

# HAZET-WERK

HÖCHSTE TECHNOLOGIE IN DER WERKZEUGFERTIGUNG SEIT 1868  
HIGHEST TECHNOLOGY IN TOOL MANUFACTURE SINCE 1868



## 2152-5



**Betriebsanleitung**

**Elektrisches Multifunktions-Prüfgerät**

**Operating Instructions**

**Electrical Multifunctional Testing Device**

**Notice d'utilisation**

**Testeur électronique multifonctionnel**



**3-17****Inhalt Bedienungsanleitung HAZET 2152-5****Seite**

Beleuchtung und akustisches Signal.....	7
Anschluss und Selbsttest.....	8
Polaritätsfeststellung.....	9
Durchgangsprüfung.....	10
Funktionstest von Komponenten.....	11
Beleuchtungstest am Anhänger.....	12
Komponenten mit (+) Spannung versorgen.....	13
Komponenten mit (-) Spannung versorgen.....	14
Funktion Überbrückungskabel.....	15
Überprüfung eines schlechten Massekontakts.....	16
Kurzschlüsse verfolgen und lokalisieren.....	16
Durchbrennen von Sicherung vermeiden.....	17

**18-32****Table of Contents Operating Instructions HAZET 2152-5****Page**

Lighting and audible signal.....	22
Connecting and Self-Testing.....	23
Polarity Test.....	24
Continuity Test.....	25
Activating components of the electrical system of the car.....	26
Testing trailer lights and connections.....	27
Activating components with positive (+) voltage.....	28
Activating components with negative (-) voltage.....	29
Jumper lead function.....	30
Detecting bad ground contacts.....	31
Following-up and locating short circuits.....	31
How to avoid blowing fuses.....	32

**33-47****Contenu : Notice d'utilisation HAZET 2152-5****Page**

Éclairage et signal acoustique.....	37
Branchement et test automatique.....	38
Détermination de polarité.....	39
Test de continuité.....	40
Test de fonctionnement des composants.....	41
Test d'éclairage de la remorque.....	42
Mettre les composants sous tension positive (+).....	43
Mettre les composants sous tension négative (+).....	44
Utilisation comme câble de pontage.....	45
Déterminer un mauvais contact de masse.....	46
Rechercher / localiser des court-circuits.....	46
Comment éviter que le fusible ne fonde.....	47

HAZET-WERK Hermann Zerver GmbH &amp; Co. KG •

Güldenwerther Bahnhofstraße 25 - 29 • 42857 REMSCHEID • GERMANY

+49 (0) 21 91 / 7 92-0 • FAXI +49 (0) 21 91 / 7 92-375 (Deutschland) -400 (International)

www.hazet.de • e-mail info@hazet.de



## 1. Allgemeine Informationen

- Bitte stellen Sie sicher, dass der Benutzer dieses Prüfgerätes die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme gründlich durchgelesen und verstanden hat.
- Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die zum sicheren und störungsfreien Betrieb Ihres HAZET-Prüfgerätes erforderlich sind.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Prüfgerätes gehört die vollständige Beachtung aller Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung.
- Bewahren Sie deshalb diese Betriebsanleitung immer bei Ihrem HAZET-Prüfgerät auf.
- Dieses Prüfgerät wurde für bestimmte Anwendungen entwickelt. HAZET weist ausdrücklich darauf hin, dass dieses Prüfgerät nicht verändert und/oder in einer Weise eingesetzt werden darf, die nicht seinem vorgesehenen Verwendungszweck entspricht.
- Für Verletzungen und Schäden, die aus unsachgemäßer und zweckentfremdeter Anwendung bzw. Zuwiderhandlung gegen die Sicherheitsvorschriften resultieren, übernimmt HAZET keine Haftung oder Gewährleistung.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Prüfgerätes geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

## 2. Symbolerklärung

**ACHTUNG:** Schenken Sie diesen Symbolen höchste Aufmerksamkeit!

### Betriebsanleitung lesen!



*Der Betreiber ist verpflichtet die Betriebsanleitung zu beachten und alle Anwender des elektrischen Multifunktions-Prüfgerät gemäß der Betriebsanleitung zu unterweisen.*

### HINWEIS!



*Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die Ihnen die Handhabung erleichtern.*

### WARNUNG!




*Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Beschreibungen, gefährliche Bedingungen, Sicherheitsgefahren bzw. Sicherheitshinweise.*

### ACHTUNG!



*Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und / oder den Ausfall des Gerätes zur Folge haben.*

## 3. Haftung und Gewährleistung

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Gerätes ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß. 
- Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen.
- Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

## 4. Entsorgung

- Zur Aussonderung, unter Beachtung geltender Arbeits- und Umweltschutzvorschriften zerlegen. Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.
- Metallische Materialreste verschrotten.
- Kunststoff-Elemente zum Kunststoff-Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Material-Beschaffenheit sortiert entsorgen.



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb des Prüfgerätes.

Zusätzlich beinhalten die einzelnen Kapitel konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung unmittelbarer Gefahren.



### 1. Allgemeines

- Das Prüfgerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher. Es können vom Prüfgerät jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß, verwendet wird. Jede Person, die mit Arbeiten mit dem Prüfgerät beauftragt ist, muss daher die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.
- Veränderungen jeglicher Art sowie An- oder Umbauten am Prüfgerät sind untersagt.



### 2. Verantwortung des Betreibers

- Betriebsanleitung stets in unmittelbarer Nähe des Prüfgerätes aufbewahren.
- Prüfgerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- Sicherheitseinrichtungen immer frei erreichbar vorhalten und regelmäßig prüfen.
- Neben den Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Prüfgerätes allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften zu beachten und einzuhalten.



### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet. Neben den Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Prüfgerätes allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutz-Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Die Benutzung und Wartung von HAZET-Prüfgeräten muss immer entsprechend den lokalen staatlichen Landes- oder Bundesbestimmungen erfolgen.

- Das elektronische Multifunktions-Prüfgerät mit LED-Anzeige und integrierter Beleuchtung dient zur Prüfung von elektrischen Komponenten.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Prüfgerätes ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Prüfgerätes sind ausgeschlossen.
- Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

Das elektrische Multifunktions-Prüfgerät HAZET 2152-5 ist ein Testgerät zur Verkürzung der Diagnosezeit für elektrische Kfz-Systeme von 12...24 Volt. Nach dem Anschluss des Prüfgerätes an der Fahrzeugbatterie kann der Kfz-Techniker mit einem Blick auf die rot / grüne LED feststellen, ob die Leitung eines Stromkreises positiv, negativ oder unterbrochen ist, ohne die Anschlussklemmen von der Batterie zu lösen. Der Wippschalter ermöglicht es dem Kfz-Techniker, einen positiven oder negativen Strom zur Prüfspitze zu leiten, um die Funktion von elektrischen Komponenten zu testen. Das Gerät ist kurzschlussgesichert. Es testet die Schaltung sofort auf schlechte Massekontakte, ohne Spannungsabfalltests durchzuführen. Es ermöglicht Ihnen, Kurzschlüsse zu verfolgen und zu lokalisieren, ohne die Sicherungen im Kfz zu zerstören. Das Multifunktions-Prüfgerät kann mit Hilfe der negativen Hilfsklemme außerdem für Durchgangstests verwendet werden. Durch eine kurze Berührung des Wippschalters erkennen Sie auf einen Blick, dass Ihr Prüfgerät funktioniert. Das 6 m lange Kabel ermöglicht, das komplette elektrische System des Fahrzeugs zu testen, ohne ständig nach Masseanschlüssen suchen zu müssen.

Bitte lesen Sie vor der Benutzung Ihres Multifunktions-Prüfgerät die Bedienungsanleitung aufmerksam durch.



Bei Betätigung des Wippschalters des Prüfgerätes wird Batteriestrom direkt zur Prüfspitze geleitet, wodurch bei Kontakt mit Masse oder bestimmten Schaltungen Funken entstehen können. Daher darf das Multifunktions-Prüfgerät **KEINESFALLS** in der Nähe von entflammaren Substanzen, wie etwa Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfen, verwendet werden. Der Funke eines stromführenden Multifunktions-Prüfgerät kann solche Dämpfe entzünden. Beachten Sie dieselben Sicherheitsvorkehrungen wie z.B. bei der Verwendung eines Lichtbogen-schweißgeräts.



Das HAZET-Prüfgerät darf **NICHT** mit 110/230 Volt-Netzspannung verwendet werden. Das HAZET-Prüfgerät 2152-5 ist ausschließlich für den Einsatz an 12...24 Volt-Systemen vorgesehen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung im Falle des Missbrauches.

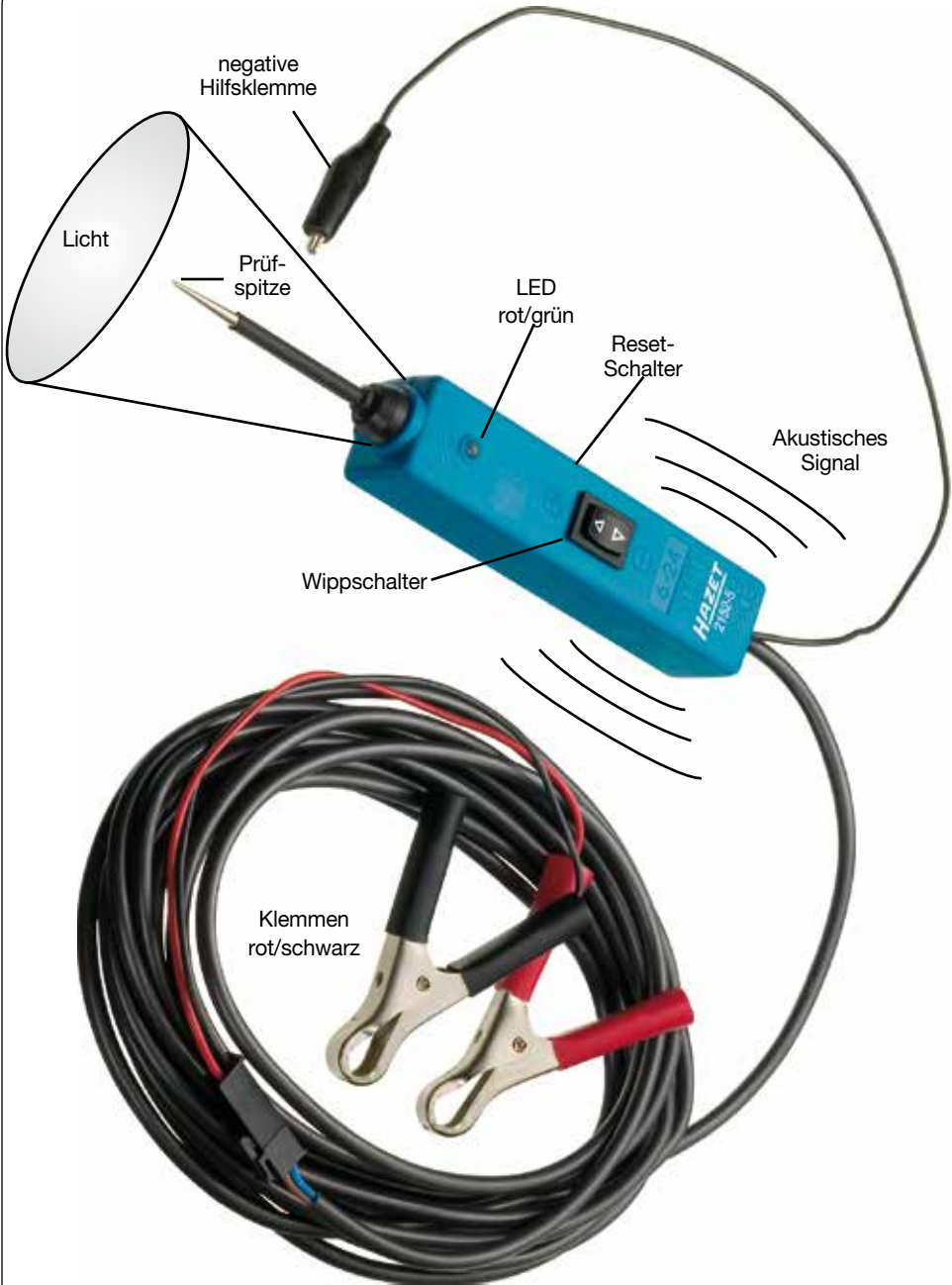


**WICHTIGER HINWEIS:**

*Sie können die Lebensdauer Ihres Multifunktions-Prüfgerät verlängern, wenn Sie beim Prüfen von Komponenten zuerst den Wippschalter betätigen und dann die Prüfspitze an die Komponente führen. Die Lichtbogenbildung erfolgt dann an der Prüfspitze und nicht an den Schalterkontakten.*

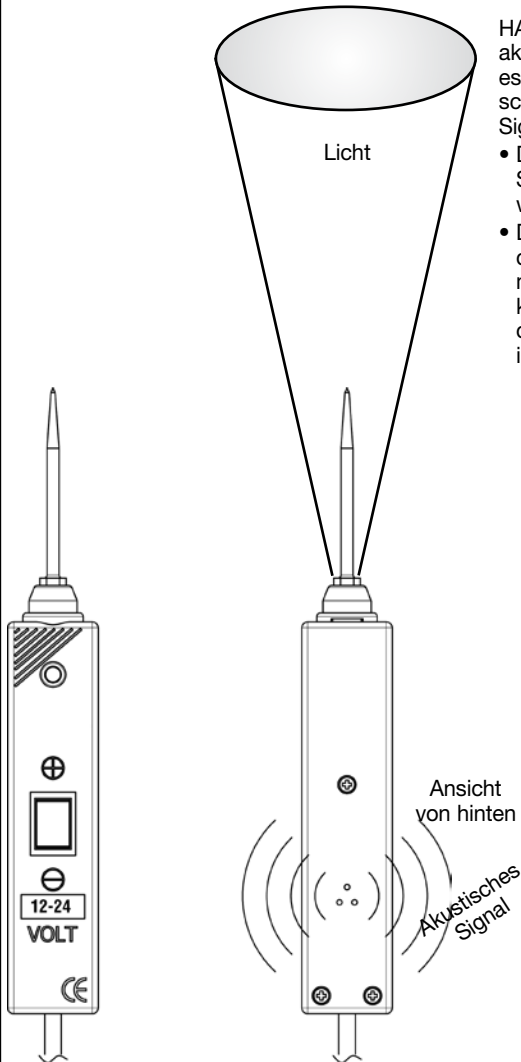


**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

## Multifunktions-Prüfgerät 2152-5 mit Beleuchtung und akustischer Signalfunktion



HAZET 2152-5 ist mit Beleuchtung und einer akustischen Signalfunktion ausgestattet. Wenn es an eine funktionstüchtige Batterie angeschlossen wird, werden Beleuchtung und Signalfunktion aktiviert.

- Das Licht beleuchtet die Umgebung in der Sie testen, und ist in dunklen Bereichen eine wertvolle Hilfe.
- Die akustische Signalfunktion verstärkt das Polaritätssignal. Wenn die Prüfspitze mit einem positiven Schaltkreis in Kontakt kommt, ertönt ein konstantes Signal. Wenn die Prüfspitze mit einem negativen Schaltkreis in Kontakt kommt, ertönt ein Impulssignal.

