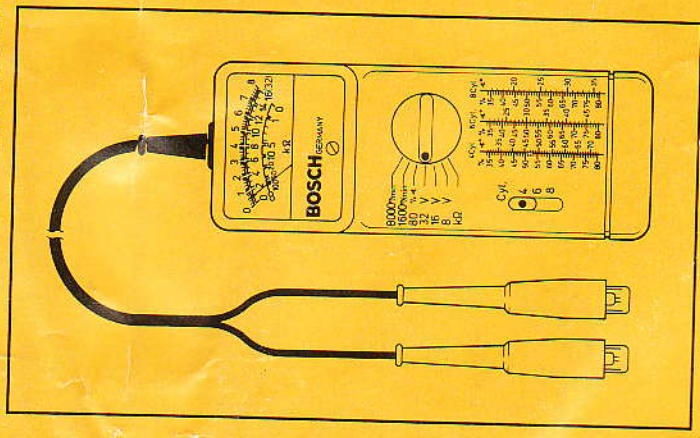


**Betriebsanleitung
Operating Instructions
Instructions d'emploi
Instrucciones de manejo**



Pocket-Motortester

0 684 400 104 KTE 001.04
0 684 400 105 KTE 001.05



BOSCH Geschäftsbereich K 7
Prüftechnik

Inhalt	Seite	Contents	Page
1. Allgemeines	4	1. General	9
2. Aufbau	4	2. Construction	9
3. Inbetriebnahme	4	3. Putting into Operation	9
3.1 Mech. Nullpunkt Korrektur	4	3.1 Mechanical Zero Point Adjustment	9
3.2 Stromversorgung	4	3.2 Current Supply	9
3.3 Batterie einsetzen	4	3.3 Connecting Up Battery	9
3.4 Batteriekontrolle	4	3.4 Checking Battery	9
3.5 Unfallgefahr	4	3.5 Danger of Accidents	9
4. Messen	5	4. Measurements	10
4.1 Drehzahlmessung	5	4.1 Rotational Speed Measurement	10
4.2 Schließwinkelmessung	7	4.2 Dwell Angle Measurement	12
4.3 Spannungsmessung	7	4.3 Voltage Measurement	12
4.4 Widerstandsmessung	8	4.4 Resistance Measurement	13
5. Technische Daten	8	5. Technical Data	13
6. Sonderzubehör	8	6. Special Accessories	13
7. Hinweise bei Störungen	8	7. Note on Troubles	13
8. Ersatz- und Verschleißteile	8	8. Service and Fast-moving Parts	13
- Bildteil		- Picture section	

ROBERT BOSCH GMBH
D-7000 Stuttgart 1, Postfach 50

Geschäftsbereich K 7
Prüftechnik

Abbildungen, Maße und Gewichte unverbindlich
Illustrations, dimensions and weights non-binding
Ilustraciones, cotes et poids sans engagement
Ilustraciones, medidas y pesos sin compromiso

Printed in the Federal Republic of Germany.
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par
ROBERT BOSCH GMBH.

1. Allgemeines

Mit dem Pocket-Motortester können an allen Ottomotor-Zündsystemen die wichtigen Motorfunktionen

- Drehzahl
- Spannung
- Schließwinkel
- Widerstand

überprüft werden.
Die Drehzahlmessung ist in 2 Bereichen (0-1600 U/min, 0-8000 U/min) möglich. Der Schließwinkel ist bis 80% meßbar.

Alle Gleichspannungen, die im Bereich der gebräuchlichen Bordspannungen von Kraftfahrzeugen liegen, können gemessen werden.

Der Widerstandsmeßbereich dient zur Durchgangsprüfung, zum Messen von Entstörwiderständen und hochohmigen Nebenschlüssen.

Mit diesem Gerät messen Sie Istwerte. Die Istwerte werden mit den Sollwerten verglichen. Die entsprechenden Sollwerte (Zündzeitpunkt und Drehzahl) finden Sie in der Bedienungsanleitung für das Kfz, in Fachbüchern und Datensammlungen (z.B. Autodata), die vom Fachhandel angeboten werden.

