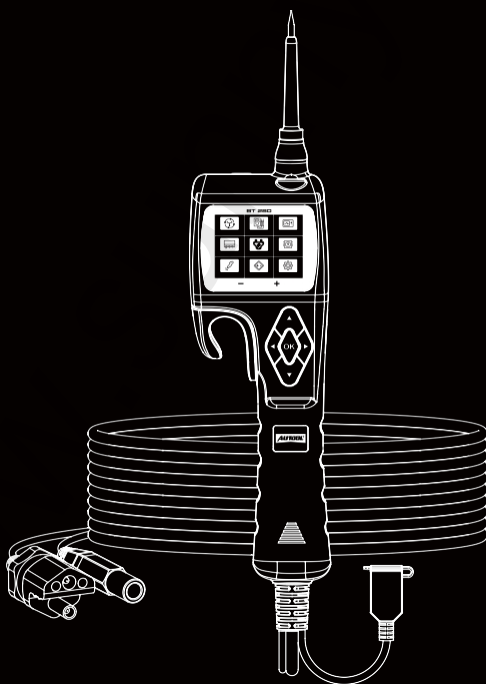


# **AUTOOL BT280**

Tester elektrických  
obvodů ve vozidle

Uživatelská příručka



## INFORMACE O AUTORSKÝCH PRÁVECH

---

### **Autorská práva**

- Všechna práva vyhrazena společností AUTOOL TECH. CO., LTD. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, ukládána do vyhledávacího systému nebo přenášena v jakékoli formě nebo jakýmkoli způsobem, elektronicky, mechanicky, fotokopírováním, nahráváním nebo jinak, bez předchozího písemného souhlasu společnosti AUTOOL. Informace zde obsažené jsou určeny pouze pro použití této jednotky. Společnost AUTOOL neodpovídá za použití těchto informací pro jiné jednotky.
  - Společnost AUTOOL ani její pobočky neodpovídají kupujícimu této jednotky ani třetím stranám za škody, ztráty, náklady nebo výdaje, které vzniknou kupujícimu nebo třetím stranám v důsledku: nehody, nesprávného použití nebo zneužití této jednotky, neoprávněných úprav, oprav nebo změn této jednotky, nebo nedodržení pokynů pro provoz a údržbu společnosti AUTOOL.
  - Společnost AUTOOL neodpovídá za žádné škody nebo problémy vzniklé v důsledku použití jakýchkoli volitelných nebo spotřebních výrobků jiných než těch, které společnost AUTOOL označila jako originální výrobky společnosti AUTOOL nebo výrobky schválené společností AUTOOL.
  - Ostatní zde použité názvy produktů slouží pouze k identifikaci a mohou být ochrannými známkami příslušných vlastníků. Společnost AUTOOL se zřídka všech práv k těmto značkám.
- 

**Obchodní značky** Manuál jsou buď ochranné známky, registrované ochranné známky, značky služeb, názvy domén, loga, názvy společností nebo jsou jinak majetkem společnosti AUTOOL nebo jejich přidružených společností. V zemích, kde některá z ochranných známek, servisních známek, názvů domén, log a názvů společností společnosti AUTOOL není registrována, uplatňuje společnost AUTOOL jiná práva spojená s neregistrovanými ochrannými známkami, servisními známkami, názvy domén, logy a názvy společností. Ostatní produkty nebo názvy společností, na které se v tomto návodu odkazuje, mohou být ochrannými známkami příslušných vlastníků. Nesmíte používat žádnou ochrannou známku, servisní značku, název domény, logo nebo název společnosti společnosti AUTOOL nebo jakékoli třetí strany bez souhlasu vlastníka příslušné ochranné známky, servisní značky, názvu domény, loga nebo názvu společnosti. Společnost AUTOOL můžete kontaktovat na adrese <https://www.autooltech.com> nebo písemně na adrese [aftersale@autooltech.com](mailto:aftersale@autooltech.com) a požádat o písemné povolení k použití materiálů uvedených v této příručce pro účely nebo pro všechny další otázky týkající se této příručky.

## UPOZORNĚNÍ

### Varování

 Před použitím přístroje si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze.

- ▶ Testování automobilů vždy provádějte v bezpečném prostředí.
- ▶ Nepokoušejte se náradí obsluhovat nebo pozorovat během řízení vozidla, obsluha nebo pozorování náradí rozptyluje pozornost řidiče a může způsobit smrtelnou nehodu.
- ▶ Používejte ochrannou ochranu očí, která splňuje normy ANSI.
- ▶ Udržujte oděv, vlasy, ruce, nástroje, zkušební zařízení atd. v dostatečné vzdálenosti od všech pohyblivých nebo horkých částí motoru.
- ▶ S vozidlem pracujte v dobře větraném pracovním prostoru. Výfukové plyny jsou jedovaté.
- ▶ Před hnací kola umístěte bloky a nikdy nenechávejte vozidlo během testů bez dozoru.
- ▶ Při práci v blízkosti zapalovací cívky, víčka rozdělovače, zapalovacích vodičů a zapalovacích svíček dbejte zvýšené opatrnosti. Tyto součásti vytvářejí za chodu motoru nebezpečné napětí.
- ▶ Zařadte převodovku do polohy P (A/T) nebo N (M/T) a zkontrolujte, zda je zatažená parkovací brzda.
- ▶ V blízkosti mějte hasicí přístroj vhodný pro požáry benzínu/chemikálií/elektriny.
- ▶ Nepřipojujte ani neodpojujte žádné zkušební zařízení, pokud je zapnuté zapalování nebo běží motor.
- ▶ Skenovací nástroj udržujte v suchu, čistotě, bez oleje/vody nebo mastnoty. V případě potřeby očistěte vnější část skenovacího nástroje jemným čisticím prostředkem na čistém hadříku.
- ▶ Naše společnost nenese odpovědnost za škody způsobené neúmyslným nebo úmyslným nesprávným použitím našich výrobků nebo nástrojů.

## O BT280

### Přehled

BT280 je nejnovější generace inteligentního testeru elektrických obvodů s 2,4" velkým displejem LCD. Je určen k testování všech elektrických systémů vozidel s napětím 9 V ~ 30 V. BT280 je pohodlný, rychlý a inteligentní!

### Specifikace

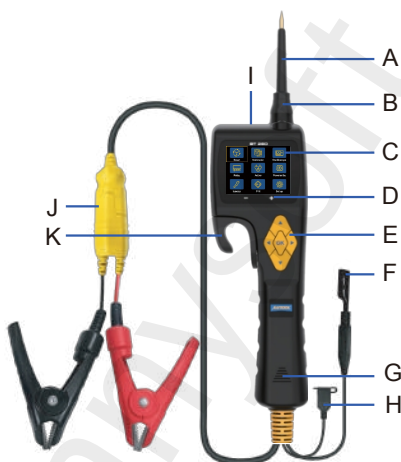
|                           |                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| Zobrazit                  | <b>(320*240 DPI)<br/>Barevný displej TFT</b> |
| Pracovní teplota          | <b>0~60°C (32~140°F)</b>                     |
| Skladovací teplota        | <b>-40~70°C (-40~185°F)</b>                  |
| Externí napájení          | <b>12V nebo 24V<br/>Napájení z baterie</b>   |
| Minimální pracovní napětí | <b>9V</b>                                    |
| Maximální pracovní napětí | <b>30V</b>                                   |
| Maximální měřicí napětí   | <b>100V</b>                                  |
| Minimální měřicí napětí   | <b>0.1V</b>                                  |
| Rozsah měření odporu      | <b>1 ohm ~ 200K ohm</b>                      |
| Rozsah měření proudu      | <b>0~18A</b>                                 |
| Maximální trvalý proud    | <b>18A</b>                                   |

### Funkce

- Inteligentní test - automatická detekce voltů a ohmů
- Režim multimetru (napětí, odpor, dioda, otevření a zkrat, proud, frekvence)
- Ochrana jističe (nastavitelný proud) Pozadí
- obrazovky lze měnit
- Test relé
- Test diod
- Test osciloskopem
- Napájení 0~5V
- Aktivace složky
- Pozitivní a negativní test
- Více jazyků
- Aktualizace online

# STRUKTURA PRODUKTU

## Struktura schéma



- **A - Hrot sondy** - kontakt s obvodem nebo komponentou pro testování.
- **B - Přední LED světlo** - Slouží k osvětlení v tmavých pracovních prostorech nebo při práci v noci.
- **C - LCD displej** - Zobrazení výsledků testu.
- **D - Červený / zelený LED indikátor** - Kladná a záporná kontrolka.
- **E - Obsluha tlačítek** - 5 kláves Navigace pro rychlé ovládání.
- **F - Pomocný zemnicí vodič** - Pomocná svorka zemnicího vodiče (záporná sonda).
- **G - Reprodukter** - bzučák pro varování nebo připomenutí.
- **H - Port USB** - Aktualizace připojením počítače pomocí kabelu USB k sondě.
- **I - Port pro test relé** - Připojte kabel pro test relé.
- **J - Napájecí konektor** - Připojte klip k autobaterii a prodlužovacímu kabelu.
- **K - HÁČEK** - Zahákněte sondu na vhodném místě, aby nedošlo k jejímu zlomení a aby byla pohodlná při používání.

## Připojení napájení

Sonda je napájena z baterie vozidla. Připojte ČERVENOU svorku ke kladnému pólu baterie a ČERNOU svorku k zápornému pólu baterie. Přístroj automaticky začne vstupovat do pracovního rozhraní, Přední LED světlo osvětluje testovací oblast, což je vhodné pro práci v tmavém prostoru.



## Ovládání tlačítka KEY

Sonda vybavená multifunkčním tlačítkem využívá nejnovější vědecký design. K dispozici je 5 fyzických tlačítek "Vlevo", "Vpravo", "Nahoru", "Dolů" a "OK".



## POUŽITÍ VÝROBKU

V různých funkčních rozhraních nejsou klíčové funkce, které se provádějí, zcela stejné.

- **Levé tlačítko** - navigační tlačítko nebo tlačítko ukončení.
- **Pravá klávesa** - navigační klávesa.
- **Tlačítko nahoru** - navigační tlačítko nebo výstupní napětí, číselné nastavení.
- **Tlačítko dolů** - navigační tlačítko nebo výstupní napětí, číselné nastavení.
- **OK** - Potvrzovací klávesa.

