



VG14



**Anschlussfertiger Sicherheitsverteiler
für mobile Stromerzeuger**



Bender GmbH & Co. KG
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 6401 807-0
Fax: +49 6401 807-259

E-Mail: info@bender.de
Web: <http://www.bender.de>

© Bender GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung
des Herausgebers.
Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1. Dieses Handbuch effektiv nutzen	5
1.1 Hinweise zur Benutzung	5
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2. Sicherheitshinweise	7
2.1 Sicherheitshinweise allgemein	7
2.2 Sicherheitshinweise gerätespezifisch	7
2.3 Qualifiziertes Personal	7
2.4 Arbeiten an elektrischen Anlagen	8
3. Systembeschreibung	9
3.1 Schutzmaßnahmen bei mobilen Stromerzeugern	9
3.2 Voraussetzungen für den Einsatz	9
3.3 Funktionsbeschreibung	9
3.4 Anzeige- und Bedienelemente	11
3.4.1 Anzeige- und Bedienelemente VG14	11
3.4.2 Anzeige- und Bedienelemente IR423-D4W-2	12
3.4.3 Anzeige- und Bedienelemente Überwachungsrelais VME420-DW-1	13
4. Montage und Anschluss	15
4.1 Montage	15
4.2 Maßbilder	16
4.3 Anschluss	17
5. Inbetriebnahme und Dauerbetrieb	19
5.1 Spezielle Werkseinstellung	19
5.2 Funktionstest VG14 vor der ersten Benutzung	19
5.3 Test VME420 vor der ersten Benutzung	20
5.4 Test vor jeder Nutzung	21

5.5	Regelmäßige Prüfungen	21
5.6	Störungshilfen	22
5.7	Wartung	22
6.	Service	23
7.	Technische Daten	25
7.1	Normen und Zertifizierungen	27
7.2	Bestellangaben	28
7.3	Andere Sicherheitsverteiler	28
INDEX	29

1. Dieses Handbuch effektiv nutzen

1.1 Hinweise zur Benutzung

Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik!

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung des Sicherheitsverteilers VG14. Es informiert über die unbedingt zu beachtenden Sicherheitsbestimmungen und die dem Konzept zugrunde liegenden Vorschriften.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch, das Beiblatt „Wichtige Sicherheitstechnische Hinweise für Bender-Produkte“ sowie die Beipackzettel der einzelnen Systemkomponenten vor der Nutzung der Geräte. Bewahren Sie diese Unterlagen griffbereit in der Nähe der Geräte auf.

Lesen Sie auch die Anleitung Ihres Stromerzeugers vor der Nutzung der Geräte. Bewahren Sie beide Anleitungen am Stromerzeuger auf.

Dieses Bedienungshandbuch wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler und Irrtümer nicht vollständig auszuschließen. Die Bender-Gesellschaften übernehmen keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die sich aus Fehlern oder Irrtümern in diesem Bedienungshandbuch herleiten.

Sollten dennoch Fragen auftreten, beraten wir Sie gerne. Bitte wenden Sie sich an unseren technischen Vertrieb. Zusätzlich bieten wir Ihnen auch gerne Serviceleistungen vor Ort an. Bitte sprechen Sie unsere Serviceabteilung an.

Service-Hotline: 0700-BenderHelp (Telefon und Fax)
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Grünberg • Germany
Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-Mail: info@bender-service.com • www.bender.de

Um Ihnen das Verständnis und das Wiederfinden bestimmter Textstellen und Hinweise im Handbuch zu erleichtern, haben wir wichtige Hinweise und Informationen mit Symbolen gekennzeichnet. Die folgenden Beispiele erklären die Bedeutung dieser Symbole:



Informationen, die auf Gefahren hinweisen, werden durch das Achtung-Zeichen hervorgehoben



Informationen, die Ihnen bei der optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein sollen, werden durch das Info-Zeichen hervorgehoben

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sicherheitsverteiler VG14 dient zur Sicherstellung der Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung" nach DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-551 sowie GW 308 des DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.) und damit zum sicheren Betrieb von mobilen Stromerzeugern.

Der Sicherheitsverteiler VG14 ist geeignet für den direkten Anschluss an einphasige Stromerzeuger. Der Gesamtlaststrom darf 16 A bezogen auf den Stecker des Eingangskabels nicht überschreiten.

Im „Kapitel 3. Systembeschreibung“ ist aufgeführt, welche Voraussetzungen zu erfüllen sind, um die Schutzmaßnahme anwenden zu können.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise allgemein

Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben dieser Bedienungsanleitung die beiliegenden „Wichtigen sicherheitstechnischen Hinweise für Bender-Produkte“.

2.2 Sicherheitshinweise gerätespezifisch



Gefahr durch ungeeigneten Stromerzeuger!

Der Sicherheitsverteiler VG14 ist nur für einphasige Stromerzeuger mit AC 230 V geeignet. Das Gerät VG14 kann maximal 16 A durchleiten



Gefahr bei Isolations- und Spannungsprüfungen!

Der Sicherheitsverteiler VG14 muss für die Dauer der Prüfung vom Netz getrennt sein. Kontrollieren Sie bei der erneuten Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Sicherheitsverteilers VG14.

Führen Sie dazu eine Funktionsprüfung entsprechend den Anleitungen im „Kapitel 5. Inbetriebnahme und Dauerbetrieb“ durch.

