

FNIRSI

LCR-P1

TRANSISTOR TESTER



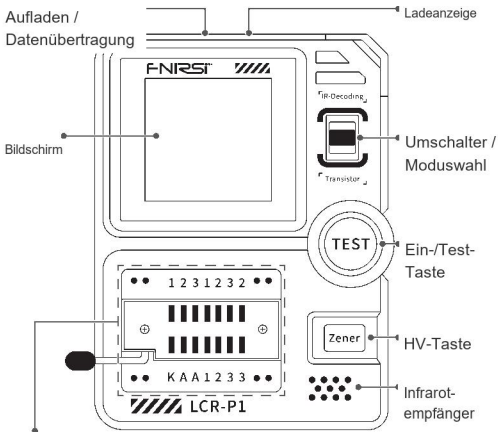
Hinweise für Nutzer

●Dieses Handbuch beschreibt ausführlich die Verwendung des Produkts, Vorsichtsmaßnahmen und weitere wichtige Hinweise. Bitte lesen Sie es vor der Nutzung sorgfältig durch, um die optimale Leistung des Produkts zu gewährleisten. ●Verwenden Sie das Gerät nicht in feuer- oder explosionsgefährdeten Umgebungen. ●Entsorgen Sie verbrauchte Akkus und ausgediente Geräte gemäß den geltenden nationalen bzw. örtlichen Vorschriften; sie dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. ●Bei Qualitätsproblemen oder Fragen zur Nutzung wenden Sie sich bitte an den Online-Kundenservice von „FNIRSI“ oder an den Hersteller. Wir kümmern uns umgehend um eine Lösung.

1. Produkteinführung

Der Transistortester ist ein hochpräzises, multifunktionales elektronisches Prüfgerät, das speziell für Elektroingenieure, Techniker und Elektronik-Enthusiasten entwickelt wurde. Das Gerät dient zur Erkennung und Analyse von Leistung und Eigenschaften von Halbleiterbauteilen wie Transistoren, Dioden, Trioden und Feldeffekttransistoren (FETs). Ausgestattet mit einem Farbdisplay ermöglicht es Mehrparametermessungen verschiedenster Bauteile, erkennt automatisch Typ und Pinbelegung des zu prüfenden Bauteils und vereinfacht so den Bedienablauf sowie die Testeffizienz.

2. Bedienfeld-Übersicht



Verriegelungssockel
 (123 = Transistor-Testbereich,
 KAA = Zenerdioden-Testbereich)

3. Parameterübersicht

[3.1] Geräteparameter

Parameter	Wert
Produktmodell	LCR-P1
Display	1,44 Zoll
Akkukapazität	300 mAh Lithium-Akku
Ladespezifikation	USB Type-C, 5V/1A
Produktgröße	71×87×28 mm

[3.2] Bauteil-Testparameter

Kategorie	Bereich	Erläuterung
Transistor	$10 < \beta < 600$	Stromverstärkung h_{FE} , Basis-Emitter-Spannungsabfall U_{BE} , I_C/I_E , Kollektor-Emitter-Sperrstrom I_{CEO}/I_{CES} , U_F der Schutzdiode
Diode	Durchlassspg. $< 4,5V$	Durchlassspannungsabfall, Sperrschichtkapazität, Sperrstrom
Z-Diode (Zener)	0,01-4,5V (1-2-3) / 0,01-32V (K-A-A)	Durchlassspannungsabfall bzw. Durchbruchspannung

Kategorie	Bereich	Erläuterung
JFET / IGBT / - MOSFET		Gate-Kapazität C_g , Drainstrom I_d bei V_{gs} , Uf der Schutzdiode (JFET/IGBT); Schwellenspannung V_t , C_g , Drain-Source-Widerstand R_{ds} (MOSFET)
Thyristor (SCR)	Einschaltspg. < 5V, Gate-Zündstrom < 6mA	Gate-Spannung
Kondensator	25pF-100mF	Kapazitätswert, Verlustfaktor $\tan \delta$, ESR
Widerstand	0,01Ω-50MΩ	Widerstandswert
Spule	10μH-1000μH	Induktivität, Gleichstromwiderstand
Batterie	0,1-4,5V	Spannungswert, Polarität
Infrarot- Decodierung	NEC-Protokoll	Anzeige von Nutzercode, Datencode und Infrarot-Wellenform

*SCR: Silicon Controlled Rectifier (steuerbarer
Siliziumgleichrichter)

4. Bedienungsanleitung

[4.1] Ein-/Ausschalten



Einschalten: Die TEST-Taste drücken, um im ausgeschalteten Zustand in die Testoberfläche zu gelangen.