## Ochrana jističů

- Automatická ochrana proti **zkratu** - v případě přetížení proudem se vnitřní jistič automaticky přepne na ochranu. Jistič tento nástroj neustále monitoruje. Jako základní bezpečnostní opatření proti přetížení je to velmi praktická funkce.
- **Pojistková ochrana** - je vybaven 25ampérovou pojistkou v pomocném zemnicím kabelu, který může být chráněn při zkratu nebo přetížení zařízení.

### ⚠ POZNÁMKA:

- ▶ Nepoužívejte sondu BT280 k testování napětí domácího střídavého proudu (např. 110V, 220V zástrčka), mohlo by dojít k vážnému zranění a poškození majetku v důsledku nesprávné obsluhy.



Tato sonda má 2,4palcový velký barevný displej a rozhraní s 9 mřížkami, přehledné zobrazení, jednoduché ovládání a rychlé použití. Pomocí navigačních tlačítek můžete vybrat pracovní režim a stisknout tlačítko OK pro vstup.



## Chytrý test

Hlavní testovací funkce tohoto režimu: test napětí, test odporu, pozitivní / negativní test. (zobrazení jako VDC, OHM). Používá se hlavně pro rychlé testování bez přepínání mezi různými testovacími režimy. Automaticky rozpozná měřený signál a zobrazí hodnoty napětí nebo OHM.

### Výsledek testu napětí

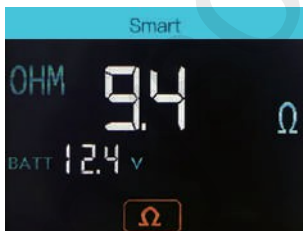
- Jak používat: Pokud je svorka sondy (pomocný zemnicí vodič) připojena k zemnicímu vodiči, sonda automaticky přejde do režimu zobrazení napětí, když je na špičce sondy detekován napěťový signál, zobrazí se zkušební napětí.
- Jak je znázorněno na obrázku, "BATT" znamená, že napájecí napětí baterie je 9,9 V, a "VDC" je aktuální testovací hodnota stejnosměrného napětí 10,0 V.



## PRACOVNÍ REŽIM

### Výsledek testu odolnosti

- Jak používat: Pokud je svorka sondy (pomocný zemní vodič) připojena k elektrickému obvodu s odporem a hrot sondy je připojen k druhému konci odporu, sonda automaticky přejde do režimu zobrazení odporu a zobrazí hodnoty odporu.
- Jak je znázorněno na obrázku: "BATT" znamená, že napájecí napětí baterie je 9,9 V, a "OHM" je hodnota aktuálního testovacího odporu. 0.0  $\Omega$ .



### Pozitivní / negativní test

- Když sonda zjistí odchylku napětí  $\pm 0,8$  V od napájecího zdroje, rozsvítí se červená LED dioda, mezitím se zobrazí hodnoty napětí a ozve se pravidelný zvuk reproduktoru. Když sonda zjistí záporný signál napájecího zdroje, rozsvítí se ZELENÁ LED dioda a pravidelně se ozve zvuk reproduktoru. (Reproduktor povolen / zakázán v nastavení)

## Režim multimetru



### Zobrazení funkcí

- Spodní část rozhraní je funkční oblast zleva nahoru.

vpravo jsou: Stejnoseměrné napětí (VDC), odpor (OHM), test diody/kontinuity (DIO), proud (AMP), frekvence (HZ).

### Jak používat

Stisknutím tlačítka "vpravo" zvolte testovací režim. Stisknutím tlačítka "vlevo" režim ukončíte.

- **Stejnoseměrné napětí (VDC):**

Připojte svorku sondy (pomocný zemnicí vodič) k zápornému pólu a připojte špičku sondy k měřenému napětí.

- **Odpor (OHM):**

Připojte svorku sondy (pomocný zemnicí vodič) k jedné straně měřeného odporu a hrot sondy k druhé straně.

- **Test diody / continuity (DIO):**

Připojte svorku sondy (pomocný zemnicí vodič) k jedné straně měřené diody a hrot sondy k druhé straně. Mezitím se na displeji zobrazí napětí a kladná a záporná dioda.

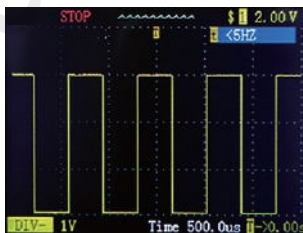
- **Proud (AMP):**

Sonda je zapojena do série v testovaném obvodu, zobrazí se hodnota proudu.

- **Frekvence (HZ):**

Zobrazení frekvence měřeného signálu a hodnoty pracovního cyklu.

### Režim osciloskopu



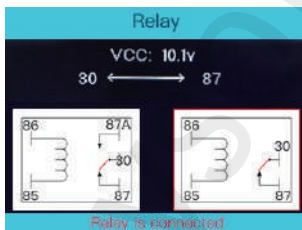
### Pokyny

- "START / STOP" (stisknutím tlačítka "OK" spustíte nebo zastavíte obnovování křivek).
- "DIV" napětí na mřížku (testovací rozsah 1~49V) stiskněte nahoru a dolů

- pro nastavení hodnoty napětí).
- Časový parametr "Time".
- "HZ" Zobrazení zkušební frekvence.

\*Stisknutím a podržením levého tlačítka tento pracovní režim ukončíte.

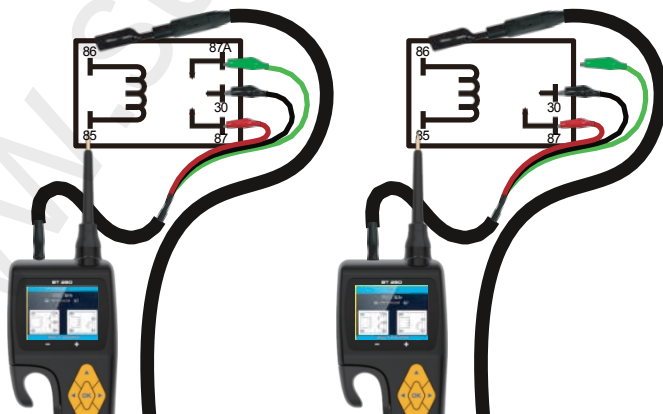
## Test relé

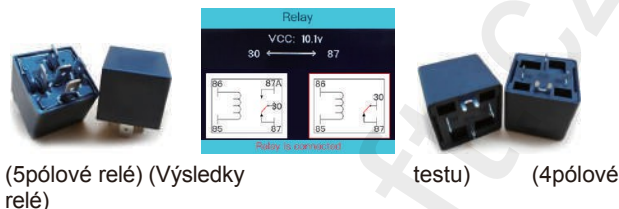


## Pokyny

- "VCC" v horní části tohoto rozhraní zobrazuje hodnotu napájecího napětí. zobrazuje 2 typy běžných schémat automobilových relé (5pólové relé a 4pólové relé). Stisknutím tlačítka "Vlevo" přesuňte výběr, stisknutím tlačítka "OK" zobrazíte schéma zapojení těchto 2 různých relé.

**Zapojení relé podle obrázku níže:**





### Například test 5pólového relé

- Připojte testovací vodič relé k sondě.
- Připojte černý vodič ke svorce relé 30#.
- Připojte zelený vodič ke svorce relé 87A#.
- Připojte červený vodič ke svorce relé 87#.
- Připojte pomocný zemnicí vodič (záporná svorka) ke svorce 86#.
- Připojte špičku sondy ke svorce relé 85#.
- Stisknutím tlačítka "UP" spustíte test.

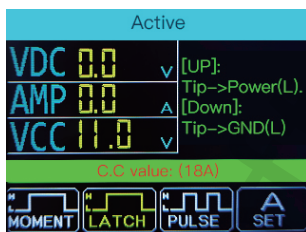
\* V dolní části se zobrazí výsledek testu relé.

### Komponenta aktivace

#### ⚠ POZNÁMKA:

- Režim aktivace je určen pouze pro napájení nebo uzemnění a nelze jej použít pro citlivá elektronická zařízení (např. ECU, modul snímače), jinak hrozí nebezpečí spálení součástek.
- Neprovádějte žádné testy na modulu ECU, systému SRS (airbag), dokud není systém zcela vypnut nebo odpojen.
- Napájení elektrického systému způsobí poškození citlivých elektronických komponent vozidla, proto důrazně doporučujeme řídit se schématem výrobce vozidla a diagnostickým postupem.

Aktivační funkce komponent je určena ke generování aktivačních signálů pro testované komponenty, jako je aktivace světel, motorů a dalších elektrických zařízení na palubě.



## Hodnota zobrazení

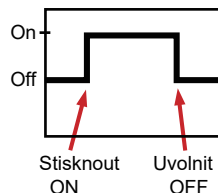
- **VDC:** Zjištěné napětí
- **AMP:** Detekovaný proud
- **VCC:** Napájecí napětí

## Typ aktivace

### • Režim "MOMENT":

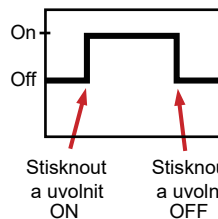
Stisknutím tlačítka "Right" zvolte režim aktivace na režim MOMENT.

Stisknutím a podržením tlačítka "UP" / "Down" provedte napájení, uvolněním tlačítka "UP" / "Down" napájení zastavte.



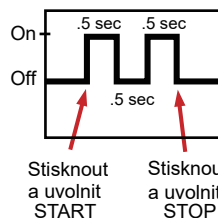
### • Režim "LATCH":

Režim „LATCH“: Stisknutím tlačítka „Right“ zvolte režim aktivace na režim LATCH. Stisknutím tlačítka „NAHORU“ / „DOLŮ“ provedte napájení, opětovným stisknutím tlačítka „NAHORU“ / „DOLŮ“ zastavte.



### • Režim "PULSE":

Stisknutím tlačítka „Right“ zvolte režim aktivace na režim PULSE. Stisknutím tlačítka „NAHORU“ / „DOLŮ“ provedte napájení, automaticky bude dodávat napájecí cykly za 1 sekundu.



