SCHWARZBECK
Mess-Elektronik

CDN10 M5PE 32A 1000V

Kopplungs- und Entkopplungs-Netzwerk
Coupling Decoupling Network

Beschreibung:

Das CDN10 M5PE 32A 1000V ist ein Teil der CDN Serie von Kopplungs- und Entkopplungs-Netzwerken zur leitungsgeführten Immunitätsmessung an Produkten nach IEC 61000-4-6. Das CDN10 M5PE 32A 1000V entspricht den Vorgaben aus IEC 61000-4-6 Anhang D.2 und eignet sich für Störfestigkeitsprüfungen an ungeschirmten Netzleitungen.

Description:

The CDN10 M5PE 32A 1000V is part of the coupling decoupling network series for conducted common mode immunity testing according to IEC 61000-4-6. The CDN10 M5PE 32A 1000V is compliant to IEC 61000-4-6 Annex D.2 and is suitable for immunity testing on unscreened a.c. and d.c. power supply lines (mains lines).

Technische Daten:		***Specifications:***
Frequenzbereich:	10 kHz … 230 MHz	*Frequency range:*
Gleichtakt-Impedanz:	10 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:*
Max. HF-Testspannung (EMK):	30 V	*Max. RF-test voltage (emf):*
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: ± 1.5dB 80 MHz – 230 MHz: +3 dB / - 2.5 dB	*Voltage division factor RF-input – EuT-port:*
Eingangsspannung EuT (AE): Leitung zu Gehäuse / Leitung zu Leitung:	 500 VAC / 1000 VDC 1000 VAC / 2000 VDC	*Input voltage EuT (AE):* *Line to ground /* *line to line :*
Max. Betriebsstrom:	32 A	*Current max. :*
Gehäusematerial:	Aluminium	*Housing Material:*
Gehäuseabmessungen:	216 x 105 x 108 mm	*Housing dimensions:*
Gewicht:	ca. 2,5 kg	*Weight:*
EuT, AE Anschlüsse:	4 mm safety banana jacks	*EuT, AE Connectors:*
Mitgeliefertes Zubehör Kurzschlussbügel 3 polig:	CA 5/4 (2 units included by default)	*Included accessories:* *3 pin shorting bar:*
Optionales Zubehör: 30 mm Abstandsadapter: 50 Ω zu 150 Ω Adapter:	 SR 30/4 SR100-6W	*Optional accessories:* *30 mm distance adapter* *50 Ω to 150 Ω adapter:*

1314.300822

Das CDN10 M5PE 32A 1000V ist für Messungen an netzbetriebenen Geräten bis 32 A Stromaufnahme vorgesehen. Der Frequenzbereich umfasst 10 kHz bis 230 MHz. Im Bild 3 wird das Prinzipschaltbild gezeigt.

Die niedrige untere Grenzfrequenz erfordert gegenüber konventionellen CDNs die Verwendung größerer Kapazitätswerte, um die normativ vorgegebenen Parameter einzuhalten. Diese Kondensatoren verursachen Ableitströme, die in Richtung des HF-Ports und in Richtung der Bezugsmasse fließen. Dies sind (bei 230V~ 50 Hz) 7 mA pro Phase am HF-Port und 40 mA pro Phase gegen Bezugsmasse. Auch wenn sich diese Ströme im Drehstromnetz größtenteils aufheben, ist auf sorgfältige Erdung zu achten oder ein Trenntransformator zu verwenden. Der Strom in Richtung des HF-Ports kann empfindliche Hochfrequenztechnik beschädigen. Es ist daher zu empfehlen, stets mit Leistungsverstärker zu arbeiten, auch wenn mit geringer Leistung getestet wird.

Alle CDNs erfüllen die Anforderungen der Normen IEC 61000-4-6, IEC 61326 und NAMUR NE 21 und werden mit individuellen Prüfprotokollen für die Gleichtaktimpedanz und das Spannungsteilungsmaß ausgeliefert.

Prinzipiell sind gegenüberliegende Anschlüsse miteinander verbunden, verwenden die gleiche Buchsenfarbe und können für beliebige Phasen verwendet werden.
Die Erdung zum Messaufbau erfolgt über die leitende Grundplatte des CDN. Zusätzlich ist auf der AE-Seite eine kombinierte Schraubklemme und 4mm Bananenbuchse vorgesehen.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sind die netzspannungsführenden Anschlüsse als Sicherheitsbuchsen ausgeführt.

The CDN10 M5PE 32A 1000V is intended to inject common mode disturbance signals to power supply or mains lines (unscreened) in the frequency range from 10 kHz to 230 MHz. The circuitry is shown in Fig. 3.

