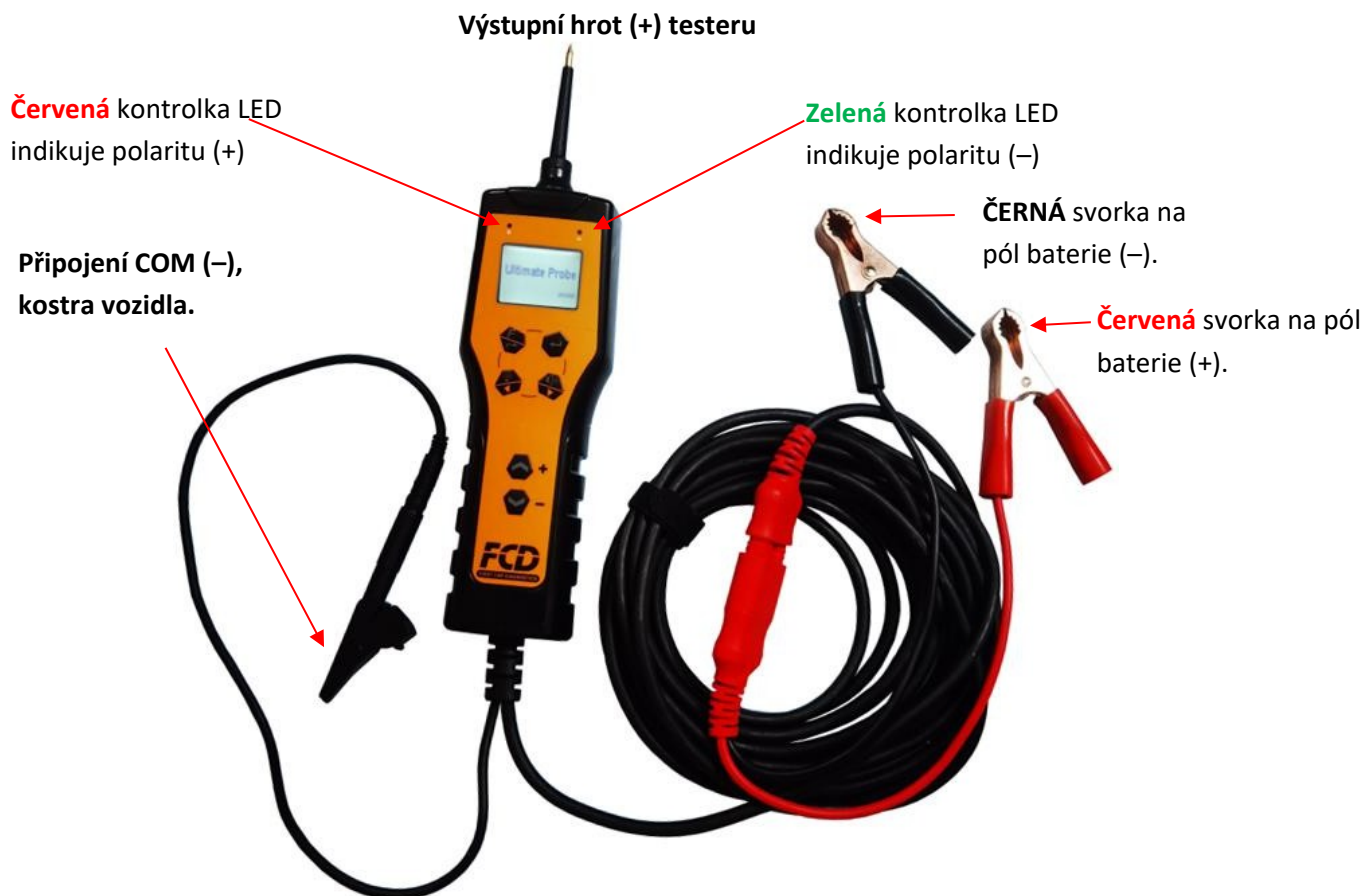


Uživatelská příručka FCD Mini Tester



Úvod

Tento mini tester je speciálně navržený pro pomoc technikům při rychlé diagnostice závad na 12 V až 24 V automobilových elektrických systémech. Po připojení k baterii vozidla okamžitě zobrazí napětí baterie (vstupní napětí) a je připraven provádět následující testovací funkce:

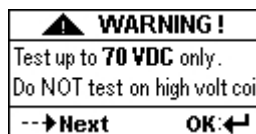
1. Měření napětí.
2. Červená / zelená polarita pomocí LED diod se zvukovou signalizací.
3. Kontrola průchodnosti s kostrou – ($\leq 2 \text{ k}\Omega$) a ($>2 \text{ k}\Omega$ až $\leq 20 \text{ k}\Omega$).
4. Měření odporu (OHM) do $2 \text{ k}\Omega$.
5. Zmrazení a zobrazení nejvyšší špičky napětí.
6. Měří nejnižší špičky napětí s funkcí HOLD.
7. Měří / zobrazuje průměrné napětí špička-špička a zvlněné napětí.
8. Nastavení prahové hodnoty napětí.
9. Režim přímého napájení 12 V - 8,0 A (kladný nebo záporný napěťový výstup).
10. Režim napájení PWM 12 V - 3,0 A (nastavitelný: frekvence až 3 kHz, pracovní cyklus 5 % až 95 %).

Za test u

Chcete-li tester zapnout, připojte ČERVENOU svorku testeru ke KLADNÉMU (+) pólu baterie a poté připojte ČERNOU svorku testeru k ZÁPORNÉMU (-) pólu baterie. Po zapnutí napájení se ozve krátký zvukový signál a rozsvítí se dvě přední jasné bílé LED diody svítilny, které osvětlují testovací oblast. Na displeji se zobrazí následující údaje (viz obr. 1 a 2 níže) a poté stiskněte tlačítko [↵] pro pokračování testu.



Obr. 1

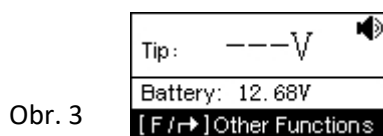


Obr. 2

Úvodní obrazovka

1. Režim měření – VOLT a POLARITY TEST:

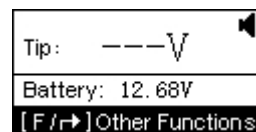
Při zapnutí napájení přístroje se hrot ničeho nedotýká (např. obvodu), podsvícení LCD displeje svítí a na displeji se zobrazuje viz Obr. 3 níže:



Obr. 3

← Zapnutý reproduktor

← Vstupní napětí baterie



Obr. 4

← Vypnutý reproduktor

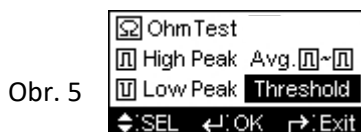
Pokud je zvukový signál zapnutý, symbol reproduktoru v pravém horním rohu displeje je normální (Obr. 3), a pokud je **vypnutý, zobrazí se** vedle něj křížek (X) (Obr. 4).

