

Kopplungs-Entkopplungs-Netzwerk / Impedanzstabilisierungsnetzwerk Coupling-Decoupling-Network / Impedance-Stabilization-Network



Beschreibung:

Das CDN ISN S8 RJ45 ist ein CDN Serie zur leitungsgeführten Immunitätsmessung an Produkten nach IEC 61000-4-6.

Außerdem erfüllt es die Vorgaben an ein ISN nach CISPR 16-1-2. Das CDN ISN S8 RJ45 kann sowohl zur Störfestigkeitsprüfung als auch zur Störspannungsmessung eingesetzt werden.

Description:

The CDN ISN S8 RJ45 is a CDN for conducted common mode immunity testing according to IEC 61000-4-6. Additionally it complies to the ISN specifications as given in CISPR 16-1-2. The CDN ISN S8 RJ45 can be used for both emission and immunity testing.

Technische Daten:		Specifications:
Frequenzbereich:	CDN: 10 kHz ... 230 MHz ISN 9 kHz ... 30 MHz	Frequency range:
Gleichtaktimpedanz:	9 kHz – 24 MHz: 150 Ω ±20 Ω 24 MHz–80 MHz: 150 Ω +60 Ω / -45 Ω 80 MHz – 230 MHz: 150 Ω ±60 Ω	Common mode impedance:
Phase der Gleichtaktimpedanz	0° ±20°	Phase of the common mode impedance:
Max. HF-Testspannung(EMK):	30 V	Max. RF-test voltage (emf):
Max. Eingangsleistung:	6 W (continuous)	Max. RF-input-power:
HF-Anschluss:	50 Ω BNC (female)	RF-input-connector:
Spannungsteilungsfaktor HF-Input – EuT-Port:	10 dB 10 kHz – 80 MHz: ±1.5 dB 80 MHz – 230 MHz: +3 dB / -2.5 dB	Voltage division factor RF-input – EuT-port:
Eingangsspannung EuT (AE):	100 VAC / 150 VDC	Input Voltage EuT (AE):
Strombelastbarkeit EuT-AE:	0,5 A	Current rating:
3 dB Übertragungsbandbreite EuT-AE:	>250 MHz	3 dB transmission bandwidth EuT – AE:
Kabel- /RJ45- Buchsenkategorie:	CAT 6	Cable-/RJ-45 connector cat.:
Gehäusematerial:	Aluminium	Housing Material:
Gehäuseabmessungen:	216 x 105 x 108 mm	Housing dimensions:
Gewicht:	ca. 1,5 kg	Weight:
EuT,AE Anschluss:	RJ45	EuT, AE Connectors:
Mitgeliefertes Zubehör Adapter zum Schirm:	SA RJ45 (one unit included by default)	Included accessories: Ground Adapter:
Optionales Zubehör: 50 Ω zu 150 Ω Adapter:	SR100-6W	Optional accessories: 50 Ω to 150 Ω adapter:

Das CDN ISN S8 RJ45 ist vorgesehen für Messungen an Geräten mit einer geschirmten RJ45 Schnittstelle, wie beispielsweise Ethernet Netzwerken. Im Bild 3 wird das Prinzipschaltbild gezeigt.

Das Gerät entspricht der Kabelkategorie 6. Aufgrund der kurzen Leitungslängen im Labor ist hier ein Betrieb bis 10 GBit/s möglich.

Da es sowohl die Anforderungen an ein CDN als auch an ein ISN erfüllt, kann es für beide Zwecke verwendet werden. Im Folgenden werden beide Einsatzfälle getrennt behandelt.

Verwendung als CDN

Das CDN erfüllt die Anforderungen der Normen IEC 61000-4-6, IEC 61326 und NAMUR NE 21 und wird mit individuellen Prüfprotokollen für die Gleichtaktimpedanz und das Spannungsteilungsmaß ausgeliefert. Ein Einsatz ist von 9 kHz bis 230 MHz möglich, jedoch sieht die Normung einen Betrieb erst ab 10 bzw. 150 kHz vor.