- **Jistič "SET":**

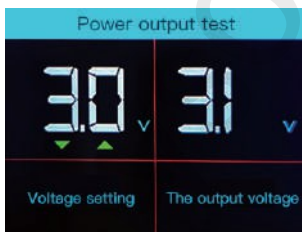
Stisknutím tlačítka "Right" vyberte režim aktivace na režim SET.

Stisknutím tlačítka "UP" / "Down" nastavte hodnoty proudu přetížení v rozsahu 1A~18A.

Pokud je proud protékající sondou větší než nastavená hodnota, odpojí napájení a zastaví aktivaci.

---

## 0~5V Napájení

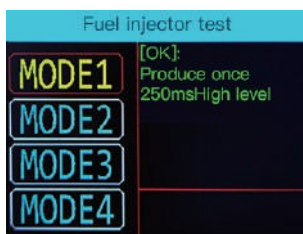


- Funkce napájení 0-5 V je užitečná při kontrole kabeláže k ECU/ ECM. Po kontrole snímače multimetrem, pokud je stále problém, můžete simulovat výstupní napětí snímače a ověřit tak zapojení do ECU.
- Pomocí OBD skeneru můžete diagnostikovat výsledek v řídicí jednotce, můžete nastavit napájecí napětí od 0 do 5 V (proud). <100 mA) v krocích po 0,5 V.
- Je zde alarm nastaveného napětí, v případě, že obvod připojený k hrotu sondy vynutí napětí vyšší nebo nižší než nastavené napětí na 0,1 V, zařízení vydá alarm, aby vědělo, že výstupní napětí se liší od nastaveného napětí. Lze jej odpojit a zkontrolovat, zda nedošlo ke zkratu nebo jinému

### **POZNÁMKA:**

- Režim napájení 0-5 V je navržen jako aktivní režim, ale jeho funkce se liší od režimu aktivace součástek. Dokáže nastavit výstupní napětí pod 5 V a omezit proud na 100 mA. (Jedná se o bezpečnost, aby nedošlo k vyhoření elektrických komponentů).

## Test vstřikovačů



Sonda vysílá do vstřikovače různé pulzní signály a kontroluje stav vstřikování. Tato funkce může pomoci diagnostikovat stav vstřikovače. Může pracovat s jakýmkoli testerem tlaku paliva.

### Režim výstupu signálu

- **REŽIM 1:**  
Stisknutím tlačítka "OK" aktivujete výstupy sondy 1 puls. Šířka impulsu je 250 ms.
- **REŽIM 2:**  
Stisknutím tlačítka "OK" aktivujete výstupy sondy 50 pulzů. Šířka pulzu je 7 ms.
- **REŽIM 3:**  
Stisknutím tlačítka "OK" aktivujete výstupy sondy 100 pulzů. Šířka impulsu je 4 ms.
- **REŽIM 4:**  
Stisknutím tlačítka "OK" aktivujete výstupy sondy nepřetržitě rychlostí 50 pulzů za 1450 ms. Šířka každého pulzu je 7 ms, opětovným stisknutím tlačítka "OK" zastavíte.

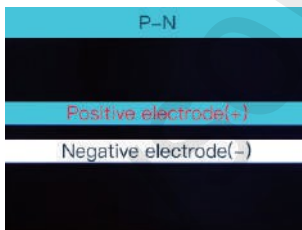
### Zkušební vstřikovač paliva

- Vypněte motor vozidla
- Připojte ČERNOU svorku k zápornému pólu baterie a ČERVENOU svorku ke kladnému pólu baterie.
- Odpojte konektor od vstřikovače paliva, připojte pomocný zemnicí vodič sondy k záporné straně vstřikovače a hrot sondy ke kladné straně vstřikovače.
- Po vstupu do funkce testu vstřikovače zvolte režim testu.
- Stisknutím tlačítka "OK" spustíte test.
- Pro diagnostiku stavu zkontrolujte stav vstřikování.

## Pozitivní / negativní test

### Jak používat

- Připojte zápornou svorku sondy k uzemňovacímu vodiči vozidla a pomocí hrotu sondy najděte kladný/záporný vodič systému elektrického obvodu. Ve výchozím stavu se zobrazí následující rozhraní:



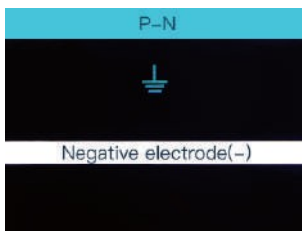
### Pozitivní rozhraní

- Po detekci kladného signálu se zobrazí hodnoty napětí a kladný symbol (+).

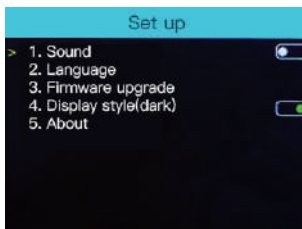


### Negativní rozhraní

- Po detekci záporného signálu se zobrazí ikona země a symbol záporného signálu (-).

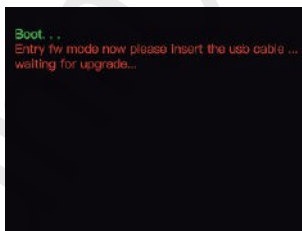


## Nastavení



- V rozhraní nastavení můžete nastavit zvuk, jazyk, aktualizaci, obrazovku, pomocí tlačítek "NAHORU" a "DOLŮ" vyberte a stisknutím tlačítka "OK" změníte parametry. Stiskněte tlačítko "LEVÝ" pro uložení a ukončení.

## Aktualizace online



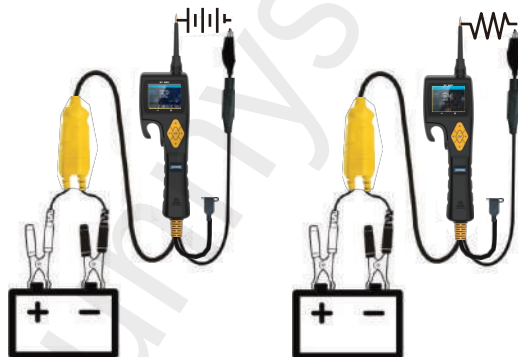
- Po vstupu do rozhraní nastavení vyberte nabídku aktualizace a přejděte do režimu aktualizace. Připojte počítač pomocí kabelu USB k sondě, otevřete aktualizací nástroj v počítači a spusťte aktualizaci.
- Do režimu aktualizace vstoupíte současným stisknutím tlačítek "LEVÝ" a "OK". Připojte počítač pomocí kabelu USB k sondě, otevřete aktualizací nástroj v počítači a spusťte aktualizaci.

## TESTOVACÍ APLIKACE

### Testování kontinuity

Když je sonda v režimu "Multimetr", zvolte funkci testování odporu. Použijte hrot sondy s uzemněním podvozku vozidla nebo pomocným uzemňovacím vodičem, spojitost lze testovat na vodičích a součástech připojených nebo odpojených od elektrického systému vozidla.

Pokud se sonda dotýká dobré země, na displeji LCD se zobrazí "0,0Ω" a rozsvítí se zelený indikátor LED. Pokud je zvuk povolen z nastavení, bzučák současně zapípá.



- V ostatních případech se na displeji LCD zobrazí pouze hodnota odporu.
- Pokud je odpor větší než 200 KΩ, na displeji LCD se zobrazí "0L". Existuje ještě jeden způsob, jak ověřit spojitost spojení se zemí nebo baterií, zatímco v režimu aktivace součástky můžete napájet elektrický systém. Pokud jistič vypne, znamená to, že toto spojení je dobré spojení s nízkým odporem.

#### POZNÁMKA:

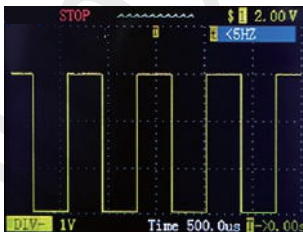
- Neprovádějte žádné testy na modulu ECU, systému SRS (airbag), dokud není systém zcela vypnut nebo odpojen.
- Pomocí hrotu sondy můžete propíchnout plastovou izolaci vodiče a provést test.

## Testování signálových obvodů (test osciloskopem )

Pomocí skeneru OBD2 vyčtete z vozidla chybový kód (DTC) a zjistíte, že problém je v některém obvodu snímače, pomocí této sondy lze rychle otestovat stav snímačů.

Máte-li například podezření, že problém je v obvodu snímače MAP vozidla, postupujte při testování snímače podle tohoto postupu.

- Vstupte do režimu osciloskopu , použijte hrot sondy s uzemněním podvozku nebo pomocný zemnicí vodič.
- Připojte vývěvu k čidlu M.A.P.
- Dotkněte se hrotem sondy kladného pólu snímače M.A.P. a sledujte displej LCD. Obecně by měla být se sinusovým průběhem v dobrém stavu.
- Použijte vakuovou vývěvu.
- Uvolněte vývěvu a sledujte údaje na displeji LCD.



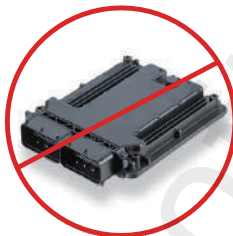
Pokud je údaj o průběhu abnormální, měl by být problém v tomto snímači.

## Aktivace součástí v ruce

Například: Otestujte funkční stav žárovky

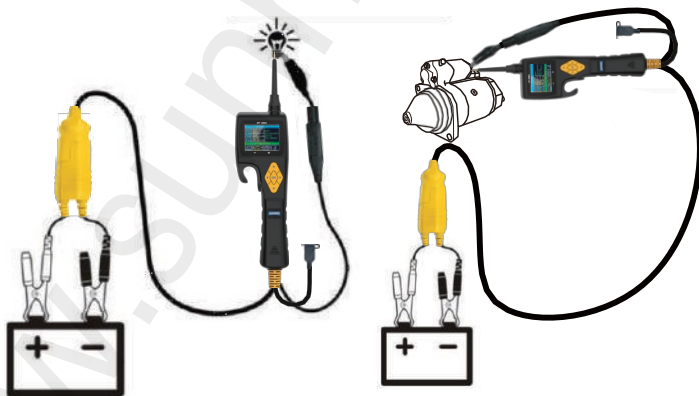
- Připojte svorku baterie k napájení.
- Vstupte do aktivace komponenty, vyberte režim MOMENT.
- Připojte pomocný zemnicí vodič k záporné svorce testované součásti, připojte hrot sondy ke kladné svorce součásti, stiskněte tlačítko "up" pro spuštění aktivčního testu.

