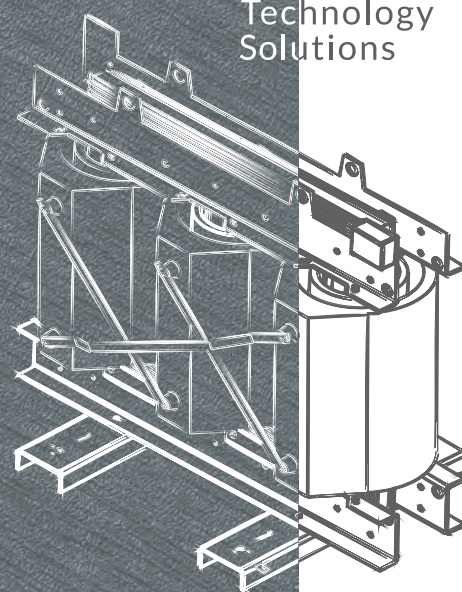


2023
24



Power
Technology
Solutions



Since 1959

CATALOGO INDUSTRIAL

LEF nasce a Firenze nel 1959 ed oggi è un Gruppo composto da sei Società
LEF was founded in Florence in 1959, today it is a Group of six Companies



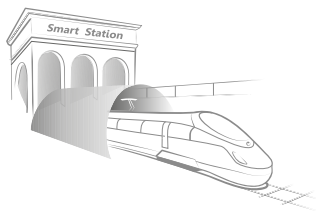
Rappresenta il punto di inizio da cui tutto è partito. Da più di 60 anni LEF Industrial è leader nel mercato della Distribuzione dell'Energia Elettrica fornendo prodotti di qualità per i settori industriali pubblici e privati. Da sempre ha coniugato lo sviluppo del mercato con le esigenze dei clienti, proponendo soluzioni "su misura" innovative e ad alto contenuto tecnologico, come: Trasformatori di Media Tensione, Trasformatori Monofase, Trasformatori Trifase, Trasformatori Monofase e Trifase norme UL, Trasformatori Monofase e Trifase uso medico, Energia, Controllo, Continuità, Macchine Elettriche.

It represents the starting point from which everything started. For more than 60 years it has been a leader in the electricity distribution market, providing quality products for the public and private industrial sectors. It has always combined the development of the market with the needs of customers, offering innovative and high-tech "tailor-made" solutions, such as: medium voltage transformers, single-phase transformers, three-phase transformers, single-phase three-phase transformers UL standards, single-phase and three-phase use transformers medical, energy, control, continuity, electrical machines.



Con 60 anni di esperienza LEF ha intrapreso nuove strade che l'hanno portata con successo allo sviluppo di prodotti innovativi ed ha dedicato ad essi rami specifici di **CORE BUSINESS**

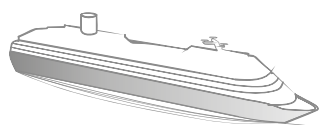
With its 60 years of experience, LEF has taken new steps developing innovative and successful products and creating new Core Business units dedicated to the specific **PRODUCT RANGES**



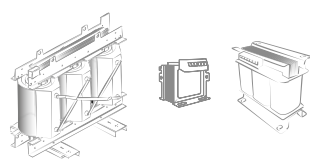
Progettazione e sviluppo di Prodotti e Sistemi ad alto contenuto tecnologico per il settore ferroviario
Design and development of high-tech Products and Systems for the railway sector



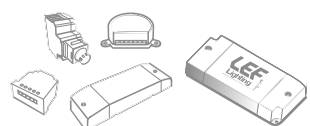
Sviluppo di Tecnologia Power Line & Wireless per la gestione intelligente dei servizi cittadini
Development of Power Line & Wireless multi-protocol Technology for the intelligent management of city services



Servizi e Applicazioni Intelligenti per navi merci e passeggeri, banchine portuali, siti e interporti di smistamento merci
Smart Services and Applications for freight and passenger ships, port docks, goods sorting sites and interports



Trasformatori di Media Tensione e Bassa Tensione, Applicazioni Industriali, Trasformatori di Trazione, Energia Rinnovabile
Medium Voltage and Low Voltage Transformers, Industrial Applications, Traction Transformers, Renewable Energy



Distribuzione di Alimentatori, Trasformatori, Dimmer, Interfacce e Sistemi di controllo Wireless per sorgenti luminose LED e tradizionali
Distribution of Power Supplies, Transformers, Dimmers, Interfaces and Wireless control Systems for LED and traditional light sources



Il 16 dicembre 2021, presso la sala del Campidoglio in Roma, si è tenuta la settima edizione del premio 100 ECCELLENZE ITALIANE, dove LEF Group è stata premiata quale azienda di ECCELLENZA per i meriti riconosciuti nell'aver contribuito allo sviluppo socio-economico della nostra Nazione. Durante la cerimonia di premiazione, alla presenza del Comitato d'Onore, Autorità e Stampa, il CEO Massimo Baldini ha ricevuto il simbolico riconoscimento STORIE DI ECCELLENZA, 100 ECCELLENZE ITALIANE. Siamo felici ed orgogliosi di essere stati selezionati tra i 100 protagonisti italiani, in virtù del contributo recato da ciascuno di essi alla crescita del nostro Paese. La nostra mission continua ad essere quella di ampliare i nostri orizzonti tecnologici, fornendo prodotti e sistemi innovativi per contribuire ad uno sviluppo armonioso del territorio nel rispetto dell'ambiente, ringraziando tutti coloro che ci supportano lungo il nostro percorso.

On December 16, 2021, the seventh edition of the 100 ITALIAN EXCELLENCES award was held at the Campidoglio hall in Rome, where LEF Group was awarded as a company of EXCELLENCE for the merits recognized in having contributed to the socio-economic development of our Country. During the award ceremony, in the presence of the Honorary, Authorities and Press Committee, the CEO Massimo Baldini received the symbolic recognition STORIES OF EXCELLENCE, 100 ITALIAN EXCELLENCES. We are happy and proud to have been selected among the 100 Italian protagonists, by virtue of the contribution made by each of them to the growth of our country. Our mission continues to be to broaden our technological horizons, providing innovative products and systems to contribute to the harmonious development of the territory while respecting the environment, thanking all those who support us along our path.



LA NUOVA SEDE THE NEW HEADQUARTERS

La grande crescita che ha portato LEF a diventare un Gruppo, la spinge ora a spostarsi in una nuova sede, più grande e meglio organizzata. Da poco, infatti, LEF Group si è trasferita in un nuovo stabile di 12.000mq, situato sempre nel Comune di Sesto Fiorentino, dove sono state completamente riorganizzate tutte le aree destinate agli uffici e alle produzioni. Verrà allestito anche uno spazio interno completamente dedicato alle soluzioni innovative di tutto il Gruppo. Un vero e proprio show-room dove saranno esposti prodotti e sistemi, che potrà essere visitato dai clienti provenienti da tutta Europa.

The great growth that has led LEF to become a Group now pushes it to move in a new, larger and better organized location. Recently, in fact, LEF Group has moved into a new building of 12,000 square meters, always located in the Municipality of Sesto Fiorentino, where all the areas intended for offices and productions. A completely internal space will also be set up dedicated to the innovative solutions of the whole Group. A real showroom where products and systems will be exhibited, which can be visited by customers from all over Europe.



INFORMAZIONE PROMOZIONALE

Speciale INDUSTRIA FERROVIARIA - Aziende Eccellenti

LEF Group: l'eccellenza del Made in Italy

LEF (Laboratorio Elettrotecnico Fiorentino) nasce nel 1959, da un'idea di Aldo Baldini, con la produzione di componenti per la bassa tensione. L'azienda, che opera nel settore dell'artigianato e del piccolo terziario, si dimostra subito attenta alle richieste del mercato e alle esigenze del cliente proponendo prodotti innovativi e "su misura". Negli anni '90, prima Massimo e poi Alessandro Baldini, entrano a far parte dell'azienda di famiglia che in questo periodo dà il via anche alla produzione di Trasformatori di Media Tensione e si dedica a prodotti per il mercato del Lighting. Durante questi anni l'azienda porta avanti il proprio business con un impegno sempre maggiore nei confronti del risparmio energetico e dell'innovazione, considerati da LEF temi fondamentali per affrontare le sfide future. Nel 2000 LEF fa il suo ingresso in quello che poi diventerà uno dei suoi principali core business: il

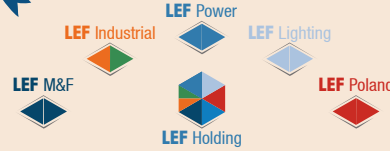


Firenze 1959 nasce LEF con la produzione di componenti per la bassa tensione

Railway. Sono questi gli anni in cui, di fronte ad un settore ferroviario in continua crescita, LEF sceglie di investire in nuove tecnologie e risorse umane. Nuovi macchinari e ingegneri qualificati che lavorano per offrire prodotti sempre più all'avanguardia portano l'azienda a crescere esponenzialmente, consolidando il proprio know how.



Guidata da Massimo Baldini e Alessandro Baldini oggi LEF è un Gruppo formato da 6 società e rappresenta l'eccellenza del Made in Italy nella produzione di dispositivi innovativi, con tecnologia avanzata ed eco-compatibili, per il settore Ferroviario, Industriale e in ambito Smart City. La LEF Holding controlla e coordina le altre società sottopordando nello sviluppo di soluzioni smart technology. Il Gruppo è così strutturato:



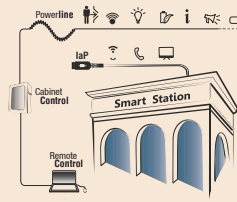
Le 6 unità disciolte sul territorio coprono una superficie 12000mq a Firenze, 1000mq a Milano, 1500mq a Foggia, 1000mq a Bari, 5500mq in Polonia, per un totale di 21000mq coperti



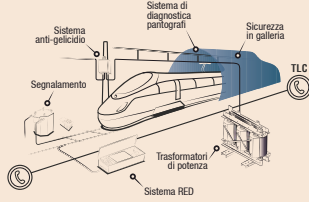
La nuova sede. LEF Group a breve si sposterà nella nuova sede situata a Sesto Fiorentino (FI), dove verranno completamente riorganizzati tutti gli spazi per gli uffici e le produzioni

LEF Group offre soluzioni innovative e tecnologicamente avanzate in ambito ferroviario. La produzione del Gruppo per il settore del Railway vede oggi prodotti e sistemi destinati alle SMART STATION, alle linee ad alta velocità (AV) e alla Sicurezza in Galleria.

- Sistemi per il telecontrollo e il monitoraggio utenze SMART STATION
- Sistema Riscaldamento Deviatori (RED) su linee AV e tradizionali
- Sistema per il miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie
- Sistema di diagnostica Pantografi su linee AV a doppio binario
- Sistema anti-gelicidio
- Prodotti IS
- Sistemi SSE
- Sistemi TE
- Sistemi Bordo Treno
- Sistemi IAP
- Sistemi VoIP
- Sistemi SDH
- Sistemi TDM over IP
- Sistemi SPV & SPVJ
- Telefonia Selettiva
- Sistemi Luce e Forza Motrice
- Trasformatori MT
- Trasformatori BT



Smart Station
Illustrazione del sistema di teleselezione delle varie utenze che possono essere controllate tramite PLC



Sistemi Railway
Illustrazione dei vari sistemi progettati e prodotti da LEF Group per il settore ferroviario



Sistema di supervisione SCADA
Il sistema di controllo e monitoraggio LEF all'interno di una sala movimento che controlla gli Armadi di Piazzale (ADP) e l'illuminazione



Installazione armadi di piazzale
Un tecnico LEF durante l'installazione di un ADP su una linea AV per il riscaldamento elettrico deviatori

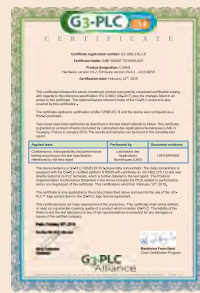
Nuova sede e Vision

La grande crescita che ha portato LEF a diventare un Gruppo, la spinge ora a spostare la sede centrale in una nuova location, più grande e meglio organizzata. A breve, infatti, LEF Group inaugurerà un nuovo stabile di 12.000mq, situato a Sesto Fiorentino (FI), dove verranno completamente riorganizzate tutte le aree destinate agli uffici e alle produzioni. Verrà allestito anche uno spazio interno completamente dedicato alle soluzioni innovative di tutto il gruppo Gruppo: un vero e proprio showroom dove saranno esposti prodotti e sistemi, che potrà essere visitato dai clienti provenienti da tutta Europa.

Leader affermata nella trasformazione dell'Energia LEF Group investe in risorse e capitali umani su tutto il territorio nazionale, da Nord a Sud: dalla sede principale di Firenze, fino a Bari, Foggia e Milano. Il gruppo dispone di ben 20 ingegneri impegnati nell'R&D ed ha un'organizzazione di 150 persone che operano nel campo Industriale, Civile e dell'Automazione. Gli obiettivi strategici sono lo sviluppo di nuove tecnologie volte a migliorare la qualità dei servizi nel mondo delle infrastrutture dei trasporti, soprattutto quello ferroviario, nella distribuzione dell'energia elettrica e in ambiente Smart City. Un "Made in Italy" di successo che LEF è intenzionata a portare anche in realtà oltre confine. Il gruppo infatti è già presente con il proprio business in Polonia, Repubblica Ceca, Ucraina, Paesi Baltici e Slovenia, ed ha intenzione di espandersi anche nel resto d'Europa.

Railway

È il settore ferroviario a rappresentare la produzione di punta di LEF GROUP, azienda leader nello sviluppo di dispositivi ad alto contenuto tecnologico. Tra i principali prodotti sviluppati ci sono i sistemi di teleselezione che utilizzano come sistema di comunicazione la Power Line Communications (PLC). La Power Line Communication, ovvero trasmissione a onde convogliate, consente la distribuzione di segnali digitali con contenuto informativo sulle reti elettriche esistenti, evitando così l'utilizzo di sistemi di cablaggio specifici ed i costosi investimenti, in termini economici ed ambientali, per realizzarli. Questo sistema di trasmissione dati unito all'utilizzo di un protocollo di comunicazione normato e standardizzato rappresenta la soluzione più affidabile, sicura ed efficace alla base della realizzazione delle Smart Grid, o meglio, dell'evoluzione delle attuali Power Grid in Smart Grid, in grado non solo di trasportare l'energia elettrica ma anche informazione fra due punti diversi e in modo bidirezionale. Dunque una tecnologia all'avanguardia, una grande opportunità su cui LEF, al pari di altri grandi gruppi industriali come RFI, ha creduto e investito. E con questa finalità è nata in Puglia la LEF M&F, un laboratorio che si occupa della progettazione e della sperimentazione di dispositivi elettronici embedded e di software di supervisione, integrando tecnologie innovative. Da due anni la LEF M&F è entrata a far parte dell'Alliance G3PLC, un consorzio internazionale cui aderiscono i principali protagonisti del mondo delle Smart Grid: Utility Companies, Multinazionali del settore IT ed Automotive. L'Alliance è nata per supportare, regolare e far evolvere il protocollo G3-PLC, un protocollo aperto e sicuro il cui utilizzo garantisce l'interoperabilità fra dispositivi costruiti da produttori diversi. Fino ad oggi il protocollo G3PLC è stato utilizzato dalle Utilities del settore elettrico per la lettura remota dei contatori elettrici su scala geografica e metropolitana. Per questo motivo è stato possibile certificare in Europa i dispositivi comunicanti con il protocollo G3-PLC nella banda di frequenza CENELEC A (9 KHz - 95 KHz) destinata alle sole aziende distributrici dell'energia elettrica. Fin dal suo ingresso nell'Alliance, nei vari incontri internazionali tenuti a Parigi, Amsterdam, Vienna e Firenze, LEF si è fatta promotrice con successo della creazione di una piattaforma di certificazione del protocollo G3PLC nella banda di frequenza CENELEC B (95 KHz - 125 KHz) dedicata all'utilizzo in applicazioni in ambito civile - Industriale dagli utilizzatori finali. Grazie al supporto dell'Alliance G3-PLC, e dei partner tecnologici che ne fanno parte quali Triaglo, ST Microelectronics, Microchip, Maxim solo per citarne alcuni, LEF è da qualche giorno la prima azienda al mondo ad aver certificato un dispositivo conforme al protocollo G3-PLC in banda B aprendo la strada all'utilizzo di questa tecnologia in ambito civile ed industriale. Da oggi i produttori di apparecchiature dedicate alle Smart Grid hanno a disposizione il protocollo G3-PLC in CENELEC B come standard di comunicazione da utilizzare per i loro dispositivi e possono certificare presso laboratori riconosciuti a livello internazionale, garantendone l'interoperabilità e la connettività con gli altri dispositivi certificati. La collaborazione con l'Alliance G3PLC, e le aziende che ne fanno parte, non si conclude con questo importante obiettivo che rappresenta solo il punto di inizio per lo sviluppo di un linguaggio comune, aperto e sicuro, conforme alle normali



- ve internazionali che regolano la comunicazione sulla rete elettrica, come il CENELEC in Europa, l'ARIB in Giappone e la FCC in tutto il mondo. Su questo linguaggio si potrà basare lo sviluppo delle Smart Grid del futuro in cui la rete elettrica assumerà contemporaneamente la funzione di apparato circolatore e nervoso dell'organismo complesso che lasceremo in eredità alle generazioni future. "La città sostenibile", in cui le risorse umane, energetiche ed ambientali sono ottimizzate, riducendo al minimo sprechi, rifiuti ed inquinamento, migliorando al tempo stesso la qualità della vita dei suoi abitanti. Nel frattempo LEF ha sviluppato e prodotto dispositivi che vedono il loro impiego nelle SMART STATION, lungo le linee ad alta velocità (AV) e nelle gallerie ferroviarie. Interfacendo le varie utenze con questi dispositivi PLC, è stato possibile creare sistemi di teleselezione e monitoraggio per:
 - Illuminazione delle stazioni ferroviarie;
 - Illuminazione di Sicurezza in Galleria;
 - Controlli accesso;
 - Ascensori;
 - Sottopassi;
 - Pomo sollevamento auge;
 - Smart Metering;
 - Sistemi di controllo degli svenatori degli scambi ferroviari;
 - Sistemi di monitoraggio ambientale.

Tutto questo sfruttando la linea di alimentazione elettrica già presente senza alcun ulteriore intervento impiantistico e infrastrutturale. Seguendo la stessa filosofia dei sistemi sviluppati per il settore ferroviario, sono stati creati dispositivi che vengono utilizzati per il controllo e la gestione dell'illuminazione pubblica, stradale, di impianti industriali, scuole, centri commerciali e ospedali.

- LEF progetta e produce anche altre tipologie di prodotti destinate al mercato ferroviario italiano e internazionale:
 - progettazione e realizzazione di reti di telecomunicazioni ad alta velocità ed elevate prestazioni (SDH/TDM/TDM over IP);
 - Sistemi di sicurezza con integrazione di Rete Dati;
 - Impianti di telefonia VoIP;
 - Diffusione sonora di emergenza;
 - Software di supervisione e controllo (SCADA);
 - Sistemi di diffusione internet radio;
 - Sistemi di registrazione delle comunicazioni;
 - IMPIANTI DI SEGNALEAMENTO CONNESSIONI induttive per linee 3kV 500PLUS/800A/1000A/1600A Connessioni di sbarramento da 100A e di ritorno TE da 1250A per linee AV a 25KV, Trasformatori per Circuiti di Binario; ricezione da 4VA e alimentazione da 50VA e 100VA, Trasformatore Amperometro Integrato (TAI) per rilevatori di squilibrio (RDS), Quadri per alimentazione di impianti di blocco automatico; di stazione 400V/1000V e di linea 100V/400V;
 - SISTEMA DI DIAGNOSTICA PANTOGRAFI Profiliometrica laser per l'analisi automatica di immagini 3D del pantografo del treno, installabili su linea ferroviaria AV a doppio binario;
 - CONVERTITORI DA PALO Con sorgente di alimentazione da linea di contatto a 3kVdc, per Sistema anti gelicidio, con uscita in DC. Alimentazione di utenze luce e forza motrice fino a 50KW con uscita a 400VAC (230V) 50Hz 3F+N. Alimentazione di passaggi a livello con uscita a 150VAc, Comando e controllo sezionatore, con uscita a 132Vdc;
 - TRASFORMATORI E REATTORI Trasformatori di potenza a secco in resina MIT/MT per gruppi di conversione da 3,6MW a 5,4MW per sotto stazione elettrica (LF182A), Reattori per filtri delle SSE di conversione da 1800V e 2500A da 6MHz (E.006), Trasformatori di potenza a secco in resina MT/BT e BT/BT per sistemi di emergenza e sicurezza in galleria da 50-70-80kVA (LF618A), Trasformatori di potenza a secco in resina MT/BT per impianti luce e forza motrice da 50kVA a 3150kVA (LF666A), Trasformatori trifase e monofase BT/BT 365-08 in classe II per impieghi generici in campo ferroviario.

Core Business

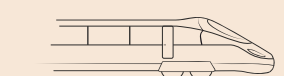
Con 60 anni di esperienza LEF ha intrapreso nuove strade che l'hanno portata con successo allo sviluppo di prodotti innovativi ed ha dedicato ad essi rami specifici di Core Business:

SMART CITY & IoT



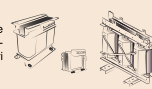
Sviluppo di tecnologia multiprotocollo Power Line & Wireless per la gestione intelligente dei servizi cittadini, delle Stazioni Ferroviarie, di Ospedali, Aree Pubbliche, Centri Commerciali, Alberghi e Sistemi di Illuminazione

RAILWAY



Apparecchiature PLC, Connessioni Induttive, Circuiti di Binario, Sicurezza in Galleria, Trasformatori e Convertitori speciali, Reti TLC, Telefonia Voip, Diffusione sonora di Emergenza, Diagnostica Pantografi, Web Radio Sistema RSS

INDUSTRIAL
Trasformatori di Media e Bassa Tensione, Applicazioni Industriali, Trasformatori di Trazione, Energia Rinnovabile



DISTRIBUZIONE MATERIALE ELETTRICO
Progettazione, Produzione e Distribuzione di Alimentatori e Trasformatori per sorgenti luminose a LED e tradizionali, anche con tecnologia di comando wireless controllabili da PC, Smartphone e Tablet





Prodotti e Sistemi Innovativi
per **garantire un futuro**
all'avanguardia con la qualità
del Made in Italy

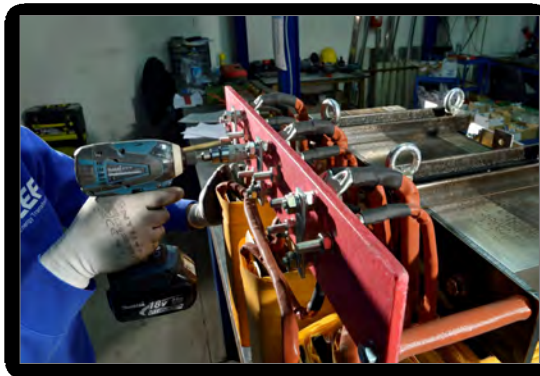


LEF SRL opera con sistemi di gestione per la prevenzione della corruzione in conformità allo standard ISO 37001:2016

LEF SRL works with management systems for the prevention of corruption in compliance with the ISO 37001: 2016 standards

LEF è stata la prima azienda al mondo ad aver certificato un dispositivo conforme al protocollo G3-PLC in banda B

LEF was the first company in the world to have certified a device compliant with the G3-PLC protocol in band B



MEDIA TENSIONE
MEDIUM VOLTAGE



Pag.13 **ECO DESIGN**

Descrizione | Description

Pag.

Trasformatori Trifase MT/BT in resina - 15kV Three-phase MV/LV transformers in resin - 15 kV	26
Trasformatori Trifase MT/BT in resina - 20kV Three-phase MV/LV transformers in resin - 20 kV	27
Trasformatori Trifase MT/BT in resina - RailWay Three-phase MV/LV transformers in resin - RailWay	28-31
Ruote orientabili per Trasformatori MT/BT Adjustable castors for MV/LV transformers	32
Sonde di temperatura PT100S PT100S Temperature probes	33
Centralina controllo temperatura, controllo ventilazione Temperature control unit, ventilation control	34-36
Ventilazione forzata per Trasformatori in Resina Forced Ventilation for Resin Transformers	37
Box di contenimento per Trasformatori in Resina Containment Box for Resin Transformers	38-39
Sistema Antivibranti per Trasformatori in Resina Anti-vibration system for Resin Transformers	40
Scaricatori di Tensione per Trasformatori in Resina Voltage Dischargers for Resin Transformers	41
Isolatori Elastimold per Trasformatori in Resina Elastimold insulators for Resin Transformers	42

Pag.

Descrizione | Description

46-47 / 50-51	Trasformatori Monofase di Sicurezza Single-phase Safety Transformers
48-49 / 52-53	Trasformatori Monofase di Isolamento Single-phase Isolating Transformers
54-55	Trasformatori Monofase Doppio Isolamento IP20 Single-phase Double Isolating Transformers IP20
56-57	Trasformatori Monofase uso cimiteriale bassa tensione Single-phase Transformers for cemetery used
56-57	Trasformatori Monofase uso fari piscina Single-phase Transformers for swimming pool lights used
58-61	Trasformatori Monofase di Comando Sicurezza e Isolamento Single-phase Control Transformers
62	Staffe di fissaggio attacco guida DIN Fixing brackets for DIN rail mounting
63	Autotrasformatori Autotransformers
64	Trasformatori Monofase Schermati alte potenze High Power Shielded Single-phase Transformers
65-68	Trasformatori Portatili Portable Transformers

BASSA TENSIONE
LOW VOLTAGE



Pag.45 **MONOFASE** **SINGLE PHASE**

BASSA TENSIONE
LOW VOLTAGE



Pag.71 **TRIFASE** **THREE PHASE**

Descrizione | Description

Pag.

Trasformatori Trifase di Sicurezza Three-phase Safety Transformers 1-16 KVA Output:24Vac	72
Trasformatori Trifase di Sicurezza Three-phase Safety Transformers 1-16 KVA Output:48Vac	73
Trasformatori Trifase di Isolamento Three-phase Isolating Transformers 1-40 KVA Output:230Vac	74
Trasformatori Trifase di Isolamento Three-phase Isolating Transformers 1-40 KVA Output:400Vac	75
Trasformatori Trifase di Isolamento Three-phase Isolating Transformers 50-1000 KVA Output:230Vac	76
Trasformatori Trifase di Isolamento Three-phase Isolating Transformers 50-1000 KVA Output:400Vac	77
Autotrasformatori Trifase Three-phase AutoTransformers 0,5-50 KVA Output: 230.400Vac+N	78
Autotrasformatori Trifase Three-phase AutoTransformers 50-200 KVA Output: 230.400Vac+N	79
Classi Climatiche e Ambientali Climatic and Environmental Classes	80
Prodotti Speciali Special Products	81

Pag.	Descrizione Description
84	Box di contenimento grado di protezione IP21 RAL7035 con Accessori Containment box IP21 degree of protection with Accessories
84	Box di contenimento grado di protezione IP21 RAL7035 con Traverse inferiori fissaggio a pavimento Containment box with IP21 RAL7035 protection degree with lower crosspieces for floor fixing
84	Box di contenimento grado di protezione IP21 RAL7035 con Flangia Rimovibile e lavorabile, fissaggio a pavimento Containment box with IP21 RAL7035 protection degree with Flange Removable and workable, floor fixing
85	Box di contenimento grado di protezione IP23 RAL7035 predisposto per passaggio cavi Containment box with IP23 RAL7035 protection degree arranged for cable passage
86	Box Solidali per trasformatori di alta potenza Solidarity Box for high power transformers
87	Realizzazioni speciali con Struttura Autoportante Special realizations with Self-Supporting

BOX CONTENIMENTO CONTAINMENT BOX



Pag.83

UTILIZZO MEDICALE MEDICAL USE

Descrizione | Description

Pag.

Trasformatori monofase di isolamento medicale Single-phase medical isolation transformers	90
Trasformatori trifase di isolamento medicale Three-phase medical isolation transformers	91
Centralina Controllo Isolamento (ISOLTESTER) Isolation Control Unit (ISOLTESTER)	92
Pannello Segnalazione a distanza di Isolamento Isolation remote reporting panel	93



Pag.89

Pag.	Descrizione Description
96	Stabilizzatori Monofase a Ferrorisonanza Single-phase Ferroresonance stabilizers
97	Stabilizzatori Monofase a controllo elettronico Single-phase electronically controlled stabilizers
98	Stabilizzatori Monofase Automatici elettronici Single-phase automatic electronic stabilizers
99	Inverter DC/AC installazioni su quadri RACK DC / AC inverter installations on RACK panels
100-101	Stabilizzatori Trifasi Elettromeccanici Electromechanical three-phase stabilizers
102	Ups con tecnologia LINE INTERACTIVE Ups with LINE INTERACTIVE technology
103	Ups con tecnologia ON LINE Ups with ON LINE technology

MACCHINE ELETTRICHE ELECTRIC MACHINERY



Pag.95



1

MEDIA TENSIONE

MEDIUM VOLTAGE





REGOLAMENTO (UE) 2019/1783 DELLA COMMISSIONE del 1 Ottobre 2019 che integra il regolamento (UE) 548/2014 della Commissione recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i trasformatori di potenza piccoli, medi e grandi.

COMMISSION REGULATION (EU) 2019/1783 of 1 October 2019 amending Commission Regulation (EU) 548/2014 laying down detailed rules for application of Directive 2009/125 / EC of the European Parliament and of the Council as regards i small, medium and large power transformers.



La Direttiva sulla progettazione Ecocompatibile definisce il quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile di prodotti che consumano energia. Si pone come obiettivo il conseguimento di una migliore efficienza energetica e di una generale compatibilità ambientale degli apparecchi elettrici, con conseguente riduzione delle emissioni di CO2.

The Ecodesign Directive defines the framework for the development of specifications for the ecodesign of energy-using products. The aim is to achieve better energy efficiency and general environmental compatibility of electrical appliances, with a consequent reduction in CO2 emissions.

Regolamento UE548/2014 in accordo all'integrazione effettuata con il Regolamento (UE) 2019/1783
Regulation UE548 / 2014 in accordance with the integration made with Regulation (EU) 2019/1783

Si applica per trasformatori MT/BT con isolamento solido (RESINA) e Aria
Si applica a trasformatori per reti di distribuzione elettrica a frequenza 50Hz
Si applica su applicazioni industriali private e pubbliche

It is applied for MV / LV transformers with solid insulation (RESIN) and Air
It is applied to transformers for 50Hz frequency electrical distribution networks
It is applied on private and public industrial applications



Regolamento UE548/2014 in accordo alla modifica effettuata con il Regolamento (UE) (UE) 2019/1783
Regulation UE548 / 2014 in accordance with the integration made with Regulation (EU) 2019/1783

Non si applica per Trasformatori :

Trasformatori di misura, progettati specificamente per trasmettere un segnale di informazione a strumenti di misura, contatori e dispositivi di controllo o protezione o altri apparecchi simili.

Trasformatori specificamente progettati e destinati a fornire un'alimentazione in corrente continua ai carichi elettronici o raddrizzatori. Tale deroga non include i trasformatori che sono destinati a fornire un'alimentazione in corrente alternata da fonti di corrente continua, quali i trasformatori per le turbine eoliche o le applicazioni fotovoltaiche o i trasformatori progettati per applicazioni di distribuzione e trasmissione di corrente continua

Trasformatori progettati specificamente per essere collegati direttamente a un forno

Trasformatori progettati specificamente per essere installati su piattaforme offshore fisse o galleggianti, su turbine eoliche offshore o a bordo di navi e di tutti i tipi di imbarcazioni

Trasformatori progettati specificamente per fornire energia per un periodo limitato di tempo quando la normale alimentazione viene interrotta a causa di un evento non programmato (ad esempio un guasto) o della rimessa a nuovo dell'impianto, ma non per l'aggiornamento in via definitiva di una sottostazione esistente

Trasformatori (con avvolgimenti separati o auto-connessi) collegati, direttamente o tramite un convertitore, a una linea di contatto a corrente alternata o a corrente continua, utilizzati negli impianti fissi di applicazioni ferroviarie

Trasformatori di messa a terra, progettati specificamente per essere collegati a un impianto elettrico al fine di fornire un collegamento neutro per la messa a terra, direttamente o mediante un'impedenza

Trasformatori di trazione progettati specificamente per essere montati su materiale rotabile, collegati, direttamente o tramite un convertitore, a una linea di contatto a corrente alternata o a corrente continua, utilizzati negli impianti fissi di applicazioni ferroviarie

Trasformatori di avviamento progettati specificatamente per l'avviamento di motori trifase a induzione in modo da eliminare le cadute di tensione di alimentazione e che restano privi di alimentazione durante il funzionamento normale

Trasformatori di prova progettati specificamente per essere utilizzati in un circuito al fine di produrre una data tensione o una data corrente per testare materiale elettrico

Trasformatori per saldatrici progettati specificatamente per essere utilizzati in apparecchiature per la saldatura ad arco o apparecchiature per la saldatura a resistenza

Trasformatori progettati specificatamente per applicazioni antidetonanti in conformità alla direttiva 94/9/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (*)

Trasformatori progettati specificatamente per utilizzo in acque profonde (in immersione)



Regolamento UE548/2014 in accordo alla modifica effettuata con il Regolamento (UE) (UE) 2019/1783
Regulation UE548 / 2014 in accordance with the integration made with Regulation (EU) 2019/1783

Non si applica per Trasformatori:

Trasformatori di interfaccia da media tensione (MT) a media tensione (MT) fino a 5 MVA usati come trasformatori di interfaccia in programmi di conversione della tensione di rete e posti in corrispondenza della giunzione tra due livelli di tensione di due reti a media tensione e che devono essere in grado di sopportare sovraccarichi di Emergenza

Trasformatori di potenza medi e grandi progettati specificamente per contribuire alla sicurezza degli impianti nucleari quali definiti all'articolo 3 della direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio (**)

Trasformatori di potenza trifase medi con una potenza nominale inferiore a 5 kVA

(*) Direttiva 94/9/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 marzo 1994, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (GU L 100 del 19.4.1994, pag. 1). e applicazioni per attività sotterranee nelle miniere; (**) Direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio, del 25 giugno 2009, che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza nucleare degli impianti nucleari. GU L 172 del 2.7.2009, pag. 18

(*) Directive 94/9 / EC of the European Parliament and of the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (OJ L 100, 19.4 . 1994, page 1). and applications for underground activities in mines;

(**) Council Directive 2009/71 / Euratom of 25 June 2009 establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations. OJ L 172, 2.7.2009, p. 18



Regolamento UE548/2014 in accordo alla modifica effettuata con il Regolamento (UE) 2019/1783
Regulation UE548 / 2014 in accordance with the integration made with Regulation (EU) 2019/1783

It does not apply to Transformers:

Measuring transformers, specifically designed to transmit an information signal to measuring instruments, meters and control or protection devices or other similar devices.