**POSITIV = konstantes Signal**  
**NEGATIV = Impulssignal**



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

### Anschluss

Das Prüfgerät wird bei Beginn einer Diagnose an die Fahrzeugbatterie angeschlossen.

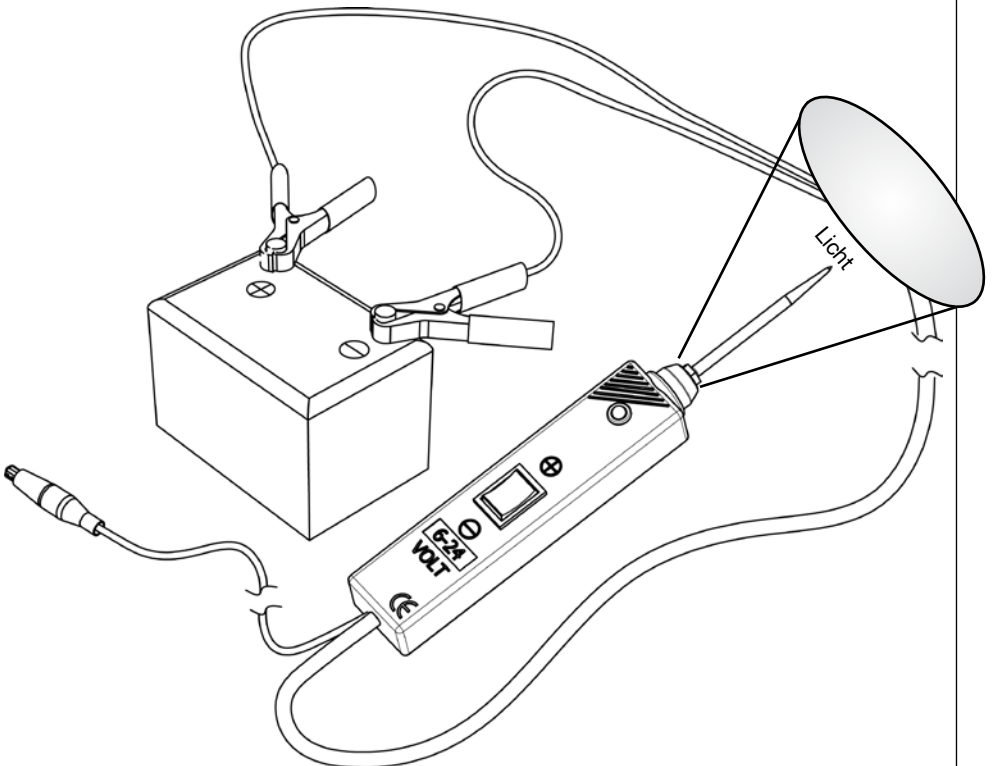
- Gerätekabel abrollen.
- verbinden der roten Klemme mit (+) Pol der Fahrzeugbatterie.
- verbinden der schwarzen Klemme mit (-) Pol der Fahrzeugbatterie.

Bei Verwendung des Verlängerungskabels 6 m, Adapter der Batterieklemmen lösen und Verlängerungskabel zwischenschalten.

### Selbsttest

- Wippschalter nach vorne (+) drücken. Die LED muss jetzt rot leuchten.
- Wippschalter nach hinten (-) drücken. Die LED muss jetzt grün leuchten.
- Das Prüfgerät ist jetzt einsatzbereit.

Hat die LED nicht aufgeleuchtet, Reset-Schalter (seitlich am Gerät) drücken und Selbsttest erneut durchführen.

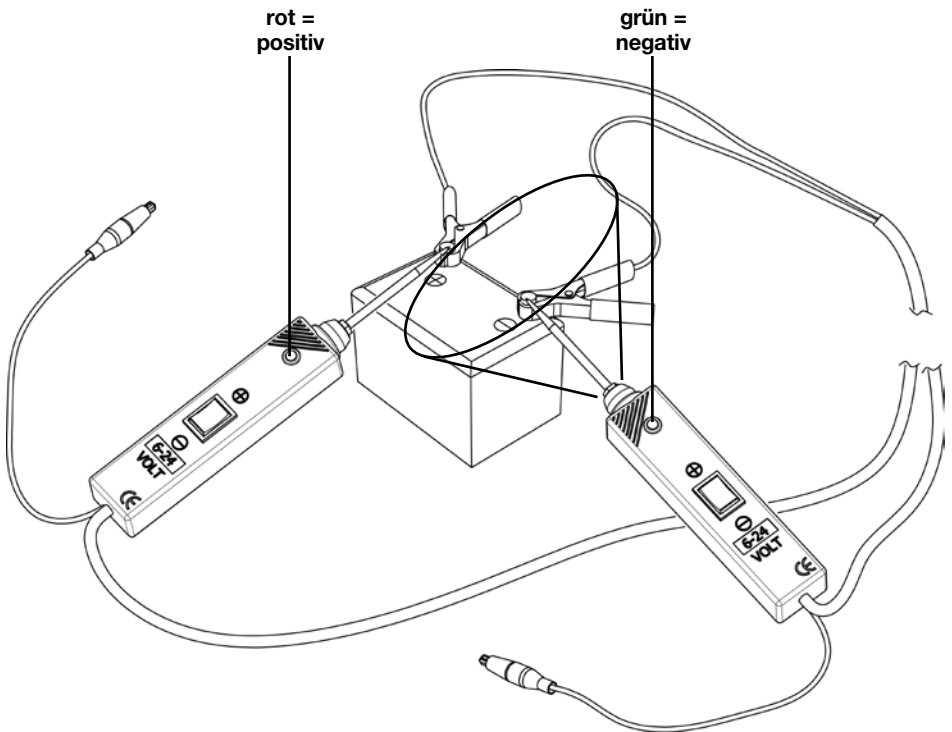


**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**



### Polaritätsfeststellung

- Berührt die Prüfgeräte Prüfspitze eine positive Spannung, leuchtet die LED rot.
- Berührt die Prüfgeräte Prüfspitze eine negative Spannung, leuchtet die LED grün.
- Berührt die Prüfgeräte Prüfspitze einen offenen Kontakt, leuchtet die LED nicht.

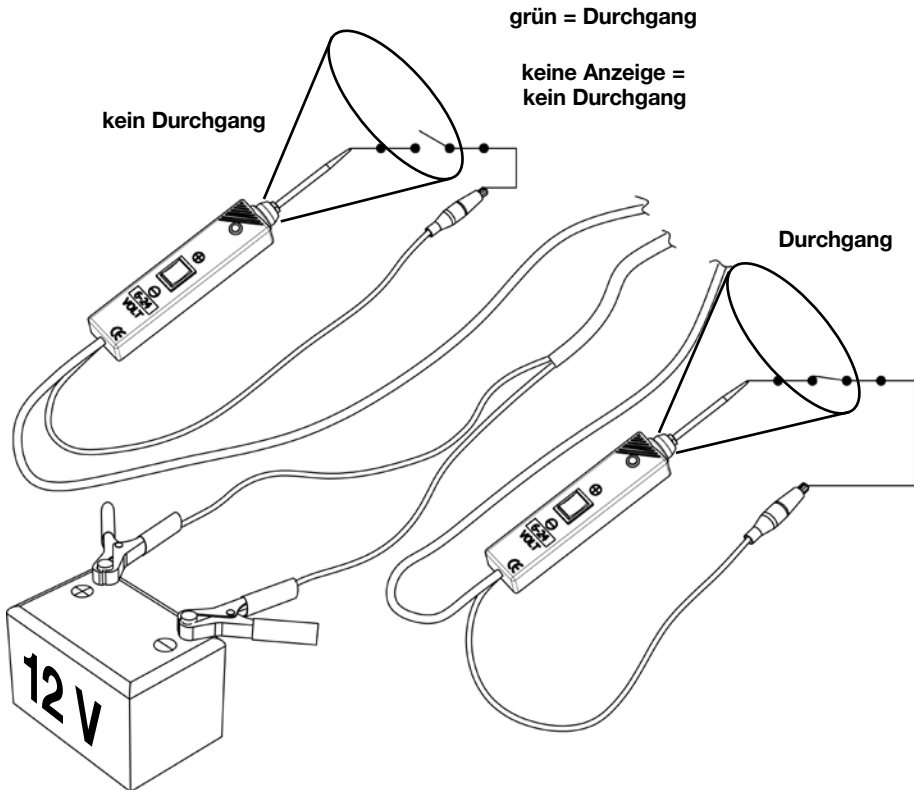


**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

**Durchgangsprüfung**

Um eine Komponente (Relais, Kabel, Schalter, Geräte usw.) auf Durchgang zu prüfen, muss diese elektrisch getrennt oder nicht angeschlossen sein.

- Klemmen Sie die negative Hilfsklemme an die Komponente an und prüfen Sie mit der Geräte Prüfspitze den Durchgang.
- Der Durchgang wird durch grüne LED bestätigt.



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

## Anlegen einer Spannung an Komponenten außerhalb des elektrischen Systems des Fahrzeugs

Wenn das Multifunktions-Prüfgerät in Kombination mit einem Hilfsmassekabel verwendet wird, kann Spannung an Komponenten gelegt und damit ihre Funktion getestet werden.

- Schließen Sie die negative Hilfsklemme am negativen Anschluss der zu testenden Komponente an.
- Führen Sie die Prüfspitze an den positiven Anschluss der Komponente. Die LED- leuchtet GRÜN und signalisiert Durchgang der Komponente.
- Beobachten Sie die LED und drücken Sie den Wippschalter kurz nach vorn (+), um ihn umgehend wieder loszulassen. Wenn die grüne LED sofort von GRÜN nach ROT wechselt, können Sie fortfahren. Wenn die grüne LED erlischt oder der Schutzschalter ausgelöst wird, ist das Prüfgerät überlastet. Dies kann folgende Ursachen haben:
  - Der Kontakt ist ein direkter Massekontakt oder führt negative Spannung.
  - Die Komponente ist kurzgeschlossen.
  - Bei der Komponente handelt es sich um eine Hochlastkomponente (z.B. Anlasser).

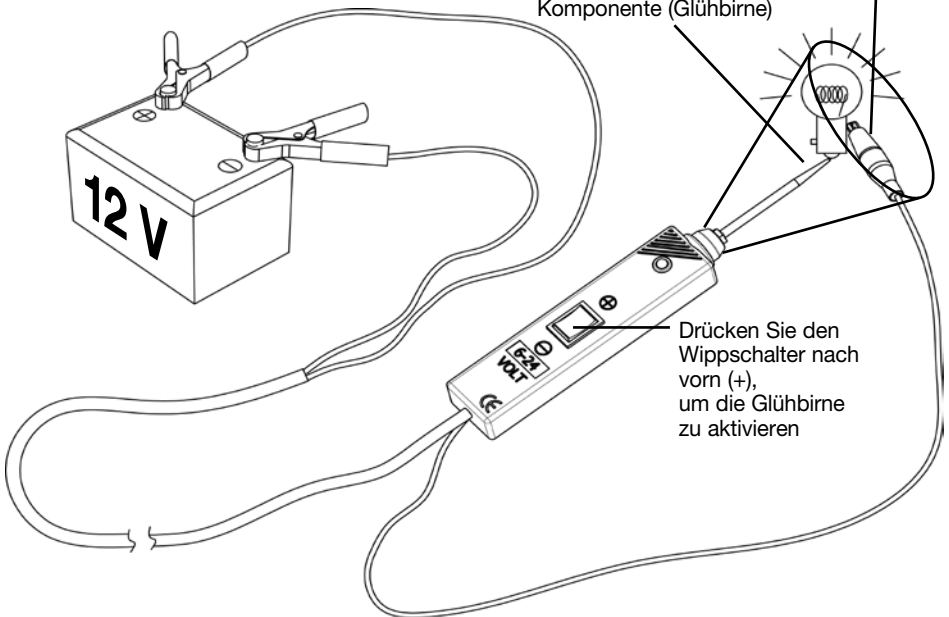
Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie den Reset-Schalter betätigen.

Legen Sie Spannung an Kraftstoffpumpen, Magnetkupplungen, Anlassermagnetspulen, Kühlgebläse, Gebläsemotoren, Lampen usw.

Schließen Sie die negative Hilfsklemme an

Führen Sie die Prüfspitze an den positiven Anschluss der Komponente (Glühbirne)

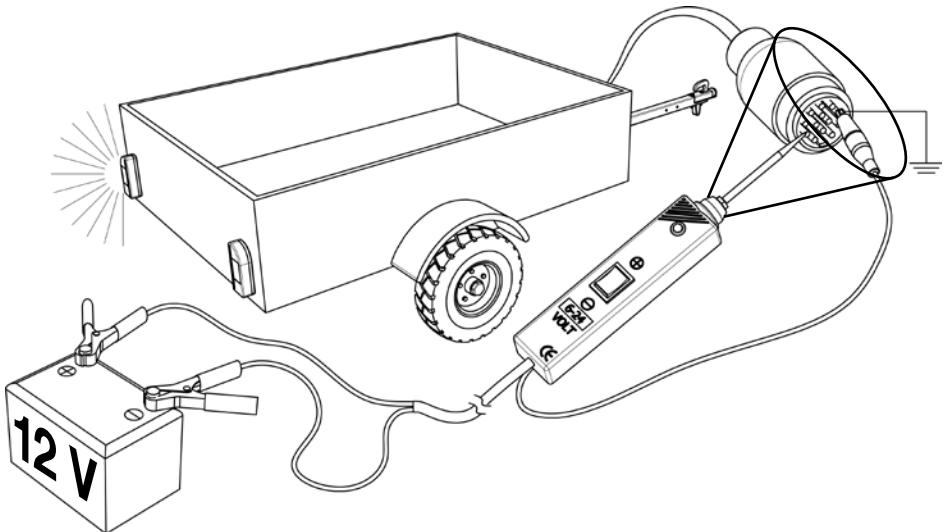
Drücken Sie den Wippschalter nach vorn (+), um die Glühbirne zu aktivieren



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

**Beleuchtungstest am Anhänger**

- Stellen Sie mit der negativen Hilfsklemme eine Masseverbindung her.
- Stellen Sie mit der Prüfspitze den Kontakt zu den einzelnen Beleuchtungselementen und Lampen her. Prüfen sie die Verbindung von den Steckesätzen zu den Lampen und stellen Sie deren Zuordnung fest.
- Wird der Schutzschalter ausgelöst, besteht eine Verbindung mit Masse.
- Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie den Reset-Schalter betätigen.

