

FNIRSI

LCR-P1

Multifunkční digitální tester
součástek a tranzistorů



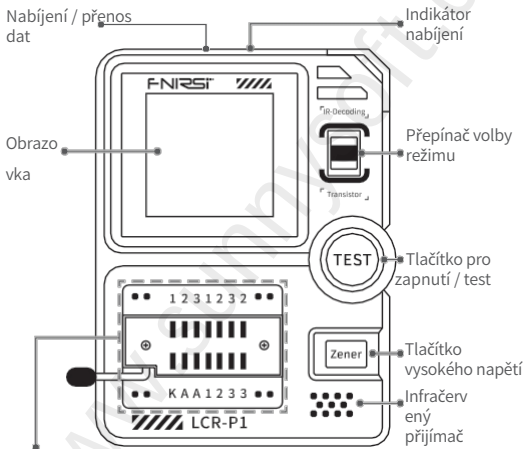
UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- Tento návod obsahuje podrobné pokyny k používání výrobku, bezpečnostní opatření a důležité informace. Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte příručku, abyste zajistili optimální výkon.
- Nepoužívejte přístroj v hořlavém nebo výbušném prostředí.
- Použité baterie a vyřazené přístroje likvidujte v souladu s národními nebo místními předpisy; neměly by být likvidovány společně s domovním odpadem.
- V případě jakýchkoli problémů s kvalitou přístroje nebo dotazů ohledně jeho používání se obraťte na online zákaznický servis společnosti "FNIRSI" nebo na výrobce. Váš problém neprodleně vyřešíme.

1. PŘEDSTAVENÍ PRODUKTU

Tester tranzistorů je vysoce přesný, multifunkční elektronický testovací přístroj určený speciálně pro elektronické inženýry, techniky a nadšence. Tento přístroj je určen k detekci a analýze výkonu a vlastností polovodičových součástek, jako jsou tranzistory, diody, triody a tranzistory s polem účinku (FET). Je vybaven barevným displejem, umožňuje měření více parametrů různých součástek, automaticky identifikuje typ a uspořádání vývodů testované součástky, zjednodušuje proces obsluhy a zvyšuje efektivitu testování.

2. ÚVODNÍ PANEL



Uzamykatelné osazení (oblast pro testování tranzistorů 123, oblast pro testování diod regulátoru napětí KAA)

3.PARAMETR ÚVOD

[3.1] Parametry hostitele

Model výrobku	LCR-P1
Obrazovka displeje	1,44 palce
Kapacita baterie	300mAh lithiová baterie
Specifikace nabíjení	USB typu C, 5V/1A
Velikost produktu	71 × 87 × 28 mm

[3.2] Parametry testu složek

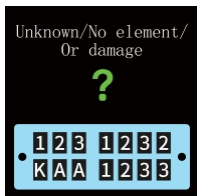
Kategorie	Rozsah	Vysvětlení
Tranzistor	$10 < \beta < 600$	Získ stejnosměrného proudu I_{HE} , úbytek napětí báze-emitor U_{BE} , I_C/I_E , zpětný vypínací proud I_{CO} a I_{CES} , úbytek napětí v přímém směru U_F .
Dioda	Úbytek napětí dopředu < 4,5V	Úbytek napětí v přímém směru, kapacita přechodu, zpětný svodový proud.
Dioda regulátoru napětí	0.01-4.5V 0.01-32V	(1-2-3 Testovací oblast) Pokles napětí vpřed, zpětné průrazné napětí. (Testovací oblast K-A-A) Reverzní členění napětí.