Transformers specifically designed and intended to provide direct current power to electronic loads or rectifiers. This exemption does not include transformers that are intended to provide alternating current power from direct current sources, such as transformers for wind turbines or photovoltaic applications or transformers designed for direct current distribution and transmission applications

Transformers specifically designed to be connected directly to an oven

Transformers specifically designed to be installed on fixed or floating offshore platforms, offshore wind turbines or on board ships and all types of boats

Transformers specifically designed to supply energy for a limited period of time when the normal power supply is interrupted due to an unscheduled event (for example a fault) or the refurbishment of the system, but not for the permanent updating of the an existing substation

Transformers (with separate or self-connected windings) connected, directly or through a converter, to an alternating current or direct current contact line, used in fixed installations of railway applications

Earthing transformers, specifically designed to be connected to an electrical system in order to provide a neutral connection for earthing, directly or through an impedance

Traction transformers specifically designed to be mounted on rolling stock, connected, directly or through a converter, to an alternating current or direct current contact line, used in fixed installations of railway applications

Starting transformers specifically designed for starting three-phase induction motors in order to eliminate power supply drops and which remain without power during normal operation

Test transformers designed specifically for use in a circuit in order to produce a given voltage or current for testing electrical equipment

Transformers for welding machines specifically designed for use in welding equipment arc or resistance welding equipment

Transformers specifically designed for anti-knock applications in compliance with directive 94/9 / CE of the European Parliament and Council (*)

Transformers designed specifically for use in deep water (underwater)

Medium voltage (MT) to medium voltage (MT) interface transformers up to 5 MVA used as interface transformers in mains voltage conversion programs and placed at the junction between two voltage levels of two medium voltage networks and which must be able to withstand emergency overloads

Medium and large power transformers designed specifically to contribute to the safety of nuclear installations as defined in article 3 of Council Directive 2009/71 / Euratom (**)

Medium three-phase power transformers with a rated power of less than 5 kVA



Regolamento UE548/2014 in accordo alla modifica effettuata con il Regolamento (UE) 2019/1783



Fattori di correzione da applicare alle perdite a carico e a vuoto indicate nelle tabelle (UE548/2014) per i trasformatori di potenza Medi con combinazioni speciali di tensioni degli avvolgimenti (per potenza nominale ≤ 3150 kVA).

Combinazione Speciale di Tensioni in un Avvolgimento		Perdite a Carico (Pk)	Perdite a Vuoto (Po)
Tensione massima primaria per apparecchiature con $U_m \leq 24kV$	Tensione massima secondaria per apparecchiature con $U_m > 3,6kV$	Nessuna Correzione	Nessuna Correzione
Tensione massima primaria per apparecchiature con $U_m = 36kV$	Tensione massima secondaria per apparecchiature con $U_m \leq 3,6kV$	+10%	+15%
Tensione massima primaria per apparecchiature con $U_m = 36kV$	Tensione massima secondaria per apparecchiature con $U_m \geq 3,6kV$	+15%	+20%

Fattori di correzione da applicare alle perdite a carico e a vuoto indicate nelle tabelle (UE 548/2014) per i trasformatori di potenza medi con **Doppia Tensione** in uno o in entrambi gli avvolgimenti che differiscono per più del 10 % e potenza nominale ≤ 3150 kVA

Doppia Tensione	Tensione di riferimento per l'applicazione dei fattori di correzione	Perdite a Carico (Pk) (*)	Perdite a Vuoto (Po) (*)
Doppia tensione in un avvolgimento con potenza in uscita ridotta sull'avvolgimento inferiore di bassa tensione E potenza massima disponibile alla tensione inferiore dell'avvolgimento di bassa tensione limitata allo 0,85 della potenza nominale assegnata all'avvolgimento di bassa tensione alla sua tensione più elevata	Le perdite devono essere calcolate sulla base della tensione più elevata dell'avvolgimento di bassa tensione	Nessuna Correzione	Nessuna Correzione
Doppia tensione in un avvolgimento con potenza in uscita ridotta sull'avvolgimento inferiore ad alta tensione E potenza massima disponibile alla tensione inferiore dell'avvolgimento ad alta tensione limitata allo 0,85 della potenza nominale assegnata all'avvolgimento di alta tensione alla sua tensione più elevata	Le perdite devono essere calcolate sulla base della tensione più elevata dell'avvolgimento di alta tensione	Nessuna Correzione	Nessuna Correzione
Doppia tensione su un avvolgimento E potenza nominale disponibile nella sua totalità su entrambi gli avvolgimenti, cioè l'intera potenza nominale è disponibile indipendentemente dalla combinazione di tensioni	Le perdite devono essere calcolate sulla base della tensione più elevata dell'avvolgimento a doppia tensione	+10%	+15%

(*) Le perdite devono essere calcolate sulla base della tensione dell'avvolgimento specificato nella seconda colonna e possono essere aumentate mediante i fattori di correzione indicati nelle ultime due colonne. In ogni caso, indipendentemente dalle combinazioni di tensioni degli avvolgimenti, le perdite non possono superare i valori indicati nelle tabelle I.1, I.2 e I.6 (REG.UE548/2014) corretti dai fattori indicati nella presente tabella.



Regulation UE548 / 2014 in accordance with the modification made with Regulation (EU) 2019/1783



Correction factors to be applied to the load and no-load losses indicated in the tables (UE548 / 2014) for power transformers Medium with special combinations of winding voltages (for rated power ≤ 3150 kVA).

Special combination of tensions in a winding		Load losses (Pk)	No-Load losses (Po)
Maximum primary voltage for equipment with $U_m \leq 24kV$	Maximum secondary voltage for equipment with $U_m > 3,6kV$	No correction	No correction
Maximum primary voltage for equipment with $U_m = 36kV$	Maximum secondary voltage for equipment with $U_m \leq 3,6kV$	+10%	+15%
Maximum primary voltage for equipment with $U_m = 36kV$	Maximum secondary voltage for equipment with $U_m \geq 3,6kV$	+15%	+20%

Correction factors to be applied to the load and no-load losses indicated in the tables (EU 548/2014) for power transformers medium with **Double Voltage** in one or both windings that differ by more than 10% and rated power ≤ 3150 kVA

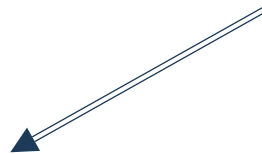
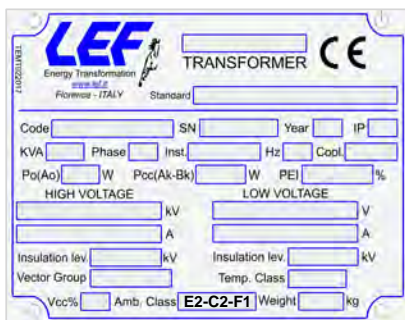
Double Voltage	Reference voltage for the application of factors correction	Load losses (Pk) (*)	No-Load losses (Po) (*)
Double voltage in a winding with reduced output power on the lower low voltage winding and maximum power available at the lower voltage of the low voltage winding limited to 0.85 of the nominal power assigned to the low voltage winding at its voltage higher	Losses must be calculated on the basis Of higher voltage of the low voltage winding	No correction	No correction
Double voltage in a winding with reduced output power on the high voltage lower winding AND maximum power available at the lower voltage of the high voltage winding limited to 0.85 of the nominal power assigned to the high voltage winding at its highest voltage	Losses must be calculated on the basis of higher voltage of the high voltage winding	No correction	No correction
Double voltage on a winding And rated power available in its entirety on both the windings, that is the whole rated power is available regardless of combination of tensions	Losses must be calculated on the basis of higher voltage of the double voltage winding	+10%	+15%

(*) The losses must be calculated on the basis of the winding voltage specified in the second column and can be increased by the correction factors indicated in the last two columns. In any case, regardless of combinations of winding voltages, the losses cannot exceed the values indicated in tables I.1, I.2 and I.6 (REG.UE548 / 2014) corrected by the factors indicated in this table.

La classificazione di un trasformatore in resina avviene in base al valore delle perdite a vuoto (P_0) ed a carico (P_k) caratteristiche della macchina stessa. Le perdite P_0 sono indipendenti dal carico e si mantengono costanti per tutto il periodo in cui il trasformatore rimane allacciato alla rete elettrica. Le perdite P_k invece, si presentano solamente quando al trasformatore è collegato un carico e variano in modo quadratico con il carico stesso.

The classification of a resin transformer is based on the value of the no-load losses (P_0) and load losses (P_k) characteristic of the machine itself. The P_0 losses are independent of the load and remain constant throughout the period in which the transformer remains connected to the electricity network. The losses P_k , on the other hand, occur only when a load is connected to the transformer and vary quadratically with the load itself.

La nostra targa dati
Our data plate



100%
ECODESIGN

Valori massimi delle perdite a carico e delle perdite a vuoto (in W) per i trasformatori trifase medi di tipo a secco con un avvolgimento con $U_m \leq 24$ kV e l'altro con $U_m \leq 3,6$ kV

Maximum values of load losses and no-load losses (in W) for three-phase transformers medium dry type with one winding with $U_m \leq 24$ kV and the other with $U_m \leq 3.6$ kV

PERDITE A VUOTO
NO LOAD LOSSES

Ao-10%

PERDITE A CARICO
LOAD LOSSES

Ak

A Partire dal 1 Luglio 2021 | Starting from 1 July 2021

PERDITE A VUOTO
NO LOAD LOSSES

Ao

PERDITE A CARICO
LOAD LOSSES

Bk
Ak

In vigore dal 1 Luglio 2015 | In force since 1 July 2015

TRASFORMATORI IN RESINA CONFORMI A FASE 2 | PHASE 2 RESIN TRANSFORMERS

Potenza Nominale Nominal Power (KVA)	Perdite Massime a Vuoto (P_0) Maximum no-load Losses (P_0) (W)	Perdite Massime a Carico (P_k) Maximum Load Losses (P_k) (W)
50	$A_0 - 10\%$ (180)	A_k (1500)
100	$A_0 - 10\%$ (252)	A_k (1800)
160	$A_0 - 10\%$ (360)	A_k (2600)
250	$A_0 - 10\%$ (468)	A_k (3400)
400	$A_0 - 10\%$ (675)	A_k (4500)
630	$A_0 - 10\%$ (990)	A_k (7100)
800	$A_0 - 10\%$ (1170)	A_k (8000)
1000	$A_0 - 10\%$ (1395)	A_k (9000)
1250	$A_0 - 10\%$ (1620)	A_k (11000)
1600	$A_0 - 10\%$ (1980)	A_k (13000)
2000	$A_0 - 10\%$ (2340)	A_k (16000)
2500	$A_0 - 10\%$ (2790)	A_k (19000)
3150	$A_0 - 10\%$ (3420)	A_k (22000)

TRASFORMATORI IN RESINA CONFORMI A FASE 1 | PHASE 1 RESIN TRANSFORMERS

Potenza Nominale Nominal Power (KVA)	Perdite Massime a Vuoto (P_0) Maximum no-load Losses (P_0) (W)	Perdite Massime a Carico (P_k) Maximum Load Losses (P_k) (W)
50	A_0 (200)	B_k (1700)
100	A_0 (280)	B_k (2050)
160	A_0 (400)	B_k (2900)
250	A_0 (520)	B_k (3800)
400	A_0 (750)	B_k (5500)
630	A_0 (1100)	B_k (7600)
800	A_0 (1300)	A_k (8000)
1000	A_0 (1550)	A_k (9000)
1250	A_0 (1800)	A_k (11000)
1600	A_0 (2200)	A_k (13000)
2000	A_0 (2600)	A_k (16000)
2500	A_0 (3100)	A_k (19000)
3150	A_0 (3800)	A_k (22000)

A decorrere dalla data di applicazione dei requisiti stabiliti per la fase 2 (1 o luglio 2021), quando la sostituzione uno a uno di un trasformatore di potenza medio esistente comporta costi sproporzionati associati alla sua installazione, il trasformatore sostitutivo deve essere conforme, in via eccezionale e per una data potenza nominale, solo ai requisiti previsti per la fase 1. A tale proposito i costi di installazione sono ritenuti sproporzionati se i costi per la sostituzione dell'intera sottostazione che ospita il trasformatore e/o per l'acquisto o l'affitto di ulteriore spazio sono superiori al valore attuale netto delle perdite di energia elettrica aggiuntive (escluse tariffe, imposte e tributi) evitate mediante la sostituzione con un trasformatore conforme ai requisiti stabiliti per la fase 2 nel corso della normale durata di vita prevista.

From the date of application of the requirements established for phase 2 (1 July 2021), when the one-to-one replacement of an existing medium power transformer entails disproportionate costs associated with its installation, the replacement transformer must be compliant, by way of exceptional and for a given nominal power, only to the requirements foreseen for phase 1. In this regard, the installation costs are considered disproportionate if the costs for replacing the entire substation that houses the transformer and / or for the purchase or the rent of additional space is greater than the net present value of the additional electricity losses (excluding tariffs, taxes and taxes) avoided by replacing it with a transformer compliant with the requirements established for phase 2 during the normal expected life span.

“ECOTR” Series

I trasformatori della serie ECOTR sono rispondenti alla norma CEI EN 50588-1, sono progettati e costruiti in conformità con quanto previsto dal regolamento UE 548/2014 in accordo alla modifica effettuata con il Regolamento (UE) 2019/1783 del 1 ottobre 2019 della Commissione Europea recante le modalità di applicazione della Direttiva sulla progettazione ECOCOMPATIBILE 2009/125/CE

The transformers of the ECOTR series comply with the CEI EN 50588-1 standard and are designed and built in compliance with the provisions of EU regulation 548/2014 in accordance with the Modification carried out with Regulation (EU) 2019/1783 of 1 October 2019 of the European Commission laying down the methods for applying the ECOCOMPATIBLE design directive 2009/125 / CE

CEI EN 50588-1

Si applica ai trasformatori trifase di potenze comprese tra 50KVA e 40MVA alimentati con frequenza 50Hz e con tensione massima per componente (Um) superiore a 1,1 kV ma non superiore a 36kV

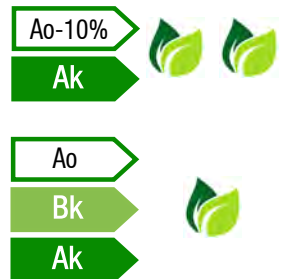
It is applied to three-phase transformers with powers between 50KVA and 40MVA powered with 50Hz frequency and maximum voltage per component (Um) higher than 1.1 kV but not higher than 36kV

Reg.UE 548/2014 In accordo con (UE) 2019/1783

Fissa i requisiti obbligatori nei paesi dell'Unione Europea per la progettazione ECOCOMPATIBILE dei trasformatori elettrici con potenze superiori a 5 kVA usati nelle reti di trasmissione e distribuzione elettrica.

EU Reg. 548/2014 In accordance with (EU) 2019/1783

It sets the mandatory requirements in European Union countries for the ECO-FRIENDLY design of electrical transformers with powers greater than 5 kVA used in electricity transmission and distribution networks.

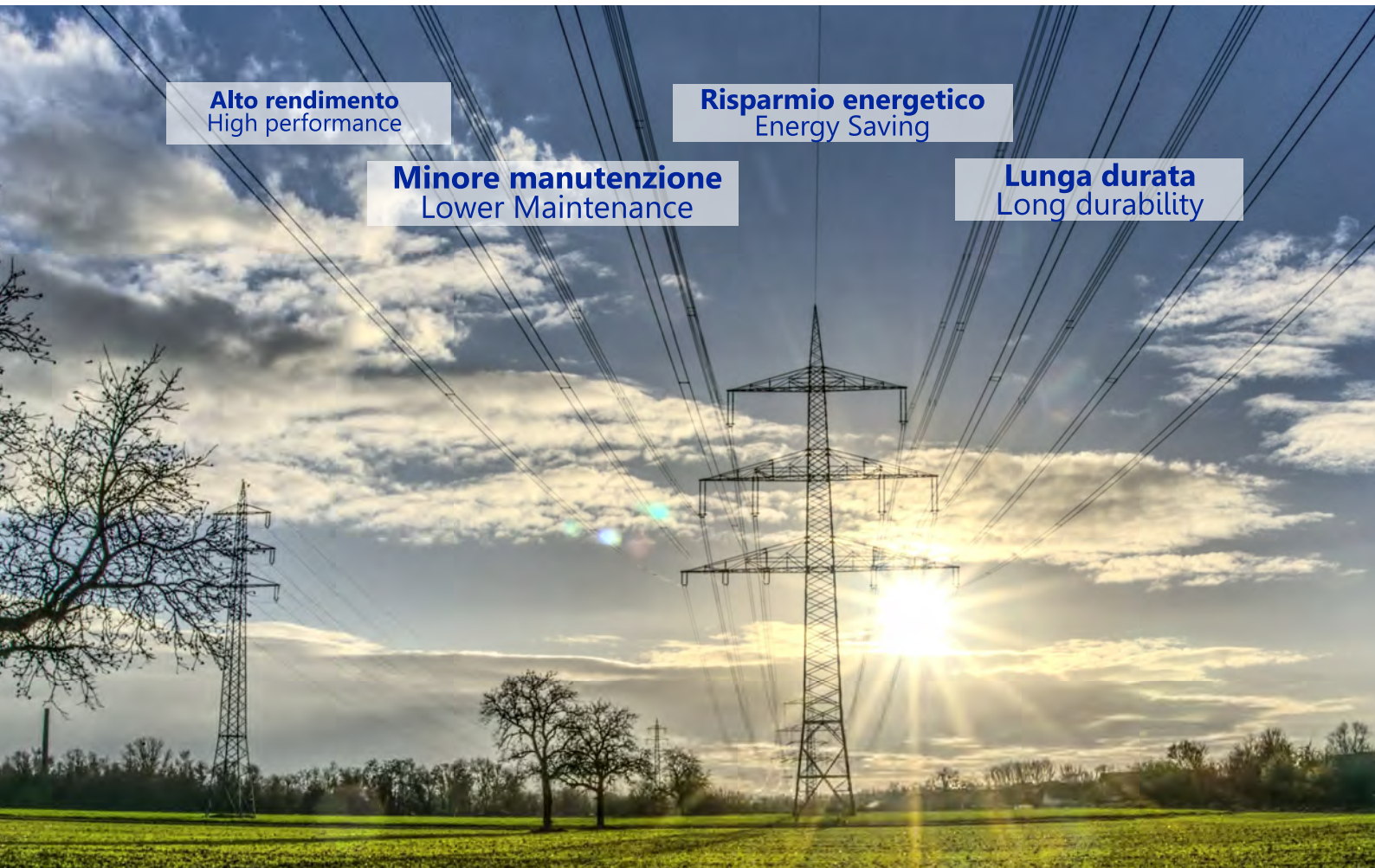


Alto rendimento
High performance

Risparmio energetico
Energy Saving

Minore manutenzione
Lower Maintenance

Lunga durata
Long durability





CLASSI AMBIENTALI
ENVIRONMENTAL CLASSES

CLASSE / CLASS : E2

Il trasformatore è soggetto a consistente condensa (umidità >93%) o a inteso inquinamento o ad una combinazione di entrambi i fenomeni con salinità dell'aria pari ad 1,5S/m

The Transformer is subject to substantial condensation (humidity > 93%) or intended pollution or a combination of both phenomena with air salinity equal to 1.5S / m



CLASSI CLIMATICHE
CLIMATIC CLASSES

CLASSE / CLASS : C2

Installazione all'interno.

Il trasformatore è idoneo a funzionare, essere trasportato e immagazzinato a temperature ambiente a - 25°C

Indoor installation.

The transformer is suitable for operation, transport and storage at ambient temperatures of - 25 ° C



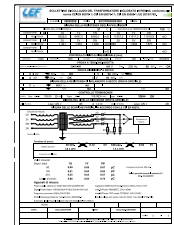
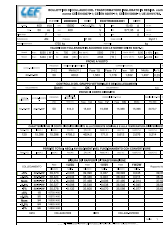
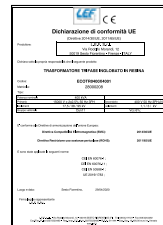
COMPORAMENTO AL FUOCO
FIRE BEHAVIOR

CLASSE / CLASS : F1

Infiammabilità ridotta. Entro un certo tempo determinato il fuoco deve autoestinguersi. Deve essere minima l'emissione di sostanze tossiche e di fumi opachi. I materiali e i prodotti della combustione devono essere praticamente esenti da composti alogeni e dare solo un limitato contributo di energia termica ad un incendio esterno.

Reduced flammability. Within a certain time, the fire must self-extinguish. The emission of toxic substances and opaque fumes must be minimal. Combustion materials and products must be practically free of halogen compounds

Collaudo Tecnico
Technical Testing



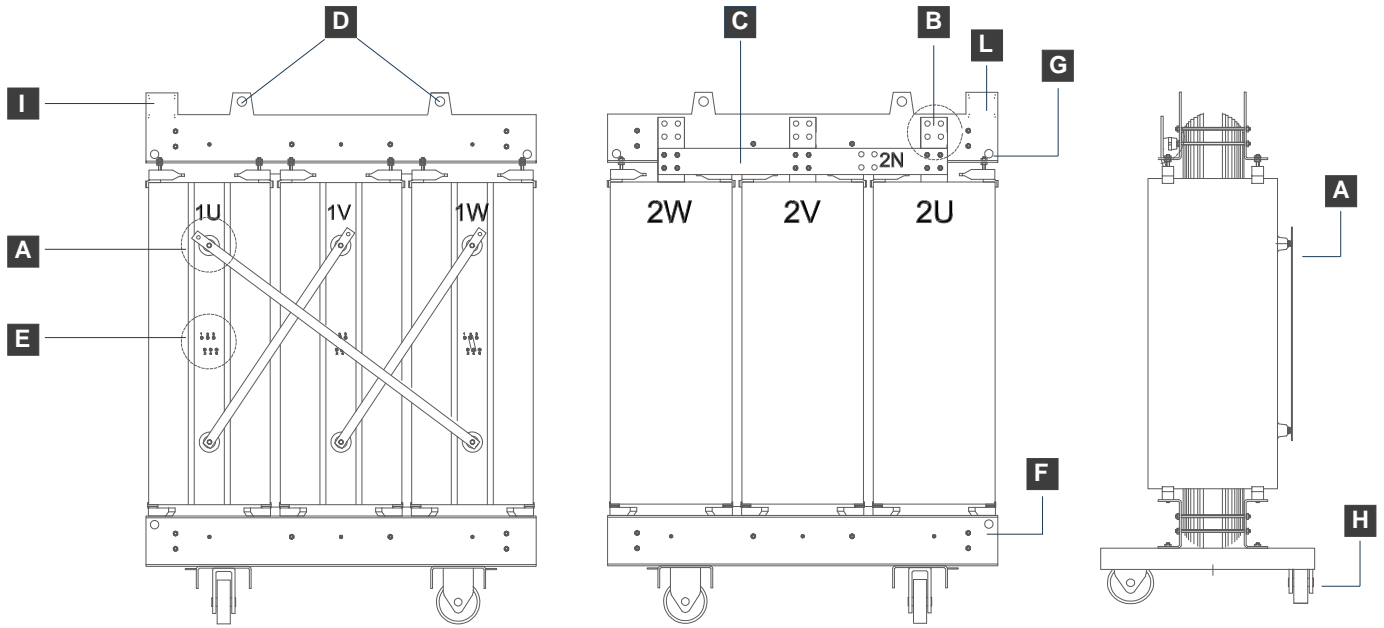
I nostri trasformatori, sono tutti sottoposti a collaudo secondo le modalità previste dalla Norma CEI EN 60076-11, con l'esecuzione delle seguenti prove di accettazione:

- Misura del rapporto di trasformazione;
- Verifica della polarità dei collegamenti e dell'indice orario;
- Prova di tenuta dell'isolamento con tensione applicata;
- Prova di tenuta dell'isolamento con tensione indotta;
- Misura delle perdite e della corrente a vuoto;
- Misura della resistenza a freddo degli avvolgimenti
- Misura delle perdite e della tensione di corto circuito alla Ta (°C)
- Misura del livello di scariche parziali

Our transformers are all subjected to testing according to the modalities foreseen by the CEI EN 60076-11 Standard, with the execution of the following acceptance tests:

- Measurement of the transformation ratio;
- Check the polarity of the connections and the hourly index;
- Insulation leak test with applied voltage;
- Insulation tightness test with induced voltage;
- Measurement of losses and no-load current;
- Measurement of the cold resistance of the windings
- Measurement of losses and short circuit voltage at Ta (° C)
- Measurement of the level of partial discharges

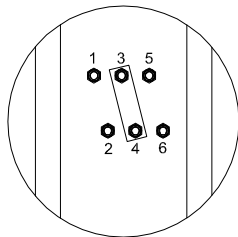
Elenco Componenti Trasformatore - Transformer Components List



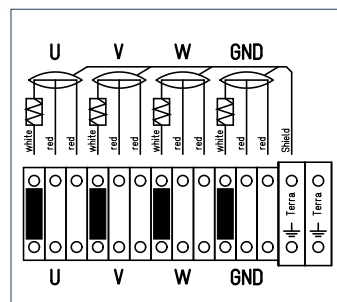
- A** Terminali MT - MV terminals
- B** Terminali BT - LV terminals
- C** Terminale di NEUTRO - NEUTRAL terminal
- D** Anelli di sollevamento - Lifting rings
- E** Regolazione della Tensione Primaria - Primary Voltage Adjustment -
- F** Morsetto di Terra - Earth terminal
- G** Fori di traino - Towing Holes
- H** Ruote Orientabili in Ghisa - Cast iron castors
- I** Casseta centralizzazione sonde - Centralization box for probes
- L** Targa dati - Date Plate

MORSETTIERA LATO PRIMARIO - PRIMARY TERMINAL

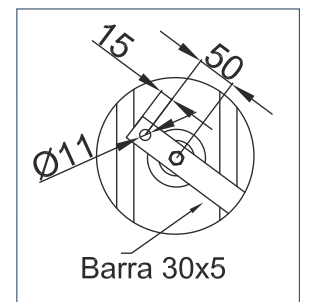
Regulation	
1-2	+5%
2-3	+2.5%
3-4	N
4-5	-2.5%
5-6	-5%



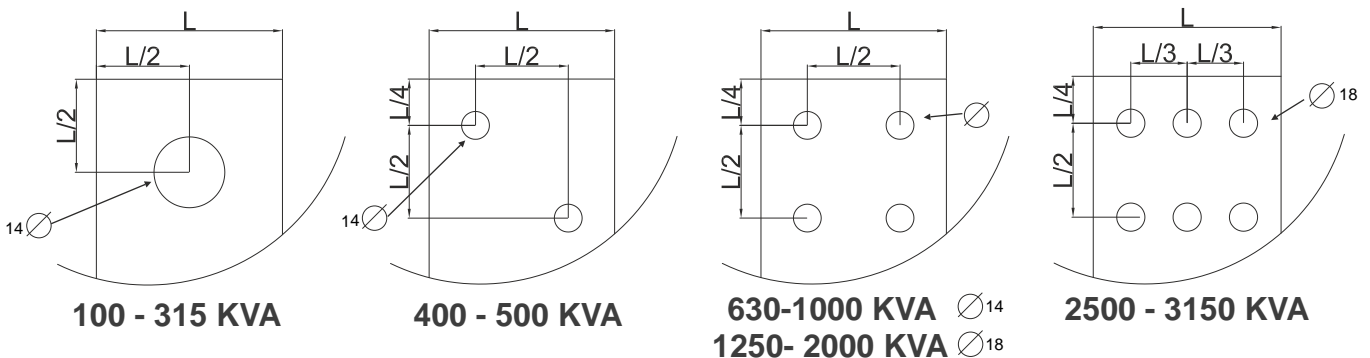
COLLEGAMENTO "CT-4" "CT-4" CONNECTION



TERMINALI PRIMARIO (MT) PRIMARY TERMINALS (MV)



TERMINALI BASSA TENSIONE (BT) - TERMINALS AT LOW VOLTAGE (LV)









Energy Efficiency

Sustainability!



Respect for the Environment



100%
ECODESIGN



Caratteristiche Costruttive

Grado di protezione IP00
Range di temperatura ambiente: -25°C + 40°C
Installazione INDOOR
Raffreddamento aria naturale (AN)
Frequenza 50Hz
Altitudine installazione max: <1000 m.s.l.
Numero fasi: 3
THD (Total Harmonic Distortion) <10%

General Characteristics

Degree of protection IP00
Ambient temperature range: -25 ° C + 40 ° C
INDOOR installation
Natural air cooling (AN)
Frequency : 50Hz
Max installation altitude: <1000 m.s.l.
Number of phases: 3
THD (Total Harmonic Distortion) <10%

Caratteristiche Tecniche

Avvolgimento PRIMARIO
Tensione Primaria: 15.000 V classe isolamento 17.5/38/95 kV
Tensione Primaria: 20.000 V classe isolamento 24/50/125 kV
Regolazione tensione primaria: ± 2x2.5%
Tipo avvolgimento: Inglobato in stampo sottovuoto

Technical Features

PRIMARY Winding
Primary voltage: 15.000 V insulation class 17.5 / 38/95 kV
Primary voltage: 20.000 V insulation class 24/50/125 kV
Primary voltage regulation: ± 2x2.5%
Winding type: Incorporated in vacuum mold

Avvolgimento SECONDARIO
Tensione Secondaria: 400 V+N
Classe isolamento 1.1-3 kV
Tipo avvolgimento: Impregnato in stampo sottovuoto

SECONDARY winding
Secondary voltage: 400 V + N
Insulation class 1.1-3 kV
Winding type: Impregnated in a vacuum mold

Gruppo Vettoriale: Dyn11 (TRIANGOLO/STELLA+N)
Materiale avvolgimenti: AL/AL
Classe termica: 155°C
Sovratemperatura : K100°
Classe ambientale, climatica, al fuoco: E2-C2-F1
Classe isolamento e temperatura: F/F

Vector Group: Dyn11 (DELTA / STAR + N)
Windings material: AL / AL
Thermal class: 155 ° C
Overtemperature: K100°
Environmental, climatic, fire class: E2-C2-F1
Insulation and temperature class: F / F

EQUIPAGGIAMENTO STANDARD incluso:

Occhielli di traino
Targa dati caratteristiche elettriche
Ruote orientabili
Predisposizione per il collegamento a terra in acciaio inox
Commutazione sugli avvolgimenti primari in resina per la regolazione ± 2x2.5% della tensione nominale
Sonde di temperatura : nr. 3 sugli avvolgimenti e nr. 1 sul nucleo centrale , cablate in relativa cassetta di centralizzazione in alluminio , sonde di temperature provviste di schermatura. (cod. sonde PT100S)
Centralina termometrica digitale per la visualizzazione e monitoraggio della temperatura modello CT-4 (escluso opzione RS485—Centralina fornibile su richiesta)
Bollettino di collaudo e relativo manuale di installazione e manutenzione del trasformatore
Dichiarazione di conformità prodotto

STANDARD EQUIPMENT included:

Towing eyes
Electrical data plate
Roller castors
Prepared for earthing in stainless steel
Switching on the resin primary windings for the regulation ± 2x2.5% of the rated voltage
Temperature probes: nr. 3 on the windings and nr. 1 on central core, wired in its own box centralization in aluminum, temperature probes equipped with shielding. (code PT100S probes)
Digital thermometric control unit for display e model CT-4 temperature monitoring (excluding RS485 option - Control unit available on request)
Test report and relative installation manual e maintenance of the transformer
Declaration of product conformity

Norme di riferimento

EN 60076-1-11
EN 50588-1
Reg. EU548/2014
Reg. EU 2019/1783

Reference standards

EN 60076-1-11
EN 50588-1
Reg. EU548/2014
Reg. EU 2019/1783

Su richiesta è possibile
Eseguire le armature del
trasformatore pre-zincate a caldo

On request it is possible
Make the pre-hot galvanized
transformer armatures



Su richiesta è possibile progettare e realizzare trasformatori con diversa tensione in ingresso e in uscita
On request we can design and realize transformers with different voltage input and output

SERIE ECOTR - Trasformatori Trifase MT/BT in Resina
Three-phase MV / LV transformers in resin

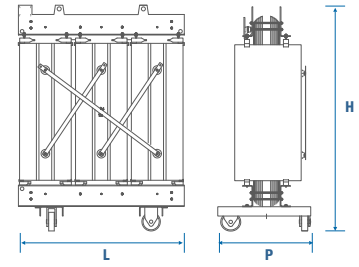


Tensione Primaria
Primary Voltage
15 kV

Tensione Secondaria
Secondary Voltage
0.4 kV

Classe Isolamento PRI
Insulation Class
17.5/38/95 kV

Classe Isolamento SEC
Insulation Class
1.1-3 kV



Tutti i ns trasformatori della serie "ECOTR" sono provvisti e compresi nei prezzi indicati di :
Nr. 4 ruote orientabili
Nr. 4 sonde di temperatura cablate in apposita cassetta di centralizzazione sonde
Nr. 1 Centralina Termometrica Monitoraggio e controllo della temperatura cod. CT-4

All our transformers of the "ECOTR" series are provided and included in the indicated prices with:
Nr. 4 adjustable castors
Nr. 4 temperature probes wired in a special probe centralization box
Nr. 1 Thermometric Control Unit Temperature monitoring and control cod. CT-4

KVA	Tipo di Perdite UE.548/2014	CODICE	UK %	Ingresso (kV)	Uscita (kV)	Po (W)	Pk 120°C (W)	Io (%)	LpA (dB)	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Peso (Kg)	Interasse (mm)	Ruote Ø (mm)	Modello Box Model Box
100	Ao-10% Ak	ECOTR0100X4003	6	15	0,4	252	1800	0,85	39	1100	800	1170	650	520	125	1
160	Ao-10% Ak	ECOTR0160X4003	6	15	0,4	360	2600	0,60	42	1180	820	1300	850	520	125	1
250	Ao-10% Ak	ECOTR0250X4003	6	15	0,4	468	3400	0,65	45	1240	820	1450	1250	520	125	2
315	Ao-10% Ak	ECOTR0315X4003	6	15	0,4	553	3875	0,65	46	1300	850	1570	1400	670	125	2
400	Ao-10% Ak	ECOTR0400X4003	6	15	0,4	675	4500	0,63	47	1360	860	1600	1700	670	125	2
500	Ao-10% Ak	ECOTR0500X4003	6	15	0,4	810	5630	0,62	48	1390	920	1700	1950	670	125	3
630	Ao-10% Ak	ECOTR0630X4003	6	15	0,4	990	7100	0,60	49	1420	920	1750	2150	670	125	3
800	Ao-10% Ak	ECOTR0800X4003	6	15	0,4	1170	8000	0,58	50	1450	950	1890	2450	670	160	4
1000	Ao-10% Ak	ECOTR1000X4003	6	15	0,4	1395	9000	0,57	51	1550	1000	2010	3000	820	160	4
1250	Ao-10% Ak	ECOTR1250X4003	6	15	0,4	1620	11000	0,55	53	1630	1000	2150	3650	820	160	5
1600	Ao-10% Ak	ECOTR1600X4003	6	15	0,4	1980	13000	0,55	54	1700	1000	2300	4300	820	160	5
2000	Ao-10% Ak	ECOTR2000X4003	6	15	0,4	2340	16000	0,53	55	1800	1250	2350	5100	1070	200	6
2500	Ao-10% Ak	ECOTR2500X4003	6	15	0,4	2790	19000	0,51	56	2000	1250	2550	5900	1070	200	6
3150	Ao-10% Ak	ECOTR3150X4003	7	15	0,4	3420	22000	0,51	60	2200	1350	2850	7050	1070	200	on Request

