

# POWER PROBE®

## Power Probe 3

User Manual / MANUAL DEL USUARIO

Manuel d'utilisation / Benutzer-Handbuch

使用者手冊 / 使用者手冊 / ユーザー マニュアル

Руководство по использованию



CE



Intertek

UK  
CA



EAC

2  
YEARS  
LIMITED  
WARRANTY

- EN The Ultimate in Circuit Testing
- ES Lo último en pruebas de circuitos
- FR Le meilleur des tests de circuit
- DE Das Nonplusultra der Schaltungsprüfung

- TC 電路測試
- SC 电路测试
- JP 回路テスト
- RU Предел в тестировании электроцепи

**Before using the Power Probe III please read the instruction booklet carefully.**

## **Warning!**

When the PP3 switch is depressed battery current/voltage is conducted directly to the tip which may cause sparks when contacting ground or certain circuits. Therefore the Power Probe should NOT be used around flammables such as gasoline or its vapors. The spark of an energized Power Probe could ignite these vapors. Use the same caution as you would when using an arc welder.

**The Power Probe III and the ECT 2000 are NOT to be used with 110/220-volt HOME electrical, it is only for use with 12-24-volt systems.**

---

## **HOOK-UP**

Unroll the Power Probe cable. Connect the RED battery hook-up clip to the POSITIVE terminal of the vehicle's battery. Connect the BLACK battery hook-up clip to the NEGATIVE terminal of the vehicle's battery. When the PP3 is first connected to a battery (power source), it will sound a quick high and then low beep and go into "Power Probe Mode (PPM)" (See Mode #1 on page 10) and the 2 bright white LEDs(dual head lights) will be on to illuminate the test area of the probe tip.

---

## **QUICK SELF-TEST (PPM)**

While the PP3 is in Power Probe Mode, press the power switch forward to activate the tip with a positive(+) voltage. The positive sign (+) LED should light red and the LCD display will read the battery (supply) voltage. If the tone feature is turned on, a high pitched tone will sound. Press the power switch rearward to activate the tip with a negative (-) voltage. The negative sign (-) LED should light green and the LCD display will read "0.0" (ground). If the tone feature is turned on, a low pitched tone will sound. The Power Probe is now ready to use. If the indicator did not light, depress the reset button of the circuit breaker on the right side of the housing and try the self test again.

---

## **TURNING THE AUDIO TONE ON/OFF (PPM)**

While the PP3 is in Power Probe Mode, just do a quick press of the mode button to toggle the tone on or off. While quickly pressing (a quick press and release) the mode button, if a short high beep is heard, this means the audio tone is turned on.

If a short low beep is heard, the audio tone is turned off.



## CIRCUIT BREAKER

In Power Probe Mode (Mode #1) with the circuit breaker tripped, the LCD will display the symbol "C B". (see page 11-12 for detail) All other functions of the PP3 are still active. This means that you can still probe a circuit and observe the voltage reading. When the circuit breaker is tripped, the PP3 will NOT be able to conduct battery current to the tip even when the power switch is pressed. Intentionally tripping the breaker and using the PP3 to probe can be considered an added precaution against accidental pressing of the power switch.

## VOLTAGE & POLARITY TESTING (PPM)

While the PP3 is in Power Probe Mode, contact the probe tip to a POSITIVE circuit. The red positive sign "+" LED will light and the voltmeter displays the voltage with a resolution of 1/10th of a volt (0.1v). If the audio feature is turned on, a high pitched tone will sound. (See RED/GREEN POLARITY INDICATOR & AUDIO TONE on page 10) While the PP3 is in Power Probe Mode, contact the probe tip to a NEGATIVE circuit. The green negative sign "-" LED will light and the voltmeter displays the voltage. If the audio feature is turned on, a low pitched tone will sound. Contacting the Power Probe tip to an OPEN circuit will be indicated by neither of the LED indicators lighting.



While the PP3 is in Power Probe Mode. Contact the probe tip to a NEGATIVE circuit. The green negative sign "-" LED will light. If the audio feature is turned on, a low pitched tone will sound.

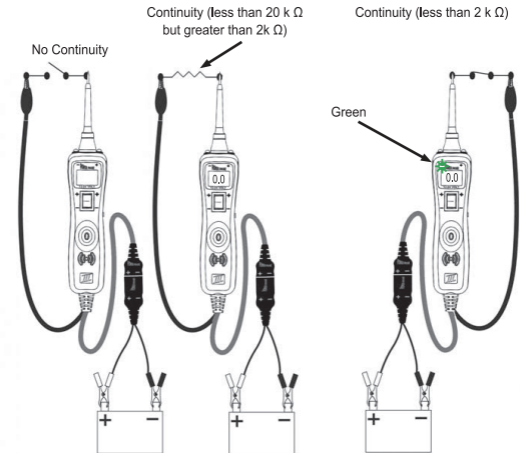


While the PP3 is in Power Probe Mode, contact the probe tip to a POSITIVE circuit. The red positive sign "+" LED will light and the voltage reading of the circuit will be indicated on the LCD display. If the audio feature is turned on, a high pitched tone will sound.

## CONTINUITY TESTING (PPM)

While the PP3 is in Power Probe Mode, and by using the Power Probe tip in connection with chassis ground or the auxiliary ground lead, continuity can be tested on wires and components attached or disconnected from the vehicle's electrical system.

The PP3 indicates continuity using 2 resistance levels. When the Power Probe tip has a resistance to ground less than 20K Ohms but greater than 2K Ohms the LCD will indicate "0.0" volts but no Green "-" LED. But when the resistance to ground less than 2K Ohms the LCD will indicate "0.0" volts and also the Green "-" LED. The higher resistance continuity function is useful for checking Spark Plug Wires, (disconnected from ignition) Solenoids and magnetic pickup coils, and the lower resistance continuity function is for testing relay coils and wiring. However the best way to prove continuity of connections to either Ground or Battery is to power up the connection using the Power Switch. If the Circuit Breaker trips you know that you have a good solid low resistance connection.



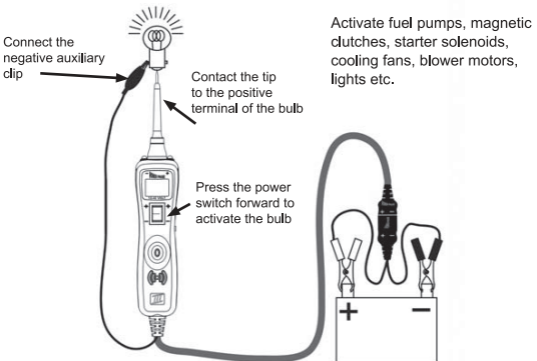
## ACTIVATING COMPONENTS IN YOUR HAND (PPM)

While the PP3 is in Power Probe Mode and by using the Power Probe tip in connection with the auxiliary ground lead, components can be activated right in your hand, thereby testing their function. Connect the negative auxiliary clip to the negative terminal or ground side of the component being tested. Contact the probe to the positive terminal of the component, the green negative sign “-“ LED indicator should light GREEN indicating continuity through the component.

While keeping an eye on the green LED negative sign, quickly depress and release the power switch forward (+). If the green negative sign “-“ LED went out and the red positive sign “+“ came on, you may proceed with further activation. If the green negative sign “-“ LED went off at that instant or if the circuit breaker tripped, the Power Probe has been overloaded. This could happen for the following reasons:

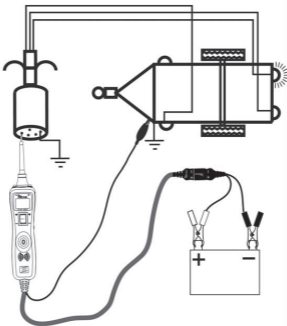
- The contact you are probing is a direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short-circuited.
- The component is a very high current component (i.e., starter motor).

If the circuit breaker is tripped, reset it by waiting for it to cool down (15 sec.) and then depressing the reset button.



## TESTING TRAILER LIGHTS AND CONNECTIONS (PPM)

1. Connect the PP3 to a good battery.
2. Clip the auxiliary ground clip to the trailer ground.
3. Probe the contacts at the jack and then apply voltage to them. This lets you check the function and orientation of the connector and trailer lights. If the circuit breaker tripped, that contact is likely a ground. Reset the circuit breaker by letting it cool down (15 sec.) and depressing the reset button until it clicks into place.



## ACTIVATING COMPONENTS IN THE VEHICLE (PPM)

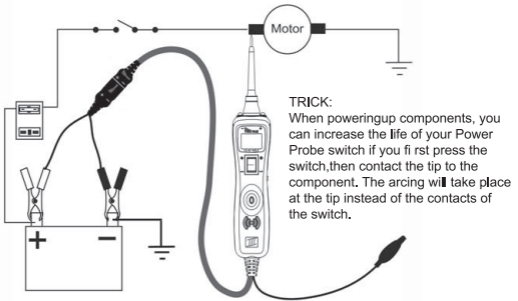
To activate components with positive (+) voltage: Contact the probe tip to the positive terminal of the component, the green negative sign "-" LED should light. Indicating continuity to ground. While observing the green indicator, quickly depress and release the power switch forward (+). If the green indicator went out and the red positive sign (+) LED came on, you may proceed with further activation.

If the green indicator went off at that instant or if the circuit breaker tripped, the Power Probe has been overloaded. This could happen for the following reasons:

- The contact is a direct ground.
- The component is short-circuited.
- The component is a high current component (i.e., starter motor).

If the circuit breaker tripped, reset it by allowing it to cool down (15 sec.) and then depress the reset button.

**Warning:** Haphazardly applying voltage to certain circuits can cause damage to a vehicle's electronic components. Therefore, it is strongly advised to use the vehicle manufacturer's schematic and diagnosing procedure while testing.

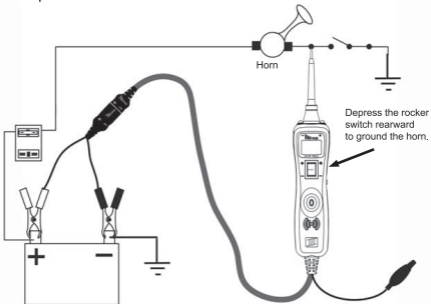


## ACTIVATING ELECTRICAL COMPONENTS W/GROUND (PPM)

Contact the probe tip to the negative terminal of the component, the LED indicator should light RED. While observing red positive sign "+" LED, quickly depress and release the power switch rearward (-). If the red indicator went out and the green negative sign (-) came on you may proceed with further activation. If the green indicator went off at that instant or if the circuit breaker tripped, the Power Probe has been overloaded. This could have happened for the following reasons:

- The contact is a direct positive voltage.
- The component is short-circuited.
- The component is a very high current component (i.e., starter motor).

If the circuit breaker tripped, reset it by allowing it to cool down (15 sec.) and then depress the reset button.



**WARNING:** With this function, if you are contacting a protected circuit, a vehicle's fuse can be blown or tripped if you apply ground to it.



---

## CHECKING FOR BAD GROUND CONTACTS (PPM)

Probe the suspected ground wire or contact with the probe tip. Observe the green negative sign “-” LED. Depress the power switch forward then release.

If the green negative sign “-” LED went out and the red positive sign “+” came on, this is not a true ground.

If the circuit breaker tripped, this circuit is more than likely a good ground. Keep in mind that high current components such as starter motors will also trip the circuit breaker.

---

## FOLLOWING & LOCATING SHORT CIRCUITS (PPM)

In most cases a short circuit will appear by a fuse or a fusible link blowing or an electrical protection device tripping (i.e., a circuit breaker). This is the best place to begin the search.

Remove the blown fuse from the fuse box. Use the Power Probe tip to activate and energize each of the fuse contacts. The contact which trips the PP3 circuit breaker is the shorted circuit. Take note of this wire's identification code or color. Follow the wire as far as you can along the wiring harness, for instance if you are following a short in the brake light circuit you may know that the wire must pass through the wiring harness at the door sill. Locate the color-coded wire in the harness and expose it. Probe through the insulation with the Power Probe tip and depress the power switch forward to activate and energize the wire. If the Power Probe circuit breaker tripped you have verified the shorted wire. Cut the wire and energize

each end with the Power Probe tip. The wire end which trips the Power Probe circuit breaker again is the shorted circuit and will lead you to the shorted area. Follow the wire in the shorted direction and repeat this process until the short is located. ECT200 uses a wireless non-contact technique that guides you to the short/open location.

---

## RED/GREEN POLARITY INDICATOR & AUDIO TONE

The “RED/GREEN Polarity Indicator” lights-up when the probe tip voltage matches the battery voltage within  $\pm 0.5$  volts. This means that if you contact a circuit that is not a good ground or a good hot, you will see this instantly by the “RED/GREEN Polarity Indicator” NOT lighting. The Audio Tone runs parallel to the “RED/GREEN Polarity Indicator and will also NOT react when contacting a circuit that does not match the battery voltage within  $\pm 0.5$  volts.

## MODES

The Power Probe III has been designed to work the same as the previous Power Probe circuit testers. Using the advanced features and modes is optional. However, understanding them will expand your diagnosing capabilities. The LCD display indicates voltage levels of the circuit along with an identifying symbol showing you what mode it is in. The additional features contain 5 new modes which give you specific information about how the circuit is reacting.

*The 5 Modes can be accessed by depressing the Mode button and cycling through each one.*

### **Mode #1 Power Probe Mode:**

While the PP3 is in "Power Probe Mode" and the probe tip is floating (not contacting a circuit), the LCD backlight is on but the display is blank. If the audio tone is turned on you will see a speaker symbol in the lower right corner of the display. Once you contact the probe tip to a circuit the LCD display will indicate the average voltage level of the circuit. The red/green polarity indicator (See section Red/Green Polarity Indicator and Audio Tone) will respond also, showing whether the circuit is positive or negative. A secondary feature in this mode is the peak to peak threshold detection and signal monitoring. When contacting a signal generating circuit such as a speaker wire with audio signals on it, the PP3 detects the peak to peak signals and displays the peak to peak voltage on the display, the sound of the signals will be monitored and heard through the PP3 speaker. The peak to peak threshold levels are pre-selected by the operator in "Mode 5". See Mode #5 for more information on setting threshold levels. Placing the PP3 probe tip next to a sparkplug wire (NOT probing it directly), allows you to monitor the sound of the ignition pulses at the same time display a peak to peak reading. The PP3 senses the pulses in ignition wires through capacitive coupling (DO NOT CONTACT PROBE TIP DIRECTLY TO THE SECONDARY IGNITION CIRCUIT).

By monitoring each plug wire in this way you can locate missing cylinders.

---

### **Mode #2 Negative Peak Mode:**

The Negative Peak Mode monitors a positive circuit and captures the lowest voltage that it has dropped to. To do this: Place the PP3 in "Negative Peak Mode" by pressing and holding the mode button for 1 second until you hear a low pitched beep and the LCD display indicates a negative (minus) sign in the lower left corner.

The display should also indicate a reading of "0.0" with the probe floating. (This is because no voltage is present). Probe the positive circuit you want to test and tap the mode button once. The LCD display will show the lowest detected voltage of the circuit. If the circuit drops in voltage at anytime, a new lowest reading will be captured and displayed. You can then do a quick tap of the mode button once again to reset the LCD display and indicate the new voltage level on the circuit.

Reset the LCD display by doing a quick tap of the mode button as often as necessary.

---

An APPLICATION for the use of the “Negative Peak Mode”: Lets say you have a circuit that is suspect of loosing a connection and the voltage drops, causing something to turn off or malfunction. Probing the circuit and monitoring it in “Negative Peak Mode” will instantly indicate as the circuit drops in voltage. You can monitor the circuit while wiggling wires and pulling on connectors to see if the voltage drops. Since the minimum voltage reading is captured and held on the display, you can inspect it at a later time. You could also perform a battery crank test.

---

#### **Mode #3 Positive Peak Mode:**

The “Positive Peak Mode”, monitors the probed circuit and captures the highest detected voltage. Place the PP3 into “Positive Peak Mode” by pressing and holding the mode button for 1 second until you hear a beep. Repeat this until you hear a quick high pitched beep and the LCD display indicates a positive (plus) sign in the lower left corner. The display should also indicate a reading of “0.0” with the probe tip floating. Probe the circuit and the PP3 instantly displays and holds the highest voltage reading. This means you can remove the probe away from the circuit and the voltage reading remains displayed for your reference. Reset the LCD display by doing a quick tap of the mode button.

An APPLICATION for the use of the “Positive Peak Mode”: Let’s say you have a circuit that is supposed to be off and is suspected of turning on inappropriately or getting a signal for some reason. Probing the circuit and monitoring it in the “positive peak mode” will instantly indicate as the circuit increases in voltage. You can monitor the circuit while wiggling wires and pulling on connectors to see if the voltage increases. Since the maximum voltage reading is captured and held on the display, you can inspect the reading at a later time.

Maybe you have to probe a circuit deep under a dash and the display is obstructed from view. In “Positive Peak Mode” just probe the wire then remove the probe and look at your voltage reading. Connect to starter terminal to capture maximum voltage to the starter while cranking. Quickly finds voltage drops in the wiring & start connection (Solenoid).

---

#### **Mode #4 Peak to Peak Mode:**






The Peak to Peak Mode measures the difference between the positive and negative peak voltage levels over a 1 second period. With this feature you can measure and monitor for example, the diode rectifier in a charging system while the engine is running. The peak to peak readings will give the technician the data necessary to determine if a diode rectifier is defective or not. A normal peak to peak reading while testing a charging circuit is usually under a volt. If a defective rectifier is present the peak to peak reading will be over 1 volt and possibly over 3 volts. When probing in “Peak to Peak Mode” the display shows activity of circuits such as fuel injectors, distributor pick-ups, cam and crank sensors, oxygen sensors, wheel speed sensors, hall effect sensors. Measures fly back voltage of injectors to quickly find a problem.

## Mode #5 Threshold Level Setting for the Peak to Peak Detection in Power Probe Mode” (Mode #1)

This mode is only used to adjust the threshold voltage in “Power Probe Mode” for Peak to Peak Detection and Signal Monitoring. To set the threshold level for the peak to peak detection in “Power Probe Mode”, press and hold the mode button for one second until you hear a beep. Repeat this a second, third and fourth time and/or until an alternating positive (+) and negative (–) sign is present in the bottom left corner of the LCD display.

You can now toggle the threshold level by a quick tap of the mode button and observing the voltage level settings. The peak to peak threshold voltage settings loop incrementally from 0.2, to 0.5, to 1.0, to 2.0, to 5.0, to 10.0, to 50.0 and return back to 0.2 again. An audio installer would find the 0.2v setting convenient. Once you select the desired threshold voltage, press and hold the mode button again until it beeps.

This returns you to the “Power Probe Mode” (Mode #1). You will know that you are in the “Power Probe Mode” when the LCD display is blank and/or with the “Speaker Symbol” shown in the bottom right corner.

Navigation	Mode#	Display	Mode/Function	Output
<p>When the Power Probe ■ is initially connected to the vehicles battery or a 12-24 volt power supply, it enters Mode #1 automatically.</p> <p>To enter into Mode #2 press &amp; hold Mode button until you hear a low pitched beep.</p>	#1	   	<p>Power probe Mode: with Audio Tone On</p> <p>Power probe Mode: with Audio Tone Off</p> <p>Power probe Mode: with the Circuit Breaker tripped with Audio Tone Off</p> <p>Power probe Mode: with the Circuit Breaker tripped with Audio Tone On</p>	<p>Displays the average D.C. voltage.</p> <p>Displays the Peak to Peak A.C. voltage when the voltage is greater than Mode 5 Threshold setting.</p> <p>Limited to 65v</p>
To enter into Mode #3 press & hold Mode button until you hear a high pitched beep.	#2	- 0.0	Negative Peak to Peak Mode	Captures the most Negative voltage transition.
To enter into Mode #4 press & hold Mode button until you hear a low to high pitched beep.	#3	+ 0.0	Positive Peak to Peak Mode	Captures the most Positive voltage transition.
To enter into Mode #5 press & hold Mode button until you hear a mid pitched beep.	#4	P 0.0	Peak to Peak Mode	Displays the difference between Peak to Peak voltage.
To return to Mode #1 press & hold Mode button, until you hear the high & low beep.	#5		<p>Peak to Peak Threshold Setting Mode: Detects Peak to Peak in Power Probe Mode.</p>	<p>Sets the Peak to Peak Threshold Level for the Mode #1 display to transition from D.C. to A.C.</p>

**Power Probe 3 Specifications**

DC 0 – 70V + 1 digit  
 P-P 0 – 70V

Frequency response of tone pass through  
 10Hz to greater than 10 KHz

PP display  
 15Hz Square Wave  
 35Hz Sine Wave

Power Probe Mode – Continuity to ground  
 First level – display is enabled less than 20K  
 Second level – green LED is enabled less than 2K

– & + Peak Detector Response  
 Single event capture less than 200µs pulse width  
 Repetitive events less than 1µs pulse width

**Peak to Peak Mode**

0 – 70V + 1 digit  
 4Hz to over 500kHz Square Wave input  
 4Hz to over 250kHz Sine Wave input

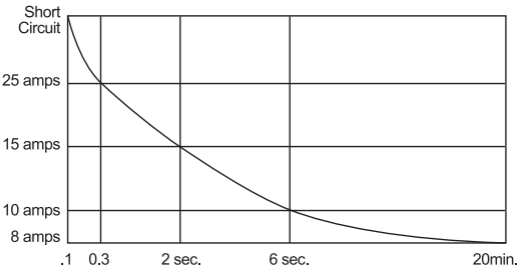
Threshold for PPAC/Audible passthrough

**Circuit Breaker**

8 amp thermal response – Manual reset

*Typical Response*

8 amps	10 amps	15 amps	25 amps	Short Circuit
No trip	20 min.	6 sec.	2 sec.	0.3 sec.



---

**Before using the Power Probe III please read the instruction booklet carefully.**

## Warning!

When the PP3 switch is depressed battery current/voltage is conducted directly to the tip which may cause sparks when contacting ground or certain circuits. Therefore the Power Probe should NOT be used around flammables such as gasoline or its vapors. The spark of an energized Power Probe could ignite these vapors. Use the same caution as you would when using an arc welder.

The Power Probe III and the ECT 2000 are NOT to be used with 110/220-volt HOME electrical, it is only for use with 12-24-volt systems.

---

## CONEXIÓN

Desenrolle el cable del Power Probe Conecte el sujetador (grapa/presilla) rojo de batería al terminal POSITIVO de la batería del vehículo. Conecte el sujetador (grapa/presilla) negro al terminal NEGATIVO de la batería del vehículo. Cuando se realiza la conexión inicial del Power Probe a una fuente de energía, este emitirá un tono auditivo alto y luego uno bajo al entrar en el modo de Power Probe. (Vea Modo # 1) y las dos luces brillantes/blancas (linterna de doble foco delantero) (LED's) se encienden para iluminar el área en derredor a la punta del probador. NEGATIVO de la batería del vehículo. Cuando se realiza la conexión inicial del Power Probe a una fuente de energía, este emitirá un tono auditivo alto y luego uno bajo al entrar en el Modo de Power Probe. (MPP) (Vea Modo # 1 en la página 11) y las dos luces brillantes/blancas (linterna de doble foco delantero) (LED's) se encienden para iluminar el área en derredor a la punta del probador.

---

## AUTO PRUEBA RÁPIDA (MPP)

Mientras el PP3 se encuentre en el Modo Power Probe, presione el interruptor de energía hacia adelante para activar la punta con un voltaje (+) positivo. El Diodo (LED) emisor de luz con signo positivo iluminará rojo y la pantalla (LCD) (Pantalla de Segmentos de Cristal Líquido) reflejará el voltaje de batería. Si el tono auditivo está activado, este emitirá un tono alto. Oprima el interruptor de energía hacia atrás para activar la punta con voltaje (-) negativo. El Diodo (LED) emisor de luz con signo negativo iluminará verde y la pantalla (LCD) (Pantalla de Segmentos de Cristal Líquido) reflejará "0.0" (tierra/masa). Si el tono auditivo está activado, este emitirá un tono bajo. El Power Probe está listo para ser utilizado. Si su indicador no se ilumina, oprima el botón localizado en el costado derecho de la cubierta y realice una auto prueba rápida.

---

## ACTIVACIÓN & DESACTIVACIÓN DEL TONO AUDITIVO -(MPP)

Mientras el PP3 se encuentre en el Modo Power Probe, puede activar y desactivar el tono auditivo con simplemente presionar el botón de selección de modos (funciones). Si mientras oprime momentáneamente (oprime y libérela rápidamente) el botón de modo, se escucha un tono alto, eso significa que el tono auditivo está activado. Un tono corto y bajo significa que el tono auditivo está desactivado.



## CORTACIRCUITO (DISYUNTOR)

En el Modo Power Probe (Modo # 1) con el cortacircuito abierto, la pantalla mostrara el símbolo "C B". Todas las demás funciones del PP3 estarán activas. Esto significa que usted puede comprobar circuitos y observar lecturas de voltaje. Mientras el cortacircuito este abierto el PP3 NO podrá aplicar corriente a través de su punta aun cuando oprima el interruptor de energía. Abrir el cortacircuito intencionalmente para realizar pruebas puede ser considerado una precaución adicional para evitar la activación accidental del interruptor de energía

## PRUEBAS DE VOLTAJE & POLARIDAD (MPP)

Mientras el PP3 se encuentre en el Modo Power Probe, haga contacto con su punta a un circuito POSITIVO. El diodo (LED) rojo con el símbolo positivo "+" se iluminara y podrá tomar lecturas de voltaje dentro de una tolerancia de 1/10 de un voltio (0.1V). Mientras el PP3 se encuentre en el Modo Power Probe, haga contacto con su punta a un circuito NEGATIVO. El diodo (LED) verde con el símbolo negativo "-" se iluminara y en la pantalla del voltímetro mostrara el voltaje. En caso que la función de tono auditivo estuviese activada, emitirá un sonido con tono bajo. Cuando haga contacto con la punta del Power Probe a un circuito que este ABIERTO, ambos diodos (LED's) emisores de luz (rojo/verde) permanecerán apagados.



