

FNIRSI

LCR-P1

Tester digital multifunctional
componente și tranzistoare



NOTIFICARE UTILIZATORULUI

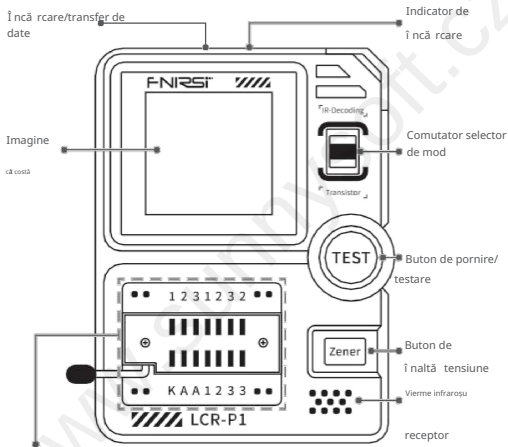
- Acest manual conține instrucțiuni detaliate pentru utilizarea produsului, măsuri de siguranță și informații importante. Vă rugăm să citiți cu atenție manualul înainte de a utiliza produsul pentru a asigura o performanță optimă.
- Nu utilizați dispozitivul într-un mediu inflamabil sau exploziv.
- Aruncați bateriile uzate și dispozitivele aruncate în conformitate cu reglementările naționale sau locale; nu trebuie aruncate împreună cu deșeurile menajere.
- În cazul oricăror probleme de calitate sau întrebări referitoare la dispozitiv. Pentru informații despre utilizarea acestuia, vă rugăm să contactați serviciul clienți online al „FNIRSI” sau producătorul. Vă vom rezolva imediat problema.

1. INTRODUCEREA PRODUSULUI

Tester de tranzistori este un instrument de testare electronic multifuncțional de înaltă precizie, conceput special pentru ingineri electronici, tehnicieni și entuziaști. Acest instrument este proiectat pentru a detecta și analiza performanța și caracteristicile componentelor semiconductoare, cum ar fi tranzistoarele, diodele și tranzistoarele cu efect de câmp (FET).

a diferitelor componente, identifică automat tipul și aranjamentul pinilor componente testate, simplifică procesul de operare și crește eficiența testărilor.

2.PANOUL INTRODUCTOR



Montare blocabilă (zona de testare a tranzistorului 123, zona de testare a diodei regulatorului de tensiune KAA)

3.INTRODUCEREA PARAMETRILOR

3.1 Parametrii gazdei

Model de produs	LCR-P1
Ecran de afișare	1,44 inci
Capacitatea bateriei	baterie cu litiu de 300 mAh
Specificații de încărcare	USB tip C, 5V/1A
Dimensiunea produsului	71 × 87 × 28 mm

3.2 Parametrii de testare a componentelor

Gama de categorii		Explicație
Tranzistor 103600		Căștig de curent continuu hfe, cădere de tensiune bază - emițător Ube, Ic/Ie, curent de declanșare inversă la colectorului - Emițător de gheață , gheață , cădere de tensiune în direcția înainte Uf.
Dioda	Cădere de tensiune directă 4,5 V	Cădere de tensiune directă , capacitatea joncțiunii, curentul de scurgere invers.
Dioda reglatoare de tensiune	0,01-4,5V 0,01-32V	(1-2-3 Zona de testare) Cădere de tensiune directă , tensiune de defalcare inversă . (Zona de testare KAA) Defalcare inversă Voltaj.