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

SERIE ECOTR - Trasformatori Trifase MT/BT in Resina
Three-phase MV / LV transformers in resin

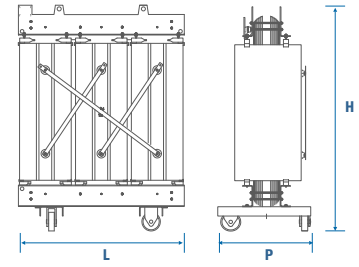


Tensione Primaria
Primary Voltage
20 kV

Tensione Secondaria
Secondary Voltage
0.4 kV

Classe Isolamento PRI
Insulation Class
24/50/125 kV

Classe Isolamento SEC
Insulation Class
1.1-3 kV



Tutti i ns trasformatori della serie "ECOTR" sono provvisti e compresi nei prezzi indicati di :
Nr. 4 ruote orientabili
Nr. 4 sonde di temperatura cablate in apposita cassetta di centralizzazione sonde
Nr. 1 Centralina Termometrica Monitoraggio e controllo della temperatura cod. CT-4

All our transformers of the "ECOTR" series are provided and included in the indicated prices with:
Nr. 4 adjustable castors
Nr. 4 temperature probes wired in a special probe centralization box
Nr. 1 Thermometric Control Unit Temperature monitoring and control cod. CT-4

KVA	Tipo di Perdite UE.548/2014	CODICE	UK %	Ingresso (kV)	Uscita (kV)	Po (W)	Pk 120°C (W)	Io (%)	LpA (dB)	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Peso (Kg)	Interasse (mm)	Ruote Ø (mm)	Modello Box Model Box
100	Ao-10% Ak	ECOTR0100Y4003	6	20	0,4	252	1800	0,85	39	1120	800	1170	680	520	125	1
160	Ao-10% Ak	ECOTR0160Y4003	6	20	0,4	360	2600	0,60	42	1220	830	1300	900	520	125	1
250	Ao-10% Ak	ECOTR0250Y4003	6	20	0,4	468	3400	0,65	45	1255	820	1450	1250	520	125	2
315	Ao-10% Ak	ECOTR0315Y4003	6	20	0,4	553	3875	0,65	46	1315	900	1650	1550	670	125	2
400	Ao-10% Ak	ECOTR0400Y4003	6	20	0,4	675	4500	0,63	47	1420	910	1600	1750	670	125	2
500	Ao-10% Ak	ECOTR0500Y4003	6	20	0,4	810	5630	0,62	48	1450	920	1700	2000	670	125	3
630	Ao-10% Ak	ECOTR0630Y4003	6	20	0,4	990	7100	0,60	49	1435	920	1780	2200	670	125	3
800	Ao-10% Ak	ECOTR0800Y4003	6	20	0,4	1170	8000	0,58	50	1520	950	1890	2550	670	160	4
1000	Ao-10% Ak	ECOTR1000Y4003	6	20	0,4	1395	9000	0,57	51	1615	1050	2020	3100	820	160	4
1250	Ao-10% Ak	ECOTR1250Y4003	6	20	0,4	1620	11000	0,55	53	1690	1100	2200	3750	820	160	5
1600	Ao-10% Ak	ECOTR1600Y4003	6	20	0,4	1980	13000	0,55	54	1765	1100	2300	4400	820	160	5
2000	Ao-10% Ak	ECOTR2000Y4003	6	20	0,4	2340	16000	0,53	55	1810	1250	2390	5150	1070	200	6
2500	Ao-10% Ak	ECOTR2500Y4003	6	20	0,4	2790	19000	0,51	56	2040	1250	2550	6100	1070	200	6
3150	Ao-10% Ak	ECOTR3150Y4003	7	20	0,4	3420	22000	0,51	60	2250	1350	2850	7150	1070	200	on Request

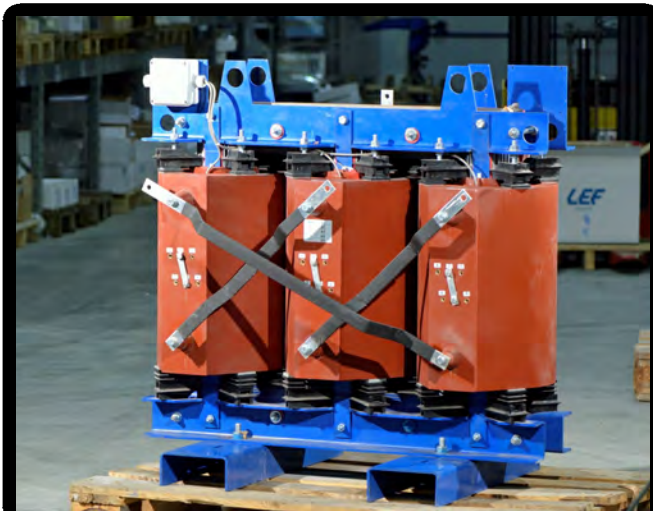
Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



I nostri Trasformatori sono progettati per soddisfare tutte le esigenze dei nostri Clienti, Siamo in grado di realizzare trasformatori in esecuzione speciale, "customizzata" su specifica tecnica sia a normativa ECO DESIGN SYSTEM Europeo (EN50588-1/ reg. EU548/2014 / EU 2019/1783 attualmente in vigore, sia Trasformatori per il mercato Mondiale a normative EN 60076-1-11

La nostra divisione interna Railway garantisce inoltre Trasformatori di Potenza Trifase MT/BT 2,71/15/20/22/23kV in resina epossidica per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari delle SSE a 3kVcc Trasformatore di Potenza MT/MT in resina epossidica da Conversione

Our Transformers are designed to meet all the needs of our Customers, We are able to manufacture transformers in special execution, "customized" on technical specifications and according to European ECO DESIGN SYSTEM regulations (EN50588-1 / reg. EU548 / 2014 / EU 2019/1783 currently in force, both Transformers for the World market according to EN 60076-1-11 standards. Our internal Railway Division also guarantees Three-phase MV / LV Power Transformers 2.71 / 15/20/22 / 23kV in resin epoxy for powering the Auxiliary Services of the SSE at 3kVdc MV / MV Power Transformer in Conversion epoxy resin.



Per maggiori informazioni, consultare il nostro catalogo on-line Railway
For more information, consult our Railway online catalog

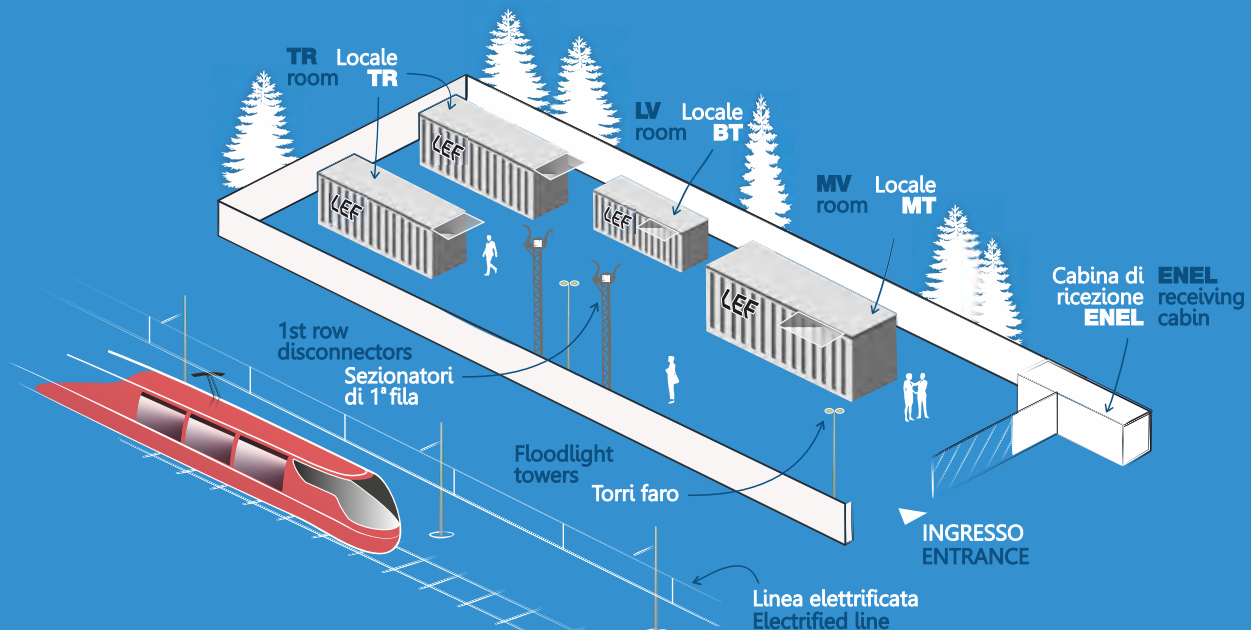


Per maggiori informazioni, consultare il nostro catalogo on-line Railway
For more information, consult our Railway online catalog

Container certificati con pavimenti flottanti, assemblati e cablati solo con apparecchiature omologate RFI. Soluzione personalizzabile "CHIAVI IN MANO": dalla realizzazione, alla posa, agli allacciamenti in cantiere, alla realizzazione impianto esterno fino alla MIS. Il sistema è così composto:

Certified containers with floating floor, assembled and cabled with only RFI approved equipment. Custom turn key solution: fabrication, installation, on-site hookup, external equipment, up to commissioning. The system includes:

- > **Cabina di Ricezione ENEL:**
 - Quadro MT di ricezione
 - Quadro ausiliario
 - > **Modulo MT:**
 - Quadro MT principale
 - Celle Alimentatori
 - Celle Gruppo Filtro
 - Celle Misure Negativo
 - Trasformatore ausiliario 100kVA
 - Quadri QPG+QSA
 - > **Modulo QE:**
 - Quadri BT ausiliari CA e CC
 - Alimentatore Stabilizzato Caricabatterie ridondato
 - + Armadio batterie 110Vdc/132Vdcn
 - Quadro Comando Sezionatori
 - Sistema di Governo con postazione fissa SCADA ed interfacciamento al telecomando DOTE
 - > **Moduli TR1-TR2:**
 - Trasformatori da conversione
 - Raddrizzatori di gruppo
 - Induttanza di filtro
 - > **Trasformatore di isolamento da esterno**
 - > **Impianti Antincendio, Antintrusione e TVCC**
 - > **Impianti di ventilazione, riscaldamento e condizionamento**
 - > **Circuito di emergenza AG**
 - > **Collegamento ai sezionatori di 1° e 2° fila**
 - > **Impianto di illuminazione**
 - > **Attività di campo e MIS**
- > **ENEL receiving cabin:**
 - Receiving MV enclosure
 - Auxiliary enclosure
 - > **MV module:**
 - Primary MV enclosure
 - Power supply cells
 - Filter unit cells
 - Negative measurement cells
 - 100 kVA auxiliary transformer
 - QPG+QSA enclosures
 - > **Electrical enclosure module:**
 - Auxiliary AC and DC LV enclosures
 - Redundant stabilised battery charger PSU
 - + battery enclosure 110 VDC/132 VDCN
 - Disconnecter control enclosure
 - Supervision system with fixed SCADA station and interface with DOTE remote control
 - Conversion transformers
 - Group rectifiers
 - Filter inductance
 - > **Isolating transformer (from external equipment)**
 - > **Fire and tamper protection systems and CCTV**
 - > **Ventilation, heating and A/C systems**
 - > **AG emergency system**
 - > **Connection to 1st and 2nd row disconnectors**
 - > **Lighting system**
 - > **Field activities and commissioning**



Le nostre realizzazioni - Sottostazioni Elettriche e Cabine TE
Our main product - Electrical substation and TE Cabins

RAILWAY





Caratteristiche Costruttive

RUOTA IN GHISA D.125 mm
Comprensiva di staffa fissa a due bulloni
Carico Permanente-Conformi alla EN 50216-4
Ghisa G21 verniciata
Ferro FEPP zincato o verniciato
Peso singola ruota: 2.3kg/ruota
Idonea per trasformatori fino a 630KVA

General Characteristics

CAST IRON WHEEL D.125 mm
Including fixed bracket with two bolts
Permanent Load - Compliant with EN 50216-4
Painted G21 cast iron
Galvanized or painted FEPP iron
Single wheel weight: 2.3kg / wheel
Suitable for transformers up to 630KVA



Caratteristiche Costruttive

RUOTA IN GHISA D.160 mm
Comprensiva di staffa fissa a un bullone
Carico Permanente-Conformi alla EN 50216-4
Ghisa G21 verniciata
Ferro FEPP zincato o verniciato
Peso singola ruota: 6.2kg/ruota
Idonea per trasformatori da 800 -1600 KVA

General Characteristics

CAST IRON WHEEL D.160 mm
Including fixed bracket with two bolts
Permanent Load - Compliant with EN 50216-4
Painted G21 cast iron
Galvanized or painted FEPP iron
Single wheel weight: 6.2kg / wheel
Suitable for 800 -1600 KVA transformers



Caratteristiche Costruttive

RUOTA IN GHISA D.200 mm
Comprensiva di staffa fissa a un bullone
Carico Permanente-Conformi alla EN 50216-4
Ghisa G21 verniciata
Ferro FEPP zincato o verniciato
Peso singola ruota: 10.6kg/ruota
Idonea per trasformatori da 2000 -3150 KVA

General Characteristics

CAST IRON WHEEL D.200 mm
Including fixed bracket with two bolts
Permanent Load - Compliant with EN 50216-4
Painted G21 cast iron
Galvanized or painted FEPP iron
Single wheel weight: 10.6kg / wheel
Suitable for 2000 -3150 KVA transformers

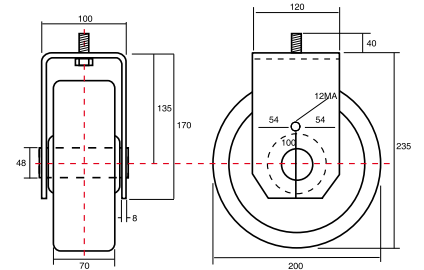
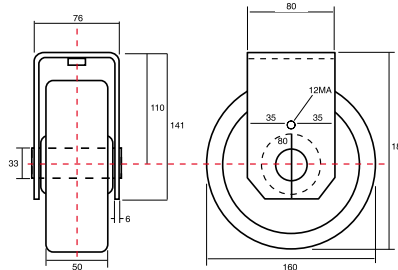
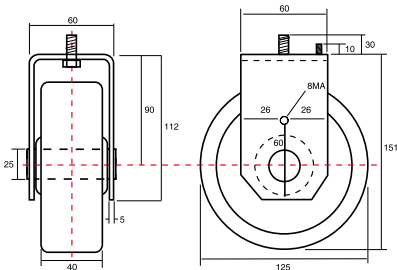
Norme di riferimento

EN 50216-4



Reference standards

EN 50216-4



Ruote bidirezionali già fornite a corredo con la fornitura di tutti i nostri Trasformatori in resina MT/BT.

Bidirectional castors already supplied with the supply of all our Transformers in MV / LV resin.

Caratteristiche Costruttive

SENSORE TERMOMETRICO PT100S
Cavo di estensione a 3 conduttori schermati
Standard: 2,5 m (codice PT100S)

CASSETTA CENTRALIZZAZIONE SONDE
Dimensione esterna scatola 190x112mm h65mm
Lunghezza sonde predefinite
Pressacavi PG 13,5 ottone nichelato
Codice: BOXPT100 (varianti -C / -D)
Grado di protezione scatola IP66 - ILME-COSMEC

Caratteristiche Tecniche

Conduttori flessibili in rame stagnato 3x22 AWG
Isolamento primario: gomma silicone
Schermatura con banda in alluminio
Isolamento secondario: gomma siliconica grigio
Colore: 2 conduttori rossi / 1 conduttore bianco
Campo di lavoro: da -40°C a +200°C
Grado di protezione: IP68 (sonda PT)
Diametro nominale 4.8mm (+/-0.2)
Spessore nominale 0.935 mm
Cordatura singola
Passo 55 mm
Precisione: Classe B

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



General Characteristics

PT100S THERMOMETRIC SENSOR
Shielded 3-wire extension cable
Standard: 2.5 m (code PT100S)

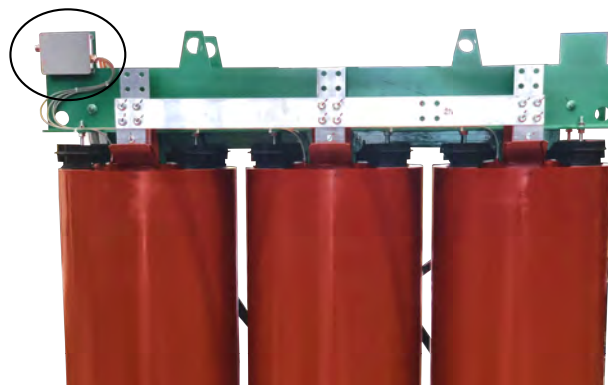
BOX CENTRALIZATION PROBES
External dimension box 190x112mm h65mm
Length of predefined probes
Cable glands PG 13.5 nickel-plated brass
Code: BOXPT100 (variants -C / -D)
IP66 protection degree - ILME-COSMEC

Technical Features

Flexible conductors in tinned copper 3x22 AWG
Primary isolation: rubber silicon
Shield with aluminum band
Secondary insulation: gray silicone rubber
Color: 2 red conductors / 1 white conductor
Working range: from -40 ° C to + 200 ° C
Degree of protection: IP68 (PT probe)
Nominal diameter 4.8mm (+/- 0.2)
Nominal thickness 0.935 mm
Single strings
Step 55 mm
Accuracy: Class B

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



CODICE CODE	POTENZA TRASFORMATORE POWER TRANSFORMER	LUNGHEZZA SONDE LENGHT PROBES			
(Art.)	(KVA)	(Metri - Meters)			
PT100S	RICAMBIO REPLACEMENT	2.5 METRI / METERS USO SINGOLO/SINGLE USE			
BOXPT100-C	160-1250KVA	U=1m	V=1.5m	W=1.5m	GND=2m
BOXPT100-D	1600-3150KVA	U=1m	V=2m	W=2m	GND=2.5m

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Caratteristiche Costruttive

Dimensioni frontale 96x96 mm
Dimensioni foro pannello 90x90 mm
Display OLED 2,4" 128x64pixel
Temperatura ambiente lavoro: -20° +60°C
Grado di protezione frontale: IP40
Lingue disponibili: italiano, inglese, francese, spagnolo
Ingombro dentro quadro: 115mm
Tastiera capacitiva, a sfioramento
Indicatori LED per segnalamento errori e testo su display

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione: Universale <7 VA
Tensione Alimentazione: 90-240 Vac ± 10% 47-63Hz
120-350Vdc / 16-26Vdc/Vac
Ingressi disponibili : n°4 PT100 / SENSORI IR
Morsetti per cavi max 1mm² per PT100
Morsetti per cavi max 2,5mm² per relè e alimentazione
Range temperatura controllata/misurata -20°C + 200°C
Relè di uscita per allarme: nr°2 SPDT 5A 250V (ALLARME E TRIP)
Relè comando ventilatore: nr°1 SPDT 5A 250V
Relè segnalamento anomalia: nr°1 SPDT 5A 250V
Rigidità dielettrica 2500Vac per 1 minuto
Umidità max 90% non condensante
Memoria interna oltre 10 anni
Interfaccia opzionale : Uscita seriale RS485 - protocollo MODBUS RTU
Autodiagnosi con segnalazione di errore sul relè FAULT
Contatori integrati parziale e totale per le ore di lavoro fatte
Funzione FCD: possibilità di impostare un allarme per variazione troppo rapida (°C/s) di temperatura
Possibilità di disabilitare l'attivazione degli allarmi per le sonde P1 P2 e P3 dal menu di servizio
Possibilità di disabilitare l'attivazione degli allarmi per la sonda P4 dal menu utente.

Norme di riferimento

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
Direttiva EMC 2014/30/UE



General Characteristics

Front dimensions 96x96 mm
Panel hole size 90x90 mm
2.4 " 128x64pixel OLED display
Working ambient temperature: -20 ° + 60 ° C
Degree of frontal protection: IP40
Available languages: Italian, English, French, Spanish
Overall dimensions within the framework: 115mm
Capacitive, touch-sensitive keyboard
LED indicators for error reporting and text on the display

Technical Features

Power supply: Universal <7 VA
Voltage Power supply: 90-240 Vac ± 10% 47-63Hz
120-350Vdc / 16-26 Vdc/Vac
Inputs available: n° 4 PT100 / IR SENSOR
Cable clamps max 1mm² for PT100
Terminal blocks for cables max 2.5mm² for relay and power supply
Controlled / measured temperature range -20 ° C + 200 ° C
Output relay for alarm: Nr° 2 SPDT 5A 250V (ALARM AND TRIP)
Fan control relay: nr° 1 SPDT 5A 250V
Fault signaling relay: no. 1 SPDT 5A 250V
2500Vac dielectric strength for 1 minute
Humidity max 90% non-condensing
Internal memory over 10 years
Optional interface: RS485 serial output - protocol MODBUS RTU
Self-diagnosis with error indication on the FAULT relay
Integrated partial and total counters for hours worked
FCD function: possibility to set an alarm for too rapid variation (° C / s) of temperature
Possibility to disable the activation of the alarms for the P1 P2 and P3 probes from the service menu
Possibility to disable the activation of the alarms for the P4 probe from the user menu

Reference standards

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
Direttiva EMC 2014/30/UE

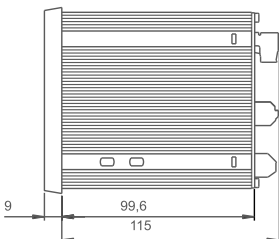
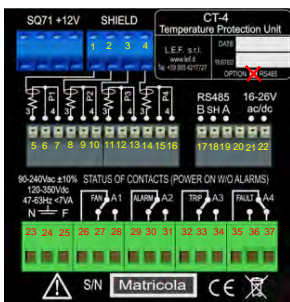
È possibile la Comunicazione con altre Centraline di Controllo Ventilazione (motori)
Communication is possible with other Ventilation control units (motors)

A self-illuminated high contrast OLED graphic display allows the simultaneous display of the four temperatures monitored and the three alarms. The scrolling menu help and guide the programming of parameters with clear messages, in the language selected by the operator.

Su richiesta è possibile fornire il quadro Cablato con Sonde di temperatura PT100S + Centralina Termometrica standard o Modbus idoneo per fissaggio a parete- completo di Interruttore Magnetotermico luminoso.
Cod.art. QUADROCT-4/PT



On request it is possible to supply the Wired panel with probes temperature PT100S + Standard thermometric control unit or Modbus suitable for wall mounting - complete with Luminous magnetothermic switch.
Cod.art. QUADROCT-4/PT



Un display grafico OLED ad altissimo contrasto Auto-illuminato, permette la visualizzazione contemporanea delle quattro temperature monitorate e dei tre allarmi. I menu a scorrimento aiutano e guidano nella programmazione dei parametri con chiari messaggi, nella lingua selezionata dall'operatore.

CODICE CODE	CARATTERISTICHE FEATURES	FORNITURA SUPPLY
(Art.)	(DESCRIPTION)	(QUANTITY: 1 PZ)
CT-4	STANDARD NR.4 INGRESSI + RELE' FAN ON/OFF	FORNITA IN SCATOLA SUPPLIED IN CARTON BOX
CT-4.RS485	STANDARD NR.4 INGRESSI + RELE' FAN ON/OFF+MODBUS RS485	FORNITA IN SCATOLA SUPPLIED IN CARTON BOX

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



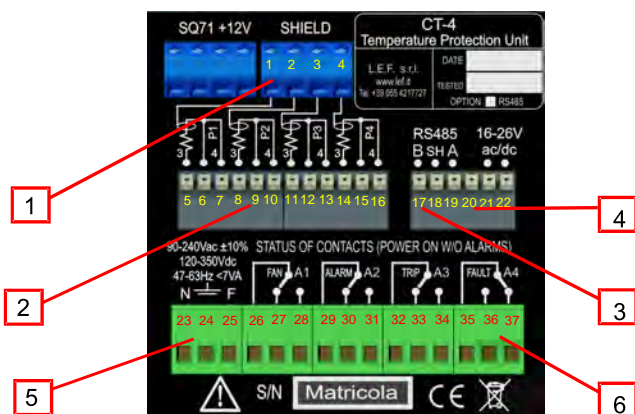
Fig. 1



Vista Frontale - Frontal View

1	Display	In funzionamento normale visualizza le temperature misurate. In fase di programmazione guida l'utente alla selezione e impostazione dei parametri di lavoro.	In normal operation it displays the measured temperatures. During the programming phase, it guides the user to the selection and setting of the working parameters.
2	Linea di stato	Posta nella parte inferiore del display, riporta la condizione di funzionamento della CT-4 ed in particolare le condizioni di allarme.	Placed in the lower part of the display, it shows the operating condition of the CT-4 and in particular the alarm conditions.
3	Gruppo LED	Il led A1 segnala che è acceso il ventilatore di raffreddamento. Il led A2 segnala una situazione di allarme. Il led A3 segnala l'attivazione del relè di sgancio. Il led A4 segnala una condizione di guasto interno all'apparecchio o alle sonde di misura della temperatura.	The LED A1 indicates that the cooling fan is switched on. The LED A2 signals an alarm situation. LED A3 signals activation of the trip relay. LED A4 indicates a fault condition inside the device or temperature measurement probes.
4	Pulsante MENU/ESC	Permette di entrare o uscire dai menu di programmazione.	Allows you to enter or exit the programming menus.
5	Pulsante + / AUMENTA	Incrementa il valore di un parametro selezionato / Consente di visualizzare la pagina di menu o la riga precedente a quella attuale.	Increase the value of a selected parameter / Display the menu page or line previous to the current one
6	Pulsante - / DIMINUISCE	Decrementa il valore di un parametro selezionato / Consente di visualizzare la pagina di menu o la riga seguente a quella attuale.	Decrease the value of a selected parameter / Display the menu page or line following the current one.
7	Pulsante CONFERMA/ MUTE	In funzionamento normale permette di tacitare il buzzer di allarme. In fase d'impostazione dei parametri conferma il valore impostato e passa al parametro successivo.	In normal operation it allows to silence the alarm buzzer. When setting the parameters, confirm the set value and go to the next parameter

Fig. 2



	N°morsetti	Descrizione
1	1 2 3 4	Morsettiera comune di schermatura per le sonde Pt100
2	5 ... 16	Morsetti di collegamento alle sonde Pt100
3	17 18 19	Comunicazione seriale a PC
4	20 21 22	Alimentazione 16-26Vac-dc
5	23 24 25	Alimentazione 90-250Vac
6	26 ... 37	Contatti in scambio dei relè 5A 250V

	N° terminals	Description
1	1 2 3 4	Common shielding terminal block for Pt100 probes
2	5 ... 16	Terminals for connection to Pt100 probes
3	17 18 19	Serial communication to PC
4	20 21 22	Power supply 16-26Vac-dc
5	23 24 25	90-250Vac power supply
6	26 ... 37	Exchange contacts of 5A 250V relays

Caratteristiche Costruttive

Dimensioni frontale 96x96 mm
Dimensioni foro pannello 90x90 mm
Display OLED 2,4" 128x64pixel
Temperatura ambiente lavoro: -20° +60°C
Grado di protezione frontale: IP40
Ingombro dentro quadro: 115mm
Tastiera capacitiva , a sfioramento

Caratteristiche Tecniche

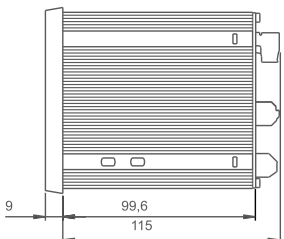
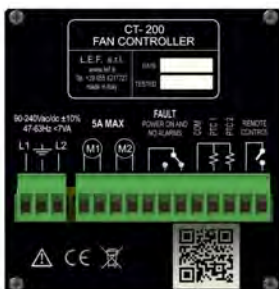
Alimentazione: Universale <7 VA
Tensione Alimentazione: 90-240 Vac ± 10% 47-63Hz
Ingresso per controllo remoto: Contatto libero da tensione (chiuso = Ventilatori abilitati)
Ingresso protezione sovratemperatura : Per n. 2 PTC
Collegamenti esterni :15 poli su morsetti estraibili passo 5,08mm
Campo di misura della corrente assorbita dai ventilatori: 0,2-5Aac
Uscita Ventilatore 1 : 110-230Vac 5Amax
Uscita Ventilatore 2 : 110-230Vac 5Amax
Visualizzazione corrente motore 1: Display a 3 cifre a 7 segmenti (risoluzione 10mA)
Visualizzazione corrente motore 2: Display a 3 cifre a 7 segmenti (risoluzione 10mA)
Uscita relè di allarme: Contatto di scambio 250V 5A
Segnalazione allarmi: Con 12 LED dedicati
Umidità Massimo 90% non condensante

General Characteristics

Front dimensions 96x96 mm
Panel hole size 90x90 mm
2.4 " 128x64pixel OLED display
Working ambient temperature: -20 ° + 60 ° C
Degree of frontal protection: IP40
Overall dimensions within the framework: 115mm
Capacitive, touch-sensitive keyboard

Technical Features

Power supply: Universal <7 VA
Voltage Power supply: 90-240 Vac ± 10% 47-63Hz
Remote control input: Free voltage contact (closed = Fans enabled)
Overtemperature protection input: For n. 2 PTC
External connections: 15 poles on removable terminals 5.08mm pitch
Measuring range of the current absorbed by the fans: 0.2-5Aac
Fan 1 output: 110-230Vac 5Amax
Fan 2 output: 110-230Vac 5Amax
Motor 1 current display: 3-digit 7-segment display (resolution 10mA)
Motor 2 current display: 3-digit 7-segment display (resolution 10mA)
Alarm relay output: 250V 5A changeover contact
Alarm signaling: With 12 dedicated LEDs
Humidity Maximum 90% non-condensing

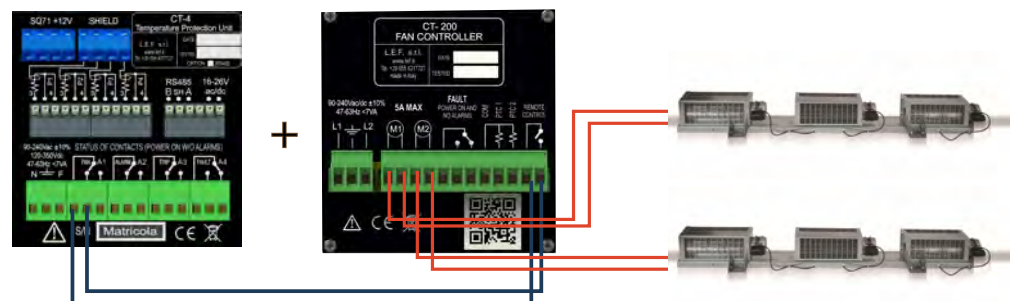


Norme di riferimento

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
Direttiva EMC 2014/30/UE

Reference standards

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
Direttiva EMC 2014/30/UE



La Centralina CT-200 è un dispositivo elettronico di protezione e controllo della funzionalità dei motori nei sistemi di ventilazione, in particolare quelli utilizzati per il raffreddamento dei trasformatori o di quadri elettrici. La centralina misura la corrente assorbita dal motore in condizioni normali e segnala un allarme nel caso che tale valore si discosti oltre una certa soglia dalla corrente di riferimento. La centralina può inoltre rilevare e segnalare il superamento della temperatura consentita ai motori. Il dispositivo è stato sviluppato per fornire la massima semplicità di installazione e di programmazione, pur consentendo una funzionalità adeguata alla maggior parte delle applicazioni.

The CT-200 control unit is an electronic device for protecting and controlling the functionality of motors in ventilation systems, in particular those used for cooling transformers or electrical panels. The control unit measures the current absorbed by the motor in normal conditions and signals an alarm if this value deviates beyond a certain threshold from the reference current. The control unit can also detect and signal the exceeding of the temperature allowed at engines. The device has been developed to provide maximum ease of installation and programming, while allowing functionality suitable for most applications.

CODICE CODE	CARATTERISTICHE FEATURES	FORNITURA SUPPLY
(Art.)	(DESCRIPTION)	(QUANTITY: 1 PZ)
CT-200	RELE 2 USCITE MOTORI + RELE' REMOTE CONTROL+ INGRESSO PTC RELAY 2 MOTOR OUTPUTS + REMOTE RELAY CONTROL + PTC INPUT	FORNITA IN SCATOLA SUPPLIED IN CARTON BOX

Supporto Fissaggio incluso
Fixed Support Included

MODEL -1



MODEL -2



Comando tramite Centralina Controllo
Motori cod. Art. CT-200

Command via Motor Control Unit
code Art. CT-200



Caratteristiche Costruttive

Ventilatori tangenziali costruiti in lamiera zincata
Provvisi di griglia di protezione
Barre di ventilazione già assemblate
Differenti dimensioni in base all'interasse carello
KIT composto da nr.1 barra dx + nr.1 barra sx
Temperatura funzionamento: -20°C +60°C
Classe isolamento F

Caratteristiche Tecniche

Gestione della ventilazione di trasformatori trifasi a secco
Facile installazione grazie a comodi sostegni snodati
Possibilità di posizionare e regolare facilmente la barra,
grazie ad un sistema di scorrimento del corpo ventilante
rispetto alla barra fissa - Motori progettati per garantire
una lunga durata.