Zur Überprüfung oder Kalibrierung des Messaufbaus sind diverse optional erhältliche Zubehörteile verfügbar. Wird der mitgelieferte Common - Mode Adapter SA RJ45 in Verbindung mit dem 50 Ω zu 150 Ω Adapter SR100-6W verwendet, ergibt sich automatisch der richtige Prüfabstand von 30 mm gemäß normativem Messaufbau (siehe Abb. 9 in der IEC 61000-4-6).

Die Erdung zum Messaufbau erfolgt über die leitende Grundplatte des CDN. Zusätzlich ist auf der AE-Seite ein M4 Schraubanschluss und alternativ eine 4 mm Buchse zur Erdung vorgesehen. Zur Befestigung des CDN's sind vier 6 mm Nuten auf der nicht lackierten Grundplatte vorhanden.

Verwendung als ISN

Die Verwendung als ISN ist in CISPR 32 / EN 55032 beschrieben. Dies ist nur im Frequenzbereich 9 kHz – 30 MHz möglich. Zur Durchführung des Tests wird ein Messempfänger an den „RF“-Port angeschlossen.

Durch den eingebauten 100 Ω -Serienwiderstand ergibt sich ein Spannungsteilungsmaß von ca. 10 dB; für exakte Messungen ist der Wert aus dem Kalibrierzertifikat zu verwenden.

The CDN ISN S8 RJ45 is intended for measurements on devices with a shielded RJ45 interface, such as Ethernet networks in the frequency range from 9 kHz to 230 MHz. The circuitry is shown in Fig. 4.

The device features Cat.6 cable. This allows for all data rates up to 10 GBit/s, as the cabling in the test setup does not contain long and parallel cable runs.

As this device meets the specifications for both CDNs and ISNs, it can be used for emission and immunity applications. They will be addressed separately.

Use as a CDN

The CDN complies with the requirements of IEC 61000-4-6, IEC 61326 and NAMUR NE21. Each CDN comes with individually measured data and a calibration certificate for the common mode impedance and the voltage division factor. It can be used from 9 kHz to 230 MHz, but the standards call for use from 10 or 150 kHz only.

A variety of calibration adapters and other accessories are available as option. With the included adapter SA RJ45 in conjunction with the optional series resistor SR100-6W, the required spacing of 30 mm is obtained as depicted in Fig. 9 of IEC 61000-4-6.

The connection to ground can be accomplished using the ground plane of the CDN. Additionally there is a M4 thread located at the AE side to ground as well as a 4 mm socket to connect the device to ground.

Use as an ISN

CISPR32 / EN55032 describes the use as an ISN in the frequency range 9 kHz to 30 MHz. In this case the RF port is connected to the test receiver.

The internal series resistor causes a voltage division factor of approx. 10dB; For precise measurements the actual VDF needs to be taken from the calibration certificate.

