



REO

Componenti per il
settore elettromedicale



Sistemi ad uso medico

Servizio assistenza	Pag. 3
Sistemi ad uso medico d'emergenza	Pag. 4
Informazioni utili	Pag. 5-6
Soluzioni per sistemi ad uso medico	Pag. 7
Trasformatori di isolamento REOMED I - edizione 3.1	Pag. 8-9
Trasformatori di isolamento REOMED II - edizione 3.1	Pag. 10
Isolatore di rete Isonet REOMED	Pag. 11
Isomonitor	Pag. 14-15
Accessori	Pag. 16-17

Servizio assistenza



Garanzia

Qualità vincente – maggiore tranquillità grazie all'estensione della garanzia del produttore REO.

Siamo convinti della qualità dei nostri prodotti e facciamo affidamento sulla durata di tutti i componenti impiegati, per questo motivo [estendiamo la garanzia legale da uno a due anni](#).



Sicurezza

Vi offriamo apparecchiature con la massima sicurezza di funzionamento. Qualora si verificano condizioni indesiderate riguardo ad uno dei nostri prodotti, il personale competente addetto al primo intervento è a vostra disposizione gratuitamente via telefono. Se la situazione o la problematica non può essere risolta telefonicamente, avete la possibilità previo accordo di spedirci l'apparecchiatura difettosa.



Riparazione

Previo accordo telefonico e dopo il ricevimento dei prodotti difettosi offriamo, ove possibile, anche un servizio di [riparazione immediata](#), in modo da ridurre al minimo i tempi di fermo in caso di malfunzionamento e garantire una rapida sostituzione.



Consiglio

I nostri esperti REO saranno lieti di consigliarvi. Per ulteriori informazioni sui servizi e sulla gamma REO, siete pregati di contattate il vostro contatto REO oppure chiamarci ai nostri numeri di telefono.

Sistemi ad uso medico d'emergenza

La maggior parte degli esami clinici e delle pratiche operatorie attuali non sarebbe possibile senza elettricità. Che si tratti di una tomografia assiale computerizzata (TAC), di un elettrocardiogramma (ECG) o di un trattamento odontoiatrico, l'impiego di apparecchiature elettriche da un lato ha sostituito e migliorato i metodi di trattamento tradizionali, dall'altro ha reso possibile l'adozione di determinate procedure.

L'utilizzo della corrente elettrica, però, comporta sempre un potenziale rischio per le persone, che diventa particolarmente elevato in ambito medico, poiché le apparecchiature elettriche sono a diretto contatto con il paziente.

Queste fonti di pericolo sono oggetto di standard, come la norma IEC 60601-1, che disciplinano i requisiti per una fornitura sicura di energia elettrica in campo medico, proteggendo così i pazienti da eventuali pericoli.

Presso il proprio stabilimento di Pfarrkirchen, REO progetta e produce trasformatori per il settore elettromedicale conformi agli standard vigenti a livello mondiale, che stabiliscono dei punti di riferimento in materia di sicurezza ed efficienza.



Informazioni utili sui sistemi ad uso medico

La norma DIN EN 60601-1 e la Direttiva UE 93/42/CEE definiscono la sicurezza dei sistemi elettromedicali.

L'applicazione di tali disposizioni ai fini di una fornitura sicura di energia elettrica richiede competenza e grande esperienza. REO, attingendo dalla propria pluriennale tradizione nella produzione di trasformatori per applicazioni industriali, è in grado di offrire soluzioni che vanno oltre la pedissequa osservanza delle norme.

I trasformatori REO si contraddistinguono in particolare per le seguenti caratteristiche:

- Minimo campo disperso, a garanzia di un'elevata compatibilità elettromagnetica.
- Avvolgimenti di alta qualità, da cui derivano un rendimento elevato e prestazioni eccezionali.
- Incapsulamento in resina, per la protezione contro gli influssi ambientali e una migliore dissipazione del calore.
- Filtri, protezione contro le sovratensioni e dispositivi di limitazione della corrente di inserzione sono progettati e prodotti internamente all'azienda, il che ne assicura la massima compatibilità con i trasformatori.

Oltre a fabbricare prodotti standard, REO dispone di una grande autonomia produttiva, che consente all'azienda di soddisfare facilmente esigenze particolari dei clienti come, ad esempio, contenitori o piastre di montaggio per trasformatori.