- Na displeji LCD se zobrazí hodnoty VDC, AMP a VCC.



Pokud dojde k restartu sondy pro vypnutí jističe nebo se na LCD displeji zobrazí zpráva OVERLOADED, můžete upravit hodnotu proudu přetížení a zopakovat výše uvedenou operaci pro další aktivaci.

(Aby nedošlo k vypálení součástky, podívejte se na specifikaci a parametry součástky a poté nastavte hodnotu PŘETÍŽENÍ).



Pokud se vypnul jistič sondy, znamená to, že je sonda přetížená. K tomu může dojít z následujících důvodů:

- Hrot sondy jste připojili k přímému uzemnění nebo zápornému napětí.
- Testovaná součástka je zkratovaná.

- Jedná se o součástku s velmi vysokým proudem (např. STARTER MOTOR).

## Aktivační komponenty ve vozidle



### POZNÁMKA:

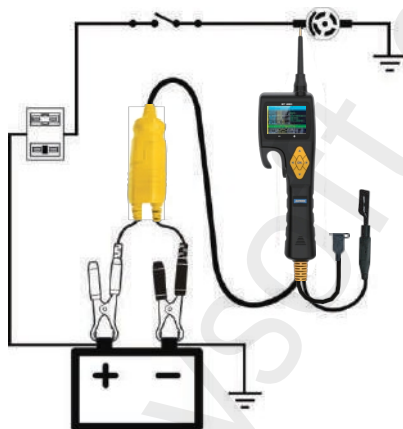
- Režim aktivace je určen pouze pro napájení nebo uzemnění a nelze jej použít pro citlivá elektronická zařízení (např. ECU, modul snímače), jinak hrozí nebezpečí spálení součástek.
- Neprovádějte žádné testy na modulu ECU, systému SRS (airbag), dokud není systém zcela vypnut nebo odpojen.
- Napájení elektrického systému způsobí poškození citlivých elektronických komponent vozidla, proto důrazně doporučujeme řídit se schématem výrobce vozidla a diagnostickým postupem.

### Zkušební postup:

- Připojte svorku baterie k napájení.
- Vstupte do aktivace komponenty, vyberte funkci režimu MOMENT.
- Připojte pomocný zemnicí vodič k záporné svorce testované součásti.
- Připojte hrot sondy ke kladnému pólu komponentu, stiskněte tlačítko "UP" pro spuštění aktivčního testu.
- Na displeji LCD se zobrazí hodnoty VDC, AMP a VCC.

Pokud dojde k restartu sondy pro vypnutí jističe nebo se na LCD displeji zobrazí zpráva OVERLOADED, můžete upravit hodnotu proudu přetížení a zopakovat výše uvedenou operaci pro další aktivaci.

(Aby nedošlo k vypálení součástky, podívejte se na specifikaci a parametry součástky a poté nastavte hodnotu PŘETÍŽENÍ).



Pokud se vypnul jistič sondy, znamená to, že je sonda přetížená. K tomu může dojít z následujících důvodů:

- Hrot sondy jste připojili k přímému uzemnění nebo zápornému napětí.
- Testovaná součástka je zkratovaná.
- Jedná se o součástku s velmi vysokým proudem. (například startér)

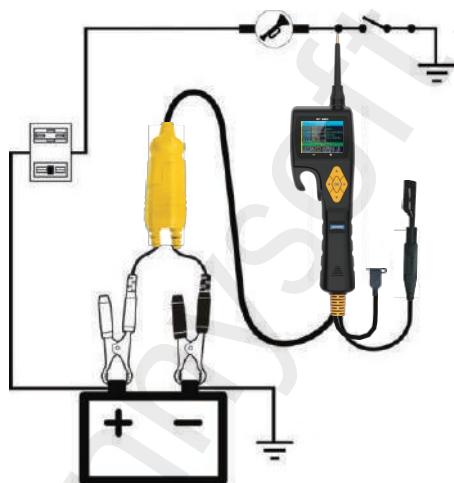
#### Aktivační komponenty / uzemnění

#### Zkušební postup

- Připojte svorku baterie k napájení.
- Vstupte do aktivace komponenty, vyberte funkci režimu MOMENT.
- Připojte pomocný zemnicí vodič k záporné svorce testované součásti.
- Připojte hrot sondy ke kladnému pólu komponentu, stiskněte tlačítko "DOWN" pro spuštění aktivčního testu.
- Na displeji LCD se zobrazí hodnoty VDC, AMP a VCC.

Pokud dojde k restartu sondy pro vypnutí jističe nebo se na LCD displeji zobrazí zpráva OVERLOADED, můžete upravit hodnotu proudu přetížení a zopakovat výše uvedenou operaci pro další aktivaci.

(Aby nedošlo k vypálení součástky, podívejte se na specifika a parametry součástky a poté nastavte hodnotu OVERLOAD CURRENT VALUE).



Pokud se vypnul jistič sondy, znamená to, že je sonda přetížená. K tomu může dojít z následujících důvodů:

- Hrot sondy jste připojili k přímému uzemnění nebo zápornému napětí.
- Testovaná součástka je zkratovaná.
- Jedná se o součástku s velmi vysokým proudem. (například startér)

#### **⚠ POZNÁMKA:**

- Pokud se dotýkáte chráněného obvodu, může dojít k přepálení pojistky vozidla nebo k vypnutí sondy, pokud na ni přivedete zem.

### **Kontrola špatných zemnicích kontaktů**

Pomocí hrotu sondy najdete podezřelý zemnicí vodič.

- Vstupte do rozhraní pro aktivaci komponenty. Vyberte funkci režimu MOMENT, nastavte proud přetížení na 1A.
- Připojte hrot sondy k podezřelému vodiči.

- Stisknutím tlačítka "OK" spustíte napájení.

Rozsvítí se červená kontrolka a na LCD displeji se zobrazí hodnoty VDC, AMP a VCC, pokud je hodnota VDC téměř stejná jako VCC a hodnota AMP se minimálně blíží 0 A, znamená to, že se nejedná o pravou zem. V opačném případě, pokud vypne jistič sondy nebo se zobrazí OVERLOADED, jde pravděpodobně o zem.



#### POZNÁMKA:

Mějte na paměti, že jistič vypínají i komponenty s vysokým proudem, jako je například startér.

### Sledování a lokalizace zkratů

Ve většině případů se zkrat projeví jako přepálená pojistka nebo vypnutí elektrického ochranného zařízení (například vypnutí jističe).

To je nejlepší místo, kde můžete začít kontrolovat zkrat.

- Vyjměte přepálenou pojistku z pojistkové skříňky.
- Pomocí hrotu sondy aktivujte jednotlivé kontakty pojistiky.
- Zatímco jistič vypíná, je zkrat. Z a z n a m e n e j t e číslo nebo barvu vodiče.
- Dráty sledujte co nejdále.

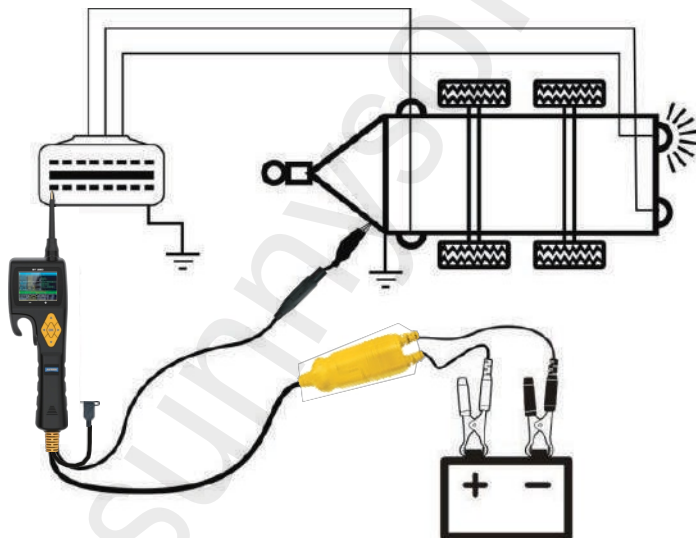
#### Zde je příklad této aplikace.

- Pokud sledujete zkrat v obvodu brzdového světla, víte, že kabelový svazek musí procházet drátem na prahu dveří, Najděte barevně označený vodič ve svazku a odhalte jej.
- V rozhraní pro aktivaci komponenty vyberte režim MOMENT. Hrotem sondy se dotkněte označeného vodiče a stisknutím tlačítka "UP" aktivujte napájení.
- Pokud jistič vypnul, ověřili jste zkratovaný vodič. Přestřihněte vodič a oba konce znovu napájejte hrotem sondy.
- Postupujte po vodiči ve směru zkratu a tento postup opakujte, dokud zkrat nenajdete.

# **Světla přívěsu zkouška připojení**

a

- Když je sonda v režimu multimetru nebo testu SMART, připojte pomocný zemnicí vodič sondy ke světlu přívěsu a vložte hrot sondy do zásuvky OBD, aby se zobrazilo aktuální napětí. Touto metodou můžete zkontrolovat funkci a směr konektoru a světel přívěsu. Pokud zjistíte, že připojení světla přívěsu je správné, můžete pomocí funkce "Aktivace součástí" otestovat, zda světlo přívěsu funguje, nebo nefunguje.



## POPIS PŘÍSLUŠENSTVÍ

---

| Název                                       | Název                            |
|---------------------------------------------|----------------------------------|
| Jednotka BT280 s 6 metry testovacího vedení | Pevný měděný hrot zkušební sondy |
| Prodlužovací přípojka                       | Krokodýlí svorka na baterie      |
| Testovací linka relé                        | Adaptér pro sondu                |
| 25Amp pojistka                              | Uživatelská příručka             |
| Sada nástrojů ABS                           |                                  |

## SERVISNÍ SLUŽBY

Naše výrobky jsou vyrobeny z trvanlivých a odolných materiálů a trváme na dokonalém výrobním procesu. Každý výrobek opouští továrnu po 35 postupech a 12 testech a kontrolách, což zaručuje, že každý výrobek má vynikající kvalitu a výkon.

