

[www.ideomat.com](http://www.ideomat.com)

[www.kfactorsrl.it](http://www.kfactorsrl.it)

industrial transformers  
voltage stabilisers  
frequency converters  
power inverters  
ups systems  
voltage regulators



**K-factor**

ELECTRONICS MADE EASY

VIA GIOTTO 9  
42014

CASTELLARANO (RE)  
ITALY

TEL. +39-0536261380

FAX +39-0536261381

fax (italy only) 1782214454

e-mail [info@kfactor.it](mailto:info@kfactor.it)

[www.kfactorsrl.it](http://www.kfactorsrl.it)

**trasformatori elettrici**  
**stabilizzatori di tensione**  
**convertitori di frequenza statici**  
**variatori di tensione**  
**inverter dc-ac**  
**gruppi statici di continuità**  
**adattatori di tensione**  
**regolatori di tensione**  
**alimentatori switching**  
**sistemi di alimentazione**  
**sistemi di collaudo**



## INDICE

Trasformatori monofase	pag. 5 : 10
Trasformatori monofase a colonne da 3.15kVA	pag. 11 : 13
Autotrasformatori monofase	pag. 14
Trasformatori di sicurezza IP55	pag. 15
Trasformatori trifase	pag. 16 : 17
Autotrasformatori trifase	pag. 18 : 19
Autotrasformatori e reattanze di avviamento	pag. 20
Box Metallici	pag. 21
Trasformatori di isolamento medicali	pag. 22
Trasformatori toroidali	pag. 23

Stabilizzatori di tensione	pag. 24
Stabilizzatori elettronici monofase	pag. 27 : 30
Stabilizzatori elettromeccanici monofase	pag. 31 : 34
Stabilizzatori elettromeccanici trifase	pag. 35 : 37

Convertitori di frequenza	pag. 38 : 39
---------------------------	--------------

## SUMMARY

Single phase transformers	pag. 5 : 10
Two limbs single ph. transformers from 3.15kVA	pag. 11 : 13
Single phase autotransformers	pag. 14
IP55 safety isolation transformers	pag. 15
Three phase transformers	pag. 16 : 17
Three phase autotransformers	pag. 18 : 19
Starting autotransformers and reactances	pag. 20
Metal enclosures for transformers	pag. 21
Medical Isolation transformers	pag. 22
Toroidal transformers	pag. 23

Voltage stabilizers	pag. 24
Single phase electronic stabilizers	pag. 27 : 30
Single phase electromechanical stabilizers	pag. 31 : 34
Three phase electromechanical stabilizers	pag. 35 : 37

Frequency converters	pag. 38 : 39
----------------------	--------------



# K-factor

ELECTRONICS MADE EASY

VIA GIOTTO 9  
42014  
CASTELLARANO (RE)  
ITALY  
TEL. +39-0536261380  
FAX +39-0536261381  
fax (italy only) 1782214454  
e-mail info@kfactor.it  
www.kfactorsrl.it  
C.F. e P.I. 02422010369  
VAT # IT02422010369



**2007  
FERRARI  
CHALLENGE  
WORLD  
CHAMPINSHIP  
OFFICIAL SPON-  
SOR**



Per poter fornire tutti i dati necessari per una corretta richiesta di trasformatori occorre fornire i seguenti dati:

To arrive at the specifications of a needed transformer, determine the following:

**Potenza Nominale (VA)**  
**Numero delle fasi (monofase o trifase)**  
**Frequenza (Hz) della tensione**

**Avvolgimento primario:**

Tensione nominale di ingresso (Vrms)  
Eventuali prese intermedie (Vrms)  
Se trifase, il gruppo di collegamento (triangolo o stella)

**Avvolgimento secondario(i):**

(fornire i seguenti dati per ogni avvolgimento secondario:)

Tensione di uscita a pieno carico (Vrms)  
Corrente di uscita a pieno carico (Irms)  
Eventuali prese intermedie (di norma la corrente è in proporzione alla corrente della tensione più elevata)  
Se trifase, il gruppo di collegamento (triangolo, stella, altro) (cfr. pag.15)

**Eventuali altre informazioni:**

Caduta di tensione a pieno carico  
Tensione di isolamento  
Schermo elettrostatico  
Intermittenza (se diverso da 100%)  
Terminali particolari (specificare tipo, dimensione, posizione, ecc.)  
Gradi di protezione (IP)  
Classe di isolamento (I o II)

**Informazioni ambientali:**

Temperatura ambiente (°C or °F)  
Classe di sovratemperatura del trasformatore (A,B,E,F,H in conformità agli standard IEC)  
Tipo di raffreddamento del trasformatore (aria naturale -AN-, aria forzata -AF- ecc.)

**Informazioni fisiche e meccaniche:**

Limiti dimensionali (largh., prof., altezza)  
Particolari condizioni di montaggio  
Tipo di costruzione (aperto, in contenitore, in armadio)  
Richieste particolari di marcatura (logo, targhe di pericolo, ecc.)

**Rated Power (VA)**  
**Number of Phases (single or three-phase)**  
**Frequency (Hz):**

**Primary Winding:**

Nominal Input Voltage (Vrms)  
Tap Voltages if any (Vrms)  
If Three-Phase, the Connection (Delta or Wye)

**Secondary Winding(s):**

(determine the following for each Secondary:)

Full-Load Output Voltage (Vrms)  
Full-Load Output Current (Irms)  
Tap Voltages if any (Vrms) (Include Tap Current if less than Winding Current)  
If Three-Phase, Connection (Delta or Wye) (see page 15)

**Additional Electrical Information:**

Regulation No-Load to Full-Load (%)  
Dielectric withstanding Voltage  
Shielding Requirements  
Duty Cycle (if other than 100%)  
Any Special Winding Terminal Type Needed (specify type, size, location, etc.)  
Protection class (IP)  
Isolation class (I or II)

**Environmental Information:**

Ambient Temperature Range (°C or °F)  
Transformer's Temperature Rise (A,B,E,F,H - according to IEC standards)  
Transformer's cooling (natural convection, forced air, water, etc.)

**Physical and Mechanical Information:**

Space Constraints (length, width, and height)  
Special Mounting Arrangements (if required)  
Type of Construction (open frame, enclosure, etc.)  
Special Marking Requirements (specific logos, hazard stickers, etc.)

## Norme applicabili

- Marcatura CE su tutti i prodotti

- **Norme CEI 96-7/8 (CEI EN 61558-2-4/6)**

Corrispondenti alle precedenti norme EN 60742. Vengono applicate a tutti i trasformatori di isolamento e sicurezza per potenze fino a 25 kVA se monofase, 40 kVA se trifase. Per i trasformatori di sicurezza (trasformatori di isolamento la cui tensione secondaria non è superiore a 50 Vca), le potenze massime previste dalla norma sono 10 kVA se monofase, 16 kVA se trifase. Sostituiscono le precedenti norme CEI 14-6.

- **Norme CEI 96-9 (EN61558-2-2)**

Corrispondenti alle precedenti norme IEC 989, trovano applicazione nei trasformatori di comando e separazione utilizzati nell'impiantistica civile ed industriale.

- **Norme CEI 96-15 (EN61558-2-15)**

indicano precisi vincoli di potenza e di caratteristiche costruttive quando questi debbano essere impiegati in impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico.

- **Norme CEI 96-4 (EN61558-2-1)**

Applicabili in tutti i casi dove non trovano applicazione le norme più specifiche. Per gli autotrasformatori si applicano le norme EN61558-2-13

## Applicable Standards:

- CE Mark to be applied on any products

- **EN 61558-2-4/6**

Applicable to all isolation transformers up to 25 kVA single phase, and up to 40 kVA three phase.  
As regards the safety isolation transformers (isolation transformers with a secondary voltage less than 50 V a.c.) the limit is specified by the standards to 10 kVA single phase, 16 kVA three phase.

- **EN61558-2-2**

Applicable to all control and separation transformers used in the panel boards manufacturers field.

- **EN61558-2-15**

They include the specific requirements for the transformers installed in medical environments and to be used for medical equipment supply.

- **EN61558-2-1**

Applicable to all transformers not covered by the more specific EN 61558-2-4/6. Autotransformers (single wound) are covered by the EN61558-2-13 standard

**Aria forzata:** metodo di raffreddamento nel quale l'aria dell'ambiente esterno viene forzatamente spinta all'interno (o forzatamente estratta all'esterno) dell'ambiente di funzionamento del trasformatore

**Aria naturale:** metodo di raffreddamento nel quale la convezione naturale dell'aria circostante il trasformatore ne costituisce l'unica dissipazione del calore.

**Avvolgimento primario:** L'avvolgimento da connettere alla rete di alimentazione.

**Avvolgimento(i) secondario(i):** gli avvolgimenti utilizzati per l'alimentazione del carico.

**Caduta di tensione:** La differenza tra la tensione di uscita del trasformatore a vuoto (circuito aperto) e quella in condizione di pieno carico, espressa in percentuale.

**Contenitore di protezione:** Un contenitore, solitamente in metallo, che fornisce un determinato livello di protezione contro gli agenti atmosferici e contro i contatti diretti. Diverse codifiche determinano il grado di protezione e rendono adatto il contenitore all'uso all'esterno o all'interno nei locali nei quali c'è un rischio di contatto se le connessioni non venissero protette.

**Corrente a vuoto:** la corrente assorbita da un trasformatore alla tensione di ingresso nominale privo di carico al secondario.

**Corrente di inserzione:** un picco istantaneo di assorbimento di corrente che si verifica al momento in cui il trasformatore viene alimentato.

**Frequenza:** numero di cicli al secondo della tensione sinusoidale

**Inglobamento, impregnazione:** processo nel quale il trasformatore, in tutto o in parte, viene sigillato o isolato con resina epossidica o simili, solitamente come precauzione contro l'umidità o la corrosione.

**Intermittenza:** il tempo in cui un trasformatore funziona a pieno carico, espresso in percentuale della potenza nominale. Ad esempio, un trasformatore che funziona con intermittenza pari al 10% fornisce la piena potenza solo per il 10% del tempo, mentre resta inattivo per il restante 90%. L'intermittenza può avere una forte influenza sulle dimensioni fisiche del trasformatore.

**Potenza nominale:** la potenza complessiva disponibile sul totale degli avvolgimenti secondari, espressa in VA (Voltampere) o kVA (Kilovoltampere). Si calcola, per i trasformatori monofase, moltiplicando la tensione a pieno carico e la corrente a pieno carico di ogni secondario e sommando i risultati. Un calcolo simile si utilizza anche per i trasformatori trifase.

**Prese intermedie:** Collegamenti addizionali su un avvolgimento che consentono di ottenere sullo stesso differenti tensioni. Spesso usato su avvolgimenti primari atti ad essere utilizzati in diversi paesi con differenti reti elettriche.

**Schermo elettrostatico:** realizzato tra gli avvolgimenti (usualmente il primario ed il secondario), per fornire il massimo isolamento. Possono essere realizzati schermi addizionali tra gli avvolgimenti secondari. Normalmente lo schermo è collegato alla massa del trasformatore.

**Sovratemperatura:** l'incremento di temperatura negli avvolgimenti che si verifica quando il trasformatore è a pieno carico. Viene classificata secondo diverse codifiche in base alle norme.

**Temperatura ambiente:** la temperatura media dell'ambiente circostante in cui il trasformatore deve operare.

**Tensione di isolamento:** tensione applicata ad un avvolgimento che assicura un adeguato livello di isolamento. Normalmente applicata tra un avvolgimento a tutti gli altri avvolgimenti, e tra ogni avvolgimento e la massa.

**Trasformatore aperto:** un trasformatore nel quale nessuna precauzione viene presa per proteggere il trasformatore contro gli agenti atmosferici. Tali trasformatori sono atti solo all'uso all'interno.

**Ambient Temperature:** The normal surrounding temperature of the environment where a transformer operates.

**Duty Cycle:** The amount of time a transformer will actually be supplying the Full Rated Power to the load, expressed in percentage. For example, a transformer operating at a 10% duty cycle only supplies its Full Rated Power 10% of the time, and is usually idle the remaining 90%. Duty Cycle can substantially affect the physical size of a transformer.

**Electrostatic Shielding:** Placed between windings (usually the primary and secondaries) to provide maximum isolation. Additional Electrostatic Shields can be placed between secondary windings if required. Normally connected to the transformer's core (ground).

**Encapsulation, Impregnation:** A process whereby a transformer, in whole or in part, is completely sealed with epoxy or similar material, usually as a precaution against moisture and corrosion.

**Exciting Current:** The current drawn by a transformer at nominal input voltage in it's unloaded (open-circuit) condition.

**Forced Air:** One method of cooling a transformer in which air from the outside environment will be forcibly blown into the transformer's surrounding environment. Another method involves forcibly extracting heated air from the transformer's surrounding environment.

**Frequency:** Number of cycles per second of a sinewave.

**Inrush Current:** A brief momentary current surge through the transformer experienced at the instant the transformer is energized (switched on) - see Transformer Inrush Current.

**Natural Convection:** One method of cooling a transformer in which the normal convection of ambient air surrounding the transformer will provide its only cooling.

**Enclosure:** An enclosure surrounding a transformer, usually constructed of metal, that provides some measure of protection against weather. Different ratings determine the degree of protection. Suitable for outdoor use or where indoor location may constitute a shock hazard if connections are left exposed.

**Open Frame:** A method of transformer construction in which no special precautions are taken against weather or corrosion. Suitable for indoor use in which the transformer will sit within a larger enclosure with other components.

**Primary Winding:** The coil winding connected to the input power available.

**Rated Power:** The total output power available from all secondary windings, expressed in Voltamperes (VA) or Kilovoltamperes (kVA). Arrived at for single-phase transformers by multiplying full-load voltage and full-load current for each secondary winding and adding the products. A similar process is used to calculate the Rated Power for three-phase transformers.

**Regulation:** The difference between a secondary winding's output voltage when operating under unloaded (open-circuit) and fully loaded (full-load) conditions, expressed as a percentage no-load to full-load.

**Secondary Winding(s):** The coil winding(s) supplying the load(s).

**Taps or Voltage Taps:** Additional connections to a winding allowing different voltages to be obtained from the same winding. Often used on the primary winding to allow the transformer to be used in different countries having different line voltages available.

**Temperature Rise:** The additional maximum heat, above Ambient Temperature, that the transformer itself will generate in the normal course of operation.

**Test Potential:** A voltage applied to a winding to insure adequate insulation performance. Normally applied between a winding and all other windings, and between a winding and ground. Also known as the Dielectric Withstanding Voltage and the Hipot Voltage (or simply as the Hipot).

# TRASFORMATORI MONOFASE DI COMANDO E SEPARAZIONE

single phase control and separation transformers



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

Norme di riferimento: EN61558-2-2, CEI 96-4, BS171

Standards

Esecuzione aperta

Open type

Grado di protezione

IP00

Protection

Classe termica di isolamento

E ( $t_a$  max 35°C)

Isolation class

Classe di protezione

I

Protection class

Avvolgimenti separati

Double wound

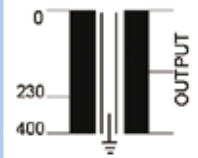
Impregnati in resina e tropicalizzati

Resin impregnated and tropicalised

# ITA



Potenza Power VA	CODICE part no.			
	12/24	24/48	55/110	110/220
50	ITA009001	ITA009002	ITA009003	ITA009004
100	ITA029001	ITA029002	ITA029003	ITA029004
200	ITA059001	ITA059002	ITA059003	ITA059004
300	ITA079001	ITA079002	ITA079003	ITA079004
500	ITA119001	ITA119002	ITA119003	ITA119004
750	ITA169001	ITA169002	ITA169003	ITA169004
1000	ITA179001	ITA179002	ITA179003	ITA179004
1500	ITA199001	ITA199002	ITA199003	ITA199004
2000	ITA219001	ITA219002	ITA219003	ITA219004
3000	ITA249001	ITA249002	ITA249003	ITA249004



da / from  
**50VA**  
a / to  
**3000VA**

ingresso  
input  
**230/400V**

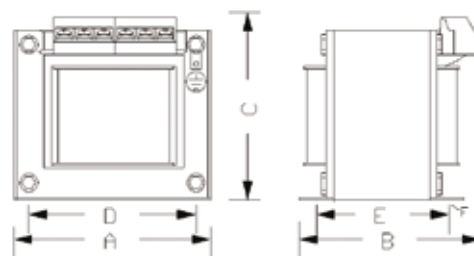


Potenza power VA	Caduta di tensione % regulation %		Rendimento efficiency		Vcc SCV %	Perdite losses W	potenza istantanea VA inrush VA	
	cos-phi=1	cos-phi=0.45	cos-phi=1	cos-phi=0.45			cos-phi=0.5	cos-phi=0.3
50	6.6	2.6	0.80	0.61	11.0	7	85	125
100	5.2	2.3	0.84	0.71	8.5	15	230	310
200	4.5	2.2	0.85	0.73	5.8	21	590	830
300	5.3	2.8	0.88	0.77	4.6	26	745	910
500	4.1	2.2	0.91	0.82	4.5	46	1180	1500
750	3.1	2.0	0.93	0.84	3.9	55	2020	2680
1000	2.5	1.5	0.94	0.87	3.9	58	2690	3390
1500	1.7	1.5	0.94	0.87	3.7	77	4040	4980
2000	1.7	1.5	0.95	0.88	3.5	93	5600	6400
3000	1.7	1.5	0.95	0.87	3.5	120	9400	11600

uscita  
output  
**12-24V**  
**24-48V**  
**55-110V**  
**110-220V**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight kg.	
	a	b	c	d	e		
50	77	60	72	62	48	4	1.1
100	87	65	80	71	53	5	1.7
200	98	80	90	82	70	5	3.2
300	125	80	120	99	64	6	4.5
500	125	100	120	100	84	6	5.9
750	154	100	145	125	93	6	8.9
1000	152	110	140	125	103	6	10.9
1500	152	120	140	125	113	6	12.5
2000	184	120	170	150	122	8	18.0
3000	194	130	180	160	125	8	21.2



norme  
standards  
**en61558-2-2**  
**cei 96-9**  
**bs 171**

## TRASFORMATORI MONOFASE DI SICUREZZA e comando

single phase safety control transformers

Norme di riferimento: **EN61558-2-6, CEI 96-7, BS171, VDE0551**

Standards

Esecuzione aperta

Open type

Grado di protezione

**IP00**

Protection

Classe termica di isolamento

**E (t<sub>a</sub> max 35°C)**

Isolation class

Classe di protezione

**I**

Protection class

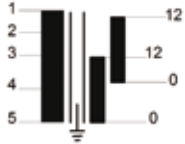
Avvolgimenti separati

Double wound

Impregnati in resina e tropicalizzati

Resin impregnated and tropicalised

# TE



da / from

**50VA**

a / to

**3000VA**

ingresso  
input

**230/400V**

**220/380V**

**240/415V**

uscita  
output

**12+12V**

frequenza  
frequency

**50/60 Hz**

norme  
standards

**en61558-2-6**

**cei 96-7**

**vde 0551**

**bs 3535**

potenza VA power VA	codice part no.	potenza VA power VA	codice part no.
50	TE009001	750	TE169001
100	TE029001	1000	TE179001
200	TE059001	1500	TE199001
300	TE079001	2000	TE219001
500	TE119001	3000	TE249001