In particolare nell'ambito delle applicazioni mediche, in cui affidabilità e sicurezza di prim'ordine hanno la massima priorità, ogni prodotto deve essere sottoposto a test rigorosi. Oltre a ideare soluzioni per il settore elettromedicale, REO si occupa da anni della progettazione e della fabbricazione di impianti per prove per l'elettronica in campo ferroviario e industriale. Tutto questo comprova che la sicurezza e il controllo dei prodotti sono per REO concetti familiari.

Presso il proprio laboratorio di prova interno di Pfarrkirchen, tutti i trasformatori vengono sottoposti a test rigorosi a garanzia del rispetto delle normative vigenti. REO dimostra dunque di essere un partner sul quale si può contare. L'esperienza maturata in numerosi settori elettrotecnici e un'attenzione costante al mercato garantiscono sempre soluzioni ottimali e all'avanguardia.

I vantaggi dei componenti REO

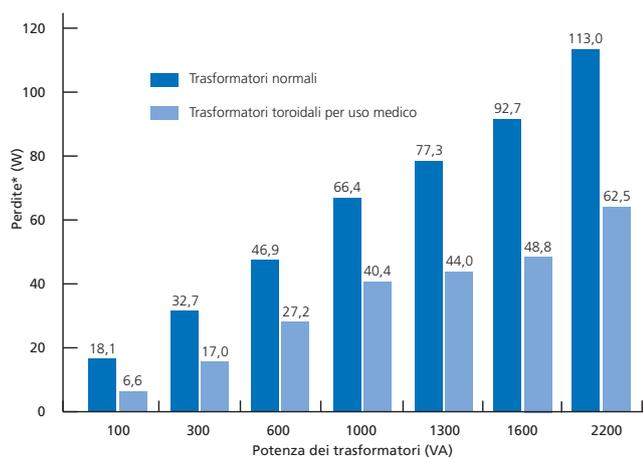
- REOMED con trasformatori toroidali
- Riduzione dei costi dell'energia, soprattutto in caso di funzionamento continuato
- Basso impatto ambientale grazie al minore consumo di energia
- Limitazione della corrente di inserzione integrata
- Protezione integrata contro cortocircuiti e sovraccarichi
- Ampia scelta di opzioni
- Lunga durata

Informazioni utili sui sistemi ad uso medico

Trasformatori REOMED per un'efficiente riduzione dell'energia e dei costi

Alla luce del crescente inquinamento ambientale e della conseguente consapevolezza della salvaguardia ambientale, il tema dell'efficienza energetica è al centro dell'attenzione. I trasformatori REOMED concorrono a raggiungere tale obiettivo. Il grafico sottostante mette a confronto i livelli di

perdite tra un trasformatore tradizionale e un trasformatore REOMED a diverse prestazioni. Il confronto diretto evidenzia in modo chiaro le differenze estreme relative alle perdite.



* Perdite alla temperatura d'esercizio

Risparmio grazie ai trasformatori toroidali

Confronto delle perdite tra un trasformatore normale ed un trasformatore toroidale REOMED: il concreto risparmio energetico è subito evidente.

Opzioni di scelta per i REOMED

- Ingresso di rete di 115V o 230V o campo ampio di 100-130V / 200-250V
- Uscita di 115V o 230V o campo ampio di 100-130V / 200-250V

