

## CN-xx

### Koppelnetzwerke

#### IEC /EN 61000-4-16

- Koppelnetzwerke für Prüfungen nach IEC /EN 61000-4-16, für die PGA 124X-XX als Zubehör geeignet

**Beachten Sie die Sicherheits-  
hinweise !**



#### Übersicht

##### Koppelnetzwerke für Stromversorgungsanschlüsse und Ein-/Ausgänge:

Das Koppelnetzwerk für Stromversorgungsanschlüsse und Ein-/Ausgänge besteht aus einer Reihenschaltung mit einem Widerstand und einem Kondensator. Die Koppelnetzwerke für jeden Leiter werden miteinander verbunden, um das Koppelnetzwerk für den entsprechenden Anschluss zu bilden.

Der Wert der Kapazität beträgt  $C = 1,0 \mu\text{F}$ . Der Wert des Widerstandes beträgt  $R = 100 \times n\Omega$ , wobei  $n$  die Anzahl der Leiter ist ( $n \geq 2$ ). Die Werte der Kapazitäten bzw. Widerstände müssen mit einer Grenzabweichung von 1% zueinander passen. Für Gleichspannungsprüfungen müssen die  $1,0 \mu\text{F}$ -Kondensatoren kurzgeschlossen sein.

Aus Sicherheitsgründen werden die Koppelnetzwerke M2 und M3 für Gleichspannungsprüfungen und Wechselspannungsprüfungen getrennt aufgebaut. Ein versehentliches Kurzschließen des Kondensators bei Anliegen einer Wechselspannung würde zum sofortigen Zerstören der Koppelinrichtung führen.

Alle nicht in der Prüfung befindlichen Anschlüsse sind mit Masse zu verbinden (SW2) zu diesem Zweck liegt jedem Koppelnetzwerk ein isolierter BNC-Kurzschlussstecker bei.

##### Koppelnetzwerke für Kommunikationsanschlüsse:

Für Kommunikations- und andere Anschlüsse, die für symmetrische Leitungspaare vorgesehen sind, wird als Koppelnetzwerk ein „T“-Netzwerk verwendet.

Beim „T2“-Netzwerk beträgt der Wert der Kapazität  $C = 4,7 \mu\text{F}$ , der Wert des Widerstandes  $R = 200 \Omega$  und der Wert der Induktivität  $L = 2 \times 38 \text{ mH}$  (bifilare Wicklung).

Die Bauelemente müssen mit ihrer Grenzabweichung so zueinander passen, dass das „T“-Netzwerk die Asymmetrie Dämpfung des Prüflings nicht wesentlich verringert.

Für Gleichspannungsprüfungen müssen die  $1,0 \mu\text{F}$ -Kondensatoren kurzgeschlossen sein.

Alle nicht in der Prüfung befindlichen Anschlüsse sind mit Masse zu verbinden (SW2) - zu diesem Zweck liegt jedem Koppelnetzwerk ein isolierter BNC-Kurzschlussstecker bei.

#### Wichtige Sicherheitshinweise für Störfestigkeitsprüfungen

**Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise für Prüfungen an AC und DC Versorgungsleitungen (AC > 30 V / DC > 60 V):**

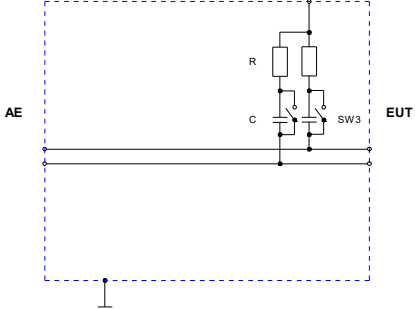
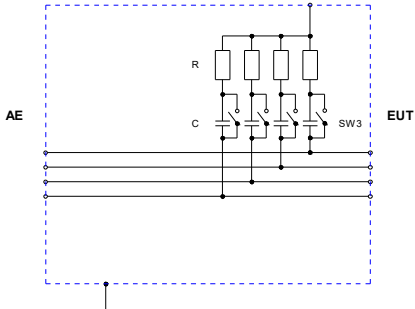
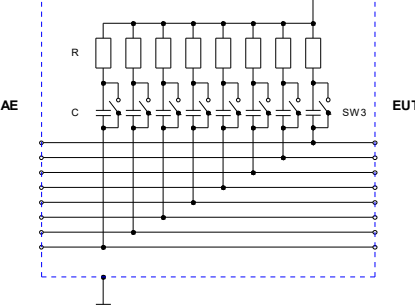
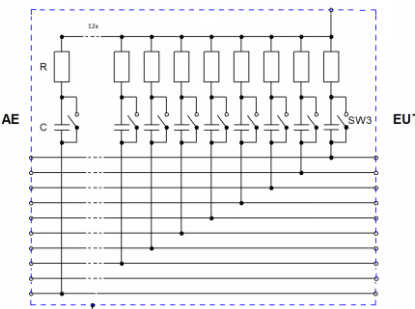


- Das Koppelnetzwerk muss einen flächigen Kontakt zur Bezugsmasseplatte (ground reference plane) haben!
- Eine zusätzliche Kabelverbindung zwischen Bodenplatte des Koppelnetzwerkes (Gewindebolzen) und Bezugsmasseplatte wird empfohlen!
- Überprüfen Sie alle Erdverbindungen bevor die Versorgungsleitung an den AE-Anschluss angeschlossen wird!
- Entfernen Sie immer zuerst die Versorgungsleitung vom AE-Anschluss bevor eine Erdverbindung gelöst wird!