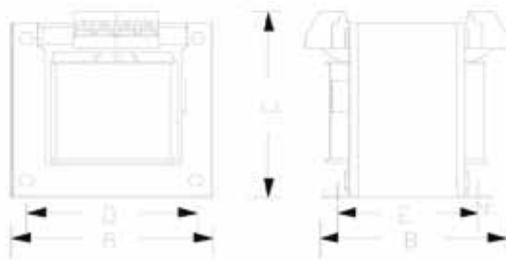
sono disponibili i modelli con schermo di isolamento in rame tra primario e secondario per ordinare, aggiungere una "S" alla fine del codice



monofase  
sicurezza



Potenza power VA	Caduta di tensione % regulation %		Rendimento efficiency		Vcc SCV %	Perdite losses W	potenza istantanea VA inrush VA	
	cos-phi=1	cos-phi=0.45	cos-phi=1	cos-phi=0.45			cos-phi=0.5	cos-phi=0.3
50	6.6	2.6	0.80	0.61	11.0	7	85	125
100	5.2	2.3	0.84	0.71	8.5	15	230	310
200	4.5	2.2	0.85	0.73	5.8	21	590	830
300	5.3	2.8	0.88	0.77	4.6	26	745	910
500	4.1	2.2	0.91	0.82	4.5	46	1180	1500
750	3.1	2.0	0.93	0.84	3.9	55	2020	2680
1000	2.5	1.5	0.94	0.87	3.9	58	2690	3390
1500	1.7	1.5	0.94	0.87	3.7	77	4040	4980
2000	1.7	1.5	0.95	0.88	3.5	93	5600	6400
3000	1.7	1.5	0.95	0.87	3.5	120	9400	11600



Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight kg.
	a	b	c	d	e	
50	77	60	72	62	48	4 1.1
100	87	65	80	71	53	5 1.7
200	98	80	90	82	70	5 3.2
300	125	80	120	99	64	6 4.5
500	125	100	120	100	84	6 5.9
750	154	100	145	125	93	6 8.9
1000	152	110	140	125	103	6 10.9
1500	152	120	140	125	113	6 12.5
2000	184	120	170	150	122	8 18.0
3000	194	130	180	160	125	8 21.2

# TRASFORMATORI MONOFASE DI ISOLAMENTO e comando single phase isolation control transformers



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

Norme di riferimento: EN61558-2-4, CEI 96-8, BS3535, VDE0551

Standards

Esecuzione aperta

Open type

Grado di protezione

IP00

Protection

Classe termica di isolamento

E (t<sub>a</sub> max 35°C)

Isolation class

Classe di protezione

I

Protection class

Avvolgimenti separati

Double wound

Impregnati in resina e tropicalizzati

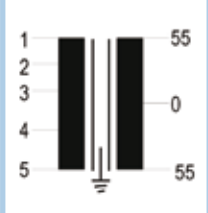
Resin impregnated and tropicalised

# TE



potenza VA power VA	codice part no.	potenza VA power VA	codice part no.
50	TE009003	750	TE169003
100	TE029003	1000	TE179003
200	TE059003	1500	TE199003
300	TE079003	2000	TE219003
500	TE119003	3000	TE249003

sono disponibili i modelli con schermo di isolamento in rame tra primario e secondario per ordinare, aggiungere una "S" alla fine del codice



da / from  
**50VA**  
a / to  
**3000VA**

ingresso  
input  
**230/400V**  
**220/380V**  
**240/415V**

uscita  
output  
**55-110V**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

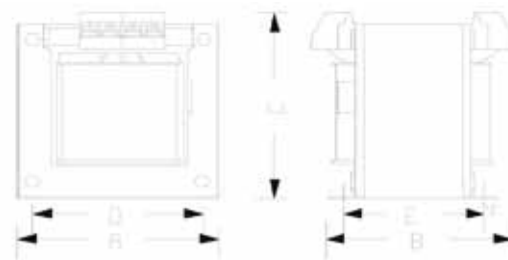
norme  
standards  
**en61558-2-4**  
**cei 96-8**  
**vde 0551**  
**bs 3535**



monofase  
isolamento

Potenza power VA	Caduta di tensione % regulation %		Rendimento efficiency		Vcc SCV %	Perdite losses W	potenza istantanea VA inrush VA	
	cos-phi=1	cos-phi=0.45	cos-phi=1	cos-phi=0.45			cos-phi=0.5	cos-phi=0.3
50	6.6	2.6	0.80	0.61	11.0	7	85	125
100	5.2	2.3	0.84	0.71	8.5	15	230	310
200	4.5	2.2	0.85	0.73	5.8	21	590	830
300	5.3	2.8	0.88	0.77	4.6	26	745	910
500	4.1	2.2	0.91	0.82	4.5	46	1180	1500
750	3.1	2.0	0.93	0.84	3.9	55	2020	2680
1000	2.5	1.5	0.94	0.87	3.9	58	2690	3390
1500	1.7	1.5	0.94	0.87	3.7	77	4040	4980
2000	1.7	1.5	0.95	0.88	3.5	93	5600	6400
3000	1.7	1.5	0.95	0.87	3.5	120	9400	11600

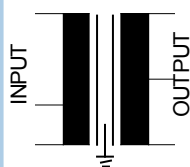
Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.						peso weight kg.
	a	b	c	d	e	f	
50	77	60	72	62	48	4	1.1
100	87	65	80	71	53	5	1.7
200	98	80	90	82	70	5	3.2
300	125	80	120	99	64	6	4.5
500	125	100	120	100	84	6	5.9
750	154	100	145	125	93	6	8.9
1000	152	110	140	125	103	6	10.9
1500	152	120	140	125	113	6	12.5
2000	184	120	170	150	122	8	18.0
3000	194	130	180	160	125	8	21.2





K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

**ET**



da / from  
**50VA**  
a / up to  
**3000VA**

ingresso  
input  
220-240V  
or  
380-415-440V

uscita  
output  
12/24V  
55/110V  
240V

frequenza  
frequency  
50/60 Hz

norme  
standards  
en61558-2-2  
cei 96/9  
vde 0550  
bs 171

## TRASFORMATORI MONOFASE DI COMANDO E SEPARAZIONE

single phase industrial control transformers

Norme di riferimento: EN61558-2-2, CEI96-9, BS171, VDE0550 (1/3) Standards

Esecuzione aperta Open type

Grado di protezione IP00 Protection

Classe termica di isolamento E (t<sub>a</sub> max 45°C) Isolation class

Classe di protezione I Protection class

Avvolgimenti separati Double wound

Impregnati in resina e tropicalizzati Resin impregnated and tropicalised

Schermo elettrostatico tra primario e secondario

Inter-winding copper earth screen

Doppio interasse di fissaggio

Choice of accessible fixing centres

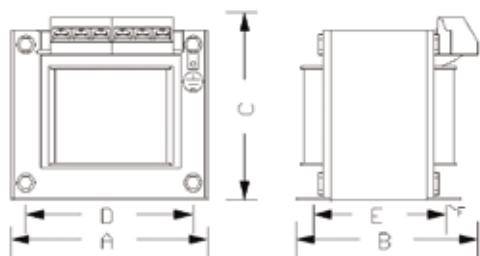
Potenza Power VA	CODICE ITEM NO. 12/24V	xxx=415 xxx=240 55/110V	pri:380/415/440V pri:220/240V 240V
50	ET0050xxx024	ET0050xxx110	ET0050xxx240
100	ET0100xxx024	ET0100xxx110	ET0100xxx240
200	ET0200xxx024	ET0200xxx110	ET0200xxx240
300	ET0300xxx024	ET0300xxx110	ET0300xxx240
500	ET0500xxx024	ET0500xxx110	ET0500xxx240
750	ET0750xxx024	ET0750xxx110	ET0750xxx240
1000	ET1000xxx024	ET1000xxx110	ET1000xxx240
1500	ET1500xxx024	ET1500xxx110	ET1500xxx240
2000	ET2000xxx024	ET2000xxx110	ET2000xxx240
3000	ET3000xxx024	ET3000xxx110	ET3000xxx240



monofase  
comando

Potenza Power VA	potenza apparente in funzione di cos-phi inrush VA as a function of cos-phi							Vcc SCV %	Δ V %	Perdite Losses W
	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3			
50	60	70	75	80	85	100	125	16.2	14.1	8
100	140	160	170	190	230	270	310	9.2	7.6	14
200	300	370	440	520	590	690	830	5.2	5.6	18
300	380	460	545	630	745	830	910	4.6	4.4	30
500	640	780	920	1030	1180	1290	1500	4.2	4.4	38
750	1050	1220	1450	1720	2020	2340	2680	4.8	4.2	55
1000	1630	1850	2100	2380	2690	3030	3390	4.6	4.1	63
1500	2700	2950	3250	3610	4040	4460	4980	4.1	3.8	88
2000	3720	4100	4430	4700	5600	6000	6400	3.9	3.6	105
3000	5740	6580	7600	8470	9400	10730	11600	3.7	3.3	120

Potenza Power VA	dimensioni mm. dimensions mm.						g	peso weight kg.	box encl.
	a	b	c	d	e	f			
50	77	69	88	62	45	50	4	1.1	MB01
100	87	80	96	71	56	63	5	1.9	MB01
200	100	102	105	82	57	78	5	2.8	MB02
300	125	102	135	99	70	76	6	4.3	MB03
500	125	117	135	99	70	91	6	5.9	MB03
750	154	126	134	--	125	103	6	8.9	MB04
1000	154	136	134	--	125	103	6	10.4	MB04
1500	154	146	134	--	125	103	6	11.4	MB04
2000	184	160	180	--	122	115	6	15.2	MB05
3000	197	160	190	--	135	125	8	21.2	MB05





# SINGLE PHASE INDUSTRIAL CONTROL TRANSFORMERS

trasformatori monofase di comando e separazione



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

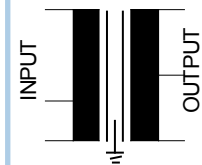
Norme di riferimento: EN61558-2-2, CEI 96-9, BS171, VDE0550 (1/3) Standards  
 Esecuzione aperta Open type  
 Grado di protezione IP00 Protection  
 Classe termica di isolamento E ( $t_a$  max 45°C) Isolation class  
 Classe di protezione I Protection class  
 Avvolgimenti separati Double wound  
 Impregnati in resina e tropicalizzati Resin impregnated and tropicalised

# EUR

**MORE VERSIONS AVAILABLE:**  
**ANY INPUT/OUTPUT VOLTAGE UP TO 660V WITH INTERMEDIATE TAPS.**  
**ASK FOR MORE INFORMATION**



Power VA	part no.	Power VA	part no.
50	EUR0050	500	EUR0500
100	EUR0100	750	EUR0750
150	EUR0150	1000	EUR1000
200	EUR0200	1500	EUR1500
250	EUR0250	2000	EUR2000
300	EUR0300	3000	EUR3000
400	EUR0400		



da / from  
**50VA**  
 a / to  
**3000VA**

**TENSIONI STANDARD**  
**STANDARD VOLTAGE COMBINATIONS:**



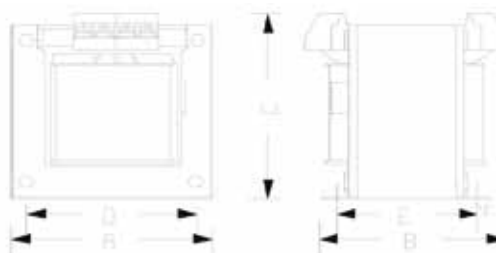
		SUFFIX CODE
PRI: 127/220/380/480V	SEC: 12/24/48V	1162
PRI: 127/220/380/460/480V	SEC: 110/127/220V	1163
PRI: 208/240/277/380/480V	SEC: 12/24/48V	1223

ingresso  
 input  
**see  
 table**

Power VA	inrush VA as a function of cos-phi							SCV %	$\Delta V$ %	Losses W
	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3			
50	60	70	75	80	85	100	125	16.2	14.1	8
100	140	160	170	190	230	270	310	9.2	7.6	14
150	210	280	360	410	490	560	670	6.3	6.4	16
200	300	370	440	520	590	690	830	5.2	5.6	18
250	340	420	495	570	680	770	880	4.8	4.4	26
300	380	460	545	630	745	830	910	4.6	4.4	30
400	510	620	730	820	935	1020	1180	4.4	4.4	34
500	640	780	920	1030	1180	1290	1500	4.2	4.4	38
750	1050	1220	1450	1720	2020	2340	2680	4.8	4.2	55
1000	1630	1850	2100	2380	2690	3030	3390	4.6	4.1	63
1500	2700	2950	3250	3610	4040	4460	4980	4.1	3.8	88
2000	3720	4100	4430	4700	5600	6000	6400	3.9	3.6	105
2500	4200	4620	5050	5940	6650	7800	8600	3.9	3.5	115
3000	5740	6580	7600	8470	9400	10730	11600	3.7	3.3	120

uscita  
 output  
**see  
 table**

Power VA	dimensions mm.					weight kg.		encl. type
	a	b	c	d	e	f	kg.	
50	76	86	78	62	48	4	1.2	MB01
100	85	96	85	70	58	5	1.9	MB01
150	98	96	95	80	60	5	2.6	MB02
200	98	106	95	80	70	5	3.3	MB02
250	122	96	110	100	64	6	4.1	MB03
300	122	101	110	100	69	6	4.6	MB03
400	122	106	110	100	74	6	5.1	MB03
500	122	116	110	100	84	6	5.9	MB03
750	153	121	140	125	93	6	8.9	MB04
1000	152	131	140	125	103	6	10.5	MB04
1500	152	141	140	125	113	6	12.2	MB04
2000	182	140	165	150	130	6	17.1	MB05
3000	194	150	175	160	140	6	21.5	MB05



frequenza  
 frequency  
**50/60 Hz**

norme  
 standards  
**en61558-2-2  
 cei 96-9  
 vde 0550  
 bs 171**



**K-factor**  
ELECTRONICS MADE EASY

## TRASFORMATORI MONOFASE DI SICUREZZA per illuminazione *single phase safety transformers for lighting*

Norme di riferimento: EN61558-2-6, CEI 96-7, BS171, VDE0551

Standards

Esecuzione aperta

Open type

Grado di protezione

**IP00**

Protection

Classe termica di isolamento

**E (t<sub>a</sub> max 45°C)**

Isolation class

Classe di protezione

**I**

Protection class

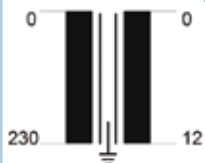
Avvolgimenti separati

Double wound

Impregnati in resina e tropicalizzati

Resin impregnated and tropicalised

# ALI



da / from

**50VA**

a / to

**1000VA**

ingresso  
input

**230V**

uscita  
output

**12V**

frequenza  
frequency

**50/60 Hz**

norme  
standards

**en61558-2-6**

**cei 96-7**

**vde 0551**

**bs 3535**

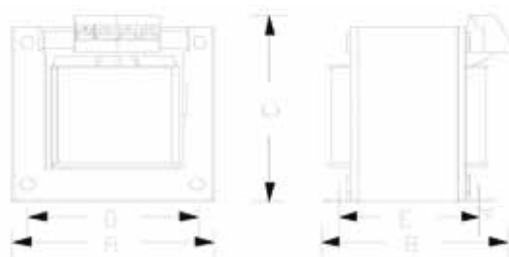
Power VA	part no.	Power VA	part no.
50	ALI0091700	400	ALI0991700
100	ALI0291700	500	ALI1191700
150	ALI0491700	630	ALI1451700
200	ALI0591700	800	ALI1711700
300	ALI0791700	1000	ALI1791700



monofase  
sicurezza



Power VA	SCV %	Δ V %	Losses W
50	16.2	14.1	8
100	9.2	7.6	14
150	6.3	6.4	16
200	5.2	5.6	18
250	4.8	4.4	26
300	4.6	4.4	30
400	4.4	4.4	34
500	4.2	4.4	38
630	4.8	4.2	50
800	4.8	4.2	55
1000	4.6	4.1	63



Potenza Power VA	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight kg.	box incl. type
VA	a	b	c	d	e	f	
50	77	60	72	62	48	4	1.1 MB01
100	87	65	80	71	53	5	1.7 MB01
150	87	75	80	71	63	5	2.1 MB02
200	98	80	90	82	70	5	3.2 MB02
300	122	80	120	99	64	6	4.5 MB03
400	122	90	120	99	74	6	4.9 MB03
500	122	100	120	100	84	6	5.9 MB03
630	122	110	120	100	94	6	7.1 MB03
800	152	100	145	125	93	6	8.9 MB04
1000	152	110	140	125	103	6	10.9 MB04

# TRASFORMATORI MONOFASE DI COMANDO E SEPARAZIONE

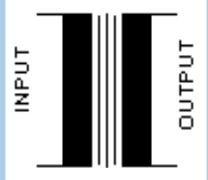
## single phase control transformers



Norme di riferimento: EN61558-2-1/2, CEI 96-4/9, BS171, VDE0550 (1/3)  
Standards

Esecuzione aperta		Open execution
Grado di protezione	<b>IP00</b>	Protection
Classe termica di isolamento	<b>F (t<sub>a</sub> max 35°C)</b>	Isolation class
Classe di protezione	<b>I</b>	Protection class
Avvolgimenti separati in rame elettrolitico		Double wound, copper windings
Impregnati in resina e tropicalizzati		Resin impregnated and tropicalised
Connessione su morsetti su guida fino a 10kVA		Terminals on DIN rail terminals up to 10kVA
Connessione su viti in ottone da 15kVA		Brass terminals from 15kVA up
Possibilità di installazione in box metallico		Installed in a metal enclosure upon request