### Údržba

Pro zachování výkonu a vzhledu výrobku se doporučuje dodržovat následující pokyny pro péči o výrobek.

opatrně :

- Dbejte na to, abyste výrobek netřeli o drsné povrchy a neopotřebovávali jej, zejména plechový kryt.
- Pravidelně kontrolujte části výrobku, které je třeba dotáhnout a připojit. Pokud zjistíte, že jsou uvolněné, včas je utáhněte, abyste zajistili bezpečný provoz zařízení. Vnější a vnitřní části zařízení, které přicházejí do styku s různými chemickými médii, by měly být často ošetřovány proti korozi, například odstraňováním rzi a natíráním, aby se zlepšila odolnost zařízení proti korozi a prodloužila jeho životnost.
- Dodržujte bezpečné provozní postupy a nepřetěžujte zařízení. Bezpečnostní kryty výrobků jsou kompletní a spolehlivé.
- Nebezpečné faktory je třeba včas odstranit. Část obvodu by měla být důkladně zkontrolována a stárnoucí vodiče by měly být včas vyměněny.
- Seřídte vůle různých dílů a vyměňte opotřebované (poškozené) díly. Zabraňte kontaktu s korozivními kapalinami.
- Pokud výrobek nepoužíváte, skladujte jej na suchém místě. Neskladujte výrobek na horkých, vlhkých nebo nevětraných místech.

# ZÁRUKA

Od data převzetí poskytujeme tříletou záruku na hlavní jednotku a na veškeré přiložené příslušenství se vztahuje jednoletá záruka.

## Přístup k záruce

- Oprava nebo výměna výrobků se řídí skutečným stavem poruchy výrobku.
- Je zaručeno, že společnost AUTOOL použije zcela novou součástku, příslušenství nebo zařízení, pokud jde o opravu nebo výměnu.
- Pokud se výrobek porouchá do 90 dnů od jeho obdržení, kupující by měl poskytnout video i obrázek a my uhradíme náklady na dopravu a poskytneme zákazníkovi příslušenství k bezplatné výměně. Zatímco výrobek je obdržen déle než 90 dní, zákazník ponese příslušné náklady a my zákazníkovi poskytneme díly pro bezplatnou výměnu.

### Tyto níže uvedené podmínky nejsou v záručním rozsahu

- Produkt není zakoupen oficiálními nebo autorizovanými kanály.
- Rozbití výrobku, protože uživatel nedodržuje pokyny k používání nebo údržbě výrobku.

Společnost AUTOOL je hrdá na vynikající design a vynikající služby. Bude nám potěšením poskytnout vám jakoukoli další podporu nebo služby.

## Odmítnutí odpovědnosti

Veškeré informace, obrázky a specifikace obsažené v tomto návodu si společnost AUTOOL vyhrazuje právo upravovat tento návod i samotný stroj bez předchozího upozornění. Fyzický vzhled a barva se mohou lišit od toho, co je uvedeno v příručce, podívejte se prosím na skutečný výrobek. Vynaložili jsme veškeré úsilí, aby všechny popisy v knize byly přesné, ale přesto se nevyhnutelně vyskytují nepřesnosti, v případě pochybností se obraťte na svého prodejce nebo na poprodejní servisní středisko společnosti AUTOOL, neneseme odpovědnost za případné následky vyplývající z nedorozumění.

## SLUŽBA VRÁCENÍ A VÝMĚNY ZBOŽÍ

### Vrácení a výměna zboží

- Pokud jste uživatelem společnosti AUTOOL a nejste spokojeni s výrobky AUTOOL zakoupenými na autorizované nákupní platformě online a u autorizovaných prodejců offline, můžete výrobky vrátit do sedmi dnů od data převzetí nebo je můžete vyměnit za jiný výrobek stejné hodnoty do 30 dnů od data doručení.
- Vrácené a vyměněné výrobky musí být v plně prodejném stavu s doklady o příslušném prodejním dokladu, veškerým příslušným příslušenstvím a originálním obalem.
- Společnost AUTOOL zkontroluje vrácené zboží, aby se ujistila, že je v dobrém stavu a způsobilé. Jakákoli položka, která neprojde kontrolou, vám bude vrácena a nebude vám za ni vrácena částka.
- Výrobek můžete vyměnit prostřednictvím centra služeb zákazníků nebo autorizovaných distributorů společnosti AUTOOL; zásady pro vrácení a výměnu se týkají místa, kde byl výrobek zakoupen. V případě potíží nebo problémů s vrácením nebo výměnou se obraťte na zákaznický servis společnosti AUTOOL.

|                      |                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Čína</b>          | 400-032-0988                                                                            |
| <b>Zámořská zóna</b> | +86 0755 23304822                                                                       |
| <b>E-mail</b>        | <a href="mailto:aftersale@autooltech.com">aftersale@autooltech.com</a>                  |
| <b>Facebook</b>      | <a href="https://www.facebook.com/autool.vip">https://www.facebook.com/autool.vip</a>   |
| <b>YouTube</b>       | <a href="https://www.youtube.com/c/autooltech">https://www.youtube.com/c/autooltech</a> |

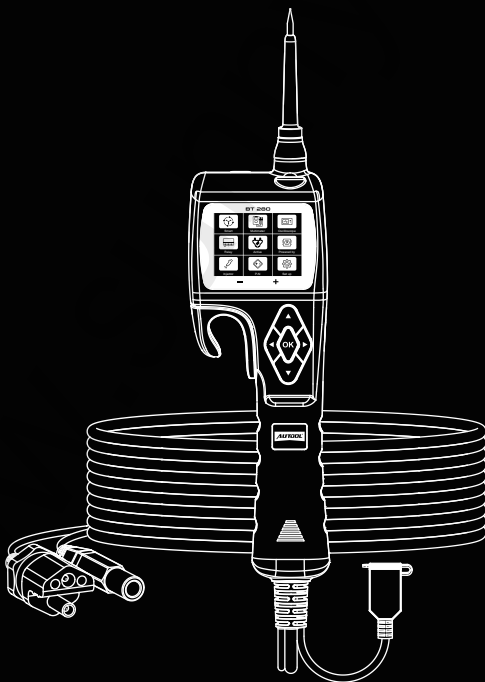
### Distributor

Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praha 9  
Česká republika  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)

# **AUTOOL BT280**

Electrical System Tester

User Manual



[www.autooltech.com](http://www.autooltech.com)

## COPYRIGHT INFORMATION

---

### Copyright

- All rights reserved by AUTOOL TECH. CO., LTD. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of AUTOOL. The information contained herein is designed only for the use of this unit. AUTOOL is not responsible for any use of this information as applied to other units.
  - Neither AUTOOL nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this unit or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by the purchaser or third parties as a result of: accident, misuse, or abuse of this unit, or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this unit, or failure to strictly comply with AUTOOL operating and maintenance instructions.
  - AUTOOL shall not be liable for any damages or problems arising from the use of any options or any consumable products other than those designated as original AUTOOL products or AUTOOL approved products by AUTOOL.
  - Other product names used herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective owners. AUTOOL disclaims any and all rights in those marks.
- 

### Trademark

Manual are either trademarks, registered trademarks, service marks, domain names, logos, company names or are otherwise the property of AUTOOL or its affiliates. In countries where any of the AUTOOL trademarks, service marks, domain names, logos and company names are not registered, AUTOOL claims other rights associated with unregistered trademarks, service marks, domain names, logos, and company names. Other products or company names referred to in this manual may be trademarks of their respective owners. You may not use any trademark, service mark, domain name, logo, or company name of AUTOOL or any third party without permission from the owner of the applicable trademark, service mark, domain name, logo, or company name. You may contact AUTOOL by visiting AUTOOL at <https://www.autooltech.com>, or writing to [aftersale@autooltech.com](mailto:aftersale@autooltech.com), to request written permission to use materials on this manual for purposes or for all other questions relating to this manual.

## CAUTIONS

### Warning



Before using the instrument, please read this manual carefully for proper operation.

- ▶ Always perform automotive testing in a safe environment.
- ▶ Do not attempt to operate or observe the tool while driving a vehicle, operating or observing the tool will cause driver distraction and could cause a fatal accident.
- ▶ Wear safety eye protection that meets ANSI standards.
- ▶ Keep clothing, hair, hands, tools, test equipment, etc. Away from all moving or hot engine parts.
- ▶ Operate the vehicle in a well-ventilated work area. Exhaust gases are poisonous.
- ▶ Put blocks in front of the drive wheels and never leave the vehicle unattended while running tests.
- ▶ Use extreme caution when working around the ignition coil, distributor cap, ignition wires and spark plugs. These components create hazardous voltages when the engine is running.
- ▶ Put the transmission in P (for A/T) or N (M/T) and make sure the parking brake is engaged.
- ▶ Keep a fire extinguisher suitable for gasoline / chemical / electrical fires nearby.
- ▶ Don't connect or disconnect any test equipment while the ignition is ON or the engine is running.
- ▶ Keep the scan tool dry, clean free from oil / water or grease. Use a mild detergent on a clean cloth to clean the outside of the scan tool when necessary.
- ▶ Our company is not responsible for any damage caused by unintentional or deliberate misuse of our products or tools.

## ABOUT BT280

### Overview

The BT280 is the newest generation intelligent electrical system circuit tester with 2.4 inch large size LCD screen display. It is dedicated to test all 9V~30V vehicle electrical systems. BT280 is convenient, fast and intelligent!