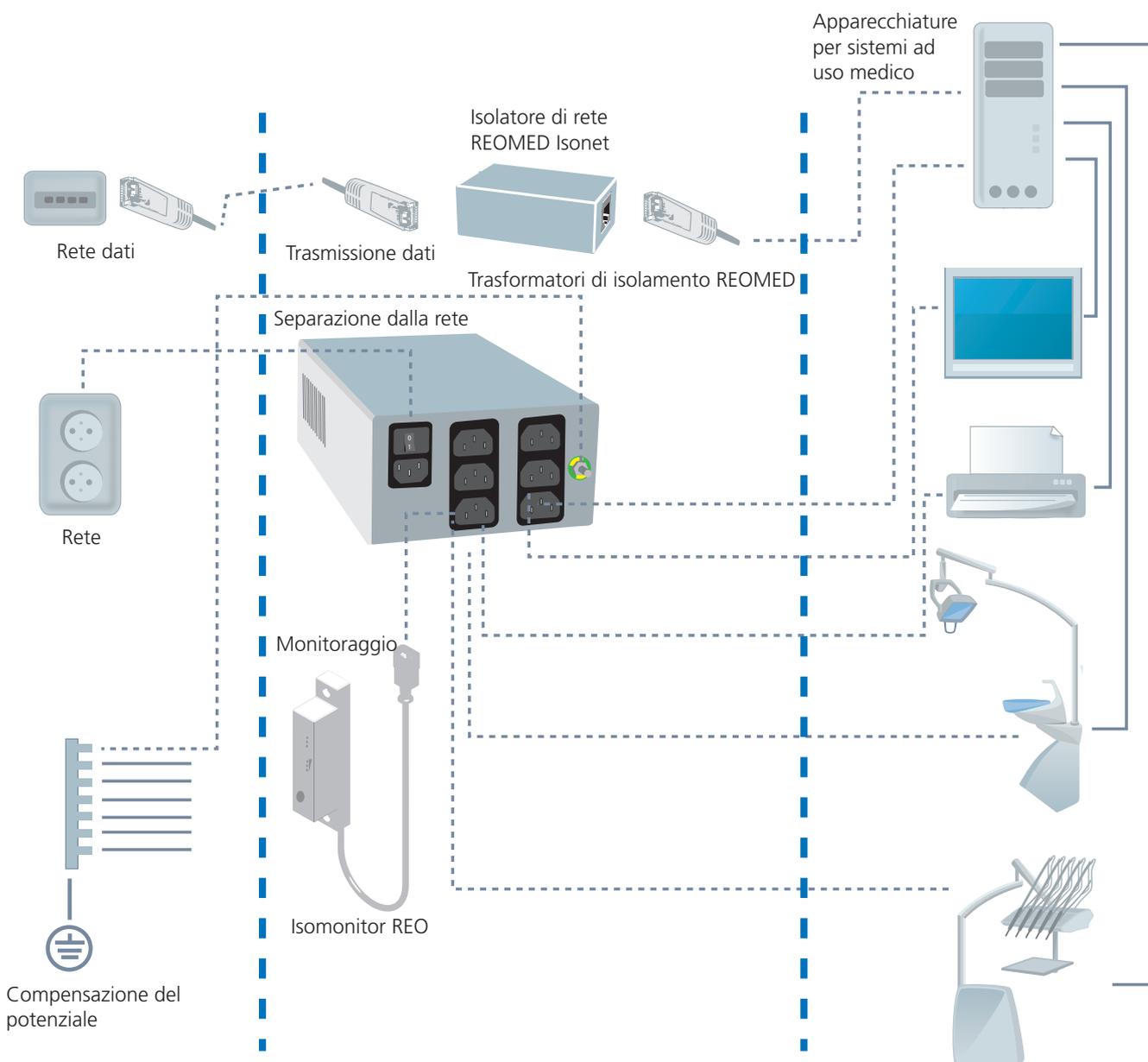
I nostri modelli REOMED di serie o personalizzati sono così equipaggiati:

- REOMED 300 = Opzione A 10
- REOMED 600 = Opzione A 50
- REOMED 800 = Opzione A 50
- REOMED ≥1000 = Opzione A 50

Disponibili in opzione:

- Opzione A 10 = NTC
- Opzione A 50 = Dispositivo elettronico di compensazione della corrente di inserzione
- Opzione X1 = Protezione contro le sovratensioni
- Opzione X2 = Filtro di rete
- Opzione X3 = Protezione contro le sovratensioni + filtro di rete

Soluzioni per sistemi ad uso medico



REOMED I

Trasformatori di isolamento

REOMED I – edizione 3.1

Trasformatori per il settore elettromedicale

I sistemi ad uso medico devono rispettare rigorosamente le correnti di dispersione previste dalla normativa; se vengono collegati più apparecchi insieme, la corrente di dispersione totale aumenta di conseguenza.

I trasformatori di isolamento REOMED I certificati TÜV sono apparecchi testati sul campo e comprovati per l'impiego in tutti i sistemi elettrici in ambienti medici; limitano la corrente di dispersione contribuendo in tal modo a garantire la sicurezza dei pazienti.

Oltre all'ottimo rendimento e alla semplicità di connessione, i trasformatori di isolamento REOMED I si contraddistinguono per un bassissimo campo magnetico di dispersione ed un'elevata sicurezza.