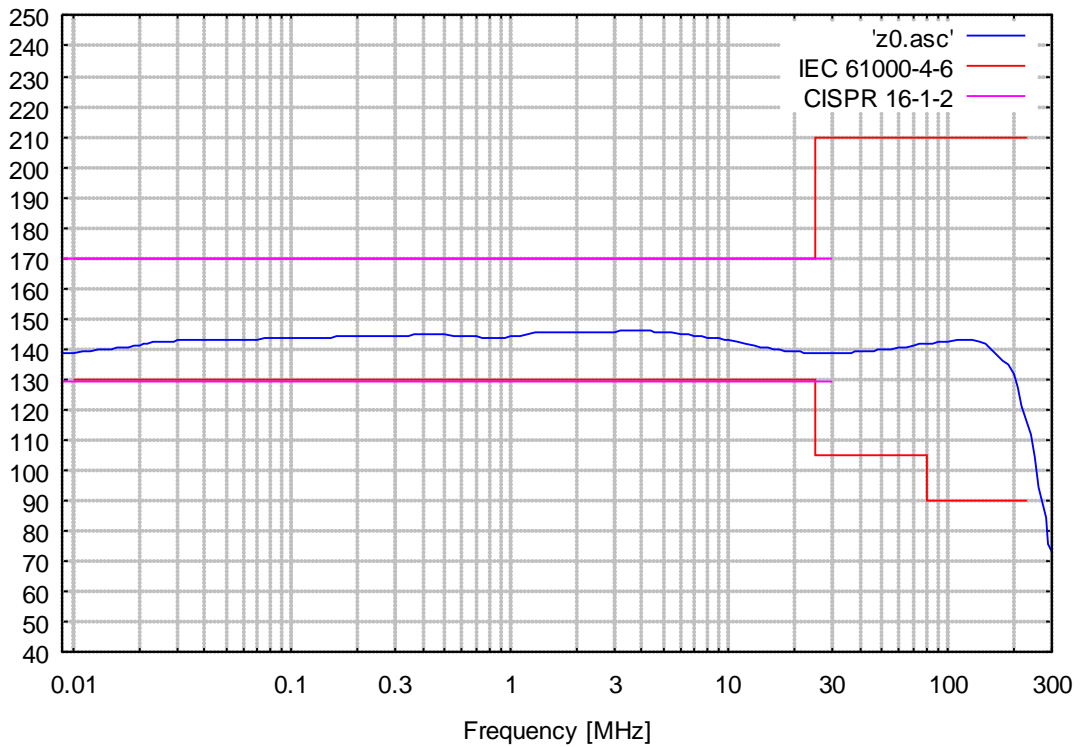


Bild 1: typ. EuT Gleichtakt-Impedanz
Fig. 1: typ. EuT common mode impedance

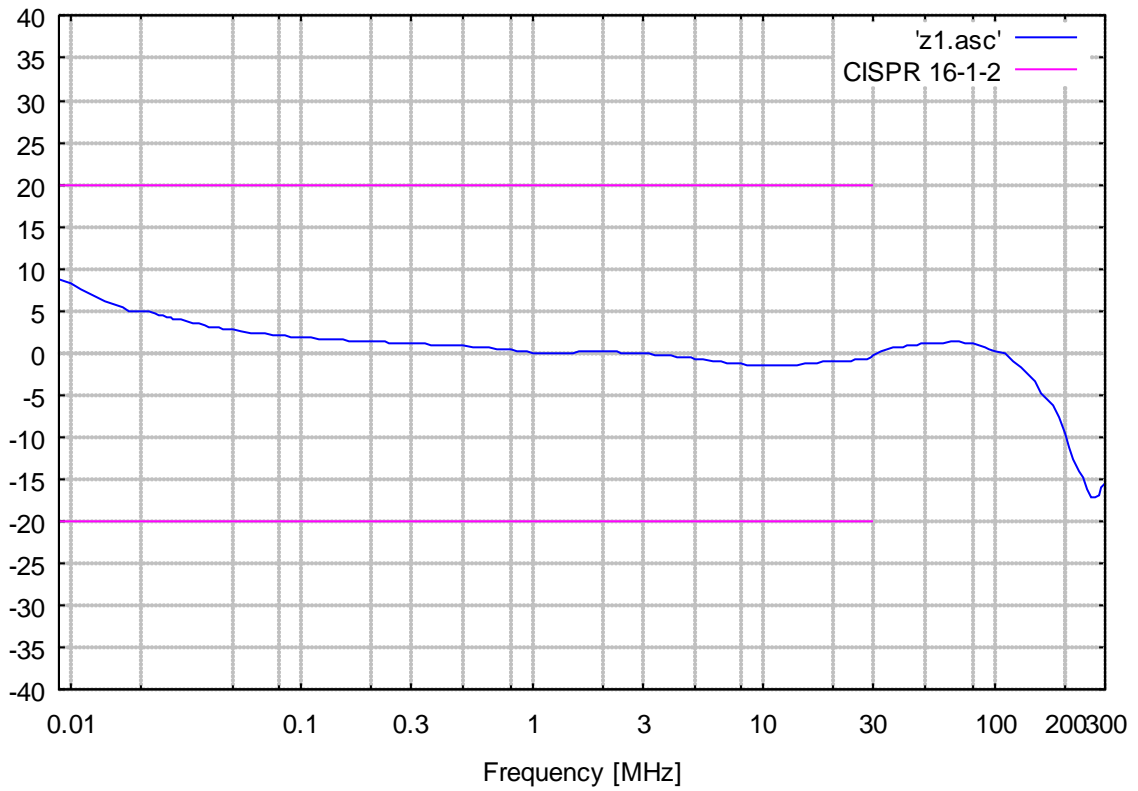


Bild 2: typ. Phase der EuT Gleichtakt-Impedanz
Fig. 2: typ. EuT common mode impedance (phase)

