



## Gebruiksaanwijzing BBA art.nr. 39019 D+ simulator

De D+ simulator wordt gebruikt om laadbewerkingen in een 12V elektrisch systeem vast te stellen.

Mogen de verbruikers alleen worden ingeschakeld als de dynamo stroom levert terwijl de motor draait, of, als d.m.v. het koppelen met een scheidingsrelais van de startaccu aan de boordaccu de boordaccu moet worden mee geladen, wordt hiervoor het D+ contact van de dynamo gebruikt.

Is het D+ contact niet bereikbaar, of bij nieuwere dynamo's niet aanwezig, dan produceert de D+ simulator dit signaal door de op de dynamo aangesloten startaccu te bewaken.

**Let op:** het apparaat is niet geschikt voor gebruik in voertuigen volgens de euro-6-norm, omdat het dynamomanagement het uitlezen van de startaccu niet toestaat.

### **Lees deze montage- en bedieningsinstructies goed voordat u begint met aansluiten en in gebruikname.**

De D+ simulator werkt volledig automatisch, is onderhoudsvrij en biedt de volgende functies:

- Laag intern verbruik schakeloutput (output): aansluitmogelijkheid voor vermogensrelais met maximaal 1A bekrachtigingsstroom (+ schakelend, beveiligd tegen overbelasting en kortsluit vast)
- Schakelvertraging van ca. 4 seconden om foutieve regeling door spanningsdalingen te voorkomen
- Als er een neiging tot spanningschommelingen optreedt, wordt de afschakel vertraging tot maximaal 90 seconden verlengd
- Wanneer de D+ geactiveerd is: brandt de LED "In bedrijf"

De laadmodus wordt herkend door een intelligente spanningsevaluatie van de accu die op de dynamo is aangesloten. Het is daarom mogelijk om een accu scheidingsrelais aan te sturen, om de boordaccu bij lopende motor mee te laden.

Verdere inzetmogelijkheden zijn van toepassing bij de aansturing van extra verbruikers, die pas geactiveerd mogen worden als de accu voldoende is opgeladen. Bijvoorbeeld het inschakelen van een airconditioning tijdens het rijden of het inschakelen van ventilatoren voor ventilatie van het interieur.

Het inschakelen van de stuuruitgang wordt aangegeven door de constant brandende LED. Zo is het mogelijk om het opladen van de startaccu te volgen. Door de schakeluitgang aan te sluiten op een display (12V lamp) kan de D+ simulator ook gebruikt worden als laadbewaking op afstand.

### **Montage:**

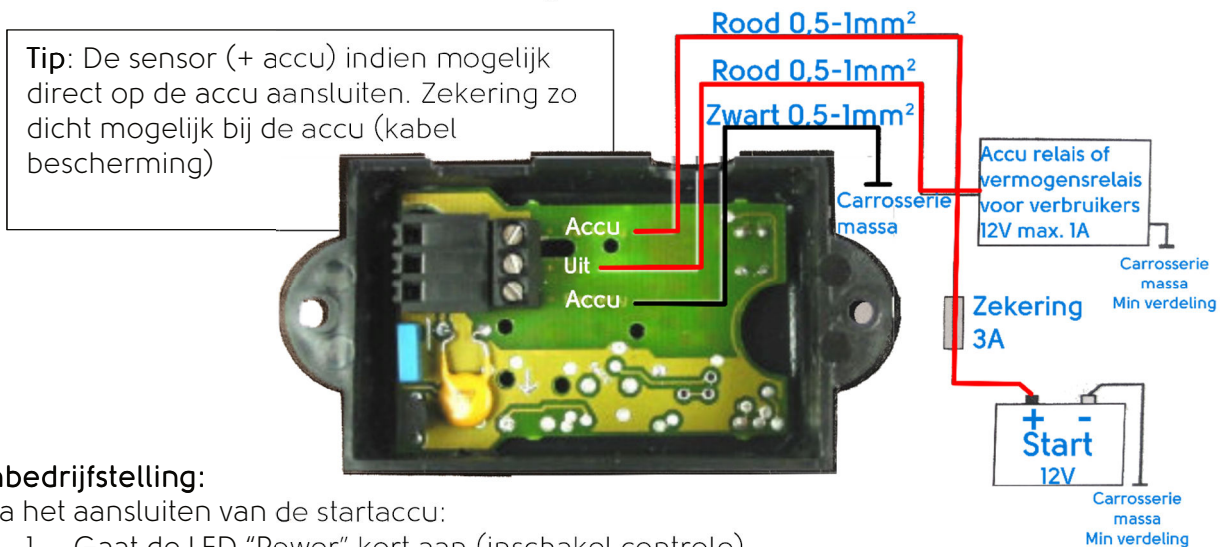
De D+ simulator kan op elke, tegen vocht beschermde plaats worden bevestigd.

