

AUTO DIAGNOSTIC MULTIMETER DM303

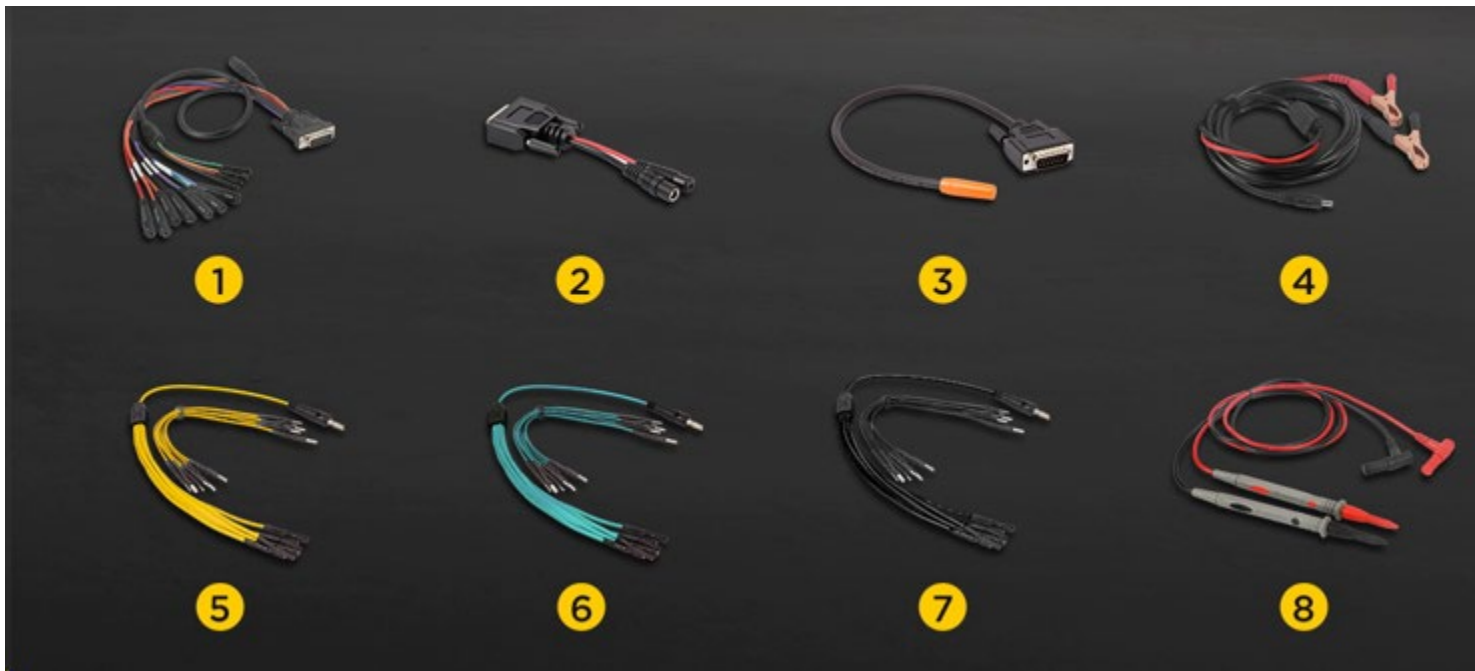
- Spannungsmessung (U)
- Strommessung (I)
- Widerstandsmessung (R)
- Frequenzmessung (F)
- Zündsignaltest
- Oszilloskop
- KFZ Schaltkreistester
- Startertest
- K/CAN Analyse
- Injectortest
- Relaiertest
- Signaltest (Analog)





- A = Power-Taste (einschalten / 3 sec ausschalten)
- B = Pause (Messtaste)
- C = Auswahltaste der Funktionspunkte
- D = (ESC) Zurück-Taste
- E = (OK) Eingabetaste
- F = (Fn) Umschalttaste Messmodus
- G = (F2) Funktionstasten, definiert durch die Testfunktion.
- H = (ZERO/F1) Funktionstaste, Schnelrückstellung, Testfunktion
- I = Beleuchtungstaste (Beleuchtung ein / aus)





1 = Multileitung DB15

C01-1 Batterie Plus

C01-2 Injector/Relaistest

C01-K Signal K-Line

C01-CAN+ Signal CAN +

C01-CAN- Signal CAN –

C01-GND Masse (31)

C01-SIN Signalausgang Sinus

C01-S1 Signalausgang 5 Volt

C01-S2 Signalausgang Rechteck

2 = Schaltkreistester

C02-1 Batterie Plus

C02-2 Ausgangssignal

3 = Zündsignaltest

Induktiver Zündaufnehmer

4 = Batterieanschluß

5 / 6 / 7 Multipins (gelb/grün/schwarz)

8 = Multimeterkabel

ARBEITSANWEISUNG

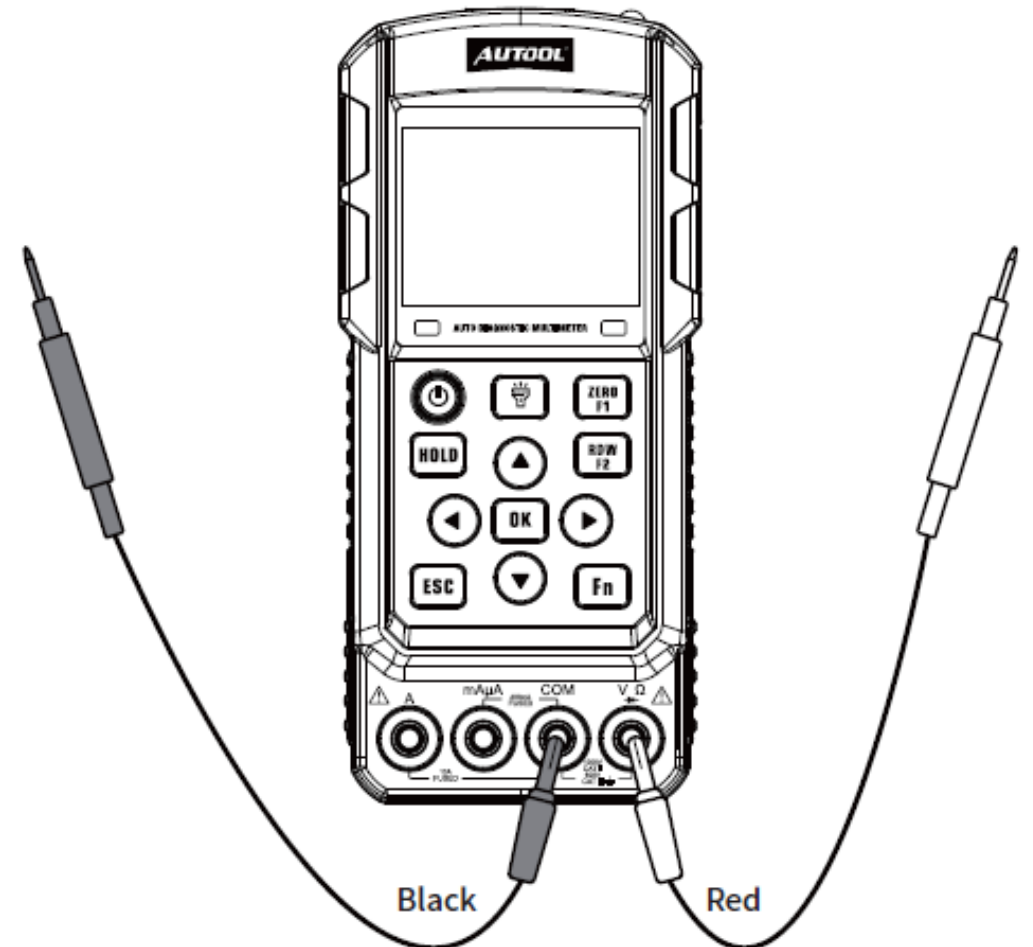
Das Gerät verfügt über einen Ein/Aus Schalter und über eine automatische Einschlaf-Funktion. Die automatische Einschlafzeit kann auf 1-30 Minuten eingestellt werden. Der Tastenton des Geräts kann ebenfalls ein- und ausgeschaltet werden.