Le barre di ventilazione sono fornite già montate ed
equipaggiate di morsettiera IP44.
Adatto a trasformatori con potenze da 100 a 2500 KVA
Motori isolato in classe H
Alimentazione 220÷230V AC 50/60Hz

Norme di riferimento

EN ISO 12100:2010
EN ISO 13857:2020-04
EN 60204-1:2018-12
EN ISO 12499:2010-12
EN 61000-6-5:2016-07

General Characteristics

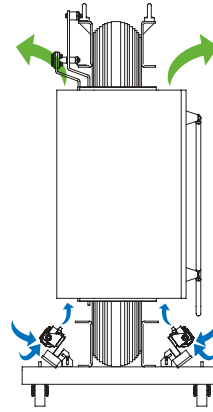
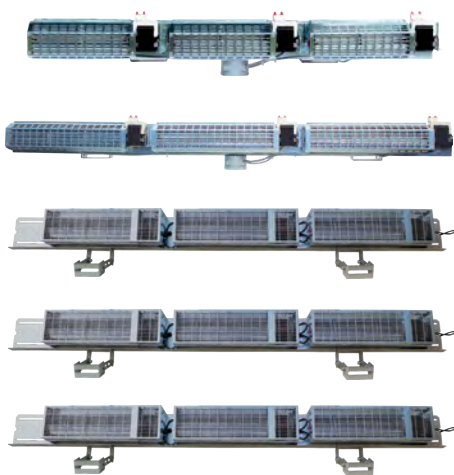
Tangential fans built in galvanized sheet metal
Equipped with protection grid
Pre-assembled ventilation bars
Different sizes based on the cart wheelbase
KIT consisting of 1 right bar + 1 left bar
Operating temperature: -20 ° C + 60 ° C
Insulation class F

Technical Features

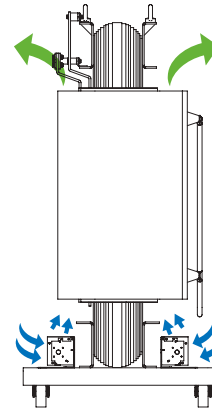
Ventilation management of three-phase dry transformers
Easy installation thanks to comfortable articulated supports
Possibility to easily position and adjust the bar,
thanks to a sliding system of the ventilating body
compared to the fixed bar Motors designed to guarantee a
long life.
The ventilation bars are supplied already assembled and
equipped with IP44 terminal block.
Suitable for transformers with powers from 100 to 2500 KVA
Class H insulated motors
Power supply 220 ÷ 230V AC 50 / 60Hz

Reference standards

EN ISO 12100:2010
EN ISO 13857:2020-04
EN 60204-1:2018-12
EN ISO 12499:2010-12
EN 61000-6-5:2016-07



SUPPORTO A SNODO (MODEL -1)
ROD SUPPORT (MODEL -1)



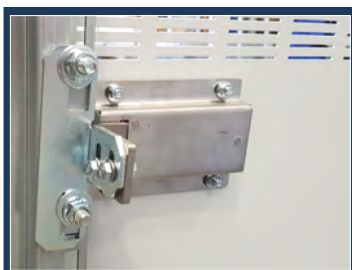
SUPPORTO A PIASTRA (MODEL -2)
PLATE SUPPORT (MODEL -2)



CODICE CODE (Art.)	POTENZA TRASFORMATORE POWER TRANSFORMER (KVA)	LUNGHEZZA BARRA BAR LENGTH (mm)	PORTATA ARIA AIR FLOW (m ³ / h)	FISSAGGIO FIXING (TYPE)	PESO KIT WEIGHT KIT (KG)
KIT-BARRA400	100-315 KVA	1050÷1270	3x290 m ³ / h	MODEL -1	20 (2x10)
KIT-BARRA900	400-1000 KVA	1410÷1745	3x320 m ³ / h	MODEL -1	24 (2x12)
KIT-BARRA1200	1250 KVA	1550÷1880	3x415 m ³ / h	MODEL -2	34 (2x17)
KIT-BARRA1800	1600-2000 KVA	1550÷1880	3x880 m ³ / h	MODEL -2	36 (2x18)
KIT-BARRA3300	>2500 KVA	1975÷2390	3x1220 m ³ / h	MODEL -2	38 (2x19)

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



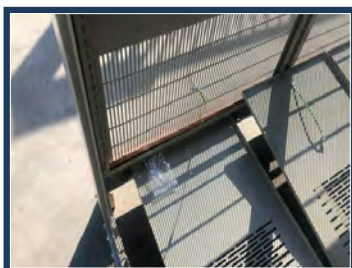


Caratteristiche Costruttive

Grado di Protezione IP31
Struttura autoportante in lamiera 20/10
Pannellatura in lamiera 15/10

Caratteristiche Tecniche

Verniciatura a polveri Epossidiche 60 micron
RAL7035 (variabile su richiesta)
Serratura AREL inclusa type ELP1
(chiave prigioniera a porta aperta)
Griglie di aerazione
Predisposizione per Barra di terra
Predisposizione per Centralina Trafo
Tetto facilmente asportabile
Fornito su bancale da assemblare in loco
Fornito con Kit viteria in INOX con Vista
Esploso per il montaggio
Tipologia Box a Pavimento (fondo non incluso)



General Characteristics

Degree of protection IP31
Self-supporting structure in 20/10 sheet metal
15/10 sheet metal paneling

Technical Features

60 micron epoxy powder coating
RAL7035 (variable on request)
AREL lock included type ELP1
(captive key with door open)
Ventilation grilles
Predisposition for ground bar
Predisposition for Trafo control unit
Easily removable roof
Supplied on a pallet to be assembled on site
Supplied with stainless steel screw kit with view
Exploded view for assembly
Floor Box Type (bottom not included)

Accessori EXTRA

- Illuminazione interna Box **cod. KIT-ILLUMINAZIONE**
- Interruttore Micro-Switch sulla porta **cod. KIT-MICROSWITCH**

EXTRA ACCESSORIES

- Box interior lighting **cod. KIT-ILLUMINAZIONE**
- IMicro-Switch on the door **cod. KIT-MICROSWITCH**

IP31



-Circuito di Terra per Pannellatura diverso per ogni Box

- cod. KIT-TERRABOX1** (BOX NR.1)
- cod. KIT-TERRABOX2** (BOX NR.2)
- cod. KIT-TERRABOX3** (BOX NR.3)
- cod. KIT-TERRABOX4** (BOX NR.4)
- cod. KIT-TERRABOX5** (BOX NR.5)
- cod. KIT-TERRABOX6** (BOX NR.6)

-Ground Circuit for Paneling different for each Box

- cod. KIT-TERRABOX1** (BOX NR.1)
- cod. KIT-TERRABOX2** (BOX NR.2)
- cod. KIT-TERRABOX3** (BOX NR.3)
- cod. KIT-TERRABOX4** (BOX NR.4)
- cod. KIT-TERRABOX5** (BOX NR.5)
- cod. KIT-TERRABOX6** (BOX NR.6)



Norme di riferimento

CEI 17-6 fascicolo 2056
IEC 298 17-4 fascicolo 1343
CEI EN 60298 edizione V
CEI EN 62271-200 edizione I

Reference standards

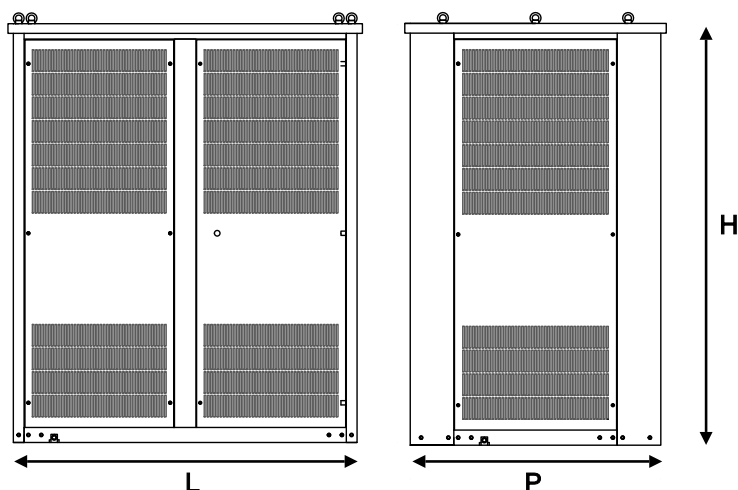
CEI 17-6 fascicolo 2056
IEC 298 17-4 fascicolo 1343
CEI EN 60298 edizione V
CEI EN 62271-200 edizione I



IL BOX PUO' ESSERE INSTALLATO ANCHE
CON POSIZIONAMENTO VERTICALE
THE BOX CAN ALSO BE INSTALLED WITH
VERTICAL POSITIONING



MODELLO MODEL (NR.)	CODICE CODE (Art.)	POTENZA TRASFORMATORE POWER TRANSFORMER (KVA)	DIMENSIONI DIMENSIONS (mm)		
			L	P	H
1	BOX1.MT-160	100-160 KVA	1600	1150	1950
2	BOX2.MT-400	250-400 KVA	1800	1150	1950
3	BOX3.MT-630	500-630 KVA	2000	1150	1950
4	BOX4.MT-1000	800-1000 KVA	2200	1600	2250
5	BOX5.MT-1600	1250-1600 KVA	2400	1600	2500
6	BOX6.MT-2500	2000-2500 KVA	2600	1800	2800



Accessori EXTRA | EXTRA Accessories



cod. KIT-TERRABOX

Accessori Standard | Standard Accessories

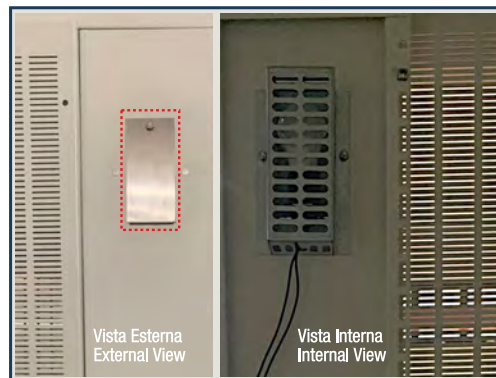


Serratura AREL inclusa type ELP1
AREL lock included type ELP1



cod. KIT-MICROSWITCH

Trasporto e Movimentazione | Transport and Handling



cod. KIT-ILLUMINAZIONE

Imballo | Packing LxPxH

BOX1.MT-160	1260x2010x295mm-236kg	BOX4.MT-1000	1410x2310x295mm-239kg
BOX2.MT-400	1260x2010x295mm-236kg	BOX5.MT-1600	2660x1510x295mm-248kg
BOX3.MT-630	1410x2310x295mm-239kg	BOX6.MT-2500	3000x1500x340mm-260kg

SU RICHIESTA:

Possibilità di fornire Box autoportanti :

- con grado di protezione differente
- con verniciatura RAL differente
- con lamiera AISI inox
- con Torrino di estrazione aria

Possibilità di fornire Box Solidali al trasformatore :

- con grado di protezione differente
- con verniciatura RAL differente
- con lamiera AISI inox
- con Torrino di estrazione aria

ON REQUEST:

Possibility of providing self-supporting boxes:

- with different degree of protection
- with different RAL painting
- with AISI stainless steel sheet
- with air extraction tower

Possibility of supplying Solidarity Boxes to the transformer:

- with different degree of protection
- with different RAL painting
- with AISI stainless steel sheet
- with air extraction tower

Sistema Antivibrante da posizionare sotto le ruote del trasformatore

Anti-vibration system to be placed under the wheels of the transformer



Sistema Antivibrante composto da Ammortizzatore + Fermo

Anti-Vibration system composed of shock absorber + wheel stop

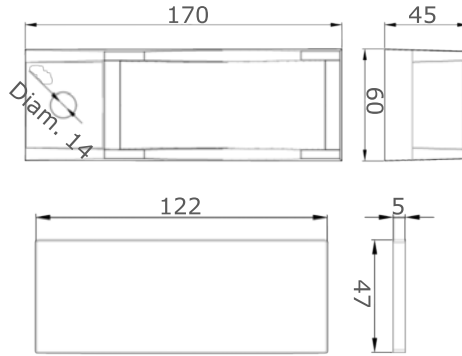
Caratteristiche Costruttive

Sistema antivibrante da posizionare sotto le ruote del trasformatore. La base di appoggio realizzata in tecnopolimero rinforzato con fibra di vetro, abbinata ad un componente in EPDM, consente una sensibile riduzione delle vibrazioni trasmesse alla struttura e quindi del rumore.

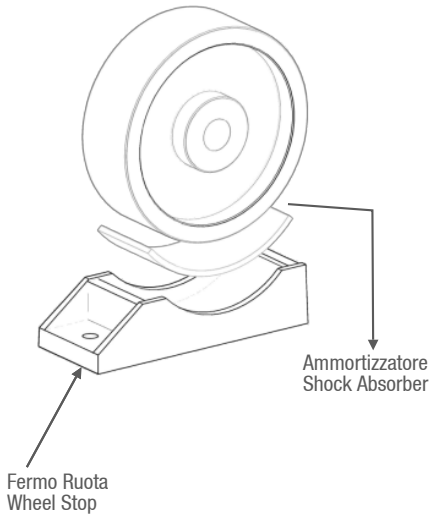
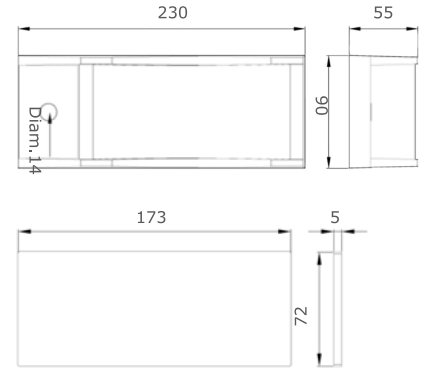
General Characteristics

Anti-vibration system to be placed under the wheels of the transformer. The support base made of glass fiber reinforced technopolymer, combined with an EPDM component, allows a significant reduction of the vibrations transmitted to the structure and therefore of the noise.

Cod. ART: AV400.125



Cod. ART: AV400.200



Accessori che devono essere assemblati sotto alle ruote del trasformatore per ridurre il rumore e le risonanze strutturali.
Accessories that must be assembled under the wheels transformer to reduce noise and structural resonances.



(QUANTITA' NECESSARIA PER OGNI SINGOLO TRASFORMATORE: 4 PZ)
(QUANTITY NECESSARY FOR EACH SINGLE TRANSFORMER: 4 PCS)

CODICE CODE	CARATTERISTICHE FEATURES	FORNITURA SUPPLY
(Art.)	(DESCRIPTION)	(QUANTITY: 1 PZ)
AV400.125	ANTIVIBRANTE PER RUOTA FINO A 125mm ANTI-VIBRATION FOR WHEELS UP TO 125mm	FORNITA IN SCATOLA SUPPLIED IN CARTON BOX
AV400.200	ANTIVIBRANTE PER RUOTA Da 160 mm FINO A 200mm ANTI-VIBRATION FOR WHEELS From 160 mm UP TO 200mm	FORNITA IN SCATOLA SUPPLIED IN CARTON BOX

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Caratteristiche Costruttive

Moduli di protezione da sovratensioni per la protezione di trasformatori, quadri elettrici e linee di trasmissione contro sovratensioni atmosferiche e da commutazione

Caratteristiche Tecniche

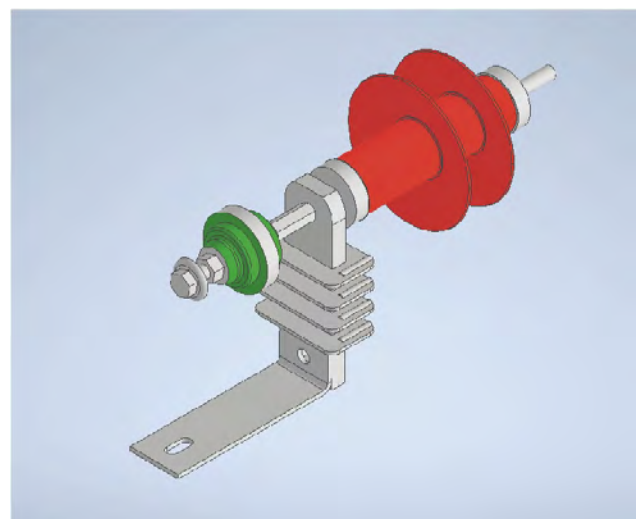
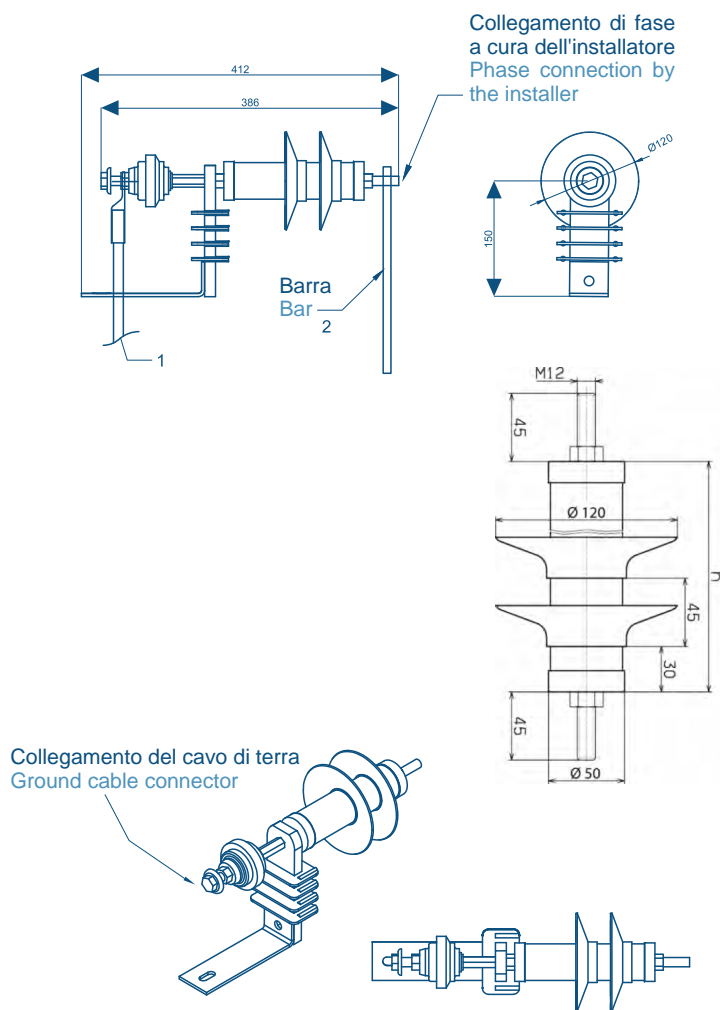
Scaricatori ad ossido metallico per reti in media tensione fino a 51kV
 Corrente impulsiva nominale di scarica 10 kA (8/20 µs)
 Tenuta alla forte corrente impulsiva 100 kA (4/10 µs)
 Per l'applicazione all'interno ed esterno
 Involucro in gomma siliconica, legata ad alta temperatura
 Ottimo comportamento in ambienti contaminati
 Elevatissima tenuta meccanica alla flessione
 Sicuro comportamento di distruzione in caso di sovraccarico
 Modalità facoltativa di montaggio
 Su richiesta forniamo i trasformatori dotati di scaricatori di bordo
 In conformità con la specifica IEC / EN 60099-4 / CEI EN 60099-4

General Characteristics

Overvoltage protection modules for protecting transformers, electrical enclosures and transmission lines against atmospheric and switching overvoltages

Technical Features

Metal oxide dischargers for MV networks up to 51kV
 Nominal pulse discharge current 10 kA (8/20 ps)
 Resistance to high pulse current 100 kA (4/10 ps)
 For indoors and outdoors installation
 High temperature bonded silicone rubber housing
 Excellent performance in contaminated environments
 Very high flex resistance
 Safe failure when overloaded
 Variety of mounting options
 We supply the transformers with on-board dischargers on request
 In accordance with IEC / EN 60099-4 / CEI EN 60099-4 specification



Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
 Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Caratteristiche Costruttive

Isolatore passante con interfaccia di accoppiamento alla terminazione di cavo
 Secondo normativa EN 50180
 Gli isolatori vengono forniti correati da cappuccio di protezione dell'interfaccia EN 50180, bulloneria per la connessione inferiore, placchetta per la messa a terra dello schermo e relativa vite.

Kit composto da:
 Flangia e supporti in alluminio
 Guarnizione in NBR
 Rondelle piane in acciaio inox
 Dadi in acciaio Inox

PROVE DI ROUTINE
 Controllo visivo e dimensionale
 Verifica della temperatura di transizione vetrosa
 Prova di tenuta alla frequenza industriale a secco
 Misura delle scariche parziali

PROVE DI TIPO
 Prova di tenuta all'impulso atmosferico a secco
 Prova di riscaldamento
 Prova di tenuta a flessione

Norme di riferimento

EN 50180
 EN 60137



General Characteristics

Bushing with mating interface at the cable termination
 According to EN 50180 standard
 The insulators are supplied with a protective cap for the EN 50180 interface, bolts for the lower connection, plate for grounding the shield and relative screw.

Kit consisting of:
 Aluminum flange and supports
 NBR gasket
 Flat washers in stainless steel
 Stainless steel nuts

ROUTINE TESTS
 Visual and dimensional check
 Verification of the glass transition temperature
 Dry power frequency withstand test
 Measurement of partial discharges

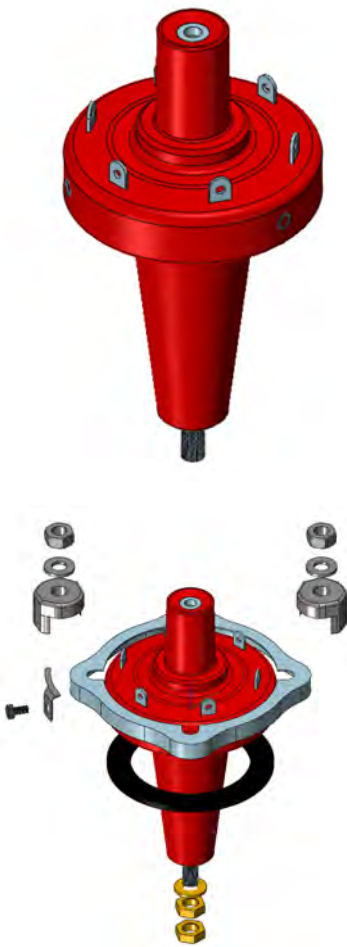
TYPE TESTS
 Dry lightning impulse voltage withstand Test
 Temperature-rise test
 Cantilever load withstand test

Reference standards

EN 50180
 EN 60137

Su richiesta del cliente è possibile fornire trasformatori MT/BT già compresi di Isolatore Elastimold (solo parte fissa)

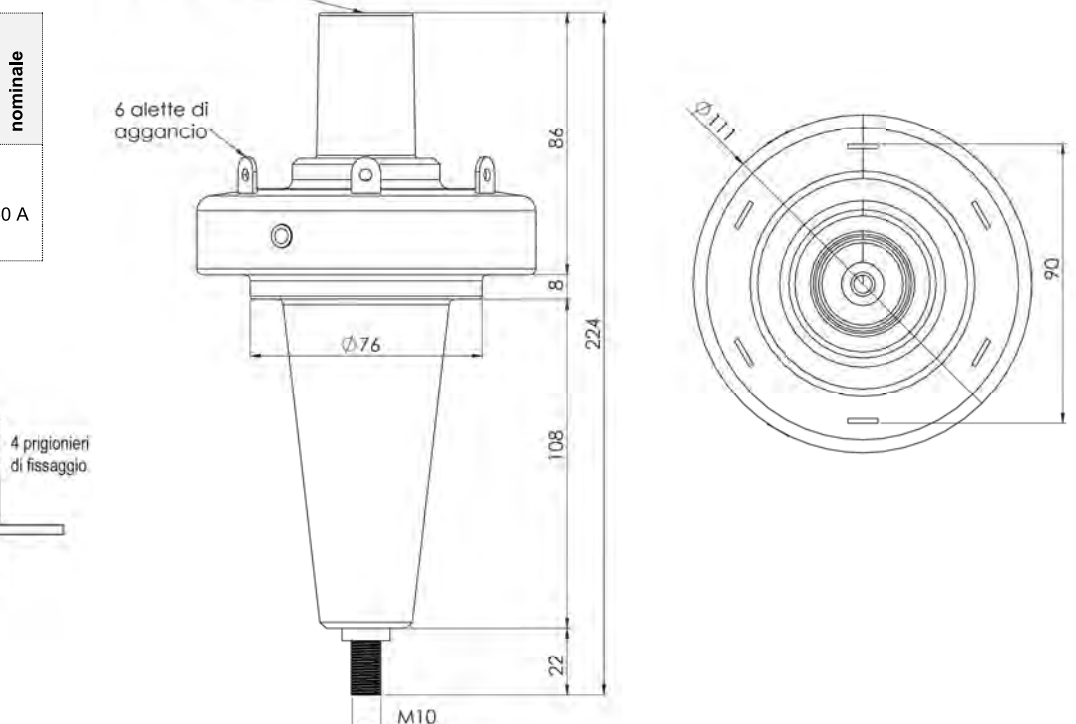
At the customer's request it is possible to supply MV / LV transformers already included Elastimold insulator (fixed part only)



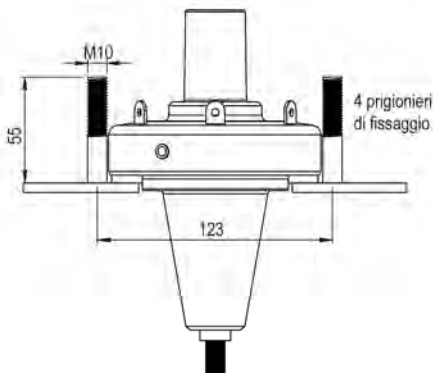
INTERFACE A1 EN 50180

Contatto lamellare
 PIN Ø7.9

6 alette di aggancio



Tensione max di esercizio	Tensione di tenuta ad impulso atmosferico	Tensione di tenuta alla frequenza industriale	Corrente nominale
24 kV	125 kV	55 kV	250 A



Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
 Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Applicazione Fotovoltaico Con Schermo Elettrostatico
 Potenza: 1250 KVA
 ECO DESIGN System

Photovoltaic Application With Electrostatic Screen
 Power: 1250 KVA
 ECO DESIGN System



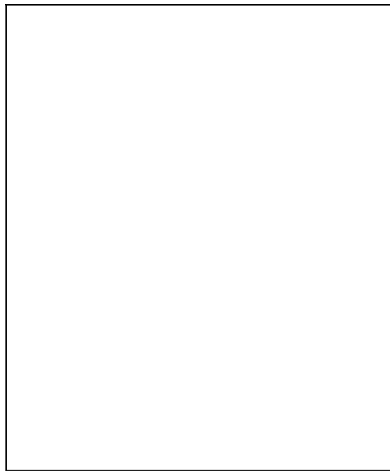
Applicazione Cabina di Trasformazione
 Potenza: 250 KVA
 ECO DESIGN System

Transformation Cabin Application
 Power: 250 KVA
 ECO DESIGN System



Applicazione Cabina di Trasformazione
 Potenza: 1000 KVA + Ventilazione
 ECO DESIGN System

Transformation Cabin Application
 Power: 1000 KVA + Forced Ventilation
 ECO DESIGN System



Applicazione Con Schermo Elettrostatico
 Potenza: 18 MVA
 CEI EN 60076 1-11

Application With Electrostatic Screen
 Power: 18 MVA
 CEI EN 60076 1-11



Applicazione Doppia Conversione per Raddrizzatore
 Potenza: 2.5 MVA
 CEI EN 60076 1-11

Double Conversion Application for Rectifier
 Power: 6.3 MVA
 CEI EN 60076 1-11



Applicazione MT/MT Doppia Conversione
 Potenza: 3.88 MVA
 CEI EN 60076 1-11

Double Conversion Application MT/MT for Rectifier
 Power: 3.88 MVA
 CEI EN 60076 1-11



LEF è in grado di progettare e produrre trasformatori speciali in esecuzioni personalizzate su specifiche tecniche del cliente.
 LEF is able to design and produce special transformers in custom executions on customer's technical specifications.



TPK
KOJA

KOJA INTERNATIONAL CONTAINER TERMINAL

MIC
7

6

2

2

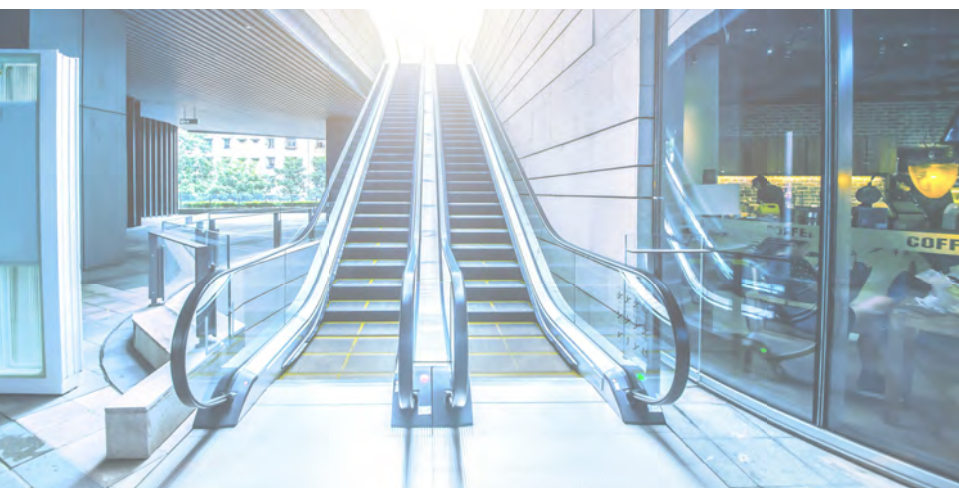
2

2

60mm x 100mm x 100mm

2

ALIMENTAZIONE MONOFASE SINGLE-PHASE POWER SUPPLY



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Prese di regolazione al primario: ± 15V
Tensione Secondaria:
12V con collegamento parallelo
24V (12.0.12V) con collegamento serie
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



General Characteristics

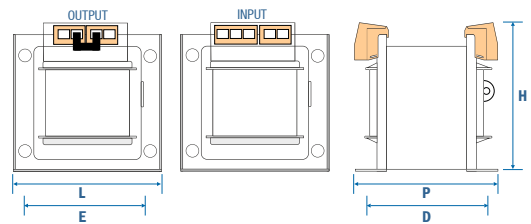
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Regulation taps on primary: ± 15V
Secondary Voltage:
12V with parallel connection
24V (12.0.12V) with series connection
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TS005C24	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
TS010C24	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
TS015C24	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
TS020C24	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
TS030C24	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
TS040C24	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
TS050C24	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
TS065C24	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
TS080C24	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
TS100C24	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
TS150C24	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
TS200C24	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	BOX50T	BOX350.IP23
TS300C24	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX60T	BOX350.IP23
TS400C24	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Connection 24Vac



Controllare i ponticelli metallici se posti nella condizione standard di fabbrica (posizione tra morsetto 2-3 lato secondario)
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Check the metal jumpers if placed in the standard condition factory setting (position between terminal 2-3 secondary side)
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Connection 12Vac



Spostare i ponticelli metallici:
nr. 1 ponticello tra il morsetto 1-2 lato secondario
nr. 1 ponticello tra il morsetto 3-4 lato secondario
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Move the metal jumpers:
nr. 1 jumper between terminal 1-2 on the secondary side
nr. 1 jumper between terminal 3-4 on the secondary side
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Prese di regolazione al primario: $\pm 15V$
Tensione Secondaria:
24V con collegamento parallelo
48V (24.0.24V) con collegamento serie
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



General Characteristics

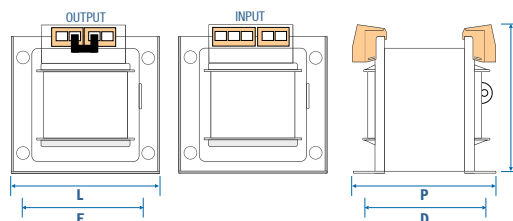
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Regulation taps on primary: $\pm 15V$
Secondary Voltage:
24V with parallel connection
48V (24.0.24V) with series connection
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TS005C48	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
TS010C48	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
TS015C48	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
TS020C48	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
TS030C48	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
TS040C48	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
TS050C48	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
TS065C48	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
TS080C48	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
TS100C48	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
TS150C48	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
TS200C48	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	BOX50T	BOX350.IP23
TS300C48	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX60T	BOX350.IP23
TS400C48	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Connection 48Vac



Controllare i ponticelli metallici se posti nella condizione standard di fabbrica (posizione tra morsetto 2-3 lato secondario)
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)
Check the metal jumpers if placed in the standard condition factory setting (position between terminal 2-3 secondary side)
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Connection 24Vac



Spostare i ponticelli metallici:
nr. 1 ponticello tra il morsetto 1-2 lato secondario
nr. 1 ponticello tra il morsetto 3-4 lato secondario
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)
Move the metal jumpers:
nr. 1 jumper between terminal 1-2 on the secondary side
nr. 1 jumper between terminal 3-4 on the secondary side
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Prese di regolazione al primario: ± 15V
Tensione Secondaria:
55V con collegamento parallelo
110V (55.0.55V) con collegamento serie
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Regulation taps on primary: ± 15V
Secondary Voltage:
55V with parallel connection
110V (55.0.55) with series connection
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

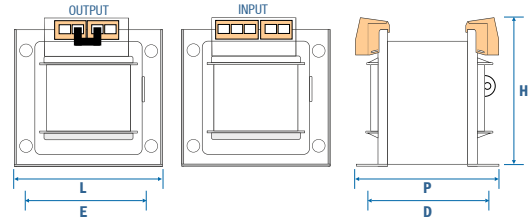
Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TI005C110	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
TI010C110	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
TI015C110	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
TI020C110	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
TI030C110	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
TI040C110	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
TI050C110	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
TI065C110	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
TI080C110	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
TI100C110	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
TI150C110	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
TI200C110	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	BOX50T	BOX350.IP23
TI300C110	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX60T	BOX350.IP23
TI400C110	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Connection 110Vac



Controllare i ponticelli metallici se posti nella condizione standard di fabbrica (posizione tra morsetto 2-3 lato secondario)
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Check the metal jumpers if placed in the standard condition factory setting (position between terminal 2-3 secondary side)
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Connection 55Vac



Spostare i ponticelli metallici:
nr. 1 ponticello tra il morsetto 1-2 lato secondario
nr. 1 ponticello tra il morsetto 3-4 lato secondario
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Move the metal jumpers:
nr. 1 jumper between terminal 1-2 on the secondary side
nr. 1 jumper between terminal 3-4 on the secondary side
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Prese di regolazione al primario: ± 15V
Tensione Secondaria:
115V con collegamento parallelo
230V (115.0.115V) con collegamento serie
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



IDONEO PER IMPIANTO FASE-FASE /FASE-NEUTRO
SUITABLE FOR INSTALLATION PHASE - PHASE / PHASE - NEUTRAL

General Characteristics

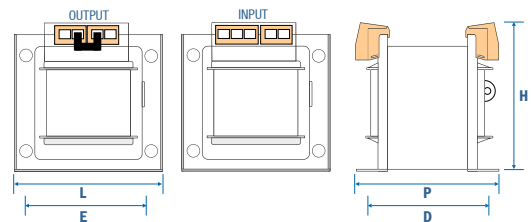
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Regulation taps on primary : ± 15V
Secondary Voltage:
115V with parallel connection
230V (115.0.115) with series connection
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C. C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TI005C230	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
TI010C230	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
TI015C230	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
TI020C230	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
TI030C230	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
TI040C230	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
TI050C230	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
TI065C230	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
TI080C230	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
TI100C230	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
TI150C230	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
TI200C230	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	BOX50T	BOX350.IP23
TI300C230	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX60T	BOX350.IP23
TI400C230	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Connection 230Vac



Controllare i ponticelli metallici se posti nella condizione standard di fabbrica (posizione tra morsetto 2-3 lato secondario)
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Check the metal jumpers if placed in the standard condition factory setting (position between terminal 2-3 secondary side)
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Connection 115Vac



Spostare i ponticelli metallici:
nr. 1 ponticello tra il morsetto 1-2 lato secondario
nr. 1 ponticello tra il morsetto 3-4 lato secondario
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Move the metal jumpers:
nr. 1 jumper between terminal 1-2 on the secondary side
nr. 1 jumper between terminal 3-4 on the secondary side
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <160VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <160VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria: 0.12V
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



General Characteristics

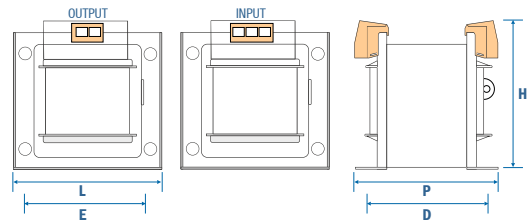
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage: 0.12V
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
TX03012	30	3	3	10	1,0	77	80	78	56	43
TX04012	40	3	3	10	1,1	77	80	78	56	43
TX05012	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47
TX06312	63	6	7	10	1,4	77	90	78	56	52
TX08012	80	6	9	10	1,6	86	85	85	70	47
TX10012	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47
TX16012	160	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57
TX20012	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64
TX25012	250	12	24	6,3	3,2	99	105	95	80	74
TX32012	320	13	24	6,3	4,0	120	90	108	100	71
TX40012	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76
TX50012	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <160VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <160VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria: 0.24V
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