While the PP3 is in Power Probe Mode. Contact the probe tip to a NEGATIVE circuit. The green negative sign “-” LED will light. If the audio feature is turned on, a low pitched tone will sound.

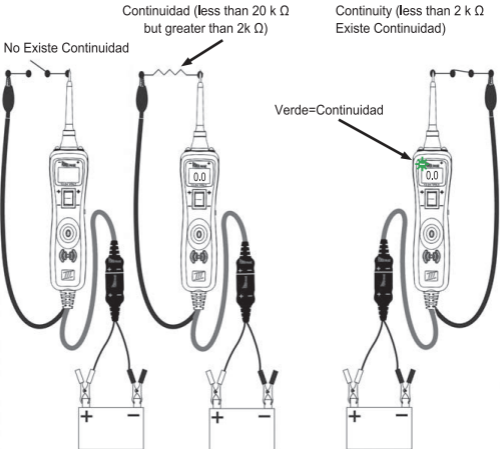


While the PP3 is in Power Probe Mode, contact the probe tip to a POSITIVE circuit. The red positive sign “+” LED will light and the voltage reading of the circuit will be indicated on the LCD display. If the audio feature is turned on, a high pitched tone will sound.



## CONTINUACIÓN DE PRUEBAS (MPP)

El PP3 indica la continuidad utilizando dos niveles. Cuando la punta del Power Probe tiene una resistencia a tierra (masa) de menos de 20K Ohmios pero mayor de 2K Ohmios, la pantalla (LCD) indicará "0.0" voltios pero no se iluminara el diodo (LED) verde "-". Cuando la resistencia a tierra (masa) es de menos de 2K Ohmios la pantalla (LCD) indicara "0.0" voltio e iluminara el diodo (LED) verde "-". La función de pruebas de continuidad de alta resistencia es útil cuando probemos el cableado (alambrado) de las bujías (desconectados del sistema de encendido), solenoides, embobinados de captadores magnéticos y la función de prueba de baja resistencia para probar embobinados de relevadores y cables (alambres). Sin embargo la mejor forma de probar la continuidad entre conexiones y tierra (masa) o batería, es energizando la conexión, utilizando el interruptor energizante. Si el cortacircuito (disyuntor) se abre (tira) entonces sabrá que tiene una buena (sólida) conexión de baja resistencia.

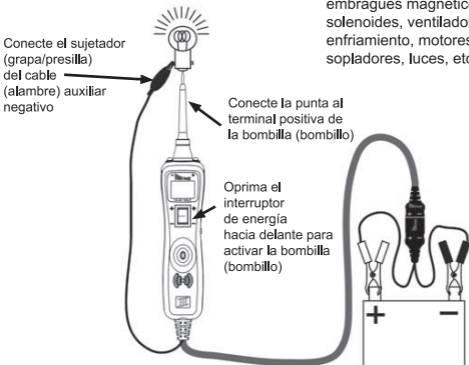


## ACTIVANDO COMPONENTES EN SU MANO (MPP)

Mientras el PP3 se encuentre en Modo Power Probe y utilizando la punta del power probe en conjunto con el cable (alambre) auxiliar de tierra (masa), se pueden activar componentes justo en sus manos, de esa forma comprobando su funcionamiento. Conecte el sujetador (grapa/presilla) del cable (alambre) auxiliar de tierra (masa) al terminal negativo del componente que va a ser probado. Establezca contacto entre la punta del probador y el terminal positivo del componente, el diodo (LED) verde con símbolo negativo “-” se iluminará para indicar la existencia de continuidad a través del componente. Mientras se mantiene observando el diodo (LED) verde con símbolo negativo “-”, momentáneamente oprima el interruptor de energía hacia adelante (+) y libérela. Si el diodo (LED) verde con el símbolo negativo “-” se apaga y el diodo (LED) rojo con el símbolo positivo “+” se ilumina, entonces puede proseguir realizando activaciones adicionales. Si el diodo (LED) verde con el símbolo negativo “-” se apaga y en ese instante su cortacircuito (disyuntor) se abre (dispara/tira), el Power Probe a sido sobrecargado. Esto puede ocurrir por las siguientes razones.

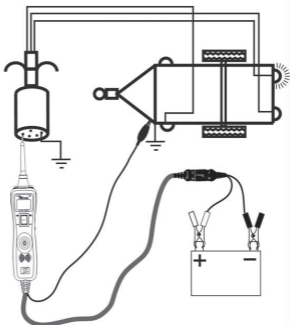
- El contacto que esta probando es una conexión directa a tierra (masa) o voltaje negativo.
- El circuito del componente que esta probando esta en corto.
- El componente es un consumidor de alta corriente (amperaje) (Ej. motor de arranque)

Si se abre (dispara/tira) el cortacircuito, reestablezca su función oprimiendo el botón del cortacircuito después de esperar un periodo de enfriamiento.



## COMPROBANDO LAS LUCES Y CONEXIONES EN UN ARRASTRE (TRAILER/REMOLQUE) (MPP)

1. Conecte el PP3 a una batería que este en buen estado.
2. Conecte el sujetador (grapa/presilla) auxiliar de tierra (masa) a la tierra (masa) en el arrastre.
3. Compruebe los contactos en el conector y aplíquelo voltaje. Esto le permitirá comprobar la función y orientación entre los contactos del conector y las luces del arrastre. Si se abre (dispara/tira) el cortacircuito, ese contacto es probablemente tierra (masa). Una vez se halla enfriado el corta circuito, reestablezca su función oprimiendo el botón del cortacircuito hasta escuchar un 'clik', confirmación de que ha llegado su lugar.



## ACTIVANDO COMPONENTES EN EL VEHÍCULO (MPP)

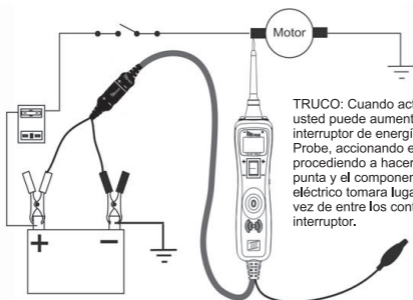
Para activar componentes con voltaje positivo (+):

Establezca contacto entre la punta del probador y el terminal positivo del componente, el diodo (LED) verde con el símbolo negativo "-" debe iluminarse. Indicando continuidad a tierra (masa). Mientras observa el indicador verde, momentáneamente oprima el interruptor de energía hacia adelante (+) y libérela. Si el indicador verde se apaga y el diodo (LED) rojo con el símbolo positivo "+" se ilumina, entonces puede proseguir realizando activaciones adicionales. Si el indicador verde se apaga y en ese instante su cortacircuito (disyuntor) se abre (dispara/tira), el Power Probe ha sido sobrecargado. Esto puede ocurrir por las siguientes razones.

- El contacto que está probando es una conexión directa a tierra (masa) o voltaje negativo.
- El circuito del componente que está probando está en corto.
- El componente es un consumidor de alta corriente (amperaje) (Ej. motor de arranque)

Si se abre (dispara/tira) el corta circuito, reestablezca su función oprimiendo el botón después de esperar un periodo de enfriamiento.

**ADVERTENCIA:** Aplicar voltaje al azar puede causar daños a ciertos circuitos y componentes de los sistemas electrónicos de los vehículos. Por lo tanto se recomienda enérgicamente la utilización de los esquemáticos (diagramas) y procedimientos de diagnóstico del fabricante del vehículo.



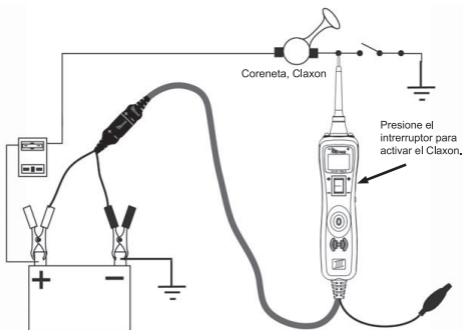
TRUCO: Cuando active componentes, usted puede aumentar la vida útil del interruptor de energía de su Power Probe, accionando el interruptor y procediendo a hacer contacto entre la punta y el componente. El arco eléctrico tomara lugar en la punta en vez de entre los contactos del interruptor.

## ACTIVANDO COMPONENTES ELÉCTRICOS CON TIERRA (MASA) (MPP)

Establezca contacto entre la punta del probador y el terminal negativo del componente, el diodo (LED) debe iluminarse ROJO. Mientras observa el diodo (LED) rojo con el símbolo positivo "+", momentáneamente oprima el interruptor de energía hacia atrás (-). Si el indicador rojo se apaga y el diodo (LED) verde con el símbolo positivo "-" se ilumina, entonces puede proseguir realizando activaciones adicionales. Si el indicador verde se apaga y en ese instante o si su cortacircuito (disyuntor) se abre (dispara/tira), el Power Probe a sido sobrecargado. Esto puede ocurrir por las siguientes razones.

- El contacto que esta probando es una conexión directa a voltaje positivo.
- El circuito del componente que esta probando esta en corto.
- El componente es un consumidor de alta corriente (amperaje) (Ej. motor de arranque)

Si se abre (dispara/tira) el corta circuito, reestablezca su función oprimiendo el botón después de esperar un periodo de enfriamiento



ADVERTENCIA: Durante esta función pueden fundirse o abrirse (disparar/tirar) fusibles de los circuitos autoprotectidos del vehículo, si usted le aplicase tierra inadvertidamente.

## COMPROBANDO FALTA (FALLIDO) DE CONTACTO A TIERRA (MASA)(MPP)

Pruebe el contacto o cable (alambre) de tierra (masa) sospechoso con la punta del probador. Observe el diodo (LED) verde con el símbolo "-". Oprima el interruptor de energía hacia adelante y suéltelo. Si el diodo (LED) verde con el símbolo "-" se apaga y el rojo con símbolo "+" se ilumina, este no es una tierra (masa) verdadera. Si al contrario el cortacircuito (disyuntor) se abre (dispara/tira), este es más que probable buena tierra (masa). Mantenga en mente que los grandes consumidores de corriente (amperaje) tales como los motores de arranque provocaran que se abra el cortacircuito (disyuntor).

## RASTREANDO & LOCALIZANDO CIRCUITOS EN CORTO (MPP)

En la mayoría de los casos un circuito en corto aparecerá debido a que su fusible o eslabón fusible esta abierto o porque su dispositivo de protección se abre (dispara/tira) Ej. Un cortacircuitos). Este es el mejor lugar para comenzar su búsqueda. Remueva el fusible abierto de su caja de fusibles. Utilice la punta de su Power Probe para activar y energizar cada contacto del fusible. El contacto que abra (dispare/tire) el cortacircuito del PP3 es el circuito en corto. Tome notas del color del cable (alambre) o su código de identificación. Persiga el cable (alambre) a travez del mazo de cables (alambres) tan lejos

como le sea posible, por ejemplo si usted esta rastreando un corto en el circuito de la luz de freno, es posible que esté informado que ese cable (alambre) pasa por el mazo localizado en el larguero (viga) de la puerta. Localice en este lugar el cable (alambre) por su código de color y expóngalo. Compruebe a través de su material aislante (cubierta/aislante) con

la punta del Power Probe oprimiendo el interruptor de energía hacia delante para activar y energizar el cable (alambre). Si el cortacircuito del Power Probe se abre (dispara/tira) usted acaba de verificar el cable (alambre) en corto. Corte el cable (alambre) y energicé cada extremo con la punta del Power Probe. El extremo que provoque la apertura del cortacircuito le guiara hacia el área donde se encuentra el corto. Rastree el cable (alambre) en dirección hacia el corto y repita el proceso hasta localizar el corto.

## INDICADOR DE POLARIDAD ROJO/VERDE & TONOS AUDITIVOS

El "Indicador de Polaridad ROJO/VERDE" se ilumina cuando el voltaje en la punta del probador es igualado al voltaje de la batería dentro de una tolerancia de  $\pm 0.5$  voltios. Esto significa que si usted hace contacto en un circuito que no tiene buena tierra (masa) o positivo, usted lo vera inmediatamente debido a que su "Indicador de Polaridad ROJO/VERDE" NO se iluminara. El tono auditivo que corre en paralelo con el "Indicador de Polaridad ROJO/VERDE", de igual manera NO reaccionara cuando se realizan contactos con circuitos que no igualan el voltaje de la batería dentro de una tolerancia de  $\pm 0.5$  voltios.

## MODOS (FUNCIONES)

El Power Probe III ha sido diseñado para funcionar de igual forma que los probadores Power Probe anteriores. Las características operacionales avanzadas de los modos son opcionales. Sin embargo el entenderlas aumentará su capacidad de diagnóstico. La pantalla (LCD) (Mostrador) da indicaciones de los niveles de voltaje en un circuito en conjunto con símbolos que muestran el modo operativo en que se encuentra. Las características operacionales adicionales contienen 5 modos (funciones) nuevos que le brindan información adicional en cuanto a la forma que un circuito esta reaccionado.

***Se logra el acceso a los 5 Modos oprimiendo el botón de Modos y pasando sucesivamente por cada uno.***

### **Modo # 1 Modo Power Probe:**

Mientras el PP3 se encuentre en "Modo Power Probe" y la punta del probador este flotando (no esta en contacto con un circuito) la iluminación de la pantalla (LCD) estará activa pero no mostrara ningún dato. Si la función del tono auditivo esta activa entonces se podrá ver un símbolo de una bocina (corneta) en la parte derecha inferior de la pantalla(mostrador). Una vez establezca contacto con la punta del probador a un circuito, la pantalla (LCD) mostrara el nivel de voltaje promedio del circuito. El indicador de polaridad rojo/verde (Vea la sección: Indicador de polaridad ROJO/VERDE & Tono Auditivo) también responderá mostrando si el circuito es positivo o negativo. El monitoreo de señales y detección de los limites de pico a pico es una característica operacional secundaria en este modo. Cuando se hace contacto con un circuito generador de señales tal como lo es un cable (alambre) de una bocina que este transportando una señal de audio, el PP3 detectara la señal de pico a pico y mostrará el voltaje de pico a pico en su pantalla, el sonido de la señal será monitoreada y escuchada a través de la bocina del PP3. Los niveles limites de pico a pico son seleccionados por el operador en el "Modo #5" (Vea Modo #5 para mas información en como establecer los niveles limites). Colocando la punta de un Power Probe anexo a un cable de una bujía (no lo perfore, no pruebe la chispa directamente) le permite monitorear el sonido del pulso del encendido (la ignición) y a la misma vez muestra las lecturas de pico a pico. El PP3 capta los pulsos en los cables del sistema de encendido por un medio que capta el pulso magnético que acompaña a la chispa en su paso por el cable (capacitive coupling) (NO ESTABLEZCA CONTACTO DIRECTO ENTRE LA PUNTA DEL PROBADOR Y EL CIRCUITO SECUNDARIO DEL SISTEMA DE ENCENDIDO). Usted puede localizar cilindros ausentes (inactivos/muertos) monitoreando cada cable de bujía en esta forma.

### **Modo #2 Modo de Pico Negativo:**

El "Modo de Pico Negativo" monitorea un circuito positivo y captura el voltaje más bajo al que ha bajado. Para realizar esto: Lleve el PP3 al "Modo de Pico Negativo" oprima y mantenga sujetado el botón de modos por 1 segundo hasta que escuche un (bip) tono bajo y que en la pantalla (LCD) muestre un símbolo negativo (-) en la esquina izquierda inferior. Adicionalmente, la pantalla debe estar mostrando una lectura de "0.0" con la punta del probador flotando. (Esto es así porque no hay un voltaje presente). Contacte el circuito positivo que desee comprobar y toque el botón de modos una sola vez. La Pantalla (LCD) mostrara el voltaje mas bajo detectado en ese circuito. Si en cualquier momento el voltaje baja aun más, esta nueva lectura será capturada y mostrada. Entonces usted puede nuevamente oprimir con un ligero toque el botón de modos para reajustar la pantalla (LCD) y que indique el nuevo nivel de voltaje en el circuito. Reajuste la pantalla (LCD) tantas veces sea necesario con un ligero toque del botón de modos.

Una APLICACIÓN para el uso del "Modo de Pico Negativo". Digamos que usted tiene un circuito que esta perdiendo un contacto y se cae el voltaje, causando que algo falle en su funcionamiento o se apague. Comprobar y monitorear este circuito en el "modo Pico a Pico Negativo" indicara instantáneamente cuando el circuito tenga una caída de voltaje. Usted puede monitorear el circuito mientras realiza una prueba de movimiento/-flexión/tirones (wiggle test) en mazos de cables (alambres) y conectores hasta notar la caída de voltaje. Ya que la lectura de voltaje mínimo es capturada y retenida en pantalla, usted puede hacer referencia a ella mas tarde en el proceso. Usted también puede realizar una prueba de batería (battery crank test) durante la puesta en marcha.

### **Modo #3 Modo de Pico Positivo:**

El "Modo de Pico Positivo" monitorea el circuito que esta bajo prueba y captura el voltaje más alto detectado. Para realizar esto: Lleve el PP3 al "Modo de Pico Positivo" oprima y mantenga sujetado el botón de modos por 1 segundo hasta que escuche un (bip). Repita el proceso hasta escuchar un (bip) de tono alto con corta duración y en la pantalla (LCD) muestre un símbolo positivo (+) en la esquina izquierda inferior. Adicionalmente, la pantalla debe estar mostrando una lectura de "0.0" con la punta del probador flotando. Establezca contacto con el circuito y el PP3 muestra y retiene la lectura de voltaje más alta de forma instantánea. Esto significa que usted puede remover el probador del circuito y la lectura de voltaje permanecerá reflejada en pantalla para su referencia. Reajuste la pantalla (LCD) con un ligero toque del botón de modos.

Una APLICACIÓN para el uso del "Modo de Pico Positivo": Digamos que tiene un circuito que se supone este apagado y esta sospechando que se echa a andar (se prende) inapropiadamente o recibe una señal por cualquier razón. Probar y monitorear el circuito en el "Modo de Pico Positivo" indicara instantáneamente el aumento de voltaje en el circuito. Usted puede monitorear el circuito mientras realiza una prueba de movimiento/flexión/tirones (wiggle test) en mazos de cables (alambres) y conectores hasta notar el aumento de voltaje. Ya que la lectura de voltaje máximo es capturada y retenida en pantalla, usted puede hacer referencia a ella más tarde en el proceso.









Quizás tenga que investigar un circuito en un lugar profundo adentro de un tablero de instrumento en el "Modo de Pico Positivo" y la pantalla queda obstruida de su vista. En el "Modo de Pico Positivo" solo tiene que hacer contacto con el cable (alambre) remueve su probador y echa un vistazo a su lectura de voltaje. Conecte al terminal del motor de arranque para capturar el voltaje máximo disponible durante la puesta en marcha. Rápidamente encuentre caídas de voltaje en el cableado (alambrado) y conexiones de la puesta en marcha (Solenoides).

### **Modo # 4 Modo Pico a Pico:**

El modo pico a pico mide la diferencia entre los niveles o picos de voltaje entre positivo y negativo dentro de un periodo de tiempo de 1 segundo. Por ejemplo; con esta función se puede medir y monitorear los diodos rectificadores en un sistema de carga mientras el motor esta andando. La lectura de pico a pico le ofrecerá al técnico los datos necesarios para determinar si los diodos rectificadores están defectuosos o no. Cuando se realizan pruebas a un sistema de carga que esta operando normalmente, usualmente obtendremos lecturas de pico a pico por debajo de 1 voltio. Si tenemos diodos rectificadores defectuosos, las lecturas de pico a pico estarán por encima de 1 voltio y posiblemente por encima de 3 voltios. Cuando probamos en el "Modo de Pico a Pico" la pantalla mostrara la actividad de circuitos tales como los de inyectores, captadores magnéticos de un distribuidor, sensores de árbol de levas y cigüeñal, sensores de oxigeno, sensores de velocidad del as ruedas, sensores de efecto 'Hall', mide el voltaje en retroceso (flyback voltage) de los inyectores para encontrar el problema rápidamente.

## Modo # 5 Estableciendo los Limites para la Detección de Pico a Pico en el “Modo Power Probe” (Modo # 1)

Este modo es utilizado únicamente para establecer los limites de voltaje en el “Modo Power Probe” para la detección de Pico a Pico y Monitoreo de Señal. Para establecer los niveles limites para la detección de pico a pico en el “Modo Power Probe”, oprima y mantenga oprimido el botón de modos (funciones) por 1 segundo hasta escuchar el tono (bip) auditivo. Repita este paso una, dos, tres, cuatro veces y/o hasta que observe que se muestran símbolos positivos (+) y negativos (-) alternados en la parte izquierda inferior de la pantalla (LCD). En este momento puede proceder a acodar (oprimir rápido y momentáneamente) botón de modos (funciones) mientras va observando la selecciones de niveles limites. Los limites de de voltaje pico a pico incrementaran en forma circular desde 0.2, hasta 0.5 , hasta 1.0, hasta 2.0, hasta 5.0, hasta 10.0, hasta 50.0, y regresa 0.2 nuevamente. Un instalador de audio encontraría conveniente establecer el limite a 0.2V. Una vez ha escogido su voltaje limite, nuevamente oprima y mantenga oprimido el botón de modos (funciones) hasta que escuche el tono (bip) auditivo. Esto le permite regresar al “Modo Power Probe” (Modo # 1). Usted sabrá cuando a regresado al “Modo Power Probe” cuando vea la pantalla (LCD) irse en blanco y/o mostrando el “Símbolo de Bocina” en la parte derecha inferior.

Navegación	Modo #	Pantalla	Modo/Función	Salida
<p>Cuando el Power Probe III es conectado inicialmente a la batería de los vehículos o a una fuente de energía de 12–24 voltios, este entra en el modo # 1 automáticamente.</p> <p>Para entrar en el modo #2 presione y mantenga oprimido el botón de Modos hasta escuchar un (bip) de tono bajo.</p>	#1	   	<p>Modo Power Probe: con tono auditivo activo</p> <p>Modo Power Probe: con tono auditivo inactivo</p> <p>Modo Power Probe: con el cortacircuito abierto y tono auditivo inactivo</p> <p>Modo Power Probe: con el cortacircuito abierto y tono auditivo activo</p>	<p>Muestra el promedio de voltaje C.D. (D.C.)</p> <p>Muestra el voltaje C.A.(A.C.) de Pico a Pico cuando el voltaje es mayor al establecido en los Limites del Modo #5</p> <p>Limitado a 65 Voltios</p>
<p>Para entrar al modo #3 presione y mantenga oprimido el botón de Modos hasta escuchar un (bip) de tono alto.</p>	#2		Modo Pico a Pico Negativo	Captura la transición Negativa más alta del voltaje.
<p>Para entrar al modo #5 presione y mantenga oprimido el botón de Modos hasta escuchar un (bip) de tono medio.</p>	#3		Modo Pico a Pico Positivo	Captura la transición Negativa más alta del voltaje.
<p>Para entrar al modo #5 presione y mantenga oprimido el botón de Modos hasta escuchar un (bip) de tono medio.</p>	#4		Modo Pico a Pico	Muestra la diferencia entre el voltaje de Pico a Pico.
<p>Para regresar al Modo #1 presione y mantenga oprimido el botón de Modos hasta escuchar un (bip) de tono alto a uno bajo.</p>	#5	 <small>Activamente alternando entre + a - a +, etc.</small>	Modo para Ajuste de Limites de Pico a Pico: Detecta los pico a Pico en el Modo power Probe.	Establece los Niveles Limites de Pico a Pico en el Modo #1 mostrando la transición entre D.C. (C.D.) a A.C. (C.A.)



**Especificaciones de Power Probe 3**

DC 0 – 70V + 1 dígito

P-P 0 – 70V

**Respuesta en frecuencia de paso de tono**

10Hz a más de 10 KHz

**Pantalla de PP**

Onda cuadrada de 15Hz

Onda sinusoidal de 35Hz

**Power Probe Modo: continuidad a tierra**

Primer nivel: la pantalla está habilitada a menos de 20K

Segundo nivel: el LED verde está habilitado a menos de 2K

**- & + Respuesta del detector de picos**Captura de un solo evento con menos de 200  $\mu$ s de ancho de pulsoEventos repetitivos de menos de 1  $\mu$ s de ancho de pulso**Modo pico a pico**

0 – 70V + 1 dígito

Entrada de onda cuadrada de 4 Hz a más de 500 kHz

Entrada de onda sinusoidal de 4 Hz a más de 250 kHz

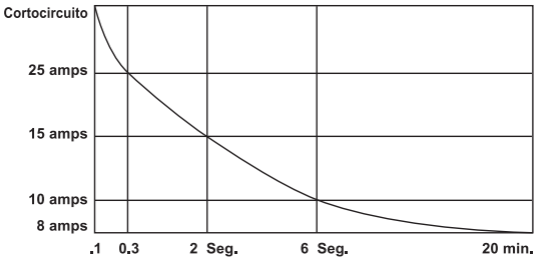
Umbral para PPAC / traspaso audible

**Cortacircuitos**

Respuesta térmica de 8 amperios - Reinicio manual

Respuesta típica

8 amps	10 amps	15 amps	25 amps	Cortocircuito
sin disparo	20 min.	6 Seg.	2 Seg.	0.3 Seg.



