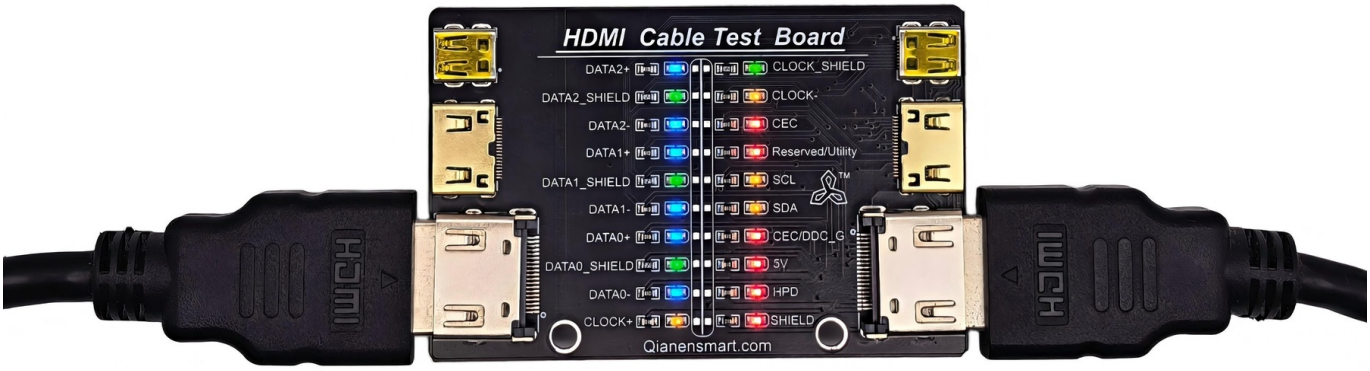
Penguji Kesinambungan Kabel HDMI

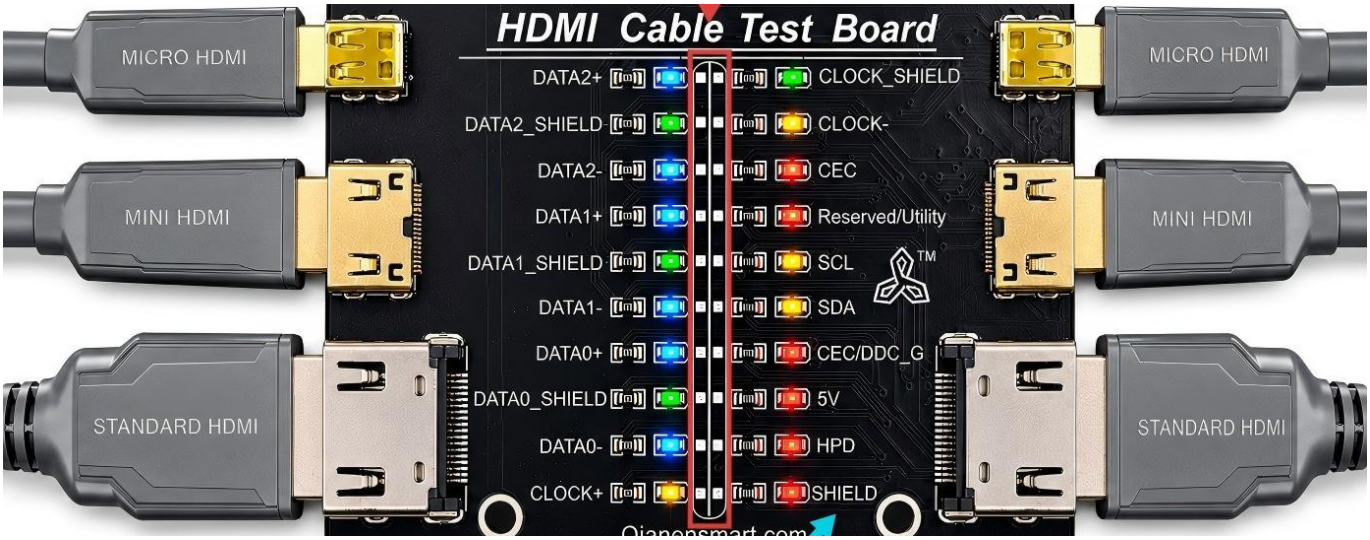
Periksa setiap litar dan perisai kabel HDMI melalui LED tanpa komputer, perisian atau bekalan kuasa luar.