**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

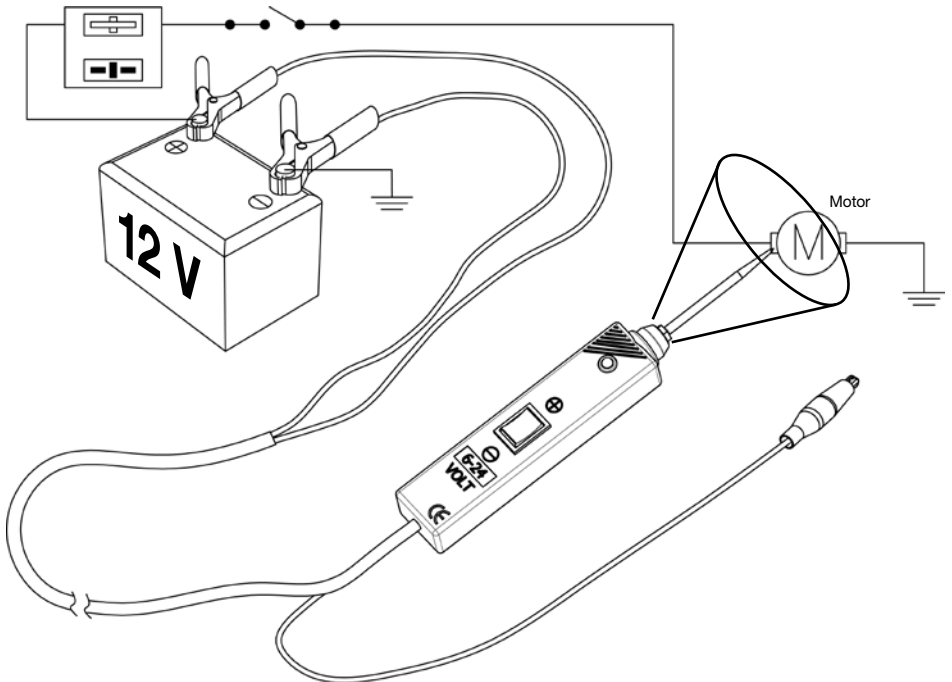
## Anlegen einer positiven (+) Spannung an Komponenten

- Stellen Sie mit der Prüfspitze einen Kontakt zum positiven Anschluss der Komponente her. Die LED leuchtet grün.
- Beobachten Sie die LED und drücken Sie den Wippschalter kurz nach vorn (+), um ihn umgehend wieder loszulassen. Wenn die LED sofort von GRÜN nach ROT wechselt, können Sie fortfahren. Wenn die LED erlischt oder der Schutzschalter ausgelöst wird, ist das Prüfgerät überlastet. Dies kann folgende Ursachen haben:
  - Der Kontakt ist ein direkter Massekontakt.
  - Die Komponente ist kurzgeschlossen.
  - Bei der Komponente handelt es sich um eine Hochlastkomponente (z.B. Anlasser).

Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie den Reset-Schalter betätigen.



**Achtung:** Wenn an bestimmte Schaltungen willkürlich Spannung angelegt wird, können die elektronischen Komponenten des Fahrzeugs beschädigt werden. Daher wird dringend empfohlen, den korrekten Schaltplan und das geeignete Diagnoseverfahren beim Test heranzuziehen.



**Tip:** Sie können die Lebensdauer Ihres Prüfgerätes HAZET 2152-5 verlängern, wenn Sie beim Prüfen von Komponenten zuerst den Wippschalter betätigen und dann die Prüfspitze an die Komponente führen. Die Lichtbogenbildung erfolgt dann an der Prüfspitze und nicht an den Schalterkontakten.

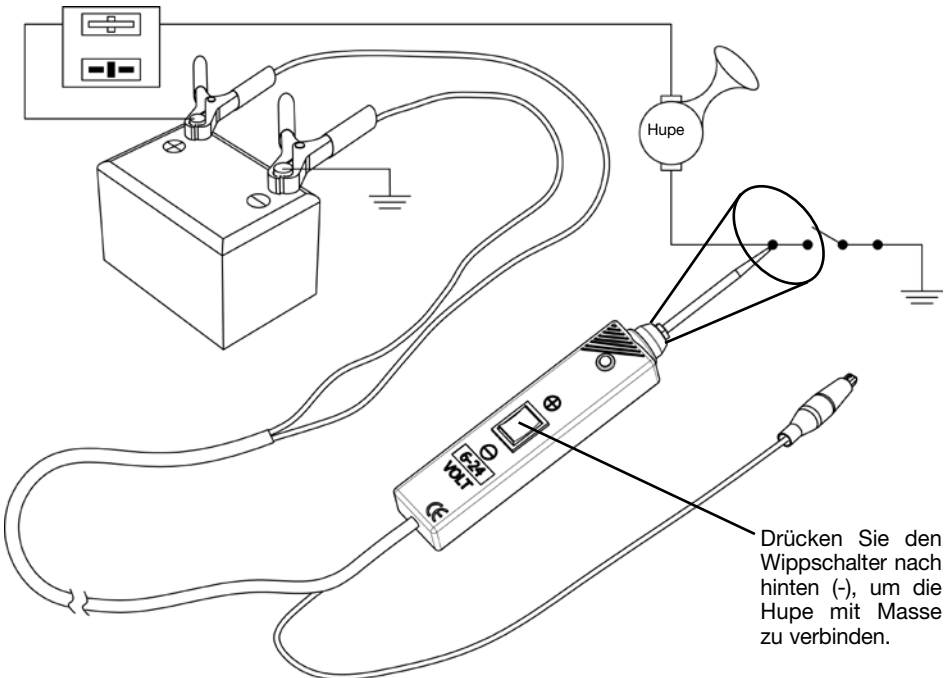


**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

## Anlegen einer negativen (-) Spannung an Komponenten

- Führen Sie die Prüfspitze an den negativen Anschluss der Komponente. Die LED leuchtet jetzt rot.
- Beobachten Sie die LED und drücken Sie den Wippschalter kurz nach hinten (-), um ihn umgehend wieder loszulassen. Wenn die LED sofort von ROT nach GRÜN wechselt, können Sie fortfahren. Wenn die LED erlischt oder der Schutzschalter ausgelöst wird, ist das Prüfgerät überlastet. Dies kann folgende Ursachen haben:
  - Der Kontakt ist eine direkte positive Spannung.
  - Die Komponente ist kurzgeschlossen.
  - Bei der Komponente handelt es sich um eine Hochlastkomponente (z.B. Anlasser).

Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie den Reset-Schalter betätigen.



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

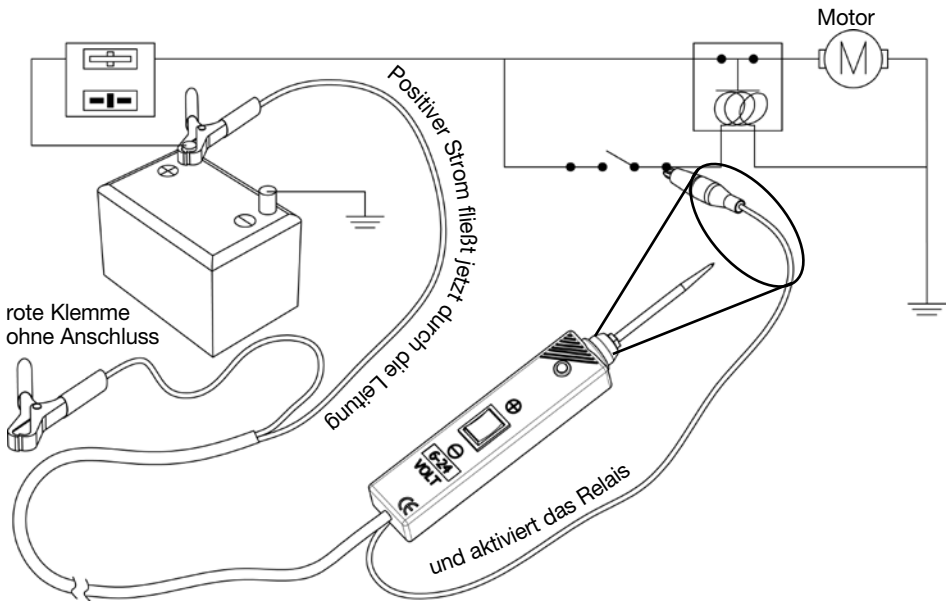
## Funktion Überbrückungskabel

Um das Prüfgerät als Überbrückungskabel einzusetzen

- Verbinden Sie die schwarze Klemme mit dem (+) Pol der Fahrzeugbatterie.
- Die schwarze Klemme ist jetzt direkt mit dem Hilfskabel verbunden.
- Die rote Klemme ist in diesem Fall ohne Funktion.



**Achtung: Vermeiden Sie bei dieser Funktion Kurzschlüsse. Die Leitung führt in der Überbrückungskabel-Funktion nicht über den Schutzschalter! Das Gerät kann beschädigt werden!**



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**

## **Feststellung eines schlechten Massekontakts**

Die Ursache für einen schlechten Massekontakt ist in der Regel eine lose Kabelverbindung, ein loses Kabel im Kabelschuh oder ein oxidiertes Kontakt. Solche Defekte sind normalerweise nur über einen Spannungsabfall zu ermitteln. Allerdings ist der damit notwendige Spannungsabfalltest eine sehr zeitaufwendige Angelegenheit.

Mit dem Multifunktions Prüfgerät können Sie ohne Spannungsabfalltest schlechte Massekontakte ermitteln.

- Schließen Sie das Multifunktions Prüfgerät an die Fahrzeugbatterie an (siehe Seite 6).
- Berühren Sie mit der Prüfspitze den vermutlich schlechten Kontakt. Die LED leuchtet grün (Durchgang zur Masse).
- Drücken Sie den Wippschalter nach vorne (+) und behalten Sie die LED im Auge.
- Wechselt die LED von GRÜN nach ROT, ist der Massekontakt schlecht.
- Wird der Schutzschalter ausgelöst, ist der Massekontakt in Ordnung.

## **Kurzschlüsse verfolgen und lokalisieren**

- Beginnen Sie mit der Suche nach einem Kurzschluss beim Sicherungskasten.
- Nehmen Sie die Sicherung heraus.
- Leiten Sie mit dem Prüfgerät einen positiven Strom auf jede der beiden Kontakte im Sicherungskasten. Auf der Kurzschlussseite wird der Schutzschalter der Strom-Prüfer ausgelöst.
- Folgen Sie dem Kabel durch den Kabelbaum so weit es geht.
- Ziehen Sie das Kabel aus dem Kabelstrang und stechen Sie mit der Prüfspitze hinein. Die LED leuchtet grün.
- Indem Sie den Wippschalter nach vorne drücken (+), können Sie feststellen, ob Sie das richtige Kabel herausgezogen haben (Schutzschalter muss auslösen).
- Schneiden Sie das Kabel auseinander und geben Sie mit dem Prüfgerät erneut Strom auf jedes Ende des Kabels. Der Schutzschalter wird erneut auf der Kurzschlussseite ausgelöst.
- Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis Sie den Kurzschluss lokalisiert haben.



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**



## Durchbrennen von Sicherungen vermeiden

Aufgrund der höheren Anschlusswerte des Prüfgerätes fließt jetzt mehr Strom, wenn der Schalter betätigt wird. Sie werden feststellen, dass das Prüfgerät jetzt elektrische Komponenten mit einem höheren Nennstrom speist.

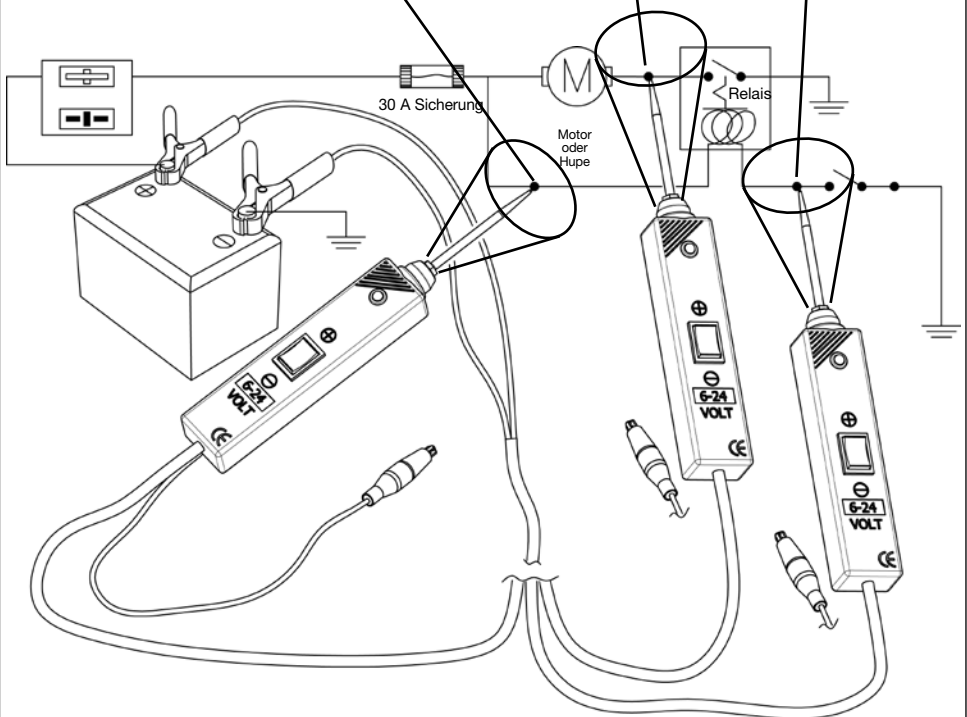


**Achtung:** Wenn Sie mit dem Prüfgerät einen positiven Stromkreis mit Masse verbinden, kann eine Sicherung durchbrennen, sofern diese unmittelbar in Reihe mit dem Schaltkreis verbunden ist. Bitte beachten Sie die Abbildung.

In diesem Schaltkreis kann die 30 A Sicherung durchbrennen, wenn der Wippschalter nach hinten (-) gedrückt wird. Beachten Sie, dass die Sicherung in Reihe mit dem Prüfgerät verbunden ist.

Dieser Schaltkreis kann mit Masse verbunden werden, ohne dass die Sicherung zerstört wird

Dieser Schaltkreis kann mit Masse verbunden werden, ohne dass die Sicherung zerstört wird



**Nicht an Motorsteuergeräten verwenden!**



## 1. General Information

- Please take care that the user of this testing device carefully reads these operating instructions and understands all information given in there before the first use.
- These operating instructions contain important advices that are necessary for a safe and trouble-free operation of your HAZET testing device.
- For effective use of the testing device as intended, it is essential that all safety and other information in these operating instructions is adhered to.
- For this reason, always keep these operating instructions together with your HAZET testing device.
- This testing device has been designed exclusively for particular applications. HAZET emphasizes that any modification of this device and/or an application that does not correspond to its intended application is strictly forbidden.
- HAZET will not be liable for any injuries to persons or damages to property that are due to an improper application or misuse of this tool respectively due to the disregard of the safety instructions.
- Furthermore, the general safety regulations and regulations for the prevention of accidents being valid for the application area of this device have to be observed, too.

## 2. Explanation of Symbols

**ATTENTION:** Please pay attention to these symbols!

### Read the Operating Instructions!



*The operator is obliged to observe the operating instructions and has to instruct all users of the testing device according to the information given in this manual.*

### NOTICE!



*This symbol marks indications which help you to use the device.*

### CAUTION!



*This symbol marks important specifications, dangerous conditions, safety risks and safety advices.*

### ATTENTION!



*This symbol marks indications whose disregard results in damage, malfunction and or functional failure of the device.*

## 3. Liability and Warranty

- Any deviation from the intended use and/or any misapplication of the testing device is not allowed and will be considered as improper use.
- Any claims against the manufacturer and/or its authorized agents because of damage caused by improper use of the testing device are excluded.
- Any personal injury or material losses caused by improper use are the sole responsibility of the operator and user.