2.3 Qualifiziertes Personal

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an den Bender-Geräten arbeiten. Qualifiziert heißt, dass es mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte vertraut ist und über eine der Tätigkeit entsprechende Ausbildung verfügt. Das Personal sollte dieses Handbuch gelesen haben und muss alle Hinweise, die Sicherheit betreffen, verstanden haben.

2.4 Arbeiten an elektrischen Anlagen

- Alle zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb eines Gerätes oder Systems erforderlichen Arbeiten sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.
- Beachten Sie die einschlägigen Bestimmungen, die für das Arbeiten an elektrischen Anlagen gelten, insbesondere auch DIN EN 50110 oder deren Nachfolgeregelungen.



Gefahr durch nicht fachgerechtes Arbeiten!

Nicht fachgerecht durchgeführte Arbeiten an elektrischen Anlagen können zu Gefahren für Gesundheit und Leben führen! Beachten Sie deshalb die nachfolgenden Sicherheitshinweise!



Gefahr eines elektrischen Schlages!

Bei Berühren von spannungsführenden nicht isolierten Leitern können Tod oder schwere Körperverletzung eintreten. Vermeiden Sie deshalb jeglichen Körperkontakt mit aktiven Leitern und beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

- Wird das Gerät außerhalb der Bundesrepublik Deutschland verwendet, sind die dort geltenden Normen und Regeln zu beachten. Eine Orientierung kann die europäische Norm EN 50110 bieten.

3. Systembeschreibung

3.1 Schutzmaßnahmen bei mobilen Stromerzeugern

Der Sicherheitsverteiler VG14 dient zur praktischen Umsetzung der in der Norm DIN VDE 0100-551 im Abschnitt 551.4.4.2 aufgeführten Schutzmaßnahme „Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung“. Die Spannungsversorgung ist so aufgebaut, dass Schutztrennung mit mehr als einem Verbraucher realisiert wird. Das ständig messende ISOMETER® schaltet bei Unterschreitung des Ansprechwerts die Netzspannung ab. Ein ISOMETER® misst die Summe aller Isolationsfehler im Netz, also den absoluten Isolationswert.

Es ergeben sich folgende Merkmale:

- Kein Erdungsspieß
 - Hochohmige Isolationsfehler werden sofort erkannt. Bei Erreichen des Ansprechwerts werden die Steckdosen des VG14 abgeschaltet. (DIN VDE 0100-410, Anhang C3)
 - Geeignet ausschließlich für den Betrieb und die Überwachung durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen.
 - Die Körper des gesamten Generator-Stromkreises müssen miteinander durch isolierte, nicht geerdete Schutzpotentialausgleichsleiter PA verbunden werden (siehe „Prinzipschaltplan“ auf Seite 18). Solche Leiter dürfen nicht mit den Schutzleitern oder Körpern anderer Stromkreise oder mit irgendwelchen fremden leitfähigen Teilen verbunden werden.

Die relevanten Normen finden Sie im Kapitel „Normen und Zertifizierungen“ auf Seite 27.

3.2 Voraussetzungen für den Einsatz

Die Schutzmaßnahme „Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung“ vermeidet Gefahren bei indirektem Berühren von Körpern, die durch Fehler in der Basisisolierung des Stromkreises Spannung führen können.

- Der Stromerzeuger muss eine einphasige Wechselspannung von 230 V liefern. Toleranzen nach IEC 38 sind zulässig. Höhere Spannungen können Bauteile des Sicherheitsvertailers zerstören. Damit kann die Schutzfunktion außer Kraft gesetzt werden.
- Der maximale Laststrom in seiner Gesamtheit darf 16 A nicht überschreiten. Höhere Lastströme können die Kontakte des Verbindungssteckers des Sicherheitsvertailers VG 14 zerstören und damit die Schutzfunktion außer Kraft setzen.

3.3 Funktionsbeschreibung

Der Sicherheitsverteiler VG14 stellt eine Schutzmaßnahme zur Verfügung, die

- den gesetzlichen Vorschriften entspricht
- praxisgerecht ist
- die Arbeit mit dem Stromerzeuger nicht behindert
- schnell, einfach und kostengünstig zu montieren ist (Steckverbindung)
- ohne Eingriffe in das Innere des Stromerzeugers anzuschließen ist
- keine Wartung erfordert.

Der Sicherheitsverteiler VG14 besitzt ein kompaktes Kunststoffgehäuse aus schlagfestem Material. In dieses Gehäuse integriert sind die Schutzkontakt-Steckdosen. Ausschließlich daraus werden nach Anbau und Inbetriebnahme die Verbraucher versorgt. Ein Kabel verbindet den Sicherheitsverteiler VG14 mit dem Stromerzeuger.

Der Sicherheitsverteiler VG14 enthält ein Isolationsüberwachungsgerät nach EN61557-8. Dabei handelt es sich um ein aktiv messendes ISOMETER[®] vom Typ IR423, welches dem Netz eine Messspannung überlagert.

Bei laufendem Stromerzeuger überwacht dieses Gerät ständig den Isolationszustand des Stromerzeugernetzes gegen den Potentialausgleich. Bei Unterschreiten des Isolationswiderstandes von 23 k Ω löst das ISOMETER[®] aus und schaltet innerhalb einer Sekunde all-polig die Steckdosen spannungsfrei. Gleichzeitig erfolgt eine Anzeige über die LEDs AL1, AL2 am Isolationsüberwachungsgerät.