General Characteristics

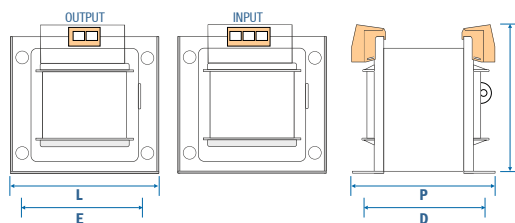
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage: 0.24V
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
TX03024	30	3	3	10	1,0	77	80	78	56	43
TX04024	40	3	3	10	1,1	77	80	78	56	43
TX05024	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47
TX06324	63	6	7	10	1,4	77	90	78	56	52
TX08024	80	6	9	10	1,6	86	85	85	70	47
TX10024	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47
TX16024	160	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57
TX20024	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64
TX25024	250	12	24	6,3	3,2	99	105	95	80	74
TX32024	320	13	24	6,3	4,0	120	90	108	100	71
TX40024	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76
TX50024	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <160VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <160VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria: 0.115V
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-4



General Characteristics

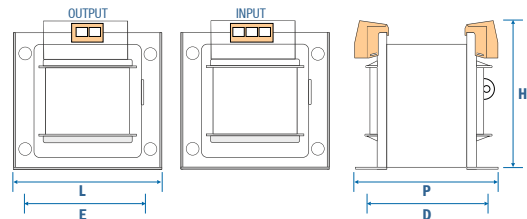
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage: 0.115V
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-4



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
TX030115	30	3	3	10	1,0	77	80	78	56	43
TX040115	40	3	3	10	1,1	77	80	78	56	43
TX050115	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47
TX063115	63	6	7	10	1,4	77	90	78	56	52
TX080115	80	6	9	10	1,6	86	85	85	70	47
TX100115	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47
TX160115	160	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57
TX200115	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64
TX250115	250	12	24	6,3	3,2	99	105	95	80	74
TX320115	320	13	24	6,3	4,0	120	90	108	100	71
TX400115	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76
TX500115	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <160VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <160VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria: 0.230V
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-4



General Characteristics

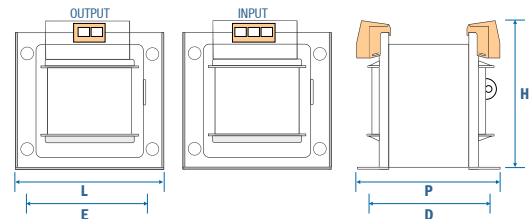
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage: 0.230V
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-4



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
TX030230	30	3	3	10	1,0	77	80	78	56	43
TX040230	40	3	3	10	1,1	77	80	78	56	43
TX050230	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47
TX063230	63	6	7	10	1,4	77	90	78	56	52
TX080230	80	6	9	10	1,6	86	85	85	70	47
TX100230	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47
TX160230	160	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57
TX200230	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64
TX250230	250	12	24	6,3	3,2	99	105	95	80	74
TX320230	320	13	24	6,3	4,0	120	90	108	100	71
TX400230	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76
TX500230	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione protetta per impiego indipendente
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Fissaggio su profilato omega EN 50022
Grado di Protezione IP20
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione II
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Prese di regolazione al primario: ± 15V
Tensione Secondaria:
12V con collegamento parallelo
24V (12.0.12V) con collegamento serie
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-6



INSTALLAZIONE SU PROFILO OMEGA EN50022 BARRA DIN INSTALLATION ON PROFILE OMEGA EN 50022 DIN RAIL

General Characteristics

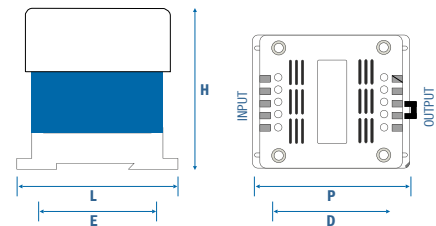
Protected execution for independent use
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Mounting on omega profile EN50022
Protection degree IP20
Thermal Insulation class F
Electric class protection II
Primary connections on terminals 2.5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Regulation taps on primary : ± 15V
Secondary Voltage:
12V with parallel connection
24V (12.0.12V) with series connection
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-6



CODICE CODE	POTENZA POWER	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES	VCC on 400V.	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
(Art.)	(VA)	(W)	(W)	(%)	(KG)	(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
EUS0025C24	25	3	3	6	1,6	90	106	96	69	91
EUS005C24	50	4	5	6	1,7	90	106	96	69	91
EUS0065C24	65	4	7	7	1,9	90	106	96	69	91
EUS010C24	100	6	10	8	2,5	90	106	106	69	91
EUS015C24	150	7	14	8	2,8	90	106	116	69	91
EUS020C24	200	10	14	5	4,6	126	136	114	96	120
EUS025C24	250	10	16	6	5,1	126	136	114	96	120
EUS030C24	300	13	18	5	5,2	126	136	124	96	120
EUS040C24	400	13	21	5,5	5,4	126	136	124	96	120

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Connection 24Vac



Controllare i ponticelli metallici se posti nella condizione standard di fabbrica (posizione tra morsetto 2-3 lato secondario)
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)
Check the metal jumpers if placed in the standard condition factory setting (position between terminal 2-3 secondary side)
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Connection 12Vac



Spostare i ponticelli metallici:
nr. 1 ponticello tra il morsetto 1-2 lato secondario
nr. 1 ponticello tra il morsetto 3-4 lato secondario
Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)
Move the metal jumpers:
nr. 1 jumper between terminal 1-2 on the secondary side
nr. 1 jumper between terminal 3-4 on the secondary side
Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione protetta per impiego indipendente
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Fissaggio su profilato omega EN 50022
 Grado di Protezione IP20
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione II
 Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
 Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

General Characteristics

Protected execution for independent use
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Mounting on omega profile EN50022
 Protection degree IP20
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection II
 Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
 Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
 Prese di regolazione al primario: ± 15V
 Tensione Secondaria:
 115V con collegamento parallelo
 230V (115.0.115V) con collegamento serie
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
 Regulation taps on primary : ± 15V
 Secondary Voltage:
 115V with parallel connection
 230V (115.0.115V) with series connection
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C

Norme di riferimento

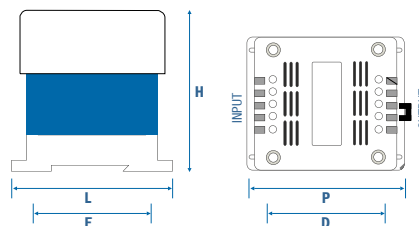
EN 61558-1
 EN 61558-2-4

Reference standards

EN 61558-1
 EN 61558-2-4



INSTALLAZIONE SU PROFILO OMEGA EN50022 BARRA DIN INSTALLATION ON PROFILE OMEGA EN 50022 DIN RAIL



CODICE CODE	POTENZA POWER	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES	VCC on 400V.	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
(Art.)	(VA)	(W)	(W)	(%)	(KG)	(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
EUI0025C230	25	3	3	6	1,6	90	106	96	69	91
EUI005C230	50	4	5	6	1,7	90	106	96	69	91
EUI0065C230	65	4	7	7	1,9	90	106	96	69	91
EUI010C230	100	6	10	8	2,5	90	106	106	69	91
EUI015C230	150	7	14	8	2,8	90	106	116	69	91
EUI020C230	200	10	14	5	4,6	126	136	114	96	120
EUI025C230	250	10	16	6	5,1	126	136	114	96	120
EUI030C230	300	13	18	5	5,2	126	136	124	96	120
EUI040C230	400	13	21	5,5	5,4	126	136	124	96	120

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
 Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Connection 230Vac



Controllare i ponticelli metallici se posti nella condizione standard di fabbrica (posizione tra morsetto 2-3 lato secondario)
 Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

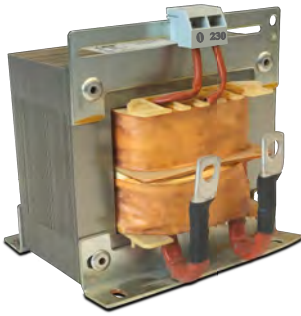
Check the metal jumpers if placed in the standard condition factory setting (position between terminal 2-3 secondary side)
 Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)

Connection 115Vac



Spostare i ponticelli metallici:
 nr. 1 ponticello tra il morsetto 1-2 lato secondario
 nr. 1 ponticello tra il morsetto 3-4 lato secondario
 Prelevare la tensione tra i morsetti 1-4 lato secondario (potenza piena)

Move the metal jumpers:
 nr. 1 jumper between terminal 1-2 on the secondary side
 nr. 1 jumper between terminal 3-4 on the secondary side
 Take the voltage between terminals 1-4 secondary side (full power)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
 Equipaggiamento per il collegamento di terra
 Grado di Protezione IP00
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione II
 Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
 Connessioni secondario su capocorda
 Flangia intermedia

General Characteristics

Open execution
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Fastening brackets compliant DIN 41307
 Equipped for ground connection
 Protection degree IP00
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection II
 Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
 Secondary connections on cable lugs
 Intermediate flange



Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230
 Tensione Secondaria: 0.12V
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C

Technical Features

Primary Voltage: 0.230V
 Secondary Voltage: 0.12V
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
 EN 61558-2-6

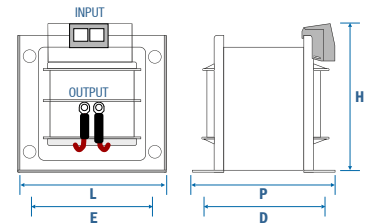
Reference standards

EN 61558-1
 EN 61558-2-6



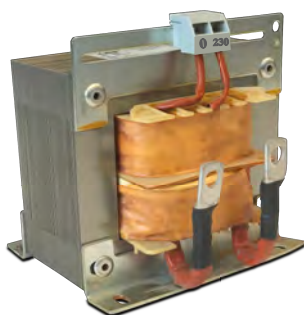
INSTALLAZIONE USO CIMITERIALE | CEMETERY USE INSTALLATION

INSTALLAZIONE FARI PISCINA | SWIMMING POOL LIGHTS INSTALLATION



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
					(L)	(P)	(H)
TS010A12	100	6	8	2	80	90	90
TS020A12	200	9	15	4	100	100	100
TS030A12	300	11	18	6	125	110	120
TS040A12	400	12	20	7	125	120	120
TS050A12	500	12	22	9	125	140	120
TS065A12	650	16	28	10	155	160	150
TS080A12	800	20	30	12	155	170	150
TS100A12	1000	25	40	14	155	180	150
TS150A12	1500	35	55	20	195	200	190
TS200A12	2000	45	60	24	195	210	190
TS300A12	3000	50	90	33	195	250	190
TS400A12	4000	55	110	38	245	280	230

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
 Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
 Equipaggiamento per il collegamento di terra
 Grado di Protezione IP00
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione II
 Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
 Connessioni secondario su capocorda
 Flangia intermedia

General Characteristics

Open execution
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Fastening brackets compliant DIN 41307
 Equipped for ground connection
 Protection degree IP00
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection II
 Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
 Secondary connections on cable lugs
 Intermediate flange



Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230
 Tensione Secondaria: 0.24V
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C

Technical Features

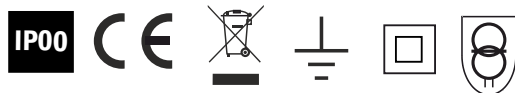
Primary Voltage: 0.230V
 Secondary Voltage: 0.24V
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
 EN 61558-2-6

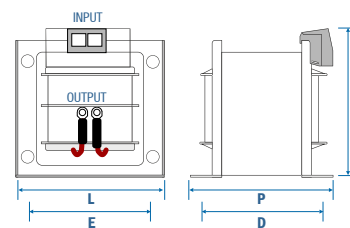
Reference standards

EN 61558-1
 EN 61558-2-6



INSTALLAZIONE USO CIMITERIALE | CEMETERY USE INSTALLATION

INSTALLAZIONE FARI PISCINA | SWIMMING POOL LIGHTS INSTALLATION



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
					(L)	(P)	(H)
TS010A24	100	6	8	2	80	90	90
TS020A24	200	9	15	4	100	100	100
TS030A24	300	11	18	6	125	100	120
TS040A24	400	12	20	7	125	110	120
TS050A24	500	12	22	9	125	130	120
TS065A24	650	16	28	10	155	150	150
TS080A24	800	20	30	12	155	160	150
TS100A24	1000	25	40	14	155	170	150
TS150A24	1500	35	55	20	155	200	190
TS200A24	2000	45	60	24	195	240	190
TS300A24	3000	50	90	33	195	240	190
TS400A24	4000	55	110	38	245	270	230

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
 Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria:
24V (12.0.12V) (piena potenza)
12V (0.12V) (metà potenza)
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-6



General Characteristics

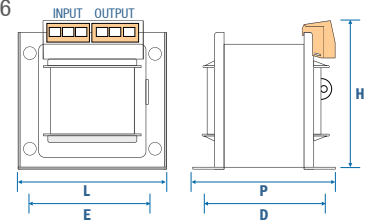
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage:
24V (12.0.12V) (full power)
12V (0.12V) (half power)
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-6



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
Q003C24	30	3	4	12	1,0	77	80	78	56	42	/	/
Q005C24	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
Q007C24	75	7	9	10	1,5	86	85	85	70	47	/	/
Q010C24	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
Q015C24	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
Q020C24	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
Q025C24	250	12	25	9,0	2,9	99	105	95	80	74	/	/
Q030C24	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
Q040C24	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
Q050C24	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
Q065C24	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
Q080C24	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
Q100C24	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
Q150C24	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
Q200C24	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	/	/
Q300C24	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX50T	BOX350.IP23
Q400C24	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria:
48V (24.0.24V) (piena potenza)
24V (0.24V) (metà potenza)
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-6



General Characteristics

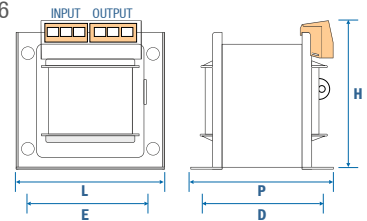
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage:
48V (24.0.24V) (full power)
24V (0.24V) (half power)
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-6



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
Q003C48	30	3	4	12	1,0	77	80	78	56	42	/	/
Q005C48	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
Q007C48	75	7	9	10	1,5	86	85	85	70	47	/	/
Q010C48	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
Q015C48	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
Q020C48	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
Q025C48	250	12	25	9,0	2,9	99	105	95	80	74	/	/
Q030C48	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
Q040C24	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
Q050C48	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
Q065C48	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
Q080C48	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
Q100C48	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
Q150C48	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
Q200C48	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	/	/
Q300C48	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX50T	BOX350.IP23
Q400C48	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria:
110V (55.0.55V) (piena potenza)
55V (0.55V) (metà potenza)
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-4



General Characteristics

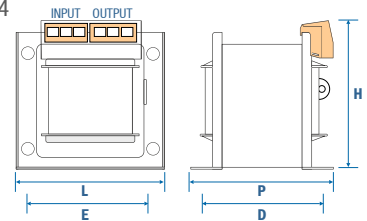
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage:
110V (55.0.55V) (full power)
55V (0.55V) (half power)
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-4



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
Q003C110	30	3	4	12	1,0	77	80	78	56	42	/	/
Q005C110	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
Q007C110	75	7	9	10	1,5	86	85	85	70	47	/	/
Q010C110	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
Q015C110	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
Q020C110	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
Q025C110	250	12	25	9,0	2,9	99	105	95	80	74	/	/
Q030C110	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
Q040C110	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
Q050C110	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
Q065C110	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
Q080C110	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
Q100C110	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
Q150C110	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
Q200C110	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	/	/
Q300C110	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX50T	BOX350.IP23
Q400C110	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Disponibile su richiesta
Staffa di fissaggio Guida DIN <150VA

Available on request
Fixing bracket DIN rail <150VA

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230.400V
Tensione Secondaria:
230V (115.0.115V) (piena potenza)
115V (0.115V) (metà potenza)
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-4



General Characteristics

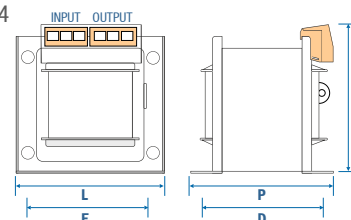
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Fastening brackets compliant DIN 41307
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230.400V
Secondary Voltage:
230V (115.0.115V) (full power)
115V (0.115V) (half power)
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C

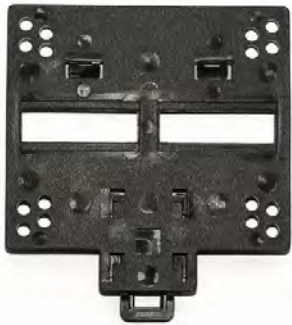
Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2-2
EN 61558-2-4

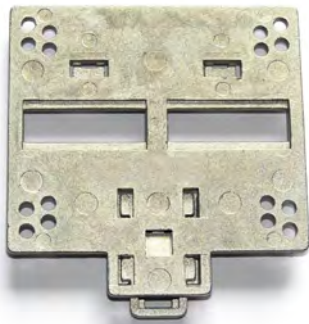


CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	VCC on 400V. (%)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
						(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
Q003C230	30	3	4	12	1,0	77	80	78	56	42	/	/
Q005C230	50	5	5	10	1,2	77	85	78	56	47	/	/
Q007C230	75	7	9	10	1,5	86	85	85	70	47	/	/
Q010C230	100	7	10	11	1,6	86	85	85	70	47	/	/
Q015C230	150	8	19	12,5	2,1	86	95	85	70	57	/	/
Q020C230	200	10	23	10,5	2,5	99	95	95	80	64	/	/
Q025C230	250	12	25	9,0	2,9	99	105	95	80	74	/	/
Q030C230	300	13	22	6,3	4,0	120	90	108	100	71	/	/
Q040C230	400	14	22	5,7	4,4	120	95	108	100	76	/	/
Q050C230	500	15	27	5,6	5,3	120	105	108	100	86	/	/
Q065C230	650	20	33	4,4	7,7	152	130	160	125	103	/	/
Q080C230	800	24	35	4,0	11,5	152	160	160	125	133	/	/
Q100C230	1000	29	45	3,7	12,2	152	170	160	125	143	/	/
Q150C230	1500	40	65	3,0	16,6	196	155	192	168	121	/	/
Q200C230	2000	55	75	3,0	21,0	196	175	192	168	140	/	/
Q300C230	3000	50	110	4,0	27,0	240	210	280	200	126	BOX50T	BOX350.IP23
Q400C230	4000	65	135	3,5	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



PLASTICA/PLASTIC



METALLO/METALLIC

Caratteristiche Costruttive

Supporto in materiale plastico
Supporto in materiale metallico
Idoneo al montaggio di trasformatori e componenti vari con fissaggio a scatto rapido su Profilato omega DIN-35
E' possibile fissare trasformatori di potenze: 30/40/50/63/100/160 VA
Fori diametro: 4mm

Caratteristiche Tecniche

Applicando dei dadi gabbati, che possono scorrere sulle feritoie, il supporto permette vari posizionamenti

General Characteristics

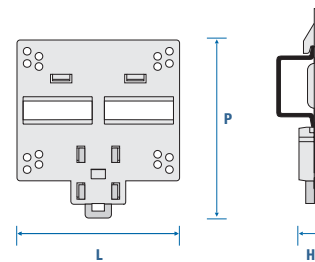
Support in plastic material
Support in metallic material
Suitable for the assembly of transformers and Various components with quick-release fixing
On DIN-35 omega rail
It is possible to fix transformers of power: 30/40/50/63/100/160 VA
Holes diameter: 4mm

Technical Features

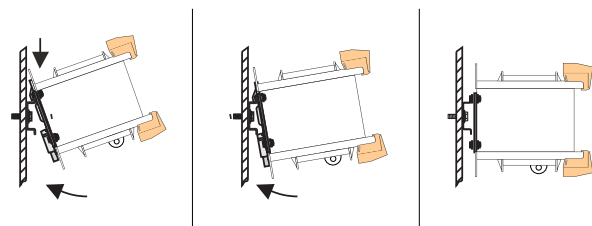
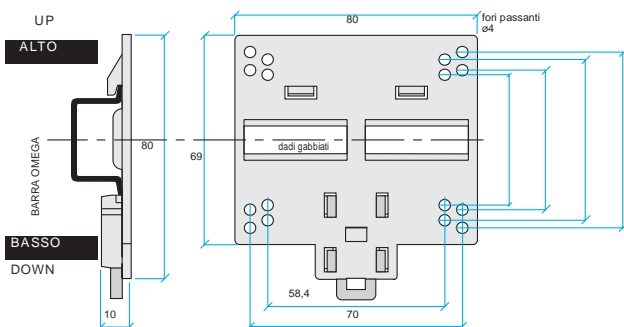
Rapplying cage nuts, which can slide On the loopholes, the support allows various positions



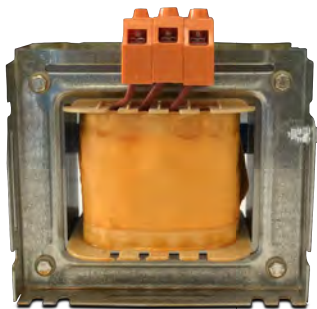
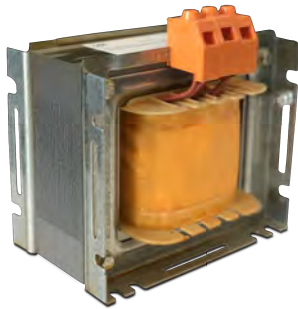
INSTALLAZIONE SU PROFILO OMEGA EN50022 BARRA DIN | INSTALLATION ON PROFILE OMEGA EN 50022 DIN RAIL



CODICE CODE (Art.)	MATERIALE MATERIAL	FISSAGGIO FIXING	POTENZA TRASFORMATORE POWER TRANSFORMERS (VA)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
STAFFADIN01	PLASTICA PLASTIC	DIN-35	30VA 40VA 50VA 63VA 100VA 150VA	1,0	80	69	10	43 46 53 58	58,4 70
STAFFADIN02	METALLO METALLIC	DIN-35	30VA 40VA 50VA 63VA 100VA 150VA	2,1	80	69	10	43 46 53 58	58,4 70



Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Squadrette di fissaggio conformi a norme DIN 41307
 Equipaggiamento per il collegamento di terra
 Grado di Protezione IP00
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione I
 Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
 Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Rapporto di trasformazione:
 0.230.400V
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C
 Tensioni di ingresso e uscita reversibili
 Servizio continuo

Norme di riferimento

EN 61558-2-13



General Characteristics

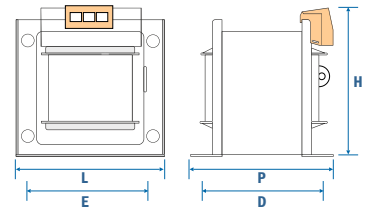
Open execution
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Fastening brackets compliant DIN 41307
 Equipped for ground connection
 Protection degree IP00
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection I
 Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
 Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Ratio of transformation:
 0.230.400V
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C
 Reversible input and output voltages
 Continuous service

Reference standards

EN 61558-2-13



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
AM0020	200	5	13	1,5	86	85	85	70	47
AM0040	400	8	20	2,5	99	95	95	80	64
AM0050	500	9	24	3,2	99	105	95	80	74
AM0060	600	10	26	4,0	122	90	108	100	71
AM0080	800	11	34	4,5	122	95	108	100	76
AM0100	1000	13	40	5,2	122	105	108	100	86
AM0150	1500	16	48	6,0	122	120	108	100	101
AM0200	2000	23	50	9,3	152	150	160	125	123
AM0300	3000	37	60	14,0	196	140	192	168	105
AM0400	4000	40	68	16,5	196	155	192	125	143
AM0500	5000	65	85	26,0	196	205	192	168	171
AM0600	6000	65	100	27,0	196	205	192	168	171
AM0800	8000	50	115	30,0	240	210	290	200	126
AM1000	10000	70	145	40,0	240	270	290	200	186



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Equipaggiamento per il collegamento di terra
 Grado di Protezione IP00
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione I
 Connessioni primario su morsetti da 2,5 - 4 mm²
 Connessioni secondario in morsetti fino a 2 x 95mm²

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230V
 Tensione Secondaria: 0.230V
 Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C
 Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'

Norme di riferimento

EN 61558-2-4



IDONEO PER IMPIANTO
 FASE-FASE /FASE- NEUTRO

SUITABLE FOR INSTALLATION
 PHASE -PHASE / PHASE- NEUTRAL

General Characteristics

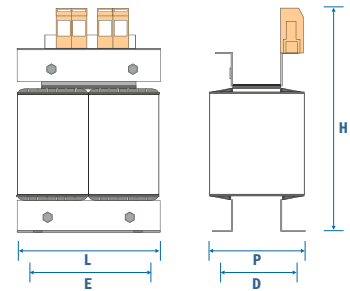
Open execution
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Equipped for ground connection
 Protection degree IP00
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection I
 Primary connections on terminals 2,5 - 4 mm²
 Secondary connections on terminals 2x95 mm²

Technical Features

Primary Voltage: 0.230V
 Secondary Voltage: 0.230V
 Electrostatic Screen Primary / Secondary
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C
 Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'

Reference standards

EN 61558-2-4



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TMI300	3	45	110	27,0	240	210	280	200	126	BOX60T	BOX350.IP23
TMI400	4	60	130	36,0	240	240	280	200	156	BOX60T	BOX350.IP23
TMI500	5	78	155	45,0	240	270	280	200	186	BOX60T	BOX350.IP23
TMI600	6	60	260	40,0	280	190	410	200	130	BOX60T	BOX500.IP23
TMI800	8	94	330	60,0	280	220	410	200	170	BOX60T	BOX500.IP23
TMI1000	10	120	420	70,0	280	240	410	200	200	BOX60T	BOX500.IP23
TMI1200	12	115	530	75,0	320	240	450	240	190	BOX80T	BOX500.IP23
TMI1500	15	135	600	90,0	320	260	450	240	210	BOX80T	BOX500.IP23
TMI1800	18	160	600	105,0	320	280	450	240	230	BOX80T	BOX500.IP23
TMI2000	20	160	680	120,0	320	280	450	240	230	BOX80T	BOX500.IP23
TMI2500	25	175	725	130,0	320	320	450	240	270	BOX80T	BOX500.IP23

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2.
 Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 es. BOX80T-A / variante (.IP23A) per il TIPO 2 es. BOX350.IP23A come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
 Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
 Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 es. BOX80T-A / variant (.IP23A) for the TYPE 2 es. BOX350.IP23A as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
 In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione protetta in cassetta isolante
Cassetta con materiale autoestinguente
Maniglia per il sollevamento
Piedini in gomma per appoggio
Protezione da cortocircuito
Protezione da sovraccarico
Fusibile in Uscita
Ingresso: cordone 2m e spina
Uscita: Presa CEE bassa tensione 24Vac IP67
Grado di Protezione IP55
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione II



Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230V
Tensione Secondaria: 0.24V
Trasformatore con flangia intermedia
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 35°C fino a 350VA
Temperatura ambiente max: 25°C da 400VA a 2000VA



General Characteristics

Protected execution in insulating box
Box with self-extinguishing material
Lifting handle
Rubber feet for support
Short circuit protection
Overload Protection
Output Fuse
Input: 2m cord and plug
Output: 24Vac low voltage CEE socket IP67
Protection degree IP55
Thermal Insulation class F
Electric class protection II

Technical Features

Primary Voltage: 0.230V
Secondary Voltage: 0.24V
Transformer with intermediate flange
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature max: 35°C until to 350VA
Max ambient temperature max: 25°C from 400VA to 350VA

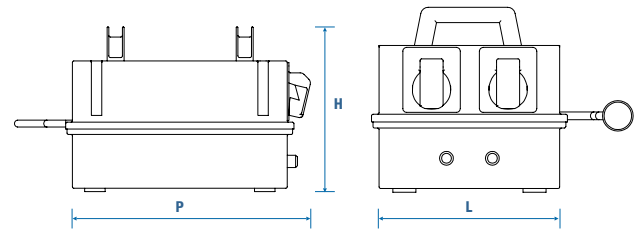
Norme di riferimento

EN 61558-1-2-6

Reference standards

EN 61558-1-2-6

IP55



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA)	N° PRESE USCITA CEE N° OUTPUT SOCKET CEE (NR.)	I max per PRESA I max FOR SOCKET (A)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
					(L)	(P)	(H)
TPA010	100	1x (16A)	4,16	3,0	110	160	200
TPA020	200	1x (16A)	8,30	4,5	110	160	200
TPA030	300	1x (16A)	12,5	5,5	150	260	200
TPA040	400	1x (16A)	16,0	6,5	150	260	200
TPA050	500	1x (16A)	20,8	8,0	150	260	200
TPA060	600	1x (16A)	25,0	8,6	150	310	360
TPA080	800	2x (16A)	16,0	15,5	150	310	360
TPA100	1000	2x (32A)	32,0	17,0	150	310	360
TPA150	1500	2x (32A)	32,0	22,0	200	360	550
TPA200	2000	3x (32A)	32,0	24,5	200	360	550

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione protetta in cassetta isolante
 Cassetta con materiale autoestinguente
 Maniglia per il sollevamento
 Piedini in gomma per appoggio
 Protezione da cortocircuito
 Protezione da sovraccarico
 Fusibile in Uscita
 Ingresso: cordone 2m e spina
 Uscita: Presa CEE bassa tensione 48Vac IP67
 Grado di Protezione IP55
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione II



Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230V
 Tensione Secondaria: 0.48V
 Trasformatore con flangia intermedia
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 35°C fino a 350VA
 Temperatura ambiente max: 25°C da 400VA a 2000VA



General Characteristics

Protected execution in insulating box
 Box with self-extinguishing material
 Lifting handle
 Rubber feet for support
 Short circuit protection
 Overload Protection
 Output Fuse
 Input: 2m cord and plug
 Output: 48Vac low voltage CEE socket IP67
 Protection degree IP55
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection II

Technical Features

Primary Voltage: 0.230V
 Secondary Voltage: 0.48V
 Transformer with intermediate flange
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature max: 35°C until to 350VA
 Max ambient temperature max: 25°C from 400VA to 350VA

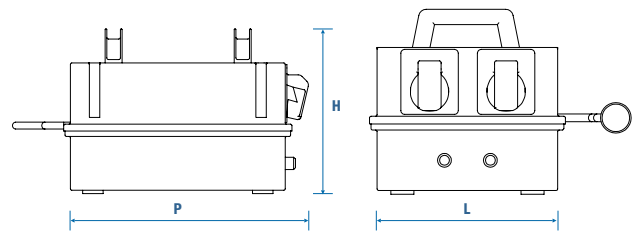
Norme di riferimento

EN 61558-1-2-6

Reference standards

EN 61558-1-2-6

IP55



CODICE CODE	POTENZA POWER	N° PRESE USCITA CEE N° OUTPUT SOCKET CEE	I max per PRESA I max FOR SOCKET	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
					(L)	(P)	(H)
(Art.)	(VA)	(NR.)	(A)	(KG)			
TPC010	100	1x (16A)	2,08	3,0	110	160	200
TPC020	200	1x (16A)	4,16	4,5	110	160	200
TPC030	300	1x (16A)	6,25	5,5	150	260	200
TPC040	400	1x (16A)	8,33	6,5	150	260	200
TPC050	500	1x (16A)	10,4	8,0	150	260	200
TPC060	600	1x (16A)	12,5	8,6	150	310	360
TPC080	800	1x (32A)	16,6	15,5	150	310	360
TPC100	1000	1x (32A)	20,8	17,0	150	310	360
TPC150	1500	1x (32A)	31,2	22,0	200	360	550
TPC200	2000	2x (32A)	32,0	24,5	200	360	550



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione protetta in cassetta isolante
 Cassetta con materiale autoestinguente
 Maniglia per il sollevamento
 Piedini in gomma per appoggio
 Protezione da cortocircuito
 Protezione da sovraccarico
 Fusibile in Uscita
 Ingresso: cordone 2m e spina
 Uscita: Presa CEE bassa tensione 110Vac IP67
 Grado di Protezione IP55
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione II

General Characteristics

Protected execution in insulating box
 Box with self-extinguishing material
 Lifting handle
 Rubber feet for support
 Short circuit protection
 Overload Protection
 Output Fuse
 Input: 2m cord and plug
 Output: 110Vac low voltage CEE socket IP67
 Protection degree IP55
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection II

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230V
 Tensione Secondaria: 0.110V
 Trasformatore con flangia intermedia
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 35°C fino a 350VA
 Temperatura ambiente max: 25°C da 400VA a 2000VA

Technical Features

Primary Voltage: 0.230V
 Secondary Voltage: 0.110V
 Transformer with intermediate flange
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature max: 35°C until to 350VA
 Max ambient temperature max: 25°C from 400VA to 350VA

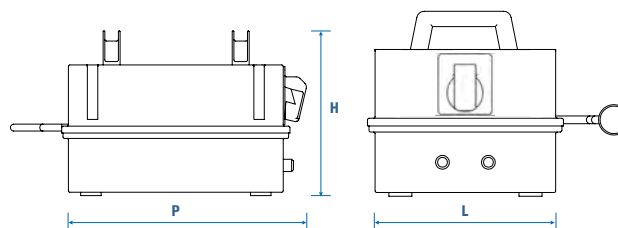


Norme di riferimento

EN 61558-1-2-4

Reference standards

EN 61558-1-2-4



CODICE CODE	POTENZA POWER	N° PRESE USCITA CEE N° OUTPUT SOCKET CEE	I max per PRESA I max FOR SOCKET	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
					(L)	(P)	(H)
(Art.)	(VA)	(NR.)	(A)	(KG)			
TPD010	100	1x (16A)	0,91	3,0	110	160	200
TPD020	200	1x (16A)	1,81	4,5	110	160	200
TPD030	300	1x (16A)	2,72	5,5	150	260	200
TPD040	400	1x (16A)	3,63	6,5	150	260	200
TPD050	500	1x (16A)	4,54	8,0	150	260	200
TPD060	600	1x (16A)	5,45	8,6	150	310	360
TPD080	800	1x (16A)	7,27	15,5	150	310	360
TPD100	1000	1x (16A)	9,09	17,0	150	310	360
TPD150	1500	1x (16A)	13,6	22,0	200	360	550
TPD200	2000	1x (32A)	18,1	24,5	200	360	550

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione protetta in cassetta isolante
Cassetta con materiale autoestinguente
Maniglia per il sollevamento
Piedini in gomma per appoggio
Protezione da cortocircuito
Protezione da sovraccarico
Fusibile in Uscita
Ingresso: cordone 2m e spina
Uscita: Presa CEE bassa tensione 230Vac IP67
Grado di Protezione IP55
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione II