## 4. Disposal

- For disposal, disassemble device according to regulations for environmental protection and for work safety. Components can be recycled.
- Metallic components can be scrapped.
- Components made of plastic can be recycled according to regulations for recycling of plastics.
- Recycle other components according to the regulations applying to their composition.



**Do not use on electronic control units!**

This paragraph gives an overview about all important security advices which help to ensure the optimal protection of the personnel as well as the safe and trouble-free operation of the testing device.

Additionally, the different chapters contain concrete security advices that are marked with symbols in order to avert immediate danger.



## 1. General Aspects

- The testing device was developed and fabricated according to the technical norms and standards that have been valid at that time and is considered to be operationally reliable. Nevertheless, the device can present a danger when it is not used as intended or in an inappropriate way by non-qualified personnel. Please take care that any person using the device or carrying out maintenance work carefully reads these operating instructions and understands all information given in there, before the first use.
- Any modification of the testing device is strictly forbidden.



## 2. Operator's Liability

- Keep the operating instructions always together with the testing device.
- The testing device must only be used if it is technically faultless and operationally reliable.
- All security devices must always be within reach and should be checked regularly.
- Apart from the safety advices given in these operating instructions, the user of this tool has to observe and respect the safety regulations, regulations for the prevention of accidents and regulations for environmental protection being valid for the application area of this device, too.



## 3. Appropriate Use

Operational safety can only be guaranteed, if the device is used as intended and in compliance with the indications given in the operating instructions. Apart from the safety advices given in these operating instructions, the general safety regulations, regulations for the prevention of accidents and regulations for environmental protection being valid for the application area of this testing device have to be observed and respected, too.

The testing device has to be used, inspected and maintained always in compliance with the respective local, state, national or federal regulations.

- The electrical multifunctional testing device with LED and integrated lighting is intended for testing electrical components.
- Any deviation from the intended use and/or misapplication of the testing device is not allowed and will be considered as improper use.
- Any claims against the manufacturer and/or its authorized agents because of damage caused by improper use of the device are excluded.
- Any personal injury or material losses caused by the improper use are the sole responsibility of the operator and user.



**Do not use on electronic control units!**

The electrical multifunctional testing device HAZET 2152-5 is a tester which reduces the time needed for checking automotive electrical systems from 12 to 24 volts. After connecting the testing device to the battery, the motorcar mechanic can determine by one glance at the red/green LED if the electrical circuit is positive, negative or open without having to release the feeder clamps from the battery. The rocker switch allows the car mechanic to conduct a positive or negative current to the tip in order to test the functioning of electrical components. The device is protected against short circuits. It allows to detect and locate bad ground contacts instantly without performing voltage drop tests. It allows to follow-up and locate short circuits without having to waste precious fuses. The multifunctional testing device can also be used for continuity tests (for this purpose use the negative auxiliary clamp, too). By touching the rocker switch you will find out at once if the testing device is functioning. The 6 m cable allows to test the complete electrical system of the car without having to search constantly for the ground contacts.

Please read the operation instructions carefully before using the testing device.



While operating the rocker switch battery current is directly conducted to the tip which may cause sparks when contacting ground or certain circuits. Therefore, the electrical multifunctional testing device **must not be used** close to flammables such as gasoline or its vapors. The spark of a current-carrying testing device can ignite such vapors. Please observe the same safety advices as in case of using e.g. an arc welder.



The HAZET electrical multifunctional testing device 2152-5 must not be

used with 110/230 volt house current. It is only intended for use with 12 to 24 volt systems. Any claims against the manufacturer because of improper use are void.

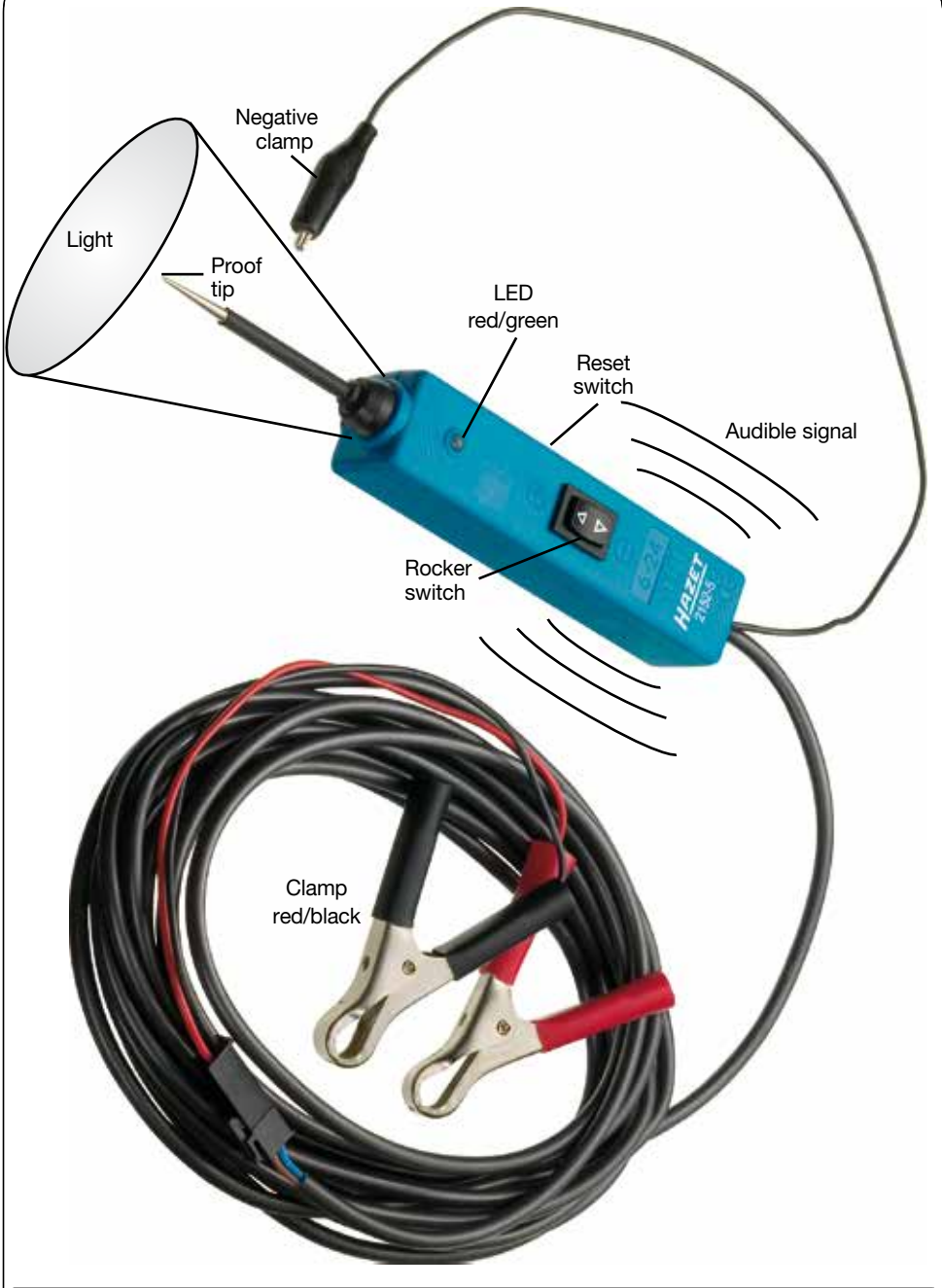


#### **Important notice:**

*You can increase the life of your multifunctional testing device if, while testing components, you operate the rocker switch before connecting the tip to the component. The arcing will take place at the tip rather than at the switch contacts.*

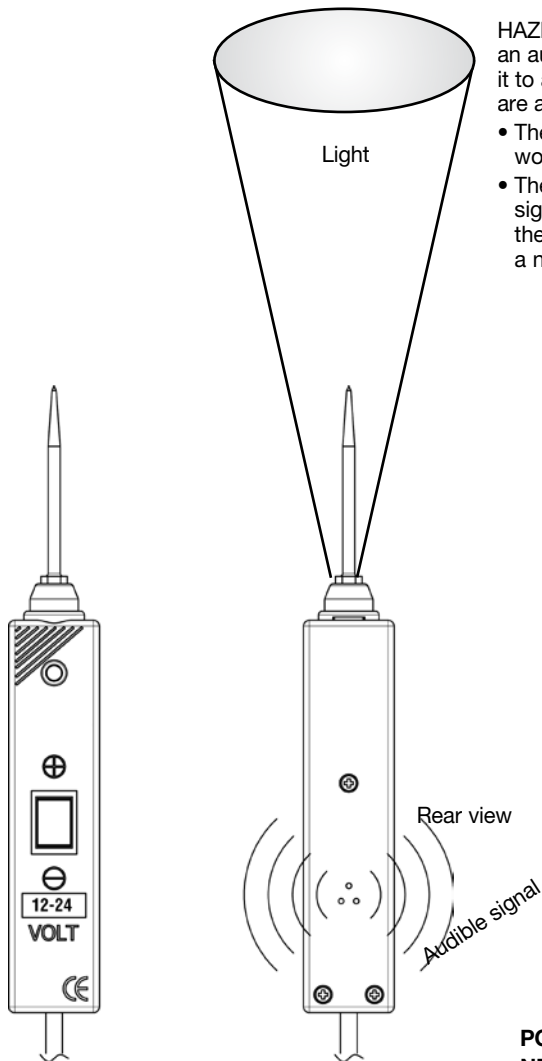


**Do not use on electronic control units!**



Do not use on electronic control units!

## Multifunctional testing device 2152-5 with optical and audible signal functions



HAZET 2152-5 is equipped with an optical and an audible signal function. After connecting it to a battery, the optical and audible signals are activated.

- The testing area is lit which is very helpful for working in dark areas.
- The polarity signal is enforced by the audible signal. If the tip contacts a positive circuit, there is a permanent signal. If the tip contacts a negative circuit, there is a pulse signal.

**POSITIVE = permanent signal**  
**NEGATIVE = pulse signal**



**Do not use on electronic control units!**

### Connecting

First connect the testing device to the battery.

- Unroll the cable.
- Connect the red clamp to the positive pole of the battery
- Connect the black clamp to the negative pole of the battery

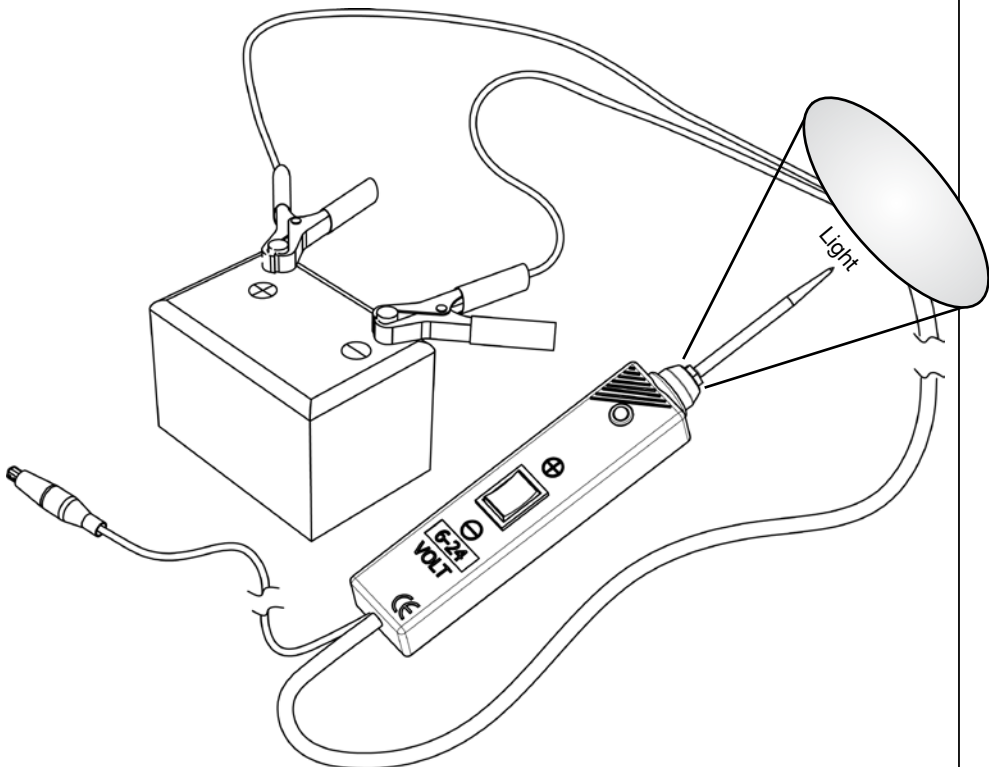
If you want to use the extension cable, disconnect the adapter of the battery clamp and put the extension cable in between.

### Self testing

- Push the rocker switch forward (+). The light (LED) should be red.
- Push the rocker switch backward (-). The light (LED) should be green.
- The testing device is ready for use.

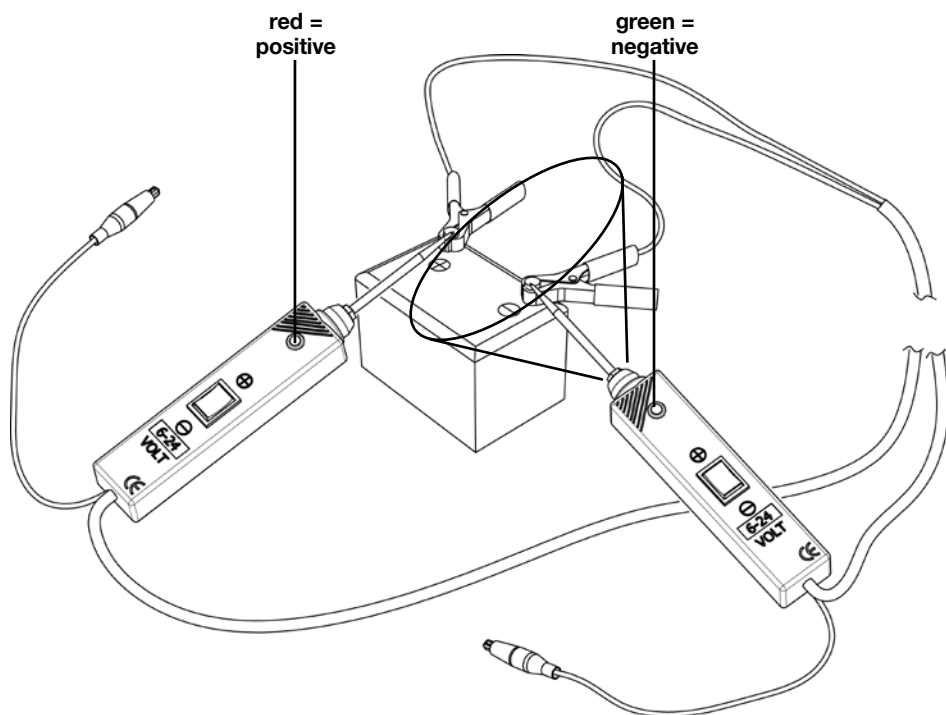
If the LED is off, push the reset switch (on the side) and start self testing again.