Gama de categorii		Explicație
Măsurare tranzistoare	JFET	-capacitatea porții C_g , curentul de scurgere I_d la V_{gs} , caderea de tensiune pe dioda de protecție U_f .
	IGBT	- I_d la V_{gs} , căderea de tensiune directă pe dioda de protecție U_f .
	LOCALIE	-tensiune de prag V_t , capacitate de poartă C_g , rezistență dren-sursă R_{ds} , cădere de tensiune la dioda de protecție U_f .
Indirect SCR Ambele părți SCR	Tensiune de pornire < 5 V, curent de declanșare a porții < 6 mA	Tensiunea poarta
Condensator 25pF	~100mF	Valoarea capacității, coeficientul de pierdere V_{loss} , rezistență în serie echivalentă ESR.
Rezistor 0.01Ω	50MΩ	Valoarea rezistenței.
Inductor 10uH	1000uH	Valoarea inductanței, rezistență DC.
Baterie 0,1-4,5V		Valoarea tensiunii, polaritatea.
Decodați sau infraverm telecomanda despre control	Cod de protocol în infraroșu NEC	Afișarea codului utilizatorului și a codului de date și afișarea formei de undă în infraroșu corespunzătoare.

*SCR: redresor controlat cu siliciu

4. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

4.1 Pornire /oprire



Pornire: Apă sați butonul TEST în starea de oprire pentru a intra în interfața de testare.

Oprire: apă sați lung butonul TEST de pe orice ecran care nu este destinat măsurații pentru a opri dispozitivul.

4.2 Testarea componentelor bipolare , cum ar fi

Condensatoare, Rezistoare, Inductori, Diode și Baterii

Introduceți știfturile componente în două găuri de testare numerotate diferit (de exemplu, 1, 3 sau 1, 2 sau 2, 3), apă sați și fixați bara de prindere, apoi apă sați butonul TEST pentru a începe testarea. Când măsurarea este finalizată, sunt afișate parametrii de testare relevanți și ordinea pinului.



4.3 Testarea componentelor cu trei terminale, cum ar

fi tranzistoarele, MOSFET-urile etc.

Introduceți cei trei știfturi în orificiile de testare marcate cu 1, 2 și 3. Apăsați și fixați bara de prindere, apoi apăsați butonul TEST pentru a începe testarea. Când măsurarea este finalizată, sunt afișați parametrii de testare relevanți și ordinea pinului.

Audion (PNP)

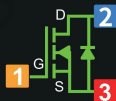


HFE: 180

$I_e: 1.30\text{mA}$

$U_{be}: 617\text{mV}$

Field-Effect Tube
(N-E-MOS)



$V_t: 3.30\text{V}$

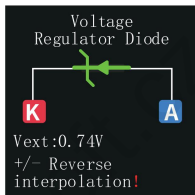
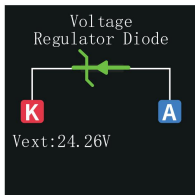
$C_g: 3.75\text{nF}$

$R_{ds}: 0.1\Omega$

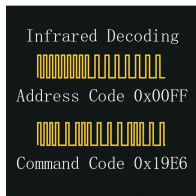
$U_f: 576\text{mV}$

4.4 Testarea diodelor Zener

Apăsați butonul Zener pentru a intra în modul de testare a diodei Zener. Introduceți anodul diodei Zener în orificiul de testare A și catodul în orificiul de testare K (va apărea o solicitare pentru a inversa conexiunea). Apăsați și fixați bara de prindere, apoi apăsați butonul TEST pentru a începe testarea. Rezultatele măsurătorii vor apărea pe afișaj.



4.5 Decodificare în infraroșu

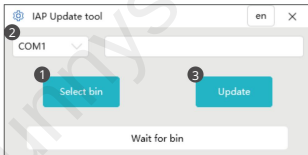


Comutați selectorul de mod în sus pentru a intra în modul de testare a decodării semnalului în infraroșu. Îndreptați dispozitivul către receptorul infraroșu și trimiteți un semnal infraroșu. Aparatul decodifică automat semnalul.

După decodare, va afișa codul adresei, codul utilizatorului și progresul.