Vstupní hodnota napětí baterie se zobrazí, jak je uvedeno výše na Obr. 3.

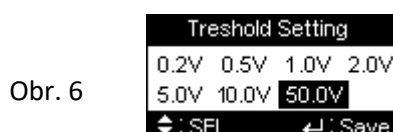
Jakmile se hrot testeru dostane do kontaktu s obvodem, na displeji LCD se zobrazí průměrná hodnota napětí (Tip Voltage) obvodu. Červený/zelený LED indikátor polarity bude rovněž reagovat a bude ukazovat, zda je obvod kladný (+) nebo záporný (-).

Další funkcí v tomto režimu je detekce mezní hodnoty napětí (V) špička-špička a monitorování signálů. Při kontaktu s obvodem generující signál, jako je například vodič reproduktoru se zvukovými signály, detekuje tester signály špička-špička a zobrazí na displeji hodnoty napětí špička-špička; signály se také monitorují zvukově a budou slyšet z reproduktoru testeru.

Ve výchozím nastavení je mezní hodnota vždy nastavena na **50 V**. Mezní hodnoty špička-špička lze nastavit stisknutím tlačítka ▼- nebo ▼+ na obrazovce "**Threshold setting**" (viz Obr. 6 níže), a nastavte požadovanou hodnotu. Stisknutím tlačítka [↵] potvrďte volbu. Toto specifické nastavení mezní hodnoty napětí se dočasně uloží do paměti a po vypnutí testeru se po opětovném zapnutí vrátí k výchozímu nastavení 50 V. Viz . také Nastavení mezní hodnoty (Threshold setting) (viz **strana 6**).



Obr. 5

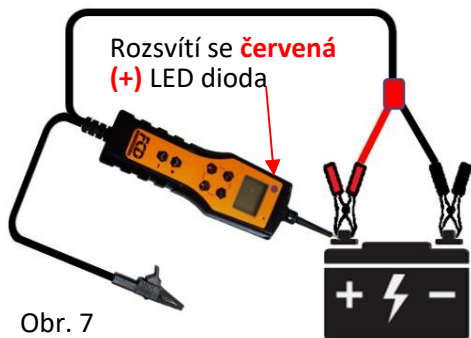


Obr. 6

2. Červený/zelený indikátor polarity a režim AUDIO TONE:

Indikátor **červené (+)** / **zelené (-)** polarity se rozsvítí, když se napětí na hrotu testeru shoduje s napětím baterie v rozmezí $\pm 0,5$ V. To znamená, že pokud se napojíte na kontakt v obvodu, který nemá dobrou **kostru**, tak to okamžitě poznáte, protože se nerozsvítí ani jedna z LED diod indikátoru **červené (+)** nebo **zelené (-)** polarity.

Zvukový tón se ozývá souběžně s **červeným (+)** / **zeleným (-)** indikátorem polarity a NEREAGUJE při kontaktu s obvodem, u kterého se nenaměří hodnota napětí baterie v rozmezí $\pm 0,5$ V.

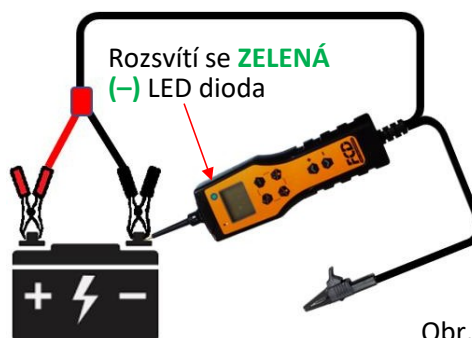


Obr. 7

KLADNÁ (+) polarita

Reproduktor je **aktivní**:

Zazní vysoký tón.



Obr. 8

ZÁPORNÁ (-) polarita

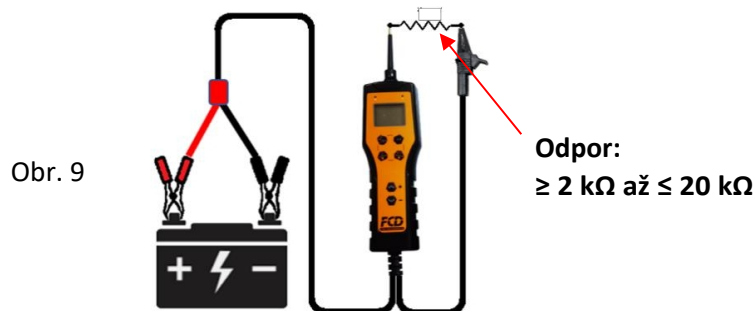
Reproduktor je **aktivní**:

Zazní nízký tón

3. Kontrola průchodnosti na kostru:

Tester pro kontrolu průchodnosti s kostrou používá dvě úrovně odporu.

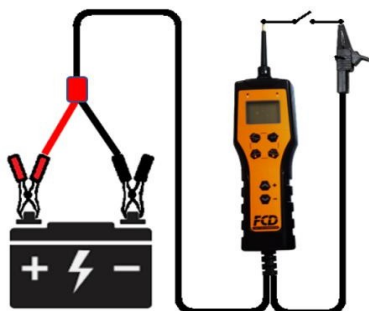
1. Pokud je odpor hrotu zkoušečky proti kostře **menší než 20 k Ω** , ale **větší než 2 k Ω** na LCD displeji se zobrazí „0,00 V“, ale **nerozsvítí se žádná LED dioda**.



Obr. 9

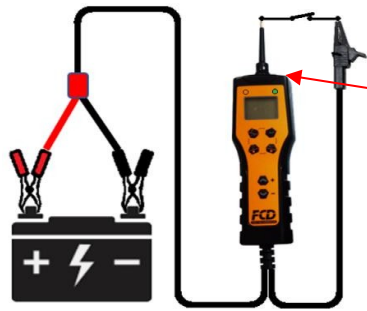
2. Pokud je odpor hrotu proti kostře **menší než 2 k Ω** , na LCD displeji se zobrazí „0,00 V“ voltů. a také se **rozsvítí zelená (-) LED dioda**.

Otevřený obvod



Obr. 10

Uzavřený obvod



Obr. 11

Rozsvícená
zelená LED
dioda

Příklad aplikace:

Funkce průchodnosti s vyšším odporem [$>2\text{ k}\Omega$ až $<20\text{ k}\Omega$] je užitečná pro kontrolu kabelů zapalovacích svíček; (odpojených od zapalování) elektromagnetů a magnetických sběrných cívek.