Oltre alle serie standard, ovviamente i trasformatori possono essere realizzati anche su misura, in base alle specifiche del cliente, ed essere inoltre corredati di un dispositivo elettronico di limitazione della corrente di inserzione, di una protezione contro le sovratensioni e di un filtro di rete.

Vantaggi

- Ampia scelta di opzioni
- Peso contenuto
- Protezione contro i cortocircuiti e i sovraccarichi
- Dispositivo di limitazione della corrente integrato
- Solida custodia in alluminio
- Connettore per la compensazione del potenziale conforme alla norma DIN 42801
- Collegamenti a spina conformi alla norma IEC 60320
- IEC 60601-1:2005/ AMD1:2012; ANSI/ AAMIES 60601-1:2005/ CR/ 2012 CAN/ CSA C22.2 No. 60601-1:14 (Medicale) USA e Canada IEC 60601-1-2:2014 (parzialmente); EN/ IEC 61000-3-2:2014; EN/ IEC 61000-3-3:2013

REOMED I edizione 3.1



Norma IEC 60601-1 (ed 3.1)
Norma IEC 60601-1-2 (ed 4.0)

Dati tecnici

REOMED I ed 3.1	
Tensione di ingresso	115 / 230 V
Tensione di uscita	115 / 230 V
Assorbimento di potenza nominale	300 - 2200 VA
Grado di protezione	IP 20
Peso	4,5 - 19,0 kg
Corrente di dispersione verso terra a 127/254V / 50/60Hz	< 300 / 500 μ A
Numero delle prese di uscita	4 - 9 conformi a IEC 320
Tensione di prova	4 kVac (tra avvolgimento primario e secondario)
Temperatura ambiente max.	40 °C
Resistenza di isolamento	> 2 M Ω
Resistenza del conduttore di protezione	< 0,1 Ω

Tutte le apparecchiature dispongono di un dispositivo di limitazione delle correnti di inserzione (NTC o elettronico), di un dispositivo di compensazione del potenziale conforme alla norma DIN 42801, di un cavo di alimentazione primario e di un interruttore termico di protezione. Le apparecchiature possono essere montate a parete, a banco o a pavimento.



REOMED II

Trasformatori di isolamento - edizione 3.1

Trasformatori per il settore elettromedicale

Il trasformatore di isolamento REOMED II è un affidabile dispositivo di limitazione delle correnti di dispersione per i sistemi ad uso medico.

Materiali resistenti alle sollecitazioni e metodi produttivi di alto livello garantiscono un isolamento sicuro sul lato di ingresso di rete. I trasformatori di isolamento incorporati sono progettati per perdite interne ridotte e dunque hanno perdite a vuoto bassissime. Con riferimento alla rispettiva potenza assorbita del REOMED II si ottengono valori $\leq 1\%$.

Un interruttore automatico protegge i trasformatori contro sovraccarichi e cortocircuiti sia sul lato di ingresso che sul lato di uscita.

Il lato di ingresso di rete va messo in funzione mediante un interruttore di alimentazione con illuminazione di colore verde. La protezione avviene mediante interruttori automatici in modo bipolare sul lato di rete e unipolare sul lato di uscita.

Non essendo necessari fusibili di ricambio è escluso ogni rischio di scambio.

Nel trasformatore di isolamento è incorporato un interruttore termico che assicura una protezione aggiuntiva contro riscaldamenti eccessivi.

REOMED II edizione 3.1



Norma IEC 60601-1 (ed 3.1) / NRTL
Norma IEC 60601-1-2 (ed 4.0)

Vantaggi

- Dimensioni compatte
- Solida custodia in alluminio
- Interruttore di alimentazione verde luminoso
- Peso totale contenuto
- Interruttore automatico integrato
- Collegamenti a spina conformi alla norma IEC 60320
- IEC 60601-1:2005/ AMD1:2012; ANSI/ AAMIES 60601-1:2005/ CR/ 2012 CAN/ CSA C22.2 No. 60601-1:14 (Medizintechnik) USA und Canada IEC 60601-1-2:2014 (Partly); EN/ IEC 61000-3-2:2014; EN/ IEC 61000-3-3:2013