# MC



Potenza power VA	CODICE part no.			
	12/24	24/48	55/110	110/220
4000	MC267030	MC267031	MC267032	MC267033
5000	MC287030	MC287031	MC287032	MC287033
7500	MC337030	MC337031	MC337032	MC337033
10000	MC387030	MC387031	MC387032	MC387033
15000	MC427030	MC427031	MC427032	MC427033
20000	MC467030	MC467031	MC467032	MC467033
30000		MC547031	MC547032	MC547033
40000		MC627031	MC627032	MC627033
50000			MC707032	MC707033
60000			MC727032	MC727033
80000			MC767032	MC767033
100000			MC807032	MC807033

da / from  
**4kVA**  
a / to  
**100kVA**

ingresso  
input  
**220V**  
o  
da 110 a  
**550V**



comando  
monofase



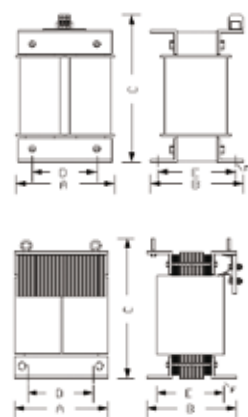
Per i modelli con tensione primaria diversa da 220V, o per tensioni secondarie diverse da quelle standard, eliminare le ultime tre cifre del codice, specificando la tensione primaria nella descrizione del prodotto

uscita  
output  
**12/24V**  
**24/48V**  
**55/110V**  
**110/220V**

Potenza power VA	potenza apparente in funzione di cos-phi inrush VA as a function of cos-phi							Vcc SCV %	Δ V %	Perdite losses W
	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3			
4000	8200	8600	9200	9500	<b>11400</b>	13600	14200	4.8	<5	140
5000	8500	11300	11900	12700	<b>13600</b>	14800	15400	5.2	<5	175
7500	12750	13630	15000	17300	<b>19470</b>	21600	23250	5.0	<5	250
10000	17000	18460	21000	23400	<b>25200</b>	28400	31000	4.6	<5	325
15000	24400	26400	27000	31800	<b>36200</b>	41000	46500	5.0	<5	450
20000	28000	30800	32100	36000	<b>42300</b>	50100	62000	4.8	<5	560
30000		42000			<b>61500</b>			4.3	<4	760
40000		56000			<b>83800</b>			4.3	<4	959
50000		68000			<b>106100</b>			3.8	<4	1248
60000		84000			<b>121000</b>			3.5	<4	1330
80000		110000			<b>163000</b>			3.5	<3	1680
100000		135000			<b>200000</b>			3.5	<3	1980

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight kg.	box encl.
	a	b	c	d	e		
4000	240	240	320	200	135	12	35.0 SAM02
5000	240	250	320	200	145	12	37.0 SAM02
7500	280	240	400	220	155	12	52.0 SAM03
10000	280	250	400	220	165	12	61.0 SAM03
15000	320	260	450	260	185	12	89.0 SAM04
20000	320	280	450	260	205	12	99.0 SAM04
30000	360	280	460	300	230	11x30	135 SAM04
40000	360	290	550	300	250	11x30	172 SAM05
50000	400	300	610	340	220	11x30	197 SAM05
60000	400	320	610	420	260	12x30	230 SAM05
80000	480	320	730	420	280	12x30	320 SAM07
100000	600	550	900	480	400	12x30	480 SAM09



norme  
standards  
**en61558-2-1/2**  
**cei 96-4/9**  
**vde 0550**  
**bs 171**





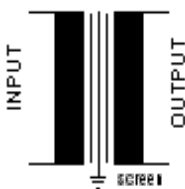
**K-factor**  
ELECTRONICS MADE EASY

**TMI**

## TRASFORMATORI MONOFASE DI ISOLAMENTO

single phase isolation transformers

Norme di riferimento:	EN61558-2-4, CEI96-8, VDE0551, BS3535	Standards
Esecuzione aperta		Open execution
Grado di protezione	IP00	Protection
Classe termica di isolamento	F/H (t <sub>a</sub> max 35°C)	Isolation class
Classe di protezione	I	Protection class
Avvolgimenti separati		Double wound
Impregnati in resina e tropicalizzati		Resin impregnated and tropicalised
Connessione su morsetti su guida fino a 10kVA		Connections on DIN rail terminals up to 10kVA
Connessione su viti in ottone da 12,5kVA		Brass terminals from 12,5kVA up
Possibilità di installazione in box metallico		Installed in a metal enclosure upon request
Schermo elettrostatico tra primario e secondario		Inter-winding earth screen



da / from  
**3 kVA**  
a / up to  
**25 kVA**

ingresso  
input  
**230V**

uscita  
output  
**230V**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

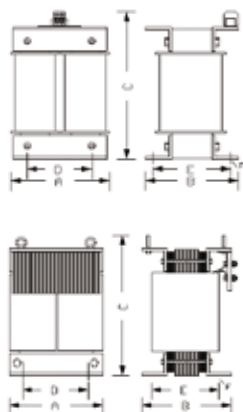
norme  
standards  
**en61558-2-4**  
**cei 96-8**  
**vde 0551**  
**bs 3535**

Potenza power kVA	CODICE part no.
3	TMIC249
4	TMIC267
5	TMIC287
6	TMIC307
8	TMIC347
10	TMIC387
15	TMIC427
20	TMIC467
25	TMIC507



Potenza power kVA	Vcc SCV %	Δ V %	Perdite losses W
3	3.5	3.0	130
4	2.9	2.6	145
5	2.7	2.6	180
6	2.7	2.6	200
8	2.7	2.6	210
10	2.5	2.3	280
15	2.5	2.2	400
20	2.4	2.0	600
25	2.1	2.0	700

monofase  
isolamento



Potenza power KVA	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight kg.	box encl.
	a	b	c	d	e		
3	240	230	320	200	125	12	SAM02
4	240	240	320	200	135	12	SAM02
5	240	250	320	200	145	12	SAM02
6	280	230	400	220	145	12	SAM03
8	280	240	400	220	155	12	SAM03
10	280	250	400	220	165	12	SAM03
15	320	260	450	260	185	12	SAM04
20	320	280	450	260	205	12	SAM04
25	320	280	450	260	205	12	SAM04

# TRASFORMATORI MONOFASE DI ISOLAMENTO uso medico

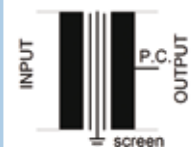
single phase isolation transformers medical use



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

Norme di riferimento: EN61558-2-15, CEI96-16, CEI64-4, BS3535 Standards  
 Esecuzione aperta Open execution  
 Grado di protezione IP00 Protection  
 Classe termica di isolamento H ( $t_a$  max 45°C) Isolation class  
 Classe di protezione I Protection class  
 Avvolgimenti separati Double wound  
 Impregnati in resina e tropicalizzati Resin impregnated and tropicalised  
 Connessione su morsetti su guida fino a 10kVA Connections on DIN rail terminals up to 10kVA  
 Connessione su viti in ottone da 12,5kVA Brass terminals from 12,5kVA up  
 Possibilità di installazione in box metallico Installed in a metal enclosure upon request  
**Doppio schermo elettrostatico** Double earth screen  
**Presenza centrale equipotenziale sul secondario** Central tap on secondary winding

## TMI64



Potenza power kVA	CODICE part no.
3,15	TMI64249
4	TMI64267
5	TMI64287
6,3	TMI64327
8	TMI64347
10	TMI64387
15	TMI64427
20	TMI64467
25	TMI64507

da / from  
**3 kVA**  
a / to  
**25 kVA**

ingresso  
input  
**230V**

uscita  
output  
**230V**  
con presa  
centrale



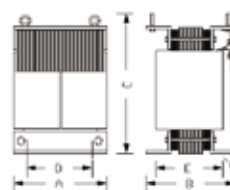
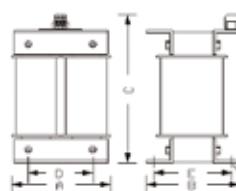
Potenza power kVA	Vcc SCV %	$\Delta V$ %	Perdite losses W
3,15	3.5	3.0	130
4	2.9	2.6	145
5	2.7	2.6	180
6,3	2.7	2.6	200
8	2.7	2.6	210
10	2.5	2.3	280
15	2.5	2.2	400
20	2.4	2.0	600
25	2.1	2.0	700

**PROGETTATI PER L'UTILIZZO  
IN IMPIANTI ELETTRICI PER  
AMBIENTI ADIBITI AD USO MEDICO  
(NORME CEI 96-16, EX CEI64-4)**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en61558-2-15  
cei 96/16  
cei 64/4  
bs 3535**

Potenza Power KVA	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight kg.	box encl.
	a	b	c	d	e	f	
3,15	240	230	320	200	125	12	34.0 SA02
4	240	240	320	200	135	12	38.0 SA02
5	240	250	320	200	145	12	44.0 SA02
6,3	280	230	400	220	145	12	49.0 SA03
8	280	240	400	220	155	12	60.0 SA03
10	280	250	400	220	165	12	65.0 SA03
<hr/>							
15	320	260	450	260	185	12	92.0 SA04
20	320	280	450	260	205	12	116.0 SA04
25	320	280	450	260	205	12	131.0 SA04





**K-factor**  
ELECTRONICS MADE EASY

# ATM

## AUTOTRASFORMATORI MONOFASE

single phase autotransformers

Norme di riferimento: EN61558-2-13, CEI96-13, BS171, VDE0550 (1/3)

Standards

Esecuzione aperta

Open execution

Grado di protezione

IP00

Protection

Classe termica di isolamento

E (t<sub>a</sub> max 45°C)

Isolation class

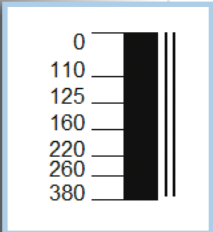
Classe di protezione

I

Protection class

Impregnati in resina e tropicalizzati

Resin impregnated and tropicalised



da / from  
**100VA**  
a / up to  
**5000VA**

ingresso  
input  
110/125/160  
220/260/380V

uscita  
output  
110/125/160  
220/260/380  
V

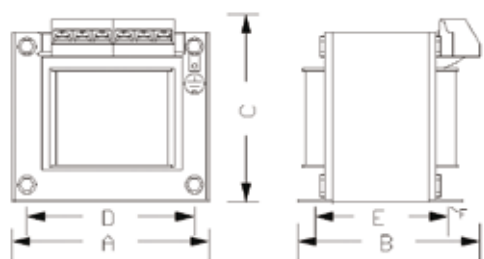
frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**iec 76**  
**cei 14-4**  
**vde 0550**  
**bs 171**

Potenza Power VA	CODICE part no.
100	ATM029
200	ATM059
300	ATM079
500	ATM119
750	ATM169
1000	ATM179
1500	ATM199
2000	ATM219
3000	ATM239
4000	ATM267
5000	ATM287



Potenza Power VA	dimensioni mm. dimensions mm.						peso weight kg.	box encl.
	a	b	c	d	e	f		
100	87	80	97	71	48	5	1.55	MB01
150	87	85	97	71	63	5	1.90	MB01
200	87	90	97	71	63	5	2.05	MB01
300	101	88	107	82	63	5	2.55	MB02
400	101	98	107	82	73	5	3.05	MB02
500	125	109	131	99	81	6	4.50	MB03
600	125	109	131	99	81	6	4.85	MB03
800	125	117	131	99	91	6	5.75	MB03
1000	125	117	131	99	91	6	6.50	MB03
1500	154	135	159	105	104	6	9.80	MB04
2000	154	135	159	105	104	6	10.00	MB04
2500	154	145	159	105	115	6	11.00	MB04
3000	154	145	159	105	115	6	11.80	MB04
3500	185	160	180	122	115	6	13.50	MB05
4000	185	170	180	122	125	6	14.20	MB05
5000	185	170	180	122	125	6	17.80	MB05



# TRASFORMATORI DI SICUREZZA in cont.plastico IP65 classe II

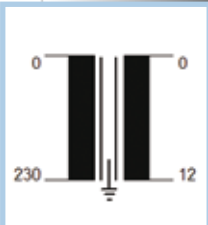
I-phase class II safety isolation transformers in IP55 plastic encl.



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

# ALX

Norme di riferimento: EN61558-2-6, CEI96-7, BS3535, VDE0551	Standards
Grado di protezione IP65	Protection
Classe termica di isolamento E (t <sub>a</sub> max 45°C)	Isolation class
Classe di protezione II in involucro metallico (metal encl.)	Protection class
Avvolgimenti separati	Double wound
Impregnati in resina e tropicalizzati	Resin impregnated and tropicalised
Targa caratteristiche interna ed esterna	Internal and external rating plate
Passacavi ingresso e uscita	Input-output cable glands
<b>OPZIONI</b>	<b>OPTIONS</b>
Trasformatore a prova di guasto	failure proof transformer
Trasformatore resistente al corto-circuito con fusibile di protezione	Short circuit proof transformer with fuse protection



Potenza Power VA	CODICE part no.
200	ALX059039
300	ALX079039
500	ALX119039

da / from  
**200VA**  
a / to  
**500VA**

ingresso  
input  
**230V**

uscita  
output  
**12V**  
(o 24V)

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en61558-2-6**  
**cei 96-7**  
**vde 0551**  
**bs 3535**

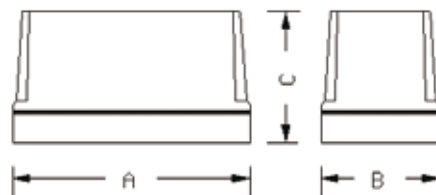


Potenza power VA	Caduta di tensione % regulation %		Rendimento Efficiency		Vcc SCV %	Perdite losses W
	cos-phi=1	cos-phi=0.45	cos-phi=1	cos-phi=0.45		
200	4.5	2.2	0.85	0.73	5.8	21
300	5.3	2.8	0.88	0.77	4.6	26
500	4.1	2.2	0.91	0.82	4.5	46

I trasformatori di sicurezza ALX rispondono alle più esigenti normative per l'alimentazione di impianti in bassa tensione di sicurezza, in particolare impianti di illuminazione. Sono contenuti in un involucro metallico IP55 verniciato a polveri epossidiche in colore RAL7032 con una guarnizione che garantisce una totale protezione. Ingresso e uscita con passacavi sulla parte laterale.

The safety isolation "ALX" transformers comply to the highest safety standards for the SELV circuits, especially for the lighting equipments. Protected by an IP55 metal enclosure, painted with a RAL7032 epoxy painting and with a gasket which assures a full protection. Input and output through cable glands.

Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.			peso weight kg.	box encl.
	a	b	c		
200	200	250	200	4.5	MT6502
300	200	250	200	7.5	MT6502
500	200	250	200	9.0	MT6502





K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

## TRASFORMATORI TRIFASE DI POTENZA

### three phase power transformers

Norme di riferimento:	EN61558-2-1, CEI96-4, BS171	Standards
Esecuzione aperta		Open execution
Grado di protezione	IP00	Protection
Classe termica di isolamento	E ( $t_a$ max 45°C or higher if required)	Isolation class
Classe di protezione	I	Protection class
Avvolgimenti separati		Double wound
Impregnati in resina e tropicalizzati		Resin impregnated and tropicalised
Terminali su morsetti fino a 30kVA		DIN rail terminal blocks up to 10kVA
Terminali a bulloni su basetta isolante da 40kVA		Brass bolts on isolation board from 12,5kVA up
Nuclii magnetici a grani orientati da 25kVA		Grain oriented lamination core from 25kVA
Avvolgimenti in rame elettrolitico		Copper windings

# TTP

da / from  
**1 kVA**  
a / to  
**200kVA**

ingresso  
input  
da 220V\*\*  
a 500V

uscita  
output  
da 220V\*\*  
a 500V

collegamento  
connection  
**Dyn11** \*\*\*

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en61558-2-1**  
**cei 96/4**  
**bs 171**

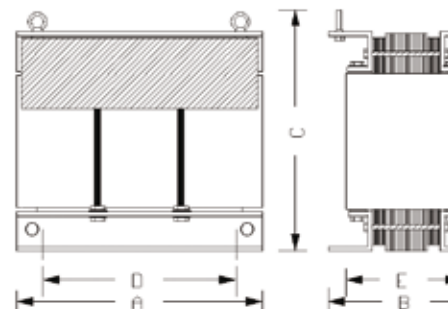
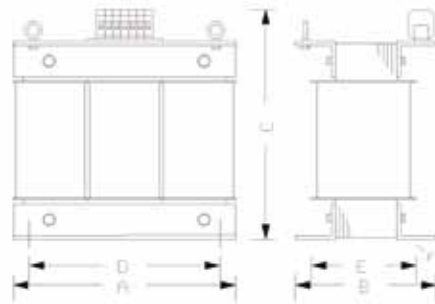
Potenza Power kVA	CODICE* ITEM NO.*	Potenza Power kVA	CODICE* part no.*
1	TTP179	25	TTP507
2	TTP219	30	TTP547
3	TTP249	40	TTP627
4	TTP267	50	TTP707
5	TTP287	60	TTP727
6	TTP307	70	TTP747
8	TTP347	80	TTP767
10	TTP387	90	TTP787
12,5	TTP407	100	TTP807
15	TTP427	150	TTP817
20	TTP467	200	TTP827



\* Indicare tensioni ingresso e uscita richieste in sede d'ordine

\*\* Tensioni inferiori disponibili su preventivo

\*\*\* Gruppi di collegamento diversi disponibili su richiesta



kVA	Potenza Perdite a vuoto a carico Power Losses no load load		dimensioni mm. dimensions mm.							peso box	box
	W	W	a	b	c	d	e	f	kg.	weight	encl.
1	15	55	180	120	160	150	96	18X7	12	SAM01	
2	28	90	240	140	250	200	121	18X7	21	SAM01	
3	42	128	300	144	260	250	106	24X9	32	SAM02	
4	60	160	300	154	260	250	116	24X9	39	SAM02	
5	70	200	300	164	260	250	126	24X9	44	SAM02	
6	70	220	360	170	310	325	126	24X9	48	SAM03	
8	90	260	360	180	310	325	136	24X9	56	SAM03	
10	90	280	360	190	310	325	146	24X9	64	SAM03	
12,5	100	280	360	200	310	325	156	24X9	72	SAM03	
15	120	350	420	200	360	375	144	30X10	81	SAM04	
20	150	420	420	230	360	375	174	30X10	97	SAM04	
25	160	460	480	212	410	440	170	30X12	126	SAM05	
30	250	600	480	222	410	440	190	30X12	141	SAM05	
40	250	750	540	280	460	480	234	30X12	188	SAM07	
50	250	800	540	300	460	480	254	30X12	224	SAM07	
60	320	900	540	330	460	480	284	30X12	275	SAM07	
70	350	1000	600	325	610	540	281	30X10	326	SAM07	
80	360	1100	600	335	610	540	291	30X10	354	SAM07	
90	370	1250	600	340	610	540	296	30X10	372	SAM07	
100	400	1300	600	350	610	540	306	30X10	395	SAM07	
125	620	1850	720	400	730	660	195	30X13	470	SAM09	
150	750	2000	720	420	730	660	215	30X13	550	SAM09	
200	900	2400	720	450	730	660	225	30X13	700	SAM09	



