



## Istruzioni per l'uso

Trasformatore di isolamento per il settore elettromedicale secondo  
IEC/EN60601-1  
REOMED 660/1120/1580/2000



**Prima della messa in funzione dell'apparecchio è obbligatorio leggere e applicare le Istruzioni per l'uso.**

## Indice

1.0	Avvertenze di pericolo	Pag. 2
1.1	Descrizione tecnica	Pag. 3
1.2	Destinazione d'uso	Pagg. 3 - 4
1.3	Istruzioni per l'uso	Pagg. 4 - 5
1.4	Trasporto, stoccaggio, smaltimento	Pag. 6
1.5	Versioni dei modelli	Pag. 7
1.6	Opzioni tecniche	Pag. 8
2.0	Dati tecnici	Pag. 9
3.0	Linee guida e dichiarazione del produttore	Pag.10
4.0	Simboli	Pag. 11

### 1.0 Avvertenze di pericolo

Le seguenti avvertenze sono fornite sia per la sicurezza del personale operativo, sia per la sicurezza dei prodotti descritti e di qualsiasi apparecchiatura collegata.



#### **Attenzione!**

Tensione pericolosa.

L'inosservanza può causare morte, gravi lesioni personali o danni materiali.

- Per evitare il rischio di una scossa elettrica, il trasformatore di isolamento può essere collegato solo a una rete di alimentazione con conduttore di protezione.
- Qualsiasi interruzione del conduttore di protezione all'interno o all'esterno dell'apparecchio oppure lo scollegamento del contatto di protezione rende l'apparecchiatura una fonte di pericolo. È vietata la disconnessione della messa a terra.
- L'efficacia della messa a terra deve essere controllata regolarmente.
- Scollegare l'alimentazione elettrica prima di procedere a interventi di montaggio o smontaggio, alla sostituzione di fusibili o a modifiche strutturali.
- Attenersi alle Norme per la prevenzione degli infortuni e per la sicurezza applicabili nel caso specifico.
- Prima della messa in funzione verificare che la tensione nominale del trasformatore di isolamento corrisponda alla tensione di rete locale.
- È vietato utilizzare il trasformatore di isolamento in ambienti facilmente infiammabili o a rischio di esplosione.
- In caso d'infiltrazioni di acqua nel trasformatore di isolamento sussiste pericolo di incendio e di scosse elettriche.
- Non collocare recipienti o altri contenitori riempiti di acqua sul trasformatore di isolamento.
- Posizionare il trasformatore di isolamento in un luogo sicuro.
- Non rimuovere il coperchio dell'apparecchio o tentare di aprire il trasformatore di isolamento in quanto sussiste il rischio di scosse elettriche!
- La manutenzione deve essere effettuata solo da personale qualificato.
- Trasformatori di isolamento guasti o danneggiati non devono essere messi in funzione.
- Il trasformatore di isolamento non deve essere manomesso.
- È vietato collegare un'ulteriore presa multipla o un cavo di prolunga al sistema elettromedicale (sistema ME).
- Le prese multiple previste per il sistema elettromedicale possono essere utilizzate solo per l'alimentazione elettrica di apparecchi destinati ad essere parte di un sistema elettromedicale.
- Non è consentito l'impilamento dei trasformatori di isolamento.

- Per il monitoraggio del trasformatore di isolamento (isolamento - temperatura - carico) è consentito esclusivamente l'utilizzo dell'Isomonitor per REOMED.
- Accessori diversi da quelli elencati nel presente Manuale possono influenzare negativamente la compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio elettromedicale.
- I dispositivi portatili di comunicazione HF comprese le antenne devono essere utilizzati a una distanza non inferiore a 30 cm (12 pollici) da qualsiasi componente dell'apparecchio elettromedicale o del sistema elettromedicale, compresi i cavi specificati dal produttore.
- Le interferenze elettromagnetiche possono compromettere il funzionamento del REOMED e dell'Isomonitor, causando malfunzionamenti, come falsi positivi (Isomonitor) o guasti del dispositivo elettronico di limitazione della corrente d'inserzione.

