

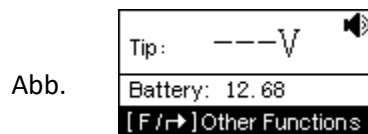
Ultra Probe Funktionsbeschreibung



Funktionsmodi

1. Modus SPANNUNGS- UND POLARITÄTSPRÜFUNG:

Wenn das Gerät mit einer Batterie mit 12 oder 24 V verbunden und eingeschaltet ist und die Spitze frei schwebt (keinen Stromkreis berührt), ist die LCD-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet und das Display sieht wie in Abb. 1 unten aus:

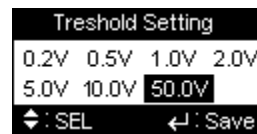
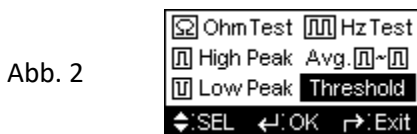


Die Batteriespannung wird angezeigt. Wenn der Signalton aktiviert ist, erscheint das Lautsprechersymbol in der oberen rechten Ecke des Displays normal, wenn er deaktiviert ist, wird daneben ein Kreuz (X) angezeigt. Sobald die Messspitze einen Stromkreis berührt, gibt das LCD-Display

den durchschnittlichen Spannungspegel (Messspitzenspannung) für den Stromkreis an. Die rot/grüne LED-Polaritätsanzeige reagiert ebenfalls und zeigt an, ob der Stromkreis positiv (+) oder negativ (-) ist.

Eine weitere Funktion in diesem Modus ist die Schwellenwernerkenkung der Spitze-Spitze-Spannung und die Signalüberwachung. Beim Kontakt mit einem signalerzeugenden Stromkreis wie in einem Lautsprecherkabel mit Audiosignalen, erkennt das Gerät die Spitze-Spitze-Signale und zeigt die Spitze-Spitze-Spannung an. Der Klang der Signale wird überwacht und ist über den Lautsprecher des Geräts zu hören.

Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 50 V eingestellt. Der Spitze-Spitze-Schwellenwert kann im Bildschirm „Threshold Setting“ (Einstellen des Schwellenwerts, siehe Abb. 3 unten) durch Drücken der Tasten ▼- oder ▲+ eingestellt werden, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist und mit der Taste ← bestätigt wird. Die Einstellung der Schwellenwertspannung wird vorübergehend im Speicher abgelegt. Wenn das Gerät nach dem Ausschalten erneut eingeschaltet wird, wird die standardmäßige Einstellung von 50 V wiederhergestellt. Siehe auch Einstellen des Schwellenwerts (Seite 5) für weitere Einzelheiten.



2. Modus ROT/GRÜNE POLARITÄTSANZEIGE UND SIGNALTON:

Die LED für die ROT/GRÜNE Polaritätsanzeige leuchtet, wenn die Messspitzenspannung der Batteriespannung innerhalb von $\pm 0,5$ Volt entspricht. Wenn der negative oder positive Kontakt eines Stromkreises offen ist, kann sofort festgestellt werden, dass die ROTE und die GRÜNE LED für die Polaritätsanzeige NICHT leuchtet.

Der Signalton läuft parallel mit der ROT/GRÜNEN Polaritätsanzeige und reagiert ebenfalls NICHT bei der Berührung mit einem Stromkreis, der der Batteriespannung nicht innerhalb von $\pm 0,5$ Volt entspricht.

3. Prüfmodus DURCHGANG ZUR MASSE:

Das Gerät verwendet zwei Widerstandsstufen zur Prüfung des Durchgangs zur Masse.

1. Wenn die Messspitze einen Widerstand zur Masse von **weniger als 20K Ohm aber mehr als 2K Ohm** misst, zeigt das LCD-Display „0.00V“ an, während die grüne LED (-) nicht leuchtet.
2. Wenn der Widerstand zur Masse **weniger als 2K Ohm** beträgt, zeigt das LCD-Display „0.00V“ an, während die **grüne LED (-)** leuchtet.

