

FNIRSI

LCR-P1

Többfunkciós digitális teszter
alkatrészek és tranzisztorok



FELHASZNÁLÓI MEGJEGYZÉS

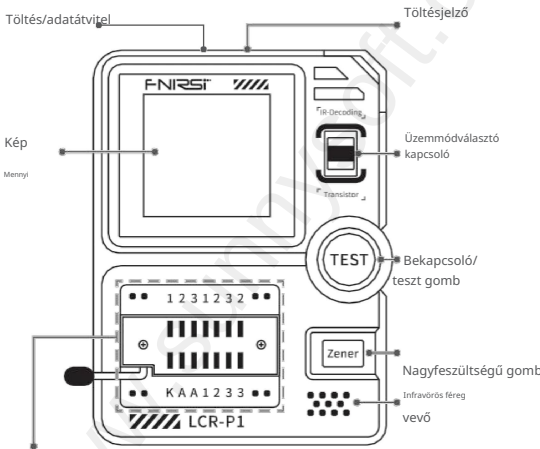
- Ez a kézikönyv részletes utasításokat tartalmaz a termék használatához, biztonsági óvintézkedéseket és fontos információkat. Kérjük, figyelmesen olvassa el a kézikönyvet a termék használata előtt az optimális teljesítmény érdekében.
- Ne használja a készüléket gyúlékony vagy robbanásveszélyes környezetben.
- A használt elemeket és a kicserélt készülékeket a nemzeti vagy helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa; nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kidobni.
- Bármilyen minőségi probléma vagy a készülékkel kapcsolatos kérdés esetén Használatával kapcsolatos információkért forduljon az "FNIRSI" online ügyfélszolgálatához vagy a gyártóhoz. Azonnal megoldjuk problémáját.

1. A TERMÉK BEVEZETÉSE

A tranzistor-tesztelő egy nagy pontosságú, többfunkciós elektronikus tesztműszer, amelyet kifejezetten elektronikai mérnökök, technikusok és rajongók számára terveztek. Ezt a műszert úgy tervezték, hogy észlelje és elemezze a félvezető alkatrészek, például a tranzistorok, diódák, triódák és a térhatású tranzistorok (FET) teljesítményét.

A különböző komponensek közül automatikusan azonosítja a vizsgált alkatrész típusát és tüelrendezését, leegyszerűsíti a működési folyamatot és növeli a tesztelés hatékonyságát.

2.BEVEZETŐ PANEL



Zárható rögzítés (tranzisztor vizsgálati terület 123, feszültségszabályozó dióda tesztelési terület KAA)

3. PARAMÉTER BEVEZETÉS

3.1 Gazdaparaméterek

Termékmodell	LCR-P1
Kijelző képernyő	1,44 hüvelyk
Az akkumulátor kapacitása	300 mAh lítium akkumulátor
Töltési specifikációk	USB Type-C, 5V/1A
Termék mérete	71 × 87 × 28 mm

3.2 Alkatrészvizsgálati paraméterek

Kategória tartomány	Magyarázat	
Tranzisztor 100-600		DC áramerősítés hfe, bázis-emitter feszültségesés U_{be} , I_c/I_e , kollektor fordított kioldó áram - I_{ceo} emitter, I_{ces} , feszültségesés előrefelé U_f .
Dióda	Előremenő feszültségesés 4,5V	Előremenő feszültségesés, csomóponti kapacitás, fordított szivárgási áram.
Feszültségszabályozó dióda	0,01-4,5 V 0,01-32V	(1-2-3 Tesztterület) Előremenő feszültségesés, fordított áttörési feszültség. (KAA tesztterület) Fordított bontás feszültség.

