

## Kopplungs- und Entkopplungs-Netzwerk Coupling Decoupling Network



### Beschreibung:

Das CDN T2 ist ein Teil der CDN Serie von Kopplungs- Entkopplungs- Netzwerken zur leitungsgeführten Immunitätsmessung an Produkten nach IEC 61000-4-6. Das CDN T2 entspricht den Vorgaben aus IEC 61000-4-6 Anhang D4 und eignet sich für Störfestigkeitsprüfungen an einem symmetrischen Leitungspaar mit kleinen Betriebsströmen (z.B. Telefon-, CAN- und Audioleitungen). Der Frequenzbereich ist bis 10 kHz hinab erweitert.

### Description:

The CDN T2 is part of the coupling decoupling network series for conducted common mode immunity testing according to IEC 61000-4-6. The CDN T2 is compliant to IEC 61000-4-6 Annex D4 and is suitable for immunity testing on unshielded and unbalanced control lines with moderate currents (e.g. Phone, CAN and audio lines). The CDN T2 features an extended frequency range down to 10 kHz.

Technische Daten:		Specifications:
Frequenzbereich:	10 kHz ... 230 MHz	Frequency range:
Gleichtaktimpedanz:	10 kHz – 24 MHz: 150 Ω ±20 Ω 24 MHz–80 MHz: 150Ω +60Ω / -45 Ω 80 MHz – 230 MHz: 150 Ω ±60 Ω	Common mode impedance:
Max. HF-Testspannung (EMK):	30 V	Max. RF-test voltage (emf):
Maximale HF-Eingangsleistung:	6 W (continuous)	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:
Lastimpedanz EuT-AE:	>750 Ω (DC – 1 MHz)	Load impedance EuT-AE :
Dämpfung EuT-AE (Z=100 Ω):	<1 dB (DC – 10 MHz) <3dB (10 MHz – 50 MHz)	Attenuation Eut-AE :
Eingangsspannung EuT (AE):	150 VDC 100 VAC (DC-100 Hz) 20 VAC (>100 Hz)	Input Voltage EuT (AE):
Strombelastbarkeit EuT-AE:	0,25 A	Current rating:
Sättigungsstrom (Gleichtakt):	10 mA	Saturation current (CM):
Gehäusematerial:	Aluminium	Housing material:
Gehäuseabmessungen:	216 x 105 x 108 mm	Housing dimensions:
Gewicht:	ca. 1320 g	Weight:
EuT, AE Anschlüsse:	4 mm safety banana jacks	EuT, AE connectors:
Mitgeliefertes Zubehör Kurzschlussbügel 2 polig:	CA 2/4 (2 units included by default)	Included accessories: 2 pin shorting bar:
Optionales Zubehör: 30 mm Abstandsadapter: 50 Ω zu 150 Ω Adapter:	SR 30/4 SR 100-6W	Optional accessories: 30 mm distance adapter 50 Ω to 150 Ω adapter:

Das CDN T2 ist für Messungen auf einer symmetrischen Leitung vorgesehen. Der Frequenzbereich umfasst 10 kHz bis 230 MHz. Im Bild 7 ist das Prinzipschaltbild gezeigt.

Das CDN T2 erfüllt die Anforderungen der Normen IEC 61000-4-6, IEC 61326 und NAMUR NE 21. Die CDNs werden mit individuellen Prüfprotokollen für die Gleichtaktimpedanz und das Spannungsteilungsmaß ausgeliefert.

Zur Überprüfung oder Kalibrierung des Messaufbaus sind diverse optional erhältliche Zubehörteile verfügbar.

Bei der Messung ist darauf zu achten, dass das CDN in einem abgeschlossenen Stromkreis verwendet wird. Fehler- und Gleichtaktströme magnetisieren das Eisen der verbauten Drosseln und verschlechtern so die HF-Eigenschaften. Es ist darauf zu achten, dass der Gleichtaktstrom 10 mA nicht überschreitet.

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

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sind die Anschlüsse als Sicherheitsbuchsen ausgeführt. Es wird empfohlen, für eigene Adapter spezielle 4 mm Sicherheitsstecker zu verwenden. Diese sind optional erhältlich.