Anwendungsbeispiel:

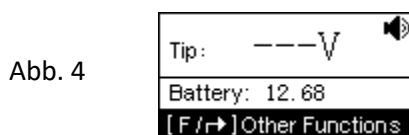
Die Durchgangsfunktion mit höherem Widerstand [**>2K Ω bis <20K Ω**] ist nützlich für die Kontrolle von Zündkerzenkabeln, Magnetventilen (von der Zündung getrennt) und magnetischen Aufnahmespulen.

Die Durchgangsfunktion mit geringerem Widerstand [**<2K Ω**] dient zur Prüfung von Relaispulen und Verkabelungen.

MODUS WEITERE FUNKTIONEN:

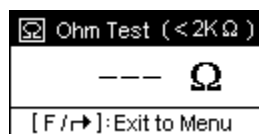
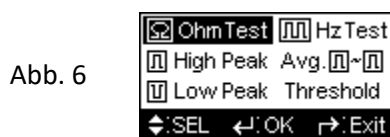
[Ohm Test, (Frequency) Hz Test, High Peak V, Low Peak V, AVG P-P & Threshold]

Der Modus „Other Functions“ (Weitere Funktionen) ist verfügbar, wenn die Taste F/↔ gedrückt wird und das Display wie in Abb. 5 unten geändert wird, während das Gerät im Prüfmodus [VOLT & POLARITY] (Spannung und Polarität) ist (Abb. 4):



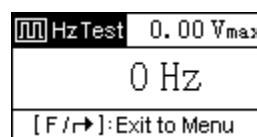
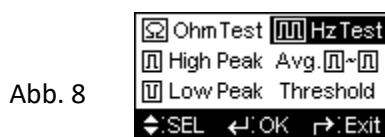
4. Modus [OHM Test] (BEREICH: 1Ω bis 2.000Ω)

Das Gerät kann Widerstandsbereiche von 1Ω bis 2KΩ prüfen. Dieser Ohm-Test ist aus dem Menü [Other Functions] (Abb. 6 unten) zugänglich. Drücken Sie auf diesem Display die Taste ↵ um zum Test zu gelangen (Abb. 7). Um den Test zu beenden, drücken Sie erneut die Taste F/↔, um zum Funktionsmodus [VOLT & POLARITY] zu gelangen (Abb. 4).



5. Modus [Hz Test] (Frequenz): (Bereich: bis zu 99.999 Hz)

Um die Frequenz im Stromkreis zu messen, wählen Sie im Menü [Hz Test] (Abb. 8) und drücken Sie die Taste [↵]. Das Display sieht wie folgt aus (Abb. 9).



Der Frequenzmessbereich beträgt bis zu 99.999 Hz. Um den Test zu beenden, drücken Sie die Taste [F/↔], um zurück zum Menü zu gelangen (Abb. 8).

6. Modus [HIGH PEAK VOLT]:

Der Test [High Peak] (Obere Spitzenspannung) überwacht den gemessenen Stromkreis und erfasst die höchste gemessene Spannung. Um zu diesem Test zu gelangen, drücken Sie in der Anzeige des Menüs [Other Functions] (Abb. 6) auf die Taste ▼-, um [High Peak] zu wählen (Abb. 10). Drücken Sie dann die Taste ↵, um den Test zu beginnen (Abb. 11). Das Display zeigt einen Wert von „0.00V“ mit der freischwebenden Messspitze.

Abb. 10

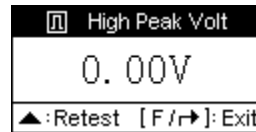
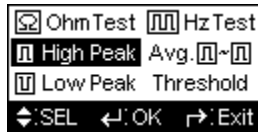


Abb. 11

Prüfen Sie den Stromkreis und das Gerät zeigt sofort konstant den höchsten Spannungswert an. Das bedeutet, dass das Gerät vom Stromkreis wegbewegt werden kann, während der Spannungswert zur Ablesung weiterhin angezeigt wird. Um das LCD-Display auf den Wert „0.00V“ zurückzusetzen, drücken Sie die Taste ▲+.

Anwendungsbeispiel für die Verwendung von [High Peak]:

Beispielsweise wird vermutet, dass sich der Stromkreis im ausgeschalteten Zustand fälschlicherweise einschaltet oder aus irgendeinem Grund ein Signal erhält. Seine Prüfung und Überwachung zeigen sofort einen möglichen Spannungsanstieg an. Der Stromkreis kann überwacht werden, während man Kabel bewegt und an Verbindungen zieht, um zu sehen, ob die Spannung ansteigt.