- Menyokong HDMI standard, Mini HDMI, Micro HDMI dan kabel penyambung campuran
- Pemeriksaan 19 pin: TMDS, jam, CEC, DDC, kuasa dan perisai
- Bateri CR2032 boleh diganti; saiz lebih kurang 6.7 × 4.5 cm

Kandungan: penguji × 1, bateri CR2032 × 1, penutup bawah × 1. Rupa dan struktur produk dilindungi paten.

Mula pantas: sambungkan kedua-dua hujung



Uji hanya kabel HDMI bebas tanpa bekalan kuasa. Cabut kabel daripada skrin, komputer, pemain dan semua peranti lain dahulu.

- 01 Pastikan bateri CR2032, penyambung dan sarung dalam keadaan baik.
- 02 Pasangkan kedua-dua hujung kabel yang sama ke soket sepadan untuk membentuk litar ujian.
- 03 Semak label papan; bengkokkan kabel dan penyambung sedikit untuk memerhatikan kelipan.

> LED menyala bermakna litar bersambung. Ia tidak mengesahkan resolusi, lebar jalur, HDCP, komunikasi EDID atau kualiti isyarat.

Tiga jenis penyambung HDMI yang disokong



Micro HDMI



Mini HDMI



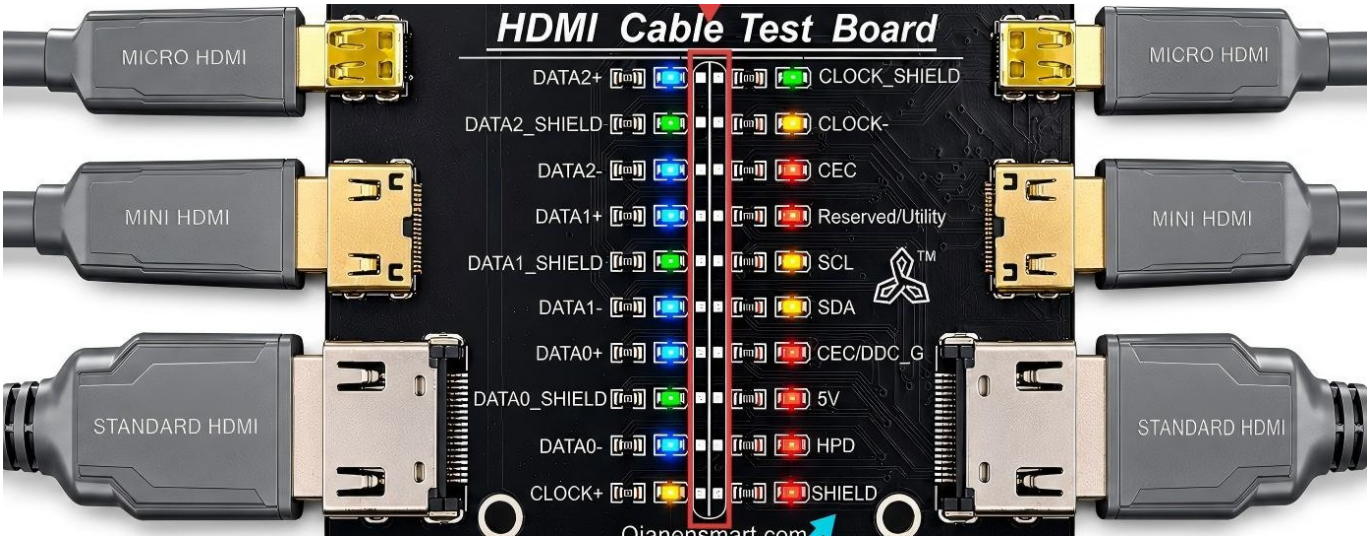
HDMI

Pilih soket mengikut palam. Kabel dengan penyambung sama atau berbeza boleh diuji.

- Micro HDMI: biasanya pada kamera kecil dan peranti mudah alih.
- Mini HDMI: biasanya pada kamera, tablet dan peralatan video tertentu.
- HDMI standard: digunakan pada skrin, TV, komputer dan pemain.