Ausschalten: In einer beliebigen Nicht-Messansicht die TEST-Taste lange drücken, um das Gerät auszuschalten.

[4.2] Test von zweipoligen Bauteilen wie Kondensatoren,

Widerständen, Spulen, Dioden und Batterien

Die Bauteilanschlüsse in zwei unterschiedlich nummerierte Testlöcher stecken (z. B. 1,3 oder 1,2 oder 2,3), den Klemmhebel herunterdrücken und verriegeln, dann die TEST-Taste drücken, um die Messung zu starten. Nach Abschluss der Messung werden die entsprechenden Testparameter und die Pin-Reihenfolge angezeigt

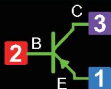
Kondensator	Spule	Widerstand	Diode	Batterie
class: 1.5% res: 3.00 Ω Cap: 1.00 μ F	value: 010.0k Ω	value: 11.1 Ω L: 145.6nH	v: 838mV I: 11.7mA Cap: 11pF	Vol: 3737mV

[4.3] Test von dreipoligen Bauteilen wie

Transistoren, MOSFETs usw.

Die drei Anschlüsse jeweils in die Testlöcher 1, 2 und 3 stecken. Den Klemmhebel herunterdrücken und verriegeln, dann die TEST-Taste drücken, um die Messung zu starten. Nach Abschluss der Messung werden die entsprechenden Testparameter und die Pin-Reihenfolge angezeigt.

Transistor (PNP)

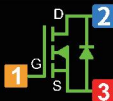


HFE:180

I_{c1} :1.30mA

U_{be1} :617mV

Feldeffekttransistor



V_t :3.30V

C_g :3.75nF

R_{ds} :0.1 Ω

U_f :576mV

[4.4] Test von Zenerdioden

Die Zener-Taste drücken, um in den Zenerdioden-Testmodus zu gelangen. Die Anode der Zenerdiode in Testloch A, die Kathode in Testloch K stecken (bei falscher Polung erfolgt ein Hinweis). Den Klemmhebel herunterdrücken und verriegeln, dann die TEST-Taste drücken, um die Messung zu starten. Die Messergebnisse werden entsprechend angezeigt.

Z-Diode



$V_{ext}: 24,26V$

Z-Diode



$V_{ext}: 0,74V$

Falsch gepolt!

[4.5] Infrarot-Decodierung

Infrarot-Decodierung

XXXXXXXXXX 0 0 0 0 0 0

Adresscode 0x00FF

XXXXXX 0 0 0 0 0 0 0 0

Befehlscode 0x19E6

Den Modus-Umschalter nach oben schieben, um in den Infrarot-Decodiermodus zu gelangen. Das Gerät auf den Infrarot-Empfänger richten und ein Infrarotsignal senden. Das Gerät decodiert das Signal automatisch. Nach der Decodierung werden Adresscode, Nutzercode und Wellenform angezeigt.

5. Firmware-Update

- Im ausgeschalteten Zustand die Zener-Taste (Hochspannungstaste) und anschließend die TEST-Taste (Einschalttaste) lange drücken, um in die Firmware-Update-Oberfläche zu gelangen.
- Über ein Type-C-Kabel mit dem Computer verbinden.
- Firmware und COM-Port des aktuellen Geräts auswählen, dann auf „Update starten“ klicken.
- Nach erfolgreichem Update startet das Gerät automatisch neu.



Update-Bildschirm des Geräts PC-Verbindungsbildschirm

6. Sicherheitshinweise

● Wird ein Kondensator ohne vorherige Entladung gemessen, können beim Einstecken und Verriegeln Funken entstehen, die den Kondensator entladen. Diese Funktion dient nur als Schutz gegen vergessenes Entladen. Es wird dennoch empfohlen, Kondensatoren vor dem Test manuell zu entladen. ● Außerhalb des Messvorgangs steht die 1-2-3-Verriegelungsschnittstelle unter Spannung (leitend); ein direktes Einstecken von Batterien ist untersagt. ● Werden Bauteilparameter außerhalb des angegebenen Messbereichs geprüft, kann es zu einer fehlerhaften Erkennung des Bauteiltyps kommen.

7. Kontakt

Jeder FNIRSI-Nutzer, der mit Fragen an uns herantritt, erhält von uns die Zusicherung einer zufriedenstellenden Lösung sowie als Dank für die Unterstützung zusätzlich 6 Monate Garantie! Außerdem haben wir eine interessante Community aufgebaut - kontaktieren Sie gerne die FNIRSI-Mitarbeiter, um unserer Community beizutreten.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD. Adresse: 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 (Geschäftlich) E-Mail: service@fnirsi.com (Gerätewartung)