# TRASFORMATORI TRIFASE DI ISOLAMENTO

## three phase isolation transformers



Norme di riferimento: EN61558-2-4, CEI96/8, BS3535, IEC61558-2-4; 1997-02 Standards

Esecuzione aperta

Open execution

Grado di protezione

**IPOO**

Protection

Classe termica di isolamento

**F** ( $t_a$  max 45°C or higher if required) Isolation class

Classe di protezione

**I**

Protection class

Avvolgimenti separati

Double wound

Impregnati in resina e tropicalizzati

Resin impregnated and tropicalised

Terminali su morsetti fino a 10kVA

DIN rail terminal blocks up to 10kVA

Terminali a bulloni per potenze da 12,5kVA

Brass bolts from 12,5kVA up

Schermo elettrostatico tra primario e secondario

Copper earthed interwinding screen

Nuclei a grani orientati per potenze da 25kVA

Grain oriented core for ratings from 25kVA up

Avvolgimenti in rame elettrolitico

Copper windings

# TTI



Potenza power kVA	CODICE* part no.*	Potenza power kVA	CODICE* part no.*
1	TTI179	12	TTI407
2	TTI219	15	TTI427
3	TTI249	18	TTI467
4	TTI267	20	TTI507
5	TTI287	25	TTI507
6	TTI307	30	TTI547
8	TTI347	40	TTI627
10	TTI387		

da / from  
**1 kVA**  
a / to  
**40kVA**

ingresso  
input  
da **220V\*\***  
a **500V**

uscita  
output  
da **220V\*\***  
a **500V**

collegamento  
connection  
**Dyn11**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en61558-2-4**  
**cei 96/8**  
**bs 3535**



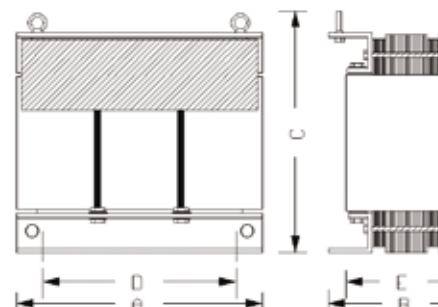
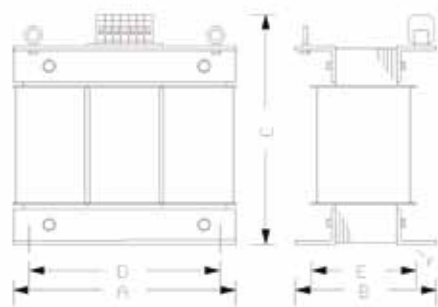
\* Indicare tensioni ingresso e uscita richieste in sede d'ordine

\*\* Tensioni inferiori disponibili su preventivo

different connection groups available on request  
**more specs:**

max temperature rise at 35°C a.t.:	105°C
cooling type	AN
Isolation level (pri/sec-pri/gnd-sec/gnd)	>4kV
Max relative humidity acceptable	95%
Average short circuit voltage	<4%
Max regulation at full load	< 3.5%
Max audible noise level	< 60dBA at 1mt.
Max altitude	1000m. above sea level

Potenza Power kVA	Perdite Losses W	a vuoto no load W	dimensioni mm. dimensions mm.	peso weight kg.	box encl.
			a b c d e	f	
1	15	55	240 130 210 200 96	18X7	18 SAM01
2	28	90	240 160 210 200 126	18X7	28 SAM01
3	42	120	300 154 260 250 134	24X9	40 SAM02
4	60	160	360 160 310 325 126	24X9	46 SAM03
5	70	200	360 170 310 335 126	24X9	50 SAM03
6	70	220	360 180 310 325 136	24X9	56 SAM03
8	90	260	360 180 310 325 136	24X9	68 SAM03
10	100	280	360 180 310 325 136	24X9	75 SAM03
12,5	100	280	420 190 360 375 154	30X10	90 SAM04
15	160	350	420 200 360 375 164	30X10	105 SAM04
20	160	420	420 210 360 375 174	30X10	120 SAM04
25	160	460	480 232 410 440 190	30X12	130 SAM05
30	250	700	540 290 460 480 244	30X12	180 SAM07
40	250	750	540 290 460 480 244	30X12	216 SAM07





K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

# ATTP

## AUTOTRASFORMATORI TRIFASE

three phase autotransformers

Norme di riferimento: EN61558-2-13, CEI 96-13, BS171

Esecuzione aperta

Grado di protezione

Classe termica di isolamento

Classe di protezione

Avvolgimenti in rame elettrolitico

Impregnati in resina e tropicalizzati

Terminali su morsetti fino a 30kVA

Terminali a bulloni su piastra isolante da 40kVA

Standards

Open execution

Protection

Isolation class

Protection class

Copper windings

Resin impregnated and tropicalised

DIN rail terminal strips up to 30kVA

Brass bolts on isolation board from 40kVA up

da / from  
**1 kVA**  
a / to  
**500kVA**

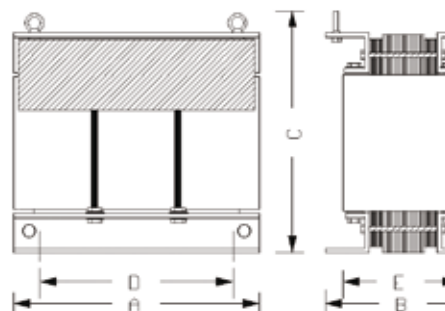
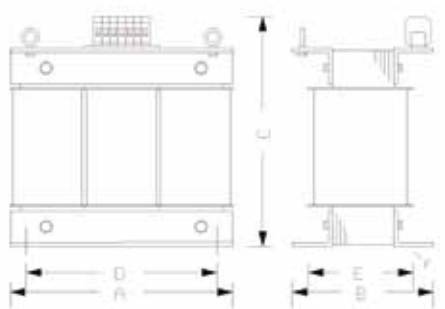
ingresso/uscita  
input/output  
**230V**  
**400V**

collegamento  
connection  
**Yn**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en 61558-2-13**  
**cei 96/13**  
**bs 171**

Potenza power kVA	CODICE part no.	Potenza power kVA	CODICE part no.
1	ATTP179	40	ATTP627
2	ATTP219	50	ATTP707
3	ATTP249	60	ATTP727
4	ATTP267	70	ATTP747
5	ATTP287	80	ATTP767
7,5	ATTP337	90	ATTP787
10	ATTP387	100	ATTP807
15	ATTP427	125	ATTP812
20	ATTP467	150	ATTP817
25	ATTP507	175	ATTP822
30	ATTP547	200	ATTP827



Potenza Power	Perdite a vuoto Losses no load	Perdite a carico Losses load	dimensioni mm. dimensions mm.					peso weight	
kVA	W	W	a	b	c	d	e	f	kg.
1	12	45	180	120	150	145	70	6	7.3
2	20	75	180	140	150	145	90	6	10.3
3	28	100	240	145	185	175	90	6	15.5
4	35	120	240	155	185	175	100	6	18.0
5	40	150	240	170	185	175	110	6	21.0
7,5	50	230	300	195	230	220	105	6	30.0
10	55	260	300	205	230	220	115	6	35.0
15	80	350	360	250	285	280	140	8	50.0
20	90	520	360	260	285	280	150	8	58.0
25	95	700	420	265	360	300	140	8	73.0
30	100	900	420	295	360	300	170	8	94.0
40	120	1100	480	290	465	370	190	10	109.0
50	150	1200	480	290	465	370	190	10	112.0
60	175	1500	540	270	510	490	200	10	133.0
70	180	1800	540	270	510	490	200	10	136.0
80	185	1900	540	270	510	490	200	10	148.0
90	190	2000	540	270	550	490	200	10	152.0
100	200	2100	540	270	550	490	200	10	156.0
125	290	2200	690	340	660	600	210	10	236.0
150	300	2500	690	340	660	600	210	10	279.0
175	320	2700	690	340	660	600	210	10	291.0
200	330	2800	690	340	660	600	210	10	304.0

# AUTOTRASFORMATORI TRIFASE in custodia metallica IP23

three phase autotransformers in IP23 metal enclosure



K-factor  
ELECTRONIC MADE EASY

Norme di riferimento:	<b>CEI 96-13, EN61558-2-13, BS171</b>	Standards
Esecuzione aperta		Open execution
Grado di protezione	<b>IP23</b>	Protection
Classe termica di isolamento	<b>E (t<sub>a</sub> max 40°C)</b>	Isolation class
Classe di protezione	<b>I</b>	Protection class
Avvolgimenti in rame elettrolitico		Copper windings
Impregnati in resina e tropicalizzati		Resin impregnated and tropicalised
Terminali su morsetti fino a 30kVA		DIN rail terminal blocks up to 30kVA
Terminali a bulloni su piastra isolante da 40kVA		Brass bolts on isolation board from 40kVA up
Box metallico verniciato a polveri RAL7032		Ral 7032 epoxy painted metal enclosure
Golfari sollevamento, sportello accesso cavi sul lato		Lifting eyebolts, side cable access door

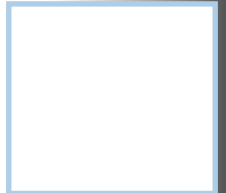
# ATTP1



Potenza power kVA	CODICE part no.	Potenza power kVA	CODICE part no.
1	ATTP1179	40	ATTP1627
2	ATTP1219	50	ATTP1707
3	ATTP1249	60	ATTP1727
4	ATTP1267	70	ATTP1747
5	ATTP1287	80	ATTP1767
7,5	ATTP1337	90	ATTP1787
10	ATTP1387	100	ATTP1807
15	ATTP1427	125	ATTP1812
20	ATTP1467	150	ATTP1817
25	ATTP1507	175	ATTP1822
30	ATTP1547	200	ATTP1827

da / from  
**1 kVA**  
a / to  
**500kVA**

ingresso/uscita  
input/output  
**230V**  
**400V**

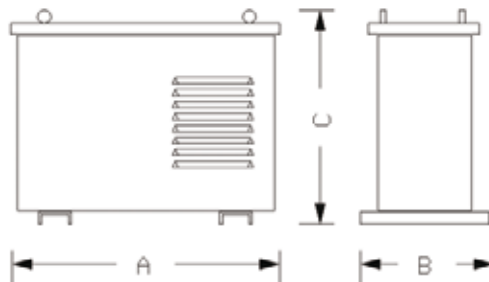


collegamento  
connection  
**Yn**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en 61558-2-13**  
**cei 96/13**  
**bs 171**

Potenza Power kVA	Perdite a vuoto Losses no load W	Perdite a carico Losses load W	dimensioni mm. dimensions mm.			peso weight kg.	box encl.
			a	b	c		
1	12	45	290	260	245	10.1	SAM01
2	20	75	290	260	245	13.1	SAM01
3	28	100	290	260	245	18.6	SAM01
4	35	120	290	260	245	21.1	SAM01
5	40	150	290	260	245	31.4	SAM01
7,5	50	230	470	300	480	40.3	SAM02
10	55	260	470	300	480	49.0	SAM02
15	80	350	560	370	550	64.0	SAM03
20	90	520	560	370	550	76.0	SAM03
25	95	700	635	410	625	91.0	SAM04
30	100	900	680	410	730	126.0	SAM04
40	120	1100	680	410	730	130.0	SAM05
50	150	1200	680	410	730	133.0	SAM05
60	175	1500	820	660	840	158.0	SAM07
70	180	1800	820	660	840	161.0	SAM07
80	185	1900	820	660	840	173.0	SAM07
90	190	2000	820	660	840	177.0	SAM07
100	200	2100	820	660	840	181.0	SAM07
125	290	2200	820	660	840	266.0	SAM07
150	300	2500	820	660	840	309.0	SAM07
175	320	2700	820	660	840	321.0	SAM07
200	330	2800	820	660	840	334.0	SAM07





**K-factor**  
ELECTRONICS MADE EASY

# ATV

## RAS/RAV

da / from  
**7 kW**  
a / to  
**450kW**

collegamento  
connection  
(ATV)  
**Yn**

ingresso/uscita  
input/output  
**400V**  
su richiesta  
on request  
**380V**  
**440V**  
**480V**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

norme  
standards  
**en61558-2-13**  
**cei 96-13**  
**bs 171**

## AUTOTRASFORMATORI TRIFASE e REATTANZE TRIFASE

three phase autotransformers and three phase reactances

Norme di riferimento: **EN61558-2-13, CEI96-13, BS171**

Esecuzione aperta

Grado di protezione

Classe termica di isolamento

Classe di protezione

Impregnati in resina e tropicalizzati

Terminali su morsetti fino a 75Hp

Terminali a bulloni su piastra isolante da 100Hp

Avvolgimenti in rame elettrolitico

serie **ATV**

Collegamento a stella con neutro sconnettibile

**IP00**

**F (t<sub>a</sub> max 50°C)**

**I**

Twice resin impregnated and tropicalised

Terminal blocks up to 75Hp

Brass bolts on isolation board from 100Hp up

Copper windings

**ATV range**

Star connection with opening neutral point

Standards

Open execution

Protection

Isolation class

Protection class

Potenza power		CODICE part no.		
kW	CV (HP)	RAS	RAV	ATV
3.6	5	RAS004	RAV004	--
5.5	7.5	RAS006	RAV006	--
7.3	10	RAS007	RAV007	ATV007
11.1	15	RAS011	RAV011	ATV011
14.7	20	RAS015	RAV015	ATV015
22.1	30	RAS022	RAV022	ATV022
29.5	40	RAS030	RAV030	--
36.8	50	RAS036	RAV036	ATV036
44.2	60	RAS045	RAV045	--
55.2	75	RAS055	RAV055	ATV055
73.6	100	RAS074	RAV074	ATV074
92.0	125	RAS092	RAV092	ATV092
110.4	150	RAS110	RAV110	ATV110
128.8	175	RAS129	RAV129	ATV129
147.2	200	RAS147	RAV147	ATV147
186.0	250		RAV186	ATV186
220.8	300		RAV220	ATV220
300	410		RAV300	ATV300
450	610			ATV450



### RAV - RAS R A V

Per avviamento motori asincroni fino a 400CV. Allo spunto del motore, con una coppia pari al 75% della coppia nominale, causano una caduta di tensione del 30%.

**RAS: 3 avviamenti/ora - 5" ciascuno**

**RAV: 4 avviamenti/ora, 20" ciascuno**

Disponibili con tensioni 380V, 400, 440V o 480V.

presa intermedia al 75% del valore nominale. Calcolati per due avviamenti consecutivi, 3 avviamenti/ora, 15" ciascuno o 4 avviamenti/ora da 10" ciascuno. Collegamento a stella con neutro sconnettibile. A richiesta possono essere dotati di termostato inserito in ciascuno dei tre avvolgimenti.

For starting induction motors up to 300 Hp. They cause a voltage drop of 30% with a motor start-up torque of 75% of rated torque.

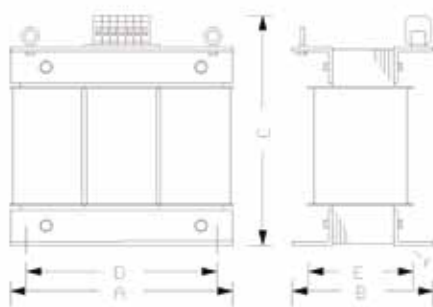
**RAS: 3 starts/hour- 5" each**

**RAV: 4 starts/hour- 20" each**

Available for voltages of 380V, 400V, 440V, 480V.