Da der maximale Spannungswert erfasst und konstant auf dem Display angezeigt wird, kann der Wert zu einem späteren Zeitpunkt überprüft werden. Das ermöglicht auch die Prüfung von schwer zugänglichen Bereichen (unter dem Armaturenbrett), wo die Ansicht des Displays bei der Überprüfung der Kabel behindert wird. Es kann danach entfernt werden, um ganz einfach die Spannung abzulesen.

Wenn das Gerät mit der Anlasserklemme verbunden ist, erfasst es die maximale Startspannung und kann Spannungsabfälle in der Verkabelung und in der Verbindung zur Magnetspule des Anlassers anzeigen.

7. Modus [LOW PEAK VOLT]:

Der Test [LOW PEAK] (Untere Spitzenspannung) überwacht einen positiven Stromkreis und erfasst den niedrigsten Spannungswert, auf den er abgefallen ist. Um zu diesem Test zu gelangen, drücken Sie in der Anzeige des Menüs [Other Functions] die Taste ▼-, um [Low Peak] zu wählen (Abb. 12). Drücken Sie dann die Taste ↵, um den Test zu beginnen (Abb. 13). Das Display zeigt einen Wert von „0.00V“ mit der freischwebenden Messspitze, weil keine Spannung vorhanden ist.

Abb. 12

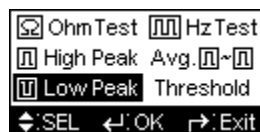


Abb. 13

Prüfen Sie den jeweiligen positiven Stromkreis und drücken Sie die Taste ▲+, um den Messvorgang zu starten. Das LCD-Display zeigt die niedrigste gemessene Spannung des Stromkreises während des Tests an. Wenn die Spannung des Stromkreises abfällt, wird ein neuer niedrigster Messwert erfasst und angezeigt. Durch Drücken der Taste ▼- wird der erfasste Spannungsmesswert im Display auf „HOLD“ (Einfrieren) gesetzt, wenn die Messspitze noch in Kontakt mit dem getesteten Stromkreis ist. Mit dieser

Aktion kann das Display im Modus „HOLD“ (Einfrieren) später abgelesen werden, auch wenn das Gerät vom getesteten Stromkreis entfernt wird. Um das LCD-Display zu löschen oder zurückzusetzen, drücken Sie nochmals die Taste ▲+. Führen Sie bei wiederholten Tests die beschriebenen Schritte erneut aus.

Anwendungsbeispiel für die Verwendung von [LOW PEAK]:

Der überprüfte Stromkreis hat vermutlich eine lose Verbindung und die Spannung fällt ab, wodurch etwas abgeschaltet wird oder eine Fehlfunktion hat. Die Überprüfung und Überwachung des Stromkreises zeigen sofort, wenn die Spannung abfällt. Dieser Stromkreis kann überwacht werden, während man Kabel bewegt und an Verbindungen zieht, um zu sehen, ob die Spannung abfällt.

Da der minimale Spannungsmesswert erfasst und auf dem Display konstant angezeigt wird, kann er zu einem späteren Zeitpunkt abgelesen werden. Tests der Startspannung können mit diesem Modus ebenfalls durchgeführt werden.

8. Modus AVERAGE PEAK-PEAK (Durchschnitt Spitze-Spitze)

Der Spitze-Spitze-Modus misst den Unterschied zwischen den positiven und negativen Spitzenspannungsebenen in einem Zeitraum von einer (1) Sekunde. Um zu diesem Testmodus zu gelangen, drücken Sie in der Anzeige des Menüs [Other Functions] auf die Taste ▼-, um [AVG P~P] zu wählen (Abb. 14). Drücken Sie dann die Taste ←, um den Test zu beginnen (Abb. 15). Das Display zeigt einen Wert von „0.00V“ für „Average Tip“ (durchschnittliche Messspitzenspannung) und „0.00V“ für „Ripple“ (Welligkeit) mit der freischwebenden Messspitze, weil keine Spannung vorhanden ist.