## **AVVERTENZA:**

**NON COLLEGARE O AZIONARE MAI IL TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO CON TENSIONI E FREQUENZE DI INGRESSO DIFFERENTI**

### **1.1. Descrizione tecnica**

Trasformatori toroidali per il settore medicale con presa multipla (apparecchiatura unica trasportabile), in robusto involucro di metallo con limitatore della corrente d'inserzione e interruttori automatici nel circuito primario e secondario.

#### Caratteristiche del prodotto:

- ⇒ Robusto contenitore in metallo, apparecchio da appoggio con 4 bocche di fissaggio integrate M6
- ⇒ Corrente di contatto in funzionamento normale <100 µA
- ⇒ Valori limite corrente di dispersione a terra a 127V/253V/50-60Hz < 300/500 µA
- ⇒ Protezione da cortocircuito e sovraccarico
- ⇒ Controllo della temperatura integrato nel circuito primario
- ⇒ Interruttore automatico nel circuito primario (bipolare)
- ⇒ Interruttore automatico nel circuito secondario (unipolare)
- ⇒ Interruttore di RETE bipolare ON-OFF con spia di segnalazione verde
- ⇒ Limitazione corrente di inserzione/riconoscimento guasto alla semionda o con NTC
- ⇒ Opzioni con protezione contro le sovratensioni e filtro di rete
- ⇒ Spina per la compensazione del potenziale secondo DIN 42801 (connettore POAG) (opzione: bullone di terra M6)
- ⇒ L'alimentazione di rete viene fornita tramite un cavo di rete flessibile lungo circa 2m con spina Schuko alla spina IEC60320-1
- ⇒ Prese di montaggio spina ICE secondarie (IEC320)
- ⇒ Omologazione secondo IEC60601-1:2005/AMD2:2020; ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021
- ⇒ CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14/A2:2022-3 (Medicale) USA e Canada IEC60601-1-2: 2014 (parzialmente); IEC/EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
- ⇒ Conformità alla Direttiva bassa tensione 2014/35/UE (2006/95/CE)
- ⇒ Porta per controllo della temperatura (opzione) tramite PTC secondo DIN 44081/DIN44082 e trasduttore di corrente (opzione CT) per indicatore semaforico della potenza
- ⇒ Dati tecnici (allegati)
- ⇒ Linee guida e dichiarazioni del produttore (allegati)

### **1.2 Destinazione d'uso**

Con il collegamento del dispositivo a monte di apparecchi elettromedicali ed elettrici non medicali nella zona paziente e/o in locali ad uso medico, viene realizzata una separazione galvanica sicura tra ingresso e uscita (doppio isolamento rinforzato), si ottiene una corrente di dispersione molto ridotta e vengono soddisfatti i requisiti più severi richiesti per i percorsi di dispersione e le distanze di isolamento in aria mediante uno speciale trasformatore di isolamento toroidale. Grazie a questo apparecchio vengono rispettati i valori limite elettrici richiesti per l'utilizzo in zona paziente e/o in locali ad uso medico. L'apparecchio è inoltre impiegato in caso di elevati requisiti richiesti per correnti di

dispersione molto ridotte e per ridurre la somma delle correnti di dispersione di più dispositivi singoli inseriti in un circuito di alimentazione nella zona paziente e/o in locali ad uso medico.

Nel caso di combinazioni di dispositivi elettromedicali e dispositivi elettrici non medicali nella zona paziente e/o in locali ad uso medico, l'apparecchio viene collegato a monte dei dispositivi elettromedicali e/o elettrici non medicali (ad esempio accessori per sistemi informatici come PC, monitor, gruppo di continuità, stampanti, plotter, interfacce con apparecchi elettromedicali, come pure dispositivi video, telecamere di diagnostica e monitoraggio, dispositivi di diagnosi, misurazione e controllo e relative combinazioni, e molte altre apparecchiature.