### Specifications

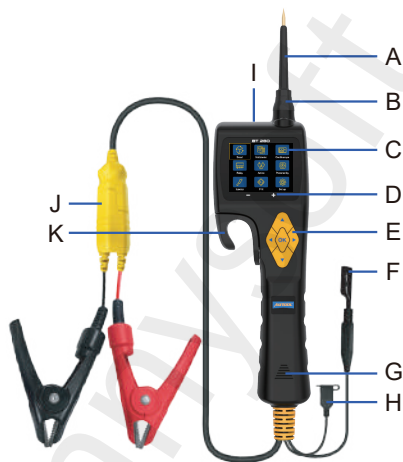
|                              |                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| Display                      | <b>(320*240 DPI)<br/>TFT color display</b> |
| Working temperature          | <b>0~60°C (32~140°F)</b>                   |
| Storage temperature          | <b>-40~70°C (-40~185°F)</b>                |
| External power supply        | <b>12V or 24V<br/>Powered by battery</b>   |
| Minimum working voltage      | <b>9V</b>                                  |
| Maximum working voltage      | <b>30V</b>                                 |
| Maximum measuring voltage    | <b>100V</b>                                |
| Minimum measuring voltage    | <b>0.1V</b>                                |
| Resistance measurement range | <b>1ohm~200K ohm</b>                       |
| Current measuring range      | <b>0~18A</b>                               |
| Maximum continuous current   | <b>18A</b>                                 |

### Features

- Smart Test - Auto Detect Volts and Ohms
- Multimeter Mode (Voltage, Resistance, Diode, Open & Short, Current, Frequency)
- Circuit Breaker Protection (Current Adjustable)
- Screen Background Changeable
- Relay Test
- Diode Test
- Oscilloscope Test
- 0~5V Power Supply
- Component Activation
- Positive & Negative Test
- Multi-Languages
- Online update

## PRODUCT STRUCTURE

### Structure diagram



- **A - Probe Tip** – Contact the circuit or component for testing.
- **B - Front LED Light** – Used for lighting in dark working areas or when working at night.
- **C - LCD Screen** – Display test results.
- **D - Red / Green LED Indicator** – Positive and negative indicator light.
- **E - Key Button Operation** – 5 Keys Navigating for fast operation.
- **F - Auxiliary Ground Lead** – Auxiliary clip of ground lead (probe negative).
- **G - Speaker** – Buzzer for warning or remind.
- **H - USB Port** – Update by connect PC with USB cable to probe.
- **I - Relay Test Port** – Connect the relay test cable.
- **J - Power Connector** – Connect the battery clip to the car battery and extension cable.
- **K - HOOK** – Hook the probe in a suitable place to avoid broken and convenient in use.

## PRODUCT USE

### Power supply connection

The Probe is powered by the vehicle battery. Connect the RED clip to the positive pole of the battery, and the BLACK clip to the negative pole of the battery. The machine will automatically start to enter the working interface, The front LED light will illuminate the test area, which is convenient for operation in the dark area.



### KEY Button operation

The Probe equipped with multi-function button adopts the latest scientific design. There are 5 physical buttons "Left", "Right", "Up", "Down" and "OK".



In different functional interfaces, the key functions performed are not exactly the same.

- **Left key** – Navigation key or exit key.
- **Right key** – Navigation key.
- **Up key** – Navigation key or voltage output, numerical adjustment.
- **Down button** – Navigation button or voltage output, numerical adjustment.
- **OK** – Confirm key.

### Circuit breaker protection

- **Short** – Circuit automatic protection - if current overloaded, its internal circuit breaker system will automatically tip for protection. The circuit breaker monitors this tool at all times. As an essential safety measure to prevent overload, it is a very practical function.
- **Fuse Protection** – Equipped with a 25amp fuse in the auxiliary grounding lead, which can be protected when the device is short-circuited or overloaded.

#### ⚠ NOTE:

- Do not use the BT280 probe to test the voltage of the household AC Power (such as 110V, 220V plug), it may cause serious injury and property damage for improperly operation.



## WORKING MODE

This probe adopts a 2.4-inch large color screen and 9-grid interface design, with clear display, simple operation and quick in use. You can select working mode through the navigation buttons and press OK to enter.

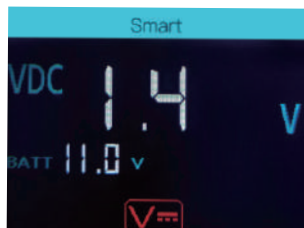


### Smart test

The main test functions of this mode: voltage test, resistance test, Positive / negative test. (display as VDC, OHM). It is mainly used for quick test without switching between different test modes. Automatically recognize the measured signal and display values of voltage or OHMs.

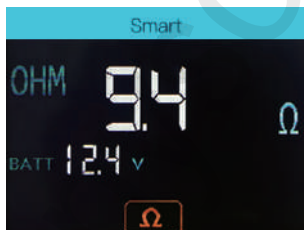
#### Voltage Test Result

- How to use: When the probe clip (auxiliary ground lead) is connected to the ground wire, the probe will automatically enter the voltage display mode when a voltage signal detected on the probe Tip, it will display the test voltage.
- As shown in the figure, "BATT" means that the battery supply voltage is 9.9V, and "VDC" is the current test DC voltage value 10.0V.



### Resistance Test Result

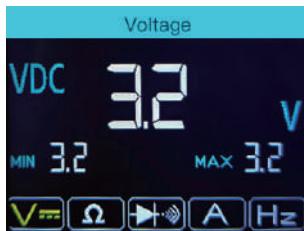
- How to use: When the probe clip (auxiliary ground lead) is connected to an electrical circuit of resistance and the probe tip is connected to the other end of the resistance, the probe will automatically enter into the resistance display mode and display the resistance values.
- As shown in the figure: "BATT" means that the battery supply voltage is 9.9V, and "OHM" is the current test resistance value 0.0  $\Omega$ .



### Positive / Negative Test

- When the probe detected voltage deviation of  $\pm 0.8V$  from the power supply, the RED LED lights ON, meanwhile it displays the voltage values, and the speaker sounds regularly. When Probe detected the negative signal of the power supply, the GREEN LED lights ON, and the speaker sounds regularly. (Speaker Enable / Disable in Setting)

### Multimeter mode



### Functions Display

- The bottom of the interface is the functional area from left to

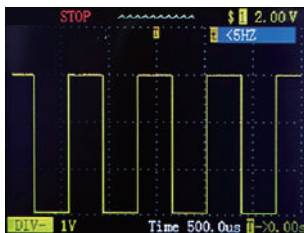
right are: DC voltage (VDC), resistance (OHM), diode/continuity test (DIO), current (AMP), frequency (HZ).

### How to use

Press the "right" button to select the test mode. Press "Left" Button to exit.

- DC voltage (VDC):**  
 Connect the probe clip (auxiliary ground lead) to the negative pole, and connect the probe Tip to the measured voltage.
- Resistance (OHM):**  
 Connect the probe clip (auxiliary ground lead) to one side of the Resistance being measured, and the probe tip to the other side.
- Diode / Continuity Test (DIO):**  
 Connect the probe clip (auxiliary ground lead) to one side of the Diode being measured, and the probe tip to the other side. Meanwhile it will display the voltage and show positive and negative of diode.
- Current (AMP):**  
 The probe is connected in series in the circuit under test, it will display the current value.
- Frequency (HZ):**  
 Display the frequency of the measured signal and duty cycle value.

### Oscilloscope mode



### Instructions

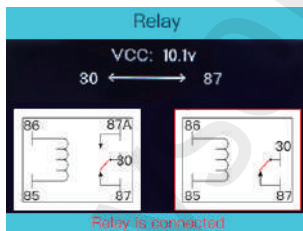
- "START / STOP" (press "OK" to Start or Stop waveform refresh).
- "DIV" voltage per grid (test range 1~49V) press up and down

keys to adjust the voltage value).

- “Time” time parameter.
- “HZ” Display test frequency.

\*Press and hold left key to exit this working mode.

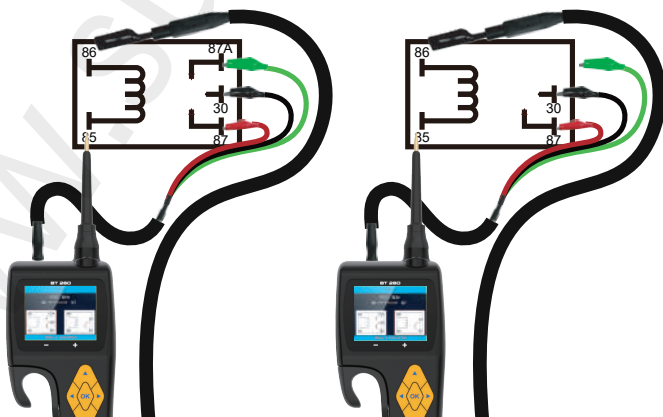
## Relay test

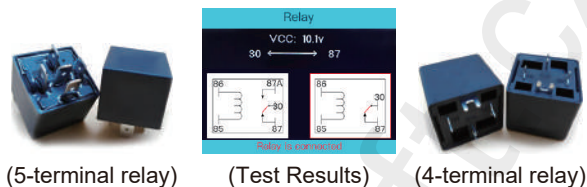


### Instructions

- The “VCC” at the top of this interface displays the power supply voltage value. it shows 2 types of common automotive relay diagrams (5-terminal relay and 4-terminal relay). Press “Left” button to move selection, Press “OK” button to view the wiring connection diagram of these 2 different relays.

**Relay wiring connection as figure below:**





### For example, Test a 5-terminal relay

- Connect the relay test wire to probe.
  - Connect the black wire to the relay terminal 30#.
  - Connect the green wire to the relay terminal 87A#.
  - Connect the red wire to the relay terminal 87#.
  - Connect the auxiliary ground wire (negative clip) to terminal 86#.
  - Connect the Probe Tip to the relay terminal 85#.
  - Press the “UP” button to trigger the test.
- \* The relay test result will be displayed at the bottom.

### Component activation

#### ⚠ NOTE:

- ▶ The activation mode is only designed for supply powers or ground, and cannot be used for any sensitive electronics equipment (such as ECU, sensor module), otherwise there is a risk of burning out components.
- ▶ Do not perform any tests on any ECU module, SRS (air bag) system before the system is completely disabled or unplugged.
- ▶ Supply power to electrical system will cause damage to the vehicle's sensitive electronic components, so we strongly recommend that you refer to the vehicle manufacturer's schematic diagram and diagnostic process.

The component activation function is designed to generate activation signals to the tested components, such as activating lights, motors and other on-board electric equipment.