Die Helligkeit kann der tatsächlichen Betriebsumgebung angepasst werden, dadurch kann auch die Akkulaufzeit verlängert werden.

Nach dem Einschalten des Gerätes werden alle Symbole auf dem Display angezeigt. Bewegen Sie jetzt die Richtungstasten [auf/ab/links/rechts], um die gewünschte Funktion aufzurufen und drücken Sie dann [OK].

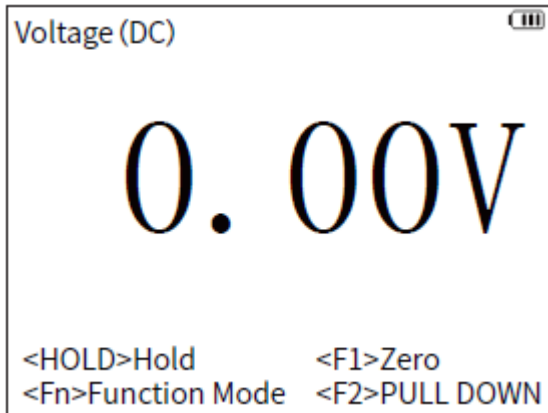
MULTIMETERFUNKTION

Stecken Sie das rote Multimeterkabel in die "V"-Buchse und das schwarze Multimeterkabel in die die Buchse "COM" ein.



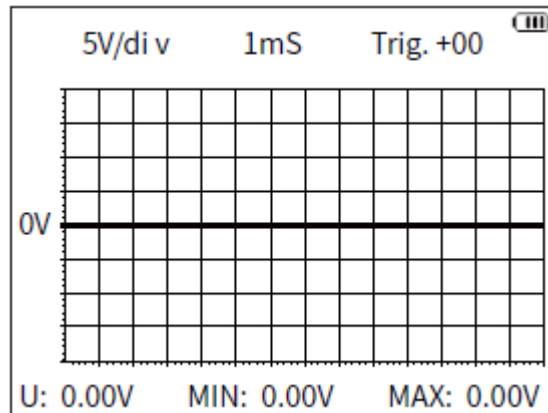
MULTIMETERFUNKTION

Spannungsmessung



Der aktuelle Messwert wird angezeigt. Wenn die Spannung schwankt, drücken Sie die Taste [HOLD], um den Anzeigestatus beizubehalten. Wenn kein Spannungssignal anliegt, ist der angezeigte Wert ungleich Null, jetzt Nullabgleich durchführen, beide Messkabel verbinden und die Taste [F1] drücken.

Drücken Sie die [Fn]-Taste um zu einer AC Messung und Oszilloskopmodus aufzurufen.



Anzeige der aktuellen Signalform, 5V/Raster - Anzeige des Spannungsskalenwert, und drücken Sie die Tasten [auf] und [ab], um während der Messung zu ändern; 1ms-Scan Zeitskalenwert; während der Messung die Tasten [links] und [rechts] drücken, um ändern; Trigger+01 - zeigt den Korrekturwert des Triggerpegels

Triggerpegel ändern durch Drücken von [F1 / F2]. Drücken Sie die Taste [HOLD], um die Anzeige der Wellenform zu unterbrechen.

Wenn die Wellenform angehalten wird, können die Tasten [auf / ab / links / rechts] Tasten für die Steuerung der linken und rechten Bewegung der Wellenform verwendet werden.

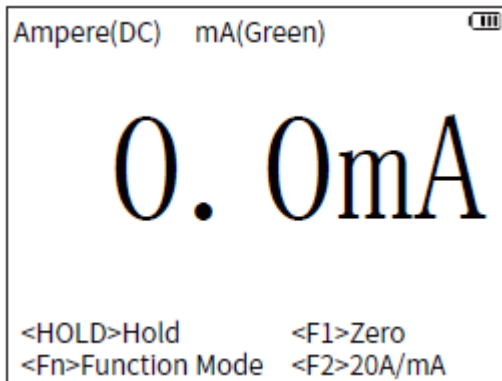
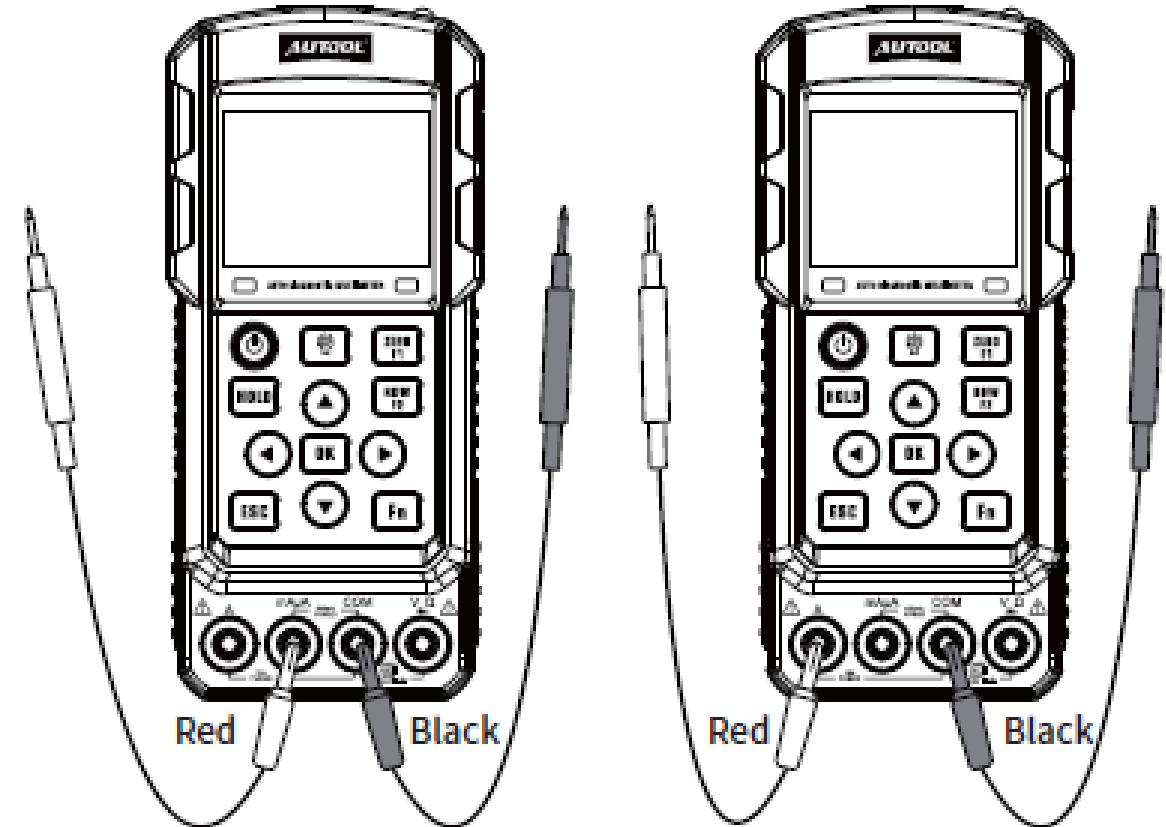
MULTIMETERFUNKTION