Attrezzature accessorie che vengono collegate alle interfacce analogiche e digitali dell'apparecchio devono dimostrabilmente rispettare le relative specifiche EN (ad esempio EN60950 per le apparecchiature per la tecnologia dell'informazione e EN60601 per le apparecchiature elettromedicali). Inoltre, tutte le configurazioni devono soddisfare la norma di sistema EN60601-1-1. Chi effettua il collegamento di ulteriori dispositivi al componente di ingresso o di uscita dei segnali, è configuratore di sistema ed è pertanto responsabile del fatto che il sistema corrisponda ai requisiti normativi per sistemi responsabile della configurazione di sistema, che corrisponde al sistema con i requisiti normativi. Si ricorda che le leggi locali hanno la priorità rispetto ai requisiti normativi suddetti. In caso di domande, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato locale oppure al Servizio di assistenza tecnica.

Spetta al configuratore di sistema competente e rientra nella sua responsabilità decidere se per un sistema elettromedicale sia da utilizzare un trasformatore di isolamento REOMED con limitatore della corrente di inserzione e riconoscimento guasto alla semionda, oppure se sia sufficiente l'opzione base (NTC).

Nel caso dell'opzione base, un mancato funzionamento del fusibile di ingresso non rappresenta un guasto del componente, esso può essere ripristinato nello stato precedente dall'operatore.

**Per il corretto funzionamento l'apparecchio necessita di un sistema di raffreddamento a convezione naturale.**

L'aria deve poter circolare liberamente nello spazio attorno all'apparecchio; a tal fine deve essere garantita una distanza minima di 30 mm. Posizionare l'apparecchio su una superficie stabile e prestare attenzione all'accessibilità al cavo di alimentazione di rete per poterlo staccare velocemente all'occorrenza.

**La posizione di utilizzo standard è orizzontale!**

Un montaggio laterale a parete è possibile. A tal fine la base dell'apparecchio dovrebbe essere fissata alla parete mediante apposite barre. Il lato connettore deve trovarsi lateralmente (a sinistra o destra) per consentire un raffreddamento sufficiente. Altri tipi di montaggio necessitano un'approvazione specifica.

### 1.3 Istruzioni per l'uso

Verificare che sia disponibile una connessione di rete sicura e che l'intero sistema sia spento (**OFF =0**) prima di collegare ulteriori dispositivi terminali all'uscita (output) dell'**apparecchio**. Controllare più volte i collegamenti di messa a terra (prese) per la linea di alimentazione del **REOMED**.

Assicurarsi che tutte le apparecchiature terminali siano spente (**OFF = 0**) prima di collegarle al **REOMED**. Controllare il valore della tensione di uscita del **REOMED** e verificare che le apparecchiature a valle possano funzionare con la tensione impostata.

Il trasformatore di isolamento dispone inoltre di una connessione di messa a terra standard (**connettore POAG a spina per cavo di compensazione del potenziale secondo DIN 42801**), che può essere utilizzata per il collegamento ad opportuni sistemi di compensazione del potenziale. Il trasformatore di isolamento può quindi essere combinato con altri apparecchi medicali purché anch'essi soddisfino le prescrizioni della EN60601-1 (Opzione: perno di messa a terra aggiuntivo).

Collegare ora le apparecchiature terminali desiderate alle prese di uscita del **REOMED** (Output). Quando il **REOMED** è acceso (**ON=I**), è presente tensione sull'uscita. Le apparecchiature terminali collegate al **REOMED** possono ora essere accese (osservare le prescrizioni, le norme e le predisposizioni per i cavi di alimentazione e di allacciamento), verificare che tutti i cavi di alimentazione e di allacciamento siano saldamente fissati.

La potenza totale del **REOMED** corrisponde alla somma delle singole potenze delle apparecchiature terminali che sono collegate al **REOMED** e che vengono utilizzate in modo simultaneo. Si deve fare

assolutamente attenzione affinché la potenza totale richiesta dalle apparecchiature terminali non superi simultaneamente la potenza massima totale indicata sulla targhetta dell'apparecchio. I dati di potenza dei trasformatori di isolamento della serie **REOMED** reperibili sul mercato possono essere desunti dalla tabella riportata.