> Pasang dan cabut secara tegak sambil menyokong penyambung. Micro dan Mini kelihatan serupa; semak bentuknya sebelum memasang.

Empat warna LED dan label papan



Warna membantu mengenal pasti fungsi litar dengan pantas; gunakan label papan sebagai rujukan utama.

- Merah: kuasa dan fungsi seperti CEC, HPD, +5V dan SHIELD.
- Biru: isyarat data pembeza berkelajuan tinggi TMDS.
- Hijau: perisai bumi bagi pasangan data TMDS.
- Kuning: jam TMDS dan isyarat IIC / DDC.

> SHIELD ialah litar perisai. Titik Marker di tengah digunakan untuk pemeriksaan pengeluaran atau pembaikan, bukan butang pengguna.

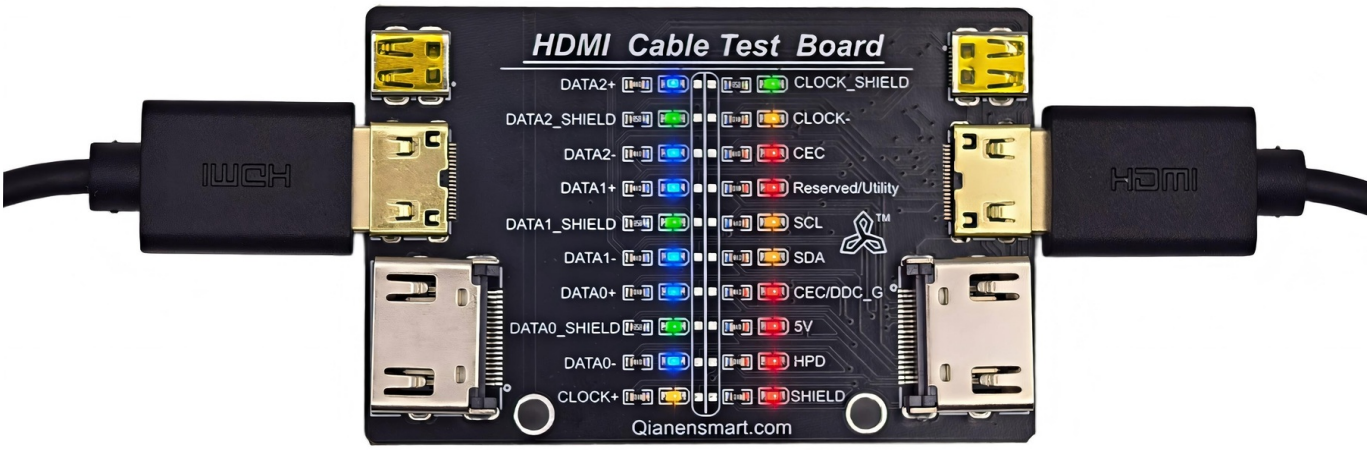
Definisi fungsi 19 pin HDMI

Jadual menunjukkan 19 sentuhan HDMI standard. Kesinambungan sesetengah pin bergantung pada reka bentuk dan versi kabel; tidak semua LED perlu menyala.

Pin	Isyarat	Fungsi
1	TMDS Data2+	Data pembeza TMDS
2	TMDS Data2 Shield	Perisai bumi pasangan data
3	TMDS Data2-	Data pembeza TMDS
4	TMDS Data1+	Data pembeza TMDS
5	TMDS Data1 Shield	Perisai bumi pasangan data
6	TMDS Data1-	Data pembeza TMDS
7	TMDS Data0+	Data pembeza TMDS
8	TMDS Data0 Shield	Perisai bumi pasangan data
9	TMDS Data0-	Data pembeza TMDS
10	TMDS Clock+	Pasangan jam TMDS
11	TMDS Clock Shield	Perisai bumi jam
12	TMDS Clock-	Pasangan jam TMDS
13	CEC	Kawalan peranti CEC
14	Reserved / Utility / HEAC+	Ditempah / Utility / HEAC+
15	SCL	Jam DDC I²C untuk EDID / HDCP
16	SDA	Data DDC I²C untuk EDID / HDCP
17	DDC / CEC Ground	Bumi DDC / CEC
18	+5V Power	Bekalan +5V
19	Hot Plug Detect (HPD)	Pengesanan palam panas HPD

> Fungsi Reserved / Utility / HEAC+ berbeza mengikut versi HDMI dan peranti. Penguji memeriksa litar sahaja, bukan fungsi protokol.