*The CDN T2 is intended to inject common mode disturbance signals to control lines in the frequency range 150 kHz to 230 MHz. The circuitry is shown in Fig. 7.*

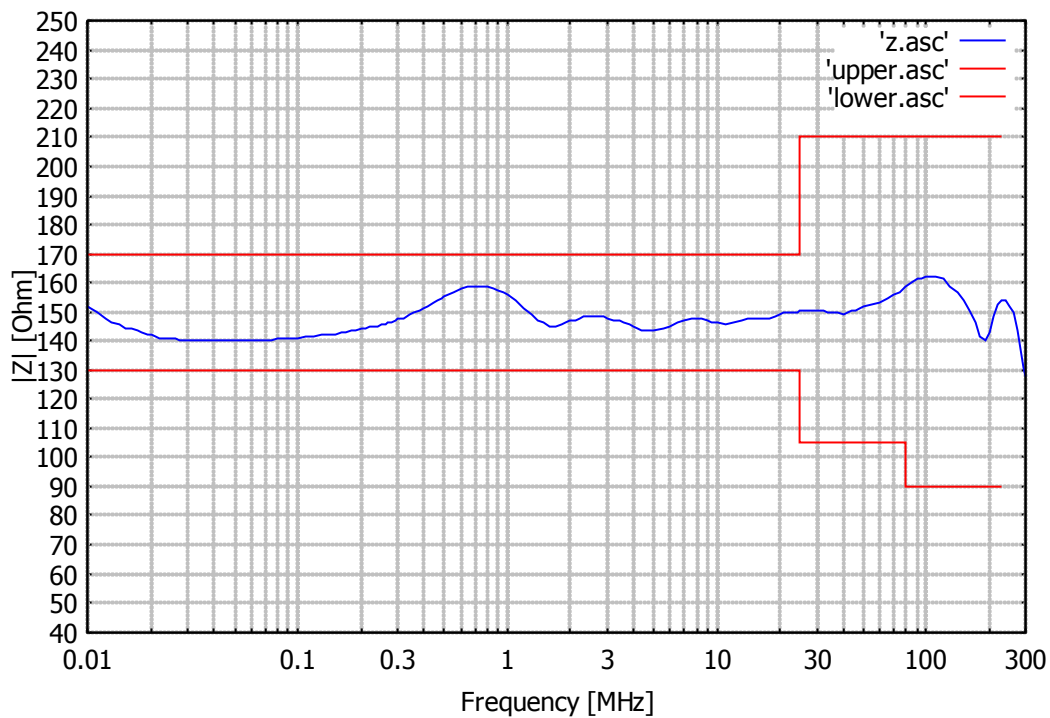
*All CDNs comply with the requirements of IEC 61000-4-6, IEC 61326 and NAMUR NE21. Each CDN comes with individually measured data and a calibration certificate for common mode impedance and voltage division factor.*

*A variety of calibration adapters and other accessories is available as an option.*

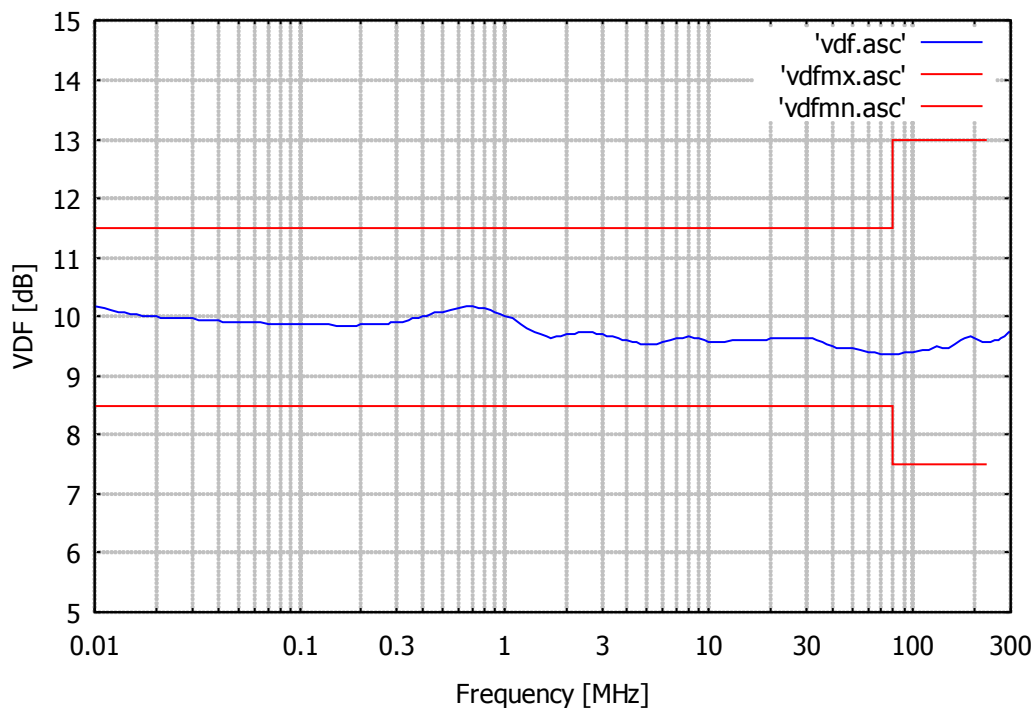
*Because of the high permeability cores used inside the CDN it is important to ensure that the current flows through the CDN in both directions. Common mode currents do not cancel out and can drive the cores into saturation, thereby reducing RF performance. The common mode current has to be <10 mA:*