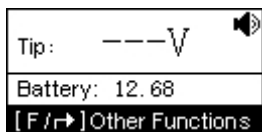
Průchodnost s nižším odporem [$<2\text{ k}\Omega$] je určena pro testování cívek relé a elektrické kabeláže

Režim – Další funkce (Other functions)

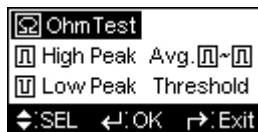
[Test odporu, napětí vysoká špička, napětí nízká špička, průměr špička-špička a mezní hodnota napětí (threshold)]

Do režimu Dalších funkcí lze vstoupit po stisknutí tlačítka [F/↔] a změně zobrazení na displeji podle obr. 13 níže, když je tester v režimu testu [VOLT & POLARITY] (viz Obr. 12 níže):

Obr. 12



Obr. 13



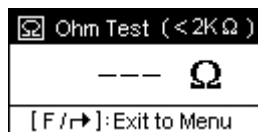
4. Režim – test odporu (OHM Test) (rozsah: $1\ \Omega$ až $2\ 000\ \Omega$)

Tester je schopen kontrolovat odpor v rozsahu od $1\ \Omega$ do $2\ \text{k}\Omega$. Do tohoto testu odporu lze vstoupit z menu [Other Functions] (Obr. 14) níže. V tomto zobrazení se do testu dostanete pouhým stisknutím tlačítka [↔] (Obr. 15). Chcete-li test ukončit, opětovným stisknutím klávesy [F/↔] se vrátíte zpět do režimu funkce [VOLT & POLARITY] (viz Obr. 12).

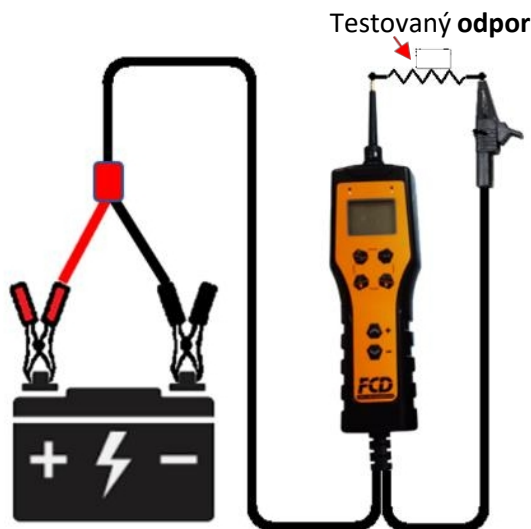
Obr. 14



Obr. 15

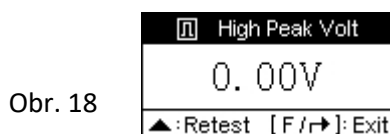
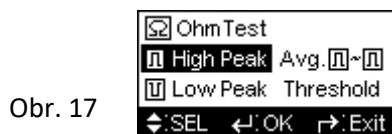


Obr. 16



5. Režim – vysoká špička napětí (High Peak):

Test [High Peak] monitoruje zkoumaný obvod a zachycuje nejvyšší detekované napětí. Pro vstup do tohoto testu z režimu [Other Functions] (Obr. 17) stiskněte tlačítko ▼– a zvolte režim [High Peak]. Stiskněte tlačítko [↵] pro vstup do testu (Obr. 18). Během čekání na test se na displeji zobrazí „0,00 V“.



Otestujte obvod a tester okamžitě zobrazí a zmrazí (podrží) nejvyšší naměřené napětí. To umožňuje odpojit tester od obvodu a naměřená hodnota napětí zůstane zobrazena na displeji pro odečet. Pro resetování LCD displeje na hodnotu „0,00 V“ stačí stisknout tlačítko ▲+.

PŘÍKLAD použití režimu [High Peak]:

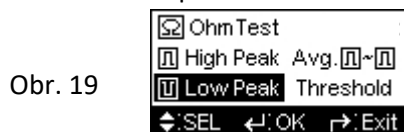
Například obvod, který má být vypnutý a je podezřelý z toho, že se z nějakého důvodu nevhodně zapíná nebo dostává signál, měření obvodu a jeho sledování okamžitě ukáže, jak se v obvodu zvyšuje napětí. Obvod lze sledovat při tahání za vodiče a tahání za konektory, aby se zjistilo, zda se napětí zvyšuje.

Jelikož je maximální hodnota napětí zachycena a zachována na displeji, lze ji později odečíst. To nám také umožňuje testovat dostupná místa (pod přístrojovou deskou), kde je při měření vodiče znemožněn pohled na displej. V takovém případě se tester odpojí a lze snadno odečíst naměřenou hodnotu napětí, která zůstala na displeji testera.

Pokud je tester připojený ke svorce startéru, zachytí maximální startovací napětí a bude schopen ukázat případné poklesy napětí v kabeláži a v zapojení cívky startéru.

6. Režim – nízká špička napětí (Low Peak)

Test [LOW PEAK] sleduje kladný obvod a zachycuje nejnižší napětí, které se naměřilo během testu. Chcete-li vstoupit do tohoto testovacího režimu, stiskněte na displeji nabídky **[Other Functions]** (další funkce) tlačítko **▼** – pro výběr položky **[Low Peak]** (Obr. 19) a poté stiskněte tlačítko **[↵]** pro vstup do testu (Obr. 20). Na displeji se zobrazí hodnota „0,00 V“, když není hrot testeru zapojený a neměří se žádné napětí.



Zahajte měření kladného obvodu, který se má testovat stisknutím tlačítka **▲+**. Na displeji LCD se zobrazí nejnižší zjištěné napětí obvodu během testu. Pokud dojde k poklesu napětí v obvodu napětí, bude zachycena a zobrazena nová nejnižší hodnota.

Stisknutím tlačítka **▼** se naměřená hodnota napětí (V) na displeji zachytí (zmrazí), když je hrot testeru stále v kontaktu se zkušební obvodem. Tento postup umožňuje, aby zachycená hodnota pomocí funkce **HOLD** (Freeze) zůstala zachována na displeji a bylo jí možné odečíst po odpojení testeru od měřeného obvodu. Pro vymazání nebo resetování hodnoty LCD displeje stačí znovu stisknout tlačítko **▲+**. V případě opakovaných testů, které mají být provedeny, použijte stejné postupy, jak je popsáno.

Příklad použití funkce [LOW PEAK]:

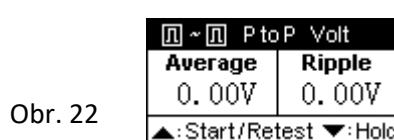
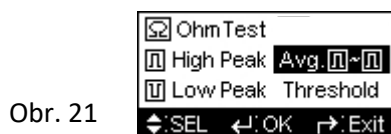
Příkladem může být bvod, u kterého je podezření na uvolněný spoj a pokles napětí, což způsobí vypnutí nebo poruchu. Měření obvodu a jeho monitorování okamžitě ukáže, jak v obvodu klesá napětí. Tento obvod lze sledovat při tahání za vodiče a tahání za konektory, aby se zjistilo, zda napětí klesá.

