüne LED Kette "Mid." leuchten.
- Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

Beispiel 1

Symmetrische Batterie

$$U1 = \frac{1}{2} \cdot U_B \rightarrow$$

U2 mit Grob- und Feinpoti einstellen auf 0 V.

Beispiel 2

60 V Batterie bestehend aus 12 V Blockbatterien

$$U1 = 36 \text{ V}$$

U2 mit Grob- und Feinpoti einstellen auf 0 V.

Beispiel 3

Unsymmetrische Batterie (Ausgleich von Batterietoleranzen)

$$U1 = \frac{1}{2} \cdot U_B + \text{z. B. } 200 \text{ mV} \rightarrow$$

U2 mit Grob- und Feinpoti einstellen auf 0 V.