Because of the lowered cut-off frequency capacitances inside the CDN have to be increased to meet the normatively required parameters. These capacitors cause leakage currents to ground and to the RF ports. Each phase of 230V~/50Hz contributes 7 mA of leakage current to the RF port and 40 mA to ground. Although these currents cancel out when correctly operated in a three-phase system, the CDN needs to be connected to an additional safety ground or powered by an isolation transformer. Leakage current to the RF port can damage sensitive equipment. It is recommended to use a power amplifier in any case – even when testing at low power levels.

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 the common mode impedance and the voltage division factor.

Corresponding terminals are always located in opposite position and can be recognized by the terminal color.

The connection to ground can be accomplished using the ground plane of the CDN. At the AE side there is a combined 4mm jack and screw terminal for additional grounding.

To improve the operational safety the mains voltage-carrying connections are carried out as security sockets.

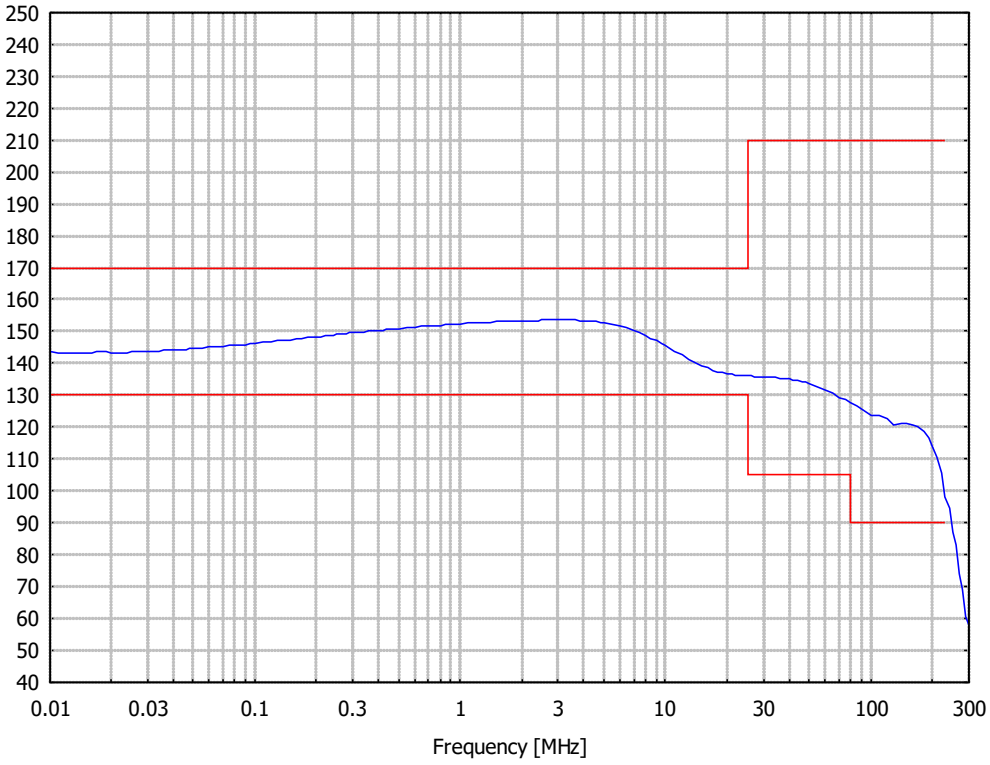

Bild 1: typ. EuT Gleichtakt-Impedanz
Fig. 1: typ. EuT common mode impedance

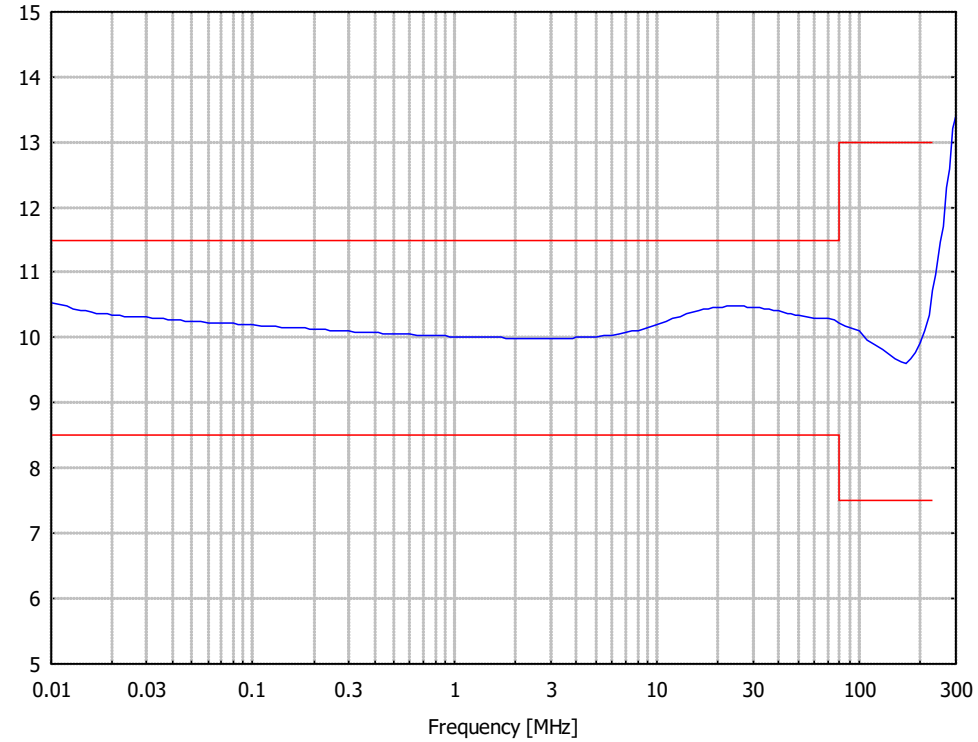

Bild 2: typ. Spannungsteilungsfaktor HF-Port zu EuT-Port
Fig. 2: typ. voltage division factor RF-port to EuT-port

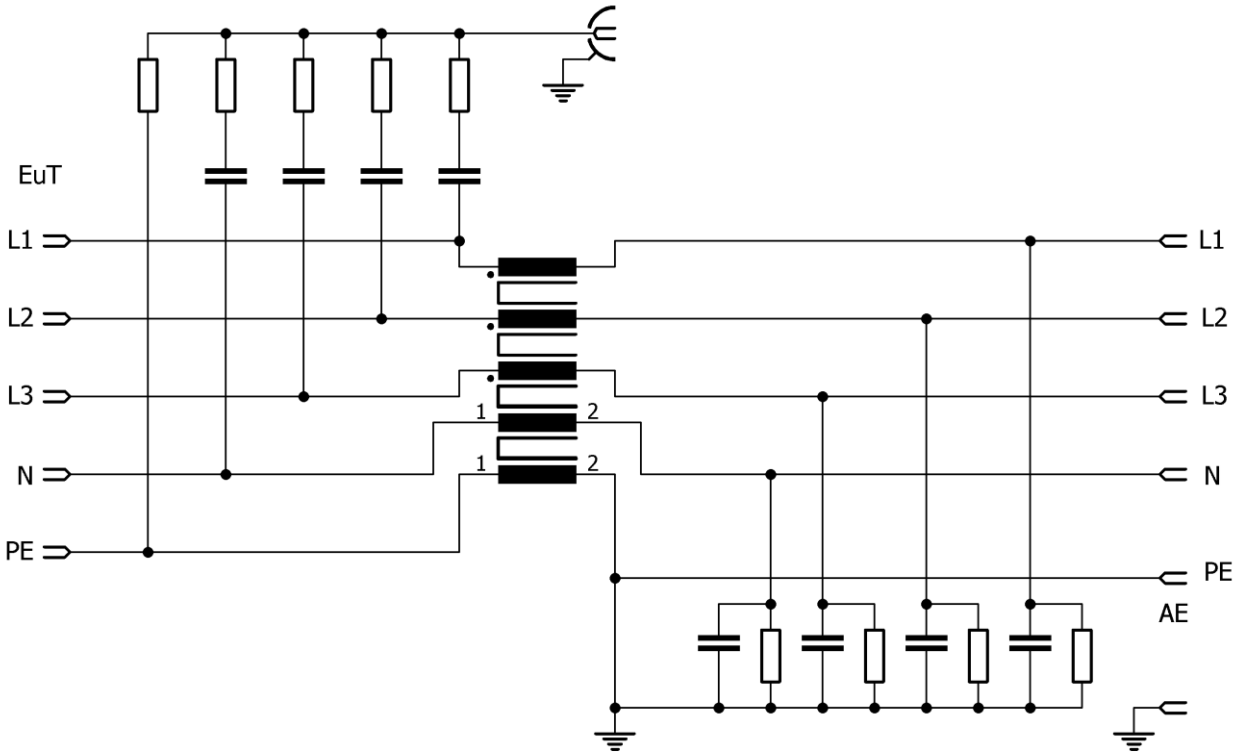

Bild 3: Prinzipschaltbild
Fig. 3: principal circuitry

SCHWARZBECK MESS – ELEKTRONIK OHG
Ziegelhäuser Straße 25
69250 Schönau, Germany
Phone: +49 6228 1001
Fax.: +49 6228 1003
E-Mail: office@schwarzbeck.de
www.schwarzbeck.de