5. ACTUALIZARE FIRMWARE

- Opriți dispozitivul, apoi apăsă și mențineți apăsat **butonul Zener** (butonul de înaltă tensiune) și apoi **butonul TEST** (butonul de alimentare) pentru a intra în interfața de actualizare a firmware-ului.
- Conectați-vă la un computer utilizând un cablu de tip C.
- Selectați firmware-ul și portul COM al dispozitivului curent și faceți clic pe butonul „Start Upgrade”.
- Actualizarea va avea succes, iar dispozitivul va fi automat



6. AVERTISMENT

- La măsurarea condensatorilor fără a le descărca mai întâi, pot apărea scăteieri în momentul introducerii și blocării, ceea ce poate descărca condensatorul. Această caracteristică servește ca măsură de siguranță pentru a preveni uitarea de a descărca condensatorii înainte de testare. Cu toate acestea, pentru o utilizare adecvată, este totuși recomandat să descărcați manual condensatorii înainte de testare.
- În timpul proceselor de non-măsurare, interfața de blocare 1-2-3 este într-o stare conductivă, ceea ce interzice introducerea directă a bateriilor.
- Testarea parametrilor componentelor în afara intervalului specificat poate conduce la identificarea incorectă a tipurilor de componente.

Distribuitor

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a

190 00 Praga 9

Republica Cehă
www.sunnysoft.cz

FNIRSI

LCR-P1

TRANSISTOR TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS >>> 10

1.PRODUCT INTRODUCTION >>> 10

2.PANEL INTRODUCTION >>> 11

3.PARAMETER INTRODUCTION >>> 12

4.OPERATING INSTRUCTIONS >>> 14

5.FIRMWARE UPDATE >>> 17

6.PRECAUTIONS >>> 18

7.CONTACT US >>> 19

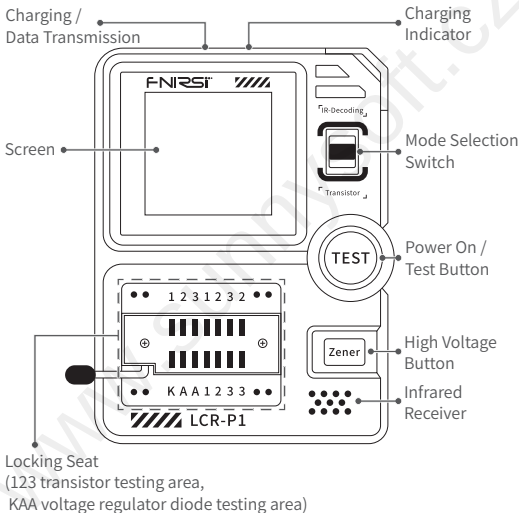
NOTICE TO USERS

- 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	0.01 Ω -50M Ω	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

Unknown/No element/
Or damage

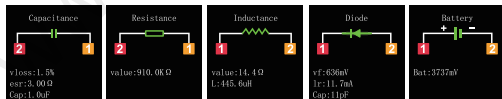


Power On: Press the TEST button while in the power-off state to enter the testing interface.

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

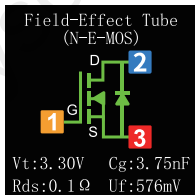
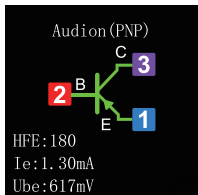
【 4.2 】 Testing of Two-pin Components such as Capacitors, Resistors, Inductors, Diodes, and Batteries

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.



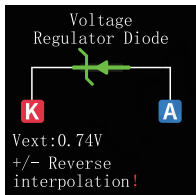
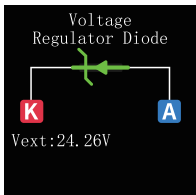
【 4.3 】 Testing of Three-pin Components such as Transistors, MOSFETs, etc

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.

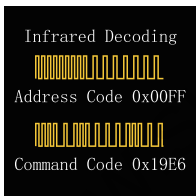


【 4.4 】 Testing of Zener Diodes

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



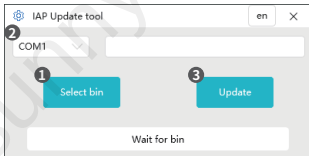
Switch the mode selection switch upward to enter Infrared decoding test mode. Aim the device at the Infrared receiver and send an Infrared signal. The device will automatically decode the signal. After decoding, it will display the address code, user code, and waveform.

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)