Se il trasformatore di isolamento **REOMED** è in sovraccarico, questo si spegne in modo automatico. Soltanto quando la temperatura del trasformatore di isolamento scende a 55°C, il trasformatore di isolamento può essere rimesso nuovamente in funzione.

**Attenzione: solo per apparecchiature con NTC come dispositivo di limitazione della corrente di inserzione**

Dopo aver spento l'apparecchio, si raccomanda un tempo di attesa pari a circa **1 minuto**. Se questo tempo non viene rispettato, possono scattare gli interruttori automatici sull'ingresso del **REOMED** o addirittura l'interruttore automatico del collegamento alla rete.

- **Interruttore automatico**

Qualora un interruttore automatico si attivasse in caso di guasto per sovraccarico o cortocircuito, portare l'interruttore di rete in posizione "OFF = 0" e inoltre scollegare il cavo di alimentazione dall'apparecchio.

Dopo l'eliminazione del guasto, ripristinare l'interruttore di sicurezza agendo sul pulsante di reset.

L'apparecchio è ora nuovamente operativo.

- **Cavo di alimentazione, cavi di collegamento:**

**Ingresso:** assieme all'apparecchio viene fornito il cavo di alimentazione per l'allacciamento al circuito di alimentazione (presa di corrente).

**Uscita:** tutti i cavi di collegamento all'apparecchio devono essere conformi alle prescrizioni e alle norme pertinenti dei singoli Paesi nei quali viene utilizzato il trasformatore di isolamento REOMED, come ad esempio UL/CSA/VDE/SEMKO/CHAR> ecc. Negli Stati Uniti e in Canada vengono richiesti speciali cavi di collegamento per l'impiego negli ospedali. Tutti i cavi di collegamento utilizzati devono essere provvisti di conduttore di protezione (3 poli!).

- **Pulizia:**

Prima di procedere alla pulizia dell'apparecchio scollegare il cavo di alimentazione dalla rete.

Pulire l'apparecchio con un panno leggermente inumidito.

Non usare detergenti liquidi o spray.

- **Acqua e umidità:**

Non utilizzare l'apparecchio in prossimità di acqua, ad esempio accanto a lavelli, lavandini, vasche da bagno o in cantine umide. Assicurarsi che l'acqua non entri in contatto con le prese di ingresso e uscita, nonché con le aperture dell'involucro, affinché nessun liquido possa penetrare nell'apparecchio.

- **Ispezione preventiva:**

L'apparecchio non richiede manutenzione.

- **Controlli tecnici per la sicurezza:**

Al più tardi dopo 24 mesi si devono eseguire e documentare un controllo visivo del cavo di alimentazione e dell'involucro per escludere possibili danni, così come un controllo del collegamento del conduttore di protezione e una misurazione della corrente di dispersione.

## 1.4 Trasporto, stoccaggio e smaltimento

- Per tempi di trasporto e stoccaggio fino a 15 settimane, si applicano le seguenti condizioni di stoccaggio

Temperatura:	-10°C ... + 50°C
Umidità relativa:	10% ... 90% (senza condensa)
Pressione atmosferica:	264hPa ...1060hPa
Altezza:	10000 m (solo trasporto)

### **successivamente si applicano i valori delle condizioni di esercizio**

Temperatura:	+ 0°C ... + 40°C
Umidità relativa:	30% ...75% (senza condensa)
Pressione atmosferica:	794hPa ...1060hPa
Altezza:	3000 m

Stoccaggio solo nell'imballo originale, in ambienti chiusi o coperti (Evitare la formazione di condensa!). Non sottoporre l'apparecchio a forti sollecitazioni.