**CN-xx**

Koppelnetzwerke

Typ	Prinzipschaltbild	Beschreibung
AF2		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, unsymmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Kippschalter</p>
AF4		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, unsymmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Drehschalter</p>
AF8		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, unsymmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Drehschalter</p>
AF12		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, unsymmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Drehschalter</p>



# CN-xx

## Koppelnetzwerke

Typ	Prinzipschaltbild	Beschreibung
M2/AC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Frequenzbereich: 15 Hz - 150 kHz</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont.; 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 250 VAC/VDC 32A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p> <p><a href="#">Nur für Wechselspannungsprüfungen!</a></p>
M2/DC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Frequenzbereich: DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 VAC/VDC 32A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p> <p><a href="#">Nur für Gleichspannungsprüfungen!</a></p>
M3/AC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Einsatz nur für Prüflinge mit Funktionserdeanschluss!</p> <p>Frequenzbereich: 15 Hz - 150 kHz</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont.; 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 250 VAC/VDC 32A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p> <p><a href="#">Nur für Wechselspannungsprüfungen!</a></p>
M3/DC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Einsatz nur für Prüflinge mit Funktionserdeanschluss!</p> <p>Frequenzbereich: DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 VAC/VDC 32A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p> <p><a href="#">Nur für Gleichspannungsprüfungen!</a></p>



# CN-xx

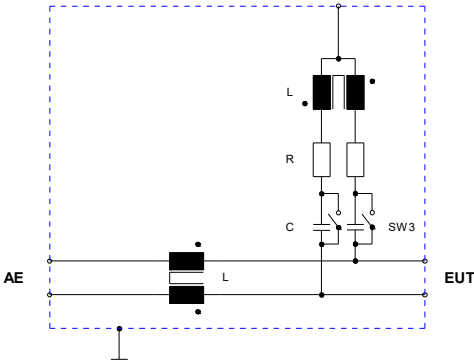
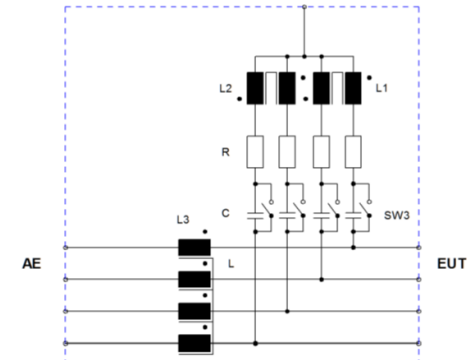
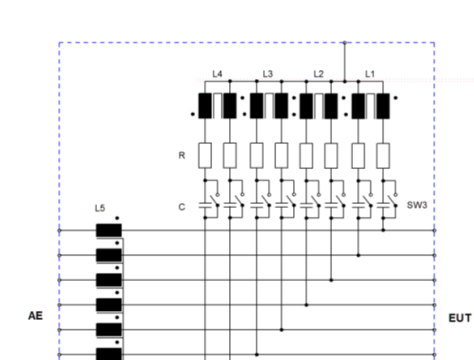
## Koppelnetzwerke

Typ	Prinzipschaltbild	Beschreibung
M2+M3 AC/DC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Frequenzbereich: DC, 15 Hz - 150 kHz</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 250 VAC / 350 VDC / 32 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p>
M4/AC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Frequenzbereich: 15 Hz - 150 kHz</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont.; 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 250 VAC/VDC 32A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p> <p><u>Nur für Wechselspannungsprüfungen!</u></p>
M5/AC		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16 für ungeschirmte Stromversorgungsleitungen</p> <p>Einsatz nur für Prüflinge mit Funktionserdeanschluss!</p> <p>Frequenzbereich: 15 Hz - 150 kHz</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont.; 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 250 VAC/VDC 32A</p> <p>Anschluss EUT / AE: 4 mm MC-Buchsen</p> <p><u>Nur für Wechselspannungsprüfungen!</u></p>



# CN-xx

## Koppelnetzwerke

Typ	Prinzipschaltbild	Beschreibung
T2		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, symmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Kippschalter</p> <p>Asymmetrische Entkopplung im Frequenzbereich 15 Hz - 150 kHz: 60 dB</p> <p>Isolationsfestigkeit: 1 kV, 50/60 Hz, 1 min</p>
T4		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, symmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Drehschalter</p> <p>Asymmetrische Entkopplung im Frequenzbereich 15 Hz - 150 kHz: 60 dB</p> <p>Isolationsfestigkeit: 1 kV, 50/60 Hz, 1 min</p>
T8		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, symmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: Klemmleiste</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Drehschalter</p> <p>Asymmetrische Entkopplung im Frequenzbereich 15 Hz - 150 kHz: 60 dB</p> <p>Isolationsfestigkeit: 1 kV, 50/60 Hz, 1 min</p>