Rujukan LED 4K: Mini HDMI

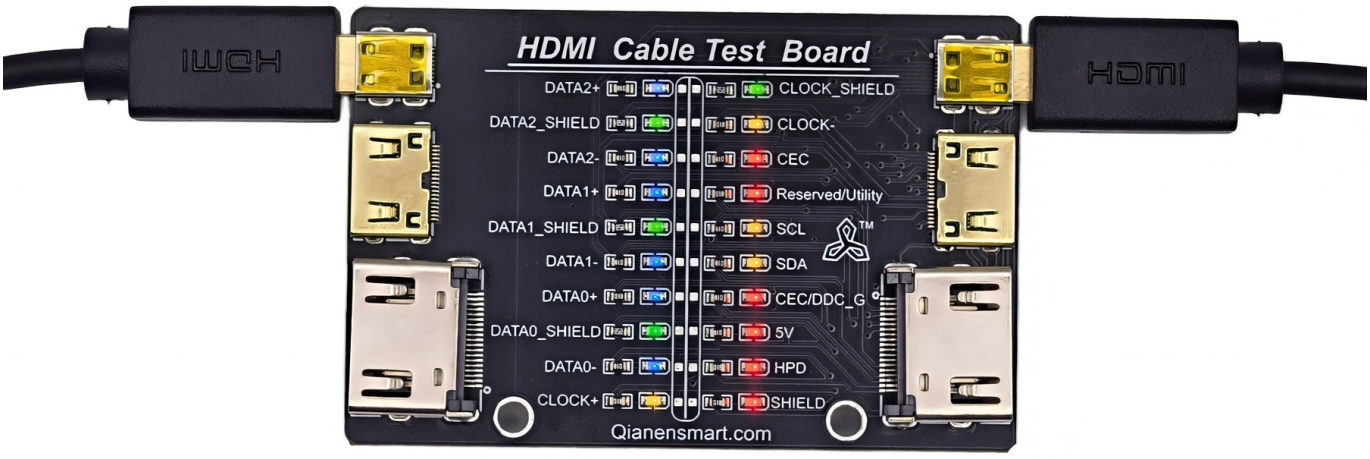


Pasangkan kedua-dua hujung kabel Mini HDMI ke Mini HDMI ke soket Mini HDMI kiri dan kanan.

- Rujukan manual asal: LED data TMDS, jam dan fungsi berkaitan semuanya menyala.
- Corak litar lengkap ini diberikan sebagai rujukan biasa kabel 4K 60Hz.
- Jika LED yang sepatutnya padam, pasang semula dan bandingkan dengan kabel yang diketahui baik.

> Keupayaan 4K 60Hz sebenar mesti disahkan dengan sumber, paparan dan kabel. Ujian kesinambungan bukan pensijilan kualiti isyarat laju.