Protože je hodnota o minimálním napětí zachycena a zůstává zobrazena na displeji, lze ji odečíst později. V tomto režimu lze také provést test startování motoru.

7. Režim – průměr špička-špička (Average Peak to Peak)

Režim [Peak to Peak] měří rozdíl mezi kladnou a zápornou špičkou hodnoty napětí v průběhu jedné (1) sekundy. Do tohoto testovacího režimu vstoupíte z menu [Other Functions] (Další funkce).

stiskněte tlačítko **▼** – pro výběr **[AVG P~P]** (Obr. 21) a poté stiskněte tlačítko **[↵]** pro vstup do testu (Obr. 22). Na displeji se zobrazí průměrného hodnoty naměřené na hrotu „0,00 V“ a hodnota zvlnění napětí „0,00 V“ s hrotem testeru nezapojeným, protože není přítomné žádné napětí.



Připojte se k obvodu, který chcete testovat, a stisknutím tlačítka ▲+ spusťte postup měření.

Na displeji LCD se zobrazí zjištěné napětí hrotem a hodnoty zvlnění napětí (Ripple) (špička-špička).

Stisknutím tlačítka ▼ - se hodnoty napětí na displeji zastaví (zmrazí), dokud je hrot testeru stále v kontaktu se zkušebním obvodem.

Tato funkce umožňuje pozdější zobrazení hodnot displeje (**HOLD**), i když se tester odpojí od testovaného obvodu. Pro vymazání nebo opětovné zobrazení hodnot LCD displeje stačí znovu stisknout tlačítko ▲+ a v případě opakovaných testů použít stejné postupy, jak je popsáno.

Tato funkce umožňuje měřit a monitorovat například diodový usměrňovač dobíjecího systému za chodu motoru. Zobrazení hodnot průměru špiček napětí a zvlněného napětí (špička-špička) poskytne technikovi údaje potřebné k určení, zda je diodový usměrňovač vadný, či nikoli.

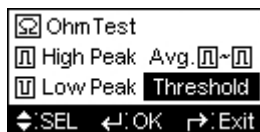
Normální hodnota špička-špička při testování obvodu dobíjení je obvykle **nižší než 1 volt**. Pokud bude vadný usměrňovač, bude hodnota špička-špička vyšší než 1 volt nebo případně vyšší než 3 volty.

Při měření v tomto režimu se na displeji zobrazuje aktivita obvodů, jako jsou vstřikovače paliva, magnetické snímače rozdělovačů, snímače vačky a kliky, kyslíkové (Lambda) sondy, snímače otáček kol, snímače s Hallovým jevem. Měření zpětného napětí vstřikovačů rychle odstraní problém.

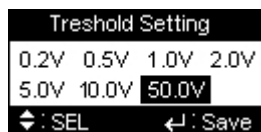
8. Režim – nastavení mezní hodnoty (Threshold setting)

Tato funkce nastavuje mezní hodnotu napětí při měření napětí **špička-špička** a sledování signálů v měřicím režimu [**VOLT & POLARITY**] (**napětí a polarita**).

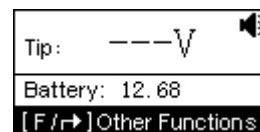
Chcete-li vstoupit do tohoto režimu nastavení, stiskněte na displeji nabídky [Other functions] (další funkce) tlačítko ▼ – pro výběr položky [**Threshold**] (**mezní hodnota**) (Obr. 23) níže a poté stiskněte tlačítko [↔], čímž se dostanete do režimu nastavení (Obr. 24). Na displeji se zobrazí nabídka nastavení mezní hodnoty napětí od **0,2 V, 0,5 V, 1,0 V, 2,0 V, 5,0 V, 10 V a 50 V**.



Obr. 23



Obr. 24



Obr. 25

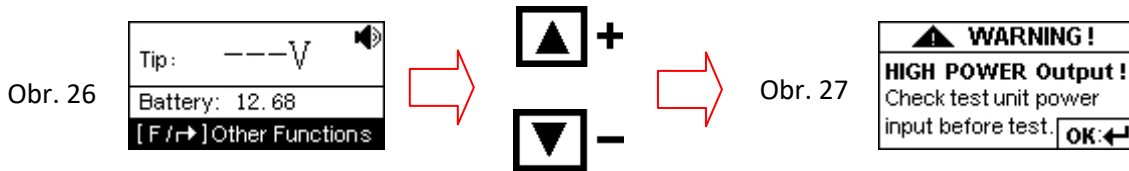
Ve výchozím nastavení zůstává mezní hodnota vždy na **50 V**. V tomto režimu se každým stisknutím tlačítka ▲+ nebo ▼ – přejde na další mezní hodnotu a stisknutím tlačítka [↔] se vybraná hodnota potvrdí.

Během ukládání do dočasné paměti se displej změní na Obr. 25. Tato nastavená mezní hodnota se po vypnutí testeru vymaže. Po opětovném zapnutí testeru se nastaví výchozí hodnota **50 V**.

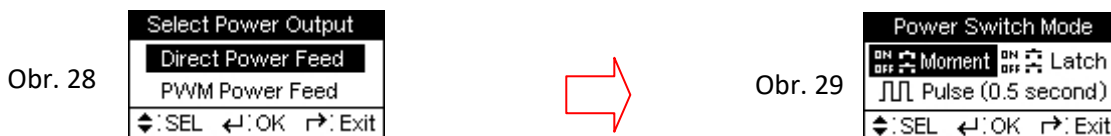
Příklad použití: Zvukoví technici zjistí, že nastavení mezní hodnoty 0,2 V je vhodné při diagnostice problematických zvukových signálů.

9. Režim přímého napájení (12 V (DC) – max. 8,0 A)

Když je displej v režimu testování [VOLT & POLARITY] (Obr. 26), stisknutím tlačítka ▲+ nebo ▼- přejdete do režimu napájení. Na displeji se zobrazí výstražné upozornění (Obr. 27), než přejdete k testům.