Die Abschaltung und die Anzeige der LEDs AL1, AL2 können mittels der Reset-Taste R am ISOMETER[®] (3) oder durch kurze Betätigung der Taste „Test/Reset“ (6) zurückgesetzt werden, wenn der Isolationsfehler um mindestens 25 % über dem Ansprechwert von 23 k Ω liegt.

Bei laufendem Stromerzeuger überwacht das Spannungsrelais VME420 das Netz auf Unterspannung. Unterschreitet die Spannung den eingestellten Wert, löst das Spannungsrelais aus und schaltet all-polig die Steckdosen spannungsfrei. Gleichzeitig erfolgt eine Anzeige über die LED AL2 am Spannungsrelais (1).

Die Abschaltung und die Anzeige der LED AL2 können mittels der Taste R am Spannungsrelais (1) zurückgesetzt werden.

Das VG14 ist intern mit einem Netzteil (T1, Typ CP-D24/0.42) bestückt.

3.4 Anzeige- und Bedienelemente

3.4.1 Anzeige- und Bedienelemente VG14

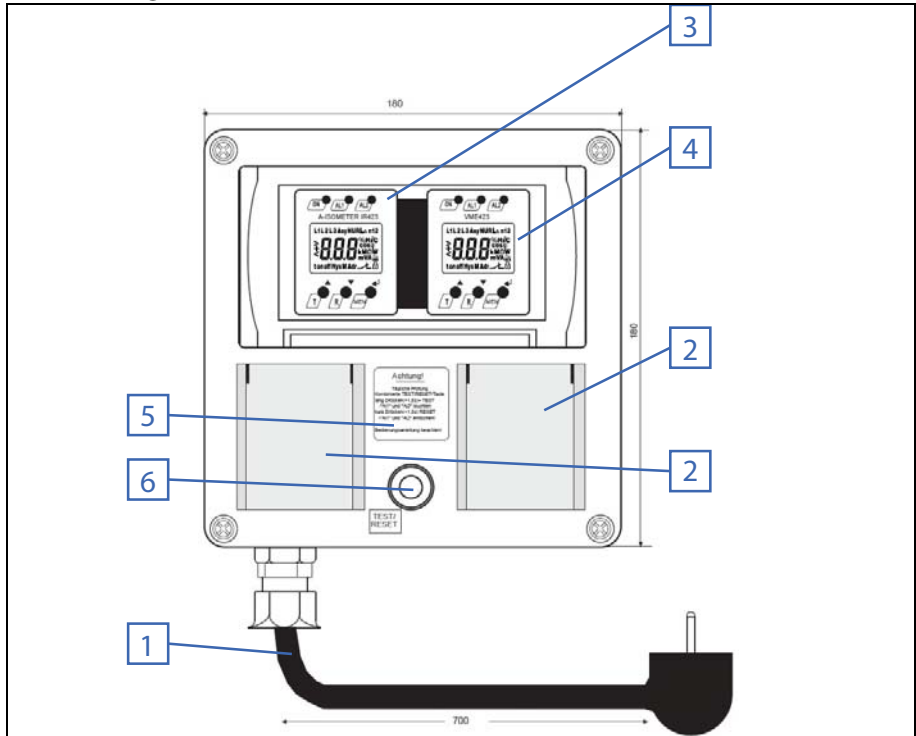


Abb. 3.1: Anschlusskabel und Front des VG14

- 1 Eingang: 0,7 m Anschlusskabel H07RN-F3G 2,5 mit Schuko-Stecker für max. 16 A
- 2 Ausgang: 2 Schuko-Steckdosen für je 16 A Ausgangsstrom
- 3 Isolationsüberwachungsgerät IR423
- 4 Spannungsrelais VME420
- 5 Anleitung für täglichen Test
- 6 Test/Reset-Taste für täglichen ISOMETER® Test

3.4.2 Anzeige- und Bedienelemente IR423-D4W-2

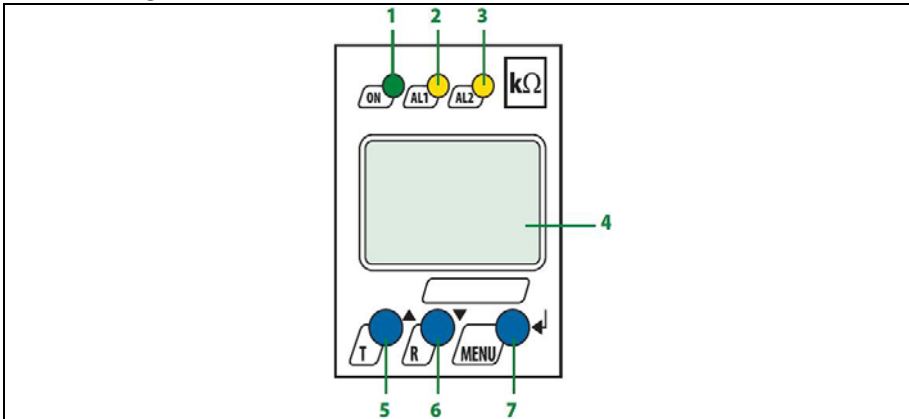


Abb. 3.2: Front des IR423

- 1 POWER-ON-LED
- 2 Die Alarm-LED AL1 leuchtet, wenn der Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1) unterschritten ist (Vorwarnung)
- 3 Die Alarm-LED AL2 leuchtet, wenn der Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2) unterschritten ist
- 4 Display zur Anzeige des Isolationswertes und zur Navigation im Menübetrieb
- 5 Die Test-Taste T dient dem täglichen Test des ISOMETER®. Nach Betätigung leuchten AL1 und AL2
- 6 Durch Drücken der Reset-Taste R wird das Isolationsüberwachungsgerät zurückgesetzt. Die Alarm-LEDs AL1 und AL2 erlöschen.
Die Test und Reset Funktionen kann man auch mit der kombinierten „Test/Reset“ Taste am Gehäuse durchführen
- 7 Die Menü-/Enter-Taste dient dem Einstieg in den Menübetrieb, der Auswahl von Funktionen und der Änderung von Werten. Taste ist für den Normalbetrieb nicht erforderlich!