**In caso di resi in garanzia, l'apparecchio va rispedito nel suo cartone originale o su un pallet di piccole dimensioni.**

### **Smaltimento:**

- L'imballo dell'apparecchio viene consegnato al recupero dei materiali riciclabili.
- Le parti metalliche dell'apparecchio vengono conferite allo smaltimento rottami metallici.
- Le parti in plastica, i componenti elettrici e i circuiti stampati devono essere smaltiti come rifiuti elettronici.
- Lo smaltimento deve avvenire in conformità alle disposizioni di legge nazionali vigenti.
- Rivolgersi ad imprese di smaltimento rifiuti competenti.
- Rivolgersi alle amministrazioni comunali per conoscere la lista delle imprese locali di smaltimento di rifiuti.

## 1.5 Versioni dei modelli

Modello	Codice articolo + Opzione	Potenza assorbita (VA)	Tensione di rete (V)	Tensione di uscita (V)	Corrente di uscita (A)	Corrente nominale interruttori automatici (A) /250Vac
						F1;F2 / F3
REOMED 660	65B8107A+xx	660	230	230	2,80	4 / 3
REOMED 1120	65B8108A+xx	1120	230	230	4,70	6 / 5
REOMED 1580	65B8109A+xx	1580	230	230	6,70	8 / 7
REOMED 2000	65B8110A+xx	2000	230	230	8,40	12 / 10

### Etichetta opzionale:

+ = Versione	+	carattere jolly
	LC	senza schermatura statica (standard)
	++	con schermatura statica (opzionale)
xx = Opzione	10	NTC
	50	Dispositivo elettronico di limitazione della corrente di inserzione
	01	Protezione da sovratensioni
	02	Filtro di rete
	03	Protezione da sovratensioni + filtro di rete
xx - = Opzione	B	Porta sensore PTC
	C	CT per indicatore semaforico della potenza

Esempio: 65B8110ALC50BC    senza schermatura statica + dispositivo elettronico di limitazione della corrente di inserzione + PTC + porta CT

## 1.6. Opzioni tecniche per trasformatori elettromedicali

### **Opzione 10: NTC**

È possibile utilizzare questa opzione con piccoli valori di potenza senza by-pass. Il resistore NTC non si raffredda però completamente in caso di riaccensioni ravvicinate. Di conseguenza sussiste il pericolo che, nonostante il resistore NTC, il limitatore della corrente di inserzione non funzioni in presenza di accensioni e spegnimenti ravvicinati e che quindi si renda necessaria l'osservanza di un tempo di attesa.

### **Opzione 50: Dispositivo elettronico di limitazione della corrente di inserzione**

Ha per effetto un processo di accensione comandato senza un picco di corrente all'inserzione.

Per i sistemi elettromedicali per il mantenimento in vita devono essere utilizzati trasformatori di isolamento REOMED  $\geq 300VA$  con dispositivo elettronico di limitazione della corrente di inserzione e riconoscimento guasto alla semionda.

### **Opzione 01: Protezione contro le sovratensioni**

Il dispositivo di protezione contro le sovratensioni protegge l'apparecchio dai picchi di tensione nella rete.

### **Opzione 02: Filtro di rete**

Il filtro EMC serve a ridurre il numero di decibel.

### **Opzione 03: Protezione contro le sovratensioni + filtro di rete (filtro combinato)**

Si tratta di una combinazione delle opzioni 01 e 02.

### **Opzione B: Porta sensore PTC**

Si tratta di un elemento sensore PTC che è direttamente montato nel trasformatore di isolamento ed è collegato a un connettore o una presa disposti sul pannello anteriore.

Può anche essere collegato l'ISOMONITOR REO.

### **Opzione C: Porta indicatore della potenza**

Si tratta di un trasduttore di corrente integrato nella linea di uscita, che è collegato a un connettore o a una presa disposti sul pannello anteriore.

Anche l'ISOMONITOR REO può essere collegato con l'opzione Indicatore della potenza.