Strommessung **200mA**

Messen Sie einen Strom unter 200mA, dann stecken Sie das rote Messkabel in die grüne Buchse "mA μ A" und das schwarze Messkabel in die Buchse "COM"

Messen Sie den Strom über 200mA, stecken Sie das rote Messkabel in die gelbe Buchse "A" und das schwarze Messkabel in die Buchse "COM"

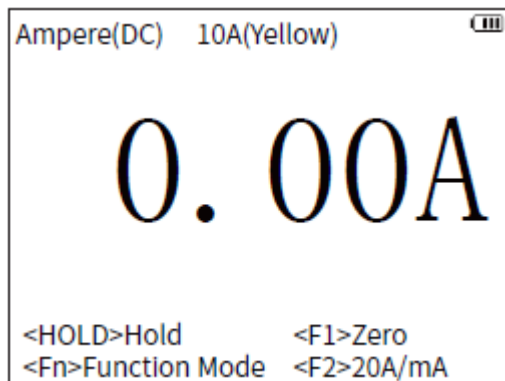
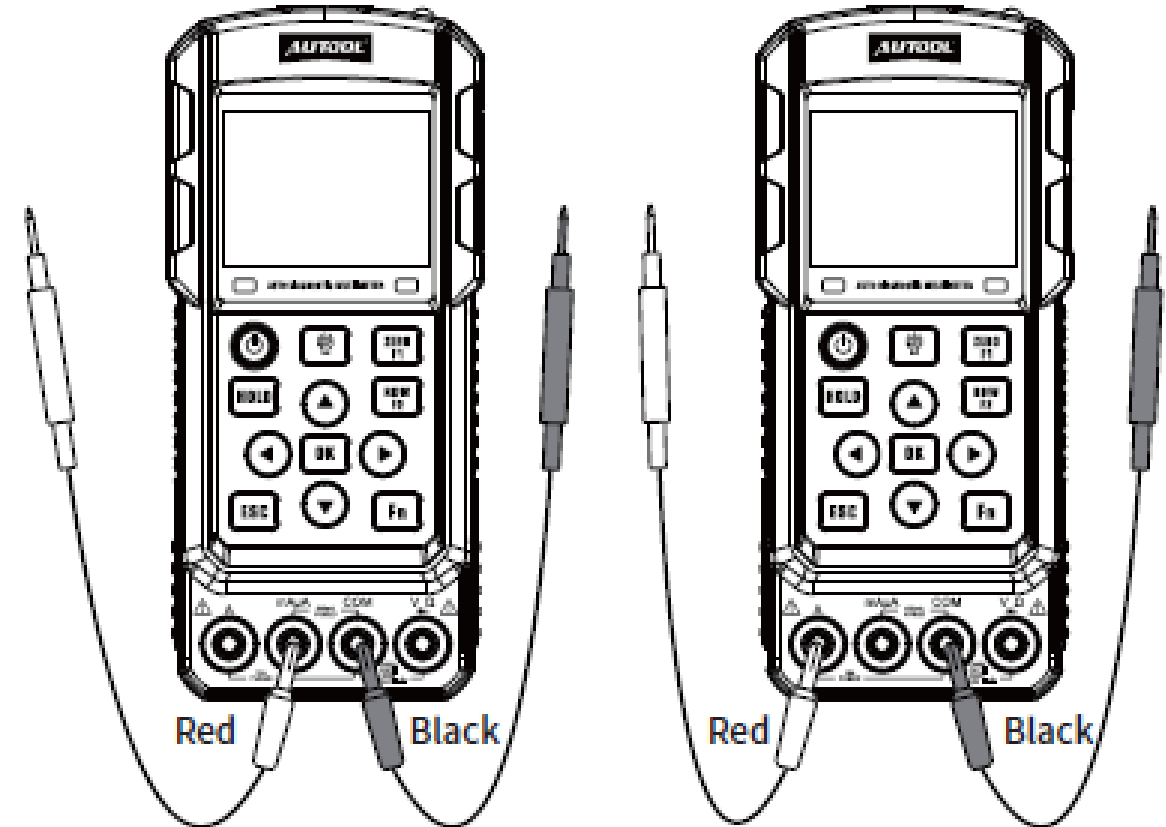
Der aktuelle Messwert wird angezeigt. Wenn der Strom schwankt, drücken Sie die Taste [HOLD], um den Anzeigestatus beizubehalten. Wenn kein Stromsignal vorhanden ist, ist der angezeigte Wert ungleich Null, Sie können die rote und die schwarze Sonde kurzschließen, und dann drücken Sie gleichzeitig die Taste [F1], um einen schnellen Nullabgleich vorzunehmen. Taste [F2] dient zum Umschalten der großen Strommessung, die Taste [Fn] dient zur Umschaltung von Gleichstrom- und Wechselstrommessungen. Drücken Sie die Taste [F2] und wechseln Sie in den Hochstrommodus.



MULTIMETERFUNKTION Messen Sie einen Strom bis 20A, dann stecken Sie das rote Messkabel in die gelbe Buchse „A“ und das schwarze Messkabel in die Buchse "COM"