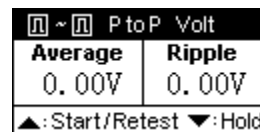
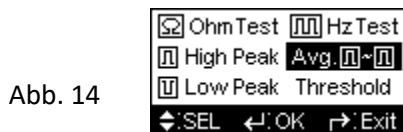


Abb. 15

Prüfen Sie den jeweiligen Stromkreis und drücken Sie die Taste ▲+, um den Messvorgang zu starten. Das LCD-Display zeigt die Messspitzenspannung und die „P to P“-Spannungswerte für „Ripple“ (Welligkeit) an. Durch Drücken der Taste ▼- werden die erfassten Spannungsmesswerte im Display auf „HOLD“ (Einfrieren) gesetzt, wenn die Messspitze noch in Kontakt mit dem getesteten Stromkreis ist. Mit dieser Aktion kann das Display im Modus „HOLD“ (Einfrieren) später abgelesen werden, auch wenn das Gerät vom getesteten Stromkreis entfernt wird. Um das LCD-Display zu löschen oder zurückzusetzen, drücken Sie nochmals die Taste ▲+. Führen Sie bei wiederholten Tests die beschriebenen Schritte erneut aus.

Mit dieser Testfunktion kann beispielsweise der Diodengleichrichter in einem Ladesystem gemessen und überwacht werden, während der Motor läuft. Die Anzeige der Werte für die durchschnittliche Messspitzenspannung und die Welligkeitsspannung (P to P) liefert dem Techniker die notwendigen Daten, um festzustellen, ob ein Diodengleichrichter defekt ist oder nicht.

Ein normaler Spitze-Spitze-Messwert beim Testen eines Ladestromkreises liegt in der Regel unter 1 Volt. Wenn der Gleichrichter defekt ist, liegt der Spitze-Spitze-Messwert über 1 Volt und möglicherweise sogar über 3 Volt. Bei der Prüfung in diesem Modus zeigt das Display die Aktivitäten von Schaltungen wie Einspritzdüsen, Zündverteilerabastern, Nocken- und Kurbelwellensensoren, Raddrehzahlgebern und Hall-Effekt-Sensoren. Die Messung der Rücklaufspannung der Einspritzdüsen sorgt für eine schnelle Behebung des Problems.

9. Modus THRESHOLD SETTING (Schwellenwerteinstellung)

Die Schwellenwerteinstellung wird für die Anpassung des Schwellenwertspannungspegels für die Spitze-Spitze-Erkennung und die Signalüberwachung im Prüfmodus VOLT & POLARITY (Spannung und Polarität) verwendet. Um zu diesem Einstellungsmodus zu gelangen, drücken Sie in der Anzeige des Menüs [Other Functions] die Taste ▼-, um [Threshold] zu wählen (Abb. 16). Drücken Sie dann die Taste ↵, um den Test zu beginnen (Abb. 17). Das Display zeigt dann das Einstellungsmenü für den Spannungsschwellenwert beginnend von 0.2V, 0.5V, 1.0V, 2.0V, 5.0V, 10V und 50V.

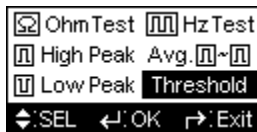


Abb. 16

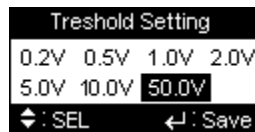


Abb. 17

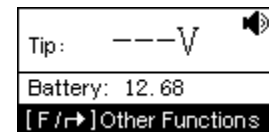


Abb. 18

Standardmäßig ist der Schwellenwert immer auf 50V eingestellt. In diesem Modus führt jedes Drücken der Tasten ▲+ oder ▼- zum nächsten Schwellenwert. Durch Drücken der Taste ↵ wird der gewählte Wert bestätigt. Das Display ändert sich wie in Abb. 18, während er im temporären Speicher abgelegt wird. Der gewählte Schwellenwert geht verloren, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Er wird standardmäßig auf den Wert von 50V zurückgesetzt, wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

Anwendungsbeispiel: Für einen Tontechniker ist ein Schwellenwert von 0.2V bei der Diagnose von fehlerhaften Tonsignalen geeignet.