3.4.3 Anzeige- und Bedienelemente Überwachungsrelais VME420-DW-1

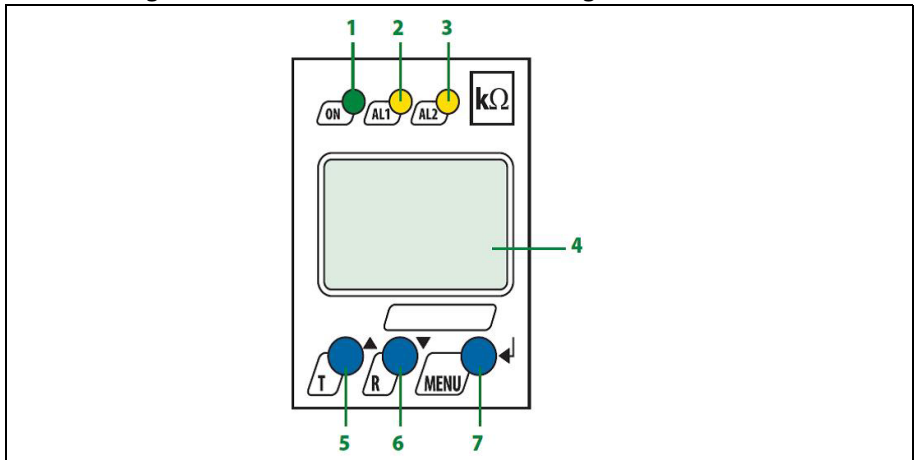


Abb. 3.3: Front des VME420

- 1 POWER-ON-LED
- 2 Alarm-LED AL1 leuchtet, wenn eine Überspannung aufgetreten ist.
- 3 Alarm-LED AL2 leuchtet, wenn eine Unterspannung aufgetreten ist.
- 4 Display zur Anzeige der Spannung und zur Navigation im Menübetrieb
- 5 Selbsttest Taste. Taste > 1,5 s drücken.
- 6 Löschen gespeicherter Alarme: Taste > 1,5 s drücken.
- 7 Die Menü-/Enter-Taste dient dem Einstieg in den Menübetrieb, der Auswahl von Funktionen und der Änderung von Werten. Taste ist für den Normalbetrieb nicht erforderlich!



Beachten Sie die Bedien- und Einstellhinweise des ISOMETER®s® und des Überwachungsrelais auf den zugehörigen Datenblättern und Handbüchern.

4. Montage und Anschluss



Gefahr eines elektrischen Schlages!

Nehmen Sie keine Montagearbeiten bei laufendem Stromerzeuger vor. Stellen Sie sicher, dass der Stromerzeuger während der Montagearbeiten nicht in Betrieb genommen werden kann. Arbeiten am laufenden Stromerzeuger können schwere Verletzungen verursachen!

4.1 Montage

- Vor der Montage ist der Deckel des VG14 abzuschrauben.
- Montieren Sie den Sicherheitsverteiler VG14 mit vier M4-Schrauben an den Stromerzeuger.
- Achten Sie darauf, dass Befestigungsteile die notwendige Festigkeit haben, so dass sie durch die typischen Erschütterungen des Stromerzeugers nicht zerstört werden.
- Vermeiden Sie scharfe Kanten und Ecken.
- Sichern Sie Befestigungsschrauben mittels Zahnscheibe, Federring o. ä.

4.2 Maßbilder

Bohrplan VG14

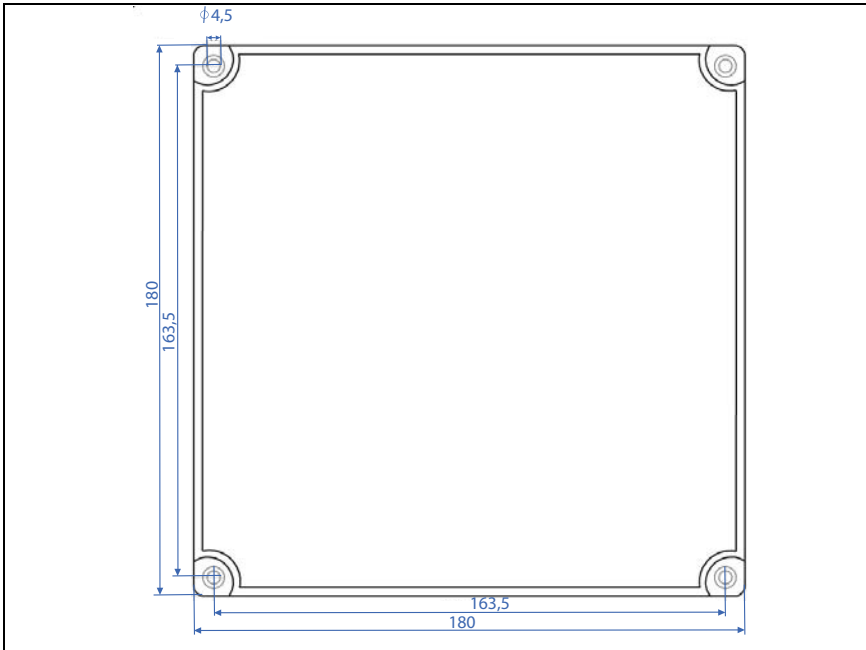


Abb. 4.1: Bohrschablone

Lochabstand 163,5 x 163,5mm (BxH)

Vier Bohrungen $d=4,5$ mm für M4 Schrauben, 4 Stk.