*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.*

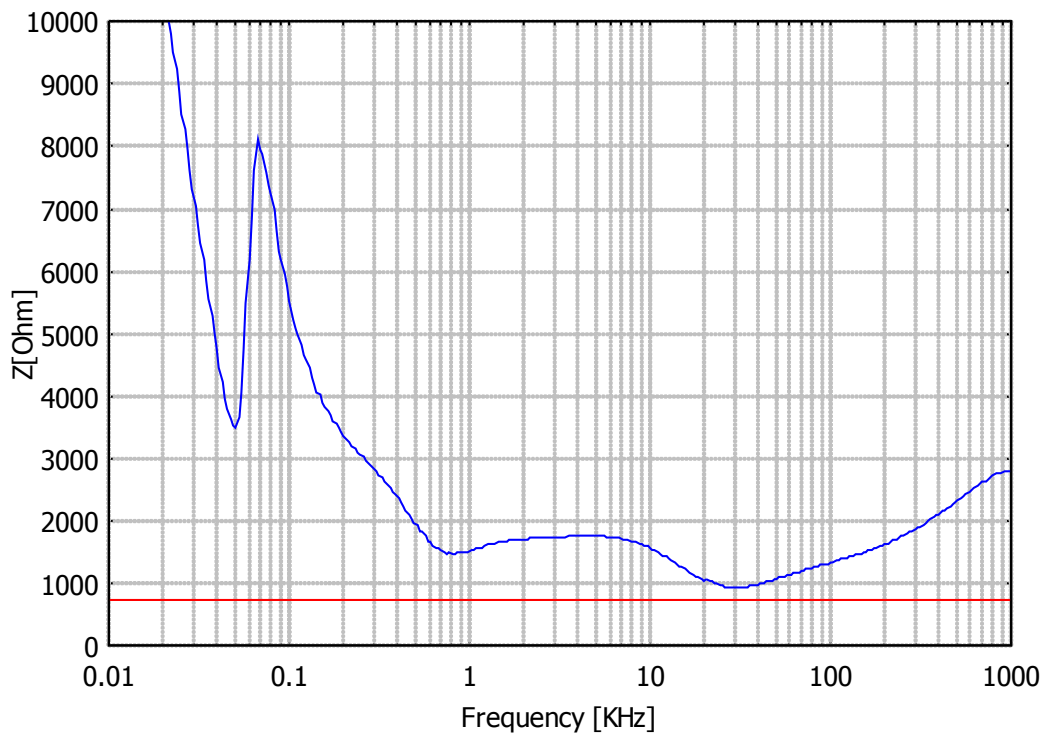
*To improve the operational safety the connections are carried out as security sockets. We recommend to use special 4 mm security plugs if you plan to design your own adapters. Those connectors can be purchased optionally.*