## Display Value

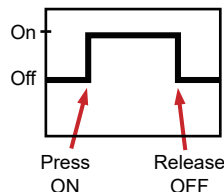
- **VDC:** Detected Voltage
- **AMP:** Detected Current
- **VCC:** Power Supply Voltage

## Activation Type

### • “MOMENT” Mode:

Press “Right” button to select the activation mode to MOMENT mode.

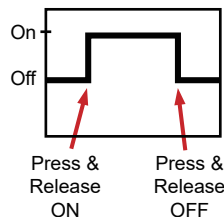
Press and hold the “UP” / “Down” button to perform the power supply, Release “UP” / “Down” button to stop.



### • “LATCH” Mode:

Press “Right” button to select the activation mode to LATCH mode.

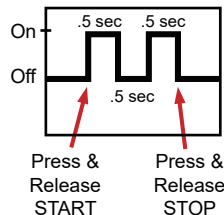
Press the “UP” / “Down” button to perform the power supply, Press “UP” / “Down” button again to stop.



### • “PULSE” Mode:

Press “Right” button to select the activation mode to PULSE mode.

Press the “UP” / “Down” button to perform the power supply, It will automatically supply power cycles in 1 second.



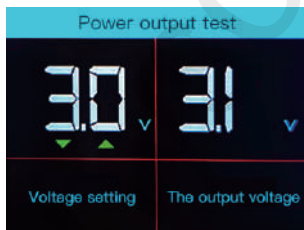
- **“SET” Circuit Breaker:**

Press “Right” button to select the activation mode to SET mode.

Press “UP” / “Down” button to adjust the overload current values from 1A~18A.

If the current flowing through the probe is greater than the set value, it will cut off the power and stop activation.

## 0~5V Power supply

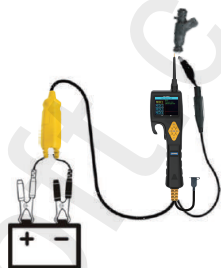
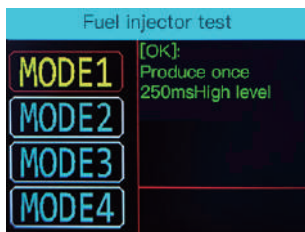


- The 0-5V power supply function is useful when checking the wiring to the ECU/ ECM. After you check the sensor with a multimeter, if there is still a problem, you can simulate the voltage output by the sensor to verify the wiring to the ECU.
- You can use the OBD scanner to diagnose the result in the ECU, you can set a power supply voltage from 0 to 5V (current <100mA) in 0.5 volt increments.
- There is a set point voltage alarm, in case the circuit connected to the probe tip will force the voltage to be higher or lower than the set point voltage to 0.1 volts, the device will sound an alarm to know that the output voltage is different from the set voltage. It can be disconnected and check for short circuit or other

### **NOTE:**

- ▶ 0-5V power supply mode designed as an active mode, but its function is different from the component activation mode. It can adjust the voltage output under 5V and limit the current to 100mA. (This is safety to avoid burning out electric components).

## Injector test



The probe outputs different pulse signals to the injector, and check the injector spraying status. This function can help diagnose injector conditions. It can work with any fuel pressure tester.

### Signal Output Mode

- **MODE 1:**  
Press "OK" button to activate probe outputs 1 pulse. Pulse width is 250ms.
- **MODE 2:**  
Press "OK" button to activate probe outputs 50 pulses. Pulse width is 7ms.
- **MODE 3:**  
Press "OK" button to activate probe outputs 100 pulses. Pulse width is 4ms.
- **MODE 4:**  
Press "OK" button to activate probe outputs continuously at the rate of 50 pulses in 1450ms. every pulse width is 7ms, press "OK" button again to stop.

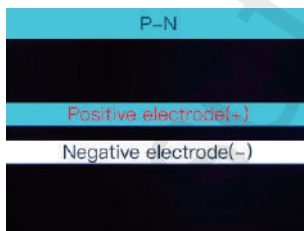
### Test Fuel Injector

- Turn off the Vehicle's engine
- Connect the BLACK clip to the negative terminal of the battery and the RED clip to the positive terminal of the battery.
- Unplug the connector from the fuel injector, connect the probe auxiliary ground lead to the negative side of the injector, and probe tip to the positive side of the injector.
- After enter into the injector test function, select the test mode.
- Press "OK" button to trigger the test.
- Check the injector spraying status to diagnose the condition.

## Positive / Negative test

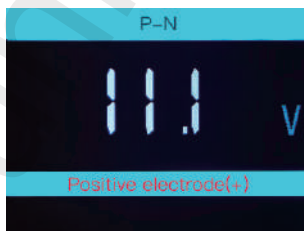
### How to use

- Connect the probe negative clip to the vehicle ground wire, use the probe tip to find the positive / negative wire of the electric circuit system. The following interface is displayed default state:



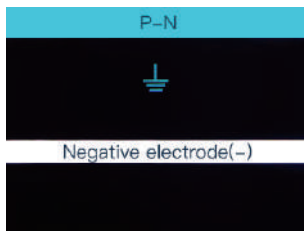
### Positive Interface

- After detected positive signal, it will display voltage values and positive (+) symbol.

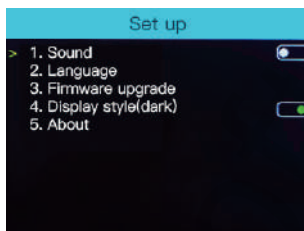


### Negative Interface

- After detected negative signal, it will display ground icon and negative (+) symbol.

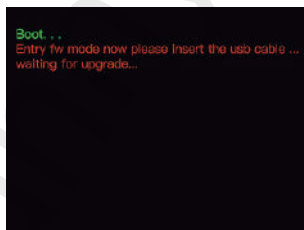


## Setting



- From setting interface, you can set, sound, language, update, screen, use “UP” and “DOWN” button to select, press “OK” button to change parameters. Press “LEFT” button to save and exit.

## Online Update



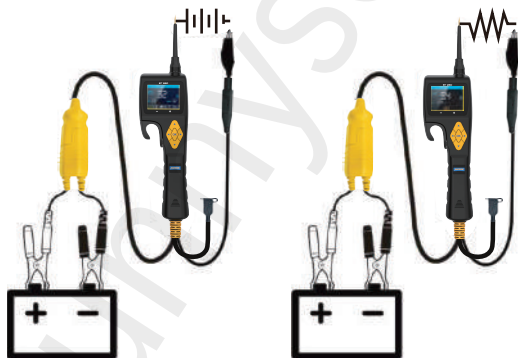
- After in setting interface, select update menu to enter into update mode. Connect PC with USB cable to probe, open update tool on computer to start update.
- Press “LEFT” and “OK” button on the same time to enter into update mode. Connect PC with USB cable to probe, open update tool on computer to start update.

## TEST APPLICATIONS

### Continuity testing

When the probe is in the “Multimeter mode” select resistance test function, Use the probe tip with chassis ground of the vehicle or auxiliary ground lead, continuity can be tested on wires and components attached or disconnected from the vehicles electrical system.

When the Probe is contacting a good ground, the LCD Screen will display “0.0Ω” and the green LED indicator will also light up. If the Sound enabled from setting, the buzzer will beep at the same time.



- In other cases, the LCD screen will only display the resistance value.
- If the resistance is greater than 200 KΩ, the LCD screen will display “0L” There is another way to verify the continuity of the connection to the ground or battery, while in component activation mode, you can supply power to the electrical system. if the circuit breaker trips, it means that this connections is a good connection with low resistance.

#### NOTE:

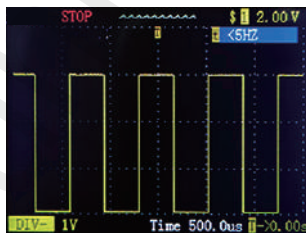
- Do not perform any tests on any ECU module, SRS (air bag) system before the system is completely disabled or unplugged.
- You can use the Probe Tip to pierce the plastic insulation on a wire to run test.

### Signal circuit testing (Oscilloscope test)

Use an OBD2 Scanner to read out the FAULT CODE (DTC) from the vehicle and found the problem is with some kind of sensor circuit, there is a fast way to testing the sensors conditions with this probe.

For example, if you suspect that the problem is with the MAP sensor circuit of the vehicle, follow this procedure to testing the sensor.

- Enter into oscilloscope mode , use the probe tip with chassis ground or auxiliary ground lead.
- Connect the vacuum pump to M.A.P. sensor.
- Touch the probe tip to the positive terminal of the M.A.P. sensor and observe the LCD screen. Generally it should be with a Sine Waveform in good condition.
- Apply vacuum pump.
- Release the vacuum pump and observe the reading on the LCD screen.



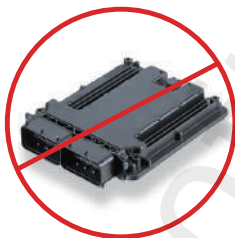
If the waveform reading is abnormal, there should be a problem with this sensor.

### Activating components in your hand

For Example: Test a bulb working condition

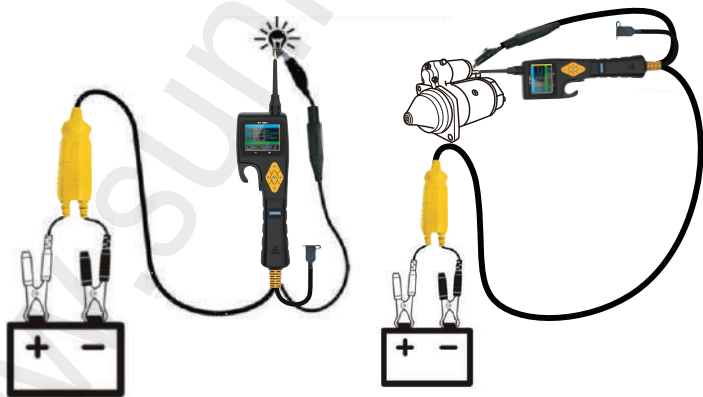
- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select MOMENT modefunction.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested, Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press "up" button to trigger activation test.

- The LCD screen will display the value of VDC, AMP, and VCC.