10. Modus POWER FEED

Drücken Sie im Prüfmodus **VOLT & POLARITY** (Abb. 19) auf die Taste ▲ + oder ▼- für den sofortigen Zugriff auf den Power-Feed-Modus (Abb. 20 oder 21 unten).

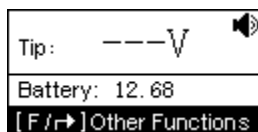


Abb. 19

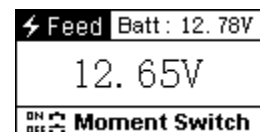


Abb. 20

Durch Drücken und Halten der Taste ▲+ gelangen Sie zur positiven (+) Power-Feed-Spannungsausgabe (siehe Abb. 20 oben). Durch Drücken und Halten der Taste ▼- gelangen Sie ebenso zur negativen (-) Power-Feed-Spannungsausgabe (Abb. 21).

Wenn keine der Tasten gedrückt wird, zeigt das Display stets den anfänglichen Testbildschirm an (Abb. 19).

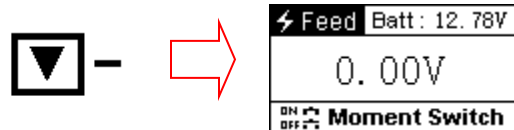


Abb. 21

Um in einen anderen Schaltmodus (**Latch (Verriegelung) oder Pulse (Impuls)**) zu gelangen, drücken Sie einmal auf die Taste [↵] und der Menübildschirm wird angezeigt (Abb. 22).

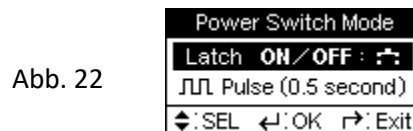


Abb. 22

1. LATCH-Modus:

Wenn für den Stromschalter der **Latch-Modus** gewählt wurde, drücken Sie einmal die Taste ▲+ oder ▼- und das Gerät hat ständig einen Stromausgang, ohne dass eine Taste gedrückt gehalten werden muss. Um die Verriegelung freizugeben, drücken Sie nochmals die Taste ▲(+) oder ▼(-).

Wählen Sie im Latch-Schaltmodus [Latch] (siehe Abb. 22 oben) und drücken Sie [↵], um in den Power-Feed-Modus zu gelangen (Abb. 23).

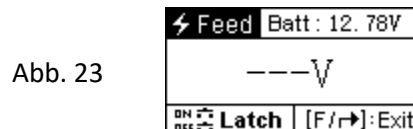


Abb. 23

Wenn Sie einmal die Taste ▲(+) oder ▼(-) drücken (Abb. 24 und 25 unten), bleibt der Strom eingeschaltet, bis ein zweites Drücken einer der Tasten die Stromversorgung aufhebt und zum in Abb. 23 gezeigten Display zurückkehrt.



Abb. 24



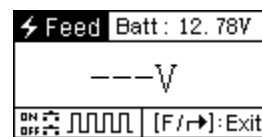
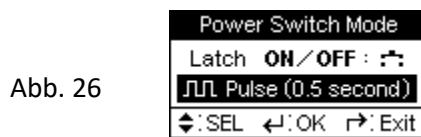
Abb. 25

Um diese Funktion zu beenden, drücken Sie einmal die Taste **[F/↔]** und das Display kehrt zurück zur Bildschirmanzeige für die Hauptprüfung **[VOLT & POLARITY]** (siehe Abb. 19).

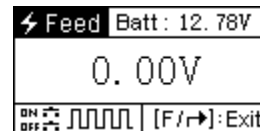
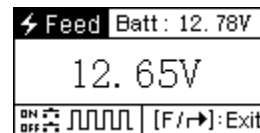
2. PULSE-Modus:

Im **Pulse**-Modus schaltet das Gerät die positive (+) oder negative (-) Masseversorgung der Messspitze durch Drücken der Taste **▲(+)** oder **▼(-)** je nach gewählter Option ein und aus. Das Ein- und Ausschalten erfolgt jeweils eine Sekunde lang in einem Intervall von 0,5 Sekunden. Um das Ein- und Ausschalten anzuhalten, drücken Sie nochmals die Taste **▲(+)** oder **▼(-)**.