Kategorie	Rozsah	Vysvětlení
Měření tranzistorů	JFET IGBT MIOSTET	-kapacita hradla C_g , proud odtoku I_d při V_{gs} , úbytek napětí na ochranné diodě U_f . - I_d při V_{gs} , úbytek napětí v přímém směru na ochranné diodě U_f . -prahové napětí V_t , kapacita hradla C_g , odpor drain-source R_{ds} , úbytek napětí na ochranné diodě U_f .
Nepřímý SCR Oboustranný SCR	Zapínací napětí $< 5V$, spouštěcí proud hradla $< 6mA$	Napětí na bráně
Kondenzátor	25pF~100mF	Hodnota kapacity, ztrátový koeficient V_{loss} , ekvivalentní sériový odpor ESR.
Rezistor	0,01Ω-50MΩ	Hodnota odporu.
Induktor	10uH-1000uH	Hodnota indukčnosti, stejnosměrný odpor.
Baterie	0.1-4.5V	Hodnota napětí, polarita.
Dekódování infračerveného dálkového ovládání	Infračervený kód protokolu NEC	Zobrazení kódu uživatele a datového kódu a zobrazení odpovídajícího infračerveného průběhu.

***SCR:** křemíkem řízený usměrňovač

4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

[4.1] Zapnutí / vypnutí



Zapnutí: Stisknutím tlačítka TEST ve vypnutém stavu vstoupíte do testovacího rozhraní.

Vypnutí: Dlouhým stisknutím tlačítka TEST na kterékoli obrazovce, která není určena k měření, vypnete přístroj.

[4.2] Testování dvoupólových součástek, jako jsou

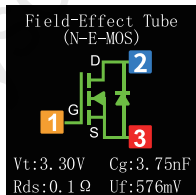
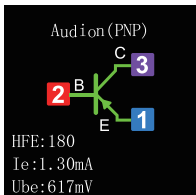
kondenzátory, Rezistory, induktory, diody a baterie

Zasuňte kolíky součástek do dvou různě očíslovaných zkušebních otvorů (např. 1, 3 nebo 1, 2 nebo 2, 3), stiskněte a zajistěte upínací tyč a poté stisknutím tlačítka TEST zahajte testování. Po dokončení měření se zobrazí příslušné parametry testu a pořadí kolíků.



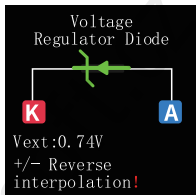
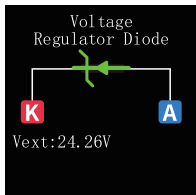
【4.3】 Testování třípólových komponentů, jako jsou např. Tranzistory, MOSFETy atd.

Vložte tři kolíky do zkušebních otvorů označených čísly 1, 2 a 3. Stiskněte a zajistěte upínací tyč a poté stisknutím tlačítka TEST zahajte testování. Po dokončení měření se zobrazí příslušné parametry testu a pořadí kolíků.

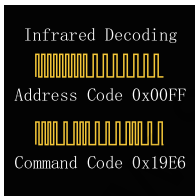


【4.4】 Testování Zenerových diod

Stisknutím tlačítka Zener vstoupíte do režimu testování Zenerových diod. Vložte anodu Zenerovy diody do testovacího otvoru A a katodu do testovacího otvoru K (zobrazí se výzva k obrácenému zapojení). Stiskněte a zajistěte upínací tyč a poté stisknutím tlačítka TEST zahajte testování. Na displeji se zobrazí odpovídající výsledky měření.



【4.5】Infračervené dekódování

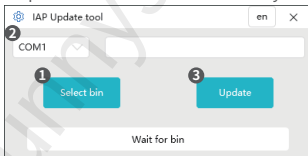


Přepnutím přepínače volby režimu směrem nahoru přejděte do režimu testu dekódování infračerveného signálu. Namiřte zařízení na infračervený přijímač a vyšlete infračervený signál. Zařízení signál automaticky dekóduje. Po dekódování zobrazí kód adresy, kód uživatele a průběh.

