



Ihre Vorteile

- Zuverlässiger Betrieb von Messrelais und anderen Kleinverbrauchern in Netzen mit hochfrequenten Störungen
- Schutz von Messeingängen / Messrelais durch Dämpfung der EMV-Störungen
- Genauere und konstante Messergebnisse
- Höhere Anlagenverfügbarkeit

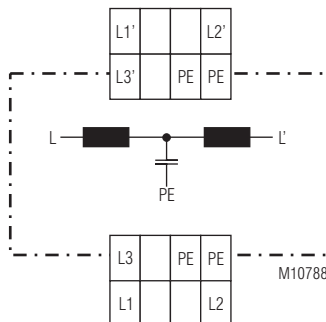
Merkmale

- 3-phases Entstörfilter für Messrelais
- Unterdrückung der EMV-Störungen von leitungsgeführten Störspannungen
- Breitbandige Dämpfung der hohen Frequenzanteile
- Für Nennspannungen bis 3 AC 1000 V
- Optional zu verwendender PE-Anschluss für nochmals verbesserte Entstörung
- Gerät wahlweise in 2 Bauformen:
MK 5130N: 97 mm Bautiefe
LG 5130: 121 mm Bautiefe
- Baubreite: 22,5 mm

Produktbeschreibung

Die Entstörfilter MK 5130N und LG 5130 dämpfen zuverlässig hochfrequente Störspannungen im Netz. Messeingänge von Messrelais werden breitbandig vor EMV-Störungen geschützt. Besonders in Anlagen in denen Umrichter zum Einsatz kommen, kann die Verwendung des Entstörfilters die Anlagenverfügbarkeit erhöhen.

Schaltbild



Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
L1, L2, L3	Eingang Phasenspannungen
L1', L2', L3'	Ausgang Phasenspannungen
PE	Anschluss für Schutzleiter

Hinweise

Das Entstörfilter wird an den Umrichter mit den Eingangsklemmen L1 / L2 / L3, und das Messrelais oder zu entstörende Gerät an die Filter-Ausgänge L1' / L2' / L3' angeschlossen.

Der Anschluss von PE an die entsprechende(n) Geräteklemme(n) ist nicht zwingend erforderlich, verbessert aber die Entstörfähigkeit. Der max. zulässige Strom in den 3 Filterpfaden beträgt je 50 mA. Somit kann das Entstörfilter auch vor den Hilfsspannungsanschluss von Geräten mit entsprechend geringer Leistungsaufnahme geschaltet werden. Ist nur die Entstörung einer Leitung notwendig, so können die 3 Filterpfade in Reihe geschaltet werden, wodurch die Entstördämpfung entsprechend verbessert wird. Oder es werden die 3 Filterpfade parallel geschaltet, wodurch der maximale Strom verdreifacht wird (150 mA).

Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Betrieb von Messrelais an Umrichtern und Geräten mit hochfrequenten Störspannungen
- Entstörung von Schaltungsteilen und Kleinverbrauchern bis 50 mA pro Phase
- Bei Störungen durch Elektrowerkzeuge, Schütze und Leuchtstofflampen

Aufbau und Wirkungsweise

Die zunehmend in Installationen eingesetzten Umrichter erzeugen an ihrem Ausgang steile Schaltflanken, die erhebliche EMV-Störungen und hochfrequente Ausgleichsströme an daran angeschlossenen Schaltungskomponenten hervorrufen. Die mit dem Umrichter verbundenen Geräte können gestört oder eventuell zerstört werden. Die HF-Störungen können an andere Anlagenteile, z.B. über die DC 24V - Versorgung, weitergeleitet werden.