### **Opzioni della limitazione della corrente d'inserzione**

I modelli REOMED possono essere equipaggiati a scelta con un resistore NTC o con un dispositivo elettronico di limitazione della corrente di inserzione; nel caso di equipaggiamento con NTC, nella riaccensione devono essere rispettati tempi di attesa fino a 5 minuti.

### **Accessori:**

- ISOMONITOR REO per il collegamento diretto alla presa di uscita REOMED e al connettore del sensore (opzione dell'apparecchio)
- Sicura per connettore di uscita secondo IEC320

## 2.0 Dati tecnici

### REOMED 660/1120/1580/2000VA

#### Dati meccanici:

Modello	Dimensioni / Peso			Peso (kg)
	H (mm)	L (mm)	P (mm)	
REOMED 660	115 (122*)	235	325	7,7
REOMED 1120	115 (122*)	235	325	13,0
REOMED 1580	115 (122*)	235	325	17,6
REOMED 2000	115 (122*)	235	325	18,0

\* = Altezza con piedi in gomma

## 2.0 Dati tecnici

## REOMED 660/1120/1580/2000VA

### MEDICAL ISOLATING TRANSFORMER

Model	REOMED 660
Article-No	BV65B8107A+xx
Supply voltage	230V
Frequency	50 / 60 Hz
Power input	660 VA
Thermal circuit breaker	F1; F2 4A
Thermal circuit breaker	F3 3A
Rated output voltage	230V by 6 Outputs
Rated output current	2,80 A
Sensorconnector	PTC
Case protection	IP 20
Protection class	I

MADE IN GERMANY

### MEDIZINISCHER TRENTRANSFORMATOR

Modell	REOMED 660
Artikel-Nr	BV65B8107A+xx
Eingangsspannung	230V
Frequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	660 VA
Sicherungsautomat	F1; F2 4A
Sicherungsautomat	F3 3A
Ausgangsspannung	230 V an 6 Ausgängen
Ausgangsstrom	2,80 A
Sensorkontakt	PTC
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I



### MEDICAL ISOLATING TRANSFORMER

Model	REOMED 1120
Article-No	BV65B8108A+xx
Supply voltage	230V
Frequency	50 / 60 Hz
Power input	1120 VA
Thermal circuit breaker	F1; F2 6A
Thermal circuit breaker	F3 5A
Rated output voltage	230V by 6 Outputs
Rated output current	4,70 A
Sensorconnector	PTC
Case protection	IP 20
Protection class	I

MADE IN GERMANY

### MEDIZINISCHER TRENTRANSFORMATOR

Modell	REOMED 1120
Artikel-Nr	BV65B8108A+xx
Eingangsspannung	230V
Frequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	1120 VA
Sicherungsautomat	F1; F2 6A
Sicherungsautomat	F3 5A
Ausgangsspannung	230 V an 6 Ausgängen
Ausgangsstrom	4,70 A
Sensorkontakt	PTC
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I



### MEDICAL ISOLATING TRANSFORMER

Model	REOMED 1580
Article-No	BV65B8109A+xx
Supply voltage	230V
Frequency	50 / 60 Hz
Power input	1580 VA
Thermal circuit breaker	F1; F2 8A
Thermal circuit breaker	F3 7A
Rated output voltage	230V by 6 Outputs
Rated output current	6,70 A
Sensorconnector	PTC
Case protection	IP 20
Protection class	I

MADE IN GERMANY

### MEDIZINISCHER TRENTRANSFORMATOR

Modell	REOMED 1580
Artikel-Nr	BV65B8109A+xx
Eingangsspannung	230V
Frequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	1580 VA
Sicherungsautomat	F1; F2 8A
Sicherungsautomat	F3 7A
Ausgangsspannung	230 V an 6 Ausgängen
Ausgangsstrom	6,70 A
Sensorkontakt	PTC
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I



### MEDICAL ISOLATING TRANSFORMER

Model	REOMED 2000
Article-No	BV65B8110A+xx
Supply voltage	230V
Frequency	50 / 60 Hz
Power input	2000 VA
Thermal circuit breaker	F1; F2 12A
Thermal circuit breaker	F3 10A
Rated output voltage	230V by 6 Outputs
Rated output current	8,40 A
Sensorconnector	PTC
Case protection	IP 20
Protection class	I