General Characteristics

Protected execution in insulating box
Box with self-extinguishing material
Lifting handle
Rubber feet for support
Short circuit protection
Overload Protection
Output Fuse
Input: 2m cord and plug
Output: 230Vac low voltage CEE socket IP67
Protection degree IP55
Thermal Insulation class F
Electric class protection II

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230V
Tensione Secondaria: 0.230V
Trasformatore con flangia intermedia
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 35°C fino a 350VA
Temperatura ambiente max: 25°C da 400VA a 2000VA

Technical Features

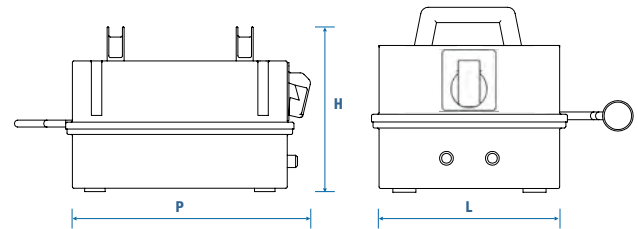
Primary Voltage: 0.230V
Secondary Voltage: 0.230V
Transformer with intermediate flange
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature max: 35°C until to 350VA
Max ambient temperature max: 25°C from 400VA to 350VA

Norme di riferimento

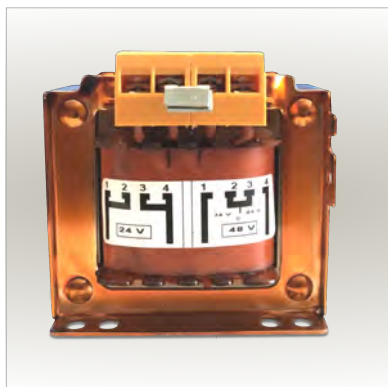
EN 61558-1-2-4

Reference standards

EN 61558-1-2-4



CODICE CODE	POTENZA POWER	N° PRESE USCITA CEE N° OUTPUT SOCKET CEE	I max per PRESA I max FOR SOCKET	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
					(L)	(P)	(H)
(Art.)	(VA)	(NR.)	(A)	(KG)			
TPI010	100	1x (16A)	0,43	3,0	110	160	200
TPI020	200	1x (16A)	0,87	4,5	110	160	200
TPI030	300	1x (16A)	1,30	5,5	150	260	200
TPI040	400	1x (16A)	1,74	6,5	150	260	200
TPI050	500	1x (16A)	2,17	8,0	150	260	200
TPI060	600	1x (16A)	2,60	8,6	150	310	360
TPI080	800	1x (16A)	3,47	15,5	150	310	360
TPI100	1000	1x (16A)	4,35	17,0	150	310	360
TPI150	1500	1x (16A)	6,52	22,0	200	360	550
TPI200	2000	1x (16A)	8,70	24,5	200	360	550



Trasformatori monofase di Sicurezza e Isolamento

Single-phase transformers of Safety and Isolating



Trasformatori monofase di Comando e Sicurezza / Comando e Isolamento

Single-phase transformers of Command and Safety / Command and Isolating



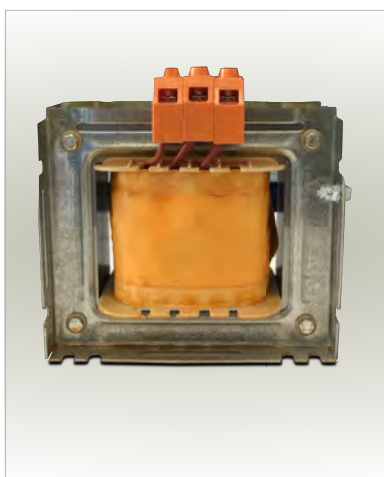
Trasformatori monofase di Comando e Sicurezza
Comando e Isolamento - Grado di protezione II BARRA DIN

Single-phase transformers of Command and Safety / Command and Isolating- Degree of protection II - DIN rail



Trasformatori monofase di Isolamento

Single-phase Isolating transformers



AutoTrasformatori Monofase

Photovoltaic Application With Electrostatic Screen



Trasformatori monofase di Sicurezza e Isolamento
Uscita singola

Single-phase transformers of Safety and Isolating
Single output



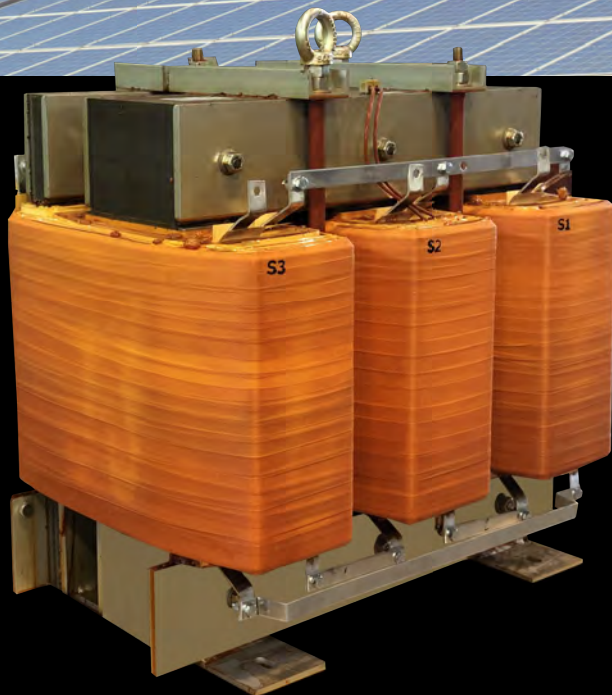
Trasformatori Monofase Portatili da Cantiere | Portable single-phase transformers for construction sites

LEF è in grado di progettare e produrre trasformatori speciali in esecuzioni personalizzate su specifiche tecniche del cliente.
LEF is able to design and produce special transformers in custom executions on customer's technical specifications.



3

ALIMENTAZIONE TRIFASE THREE-PHASE POWER SUPPLY





Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con morsetti protetti IP20 fino a 63A
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V
Tensione Secondaria: 24V
Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
Gruppo Elettrico: Dyn11

Norme di riferimento

EN 61558-2-6



GRUPPO VETTORIALE
VARIABILE SU RICHIESTA

VECTORIAL GROUP
VARIABLE ON REQUEST

General Characteristics

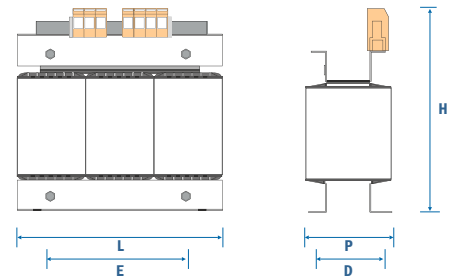
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Outputs with IP20 protected terminals up to 63A
Outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Primary Voltage: 400V
Secondary Voltage: 24V
Electrostatic Screen Primary / Secondary
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
Electrical group: Dyn11

Reference standards

EN 61558-2-6



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TTS010P24	1	19	80	12,0	180	150	165	145	95	BOX40T	BOX350.IP23
TTS020P24	2	40	120	20,0	240	150	210	177	115	BOX50T	BOX350.IP23
TTS030P24	3	60	165	29,0	300	150	280	250	110	BOX60T	BOX350.IP23
TTS040P24	4	65	190	34,0	300	160	280	250	120	BOX60T	BOX350.IP23
TTS050P24	5	75	245	39,0	300	170	280	250	130	BOX60T	BOX350.IP23
TTS060P24	6	80	270	43,0	360	165	330	325	120	BOX60T	BOX500.IP23
TTS080P24	8	120	300	66,0	360	205	330	325	160	BOX60T	BOX500.IP23
TTS100P24	10	120	380	68,0	420	195	410	375	140	BOX80T	BOX500.IP23
TTS120P24	12	140	420	83,0	420	215	410	375	160	BOX80T	BOX500.IP23
TTS140P24	14	160	470	95,0	420	245	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23
TTS160P24	16	175	495	106,0	420	245	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2.
Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 es. BOX60T-A / variante (.IP23A) per il TIPO 2 es. BOX350.IP23A come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 es. BOX60T-A / variant (.IP23A) for the TYPE 2 es. BOX350.IP23A as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con morsetti protetti IP20 fino a 63A
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V
Tensione Secondaria: 48V
Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
Gruppo Elettrico: Dyn11

Norme di riferimento

EN 61558-2-6



GRUPPO VETTORIALE
VARIABILE SU RICHIESTA

VECTORIAL GROUP
VARIABLE ON REQUEST

General Characteristics

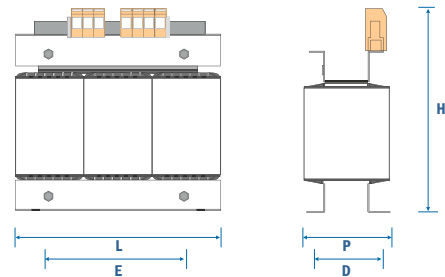
Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Outputs with IP20 protected terminals up to 63A
Outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Primary Voltage: 400V
Secondary Voltage: 48V
Electrostatic Screen Primary / Secondary
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
Electrical group: Dyn11

Reference standards

EN 61558-2-1



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TTS010P48	1	19	80	12,0	180	150	165	145	95	BOX40T	BOX350.IP23
TTS020P48	2	40	120	20,0	240	150	210	177	115	BOX50T	BOX350.IP23
TTS030P48	3	60	165	29,0	300	150	280	250	110	BOX60T	BOX350.IP23
TTS040P48	4	65	190	34,0	300	160	280	250	120	BOX60T	BOX350.IP23
TTS050P48	5	75	245	39,0	300	170	280	250	130	BOX60T	BOX350.IP23
TTS060P48	6	80	270	43,0	360	165	330	325	120	BOX60T	BOX500.IP23
TTS080P48	8	120	300	66,0	360	205	330	325	160	BOX60T	BOX500.IP23
TTS100P48	10	120	380	68,0	420	195	410	375	140	BOX80T	BOX500.IP23
TTS120P48	12	140	420	83,0	420	215	410	375	160	BOX80T	BOX500.IP23
TTS140P48	14	160	470	95,0	420	245	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23
TTS160P48	16	175	495	106,0	420	245	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2 .
Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 es. **BOX60T-A** / variante (.IP23A) per il TIPO 2 es. **BOX350.IP23A** come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 es. **BOX60T-A** / variant (.IP23A) for the TYPE 2 es. **BOX350.IP23A** as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con morsetti protetti IP20 fino a 63A
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V 3F
Tensione Secondaria: 230V (coll.Fase Fase) 3F +N
Tensione Secondaria: 132V (coll.Fase Neutro) 2F
Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
Gruppo Elettrico: Dyn11
Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
Tensione isolamento PRI/SEC: 1.1-3 KV

Norme di riferimento Reference standards

EN 61558-2-1



GRUPPO VETTORIALE
VARIABILE SU RICHIESTA

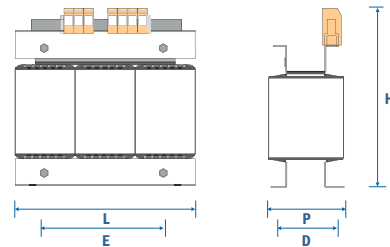
VECTORIAL GROUP
ON REQUEST

General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Outputs with IP20 protected terminals up to 63A
Outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Primary Voltage: 400V 3F
Secondary Voltage: 230V (coll.Phase Phase) 3F+N
Secondary Voltage: 132V (coll.Phase Neutral) 2F
Electrostatic Screen Primary / Secondary
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
Electrical group: Dyn11
Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
Insulation voltage PRI / SEC: 1.1-3 KV



CODICE CODE	POTENZA POWER	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
(Art.)	(KVA)	(W)	(W)	(KG)	(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TTI010P230	1	19	80	12,0	180	150	165	145	95	BOX40T	BOX350.IP23
TTI020P230	2	40	120	20,0	240	150	210	177	115	BOX50T	BOX350.IP23
TTI030P230	3	60	165	29,0	300	150	280	250	110	BOX60T	BOX350.IP23
TTI040P230	4	65	190	34,0	300	160	280	250	120	BOX60T	BOX350.IP23
TTI050P230	5	75	245	39,0	300	170	280	250	130	BOX60T	BOX350.IP23
TTI060P230	6	80	270	43,0	360	165	330	325	120	BOX60T	BOX500.IP23
TTI080P230	8	120	300	66,0	360	205	330	325	160	BOX60T	BOX500.IP23
TTI100P230	10	120	380	68,0	420	195	410	375	140	BOX80T	BOX500.IP23
TTI120P230	12	140	420	83,0	420	215	410	375	160	BOX80T	BOX500.IP23
TTI150P230	15	175	480	98,0	420	245	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23
TTI180P230	18	180	550	110,0	480	310	450	430	190	BOX90T	BOX700.IP23
TTI200P230	20	180	600	110,0	480	310	450	430	190	BOX90T	BOX700.IP23
TTI250P230	25	230	725	141,0	480	340	450	430	220	BOX90T	BOX700.IP23
TTI300P230	30	270	910	165,0	480	400	450	430	240	BOX90T	BOX700.IP23
TTI400P230	40	305	1140	189,0	600	390	620	360	200	BOX90T	BOX700.IP23

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2.
Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 **es. BOX80T-A** / variante (IP23A) per il TIPO 2 **es. BOX350.IP23A** come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 **es. BOX80T-A** / variant (IP23A) for the TYPE 2 **es. BOX350.IP23A** as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con morsetti protetti IP20 fino a 63A
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V 3F
Tensione Secondaria: 400V (coll.Fase Fase) 3F +N
Tensione Secondaria: 231V (coll.Fase Neutro) 2F
Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
Gruppo Elettrico: Dyn11
Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
Tensione isolamento PRI/SEC: 1.1-3 KV

Norme di riferimento Reference standards

EN 61558-2-1



GRUPPO VETTORIALE
VARIABILE SU RICHIESTA

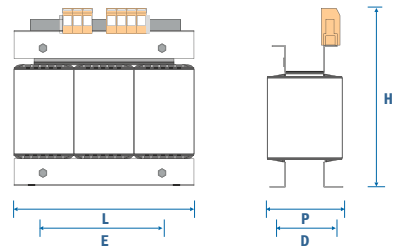
VECTORIAL GROUP
ON REQUEST

General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Outputs with IP20 protected terminals up to 63A
Outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Primary Voltage: 400V 3F
Secondary Voltage: 400V (coll.Phase Phase) 3F+N
Secondary Voltage: 231V (coll.Phase Neutral) 2F
Electrostatic Screen Primary / Secondary
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
Electrical group: Dyn11
Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
Insulation voltage PRI / SEC: 1.1-3 KV



CODICE CODE	POTENZA POWER	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
TTI010P400 (Art.)	1 (KVA)	19 (W)	80 (W)	12,0 (KG)	180	150	165	145	95	BOX40T	BOX350.IP23
TTI020P400	2	40	120	20,0	240	150	210	177	115	BOX50T	BOX350.IP23
TTI030P400	3	60	165	29,0	300	150	280	250	110	BOX60T	BOX350.IP23
TTI040P400	4	65	190	34,0	300	160	280	250	120	BOX60T	BOX350.IP23
TTI050P400	5	75	245	39,0	300	170	280	250	130	BOX60T	BOX350.IP23
TTI060P400	6	80	270	43,0	360	165	330	325	120	BOX60T	BOX500.IP23
TTI080P400	8	120	300	66,0	360	205	330	325	160	BOX60T	BOX500.IP23
TTI100P400	10	120	380	68,0	420	195	410	375	140	BOX80T	BOX500.IP23
TTI120P400	12	140	420	83,0	420	215	410	375	160	BOX80T	BOX500.IP23
TTI150P400	15	175	480	98,0	420	245	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23
TTI180P400	18	180	550	110,0	480	310	450	430	190	BOX90T	BOX700.IP23
TTI200P400	20	180	600	110,0	480	310	450	430	190	BOX90T	BOX700.IP23
TTI250P400	25	230	725	141,0	480	340	450	430	220	BOX90T	BOX700.IP23
TTI300P400	30	270	910	165,0	480	400	450	430	240	BOX90T	BOX700.IP23
TTI400P400	40	305	1140	189,0	600	390	620	360	200	BOX90T	BOX700.IP23

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2 .
Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 es. BOX80T-A / variante (.IP23A) per il TIPO 2 es. BOX350.IP23A come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 es. BOX80T-A / variant (.IP23A) for the TYPE 2 es. BOX350.IP23A as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V 3F
Tensione Secondaria: 230V (coll.Fase Fase) 3F +N
Tensione Secondaria: 132V (coll.Fase Neutro) 2F
Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
Gruppo Elettrico: Dyn11
Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
Tensione isolamento PRI/SEC: 1.1-3 KV

Norme di riferimento Reference standards

EN 61558-2-1



GRUPPO VETTORIALE
VARIABILE SU RICHIESTA

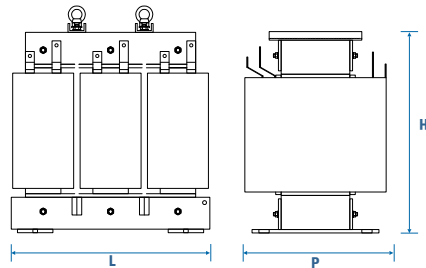
VECTORIAL GROUP
ON REQUEST

General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Execution of outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Primary Voltage: 400V 3F
Secondary Voltage: 230V (coll.Phase Phase) 3F+N
Secondary Voltage: 132V (coll.Phase Neutral) 2F
Electrostatic Screen Primary / Secondary
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
Electrical group: Dyn11
Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
Insulation voltage PRI / SEC: 1.1-3 KV



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)			BOX TIPO 1 TYPE BOX 1 (CODE) TYPE 1
					(L)	(P)	(H)	
TTI500P230	50	330	1200	250,0	570	420	560	BOX90T
TTI600P230	60	390	1300	270,0	580	460	610	BOX100AR
TTI700P230	70	420	1400	295,0	590	480	610	BOX100AR
TTI800P230	80	540	1480	330,0	640	480	610	BOX125AR
TTI1000P230	100	650	1700	395,0	690	520	610	BOX125AR
TTI1300P230	130	830	2150	550,0	740	560	690	BOX125AR
TTI1500P230	150	890	2350	600,0	760	600	760	BOX125AR
TTI2000P230	200	1050	3100	700,0	800	650	760	On request
TTI2500P230	250	1240	3600	820,0	880	680	760	On request
TTI3150P230	315	1480	4060	970,0	930	720	850	On request
TTI4000P230	400	1760	4850	1150,0	980	760	950	On request
TTI5000P230	500	1860	5720	1350,0	1030	800	1000	On request
TTI6300P230	630	2200	6800	1600,0	1090	850	1050	On request
TTI8000P230	800	2630	8110	1920,0	1150	900	1200	On request
TTI1MP230	1000	3100	9550	2270,0	1250	950	1300	On request

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore di queste potenze in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su box del tipo 1, specificando in fase di offerta/ordine. It is possible to request the assembly of the transformer of these powers when ordering inside the BOX by LEF production on type 1 boxes, specifying during the offer / order phase.



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V 3F
Tensione Secondaria: 400V (coll.Fase Fase) 3F +N
Tensione Secondaria: 231V (coll.Fase Neutro) 2F
Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
Gruppo Elettrico: Dyn11
Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
Tensione isolamento PRI/SEC: 1.1-3 KV

Norme di riferimento Reference standards

EN 61558-2-1



GRUPPO VETTORIALE
VARIABILE SU RICHIESTA

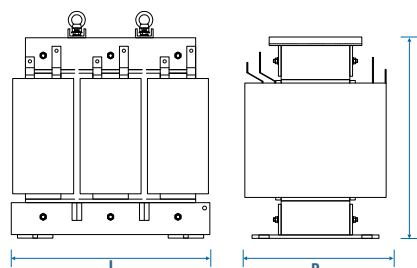
VECTORIAL GROUP
ON REQUEST

General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Execution of outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Primary Voltage: 400V 3F
Secondary Voltage: 400V (coll.Phase Phase) 3F+N
Secondary Voltage: 231V (coll.Phase Neutral) 2F
Electrostatic Screen Primary / Secondary
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
Electrical group: Dyn11
Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
Insulation voltage PRI / SEC: 1.1-3 KV



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)			BOX TIPO 1 TYPE BOX 1 (CODE) TYPE 1
					(L)	(P)	(H)	
TTI500P400	50	330	1200	250,0	570	420	560	BOX90T
TTI600P400	60	390	1300	270,0	580	460	610	BOX100AR
TTI700P400	70	420	1400	295,0	590	480	610	BOX100AR
TTI800P400	80	540	1480	330,0	640	480	610	BOX125AR
TTI1000P400	100	650	1700	395,0	690	520	610	BOX125AR
TTI1300P400	130	830	2150	550,0	740	560	690	BOX125AR
TTI1500P400	150	890	2350	600,0	760	600	760	BOX125AR
TTI2000P400	200	1050	3100	700,0	800	650	760	On request
TTI2500P400	250	1240	3600	820,0	880	680	760	On request
TTI3150P400	315	1480	4060	970,0	930	720	850	On request
TTI4000P400	400	1760	4850	1150,0	980	760	950	On request
TTI5000P400	500	1860	5720	1350,0	1030	800	1000	On request
TTI6300P400	630	2200	6800	1600,0	1090	850	1050	On request
TTI8000P400	800	2630	8110	1920,0	1150	900	1200	On request
TTI1MP400	1000	3100	9550	2270,0	1250	950	1300	On request

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore di queste potenze in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su box del tipo 1, specificando in fase di offerta/ordine.
It is possible to request the assembly of the transformer of these powers when ordering inside the BOX by LEF production on type 1 boxes, specifying during the offer / order phase.

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con morsetti protetti IP20 fino a 63A
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Rapporto di trasformazione:
230.400V +N
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Stella+N
Gruppo Elettrico: Yn
Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
Tensioni di ingresso e uscita reversibili
Servizio continuo

Norme di riferimento Reference standards

EN 61558-2-13

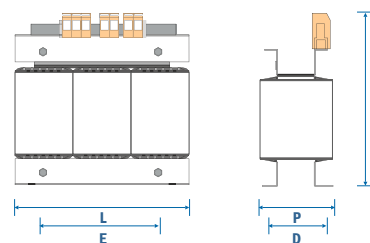


General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Execution of outputs with IP20 protected terminals up to 63A
Execution of outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Ratio of transformation:
230.400V+N
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Star+Neutral
Electrical group: Yn
Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
Reversible input and output voltages
Continuous service



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSS (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
ATX0005	0,5	8	40	4,3	165	105	135	90	60	BOX40T	BOX350.IP23
ATX0010	1	12	55	6,0	180	120	165	145	65	BOX40T	BOX350.IP23
ATX0015	1,5	20	70	8,5	180	150	165	145	95	BOX40T	BOX350.IP23
ATX0020	2	25	80	14,5	240	115	210	177	80	BOX50T	BOX350.IP23
ATX0030	3	30	100	15,5	240	125	210	177	90	BOX50T	BOX350.IP23
ATX0040	4	35	125	18,0	240	135	210	177	100	BOX50T	BOX350.IP23
ATX0050	5	44	130	22,0	240	150	210	177	115	BOX50T	BOX350.IP23
ATX0060	6	45	145	25,0	300	130	280	250	90	BOX60T	BOX350.IP23
ATX0080	8	60	165	30,0	300	140	280	250	100	BOX60T	BOX350.IP23
ATX0100	10	70	280	34,0	300	150	280	250	110	BOX60T	BOX350.IP23
ATX0120	12,5	75	280	40,0	300	180	280	250	140	BOX60T	BOX500.IP23
ATX0150	15	80	300	40,0	360	165	330	325	120	BOX60T	BOX500.IP23
ATX0200	20	110	305	65,0	360	175	330	325	140	BOX60T	BOX500.IP23
ATX0250	25	100	400	68,0	420	185	410	375	130	BOX80T	BOX500.IP23
ATX0300	30	140	460	80,0	420	205	410	375	150	BOX80T	BOX500.IP23
ATX0400	40	175	530	100,0	420	235	410	375	180	BOX80T	BOX500.IP23
ATX0500	50	230	800	120,0	480	320	450	430	200	BOX90T	BOX700.IP23

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2.
Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 es. BOX80T-A / variante (.IP23A) per il TIPO 2 es. BOX350.IP23A come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 es. BOX80T-A / variant (.IP23A) for the TYPE 2 es. BOX350.IP23A as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)



Caratteristiche Costruttive

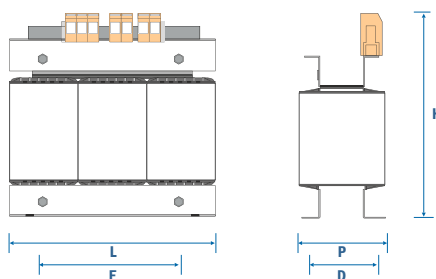
Esecuzione a giorno (da incorporare)
Impregnazione totale in vernice termoindurente
Lamierino a basse perdite
Equipaggiamento per il collegamento di terra
Grado di Protezione IP00
Classe Isolamento Termica F
Classe Elettrica di protezione I
Esecuzione uscite con morsetti protetti IP20 fino a 63A
Esecuzione uscite con basetta o barre oltre 63A

Caratteristiche Tecniche

Rapporto di trasformazione:
230.400V+N
Frequenza: 50-60Hz
Temperatura ambiente max: 40°C
Gruppo Vettoriale: Stella+N
Gruppo Elettrico: Yn
Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
Tensioni di ingresso e uscita reversibili
Servizio continuo

Norme di riferimento Reference standards

EN 61558-2-13



General Characteristics

Open execution
Total impregnated with thermosetting varnish
Low losses magnetic sheet steel
Equipped for ground connection
Protection degree IP00
Thermal Insulation class F
Electric class protection I
Execution of outputs with IP20 protected terminals up to 63A
Execution of outputs with base or bars over 63A

Technical Features

Ratio of transformation:
230.400V+N
Frequency: 50-60Hz
Max ambient temperature: 40°C
Vectorial Group: Star+Neutral
Electrical group: Yn
Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
Reversible input and output voltages
Continuous service



CODICE CODE	POTENZA POWER	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)					BOX TIPO 1 2 TYPE BOX 1 2	
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)	(CODE) TYPE 1	(CODE) TYPE 2
AT0600 (Art.)	60 (KVA)	250 (W)	820 (W)	164,0 (KG)	480	350	450	430	230	/	BOX700.IP23
AT0800	80	290	980	178,0	600	370	620	360	190	/	BOX700.IP23
AT1000	100	360	1300	225,0	600	400	620	360	220	/	BOX700.IP23
AT1500	150	520	1450	300,0	600	410	620	360	130	/	BOX700.IP23
AT2000	200	590	1780	440,0	600	480	620	360	300	/	/

E' Possibile richiedere il montaggio del trasformatore in fase di ordine all'interno del BOX a cura della produzione LEF su BOX del tipo 1 e tipo 2.
Scegliendo la variante (-A) per il TIPO 1 **es. BOX90T-A** / variante (JP23A) per il TIPO 2 **es. BOX700.JP23A** come evidenziato nella pagina rispettiva dei box con i codici rispettivi.
Nel caso del Box come da indicazione senza la variante il montaggio del trasformatore all'interno del box è a cura del cliente, Verrà fornito il BOX vuoto.

It is possible to request the assembly of the transformer in the order phase inside the BOX by LEF production on BOX type 1 and type 2.
Choosing the variant (-A) for the TYPE 1 **es. BOX90T-A** / variant (JP23A) for the TYPE 2 **es. BOX700.JP23A** as highlighted in the respective page of the boxes with the respective codes.
In the case of the Box as indicated without the variant, the assembly of the transformer inside, The empty BOX will be provided.



CLASSI AMBIENTALI
ENVIRONMENTAL CLASSES

CLASSE / CLASS : E0

Sul trasformatore non si manifesta condensa e l'inquinamento è trascurabile. Questa condizione si verifica nelle installazioni all'interno in ambiente pulito e asciutto

No condensation occurs on the transformer and pollution is negligible. This condition occurs in indoor installations in a clean and dry environment



CLASSI CLIMATICHE
CLIMATIC CLASSES

CLASSE / CLASS : C1

Installazione all'interno. Il trasformatore è atto a funzionare a temperature ambiente non inferiori a -5°C , ma può essere esposto durante il trasporto e il magazzino a temperature ambiente sino a -25°C

Indoor installation. The transformer is designed to operate at ambient temperatures not below -5°C , but can be exposed during transport and storage to ambient temperatures as low as -25°C



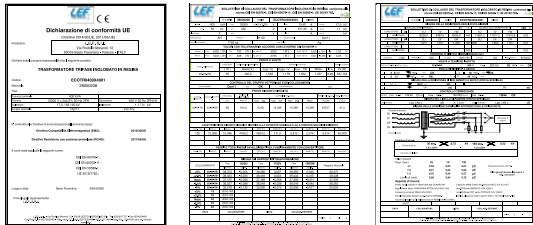
COMPORIMENTO AL FUOCO
FIRE BEHAVIOR

CLASSE / CLASS : F0

Non è previsto il rischio d'incendio e non sono prese misure per limitare l'infiammabilità.

There is no fire risk and no measures are taken to limit flammability

Collaudo Tecnico BT/BT
Technical Testing BT/BT



I nostri trasformatori, sono tutti sottoposti a collaudo secondo le modalità previste dalla Norma CEI EN 60076-11, con l'esecuzione delle seguenti prove di accettazione:

- Misura del rapporto di trasformazione;
- Verifica della polarità dei collegamenti e dell'indice orario;
- Prova di tenuta dell'isolamento con tensione applicata;
- Prova di tenuta dell'isolamento con tensione indotta;
- Misura delle perdite e della corrente a vuoto;
- Misura della resistenza a freddo degli avvolgimenti
- Misura delle perdite e della tensione di corto circuito alla T_a ($^{\circ}\text{C}$)

Our transformers are all subjected to testing according to the modalities foreseen by the CEI EN 60076-11 Standard, with the execution of the following acceptance tests:

- Measurement of the transformation ratio;
- Check the polarity of the connections and the hourly index;
- Insulation leak test with applied voltage;
- Insulation tightness test with induced voltage;
- Measurement of losses and no-load current;
- Measurement of the cold resistance of the windings
- Measurement of losses and short circuit voltage at T_a ($^{\circ}\text{C}$)





Applicazione Telefonia Trasformatori per TLC Ponti Radio
 Telephony Application Transformers for TLC Radio Bridges



Trasformatori Doppio Isolamento con pastiche Termiche Bimetallo
 Double Insulated Transformers with Bimetal Thermal Pads



Trasformatori con classe isolamento F con uscite su basetta GPO e terminali a vite
 Transformers with insulation class F with outputs on GPO base and screw terminals



Trasformatori in esecuzione speciale completamente resinati con protezione lexan con Barre di collegamento
 Transformers in special execution completely resin coated with lexan protection with connection bars



Applicazione Telefonia Trasformatori per TLC Ponti Radio
 Telephony Application Transformers for TLC Radio Bridges



LEF è in grado di progettare e produrre trasformatori speciali in esecuzioni personalizzate su specifiche tecniche del cliente.
 LEF is able to design and produce special transformers in custom executions on customer's technical specifications.



4

BOX CONTENIMENTO CONTAINMENT BOX



Caratteristiche Costruttive

Realizzati con feritoie per facilitare la ventilazione
Predisposti per inserimento ventola di raffreddamento
Maniglia di Sollevamento
(modelli BOX40T-BOX50T-BOX60T)
Traverse Inferiori per fissaggio Box a Pavimento
(modelli BOX60T-BOX80T-BOX90T-BOX100AR-BOX125AR)
Flangia Removibile
(modelli BOX90T-BOX100AR-BOX125AR)
Pannellatura sbullonabile per lavorazione

Caratteristiche Tecniche

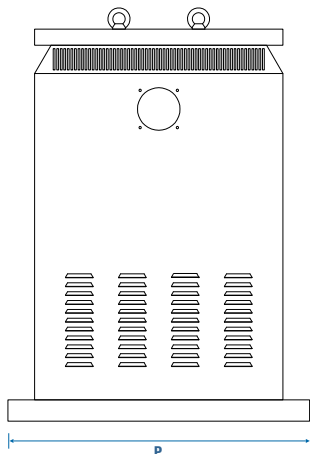
Grado di protezione IP21
Lamiera di acciaio spessore 20/10
Verniciatura a polvere essicata in forno
Colore Verniciatura Box : RAL7035
Colore Verniciatura Box (variabile su richiesta)

General Characteristics

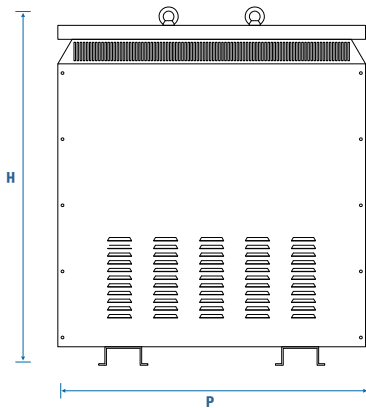
Made with slits to facilitate ventilation
Prepared for insertion of cooling fan
Lifting handle
(model BOX40T-BOX50T-BOX60T)
Lower cross beams for fixing Box to Floor
(model BOX60T-BOX80T-BOX90T-BOX100AR-BOX125AR)
Removable and workable flange
(modelli BOX90T-BOX100AR-BOX125AR)
Unboltable paneling for processing

Technical Features

Degree of protection IP21
20/10 thick steel sheet
Powder coating dried in the oven
Box painting color: RAL7035
Box paint color (variable on request)



BOX100AR
BOX125AR



Norme di riferimento Reference standards

EN 60529

RAL7035

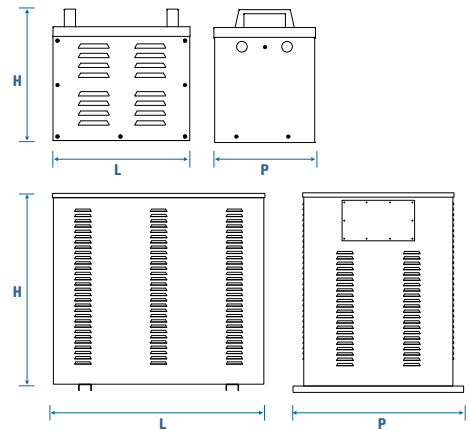


SOLO BOX

Box di contenimento metallico fornito assemblato
Senza trasformatore ed imballato. (Vuoto)
Metal containment box supplied assembled
Transformer less and packed. (Empty)

BOX + TRAF0

Box di contenimento metallico fornito assemblato
compreso trasformatore.
Metal containment box supplied assembled
including transformer.