In welke stand de D+ simulator wordt gemonteerd, is niet van belang.

Voordat het apparaat definitief wordt gemonteerd, eerst de behuizingsdeksel plaatsen. Kabeltoevoer is mogelijk aan de onderkant van het huis en op de vloer (onzichtbaar).

## Aansluiten:

1. De 3 polige steekschroefklem is, om het aansluiten te vergemakkelijken, uit de contra stekker te trekken.
2. De D+ simulator moet de spanning van de startaccu zo goed en onvervalst mogelijk kunnen meten. Daarom wordt aangeraden een directe leiding (+/-) van de startaccu naar de D+ simulator te leggen, of als dit niet mogelijk is, een leiding te kiezen welke zeer gering door andere verbruikers wordt belast. Dit om foutieve regelingen te voorkomen.
3. De overige ruimte in de behuizing kan voor overtollige aansluitkabel worden gebruikt.
4. Moet aan de schakeluitgang een verbruiker worden aangesloten met een hogere stroomopname dan 1A, dan kan dit gebeuren d.m.v. een extra relais.



## Inbedrijfstelling:

Na het aansluiten van de startaccu:

1. Gaat de LED "Power" kort aan (inschakel controle)
2. De schakeluitgang wordt kort geactiveerd (test)

## Functies:

**Activering van de schakeluitgang:** Stijgt de accuspanning gedurende het laden boven de 13,7V, dan wordt na 4 seconden de schakeluitgang geactiveerd.

**Afschakelen:** Daalt de accuspanning na het laden onder de 13V, dan wordt de schakeluitgang na 4 seconden afgeschakeld.

**Spanningsschommeling – onderdrukking:** Daalt de accuspanning door het inschakelen van een grote verbruiker opnieuw snel, dan verlengt de D+ simulator de afschakeltijd tot maximaal 90 seconden. Hierdoor wordt het snel in- en uitschakelen van de op de simulator aangesloten verbruikers vermeden. Daalt de accuspanning gedurende deze 90 seconden verder tot onder de 12,3V, dan wordt de schakeluitgang alsnog na 4 seconden uitgeschakeld.

**i** Wordt de startaccu niet alleen door de dynamo, maar ook door andere laadbronnen geladen (hoger dan 13,7V), dan zou de schakeluitgang ongewild kunnen inschakelen. Met een extra relais welke wordt gestuurd door KL.15 (Ontsteking aan) kan dit verhinderd worden.

De D+ schakeluitgang (Out) wordt hiervoor met het sluitcontact van het extra relais in serie gezet.

**NOOIT** de vertragingsspanning van de D+ simulator (+ accu) schakelen.

### LED aanduidingen:

**In Betrieb:** Knippert: Schakeluitgang uitgeschakeld (D+ signaal uit), stand-by  
Brand continu: Schakeluitgang geactiveerd (D+ signaal aan)

Bij normale voeding is verdere bediening van het apparaat niet nodig.

### Veiligheidsrichtlijnen:

#### Doelgericht gebruik:

De D+ simulator werd naar de geldige veiligheidsvoorschriften gebouwd.

#### Gebruik van het apparaat mag alleen gebeuren:

1. Met aangegeven zekeringen vlak bij de accu ter beveiliging van de bekabeling en het apparaat.
2. In uitstekende technische toestand.
3. In een goed geventileerde ruimte, beschermt tegen regen, vochtigheid, stof en agressieve accugassen en in een niet condenserende omgeving.

Het apparaat mag **NOOIT** op plaatsen gebruikt worden, waar het gevaar van een gas- of stofexplosie zou kunnen bestaan.