**Avant d'utiliser la sonde de puissance III, veuillez lire attentivement le livret d'instructions.**

## **Avertissement!**

Lorsque l'interrupteur PP3 est enfoncé, le courant/tension de la batterie est conduit directement à la pointe, ce qui peut provoquer des étincelles en cas de contact avec la terre ou certains circuits. Par conséquent, la sonde de puissance ne doit PAS être utilisée à proximité de produits inflammables tels que l'essence ou ses vapeurs. L'étincelle d'une sonde de puissance sous tension pourrait enflammer ces vapeurs. Faites preuve de la même prudence que lorsque vous utilisez une soudeuse à l'arc.

**La sonde de puissance III et l'ECT 2000 ne doivent PAS être utilisées avec du 110/220 volts HOME électrique, il est uniquement destiné à être utilisé avec des systèmes 12-24 volts.**

---

## **BRANCHER**

Déroulez le câble de la sonde de puissance. Branchez le clip de raccordement de la batterie ROUGE à la borne POSITIVE de la batterie du véhicule. Branchez le clip de raccordement de la batterie ROUGE à la borne NEGATIVE de la batterie du véhicule. Lorsque le PP3 est connecté pour la première fois à une batterie (source d'alimentation), il émettra un bip rapide haut puis bas et passera en «Mode sonde de puissance (PPM) (Voir Mode n°1 à la page 10) et les 2 blancs brillants Les LED (phares doubles) seront allumées pour éclairer la zone de test de la pointe de la sonde.

---

## **AUTOTEST RAPID**

Lorsque le PP3 est en mode sonde de puissance, appuyez sur l'interrupteur d'alimentation vers l'avant pour activer la pointe avec une tension positive (+). La LED de signe positif (+) doit s'allumer en rouge et l'écran LCD lira la tension de la batterie (alimentation). Si la fonction de tonalité est activée, une tonalité aiguë retentit. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation vers l'arrière pour activer la pointe avec une tension négative (-). La LED de signe négatif (-) doit s'allumer en vert et l'écran LCD affichera « 0,0 » (masse). Si la fonction de tonalité est activée, une tonalité grave retentit. La sonde de puissance est maintenant prête à être utilisée. Si l'indicateur ne s'allume pas, appuyez sur le bouton de réinitialisation du disjoncteur sur le côté droit du boîtier et essayez à nouveau l'autotest.

---

## **ACTIVATION / DÉSACTIVATION DE LA TONALITÉ AUDIO**

Lorsque le PP3 est en mode sonde de puissance, il suffit d'appuyer rapidement sur le bouton de mode pour activer ou désactiver la tonalité. Tout en appuyant rapidement (une pression et un relâchement rapides) sur le bouton de mode, si un bip court et aigu est entendu, cela signifie que la tonalité audio est activée. Si un bip court et faible se fait entendre, la tonalité audio est désactivée.

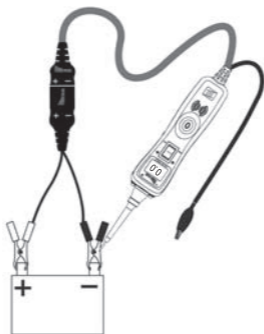


## DISJONCTEUR

En mode sonde de puissance (Mode # 1) avec un disjoncteur déclenché, l'écran LCD affichera le symbole « C B ». (Voir page 11-12 pour plus de détails) Toutes les autres fonctions du PP3 sont toujours actives. Cela signifie que vous pouvez toujours sonder un circuit et observer la lecture de tension. Lorsque le disjoncteur est déclenché, le PP3 ne pourra PAS conduire le courant de la batterie vers la pointe même lorsque l'interrupteur d'alimentation est enfoncé. Le déclenchement intentionnel du disjoncteur et l'utilisation du PP3 pour sonder peuvent être considérés comme une précaution supplémentaire contre une pression accidentelle sur l'interrupteur d'alimentation.

## TEST DE TENSION et DE POLARITÉ

Lorsque le PP3 est en mode sonde de puissance, mettez la pointe de la sonde en contact avec un circuit POSITIF. La LED de signe positif rouge « + » s'allumera et le voltmètre affichera la tension avec une résolution de 1 / 10ème de volt (0,1v). Si la fonction audio est activée, une tonalité aiguë retentit. (Voir INDICATEUR DE POLARITÉ ROUGE / VERT ET TONALITÉ AUDIO à la page 10) Lorsque le PP3 est en mode sonde de puissance, mettez la pointe de la sonde en contact avec un circuit NÉGATIF. La LED verte de signe négatif « - » s'allumera et le voltmètre affichera la tension. Si la fonction audio est activée, une tonalité grave retentit. Le contact de la pointe de la sonde de puissance avec un circuit OUVERT sera indiqué par aucun des voyants DEL qui s'allument.



Lorsque le PP3 est en mode sonde de puissance. Mettez la pointe de la sonde en contact avec un circuit NÉGATIF. La LED verte de signe négatif « - » s'allumera. Si la fonction audio est activée, une tonalité grave retentit.

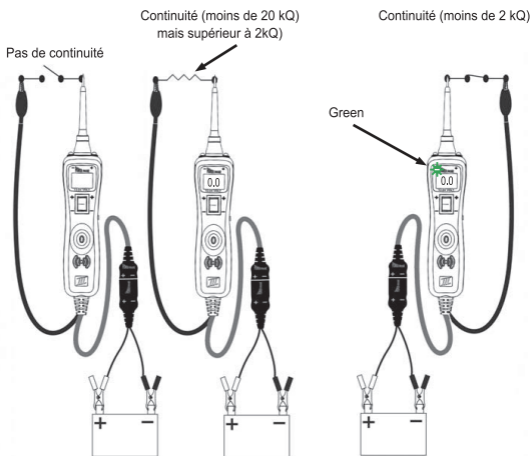


Lorsque le PP3 est en mode sonde de puissance, contactez la pointe de la sonde pour un circuit POSITIF . La LED de signe positif rouge « + » s'allumera et la lecture de tension du circuit sera indiquée sur l'Affichage LCD . Si la fonction audio est activée, une tonalité aiguë retentit.

## TEST DE CONTINUITÉ

Pendant que le PP3 est en mode sonde de puissance, et en utilisant la pointe de Power Probe en connexion avec la masse du châssis ou le fil de terre auxiliaire, la continuité peut être testée sur les fils et les composants connectés ou déconnectés du système électrique du véhicule.

Le PP3 indique la continuité en utilisant 2 niveaux de résistance. Lorsque la pointe de la sonde de puissance a une résistance à la terre inférieure à 20K Ohms mais supérieure à 2K Ohms, l'écran LCD indiquera «0,0» volts mais pas de LED verte « - ». Mais lorsque la résistance à la terre est inférieure à 2K Ohms, l'écran LCD indiquera «0,0» volts ainsi que la LED verte « - ». La fonction de continuité de résistance plus élevée est utile pour vérifier les fils de bougie d'allumage, les solénoïdes (déconnectés de l'allumage) et les bobines de détection magnétique, et la continuité de résistance inférieure pour tester les bobines et le câblage des relais. Cependant, la meilleure façon de prouver la continuité des connexions à la terre ou à la batterie est de mettre la connexion sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si le disjoncteur se déclenche, vous savez que vous avez une bonne connexion solide à faible résistance.



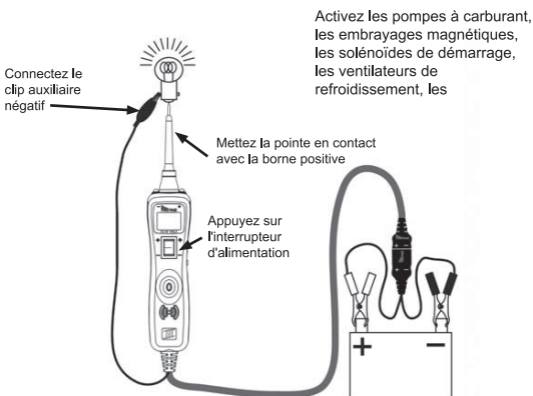
## ACTIVATION DES COMPOSANTS DANS VOTRE MAIN

Lorsque le PP3 est en mode Power Probe et en utilisant la pointe sonde de puissance en connexion avec le fil de terre auxiliaire, les composants peuvent être activés directement dans votre main, testant ainsi leur fonction. Connectez le clip auxiliaire négatif à la borne négative ou au côté terre du composant testé. Mettez la sonde en contact avec la borne positive du composant, le voyant LED vert négatif « - » doit s'allumer VERT indiquant la continuité à travers le composant.

Tout en gardant un œil sur le signe négatif de la LED verte, appuyez rapidement et relâchez l'interrupteur d'alimentation vers l'avant (+). Si le voyant vert négatif s'est éteint et le signe positif rouge « + » s'est allumé, vous pouvez poursuivre l'activation. Si la LED de signe négatif vert «-» s'éteint à cet instant ou si le disjoncteur s'est déclenché, la sonde de puissance a été surchargée. Cela peut se produire pour les raisons suivantes:

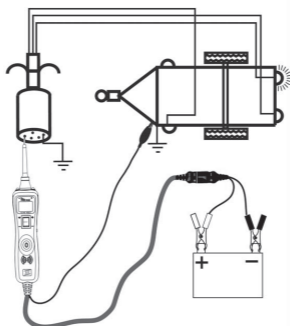
- Le contact que vous testez est une terre directe ou une tension négative.
- Le composant que vous testez est en court-circuit.
- Le composant est un composant à très fort courant (c'est-à-dire un démarreur).

Si le disjoncteur est déclenché, réinitialisez-le en attendant qu'il refroidisse (15 s), puis en appuyant sur le bouton de réinitialisation.



## TEST DES LUMIÈRES ET DES CONNEXIONS DE LA REMORQUE

1. Connectez le PP3 à une bonne batterie.
2. Fixez le clip de sol auxiliaire au sol de la remorque.
3. Sondez les contacts de la prise, puis appliquez-leur une tension. Cela vous permet de vérifier la fonction et l'orientation du connecteur et des feux de la remorque. Si le disjoncteur s'est déclenché, ce contact est probablement une masse. Réinitialisez le disjoncteur en le laissant refroidir (15 secondes) et en appuyant sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



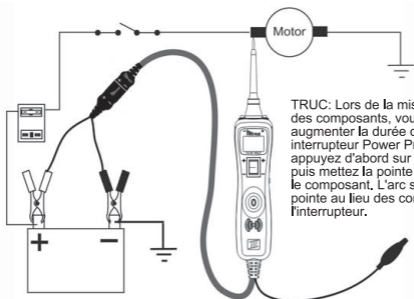
## ACTIVATION DES COMPOSANTS DANS LE VÉHICULE

Pour activer les composants avec une tension positive (+): Mettez la pointe de la sonde en contact avec la borne positive du composant, la LED verte négative « - » doit s'allumer. Indiquant la continuité à la terre. Tout en observant le voyant vert, appuyez rapidement et relâchez l'interrupteur d'alimentation vers l'avant (+). Si le voyant vert s'est éteint et que la LED rouge de signe positif (+) s'est allumée, vous pouvez poursuivre l'activation. Si le voyant vert s'éteint à cet instant ou si le disjoncteur s'est déclenché, la sonde de puissance a été surchargée. Cela peut se produire pour les raisons suivantes:

- Le contact est une terre directe.
- Le composant est un court-circuit.
- Le composant est un composant à courant élevé (c'est-à-dire un démarreur).

Si le disjoncteur s'est déclenché, réinitialisez-le en le laissant refroidir (15 secondes), puis appuyez sur le bouton de réinitialisation.

**Avertissement: L'application aléatoire de tension à certains circuits peut endommager les composants électroniques d'un véhicule. Par conséquent, il est fortement recommandé d'utiliser le schéma et la procédure de diagnostic du constructeur du véhicule lors des tests.**

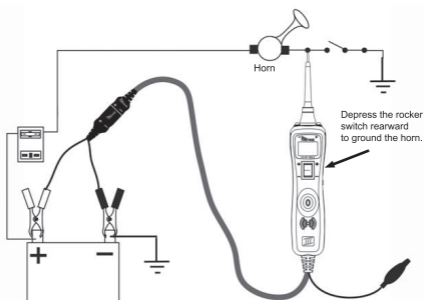


## ACTIVATION DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES AVEC MISE À LA TERRE

Contactez la pointe de la sonde avec la borne négative du composant, le voyant LED doit s'allumer en ROUGE. Tout en observant la LED de signe positif rouge « + », appuyez rapidement et relâchez l'interrupteur d'alimentation vers l'arrière (-). Si le voyant rouge s'est éteint et que le signe vert négatif (-) s'est allumé, vous pouvez poursuivre l'activation. Si le voyant vert s'éteint à cet instant ou si le disjoncteur s'est déclenché, la sonde de puissance a été surchargée. Cela aurait pu se produire pour les raisons suivantes:

- Le contact est une tension positive directe.
- Le composant est un court-circuit.
- Le composant est un composant à très fort courant (c'est-à-dire un démarreur).

Si le disjoncteur s'est déclenché, réinitialisez-le en le laissant refroidir (15 secondes), puis appuyez sur le bouton de réinitialisation.



**AVERTISSEMENT:** Avec cette fonction, si vous entrez en contact avec un circuit protégé, le fusible d'un véhicule peut être grillé ou déclenché si vous lui appliquez une mise à la terre.



---

## VÉRIFICATION DES CONTACTS À LA TERRE DÉFECTUEUX

Vérifiez le fil de terre ou le contact suspecté avec la pointe de la sonde. Observez la LED verte de signe négatif « - ». Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation vers l'avant, puis relâchez-le.

Si le voyant vert négatif « - » s'est éteint et le signe positif rouge « + » s'est allumé, ce n'est pas une vraie mise à la terre. Si le disjoncteur s'est déclenché, ce circuit est plus que probablement une bonne masse.

Gardez à l'esprit que les composants à courant élevé tels que les démarreurs déclencheront également le disjoncteur.

---

## SUIVANT & LOCALISATION DES CIRCUITS COURTS

Dans la plupart des cas, un court-circuit apparaîtra par un fusible ou une liaison fusible grillée ou par le déclenchement d'un dispositif de protection électrique (c'est-à-dire un disjoncteur). C'est le meilleur endroit pour commencer la recherche. Retirez le fusible grillé de la boîte à fusibles. Utilisez la pointe de la sonde de puissance pour activer et mettre sous tension chacun des contacts de fusible. Le contact qui déclenche le disjoncteur PP3 est le court-circuit. Prenez note du code d'identification ou de la couleur de ce fil. Suivez le fil aussi loin que possible le long du faisceau de câbles, par exemple si vous suivez un court-circuit dans le circuit des feux de freinage, vous savez peut-être que le fil doit passer à travers le faisceau de câbles au seuil de la porte. Localisez le fil à code couleur dans le faisceau et exposez-le. Sondez à travers l'isolation avec la pointe de la sonde de puissance et appuyez sur l'interrupteur d'alimentation vers l'avant pour activer et mettre le fil sous tension. Si le disjoncteur de la sonde de puissance s'est déclenché, vous avez vérifié le fil court-circuité. Coupez le fil et mettez sous tension chaque extrémité avec la pointe de la sonde de puissance. L'extrémité du fil qui déclenche à nouveau le disjoncteur de la sonde de puissance est le circuit court-circuité et vous mènera à la zone en court-circuit. Suivez le fil dans le sens du court-circuit et répétez ce processus jusqu'à ce que le court-circuit soit localisé. ECT200 utilise une technique sans fil sans contact qui vous guide vers l'emplacement court / ouvert.

---

## INDICATEUR DE POLARITÉ ROUGE / VERT & TONALITÉS AUDIO

L'indicateur de polarité ROUGE / VERT s'allume lorsque la tension de la pointe de la sonde correspond à la tension de la batterie à  $\pm 0,5$  volts. Cela signifie que si vous entrez en contact avec un circuit qui n'est pas une bonne masse ou une bonne chaleur, vous le verrez instantanément par l'allumage de l'indicateur de polarité ROUGE / VERT. La tonalité audio est parallèle à l'indicateur de polarité ROUGE / VERT et ne réagira PAS non plus en cas de contact avec un circuit qui ne correspond pas à la tension de la batterie fine  $\pm 0,5$  volts.

## MODES

Le sonde de puissance III a été conçu pour fonctionner de la même manière que les précédents testeurs de circuits sonde de puissance. L'utilisation des fonctions et modes avancés est facultative. Cependant, leur compréhension élargira vos capacités de diagnostic. L'écran LCD indique les niveaux de tension du circuit avec un symbole d'identification vous indiquant dans quel mode il se trouve. Les fonctionnalités supplémentaires contiennent 5 nouveaux modes qui vous donnent des informations spécifiques sur la réaction du circuit.

***Les 5 modes sont accessibles en appuyant sur le bouton Mode et en parcourant chacun d'eux.***

### **Mode #1 Mode sonde de puissance:**

Lorsque le PP3 est en «Mode sonde de puissance» et que la pointe de la sonde flotte (sans contact avec un circuit), le rétroéclairage LCD est allumé mais l'écran est vide. Si la tonalité audio est activée, vous verrez un symbole de haut-parleur dans le coin inférieur droit de l'écran. Une fois que vous avez mis la pointe de la sonde en contact avec un circuit, l'écran LCD indiquera le niveau de tension moyen du circuit. L'indicateur de polarité rouge / vert (voir la section Indicateur de polarité rouge / vert et tonalité audio) répondra également, indiquant si le circuit est positif ou négatif.

Une caractéristique secondaire de ce mode est la détection de seuil crête à crête et la surveillance du signal. Lors de la mise en contact d'un circuit générateur de signal tel qu'un fil de haut-parleur avec des signaux audio, le PP3 détecte les signaux crête à crête et affiche la tension crête à crête sur l'écran, le son des signaux sera surveillé et entendu via le haut-parleur PP3. Les niveaux de seuil crête à crête sont présélectionnés par l'opérateur en "Mode 5". Voir Mode # 5 pour plus d'informations sur la définition des niveaux de seuil. Placer la pointe de la sonde PP3 à côté d'un fil de bougie d'allumage (sans le sonder directement), vous permet de surveiller le son des impulsions d'allumage en même temps afficher une lecture de crête à crête Le PP3 détecte les impulsions dans les fils d'allumage par couplage capacitif ( NE PAS CONTACTER DIRECTEMENT LA POINTE DE LA SONDE AU CIRCUIT D'ALLUMAGE SECONDAIRE) . En surveillant chaque fil de fiche de cette manière, vous pouvez localiser les cylindres manquants.

### **Mode #2 Mode crête négative:**

Le mode de crête négative surveille un circuit positif et capture la tension la plus basse à laquelle il est tombé. Pour faire ça: Placez le PP3 en «Mode crête négative» en appuyant sur le bouton de mode et en le maintenant enfoncé pendant 1 seconde jusqu'à ce que vous entendiez un bip grave et que l'écran LCD indique un signe négatif (moins) dans le coin inférieur gauche. L'affichage doit également indiquer une lecture de «0,0» avec la sonde flottante. (Ceci est dû au fait qu'aucune tension n'est présente). Sondes le circuit positif que vous souhaitez tester et appuyez une fois sur le bouton de mode. L'écran LCD affichera la tension la plus basse détectée du circuit. Si le circuit chute de tension à tout moment, une nouvelle lecture la plus basse sera capturée et affichée. Vous pouvez ensuite faire une nouvelle pression rapide sur le bouton de mode pour réinitialiser l'écran LCD et indiquer le nouveau niveau de tension sur le circuit. Réinitialisez l'écran LCD en appuyant rapidement sur le bouton de mode aussi souvent que nécessaire.

Une APPLICATION pour l'utilisation du «Mode crête négative»: Disons que vous avez un circuit qui est suspecté de perdre une connexion et que la tension chute, provoquant la désactivation ou le dysfonctionnement de quelque chose. Sonder le circuit et le surveiller en «mode de crête négative» indiquera instantanément la chute de tension du circuit. Vous pouvez surveiller le circuit tout en agitant les fils et en tirant sur les connecteurs pour voir si la tension chute. Étant donné que la lecture de tension minimale est capturée et conservée sur l'écran, vous pouvez l'inspecter ultérieurement. Vous pouvez également effectuer un test de démarrage de la batterie.

**Mode n#3 Mode pic positif:**

Le «mode de crête positive» surveille le circuit sondé et capture la tension détectée la plus élevée. Placez le PP3 en «mode de crête positive» en appuyant sur le bouton de mode et en le maintenant enfoncé pendant 1 seconde jusqu'à ce que vous entendiez un bip. Répétez cette opération jusqu'à ce que vous entendiez un bip rapide et aigu et que l'écran LCD indique un signe positif (plus) dans le coin inférieur gauche. L'affichage doit également indiquer une lecture de «0,0» avec la pointe de la sonde flottante. Sondez le circuit et le PP3 affiche instantanément et conserve la lecture de tension la plus élevée. Cela signifie que vous pouvez retirer la sonde du circuit et la lecture de tension reste affichée pour votre référence. Réinitialisez l'écran LCD en appuyant rapidement sur le bouton de mode.

Une APPLICATION pour l'utilisation du «Mode Pic Positif»: Supposons que vous ayez un circuit censé être éteint et que vous soupçonnez de s'allumer de manière inappropriée ou d'obtenir un signal pour une raison quelconque. Sonder le circuit et le surveiller en «mode de crête positive» indiquera instantanément que la tension du circuit augmente. Vous pouvez surveiller le circuit tout en agitant les fils et en tirant sur les connecteurs pour voir si la tension augmente. Étant donné que la lecture de tension maximale est capturée et conservée sur l'écran, vous pouvez inspecter la lecture ultérieurement.

Il est possible que vous deviez sonder un circuit profondément sous le tableau de bord et que l'écran ne soit pas visible. En «mode de crête positive», sondez simplement le fil, puis retirez la sonde et regardez votre lecture de tension. Connectez à la borne du démarreur pour capturer la tension maximale du démarreur pendant le démarrage. Trouve rapidement les chutes de tension dans le câblage et démarre la connexion (solénoïde).

**Mode n#4 Mode crête à crête:**



Le mode crête à crête mesure la différence entre les niveaux de tension de crête positifs et négatifs sur une période de 1 seconde. Avec cette fonction, vous pouvez mesurer et surveiller, par exemple, le redresseur à diode dans un système de charge pendant que le moteur tourne. Les lectures de crête à crête donneront au technicien les données nécessaires pour déterminer si un redresseur à diode est défectueux ou non. Une lecture crête à crête normale lors du test d'un circuit de charge est généralement inférieure à un volt. Si un redresseur défectueux est présent, la lecture crête à crête sera supérieure à 1 volt et éventuellement supérieure à 3 volts.

Lors du sondage en «mode crête à crête», l'écran affiche l'activité des circuits tels que les injecteurs de carburant, les capteurs de distributeur, les capteurs de came et de manivelle, les capteurs d'oxygène, les capteurs de vitesse de roue, les capteurs à effet Hall. Mesure la tension de retour des injecteurs pour trouver rapidement un problème.

## Mode n°5 Réglage du niveau de seuil pour la détection de crête à crête en Mode sonde de puissance »(Mode #1)

Ce mode est utilisé uniquement pour régler la tension de seuil en « Power Probe Mode » pour la détection de crête à crête et la surveillance du signal.

Pour régler le niveau de seuil pour la détection de crête à crête en « Mode sonde de puissance », appuyez sur le bouton de mode et maintenez-le enfoncé pendant une seconde jusqu'à ce que vous entendiez un bip. Répétez cette opération une deuxième, troisième et quatrième fois et / ou jusqu'à ce qu'un signe alternatif positif (+) et négatif (-) soit présent dans le coin inférieur gauche de l'écran LCD. Vous pouvez maintenant basculer le niveau de seuil en appuyant rapidement sur le bouton de mode et en observant les paramètres de niveau de tension. Les réglages de tension de seuil de crête à crête bouclent par incréments de 0,2, à 0,5, à 1,0, à 2,0, à 5,0, à 10,0, à 50,0 et reviennent à 0,2 à nouveau. Un installateur audio trouverait le réglage 0,2v pratique. Une fois que vous avez sélectionné la tension de seuil souhaitée, appuyez de nouveau sur le bouton de mode et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce qu'il émette un bip. Cela vous ramène au « Mode sonde de puissance » (Mode # 1). Vous saurez que vous êtes en « Mode sonde de puissance » lorsque l'écran LCD est vide et / ou avec le «Symbole du haut-parleur» affiché dans le coin inférieur droit.