Kategória tartomány		Magyarázat
Mérés tranzisztorok	JFET	-kapu kapacitás C_g , leeresztő áram I_d V_{gs} -nél, feszültségesés az U_f védődiódán.
	IGBT	- I_d V_{gs} -nél, előremenő feszültségesés az U_f védődiódán
	ELHELYVEZKEDÉS	- V_t küszöbfeszültség, C_g kapukapacitás, R_{ds} lefolyóforrás ellenállás, U_f védődiódán keresztüli feszültségesés.
Közvetett SCR Mindkét oldal SCR	Bekapcsolási feszültség < 5V, kapu trigger áram < 6mA	Kapufeszültség
Kondenzátor 25pF ~ 100mF		Kapacitásérték, veszteségi együttható V_{loss} , egyenértékű soros ellenállás ESR.
Ellenállás 0,01Ω-50MΩ		Ellenállás értéke.
Induktor 10uH-1000uH		Induktivitás értéke, DC ellenállás.
Akkumulátor	0,1-4,5V	Feszültségérték, polaritás.
Dekódolni vagy infráfereg távirányító az irányításról	Infravörös protokoll kódja NEC	Felhasználói kód és adatkód megjelenítése, valamint a megfelelő infravörös hullámforma megjelenítése.

*SCR: szilícium vezérlésű egyenirányító

4. HASZNÁLATI UTASÍTÁS

4.1 Be- /kikapcsolás



Bekapcsolás: Kikapcsolt állapotban nyomja meg a TEST gombot, hogy belépjen a tesztfelületre.

Kikapcsolás: Tartsa lenyomva a TEST gombot minden olyan képernyőn, amely nem mérésre szolgál, hogy kikapcsolja a készüléket.

4.2 Bipoláris alkatrészek tesztelése, mint pl

Kondenzátorok, ellenállások, induktorok, diódák és akkumulátorok

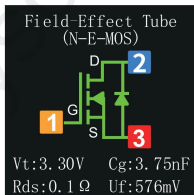
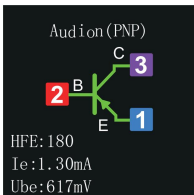
Illessze be az alkatrészek csapjait két különböző számozású tesztfuratba (pl. 1, 3 vagy 1, 2 vagy 2, 3), nyomja meg és rögzítse a szorítórudat, majd nyomja meg a TEST gombot a tesztelés megkezdéséhez. Amikor a mérés befejeződött, megjelennek a vonatkozó tesztparaméterek és a tűk sorrendje.



4.3 Három terminális komponensek, például

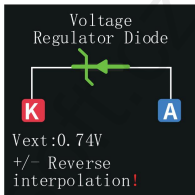
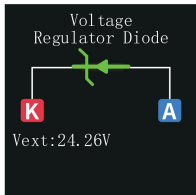
tranzisztorok, MOSFET-ek stb. tesztelése.

Helyezze be a három csapot az 1, 2 és 3 jelzésű tesztfuratokba. Nyomja meg és rögzítse a szorítórudat, majd nyomja meg a TEST gombot a tesztelés megkezdéséhez. Amikor a mérés befejeződött, megjelennek a vonatkozó tesztparaméterek és a tűk sorrendje.



4.4 Zener- diódák tesztelése

Nyomja meg a Zener gombot, hogy belépjen a Zener dióda tesztelési módba. Helyezze be a Zener-dióda anódját az A tesztfuratba, a katódot pedig a K tesztlyukba (megjelenik a csatlakozás megfordítására vonatkozó felszólítás). Nyomja meg és rögzítse a szorítórudat, majd nyomja meg a TEST gombot a tesztelés megkezdéséhez. A megfelelő mérési eredmények megjelennek a kijelzőn.



4,5 Infravörös dekódolás



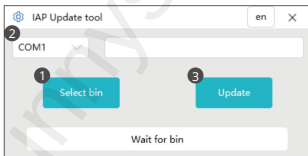
Fordítsa felfelé az üzemmódválasztó kapcsolót, hogy belépjen az infravörös jel dekódolási tesztmódjába. Irányítsa a készüléket az infravörös vevő felé, és küldjön infravörös jelet. A készülék automatikusan dekódolja a jelet.

A

dekódolás után megjeleníti a címkódot, a felhasználói kódot és a folyamatot.