- Het apparaat niet in de openlucht gebruiken.
- Kabels zo leggen dat beschadigingen uitgesloten zijn, daarbij op goede bevestiging letten.
- **NOOIT** 12V (24V) kabels samen met 230V kabels in één kabelkanaal leggen.
- Spanning voerende kabels of leidingen regelmatig op isolatiefouten, breuken of losse contacten controleren. Eventuele fouten onmiddellijk verhelpen.
- Bij elektrische laswerkzaamheden of werkzaamheden aan de elektrische installatie, moet het apparaat van alle aansluitingen worden afgesloten.
- Als voor een niet deskundig persoon uit de gebruiksaanwijzing niet blijkt hoe het apparaat gebruikt moet worden of welke voorschriften toegepast moeten worden, is het raadplegen van een vakbekwaam persoon aan te bevelen.
- Het toepassen van alle bouw- en veiligheidsvoorschriften is ter verantwoording van de gebruiker/koper.
- Het apparaat heeft geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden uitgewisseld.
- Kinderen weghouden bij accu's en spanning voerende aansluitingen.
- Veiligheidsvoorschriften van de accufabrikant nakomen.
- Accuruimte goed ventileren.
- Het niet nakomen van de veiligheidsvoorschriften, kan persoonlijke en materiele schade tot gevolg hebben.
- De garantie bedraagt 24 maanden vanaf de koopdatum (tegen het overleggen van de kassabon of factuur)
- Bij gebruik van het apparaat voor niet beschreven doeleinden, gebruik buiten de technische specificaties, ondeskundige bediening of het aanbrengen van veranderingen in of aan het apparaat, vervalt de garantie. De leverancier/fabrikant is niet aansprakelijk voor de schade die daaruit kan of is ontstaan.
- Ook service werkzaamheden die door derden worden uitgevoerd, welke geen schriftelijke opdracht van ons hebben verkregen, vallen niet onder de garantie.

TECHNISCHE GEGEVENS:

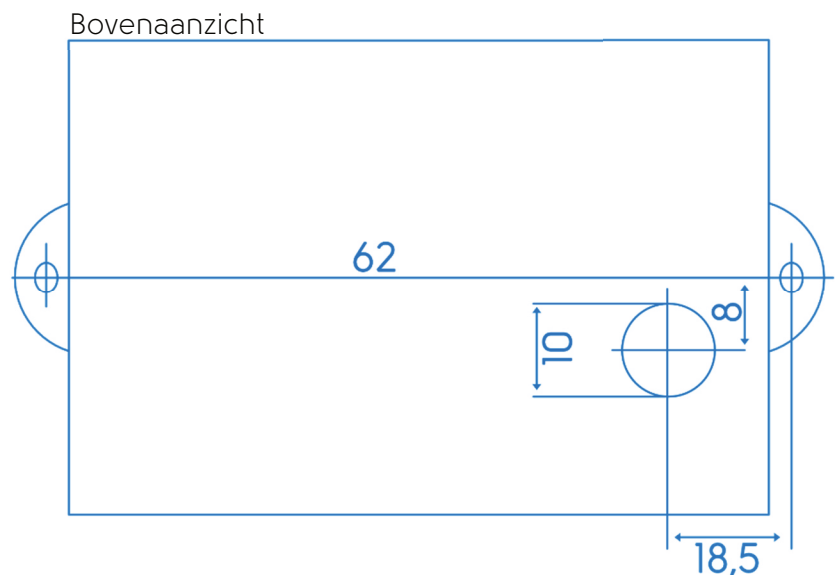
Systeem spanning DC:	12V Loodzuur/Gel/AGM spanning bereik 8-32V
Eigen stroom opname in rust:	kleiner dan 0,001A
Eigen stroom opname in bedrijf:	kleiner dan 0,007A
Alarm uitgang (Out)	Plus-Potentiaal, + schakelend, PNP-uitgang
Max. belastbaarheid:	1.0A interne zekering, zelfherstellend
Stuuruitgang schakel gedeelte:	13,65.....13,85V aan 12,85.....13.05V uit
Schakel vertraging AAN:	4 seconden
Schakel vertraging UIT:	4 seconden, tot maximaal 90 seconden bij schommelneigingen, kleiner dan 12,3V altijd 4 seconden
Aansl. werkspanning en stuuruitgang:	3 x stekker schroef klem 1mm2
Apparaat inbouw positie:	Naar behoefte
Werktemperatuur bereik:	-20...+50° C
Veiligheid dichtheid :	IP 21
Afmetingen:	55 x 36 x 17mm
Omg. afhankelijke luchtvochtigheid:	Max. 95% rF, niet condenserend.