MADE IN GERMANY

### MEDIZINISCHER TRENTRANSFORMATOR

Modell	REOMED 2000
Artikel-Nr	BV65B8110A+xx
Eingangsspannung	230V
Frequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	2000 VA
Sicherungsautomat	F1; F2 12A
Sicherungsautomat	F3 10A
Ausgangsspannung	230 V an 6 Ausgängen
Ausgangsstrom	8,40 A
Sensorkontakt	PTC
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I



### 3.0 Linee guida e dichiarazione del produttore

EMC testing was performed according to the following standards:

Test di emissione	Compliance
RF emissions CISPR 11 (Radiated and Conducted Emission)	Class B, Group 1
Harmonic emissions IEC 61000-3-2, Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Class A Passed
Immunity tests	Compliance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	Contact: ± 8 kV Air: ±2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
Electrical fast transient/ burst IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz repetition frequency
Surge IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 0,5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315° 0 % $U_T$ ; 1 cycle and 70 % $U_T$ ; 25/30 cycles Single phase: at 0° and 0 % $U_T$ ; 250/300 cycle
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m 50 & 60 Hz
Conducted RF IEC 61000-4-6	10 V 0,15 MHz — 80 MHz 6 V in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz 80 % AM at 1 kHz
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz
IMMUNITY to proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	28 V/m 450 MHz, 50% PM at 18 Hz 810 MHz, 50% PM at 18 Hz 870 MHz, 50% PM at 18 Hz 930 MHz, 50% PM at 18 Hz 1720 MHz, 50% PM at 217 Hz 1845 MHz, 50% PM at 217 Hz 1970 MHz, 50% PM at 217 Hz 2450 MHz, 50% PM at 217 Hz  27 V/m 385 MHz, 50% PM at 18 Hz  9 V/m 710 MHz, 50% PM at 217 Hz 745 MHz, 50% PM at 217 Hz 780 MHz, 50% PM at 217 Hz 5240 MHz, 50% PM at 217 Hz 5500 MHz, 50% PM at 217 Hz 5785 MHz, 50% PM at 217 Hz

## 4.0 Simboli



O = rete OFF      I = rete ON



Compensazione del potenziale



Collegamento al conduttore di protezione



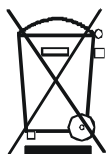
Corrente alternata

**F**

Fusibile o interruttore automatico

**T**

Fusibile ritardato



Non gettare nei rifiuti domestici



Marchio di conformità



Avvertenza / precauzione



Seguire le Istruzioni per l'uso / Istruzioni per l'uso



Marchio di omologazione

**RQS**

Sistema di qualità REO (numero di serie)



## ■ REO AG

Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen  
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188

E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

Internet: [www.reo.de](http://www.reo.de)

## Divisions:

### ▶ REO Vibratory Feeding and Power Electronics Division

REO Vibratory Feeding and Power Electronics Division  
Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen  
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188  
E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

### ▶ REO Train Technologies Division

REO Train Technologies Division  
Erasmusstraße 14 · D-10553 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 3670236 0 · Fax: +49 (0)30 3670236 10  
E-Mail: [zentrale.berlin@reo.de](mailto:zentrale.berlin@reo.de)

### ▶ REO Drives Division

REO Drives Division  
Holzhausener Straße 52  
D-16866 Kyritz  
Tel.: +49 (0)33971 485 0 · Fax: +49 (0)33971 485 90  
E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

### ▶ REO Medical and Current Transformer Division

REO Medical and Current Transformer Division  
Schuldhöfzinger Weg 7 · D-84347 Pfarrkirchen  
Tel.: +49 (0)8561 9886 0 · Fax: +49 (0)8561 9886 40  
E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

### ▶ REO Test and PowerQuality Division

REO Test and PowerQuality Division  
Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen  
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188  
E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