Dati tecnici

REOMED II edizione 3.1	
Tensione di ingresso	230 V
Tensione di uscita	230 V
Assorbimento di potenza nominale	660 - 2000 VA
Grado di protezione	IP 20
Peso	7,7 - 18,0 kg
Interruttore automatico primario	4 - 12 A
Interruttore automatico secondario	3 - 10 A
Corrente di dispersione verso terra a 254V / 50/60Hz	< 500 μ A
Numero delle prese di uscita	6 conformi a IEC 320
Tensione di prova	4 kVac (tra avvolgimento primario e secondario)
Temperatura ambiente max.	40 °C
Resistenza di isolamento	> 2 M Ω
Resistenza del conduttore di protezione	< 0,1 Ω

Tutte le apparecchiature dispongono di un dispositivo di limitazione delle correnti di inserzione (NTC o elettronico), di un dispositivo di compensazione del potenziale conforme alla norma DIN 42801, di un cavo di alimentazione primario e di un interruttore termico di protezione. Le apparecchiature possono essere montate a parete, a banco o a pavimento.

Isolatore di rete REOMED Isonet

Accessori

L'isolatore di rete REOMED Isonet trova impiego per la separazione galvanica di apparecchiature in reti Ethernet cablate in rame. La separazione protegge le apparecchiature e le persone dagli effetti di eventuali picchi di tensione elettrica sui cavi di rete. Questo consente di impedire in modo affidabile correnti di compensazione del potenziale attraverso la schermatura dei cavi di rete.