Navigation	Mode#	Affichage	Mode/Fonction	Sortie
<p>Lorsque la mode sonde de puissance est initialement connectée à la batterie du véhicule ou à une alimentation 12-24 volts, elle passe automatiquement en mode#1.</p> <p>Pour entrer en MODE # 2 appuyez et maintenez MODE de fonction jusqu'à ce que vous entendiez un bip grave.</p>	#1		<p><b>Mode sonde de puissance</b> : avec tonalité audio activée</p> <p><b>Mode sonde de puissance</b> : avec tonalité audio désactivée</p> <p><b>Mode sonde de puissance</b> : avec le disjoncteur déclenché avec audio</p> <p>Tonalité désactivée</p> <p><b>Mode sonde de puissance</b> : avec le disjoncteur déclenché avec audio</p> <p>Tonalité activée</p>	<p>Affiche la tension continue moyenne.</p> <p>Affiche la tension alternative crête à crête lorsque la tension est supérieure au paramètre de seuil du mode 5.</p> <p>Limité à 65v</p>
<p>Pour entrer en mode #3, appuyez sur le bouton Mode et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous entendiez un bip aigu.</p>	#2	- 0.0	<b>Mode crête à crête négatif</b>	Capture la transition de tension la plus négative.
<p>Pour entrer en mode #4, appuyez sur le bouton Mode et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous entendiez un bip grave.</p>	#3	+ 0.0	<b>Mode crête à crête Positif</b>	Capture la transition de tension la plus positive.
<p>Pour entrer en mode #5, appuyez sur le bouton Mode et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous entendiez un bip moyen.</p>	#4	P 0.0	<b>Mode crête à crête</b>	Affiche la différence entre la tension de crête à crête.
<p>Pour revenir au mode #1, appuyez sur le bouton Mode et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous entendiez le bip haut et bas.</p>	#5	 <p>Actively alternating + to - to +, etc.</p>	<b>Mode de réglage du seuil de crête à crête</b> : Détecte crête à crête en mode Power Probe.	Règle le niveau de seuil de crête à crête pour l'affichage du mode #1 pour passer de CC à CA.

**Spécifications de Power Probe 3**

DC 0 – 70V + 1 chiffre

P-P 0 – 70V

**Réponse en fréquence de la tonalité**

10 Hz à plus de 10 kHz

**Affichage PP**

Onde carrée 15 Hz

Onde sinusoïdale 35 Hz

**Power Probe Mode - Continuité à la terre**

Premier niveau - l'affichage est activé à moins de 20K

Deuxième niveau - la LED verte est activée moins de 2K

**- & + Réponse du détecteur de crête**

Capture d'événement unique de moins de 200 s de largeur d'impulsion

Événements répétitifs d'une durée d'impulsion inférieure à 1 s

**Mode crête à crête**

0 – 70V + 1 chiffre

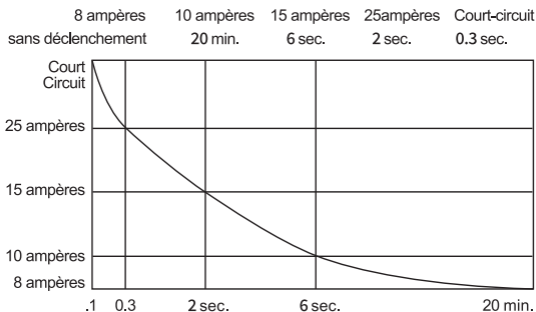
Entrée d'onde carrée de 4 Hz à plus de 500 kHz

Entrée sinusoïdale de 4 Hz à plus de 250 kHz

Seuil pour le passthrough PPAC/Audible

**Disjoncteur**

Réponse thermique de 8 ampères - Réinitialisation manuelle

**Réponse typique**

---

**Bevor Sie den Leistungsmesskopf III verwenden, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.**

## **Warnung!**

Wenn der PP3-Schalter gedrückt ist, wird der Batteriestrom/die Batteriespannung direkt zur Spitze geleitet, was beim Kontakt mit Masse oder bestimmten Schaltkreisen Funken verursachen kann. Daher sollte der Power Probe NICHT in der Nähe von brennbaren Stoffen wie Benzin oder dessen Dämpfen verwendet werden. Der Funke eines stromführenden Leistungsmesskopfs könnte diese Dämpfe entzünden. Gehen Sie mit der gleichen Vorsicht vor wie bei der Verwendung eines Lichtbogenschweißgeräts.

**Der Leistungsmesskopf III und das ECT 2000 dürfen NICHT mit 110/220- Volt-Spannungen verwendet werden. HOME elektrisch, es ist nur für den Einsatz mit 12-24-Volt-Systemen geeignet.**

---

## **ANSCHLUSS**

Rollen Sie das Power Probe-Kabel ab. Verbinden Sie die ROTE Batterieanschlussklemme mit dem POSITIVEN Pol der Fahrzeugbatterie. Verbinden Sie die SCHWARZE Batterieanschlussklemme mit dem NEGATIVEN Pol der Fahrzeugbatterie. Wenn der PP3 zum ersten Mal an eine Batterie (Stromquelle) angeschlossen wird, ertönt ein kurzer hoher und dann ein tiefer Piepton und er geht in den „Leistungskopfmodus (PPM)“ (siehe Modus Nr. 1 auf Seite 10) und die 2 hellen weißen LEDs (Doppelkopfleuchten) leuchten, um den Testbereich der Sondenspitze zu beleuchten.

---

## **SCHNELLER SELBSTTEST**

Während sich der PP3 im Leistungsmesskopfmodus befindet, drücken Sie den Netzschalter nach vorne, um die Spitze mit einer positiven (+) Spannung zu aktivieren. Die LED mit dem positiven Vorzeichen (+) sollte rot leuchten und das LCD-Display zeigt die Batteriespannung (Versorgungsspannung) an. Wenn die Tonfunktion eingeschaltet ist, ertönt ein hoher Ton. Drücken Sie den Netzschalter nach hinten, um die Spitze mit einer negativen (-) Spannung zu aktivieren. Die LED mit dem negativen Vorzeichen (-) sollte grün leuchten und die LCD-Anzeige zeigt „0,0“ (Masse) an. Wenn die Tonfunktion eingeschaltet ist, ertönt ein tiefer Ton. Der Leistungsmesskopf ist nun einsatzbereit. Wenn die Anzeige nicht aufleuchtet, drücken Sie die Reset-Taste des Schutzschalters auf der rechten Seite des Gehäuses und versuchen Sie den Selbsttest erneut.

---

## **EIN- UND AUSSCHALTEN DES SIGNALTONS**

Während sich der PP3 im Power Probe Modus befindet, genügt ein kurzer Druck auf die Betriebsarttaste, um den Ton ein- oder auszuschalten. Wenn beim schnellen Drücken (kurzes Drücken und Loslassen) der Betriebsarttaste ein kurzer hoher Piepton zu hören ist, bedeutet dies, dass der Ton eingeschaltet ist. Wenn ein kurzer tiefer Piepton zu hören ist, ist der Ton ausgeschaltet.



## LEISTUNGSSCHALTER

Im Power-Probe-Modus (Modus 1) mit einem ausgelösten Leistungsschalter zeigt die LCD-Anzeige das Symbol "C B" an. (siehe Seite 11-12 für Details) Alle anderen Funktionen des PP3 sind weiterhin aktiv. Das bedeutet, dass Sie immer noch einen Stromkreis abtasten und den Spannungsmesswert beobachten können. Wenn der Schutzschalter ausgelöst wird, kann der PP3 KEINEN Batteriestrom zur Spitze leiten, auch wenn der Netzschalter gedrückt ist. Das absichtliche Auslösen des Leistungsschalters und die Verwendung des PP3 zum Messen kann als zusätzliche Vorsichtsmaßnahme gegen versehentliches Drücken des Netzschalters betrachtet werden.

## TEST DE TENSION et DE POLARITÉ

Während sich der PP3 im Leistungsmesskopfmodus befindet, kontaktieren Sie die Sondenspitze mit einem POSITIVEN Stromkreis. Die rote LED mit dem positiven Vorzeichen „+“ leuchtet auf und das Voltmeter zeigt die Spannung mit einer Auflösung von 1/10 eines Volt (0,1v) an. Wenn die Audiofunktion eingeschaltet ist, ertönt ein hoher Ton. (Siehe ROT/GRÜNE POLARITÄTSANZEIGE & AUDIO-TON auf Seite 10) Während sich der PP3 im Leistungsmesskopfmodus befindet, kontaktieren Sie die Sondenspitze mit einem NEGATIVEN Stromkreis. Die grüne LED mit dem negativen Vorzeichen „-“ leuchtet auf und das Voltmeter zeigt die Spannung an. Wenn die Audiofunktion eingeschaltet ist, ertönt ein tiefer Ton.



Während sich der PP3 im Leistungsmesskopfmodus befindet, Verbinden Sie die Sondenspitze mit einem NEGATIVEN Stromkreis. Die grüne LED mit negativem Vorzeichen „-“ leuchtet. Wenn die Audiofunktion eingeschaltet ist, ertönt ein tiefer Ton.



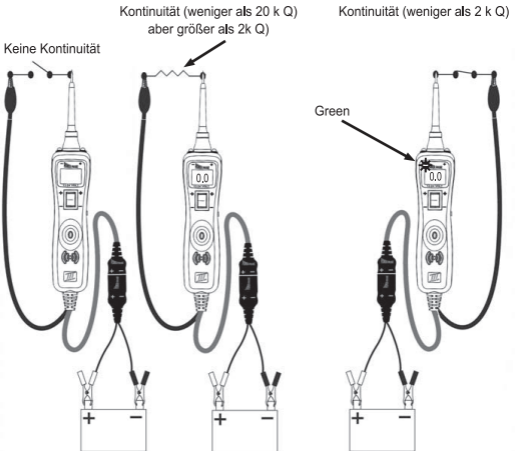
Während sich der PP3 im Leistungsmesskopfmodus befindet, berühren Sie die Sondenspitze mit einem POSITIVEN Stromkreis. Die rote Pluszeichen-LED „+“ leuchtet und der Spannungswert des Stromkreises wird auf dem CD-Display angezeigt. Wenn die Audiofunktion eingeschaltet ist, ertönt ein hoher Ton.



## KONTINUITÄTSPRÜFUNG

Wenn sich der PP3 im Power Probe-Modus befindet und die Spitze des Power Probe in Verbindung mit der Fahrgestellmasse oder dem Hilfsmassekabel verwendet wird, kann der Durchgang an Drähten und Komponenten geprüft werden, die an das elektrische System des Fahrzeugs angeschlossen oder davon getrennt sind.

Der PP3 zeigt den Durchgang mit 2 Widerstandsstufen an. Wenn die Spitze des Power Probe einen Widerstand gegen Masse von weniger als 20 kOhm, aber mehr als 2 kOhm aufweist, zeigt die LCD-Anzeige „0,0“ Volt an, aber keine grüne „-“-LED. Aber wenn der Widerstand gegen Masse weniger als 2K Ohm beträgt, zeigt das LCD „0,0“ Volt und auch die grüne „-“ LED an. Die höherohmige Kontinuitätsfunktion ist nützlich zum Prüfen von Zündkerzendrähten, (von der Zündung getrennten) Magnetspulen und magnetischen Pickup-Spulen, und die niederohmige Kontinuitätsfunktion zum Prüfen von Relaispulen und Verkabelung. Der beste Weg, die Kontinuität der Verbindungen zur Masse oder zur Batterie zu prüfen, ist jedoch, die Verbindung über den Netzschalter einzuschalten. Wenn der Schutzschalter auslöst, wissen Sie, dass Sie eine gute, solide und niederohmige Verbindung haben.



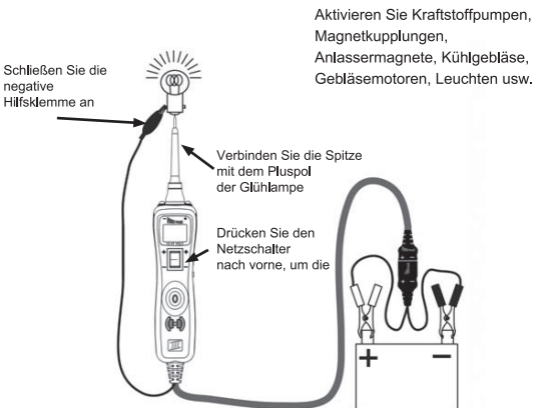
## AKTIVIEREN VON KOMPONENTEN IN IHRER HAND

Während sich der PP3 im Power-Probe-Modus befindet und durch Verwendung der Power-Probe-Spitze in Verbindung mit der Hilfserdungslleitung können Komponenten direkt in der Hand aktiviert und damit auf ihre Funktion geprüft werden. Schließen Sie die negative Hilfsklemme an den Minuspol oder die Masseseite der zu prüfenden Komponente an. Berühren Sie mit der Sonde den Pluspol des Bauteils, die grüne LED-Anzeige mit dem Minuszeichen „-“ sollte GRÜN leuchten und damit den Durchgang durch das Bauteil anzeigen.

Behalten Sie das grüne LED-Negativzeichen im Auge und drücken Sie den Netzschalter schnell nach vorne (+). Wenn die grüne LED mit negativem Vorzeichen "-" erloschen ist und die rote LED mit positivem Vorzeichen "+" leuchtet, können Sie mit der weiteren Aktivierung fortfahren. Wenn die grüne LED mit negativem Vorzeichen „-“ in diesem Moment erloschen ist oder der Schutzschalter ausgelöst hat, wurde der Power Probe überlastet. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:

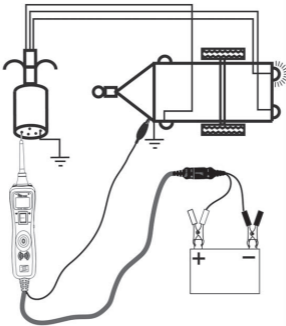
- Der Kontakt, den Sie abtasten, ist eine direkte Masse oder negative Spannung.
- Das Bauteil, das Sie testen, ist kurzgeschlossen.
- Das Bauteil ist ein Hochstrombauteil (z. B. Anlasser).

Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie warten, bis er abgekühlt ist (15 Sek.), und dann die Reset-Taste drücken.



## PRÜFEN VON ANHÄNGERLEUCHTEN UND ANSCHLÜSSEN

1. Schließen Sie den PP3 an eine gute Batterie an.
2. Klemmen Sie die Hilfsmasseklemme an die Anhängermasse.
3. Prüfen Sie die Kontakte an der Buchse und legen Sie dann eine Spannung an sie an. So können Sie die Funktion und Ausrichtung des Steckers und der Anhängerbeleuchtung überprüfen. Wenn der Schutzschalter ausgelöst hat, ist dieser Kontakt wahrscheinlich eine Masse. Setzen Sie den Schutzschalter zurück, indem Sie ihn abkühlen lassen (15 Sek.) und den Reset-Taster drücken, bis er einrastet.



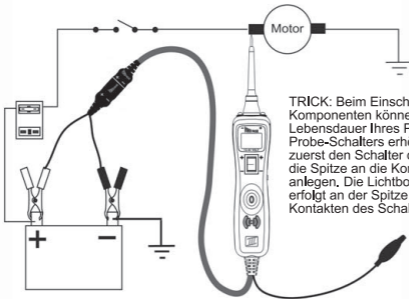
## AKTIVIEREN VON KOMPONENTEN IM FAHRZEUG

Zur Aktivierung von Komponenten mit positiver (+) Spannung: Berühren Sie mit der Sondenspitze den Pluspol des Bauteils, die grüne LED mit dem Minuszeichen "-" muss aufleuchten. Zeigt die Kontinuität zur Erde an. Während Sie die grüne Anzeige beobachten, drücken Sie den Netzschalter schnell nach vorne (+) und lassen ihn wieder los. Wenn die grüne Anzeige erloschen ist und die rote Pluszeichen-LED (+) leuchtet, können Sie mit der weiteren Aktivierung fortfahren. Wenn die grüne Anzeige in diesem Moment erloschen ist oder der Schutzschalter ausgelöst hat, wurde der Power Probe überlastet. Dies kann aus den folgenden Gründen geschehen:

- Der Kontakt ist eine direkte Masse.
- Das Bauteil ist kurzgeschlossen.
- Die Komponente ist eine Hochstromkomponente (z. B. Anlasser).

Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie ihn abkühlen lassen (15 Sek.) und dann die Reset-Taste drücken.

**Warnung:** Das unbedachte Anlegen von Spannung an bestimmte Schaltkreise kann zu Schäden an den elektronischen Komponenten eines Fahrzeugs führen. Es wird daher dringend empfohlen, beim Testen den Schaltplan und das Diagnoseverfahren des Fahrzeugherstellers zu verwenden.



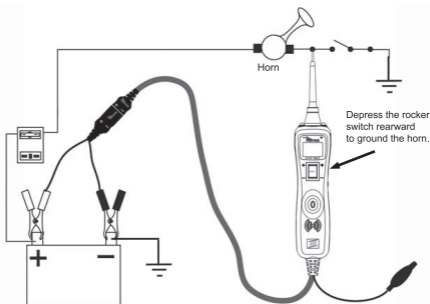
TRICK: Beim Einschalten von Komponenten können Sie die Lebensdauer Ihres Power Probe-Schalters erhöhen, wenn Sie zuerst den Schalter drücken und dann die Spitze an die Komponente anlegen. Die Lichtbogenbildung erfolgt an der Spitze statt an den Kontakten des Schalters.

## AKTIVIEREN VON ELEKTRISCHEN KOMponentEN MIT MASSE

Berühren Sie mit der Sondenspitze den Minuspol des Bauteils, die LED-Anzeige sollte ROT leuchten. Drücken Sie unter Beobachtung der roten Pluszeichen-LED „+“ den Netzschalter schnell nach hinten (-) und lassen Sie ihn los. Wenn die rote Anzeige erloschen und das grüne Minuszeichen (-) aufgeleuchtet ist, können Sie mit der weiteren Aktivierung fortfahren. Wenn die grüne Anzeige in diesem Moment erloschen ist oder der Schutzschalter ausgelöst hat, wurde der Leistungsmesskopf überlastet. Dies könnte aus den folgenden Gründen geschehen sein:

- Der Kontakt ist eine positive Gleichspannung.
- Das Bauteil ist kurzgeschlossen.
- Das Bauteil ist ein Hochstrombauteil (z. B. Anlasser).

Wenn der Schutzschalter ausgelöst wurde, setzen Sie ihn zurück, indem Sie ihn abkühlen lassen (15 Sek.) und dann die Reset-Taste drücken.



**WARNUNG:** Mit dieser Funktion kann bei Kontakt mit einem geschützten Stromkreis die Sicherung eines Fahrzeugs durchbrennen oder ausgelöst werden, wenn Sie Masse an den Stromkreis anlegen.

## PRÜFEN AUF SCHLECHTE MASSEKONTAKTE

Prüfen Sie den vermuteten Erdungsdraht oder Kontakt mit der Sondenspitze. Beachten Sie die grüne LED mit negativem Vorzeichen „-“. Drücken Sie den Netzschalter nach vorne und lassen Sie ihn dann los. Wenn die grüne LED mit negativem Vorzeichen „-“ erloschen und die rote LED mit positivem Vorzeichen „+“ aufgeleuchtet ist, handelt es sich nicht um eine echte Masse. Wenn der Schutzschalter ausgelöst hat, ist dieser Stromkreis höchstwahrscheinlich eine gute Masse, nicht eine echte Masse. Beachten Sie, dass auch Hochstromkomponenten wie z. B. Anlasser den Schutzschalter auslösen.

## VERFOLGEN & LOKALISIEREN VON KURZSCHLÜSSEN

In den meisten Fällen wird ein Kurzschluss durch das Durchbrennen einer Sicherung oder eines Schmelzeinsatzes oder durch das Auslösen eines elektrischen Schutzgeräts (d. h. eines Leistungsschalters) verursacht. Dies ist der beste Ort, um die Suche zu beginnen. Entfernen Sie die durchgebrannte Sicherung aus dem Sicherungskasten. Verwenden Sie die Spitze des Power Probe, um jeden der Sicherungskontakte zu aktivieren und unter Spannung zu setzen. Der Kontakt, der den Leitungsschutzschalter PP3 auslöst, ist der Kurzschluss. Notieren Sie sich den Identifikationscode oder die Farbe dieser Leitung. Folgen Sie dem Draht so weit wie möglich entlang des Kabelbaums. Wenn Sie z. B. einem Kurzschluss im Bremslichtstromkreis folgen, wissen Sie, dass der Draht durch den Kabelbaum am Türschweller verlaufen muss. Suchen Sie den farbcodierten Draht im Kabelbaum und legen Sie ihn frei. Stechen Sie mit der Spitze des Power Probe durch die Isolierung und drücken Sie den Netzschalter nach vorne, um die Leitung zu aktivieren und unter Spannung zu setzen. Wenn der Leistungsmesskopf-Schutzschalter ausgelöst hat, haben Sie den Kurzschluss verifiziert. Schneiden Sie den Draht ab und bestromen Sie jedes Ende mit der Spitze des Leistungsmesskopfs. Das Drahtende, das den Power Probe-Schutzschalter wieder auslöst, ist der kurzgeschlossene Stromkreis und führt Sie zum kurzgeschlossenen Bereich. Folgen Sie dem Draht in Richtung des Kurzschlusses und wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Kurzschluss lokalisiert ist. ECT200 verwendet eine kabellose, berührungslose Technik, die Sie zu der kurzen /offenen Stelle führt.

## ROTE/GRÜNE POLARITÄTSANZEIGE & SIGNALTON

L'indicateur de polarité ROUGE / VERT s'allume lorsque la tension de la pointe de la sonde correspond à la tension de la batterie à  $\pm 0,5$  volts. Cela signifie que si vous entrez en contact avec un circuit qui n'est pas une bonne masse ou une bonne chaleur, vous le verrez instantanément par l'allumage de l'indicateur de polarité ROUGE / VERT. La tonalité audio est parallèle à l'indicateur de polarité ROUGE / VERT et ne réagira PAS non plus en cas de contact avec un circuit qui ne correspond pas à la tension de la batterie fine  $\pm 0,5$  volts.

## BETRIEBSARTEN

Der Leistungsmesskopf III wurde so konzipiert, dass er genauso funktioniert wie die bisherigen Leistungsmesskopf-Schaltungstester. Die Verwendung der erweiterten Funktionen und Betriebsarten ist optional. Wenn Sie diese jedoch verstehen, erweitern Sie Ihre Diagnosefähigkeiten. Das LCD-Display zeigt die Spannungspegel des Stromkreises zusammen mit einem identifizierenden Symbol an, das Ihnen zeigt, in welchem Modus er sich befindet. Die zusätzlichen Funktionen enthalten 5 neue Betriebsarten, die Ihnen spezifische Informationen darüber geben, wie die Schaltung reagiert.

***Sie können auf die 5 Betriebsarten zugreifen, indem Sie die Betriebsart-taste drücken und die einzelnen Betriebsarten durchlaufen.***

### **Betriebsart 1 Leistungsmesskopfbetriebsart:**

Während sich der PP3 im „Leistungsmesskopfmodus“ befindet und die Sondenspitze schwebt (keinen Stromkreis berührt), ist die LCD-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet, aber das Display ist leer. Wenn der Signalton eingeschaltet ist, sehen Sie ein Lautsprechersymbol in der unteren rechten Ecke des Displays. Sobald Sie die Sondenspitze mit einem Stromkreis in Kontakt bringen, zeigt das LCD-Display den durchschnittlichen Spannungspegel des Stromkreises an. Die rot/grüne Polaritätsanzeige (siehe Abschnitt Rote/grüne Polaritätsanzeige und Signalton) reagiert ebenfalls und zeigt an, ob der Stromkreis positiv oder negativ ist. Eine sekundäre Funktion in diesem Modus ist die Spitze-Spitze-Schwellenwerterkennung und Signalüberwachung. Bei Kontakt mit einer signalerzeugenden Schaltung, wie z. B. einem Lautsprecherkabel, auf dem Signalton anliegen, erkennt der PP3 die Spitze-Spitze-Signale und zeigt die Spitze-Spitze-Spannung auf dem Display an, der Ton der Signale wird überwacht und über den Lautsprecher des PP3 gehört. Die Spitze-Spitze-Schwellenwerte werden vom Bediener in „Betriebsart 5“ vorgewählt. Weitere Informationen zum Einstellen von Schwellenwerten finden Sie unter Betriebsart #5. Wenn Sie die Sondenspitze des PP3 neben einen Zündkerzendraht legen (NICHT direkt abtasten), können Sie den Klang der Zündimpulse überwachen und gleichzeitig eine Spitze-zu-Spitze-Messung anzeigen. Der PP3 erfasst die Impulse in den Zünddrähten durch kapazitive Kopplung (SONDENSPIITZE NICHT DIREKT MIT DEM SEKUNDÄRZÜNDKREIS BERÜHREN). Durch die Überwachung jedes einzelnen Zündkerzenkabels können Sie auf diese Weise fehlende Zylinder lokalisieren.

### **Betriebsart #2 Negative Spitzenwertbetriebsart:**

Die negative Spitzenwertbetriebsart überwacht einen positiven Stromkreis und erfasst die niedrigste Spannung, auf die er abgefallen ist. Um dies zu tun: Versetzen Sie den PP3 in den „negative Spitzenwertbetriebsart“, indem Sie die Betriebsart-Taste 1 Sekunde lang gedrückt halten, bis Sie einen tiefen Piepton hören und die LCD-Anzeige ein negatives (Minus-)Zeichen in der unteren linken Ecke anzeigt. Das Display sollte auch bei schwebender Sonde einen Wert von „0,0“ anzeigen. (Dies liegt daran, dass keine Spannung vorhanden ist). Prüfen Sie den positiven Stromkreis, den Sie testen möchten, und drücken Sie einmal die Betriebsarttaste. Auf dem LCD-Display wird die niedrigste erkannte Spannung des Stromkreises angezeigt. Wenn der Stromkreis zu irgendeinem Zeitpunkt in der Spannung abfällt, wird ein neuer niedrigster Messwert erfasst und angezeigt. Durch erneutes kurzes Antippen der Betriebsarttaste können Sie die LCD-Anzeige zurücksetzen und den neuen Spannungspegel im Stromkreis anzeigen lassen. Setzen Sie die LCD-Anzeige zurück, indem Sie die Betriebsarttaste so oft wie nötig kurz antippen.