## PRODUCTION+SALES:

### ■ China

REO Shanghai Inductive Components Co., Ltd  
No. 536 ShangFeng Road · Pudong, 201201 Shanghai · China  
Tel.: +86 (0)21 5858 0686 · Fax: +86 (0)21 5858 0289  
E-Mail: [info@reo.cn](mailto:info@reo.cn) · Internet: [www.reo.cn](http://www.reo.cn)

### ■ India

REO GPD INDUCTIVE COMPONENTS PVT. LTD  
2/202 Luna Road · Village Luna · Taluka Padra  
Vadodara - 391440 · India  
Tel.: +91 (2662) 221723  
E-Mail: [info@reogpd.com](mailto:info@reogpd.com) · Internet: [www.reo-ag.in](http://www.reo-ag.in)

### ■ USA

REO-USA, Inc.  
8450 E. 47th St · USA-Indianapolis, IN 46226  
Tel.: +1 317 8991 395 · Fax: +1 317 8991 396  
E-Mail: [info@reo-usa.com](mailto:info@reo-usa.com) · Internet: [www.reo-usa.com](http://www.reo-usa.com)

## SALES:

### ■ France

REO VARIAC S.A.R.L.  
ZAC Du Clos aux Pois 1 · 6/8 rue de la Closerie-LISSES · F-91048 Evry Cédex  
Tel.: +33 (0)1 6911 1898 · Fax: +33 (0)1 6911 0918  
E-Mail: [reovariac@reo.fr](mailto:reovariac@reo.fr) · Internet: [www.reo.fr](http://www.reo.fr)

### ■ Great Britain

REO (UK) Ltd.  
Units 2-4 Callow Hill Road · Craven Arms · Shropshire SY7 8NT · UK  
Tel.: +44 (0)1588 673 411 · Fax: +44 (0)1588 672 718  
E-Mail: [main@reo.co.uk](mailto:main@reo.co.uk) · Internet: [www.reo.co.uk](http://www.reo.co.uk)

### ■ Italy

REO ITALIA S.r.l.  
Via Trepointi, 29 · I-25086 Rezzato (BS)  
Tel.: +39 030 279 3883 · Fax: +39 030 279 0600  
E-Mail: [info@reotalia.it](mailto:info@reotalia.it) · Internet: [www.reotalia.it](http://www.reotalia.it)

### ■ Poland

REO CROMA Sp.zo.o  
ul. Pozaryskiego 28, bud 20 · PL-04-703 Warszawa  
Tel.: +48 (0)22 812 3066 · Fax: +48 (0)22 815 6906  
E-Mail: [croma@croma.com.pl](mailto:croma@croma.com.pl) · Internet: [www.croma.com.pl](http://www.croma.com.pl)

### ■ Spain

REO ESPAÑA 2002 S.A.  
C/Manuel Ventura i Campeny 21B · local 9 · E-08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)  
Tel.: +34 937 509 994 · Fax: +34 937 509 995  
E-Mail: [info@reospain.com](mailto:info@reospain.com) · Internet: [www.reospain.com](http://www.reospain.com)

### ■ Switzerland

REO ELEKTRONIK AG  
Im Halbiacker 5a · CH-8352 Elsau  
Tel.: +41 (0)52 363 2820 · Fax: +41 (0)52 363 1241  
E-Mail: [info@reo.ch](mailto:info@reo.ch) · Internet: [www.reo.ch](http://www.reo.ch)

### ■ Turkey

REOTURKEY ELEKTRONİK San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Halil Rifatpasa Mah. · Darülcéze CD Perpa Tic Merkezi  
B Blok Kat 8 No:1095 · TR-34384 Sisli – Istanbul  
Tel.: +90 (0)212 2215 118 · Fax: +90 (0)212 2215 119  
E-Mail: [info@reo-turkey.com](mailto:info@reo-turkey.com) · Internet: [www.reo-turkey.com](http://www.reo-turkey.com)