### Polarity test



Do not use on electronic control units!

- If the tip of the testing device contacts a positive circuit, the LED is red.
- If the tip of the testing device contacts a negative circuit, the LED is green.
- If the tip of the testing device contacts an open circuit, the LED is off.



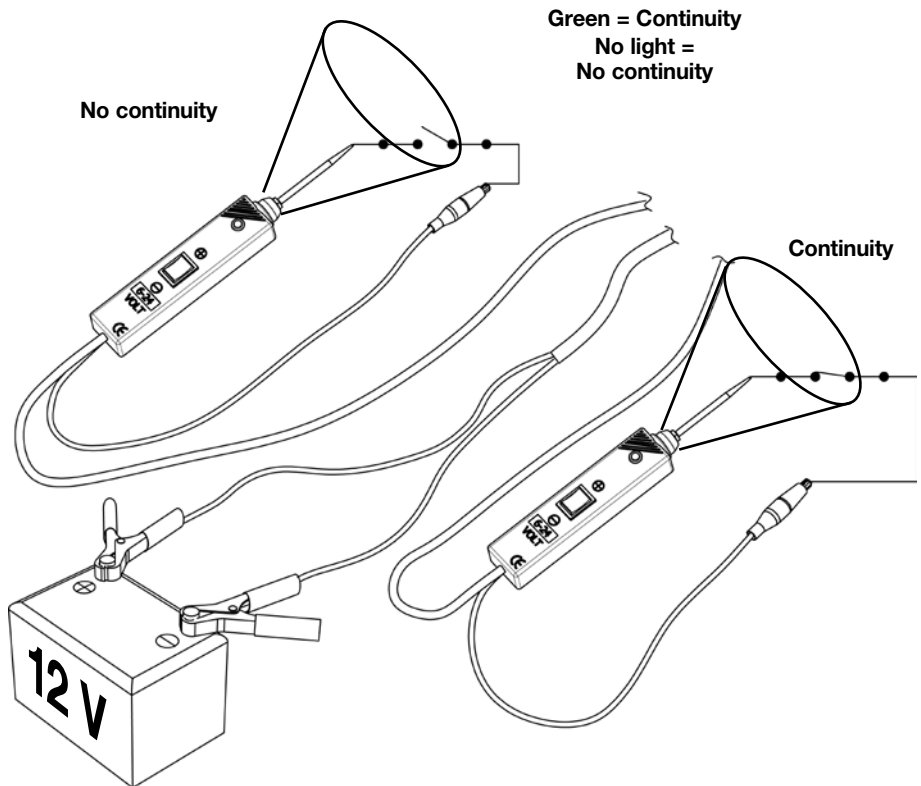
**Do not use on electronic control units!**



### Continuity test

For checking the continuity of a component (wire, cable, switch, etc. ), it has to be disconnected from the electrical circuit of the car.

- Connect the negative clamp to the component and check the continuity with the tip.
- The continuity is confirmed by a green LED.



Do not use on electronic control units!

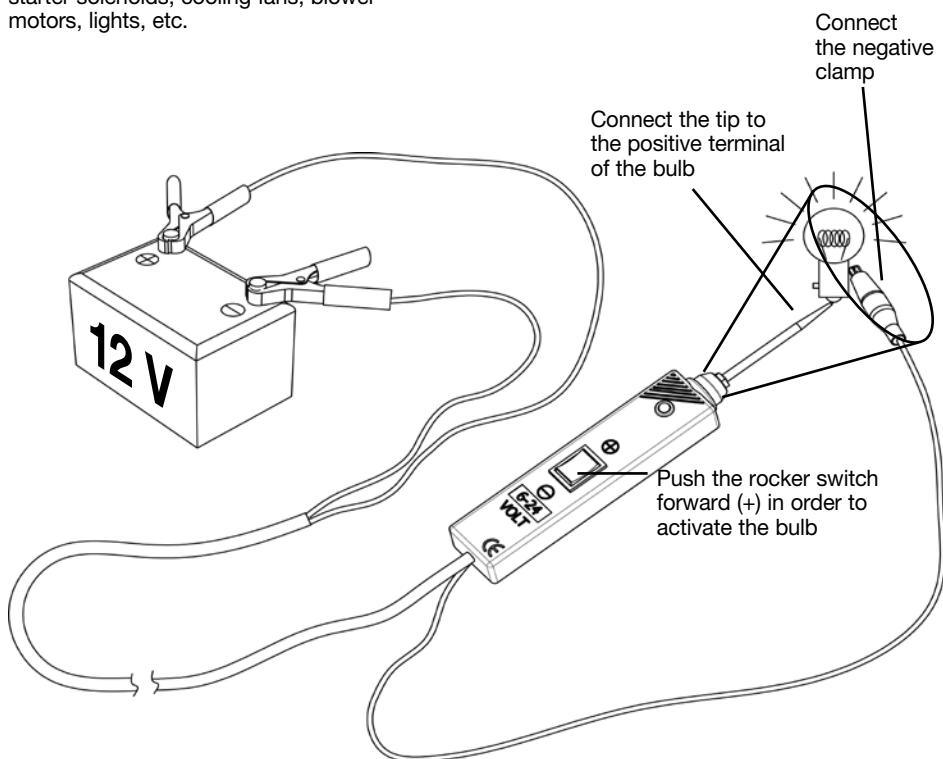
## Activating components outside the electrical system of the car

If the multifunctional testing device is used with an auxiliary ground lead, components can be activated and their function can be tested.

- Connect the negative clamp to the negative terminal of the component being tested.
- Connect the proof tip to the positive terminal of the component. The LED is GREEN indicating continuity for the component.
- Watch the LED and push the rocker switch forward (+) and immediately release it again. If the LED changes without delay from GREEN to RED, you may continue. If the green LED extinguishes or if the circuit breaker is released, the testing device is overloaded. This could be due to the following reasons:
  - The contact is a direct ground contact or its circuit is negative.
  - The component has a short circuit.
  - The component is a high amperage component (e.g. starter motor).

If the circuit breaker has been released, push the reset button.

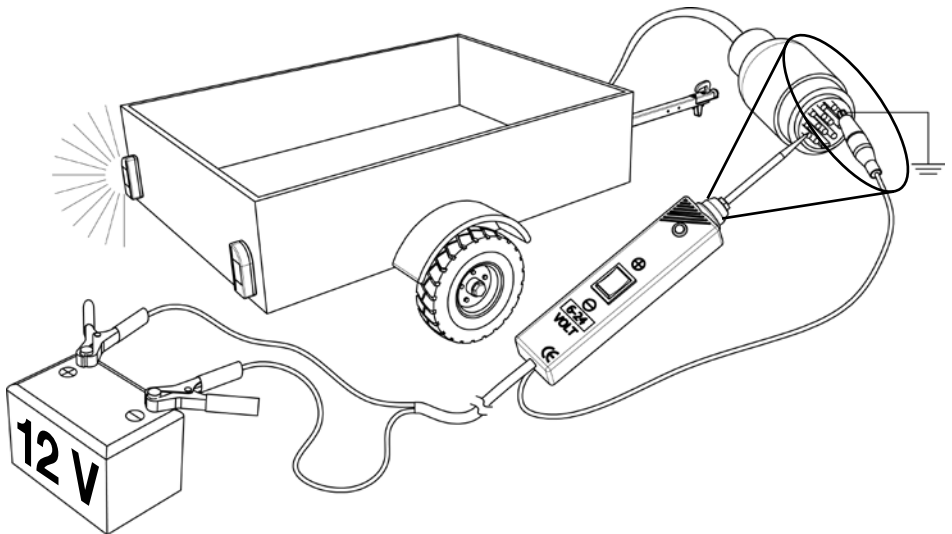
Activate fuel pumps, magnetic clutches, starter solenoids, cooling fans, blower motors, lights, etc.



**Do not use on electronic control units!**

## Testing trailer lights and connections

- Use the negative clamp for setting up a ground connection.
- Connect the proof tip to the different trailer elements and lamps. Check the connection of the plugs to the lamps and detect their classification.
- If the circuit breaker has been released, there is a ground connection.
- If the circuit breaker has been released, reset by using the reset button.



Do not use on electronic control units!

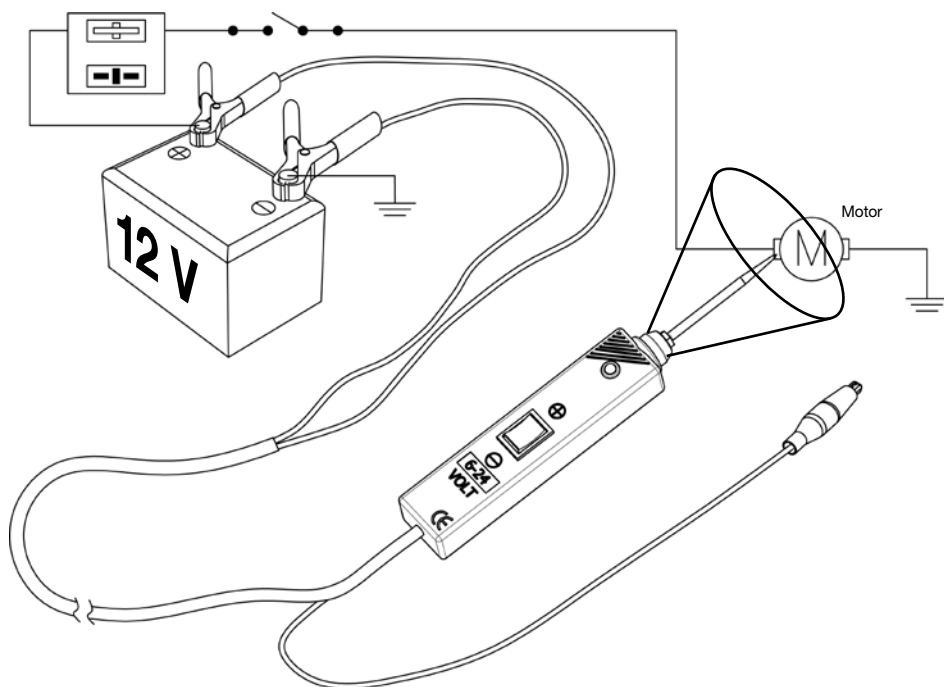
## Activating electrical components with positive (+) voltage

- Connect the proof tip to the positive terminal of the component. The LED is green.
- Watch the LED and push the rocker switch forward (+) and immediately release it again. If the LED changes without delay from GREEN to RED, you may continue. If the LED extinguishes or if the circuit breaker is released, the testing device is overloaded. This could be due to the following reasons:
  - The contact is a direct ground contact.
  - The component has a short circuit.
  - The component is a high amperage component (e.g. starter motor).

If the circuit breaker has been released, push the reset button.



**Caution:** If voltage is applied to certain circuits, this may cause damage to the electrical components of the car. Therefore, it is strongly recommended to use the corresponding circuit diagram and the appropriate diagnosis procedure for the test.



**Important notice:** You can increase the life of your multifunctional testing device if, while testing components, you operate the rocker switch before connecting the tip to the component. The arcing will take place at the tip rather than at the switch contacts.

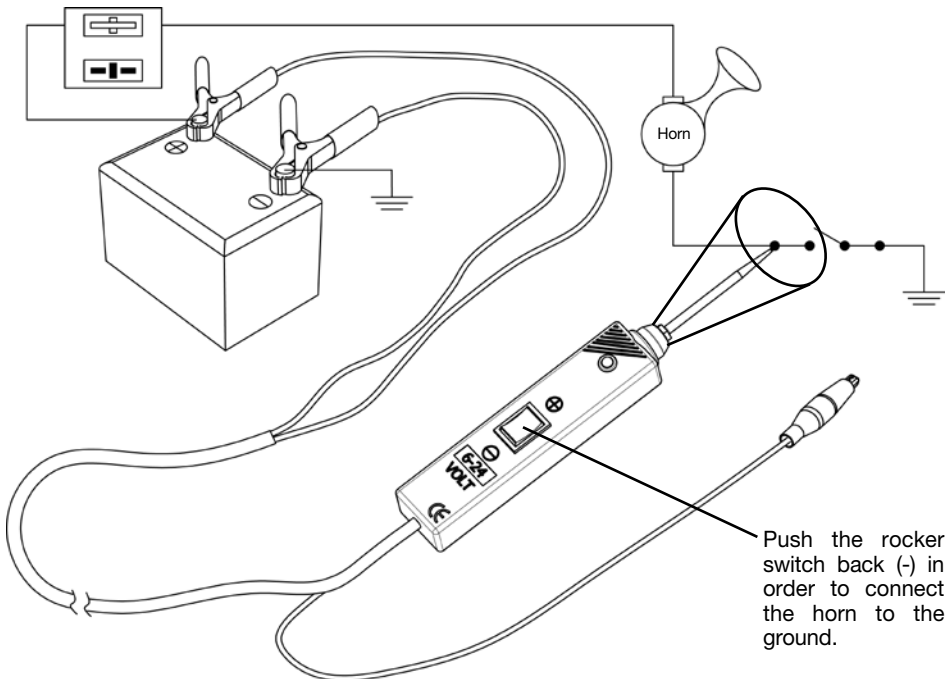


**Do not use on electronic control units!**

### Activating electrical components with negative (-) voltage

- Connect the proof tip to the negative terminal of the component. The LED is red.
- Watch the LED and push the rocker switch back (-) and immediately release it again. If the LED changes without delay from RED to GREEN, you may continue. If the LED extinguishes or if the circuit breaker is released, the testing device is overloaded. This could be due to the following reasons:
  - The contact is a direct positive current.
  - The component has a short circuit.
  - The component is a high amperage component (e.g. starter motor).

If the circuit breaker has been released, push the reset button.



**Do not use on electronic control units!**

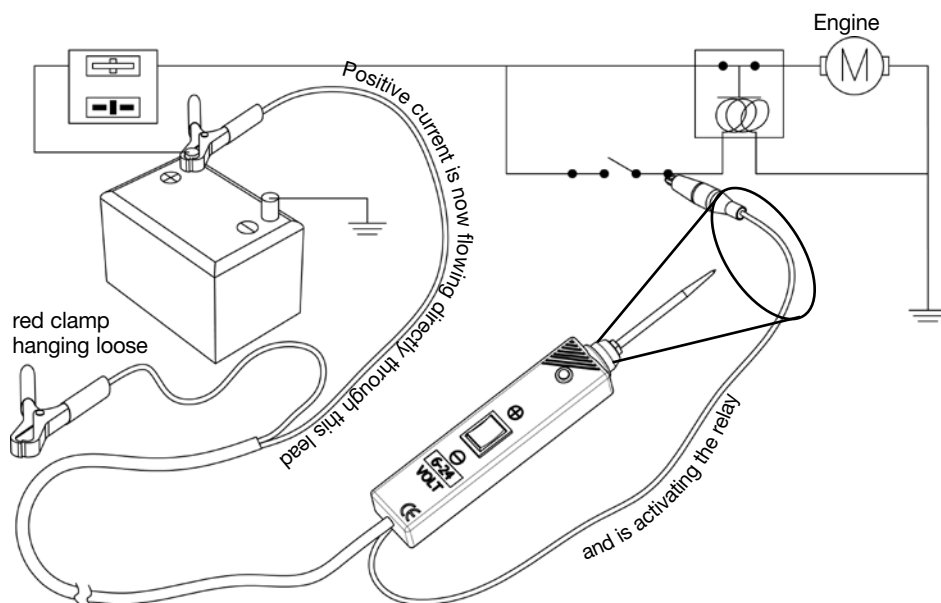
## Jumper lead function

For using the testing device as jumper lead:

- Connect the black clamp to the (+) pole of the car battery
- The black clamp is directly connected to the jumper lead
- The red clamp has no particular function here



**Caution! Avoid short circuits in this function. The leads are not protected by the circuit breaker! The device can be damaged.**



**Do not use on electronic control units!**

### Detecting bad ground contacts

Mostly, the reason for a bad ground contact is a loose cable connection, a loose cable in the lug or an oxidized contact. Such defects can only be detected by a voltage drop. However, the necessary tests are very time-consuming.