Strommessung 20A

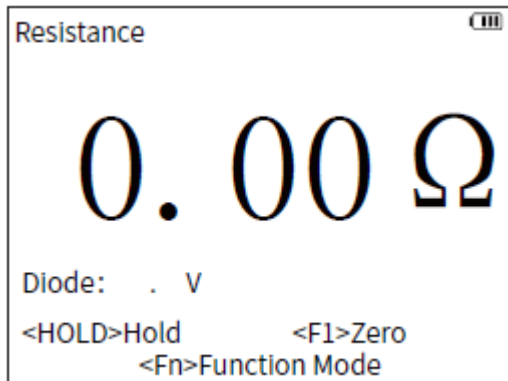
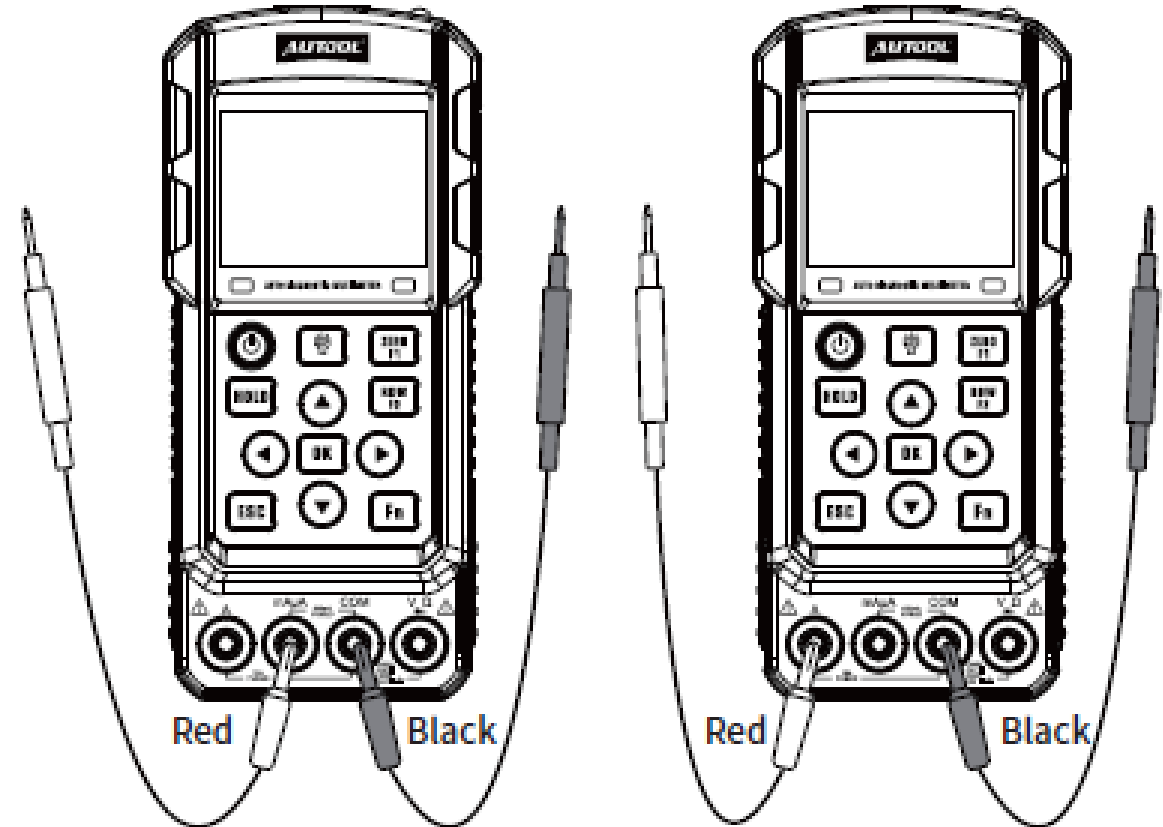
Im Hochstrommodus beträgt der maximal messbare Strom 20A und der maximal messbare Dauerstrom beträgt 10A. Das Gerät ist mit einer 15A 30V Sicherung ausgestattet, die das Gerät vor Schäden durch zu hohen Strom bei der Fahrzeugerkennung schützen kann.



MULTIMETERFUNKTION Stecken Sie das rote Messkabel in die "Ω"-Buchse und das schwarze Messkabel in in die Buchse "COM"

Widerstandsmessung

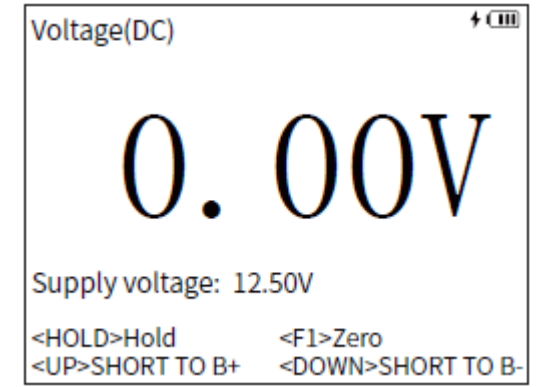
Der Detektionswiderstand des Instruments und die Diode sind zwei in einer Funktionsanzeige. Drücken Sie die Taste [Fn], um den Anzeigemodus zu wechseln. Bei der Messung des Widerstands kann der Widerstand als Hauptanzeige eingestellt werden, bei der Messung der Diode kann die Diode als Hauptanzeige eingestellt werden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Der angezeigte Widerstandswert bei der Messung des Widerstands, und der angezeigte Spannungswert ist der der Spannungsabfallwert bei der Messung der Diode.



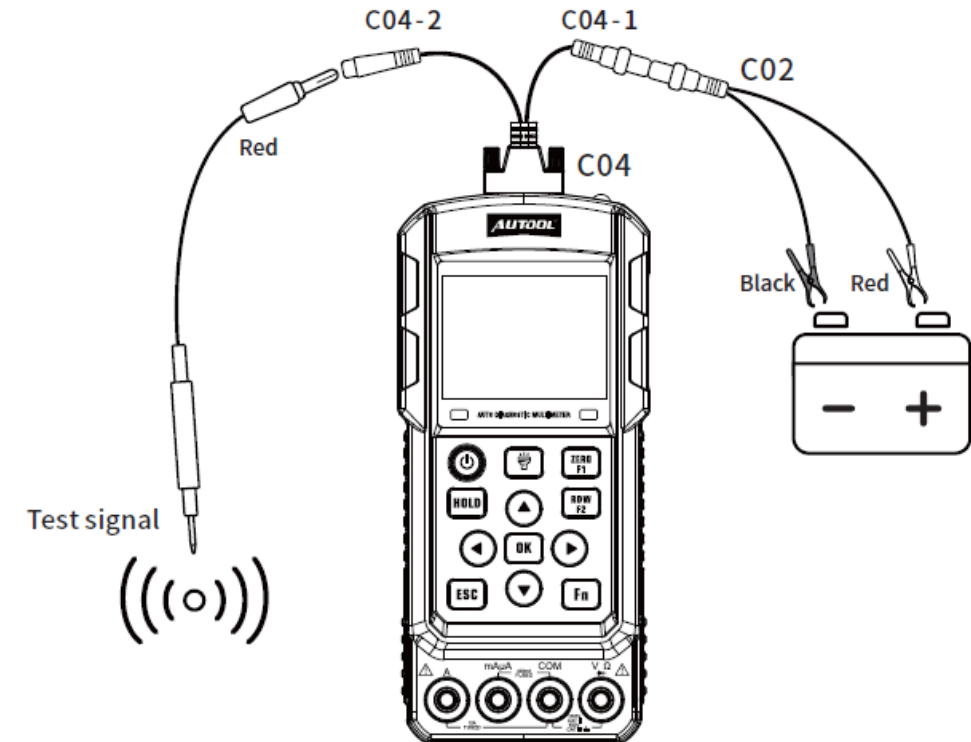
Schaltungsprüfung

Stecken Sie das Spezialkabel für die Automobilschaltung in die Multifunktions - Schnittstelle (oben, schließen Sie die Batterieklemmen an, klemmen Sie die rote Klemme an den Pluspol der der Autobatterie, die schwarze Klemme an den Minuspol der Autobatterie, und verwenden Sie die Sonde, um den Stromkreis zu testen. Während des Erkennungsvorgangs sendet die Sonde ein Testsignal, um die elektrische Leckage des Stromkreises zu erkennen. Das Gerät zeigt den Spannungswert der Sonde und den Spannungswert der Batterie an. Stecken Sie die Sonde in den COM-Port des Geräts, wenn die Spannung nicht Null ist, drücken Sie die Taste [F1], um sie auf Null zu stellen.

Prüfen Sie den Stromkreis am Fahrzeug mit der Sonde, die Spannung wird angezeigt, wenn die Spannung ein sich ständig änderndes Signal ist drücken Sie die Taste [Fn], um das Oszilloskop zur Beobachtung aufzurufen. Wenn die erkannte Spannung niedriger als 0,7 V ist, erkennt das Gerät automatisch die Leckage.