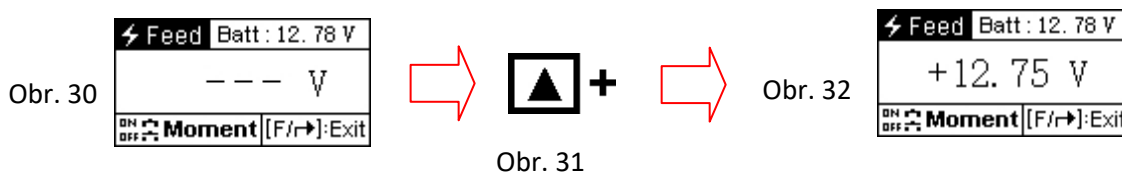


Stisknutím tlačítka [↵] pokračujte v testech. Zobrazí se nabídka pro výběr typu napájení (obr. 28 níže):



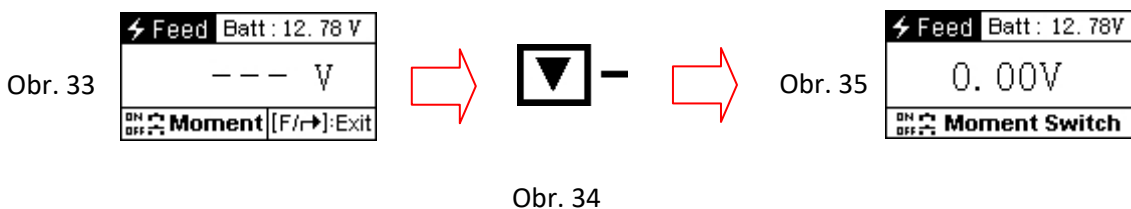
Pokud se zvolí režim [Direct Power Feed] (přímé napájení) (Obr. 28 výše), stačí stisknout tlačítko [↵] a displej se změní na režim přepínání zůsoby napájení (Power Feed): **Moment**, **Latch** nebo **Pulse**, jak je znázorněno na Obr. 29 výše.

Když je zvolen režim **Moment** (stisknutím a podržením tlačítka ▲+ se dostanete do režimu Kladné (+) výstupní napájecí napětí), stačí stisknout tlačítko [↵] o potvrzení. Displej se změní viz. Obr. 30, níže:

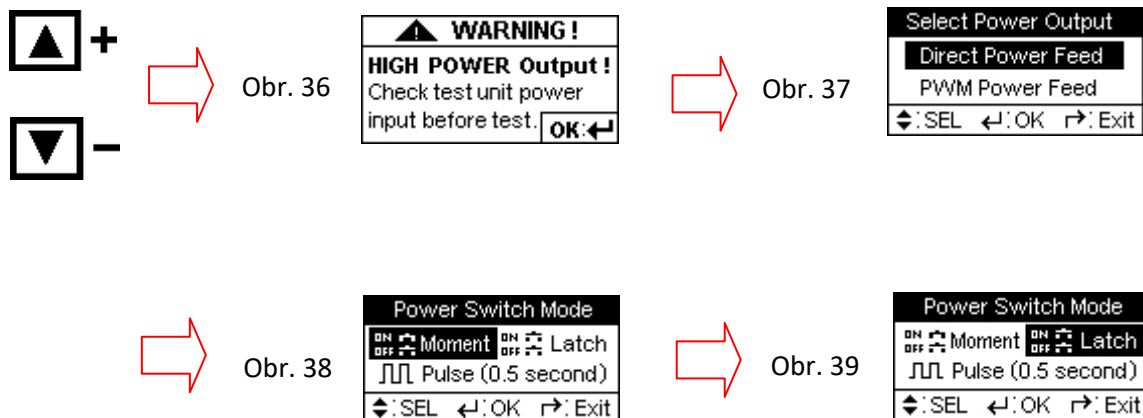


Nyní stiskněte a podržte tlačítko ▲+ (Obr. 31), čímž dojde k napájení kladným napětím (+), které závisí na napětí připojené baterie, a zobrazí se výstupní napětí podle Obr. 32 výše. Po uvolnění tlačítka se okamžitě zastaví přívod napájení.

Pokud stisknete a podržte tlačítko ▼- (obr. 34), výstupní napájení bude záporné (-) napájecí napětí a na displeji se zobrazí následující Obr. 35.

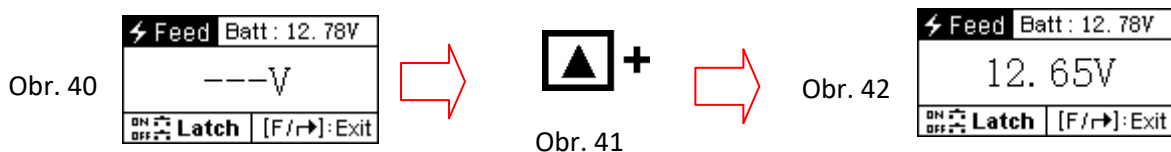


Chcete-li přejít do jiného spínacího režimu (**Latch** nebo **Pulse**), stisknutím tlačítka ▲ + nebo ▼- se zobrazí obrazovka s varováním (Obr. 36). Stisknutím klávesy [↵] přejdete do nabídky výběru spínacího režimu (Obr. 37). Poté opětovným stisknutím klávesy [↵] zobrazíte nabídku [Režim přepínání napájení] (Obr. 38). Stisknutím klávesy ▲ + nebo ▼- vyberte režim **[Latch]** (Obr. 39).



Režim LATCH:

Když je displej v režimu **[Latch]**, viz Obr. 39 výše, stisknutím [↵] se dostanete do režimu tlačítka napájení (Obr. 40 níže).



Nyní stiskněte jednou tlačítko ▲+ a kladné (+) napájení zůstane zapnuté (Obr. 42). Pro vypnutí stiskněte jednu z kláves ▲+ nebo ▼-, tím se vypne trvalý výstup napájení a přeruší se výstup napájení a tester se vrátí na obrazovku displeje (Obr. 40).

Pokud je potřeba záporný (-V) výstup napájení, stiskněte jednou tlačítko ▼- (Obr. 44) a záporné (-) napájení zůstane trvale zapnuté (Obr. 45). Pro ukončení nebo vypnutí stiskněte jednu z kláves ▲+ nebo ▼-, tím se vypne trvalý výstup napájení a přeruší se výstup napájení a tester se vrátí na obrazovku displeje (Obr. 43).

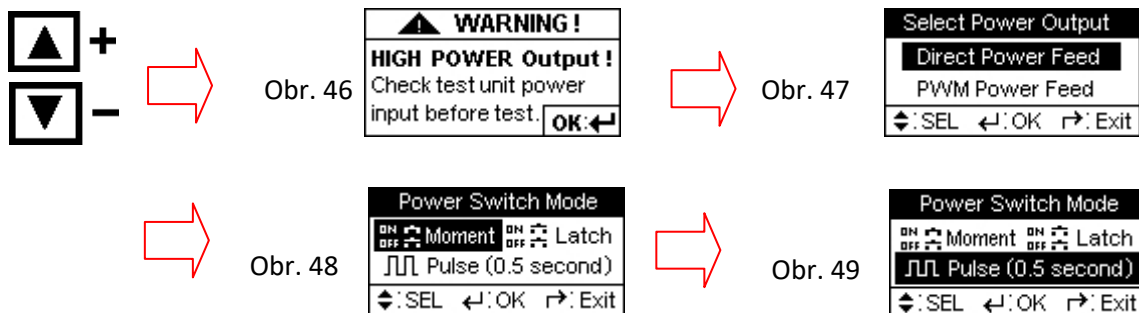


Chcete-li tuto funkci ukončit, stiskněte jednou tlačítko **[F/➡]**, displej se vrátí na hlavní obrazovku testu **[VOLT & POLARITY]** (viz obr. 25, strana 7).