Stimmt ein Istwert mit seinem Sollwert nicht überein, so liegt eine fehlerhafte Funktion des geprüften Teiles vor.

2. Aufbau (Bild 1)

- 1 Anschlußkabel mit gelbem und grünem Klipp
- 2 Anzeigeelement
Meßbereiche 0 bis 8 V; U/min x 1000; % x 10
0 bis 16 V; U/min x 100
0 bis 32 V
1 bis ∞ kΩ
- 3 Meßbereichs- und Meßartwählschalter
- 4 Zylinder-Wählschalter
- 5 Schließwinkel-Umrechnungstabelle (% in °)
- 6 Batterie-Abdeckung
- 7 Korrekturschraube mech. Nullpunkt.

3. Inbetriebnahme

3.1 Mechanische Nullpunktkorrektur

Der Zeiger des Anzeigeelementes muß auf „0“ der Skalen 8/16/32 stehen. Dabei darf der Schalter 3, Bild 1 nicht auf „kΩ“ stehen. Die Klipps dürfen nicht angeschlossen sein. Bei Abweichungen ist der Zeiger mit der Nullpunktkorrekturschraube (Bild 1, Pos. 7) mit einem kleinen Schraubenzieher auf „0“ einzustellen.

3.2 Spannungsversorgung

Als Spannungsquelle wird eine handelsübliche Trockenbatterie – 9 V Typ IEC 6 F 22 eingesetzt.

3.3 Batterien einsetzen (Bild 2)

Dazu schwarzen Drehverschluß mit geeignetem Werkzeug (breiter Schraubendreher oder Geldstück) öffnen und Deckel des Batteriefaches abnehmen.

3.4 Batteriekontrolle

Meßbereichs-Wählschalter (Bild 1, Pos. 3) auf Position „kΩ“ stellen
Grünen und gelben Klipp kurzschließen
Der Zeiger des Instrumentes muß auf „0“ der Widerstandsskala stehen, andernfalls ist die 9 V Trockenbatterie zu erneuern.
Batteriekontrolle von Zeit zu Zeit wiederholen.

Achtung!

Bei Nichtbenutzung des Pocket-Motortesters den Meßbereichs-Wählschalter nicht auf Stellung „kΩ“ stellen. Die Trockenbatterie entlädt sich in dieser Stellung.

3.5 Unfallgefahr

an elektronischen Zündsystemen

Elektronische Zündsysteme kommen in Leistungsbereichen, bei denen an der gesamten Zündanlage, d. h. nicht nur an einzelnen Aggregaten, wie Zündspule oder Zündverteiler, sondern auch am Kabelbaum, an Steckverbindungen, Anschlüssen für Prüfgeräte etc., gefährliche Spannungen auftreten können, sowohl sekundär- als auch primärseitig.

Deshalb ist grundsätzlich bei Eingriffen in die Zündanlage die Zündung auszuschalten.

- Eingriffe in die Zündanlage sind z. B.:
- Anschluß vom Motortestgeräten
 - Austausch von Teilen der Zündanlage etc.
 - Anschluß von ausgebauten Aggregaten zum Prüfen auf Prüfständen

Bei eingeschalteter Zündung dürfen an der gesamten Zündanlage keine spannungsführenden Teile berührt werden.

Bei Prüf- und Einstellarbeiten gilt dies auch für sämtliche Fahrzeugschlüsse der Motortestgeräte und Anschlüsse der Aggregate bei Prüfständen.

Bei Beachtung dieser Hinweise ist die Anwendung unserer Testgeräte gefahrlos.