Geräteabmessungen VG14

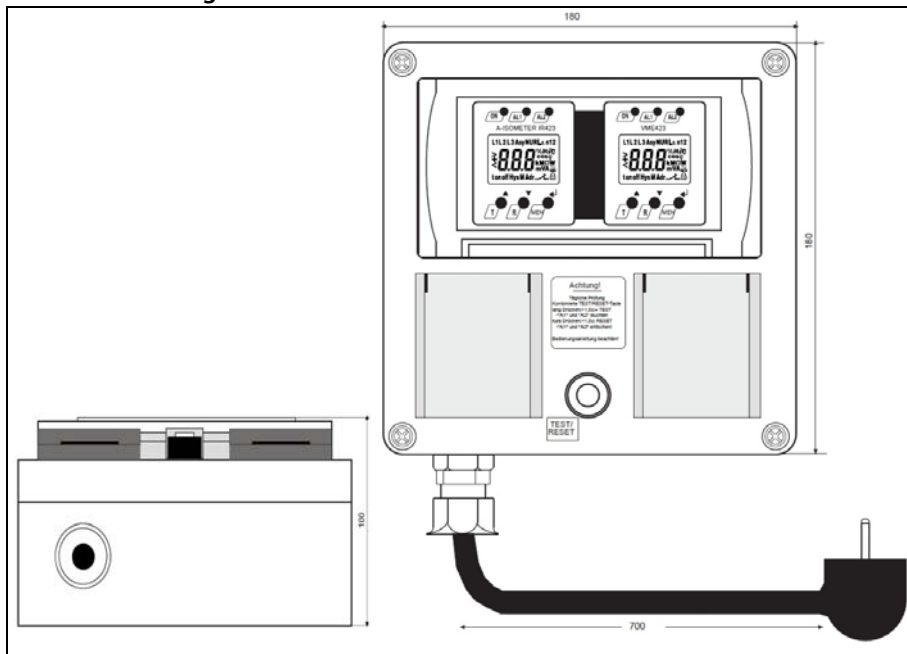


Abb. 4.2: Abmessungen des VG14

4.3 Anschluss



Gefahr eines elektrischen Schlages!

Arbeiten an den elektrischen Teilen des Stromerzeugers und an den elektrischen Betriebsmitteln dürfen grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden.



Gefahr durch zu hohe Netzennennspannung!

VG14 ist nur für Stromerzeuger mit AC 230V geeignet. Höhere Spannungen können Bauteile des Sicherheitsverteilers zerstören. Damit kann die Schutzfunktion außer Kraft gesetzt werden.



Gefahr durch frei zugängliche Generatorsteckdosen!

Benutzen Sie ausschließlich die Steckdosen des Sicherheitsverteilers VG14. Legen Sie vorhandene andere Steckdosen des Stromerzeugers still. Sichern Sie die außer Betrieb gesetzten und mittels Sicherheitskappe verschlossenen Steckdosen mittels Plombierdraht gegen unbefugte Benutzung.

Der Anschluss des VG14 erfolgt über eine Steckverbindung:
Schließen Sie das Anschlusskabel mit dem Schuko-Stecker des Sicherheitsverteilers an eine Schuko-Steckdose des Stromerzeugers des Stromerzeugers an.

Prinzipschaltplan

Der folgende Schaltplan zeigt das Zusammenwirken der Komponenten Generator, Sicherheitsverteiler VG14 und Verbraucher. Die Angaben sind rein informativ, sie sind zum Anschluss des VG14 an den Stromerzeuger nicht erforderlich.

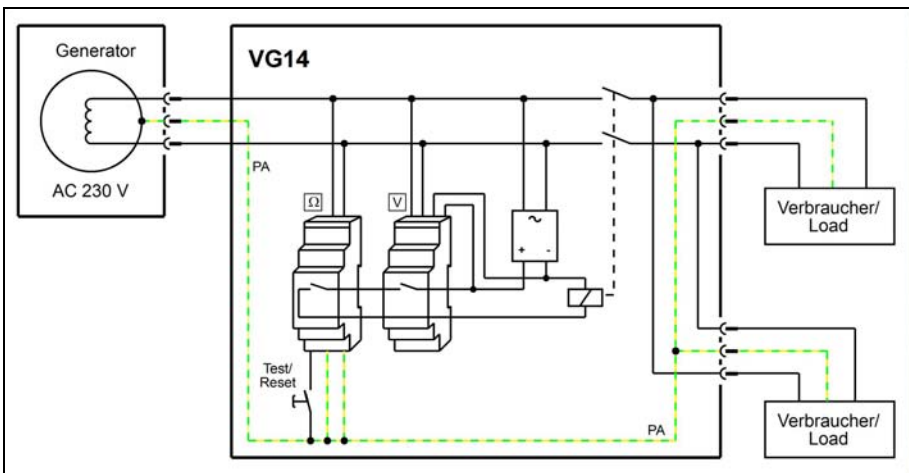


Abb. 4.3: Prinzipschaltplan



Entnehmen Sie die interne Verdrahtung des Sicherheitsverteilers dem Stromlaufplan im Anhang. Beachten Sie ggfs. auch im Anhang die individuellen, auftragsbezogenen oder projektbezogenen Stromlauf-, Anschluss- und Klemmenpläne.