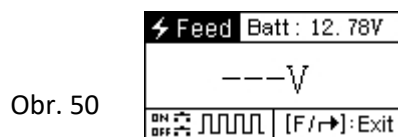
Režim – PULSE:

Když se zvolí tento režim, zapne se cyklus napájení na dobu 1 sekundy a poté se opakovaně vypne na 1 sekundu v intervalu 0,5 sekundy.

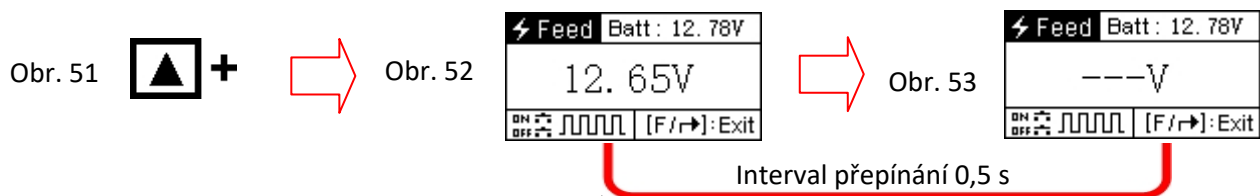
Stisknutím tlačítka ▲ + nebo ▼ – přejdete do režimu přepínání [Pulse], kdy se zobrazí obrazovka s varováním (Obr. 46). Stisknutím klávesy [↔] přejdete do nabídky výběru spínacího režimu (Obr. 47). Poté opětovným stisknutím klávesy [↔] zobrazíte menu [Power Switch Mode] (Režim přepínání napájení) (Obr. 48). Stisknutím klávesy ▲ + nebo ▼ – vyberte režim [Pulse (0.5 second)] (pulzní (0,5 sek.) a zvýrazněte tuto volbu (Obr. 49).



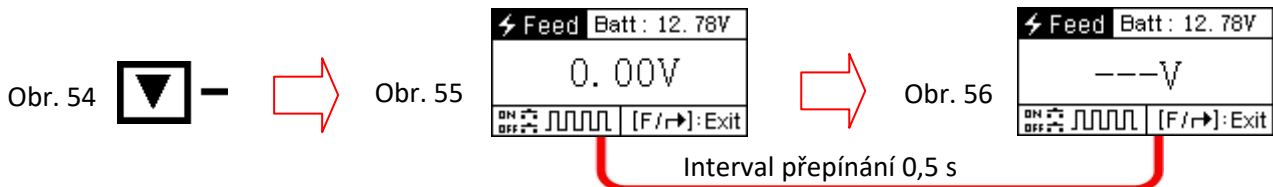
Výběr potvrďte stisknutím tlačítka [↔] abyste se do něj dostali. Displej se změní podle obr. 50, viz. níže:



Jedním stisknutím tlačítka ▲+ (Obr. 51) se kladný (+) přívod napájení na 1 sekundu zapne a poté na 1 sekundu vypne, a to opakovaně v intervalu 0,5 sekundy. Chcete-li tuto funkci vypnout, stiskněte jednu z kláves ▲+ nebo ▼-. Tím se přeruší funkce napájení a výstup napájení se zastaví. Tester se vrátí na obrazovku displeje viz Obr. 50.



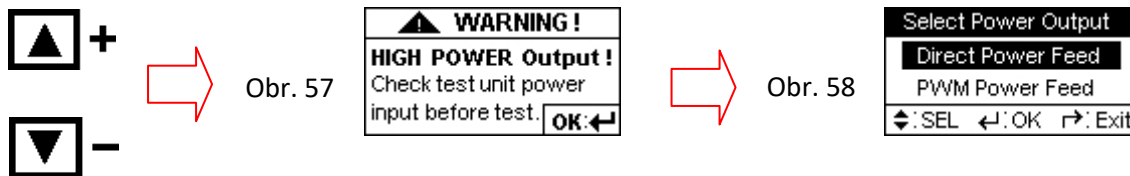
Pro záporné (-V) napájení se stisknutím tlačítka ▼- (Obr. 54) provede totéž s cyklem ON na 1 sekundu a poté OFF na 1 sekundu opakovaně v intervalu 0,5 sekundy. Pro ukončení nebo vypnutí stačí stisknout jednu z kláves ▲+ nebo ▼-. Tím se přeruší funkce napájení a výstup napájení se zastaví. Tester se vrátí na obrazovku displeje viz Obr. 50.



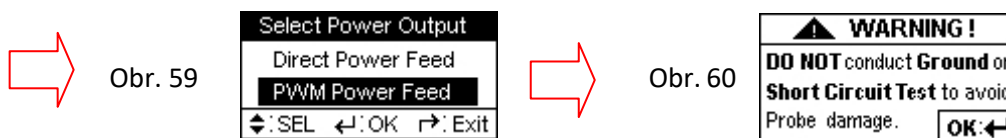
Chcete-li tuto funkci ukončit, stiskněte jednou tlačítko **[F/↔]**, displej se vrátí na hlavní obrazovku testu **[VOLT & POLARITY]** (viz obr. 25, strana 7).

10. Režim – napájení PWM (12 V (DC) - max. 3,0 A)

Chcete-li přejít do této funkce, stačí stisknout jedno z tlačítek **▲+** nebo **▼-**. Na obrazovce se zobrazí varování, viz. Obr. 57 níže. Stisknutím klávesy **[↵]** se dostanete do menu výběru (Obr. 58).

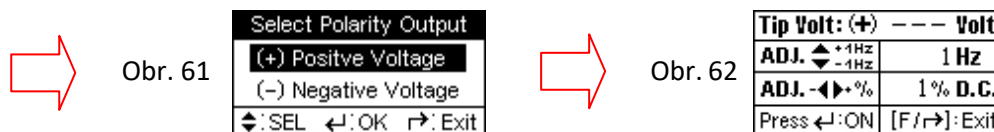


Na displeji nabídky (obr. 59) vyberte zvýrazněnou položku **[PWM Power Feed]** (napájení PWM) a pokračujte stisknutím tlačítka **[↵]**. Zobrazí se varování (Obr. 60) a pokračujte v testu stisknutím klávesy **[↵]**.



Po zadání se na obrazovce zobrazí nabídka výběru polarit výstupu (viz obr. 61 níže).