Dies ist z. B. bei Messrelais der Fall, deren Messeingang an den Umrichter angeschlossen ist. Die Hilfsspannung des Messrelais ist galvanisch vom Messeingang getrennt, jedoch über eine nicht zu vermeidende Koppelkapazität im internen Netzteil HF-seitig mit dem Messeingang verbunden. Bei entsprechenden Frequenzen können Ausgleichsströme vom Umrichter zur Hilfsspannungsebene bis zu mehreren Ampere fließen. Generell können alle an den Umrichter angeschlossenen Überwachungsgeräte mit separater Hilfsspannung oder mit weiteren Ein- oder Ausgängen gestört werden. Es ist auch möglich, dass die vom Umrichter produzierten Störungen an andere Anlagenteile weitergeleitet werden.

Die Entstörfilter MK 5130N / LG 5130 haben in den Filterpfaden für die 3 Phasen (Eingänge L1 / L2 / L3, Ausgänge L1' / L2' / L3') jeweils 4 in Reihe geschaltete Drosseln, um eine breitbandige Entstörung bis zu hohen Frequenzen sicherzustellen. Wird der PE zusätzlich angeschlossen, ist ein Y-Entstörkondensator gegen PE wirksam, und die Entstörung wird nochmals verbessert („T-Filter“).

Durch Zwischenschalten des MK 5130N / LG 5130 zwischen Umrichter und zu entstörendem Messrelais / Gerät wird der über die Koppelkapazitäten fließende HF-Strom stark verringert, da die Filterpfade eine mit der Frequenz zunehmende Impedanz darstellen.

Dadurch werden Störungen oder gar Zerstörungen der angeschlossenen Geräte vermieden.

Technische Daten

Nennspannung U_N :

Ohne PE-Anschluss: Max. 3 AC 1000 V
 Mit PE-Anschluss: Max. 3/N AC 860 / 500 V

Strombelastbarkeit pro Zweig: Max. 50 mA

Ohmscher Widerstand

pro Zweig: Ca. 140 Ω

Impedanz pro Zweig (ca. - Werte):

f / Hz	10 k	20 k	50 k	100 k	200 k	300 k	500 k	1 M	2 M	3 M	5 M ... 30 M
ohne PE:	2,5 k Ω	4,5 k Ω	10 k Ω	16 k Ω	20 k Ω	23 k Ω	30 k Ω	30 k Ω	30 k Ω	25 k Ω	22 k Ω
mit PE:	2,5 k Ω	4,5 k Ω	10 k Ω	10 k Ω	18 k Ω	55 k Ω	160 k Ω	300 k Ω	770 k Ω	1 M Ω	1 M Ω

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb und Lagerung: - 40 ... + 70 °C

Relative Luftfeuchte: 93 % bei 40 °C

Betriebshöhe: \leq 2000 m

EMV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

Schnelle Transienten: 4 kV IEC/EN 61000-4-4

Stoßspannung (Surge) zwischen

Versorgungsleitungen L/N: 2 kV IEC/EN 61000-4-5

Zwischen Leitung und Erde: 4 kV IEC/EN 61000-4-5

HF leitungsgeführt: 20 V IEC/EN 61000-4-6

Schutzart

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten

nach UL Subjekt 94

Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-2-6

40 / 070 / 04 IEC/EN 60068-1

Leiteranschluss:

1 x 4 mm² massiv oder
 2 x 2,5 mm² massiv oder
 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse oder
 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse
 DIN 46228-1/-2/-3/-4 oder
 2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse
 DIN 46228-1/-2/-3/

Leiterbefestigung:

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-
 schrauben M 3,5; Kastenklammern
 mit selbstabhebendem Drahtschutz

0,4 Nm

Hutschiene IEC/EN 60715

Anzugsdrehmoment:

Schnellbefestigung:

Nettogewicht

MK 5130N: Ca. 130 g

LG 5130: Ca. 140 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:

MK 5130N: 22,5 x 90 x 97 mm

LG 5130: 22,5 x 90 x 121 mm

Standardtypen

MK 5130N

Artikelnummer: 0065014

• Baubreite: 22,5 mm

• Bautiefe: 97 mm

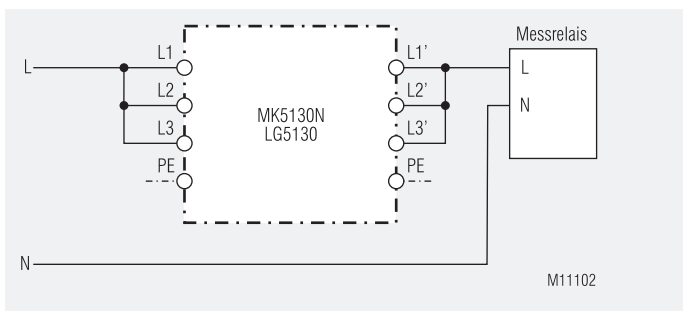
LG 5130

Artikelnummer: 0065015

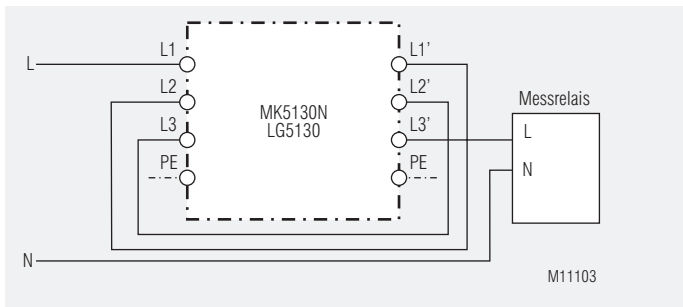
• Baubreite: 22,5 mm

• Bautiefe: 121 mm

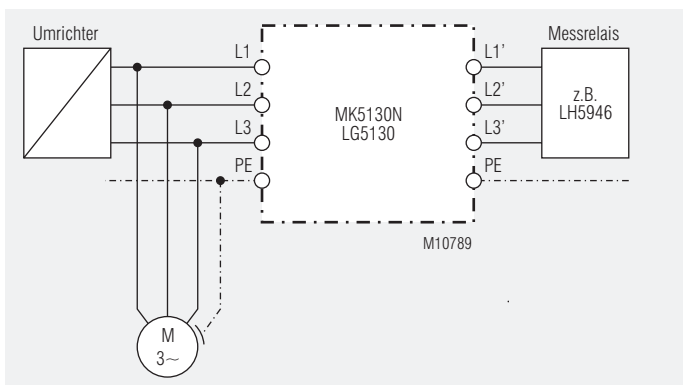
Anschlussbeispiele



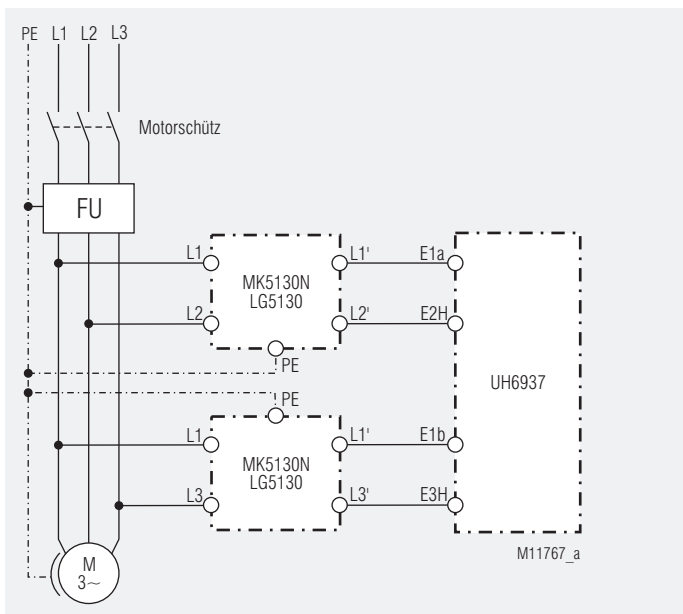
Entstörung einer Leitung mit maximal 150 mA



Entstörung einer Leitung mit maximal 50 mA



Entstörung des 3-phasigen Anschlusses eines Frequenzumrichters an ein Messrelais.



FU Überwachung, 3-phasig mit Frequenzwächter UH 6937