With the multifunctional testing device you can detect bad ground contacts without such tests.

Connect the multifunctional testing device to the car battery (see on page 21).

Connect the proof tip to the presumably bad contact. The LED is green (continuity to ground).

- Push the rocker switch forward (+) and watch the LED.
- If the LED changes from GREEN to RED, the ground contact is bad.
- If the circuit breaker is released, the ground contact is fine.

### Following-up and locating short circuits

- Start searching for the short circuit in the fuse box.
- Remove the fuse from the fuse box.
- Use the testing device to direct positive current to each of both contacts in the fuse box. At the side of the short circuit the circuit breaker of the testing device is released.
- Follow the cable through the cable harness as far as possible.
- Pull the cable out of the cable harness and engrave with the proof tip. The LED is green.
- Push the rocker switch forward (+) to find out if you pulled out the appropriate cable (circuit breaker must release).
- Cut the cable and direct current to each extremity of the cable. The circuit breaker is released again on the side of the short circuit.
- Repeat this process until the short circuit is located.



**Do not use on electronic control units!**

### How to avoid blowing fuses

Due to the increased power rating of the testing device, there is more current flowing when the switch is operated. You will find out that the testing device is supplying higher nominal current to the electrical devices.

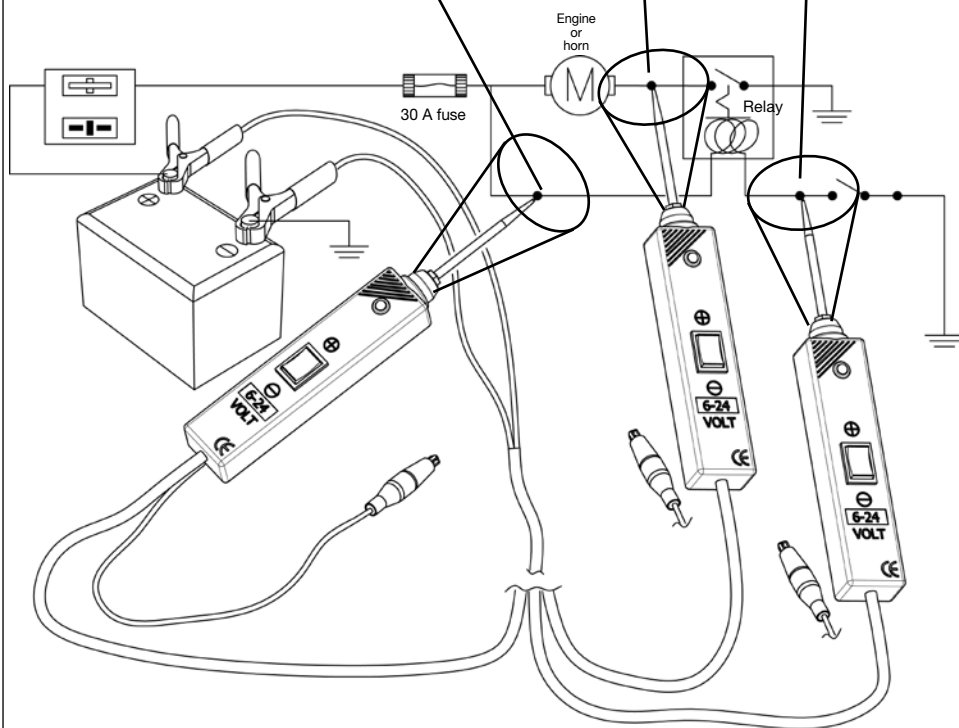


**Caution: Grounding a positive circuit with the testing device can blow a fuse, if the fuse is connected directly in series to the circuit being grounded. Please see figure.**

In this circuit the 30 A fuse can blow if the rocker switch is pushed backwards (-). Make sure that the fuse is connected to the device.

This circuit can be ground without destroying the fuse.

This circuit can be ground without destroying the fuse.



**Do not use on electronic control units!**





## 1. Informations générales

- Avant d'utiliser ce testeur, il est absolument nécessaire que l'utilisateur lise ce mode d'emploi dans son intégralité et comprenne toutes les informations indiquées.
- Ce mode d'emploi contient des informations importantes qui sont nécessaires pour un travail sûr et sans dysfonctionnement de votre testeur électronique HAZET.
- L'observation de toutes les consignes de sécurité et des informations dans ce mode d'emploi est nécessaire à l'utilisation correcte de ce testeur.
- Pour cette raison, conservez toujours ce mode d'emploi avec votre testeur électronique HAZET.
- Ce testeur électronique a été développé exclusivement pour des applications particulières. HAZET attire l'attention sur le fait que la modification du testeur ou l'utilisation qui ne correspond pas à sa fonction prévue sont strictement interdites.
- HAZET décline toute responsabilité quant aux dommages matériels et corporels qui feraient suite à l'utilisation incorrecte ou détournée du testeur ou bien au non-respect des instructions de sécurité.
- De plus, il faut obligatoirement observer les prescriptions générales de sécurité et les prescriptions de prévention des accidents valables pour le champ d'application du testeur.

## 2. Explication des symboles

Faites attention à ces symboles, s.v.p. !

### Lisez le mode d'emploi !



*Le propriétaire de ce testeur électronique est tenu de prendre connaissance du mode d'emploi et d'instruire tous les autres utilisateurs du testeur selon les instructions données dans ce mode d'emploi.*

### NOTE !



*Ce symbole marque les indications qui facilitent le maniement.*

### AVERTISSEMENT !




*Ce symbole indique des spécifications importantes, des conditions dangereuses, des risques et des indications de sécurité.*

### ATTENTION !



*Ce symbole marque les indications, dont le non-respect peut entraîner l'endommagement, le dysfonctionnement et/ou la défaillance du testeur.*

## 3. Responsabilité et garantie

- Toute utilisation non conforme aux instructions et/ou toute utilisation détournée de ce testeur est interdite et est considérée comme inappropriée. 
- Toute réclamation contre le fabricant et/ou ses agents autorisés résultant d'une utilisation inappropriée du testeur est exclue.
- D'éventuelles blessures et/ou dommages matériels entraînés par une utilisation inappropriée relèvent de la responsabilité exclusive du propriétaire.

## 4. Mise au rebut

- Mettez les composants du testeur au rebut en tenant compte des prescriptions de sécurité au travail et de protection de l'environnement en vigueur. Les pièces détachées peuvent être recyclées.
- Mettez les pièces métalliques au rebut.
- Mettez les matières plastiques au recyclage.
- Jetez les composants restants selon la texture des matériaux.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

Ce paragraphe donne une vue d'ensemble sur tous les aspects importants de sécurité pour la protection optimale du personnel ainsi que pour un fonctionnement sûr du testeur électronique sans défaillance.

De plus, les différents chapitres contiennent des avis de sécurité concrets marqués par des symboles pour écarter les dangers immédiats.



### 1. Aspects généraux

- Ce testeur électronique a été développé et construit selon les normes et standards techniques qui ont été en vigueur au moment de la conception. Il est considéré comme fiable. Cependant, des dangers peuvent émaner du testeur s'il est utilisé non conformément aux instructions ou de manière détournée par un personnel non spécialisé. Toute personne utilisant le testeur doit impérativement lire ce mode d'emploi dans son intégralité et comprendre toutes les informations données avant de travailler avec le matériel.
- Toute modification du testeur est interdite.



### 2. Responsabilité du gérant

- Gardez le mode d'emploi toujours avec le testeur.
- N'utilisez pas le testeur s'il ne est pas dans un état technique parfait et fiable.
- Les dispositifs de sécurité doivent être toujours librement accessibles et doivent être contrôlés régulièrement.
- À côté des instructions de sécurité au travail dans le présent mode d'emploi, il faut également observer et respecter les prescriptions de sécurité, les prescriptions de prévention des accidents et les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur pour le champ d'application du testeur.



### 3. Utilisation conforme aux instructions

Le fonctionnement sûr de ce testeur ne peut être garanti que dans le cas où il est utilisé conformément aux indications données dans le présent mode d'emploi.

À côté des instructions de sécurité au travail dans le présent mode d'emploi, il faut également observer et respecter les prescriptions de sécurité, les prescriptions de prévention des accidents et les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur pour le champ d'application du testeur.

L'utilisation et la maintenance des testeurs HAZET doivent toujours être effectués d'après les directives locales, régionales, nationales ou fédérales.

- Le testeur électronique multifonctionnel avec un indicateur LED et illumination intégré sert à la vérification des composants électroniques.
- Toute utilisation non conforme aux instructions et/ou toute utilisation détournée de ce testeur est interdite et est considérée comme inappropriée.
- Toute réclamation contre le fabricant et/ou ses agents autorisés résultant d'une utilisation inappropriée du testeur est exclue.
- D'éventuelles blessures et/ou dommages matériels entraînés par une utilisation inappropriée relèvent de la responsabilité exclusive du propriétaire.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

Le testeur électronique multifonctionnel HAZET 2152-5 est un testeur pour réduire le temps de diagnostic des systèmes électroniques des automobiles de 12 à 24 volt. Après le branchement du testeur à la batterie du véhicule le technicien automobile peut immédiatement constater, au premier coup d'œil sur la LED rouge/vert, si les câbles du circuit électrique sont positifs, négatifs ou coupés. Il n'est pas nécessaire de détacher les bornes électriques de la batterie. Grâce à l'interrupteur à bascule le technicien peut mettre la pointe de la sonde sous tension positive ou négative afin de tester les fonctions des composants électriques.

L'outil est protégé contre les court-circuits. Il est également possible d'identifier immédiatement les mauvaises masses sans tester la chute de tension. Il est possible d'identifier les court-circuits et de les localiser sans détruire les fusibles du véhicule.

Grâce à la borne négative, le testeur électronique multifonctionnel peut être utilisé pour les tests de continuité. Un bref contact de l'interrupteur à bascule suffit pour vérifier que votre testeur est en état de marche. Grâce au câble de 6 m de longueur il est possible de tester le système entier du véhicule sans devoir chercher à nouveau une prise de terre.

Lisez attentivement le mode d'emploi de votre testeur électronique multifonctionnel avant de l'utiliser, s'il vous plaît.



En appuyant sur l'interrupteur à bascule du testeur le courant de la batterie sera conduit directement vers la sonde, c'est pourquoi le contact avec la masse ou certains circuits peut provoquer des étincelles. Le testeur électronique multifonctionnel ne devrait en aucun cas être utilisé à côté des substances inflammables comme par exemple les vapeurs de carburant ou de combustible. L'étincelle provoqué par le testeur peut enflammer ces vapeurs. Respectez les mêmes précautions que p. ex. lors de l'utilisation d'un soudage à l'arc.

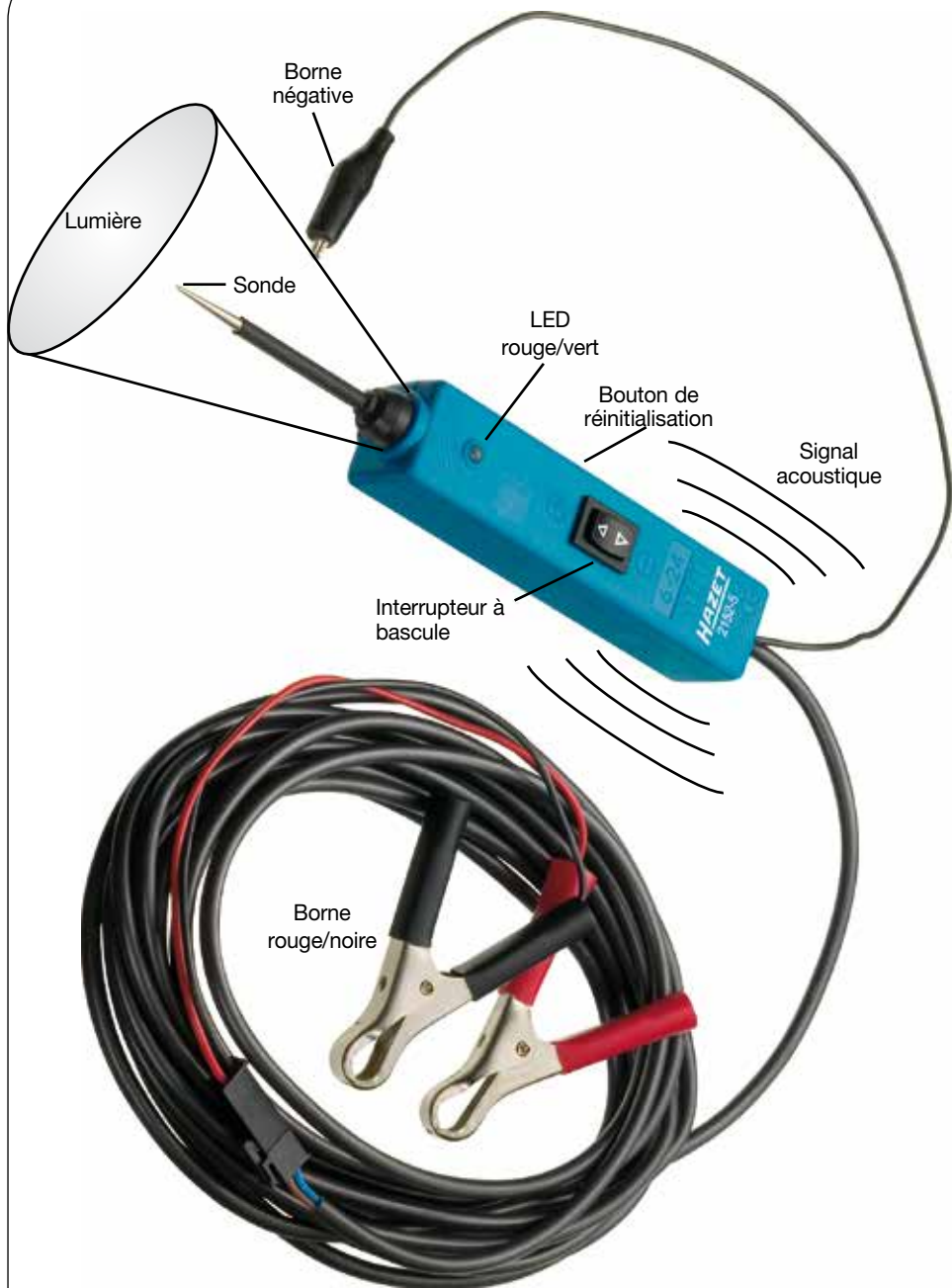


Le testeur HAZET **NE DOIT PAS** être utilisé sous tension 110/230 volts. Le testeur HAZET 2152-5 est uniquement prévu pour les systèmes de 12 à 24 volts. Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas d'abus.