Například: když je zvýrazněna funkce **(+)** Napájení kladným napětím, pak stisknutím tlačítka **[↵]** potvrdíte volbu. Na displeji se zobrazí nastavení pro frekvenci (Hz) a pracovní cyklus (%) (viz obr. 62 níže).




Nastavení frekvence:

Rozsah nastavení frekvence je od **1 Hz** do maximálně **3 000 Hz (3 kHz)**. Když jste na obrazovce displeje (obr. 61 výše), lze nastavení frekvence provádět stisknutím tlačítka ▲+, kdy se zvyšuje nastavení po 1 Hz až do maxima 3 kHz.

Podobně stisknutím tlačítka ▼– se frekvence snižuje po 1 Hz až do minima 1 Hz.

Nastavení pracovního cyklu:

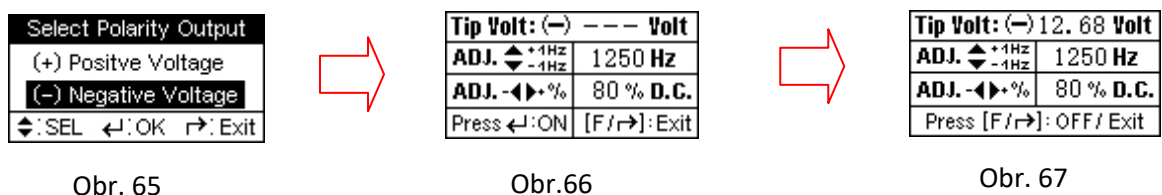
Pracovní cyklus lze nastavit v rozmezí od **5 %** do maximálně **95 %**. Na stejném displeji (obr. 61 výše) lze nastavení provést stisknutím klávesy  pro zvýšení z 5 % na maximálních 95 %.

Stisknutím tlačítka  snižíte Duty Cycle z 95 % na minimum 5 %.

Po nastavení frekvence a pracovního cyklu, například podle obr. 63 níže, pokračujte s PWM Positive (+) Power Feed výstupem stisknutím tlačítka [↔] (Obr. 64).



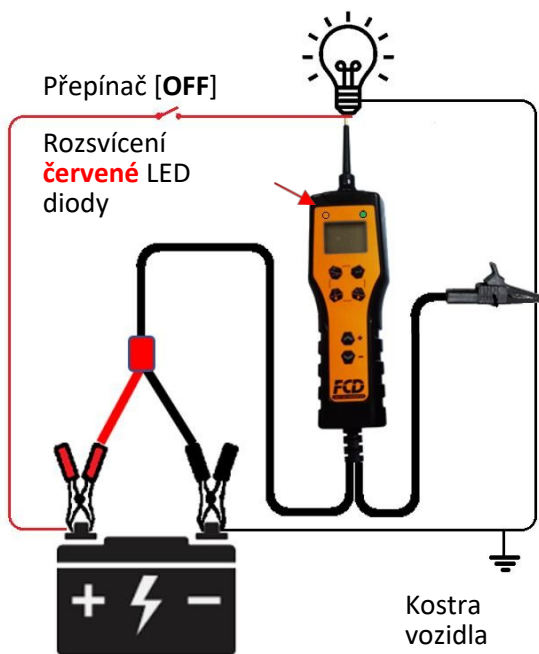
Stejné postupy lze použít i pro záporný (–) PWM Power Feed výstup, s tím rozdílem, že obrazovka bude vypadat viz. obrázky 65, 66 a 67 níže:



Velmi důležité upozornění pro funkci výstupního napájení :

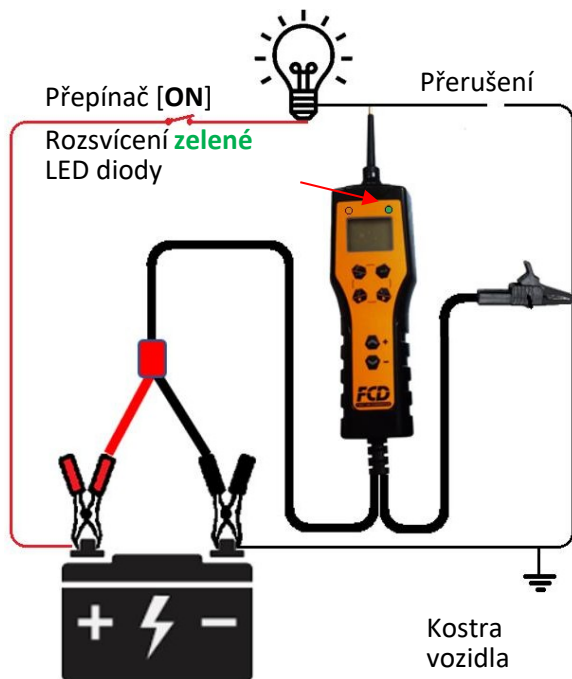
- 1. Důrazně se doporučuje řídit se při testování schématem výrobce vozidla a diagnostickými postupy, aby se předešlo poškození elektronických součástí vozidla v obvodech v důsledku náhodného přivedení napětí během testu.**
- 2. Abyste prodloužili životnost vnitřních relé pro spínání napájení testeru, vždy nejprve zapněte výstup napájecího napětí před kontaktem hrotu s testovanou součástí a nechte jiskření vzniknout na měřicím hrotu testeru místo na kontaktech relé uvnitř testeru.**

Příklady testů napájení:



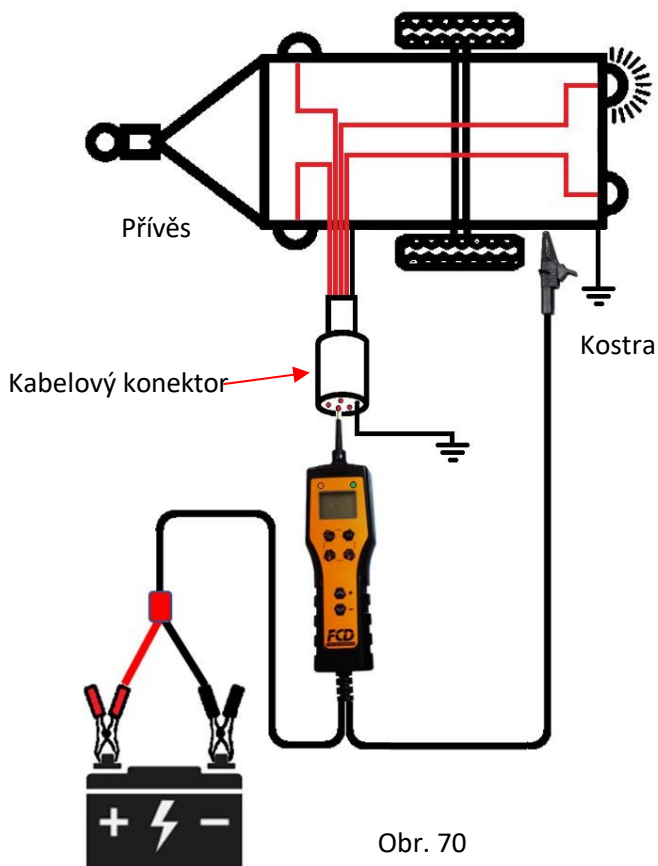
KLADNÉ (+) napájení
Stisknutí tlačítka [▲+]