Eine ANWENDUNG für die Verwendung des „negative Spitzenwertbetriebsart“: Nehmen wir an, Sie haben einen Schaltkreis, bei dem der Verdacht besteht, dass eine Verbindung verloren geht und die Spannung abfällt, was dazu führt, dass sich etwas ausschaltet oder eine Fehlfunktion auftritt. Wenn Sie den Stromkreis abtasten und in der „negativen Spitzenwertbetriebsart“ überwachen, wird sofort angezeigt, wenn die Spannung im Stromkreis abfällt. Sie können den Stromkreis überwachen, indem Sie an Drähten wackeln und an Steckern ziehen, um zu sehen, ob die Spannung abfällt. Da der minimale Spannungsmesswert erfasst und auf dem Display gehalten wird, können Sie ihn zu einem späteren Zeitpunkt überprüfen. Sie könnten auch einen Batterie-Kurbeltest durchführen.

---

### **Betriebsart #3 Positive Spitzenwertbetriebsart:**

Der „Positive Spitze Betriebsart“, überwacht den getasteten Stromkreis und erfasst die höchste erkannte Spannung. Versetzen Sie den PP3 in der „positive Spitze Spitzenwertbetriebsart“, indem Sie die Mode-Taste 1 Sekunde lang gedrückt halten, bis Sie einen Piepton hören. Wiederholen Sie dies, bis Sie einen kurzen hohen Piepton hören und das LCD-Display ein positives (Plus-)Zeichen in der unteren linken Ecke anzeigt. Das Display sollte auch bei schwebender Sondenspitze einen Messwert von „0,0“ anzeigen. Testen Sie den Stromkreis und der PP3 zeigt sofort den höchsten Spannungswert an und hält ihn. Das bedeutet, dass Sie die Sonde aus dem Stromkreis entfernen können und der Spannungsmesswert zu Ihrer Information angezeigt bleibt. Setzen Sie die LCD-Anzeige zurück, indem Sie kurz auf die Betriebsarttaste tippen.

Eine ANWENDUNG für die Verwendung der „positiven Spitzenwertbetriebsart“: Nehmen wir an, Sie haben einen Stromkreis, der eigentlich ausgeschaltet sein sollte und bei dem der Verdacht besteht, dass er sich aus irgendeinem Grund unangemessen einschalten oder ein Signal empfangen könnte. Wenn Sie den Stromkreis abtasten und in der „positiven Spitzenwertbetriebsart“ überwachen, wird sofort angezeigt, wenn die Spannung des Stromkreises ansteigt. Sie können den Stromkreis überwachen, indem Sie an Drähten wackeln und an Steckern ziehen, um zu sehen, ob die Spannung ansteigt. Da der maximale Spannungsmesswert erfasst und auf dem Display gehalten wird, können Sie den Messwert zu einem späteren Zeitpunkt überprüfen.

Vielleicht müssen Sie einen Schaltkreis tief unter einem Armaturenbrett abtasten und die Anzeige ist nicht einsehbar. In der „positiven Spitzenwertbetriebsart“ tasten Sie einfach die Leitung ab, entfernen dann die Sonde und sehen sich Ihren Spannungsmesswert an. Verbinden Sie an die Starterklemme an, um beim Anlassen die maximale Spannung zum Anlasser zu erfassen. Findet schnell Spannungsabfälle in der Verkabelung & Startverbindung (Solenoid).

---







### **Betriebsart #4 Spitze-Spitze-Betriebsart:**

Die Spitze-Spitze-Betriebsart misst die Differenz zwischen den positiven und negativen Spannungsspitzenwerten über einen Zeitraum von 1 Sekunde. Mit dieser Funktion können Sie z. B. den Diodengleichrichter in einem Ladesystem messen und überwachen, während der Motor läuft. Die Spitze-Spitze-Messwerte geben dem Techniker die notwendigen Daten, um festzustellen, ob ein Diodengleichrichter defekt ist oder nicht. Ein normaler Spitze-Spitze-Wert beim Testen eines Ladestromkreises liegt normalerweise unter einem Volt. Wenn ein defekter Gleichrichter vorhanden ist, wird der Spitzenwert über 1 Volt und möglicherweise über 3 Volt liegen. Beim Sondieren in der „Spitze-Spitze-Betriebsart“ zeigt das Display die Aktivität von Schaltkreisen wie Einspritzdüsen, Verteileraufnehmern, Nocken- und Kurbelwellensensoren, Sauerstoffsensoren, Raddrehzahlsensoren, Halleffektsensoren an. Misst die Rücklaufspannung der Injektoren, um ein Problem schnell zu finden.

## Betriebsart #5 SchwellenwertEinstellung für die Spitze-Spitze-Erkennung in der Leistungsmesskopf-Betriebsart“ (Modus #1)

Diese Betriebsart wird nur zum Einstellen der Schwellenspannung in der „Leistungsmesskopf-Betriebsart“ für die Spitze-Spitze-Erkennung und Signalüberwachung verwendet.

Um den Schwellenwert für die Spitze-Spitze-Erkennung in der „Leistungsmesskopf-Modus“ einzustellen, halten Sie die Betriebsarttaste eine Sekunde lang gedrückt, bis Sie einen Piepton hören. Wiederholen Sie dies ein zweites, drittes und viertes Mal und/oder so lange, bis in der linken unteren Ecke der LCD-Anzeige abwechselnd ein positives (+) und ein negatives (-) Vorzeichen zu sehen ist. Sie können nun den Schwellenwert durch kurzes Antippen der Betriebsarttaste umschalten und die Einstellungen der Spannungspegel beobachten. Die Spitze-Spitze-Schwellenspannungseinstellungen werden schrittweise von 0,2, auf 0,5, auf 1,0, auf 2,0, auf 5,0, auf 10,0, auf 50,0 und wieder zurück auf 0,2 eingestellt. Für einen Audio-Installateur wäre die Einstellung 0,2 V praktisch. Sobald Sie die gewünschte Schwellenspannung ausgewählt haben, halten Sie die Betriebsarttaste erneut gedrückt, bis ein Piepton ertönt. Damit kehren Sie in den „Leistungsmesskopf-Betriebsart“ (Betriebsart 1) zurück. Sie wissen, dass Sie sich im „Leistungsmesskopf-Betriebsart“ befinden, wenn die LCD-Anzeige leer ist und/oder das "Lautsprechersymbol" in der unteren rechten Ecke angezeigt wird.

Navigation	Betriebsart#	Anzeige	Betriebsart/Funktion	Ausgabe
<p>Wenn der Leistungsmesskopf  zum ersten Mal an die Fahrzeugbatterie oder eine 12-24-Volt-Stromversorgung angeschlossen wird, wechselt er automatisch in Betriebsart 1. Um in den Betriebsart #2 zu gelangen, halten Sie die Betriebsarttaste gedrückt, bis Sie einen tiefen Piepton hören.</p>	#1		<p><b>Leistungsmesskopf-Betriebsart:</b> mit eingeschaltetem Signalton  <b>Leistungsmesskopf-Betriebsart:</b> mit ausgeschaltetem Signalton  <b>Leistungsmesskopf-Betriebsart:</b> mit ausgelöstem Leistungsschalter mit Audio Ton aus  <b>Leistungsmesskopf-Betriebsart:</b> mit ausgelöstem Leistungsschalter mit Audio Ton ein</p>	<p>Zeigt die durchschnittliche Gleichspannung an.            Zeigt die Spitze-Spitze-Wechselspannung an, wenn die Spannung größer als die SchwellenwertEinstellung von Betriebsart 5 ist.            Begrenzt auf 65v</p>
<p>Um in die Betriebsart #3 zu gelangen, halten Sie die Betriebsarttaste gedrückt, bis Sie einen hohen Piepton hören.</p>	#2		<b>Negative Spitze-Spitze-Betriebsart</b>	Erfasst den negativsten Spannungsübergang.
<p>Um in die Betriebsart #4 zu gelangen, halten Sie die Betriebsarttaste gedrückt, bis Sie einen tiefen bis hohen Piepton hören.</p>	#3		<b>Negative Spitze-Spitze-Betriebsart</b>	Erfasst den positiven Spannungsübergang.
<p>Um in die Betriebsart #5 zu gelangen, halten Sie die Betriebsarttaste gedrückt, bis Sie einen mittelhohen Piepton hören.</p>	#4		<b>Spitze-Spitze-Betriebsart</b>	Zeigt die Differenz zwischen Spitze und Spitze der Spannung an.
<p>Um in die Betriebsart #1 zurückzukehren, drücken und halten Sie die Betriebsarttaste, bis Sie den hohen und tiefen Piepton hören.</p>	#5	 <p><small>↑ Actively alternating + to - to + , etc.</small></p>	<b>Spitze-Spitze-Schwellenwert-Einstellungsbetriebsart:</b> Erkennt Spitzenwert zu Spitzenwert in der Leistungsmesskopf-Betriebsart.	Stellt den Spitze-Spitze-Schwellenwert für die Anzeige von Betriebsart #1 für den Übergang von Gleichstrom zu Wechselstrom ein.



**Spezifikationen des Power Probe 3**

DC 0 – 70V + 1 Ziffer

P-P 0 – 70V

**Frequenzgang des Ton-Pass-Through**

10Hz bis mehr als 10 KHz

**PP-Anzeige**

15Hz Rechteckwelle

35Hz Sinuswelle

**Power Probe Modus – Durchgang zur Masse**

Erste Ebene – Anzeige ist aktiviert weniger als 20K

Zweite Ebene – grüne LED ist aktiviert weniger als 2K

**- & + Spitzenwertdetektorreaktion**Einzelereigniserfassung mit weniger als 200  $\mu$ s ImpulsbreiteWiederholte Ereignisse mit einer Pulsbreite von weniger als 1  $\mu$ s**Spitze-zu-Spitze-Modus**

- 0 – 70V + 1 Ziffer

4 Hz bis über 500 kHz Rechteckwelleneingang

4 Hz bis über 250 kHz Sinuswelleneingang

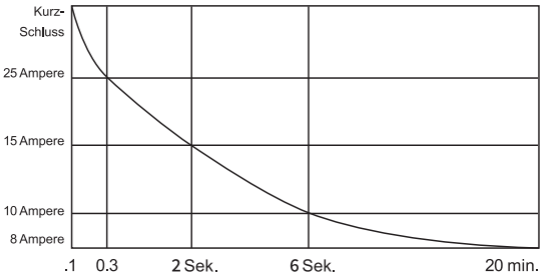
Schwellenwert für PPAC/Audible Passthrough

**Leistungsschalter**

8 Ampere thermische Reaktion – Manueller Reset

**Typische Antwort**

8 Ampere	10 Ampere	15 Ampere	25 Ampere	Kurzschluss
Auslösung	20 min.	6 Sek.	2 Sek.	0.3 Sek.



---

在使用Power Probe III之前，請仔細閱讀說明手冊。

## 警告！

按下PP3開關時，電池電流/電壓直接傳導至探針，這可能會在接觸地面或某些電路時引起火花。因此，功率探針應請勿在易燃物品（例如汽油或其蒸氣）附近使用。通電的功率探針火花可能會點燃這些蒸氣。

使用電弧焊機時，請注意相同的注意事項。

PP3和ECT 2000不能量測110/220伏的家用電器，而只能量測12-24伏的系統

---

## 連接夾

旋開電源探針。將紅色的電池連接夾連接到車輛電池的正極。將黑色電池連接夾連接到車輛電池的負極端子。當PP3首次連接到電池（電源）時，它會發出一聲快速的高音，然後低嗶聲並進入“電源探針模式（PPM）”（請參閱第10頁的模式#1）和2個明亮的白色LED（雙頭燈）將點亮，以照亮探針尖端的測試區域。

---

## 快速自測

當PP3處於電源探針模式時，向前按下電源開關以啟動正極（+）電壓。正號（+）LED應亮紅色，並且LCD顯示屏將讀取電池（電源）電壓。如果打開了音調功能，則會發出高音調。向後按下電源開關用負（-）電壓觸發吸頭。負號（-）LED應亮綠色，並且LCD顯示屏將顯示為“0.0”（接地）。如果打開了音調功能，則會發出低調的聲音。動力探針現在可以使用了。如果指示燈未點亮，請按下在外殼的右側的斷路器復位按鈕，然後再次嘗試自檢。

---

## 開啟/關閉音頻提示

PP3處於電源探針模式時，只需快速按一下模式按鈕即可打開或關閉聲音。快速按下（快速按下並釋放）模式按鈕時，如果聽到一聲短促的嗶嗶聲，則表示音頻提示已打開。如果聽到一聲短促的低嗶聲，則音頻提示會關閉。

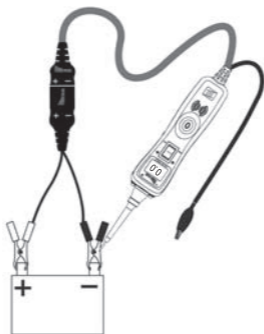


## 斷路器

在斷路器跳閘的電源探針模式（模式 # 1）下，LCD將顯示符號“CB”。（有關詳細信息，請參見第11-12頁）PP3的所有其他功能仍處於活動狀態。這意味著您仍然可以探測電路並觀察電壓讀數。當斷路器跳閘時，即使按下電源開關，PP3也將無法將電池電流傳導到尖端。故意使斷路器跳閘並使用PP3進行探測可以認為是防止意外按下電源開關的附加預防措施。

## 電壓和極性測試

當PP3處於電源探針模式時，將探針尖端連接到正電路。紅色正號“+”LED將點亮，電壓表將以1/10伏（0.1v）的分辨率顯示電壓。如果打開了音頻功能，則會發出高音調。（請參閱紅色/綠色極性指示符和音頻音（第10頁））當PP3處於電源探針模式時，將探針尖端連接至負極電路。綠色負片標誌“-”LED將點亮，電壓表將顯示電壓。如果打開了音頻功能，則音調偏低會發出聲音。LED指示燈均不會亮起，表明將電源探針的尖端與開路電路接觸。



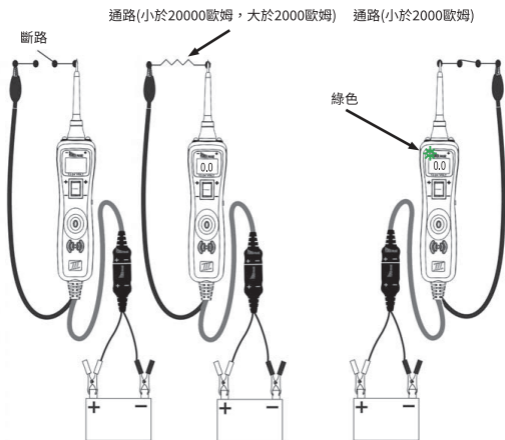
PP3處於電源探針模式時。接觸探針至電路負極。綠色負號“-”LED會亮起。如果打開了音頻功能，則會發出低頻提示音。



PP3處於電源探針模式時，將探針電路正極。紅色的正號“+”LED將亮起電路的電壓讀數。如果打開了音頻功能，則會發出高頻提示音。

## 通路測試

當PP3處於電源探針模式時，並且通過使用電源探針尖端與機箱連接 接地或輔助接地引線，可以在連接的電線和零件上測試連通性，或者與車輛的電氣系統斷開連接。PP3使用2個電阻水平指示通路連續性。當電源探針的尖端對接地小於20K歐姆但大於2K歐姆LCD會顯示“0.0”伏，但不顯示綠色“-”引領。但是，當接地電阻小於2K歐姆時，LCD將顯示“0.0”伏，還有綠色的“-” LED。高電阻連續性功能測試適用於檢查火星塞線路，電磁線圈和電磁拾波線圈。低電阻連續性功能測試適用於繼電器線圈和電路連續性。然而測試接地或電池通路的最佳方法是使用PP3電源開關為電路送電。

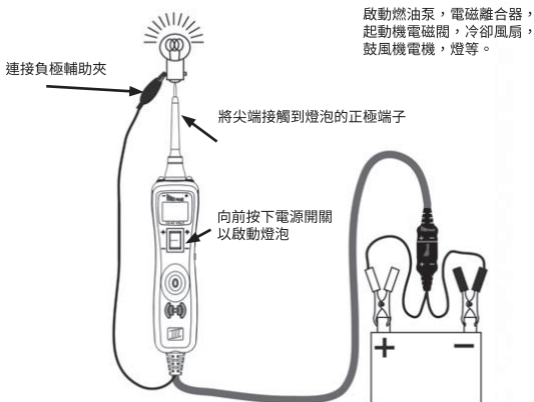


## 觸發零組件

當PP3處於電源探針模式時，通過將電源探針尖端與輔助接地導線連接使用，可以立即啟動零件，從而測試其功能。將負極輔助夾連接到被測零件的負極端子或接地側。將探針連接到零件的正極端子，綠色負極符號“-”LED指示燈應呈綠色亮起，表示通過零件的連續性。在注意綠色LED負號的同時，快速按下並向前鬆開電源開關(+)。如果綠色的負號“-”LED熄滅並且紅色的正號“+”點亮，則可以繼續進行觸發。如果此時綠色的負號“-”LED熄滅或斷路器跳閘，則表明功率探針過載。發生這種情況的原因可能有以下幾種：

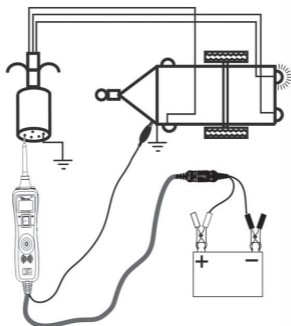
- 您要探測的觸點是直接接地或負電壓。
- 您正在測試的零件短路。
- 該零件是電流非常高的零件（即，啟動馬達）。

如果斷路器跳閘，請通過等待冷卻（15秒）然後按下復位按鈕來將其復位。



## 測試拖車燈和連接器

1. 將PP3連接到良好的電池。
2. 將輔助接地夾夾在拖車地面上。
3. 探測插孔處的觸點，然後對其施加電壓。這使您可以檢查連接器和拖車燈的功能和方向。如果斷路器跳閘，則該觸點可能接地。通過使其冷卻（15秒）並按下復位按鈕直至其卡入到位，來復位斷路器。



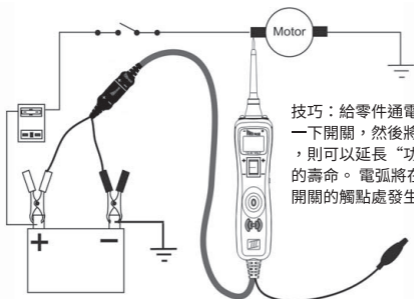
## 觸發車輛中的零件

要觸發具有正 (+) 電壓的零件：將探針尖端與零件的正極端子接觸，綠色的負號“-”LED應亮起。表示接地的連續性。觀察綠色指示燈的同時，快速向前按下並釋放電源開關 (+)。如果綠色指示燈熄滅並且紅色正號 (+) LED亮起，則可以繼續進行觸發。如果此時綠色指示燈熄滅或斷路器跳閘，則表明功率探針過載。可能由於以下原因而發生：

- 接觸點是直接接地。
- 零件短路。
- 該零件是高電流零件（啟動馬達）。

如果斷路器跳閘，請使其冷卻（15秒）以將其復位，然後按下復位按鈕。

**警告：**隨意在某些電路上施加電壓可能會損壞車輛的電子零件。因此，強烈建議在測試時使用車輛製造商的示意圖和診斷程序。



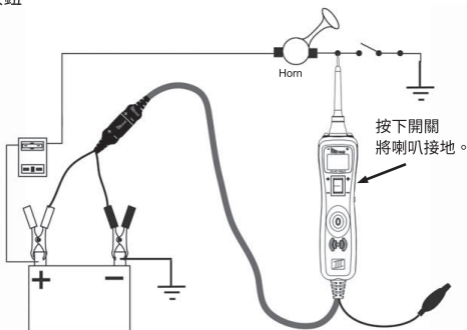
技巧：給零件通電時，如果先按一下開關，然後將尖端接觸零件，則可以延長“功率探針”開關的壽命。電弧將在尖端而不是開關的觸點處發生。

## 接地觸發電子零件

將探針的尖端接觸到零件的負極，LED指示燈應呈紅色亮起。觀察紅色的正號“+”LED時，快速向後按下並釋放電源開關(-)。如果紅色指示燈熄滅並且綠色負號(-)亮起，則可以繼續觸發。如果此時綠色指示燈熄滅或斷路器跳閘，則表明功率探針過載。發生這種情況可能是由於以下原因：

- 觸點是直流正電壓。
- 零件短路。
- 該零件是電流非常高的零件（啟動馬達）

如果斷路器跳閘，請使其冷卻（15秒）以將其複位，然後按下復位按鈕。



警告：使用此功能時，如果您正在接觸受保護的電路，則在車輛接地時將其保險絲燒斷或跳閘。



## 檢查接地不良

探查可疑的接地線或與探針尖端接觸。觀察綠色的負號“-”LED。向前按下電源開關，然後釋放。如果綠色的負號“-”LED熄滅並且紅色的正號“+”點亮，則這不是正確的接地。如果斷路器跳閘，則該電路很可能是良好的接地。請記住，起動器電機等高電流組件也會使斷路器跳閘。

## 確認和定位短路電路

在大多數情況下，保險絲或熔斷絲熔斷或電氣保護裝置跳閘（即斷路器）會引起短路。這是開始搜索的最佳位置。從保險絲盒中取出熔斷的保險絲。使用電源探針頭觸發並給每個保險絲觸點通電。使PP3斷路器跳閘的觸點為短路。記下該導線的識別碼或顏色。盡可能沿著線束沿著電線，例如，如果您在剎車燈電路短路時，您可能知道電線必須穿過門檻處的線束。在線束中找到帶有顏色標記的電線，並將其裸露。用電源探針尖端穿過絕緣層，並向前按下電源開關以觸發並給電線通電。如果電源探針斷路器跳閘，則表明導線短路。切斷電線，並用電源探針尖端給兩端通電。再次使功率探針斷路器跳閘的導線端是短路電路，它將帶您進入短路區域。沿短路方向跟隨電線並重複直到找到短路為止。ECT200使用無線非接觸式技術，可將您引導至短路/斷開位置。

## 紅色/綠色極性指示和音頻

當探針尖端的電壓與電池電壓相差 $\pm 0.5$ 伏時，“紅色/綠色極性指示器”會亮起。這意味著，如果您接觸的電路接地不良或過熱，您將通過“紅色/綠色極性指示器”不亮立即看到此情況。音頻音調與“紅色/綠色極性指示符”平行運行，並且在接觸到與電池電壓 $\pm 0.5$ 伏不匹配的電路時也不會反應。

## 模式

Power Probe III的設計工作原理與以前的Power Probe電路測試儀相同。使用高級功能和模式是可選的。但是，了解它們會擴展您的診斷能力。LCD顯示屏指示電路的電壓電平，並帶有一個識別符號，向您顯示該電路處於哪種模式。附加功能包含5個新模式，可為您提供有關電路反應方式的特定信息。

可以通過按下“模式”按鈕並循環瀏覽每個模式來選擇這5個模式。

### 模式#1: 電源探針模式

當PP3處於“電源探針模式”且探針尖端懸空（未接觸電路）時，LCD背光燈亮，但顯示屏為空白。如果打開了音頻，您將在顯示屏的右下角看到揚聲器符號。一旦您將探針接觸電路，LCD顯示屏將顯示電路的平均電壓水平。紅色/綠色極性指示器（請參閱“紅色/綠色極性指示器和音頻提示”部分）也將響應，顯示天氣情況下電路為正還是負。此模式的第二個功能是峰峰值閾值檢測和信號監視。當PP3與信號發生電路（如帶有音頻信號的揚聲器線）接觸時，PP3會檢測峰峰值信號並在顯示器上顯示峰峰值電壓，信號的聲音將被監控並通過PP3揚聲器聽到。峰峰值閾值水平由操作員在“模式5”中預先選擇。有關設置閾值水平的更多信息，請參見模式#5。將PP3探針尖端放在火花塞電線旁邊（不要直接對其進行探測），可讓您監視點火脈衝的聲音，同時顯示峰峰值讀數PP3通過電容耦合感測點火電線中的脈衝請勿直接將探針與第二點火電路聯繫）。

### 模式#2: 負峰值模式

負峰值模式監視一個正電路並捕獲其下降到的最低電壓。為此，請執行以下操作：按住模式按鈕1秒鐘，將PP3置於“負峰值模式”，直到聽到低聲的嗶嗶聲，並且LCD顯示屏在左下角顯示負號（減號）。探針懸空時，顯示屏還應指示讀數為“0.0”。（這是因為不存在電壓）。探測您要測試的正極，然後點擊“模式”按鈕一次。LCD顯示屏將顯示檢測到的最低電壓的電路。如果電路在任何時候電壓下降，將捕獲並顯示一個新的最低讀數。然後，您可以再次快速點擊模式按鈕以重置LCD顯示並指示電路上的新電壓電平。視需要多次快速點擊模式按鈕來重置LCD顯示屏。

使用“負峰值模式”的應用：假設您的電路懷疑連接鬆動且電壓下降，從而導致某些設備關閉或發生故障。探測電路並在“負峰值模式”下對其進行監視將立即指示電路電壓下降。您可以在扭動電線並拉動連接器的同時監視電路，以查看電壓是否下降。由於捕獲了最小電壓讀數並將其保留在顯示屏上，因此您可以稍後對其進行檢查。您也可以執行電池測試。

---

### 模式#3: 正峰值模式

“正峰值模式”監視監視的電路並捕獲最高的檢測電壓。按住模式按鈕1秒鐘，直到聽到嗶聲，將PP3置於“正峰值模式”。重複此操作，直到聽到快速的高音提示音，並且LCD顯示屏在左下角顯示正號（加號）。探針浮起時，顯示屏還應指示讀數為“0.0”。探測電路，PP3立即顯示並保持最高電壓讀數。這意味著您可以將探針從電路中移開，並且電壓讀數仍會顯示出來，以供您參考。通過快速點擊模式按鈕來重置LCD顯示。