Intermediate tap at 75% of nominal voltage. Available for voltages of 380V, 400V, 440V, 480V. Star connection with opening neutral. Designed for two consecutive start-ups, 3 start-ups/hour each lasting 15" or 4 start-ups/hour each lasting 10". Upon request, thermostat inserted in each winding

kW	RAS					RAV					ATV				
	a	b	c	kg.	BOX	a	b	c	kg.	BOX	a	b	c	kg.	BOX
4	100	140	40	4.4		180	90	160	6.6	SAM01					
5	100	140	50	4.5		180	90	160	7.0	SAM01					
7	125	159	50	4.6		180	100	160	8.2	SAM01	180	130	170	10.0	SAM01
11	125	159	50	4.9		180	110	160	10.3	SAM01	240	130	230	17.0	SAM01
15	125	159	65	5.3		180	120	160	12.6	SAM01	240	150	230	21.0	SAM01
22	150	184	55	7.5	SAM01	240	130	210	21.7	SAM01	240	160	230	25.0	SAM01
30	150	184	65	7.9	SAM01	240	155	210	24.9	SAM01					
36	150	184	75	8.1	SAM01	300	134	260	27.0	SAM02	240	170	230	30.0	SAM01
44	150	184	85	9.9	SAM01	300	144	260	35.0	SAM02	300	200	300	46.0	SAM02
55	150	184	85	9.9	SAM01	300	144	260	36.0	SAM02	300	220	300	50.0	SAM02
74	200	236	70	16.5	SAM01	300	154	260	39.0	SAM02	300	230	300	57.7	SAM02
92	200	236	90	26.0	SAM01	300	164	260	43.0	SAM02	360	220	370	68.8	SAM03
110	250	296	85	32.0	SAM02	360	170	310	66.0	SAM03	360	240	370	74.2	SAM03
128	250	296	95	36.5	SAM02	360	170	310	76.0	SAM03	360	250	370	80.2	SAM03
147	250	296	105	42.0	SAM02	360	180	310	84.0	SAM03	420	230	450	92.0	SAM04
183						420	190	360	92.0	SAM04	420	250	450	111.0	SAM04
220						420	215	360	122.0	SAM04	480	240	450	130.0	SAM05
300						480	215	410	173.0	SAM05	540	250	500	160.0	SAM07
450											540	300	500	210.0	SAM07



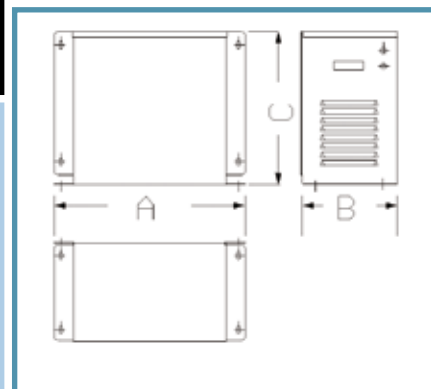
# CONTENITORI METALLICI PER TRASFORMATORI

*metal enclosures for transformers*



## MB \*

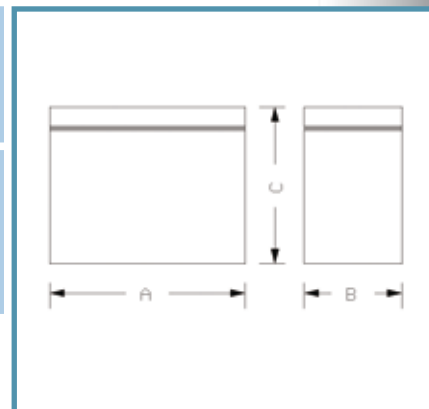
MODELLO PART NO.	ingombro mm. dimensions mm.		
	a	b	c
MB01	127	114	178
MB02	153	153	203
MB03	180	178	229
MB04	254	178	254
MB05	280	242	330
MBT01	280	220	220
MBT02	310	225	280



lamiera verniciata RAL7032  
 foro pressacavo su un lato e asole raffreddamento su entrambi i lati  
 grado di protezione IP23  
 asole fissaggio a pavimento e a muro  
 asola per il sollevamento dalla misura MB04

## MT \*

MODELLO PART NO.	ingombro mm. dimensions mm.		
	a	b	c
MT6502	200	250	200

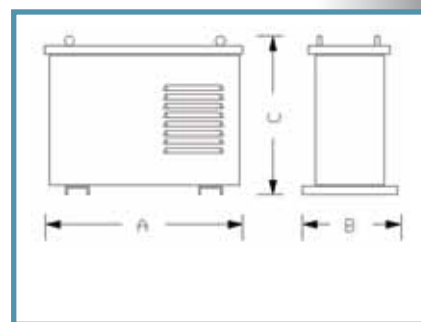


grado di protezione IP65  
*protection class IP65*  
 lamiera verniciata RAL7032  
 2 pressacavi su un lato

## SAM



MODELLO ITEM NO.	ingombro mm. dimensions mm.		
	a	b	c
SAM01	290	260	245
SAM02	430	290	395
SAM03	475	355	460
SAM04	550	365	520
SAM05	710	440	770
SAM07	775	570	825
SAM09C	900	640	1030
SAM10	1200	1000	1300
VERSIONI IP44:			
SAM07-44	825	570	825
SAM09C-44	950	640	1030



lamiera verniciata RAL7032  
 2 fori pressacavo su un lato e asole raffreddamento su entrambi i fronti  
 grado di protezione IP23  
 asole fissaggio a pavimento e golfari di sollevamento forniti - kit viti/bulloni di montaggio



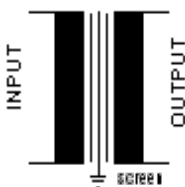
**K-factor**  
ELECTRONICS MADE EASY

## TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO alimentazione MEDICALI

single phase isolation transformers FOR MEDICAL equipments

Norme di riferimento:	<b>EN61558-2-4, CEI96-8, EN60601-1</b>	Standards
Grado di protezione	<b>IP21</b>	Protection
Classe termica di isolamento	<b>F/H (t<sub>a</sub> max 35°C)</b>	Isolation class
Classe di protezione	<b>I</b>	Protection class
Avvolgimenti separati		Double wound
Impregnati in resina e tropicalizzati		Resin impregnated and tropicalised
Schermo isolamento in rame		Earthed copper protection screen
Protezione termica avvolgimento primario		thermal protection on primary

# TMIB



da / from  
**500VA**  
a / up to  
**4000VA**

Potenza power VA	CODICE part no.
500	TMIB119
800	TMIB171
1000	TMIB179
1500	TMIB199
2000	TMIB219
3000 *	TMIB249
4000 *	TMIB267



i trasformatori di isolamento TMIB sono specificamente progettati per l'utilizzo in abbinamento e per l'alimentazione di apparecchiature per uso medico.

- MONTATO IN CONTENITORE METALLICO CHIUSO IP21
- VERNICIATO RAL7032 A POLVERI
- MANIGLIA DI SOLLEVAMENTO SUL COPERCHIO
- INTERRUTTORE BIPOLARE LUMINOSO NEON VERDE 10A SUL FRONTE (INT.AUTOMATICO per potenze > 1.5kVA)
- SPINA DI INGRESSO norme EN60320-1 CON PORTAFUSIBILE BIPOLARE (fino a 1kVA)
- CAVO ingresso CON SPINA ITALIA 2P+T e presa IEC EN60320-1 (fino a 2kVA, morsetti ingresso da 3kVA)
- 2 FUSIBILI RITARDATI IN DOTAZIONE DI CORRENTE ADEGUATA ALLA POTENZA MAX. (fino a 1kVA)
- PROTEZIONE TERMICA PER CORTO CIRCUITO RIPRISTINABILE, IN SERIE SU AVVOLGIMENTO PRIMARIO
- TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO CON SCHERMO DI PROTEZIONE IN RAME CONNESSO A TERRA
- N 8 PRESE a norme EN60320-2 IN USCITA MAX10A
- Fusibile in uscita di portata adeguata alla potenza massima
- Targa caratteristiche, manuale operativo, certificato CE

ingresso  
input  
**230V**

uscita  
output  
**230V**

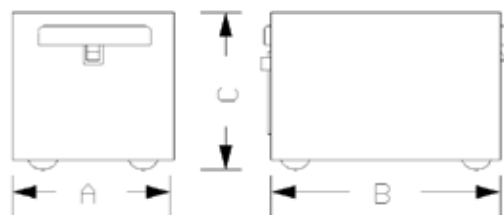
TMIB isolation transformers are designed for the power supply of moving medical equipments

- installed in IP21 metal enclosure
- ral7032 epoxy painted
- lifting handles
- 2-poles illuminated 10A rocker switch on front (automtic circuit breaker above 1.5kVA)
- input plug to EN60320-1 with 2-poles input fuse
- 2 time delay fuses according to the rating
- thermal resettable protection against short circuit, in series with primary winding
- isolation transformer with earthed copper screen
- 8 output sockets to EN60320-2 ma 10A
- Output fuse according to rating
- Rating plate, operating manual, CE certificate

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

\* VERSIONI 3000VA E 4000VA NON CERTIFICATE EN60601-1

norme  
standards  
**en61558-2-4**  
**en60601-1**  
**cei 96-8**



Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.			peso weight kg.
	a	b	c	
500	180	240	160	7.0
800	180	240	160	9.0
1000	180	240	160	11.0
1500	180	370	195	15.0
2000	180	370	195	18.0
3000 *	230	460	220	23.0
4000 *	230	460	220	26.0

# TRASFORMATORI TOROIDALI MONOFASE

## single phase toroidal transformers



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

# TOR

Norme di riferimento: EN61558-2-1, CEI 96-4

Standards

Esecuzione aperta

Open execution

Grado di protezione

IP00

Protection

Classe termica di isolamento

B ( $t_a$  max 35°C)

Isolation class

Classe di protezione

I

Protection class

Avvolgimenti separati in rame elettrolitico

Double wound, copper windings

Impregnati in resina e tropicalizzati

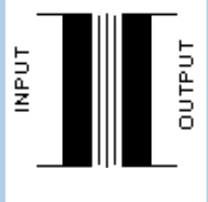
Resin impregnated and tropicalised

Terminali a fili liberi

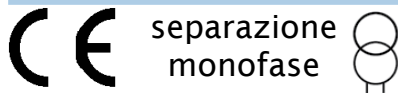
Flying leads



potenza power	codice part no.	potenza power	codice part no.
20	TOR001	500	TOR119
30	TOR005	750	TOR169
50	TOR009	1000	TOR179
75	TOR019	1500	TOR199
100	TOR029	2000	TOR219
150	TOR049	2500	TOR239
200	TOR059	3000	TOR249
250	TOR069	4000	TOR267
300	TOR079	5000	TOR287
400	TOR099	10000	TOR387



da / from  
**20VA**  
a / to  
**10kVA**



separazione  
monofase

- \* Trasformatori toroidali costruiti secondo le norme CEI 96.1 o CEI 96.2 (IEC 61558-1 / 2-2 / 2-6 / 2-4)
- \* Primario e secondario monotensione
- \* Materiali di isolamento Classe B
- \* Temperatura ambiente max 35 °C
- \* Nuclei in Grani Orientati con bassissime perdite.
- \* Flusso disperso ridottissimo.
- \* Semplicità del sistema di fissaggio, sistemi differenti in funzione delle dimensioni del trasformatore
- \* Elevati rendimenti, e dimensioni ridotte e pesi dimezzati rispetto ai trasformatore tradizionali.

ingresso

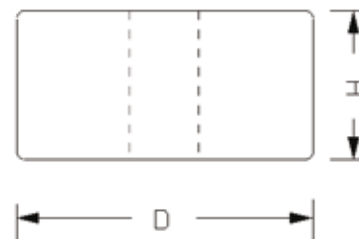
input

1 tensione a scelta  
1 upon choice

uscita  
output

1 tensione a scelta  
1 upon choice

Potenza power VA	dimensioni mm. dimensions mm.		peso weight kg.
	d	h	
20	70	28	0,49
30	75	28	0,52
50	82	32	0,61
100	100	34	1,10
150	115	40	1,60
200	118	52	2,30
250	124	54	2,60
300	135	57	3,00
400	145	58	3,80
500	155	58	4,70
700	170	58	5,60
1000	180	67	7,80
1500	200	72	10,00
2000	200	72	12,80
2500	230	75	14,00
3000	245	87	15,60
4000	275	87	19,20
5000	320	95	19,20
10000	350	120	38,00



frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

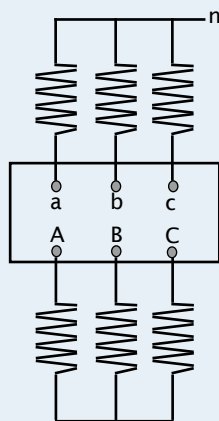
norme  
standards  
**en61558-2-1  
cei 96-4**

### Collegamento STELLA - STELLA

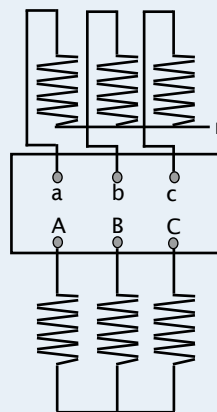
#### Gruppo Yy0 - Gruppo Yy6

Relativamente poco usato in quanto rivela l'inconveniente della instabilità della tensione del punto neutro dovuto a:

- a- carichi monofase collegati tra linea e neutro
- b- differenze nelle correnti di magnetizzazione
- c- correnti di terza armonica



**Yy0**



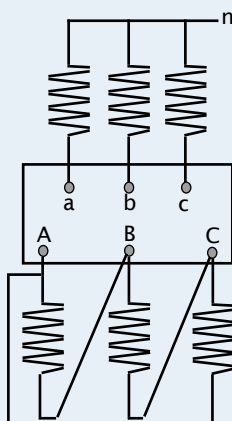
**Yy6**

ab-ac-bc tensione secondaria concatenata: (tsc)  
an-bn-cn tensione secondaria stellata:  $tss = tsc / 1,73$   
Es.:  $tsc = 380V$   $tss = 380 / 1,73 = 2252$

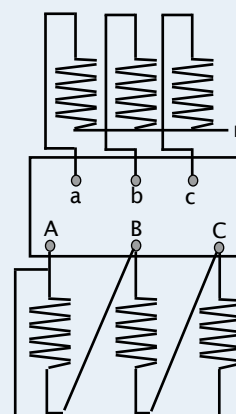
### Collegamento TRIANGOLO - STELLA

#### Gruppo Dy11 - Gruppo Dy5

E' uno dei collegamenti più usati, adottato anche per i trasformatori di distribuzione, poiché offre tutti i vantaggi legati alla presenza del neutro secondario e nessuno degli svantaggi del collegamento stella - stella; inoltre la presenza del triangolo al primario assicura una corretta magnetizzazione del nucleo ed una tensione secondaria rigorosamente sinusoidale.



**Dy11**



**Dy5**

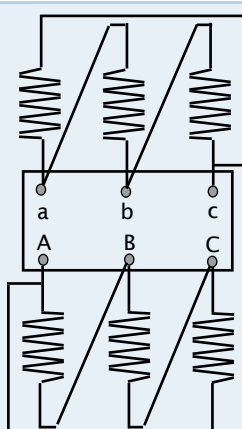
Per quanto concerne le tensioni secondarie concatenate e stellate, vale quanto scritto per il collegamento stella-stella.

### Collegamento TRIANGOLO - TRIANGOLO

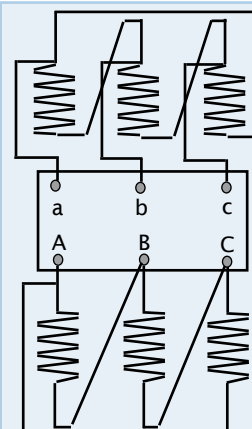
#### Gruppo Dd0 - Gruppo Dd6

Collegamento meno usato dei due precedenti, presenta lo svantaggio di non disporre del neutro al secondario (non consente quindi di utilizzare una tensione stellata).

Dal punto di vista del funzionamento, il collegamento triangolo-triangolo offre la possibilità di libera circolazione delle correnti di terza armonica di eccitazione senza che esse si manifestino al di fuori dei morsetti.



**Dd0**



**Dd6**

In questo tipo di collegamento non è possibile utilizzare la tensione stellata essendo in assenza di neutro.



# STABILIZZATORI DI TENSIONE

## guida all'acquisto



K-factor  
ELECTRONICS MADE ITALY

Computer e apparecchiature elettroniche in genere devono essere alimentate con una tensione il più possibile vicina al valore nominale per cui sono state progettate. A causa di problemi di ordine tecnico, di continue variazioni di carico e di innumerevoli fonti di disturbo la qualità dell'energia fornita agli utenti spesso non rispetta i limiti previsti dall'Enel del  $\pm 10\%$ . E' evidente che le apparecchiature elettroniche più sofisticate corrono il rischio di gravi inconvenienti (errori, cancellazioni di files di memoria o di programmi, ecc.). Analizzando con cura i problemi legati alla corretta alimentazione di tali apparecchiature, sarà possibile adottare i dispositivi idonei a proteggerle efficacemente.

### PRINCIPALI ANOMALIE DELLA RETE

#### Variazioni di Tensione

Le continue variazioni di carico a cui le linee di distribuzione vanno continuamente soggette, provocano corrispondenti variazioni di tensione. I COMPUTERS vengono progettati per sopportare variazioni tipiche del  $\pm 5\%$ , lasciando all'utente l'onere di provvedere nel modo più efficace, nel caso di variazioni maggiori, alla loro protezione. Sovraccarichi eccezionali e linee sottodimensionate provocano variazioni spesso superiori al  $\pm 10\%$ , tali da poter creare gravi inconvenienti al Vostro computer.

#### Picchi di tensione

Sono rapidissime variazioni della tensione, originate dalla inserzione o disinserione di carichi fortemente reattivi, da fulmini, o da commutazioni su linee ad alta e media tensione.

Essendo variazioni di tipo impulsivo (durano pochi millesimi di secondo) che raggiungono valori anche di migliaia di Volt, causano spesso la perforazione di dielettrici negli stadi di ingresso dei computers.

#### Rumori di Linea

Sono fenomeni molto comuni, causati da carichi scintillanti (collettori di motori, saldatori ad arco), dalla vicinanza di trasmettitori radio, insegne luminose o da altri computers presenti sulla linea.

Spesso non costituiscono un problema per le utenze normali ma possono provocare gravi danni ad apparecchiature sofisticate come i computer raggiungendo le loro parti di lettura dati.

### EFFETTI DELLE VARIAZIONI DI TENSIONE

Le variazioni della tensione sono la causa di notevoli inconvenienti, oltre che sui computers, anche alle utenze comuni. Se infatti la tensione permane a valori maggiori di quelli nominali, l'invecchiamento degli isolanti risulta accelerato. Qualsiasi impianto può, se soggetto a continui sbalzi di tensione, avere gravi problemi di funzionamento: impianti di sicurezza, strumentazioni, macchine automatiche possono commettere irrimediabili errori. I carichi resistivi, se sottoposti ad una tensione inferiore al valore nominale, assorbono una potenza notevolmente inferiore al dovuto, mentre i motori, nelle stesse condizioni hanno funzionamenti assai critici, in particolare durante l'avviamento.

### STABILIZZATORI ELETTRONICI

Gli stabilizzatori di tensione elettronici sono apparecchiature ad alta tecnologia, adibite alla alimentazione di sofisticate macchine elettroniche. Hanno il vantaggio di possedere una elevata velocità di risposta ed una notevole precisione. Privi di parti in movimento, sono silenziosi e non richiedono manutenzione periodica. Sono realizzati per potenze medio-basse. Se di buona qualità possono garantire un alto grado di protezione ad un costo limitato, sono più affidabili, robusti e offrono migliori caratteristiche di rendimento rispetto ad altri sistemi a bassa tecnologia. La correzione della tensione avviene mediante un circuito di controllo elettronico che comanda dei thyristori opportunamente collegati. Oggi l'affidabilità raggiunta dagli stabilizzatori Ideomat è veramente eccezionale. Tutto è dovuto ad una lenta ma costante ricerca ed al perfezionamento dei minimi particolari.

**La serie SEN** sfrutta il principio già illustrato precedentemente: la rete alimenta un autotrasformatore a prese multiple. A sua volta l'autotrasformatore fornisce una bassa tensione che serve come parametro di riferimento per la lettura della tensione di ingresso e, conseguentemente, la sua regolazione.

Sfruttando infatti questa tensione, che viene ulteriormente abbassata, il circuito di comando stabilisce, con una altissima velocità, a quale delle uscite dell'autotrasformatore dare libero accesso attraverso dei triac di potenza adeguata, situati all'interno del circuito di potenza, dei quali solo uno è in situazione di chiusura e, pertanto, consente il passaggio della corrente.

**La serie SC** utilizza il medesimo principio, ma l'autotrasformatore viene sostituito da un trasformatore di isolamento.