1 = Multileitung DB15



FAHRZEUGTEST

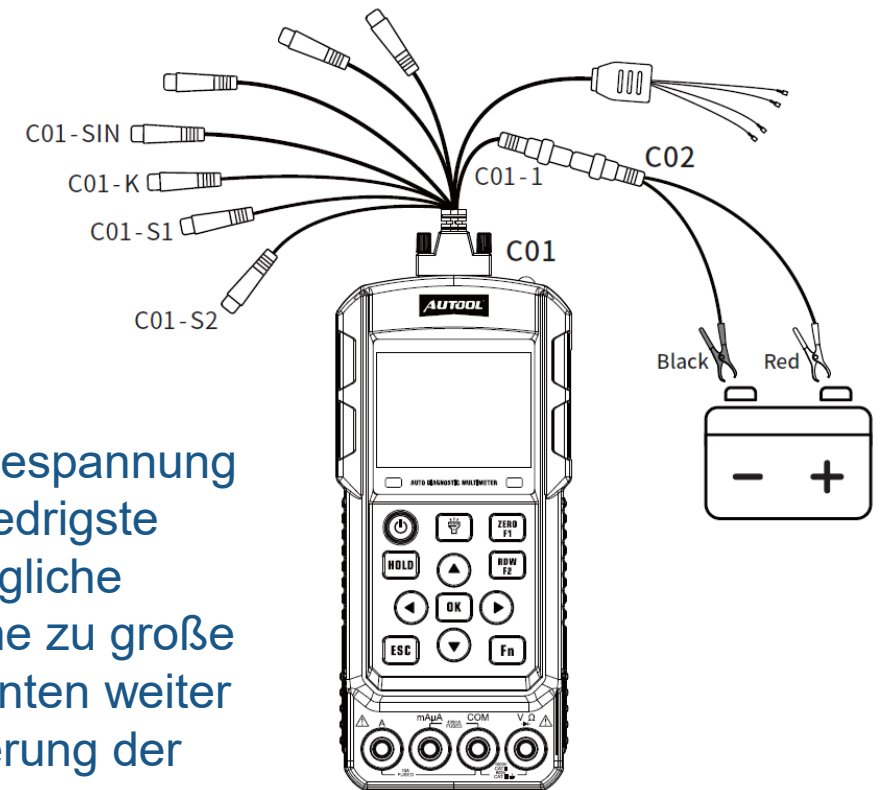
Stecken Sie die Multifunktionserkennungsleitung in die Multifunktions-Schnittstelle (oben auf dem Gerät) an, danach schließen Sie die Batterieklemmleitung an, klemmen Sie die rote Klemme an den Pluspol der Autobatterie, die schwarze Klemme an den Minuspol der Autobatterie.

Starten Sie nun den Motor und warten Sie 15 Sekunden lang, wie unten gezeigt:

CRANKING TEST	
CURRENT:	12.27V
MINIMUM VOLTAGE:	
START	12.27V
MIN VALUE > 9.6V	
PLEASE START THE ENGINE AND WAIT 15 SECONDS.	

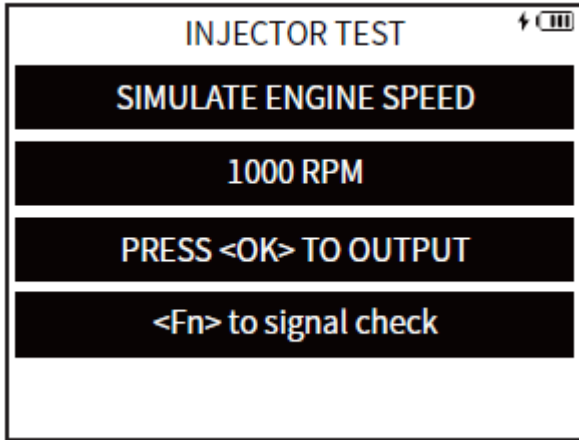
CRANKING TEST	
CURRENT:	13.87V
MINIMUM VOLTAGE:	
START	10.20V
MIN VALUE > 9.6V	
NORMAL	

Während des Startvorgangs des Fahrzeugs wird die minimale Batteriespannung über 9,6 V festgestellt, was den Normalzustand anzeigt. Wenn die niedrigste Spannung unter 9,6 V liegt, zeigt dies die Unterspannung an. Die mögliche Gründe für eine niedrige Spannung sind die Alterung der Batterie, eine zu große Stromaufnahme etc. Es ist notwendig, die entsprechenden Komponenten weiter zu überprüfen. Eventuell der Anlasser als Verursacher, wobei die Alterung der Batterie der an erster Stelle steht.



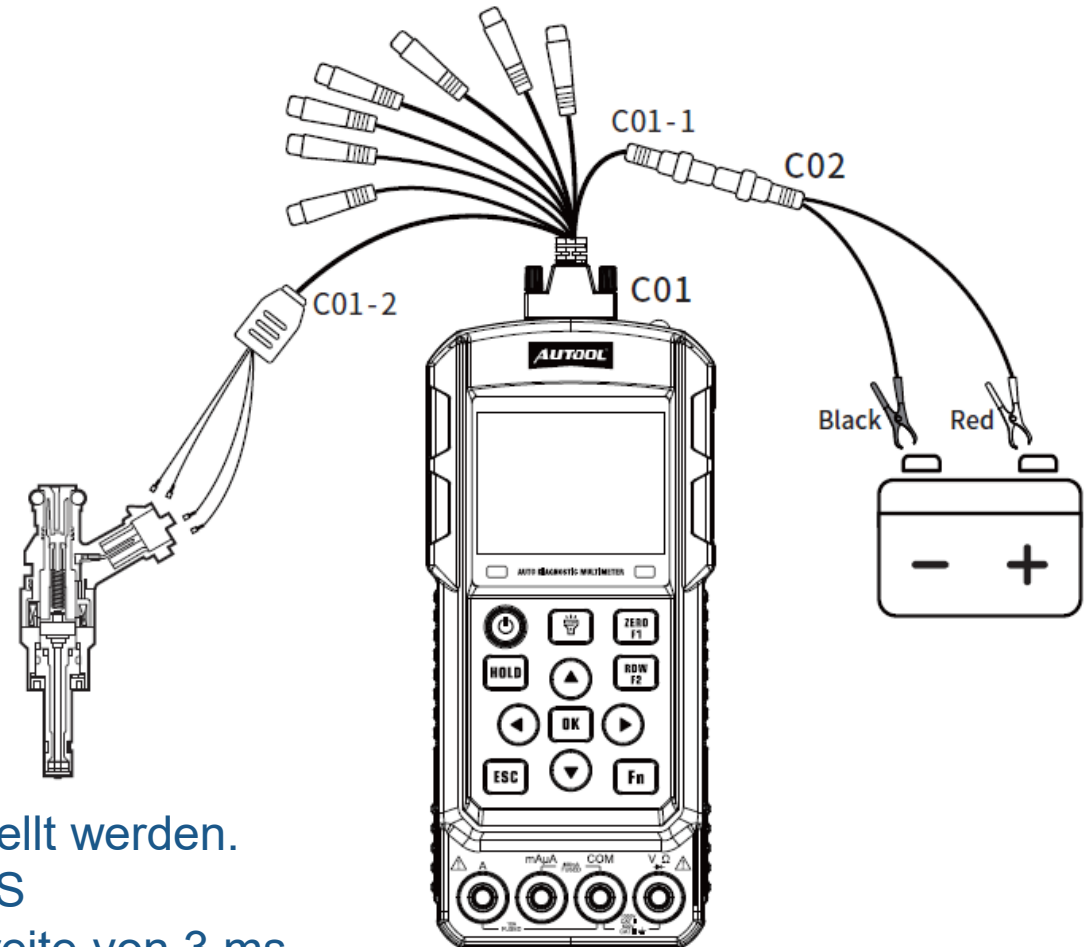
INJEKTORTEST

Das Gerät kann die Einspritzdüse für die Prüfung direkt ansteuern und kann auch das Einspritzdüsenignal des Fahrzeugs in Echtzeit erfassen. Stecken Sie die Multifunktionserkennungsleitung in die Multifunktions-Schnittstelle (oben) an, schließen Sie die Batterieklemmleitung an, klemmen Sie die rote Klemme an den Pluspol der Autobatterie, die schwarze Klemme an den Minuspol der Autobatterie. Verbinden Sie jetzt den Injektor mit der Multifunktionsleitung an, wie in der Abbildung unten dargestellt.