Drukfouten, onjuistheden en technische veranderingen voorbehouden.

**Leveringsomvang:**

D+ simulator  
Handleiding NL – DU

**Boorsjabloon**



**Konformitätserklärung:**

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/19/EG stimmt dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:  
EN55014-1; EN55022 B; EN61000-6-1; EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4;  
EN62368-1; EN50498.



Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



Das Produkt ist RoHS-konform. Es entspricht somit der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronik-Geräten.





**M O B I L E** TECHNOLOGY

## Montage- und Bedienungsanleitung

### D+ Simulator

Nr. MT 02158

Der D+ Simulator dient zur Erfassung des Ladebetriebes in einem 12 V-Bordnetz.

Sollen Zusatzverbraucher nur eingeschaltet werden, wenn die Lichtmaschine bei laufendem Motor Strom liefert oder soll durch Zusammenschalten von Bord- und Starterbatterie die Bordbatterie über ein Trennrelais mit geladen werden, wird der D+ Kontakt der Lichtmaschine zum Feststellen des Ladebetriebes einer Lichtmaschine eingesetzt.

Ist dieser nicht zugänglich oder bei neueren Lichtmaschinen nicht vorhanden erzeugt der D+ Simulator dieses Signal durch Überwachung der an die Lichtmaschine angeschlossenen Starterbatterie.



**Bitte lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung, bevor Sie mit dem Anschluss und der Inbetriebnahme beginnen.**

Der D+ Simulator arbeitet vollautomatisch, wartungsfrei und bietet folgende Funktionen:

- Geringer Eigenverbrauch**
- Schaltausgang (Output):** Anschlussmöglichkeit für Leistungsrelais mit max. 0,5 A Haltestrom (+ schaltend, überlastungssicher und kurzschlussfest)
- Schaltverzögerung ca. 4 Sekunden zum Vermeiden von Fehlansteuerungen durch Spannungseinbrüche**
- Bei Schwingungsneigung automatische Verlängerung der Abschaltverzögerung bis zu 90 Sekunden**
- Anzeige bei D+: LED „In Betrieb“ leuchtet**

Durch eine intelligente Spannungsauswertung der an die Lichtmaschine angeschlossenen Batterie wird der Ladebetrieb erkannt. Somit ist es möglich ein nachgeschaltetes Batterietrennrelais anzusteuern, um die Bord Batterie bei laufendem Motor nachzuladen.

Weitere Einsatzmöglichkeiten ergeben sich bei der Steuerung von Zusatzverbrauchern, die nur bei ausreichender Ladung der Batterie aktiviert werden sollen. Zum Beispiel das Einschalten einer Klimaanlage im Fahrbetrieb oder das Zuschalten von Ventilatoren zu Innenraumbelüftung.

Durch die dauernd leuchtende LED (Leuchtdiode) wird das Einschalten des Steuerausgangs angezeigt. Somit ist es möglich, das Nachladen der Starterbatterie zu überwachen. Durch Verbinden des Schaltausgangs mit einer Anzeige (12 V Lämpchen) ist der D+ Simulator darüber hinaus als Lade-Fernüberwachung einsetzbar.

## Montage:

- Der D+ Simulator kann an jeder vor Feuchtigkeit geschützten Stelle befestigt werden
- Einbaulage beliebig
- Gehäusedeckel vor der endgültigen Geräte-Montage aufsetzen