5. Inbetriebnahme und Dauerbetrieb

5.1 Spezielle Werkseinstellung

Die spezielle Werkseinstellung im VG14 unterscheidet sich von der Standard-Werkeinstellung eines IR423!

ISOMETER® IR423-D4W-2



<i>Ansprechwert 1/2 (Alarm 1/2):</i>	<i>46 kΩ/ 23 kΩ</i>
<i>Arbeitsweise K1/K2:</i>	<i>Ruhestrom-Betrieb N/C (n.c.)</i>
<i>Fehlerspeicher M:</i>	<i>aktiviert (on)</i>
<i>Anlaufverzögerung:</i>	<i>t = 0 s</i>
<i>Ansprechverzögerung:</i>	<i>t_{on} = 0 s</i>
<i>Passwort:</i>	<i>1, aktiviert</i>

Überwachungsrelais VME420-D-1



<i>Ansprechwert 1/2 (Alarm 1/2):</i>	<i>150 V/ 253 V</i>
<i>Arbeitsweise K1/K2:</i>	<i>Ruhestrom-Betrieb N/C (n.c.)</i>
<i>Fehlerspeicher M:</i>	<i>aktiviert (on)</i>
<i>Anlaufverzögerung:</i>	<i>t = 0 s</i>
<i>Ansprechverzögerung:</i>	<i>t_{on} = 0 s</i>
<i>Passwort:</i>	<i>1, aktiviert</i>

5.2 Funktionstest VG14 vor der ersten Benutzung

- Überprüfen Sie die korrekte mechanische Befestigung des VG14 am Stromerzeuger.
- Überzeugen Sie sich, dass das Anschlusskabel des VG14 sicher mit dem Generator verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass weitere Steckdosen des Generators verplombt sind
- Starten Sie den Stromerzeuger.
- Stecken Sie einen Verbraucher (z. B. Handlampe) in eine Steckdose des Sicherheitsverteilers VG14. Die Lampe sollte leuchten.
- Betätigen Sie nun für >2 s Test/Reset-Taste des VG14. Kurz darauf erscheint im Display für einige Sekunden der Schriftzug tES.
 - Anschließend schaltet der VG14 die Sicherheitssteckdosen all-polig ab.
 - Die Alarm-LEDs am IR423 AL1 und AL2 leuchten. Die Handlampe erlischt.



Gefahr durch Fehlfunktion!

Erfolgt nach Betätigung der Test/Reset-Taste die Abschaltung **nicht**, liegt ein Fehler vor. Sichern Sie den Stromerzeuger gegen erneutes Einschalten. Nehmen Sie Kontakt mit dem Bender Service auf (Siehe „Service“ auf Seite 23.).

Falls die Abschaltung bestimmungsgemäß erfolgte:

1. Betätigen Sie für <1,5 s die Test/Reset-Taste des VG14
 - Das VG14 schaltet die Steckdosen wieder zu. Die Handlampe leuchtet.
 - Die Alarm-LEDs am IR423 AL1 und AL2 erlöschen.
2. Stellen Sie sicher, dass dieses Handbuch ebenso wie die Bedienungsanleitung des Stromerzeugers am Gerät verbleiben.

5.3 Test VME420 vor der ersten Benutzung

1. Selbsttest, automatisch

Das Gerät führt nach dem Zuschalten des zu überwachenden Systems und danach stündlich einen Selbsttest durch, bei dem interne Funktionsstörungen ermittelt und als Fehlercode auf dem Display angezeigt werden. Die Alarm-Relais werden dabei nicht geprüft.

2. Selbsttest, manuell

Durch Betätigen der internen Test-Taste >1,5 s führt das Gerät einen Selbsttest durch, bei dem interne Funktionsstörungen ermittelt und als Fehlercode auf dem Display angezeigt werden. Die Alarm-Relais werden dabei nicht geprüft.

Während des Drückens der Test-Taste T werden alle für dieses Gerät verfügbaren Display-Elemente angezeigt.

3. Funktionsstörung

Liegt eine interne Funktionsstörung vor, blinken alle 3 LEDs. Das Display zeigt einen Fehlercode (E01...E32). In solchen Fällen wenden Sie sich an Bender.