Geben Sie die Funktion ein

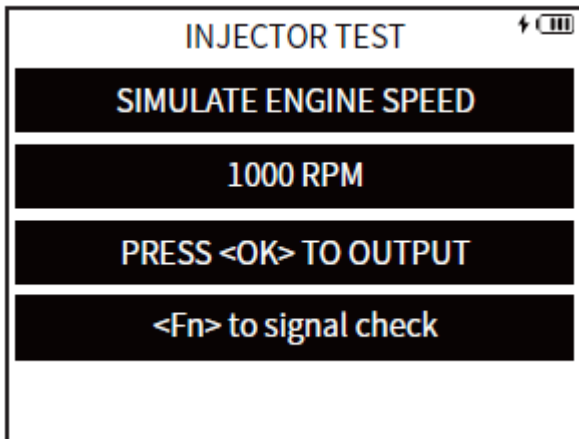
Wenn Sie die Funktionsschnittstelle zum ersten Mal aufrufen, wird kein Ansteuersignal ausgegeben. Drücken Sie daher [OK], um das Signal an den Injektor auszugeben. Es kann die magnetische Einspritzdüse, einschließlich der GDI-Einspritzdüse, testen. Drücken Sie [OK], um den Betrieb der Einspritzdüse zu stoppen oder zu starten. Die Simulationsgeschwindigkeit kann mit den Tasten [auf/ab/links/rechts] eingestellt werden. Bei allen Geschwindigkeiten ist das analoge Steuersignal ein 3mS Niederspannungsimpuls. Der Injektor steuert eine Signalimpulsbreite von 3 ms



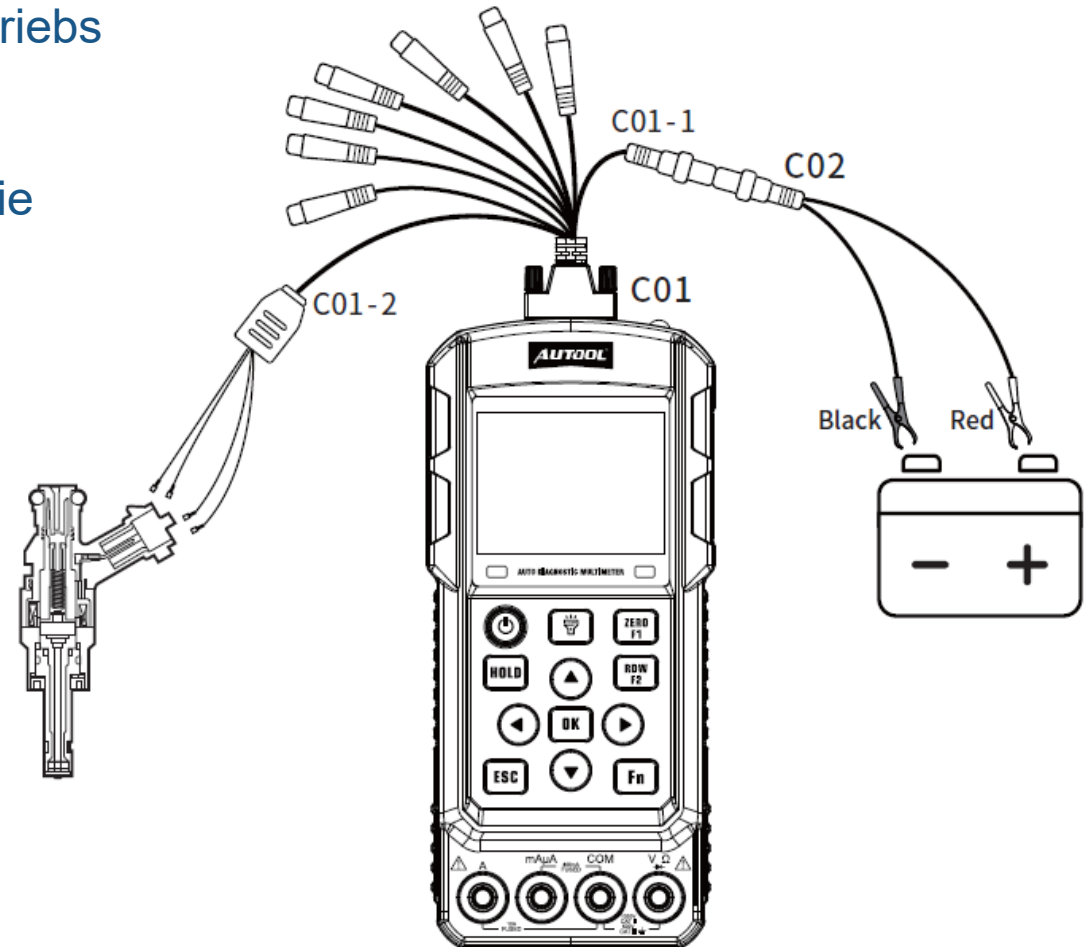
INJEKTORTEST

Drücken Sie die Taste [Fn], um in den Anzeigemodus des Oszilloskops zu wechseln, stecken Sie die rote Sonde in die V-Buchse und verbinden Sie den Injektorpin mit der roten Anschlußsonde, um die Arbeitswellenform der Einspritzdüse zu beobachten. Zu diesem Zeitpunkt laufen der Einspritzantrieb und die Oszilloskopfunktion gleichzeitig in Betrieb. Ohne die Einspritzdüse anzuschließen, drücken Sie die Taste [Fn], um in den Oszilloskop-Anzeigemodus zu wechseln, der auch die Betriebswellenform der Einspritzdüse während des Fahrzeugbetriebs erkennen kann.

Es ist notwendig, die rote Sonde in die Buchse V, die schwarze Sonde in die COM-Buchse, die schwarze Sonde in die Karosserie oder den Minuspol der Batterie und die rote Sonde die Anschlussleitung der Einspritzdüse zu stecken.