Isolatore di rete REOMED Isonet



EN 60950-1
EN 60601-1

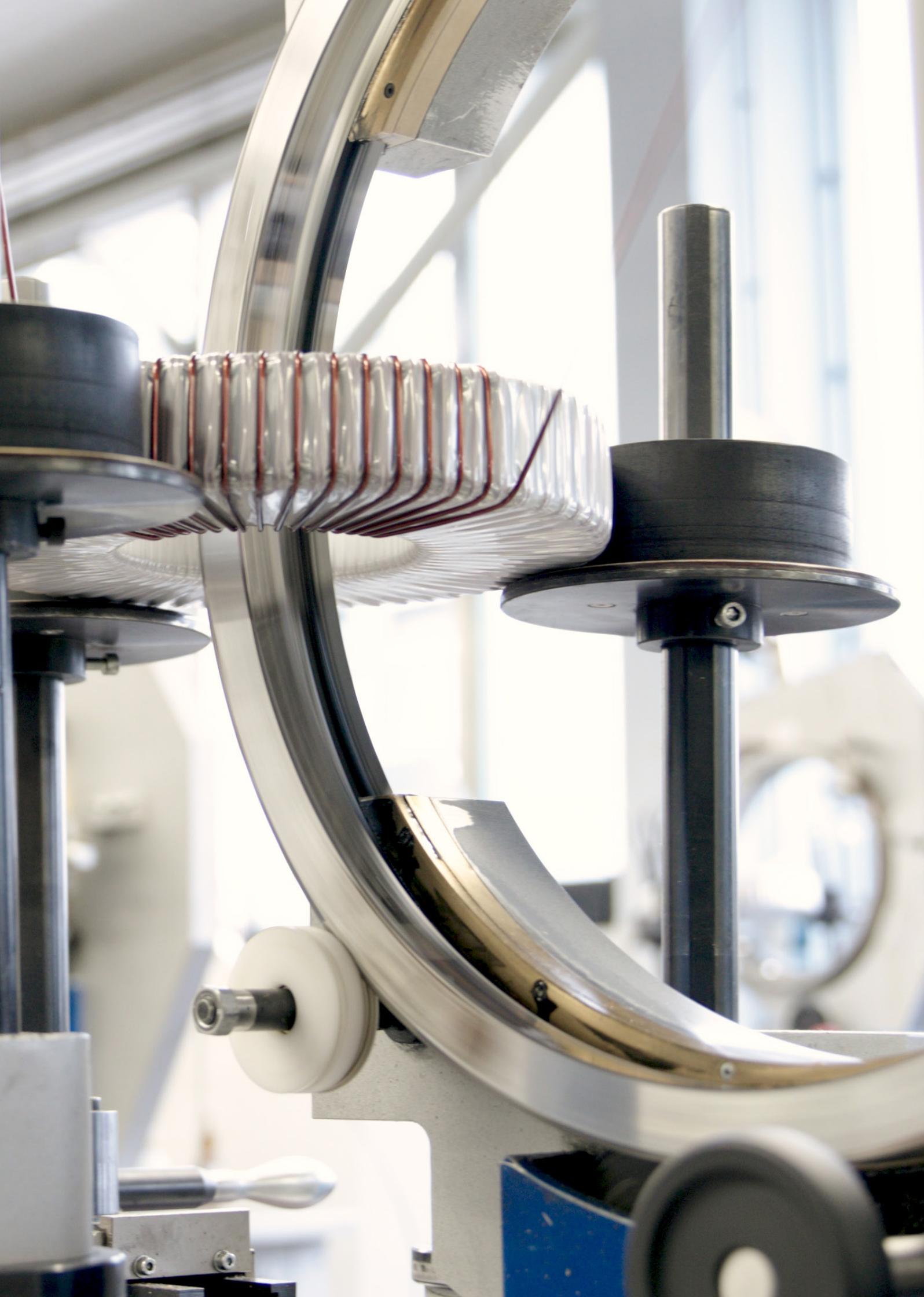
Vantaggi

- Protezione in entrambe le direzioni di trasmissione
- Interruzione del collegamento della schermatura del cavo di rete
- Non è necessaria un'alimentazione aggiuntiva
- Non è necessaria l'installazione di software
- Non richiede manutenzione
- Conforme a RoHS
- EN 60950-1
- EN 60601-1

Dati tecnici

Isolatore di rete REO	
Tensione di isolamento	4 kV
Ingresso / uscita collegamento a spina	RJ45
Protocolli di rete supportati	10BaseT, 100BaseTx, 1000BaseT
Attenuazione di inserzione	-1,3 max. dB
Perdita di ritorno	-8 min. dB
Grado di protezione	IP 20
Tensione max. delle apparecchiature collegate	250 Vac rms
Temperatura di esercizio	-10 fino a +70 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 fino a +85 °C
Umidità	10 - 90 (senza condensa)
Custodia	plastica
Peso	45 g
Dimensioni [H x L x P]	25 x 66 x 40 mm





Isomonitor - Dispositivo di controllo dell'isolamento per trasformatori REOMED

Accessori

I comuni dispositivi di protezione contro difetti di isolamento, tra cui gli interruttori differenziali utilizzati negli impianti domestici, non sono in grado di rilevare eventuali difetti di isolamento sul lato di uscita in caso di impiego di trasformatori di isolamento. ISOMONITOR monitora la resistenza dielettrica di entrambi i contatti sotto tensione delle prese di uscita del trasformatore di isolamento rispetto al potenziale di terra e genera un segnale di allarme in caso di guasto.

La resistenza di isolamento viene monitorata per verificare che non scenda al di sotto di un valore limite di 50 k Ω (25 k Ω). Al superamento di questo valore, viene emesso sia un segnale acustico (intermittente, circa 3kHz, circa 98 dB), sia un segnale visivo (spia a LED). ISOMONITOR può essere collegato direttamente a una delle prese di uscita del trasformatore di isolamento. Ulteriori funzioni opzionali sono il monitoraggio della temperatura del trasformatore con allarme acustico e visivo, e un'indicazione visiva dell'assorbimento di potenza del trasformatore.

In presenza di un guasto, l'allarme acustico può essere disattivato premendo un tasto di reset, mentre l'allarme visivo viene resettato automaticamente non appena il guasto è eliminato. Se deve essere eseguito un test di funzionamento con ISOMONITOR, in una delle prese di uscita del trasformatore deve essere inserita un'apposita spina di prova (serve un cavo adattatore), con la quale viene simulato un difetto di isolamento. La segnalazione è attiva finché la spina di prova resta inserita.