**La serie SEB** utilizza invece il principio del trasformatore 'serie'. Un autotrasformatore a prese multiple fornisce, attraverso la medesima configurazione circuitale citata per la serie SEN, una tensione variabile ad un trasformatore, posto in serie sulla fase. La tensione che scaturisce dal secondario del trasformatore va a sommarsi o a sottrarsi alla tensione di ingresso, consentendo una regolazione precisa e continua della tensione. L'effetto di sottrazione o incremento della tensione si ottiene alimentando l'avvolgimento del trasformatore 'serie' tra una presa centrale dell'autotrasformatore a prese multiple e l'uscita del circuito di potenza. Naturalmente anche in questo caso è stato previsto l'abbinamento con un trasformatore di isolamento, con la serie **SEBI**.

### STABILIZZATORI TRIFASE

Esistono 2 tipi di stabilizzatori trifase:

- 1—Con regolazione unica sulle tre fasi
- 2—Con regolazione indipendente per ogni fase

I regolatori a comando unico possiedono un solo circuito di controllo e possono essere utilizzati *solo con carichi equilibrati*, mentre quelli a regolazione indipendente, essendo costituiti da tre regolatori monofase indipendenti opportunamente collegati, hanno un funzionamento ottimale anche nel caso di carichi fortemente squilibrati. Tali regolatori vengono costruiti con collegamenti a stella.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Per assicurare una efficace protezione a qualsiasi utilizzatore, è necessario sopperire con i dovuti rimedi ai disturbi di alimentazione. Esistono diversi tipi di dispositivi adatti a tale scopo, con diversi gradi di protezione. Ognuno di essi è stato progettato e costruito con una precisa finalità, allo scopo di soddisfare qualsiasi esigenza. Sul mercato sono disponibili dispositivi di qualità buona o scadente. E' importante quindi orientarsi su prodotti che possano garantire affidabilità, facilità di installazione, qualificata assistenza tecnica da parte della ditta produttrice, allo scopo di garantire una effettiva diminuzione dei costi ed un aumento della produttività in impianti di ogni genere.

### STABILIZZATORI ELETTROMECCANICI

Negli stabilizzatori elettrodinamici l'elemento attivo è costituito da un variatore di tensione a spazzole, comandato da un servomotore controllato elettronicamente. Un controllo totalmente elettronico (senza l'uso di relé o teleruttori) permette di raggiungere una grande precisione ed una buona velocità di risposta. Tra i vantaggi maggiori sono da notare il bassissimo rapporto peso/potenza e costo/potenza. Gli stabilizzatori elettromeccanici possono sopportare sovraccarichi momentanei notevoli, sono insensibili al carico, al fattore di potenza, e sono in grado di operare senza difficoltà in presenza di notevoli variazioni della frequenza. Vengono realizzati per potenze medio-alte. Non introducono distorsioni armoniche ed hanno, in genere, un alto rendimento.

La Ideomat produce una serie di stabilizzatori elettromeccanici di grande precisione. La configurazione circuitale è del tipo ad <<anello chiuso>> (closed loop). Un circuito elettronico ad alta sensibilità misura costantemente la tensione di uscita confrontandola con una tensione di riferimento. Non appena il valore di uscita tende a variare, ad esempio a causa di una variazione di ingresso, tale variazione viene immediatamente rilevata dal circuito elettronico che provvede ad inviare un impulso di correzione al motore del regolatore, ripristinando automaticamente l'esatto valore di uscita.

Il sistema di funzionamento a trasformatore differenziale permette di attuare la stabilizzazione manipolando soltanto una piccola frazione (15% ca.) della potenza disponibile in uscita, ciò consente di realizzare stabilizzatori con peso e dimensioni ridottissime, se paragonati ad altri sistemi (ferro saturo, ferro risonante, stabilizzatori a prese multiple ecc.).

### TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO

Sono particolari trasformatori costruiti per isolare il computer della rete. Tale scopo si ottiene dotandoli di apposite schermature in ottono che consentono di attenuare fortemente rumori di linea e picchi di tensione. Non proteggono dalle variazioni di tensione in quanto non agiscono in nessun modo sul suo valore. Grazie alla loro alta capacità di attenuazione, vengono spesso abbinati ad uno stabilizzatore di tensione al fine di ottenere una protezione pressoché totale.

### STABILIZZATORI A FERRO SATURO

Gli stabilizzatori a ferro saturo sono composti essenzialmente da un reattore saturabile e uno lineare collegati insieme, realizzati spesso sullo stesso nucleo. Possiedono una velocità di correzione nell'ordine dei centesimi di secondo, ma generano forti armoniche che possono agire negativamente sul corretto funzionamento dei computers. Sono sensibili alle variazioni di frequenza, che generano in uscita variazioni di tensione circa nella stessa percentuale. Hanno un alto rapporto peso/potenza ed un costo medio/alto, generano calore e possono in alcuni casi avere dispersioni di flusso magnetico.

## STABILIZZATORI DI TENSIONE guida alla scelta di uno stabilizzatore di tensione

### VELOCITA' DI REGOLAZIONE

**ALTA**  
ca. 2-4 milliSec./Volt  
Si ottiene soltanto con la regolazione elettronica della tensione. E' naturalmente ideale per qualsiasi utilizzo.

**MEDIA**  
ca. 15-30 milliSec./Volt  
Tipica dei modelli elettromeccanici, consente un'efficace regolazione della tensione in numerose applicazioni, abbinata in genere ad una maggiore precisione.

**BASSA**  
oltre 30 milliSec./Volt  
Presente nei modelli con regolatori lineari. Per alcune utenze può essere sconsigliabile.

**1% - 2%**  
Entro questi limiti si ottiene una alimentazione ideale. Necessaria per sistemi quali strumenti di collaudo, laboratori di sviluppo fotografico ed altri.

**3% - 5%**  
E' già un notevole livello di precisione, considerando che tutte le utenze di impiego generale accettano queste tolleranze.

**>5%**  
Per alcune utenze non è tollerabile, pertanto uno stabilizzatore con questo livello di precisione non è sempre accettabile.

### PRECISIONE IN USCITA

**indipendente**  
Ideale per chi utilizza diversi carichi monofase o comunque un carico anche fortemente squilibrato.

**media delle fasi**  
Valido solo nel caso di singole utenze trifase con un assorbimento equilibrato ed una alimentazione già ben equilibrata.

### CONTROLLO DELLE FASI STABILIZZATORI TRIFASE

*stabilizzatori elettronici*  
**SEN** da 300VA a 2000VA pag. 24  
**SEB** da 3kVA a 10kVA pag. 26  
*condizionatori di rete elettronici*  
**SC** da 300VA a 2000VA pag. 25  
**SEBI** da 3kVA a 10kVA pag. 26

*stabilizzatori elettromeccanici*  
**RB** da 2kVA a 10kVA pag. 27  
**RD** da 2kVA a 10kVA pag. 28  
*condizionatori di rete elettromeccanici*  
**RI** da 2kVA a 10kVA pag. 27

*stabilizzatori elettromeccanici*  
**RT** da 6kVA a 30kVA pag. 29  
**RTG** da 40kVA a 300kVA pag. 31  
*condizionatori di rete elettromeccanici*  
**RTI** da 6kVA a 30kVA pag. 30

## STABILIZZATORI di tensione ELETTRONICI monofase single phase electronic voltage stabilisers



Tensione nominale ingresso monofase	<b>230V *</b>
Variazione tensione ammessa	<b>195V : 264V</b>
Tensione uscita monofase	<b>230V *</b>
Precisione della tensione in uscita	<b>± 3%</b>
Frequenza	<b>50 Hz (60Hz su richiesta / on request)</b>
Velocità di regolazione	<b>2 ms/V</b>
Variazione possibile del carico	<b>0 - 100%</b>
Fattore di potenza del carico	<b>1 - 0</b>
Rendimento a pieno carico	<b>98%</b>
Temperatura ambiente	<b>0°C / +40°C</b>
Norme osservate	<b>IEC 60686</b>

\* altre tensioni nominali disponibili su richiesta

<i>Single phase rated input voltage</i>	<b>230V *</b>
<i>Acceptable input voltage variation</i>	<b>195V : 264V</b>
<i>Single phase output rated voltage</i>	<b>230V *</b>
<i>Output voltage accuracy</i>	<b>± 3%</b>
<i>Rated frequency</i>	<b>50 Hz (60Hz su richiesta / on request)</b>
<i>Regulation speed</i>	<b>2 ms/V</b>
<i>Load acceptable variation</i>	<b>0 - 100%</b>
<i>Load acceptable power factor</i>	<b>1 - 0</b>
<i>Full load efficiency</i>	<b>98%</b>
<i>Ambient temperature</i>	<b>0°C / +40°C</b>
<i>Applied standards</i>	<b>IEC 60686</b>

\* more rated voltages available on request

# SEN

da / from  
**500VA**  
a / to  
**2000VA**

ingresso  
input  
**195-264V**

uscita  
output  
**230V**

frequenza  
frequency  
**50Hz**  
**60Hz su**  
**richiesta**

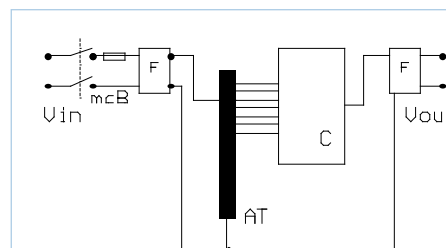
precisione  
accuracy  
**± 3%**

norme  
standards  
**iec 686**

velocità  
reg.speed  
**2 ms/V**

La nuova serie di STABILIZZATORI elettronici SEN è stata progettata tenendo conto delle più recenti normative in materia EMC, e consente non solo una efficiente e rapida regolazione della tensione entro limiti accettabili dalle più sofisticate apparecchiature, ma anche una efficace protezione con la nuova dotazione di filtri in ingresso e uscita e protezione dalle sovratensioni. In un design semplice e compatto abbiamo racchiuso tutto quanto è necessario per la vostra utenza, con due uscite stabilizzate a disposizione. Impiega meno di 200 millisecondi per correggere 88V di variazione repentina, è completamente privo di distorsioni armoniche in uscita, insensibile alle variazioni del fattore di potenza del carico. Si compone internamente di un autotrasformatore con diverse uscite che consentono la regolazione della tensione e di un circuito elettronico che, testando la tensione di uscita fornisce il segnale di apertura e chiusura alla serie di triac che controllano le uscite dell'autotrasformatore. Nei modelli da 1500VA e 2000VA è inserita la protezione con interruttore automatico con spia di presenza rete, mentre la protezione nei modelli inferiori è assicurata da un fusibile sul retro dell'apparecchio. Cavo di alimentazione incluso.

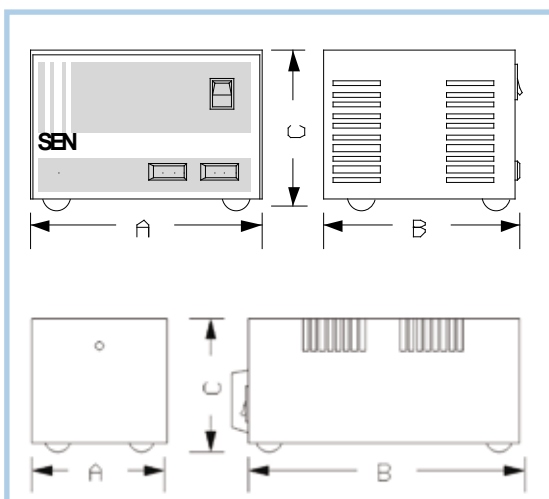
*The new range of electronic voltage stabilisers has been designed considering the most recent EMC standards and allows an efficient and fast voltage regulation within an acceptable limit and a strong protection through input and output filters and spike protection. In a compact and simple design we included two output stabilised sockets. It requires less than 200 milliseconds the correct sudden variations of 88V, it is completely free from harmonic output distortion. SEN stabilisers include an autotransformer with different outputs which allow the voltage regulation through a circuit board testing the output voltage and providing the signal to a set of triacs. 1500VA and 2000VA models include an automatic circuit breaker, while the others have a mains illuminated switch with a fuse protection. Supply cable is included.*



SCHEMA SEN - legenda:

Vin: tensione ingresso  
mcB: interruttore in ingresso  
F: filtro in ingresso/uscita  
AT: autotrasformatore a prese multiple  
C: scheda comando  
Vout: tensione uscita

SEN scheme - legenda:  
Vin input voltage  
mcB input circuit breaker  
F: in/out filter  
AT: multi-tap autotransformer  
C: control circuit  
Vout: output voltage



Codice part no.	Potenza power	Dimensioni mm. dimensions mm.	Peso weight Kg.
		l p h	
SEN0500	500 VA	125 270 150	6.4
SEN1000	1000 VA	125 270 150	8.6
Codice part no.	Potenza power	Dimensioni mm. dimensions mm.	Peso weight Kg.
		l p h	
SEN1500	1500 VA	180 370 195	10.3
SEN2000	2000 VA	180 370 195	13.3



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

# SC

da / from  
**500VA**  
a / to  
**2000VA**

ingresso  
input  
**195-264V**

uscita  
output  
**230V**

precisione  
accuracy  
**±3%**

frequenza  
frequency  
**50Hz**

norme  
standards  
**iec 60686**

velocità  
regulation speed  
**2 ms/V**

## CONDIZIONATORI DI RETE ELETTRONICI monofase single phase electronic line conditioners

Tensione nominale ingresso monofase	230V	Single phase rated input voltage
Variazione tensione ammessa	195V : 264V	Acceptable input voltage variation
Tensione uscita monofase	230V	Single phase output rated voltage
Precisione della tensione in uscita	± 3%	Output voltage accuracy
Frequenza	50 Hz (60Hz su richiesta /on request)	Rated frequency
Velocità di regolazione	2 ms/V	Regulation speed
Variazione possibile del carico	0 - 100%	Load acceptable variation
Fattore di potenza del carico	1 - 0	Load acceptable power factor
Rendimento a pieno carico	98%	Full load efficiency
Tensione di isolamento	> 5kV	Isolation voltage
Distorsione armonica	< 1%	Harmonic distortion
Temperatura ambiente	0°C / +40°C	Ambient temperature
Norme osservate	IEC 60686	Applied standards



I condizionatori di rete della serie SC sfruttano il principio di funzionamento degli stabilizzatori della serie SE completato dall'inserimento in ingresso di un trasformatore di isolamento oltre a filtri RFI di ingresso ed uscita. I principali vantaggi consistono nella separazione galvanica dalla linea di alimentazione con attenuazione dei disturbi di rete, spegnimento quasi totale dei disturbi di terza armonica. La forma d'onda viene mantenuta perfettamente sinusoidale e il filtro in uscita attenua ulteriormente i disturbi di rete.

Naturalmente le caratteristiche peculiari dello stabilizzatore SE, quali la velocità di regolazione, la precisione e la elevata affidabilità vengono conservate ed esaltate in questo prodotto.

Tutti i modelli sono dotati di cavo di alimentazione, presa di uscita, interruttore magnetotermico e spia di alimentazione.

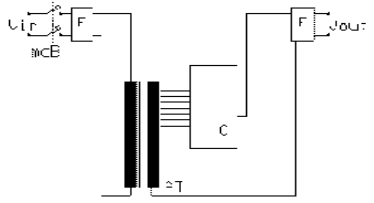
The SC series line conditioners operate with the same principals of "SE" stabilisers adding an isolation transformer and input/output RFI filters. Their advantages include: galvanic isolation of the power supply with attenuation of line disturbances, almost total suppression of 3rd harmonic disturbances. The wave form is kept perfectly sinusoidal and the output filter further attenuates mains disturbance.

The peculiar characteristic of the "SE" series -regulation speed, accuracy and exceptional reliability- are maintained in the "SC" type.

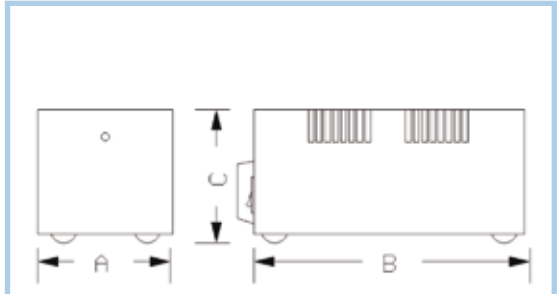
"SC" line conditioners are equipped with power supply cable, output sockets, automatic circuit breaker and mains light.

SCHEMA SC - legenda:  
 Vin: tensione ingresso  
 mcB: interruttore in ingresso  
 F: filtro in ingresso/uscita  
 AT: trasformatore isolamento  
 C: scheda comando  
 Vout: tensione uscita

SC scheme - legenda:  
 Vin input voltage  
 mcB input circuit breaker  
 F: in/out filter  
 AT: isolation transformer  
 C: control circuit  
 Vout: output voltage



Codice Item No.	Potenza Power	Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
		l	p	h	
SC0300	300 VA	180	370	195	9.9
SC0500	500 VA	180	370	195	10.4
SC1000	1000 VA	180	370	195	13.2
SC1500	1500 VA	485	420	177	15.6
SC2000	2000 VA	485	420	177	18.8



## STABILIZZATORI DI TENSIONE ELETTRONICI monofase single phase electronic voltage stabilizers



Tensione nominale ingresso monofase	230V	Single phase rated input voltage
Variazione tensione ammessa	160V : 260V	Acceptable input voltage variation
Tensione uscita monofase	230V	Single phase output rated voltage
Precisione della tensione in uscita	± 2%	Output voltage accuracy
Frequenza	50 Hz (60Hz su richiesta /on request)	Rated frequency
Velocità di regolazione	2 ms/V	Regulation speed
Variazione possibile del carico	0 - 100%	Load acceptable variation
Fattore di potenza del carico	1 - 0	Load acceptable power factor
Rendimento a pieno carico	98%	Full load efficiency
Tensione di isolamento	> 5kV	Isolation voltage
Distorsione armonica	< 1%	Harmonic distortion
Temperatura ambiente	0°C / +40°C	Ambient temperature
Norme osservate	IEC 60686	Applied standards

# IMP

da / from  
**3kVA**  
a / to  
**30kVA**

ingresso  
input  
**160-260V**

uscita  
output  
**230V**

frequenza  
frequency  
**50Hz**  
*60Hz su  
richiesta*

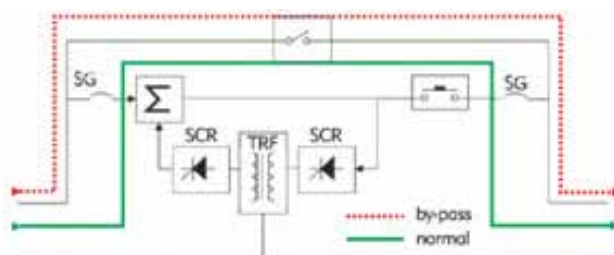
precisione  
accuracy  
**±2%**

norme  
standards  
**iec 686**

velocità  
reg.speed  
**2 ms/V**

Gli stabilizzatori IMP rappresentano una soluzione altamente tecnologica per la corretta alimentazione delle apparecchiature sensibili nelle situazioni in cui la tensione di rete non è affidabile e precisa. Prodotti con materiali semiconduttori di altissima qualità e controllati da microprocessore, gestiscono con grande efficienza ed affidabilità situazioni di estreme e repentine variazioni di tensione, grazie alla altissima velocità di regolazione (500Vac/sec.). Di semplice utilizzo grazie al design compatto, non necessitano di manutenzioni periodiche, non risentono di ambienti polverosi, umidità, vibrazioni.