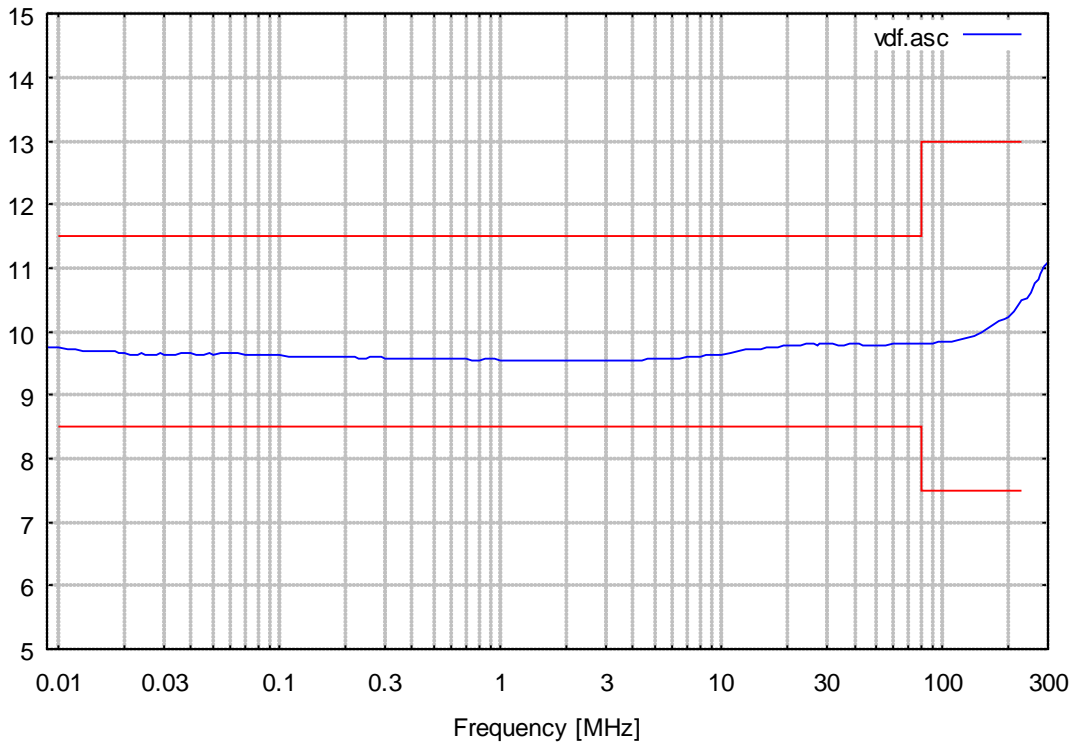


Bild 3: typ. Spannungsteilungsfaktor HF-Port zu EuT-Port
Fig. 3: typ. voltage division factor RF-port to EuT-port