Isomonitor - Dispositivo di controllo dell'isolamento per trasformatori REOMED



Norma IEC 60601-1-2 (ed 4.0)

In combinazione con il trasformatore di isolamento REOMED secondo:
EN 60601-1
EN 60601-1-2

Vantaggi

- Facilità di impiego
- Segnale acustico e visivo
- Test funzionale con spina di prova
- Indicazione dell'assorbimento di potenza (opzionale)
- Monitoraggio della temperatura (opzionale)

Dati tecnici

REO Isomonitor			
Tensione nominale di rete	230	115	(V)
Campo di funzionamento	200 - 240	100 - 120	(VAC)
Soglia di intervento	≤ 50	≤ 25	(kΩ)
Tempo di risposta	< 2		(sec.)
Indicatori	<p>In funzione: LED verde (Power on)</p> <p>Difetto di isolamento: LED giallo (isolamento)</p> <p>Raggiunta temperatura limite del trasformatore: LED giallo (temperatura)</p> <p>Utilizzo della capacità del trasformatore (Power): LED verde: 30 % LED giallo: 60 % LED rosso: 90 %</p>		
Segnale acustico	<p>In caso di errore di isolamento: suono intermittente</p> <p>In caso di sovratemperatura: suono continuo</p>		
Temperatura di esercizio ambiente	0... +40		(°C)
Umidità relativa ambiente	30... 75		(%)
Classe di protezione	II		
Grado di protezione	IP 20		
Dimensioni [H x L x P]	192 x 34 x 56		(mm)

Accessori



Blocco di sicurezza del trigger di uscita REOMED I

Impedisce la rimozione accidentale delle spine dell'apparecchiatura dai collegamenti secondari.



Blocco di sicurezza del trigger di uscita REOMED II

Impedisce la rimozione accidentale delle spine dell'apparecchio dai collegamenti secondari.



Guide di fissaggio

Le guide di fissaggio vengono montate al posto dei piedini in gomma e consentono di montare saldamente l'apparecchiatura, ad esempio su un carrello. Disponibili per tutte le apparecchiature REOMED I e REOMED II.



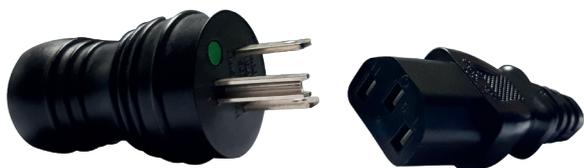
Cavo di alimentazione – Spina (NK5) Europa

Spina Schuko CEE7/VII su IEC320/ C13
Lunghezza: 2,0m



Cavo di alimentazione – Spina (NK13) Svizzera

Spina tipo 12 su IEC320/C13
Lunghezza: 2,5m



Cavo di alimentazione – Spina per ospedale UL-CSA (NK7) USA

Tipo LT 205 (Punto Verde) su IEC320/C13
Lunghezza: 2,5m



Cavo di alimentazione speciale - Spina (NK8) Europa

Spina Schuko CEE7/VII su IEC320/ C13
Lunghezza: 2,5m / rosso



Cavo di alimentazione – Spina (NK29) Europa

Spina Schuko CEE7/VII su IEC320/ C19
Lunghezza: 2,0m



Cavo di prolunga - Spina (NK19)

[Cavo di prolunga](#)

IEC320-C14 su presa IEC320/C13
Lunghezza: 2,0m

REO ITALIA S.r.l.
Via Treponti, 29 I-25086 Rezzato (BS)
Tel.: +39 030 279 3883 · Fax: +39 030 249 0600

E-Mail: info@reoitalia.it
Internet: www.reoitalia.com



REO AG Headquarter - Germany

Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188
E-Mail: info@reo.de
Internet: www.reo.de

PRODUCTION + SALES:

India

REO GPD INDUCTIVE COMPONENTS PVT. LTD
E-Mail: info@reogpd.com · Internet: www.reo-ag.in

USA

REO-USA, Inc.
E-Mail: info@reo-usa.com · Internet: www.reo-usa.com

SALES:

China

REO Shanghai Inductive Components Co., Ltd
E-Mail: info@reo.cn · Internet: www.reo.cn

France

REO VARIAC S.A.R.L.
E-Mail: reovariac@reo.fr · Internet: www.reo.fr

Great Britain

REO (UK) Ltd.
E-Mail: main@reo.co.uk · Internet: www.reo.co.uk

Poland

REO CROMA Sp.zo.o
E-Mail: croma@croma.com.pl · Internet: www.croma.com.pl

Spain

REO ESPAÑA 2002 S.A.
E-Mail: info@reospain.com · Internet: www.reospain.com

Switzerland

REO ELEKTRONIK AG
E-Mail: info@reo.ch · Internet: www.reo.ch

Turkey

REO TURKEY ELEKTRONIK San. ve Tic. Ltd. Şti.
E-Mail: info@reo-turkey.com · Internet: www.reo-turkey.com