

**Produktinformation**

**Sicherheits- und Überwachungsgeräte**

**Isolationswächter  
 IW1000**



- Zeitoptimiertes Pulsmessverfahren
- 2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang
- Automatischer und manueller Selbsttest
- Akustischer Alarm bei Gerätestörung
- Ausführungen für Schienenfahrzeuge und Medizintechnik lieferbar

**Merkmale**

Der Isolationswächter IW1000 dient zur Isolationsüberwachung in Geräten und Systemen mit ungeerdeter Spannungsversorgung. Die universelle Auslegung ermöglicht die Überwachung aller AC- und DC-Systeme.

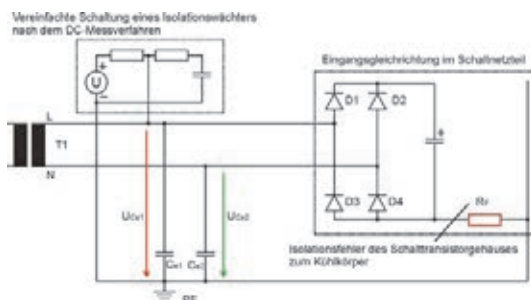
**Allgemeine Informationen**

Übliche Isolationswächter, die nach dem Pulsmessverfahren funktionieren, arbeiten mit einer festen Pulsbreite. Diese muß dann manuell an die Ableitkapazitäten angepasst werden. Es gibt auch Geräte, bei denen sich die Pulsbreite automatisch anpasst, allerdings mit dem Nachteil, dass die Messzeit zur Berechnung des Isolationswiderstandes und der Ableitkapazität erst beendet ist, wenn der Aufladevorgang abgeklungen ist. Da dieses erst nach 5-6 Zeitkonstanten  $\tau$  der Fall ist, können sich lange Messzeiten ergeben.

Beim zeitoptimierten Messverfahren des IW1000 werden Isolationswiderstand und Ableitkapazität bereits nach 2 Zeitkonstanten errechnet.

Im folgenden Beispiel wird die Entstehung von gleichgerichteten Fehlerströmen anhand eines Isolationsfehlers in einem Schaltnetzteil (PC, USV...) gezeigt.

**Vergleich des DC-Messverfahrens mit dem zeitoptimierten Pulsmessverfahren des IW1000**



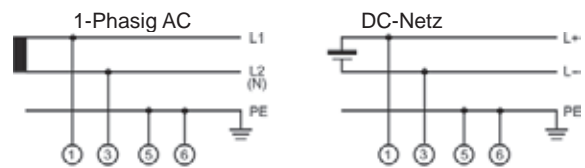
Dieser Gleichanteil der Ableitströme kann auch ohne Isolationsfehler bei unsymmetrischer Belastung der positiven und negativen Halbwellen auftreten. Zum Beispiel bei der Leistungssteuerung mit

Leistungsstellern die im Phasenanschnitt (Dimmer) oder als Nullpunktschalter (SSR-Relais) arbeiten. Auch bei Frequenzumrichtern fließen bedingt durch das steiflankige Schalten der Systemspannung relativ hohe gerichtete Ableitströme.

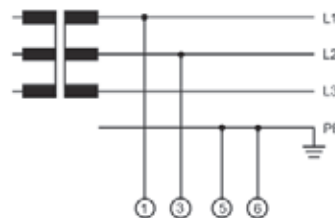
Beim zeitoptimierten Pulsmessverfahren des IW1000 werden Gleichspannungsanteile auf den Ableitkapazitäten durch die Überlagerung eines positiven und eines negativen Spannungspulses und anschließender Differenzbildung automatisch heraus gerechnet.