4. Messen

4.1 Drehzahlmessung

Motordrehzahlmessungen werden benötigt:

- zum Einstellen des Leerlaufs
- zur Überprüfung der Zündung (Schließwinkel, Zündzeitpunkt, Zündvorstellung)
- zur Überprüfung von Generator und Regler

4.1.1 Anschließen

Spulenzündung*

Kontaktgesteuerte Germanium-TSZ

- gelber Klipp A: Zündspule, Klemme 15
- grüner Klipp B: Zündspule, Klemme 1

Kontakt- bzw. kontaktlos gesteuerte Silizium-TSZ

- gelber Klipp A: Zündspule, Klemme 15
- grüner Klipp B: Zündspule, Klemme 1

oder

- gelber Klipp A: Starter, Klemme 15a (16)
- grüner Klipp B: Schaltgerät, Kontakt 16

oder

- gelber Klipp A: Starter, Klemme 15a (16)
- grüner Klipp B: Kabelverbindung

zwischen Steuergerät (Kontakt TD) und Drehzahlmesser (bei DB)

* Bei Kraftfahrzeugen mit Batterie + an Masse sind beide Klipps zu vertauschen.

Kontaktgesteuerte HKZ

gelber Klipp A: Batterie +
grüner Klipp B: Zündverteiler, Klemme 1

Bild 6

Kontaktlos gesteuerte HKZ

gelber Klipp A: Schaltgerät, Kontakt 4
grüner Klipp B: Masse

Bild 7

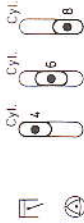
Das abgebildete Steuergerät ist stellvertretend für alle auf dem Markt befindlichen BOSCH-Steuergeräte.

Vorsicht bei Arbeiten an der HKZ. Am Zündtransformator können lebensgefährliche Spannungen auftreten.

Bei HKZ-Anlagen dürfen am Zündtransformator keine Testgeräte angeschlossen werden.

4.1.2 Einstellen

- Zylinderzahl des zu prüfenden Motors mit dem Zylinder-Wählschalter einstellen



- Meßbereichs-Wählschalter auf den gewünschten Meßbereich 8000 U/min, 1600 U/min schalten



4.1.3 Ablesen

- ① = Meßbereich 0 bis 1600 U/min d. h.

Motordrehzahl U/min = abgelesener Wert U/min x 100

- ② = Meßbereich 0 bis 8000 U/min d. h.

Motordrehzahl U/min = abgelesener Wert U/min x 1000

Besonderer Hinweis

Motoren mit anderen Zylinderzahlen als 4, 6 oder 8 Zylindern oder mit abweichenden Zündsystemen, können ebenfalls überprüft werden. Gehen Sie von folgender Überlegung aus:

Wieviel Zündimpulse erzeugt die Zündspule, an die der Tester angeschlossen ist, bei einer Motorumdrehung?

Beim 4-Zylinder-Viertakt-Motor sind dies je Motorumdrehung = 2 Zündimpulse.

Beim 2-Zylinder-Viertakt-Motor ist es dagegen nur 1 Zündimpuls pro Motorumdrehung. Der Anzeigewert ist in diesem Fall also zu verdoppeln (siehe Tabelle zur Drehzahlmessung bei abweichenden Motor-Zündanlagen).

Bei Zündanlagen mit mehreren Zündspulen kann der Pocket-Motortester an eine beliebige Zündspule angeschlossen werden.

Tabelle zur Drehzahlmessung bei abweichenden Motor-Zündanlagen

Motorentyp	Zündsystem	Zyl.-Wahlschalter	Drehzahl-Meßwert
Zweitaktmotor 2 Zylinder und 3 Zylinder	ohne Zündverteiler d.h. für jeden Zylinder eine Zündspule	4 Cyl.	verdoppeln
2 Zylinder	mit Zündverteiler und einer Zündspule	4 Cyl.	bleibt gleich
Viertaktmotor 2 Zylinder	mit Doppelzündspule	4 Cyl.	verdoppeln
2 Zylinder	mit Zündverteiler und einer Zündspule	4 Cyl.	verdoppeln
6 Zylinder	mit Zündverteiler und 2 Zündspulen	6 Cyl.	verdoppeln

Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit Magnetzündanlagen (MHKZ, MTZ und Magnetzündgeneratoren) ist gelber Klipp A: an Verbraucher (z.B. Haupt-, Schluß- oder Stoplicht) grüner Klipp B: an Masse anzuschließen.