**NOTE IMPORTANTE :**

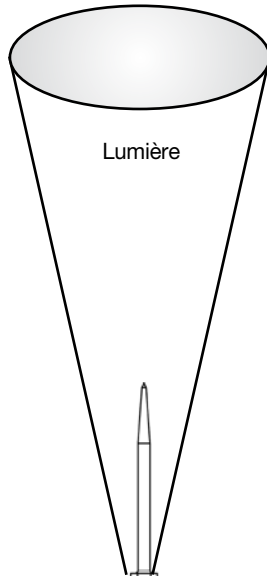
*Vous pouvez prolonger la durée de vie de votre testeur électronique multifonctionnel, si lors du test vous appuyez sur l'interrupteur à bascule avant de brancher la sonde au composant. L'arc électrique se forme au niveau de la sonde et pas auprès des contacts de commutation.*

**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**



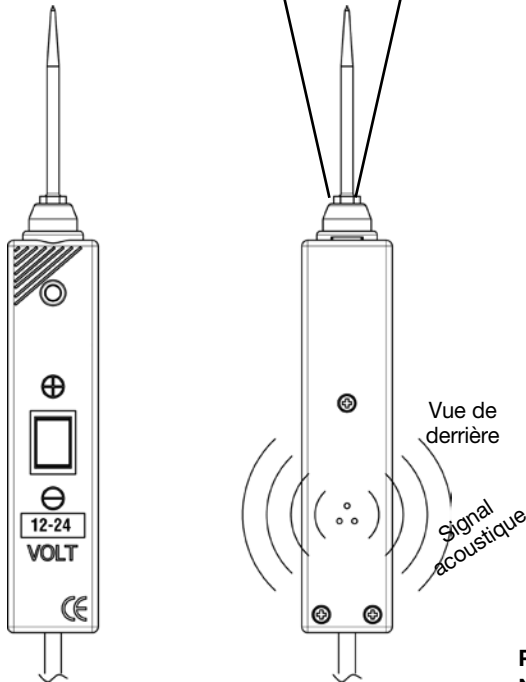
**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

## Testeur électronique multifonctionnel 2152-5 avec éclairage et signal acoustique



Le testeur électronique multifonctionnel HAZET 2152-5 est équipé d'un éclairage et d'un signal acoustique. Lorsqu'il est connecté à une batterie fonctionnelle, l'éclairage et les fonctions du signal acoustique sont activés.

- La lumière éclaire les alentours. Elle est une aide précieuse dans les zones sombres.
- Le signal acoustique amplifie le signal de polarité. Si la sonde entre en contact avec un circuit positif, un signal constant retentit. Si la sonde entre en contact avec un circuit négatif, un signal d'impulsion est créé.



**POSITIF = signal constant**  
**NÉGATIF = signal d'impulsion**



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

## Branchement

Au début d'un test le testeur est connecté à la batterie du véhicule.

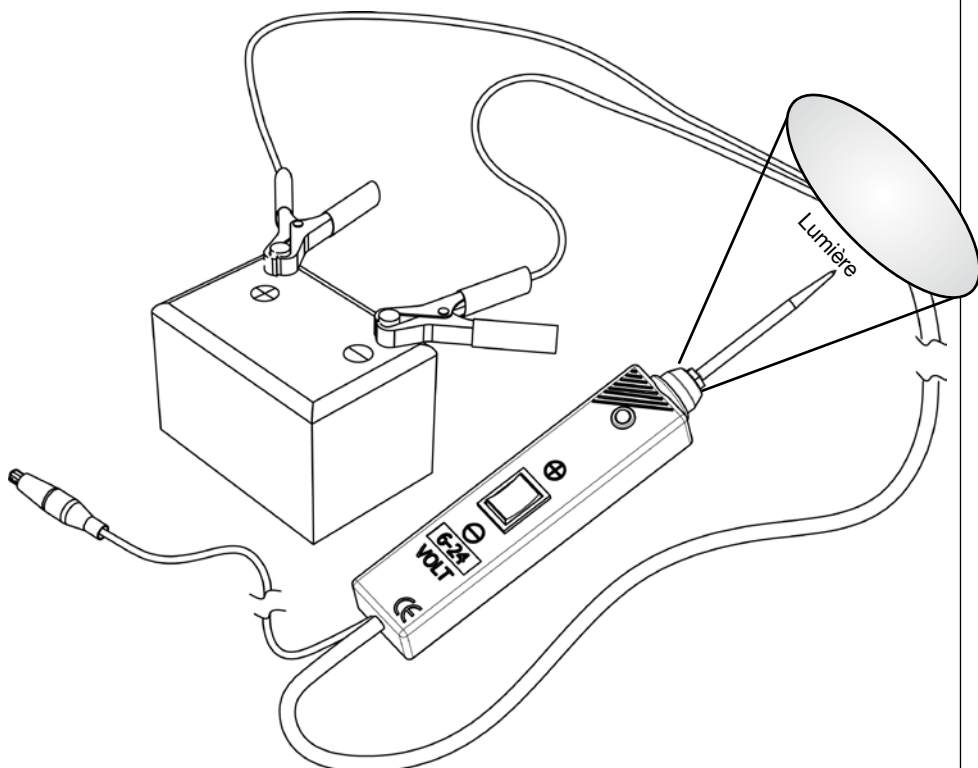
- Déroulez le câble.
- Connectez la borne rouge au pol (+) de la batterie du véhicule.
- Connectez la borne noire au pol (-) de la batterie du véhicule.

Lors de l'utilisation du câble d'extension de 6 m, détachez l'adaptateur des bornes de la batterie et intercalez le prolongateur.

## Test automatique

- Basculez l'interrupteur sur (+) de sorte que la LED rouge soit allumée.
- Basculez l'interrupteur sur (-) de sorte que la LED verte soit allumée.
- Le testeur est maintenant prêt pour l'utilisation.

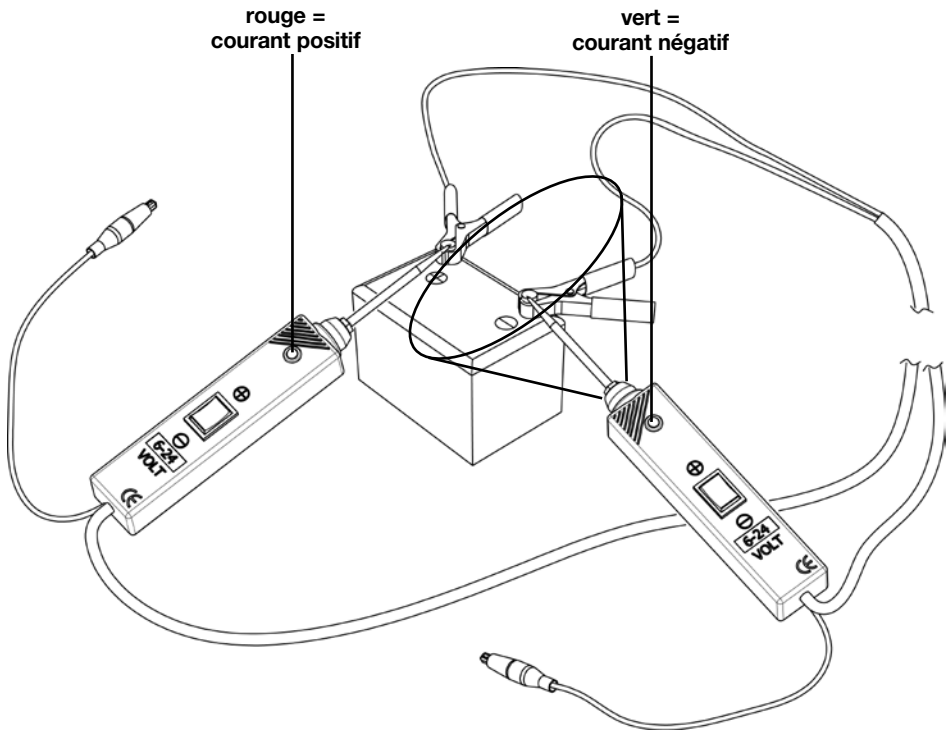
Si la LED ne s'allume pas, appuyez sur le bouton de réinitialisation (situé sur le côté de l'appareil) et effectuez le test automatique à nouveau.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

### Détermination de polarité

- Quand la sonde touche un courant positif, la diode rouge s'allume.
- Quand la sonde touche un courant négatif la diode verte s'allume.
- Quand la sonde touche un courant ouvert, la diode ne s'allume pas.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

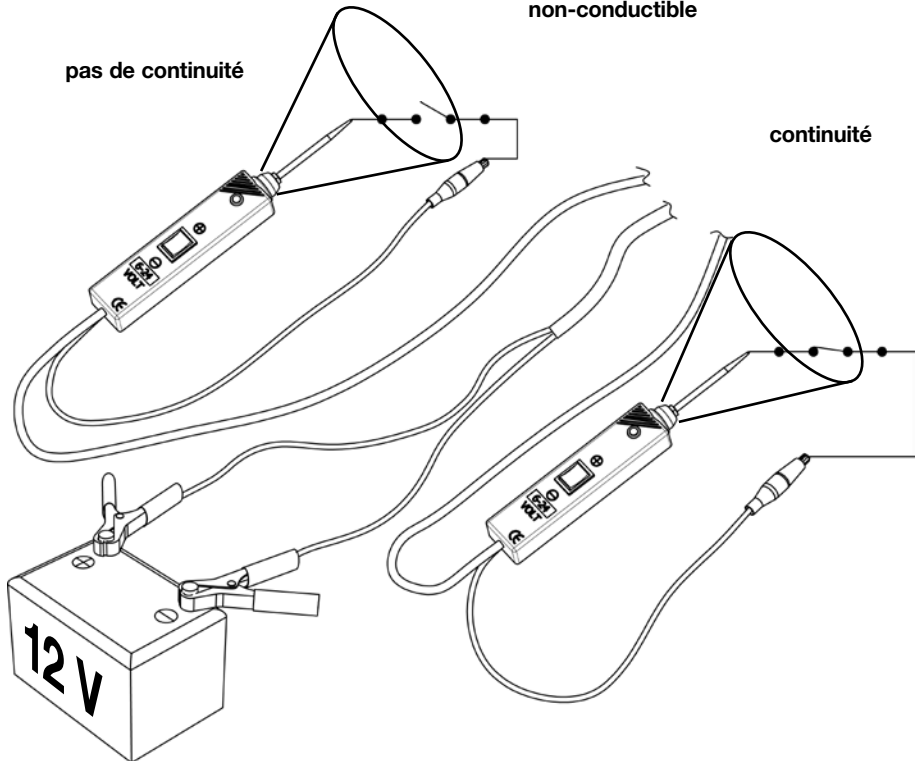
## Test de continuité

Afin de pouvoir tester la continuité d'un composant (relais, câbles, interrupteurs, etc.), le composant doit être débranché du circuit électrique ou ne doit pas être connecté.

- Branchez la borne négative à la composante et vérifiez la continuité avec la sonde.
- La continuité du circuit est confirmée par la diode verte.

vert =  
conductible

pas d'affichage =  
non-conductible



Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !



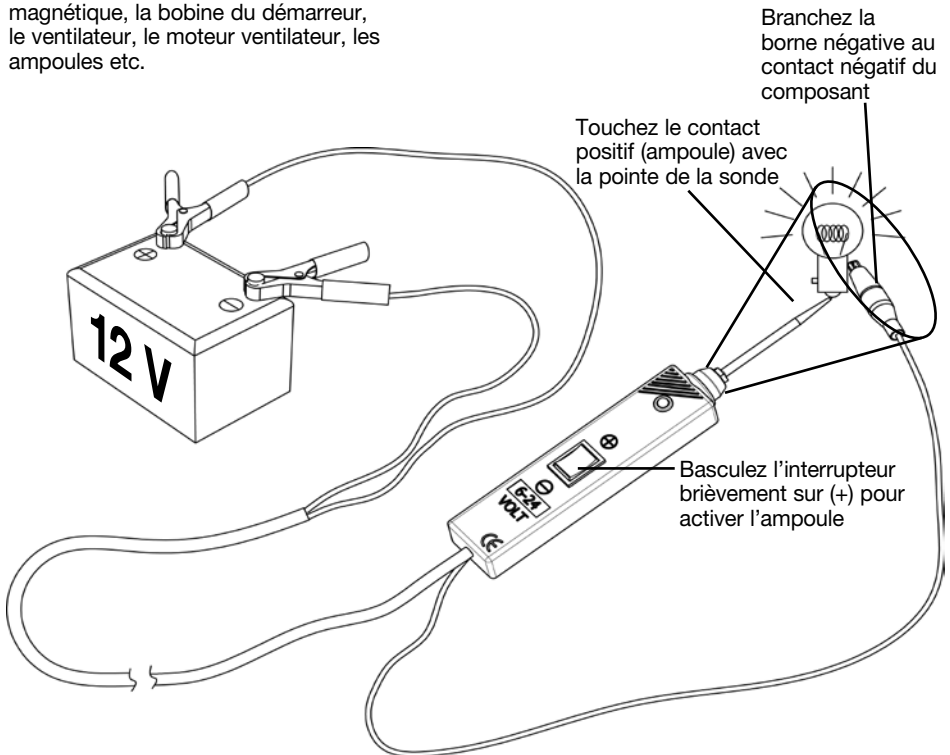
## Mettre des composants sous tension à l'extérieur du système électrique du véhicule

Si le testeur est utilisé en combinaison avec un fil de terre auxiliaire, la tension peut être placée aux composants afin de tester la fonction.

- Branchez la borne négative au contact négatif du composant à tester.
- Touchez le contact positif avec la pointe de la sonde. La diode VERTE s'allume et signale la continuité de la composante.
- Observez la diode, basculez l'interrupteur brièvement sur (+) et lâchez-le immédiatement. Vous pouvez continuer si la diode change de suite de VERT à ROUGE. Si la diode VERTE s'éteint ou si le disjoncteur se déclenche, le testeur est surchargé. Cela peut être causé par :
  - Le contact est un contact masse direct ou un contact à tension négative.
  - Le composant a un court-circuit.
  - Le composant est un grand consommateur p.ex. un démarreur.

Lorsque le disjoncteur se déclenche, appuyez sur le bouton de réinitialisation.