5.FIRMwARE UPDATE

- Vypněte přístroj, poté stiskněte a podržte **Zenerovo** tlačítko (tlačítko vysokého napětí) a následně tlačítko **TEST** (tlačítko napájení) pro vstup do rozhraní pro aktualizaci firmwaru.
- Připojení k počítači pomocí kabelu typu C.
- Zvolte firmware a port COM aktuálního zařízení a klikněte na tlačítko "Start Upgrade".
- Aktualizace proběhne úspěšně a zařízení se automaticky

固件更新中
update



6. UPOZORNĚNÍ

- Při měření kondenzátorů bez předchozího vybití může v okamžiku zasunutí a zablokování dojít k jiskření, které může kondenzátor vybit. Tato funkce slouží jako bezpečnostní opatření, aby se zabránilo zapomenutí vybití kondenzátorů před testováním. Pro správné použití se však přesto doporučuje kondenzátory před testováním ručně vybit.
- Během neměřicích procesů je rozhraní zámku 1-2-3 ve vodivém stavu, který zakazuje přímé vložení baterií.
- Testování parametrů součástí mimo zadaný rozsah může vést k nesprávné identifikaci typů součástí.

Distributor

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz

FNIRSI

LCR-P1

TRANSISTOR TESTER



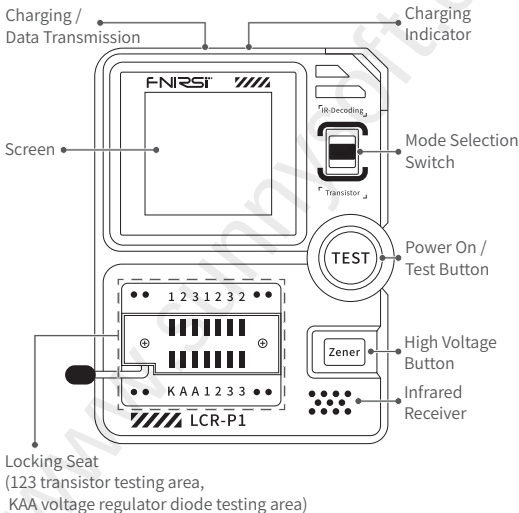
NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product, precautions, and relevant information. Please read the manual carefully before using the product to ensure optimal performance.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Dispose of used batteries and discarded instruments according to national or local regulations; they should not be disposed of with household waste.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about its use, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will resolve your issue promptly.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The Transistor Tester is a high-precision, multifunctional electronic testing device designed specifically for electronic engineers, technicians, and enthusiasts. This device is intended for detecting and analyzing the performance and characteristics of semiconductor components such as transistors, diodes, triodes, and field-effect transistors (FETs). Equipped with a color screen, it allows for multi-parameter measurement of various components, automatically identifies the type and pin arrangement of the tested component, simplifying the operation process and enhancing testing efficiency.

2.PANEL INTRODUCTION



3.PARAMETER INTRODUCTION

[3.1] Host parameters

Product Model	LCR-P1
Display Screen	1.44 inches
Battery Capacity	300mAh lithium battery
Charging Specification	USB Type-C, 5V/1A
Product Size	71×87×28mm

[3.2] Component Test Parameters

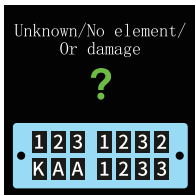
Category	Range	Explanation
Transistor	$10 < \beta < 600$	DC current gain hfe, base-emitter voltage drop Ube, Ic/Ie, collector-emitter reverse cutoff current Iceo, Ices, forward voltage drop Uf.
Diode	Forward voltage drop < 4.5V	Forward voltage drop, junction capacitance, reverse leakage current.
Voltage Regulator Diode	0.01-4.5V 0.01-32V	(1-2-3 Testing Area) Forward voltage drop, reverse breakdown voltage. (K-A-A Testing Area) Reverse breakdown voltage.

Category	Range	Explanation
Field-Effect Transistor	JFET IGBT MIOSTET	· Gate capacitance C_g, drain current I_d at V_{gs}, forward voltage drop of protective diode U_f. · I_d at V_{gs}, forward voltage drop of protective diode U_f. · Threshold voltage V_t, gate capacitance C_g, drain-source resistance R_{ds}, forward voltage drop of protective diode U_f.
Unidirectional SCR Bidirectional SCR	Turn-on voltage $< 5V$, gate trigger current $< 6mA$	Gate voltage
Capacitor	25pF~100mF	Capacitance value, loss coefficient V_{loss} , equivalent series resistance ESR.
Resistor	0.01Ω-50MΩ	Resistance value.
Inductor	10uH-1000uH	Inductance value, DC resistance.
Battery	0.1-4.5V	Voltage value, polarity.
Infrared Remote Control Decoding	NEC protocol infrared code	Display user code and data code, and display corresponding infrared waveform.