Der Zylinderwahlschalter muß

bei 4-pol. Polrad auf Stellung 4 Cyl.

bei 6-pol. Polrad auf Stellung 6 Cyl.

eingestellt werden.

4.2 Schließwinkelseinstellung

Die Schließwinkelmessung ist zum exakten Einstellen des Motors unerlässlich.

Für den Aufbau des Magnetfeldes in der Zündspule wird eine bestimmte Zeit benötigt um die volle Zündleistung zu erreichen. Ist diese Zeit zu kurz, kann das zu Zündaussetzern im oberen Drehzahlbereich führen. Der Magnetfeldaufbau beginnt mit dem Schließen der Kontakte. Es ist also wichtig, daß die Zeit, in der die Kontakte geschlossen sind, die sogenannte Schließzeit, ausreicht. Sie hängt von folgenden 3 Faktoren ab:

1. von der Zylinderzahl des Motors
2. von der Drehzahl des Motors
3. vom Schließwinkel des Zündverteilers.

Unter Schließwinkel versteht man den Drehwinkelbereich, in dem die Kontakte geschlossen sind.

Bild 8

- 1 = Öffnungswinkel
- 2 = Schließwinkel



4.2.1 Anschließen

s. Abschnitt 4.1.1

4.2.2 Einstellen

Meßbereichs-Wahlschalter auf Stellung „80%“ schalten.



80 %



4.2.3 Ablesen

Skalenbild

① = Schließwinkel 0 bis 80%

d.h.

Schließwinkel % = abgelesener Wert % x 10.

Besonderer Hinweis

Bei Zündverteilern mit Doppelunterbrecher und einer Zündspule wird nur der Schließwinkel-Mittelwert beider Unterbrecherkontakte gemessen.

Bei Zündverteilern mit Doppelunterbrecher und zwei Zündspulen ist der entsprechende Schließwinkel einzeln an der dazugehörenden Spule zu messen.

Dieser Wert gibt keinen Aufschluß über die richtige Schließwinkelseinstellung der beiden Unterbrecherpaare. Der Schließwinkel jedes einzelner Kontaktes kann mit dem BOSCH-Zündverteilerprüfer gemessen werden.

4.3 Spannungsmessung

Spannungsmessungen werden benötigt zur Überprüfung des Ladesystems (Generator, Regler, Batterie) des Startsystems (Batterie, Starter) der Verbraucher (Beleuchtung)

4.3.1 Anschließen

Gelber Klipp an den Kontakt des zu messenden Elementes (+)

Grüner Klipp an Masse (-)

Bei Fahrzeugen mit Batterie + an Masse sind beide Klipps zu vertauschen.

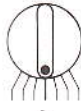
4.3.2 Einstellen

Meßbereichs-Wahlschalter auf den gewünschten Meßbereich stellen

32 V

16 V

8 V



4.3.3 Ablesen

Skalenbild

① für den Meßbereich 0 bis 8 V

② für den Meßbereich 0 bis 16 V

③ für den Meßbereich 0 bis 32 V (Anzeige x 2)



4.4 Widerstandsmessung

- Widerstandsmessungen dienen
- zur Überprüfung des „Sekundärkreises“ der Zündanlage (Messung von Entzündwiderständen)
 - zur Überprüfung der Verkabelung (Durchgangsmessung)

4.4.1 Anschließen

Gelben und grünen Klipp an die Kontakte des zu messenden Widerstandes bzw. Elementes klemmen.

Messen von Entzündwiderständen

Zum Messen ist der Widerstand mit Krokodilklippen (s. Sonderzubehör), zwischen die beiden Klipps zu klemmen.