If the Probe restart for the circuit breaker tripped or the displayed message OVERLOADED on LCD screen, you can adjust the overload current value and repeat the above operation to further activation.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE )



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happened by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.

- The component is a very high current component (such as STARTER MOTOR).

## Activating components in vehicle

### **NOTE:**

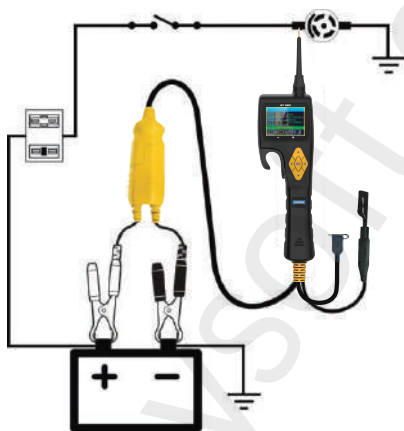
- ▶ The activation mode is only designed for supply powers or ground, and cannot be used for any sensitive electronics equipment (such as ECU, sensor module), otherwise there is a risk of burning out components.
- ▶ Do not perform any tests on any ECU module, SRS (air bag) system before the system is completely disabled or unplugged.
- ▶ Supply power to electrical system will cause damage to the vehicle's sensitive electronic components, so we strongly recommend that you refer to the vehicle manufacturer's schematic diagram and diagnostic process.

### **Test Procedure:**

- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select MOMENT mode function.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested.
- Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press "UP" button to trigger activation test.
- The LCD screen will display the value of VDC, AMP, and VCC.

If the probe restart for the circuit breaker tripped or the displayed message OVERLOADED on LCD screen, you can adjust the overload current value and repeat the above operation to further activation.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE )



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happen by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.
- The component is a very high current component. (such as STARTER MOTOR)

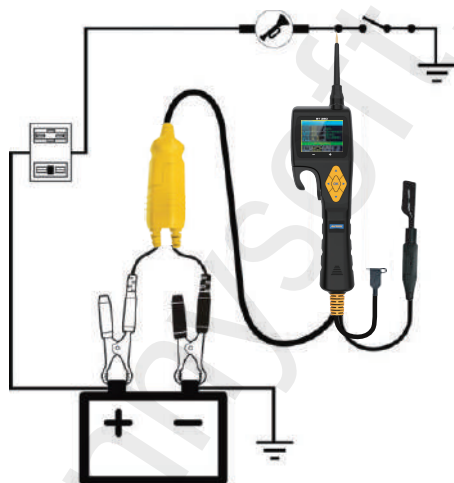
## Activating components / Ground

### Test Procedure

- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select **MOMENT** mode function.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested.
- Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press "DOWN" button to trigger activation test.
- The LCD screen will display the value of VDC, AMP, and VCC.

If the probe restart for the circuit breaker tripped or the displayed message **OVERLOADED** on LCD screen, you can adjust the overload current value and repeat the above operation to further activation.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE )



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happen by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.
- The component is a very high current component. (such as STARTER MOTOR)

**NOTE:**

- If you are contacting a protected circuit, the vehicle fuse can be burn-out or probe tripped if you apply ground to it.

### Checking for bad ground contacts

Use the probe tip to find the suspected ground wire.

- Enter into component activation interface. Select MOMENT mode function, set the overload current to 1A.
- Connect probe tip to a suspected wire.

- Press "OK" button to trigger power supply.

The RED led light will ON and LCD screen will display values of VDC, AMP and VCC, if the VDC value is almost the same as VCC and AMP value is minimum approach to 0A. it means this is not true ground. Otherwise, if probe circuit breaker tripped or display OVERLOADED, It probably the ground.

**⚠ NOTE:**

- Keep in mind that high current components such as starter motor will also trip the circuit breaker.

## **Following & Locating short circuits**

In most cases, a short circuit will appear as a blown fuse or a tripping of an electrical protection device (such as a circuit breaker tripping).

This is the best place to start check the short circuit.

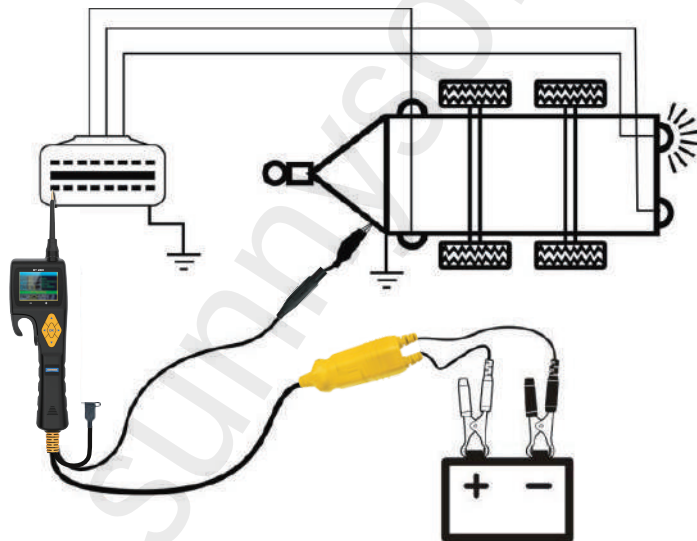
- Remove the blown fuse from the fuse box.
- Use the probe tip to activate each of the fuse contacts.
- While the circuit breaker trips is a short circuit. Record the number or color of the wire.
- Trace the wire as far as possible.

### **Here is an example for this application.**

- If you are tracing a short circuit in the brake light circuit, you will know that the wiring harness must pass through the wire at the door sill, Locate the color-coded wire in the harness and expose it.
- While in component activation interface select MOMENT mode. Use the probe tip to contact the marked wire, press the "UP" button to trigger power supply.
- If the circuit breaker tripped, you have verified the shorted wire. Cut the wire and power supply each end with probe tip again.
- Follow the wire in the shorted direction and repeat this process until the short is located.

# Trailer lights and connection test

- When the probe is in multimeter or SMART test, connect the probe auxiliary ground lead to the trailer light, and insert the probe tip into the OBD socket to display the current voltage. With this method you can check the function and direction of the connector and trailer lights. If you find the trailer light connection correctly, you can use the "Component Activation" function to test whether the trailer light is working or not working.



## DESCRIPTION OF ACCESSORIES

---

| Name                               | Name                        |
|------------------------------------|-----------------------------|
| BT280 Unit with 6 meters test line | Solid copper test probe tip |
| Extension connection line          | Alligator battery clip      |
| Relay test line                    | Probe adapter               |
| 25Amp fuse                         | User manual                 |
| ABS Toolbox                        |                             |

## MAINTENANCE SERVICE

---

Our products are made of long-lasting and durable materials, and we insist on perfect production process. Each product leaves the factory after 35 procedures and 12 times of testing and inspection work, which ensures that each product has excellent quality and performance.

---

**Maintenance** To maintain the performance and appearance of the product, it is recommended that the following product care guidelines be read carefully:

- Be careful not to rub the product against rough surfaces or wear the product, especially the sheet metal housing.
- Please regularly check the product parts that need to be tightened and connected. If found loose, please tighten it in time to ensure the safe operation of the equipment. The external and internal parts of the equipment in contact with various chemical media should be frequently treated with anti-corrosion treatment such as rust removal and painting to improve the corrosion resistance of the equipment and extend its service life.
- Comply with the safe operating procedures and do not overload the equipment. The safety guards of the products are complete and reliable.
- Unsafe factors are to be eliminated in time. The circuit part should be checked thoroughly and the aging wires should be replaced in time.
- Adjust the clearance of various parts and replace worn (broken) parts. Avoid contact with corrosive liquids.
- When not in use, please store the product in a dry place. Do not store the product in hot, humid, or non-ventilated places.

## WARRANTY

---

From the date of receipt, we provide a three-year warranty for the main unit and all the accessories included are covered by a one-year warranty.

---

### Warranty access

- The repair or replacement of products is determined by the actual breakdown situation of product.
- It is guaranteed that AUTOOL will use brand new component, accessory or device in terms of repair or replacement.
- If the product fails within 90 days after the customer receives it, the buyer should provide both video and picture, and we will bear the shipping cost and provide the accessories for the customer to replace it free of charge. While the product is received for more than 90 days, the customer will bear the appropriate cost and we will provide the parts to the customer for replacement free of charge.

### These conditions below shall not be in warranty range

- The product is not purchased through official or authorized channels.
- The product breakdown because the user does not follow product instructions to use or maintain the product.

We AUTOOL pride ourselves on superb design and excellent service. It would be our pleasure to provide you with any further support or services.

---

### Disclaimer

All information, illustrations, and specifications contained in this manual, AUTOOL reserves the right of modify this manual and the machine itself with no prior notice. The physical appearance and color may differ from what is shown in the manual, please refer to the actual product. Every effort has been made to make all descriptions in the book accurate, but inevitably there are still inaccuracies, if in doubt, please contact your dealer or AUTOOL after-service centre, we are not responsible for any consequences arising from misunderstandings.

## RETURN & EXCHANGE SERVICE

---

### Return & Exchange

- If you are an AUTOOL user and are not satisfied with the AUTOOL products purchased from the online authorized shopping platform and offline authorized dealers, you can return the products within seven days from the date of receipt; or you may exchange it for another product of the same value within 30 days from the date of delivery.
- Returned and exchanged products must be in fully saleable condition with documentation of the relevant bill of sale, all relevant accessories and original packaging.
- AUTOOL will inspect the returned items to ensure that they are in good condition and eligible. Any item that does not pass inspection will be returned to you and you will not receive a refund for the item.
- You can exchange the product through the customer service center or AUTOOL authorized distributors; the policy of return and exchange is to return the product from where it was purchased. If there are difficulties or problems with your return or exchange, please contact AUTOOL Customer Service.

|                     |                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>China</b>        | 400-032-0988                                                                            |
| <b>Oversea Zone</b> | +86 0755 23304822                                                                       |
| <b>E-mail</b>       | aftersale@autooltech.com                                                                |
| <b>Facebook</b>     | <a href="https://www.facebook.com/autool.vip">https://www.facebook.com/autool.vip</a>   |
| <b>YouTube</b>      | <a href="https://www.youtube.com/c/autooltech">https://www.youtube.com/c/autooltech</a> |