***SCR:**Silicon Controlled Rectifier

4. OPERATING INSTRUCTIONS

[4.1] Power On / Power Off

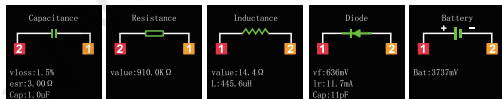


Power On: Press the TEST button while in the power-off state to enter the testing interface.

Power Off: Long press the TEST button on any non-measurement screen to power off.

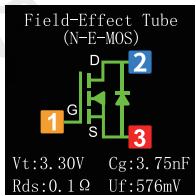
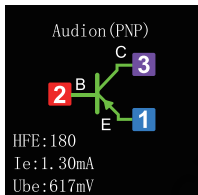
[4.2] Testing of Two-pin Components such as Capacitors, Resistors, Inductors, Diodes, and Batteries

Insert the component pins into two different numbered test holes (e.g., 1, 3 or 1, 2 or 2, 3), press down and lock the clamping rod, then press the TEST button to initiate testing. Upon completion of the measurement, the corresponding test parameters and pin sequence will be displayed.



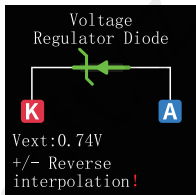
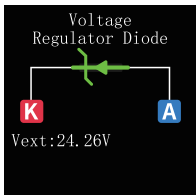
[4.3] Testing of Three-pin Components such as Transistors, MOSFETs, etc

Insert the three pins into test holes numbered 1, 2, and 3 respectively. Press down and lock the clamping rod, then press the TEST button to initiate testing. Upon completion of the measurement, the corresponding test parameters and pin sequence will be displayed.

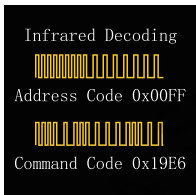


[4.4] Testing of Zener Diodes

Press the Zener button to enter Zener diode testing mode. Insert the anode of the Zener diode into test hole A, and the cathode into test hole K (there will be a reverse connection prompt). Press down and lock the clamping rod, then press the TEST button to initiate testing. The measurement results will be displayed accordingly.



【 4.5 】 Infrared Decoding



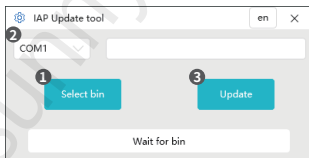
Switch the mode selection switch upward to enter Infrared decoding test mode. Aim the device at the Infrared receiver and send an Infrared signal. The device will automatically decode the signal. After decoding, it will display the address code, user code, and waveform.

5. FIRMWARE UPDATE

- Power off the device, then press and hold the **Zener** button (high voltage button) followed by the **TEST** button (power button) to enter the firmware upgrade interface.
- Connect to a computer via Type-C cable.
- Select the firmware and COM port of the current device, then click 'Start Upgrade'.
- The upgrade will succeed and the device will automatically restart.

固件更新中
update

设备升级界面



连接电脑界面

6. PRECAUTIONS

- When measuring capacitors without prior discharge, sparks may occur at the moment of insertion and locking, which can discharge the capacitor. This function serves as a safety measure to prevent forgetting to discharge capacitors before testing. However, it is still recommended to manually discharge capacitors before testing for proper usage.
- During non-measurement processes, the 1-2-3 locking interface is in a conductive state, which prohibits direct insertion of batteries.
- Testing component parameters outside the specified range may result in incorrect identification of component types.

7.CONTACT US

Any FNIRSI's users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution +an extra 6 months warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.

Add.: West of Building C , Weida Industrial Park , Dalang Street , Longhua District , Shenzhen , Guangdong , China

Tel: 0755-28020752

Web: www.fnirsi.cn

E-mail: business@fnirsi.com (Business)

E-mail: service@fnirsi.com (Equipment Service)