Obr. 68




ZÁPORNÉ (-) napájení
Stisknutí tlačítka [▼-]

Obr. 69



Obr. 70


11. Svítilna

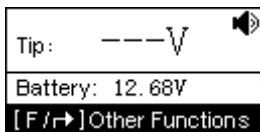
Po připojení svorek testeru na póly baterie se rozsvítí přední LED svítilny. Ve výchozím nastavení je svítilna při zapnutí přístroje vždy zapnutá ON. Chcete-li svítilnu vypnout, stiskněte jednou tlačítko s ikonou  (viz obr. 71 níže).



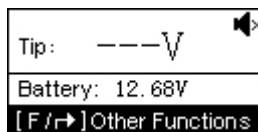
Obr. 71

12. Zvuk reproduktoru

Zvuk reproduktoru lze zapnout nebo vypnout (viz obr. 71 výše). Ve výchozím nastavení je zvuk vždy zapnutý při zapnutí přístroje (viz obr. 72 níže). Pro vypnutí zvuku stačí jednou stisknout tlačítko s ikonou  a displej se změní jako na obr. 73, kdy se zvuk ztlumí.



Obr. 72



Obr. 73

13. Ochrana proti přetížení (maximálně 8,0 A):

Mini tester je vybaven vestavěným jističem proti přetížení. V případě, že dojde k vypnutí jističe, obvod se okamžitě přeruší a na LCD displeji se zobrazí informace, jak je vidět na obr. 74 níže:



Obr. 74

Chcete-li tester resetovat, nechte ho asi 15 sekund vychladnout a poté stiskněte tlačítko **RESET** na pravé spodní straně testeru (viz obr. 75 níže):



Obr. 75

Technické specifikace:

PříkonDC 12V nebo 24V baterie

Minimální příkon

Rozsah měření DCV0,00 Vdc až 70,00 Vdc maximum

Přesnost.....+/- 2%

Rozsah měření odporu1 Ω až 2 k Ω (maximálně 2 000 Ω)

Přesnost.....+/- 5%

Měření napětí (špička-špička)Vysoká špička napětí, nízká špička napětí a průměrné napětí

(AC Ripple (vlnění) s funkcí zobrazení HOLD (zmrazení)

Měření průchodnosti s kostrou:

1 úroveň (>2 k Ω až <20 k Ω)Zobrazení (**0,00 V**) je povoleno

2 úroveň (<2 k Ω)Zelená LED a displej (**0,00 V**) jsou aktivovány

Přesnost.....+/-5%

Mezní napětí Výchozí hodnota: Nastavena na 50V

Další volitelná nastavení 0,5V, 1,0V, 2,0V, 5,0V, 10V a 50V

Detekce polarity (napětí na hrotu)V rozmezí do +/- 0,5 V vstupního napájecího napětí

Indikace.....Rozsvítí se červená nebo zelená dioda a aktivuje zvukový tón.

Výstupní napětí přímého napájení .

.....12Vdc (závisí na napětí vstupní napájecí baterie)

Proudový výstup.....Maximálně 8,0 A

▲ (+)

▼ (-)

Volba výstupního napájení.....Kladný napěťový zdroj nebo Záporný napěťový zdroj

Režimy přepínání výstupního napájení:

MOMENTStisknout ▲(+) nebo ▼(-) a podržet: **Napájení ON; uvolnění: OFF**

LATCHStisknout jednou ▲(+) nebo ▼(-): **Napájení zůstává ON; Stisknout znovu: OFF**

PULSE (interval 0,5 s)Stisknout jednou ▲(+) nebo ▼(-): **Napájení zůstává ON; Stisknout znovu: OFF**

Výstupní napětí PWM Power Feed .

.....12Vdc závisí na vstupním napájení z baterie.

Aktuální výstupMaximálně 3,0 A

Frekvenční rozsah nastavení.

.....1 Hz až 3 000 Hz (3 kHz), Rozlišení nastavení: 1 Hz

Rozsah pracovního cyklu nastavení5% ~ 95%

Ochrana proti přetížení8,0 A [manuální RESET] Jistič

Ochrana proti přepólování.....Tester se nezapne, pokud je připojený s obrácenou polaritou.

Pracovní teplota0 °C (32 °F) ~ 50 °C (122 °F).

Pracovní vlhkost.....10 % ~ 80 %

Omezená záruka:

Tato omezená záruka se vztahuje na vady materiálu a zpracování po dobu 12 měsíců pro podnikatele a po dobu 24 měsíců pro spotřebitele. Záruka začíná běžet ode dne zakoupení výrobku koncovým uživatelem a podléhá následujícím podmínkám:

1. Výrobce v záruční době podle svého uvážení opraví nebo vymění všechny vadné díly a vrátí přístroj majiteli v dobrém funkčním stavu.
2. Na všechny opravené nebo vyměněné díly se vztahuje záruka po zbytek původní záruky nebo po dobu tří měsíců (3) od data opravy, podle toho, co je delší.
3. Tato záruka se vztahuje pouze na prvního majitele a není převoditelná na dalšího majitele.
4. Náklady na doručení výrobku k prodejci a od prodejce hradí majitel.
5. Tato omezená záruka se vztahuje pouze na závady, které vznikly v důsledku běžného používání, a nevztahuje se na závady, které vznikly v důsledku:

- Neoprávněné úpravy a opravy.
- Nesprávná obsluha nebo nesprávné použití.
- Nehoda nebo nedbalost, například pád přístroje na tvrdý povrch.
- Styk s vodou, deštěm nebo extrémní vlhkostí.
- Kontakt s extrémním teplem.
- Kably, které mají zlomené, ohnuté kontaktní kolíky nebo jsou extrémně namáhané či opotřebované.
- Fyzické poškození povrchu výrobku včetně škrábanců, prasklin nebo jiného poškození displeje nebo jiných částí vystavených vnějšímu vlivu.

Poznámka: Všechny záruční informace, vlastnosti a specifikace výrobku se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Prodejce:
IHR-TECHNIKA s.r.o.
Boleslavská 902
293 06 KOSMONOSY
email: prodej@ihr-tech.cz
telefon: +421 317471910
web: www.shop.fcd.eu