BOX40T



BOX50T



BOX60T



BOX80T
BOX90T*

DISPONIBILI SU RICHIESTA
AVAILABLE ON REQUEST

COMPLETO DI VENTOLA DI
RAFFREDDAMENTO FINO AL
MODELLO BOX90T

COMPLETE WITH FAN OF
COOLING UP TO BOX90T MODEL



CODICE CODE	CODICE CODE	MOVIMENTAZIONE HANDLING	ACCESSORI ACCESSORIES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)			
					(L)	(P)	(H)	
SOLO BOX	BOX+TRAF0			(KG)				
SOLO BOX	BOX40T	BOX40T-A	N.1 MANIGLIA HANDLE	N.2 PRESSACAVI CABLE GLANDS PG 13.5 PG 13.5	4,0	300	220	300
	BOX50T	BOX50T-A	N.2 MANIGLIE HANDLES	N.2 PRESSACAVI CABLE GLANDS PG 16 PG 16	5,5	380	250	380
	BOX60T	BOX60T-A	N.2 MANIGLIE HANDLES	N.2 PRESSACAVI CABLE GLANDS PG 36 PG 36	14,0	470	400	590
	BOX80T	BOX80T-A	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	N.2 PRESSACAVI CABLE GLANDS PG 36 PG 36	22,0	600	450	700
	BOX90T	BOX90T-A	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	*FLANGIA REMOVIBILE E LAVORABILE *REMOVABLE AND WORKABLE FLANGE	40,0	700	550	750
/	BOX+TRAF0	BOX100AR	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	FLANGIA REMOVIBILE E LAVORABILE REMOVABLE AND WORKABLE FLANGE	55,0	900	800	900
/	BOX+TRAF0	BOX125AR	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	FLANGIA REMOVIBILE E LAVORABILE REMOVABLE AND WORKABLE FLANGE	65,0	950	900	1000



Caratteristiche Costruttive

Realizzati con feritoie per facilitare la ventilazione
Provisti di nr. 2 Fori di 50mm per passaggio cavi
Movimentazione tramite transpallet manuale/elettrico
Profili a "C" di rialzo per facilitare la movimentazione
Pannellatura sbullonabile per lavorazione

General Characteristics

Made with slits to facilitate ventilation
With nr. 2 50mm holes for cable passage
Handling by manual / electric pallet truck
Raised "C" profiles to facilitate handling
Unboltable paneling for processing

Caratteristiche Tecniche

Grado di protezione IP23
Lamiera di acciaio spessore 20/10
Verniciatura a polvere essicata in forno
Colore Verniciatura Box : RAL7035
Colore Verniciatura Box (variabile su richiesta)

Technical Features

Degree of protection IP23
20/10 thick steel sheet
Powder coating dried in the oven
Box painting color: RAL7035
Box paint color (variable on request)



Norme di riferimento Reference standards

EN 60529

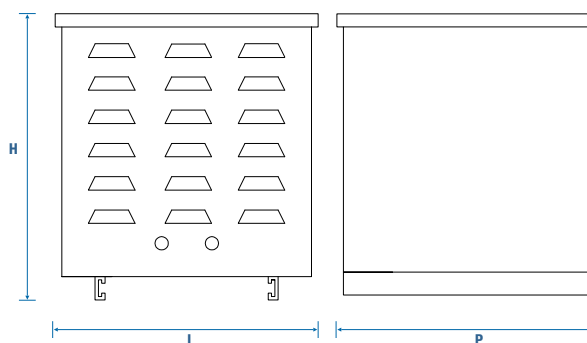


SOLO BOX

Box di contenimento metallico fornito assemblato
Senza trasformatore ed imballato. (Vuoto)
Metal containment box supplied assembled
Transformer less and packed. (Empty)

BOX + TRAF0

Box di contenimento metallico fornito assemblato
compreso trasformatore.
Metal containment box supplied assembled
including transformer.



RAL7035

CODICE CODE	MOVIMENTAZIONE HANDLING	ACCESSORI ACCESSORIES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
				(L)	(P)	(H)
SOLO BOX			(KG)			
BOX350.IP23	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	15,0	390	390	535
BOX500.IP23	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	25,0	540	440	600
BOX700.IP23	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	53,0	740	640	795

CODICE CODE	MOVIMENTAZIONE HANDLING	ACCESSORI ACCESSORIES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
				(L)	(P)	(H)
BOX+TRAF0			(KG)			
BOX350.IP23A	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	15,0	390	390	535
BOX500.IP23A	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	25,0	540	440	600
BOX700.IP23A	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	53,0	740	640	795

DISPONIBILI SU RICHIESTA
AVAILABLE ON REQUEST

BOX CON GRADO DI PROTEZIONE IP54
BOX WITH IP54 PROTECTION DEGREE





Caratteristiche Costruttive

Box in lamiera totalmente chiuso
 Fiancate laterali e traverse fronte spessore 15/10
 Pannelli fissi con viti - Sbullonabile
 Tetto fisso con viti a pagoda con asole
 Chiusura di fondo lamiera e asole per areazione
 Feritoie laterali per la ventilazione
 Traverse sostegno trasformatore
 Traverse inferiori per sostegno box
 Carter laterale ingresso/uscita cavi
 Antivibranti Ø70 h.40 portata kg.375/CAD.

General Characteristics

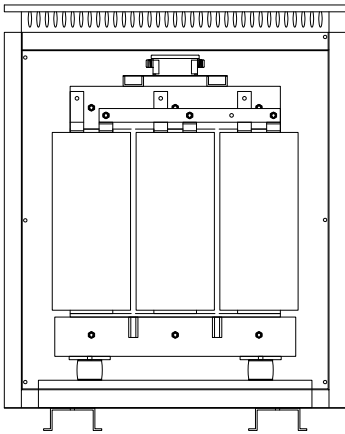
Sheet metal box totally closed
 Side panels and front crosspieces 15/10 thick
 Fixed panels with screws - Unbolttable
 Fixed roof with pagoda screws with slots
 Bottom closure and ventilation slots
 Side slits for ventilation
 Transformer support crosspieces
 Lower crossbars for box support
 Cable side entry / exit cover
 Vibration dampers Ø70 h.40 capacity kg.375/CAD.

Caratteristiche Tecniche

Grado di protezione IP21
 Lamiera di acciaio spessore 20/10
 Verniciatura a polvere essicata in forno
 Colore Verniciatura Box : RAL7035
 Colore Verniciatura Box (variabile su richiesta)

Technical Features

Degree of protection IP21
 20/10 thick steel sheet
 Powder coating dried in the oven
 Box painting color: RAL7035
 Box paint color (variable on request)



Norme di riferimento

Reference standards

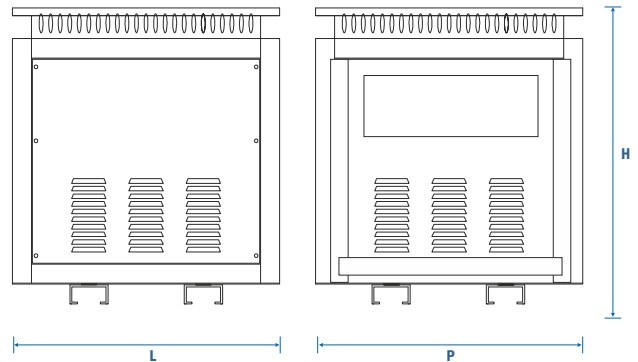
EN 60529



BOX + TRAF0

Box di contenimento metallico fornito assemblato compreso trasformatore.

Metal containment box supplied assembled including transformer.



RAL7035

BOX DI CONTENIMENTO FORNIBILE SOLO SU ASSOCIAZIONE CON TRASFORMATORE TRIFASE ALTA POTENZA

CONTAINMENT BOX AVAILABLE ONLY ON ASSOCIATION WITH THREE-PHASE HIGH POWER TRANSFORMER

CODICE CODE (Art.)	MOVIMENTAZIONE HANDLING	ACCESSORI ACCESSORIES	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
			(L)	(P)	(H)
BOX200/BT	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	1000	900	1200
BOX350/BT	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	1100	1100	1300
BOX500/BT	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	1250	1100	1400
BOX630/BT	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	ON REQUEST		
BOX800/BT	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	ON REQUEST		
BOX1MVA/BT	TRAVERSE INFERIORI LOWER CROSSES	PREDISPOSTO PER PASSAGGIO CAVI PREPARED FOR CABLE PASSAGE	ON REQUEST		



Trasformatore 800 KVA Tropicalizzato in Box IP21 RAL7035
800 KVA Transformer Tropicalised in IP21 RAL7035 Box



Trasformatore 400 KVA Tropicalizzo in Box IP54 RAL7035 + Ventole di raffreddamento e antivibranti
400 KVA Tropicalised Transformer in IP54 RAL7035 Box + Cooling fans and anti-vibration



Trasformatore 500 KVA con processo VPI in Box IP21 RAL7035
500 KVA transformer with VPI process in IP21 RAL7035 Box



Trasformatore 850 KVA con processo VPI in Box IP23 su specifica del cliente
850 KVA transformer with VPI process in IP23 box to customer specification

LEF è in grado di progettare e produrre trasformatori speciali in esecuzioni personalizzate con BOX, su specifiche tecniche del cliente.

LEF is able to design and produce special transformers in customized executions with BOX, based on the customer's technical specifications.



5



UTILIZZO MEDICALE MEDICAL USE





Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Equipaggiamento per il collegamento di terra
 Grado di Protezione IP00
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione I

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 0.230V
 Tensione Secondaria: 0.230V presa centrale
 Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C
 Tensione isolamento PRI/SEC: 1.1-3 KV

General Characteristics

Open execution
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Equipped for ground connection
 Protection degree IP00
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection I

Technical Features

Primary Voltage: 0.230V
 Secondary Voltage: 0.230V central socket
 Electrostatic Screen Primary / Secondary
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C
 Insulation voltage PRI / SEC: 1.1-3 KV

Norme di riferimento

EN 61558-2-15
 EN 61558-2-1

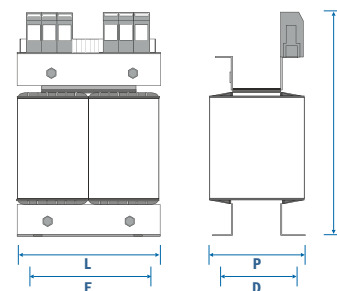
Reference standards

EN 61558-2-15
 EN 61558-2-1



**TRASFORMATORE COMPLETO DI SONDE PT100S
 (SCHERMATE) RIPORTATE A MORSETTIERA**

**TRANSFORMER COMPLETE WITH PT100S PROBES
 (SHIELDED) SHOWN WITH TERMINAL BOARD**



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSSES (W)	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES (W)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
IS050	0,5	8	25	11,0	160	125	210	120	90
IS100	1	10	40	16,0	160	150	210	120	115
IS150	1,5	13	55	19,0	200	130	280	150	90
IS200	2	22	60	29,0	200	160	280	150	120
IS300	3	24	80	37,0	240	160	330	180	120
IS400	4	30	120	41,0	240	175	330	180	130
IS500	5	35	130	45,0	240	185	330	180	140
IS600	6	40	150	55,0	280	195	410	210	140
IS750	7,5	45	200	62,0	280	205	410	210	150
IS1000	10	60	245	80,0	280	205	410	210	180



Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
 Impregnazione totale in vernice termoindurente
 Lamierino a basse perdite
 Equipaggiamento per il collegamento di terra
 Grado di Protezione IP00
 Classe Isolamento Termica F
 Classe Elettrica di protezione I

Caratteristiche Tecniche

Tensione Primaria: 400V
 Tensione Secondaria: 230V+N
 Schermo Elettrostatico Primario / Secondario
 Gruppo Vettoriale: Triangolo /Stella+N
 Gruppo Elettrico: Dyn11
 Frequenza: 50-60Hz
 Temperatura ambiente max: 40°C
 Rigidità dielettrica: 4 KV/50 Hz x1'
 Tensione isolamento PRI/SEC: 1.1-3 KV

Norme di riferimento

EN 61558-2-15
 EN 61558-2-1



**TRASFORMATORE COMPLETO DI SONDE PT100S
 (SCHERMATE) RIPORTATE A MORSETTIERA**

**TRANSFORMER COMPLETE WITH PT100S PROBES
 (SHIELDED) SHOWN WITH TERMINAL BOARD**

General Characteristics

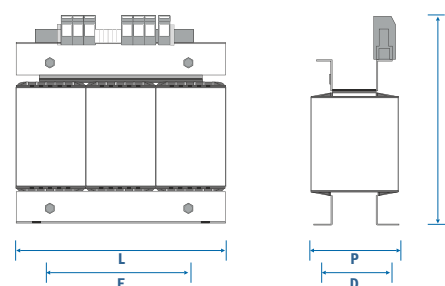
Open execution
 Total impregnated with thermosetting varnish
 Low losses magnetic sheet steel
 Equipped for ground connection
 Protection degree IP00
 Thermal Insulation class F
 Electric class protection I

Technical Features

Primary Voltage: 400V
 Secondary Voltage: 230V+N
 Electrostatic Screen Primary / Secondary
 Vectorial Group: Delta /Star+Neutral
 Electrical group: Dyn11
 Frequency: 50-60Hz
 Max ambient temperature: 40°C
 Dielectric strength: 4 KV/50 Hz x1'
 Insulation voltage PRI / SEC: 1.1-3 KV

Reference standards

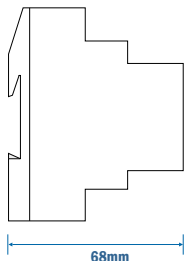
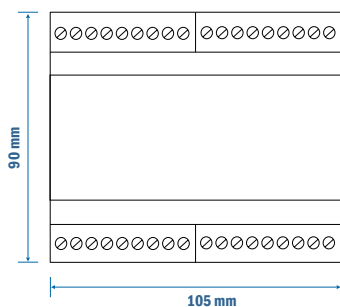
EN 61558-2-15
 EN 61558-2-1



CODICE CODE	POTENZA POWER	PERDITE A VUOTO NO-LOAD LOSS	PERDITE IN C.C. S.C.LOSSES	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)				
					(L)	(P)	(H)	(E)	(D)
(Art.)	(KVA)	(W)	(W)	(KG)					
IST050	0,5	10	50	12,0	180	150	165	145	95
IST100	1	10	75	15,0	240	115	210	177	80
IST150	1,5	17	80	21,0	240	135	210	177	100
IST200	2	20	100	32,0	300	270	280	250	100
IST300	3	20	120	34,0	300	270	280	250	100
IST400	4	30	170	40,0	300	290	280	250	120
IST500	5	35	205	52,0	300	300	280	250	130
IST600	6	40	280	65,0	360	170	330	325	130
IST750	7,5	45	340	75,0	360	180	330	325	140
IST1000	10	70	390	100,0	420	205	410	325	150



COD. ART. HRI-40



Caratteristiche Costruttive

Questo dispositivo permette il controllo del sovraccarico elettrico e termico del trasformatore di isolamento medicale, gestendo due soglie di temperatura distinte sia provenienti da sonde PT100 che PTC. Il controllo della temperatura permette di monitorare il sovraccarico del trasformatore ed evitare l'interruttore automatico a valle del secondario. Tutte le condizioni di guasto sono remotizzate grazie a un collegamento con i pannelli di segnalazione a distanza PR-5. Progettato espressamente per l'ambito ospedaliero. Tutti i parametri elettrici e termici sotto controllo con un unico dispositivo. Soglie di intervento regolabili per tutte le grandezze monitorate. Contenitore plastico autoestinguente per montaggio su profilato DIN 35 mm, con calotta trasparente di protezione frontale piombabile

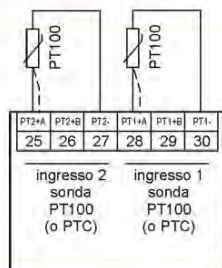
Caratteristiche Tecniche

Tensione di alimentazione 110 - 230 V/50-60 Hz
Tensione rete da controllare 24 ÷ 230 VCA
Misura massima tensione :24 V
Misura massima corrente: 1 mA
Tensione di isolamento : 2,5 kV/60 secondi
Tipo di segnale di controllo: Componente continua con filtro digitale
Misure rilevate: Range misura isolamento 0 ÷ 999 kΩ
HIGH - risoluzione 1 kΩ
Misura temperatura da termosonda tipo Rd
PT100 a 2 o 3 fili - 0 ÷ 250 °C, precisione 2%
Misura impedenza 0 ÷ 999 kΩ/HIGH -
Soglie di intervento: Risoluzione 1 kΩ (segnale test 2,500 Hz) Basso isolamento 50÷500 kΩ, precisione 5%, isteresi 5%, ritardo impostabile
Sovratemperatura 0 ÷ 200 °C, precisione 2%
Sovraccarico corrente 1 ÷ 999 A, precisione 2%
Bassa impedenza (disattivabile)
Dispositivo non connesso alla linea (Link-Fail)
Grado di protezione IP20
Autoconsumo 5 VA
Connessioni Massima sezione collegabile 2,5 mm2
Temperatura di funzionamento -10...60 °C
Temperatura di stoccaggio -25...70 °C, umidità < 90%
Dimensioni 6 moduli DIN
Peso 0,5 kg

Norme di riferimento

EN 61010-1
EN 61326-1
EN 61557-8
EN 64-8/7-710

Particolare connessione sonde di temperatura PT100S / PTC



General Characteristics

This device allows the control of the electrical and thermal overload of the medical isolation transformer, managing two distinct temperature thresholds both from PT100 and PTC probes. The temperature control allows you to monitor the transformer overload and avoid the automatic switch downstream of the secondary. All fault conditions are remote thanks to a connection with the LEPR-5 remote signaling panels. Specifically designed for the hospital environment. All electrical and thermal parameters under control with a single device. Adjustable intervention thresholds for all monitored quantities. Self-extinguishing plastic container for fixing on DIN 35 mm profile, with cap

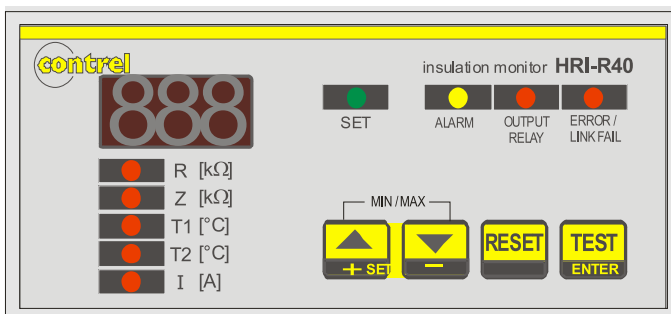
Technical Features

Supply voltage 110 - 230 V / 50-60 Hz
Mains voltage to be controlled 24 ÷ 230 VAC
Maximum voltage measurement: 24 V
Maximum current measurement: 1 mA
Insulation voltage: 2.5 kV / 60 seconds
Control signal type: Continuous component with digital filter
Measurements measured: Insulation measurement range 0 ÷ 999 kΩ HIGH - resolution 1 kΩ
Temperature measurement by temperature probe type Rd 2 or 3 wire PT100 - 0 ÷ 250 °C, precision 2%
Impedance measurement 0 ÷ 999 kΩ / HIGH -
Intervention thresholds: Resolution 1 kΩ (test signal 2,500 Hz) Low insulation 50 ÷ 500 kΩ, precision 5%, hysteresis 5%, settable delay
Overtemperature 0 ÷ 200 °C, precision 2%
Current overload 1 ÷ 999 A, accuracy 2%
Low impedance (can be deactivated)
Device not connected to the line (Link-Fail)
Degree of protection IP20
Self-consumption 5 VA
Connections Maximum connectable section 2,5 mm2
Operating temperature -10 ... 60 °C
Storage temperature -25 ... 70 °C, humidity <90%
Dimensions 6 DIN modules
Weight 0.5 kg

Reference standards

EN 61010-1
EN 61326-1
EN 61557-8
EN 64-8/7-710

Detail of probe connection temperature gauge PT100S / PTC



Caratteristiche Costruttive

Il pannello di segnalazione a distanza PR5 permette di riportare le segnalazioni di allarme dei monitor di isolamento in tutti i locali presidiati, come previsto dalle Norme di riferimento. Il pannello PR5 produce una segnalazione acustica e luminosa in caso di allarme per basso isolamento o in caso di sovraccarico termico ed elettrico. Inoltre dispone di un pulsante TEST per la verifica periodica del suo stato di funzionamento e di un tasto per la tacitazione della segnalazione acustica. Si monta in scatole da incasso universali a 3 moduli. Segnalazioni :
LED verde RETE; LED rosso ALLARME sovraccarico; LED giallo ALLARME GUASTO; Basso isolamento; Segnalatore acustico; Emissione 2.400 Hz; Intermitenza 2 Hz dB

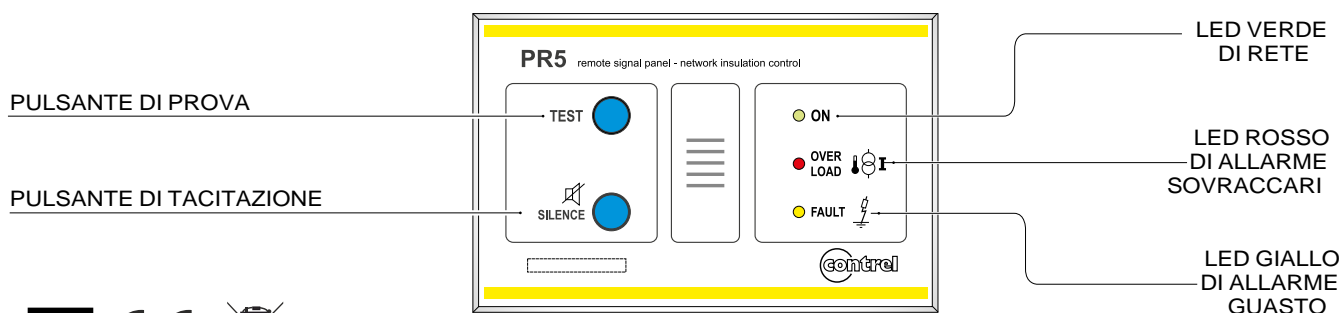
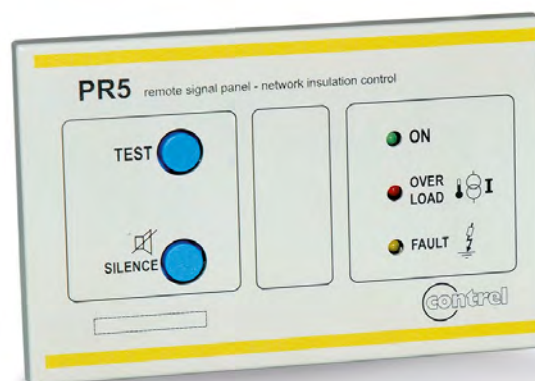
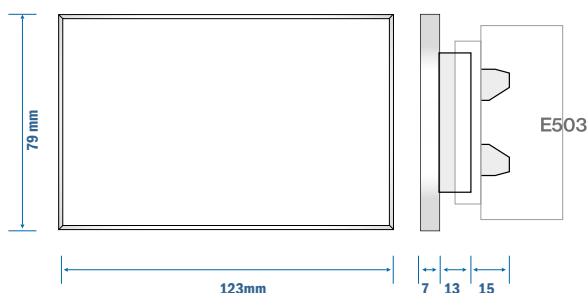
Abbinando i dispositivi di controllo permanente del livello di isolamento, ed eventuale sovraccarico, di linee di alimentazione di locali adibiti ad uso medico (reti IT-M) è così possibile riportare le segnalazioni di allarme all'interno dei locali alimentati dalla linea tramite i pannelli PR5, così come i comandi per la tacitazione dell'allarme acustico ed il test del sistema di controllo. Come richiesto dalle norme le segnalazioni di guasto della linea di alimentazione deve essere riportata in tutti i locali alimentati ; Il pannello è installabile in scatole da incasso universali a muro (E503) in modo da poter essere posto nelle sale alimentate dalla rete sotto controllo.

General Characteristics

The PR5 remote signaling panel allows you to report alarm signals insulation monitors in all manned premises, as required by the reference standards. The PR5 panel produces an acoustic and luminous signal in the event of a bass alarm insulation or in case of thermal and electrical overload. It also has a TEST button to periodically check its operating status and a key to silence the acoustic signal. It mounts in universal 3-module flush-mounted boxes. Recommendations:
Green LED NETWORK; ALARM red LED overload; Yellow LED FAULT ALARM; Low Insulation; Acoustic signal; 2.400 Hz emission; Intermittence 2 Hz dB

Combining the permanent control devices of the insulation level, and any overload, of lines supply of rooms used for medical use (IT-M networks) it is thus possible to report the alarm signals within the rooms powered by the line via the PR5 panels, as well as the commands for silencing the acoustic alarm and testing the control system. As required by standards, power line fault reports must be reported in all rooms fed ; The panel can be installed in universal wall recessed boxes (E503) so that it can be placed in the mains-powered rooms under control.

COD.ART. PR5



Norme di riferimento

EN 61010-1
EN 61326-1
EN 61557-8
EN 64-8/7-710

Reference standards

EN 61010-1
EN 61326-1
EN 61557-8
EN 64-8/7-710



6

MACCHINE ELETTRICHE ELECTRIC MACHINERY



Caratteristiche Costruttive

Grado di Protezione IP20
Temperatura lavoro max: 40°C
Nucleo in lamierino magnetico

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 230 Vac 1F
Tolleranza Ingresso: $\pm 20\%$
Frequenza nominale: 50Hz $\pm 0,5\%$
Tensione Uscita: 230 Vac 1F
Stabilità Tensione Uscita $\pm 2\%$
Velocità di stabilizzazione istantanea
Rumorosità <40dB
Rendimento >90%
Tensione isolamento IN/OUT 3000V
Funzionamento in sovraccarico del 150% : 1h 30'
Funzionamento in cortocircuito: 1h

Norme di riferimento

EN 60950
EN 60742
EN 61558-1
EN 50022



General Characteristics

Protection degree IP20
Working temperature max: 40 ° C
Core in magnetic sheet

Technical Features

Input Voltage: 230 Vac 1F
Input Tolerance: $\pm 20\%$
Frequency: 50Hz $\pm 0,5\%$
Output voltage: 230 Vac 1F
Output Voltage Stability $\pm 2\%$
Instant stabilization speed
Noise level <40dB
Efficiency >90%
IN / OUT 3000V insulation voltage
150% overload operation: 1h 30'
Short-circuit operation: 1h

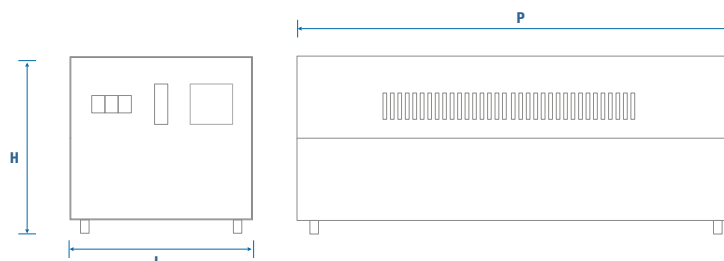
Reference standards

EN 60950
EN 60742
EN 61558-1
EN 50022



**NON IDONEO PER INSTALLAZIONI CON PRESENZA DI MOTORI
E/O USCITA CON FORMA ONDA PSEUDO-SINUSOIDALE**

**NOT SUITABLE FOR INSTALLATIONS WITH THE PRESENCE OF
MOTORS AND / OR OUTPUT WITH PSEUDO-SINUSOIDAL WAVE FORM**



Fino a 2000 VA di potenza viene fornito con cordone e spina in ingresso e uscita con presa Shuko ,per potenza maggiori viene fornito con morsetteria protetta. Protezione in ingresso con fusibili.

Lo stabilizzatore di tensione a ferrorisonanza , non avendo organi in movimento non necessita di manutenzione. Il circuito utilizzatore, isolato galvanicamente dalla rete di ingresso costituisce una delle caratteristiche fondamentali di questo stabilizzatore.

Up to 2000 VA of power it is supplied with cord and plug in input and output with Shuko socket, for more power comes supplied with protected terminal block. Input protection with fuses.

The ferroresonance voltage stabilizer, having no moving parts, does not require maintenance. The user circuit, galvanically isolated from the input network, constitutes one of the fundamental characteristics of this stabilizer.

CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE (VAC)	CORRENTE CURRENT (A)	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE (VAC)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
						(L)	(P)	(H)
AFD02	0,2	230V $\pm 20\%$	0,87	230V $\pm 2\%$	10,0	160	280	180
AFD05	0,5	230V $\pm 20\%$	2,18	230V $\pm 2\%$	18,5	200	330	200
AFD10	1,0	230V $\pm 20\%$	4,35	230V $\pm 2\%$	33,0	260	410	250
AFD15	1,5	230V $\pm 20\%$	6,53	230V $\pm 2\%$	39,0	260	410	250
AFD20	2,0	230V $\pm 20\%$	8,70	230V $\pm 2\%$	46,0	300	500	300
AFD30	3,0	230V $\pm 20\%$	13,0	230V $\pm 2\%$	58,0	300	500	300



Caratteristiche Costruttive

Grado di Protezione IP20
Temperatura lavoro max: 40°C
Nucleo in lamierino magnetico

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 230 Vac 1F
Tolleranza Ingresso: 10% - 25%
Frequenza nominale: 50Hz ±0,5%
Tensione Uscita: 230 Vac 1F
Stabilità Tensione Uscita ±1%
Velocità di regolazione per 20%: 20ms/V
Rumorosità <30dB
Rendimento >98%
Tensione isolamento IN/OUT 3000V
Variazione del carico: Qualsiasi
Nessuna distorsione armonica introdotta

Norme di riferimento

EN 60950
EN 61558-1
EN 55022
EN 96-1 | EN 96-3 | EN 14-8

General Characteristics

Protection degree IP20
Working temperature max: 40 ° C
Core in magnetic sheet

Technical Features

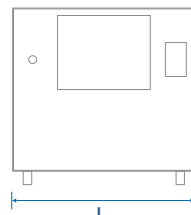
Input Voltage: 230 Vac 1F
Input Tolerance: 10% - 25%
Frequency: 50Hz±0,5%
Output voltage: 230 Vac 1F
Output Voltage Stability ± 1%
Adjustment speed for 20%: 20ms / V
Noise level <30dB
Efficiency >98%
IN / OUT 3000V insulation voltage
Load variation: Any
No harmonic distortion introduced

Reference standards

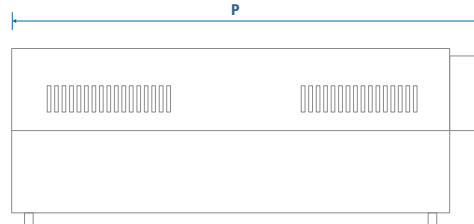
EN 60950
EN 61558-1
EN 55022
EN 96-1 | EN 96-3 | EN 14-8



H



P



L'organo di regolazione è costituito da un variatore di tensione a spazzole per cui non introduce nessuna distorsione armonica. Sono praticamente indipendenti dalle variazioni della frequenza e dal fattore di potenza del carico. Su richiesta questi stabilizzatori possono essere forniti completi del trasformatore di isolamento. Fino a 2,2KVA di potenza l'entrata è prevista con cordone e spina, l'uscita con presa Schuko, gli altri modelli sono realizzati con morsettiera protetta. I modelli AE006, AE020 e AE 040 sono corredati di lampada spia. I modelli AE100 sono corredati inoltre di voltmetro analogico per il Controllo della tensione di uscita

The regulator is made up of a brush voltage variator which does not introduce any harmonic distortion. They are practically independent of frequency variations and load power factor. Upon request these stabilizers can be supplied complete with the isolation transformer. Up to 2.2KVA of power the entrance is provided with cord and plug, the outlet with Schuko socket, the other models are made with protected terminal board. The AE006, AE020 and AE 040 models are equipped with a pilot lamp. The AE100 models are also equipped with an analogue voltmeter for controlling the output voltage.

CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (KVA)	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE (VAC)	CORRENTE CURRENT (A)	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE (VAC)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
						(L)	(P)	(H)
AE006/06	0,6	230V ±20%	2,6	230V ±1%	8,0	180	360	180
AE020/18	1,8	230V ±25%	7,8	230V ±1%	16,0	180	360	180
AE020/22	2,2	230V ±20%	9,6	230V ±1%	16,0	180	450	180
AE020/30	3,0	230V ±15%	13,0	230V ±1%	17,0	220	530	200
AE020/40	4,0	230V ±10%	17,4	230V ±1%	17,0	220	530	200
AE040/55	5,5	230V ±20%	23,9	230V ±1%	25,0	220	530	200
AE040/70	7,0	230V ±15%	30,4	230V ±1%	25,0	220	530	200
AE040/110	11	230V ±10%	47,8	230V ±1%	25,0	220	530	200
AE100/110	11	230V ±20%	47,8	230V ±1%	44,0	240	570	240
AE100/150	15	230V ±15%	65,2	230V ±1%	44,0	240	570	240
AE100/240	24	230V ±10%	104,3	230V ±1%	44,0	240	570	240

Caratteristiche Costruttive

Esecuzione a giorno (da incorporare)
Grado di Protezione IP20
Altitudine massima installazione 3000m
Temperatura lavoro: 0-40°C
Stabilizzazione Elettronica con microprocessore

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 220.230.240 Vac 1F+N (selezionabile)
Tolleranza Ingresso: 160-270Vac
Frequenza nominale: 50-60Hz
Tensione Uscita: 220.230.240 Vac 1F+N (selezionabile)
Stabilità Tensione Uscita ±1%
Elevata velocità di stabilizzazione 12mSec/Volt
Display multifunzione con visualizzazione d impostazione dei parametri di funzionamento
Protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito
Riaccensione automatica dopo blackout
Morsettiera ingresso/uscita

Norme di riferimento

EN 61558-1
EN 61558-2
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3

General Characteristics

Open execution
Protection degree IP20
Maximum altitude of installation 3000m
Working temperature: 0-40 ° C
Electronic stabilization with microprocessor

Technical Features

Input Voltage: 220.230.240 Vac 1F+N (selectable)
Input Tolerance: 160-270Vac
Nominal Frequency: 50-60Hz
Output voltage: 220.230.240 Vac 1F+N (selectable)
Output Voltage Stability ± 1%
High stabilization speed 12mSec/Volt
Multifunction display with setting display of the operating parameters
Overload and short circuit protection
Automatic restart after blackout
Input/output terminal block

Reference standards

EN 61558-1
EN 61558-2
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3

Note Tecniche | Technical Notes

Questo stabilizzatore è un dispositivo a stabilizzazione Monodirezionale per cui non è adatto per sistemi con tensioni bidirezionali come impianti fotovoltaici con immissione in rete e sistemi di recupero energia. Non è consigliabile alla protezione di carichi con funzionamento con picchi di assorbimento come saldatrici o similari. Non è adatto alla protezione di carichi con un'alta componente di distorsione. Per questi è consigliabile uno stabilizzatore elettromeccanico.

This stabilizer is a one-way stabilization device so it is not suitable for systems with bidirectional voltages such as photovoltaic systems with grid feeding and energy recovery systems. It is not recommended for the protection of loads operating with absorption peaks such as welders or similar. It is not suitable for the protection of loads with a high distortion component. For these, an electromechanical stabilizer is recommended.