Dadurch ist dieses Messverfahren für AC-, AC/DC und reine DC-Systeme geeignet

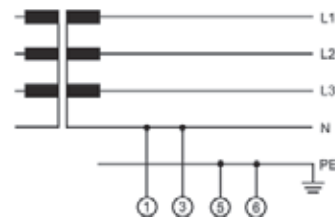
**Schaltungsbeispiele**



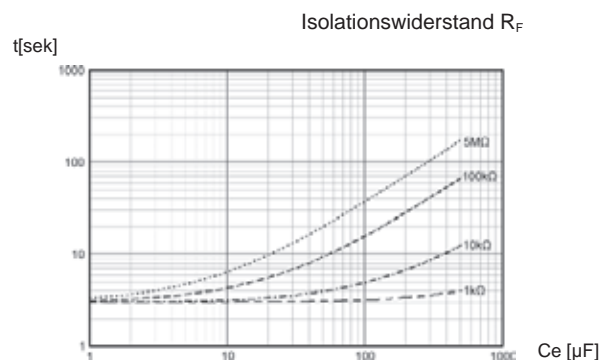
**3-Phasig (AC) ohne Nullleiter**



**3-Phasig (AC) mit Nullleiter**



**Kennlinie 1, Erfassungszeit**



**Produktinformation**

**Sicherheits- und Überwachungsgeräte**

**Technische Daten**

**Hilfsenergie**  
 Hilfsspannung : 230 V AC, 115 V AC, 24 V AC ±10 %;  
 16,8..33,6 V DC, 10,8..15,6 V DC  
 Leistungsaufn. : max. 4 VA  
 Arbeitstemp. : -10..+55 °C;  
 Option 01 : -25..+70 °C  
 Relative Feuchte : ≤ 75 % im jährlichen Mittel gemäß DIN  
 EN 50155, 95 % für 30 Tage im Jahr dauernd,  
 seltene oder leichte Betauung führt nicht zu  
 Funktionsstörungen oder Ausfällen.  
 CE-Konformität : EN 60664-1, EN 61326-2-4, EN 50121-3-2,  
 EN 60068-2-1/2/6/27  
 Option 01 zusätzl. : EN 50155 in folgenden Punkten: EN 61373,  
 EN 60068-2-27  
 Brandschutz : Erfüllung der Brandschutzanforderungen für  
 Schienenfahrzeuge nach der Grundnorm  
 NFF16-101 in den Teilbereichen  
 (IEC) EN 60695-2-12 (Glühdrahttest mit  
 Prüftemperatur 850 °C) und NFF16-102 in  
 den Teilbereichen 6.2; 6.4; 6.5

**Eingang**

$U_{Nenn}$  : 0..690 V AC/DC; ab UN >400 V  
 Betrieb nur mit Klemmenabdeckung zulässig  
 Nennfrequenz : 16 <sup>2/3</sup> ..400 Hz  
**Messkreis (Standard) (Medizintechnik)**  
 $U_{Mess\ max.}$  : ± 40 V ± 20 V  
 $I_{mess\ max.}$  : ± 220 µA ± 110 µA  
 $R_i\ DC$  : 180 kΩ (2 x 360 kΩ parallel)  
 Impedanz Zi : 180 kΩ (2 x 360 kΩ parallel) bei 50 Hz

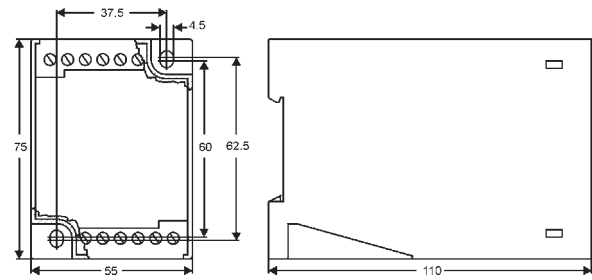
**Ansprechwerte**

AL1/AL2 : 1 kΩ..5 MΩ x 1,1 (1,1 kΩ..5,5 MΩ)  
 programmierbar  
 Genauigkeit : ± 5 % ± 1 kΩ im Bereich 1 kΩ..5 MΩ  
 Schalthysterese : 10..100 % vom Schaltpunkt programmierbar  
 Erfassungszeit : siehe Kennlinie1  
 Netzableitkapazität : max. 500 µF  
**Display** : LCD Dot-Matrix, 2 Zeilen je 8 Zeichen,  
 Zeichenhöhe 5 mm, hintergrundbeleuchtet  
 Anzeigebereich : 1 kΩ..9,9 MΩ  
 Auflösung : 0,1 MΩ  
 1 MΩ..9,9 MΩ : 0,1 MΩ  
 1 kΩ..999 kΩ : 1 kΩ

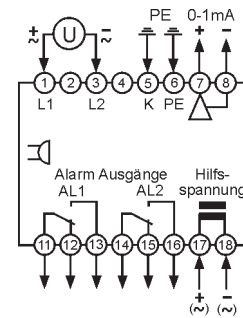
**Ausgang**

Relaiswechsler : < 250 V AC < 250 VA < 5 A;  
 < 300 V DC < 50 W < 2 A  
 Analogausgang : 0..1 mA,  $R_F$  (Isolationswiderstand)  
**Gehäuse** : Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0,  
 nach DIN EN 60715:2001-09  
 Gewicht : ca. 390 g  
 Anschluss : Schraubklemmen 4 mm<sup>2</sup>  
 Schutzart : Gehäuse IP40, Klemmen IP20, BGV A3

**Abmessungen**



**Anschlussbild**



**Bestellschlüssel**

1. 2. 3. 4.  
 IW1000 -  -  -  -

<b>1. Ausführung</b>	
1	2 Eingänge L1 + L2 , Analogausgang 0..1 mA für ext. Messgerät
3	Wie 1, jedoch für Medizintechnik
<b>2. Hilfsspannung</b>	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC 16,6..33,6 V DC
6	12 V DC 10,8..15,6 V DC
<b>3. Optionen</b>	
00	ohne Option
01	Ausführung für Schienenfahrzeuge
02	Ansprechzeit 1 s $C_{E\ max}$ < 200 µF)
<b>4. Zusatztext</b> über der Anzeige (3x50 mm HxB)	
<b>Zubehör</b>	
KA-IW1000-1	Klemmenabdeckung für $U_{Mess}$ > 400 V
IS96-DS-01	Anzeigegerät DIN 96x96 mm, Einbautiefe 63mm

Anzeigegerät IS96