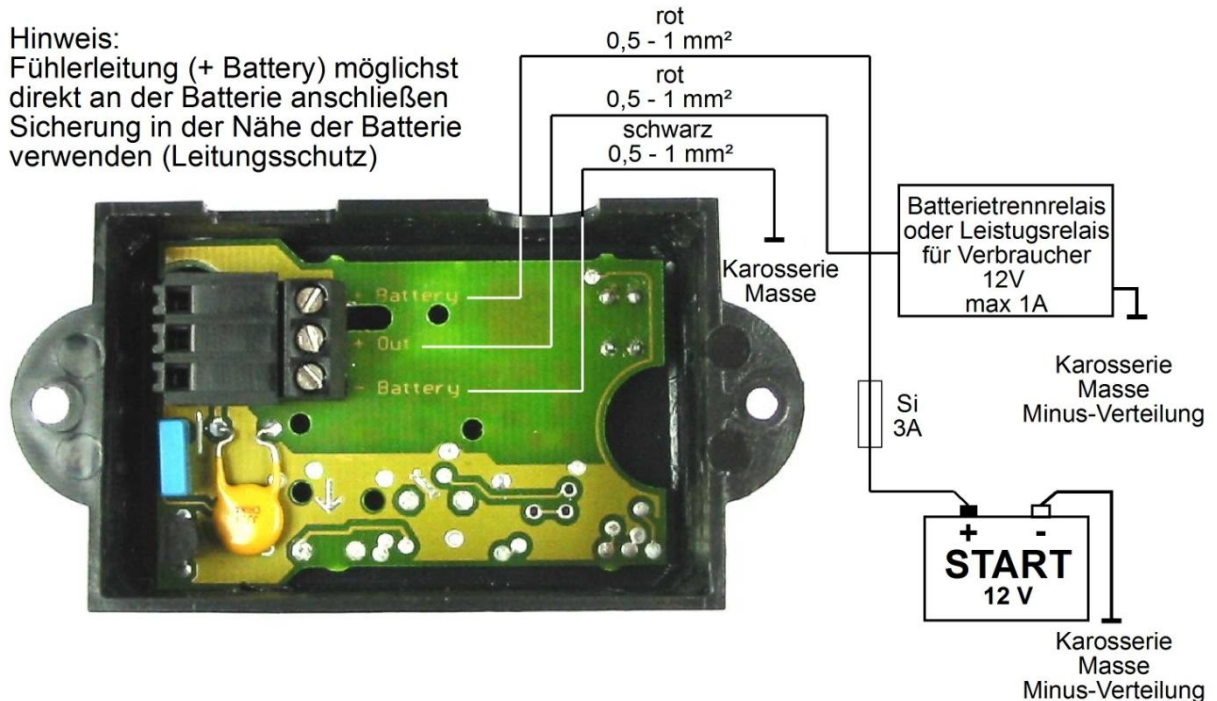
Leitungszuführung ist sowohl seitlich an der Gehäuseunterkante als auch am Gehäuseboden (unsichtbar) möglich

## Anschluss:

- Die 3pol. Steckschraubklemme ist zur Erleichterung der Anschlussarbeiten abziehbar.
- Der D+ Simulator muss die Spannung der Starterbatterie möglichst unverfälscht messen können. Deshalb möglichst eigene Leitungen (+ / -) direkt von der Batterie zum Gerät führen oder Leitungen wählen, die durch andere Verbraucher nur sehr gering belastet werden, um Fehlfunktionen vorzubeugen.
- Der restliche Gehäuseinnenraum kann für überschüssiges Anschlusskabel verwendet werden.

Hinweis:

Fühlerleitung (+ Battery) möglichst direkt an der Batterie anschließen  
Sicherung in der Nähe der Batterie verwenden (Leitungsschutz)



Wird am Schalt-Ausgang ein Verbraucher mit höherer Stromaufnahme als 0,5 A benötigt, so kann dieser mit Hilfe eines zwischengeschalteten Relais geschaltet werden.

## Inbetriebnahme:

Nach Anschluss der Batterie:

1. leuchtet die LED „Power“ kurz auf (Einschaltkontrolle)
2. der Schaltausgang wird kurz aktiviert (Test)

## Funktion:

### Aktivierung Schaltausgang:

Steigt die Batteriespannung während des Ladens über 13,7 V wird nach 4 Sekunden der Schaltausgang aktiviert.

### Abschaltung:

Sinkt die Batteriespannung nach Ende des Ladevorgangs unter 13,0 V wird der Schaltausgang nach 4 Sekunden abgeschaltet.

### Schwingungs-Unterdrückung:

Sinkt die Batteriespannung durch Zuschalten eines großen Verbrauchers wiederholt

schnell ab verlängert der D+ Simulator die Abschaltzeit auf bis zu 90 Sekunden. Hierdurch wird ein schnelles Ein- und Ausschalten (Pendeln) des Verbrauchers vermieden.

Sinkt die Batteriespannung während dieser 90 Sekunden weiter auf unter 12,3 V ab, wird der Schaltausgang dennoch nach 4 Sekunden abgeschaltet.