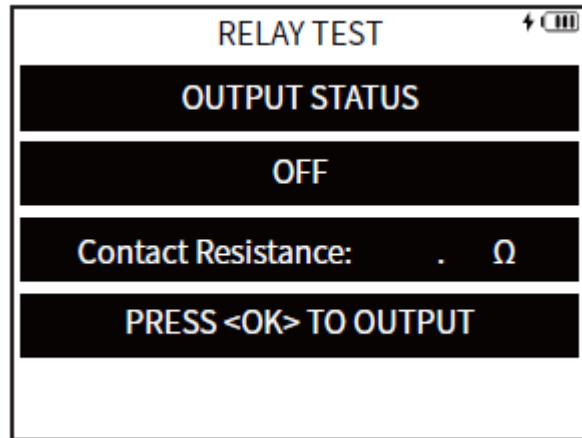


Geben Sie die Funktion ein

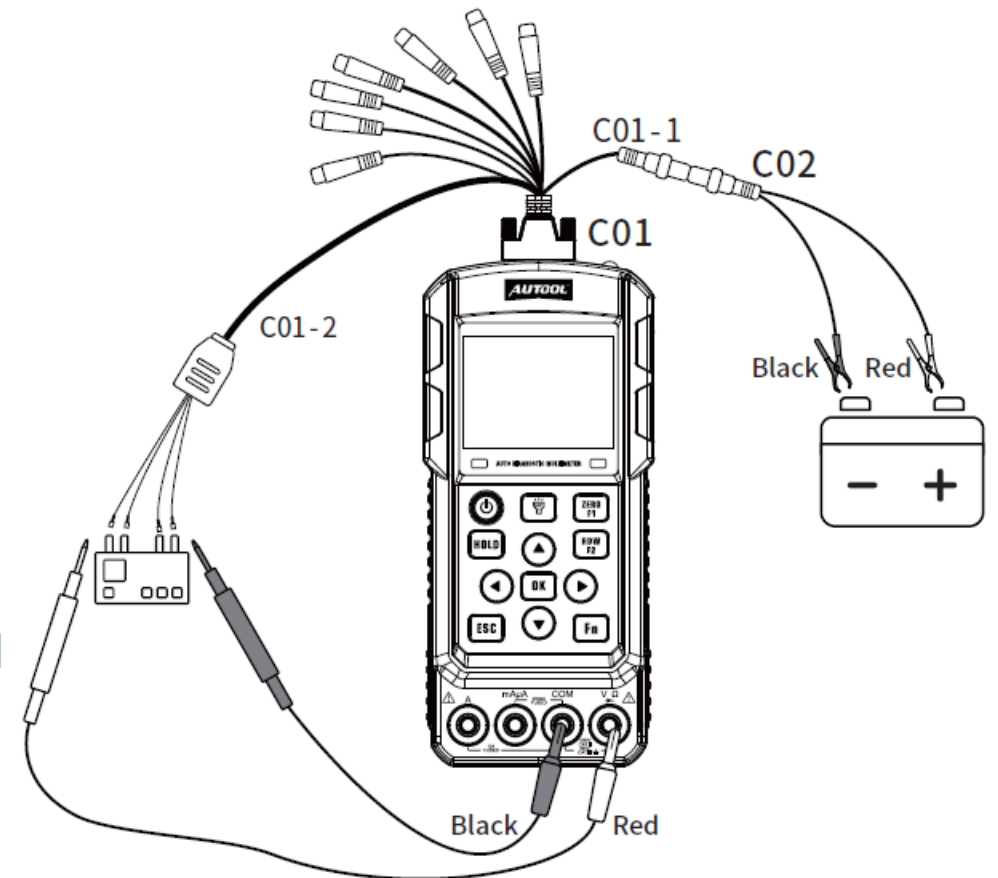


RELAISTEST

Stecken Sie die multifunktionale Erkennungsleitung in die Multifunktionale-Schnittstelle (oben) an, schließen Sie die Batterieklemmleitung an, klemmen Sie die rote Klemme an den Pluspol der Autobatterie, die schwarze Klemme an den Minuspol der Autobatterie. Die rote Klemme der C01-2 Übertragungsleitung wird unten an eine Spule des Relais geklemmt, die schwarze Klemme wird unten an der anderen Spule des Relais angeklemmt. den roten Messfühler in die Ω -Buchse und den schwarzen Messfühler in die COM-Buchse



Drücken Sie [OK], um das Signal der Relaisansteuerung auszugeben, das mit der Batteriespannung übereinstimmt. Das Ein- und Ausschalten des Relais ist zu hören. Wenn Sie den Kontaktstift des Automobilrelais mit der roten und schwarzen Sonde verbinden, können wir den Widerstand für den Kontakt ein/aus beobachten und den Zustand des Relais beurteilen. Fahrzeuge mit einer 12-Volt-Batterie können ein 12-Volt-Autorelais testen, und eine 24-Volt Batterie können auch 24V-Autorelais testen.



SIGNALTEST ANALOG

Stecken Sie die multifunktionale Erkennungsleitung in die Multifunktionale-Schnittstelle (oben) an, schließen Sie die Batterieklemmleitung an, klemmen Sie die rote Klemme an den Pluspol der Autobatterie, die schwarze Klemme an den Minuspol der Autobatterie.

Die analogen Ausgänge des Geräts geben Rechteck- und Sinussignale aus. Das unabhängige Ausgangssignal des Geräts ist ein Rechtecksignal nahe 5V und ein Sinussignal nahe 5Vpp. Wenn eine 12V-Rechteckwelle erzeugt werden soll, muss die Batterie zur Stromversorgung angeschlossen werden.

Ausgangssignal:

"Rechteckwelle" als Signalleitung für das 12-V-Rechtecksignal

"K-Linie" ist Signalleitung für das 5V Rechtecksignal

"Sinuswelle" als die Signalleitung für Sinuswellen-Signal

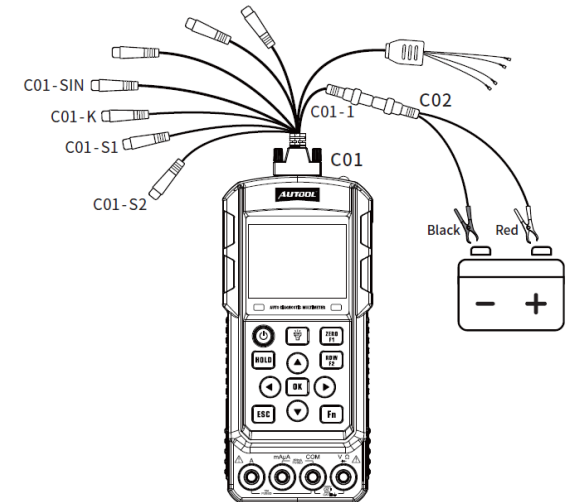
"5V-Signal" als Signalleitung für die Ausgabe von 0V~4.5V


"Masseleitung" ist als Erdungsleitung gekennzeichnet

Frequenz des Ausgangssignals:

1Hz~10KHz Einschaltdauer: 10%~90%

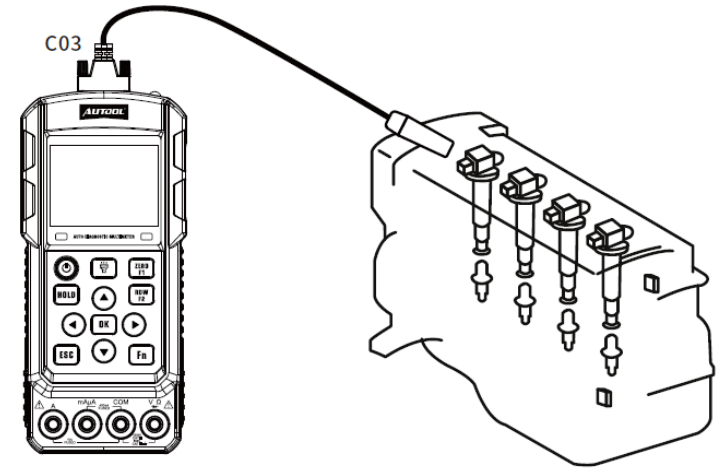
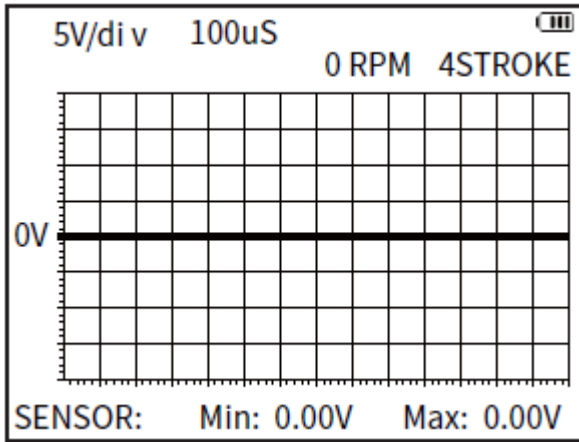
Drücken Sie [OK], um das Signal auszugeben. Drücken Sie die Tasten [auf / ab / links / rechts], um die analoge Frequenz einzustellen und drücken Sie [F1 / F2], um das Tastverhältnis des Rechtecksignals Signals einzustellen. Drücken Sie die Taste [Fn], um das synchrone Oszilloskop zur Beobachtung aufzurufen, stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse V und verbinden es mit dem Signal.



SINE/SQUARE WAVE OUTPUT 	
frequency:	1000 Hz
duty cycle:	50 %
PRESS <OK> TO OUTPUT	
<Fn> to signal check (f<6000)	
<F1><F2> set duty cycle	

ZÜNDIMPULSTEST

Stecken Sie die Zündimpuls-Signalerfassungsleitung in die Multifunktions-Schnittstelle (oben) an. Sensorkopf (oberer gelber Bereich) an die Zündspule halten, je nach Zylinder.



Drücken Sie die Tasten [auf / ab], um die Amplitude der Wellenform einzustellen. Drücken Sie die Tasten [links/rechts], um den Zeitwert einzustellen. Drücken Sie [F1], um den Motorzylindertyp und die Zündung auszuwählen, die zur Berechnung der Motordrehzahl verwendet wird. Die Option "Verteiler,, steht für das Hochspannungssignal am Verteiler des alten Motors (Verteilers des alten Motors), die Option "2-Takt" steht für das Zylinderzündungssignal/Zündimpulssignal des Zweitaktmotors und die Option "4-Takt" das steht für das Zündimpulssignal des Viertaktmotors. Der angezeigte Geschwindigkeitswert ist der aus dem Einzelzylinder-Zündimpulssignal. Während der Prüfung muss sich der Sensorkopf in der Nähe eines Zündkabels oder einer Zündspule eines Zylinders und nicht in der Nähe von zwei oder mehr Signaldrähten befinden. Wenn mehrere Zündkabel zusammen angeordnet sind, kann die Position in der Nähe der Zündkerze für die Erkennung ausgewählt werden.

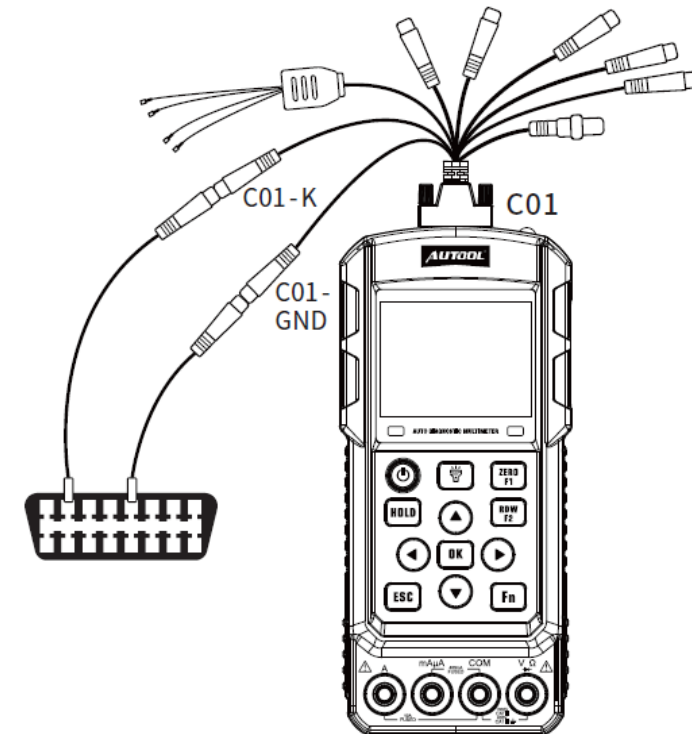
K Line TEST

Das Gerät bietet die Möglichkeit der Erkennung der 5V Signalleitungen und der 12V-Signalleitungen. Bei Anschluss an die 5V-Signalleitung, ist das Signal auf der K-Leitung ein 5V-Signal, und wenn an die 12-V-Signalleitung angeschlossen ist, ist die K-Leitung ein 12-V-Signal. Das Gerät kann die Baudrate der K-Leitung testen: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 10400 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200.

Drücken Sie [F1], um die aktuellen Anzeigedaten zu löschen.

Drücken Sie [HOLD], um den aktuellen Zustand der Anzeige beizubehalten. Im Haltezustand drücken Sie die Tasten [auf/ab], um vor und zurück um die empfangenen Daten anzuzeigen.

```
K Line Date:  BPS 10400  🔋 📶
82 19 F0 A8 01 34 BF F0 19 E8
01 00 04 FF FF FF FF 01 04 FF
00 00 00 02 02 FF FF 0C 02 FF
FF 0D 01 FF 1C 01 FF 1F 02 FF
FF 20 04 FF FF FF FF 21 02 FF
FF 30 01 FF 31 02 FF FF 40 04
<F1>Clear  <Fn><LEFT><RIGHT>set BPS
```



CAN BUS TEST

Stecken Sie die Multifunktionserkennungsleitung in die Multifunktions-Schnittstelle (Oberseite). Die Kennzeichnung "CAN+" verbindet die Leitung mit CAN High Signal, "CAN -", mit CAN Low Signal. GND wird mit Fahrzeugmasse verbunden.

Das Gerät kann die CAN-Bus Baudrate 500K / 250K / 125K / 100K / 83.33K / 50K / 33.33K.

Drücken Sie [F1], um die aktuellen Anzeigedaten zu löschen.
Drücken Sie [HOLD], um den aktuellen Zustand der Anzeige beizubehalten.
Im Haltezustand drücken Sie die Tasten [auf/ab], um vor und zurück zu blättern und um die empfangenen Daten anzuzeigen.
Drücken Sie die Tasten [links/rechts] im Empfangszustand, um die Baudrate der Kommunikation zu ändern.

```
CANBUS Date: BPS 500000
ID1: 7ff MASK: 7ff
ID2: 7ff MASK: 7ff
01 00 04 FF FF FF FF 01 04 FF
00 00 00 02 02 FF FF 0C 02 FF
FF 0D 01 FF 1C 01 FF 1F 02 FF
FF 20 04 FF FF FF FF 21 02 FF
FF 30 01 FF 31 02 FF FF 40 04
<F1>Clear <Fn><LEFT><RIGHT>set BPS
```