Nach Anschließen eines fabrikneuen VME420 an ein Standardsystem mit $U_n=230\text{ V} / 50\text{ Hz}$ führt die interne Preset-Funktion eine automatische Einstellung der Ansprechwerte durch:

Überspannung = 253 V (230 V + 10 %) (50 Hz + 1 Hz)

Unterspannung = 196 V (230 V - 15 %) (50 Hz - 1 Hz)

Weitere Arbeitsbereiche der Preset-Funktion finden Sie unter „Ansprechwerte“ auf Seite 25 und in der Funktionsbeschreibung

5.4 Test vor jeder Nutzung

Prüfen Sie täglich vor jedem Einsatz des Stromerzeugers die sichere Funktion des VG14:

1. Starten Sie den Stromerzeuger
2. Stecken Sie einen Verbraucher (z. B. Handlampe) in eine Steckdose des Sicherheitsverteilers VG14
3. Betätigen Sie für >1,5 s die Test/Reset-Taste des VG14. Kurz darauf erscheint im Display für einige Sekunden der Schriftzug tES.
 - Anschließend schaltet der VG14 die Sicherheitssteckdosen all-polig ab.
 - Die Alarm-LEDs am IR423 AL1 und AL2 leuchten. Die Handlampe erlischt.



Gefahr durch Fehlfunktion!

Erfolgt nach Betätigung der kombinierten Test/Reset-Taste die Abschaltung **nicht**, liegt ein Fehler vor. Sichern Sie den Stromerzeuger gegen erneutes Einschalten. Nehmen Sie Kontakt mit dem Bender Service auf (siehe „Service“ auf Seite 23).

Falls die Abschaltung bestimmungsgemäß erfolgte:

1. Betätigen Sie für <1 s die Test/Reset-Taste
 - Das VG14 schaltet die Steckdosen wieder zu. Die Handlampe leuchtet.
 - Die Alarm-LEDs am IR423 AL1 und AL2 erlöschen.
 Nach erfolgreicher Prüfung kann mit dem Stromerzeuger regulär gearbeitet werden.

5.5 Regelmäßige Prüfungen

Beachten Sie die Fristen zur regelmäßigen Überprüfung des Stromerzeugers und der angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel nach der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3. Regelmäßige Prüfungen der elektrischen Anlagen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

5.6 Störungshilfen

Die folgende Tabelle beschreibt, welche Fehlerursachen vorliegen können, wenn die LEDs AL1/AL2 plötzlich aufleuchten und was Sie tun können, um den Fehler zu beheben.

Fehlerbeschreibung	Vermutliche Ursache	Maßnahmen
LEDs AL1/AL2 leuchten	kombinierte Test/Reset-Taste wurde gedrückt.	Test/Reset-Taste <1,5 s betätigen
LEDs AL1/AL2 leuchten (keine Verbraucher angeschlossen)	Isolationsfehler Stromerzeuger	Stromerzeuger sofort ausschalten. Überprüfung durch Elektrofachkraft veranlassen.
LEDs AL1/AL2 leuchten (Verbraucher sind angeschlossen)	Isolationsfehler Verbraucher oder Stromerzeuger	Stecker aller Verbraucher herausziehen. Dann Test/Reset-Taste <1,5 s betätigen. a) LEDs AL1/AL2 erlöschen nicht : Stromerzeuger sofort ausschalten. Überprüfung des Stromerzeugers durch Elektrofachkraft veranlassen. b) LEDs AL1/AL2 erlöschen: Ein Verbraucher hat einen Isolationsfehler. Nacheinander Stecker der Verbraucher einstecken, bis Alarm und Abschaltung erneut auftritt. Schadhaften Verbraucher wieder entfernen und Test/Reset-Taste drücken. Überprüfung des schadhaften Verbrauchers durch Elektrofachkraft veranlassen.

5.7 Wartung

Der Sicherheitsverteiler VG14 enthält keine Teile, die gewartet werden müssen. Dennoch sind die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen einzuhalten.

6. Service

Für die Inbetriebnahme und die wiederkehrenden Prüfungen bietet Bender auch gerne einen Service vor Ort an. Bitte sprechen Sie hierzu unsere Serviceabteilung oder Ihre nächste Bender- Vertretung an:

Service-Hotline:

0700-BenderHelp (Telefon und Fax)

Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Grünberg • Germany

Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629

E-Mail: info@bender-service.com • www.bender.de

Es besteht auch die Möglichkeit, einen Servicevertrag abzuschließen.

7. Technische Daten

Überwachtes IT-System

Netznominalspannung U_n	AC 192...276 V
Nennfrequenz f_n	42...60 Hz

Ansprechwerte

IR423

Ansprechwert R_{an1} (ALARM 1)	1...200 k Ω (46 k Ω)*
Ansprechwert R_{an2} (ALARM 2)	1...200 k Ω (23 k Ω)*
Ansprechabweichung 1 k Ω ...5 k Ω /5 k Ω ...200 k Ω	$\pm 0,5$ k Ω / ± 15 %
Hysterese	25 %

VME420

Unterspannung $< U$ (ALARM 2)	AC/DC 6...300 V (150 V)*
Unterspannung $> U$ (ALARM 1)	AC/DC 6...300 V (253 V)*

Zeitverhalten

IR423

Ansprechzeit t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$	< 1 s
Anlaufverzögerung (Startzeit) t	0...10 s (0 s)*
Ansprechverzögerung t_{on}	0...99 s (0 s)*

VME420

Anlaufverzögerung (Startzeit) t	0...300 s (0 s)*
Ansprechverzögerung $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*
Rückfallverzögerung t_{off}	0...300 s (0,5 s)*

Messkreis IR423

Messspannung U_m	12 V
Messstrom I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	$< 200 \mu A$
Innenwiderstand DC R_i	$> 62 k\Omega$
Impedanz Z_i bei 50 Hz	$> 60 k\Omega$
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	$< DC 300 V$
Zulässige Netzableitkapazität C_e	$< 5 \mu F$