## Betriebsanzeigen:

„In Betrieb“:  
Blinkt: Schaltausgang abgeschaltet (D+ Signal aus), Bereitschaft  
Leuchtet: Schaltausgang aktiviert (D+ Signal ein)

**Eine weitere Bedienung oder Wartung des Gerätes ist nicht erforderlich**



## Sicherheitsrichtlinien :

### Zweckbestimmte Anwendung:

D+ Simulator wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien gebaut.

### Die Benutzung darf nur erfolgen:

1. **Mit den angegebenen Sicherungen in Batterienähe zum Schutz der Verkabelung und des Gerätes.**
2. **In technisch einwandfreiem Zustand.**
3. **In einem gut belüfteten Raum, geschützt gegen Regen, Feuchtigkeit, Staub und aggressive Batteriegase sowie in nicht kondensierender Umgebung.**

**Das Gerät darf niemals an Orten benutzt werden, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staub-Explosion besteht!**

- Gerät nicht im Freien betreiben.
- Kabel so verlegen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind. Dabei auf gute Befestigung achten.
- Niemals 12 V (24 V)-Kabel mit 230 V-Netzleitungen zusammen im gleichen Kabelkanal (Leerrohr) verlegen.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen regelmäßig auf Isolationsfehler, Bruchstellen oder gelockerte Anschlüsse untersuchen. Auftretende Mängel unverzüglich beheben.
- Bei elektrischen Schweißarbeiten sowie Arbeiten an der elektrischen Anlage ist das Gerät von allen Anschlüssen zu trennen.
- Wenn aus den vorgelegten Beschreibungen für den nicht gewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche Kennwerte für ein Gerät gelten bzw. welche Vorschriften einzuhalten sind, muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.
- Die Einhaltung von Bau- und Sicherheitsvorschriften aller Art unterliegt dem Anwender / Käufer.
- Das Gerät enthält keine vom Anwender auswechselbaren Teile.**
- Kinder von Batterien und Anschlüssen fernhalten.
- Sicherheitsvorschriften des Batterieherstellers beachten.
- Batterieraum belüften.
- Nichtbeachtung kann zu Personen- und Materialschäden führen.
- Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Kaufdatum (gegen Vorlage des Kassenbeleges bzw. Rechnung).
- Bei nicht zweckbestimmter Anwendung des Gerätes, bei Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen, unsachgemäßer Bedienung oder Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung. Für daraus entstandene Schäden wird keine Haftung übernommen. Der Haftungsausschluss erstreckt sich auch auf jegliche Serviceleistungen, die durch Dritte erfolgen und nicht von uns schriftlich beauftragt wurden. Serviceleistungen ausschließlich durch VOTRONIC Lauterbach.



### Konformitätserklärung:

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG, 2004/108/EG, 95/54/EG stimmt dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:

EN55014; EN55022 B; DIN14685; DIN40839-1; EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4



Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



**RoHS**  
2002/95/EC

Das Produkt ist RoHS-konform. Es entspricht somit der Richtlinie zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronik-Geräten.

**Qualitäts-Management**

produziert nach  
**DIN EN ISO 9001**

**Technische Daten:**

**D+Simulator**

Systemspannung DC:	12 V Blei-Säure/-Gel/-AGM (Spannungsbereich 8 - 32 V)
Eigenstromaufnahme Ruhe:	< 0,001 A
Eigenstromaufnahme Ausgang aktiv:	< 0,007 A
Alarmausgang (Out):	Plus-Potential, + schaltend, PNP-Ausgang
Max. Belastbarkeit:	0,5 A, interne Sicherung, selbstrückstellend
Schaltswelle Steuerausgang:	13,7 V ein 13,0 V aus
Schaltverzögerung ein:	4 Sekunden
Schaltverzögerung aus:	4 Sekunden, bis zu 90 Sekunden bei Schwingungs-Neigung, < 12,3V immer 4 Sekunden
Anschluss Betriebsspannung und Steuerausgang:	3 x Steckschraubklemme 1mm <sup>2</sup>
Geräte-Einbaulage:	beliebig
Arbeitstemperaturbereich:	-20/+50 °C
Schutzart:	IP 21
Abmessungen:	55 x 36 x 17 mm
Gewicht:	30 g
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit:	max. 95 % RF, nicht kondensierend

**Lieferumfang:**

- D+ Simulator
- Bedienungsanleitung

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten. Copyright © Mobile Technology 12/13.

**Bohrschablone:**

**Geräteoberkante**