4.4.2 Einstellen

Meßbereichs-Wahlschalter auf Stellung $k\Omega$



$k\Omega$



4.4.3 Ablesen

Skalenbild

⊕ = Meßbereich 0,1 bis $\infty k\Omega$

5. Technische Daten

Gehäuse	Länge mm	ca. 198
	Breite mm	ca. 70
	Höhe mm	ca. 50/32
Material	Schlag- und bruchfester Kunststoff	
	öl-, benzol- und alterungsbeständig	
Anschlußkabel	Länge m	1,5
	bestückt mit je einem gelben und grünen Klipp	

Gewicht ohne Batterie	kg	ca. 0,4
Meßbereiche	Drehzahl	0 bis 1600 U/min 0 bis 8000 U/min
bei 4, 6 und 8-Zyl.-Motoren	Schließsw.	0 bis 80 %
	Spannung	0 bis 8 V 0 bis 16 V 0 bis 32 V
	Widerstand	0,1 bis $\infty k\Omega$

6. Sonderzubehör

Krokodilklammer	Best.-Nr. 1 684 483 002
Gehäuseschutz	Best.-Nr. 1 680 591 009

7. Hinweis bei Störungen

Bei allen Störungen am Pocket-Motortester ist dieser zur Instandsetzung in der Originalverpackung einzusenden.

Vor Instandsetzung:

- auf den Fall die eingebaute 9 V-Batterie prüfen (Abschnitt 3.4)

Achtung

Wird das Gerät innerhalb der Garantiezeit geöffnet, erlischt jeder Garantieanspruch.

8. Ersatz- und Verschleißteile

Pos.	Benennung	Bestell-Nr.
1.	Tülle, grün	1 680 306 047
2.	Tülle, gelb	1 680 306 048
3.	Anschlußklipp	1 681 354 002

1. General

The important engine functions

- Rotational speed
- Voltage
- Dwell angle
- Resistance

can be checked with the "Pocket-Motortester" in all Otto-engine ignition systems.

The rotational speed can be measured in 2 ranges (0-1600 rev/min and 0-8000 rev/min). The dwell angle can be measured up to 80 %.

All d. c. voltages normally used in motor vehicle electrical systems can be measured.

The resistance measurement range is suitable for continuity checking and for measuring interference-suppression resistors and high-ohm shunts.

The Motortester measures actual values which are then compared with the nominal values. You can find the nominal values (ignition point and engine speed) in the operating instructions for the vehicle, in technical manuals and data sheets (e.g. Autodata) sold by technical publishers.

If the actual value measured with the Motortester does not agree with the nominal value, there is a malfunction in the part being tested.

2. Construction (Fig. 1)

- 1 Connection cable with yellow and green clip
- 2 Indicating instrument
Measuring 0-8 V; rev/minx1000; %x10 ranges
0-16 V; rev/minx100
0-32 V
0,1- $\infty k\Omega$
- 3 Measuring-range and measurement-mode selector switch
- 4 Selector switch for number of cylinders
- 5 Dwell-angle conversion table (% in $^{\circ}$)
- 6 Battery protection cap
- 7 Zero-point adjustment screw

3. Putting into Operation

- 3.1 Mechanical zero-point adjustment
The instrument pointer must register "0" on the scales 8/16/32 with switch (fig. 1, pos. 3) not switched to $k\Omega$ and test lead clips not con-

nected to anything). If not, it must be set to "0" by turning the zero-point adjustment screw (fig. 1, pos. 7) with a small screwdriver.

3.2 Current supply

As a source of current a commercially-available dry battery - 9 V type IEC 6F22 - is used.

3.3 Inserting the battery (Fig. 2)

To do this open the black screw cover with a suitable tool (wide screwdriver or a coin) and remove the cover of the battery compartment.

3.4 Checking battery

Set measuring-range selector switch (fig. 1, pos. 3) to " $k\Omega$ ".

Connect together the green clip and the yellow clip. The instrument pointer must register "0" on the resistance scale, otherwise the 9 V dry battery must be replaced.

Repeat this battery check from time to time.

Note!

When the Pocket Motortester is not in use, do not set the selector switch to " $k\Omega$ ", this would lead to the dry battery discharging itself.

3.5 Danger of Accident on Semiconductor Ignition Systems

The performance of semiconductor ignition systems is such that they come into the range where dangerous voltages can occur throughout the entire ignition system, i.e. not only on individual components such as ignition coil or distributor, but also on the wiring harness, on plug connections and tester connections etc., on the secondary as well as on the primary side.