Anzeigen, Speicher

Anzeigebereich Messwert (IR423)	1 k Ω ...1 M Ω
Anzeigebereich Messwert (VME420)	AC/DC 0...300 V
Betriebsmessabweichung (IR423) 1 k Ω ...5 k Ω /5 k Ω ...1 M Ω	$\pm 0,5$ k Ω / ± 15 %

Betriebsmessabweichung Spannung bei 50/60 Hz	± 1,5 % / ± 2 digit
Passwort (IR423 und VME420)	off / on, 0 . . . 999 (1, on)*
Fehlerspeicher Melderelais (IR423 und VME420)	on / off (on)*

Schaltglied und Steckdosen:

Nennstrom	16 A
Nennspannung	AC 250 V
Max. Schaltleistung AC	3500 VA
Empfohlene Mindestlast	500 mA
Lebensdauer	10.000 Schaltspiele

Umwelt / EMV

EMV	IEC 61326
Arbeitstemperatur	- 25 . . . + 55 °C
Klimaklassen nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3 (ohne Betauung und Eisbildung)
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4 (ohne Betauung und Eisbildung)
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	
Hutprofilschiene	3 g / 30 . . . 150 Hz
Schraubbefestigung	6 g / 30 . . . 150 Hz

Anschluss / Steckdosen

Eingang:	
Anschlusskabel mit Schukoestecker	H07RN-F3G2,5 schwarz
Aderquerschnitt	3 x 2,5 mm ²
Kabellänge	0,7 m
Ausgang	Schukoesteckdose, spritzwassergeschützt

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig, aber Display-orientiert
Schutzart Gehäuse (DIN EN 60529)	IP54
Gehäusematerial	Polycarbonat
Gewicht	2000 g

() * Werkseinstellung

7.1 Normen und Zertifizierungen

Folgende Anwendungsnormen sind zu beachten:

- DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)
Errichten von Niederspannungsanlagen,
Teil 4-41: Schutzmaßnahmen, Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551)
Elektrische Anlagen von Gebäuden,
Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel;
Kapitel 55: Andere Betriebsmittel;
Hauptabschnitt 551: Niederspannungs-Stromerzeugungsanlagen
- DIN VDE 0100-704 (VDE 0100-704)
Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 7-704: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer
Art - Baustellen
- DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100)
Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 100: Anwendungsbereich, Zweck und Grundsätze
- DVGW-Regelwerk, Technik-Mitteilungen, Merkblatt GW308
Mobile Stromerzeuger für Rohrleitungsbaustellen
- BGI 594, BG-Information:
Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Bereichen mit erhöhter
Gefährdung
- BGI 867, BG-Information:
Auswahl und Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Bau- und Montagestellen
- DIN 14687, Feuerwehrewesen
Fest eingebaute Stromerzeuger (Generatorsätze) kleiner 12 kVA für den Einsatz in
Feuerwehrfahrzeugen



7.2 Bestellangaben

Typ	Nennspannung* U_n	Bestellnummer
VG14 Anschlussfertiger Sicherheitsverteiler für mobile Stromerzeuger	AC 50...60 Hz, 192...276 V	B 980 860
* Absolutwert		

7.3 Andere Sicherheitsverteiler

Spezielle oder sehr leistungsstarke Stromerzeuger können individuell aus- und umgerüstet werden. Sprechen Sie dazu den Service der Firma Bender an (siehe „Service“ auf Seite 23).

Die folgende tabellarische Übersicht zeigt in Kurzform die Möglichkeiten auf, mobile Stromerzeuger mit der praxisgerechten Schutzmaßnahme „Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung“ auszurüsten.

Typ	Kurzbeschreibung	Montage
VG12	Sicherheitsverteiler für einphasige Stromerzeuger. Bestellnummer: B 980 853	Nur durch Elektrofachkraft
VG20	Vielseitiger Sicherheitsverteiler für ein- und dreiphasige Stromerzeuger. In Feuerwehrausführung verfügbar. Für Sonderaufgaben anpassbar.	Nur durch Bender oder eine Elektrofachkraft

INDEX

A

Abmessungen VG14 17
Abschaltung 20
Anschluss 18
Ansprechwerte 25
Arbeiten an elektrischen Anlagen 7
Arbeitsweise K1/K2 19

B

Bestellangaben 28
Bohrschablone 16

F

Fehlerbeschreibung 22
Funktionsbeschreibung 9

G

Grafik
- IR423 Anzeige-/Bedienelemente 12
- VG14 Anzeige-/Bedienelemente 11
- VG14 Bohrplan 16
- VG14 Geräteabmessungen 17
- VG14 Prinzipschaltplan 18
- VME420 Anzeige-/Bedienelemente 13

K

Kunststoffgehäuse 10

M

Merkmale 9

N

Nennfrequenz 25

Netzennspannung 25
Normen 27

P

Prinzipschaltplan 18

R

Regelmäßige Prüfungen 21

S

Schaltplan 18
Schutzfunktion 17
Sicherheitshinweise 7
Spezielle Werkseinstellung 19
Störungshilfen 22
Systembeschreibung 9

T

Technische Daten 25
Test vor der ersten Benutzung VG14 19
Test vor der täglichen Nutzung VME420 20

V

Voraussetzungen für den Einsatz 9

W

Wartung 10
Werkseinstellung 19



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 6401 807-0

Fax: +49 6401 807-259

E-Mail: info@bender.de

Web: <http://www.bender.de>



BENDER Group