- gamma potenze monofase 2 - 30 kVA
- Utilizzo sicuro con qualsiasi tipologia di carico
- Unità di controllo e protezione a microprocessore
- Gamma tensioni ingresso da 160V AC a 260V AC (90 VAC-280 VAC optional)
- 500V / sec velocità di regolazione
- regolazione statica con struttura modulare a Thyristori e tecnologia SMPS
- alta efficienza, assoluta silenziosità
- Pannello frontale LCD
- Prodotto privo di manutenzione non viene danneggiato da polvere, umidità o vibrazioni.
- In caso di guasto disabilitazione automatica e by-pass consentono un funzionamento diretto dell'utenza da rete
- Contattore di sgancio per tensione alta/bassa e per ritardo in accensione.
- Prodotto on componenti di altissima qualità per prevenire rischi di guasto
- Scaricatore di sovratensioni (optional)
- Trasformatore di isolamento (optional)
- Filtro protezione armoniche (optional)
- Filtro RFI (optional)
- Prodotto in stabilimento certificato ISO-9001:2000 Quality Management System
- 24 mesi di garanzia
- 10 anni di garanzia disponibilità parti di ricambio
- Supporto tecnico telefonico





**K-factor**  
ELECTRONICS MADE EASY

# IMP

da / from  
**2kVA**  
a / to  
**30kVA**

ingresso  
input  
**160-260V**

uscita  
output  
**230V**

frequenza  
frequency  
**50Hz**  
*60Hz su  
richiesta*

precisione  
accuracy  
**±2%**

norme  
standards  
**iec 686**

velocità  
reg.speed  
**2 ms/V**

## STABILIZZATORI di tensione ELETTRONICI monofase single phase electronic voltage stabilisers

modello	imp 102	imp 103	imp 105	imp 107	imp 110	imp 115	imp 120	imp 130	imp emv 305	imp emv 310
potenza KVA	2	3	5	7.5	10	15	20	30	5	10
fattore potenza	0.90									
<b>INGRESSO</b>										
tensione ingresso	220Vac monofase + Neutro								380Vac 3ph.+N	
Gamma tensioni ingresso	160Vac ~ 260Vac (90-280Vac optional)								110Vac- 280Vac	
Frequenza ingresso	50Hz (60Hz optional) ±5%									
Connessione ingresso	cavo + spina		morsettiera							
<b>USCITA</b>										
Tensione uscita	230Vac									
Precisione tensione out	± 2%									
Corrente uscita A	8	12	19	29	38	58	78	115	19	38
Sovraccarico protezione elettrica controllata da microprocessore	101% - 125% carico 3'									
	126% - 150% carico 10"									
	150% carico disabilitazione uscita in 1"									
Frequenza uscita	50Hz (60Hz optional) ±5%									
Velocità di regolazione	min. 500V / sec									
Rendimento	min. 95%									
Connessioni uscita	2 Shuko		morsettiera							
LCD Display	2 x 16 char. LCD display tensione ingresso - tensione uscita - % carico - frequenza uscita - Stato stabilizzatore e guasto Info - sovraccarico - sovratemperature - allarme assenza ingresso									
Comunicazioni	porta RS-232 e SNMP Monitoring Port + software (optional)									
<b>PROTEZIONI</b>										
Protezione tensione uscita	con tensione uscita fuori dal range 180V:230Vac, uscita disabilitata tramite contattore									
Protezione corrente	protezione elettronica con microprocessore e disabilitazione uscita interruttore magnetotermico in ingresso									
By-Pass	NO	NO	by-pass manuale							
Scaricatore sovratensioni	opzionale									
RFI Filter/Harmonic filter	opzionale									
trasformatore isolamento	disponibile su richiesta									
<b>ALTRI DATI</b>										
Max temp.ambiente °C	-10° C ~ +40° C									
Altitudine	2000 m									
Umidità relativa	95% (senza condensa)									
Liv. rumorosità	< 50 dB									
Dim. (LxPxH) cm.	36x38x17		27x50x52				32x80x73		27x60x59	

## STABILIZZATORI DI TENSIONE ELETTROMECCANICI monofase single phase automatic voltage stabilisers



# RB

Tensione nominale ingresso monofase  
Variazione tensione ammessa  
Tensione uscita monofase  
Precisione della tensione in uscita  
Frequenza  
Velocità di regolazione  
Variazione possibile del carico  
Fattore di potenza del carico  
Rendimento a pieno carico  
Distorsione armonica  
Temperatura ambiente  
Norme osservate

230V  
195V : 264V  
230V  
± 1%  
50/60 Hz  
20 ms/V  
0 - 100%  
1 - 0  
98%  
< 1%  
0°C / +40°C  
IEC 60686

Single phase rated input voltage  
Acceptable input voltage variation  
Single phase output rated voltage  
Output voltage accuracy  
Rated frequency  
Regulation speed  
Load acceptable variation  
Load acceptable power factor  
Full load efficiency  
Harmonic distortion  
Ambient temperature  
Applied standards



"RB" automatic voltage stabilisers with electronic control are designed for power supply applications in computer centers, control systems, numerical control machine tools, and in any situation where a rigorously constant voltage is required. "RB" stabilisers are particularly versatile, they have a high efficiency, they support high transient overloads, frequency and load variation. With a very high accuracy, they are provided with a FINE VOLTAGE REGULATION knob, which enables the operator to select the optimum value for all load and conditions. They are also equipped with: a reliable digital voltmeter with input and output voltage reading, automatic circuit breaker, mains light, input and output connectors. All models are available with isolation transformer in the "RI" range.

TIPO:

monofase  
elettromeccanico

da / from  
**2 kVA**  
a / to  
**10kVA**

ingresso  
input  
**195-264V**

uscita  
output  
**230V**

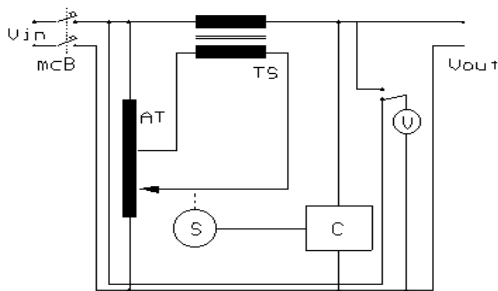
precisione  
accuracy  
**± 1%**

frequenza  
frequency  
**50/60Hz**

norme  
standards  
**iec 60686**

velocità  
reg.speed  
**20 ms/V**

Gli stabilizzatori di tensione elettromeccanici a controllo elettronico della serie RB trovano specifica applicazione nella regolazione della tensione di alimentazione di centri di calcolo, computers, sistemi di controllo, macchine utensili a controllo numerico e in ogni situazione in cui si rende necessario un valore della tensione rigorosamente costante. Oltre ad essere quindi particolarmente versatili, gli stabilizzatori della serie "RB" sono caratterizzati da: alto rendimento, possibilità di sopportare forti sovraccarichi istantanei, insensibilità alle variazioni della frequenza e del carico, assenza di dispersioni magnetiche e distorsioni sulla forma d'onda, altissima precisione, unita alla REGOLAZIONE FINE DELLA TENSIONE stabilizzata, che consente di fissare il valore ottimale della tensione per ogni tipo di carico e di condizioni. Gli stabilizzatori della serie "RB" sono inoltre dotati di un affidabile voltmetro digitale che permette la lettura della tensione in ingresso e in uscita, interruttore magnetotermico, spia di alimentazione. Tutti i modelli sono disponibili su richiesta nella versione con trasformatore di isolamento e filtri in ingresso ed uscita nella serie "RI".



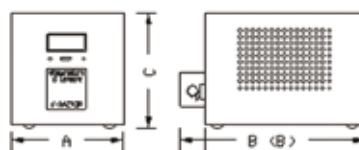
SCHEMA RB - legenda:

Vin: tensione ingresso  
mcB: interruttore in ingresso  
TS: trasformatore serie  
AT: autotrasformatore a prese multiple  
C: scheda comando  
Vout: tensione uscita

RB scheme - legenda:

Vin input voltage  
mcB input circuit breaker  
TS: buck - boost transformer  
AT: multi-tap autotransformer  
C: control circuit  
Vout: output voltage

Codice Item No.	Potenza Power	Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Kg.
		a	b	c	
R02K	2 kVA	230	420	220	18.8
R03K	3 kVA	230	420	220	20.0
R04K	4 kVA	230	420	220	22.1
R05K	5 kVA	230	420	220	22.6
R07K	7,5 kVA	230	420	220	30.5
R10K	10 kVA	230	420	220	32.5
RI02K	2 kVA	340	420	220	30.0
RI03K	3 kVA	340	420	220	35.0
RI04K	4 kVA	600	300	800	64.0
RI05K	5 kVA	600	300	800	75.0
RI07K	7,5 kVA	600	300	800	84.0
RI10K	10 kVA	600	300	800	96.0





**K-factor**  
ELECTRONIC MADE EASY

## STABILIZZATORI ELETTROMECCANICI CON DOPPIA GAMMA single phase automatic double range voltage stabilisers

# RD

TIPO:

monofase

elettromeccanico

da / from

**1,6 kVA**

a / to

**20kVA**

ingresso  
input

**190-245V  
165-270V**

uscita  
output  
**230V**

precisione  
accuracy

**±1,5%**

frequenza  
frequency

**50/60Hz**

norme  
standards

**iec 60686**

velocità  
reg.speed

**20 ms/V**

Tensione nominale ingresso monofase  
Variazione tensione con doppia potenza  
Variazione tensione con gamma estesa  
Tensione uscita monofase  
Precisione della tensione in uscita  
Frequenza  
Velocità di regolazione  
Variazione possibile del carico  
Fattore di potenza del carico  
Rendimento a pieno carico  
Temperatura ambiente  
Norme osservate

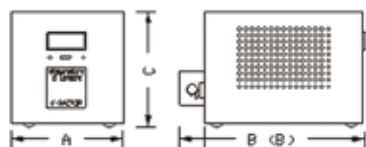
**230V**  
**da 190V a 245V**  
**da 165V a 270V**  
**230V**  
**± 1%**  
**50/60 Hz**  
**20 ms/V**  
**0 - 100%**  
**1 - 0**  
**98%**  
**0°C / +40°C**  
**IEC 60686**

Single phase rated input voltage  
Input voltage variation in extended range  
Input voltage variation in high rating  
Single phase output rated voltage  
Output voltage accuracy  
Rated frequency  
Regulation speed  
Load acceptable variation  
Load acceptable power factor  
Full load efficiency  
Ambient temperature  
Applied standards

*The new automatic voltage stabilisers with double input voltage range allow the user to operate with a voltage range up to ±25% without any decrease of the regulation capacity. When the voltage has fluctuations within the standard range, the stabiliser allows to get up to twice the rating of the previous situation, maintaining a capacity of regulation up to ±15%. With an upgraded filter protection and a new 19' Rack enclosure RD stabilisers are suitable for any kind of installation. All models are fitted with a digital voltmeter with input and output voltage reading, fine output voltage regulation and automatic circuit breaker (fuse protection from 15kVA up).*



La continua evoluzione tecnica, insieme alle esigenze delle più recenti normative in materia EMC hanno condotto alla realizzazione della nuova serie di stabilizzatori elettromeccanici monofase RD, con doppia gamma di tensione in ingresso. Il sistema consente allo stabilizzatore di operare in condizioni estremamente gravose di tensione fino a variazioni del ±25% senza diminuire la propria capacità di regolazione. Nelle situazioni in cui la tensione subisce invece variazioni nella norma, ci consente di prelevare fino al doppio della potenza rispetto alla condizione precedente, mantenendo comunque una capacità di regolazione della tensione di ingresso fino al ±15%. Nuova nella dotazione di filtri in ingresso e uscita a protezione dell'elettronica, si adatta ad ogni tipo di installazione con il nuovo elegante cassetto Rack 19'. Tutti i modelli sono dotati di voltmetro digitale con lettura della tensione in ingresso e uscita, regolazione fine della tensione stabilizzata, interruttore automatico magneto-termico (sezionatore porta fusibili da 15kVA).



Codice Item No.	Potenza Power		Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
	in. 190/245Vin.	165/270V	a	b	c	
R03KD	1.6 kVA	3.2 kVA	485	510	177	21.0
R04KD	2.3 kVA	4.6 kVA	485	510	177	23.0
R06KD	3.0 kVA	6.0 kVA	485	510	226	30.0
R08KD	4.0 kVA	8.0 kVA	485	510	226	32.0
R10KD	5.0 kVA	10.0 kVA	485	510	226	40.0
R15KD	7.5 kVA	15.0 kVA	485	510	354	48.0
R20KD	10.0 kVA	20.0 kVA	560	400	700	78.0



## CONDIZIONATORI DI RETE Elettromeccanici monofase single phase line conditioners



Tensione nominale ingresso monofase	230V	Single phase rated input voltage
Variazione tensione ammessa	184V : 276V	Acceptable input voltage variation
Tensione uscita monofase	230V	Single phase output rated voltage
Precisione della tensione in uscita	± 1%	Output voltage accuracy
Frequenza	50/60 Hz	Rated frequency
Velocità di regolazione	20 ms/V	Regulation speed
Variazione possibile del carico	0 - 100%	Load acceptable variation
Fattore di potenza del carico	1 - 0	Load acceptable power factor
Rendimento a pieno carico	98%	Full load efficiency
Distorsione armonica	< 1%	Harmonic distortion
Temperatura ambiente	0°C / +40°C	Ambient temperature
Norme osservate	IEC 686	Applied standards

# RAF

da / from  
**1,5 kVA**  
a / to  
**3,0 kVA**

ingresso  
input  
**184-276V**  
(±20%)

uscita  
output  
**230V**

precisione  
accuracy  
**± 1%**

frequenza  
frequency  
**50/60Hz**

norme  
standards  
**iec 686**

velocità  
reg.speed  
**20 ms/V**



I condizionatori di rete elettromeccanici a controllo elettronico serie RAF sono stati specificamente realizzati per l'utilizzo in alimentazione di **sistemi audio di livello professionale**.

Ad un evoluto sistema di regolazione della tensione con ampia gamma di ingresso (**±20%**) viene abbinato un **trasformatore di isolamento schermato** in rame e una coppia di **filtri di soppressione RFI-EMI** che consentono di utilizzare in uscita una tensione perfetta in qualsiasi tensione di ingresso. In particolare il trasformatore di isolamento funziona da eccellente soppressore di disturbi, limita le sovra-tensioni e protegge il carico dalle scariche atmosferiche.

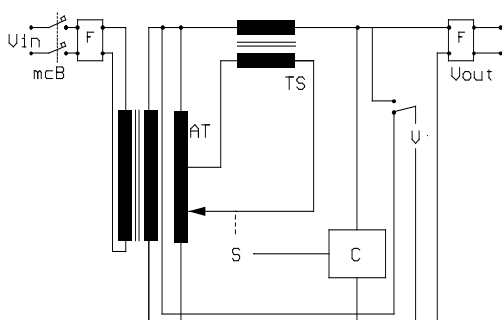
Realizzato in cassetto RACK 19" con un elegante **frontale in alluminio satinato** si adatta ai sistemi audio da appartamento e ai sistemi per la musica dal vivo, in ogni condizione. Sul fronte sono presenti un voltmetro digitale con lettura di tensione ingresso/uscita e interruttore automatico di protezione in ingresso.

Potrete gustarvi la vera qualità dei suoni con i sistemi di alimentazione RAF

Ingresso: **Morsetti su guida**

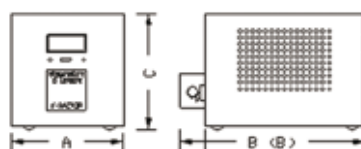
Uscita: **Morsetti su guida**

**cavo con spina Shuko in ingresso o presa multipla Shuko in uscita disponibili su richiesta.**



Vin: tensione ingresso  
mcB: interruttore aut.  
F: filtro  
AT: autotrasf. variabile  
TS: trasform. serie  
S: servomotore  
C: scheda comando  
V: voltmetro lettura in/out  
Vout: tensione uscita

Codice Item No.	Potenza Power	Dimensioni mm.			Peso Weight kg
		l	p	h	
RAF015	1.5KVA	230	420	220	30.0
RAF025	2.5KVA	230	420	220	35.0
RAF030	3.0KVA	340	480	230	45.0



## STABILIZZATORI ELETTROMECCANICI ingresso $\pm 25\%$ single phase automatic $\pm 25\%$ input range voltage stabilisers

# R25

TIPO:

monofase

elettromeccanico

da / from

**3 kVA**

a / to

**22kVA**

ingresso  
input

**172-287V**

uscita  
output

**230V**

precisione  
accuracy

**$\pm 1\%$**

frequenza  
frequency

**50/60 Hz**

norme  
standards

**iec 60686**

velocità  
reg. speed

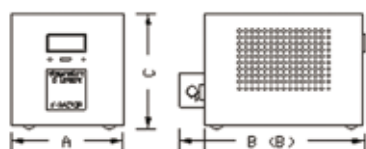
**20 ms/V**

Tensione nominale ingresso monofase	<b>230V</b>	Single phase rated input voltage
Variazione tensione in ingresso	<b>da 172V a 287V (<math>\pm 25\%</math>)</b>	Input voltage variation
Tensione uscita monofase	<b>230V</b>	Single phase output rated voltage
Precisione della tensione in uscita	<b><math>\pm 1\%</math></b>	Output voltage accuracy
Frequenza	<b>50/60 Hz</b>	Rated frequency
Velocità di regolazione	<b>14 ms/V</b>	Regulation speed
Variazione possibile del carico	<b>0 - 100%</b>	Load acceptable variation
Fattore di potenza del carico	<b>1 - 0</b>	Load acceptable power factor
Rendimento a pieno carico	<b>98%</b>	Full load efficiency
Temperatura ambiente	<b>0°C / +40°C</b>	Ambient temperature
Norme osservate	<b>IEC 60686</b>	Applied standards

*SINGLE PHASE ELECTROMECHANICAL VOLTAGE STABILISERS R25 have been designed to afford heaviest duties with with input regulation ranges. They can afford unbelievable voltage conditions producing an acceptable output voltage. As for the R range, they have a very high efficiency, affording strong inrush currents, they do not suffer from frequency and load variations, with no magnetic leakage or wave form distortion. The fine output voltage regulation allows the user to decide the optimal output voltage for any kind of load or condition. R25 stabilisers feature a digital voltmeter with input/output voltage reading, input automatic circuit breaker, mains light.*



Gli stabilizzatori di tensione elettromeccanici a controllo elettronico della serie R25 sono stati realizzati per fare fronte alle situazioni più complesse di regolazione della tensione, in luoghi dove la tensione di rete ha variazioni continue e molto forti. Possono sopportare un enorme carico di lavoro a tensioni impossibili, erogando sempre una tensione accettabile in uscita. Come per la serie "RB" sono caratterizzati da: alto rendimento, possibilità di sopportare forti sovraccarichi istantanei, insensibilità alle variazioni della frequenza e del carico, assenza di dispersioni magnetiche e distorsioni sulla forma d'onda, altissima precisione, unita alla REGOLAZIONE FINE DELLA TENSIONE stabilizzata, che consente di fissare il valore ottimale della tensione per ogni tipo di carico e di condizioni. Gli stabilizzatori della serie "R25" sono inoltre dotati di un affidabile voltmetro digitale che permette la lettura della tensione in ingresso e in uscita, interruttore magnetotermico, spia di alimentazione.