For this reason the ignition must be switched off every time work is undertaken on the ignition system, e.g.:

- Connecting engine testers
- Exchanging parts of the ignition system etc.
- Connections of units removed for testing on test benches

It is forbidden to touch any "live" part in the entire system whilst the ignition is switched on.

This also applies to all engine tester connections on the vehicle during testing and adjustment work and connections of units to test benches. If these instructions are complied with there is no danger involved when using our testers on such systems.

4. Measurements

4.1 Rotational-speed measurement

Engine rotational-speed measurements are needed for

- adjusting idle speed
- checking the ignition (dwell angle, ignition point, ignition adjustment)
- checking generators, alternators and regulators

4.1.1 Connections

Coil Ignition*

Breaker-triggered Germanium Transistorized Coil Ignition

yellow clip A: ignition coil, terminal 15 } Fig. 3
green clip B: ignition coil, terminal 1

Breaker-triggered or Breakerless Silicon Transistorized Coil Ignition

yellow clip A: ignition coil, terminal 15 } Fig. 3
green clip B: ignition coil, terminal 1

or

yellow clip A: starting motor, terminal 15 a (16) } Fig. 4
green clip B: trigger box, terminal 16

* The two clips must be interchanged in vehicles which have their battery + ve to ground.

yellow clip A: starting motor, terminal 15a (16) } Fig. 5
green clip B: cable connection between trigger box (terminal TD) and tachometer (for Mercedes-Benz)

Breaker-triggered CDI

yellow clip A: battery + terminal 1 } Fig. 6
green clip B: ignition distributor, terminal 1

Breakerless CDI

yellow clip A: trigger box, terminal 4 } Fig. 7
green clip B: ground

The trigger box illustrated is intended to represent all BOSCH trigger boxes on the market. Be careful when working on the CDI. Lethal voltages can occur at the ignition transformer. In CDI systems no testers may be connected to the ignition transformer.

4.1.2 Setting

- Set the number of cylinders of the engine to be tested with the "number-of-cylinders selector switch".



- Switch the measuring-range selector switch to the desired range (8000 rev/min or 1600 rev/min).



4.1.3 Reading off

Dial face

① = Measuring range 0–1600 rev/min i.e.

Engine rotational speed rev/min = value read off in rev/min, x 100

② = Measuring range 0–8000 rev/min i.e.

Engine rotational speed rev/min = value read off in rev/min, x 1000

Special Note

Engines with a number of cylinders other than 4, 6 or 8 or with other types of ignition systems can also be tested. You must consider the following criterion:

How many ignition pulses are produced by the ignition coil to which the tester is connected during one engine revolution?

In the case of a 4-cylinder four-stroke engine 2 ignition pulses are produced during each engine revolution.

A 2-cylinder four-stroke engine produces however only 1 ignition pulse per engine revolution. Thus in this case the reading must be doubled. Below is a table for rotational-speed measurement on other types of ignition systems.

In ignition systems with more than one ignition coil, the Pocket-Motortester can be connected to any one.

Table for rotational speed measurement on other types of ignition system

Engine type	Ignition system	No. of cyls. sel. switch	Measured rotational-speed value
Two-stroke engine 2- and 3-cylinder	No ignition distributor i.e. one ignition coil per cylinder	4 cyl.	double it
2-cylinder	With ignition distributor and one ignition coil	4 cyl.	remains same
Four-stroke engine 2-cylinder	With twin ignition coil	4 cyl.	double it
2-cylinder	With ignition distributor and one ignition coil	4 cyl.	double it
6-cylinder	With ignition distributor and two ignition coils	6 cyl.	double it

Note:

On vehicles with magneto ignition systems (magneto CDI, magneto transistorized ignition and magneto ignition generators) the yellow clip A must be connected to the consumer (e.g. main-, tail- or stoplights), the green clip to ground.

The cylinder selector switch must be set up to position 4 cyl. with 4-pole magnet wheels, to position 6 cyl. with 6-pole magnet wheels.

4.2 Dwell angle measurement

Measurement of the dwell angle is essential if precise adjustments are to be carried out to the engine.