使用“正峰值模式”的應用：假設您的電路應該關閉，並且懷疑由於某些原因導通不當或收到信號。探測電路並以“正峰值模式”對其進行監視將立即指示電路電壓升高。您可以在扭動電線和拉動連接器的同時監視電路，以查看電壓是否增加。由於最大電壓讀數已被捕獲並保持在顯示屏上，因此您可以稍後檢查讀數。

也許您必須探查下方電路且顯示會被遮擋。在“正峰值模式”下，只需探針，然後移開探針並查看電壓讀數即可。連接到起動器端子，以在起動時捕獲起動器的最大電壓。快速找到接線和開始連接（電磁閥）中的電壓降。

---

### 模式#4: 峰值對峰值模式

峰值對峰值模式為測量1秒鐘內正負峰值電壓電平之間的差異。借助此功能，您可以在發動機運轉時測量和監控充電系統中的二極管整流器。峰峰值讀數將為技術人員提供確定二極管整流器是否有故障所需的數據。測試充電電路時，正常的峰峰值讀數通常在伏特以下。如果存在故障整流器，則峰值對峰值讀數將超過1伏，可能超過3伏。在“峰到峰模式”中進行探測時，顯示屏顯示電路的活動，例如噴油器，分配器拾取器，凸輪和曲柄傳感器，氧氣傳感器，輪速傳感器，霍爾效應傳感器。測量噴油器的反激電壓，以快速發現問題。

## 模式#5:功率探針模式下峰值檢測的閾值設定

此模式僅用於調整“功率探針模式”中的閾值電壓，用於峰值對峰值檢測和信號監視。要在“功率探針模式”中設置峰值到峰值檢測的閾值水平，請按住模式按鈕一秒鐘，直到聽到蜂鳴聲為止。重複第二，第三和第四次，和/或直到LCD顯示屏的左下角出現交替的正號(+)和負號(-)。現在，您可以通過快速點擊模式按鈕並觀察電壓電平設置來切換閾值電平。峰值到峰值閾值電壓設置從0.2到0.5到1.0到2.0到5.0到10.0到50.0遞增循環，然後再次返回0.2。音頻安裝程序會發現0.2v設置很方便。選擇所需的閾值電壓後，再次按住模式按鈕直至發出蜂鳴聲。這將使您返回“電源探針模式”(模式1)。當液晶顯示屏為空白和/或右下角顯示“揚聲器符號”時，您將處於“電源探針模式”。

引導	模式#	顯示	模式/功能	輸出
當Power Probe III最初連接到串聯電池或12-24伏電源時，它將自動進入模式1。要進入模式2，請按住“模式”按鈕，直到聽到低頻蜂鳴聲為止。	#1		電源探針模式: 音頻開 電源探針模式: 音頻關 電源探針模式: 在音頻關閉下, 斷路器跳開 電源探針模式: 在音頻開啟下, 斷路器跳開	顯示平均直流電壓 當電壓大於模式5閾值設定時顯示峰值到峰值交流電壓 限制在65伏
要進入模式3,請按住“模式”按鈕,直到聽到高頻蜂鳴聲。	#2		負峰值模式	提示最低值電壓
要進入模式4,請按住“模式”按鈕,直到聽到低頻到高頻蜂鳴聲。	#3		正峰值模式	提示最高值電壓
要進入模式5,請按住“模式”按鈕,直到聽到中頻蜂鳴聲	#4		峰值對峰值模式	提示峰值電壓差
要返回到模式1,請按住“模式”按鈕,直到聽到高頻與低頻蜂鳴聲為止。	#5		峰值對峰值閾值設定模式 在電源探針模式下偵測峰值	設置模式1下D.C.到A.C.的峰到峰電壓的閾值

**功率探頭 3 規格**

直流電壓 0至+70伏特 + 1位小數位數

P-P電壓 0至+70伏特

**回應頻率-從聲音通過時起**

10赫茲至10k赫茲

**P-P 顯示**

15赫茲方波

35赫茲正弦波

**功率探頭模式 - 連續接地**

第一級 - 顯示器 $\leq 20K$ 時被開啟

第二級綠色LED於 $\leq 2K$ 時被開啟

**- & + 波峰偵測回應**

單一事件截取 $\leq 200\mu s$ 脈衝寬度

重複事件 $\leq 1\mu s$ 脈衝寬度

**峰對峰模式**

0至+70伏特 + 1位小數位數

4赫茲至超過500k赫茲方波輸入

4赫茲至超過250k赫茲方波輸入

PPAC/Audible passthrough 的閾值

**斷路器**

8安培熱回應 - 手動重置

**典型反應**

8 安培

無跳脫

10 安培

20 分鐘

15 安培

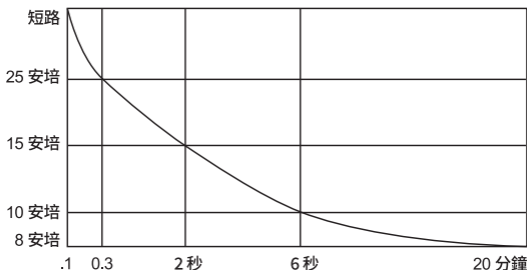
6 秒

25 安培

2 秒

短路

0.3 秒



---

在使用Power Probe III之前，请仔细阅读说明手册。

## 警告！

按下PP3开关时，电池电流/电压直接传导至探针，这可能会在接触地面或某些电路时引起火花。因此，功率探针应请勿在易燃物品（例如汽油或其蒸气）附近使用。通电的功率探针火花可能会点燃这些蒸气。

使用电弧焊机时，请注意相同的注意事项。

PP3和ECT 2000不能量测110/220伏的家用电器，而只能量测12-24伏的系统

---

## 连接夹

展开电源探针。将红色的电池连接夹连接到车辆电池的正极。将黑色电池连接夹连接到车辆电池的负极端子。当PP3首次连接到电池（电源）时，它会发出一声快速的高音，然后低哔声并进入“电源探针模式（PPM）”（请参阅第10页的模式#1）和2个明亮的白色LED（双头灯）将点亮，以照亮探针尖端的测试区域。

---

## 快速自测

当PP3处于电源探针模式时，向前按下电源开关以启动正极（+）电压。正号（+）LED应亮红色，并且LCD显示屏将读取电池（电源）电压。如果打开了音调功能，则会发出高音调。向后按下电源开关用负（-）电压触发吸头。负号（-）LED应亮绿色，并且LCD显示屏将显示为“0.0”（接地）。如果打开了音调功能，则会发出低调的声音。动力探针现在可以使用了。如果指示灯未点亮，请按下在外壳的右侧的断路器复位按钮，然后再次尝试自检。

---

## 开启/关闭音频提示

PP3处于电源探针模式时，只需快速按一下模式按钮即可打开或关闭声音。快速按下（快速按下并释放）模式按钮时，如果听到一声短促的哔哔声，则表示音频提示已打开。如果听到一声短促的低哔声，则音频提示会关闭。

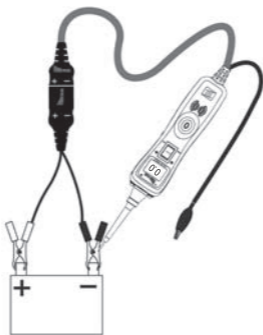


## 断路器

在断路器跳闸的电源探针模式（模式#1）下，LCD将显示符号“CB”。（有关详细信息，请参见第11-12页）PP3的所有其他功能仍处于活动状态。这意味着您仍然可以探测电路并观察电压读数。当断路器跳闸时，即使按下电源开关，PP3也将无法将电池电流传导到尖端。故意使断路器跳闸并使用PP3进行探测可以认为是防止意外按下电源开关的附加预防措施。

## 电压和极性测试

当PP3处于电源探针模式时，将探针尖端连接到正电路。红色正号“+”LED将点亮，电压表将以1/10伏（0.1v）的分辨率显示电压。如果打开了音频功能，则会发出高音调。（请参阅红色/绿色极性指示符和音频音（第10页）当PP3处于电源探针模式时，将探针尖端连接至负极电路。绿色负片标志“-”LED将点亮，电压表将显示电压。如果打开了音频功能，则音调偏低会发出声音。LED指示灯均不会亮起，表明将电源探针的尖端与开路电路接触。



PP3处于电源探针模式时。接触探针至电路负极。绿色负号“-”LED会亮起。如果打开了音频功能，则会发出低频提示音。

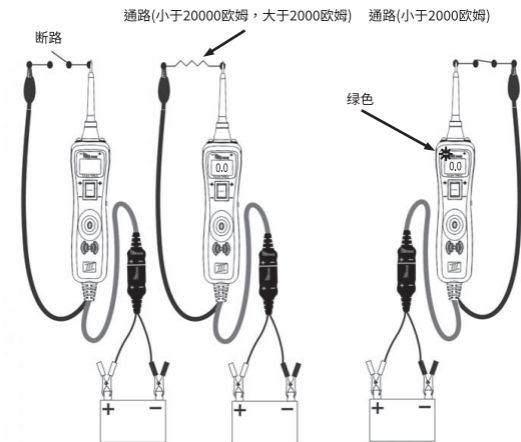


PP3处于电源探针模式时，将探针电路正极。红色的正号“+”LED将亮起电路的电压读数。如果打开了音频功能，则会发出高频提示音。



## 通路测试

当PP3处于电源探针模式时，并且通过使用电源探针尖端与机箱连接 接地或辅助接地引线，可以在连接的电线和零件上测试连通性，或者与车辆的电气系统断开连接。PP3使用2个电阻水平指示通路连续性。当电源探针的尖端对接地小于20K欧姆但大于2K欧姆LCD会显示“0.0”伏，但不显示绿色“-”引领。但是，当接地电阻小于2K欧姆时，LCD将显示“0.0”伏，还有绿色的“-” LED。高电阻连续性功能测试适用于检查火星塞线路，电磁线圈和电磁拾波线圈。低电阻连续性功能测试适用于继电器线圈和电路连续性。然而测试接地或电池通路的最佳方法是使用PP3电源开关为电路送电。

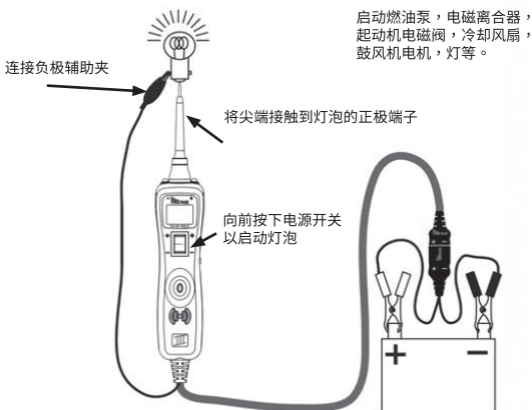


## 触发零组件

当PP3处于电源探针模式时，通过将电源探针尖端与辅助接地导线连接使用，可以立即启动零件，从而测试其功能。将负极辅助夹连接到被测零件的负极端子或接地侧。将探针连接到零件的正极端子，绿色负极符号“-”LED指示灯应呈绿色亮起，表示通过零件的连续性。在注意绿色LED负号的同时，快速按下并向前松开电源开关(+)。如果绿色的负号“-”LED熄灭并且红色的正号“+”点亮，则可以继续进行触发。如果此时绿色的负号“-”LED熄灭或断路器跳闸，则表明功率探针过载。发生这种情况的原因可能有以下几种：

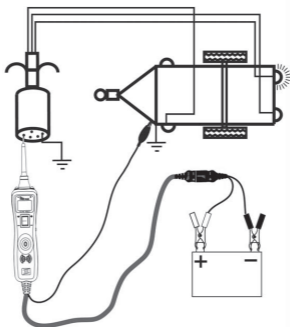
- 您要探测的触点是直接接地或负电压。
- 您正在测试的零件短路。
- 该零件是电流非常高的零件（即，启动马达）。

如果断路器跳闸，请通过等待冷却（15秒）然后按下复位按钮来将其复位。



## 测试拖车灯和连接器

1. 将PP3连接到良好的电池。
2. 将辅助接地夹夹在拖车地面上。
3. 探测插孔处的触点，然后对其施加电压。这使您可以检查连接器和拖车灯的功能和方向。如果断路器跳闸，则该触点可能接地。通过使其冷却（15秒）并按下复位按钮直至其卡入到位，来复位断路器。



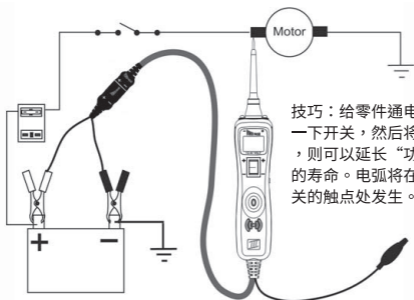
## 触发车辆中的零件

要触发具有正 (+) 电压的零件：将探针尖端与零件的正极端子接触，绿色的负号 “-” LED 应亮起。表示接地的连续性。观察绿色指示灯的同时，快速向前按下并释放电源开关 (+)。如果绿色指示灯熄灭并且红色正号 (+) LED 亮起，则可以继续进行触发。如果此时绿色指示灯熄灭或断路器跳闸，则表明功率探针过载。可能由于以下原因而发生：

- 接触点是直接接地。
- 零件短路。
- 该零件是高电流零件（启动马达）。

如果断路器跳闸，请使其冷却（15秒）以将其复位，然后按下复位按钮。

**警告：**随意在某些电路上施加电压可能会损坏车辆的电子零件。因此，强烈建议在测试时使用车辆制造商的示意图和诊断程序。



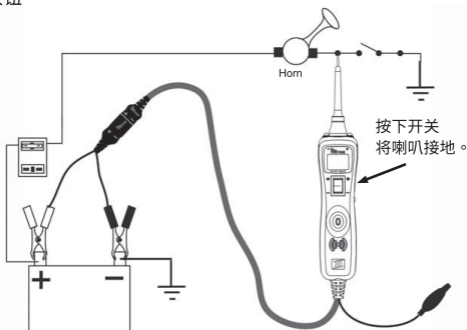
技巧：给零件通电时，如果先按一下开关，然后将尖端接触零件，则可以延长“功率探针”开关的寿命。电弧将在尖端而不是开关的触点处发生。

## 接地触发电子零件

将探针的尖端接触到零件的负极，LED指示灯应呈红色亮起。观察红色的正号“+”LED时，快速向后按下并释放电源开关(-)。如果红色指示灯熄灭并且绿色负号(-)亮起，则可以继续触发。如果此时绿色指示灯熄灭或断路器跳闸，则表明功率探针过载。发生这种情况可能是由于以下原因：

- 触点是直流正电压。
- 零件短路。
- 该零件是电流非常高的零件（启动马达）

如果断路器跳闸，请使其冷却（15秒）以将其复位，然后按下复位按钮。



警告：使用此功能时，如果您正在接触受保护的电路，则在车辆接地时将其保险丝烧断或跳闸。

## 检查接地不良

探查可疑的接地线或与探针尖端接触。观察绿色的负号“-”LED。向前按下电源开关，然后释放。如果绿色的负号“-”LED熄灭并且红色的正号“+”点亮，则这不是正确的接地。如果断路器跳闸，则该电路很可能是良好的接地。请记住，起动机电机等高电流组件也会使断路器跳闸。

## 确认和定位短路电路

在大多数情况下，保险丝或熔断丝熔断或电气保护装置跳闸（即断路器）会引起短路。这是开始搜索的最佳位置。从保险丝盒中取出熔断的保险丝。使用电源探针头触发并给每个保险丝触点通电。使PP3断路器跳闸的触点为短路。记下该导线的识别码或颜色。尽可能沿着线束沿着电线，例如，如果您在刹车灯电路短路时，您可能知道电线必须穿过门槛处的线束。在线束中找到带有颜色标记的电线，并将其裸露。用电源探针尖端穿过绝缘层，并向前按下电源开关以触发并给电线通电。如果电源探针断路器跳闸，则表明导线短路。切断电线，并用电源探针尖端给两端通电。再次使功率探针断路器跳闸的导线端是短路电路，它将带您进入短路区域。沿短路方向跟随电线并重复直到找到短路为止。ECT200使用无线非接触式技术，可将您引导至短路/断开位置。

## 红色/绿色极性指示和音频

当探针尖端的电压与电池电压相差 $\pm 0.5$ 伏时，“红色/绿色极性指示器”会亮起。这意味着，如果您接触的电路接地不良或过热，您将通过“红色/绿色极性指示器”不亮立即看到此情况。音频音调与“红色/绿色极性指示符”平行运行，并且在接触到与电池电压 $\pm 0.5$ 伏不匹配的电路时也不会反应。

## 模式

Power Probe III的设计工作原理与以前的Power Probe电路测试仪相同。使用高级功能和模式是可选的。但是，了解它们会扩展您的诊断能力。LCD显示屏指示电路的电压电平，并带有一个识别符号，向您显示该电路处于哪种模式。附加功能包含5个新模式，可为您提供有关电路反应方式的特定信息。

可以通过按下“模式”按钮并循环浏览每个模式来选择这5个模式。

### 模式#1: 电源探针模式

当PP3处于“电源探针模式”且探针尖端悬空（未接触电路）时，LCD背光灯亮，但显示屏为空白。如果打开了音频，您将在显示屏的右下角看到扬声器符号。一旦您将探针接触电路，LCD显示屏将显示电路的平均电压水平。红色/绿色极性指示器（请参阅“红色/绿色极性指示器和音频提示”部分）也将响应，显示天气情况下电路为正还是负。此模式的第二个功能是峰峰值阈值检测和信号监视。当PP3与信号发生电路（如带有音频信号的扬声器线）接触时，PP3会检测峰峰值信号并在显示器上显示峰峰值电压，信号的声音将被监控并通过PP3扬声器听到。峰峰值阈值水平由操作员在“模式5”中预先选择。有关设置阈值水平的更多信息，请参见模式#5。将PP3探针尖端放在火花塞电线旁边（不要直接对其进行探测），可让您监视点火脉冲的声音，同时显示峰峰值读数PP3通过电容耦合感测点火电线中的脉冲请勿直接将探针与第二点火电路联系）。

### 模式#2: 负峰值模式

负峰值模式监视一个正电路并捕获其下降到的最低电压。为此，请执行以下操作：按住模式按钮1秒钟，将PP3置于“负峰值模式”，直到听到低声的哔哔声，并且LCD显示屏在左下角显示负号（减号）。探针悬空时，显示屏还应指示读数为“0.0”。（这是因为不存在电压）。探测您要测试的正极，然后点击“模式”按钮一次。LCD显示屏将显示检测到的最低电压的电路。如果电路在任何时候电压下降，将捕获并显示一个新的最低读数。然后，您可以再次快速点击模式按钮以重置LCD显示并指示电路上的新电压电平。视需要多次快速点击模式按钮来重置LCD显示屏。

使用“负峰值模式”的应用：假设您的电路怀疑连接松动且电压下降，从而导致某些设备关闭或发生故障。探测电路并在“负峰值模式”下对其进行监视将立即指示电路电压下降。您可以在扭动电线并拉动连接器的同时监视电路，以查看电压是否下降。由于捕获了最小电压读数并将其保留在显示屏上，因此您可以稍后对其进行检查。您也可以执行电池测试。

---

### 模式#3: 正峰值模式

“正峰值模式”监视监视的电路并捕获最高的检测电压。按住模式按钮1秒钟，直到听到哔声，将PP3置于“正峰值模式”。重复此操作，直到听到快速的高音提示音，并且LCD显示屏在左下角显示正号（加号）。探针浮起时，显示屏还应指示读数为“0.0”。探测电路，PP3立即显示并保持最高电压读数。这意味着您可以将探针从电路中移开，并且电压读数仍会显示出来，以供您参考。通过快速点击模式按钮来重置LCD显示。

使用“正峰值模式”的应用：假设您的电路应该关闭，并且怀疑由于某些原因导通不当或收到信号。探测电路并以“正峰值模式”对其进行监视将立即指示电路电压升高。您可以在扭动电线和拉动连接器的同时监视电路，以查看电压是否增加。由于最大电压读数已被捕获并保持在显示屏上，因此您可以稍后检查读数。

也许您必须探查下方电路且显示会被遮挡。在“正峰值模式”下，只需探针，然后移开探针并查看电压读数即可。连接到起动机端子，以在启动时捕获起动器的最大电压。快速找到接线和开始连接（电磁阀）中的电压降。

---

### 模式#4: 峰值对峰值模式

峰值对峰值模式为测量1秒钟内正负峰值电压电平之间的差异。借助此功能，您可以在发动机运转时测量和监控充电系统中的二极管整流器。峰峰值读数将为技术人员提供确定二极管整流器是否有故障所需的数据。测试充电电路时，正常的峰峰值读数通常在伏特以下。如果存在故障整流器，则峰值对峰值读数将超过1伏，可能超过3伏。在“峰到峰模式”中进行探测时，显示屏显示电路的活动，例如喷油器，分配器拾取器，凸轮和曲柄传感器，氧气传感器，轮速传感器，霍尔效应传感器。测量喷油器的反激电压，以快速发现问题。

## 模式#5:功率探针模式下峰值检测的阈值设定

此模式仅用于调整“功率探针模式”中的阈值电压，用于峰值对峰值检测和信号监视。要在“功率探针模式”中设置峰值到峰值检测的阈值水平，请按住模式按钮一秒钟，直到听到蜂鸣声为止。重复第二，第三和第四次，和/或直到LCD显示屏的左下角出现交替的正号(+)和负号(-)。现在，您可以通过快速点击模式按钮并观察电压电平设置来切换阈值电平。峰值到峰值阈值电压设置从0.2到0.5到1.0到2.0到5.0到10.0到50.0递增循环，然后再次返回0.2。音频安装程序会发现0.2v设置很方便。选择所需的阈值电压后，再次按住模式按钮直至发出蜂鸣声。这将使您返回“电源探针模式”(模式1)。当液晶显示屏为空白和/或右下角显示“扬声器符号”时，您将处于“电源探针模式”。

引导	模式#	显示	模式/功能	输出
当Power Probe III最初连接到车辆电池或12-24伏电源时，它将自动进入模式1。要进入模式2，请按住“模式”按钮，直到听到低频蜂鸣声为止。	#1		电源探针模式: 音频开 电源探针模式: 音频关 电源探针模式: 在音频关闭下, 断路器跳闸 电源探针模式: 在音频开启下, 断路器跳闸	显示平均直流电压 当电压大于模式5阈值设定时显示峰值对峰值交流电压 限制在65伏
要进入模式3, 请按住“模式”按钮, 直到听到高频蜂鸣声。	#2		负峰值模式	提示最低值电压
要进入模式4, 请按住“模式”按钮, 直到听到低频到高频蜂鸣声。	#3		正峰值模式	提示最高值电压
要进入模式5, 请按住“模式”按钮, 直到听到中频蜂鸣声	#4		峰值对峰值模式	提示峰值电压差
要返回到模式1, 请按住“模式”按钮, 直到听到高频与低频蜂鸣声为止。	#5		峰值对峰值阈值设定模式 在电源探针模式下依测峰值	设置模式1下D.C.到A.C.的峰到峰电压的阈值



**功率探头3规格**

直流电压.....0至+70伏特 + 1位小数位数

P-P电压.....0至+70伏特

**回应频率-从声音通过时起**

10赫兹至10k赫兹

**P-P显示**

15赫兹方波

35赫兹正弦波

**直流伏特计模式 — 连续接地**第一级 - 显示器 $\leq 20K$ 时被开启第二级绿色LED于 $\leq 2K$ 时被开启**- & + 波峰侦测回应**单一事件截取 $\leq 20\mu s$ 脉冲宽度重复事件 $\leq 1\mu s$  重复重复**峰对峰模式**

0至+70伏特 + 1位小数位数

4赫兹至超过500k赫兹方波输入

4赫兹至超过250k赫兹方波输入

PPAC/Audible passthrough 的阈值

**断路器**

8安培热回应 — 手动重置

**典型回应**

8 安培	10 安培	15 安培	25 安培	短路
无跳闸	20 分钟	6 秒	2 秒	0.3 秒



パワープローブIIIをご使用になる前に、取扱説明書をよくお読みください。

## 閲覧注意です。

PP3スイッチを押すと、バッテリーの電流・電圧が直接プローブに伝わるため、アースや特定の電気回路に接触すると火花が出ることがあります。接地や一部の電気回路に接触すると火花が出ることがあります。したがって、パワープローブは可燃物（ガソリンやその蒸気など）の近くでは使用しないでください。パワープローブは、ガソリンやその蒸気などの可燃物の近くでは使用しないでください。通電したパワープローブの火花がこれらの蒸気に点火する可能性があります。

アーク溶接機を使用する際も同様の注意が必要です。

PP3とECT2000では、110/220ボルトの家庭用電化製品は測定できず、12～24ボルトのシステムのみが測定対象となります。

## 接続クリップ

パワープローブのネジを外します。赤色のバッテリーコネクタークリップを車のバッテリーのプラス端子に接続します。黒のバッテリーコネクタークリップを車のバッテリーのマイナス端子に接続します。PP3が初めてバッテリー（電源）に接続されると、素早く高い音を発した後、低いピーブ音が鳴り、「パワープローブモード（PPM）」に入り（10ページのモード#1参照）、2つの明るい白色LED（デュアルヘッドライト）が点灯してプローブ先端のテストエリアを照らします。