Rujukan LED 4K: Micro HDMI

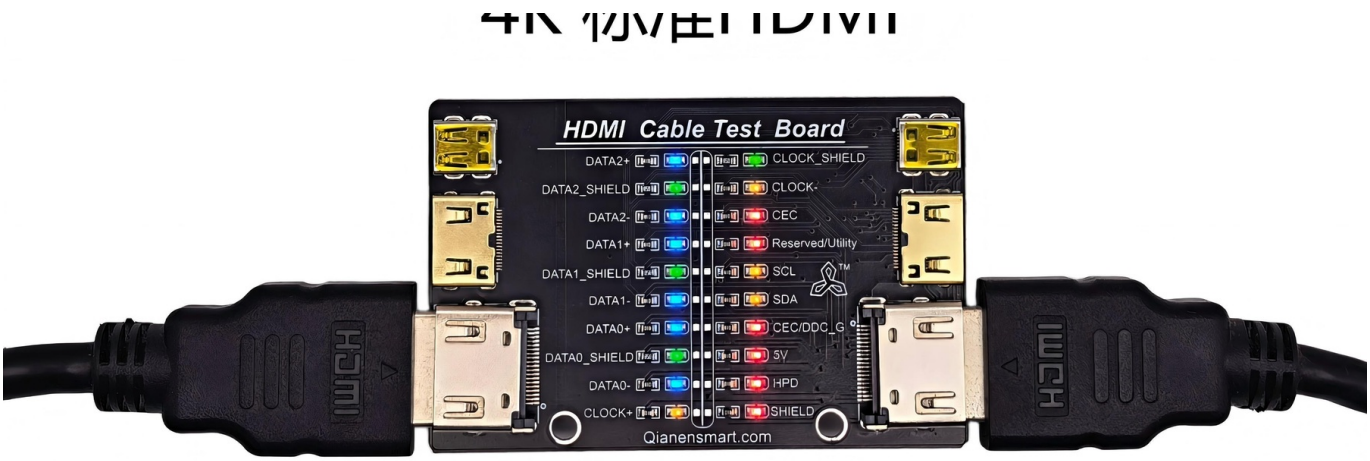


Pasangkan kedua-dua hujung kabel Micro HDMI ke Micro HDMI ke soket Micro HDMI kiri dan kanan.

- Rujukan manual asal: LED data TMDS, jam dan fungsi berkaitan semuanya menyala.
- Corak litar lengkap ini diberikan sebagai rujukan biasa kabel 4K 60Hz.
- Kelipan ketika dibengkokkan mungkin menunjukkan sentuhan longgar atau litar terbuka sekejap-sekejap.

> Resolusi, kadar segar semula dan lebar jalur sebenar mesti diuji dengan peranti; semua LED menyala tidak menjamin 4K 60Hz.

Rujukan LED 4K: HDMI standard

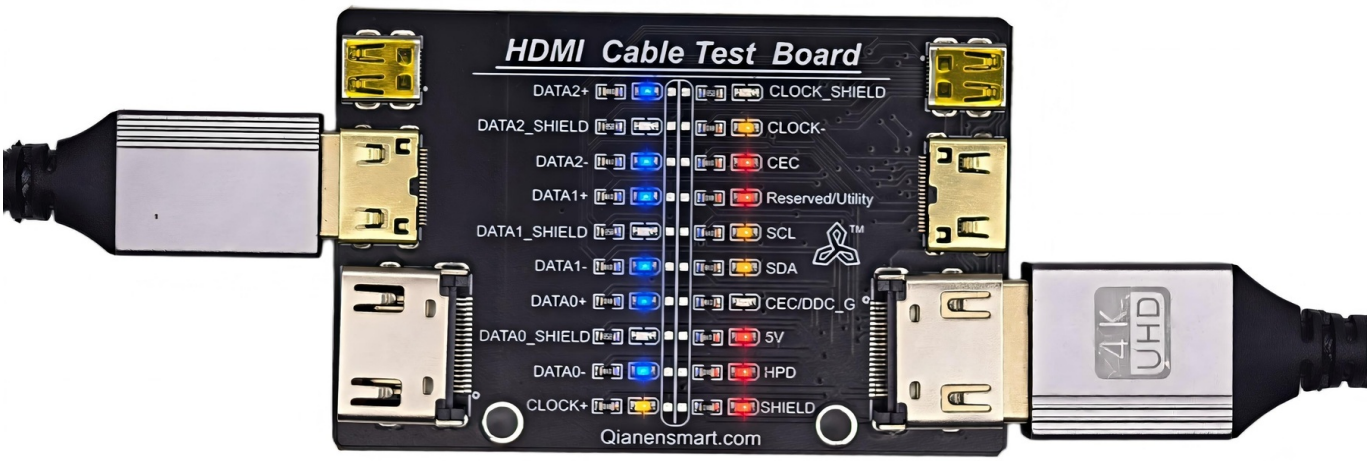


Pasangkan kedua-dua hujung kabel HDMI standard ke soket HDMI standard di bahagian bawah kiri dan kanan.

- Rujukan manual asal: LED data TMDS, jam dan fungsi berkaitan semuanya menyala.
- Corak litar lengkap ini diberikan sebagai rujukan biasa kabel 4K 60Hz.
- Semak setiap kumpulan isyarat mengikut label, bukan hanya jumlah LED yang menyala.

> Spesifikasi, panjang kabel dan keupayaan peranti mempengaruhi paparan sebenar; buat ujian dengan keseluruhan sistem.