For the build-up of the magnetic field in the ignition coil a particular time is required until maximum ignition power is reached. If this time is too short, misfiring in the upper rotational-speed range can be the result. The build-up of the magnetic field begins with the closing of the contact points. It is therefore important that the time for which the contact points are closed, the so-called dwell period, is sufficiently long. It depends on the following 3 factors:

1. the number of cylinders in the engine
2. the rotational speed of the engine
3. the dwell angle of the ignition distributor.

By "dwell angle" one understands the angular range in which the contact points are closed.

Fig. 8

- Ⓐ = opened angle
- Ⓑ = dwell angle



4.2.1 Connections

See Section 4.1.1

4.2.2 Setting

Switch the measuring-range selector switch to the position "80 %".



4.2.3 Reading off

Dial face

- Ⓐ = dwell angle 0–80 %

i.e.

dwell angle % = value read off in %, x 10



Special Note

In ignition distributors with twin contact breakers and one ignition coil only the average value of the dwell angles of both contact breaker points is measured.

In ignition distributors with twin contact breakers and two ignition coils the dwell angle should be measured separately for each coil. This value gives no information about the correct dwell angle adjustment of the two pairs of contact breaker points. The dwell angle of each individual breaker pair can be measured with the BOSCH ignition-distributor tester.

4.3 Voltage measurement

Voltage measurements are needed for checking

- the charging system (generator or alternator, regulator, battery)
- the starting system (battery, starting motor)
- loads (lighting equipment)

4.3.1 Connections

The yellow clip is attached to the device to be measured (+)

The green clip is connected to ground (–)
The two clips must be interchanged in vehicles which have their battery +ve to ground.

4.3.2 Setting

Set the measuring-range selector switch to the range desired.

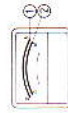
- 32 V
- 16 V
- 8 V



4.3.3 Reading off

Dial face

- Ⓐ for the range 0–8 V
- Ⓑ for the range 0–16 V
- and for the range 0–32 V (dial reading x 2)



4.4 Resistance measurement

Resistance measurements are needed for checking

- the ignition system "secondary circuit" (measurers of interference-suppression resistors)
- the cabling (continuity check).

4.4.1 Connections

Fasten the green and yellow clips to the contacts of the resistor or device to be measured.

Measuring interference-suppression resistors

The resistor should be fastened between the two clips by means of crocodile clips (see special accessory).

4.4.2 Setting

Set the measuring-range selector switch to the position "kΩ"



4.4.3 Reading off

Dial face

- Ⓐ = range 0,1 – ∞ kΩ



5. Technical Data

Housing	length mm	approx. 198
	breadth mm	approx. 70
	height mm	approx. 50/32
	material	impact- and break-resistant
		plastic oil- and fuel-resistant and resistant to aging

Connecting cable

	length m	1.5;
		fitted with one green and one yellow clip

Weight without battery

	kg	approx. 0.4
Effective ranges	rotational speed	0–1600 rev/min
	speed	0–8000 rev/min
	for 4-, 6- and 8-cylinder engines	0–80%
	dwell angle	0–8 V
	voltage	0–16 V
		0–32 V
	resistance	0.1 – ∞ kΩ

6. Special Accessories

Crocodile clip, Part Number 1 684 483 002
Housing protection Part No. 1 680 591 009

7. Note on Troubles

In the event of any trouble arising with the Pocket-Motortester, it should be sent back for repair in its original packing.

Before sending back for repair:

- always check the 9 V battery fitted (Section 3.4).

Note!

If the device is opened up before expiration of the warranty period, the warranty becomes null and void.

8. Service and Fast-moving Parts

Pos.	Designation	Part Number
1.	Sleeve, green	1 680 306 047
2.	Sleeve, yellow	1 680 306 048
3.	Connecting clip	1 681 354 002

Schließwinkel-Umrechnungstabelle % : °
 Dwell angle conversion table % : °
 Tableau de conversion d'angle de came % : °
 Tabla de conversión del ángulo de cierre % : °