## クイックセルフテスト

PP3がパワープローブモードの時、電源スイッチを前方に押ししてプラス（+）電圧を作動させます。プラス（+）のLEDが赤く点灯し、LCDディスプレイにはバッテリー（電源）の電圧が表示されます。トーン機能がオンになっていると、高い音が鳴ります。電源スイッチを押し戻すと、吸引ヘッドにマイナス（-）の電圧がかかります。マイナス（-）のLEDが緑に点灯し、LCDディスプレイに「0.0」（グラウンド）と表示されます。トーン機能をオンにすると、低い音が出ます。これでパワープローブの使用準備が整いました。ライトが点灯しない場合は、筐体の右側にあるブレーカーリセットボタンを押して、再度セルフテストを行ってください。

## オーディオアラートのオン/オフ

PP3がパワープローブモードの時、モードボタンを素早く押すだけで、サウンドのオン/オフが可能です。モードボタンを素早く押して（押してから素早く離す）、短いピーブ音が聞こえれば、オーディオキューがオンになっています。短い低いピーブ音が聞こえたら、オーディオキューはオフになっています。オンディウアラットのオン/オフアザー

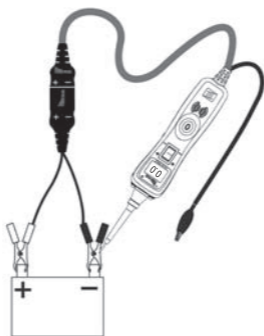


## ブレーカー

サーキットブレーカーがトリップした状態のパワープローブモード（モード#1）では、LCDに「CB」の記号が表示されます。（詳細は11-12ページを参照）PP3の他の機能はすべて有効です。つまり、回路をプローブして、電圧値を観察することができるのです。ブレーカーが落ちてしまうと、電源スイッチを押してもPP3はバッテリーの電流を先端まで流すことができません。意図的にブレーカーを落とし、PP3でプロービングすることは、誤って電源スイッチを押してしまわないようにするための予防策とも言えます。

## 電圧と極性のテスト

PP3がパワープローブモードのときは、プローブの先端をプラス回路に接続します。赤色のプラス「+」LEDが点灯し、電圧計は1/10ボルト（0.1v）の分解能で電圧を表示します。オーディオ機能がオンになっている場合は、高い音が鳴ります。赤/緑の極性表示とトーン（10ページ）参照）PP3がパワープローブモードの時は、プローブの先端をマイナス回路に接続します。緑色のマイナスマーク「-」のLEDが点灯し、電圧計に電圧が表示されます。オーディオ機能がオンになっている場合は、低い音が鳴ります。どのLEDも点灯せず、パワープローブの先端が開回路に接触していることを示します。



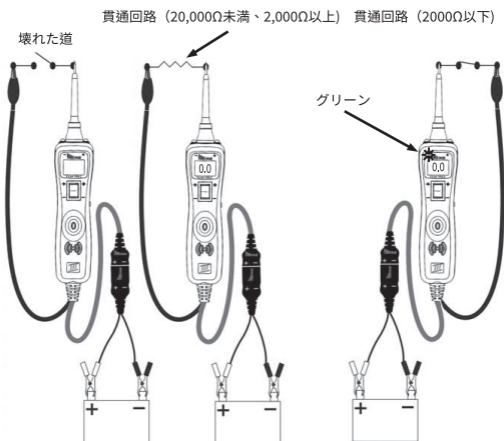
PP3がパワープローブモードの時、プローブを回路のマイナス側に接触させます。Green Negative" - LEDが点灯します。オーディオ機能がオンになっている場合は、低周波音が鳴ります。



PP3がパワープローブモードの時は、回路のプラスをプローブします。赤い正の「+」LEDが点灯し、回路の電圧測定値が表示されます。オーディオ機能がオンになっている場合は、高周波音が鳴ります。

## アクセステスト

PP3をパワープローブ・モードにして、パワープローブの先端を使ってアース線または補助アース線をシャーシに接続すると、接続された電線や部品の接続性をテストしたり、車両の電気システムから切り離したりすることができます。PP3では、2つの抵抗値を用いてパスの導通を示します。パワープローブの先端がグランドに対して20Kオーム以下で2Kオーム以上の場合、LCDには「0.0」ボルトが表示されますが、緑色の「-」リードは表示されません。ただし、接地抵抗が2Kオーム以下の場合は、LCDに「0.0」ボルトが表示され、緑色の「-」LEDが点灯します。高抵抗導通機能テストは、スパークプラグ・コイル、電磁コイル、電磁ピックアップ・コイルのチェックに適しています。低抵抗の導通機能テストは、リレーのコイルや回路の導通に適しています。しかし、グランドやバッテリーの経路をテストするには、PP3の電源スイッチを使って回路に電源を供給するのが一番です。

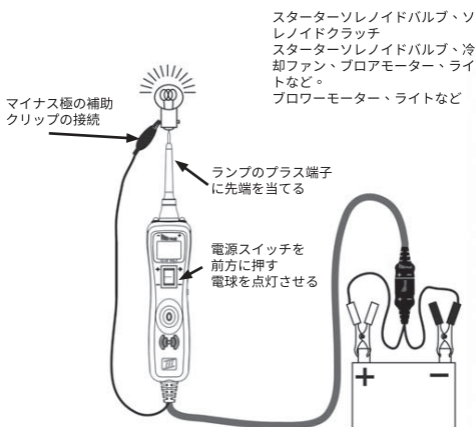


## トリガーコンポーネント

PP3がパワープローブモードの場合、パワープローブの先端を補助アース線に接続することで、部品を直ちに起動し、機能をテストすることができます。マイナス補助クリップを被測定物のマイナス端子またはアース側に接続します。プローブを部品のプラス端子に接続します。マイナス記号「-」のLEDが緑色に点灯し、部品内の導通を示します。緑色のLEDがマイナスになっていることを確認しながら、電源スイッチ（+）を素早く前方に押し、離します。緑色の「-」LEDが消灯し、赤色の「+」LEDが点灯していれば、トリガーを継続することができます。緑色のマイナス「-」LEDが消灯するか、サーキットブレーカーが落ちる場合は、パワープローブが過負荷になっています。これにはいくつかの理由が考えられます。

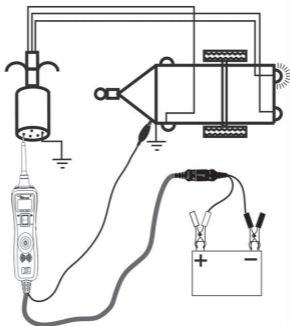
- ・プローブしたい接点は、直接接地かマイナス電圧です。
- ・あなたがテストしている部分がショートしたのです。
- ・非常に大きな電流が流れる部品（スターターモーターなど）です。

ブレーカーが落ちた場合は、冷めるのを待って（15秒）、リセットボタンを押してリセットしてください。



## トレーラーライトとコネクターのテスト

1. PP3を良い電池に接続する。
2. 補助アースクランプをトレーラーの床に留めます。
3. ジャックの接点にプローブを当て、電圧をかける。これにより、コネクタやトレーラーライトの機能や向きを確認することができます。サーキットブレーカーが落ちた場合、接点が接地されている可能性があります。ブレーカーが冷えてから（15秒）、リセットボタンをカチッと音がするまで押して、ブレーカーをリセットします。



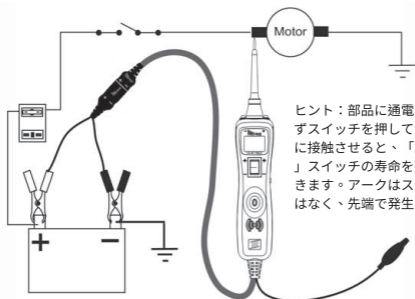
## トリガービークルのパーツ

プラス (+) 電圧の部品をトリガーするには、プローブの先端を部品のプラス端子に当てると、緑色のマイナス「-」LEDが点灯します。これでグラウンドの導通が確認できました。緑のインジケータを見ながら、電源スイッチ (+) をすばやく前方に押して離します。緑のインジケータが消灯し、赤のプラス (+) LEDが点灯していれば、トリガーを継続することができます。緑のランプが消えたり、サーキットブレーカーが落ちる場合は、パワープローブが過負荷になっています。これには以下のような理由があります。

- ・接点は直接接地しています。
- ・部品がショートしてしまった。
- ・その部品は大電流部品（スターターモーター）です。

ブレーカーが落ちた場合は、冷却（15秒）してリセットしてから、リセットボタンを押してください。

**警告：**特定の回路に無差別に電圧を印加すると、車両の電子部品を損傷する恐れがあります。そのため、テスト時には自動車メーカーの回路図や診断手順を使用することを強く推奨します。



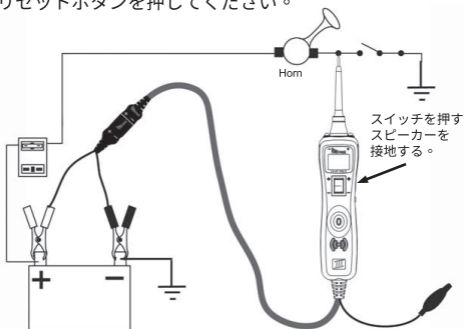
ヒント：部品に通電するには、まずスイッチを押してから先端を部品に接触させると、「パワープローブ」スイッチの寿命を延ばすことができます。アークはスイッチの接点ではなく、先端で発生します。

## 接地トリガー電子部品

プローブの先端を部品のマイナス端子に当てると、LEDが赤く点灯します。赤いプラスの "+"LEDを見ながら、電源スイッチ (-) を素早く押し戻して離します。赤色のランプが消え、緑色のマイナス (-) のランプが点灯していれば、トリガーを続けることができます。緑のランプが消えたり、サーキットブレーカーが落ちる場合は、パワープローブが過負荷になっています。これは以下の理由によるものです。

- ・接点は、正の直流電圧です。
- ・部品がショートしてしまった。
- ・非常に大きな電流が流れる部品（スターターモーター）であること

ブレーカーが落ちた場合は、冷却（15秒）してリセットしてから、リセットボタンを押してください。



警告：この機能の使用中に保護回路に触れると、ヒューズが切れたり、車両が接地されているときにトリップしたりします。



## 接地不良の確認

プローブにアース線の疑いがないか、プローブの先端が接触していないか。緑色のマイナス“-”LEDを確認します。電源スイッチを前方に押し、離します。緑色のマイナス“-”LEDが消灯し、赤色のプラス“+”が点灯している場合は、適切なグラウンドではありません。ブレーカーが落ちる場合、その回路は十分に接地されている可能性が高い。スターターモーターなどの大電流部品もサーキットブレーカーを落とす可能性があることを覚えておいてください。

## 短絡の確認と発見

多くの場合、ヒューズやヒューズブルリンクが切れたり、電気的な保護装置（サーキットブレーカーなど）が作動したりすると、ショートしてしまいます。これは、検索を開始するのに最適な場所です。切れたヒューズをヒューズボックスから取り出す。パワープローブを使用して、各ヒューズの接点をトリガーして通電します。PP3のサーキットブレーカーが作動する接点がショートしている。電線の識別コードや色を書き込んでください。例えば、ブレーキランプの回路がショートしている場合、ハーネスのスレッシュホールド部分を通過しなければならないことがわかりますが、このような場合は、ハーネスに沿って可能な限り配線を辿ります。ハーネスの中の色のついた線を探し、それをむき出しにします。パワープローブの先端で絶縁体を通過させ、電源スイッチを前方に押し、トリガーがかかり、ワイヤーに通電します。パワープローブのブレーカーが落ちる場合は、ワイヤーがショートしています。ワイヤーを外し、パワープローブの先端で両端に通電します。パワープローブのブレーカーを再度トリップさせた電線の端は、ショートした回路になっているので、ショートした部分に入ります。ショートの方向に電線をたどり、ショートが見つかるまで繰り返します。ECT200は、ワイヤレスの非接触技術により、ショート／ブローク的位置をガイドします。

## 赤/緑の極性表示と音声

プローブの先端の電圧が電池の電圧と±0.5ボルト異なると、「赤/緑極性表示」が点灯します。つまり、接触している回路のアースが悪かったり、オーバーヒートしていたりすると、「赤/緑の極性表示」が点灯しないことですぐにわかるのです。音声トーンは「赤/緑の極性表示」と平行して走っており、バッテリー電圧の±0.5ボルトに合わない回路にさらされると反応しません。

## モード

Power Probe IIIは、従来のPower Probeサーキットテスターと同じ原理で動作するように設計されています。高度な機能やモードの使用は任意です。しかし、それらを理解することで、診断の幅が広がります。LCDディスプレイには、回路の電圧レベルが表示され、回路がどのモードにあるかを示す識別子が付いています。さらに、回路の反応を具体的に知ることができる5つのモードを新たに搭載しました。

この5つのモードは、「Mode」ボタンを押して、各モードを循環させることで選択できます。

### モード#1：パワープローブモード

PP3が「パワープローブモード」で、プローブの先端がぶら下がっている状態（回路に接触していない状態）では、LCDのバックライトは点灯しますが、ディスプレイは真っ白です。オーディオがオンになっている場合は、ディスプレイの右下にスピーカーのマークが表示されます。プローブを回路に接触させると、LCDディスプレイに回路の平均電圧レベルが表示されます。赤/緑の極性インジケータ（「赤/緑の極性インジケータとオーディオキュー」の項を参照）も反応し、天候の影響で回路がプラスかマイナスかを示します。このモードの2つ目の機能は、peak-to-peakの閾値検出と信号のモニタリングです。PP3が信号発生回路（音声信号の入ったスピーカー線など）に接触すると、PP3はピーク・ツー・ピーク信号を検出してピーク・ツー・ピーク電圧をディスプレイに表示するとともに、信号の音をモニターしてPP3のスピーカーから聞くことができます。モード5では、ピーク・ツー・ピークのスレッシュホールド・レベルがオペレーターによってあらかじめ選択されています。スレッシュホールドレベルの設定については、モード#5を参照してください。PP3プローブの先端をスピーカープラグワイヤーの横に置くと（直接プローブを当てないでください）、ピークツーピークの読み取り値を表示しながら点火パルスの音をモニターすることができます。PP3は容量性カップリングによって点火ワイヤーのパルスを検知します。

### モード#2：ネガティブピークモード

ネガティブピークモードは、ポジティブな回路を監視し、その回路が降下する最低電圧を捕捉します。そのためには、モードボタンを1秒間押し続け、PP3を「ネガティブピークモード」にして、低いピーブ音が聞こえ、液晶ディスプレイの左下にマイナスの記号（マイナスサイン）が表示されるまで待ちます。また、プローブが空いている状態では、ディスプレイに「0.0」という表示がされているはずですが、これは電圧がかかっていないためです。テストしたいプラス端子にプローブを当て、「Mode」ボタンを1回クリックします。液晶ディスプレイには、検出された電圧が最も低い回路が表示されます。回路の電圧が低下すると、新たな最小値が捕捉されて表示されます。その後、素早くModeボタンを再度クリックすると、LCDディスプレイがリセットされ、回路上の新しい電圧レベルが表示されます。LCDディスプレイをリセットするには、MODEボタンを素早く数回クリックする必要があります。

ネガティブピークモードの応用例：例えば、回路の接続が緩んで電圧が低下し、機器の停止や誤動作の原因になっていると疑われる場合があります。回路をプロービングして「ネガティブピークモード」でモニターすると、回路電圧の低下がすぐにわかります。配線をひねったり、コネクタを引っ張ったりしながら回路をモニターし、電圧が下がるかどうかを確認します。最低電圧の値はディスプレイに表示されているので、後で確認することができます。また、バッテリーテストを行うこともできます。

### モード#3：正のピークモード

「ポジティブピークモード」は、モニター回路を監視し、検出された最も高い電圧を捕捉します。モードボタンをビープ音が鳴るまで1秒間長押しすると、PP3が「ポジティブピークモード」になります。速い高音が聞こえ、液晶ディスプレイの左下に正の記号（プラス記号）が表示されるまで繰り返します。また、プローブが浮いている状態では、ディスプレイには「0.0」という表示がされます。プローブ回路（PP3）は、最も高い電圧値を即座に表示・保持します。つまり、プローブを回路から外しても、電圧値が表示されるので参考になります。モードボタンをワンクリックするだけで、液晶ディスプレイをリセットできます。

ポジティブピークモードを使った応用例：回路が閉じているはずなのに、何かの拍子に誤動作したり、信号を受信したりしているのではないかと考えたとします。回路をプロービングして「正のピークモード」でモニターすると、回路の電圧が上昇していることがすぐにわかります。電線をひねったり、コネクタを引っ張ったりしながら、電圧が上がるかどうか回路をモニターすることができます。最大電圧の読み取り値がディスプレイに表示されているので、後で確認することができます。






下の回路を探さないと、表示が見えなくなることがあります。「ポジティブ・ピーク・モード」では、ただプローブを当てた後、プローブを外して電圧値を確認します。スターター端子に接続し、起動時のスターター電圧の最大値を取り込む。配線とスタート接続（ソレノイド）の電圧降下を素早く見つけてください。

### モード#4：Peak to Peakモード

Peak-to-peakモードでは、1秒間の正負のピーク電圧レベルの差を測定します。この機能を使えば、エンジン稼働中に充電システムのダイオード整流器を測定・監視することができます。ピーク・ツー・ピークの測定値は、ダイオード整流器が故障しているかどうかを判断するために必要なデータを技術者に提供します。充電回路のテストでは、通常のピーク・ツー・ピークの測定値は、通常、ボルト以下です。欠陥のある整流器が存在する場合、ピークツーピークの読み値は1ボルトを超え、3ボルトを超えることもあります。Peak to Peakモードでプロービングすると、インジェクター、ディストリビューター・ピックアップ、カム・センサー、クランク・センサー、酸素センサー、ホイール・スピード・センサー、ホール・エフェクト・センサーなどの回路のアクティビティがディスプレイに表示されます。インジェクターのフライバック電圧を測定し、問題点を迅速に把握。

### モード#5：パワープローブモードでのピーク検出用閾値設定

このモードは、パワープローブモードでのピーク・ツー・ピーク検出と信号モニタリングのためのスレッシュホールド電圧の調整にのみ使用されます。パワープローブモードでpeak-to-peak検出のスレッシュホールドレベルを設定するには、ピープ音が鳴るまでModeボタンを1秒間長押しします。2回目、3回目、4回目と、LCDディスプレイの左下にプラス (+) とマイナス (-) の記号が交互に表示されるまで繰り返します。モードボタンを素早くクリックして、電圧レベルの設定を観察することで、スレッシュホールドレベルを切り替えることができるようになりました。ピーク・トゥ・ピーク・スレッシュホールド電圧の設定は、0.2→0.5→1.0→2.0→5.0→10.0→50.0→0.2の順で変化します。希望のスレッシュホールド電圧を選択した後、ピープ音が鳴るまで再度モードボタンを長押しします。これで「パワープローブモード」(モード1)に戻ります。液晶画面が真っ白になったり、右下にスピーカーのマークが表示されたりすると、「パワープローブモード」になっています。

ガイダンス	モード#	ディスプレイ	モード/機能	出力
Power Probe IIIを車両のバッテリーまたは12-24Vの電源に最初に接続すると、自動的にMode 1になります。Mode 2に入るには、低周波のピープ音が聞こえるまでModeボタンを押し続けます。	#1		パワープローブモード: オーディオオン パワープローブモード: オーディオオフ パワープローブモード: オーディオオフでサーキットブレーカーが落ちる パワープローブモード: オーディオONでサーキットブレーカーが落ちる	平均DC電圧を表示 モード5のしきい値以上の電圧が発生した場合、ピークツーピークのAC電圧を表示 65ボルトに制限
モード3に入るには、高周波のピープ音が聞こえるまでモードボタンを長押しします。	#2		ネガティブピークモード	キューの最低電圧
モード4に入るには、低音から高音までのピープ音が聞こえるまで「モード」ボタンを押し続けます。	#3		ポジティブピークモード	プロンプトの最大電圧
モード5に入るには、中音域のピープ音が聞こえるまで「Mode」ボタンを長押しします。	#4		Peak-to-peakモード	キューのピーク電圧差
モード1に戻るには、高音と低音のピープ音が聞こえるまで「Mode」ボタンを押し続けます。	#5		ピークツーピーク・スレッシュホールド設定モード パワープローブモードでピークを検出	モード1におけるD.C.からA.C.へのPeak-to-Peak電圧の閾値の設定

**Power Probe3の仕様**

DC電圧..... 0~70ボルト+1桁

P-P電圧 ..... 0~70ボルト

**周波数応答 (トーンパススルー用)**

10Hz~10kHz

**P-Pディスプレイ**

15Hz方形波

35Hz正弦波

**パワープローブモード-アースへの導通**

第1レベル-ディスプレイは20K未満で有効になります

第2レベル-緑色のLEDは2K未満で有効になります

**-&+ピーク検出器の応答**パルス幅200 $\mu$ s未満のシングルイベントキャプチャ1 $\mu$ sパルス幅未満の反復イベントピ**ークツーピークモード**

- 0~ +70ボルト+1桁

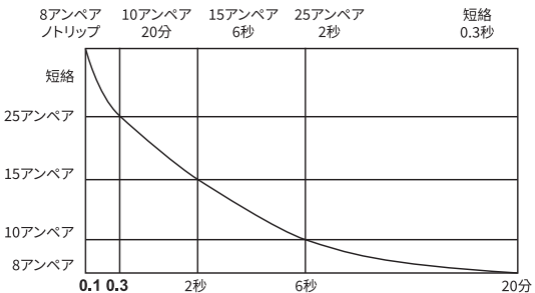
4Hzから500kHz以上の方角波入力

4Hzから250kHz以上の方角波入力

PPAC/Audible passthrough 的閾値

**サーキットブレーカー**

8アンペアの熱応答-手動リセット

**典型的な応答**

**Перед использованием Power Probe III внимательно прочтите руководство по эксплуатации.**

### **Предупреждение!**

Когда переключатель Power Probe III нажат, ток/ напряжение батареи проведен непосредственно к наконечнику, которые могут вызвать искры при контакте с землей или определенными электроцепями. В связи с этим Power Probe III НЕЛЬЗЯ использовать вблизи легковоспламеняющихся веществ, таких как бензин или его пары. Искра из включенного Power Probe может воспламенить эти пары. Будьте так же осторожны при использовании дуговой сварки.

**Power Probe III и ECT 2000 HE предназначены для использования с ДОМАШНЕГО электричества напряжения 110/220 В , а предназначены только для использования с устройствами напряжения 12 24 В .**

### **ЗАЖИМ**

Разверните кабель Power Probe. Соедините КРАСНЫЙ зажим аккумулятора с ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ клеммой аккумулятора автомобиля. Соедините ЧЕРНЫЙ зажим аккумулятора с ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ клеммой аккумулятора автомобиля. Когда Power Probe III впервые соединяется с батареей (источнику электропитания), он издает быстрый высокий, а затем низкий звуковой сигнал и переходит в « режим пробник а питания Power Probe Mode, PPM)» (см. Режим #1) и 2 яркого белого светодиода. (двойные фары) загораются, чтобы осветить тестируемую область наконечника пробника.

### **БЫСТРАЯ САМОПРОВЕРКА (PPM)**

Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, нажмите переключатель питания вперед, чтобы активировать наконечник с положительным (+) напряжением. Светодиод со знаком положительным (+) должен загореться красным, и на ЖК дисплее будет отображаться напряжение батареи. (электропитание). Если функция тона включена, высокий тон будет звучать. Переведите переключатель электропитания назад, чтобы активировать наконечника с отрицательным ((--)) напряжением. Светодиод со знаком отрицательным ((--)) должен загореться зеленым, и на ЖК дисплее будет отображаться «0.0» (заземление). Если функция тона включена, низкий тон будет звучать. Теперь Power Probe готов для использования. Если индикатор не загорелся, нажмите кнопку для сброса настроек автоматического выключения. на правой стороне корпуса и попытайтесь снова самопроверку.

### **ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОГО ТОНА (PPM)**

Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, просто быстро нажмите кнопку режима, чтобы включить или выключить звуковой тон. Если при быстром нажатии (быстрое нажатие и отпускание) кнопки режима слышится короткий высокий звуковой сигнал, это означает, что звуковой тон включен. Если слышится короткий низкий звуковой тон, звуковой тон выключен.



## АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

В режиме Power Probe Mode (Режим #1) при срабатывании автоматического выключателя на ЖК-дисплее будет отображаться символ «С В». Все остальные функции Power Probe III по-прежнему активны. Это означает, что вы еще можете тестировать электроцепи и наблюдать за показаниями напряжения. При срабатывании автоматического выключателя, Power Probe III НЕ сможет проводить ток батареи к наконечнику если даже выключатель электропитания нажат.

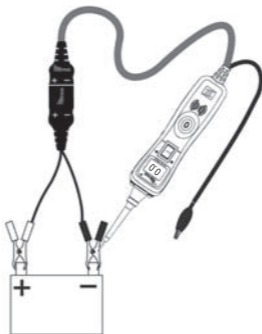
Преднамеренное отключение выключателя и использование подключения Power Probe III можно считать дополнительной мерой предосторожности против случайного нажатия выключателя питания.

## ТЕСТИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ И ПОЛЯРНОСТИ (PPM)

Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, подключите наконечник пробника к ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ электроцепи. Светодиод с красным положительным знаком «+» будет загореться, и вольтметр будет показывать напряжение с разрешением 1/10th вольта (0,1 В).

Если функция звука включена, высокий тон будет звучать. Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, подключите наконечник пробника к ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ электроцепи. Светодиод с зеленым отрицательным знаком «-» будет загореться, и вольтметр будет показывать напряжение. Если функция звука включена, низкий тон будет звучать.