5. FIRMWARE FRISSÍTÉS

- Kapcsolja ki a készüléket, majd nyomja meg és tartsa lenyomva a Zener gombot (nagyfeszültségű gomb), majd a **TEST gombot** (bekapcsológomb), hogy belépjen a firmware-frissítési felületre.
- Csatlakoztassa a számítógéphez Type-C kábellel.
- Válassza ki az aktuális eszköz firmware-ét és COM-portját, majd kattintson a "Frissítés indítása" gombra.
- A frissítés sikeres lesz, és az eszköz automatikusan elindul



6. FIGYELMEZTETÉS

- A kondenzátorok lemerülése nélküli mérésekor a behelyezés és a reteszelés pillanatában szikra keletkezhet, ami károsíthatja a kondenzátort. Ez a funkció biztonsági intézkedésként szolgál a kondenzátorok kisütésének elfelejtése érdekében

tesztelés előtt. A megfelelő használat érdekében azonban továbbra is javasolt a kondenzátorok manuális kisütése a tesztelés előtt.

- A nem mérési folyamatok során az 1-2-3 zár interfész vezetőképes állapotban van, ami megtiltja az elemek közvetlen behelyezését.
- A meghatározott tartományon kívüli komponensparaméterek tesztelése előfordulhat az alkatrésztípusok helytelen azonosításához vezethet.

Elosztó

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a

190 00 Prága 9

Csehország

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

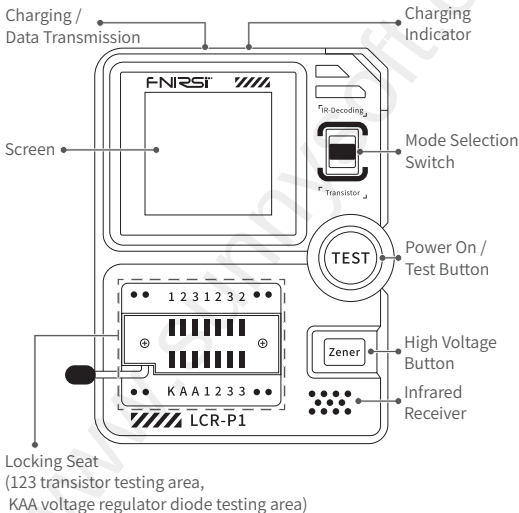
NOTICE TO USERS

- 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

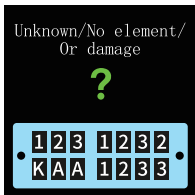
Category	Range	Explanation
Transistor	$10 < \beta < 600$	DC current gain hfe, base-emitter voltage drop Ube, Ic/Ie, collector-emitter reverse cutoff current Iceo, Ices, forward voltage drop Uf.
Diode	Forward voltage drop < 4.5V	Forward voltage drop, junction capacitance, reverse leakage current.
Voltage 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

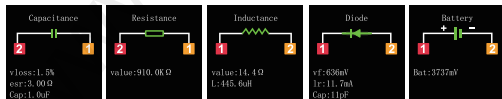


Power On: Press the TEST button while in the power-off state to enter the testing interface.

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

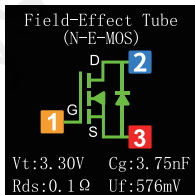
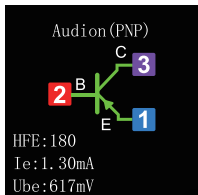
[4.2] Testing of Two-pin Components such as Capacitors, Resistors, Inductors, Diodes, and Batteries

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.



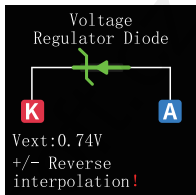
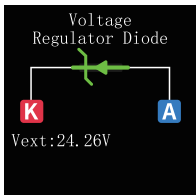
【4.3】 Testing of Three-pin Components such as Transistors, MOSFETs, etc

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.

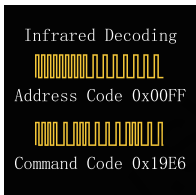


【4.4】 Testing of Zener Diodes

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



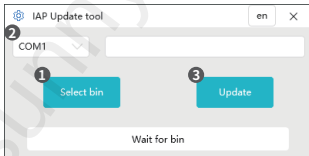
Switch the mode selection switch upward to enter Infrared decoding test mode. Aim the device at the Infrared receiver and send an Infrared signal. The device will automatically decode the signal. After decoding, it will display the address code, user code, and waveform.

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)