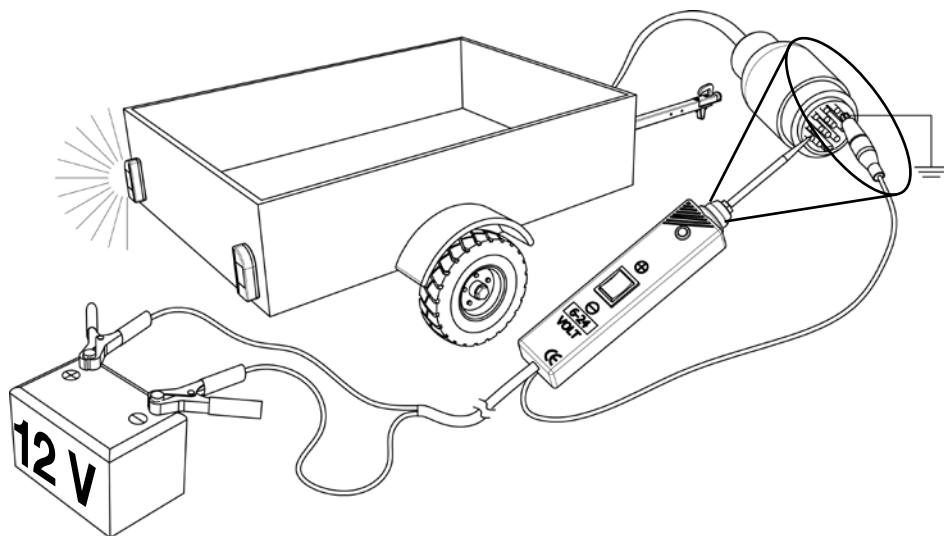
Application possible sur :  
la pompe à carburant, l'embrayage magnétique, la bobine du démarreur, le ventilateur, le moteur ventilateur, les ampoules etc.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

### Teste d'éclairage à la remorque

- Branchez la borne négative à la masse de la remorque.
- Avec la pointe de la sonde touchez le contact des éléments d'éclairage et les lampes. Vérifiez la connexion des fiches des lampes.
- Si le disjoncteur se déclenche, il y a un contact direct avec la masse.
- Lorsque le disjoncteur se déclenche, appuyez sur le bouton de réinitialisation.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

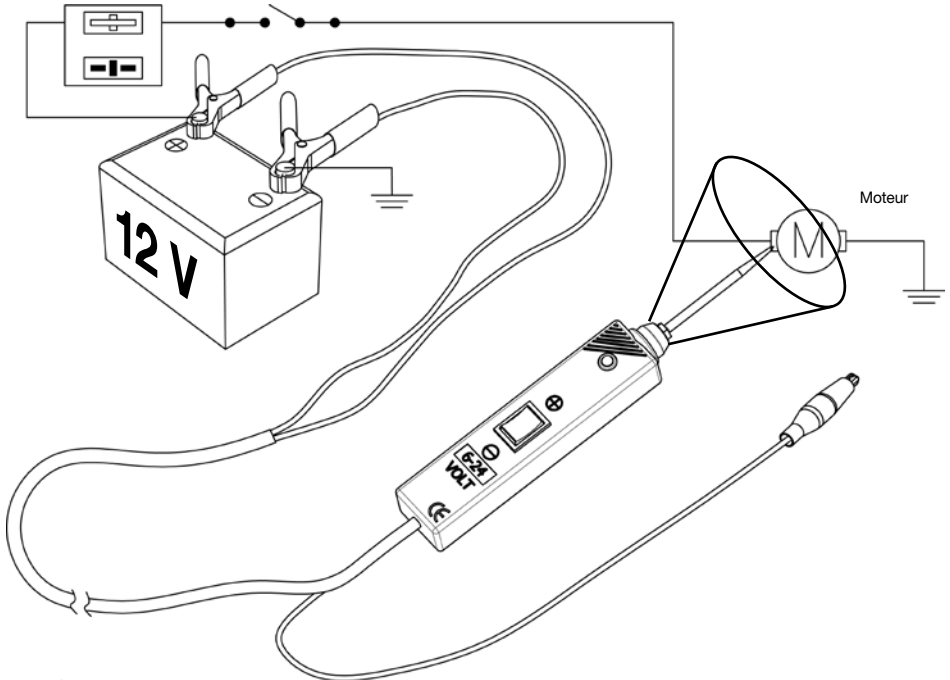
## Mettre les composants sous tension positive (+)

- Branchez la pointe de la sonde au contact positif du composant. La diode verte s'allume.
- Observez la diode, basculez l'interrupteur brièvement sur (+) et lâchez-le immédiatement. Vous pouvez continuer si la diode change de suite de VERT à ROUGE. Si la diode VERTE s'éteint ou si le disjoncteur se déclenche, le testeur est surchargé. Cela peut être causé par :
  - Le contact est un contact masse direct.
  - Le composant a un court-circuit.
  - Le composant est un grand consommateur p.ex. un démarreur.

Lorsque le disjoncteur se déclenche, appuyez sur le bouton de réinitialisation.



**Attention :** Si vous mettez certains circuits sous tension positive, les composants électroniques du véhicule peuvent être endommagés. Il est donc fortement recommandé de consulter le schéma correct et d'observer la procédure appropriée pour le test diagnostic.



### NOTE IMPORTANTE :

*Vous pouvez prolonger la durée de vie de votre testeur électronique multifonctionnel, si lors du test vous appuyez sur l'interrupteur à bascule avant de brancher la sonde au composant. L'arc électrique se forme au niveau de la sonde et pas auprès des contacts de commutation*

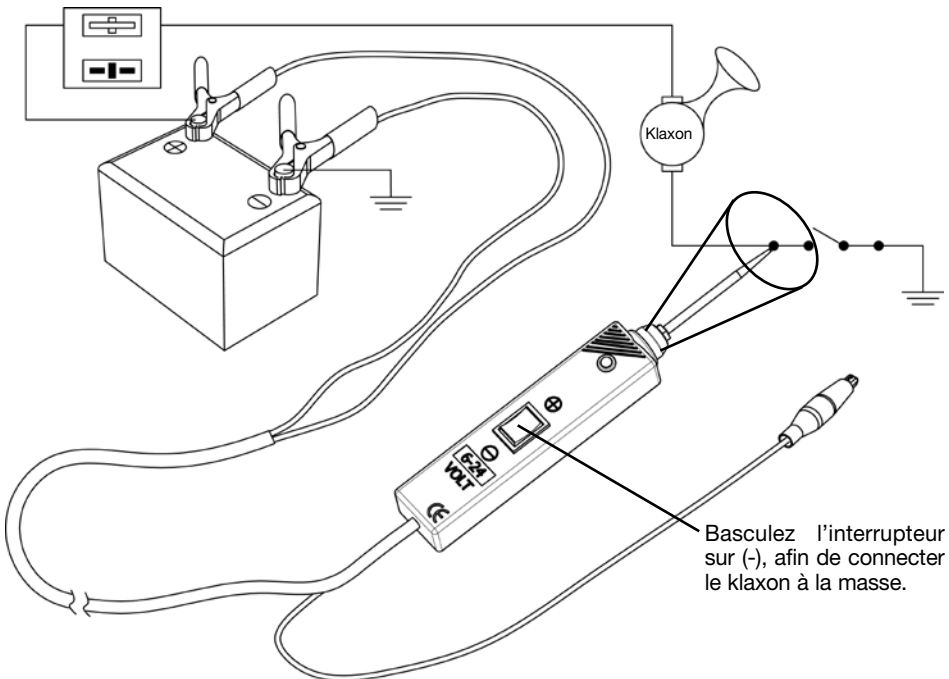


**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

## Mettre les composants sous tension négative (-)

- Branchez la pointe de la sonde au contact négatif du composant. La diode rouge s'allume.
- Observez la diode, basculez l'interrupteur brièvement sur (-) et lâchez-le immédiatement. Vous pouvez continuer si la diode change de suite de ROUGE à VERT. Si la diode ROUGE s'éteint ou si le disjoncteur se déclenche, le testeur est surchargé. Cela peut être causé par:
  - Le contact est un contact de tension positive.
  - Le composant a un court-circuit.
  - Le composant est un grand consommateur p.ex. un démarreur.

Lorsque le disjoncteur se déclenche, appuyez sur le bouton de réinitialisation.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

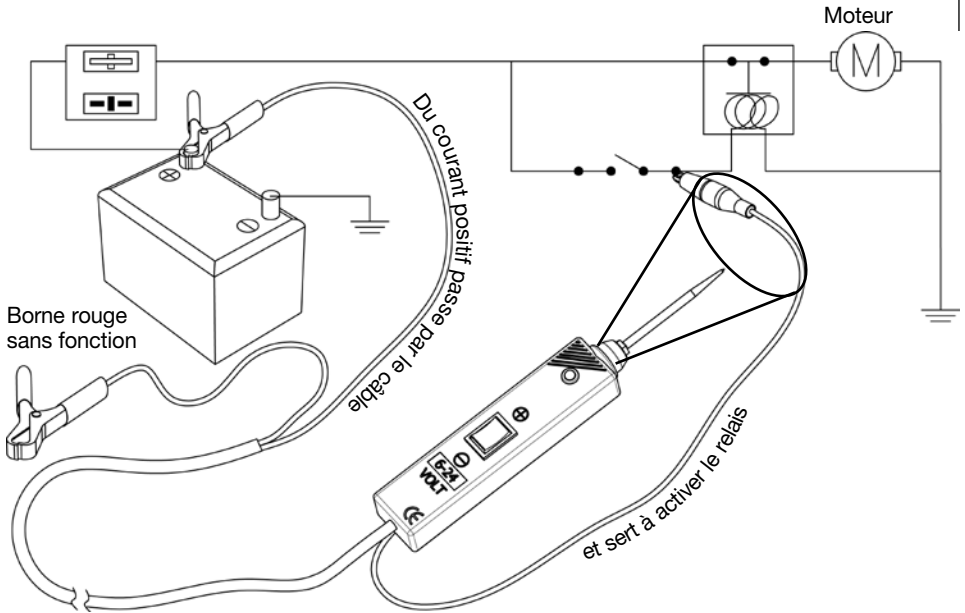
## Utilisation comme câble de pontage

Afin d'utiliser le testeur comme câble de pontage :

- Branchez la borne noire au pôle (+) de la batterie du
- La borne noire et connecté directement à la borne négative.
- Dans ce cas la borne rouge n'a pas de fonction.



**Attention : Quand vous utilisez le testeur comme câble de pontage, évitez les court-circuits. Le courant ne passe pas par le disjoncteur. L'appareil peut être endommagé !**



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

## Déterminer un mauvais contact de masse

En général, la cause d'un mauvais contact de masse est un câble mal fixé, une mauvaise connexion dans le connecteur de câble ou un contact oxydé. Tels défauts sont normalement seulement visibles par la chute de tension. Pourtant un test de chute de tension prend beaucoup de temps.

Le testeur électronique multifonctionnel vous permet d'identifier les mauvais contacts sans devoir exécuter un test de chute de pression.

- Branchez le testeur à la batterie du véhicule. (voir page 38)
- Touchez avec la pointe du testeur le contact de masse suspect. La diode verte s'allumera (continuité à la masse)
- Basculez l'interrupteur sur (+) et contrôlez la diode.
- Si la diode change de VERT à ROUGE, le contact de masse est mauvais.
- Si le disjoncteur automatique se déclenche, le contact de masse est bon.

## Rechercher et localiser des court-circuits

- Commencez avec la recherche d'un court-circuit à la boîte à fusibles.
- Enlevez le fusible
- Mettez les deux contacts dans la boîte à fusibles sous tension positive. Sur le côté du court-circuit le disjoncteur se déclenchera.
- Suivez le câble le plus loin possible.
- Tirez le câble de la chaîne par câble et percez-le avec la pointe du testeur. La diode verte s'allumera.
- Basculer l'interrupteur sur (+) afin de contrôler si vous avez tiré au bon câble (le disjoncteur se déclenchera de nouveau).
- Coupez le câble. Prenez le testeur et mettez à nouveau les deux bouts du câble sous tension positive. Le disjoncteur se déclenchera à nouveau sur le côté du court-circuit.
- Répétez le processus jusqu'à ce que vous ayez trouvé le court-circuit.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**

## Comment éviter que le fusible ne fonde

À cause des valeurs de connexion plus élevées du testeur, plus de courant circule dans le circuit lorsque vous activez l'interrupteur. Vous remarquerez que le testeur peut fournir du courant nominal élevé aux composants électriques.

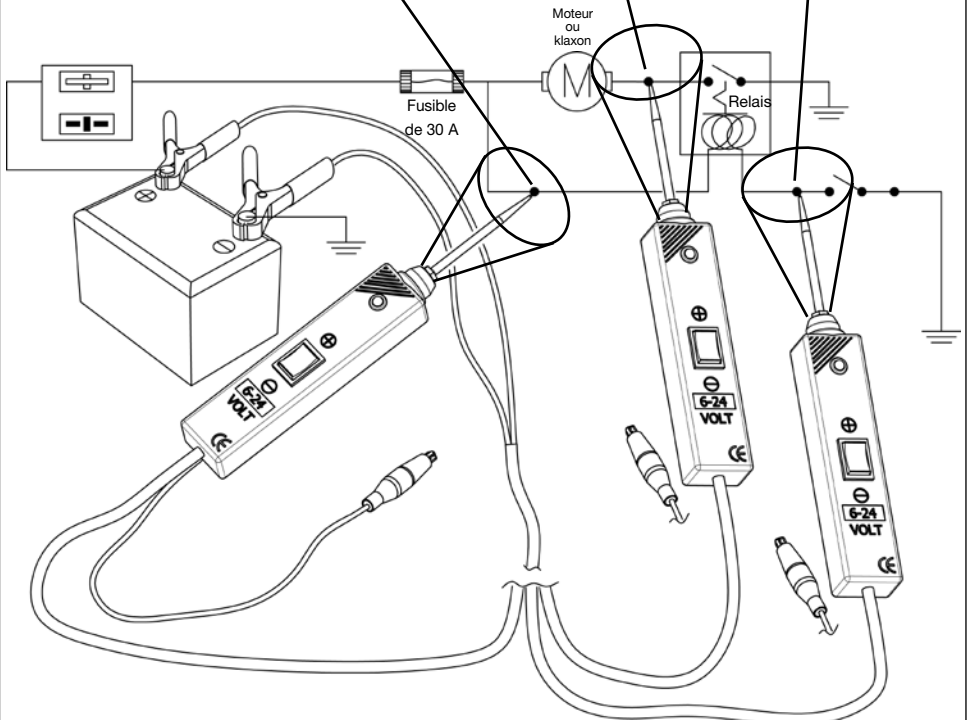


**Attention :** Lorsque vous utilisez le testeur pour brancher un circuit positif avec la masse, le fusible risque de fondre s'il est branché directement « au plus court » avec le circuit. Veuillez regarder l'illustration, s'il vous plaît.

Dans ce circuit, le fusible 30A peut fondre si vous basculez l'interrupteur sur (-). Notez que le fusible est connecté directement avec le testeur.

Ce circuit peut être relié à la masse sans que le fusible se fonde.

Ce circuit peut être relié à la masse sans que le fusible se fonde.



**Ne jamais utiliser sur les boîtiers de commande de moteur !**



**HAZET**<sup>®</sup>



HAZET-WERK Hermann Zerver GmbH & Co. KG •

☑️ Güldenwerther Bahnhofstraße 25 - 29 • 42857 Remscheid • GERMANY

☎️ +49 (0) 21 91 / 7 92-0 • 📠 +49 (0) 21 91 / 7 92-375 (Deutschland) -400 (International)

🌐 [www.hazet.de](http://www.hazet.de) • ✉️ [info@hazet.de](mailto:info@hazet.de)