HDMI standard ke Mini: LED perisai padam

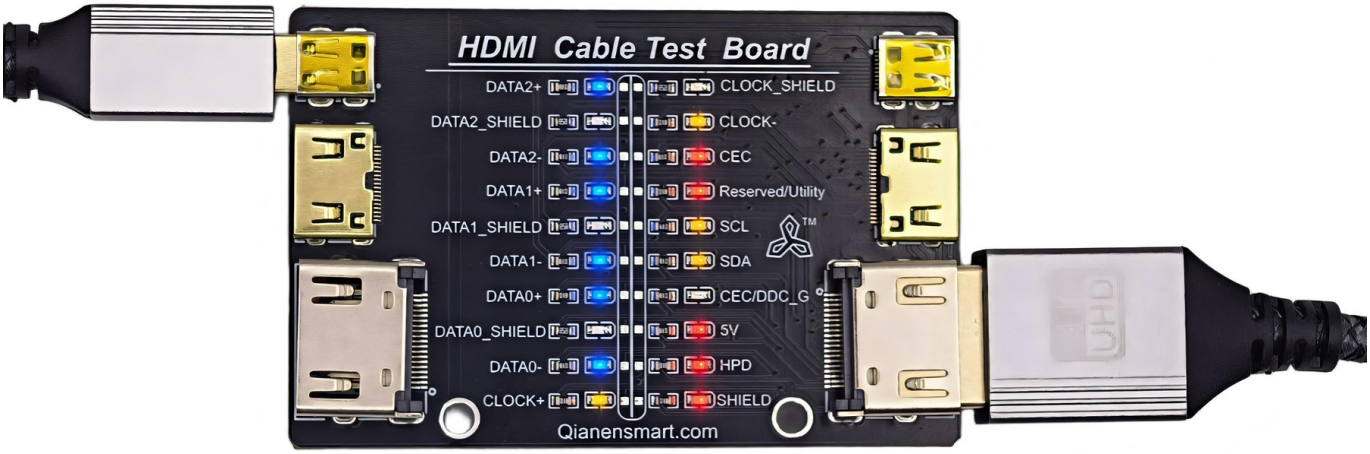


Sambungkan palam standard dan Mini ke soket sepadan, kemudian perhatikan DATA_SHIELD dan CLOCK_SHIELD.

- Pada kabel dalam gambar, sesetengah perisai tidak bersambung dan LED berkaitan padam.
- Manual asal menggunakan corak ini sebagai contoh biasa kabel 1080P atau 4K 30Hz.
- Perisai yang tiada boleh mengurangkan toleransi gangguan, tetapi LED sahaja tidak cukup untuk memutuskan kabel rosak.

> Ini contoh struktur kabel tertentu, bukan keputusan tetap semua kabel standard ke Mini. Prestasi sebenar perlu disahkan dengan peranti.

HDMI standard ke Micro: LED perisai padam



Sambungkan palam standard dan Micro ke soket sepadan, kemudian semak LED perisai data dan jam.

- Pada kabel dalam gambar, sesetengah litar DATA_SHIELD tidak bersambung dan LED berkaitan padam.
- Manual asal menggunakan corak ini sebagai contoh biasa kabel 1080P atau 4K 30Hz.
- Jika kabel dinyatakan mempunyai perisai lengkap, pasang semula dan bandingkan dengan kabel yang diketahui baik.

> LED perisai padam tidak semestinya bermakna tiada gambar; ia juga bukan pensijilan kualiti isyarat laju atau daya tahan gangguan.

Penggantian dan keselamatan bateri CR2032



Bateri terletak di belakang. Gunakan CR2032 dengan kutub positif "+" menghadap ke atas.

- 01 Cabut semua kabel dan buka penutup bawah; jangan gunakan penyambung sebagai tuil.
- 02 Tolak atau angkat tepi bateri perlahan-lahan daripada klip; jangan pintaskan sentuhan.
- 03 Masukkan bateri baharu, semak klip dan uji semula dengan kabel yang diketahui baik.

> Jauhkan bateri butang daripada kanak-kanak. Jika tertelan, dapatkan rawatan segera. Jangan cas, pintas, panaskan atau buka bateri. Keluarkan bateri untuk penyimpanan lama.