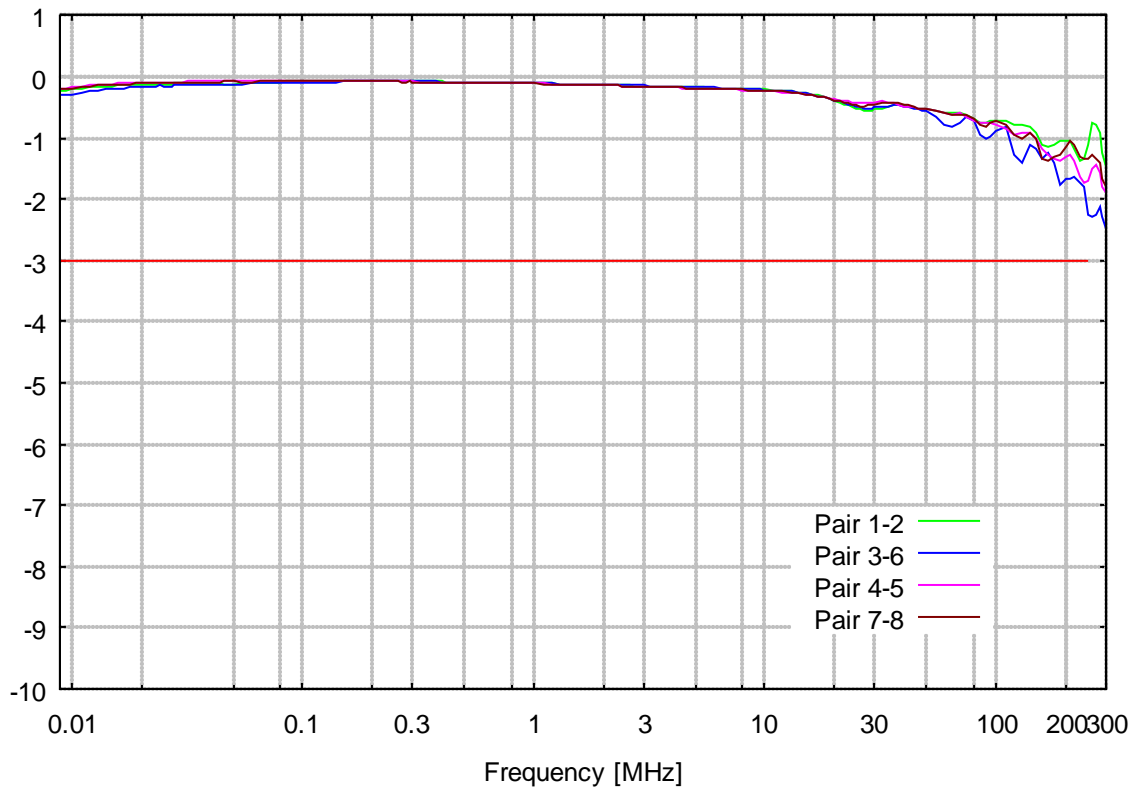


Bild 4: typ. Transmission AE-EuT (symmetrisch)
Fig. 4: typ. Transmission AE-Eut (differential mode)

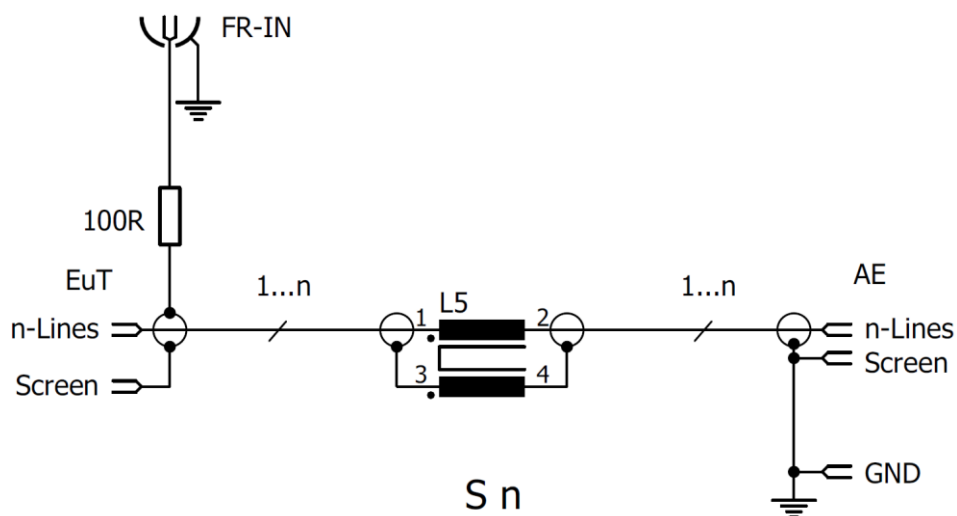


Bild 5: Prinzipschaltbild
Fig. 5: simplified circuitry