## CN-xx

### Koppelnetzwerke

Typ	Prinzipschaltbild	Beschreibung
RJ45		<p>Koppelnetzwerk nach EN 61000-4-16, für ungeschirmte, symmetrisch betriebene Leitungen</p> <p>Frequenzbereich: AC (15 Hz bis 150 kHz) / DC</p> <p>Prüfpegel: 50 V cont., 300 V (1 sec pro 60 sec) energietechnische Frequenz</p> <p>EUT / AE - Anschluss: 50 V / 0,5 A</p> <p>Anschluss EUT / AE: RJ45</p> <p>Kurzschließen der Kapazitäten mit Drehschalter</p>

#### Geeignet in Kombination mit Trenntrafos (Prüfungen nach EN 61558)

IT-06	Trenntrafo 1380 V mit Schirmwicklung zwischen PRI und SEC; PRI: 230 V / 50-60 Hz; SEC: 230 V / 6 A; Alugehäuse
IT-16	Trenntrafo 3680 VA mit Schirmwicklung zwischen PRI und SEC; PRI: 230 V / 50-60 Hz; SEC: 230 V / 16 A; Alugehäuse
IT-20	Trenntrafo 4600 VA mit Schirmwicklung zwischen PRI und SEC; PRI: 230 V / 50-60 Hz; SEC: 230 V / 20 A; Alugehäuse

#### Geeignet für Verstärker mit integrierten Generatoren

PGA 124x-5A	Leistungs-Generator; DC - 300 kHz, $\pm 50$ V; $\pm 5$ A; inkl. Software
PGA 124x-16A	Leistungs-Generator; DC - 300 kHz, $\pm 50$ V; $\pm 16$ A; inkl. Software
PGA 133x	Spannungsquelle für Kurzzeitstörgrößen nach EN 61000-4-16 bis 300 V; USB-Anschluss; inkl. Software
PGA 124x-PSG 300	Option EN 61000-4-16 für PGA 124x: Eingang für phasengesteuertes Einschalten einer externen Spannungsquelle; 50-Ohm-Ausgang



**CN-xx****Koppelnetzwerke****Bestellinformationen für Koppelnetzwerke****Koppelnetzwerke für Prüfungen nach EN 61000-4-16**

CN M2-AC-32	Koppelnetzwerk für 2 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen; 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M2-DC-32	Koppelnetzwerk für 2 ungeschirmte DC-Stromversorgungsleitungen; 50 VAC/VDC 32A, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M3-AC-32	Koppelnetzwerk für 3 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen, 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M3-DC-32	Koppelnetzwerk für 3 ungeschirmte DC-Stromversorgungsleitungen; 50 VAC/VDC 32A Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M4-AC-32	Koppelnetzwerk für 4 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen; 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M5-AC-32	Koppelnetzwerk für 5 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen; 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M2+M3-32	Koppelnetzwerk für 2 / 3 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, 32 A, 250 VAC + 350 VDC, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN AF 2	Koppelnetzwerk für 2 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN AF 4	Koppelnetzwerk für 4 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN AF 4-MC	Koppelnetzwerk für 2 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss 4 mm MC Buchsen
CN AF 8	Koppelnetzwerk für 8 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN AF 12	Koppelnetzwerk für 12 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN T 2	Koppelnetzwerk für 2 unsymmetrische, ungeschirmte Datenleitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN T 4	Koppelnetzwerk für 4 unsymmetrische, ungeschirmte Datenleitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN T 8	Koppelnetzwerk für 8 unsymmetrische, ungeschirmte Datenleitungen, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss Klemmleiste
CN RJ 45	Koppelnetzwerk für unsymmetrische, ungeschirmte RJ45, AC (15 Hz - 150 kHz)/DC, Anschluss RJ45
CN 124x-32	Umschaltbares Koppelnetzwerk M2, M3, M4, M5 für Stromversorgungsleitungen max. 32 A; AC (15 Hz - 150 kHz)/DC; Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN 124x-125	Umschaltbares Koppelnetzwerk M2, M3, M4, M5 für Stromversorgungsleitungen max. 125 A; AC (15 Hz - 150 kHz)/DC; Anschluss 6 mm MC Buchsen

**Koppelnetzwerke für Prüfungen nach IEC 60255-26 / ITU-T**

CN ITU-T	Koppelnetzwerk nach ITU-T Fig. 1/K54 für Telekomleitungen
CN 60255-C	Koppelnetzwerk nach IEC 60255-26 für Gleichtakt-Tests
CN 60255-D	Koppelnetzwerk nach IEC 60255-26 für Differentialmodus-Tests

Alle Informationen zum Erscheinungsbild und den technischen Daten entsprechen dem aktuellen Entwicklungsstand zum Zeitpunkt der Freigabe dieses Datenblattes. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. 212309