Соединение наконечника Power Probe с разомкнутой электроцепи не будет обозначено ни одним из светодиодных индикаторов.



Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, подключите наконечник пробника к ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ электроцепи. Светодиод с зеленым положительным знаком «-» будет загореться. Если функция звука включена, низкий тон будет звучать.



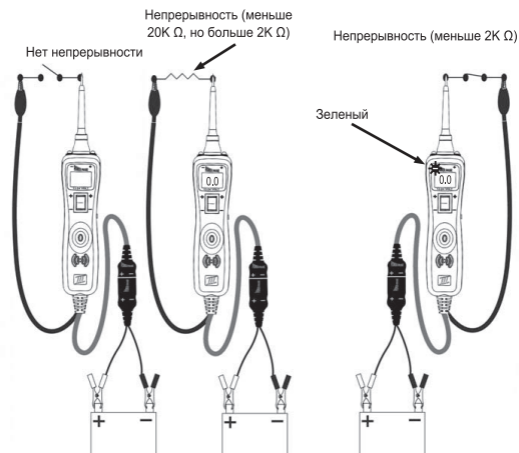
Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, подключите наконечник пробника к ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ электроцепи. Светодиод с красным положительным знаком «+» будет загореться, и вольтметр будет показывать напряжение. Если функция звука включена, высокий тон будет звучать.



## ТЕСТИРОВАНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ (PPM)

Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe, и при использовании наконечника Power Probe, подключенного к заземлению или вспомогательному проводу заземления, непрерывность может быть проверена на проводах и на компонентах, подключенных отключенных от электрической системы автомобиля.

Power Probe III указывает на непрерывность посредством использования двух уровней сопротивления. Когда наконечник Power Probe содержит сопротивление земли, которое меньше 20K Ohms, но больше 2K Ohms, на ЖК-дисплее будет отображаться «0.0» вольт, но не будет загореться Зеленый "-" светодиод. Но когда сопротивление земли меньше 2K Ohms, на ЖК-дисплее будет отображаться «0.0» вольт, и Зеленый "-" светодиод будет загореться. Функция непрерывности с более высоким сопротивлением полезна для проверки проводов свечей зажигания (отсоединенных от зажигания) соленоидов и магнитных катушек связи, а функция непрерывности с более низким сопротивлением - для проверки катушек реле и проводки. Однако лучший способ доказать непрерывность соединения с либо землей или батареей - это включить соединение посредством использования переключателя питания. Если автоматический выключатель срабатывает, вы знаете, что у вас хорошее надежное соединение с низким сопротивлением.

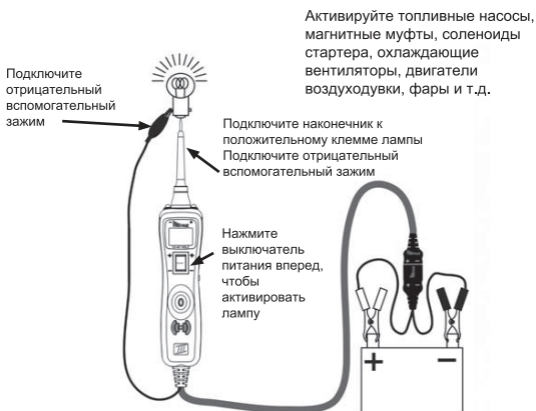


## АКТИВАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ В ВАШЕЙ РУКЕ (PPM)

Когда Power Probe III находится в режиме Power Probe Mode, и при использовании наконечника Power Probe, подключенного к вспомогательному проводу заземления, компоненты могут быть активированы прямо в вашей руке, и соответственно вы можете проверить их функцию. Подключите отрицательный вспомогательный зажим к отрицательной клемме или заземлению проверяемого компонента. Подключите пробник к положительной клемме компонента, светодиодный индикатор с зеленым отрицательным знаком «-» должен загореться **ЗЕЛЕНЫМ**, указывая на непрерывность в компоненте. Смотрите на зеленый светодиод с отрицательным знаком, и быстро нажмите и отпустите переключатель питания вперед (+). Если зеленый светодиод с отрицательным знаком «-» погас и загорелся красный светодиод с положительным знаком «+», вы можете продолжить активацию. Если в этот момент зеленый светодиод с отрицательным знаком «-» погас или автоматический выключатель сработал, то Power Probe перегружен. Это могло произойти в результате следующих причин:

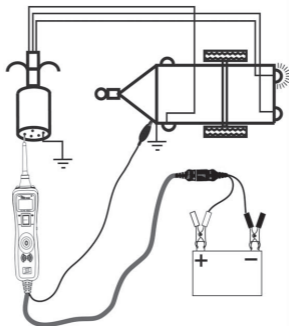
- Пробник, который вы испытываете, имеет прямое заземление или отрицательное напряжение.
- Компонент, который вы испытываете, представляет собой короткозамкнутый компонент.
- Компонент представляет собой компонент с очень высоким током (например, пусковой двигатель).

Если автоматический выключатель сработал, сбросьте его настройки, и подождите пока он охлаждается (15 секунд), а затем нажмите кнопку для сброса настроек.



## ИСПЫТАНИЕ ПРИЦЕПНЫХ ФОНАРОВ И СОЕДИНЕНИЙ (PPM)

1. Подключите Power Probe III к хорошему аккумулятору.
2. Прикрепите вспомогательный зажим заземления к заземлению прицепа.
3. Проверьте контакты в розетке, а затем подайте на них напряжение. Это позволяет вам проверить функцию и ориентацию разъема и фонарей прицепа. Если автоматический выключатель сработал, тот контакт наверное представляет собой заземление. Сбросьте настройки автоматического выключателя, пускайте его охладить (15 секунд), и нажмите кнопку сброса, чтобы он вернулся в нормальное состояние.



## АКТИВАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ В АВТОМОБИЛИ (PPM)

Чтобы активировать компоненты с положительным (+) напряжением: Подключите наконечник пробника к положительной клемме компонента, светодиодный с зеленым отрицательным знаком «-» должен загореться. Это указывает на непрерывность на земли. Когда наблюдаете за зеленым индикатором, быстро нажмите и отпустите переключатель питания вперед (+). Если зеленый индикатор погас и красный индикатор со знаком «плюс» (+) загорелся, вы можете продолжить активацию. Если в этот момент зеленый светодиод погас или если автоматический выключатель сработал, то Power Probe перегружен. Это могло произойти в результате следующих причин:

- Контакт представляет собой прямое заземление.
- Компонент представляет собой короткозамкнутый компонент.
- Компонент представляет собой компонент с высоким током (например, пусковой двигатель).

Если автоматический выключатель сработал, сбросьте его настройки, и подождите пока он охлаждается (15 секунд), а затем нажмите кнопку для сброса настроек.

**Предупреждение:** Случайная подача напряжения на определенные электроцепи может привести повреждение электронных компонентов автомобиля. Поэтому очень рекомендуется использовать схему и диагностическую процедуру производителя автомобиля при тестировании.

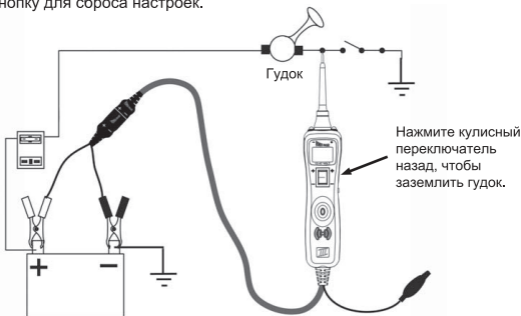


## АКТИВАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (PPM)

Подключите наконечник пробника к отрицательной клемме компонента, светодиодный индикатор должен загореться **КРАСНЫМ**. Когда наблюдаете за красным светодиодом со знаком «+», быстро нажмите и отпустите выключатель питания назад (-). Если красный индикатор погас и зеленый индикатор со знаком «минус» (-) загорелся, вы можете продолжить активацию. Если в этот момент зеленый светодиод погас или если автоматический выключатель сработал, то Power Probe перегружен. Это могло произойти в результате следующих причин:

- Контакт представляет собой прямое положительное напряжение.
- Компонент представляет собой короткозамкнутый компонент.
- Компонент представляет собой компонент с очень высоким током (например, пусковой двигатель).

Если автоматический выключатель сработал, сбросьте его настройки, и подождите пока он охлаждается (15 секунд), а затем нажмите кнопку для сброса настроек.



**Предупреждение:** С помощью этой функции, при подключении к защищенной электроцепи, предохранитель автомобиля может перегореть или отключиться если вы приложите к нему заземление.

## ПРОВЕРКА ПЛОХОГО КОНТАКТА ЗАЗЕМЛЕНИЯ (PPM)

Проверьте подозреваемый провод заземления или контакт с наконечником пробника.

Наблюдаете за зеленым светодиодом со знаком «минус». Нажмите переключатель питания вперед, затем отпустите. Если зеленый светодиод с отрицательным знаком «

» погас и красный светодиод с положительным знаком «+» загорелся, это не правильное заземление.

Если автоматический выключатель сработал, эта электроцепь, скорее всего, представляет собой надежное заземление. Имейте в виду, что компоненты с высоким током, такие как пусковой двигатель, тоже отключат автоматический выключатель.

## СЛЕЖЕНИЕ И ОПЕДЕЛЕНИЕ КОРТКОЗАМЫКНУТОЙ ЭЛЕКТРОЦЕПИ (PPM)

В большинстве случаев короткое замыкание происходит из за срабатывания предохранителя или плавкой вставки или срабатывания устройства электрической защиты (например, автоматический выключатель). Это лучшее место для начала исследования. Выньте перегоревший предохранитель из блока предохранителей. Используйте наконечник Power Probe, чтобы активировать и включить каждый из контактов предохранителя. Контакт, отключающий автоматический выключатель Power Probe III, представляет собой короткозамкнутую электроцепь. Запишите идентификационный код или цвет этого провода. Следуйте за проводом как можно дальше вдоль жгута проводов, например, если вы следуете за коротким замыканием в цепи лампы тормозного сигнала, вы можете узнать, что провод должен пройти через жгут проводов на порог. Определите в жгуте проводов провод с цветной маркировкой и обнажите его. Зондируйте через изоляцию наконечник Power Probe и нажмите выключатель питания вперед, чтобы активировать и включить провод. Если автоматический выключатель Power Probe сработал, вы подтвердили короткозамкнутый провод. Обрежьте провод и включите электричество на каждом конце с помощью наконечника Power Probe. Конец провода, снова отключающий автоматический выключатель Power Probe, представляет собой закороченную цепь и приведет вас к закороченной области. Следуйте за проводом в закороченном направлении и повторяйте этот процесс, пока короткое замыкание не обнаружено. ECT200 использует беспроводную бесконтактную технику, направляющую вас к закороченному / открытому месту.

## КРАСНЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ПОЛЯРНОСТИ & ЗВУКОВОЙ ТОН

Красный/зеленый индикатор полярности загорается, когда напряжение на наконечнике пробника соответствует напряжению аккумулятора в пределах  $\pm 0,5$  вольт. Это означает, что если вы подключаете к электроцепи, которая не имеет хорошего заземления или хорошего нагрева, вы сразу обнаружите, что красный/зеленый индикатор полярности не загорается. Звуковой тон работает параллельно с красным/зеленым индикатором и НЕ будет реагировать при контакте с электроцепью, которая не соответствует напряжению аккумулятора в пределах  $\pm 0,5$  вольт.

## РИЖИМЫ

Power Probe III предназначен для работы такое же, как и предыдущие тестеры электроцепи Power Probe. Использование дополнительных функций и режимов необязательно. Однако понимание их расширит вашу возможность диагностировать проблемы. ЖК дисплей указывает на уровень напряжения цепи вместе с идентифицирующим символом, показывающим, в каком режиме он находится. Дополнительные функции содержат 5 новых режимов, которые дают вам конкретную информацию о том, как электроцепь реагирует.

Доступ к 5 режимам можно получить посредством нажатия кнопки режима и переключения между ними.

### Режим #1 Режим « пробник питания »:

Когда Power Probe III находится в режиме « пробник питания », а наконечник пробника находится в беспокойном положении (не контактируя с цепью), подсветка ЖК дисплея включена, но на дисплее ничего не отображается. Если звуковой тон включен, вы увидите символ спикера в нижнем правом углу дисплея. Как только вы подключите наконечник пробника к цепи, на ЖК дисплее отобразится средний уровень напряжения в цепи. Красный/зеленый индикатор полярности (см. Раздел « Красный/зеленый индикатор полярности & звуковой тон») будет реагировать, показывая положительную или отрицательную полярность цепи. Вторичной функцией в этом режиме является обнаружение порогового значения от пика к пику и наблюдение сигнала. При контакте со цепью, производящей сигнала, такой как провод спикера с аудиосигналами на нем, Power Probe III обнаруживает сигналы от пика к пику и отображает напряжения от пика к пику на дисплее, звук сигналов будет отслеживаться и слышаться через спикер Power Probe III. Пороговые уровни от пика к пику предварительно выбираются оператором в «Режиме 5». См. Режим #5 для получения больше информации о настройке пороговых уровней. Установление наконечника пробника Power Probe III рядом с проводом свечи зажигания (НЕ зондируйте его напрямую) позволяет вам отслеживать звук импульсов зажигания, одновременно отображать показания от пика к пику. Power Probe III обнаруживает импульсы в проводах зажигания через емкостную связь. (НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ НАКОНЕЧНИК ПРОБНИКА ПРЯМО К В ТОРИЧНОЙ ЦЕПИ ЗАЖИГАНИЯ) ЗАЖИГАНИЯ). С помощью наблюдения таким образом за каждым проводом штекера, вы можете определить место потерявшие цилиндры.

### Режим #2 Режим « Отрицательный пик »:

Режим « Отрицательный пик » наблюдает положительную цепь и захватывает самое низкое напряжение, до которого она упала. Чтобы сделать это: Переведите Power Probe III в режим « Отрицательный пик », нажав и удерживая кнопку режима 1 секунды, пока не услышите низкий звуковой сигнал, и на ЖК дисплее отобразится отрицательный знак (минус) в нижнем левом углу. На дисплее также должно отображаться значение «0,0» с пробником, находящим в беспокойном состоянии. (Это потому, что нет напряжения не присутствует). Зондируйте положительную цепь, которую вы хотите проверить, и нажмите кнопку режима один раз. На ЖК дисплее будет отображаться наименьшее обнаруженное напряжение цепи. Если в цепи напряжение падает в любой момент, новое наименьшее значение будет зафиксировано и отображено. Затем вы можете быстро нажать кнопку режима еще раз, чтобы сбросить настройки ЖК дисплея и указать на новый уровень напряжения в цепи. Сбросьте настройки ЖК дисплея посредством быстрого нажатия кнопки режима так часто, как это необходимо.

**ПРЕМЕНЕНИЕ** для использования режим а «отрицательный пик»: Допустим, у вас цепь, которая подозревается в потере соединения и падении напряжения, что приводит к отключению или неисправности чего либо. Проверка цепи и наблюдение ее в режиме «отрицательный пик» немедленно покажет, как в цепи на пряджение падает. Вы можете следить за цепью, покачивая провода и потянув за разъемы, чтобы увидеть, падает ли напряжение. Поскольку минимальное значение напряжения фиксируется и отображается на дисплее, вы можете проверить его позже. Вы также можете выполн ить проверку кривошипа аккумулятора.

---

### **Режим #3 Режим « Положительный пик » :**

Режим « Положительный пик » наблюдает проверенную цепь и захватывает самое высокое обнаруженное напряжение. Переведите Power Probe III в режим «Положительный пик», нажав и удерживая кнопку режима 1 секунды, пока не услышите звуковой сигнал. Повторяйте это до тех пор, пока не услышит е быстрый высокий звуковой сигнал, и на ЖК дисплее не отобразится положительный знак (плюс) в нижнем левом углу. Дисплей должно показывать значение «0,0», с наконечником пробника, находящим в беспокойном состоянии. Проверьте цепь, и Power Probe III немедл енно покажет и сохранит максимальное значение напряжения. Это означает, что вы можете отсоединить пробник из цепи, и значение напряжения будет отображаться для справки. Сбросьте настройки ЖК дисплея, посредством нажатия кнопки режима.

**ПРЕМЕНЕНИЕ** для испол ьзования режима « Положительный пик » : Допустим, у вас цепь, которая должна быть отключена и подозревается в неправильном включении или получении сигнала по какой то причине. Проверка цепи и наблюдение ее в режиме «Положительный пик» немедленно покажет, как в цепи напряжение увеличивает. Вы можете следить за цепью, покачивая провода и потянув за разъемы, чтобы увидеть, увеличивает ли напряжение. Поскольку минимальное значение напряжения фиксируется и отображается на дисплее, вы можете проверить е го позже.

Наверное, вам нужно зондировать пробник к цепи глубоко под приборной панелью, и дисплей закрыт для обзора. В режиме "положительного пика" просто проверьте провод, затем снимите закрыт для обзора. В режиме"положительного пика" просто проверьте провод, затем снимите пробник и посмотрите на показания напряжения. Подключите к клемме стпробник и посмотрите на показания напряжения. Подключите к клемме стартера, чтобы артера, чтобы захватить максимальное напряжение на пусковом двигатели во время проворачивания. Режим захватить максимальное напряжение на пусковом двигатели во время проворачивания. Режим быстро обнаруживает падения напряжения в проводке и соединении пусковом двигатели быстро обнаруживает падения напряжения в проводке и соединении пусковом двигатели (Соленоид).






---

### **Режим #4 Режим « от Пика к пику »:**

Режим « от Пика к пику » изме ряет разницу между положительным и отрицательным пиковыми уровнями напряжения за период в 1 секунду. С помощью этой функции вы можете измерять и отслеживать, например, диодный выпрямитель в системе зарядки, когда двигатель работает. Показания от пика до пика предоставят техническому специалисту данные, необходимые для определения того, неисправен ли диодный выпрямитель или нет. Нормальное показание от пика до пика при тестировании включенной цепи обычно нахо дится под напряжением. Если присутствует неисправный выпрямитель, показания от пика до пика превысит 1 вольт и, возможно, 3 вольтов. При зондировании в режим « от Пика к пику » на дисплее отображается активность цепей, таких как топливные форсунки, пикапы ра спределителя, кулачковые и кривошипные датчики, кислородные датчики, датчики скорости вращения колес, датчики Эффекта Холла. Режим измеряет обратное напряжение форсунок, чтобы быстро найти проблему.

**Режим #5 Установка порогового уровня для определения значения от пика до пика в режиме « пробник питания » (Режим #1)**

Этот режим используется только для регулировки порогового напряжения в режиме « пробник питания » для определения значения от пика до пика и мониторинга сигнала. Чтобы установить пороговый уровень для определения значения от пика до пика в режиме « пробник питания », нажмите и удерживайте кнопку режима в течение одной секунды, пока не услышите звуковой сигнал. Повторяйте это второй, третий и четвертый раз и / или до тех пор, пока не присутствует чередующийся положительный (+) и отрицательный ( --) знак в нижнем левом углу ЖК дисплея. Теперь вы можете переключать пороговый уровень посредством быстрого нажатия кнопку режима и наблюдения за настройками уровня напряжения. Настройки порогового напряжения от пика до пика постепенно циркулирует от 0,2 до 0,5, до 1,0, до 2,0, до 5,0, до 10,0, до 50,0 и снова возвращаются к 0,2. Установщик аудио считает настройку 0,2 вольт удобной. Как только вы выбрали желаемого порогового напряжения, снова нажмите и удерживайте кнопку режима, пока не раздастся звуковой сигнал. Это приводит вас в режим « пробник питания » (Режим #1). Вы узнаете, что находитесь в режиме «пробник питания », когда на ЖК дисплее ничего не отображается и / или «символ спикера» отображается в правом нижнем углу.

Навигация	Режим#	Отображение	Режим / Функция	Выход
<p>Когда Power Probe III изначально подключен к автомобильному аккумулятору или блоку питания 12-24 вольт, он входит в Режим #1 автоматически.</p> <p>Чтобы войти в Режим #2, нажмите и удерживайте кнопку режима пока вы не услышите писк низкого тона. Чтобы</p>	#1	  	<p>Режим «пробник питания»: с звуковым сигналом включенным</p> <p>Режим «пробник питания»: с звуковым сигналом выключенным</p> <p>Режим «пробник питания»: с автоматическим выключателем отключился с звуковым сигналом выключенным</p> <p>Режим «пробник питания»: с автоматическим выключателем отключился с звуковым сигналом включенным</p>	<p>Отображает среднее напряжение постоянного тока.</p> <p>Отображает значение напряжения переменного тока от пика до пика когда напряжение больше, чем в режиме 5 установив порогового значения.</p> <p>Ограничено до 65 В</p>
<p>Чтобы войти в Режим #3, нажмите и удерживайте кнопку режима пока вы не услышите писк высокого тона.</p>	#2	- 0.0	Отрицательный Режим «от пик к пик»	Фиксирует наиболее отрицательный переход напряжения.
<p>Чтобы войти в Режим #4, нажмите и удерживайте кнопку режима пока вы не услышите писк от низкого до высокого тона.</p>	#3	+ 0.0	Положительный Режим «от пик к пик»	Фиксирует наиболее положительный переход напряжения.
<p>Чтобы войти в Режим #5, нажмите и удерживайте кнопку режима пока вы не услышите писк среднего тона</p>	#4	P 0.0	Режим «от пик к пик»	Отображает разницу между напряжениями от пика до пика.
<p>Чтобы вернуться в Режим #1, нажмите и удерживайте кнопку режима пока вы не услышите писк высокого и низкого тона.</p>	#5	 	<p>Режим установки порогового уровня от пика до пика: Обнаруживает значения от пика до пика в режиме «пробник питания».</p>	Устанавливает пороговый уровень от пика до пика для дисплей режима #1, чтобы перейти от постоянного тока к переменному току



### Технические характеристики Power Probe 3

Напряжение постоянного тока .....от 0 до +70 вольт +1 цифра

Напряжение от пика до пика .....от 0 до +70 вольт

#### Частота отклика(для прохождения тона)

- от 10 Гц до 10 кГц

#### Дисплей от пика до пика

15 Гц Прямоугольная Волна

35 Гц Синусоидальная Волна

#### Режим Вольтметра постоянного тока

##### Непрерывность к заземлению

Первый уровень - отображение включено менее 20 к

Второй уровень зеленый светодиод включено менее прикл. 2 к

#### - & + Отклик детектора пика

Захват единичного события менее 200μs ширины импульса

Повторяющиеся события менее 1μs ширины импульса

#### Режим от пика до пика

- от 0 до +70 В +1 цифра

Вход прямоугольной волны от 4 Гц до более 500 кГц

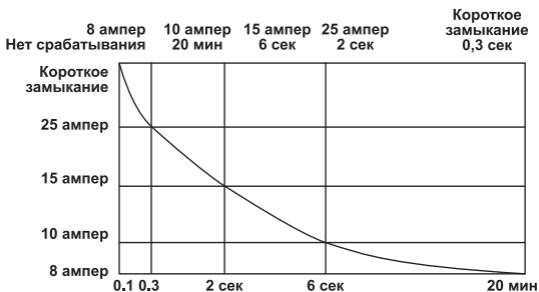
Вход прямоугольной волны от 4 Гц до более 450 кГц

Порог для РРАС / звукового прохода

#### Автоматический выключатель

Температурный отклик 8 ампер. - Ручной сброс настроек

#### Типичный отклик



# POWER PROBE®

## APAC

**MGL APPA Corporation** ✉ [cs.apac@mgl-intl.com](mailto:cs.apac@mgl-intl.com)

Flat 4-1, 4/F, No. 35, Section 3 Minquan East Road,  
Taipei, Taiwan  
Tel: +886 2-2508-0877

## CANADA & USA

**Power Probe Group, Inc.** ✉ [cs.na@mgl-intl.com](mailto:cs.na@mgl-intl.com)

2810 Coliseum Centre Drive, Ste. 100. Charlotte,  
North Carolina 28217 USA  
Tel: +1 833 533-5899

## EMEA

**Power Probe Group S.L.U.** ✉ [cs.emea@mgl-intl.com](mailto:cs.emea@mgl-intl.com)

Parque Empresarial Argame, 33163 Morcín.  
Asturias, Spain.  
Tel: +34 985-08-18-70

## MEXICO & LATAM

**Power Probe Group, Inc.** ✉ [cs.latam@mgl-intl.com](mailto:cs.latam@mgl-intl.com)

Colonia Industrial Vallejo Del. Azcapotzalco 02300,  
Mexico D.F.  
Tel: +1 833-533-5899

## UNITED KINGDOM

**Power Probe Group Limited** ✉ [cs.uk@mgl-intl.com](mailto:cs.uk@mgl-intl.com)

14 Weller St, London, SE1 1QU, UK  
Tel: +34 985-08-18-70

## 亞太地區

產品名稱: 電路測試

製造年月: 請見盒內產品背面標籤上標示

生產國別: 台灣

使用方法: 請參閱內附使用手冊

注意事項: 請依照內附說明文件指示進行操作

製造商: 邁世國際瑞星股份有限公司

經銷商: 邁世國際瑞星股份有限公司

地址: 台北市中山區民權東路三段35號4樓

信箱: [cs.apac@mgl-intl.com](mailto:cs.apac@mgl-intl.com)

電話: 02-2508-0877

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

**MGL**®  
Incorporated with MGL

700019620 JUN 2021 V1

©2021 MGL International Group Limited. All rights reserved.  
Specifications are subject to change without notification.