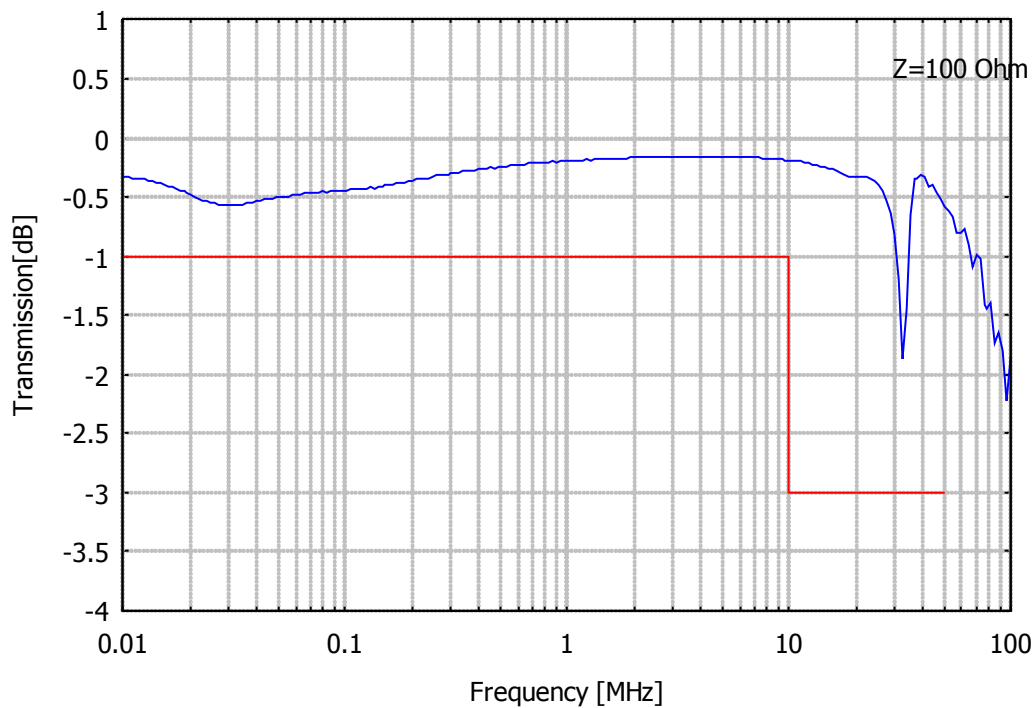
**Bild 1: typ. Gleichtakt Impedanz an den Prüflingsklemmen**  
**Fig. 1: typ. EuT common mode impedance**



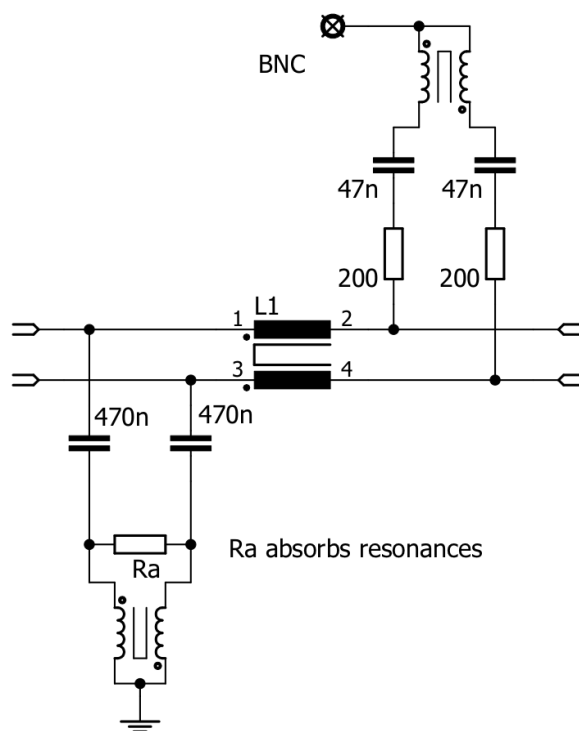
**Bild 2: typischer Spannungsteilerfaktor HF-Buchse zu EuT**  
**Fig. 2: typical voltage division factor RF-port to EuT port**



**Bild 4: typ. Lastimpedanz (Differenziell)**  
**Fig. 4: typ. load impedance (differential)**



**Bild 5: typ. Transmission AE zu EuT (differenziell)**  
**Fig. 5: typ. transmission AE – EuT(differential)**



**Bild 7: Prinzipschaltbild CDN T2**  
**Fig. 7: Circuitry CDN T2**