Su richiesta disponibili anche con potenza di 1,2 KVA e 2.5 KVA
On request also available with power of 1,2 KVA and 2,5 KVA



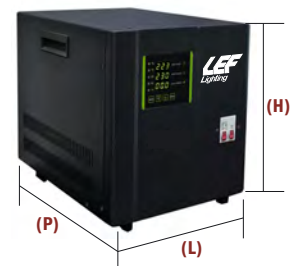
Stabilizzatore / Stabilizer 18 KVA



Stabilizzatore / Stabilizer 4,5 KVA - 7.5KVA -10 KVA



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER		TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	RANGE INPUT	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
	(KVA)	(KW)	(VAC)	(VAC)	(VAC)	(KG)	(L)	(P)	(H)
STELM-SA-045	4,5	3,6	220.230.240 V	160-270V	230V ±1%	20,0	243	343	280
STELM-SA-075	7,5	6	220.230.240 V	160-270V	230V ±1%	24,0	300	400	340
STELM-SA-10	10	8	220.230.240 V	160-270V	230V ±1%	36,0	300	400	340
STELM-SA-18	18	14,4	220.230.240 V	160-270V	230V ±1%	80,0	400	420	600



Display multifunzione con visualizzazione d impostazione dei parametri di funzionamento

4,5 KVA - 7.5KVA -10 KVA



Display multifunzione con visualizzazione d impostazione dei parametri di funzionamento

18 KVA

Front 1000W - 1500W



Front 2000W



Front 3000W



Front 4000W - 6000W



Caratteristiche Costruttive

Inverter a MOSFET DC/AC
Basse perdite ad alta frequenza
Elevato Rendimento
Ingresso DC range ampio (+/-20%)
Uscita monofase sinusoidale 230Vac
Trasformatore di isolamento in uscita inverter
Limitazione corrente inrush all'accensione
DSP di controllo inverter
Microprocessore per gestione interfacce utente
Display + LED per informazione sullo stato dell'inverter
Ventole termostate
Isolamento galvanico incluso (superiore a 2kw)
Autodiagnosi dei guasti

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 24-48-60-110-120 Vac
Tolleranza Ingresso: +/-20%
Frequenza nominale: 50Hz +/-0,05%
Sovraccarico ammesso 110% per 60sec
130% per 10sec - gestione del corto circuito
Distorsione armonica: < 2% a pieno carico (lineare)
Umidità relativa a 35°C fino al 90% non corrosiva

Norme di riferimento

EN 62040-1
EN 62040-2
EN 62040-3

General Characteristics

DC / AC MOSFET inverter
Low losses at high frequency
High efficiency
Wide range DC input (+/- 20%)
Single-phase sinusoidal output 230Vac
Inverter output isolation transformer
Inrush current limitation at power on
Inverter control DSP
Microprocessor for user interface management
Display + LED for information on the status Inverter
Thermostated fans
Galvanic isolation included (over 2kw)
Self-diagnosis of faults

Technical Features

Input voltage: 24-48-60-110-120 Vac
Input Tolerance: +/- 20%
Rated frequency: 50Hz +/- 0.05%
Overload allowed 110% for 60sec
130% for 10sec - short circuit management
Harmonic distortion: <2% at full load (linear)
Relative humidity at 35 ° C up to 90% not-corrosive

Reference standards

EN 62040-1
EN 62040-2
EN 62040-3

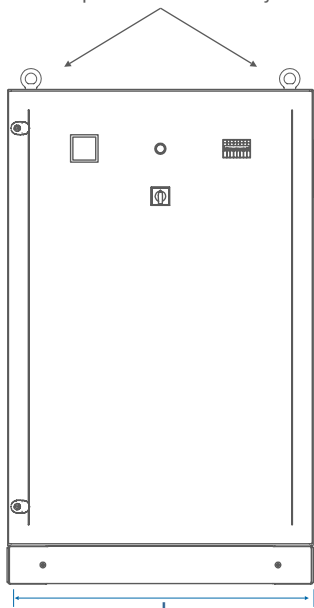


***U** Simbologia destinata all'utilizzo di unità scelta per quadro RACK
Symbols intended for use of unit chosen for RACK panel

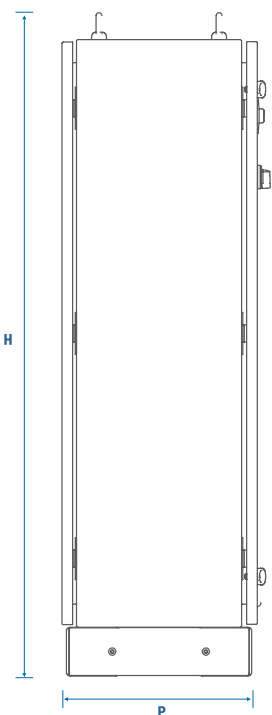
Su richiesta disponibili anche con tensioni diverse e potenze fino a 6000W
On request also available with different voltages and powers up to 6000W

CODICE CODE	POTENZA POWER	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	RACK	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
(Art.)	(W)	(VDC)	(VAC)		(KG)	(L)	(P)	(H)
INV1000-24	1000	24	230 VAC	2U	18,0	483	355	88
INV1000-48		48	230 VAC	2U				
INV1000-60		60	230 VAC	2U				
INV1000-110		110	230 VAC	2U				
INV1000-220		220	230 VAC	2U				
INV1500-24	1500	24	230 VAC	2U	20,0	483	355	88
INV1500-48		48	230 VAC	2U				
INV1500-60		60	230 VAC	2U				
INV1500-110		110	230 VAC	2U				
INV1500-220		220	230 VAC	2U				
INV2000-24	2000	24	230 VAC	3U	25,0	483	475	133
INV2000-48		48	230 VAC	2U				
INV2000-60		60	230 VAC	2U				
INV2000-110		110	230 VAC	2U				
INV2000-220		220	230 VAC	2U				
INV3000-48		3000	48	230 VAC				
INV3000-60	60		230 VAC	3U				
INV3000-110	110		230 VAC	3U				
INV5000-48	5000	48	230 VAC	5U	35,0	483	475	222
INV5000-110		110	230 VAC	5U				

Golfari Asportabili | Removable Eyebolts



Zoccolo passaggio cavi asportabile
Removable cable passage plinth



Zoccolo passaggio cavi asportabile
Removable cable passage plinth

Su richiesta è possibile effettuare un progetto dedicato su richiesta del cliente

On request it is possible to carry out a dedicated project at the customer's request

Caratteristiche Costruttive

Grado di Protezione IP20
Temperatura lavoro max: 40°C

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 400 Vac 3F+N
Tolleranza Ingresso: 10% - 25%
Frequenza nominale: 50/60Hz
Tensione Uscita: 400 Vac 3F
Stabilità Tensione Uscita $\pm 1\%$
Velocità di regolazione per 20%: 20ms/V
Rumorosità <30dB
Rendimento >98%
Variazioni del carico: Qualsiasi
Nessuna distorsione armonica introdotta

NOTE:

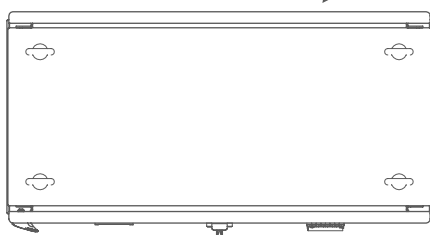
Lo stabilizzatore di tensione a controllo elettronico è caratterizzato da un'alta precisione della tensione di uscita e da un elevato rendimento. Queste caratteristiche unite ad un'alta silenziosità fanno dello stabilizzatore a controllo elettronico una macchina robusta ed affidabile per ogni tipo di Impiego.

In questo tipo di stabilizzatore l'organo di regolazione è costituito da 3 variatori di tensione monofase a spazzole indipendenti per cui è ammesso uno squilibrio del carico del 100%. Il funzionamento dello stabilizzatore è indipendente dalle variazioni di frequenza e dal fattore di potenza del carico. E' indispensabile il collegamento del neutro. Questi stabilizzatori sono corredati di voltmetro e lampada spia in uscita. Tutti i modelli sono provvisti di fusibile termico a protezione delle schede elettroniche, interruttore automatico per la protezione dei variatori e fusibili da 2 A a protezione della lampada spia e del voltmetro. Il collegamento della linea è previsto per tutti i modelli su morsetteria protetta.

Norme di riferimento

- EN 60950
- EN 61558-1
- EN 55022
- EN 96-1
- EN 96-3
- EN 14-8

Vista dall'alto | view from above



General Characteristics

Protection degree IP20
Working temperature max: 40 ° C

Technical Features

Input Voltage: 400 Vac 3F + N
Input Tolerance: 10%-25%
Frequency: 50/60Hz
Output voltage: 400 Vac 3F
Output Voltage Stability $\pm 1\%$
Adjustment speed for 20%: 20ms / V
Noise level <30dB
Efficiency >98%
Load variations: Any
No harmonic distortion introduced

NOTE:

The electronically controlled voltage stabilizer is characterized by high output voltage accuracy and high efficiency. These features combined with a high degree of silence make the electronically controlled stabilizer a robust and reliable machine for every type of use.

In this type of stabilizer, the regulator is made up of 3 single-phase voltage regulators with independent brushes for which a 100% load unbalance is allowed. The operation of the stabilizer is independent of frequency variations and load power factor. Neutral connection is essential. These stabilizers are equipped with a voltmeter and an indicator lamp at the outlet. All models are equipped with a thermal fuse to protect the electronic boards, an automatic circuit breaker to protect the variators and 2 A fuses to protect the indicator light and the voltmeter. The connection of the line is foreseen for all the models on protected terminal board



Stabilizzatori Trifase Elettromeccanici a controllo elettronico

Electromechanical Three-phase stabilizers with electronic control



CODICE CODE	POTENZA POWER	TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	CORRENTE CURRENT	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	PESO WEIGHT	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
						(L)	(P)	(H)
(Art.)	(KVA)	(VAC)	(A)	(VAC)	(KG)			
AET020/50	5	400V ±25%	7,2	400V ±1%	48,0	600	430	1100
AET020/65	6,5	400V ±20%	9,4	400V ±1%	48,0	600	430	1100
AET020/85	8,5	400V ±15%	12,3	400V ±1%	48,0	600	430	1100
AET020/130	13	400V ±10%	18,8	400V ±1%	48,0	600	430	1100
AET040/130	13	400V ±25%	18,8	400V ±1%	86,0	600	400	1200
AET040/160	16	400V ±20%	23,1	400V ±1%	86,0	600	400	1200
AET040/220	22	400V ±15%	31,8	400V ±1%	86,0	600	400	1200
AET040/330	33	400V ±10%	47,7	400V ±1%	86,0	600	400	1200
AET100/250	25	400V ±25%	36,1	400V ±1%	150,0	800	400	1400
AET100/330	33	400V ±20%	47,7	400V ±1%	150,0	800	400	1400
AET100/450	45	400V ±15%	65,0	400V ±1%	150,0	800	400	1400
AET100/750	75	400V ±10%	108,4	400V ±1%	150,0	800	400	1400
AET200/450	45	400V ±25%	65,0	400V ±1%	450,0	800	500	1400
AET200/600	60	400V ±20%	86,7	400V ±1%	450,0	800	500	1400
AET200/850	85	400V ±15%	122,8	400V ±1%	450,0	800	500	1400
AET200/1350	135	400V ±10%	195,1	400V ±1%	450,0	800	500	1400
AET400/900	90	400V ±25%	130,1	400V ±1%	750,0	1200	600	1500
AET400/1200	120	400V ±20%	173,4	400V ±1%	750,0	1200	600	1500
AET400/1700	170	400V ±15%	245,7	400V ±1%	750,0	1200	600	1500
AET400/2700	270	400V ±10%	390,2	400V ±1%	750,0	1200	600	1500
AET1000/1800	180	400V ±10%	260,1	400V ±1% *	1350,0	1800	800	1800
AET1000/2400	240	400V ±10%	346,8	400V ±1% *	1350,0	1800	800	1800
AET1000/3400	340	400V ±10%	491,3	400V ±1% *	1350,0	1800	800	1800
AET1000/5500	550	400V ±10%	794,8	400V ±1% *	1350,0	1800	800	1800

* su richiesta | On request



Front 800 VA - 1600 VA



Caratteristiche Costruttive

Grado di Protezione IP20
Altitudine massima installazione 3000m
Temperatura lavoro: 0-40°C
Tecnologia LINE INTERACTIVE con Stabilizzatore
Raffreddamento naturale
Batteria piombo acido
Autonomia tipica 10 minuti
Forma d'onda Inverter Pseudosinusoidale

General Characteristics

Degree of Protection IP20
Maximum altitude of installation 3000m
Working temperature: 0-40 °C
LINE INTERACTIVE technology with Stabilizer
Natural cooling
Lead acid battery
Typical autonomy 10 minutes
Pseudosinusoidal Inverter waveform

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 230 Vac 1F+N
Tolleranza Ingresso: +20%/-25%
Frequenza nominale: 50-60Hz (selezione automatica)
Tolleranza Frequenza: ±5%
Tensione Uscita: 230 Vac 1F+N
Stabilizzazione tensione (line Mode) tramite stabilizzatore
Stabilizzazione tensione (Battery Mode) ±5%
Sovraccarico ammesso <130%
Tempo di intervento 2ms (tipico)
Rumorosità <40dB
Fattore di potenza 0,7
Umidità relativa <95% non condensata

Technical Features

Input Voltage: 230 Vac 1F + N
Input Tolerance: +20%/-25%
Frequency: 50-60Hz (automatic selection)
Tolerance Frequency: ± 5%
Output voltage: 230 Vac 1F + N
Voltage stabilization (Mode line) via stabilizer
Voltage stabilization (Battery Mode) ± 5%
Permitted overload <130%
2ms intervention time (typical)
Noise level <40dB
Power factor 0.7
Relative humidity <95% not condensed

Back 800 VA - 950 VA



Norme di riferimento

EN 62040-1
EN 62040-2
EN 62040-3

Reference standards

EN 62040-1
EN 62040-2
EN 62040-3



Back 1200 VA - 1600 VA



- 1 Pulsante ON/OFF | ON / OFF button
- 2 Cavo alimentazione | Alimentation cable
- 3 Protezione termica d'ingresso | Input thermal protection
- 4 Prese d'uscita protette da blackout | Blackout protected output socket
- 5 Porta USB (solo per LERAPL1200- LERAPL1600) | USB port (only for LERAPL1200- LERAPL1600)

Front 2000 VA

Back 2000 VA



- 1 Pulsante ON/OFF | ON / OFF button
- 2 Presa di ingresso | Input socket
- 3 Protezione termica d'ingresso | Input thermal protection
- 4 Prese d'uscita protette da blackout | Blackout protected output socket
- 5 Prese d'uscita filtrate | Filtered outlets
- 6 Protezione linea Telefonica / Modem | Telephone /Modem line protection
- 7 Porta USB | USB port



CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER		TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE	AUTONOMIA AUTONOMY	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
	(VA)	(W)	(VAC)	(MIN)	(VAC)		(L)	(P)	(H)
LERAPL800	800	560	230V	10 MIN.	230V	4,0	101	279	142
LERAPL950	950	665	230V	10 MIN.	230V	4,2	101	279	142
LERAPL1200	1200	840	230V	10 MIN.	230V	4,5	101	279	142
LERAPL1600	1600	1120	230V	10 MIN.	230V	5,0	101	279	142
LERAPL2000	2000	1400	230V	10 MIN.	230V	8,6	130	320	182

Caratteristiche Costruttive

Grado di Protezione IP20
 Altitudine massima installazione 3000m
 Temperatura lavoro: 0-40°C
 Tecnologia ON-LINE Doppia conversione (senza trasf.)
 Raffreddamento forzato tramite ventola
 Batteria piombo acido
 Autonomia tipica 10 minuti
 Forma d'onda Inverter Sinusoidale

Caratteristiche Tecniche

Tensione Ingresso: 208/220/230/240 Vac 1F+N
 Tolleranza Ingresso: 160-300Vac dal 50% al 100%
 110-300Vac fino al 50% di carico
 Frequenza nominale: 50-60Hz (selezionabile)
 Tolleranza Frequenza ingresso in modalita ON LINE: $\pm 7\%$
 Tensione Uscita: 208/220/230/240 Vac 1F+N
 Stabilizzazione tensione al 100% (ON LINE -Batteria) $\pm 1\%$
 Stabilità frequenza uscita $\pm 0,2\text{Hz}$
 Distorsione armonica tensione THD: <2% (carico lineare)
 <8% (carico non lineare)
 Sovraccarico ammesso 110% solo allarme acustico
 110-130% per 30s >130% per 100ms
 Tempo di intervento 0ms (ON-LINE)
 Rumorosità <45dB a 1m
 Fattore di potenza ingresso 0,99
 Umidità relativa <95% non condensata
 Rendimento : 94% calcolato in modalita doppia conversione
 al 100% del carico secondo la normativa CEI EN 62040-3

General Characteristics

Degree of Protection IP20
 Maximum altitude of installation 3000m
 Working temperature: 0-40 ° C
 ON-LINE technology Double conversion (transformerless)
 Forced cooling by fan
 Lead acid battery
 Typical autonomy 10 minutes
 Waveform Sinusoidal Inverter

Technical Features

Input Voltage: 208/220/230/240 Vac 1F+N
 Input Tolerance: 160-300Vac from 50% to 100%
 110-300Vac up to 50% load
 Rated frequency: 50-60Hz (selectable)
 Tolerance Input frequency in ON LINE mode: $\pm 7\%$
 Output voltage: 208/220/230/240 Vac 1F + N
 Stabilization 100% voltage (ON LINE -Battery) $\pm 1\%$
 Output frequency stability $\pm 0.2\text{Hz}$
 THD voltage harmonic distortion: <2% (linear load)
 <8% (non-linear load)
 110% admissible overload only acoustic alarm
 110-130% for 30s > 130% for 100ms
 Intervention time 0ms (ON-LINE)
 Noise level <45dB at 1m
 Input Power factor 0,99
 Relative humidity <95% not condensed
 Efficiency: 94% calculated in double conversion mode at 100%
 of the load according to the CEI EN 62040-3 standard



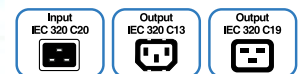
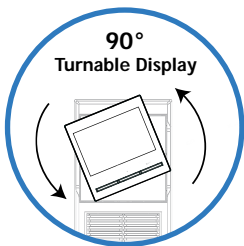
Norme di riferimento

EN 62040-1
 EN 62040-2
 EN 62040-3



Reference standards

EN 62040-1
 EN 62040-2
 EN 62040-3



- 1 Presa di ingresso | Input socket
- 2 Protezione termica d'ingresso | Input thermal protection
- 3 Prese d'uscita protette da blackout IEC320 C13I Blackout protected output IEC320 C13 socket
- 4 Prese d'uscita protette da blackout IEC320 C19I Blackout protected output IEC320 C13 socket
- 5 Porta USB | USB port
- 6 Porta RS232 / RS232 Port
- 7 Slot per interfaccia SNMP o Modbus | Slot for SNMP or Modbus interface
- 8 Connettore EPO | EPO connector
- 9 Connettore per Battery box aggiuntivo | Connector for additional Battery box

CODICE CODE (Art.)	POTENZA POWER (VA) (W)		TENSIONE INGRESSO INPUT VOLTAGE (VAC) (selezionabile selectable)	AUTONOMIA AUTONOMY (MIN)	TENSIONE USCITA OUTPUT VOLTAGE (VAC) (selezionabile selectable)	PESO WEIGHT (KG)	DIMENSIONI (mm) DIMENSIONS (mm)		
	(VA)	(W)	(VAC)	(MIN)	(VAC)	(KG)	(L)	(P)	(H)
LEDP1200RT	1200	1080	208/220/230/240	10 MIN.	208/220/230/240	12,0	438	31	88
LEDP2400RT	2400	2160	208/220/230/240	10 MIN.	208/220/230/240	19,0	438	41	88
LEDP3600RT	3600	3240	208/220/230/240	10 MIN.	208/220/230/240	29,0	438	63	88

Dati indicativi (le caratteristiche tecniche possono subire variazioni in base ai criteri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo)
 Indicative values (the technical information may vary according to the R&D criteria)

Simboli relativi ai trasformatori e accessori Symbols related to transformers and accessories



Marchio Certificazione CSQ
Brand certification CSQ



Marchio di Qualità Italiano
Italian Quality brand mark



Marchio ENEC europeo
European ENEC brand mark



Omologazione VDE
VDE approval



Marchio certificazione UR
Brand certification UR



AutoCertificazione norme vigenti
Autocertification according to norms



Rifiuto elettrico ed elettronico (RAEE)
di cui effettuare raccolta separata
Electrical and electronic waste (WEEE)
with perform separate collection



Certificazione norme R.I.N.A.
Certifications norms R.I.N.A.



Certificazione norme LLOYD'S REGISTER
Certification norms LLOYD'S REGISTER



Classe I di isolamento-Apparecchi con messa a terra di protezione
Isolating class II Appliances with protective earth



Classe II di isolamento
Isolating class II



Autotrasformatore
Autotransformers



Trasformatore di isolamento non resistente al cortocircuito
Non-short-circuit proof isolating transformers



Trasformatore di sicurezza non resistente al cortocircuito
Non-short-circuit proof safety transformers



Trasformatore di comando
Command transformers



Trasformatore di isolamento resistente al cortocircuito
Short-circuit proof isolating transformers



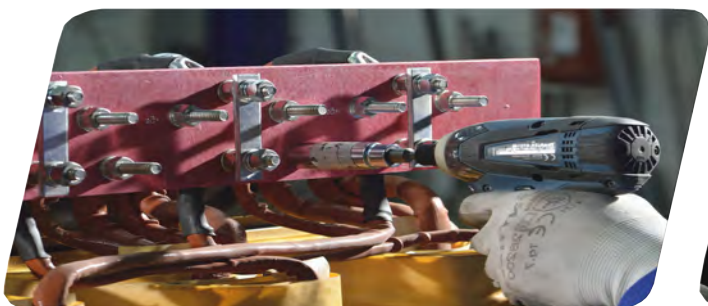
Trasformatore di sicurezza resistente al cortocircuito
Short-circuit proof safety transformers



Trasformatore ad uso medico
Transformer for medical use

IP xx

Grado di protezione IP
Degree of protection IP



Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page
AE006/06	97	AM0050	63	BOX1MVA/BT	86
AE020/18	97	AM0060	63	BOX2.MT-400	38
AE020/22	97	AM0080	63	BOX200/BT	86
AE020/30	97	AM0100	63	BOX3.MT-630	38
AE020/40	97	AM0150	63	BOX350.IP23	85
AE040/110	97	AM0200	63	BOX350.IP23A	85
AE040/55	97	AM0300	63	BOX350/BT	86
AE040/70	97	AM0400	63	BOX4.MT-1000	38
AE100/110	97	AM0500	63	BOX40T	84
AE100/150	97	AM0600	63	BOX5.MT-1600	38
AE100/240	97	AM0800	63	BOX500.IP23	85
AET020/130	101	AM1000	63	BOX500.IP23A	85
AET020/50	101	AT0600	79	BOX500/BT	86
AET020/65	101	AT0800	79	BOX50T	84
AET020/85	101	AT1000	79	BOX6.MT-2500	38
AET040/130	101	AT1500	79	BOX60T	84
AET040/160	101	AT2000	79	BOX630/BT	86
AET040/220	101	ATX0005	78	BOX700.IP23	85
AET040/330	101	ATX0010	78	BOX700.IP23A	85
AET100/250	101	ATX0015	78	BOX800/BT	86
AET100/330	101	ATX0020	78	BOX80T	84
AET100/450	101	ATX0030	78	BOX90T	84
AET100/750	101	ATX0040	78	BOXPT100-C	33
AET200/1350	101	ATX0050	78	BOXPT100-D	33
AET200/450	101	ATX0060	78	CT-200	36
AET200/600	101	ATX0080	78	CT-4	34
AET200/850	101	ATX0100	78	CT-4.RS485	34
AET400/1200	101	ATX0120	78	ECOTR0100X4003	26
AET400/1700	101	ATX0150	78	ECOTR0100Y4003	27
AET400/2700	101	ATX0200	78	ECOTR0160X4003	26
AET400/900	101	ATX0250	78	ECOTR0160Y4003	27
AFD02	96	ATX0300	78	ECOTR0250X4003	26
AFD05	96	ATX0400	78	ECOTR0250Y4003	27
AFD10	96	ATX0500	78	ECOTR0315X4003	26
AFD15	96	AV400.125	40	ECOTR0315Y4003	27
AFD20	96	AV400.200	40	ECOTR0400X4003	26
AFD30	96	BOX1.MT-160	38	ECOTR0400Y4003	27
AM0020	63	BOX100AR	84	ECOTR0500X4003	26
AM0040	63	BOX125AR	84	ECOTR0500Y4003	27

Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page
ECOTR0630X4003	26	INV1000-60	99	KIT-BARRA400	37
ECOTR0630Y4003	27	INV1500-110	99	KIT-BARRA900	37
ECOTR0800X4003	26	INV1500-220	99	LEDP1200RT	103
ECOTR0800Y4003	27	INV1500-24	99	LEDP2400RT	103
ECOTR1000X4003	26	INV1500-48	99	LEDP3600RT	103
ECOTR1000Y4003	27	INV1500-60	99	LERAPL1200	102
ECOTR1250X4003	26	INV2000-110	99	LERAPL1600	102
ECOTR1250Y4003	27	INV2000-220	99	LERAPL2000	102
ECOTR1600X4003	26	INV2000-24	99	LERAPL800	102
ECOTR1600Y4003	27	INV2000-48	99	LERAPL950	102
ECOTR2000X4003	26	INV2000-60	99	PR5	93
ECOTR2000Y4003	27	INV3000-110	99	PT100S	33
ECOTR2500X4003	26	INV3000-48	99	Q005C110	60
ECOTR2500Y4003	27	INV3000-60	99	Q005C230	61
ECOTR3150X4003	26	INV5000-110	99	Q005C24	58
ECOTR3150Y4003	27	INV5000-48	99	Q005C48	59
EUI0025C230	55	IS050	90	Q010C110	60
EUI005C230	55	IS100	90	Q010C230	61
EUI0065C230	55	IS1000	90	Q010C24	58
EUI010C230	55	IS150	90	Q010C48	59
EUI015C230	55	IS200	90	Q015C110	60
EUI020C230	55	IS300	90	Q015C230	61
EUI025C230	55	IS400	90	Q015C24	58
EUI030C230	55	IS500	90	Q015C48	59
EUI040C230	55	IS600	90	Q020C110	60
EUS0025C24	54	IS750	90	Q020C230	61
EUS005C24	54	IST050	91	Q020C24	58
EUS0065C24	54	IST100	91	Q020C48	59
EUS010C24	54	IST1000	91	Q030C110	60
EUS015C24	54	IST150	91	Q030C230	61
EUS020C24	54	IST200	91	Q030C24	58
EUS025C24	54	IST300	91	Q030C48	59
EUS030C24	54	IST400	91	Q040C110	60
EUS040C24	54	IST500	91	Q040C230	61
HRI-40	92	IST600	91	Q040C24	58
INV1000-110	99	IST750	91	Q040C48	59
INV1000-220	99	KIT-BARRA1200	37	Q050C110	60
INV1000-24	99	KIT-BARRA1800	37	Q050C230	61
INV1000-48	99	KIT-BARRA3300	37	Q050C24	58

Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page
Q050C48	59	TI015C110	48	TPA050	65
Q065C110	60	TI015C230	49	TPA060	65
Q065C230	61	TI020C110	48	TPA080	65
Q065C24	58	TI020C230	49	TPA100	65
Q065C48	59	TI030C110	48	TPA150	65
Q080C110	60	TI030C230	49	TPA200	65
Q080C230	61	TI040C110	48	TPC010	66
Q080C24	58	TI040C230	49	TPC020	66
Q080C48	59	TI050C110	48	TPC030	66
Q100C110	60	TI050C230	49	TPC040	66
Q100C230	61	TI065C110	48	TPC050	66
Q100C24	58	TI065C230	49	TPC060	66
Q100C48	59	TI080C110	48	TPC080	66
Q150C110	60	TI080C230	49	TPC100	66
Q150C230	61	TI100C110	48	TPC150	66
Q150C24	58	TI100C230	49	TPC200	66
Q150C48	59	TI150C110	48	TPD010	67
Q200C110	60	TI150C230	49	TPD020	67
Q200C230	61	TI200C110	48	TPD030	67
Q200C24	58	TI200C230	49	TPD040	67
Q200C48	59	TI300C110	48	TPD050	67
Q300C110	60	TI300C230	49	TPD060	67
Q300C230	61	TI400C110	48	TPD080	67
Q300C24	58	TI400C230	49	TPD100	67
Q300C48	59	TMI1000	64	TPD150	67
Q400C110	60	TMI1200	64	TPD200	67
Q400C230	61	TMI1500	64	TPI010	68
Q400C24	58	TMI1800	64	TPI020	68
Q400C48	59	TMI2000	64	TPI030	68
STAFFADIN01	62	TMI2500	64	TPI040	68
STAFFADIN02	62	TMI300	64	TPI050	68
STELM-SA-045	98	TMI400	64	TPI060	68
STELM-SA-075	98	TMI500	64	TPI080	68
STELM-SA-10	98	TMI600	64	TPI100	68
STELM-SA-18	98	TMI800	64	TPI150	68
TI005C110	48	TPA010	65	TPI200	68
TI005C230	49	TPA020	65	TS005C24	46
TI010C110	48	TPA030	65	TS005C48	47
TI010C230	49	TPA040	65	TS010A12	56

Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page
TS010A24	57	TS200C24	46	TTI2000P400	77
TS010C24	46	TS200C48	47	TTI200P230	74
TS010C48	47	TS300A12	56	TTI200P400	75
TS015C24	46	TS300A24	57	TTI2500P230	76
TS015C48	47	TS300C24	46	TTI2500P400	77
TS020A12	56	TS300C48	47	TTI250P230	74
TS020A24	57	TS400A12	56	TTI250P400	75
TS020C24	46	TS400A24	57	TTI300P230	74
TS020C48	47	TS400C24	46	TTI300P400	75
TS030A12	56	TS400C48	47	TTI400P230	74
TS030A24	57	TTI010P230	74	TTI400P400	75
TS030C24	46	TTI010P400	75	TTI500P230	76
TS030C48	47	TTI020P230	74	TTI500P400	77
TS040A12	56	TTI020P400	75	TTI600P230	76
TS040A24	57	TTI030P230	74	TTI600P400	77
TS040C24	46	TTI030P400	75	TTI700P230	76
TS040C48	47	TTI040P230	74	TTI700P400	77
TS050A12	56	TTI040P400	75	TTI800P230	76
TS050A24	57	TTI050P230	74	TTI800P400	77
TS050C24	46	TTI050P400	75	TTS010P24	72
TS050C48	47	TTI060P230	74	TTS010P48	73
TS065A12	56	TTI060P400	75	TTS020P24	72
TS065A24	57	TTI080P230	74	TTS020P48	73
TS065C24	46	TTI080P400	75	TTS030P24	72
TS065C48	47	TTI1000P230	76	TTS030P48	73
TS080A12	56	TTI1000P400	77	TTS040P24	72
TS080A24	57	TTI100P230	74	TTS040P48	73
TS080C24	46	TTI100P400	75	TTS050P24	72
TS080C48	47	TTI120P230	74	TTS050P48	73
TS100A12	56	TTI120P400	75	TTS060P24	72
TS100A24	57	TTI1300P230	76	TTS060P48	73
TS100C24	46	TTI1300P400	77	TTS080P24	72
TS100C48	47	TTI1500P230	76	TTS080P48	73
TS150A12	56	TTI1500P400	77	TTS100P24	72
TS150A24	57	TTI150P230	74	TTS100P48	73
TS150C24	46	TTI150P400	75	TTS120P24	72
TS150C48	47	TTI180P230	74	TTS120P48	73
TS200A12	56	TTI180P400	75	TTS140P24	72
TS200A24	57	TTI2000P230	76	TTS140P48	73

Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page	Codice Code	Pagina Page
TTS160P24	72	TX32012	50	NEW PRODUCTS	
TTS160P48	73	TX320230	53	Q003C110	60
TX030115	52	TX32024	51	Q003C230	61
TX03012	50	TX400115	52	Q003C24	58
TX030230	53	TX40012	50	Q003C48	59
TX03024	51	TX400230	53	Q007C110	60
TX040115	52	TX40024	51	Q007C230	61
TX04012	50	TX500115	52	Q007C24	58
TX040230	53	TX50012	50	Q007C48	59
TX04024	51	TX500230	53	Q025C110	60
TX050115	52	TX50024	51	Q025C230	61
TX05012	50			Q025C24	58
TX050230	53			Q025C48	59
TX05024	51				
TX063115	52				
TX06312	50				
TX063230	53				
TX06324	51				
TX080115	52				
TX08012	50				
TX080230	53				
TX08024	51				
TX100115	52				
TX10012	50				
TX100230	53				
TX10024	51				
TX160115	52				
TX16012	50				
TX160230	53				
TX16024	51				
TX200115	52				
TX20012	50				
TX200230	53				
TX20024	51				
TX250115	52				
TX25012	50				
TX250230	53				
TX25024	51				
TX320115	52				

- OGGI** ▶ **LEF GROUP**
LEF è un Gruppo composto da 6 società, tra le quali LEF M&F diventa membro della G3-PLC Alliance, un'associazione mondiale nata per supportare, promuovere e implementare la tecnologia G3-PLC
- 2015** ▶ **SMART LIGHTING SOLUTIONS**
Sviluppo di prodotti intelligenti per la gestione dei dispositivi lighting, sia nell'ambito dell'Illuminazione Pubblica che in quella Privata
- 2013** ▶ **THE SMART STATION**
Sviluppo della tecnologia Powerline per la gestione delle stazioni ferroviarie. LEF partecipa al progetto «CENTOSTAZIONI» delle Ferrovie dello Stato, che prevede l'efficiamento delle stazioni ferroviarie
- 2000** ▶ **RAILWAY**
Ingresso nel mercato ferroviario con i Trasformatori di Potenza, le Connessioni Induttive e i Trasformatori per Circuiti di Binario
- 1990** ▶ **MEDIA TENSIONE E ILLUMINAZIONE**
Produzione di Trasformatori di Media Tensione e di prodotti per il mercato dell'Illuminazione
- 1959** ▶ **BASSA TENSIONE**
Nascita dell'Azienda e inizio della produzione di componenti per la Bassa Tensione e della progettazione di prodotti innovativi





© LEF HOLDING S.R.L. 2017

Tutti i diritti riservati. É vietata la copia e la riproduzione, anche se parziale, dei contenuti e immagini della presente pubblicazione in qualsiasi forma senza preventiva autorizzazione scritta da parte di LEF HOLDING S.R.L.
All rights reserved. Content and images, even in part, may not be reproduced, published, or transferred in any form or by any means except with the prior written permission of LEF HOLDING S.R.L.

Tutte le informazioni ed i dati tecnici, foto, schemi, dimensioni e omologazioni riportate nel presente catalogo possono essere soggette a variazioni e/o cancellazioni anche senza preavviso e non devono essere considerate vincolanti per LEF in quanto riportate a scopo puramente indicativo.

LEF non si assume responsabilità per eventuali errori nella presente pubblicazione.

All the information and technical data, photos, diagrams, dimension indications and approvals in the catalogue may be subjected to changes and/or cancellations even without any prior notice and must not be considered legally binding for LEF as they are purely indicative.

LEF undertakes no responsibility towards third parties for any possible mistake in this edition.



HEAD OFFICE

LEF Holding S.R.L.
Via L. Ariosto 478
50019 S.Fiorentino
Firenze - ITALIA
T.+39 055 4217727
info@lefgroup.com
www.lefgroup.com

**DESIGN &
PRODUCTION SITES**

LEF Industrial - Firenze
LEF Industrial - Bari
LEF Lighting - Milano
LEF M&F - Foggia
LEF Sysco IaP - Roma
LEF Poland - Gliwice