Wählen Sie zur Auswahl des Pulse-Modus im Menü „Power Switch Mode“ (siehe Abb. 26) **[Pulse]** und drücken Sie dann die Taste **[↵]**. Das Display ändert sich wie in Abb. 27 unten gezeigt:



Wenn Sie einmal die Taste **▲(+)** oder **▼(-)** drücken (Abb. 28 und 29 unten), bleibt der Strom eingeschaltet, bis ein zweites Drücken einer der Tasten die Stromversorgung aufhebt und zum in Abb. 27 gezeigten Display zurückkehrt.



Um diese Funktion zu beenden, drücken Sie einmal die Taste **[F/↔]** und das Display kehrt zurück zur Bildschirmanzeige für die Hauptprüfung **[VOLT & POLARITY]** (siehe Abb. 19).

11. TASCHENLAMPEN-Taste

Wenn die Testklemmen auf den Batterieklemmen befestigt sind, leuchten die vorderen Taschenlampen-LEDs auf. Standardmäßig wird die Taschenlampe immer eingeschaltet, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Um die Taschenlampe auszuschalten, drücken Sie einmal auf die Symboltaste [Taschenlampe].

12. LAUTSPRECHER-Taste

Der Ton des Lautsprechers kann ein- oder ausgeschaltet werden. Standardmäßig wird der Ton immer eingeschaltet, wenn das Gerät eingeschaltet wird (siehe Abb. 30 unten). Um den Ton auszuschalten

drücken Sie einmal auf die Symboltaste [Lautsprecher] und das Display ändert sich mit dem stummgeschalteten Ton wie in Abb. 31.

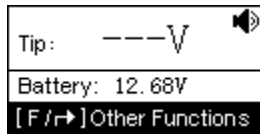


Abb. 30

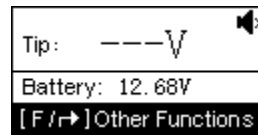


Abb. 31

Technische Daten:

Leistungsaufnahme	DC 12V oder 24V Batterie
Mindesteingangsbetriebsleistung	
DCV-Messbereich Genauigkeit	0.00V bis 70.00V maximal +/- 2%
Widerstandsmessbereich Genauigkeit	1 Ω bis 2K Ω (2.000 Ω) maximal +/- 5%
Frequenzmessbereich (Hz) Frequenzspannungsanzeige Genauigkeit	0 Hz bis 99.999 Hz @ >2.0 V (max.) V (max.) +/- 0,2%
Spitze-Spitze-Spannungsmessung	Obere Spitzenspannung, untere Spitzenspannung und durchschnittliche Spannung (Wechselstromwelligkeit) mit konstanten Display-Funktionen
Messung Durchgang zur Masse: 1. Stufe (>2K bis <20KΩ) 2. Stufe (<2KΩ) Genauigkeit	Display (0.00V) ist aktiviert Grüne LED & Display (0.00V) sind aktiviert +/-5%
Schwellenwert Sonstige Auswahl	Standard: Eingestellt auf 50V 0.2V, 0.5V, 1.0V, 2.0V, 5.0V, 10V & 50V
Polaritätserkennung (Messspitzenspannung) Eingangsspannungsversorgung Anzeigen eingeschaltet.	Innerhalb von +/- 0.5V der ROTE oder GRÜNE Anzeige-LED und Signalton werden
Stromversorgungsausgangsspannung Batterieversorgung	Abhängig von der Eingangsspannung der
Stromversorgungsausgangsauswahl	Positive ▲ (+) Spannungsversorgung oder negative ▼ (-) Spannungsversorgung
Schaltmodi Stromausgang: MOMENT AUS	▲(+) oder ▼(-) gedrückt halten: Einschalten ; Loslassen:

LATCH

Einmal ▲(+) oder ▼(-) drücken: **Strom bleibt eingeschaltet; Nochmals drücken: AUS**

PULSE (Intervall 0,5 Sekunden)

Einmal ▲(+) oder ▼(-) drücken: **Impuls bleibt eingeschaltet; Nochmals drücken: AUS**

Überlast

8,0-Ampere-Sicherung [Manuelles RESET]

Verpolungsschutz

Das Gerät wird bei falsch verbundener Polarität nicht eingeschaltet.