Codice Item No.	Potenza Power VA	Dimensioni mm.			Peso Weight Kg.
		a	b	c	
R03K/25	3000	230	420	220	30
R05K/25	5000	230	420	220	32
R07K/25	7500	340	420	220	45
R10K/25	10000	340	420	220	60
R15K/25	15000	600	300	800	80
R22K/25	22000	600	400	1300	140

## STABILIZZATORI DI TENSIONE ELETTROMECCANICI trifase three phase automatic voltage stabilisers



K-factor  
ELECTRONICS MADE EASY

Tensione nominale ingresso trifase	400V	Three phase rated input voltage
Variazione tensione ammessa	340V : 460V	Acceptable input voltage variation
Tensione uscita trifase	400V	Three phase output rated voltage
Precisione della tensione in uscita	± 1%	Output voltage accuracy
Frequenza	50/60 Hz	Rated frequency
Velocità di regolazione	20 ms/V	Regulation speed
Variazione possibile del carico	0 - 100%	Load acceptable variation
Squilibrio ammissibile del carico	0 - 100%	Load tolerable unbalance
Fattore di potenza del carico	1 - 0	Load acceptable power factor
Rendimento a pieno carico	98%	Full load efficiency
Distorsione armonica	< 1%	Harmonic distortion
Temperatura ambiente	0°C / +40°C	Ambient temperature
Norme osservate	IEC 60686	Applied standards

# RTC

TIPO:

monofase

elettromeccanico

da / from

**6 kVA**

a / to

**30kVA**

ingresso  
input

**340-460V**

uscita  
output  
**400V**

precisione  
accuracy  
**± 1%**

frequenza  
frequency  
**50/60Hz**

norme  
standards  
**iec 60686**

velocità  
reg.speed  
**20 ms/V**



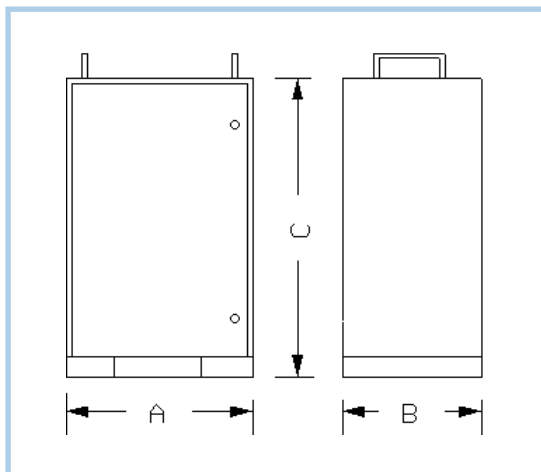
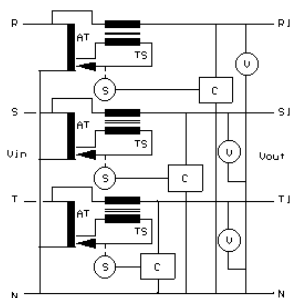
"RTC" automatic three phase voltage stabilisers with electronic control and INDEPENDENT VOLTAGE REGULATION FOR EACH PHASE are essential for the use with any unbalanced load. The stabilisers use three control circuits and three servo-motors; each phase is individually regulated, making the voltage rigorously constant near the rated value. "RT" stabilisers, ideal for any application, are very silent, totally free from magnetic leakage and do not introduce harmonic distortion. For a correct connection, the neutral should be always accessible; meanwhile a model with a configuration for a network without neutral is also available (230V rated voltage). "RTC" stabilisers are equipped with an automatic 4-pole circuit breaker, digital voltmeter with input and output voltage reading on each phase, fine voltage regulation for each phase.

Gli stabilizzatori elettromeccanici trifase della serie "RTC" a controllo elettronico e REGOLAZIONE INDIPENDENTE SU OGNI FASE sono essenziali per l'utilizzo anche in presenza di carichi fortemente squilibrati. Attraverso l'utilizzo di tre circuiti di controllo separati e tre servomotori ogni fase viene regolata individualmente, portando la tensione di ogni fase ad un valore estremamente vicino a quello nominale. Gli stabilizzatori "RT", ideali per ogni applicazione, sono molto silenziosi, privi di dispersione magnetica e non introducono distorsioni armoniche. Per un corretto collegamento, il neutro deve essere sempre accessibile; è disponibile comunque un modello per rete di alimentazione priva di neutro (alimentazione 230V). Gli stabilizzatori "RTC" sono dotati di interruttore magnetotermico quadripolare, voltmetro digitale con lettura della tensione di ogni fase in ingresso e uscita, regolazione fine della tensione stabilizzata su ogni fase.

SCHEMA RTC - legenda:

Vin: tensione ingresso  
mCB: interruttore in ingresso  
TS: trasformatore serie  
AT: autotrasformatore a prese multiple  
C: scheda comando  
Vout: tensione uscita

RTC scheme - legenda:  
Vin input voltage  
mCB input circuit breaker  
TS: buck - boost transformer  
AT: multi-tap autotransformer  
C: control circuit  
Vout: output voltage



Codice Item No.	Potenza Power	Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
		a	b	c	
RTC06K	6 kVA	600	300	800	85.0
RTC09K	9 kVA	600	300	800	88.0
RTC12K	12 kVA	600	300	800	94.0
RTC15K	15 kVA	600	300	800	96.0
RTC22K	22 kVA	600	300	800	120.0
RTC30K	30 kVA	600	300	800	130.0



**K-factor**  
ELECTRONIC MADE EASY

# RTI

TIPO:

monofase

elettromeccanico

da / from

**6 kVA**

a / to

**30kVA**

ingresso  
input

**340-460V**

uscita  
output

**400V**

precisione  
accuracy

**± 1%**

frequenza  
frequency

**50/60 Hz**

norme  
standards

**iec 686**

velocità  
reg.speed

**20 ms/V**

## CONDIZIONATORI DI RETE ELETTROMECCANICI TRIFASE three phase automatic line conditioners

Tensione nominale ingresso monofase  
Variazione tensione ammessa  
Tensione uscita trifase  
Precisione della tensione in uscita  
Frequenza  
Velocità di regolazione  
Variazione possibile del carico  
Squilibrio ammissibile del carico  
Fattore di potenza del carico  
Rendimento a pieno carico  
Distorsione armonica  
Tensione di isolamento  
Temperatura ambiente  
Norme osservate

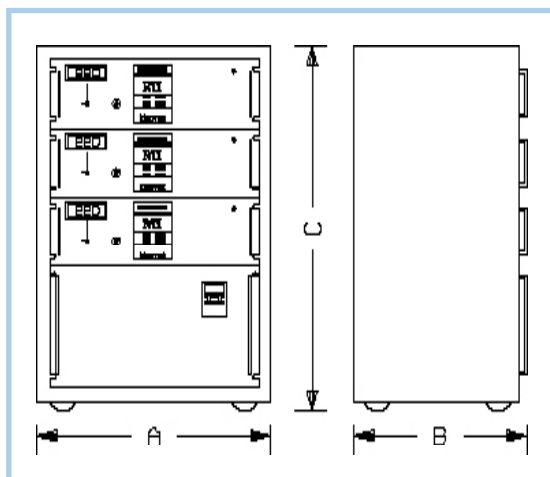
**400V**  
**340V : 460V**  
**400V**  
**± 1%**  
**50/60 Hz**  
**20 ms/V**  
**0 - 100%**  
**0 - 100%**  
**1 - 0**  
**98%**  
**< 1%**  
**> 5kV**  
**0°C / +40°C**  
**IEC 60686**

Single phase rated input voltage  
Acceptable input voltage variation  
Three phase rated output voltage  
Output voltage accuracy  
Rated frequency  
Regulation speed  
Load acceptable variation  
Load tolerable unbalance  
Load acceptable power factor  
Full load efficiency  
Harmonic distortion  
Isolation voltage  
Ambient temperature  
Applied standards

*The stabilisers of the "RTI" range combine the performance characteristic of the "RT" range with the advantages provided by an isolation transformer. The indisputable advantages of such a system are evident: total separation of the mains with elimination or attenuation of mains disturbances and protection of all equipment protected by the line conditioner. The possibility to connect the output neutral to earth compensates the absence of input neutral, indispensable for the functioning of "RT" stabilisers. Finally, in areas provided with only 220V three phase supply without neutral, upon request "RTI" provides a 400V (380V) regulated power supply with accessible neutral. "RTI" line conditioners are equipped with automatic 4-pole circuit breaker, three digital voltmeters with input and output voltage reading, fine voltage regulation for each phase.*



I condizionatori di rete trifase della serie "RTI" accomunano a tutte le caratteristiche della serie "RT" i vantaggi dell'abbinamento con un trasformatore di isolamento, posto a monte del sistema; si ottiene quindi la separazione totale dalla rete con l'eliminazione o l'attenuazione dei disturbi sulla stessa e la protezione di tutte le apparecchiature a valle dello stabilizzatore, la possibilità di collegare a terra il neutro in uscita supplisce infine alla mancanza del neutro in entrata, indispensabile per il funzionamento degli stabilizzatori "RT". Nelle aree dotate solo di tensione 220V trifase priva di neutro, permette di ottenere una tensione a 400V (380V) trifase stabilizzata con neutro accessibile. I condizionatori di rete trifase della serie "RTI" sono dotati di interruttore magnetotermico quadripolare, tre voltmetri digitali con lettura della tensione in ingresso e uscita, regolazione fine della tensione stabilizzata su ogni fase.



Codice Item No.	Potenza Power	Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
		a	b	c	
RTI06K	6 kVA	600	400	1340	102.0
RTI09K	9 kVA	600	400	1340	116.0
RTI12K	12 kVA	600	400	1340	134.0
RTI15K	15 kVA	600	400	1340	156.0
RTI22K	22 kVA	600	400	1540	198.0
RTI30K	30 kVA	600	400	1540	216.0

## STABILIZZATORI DI TENSIONE ELETTROMECCANICI trifase three phase automatic voltage stabilisers



Tensione nominale ingresso trifase	400V	Three phase rated input voltage
Variazione tensione ammessa	340V : 460V	Acceptable input voltage variation
Tensione uscita trifase	400V	Three phase output rated voltage
Precisione della tensione in uscita	± 1,5%	Output voltage accuracy
Frequenza	50/60 Hz	Rated frequency
Velocità di regolazione	20 ms/V	Regulation speed
Variazione possibile del carico	0 - 100%	Load acceptable variation
Squilibrio ammissibile del carico	0 - 100%	Load tolerable unbalance
Fattore di potenza del carico	1 - 0	Load acceptable power factor
Rendimento a pieno carico	98%	Full load efficiency
Distorsione armonica	< 1%	Harmonic distortion
Temperatura ambiente	0°C / +40°C	Ambient temperature
Norme osservate	IEC 60686	Applied standards

# RTG

TIPO:

monofase

elettromeccanico

da / from

**40 kVA**

a / to

**500kVA**

ingresso  
input

**340-460V**

uscita  
output  
**400V**

precisione  
accuracy

**± 1,5%**

frequenza  
frequency

**50/60Hz**

norme  
standards

**iec 60686**

velocità  
reg.speed

**20 ms/V**

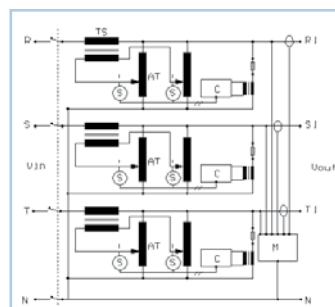


The "RTG" series automatic voltage stabilisers feature independent control of each phase to permit constant voltage regulation even in presence of highly unbalanced loads. Three electronic control circuits, six servomotors and six variable transformers guarantee high level performance and reliability.

This configuration makes the "RTG" series ideal for supplying any apparatus requiring a constant voltage power supply, ranging from NC machines to computer centres up to entire industrial installations. They are mounted in a robust enclosure with a protective doors, they do not introduce harmonic distortion. The "RTG" stabilisers are fitted with an automatic 4-pole circuit breaker, digital voltmeter with input and output voltage reading and digital A-meters for each phase, fine voltage regulation for each phase.

Gli stabilizzatori elettromeccanici trifase della serie "RTG" dispongono di un controllo indipendente su ogni fase consentendo, anche in presenza di carichi squilibrati, una regolazione costante della tensione. Tre circuiti elettronici di controllo, sei servomotori e sei regolatori di tensione garantiscono le massime prestazioni ed una elevata affidabilità. Questa tipologia costruttiva rende la serie "RTG" ideale per l'alimentazione di qualsiasi apparecchiatura che necessiti di una tensione di alimentazione costante, dalle macchine operatrici a controllo numerico a centri di calcolo, sistemi laser, fino ad interi stabilimenti industriali. La serie "RTG", montata in un solido mobile dotato di sportello di protezione, non introduce distorsioni armoniche, è particolarmente silenziosa ed assolutamente

priva di distorsione magnetica. Per un corretto collegamento è importante ricordare che la linea di alimentazione deve essere dotata di neutro. Gli stabilizzatori "RTG" sono dotati di interruttore magnetotermico quadripolare, tre voltmetri digitali con lettura della tensione in ingresso e uscita, tre amperometri digitali per la lettura della corrente su ogni fase, regolazione fine della tensione stabilizzata su ogni fase.



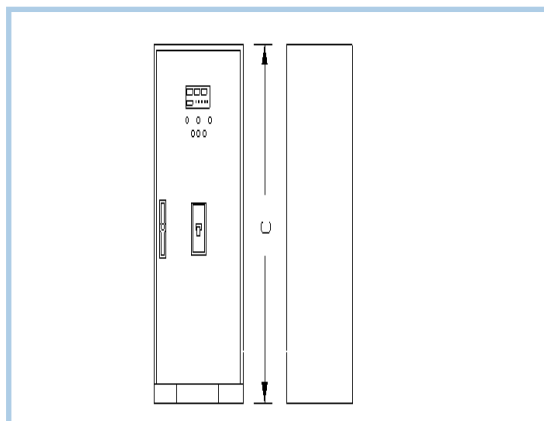
SCHEMA RTG - legenda:

Vin: tensione ingresso  
mcB: interruttore in ingresso  
TS: trasformatore serie  
AT: autotrasformatore a prese multiple  
C: scheda comando  
Vout: tensione uscita

RTG scheme - legenda:

Vin input voltage  
mcB input circuit breaker  
TS: buck - boost transformer  
AT: multi-tap autotransformer  
C: control circuit  
Vout: output voltage

Codice Item No.	Potenza Power	Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
		a	b	c	
RTG040K	40 kVA	600	400	1500	280.0
RTG050K	50 kVA	600	400	1500	315.0
RTG060K	60 kVA	600	600	1900	330.0
RTG080K	80 kVA	600	600	1900	350.0
RTG100K	100 kVA	600	600	1900	380.0
RTG150K	150 kVA	1200	600	1900	450.0
RTG200K	200 kVA	1200	600	1900	500.0
RTG300K	300 kVA	1200	800	1900	580.0





K-factor

ELECTRONICS MADE EASY

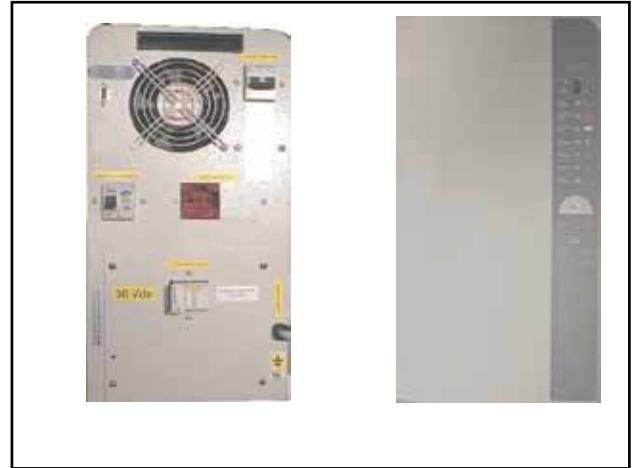
## CONVERTITORI DI FREQUENZA/TENSIONE MONOFASE 50/60Hz single phase frequency/voltage converters 50/60Hz

# GSC

I convertitori di frequenza GSC trovano applicazione ove necessiti una tensione di 115V a 60Hz in reti dove la tensione e la frequenza sono 230V - 60Hz.

Possono essere utilizzati in laboratori di prova o per l'alimentazione di specifiche applicazioni.

Sono dotati di cavo con spina shuko in ingresso e presa shuko in uscita, con protezioni sia in ingresso che in uscita ed ampie segnalazioni frontali del funzionamento dell'apparecchio.



da / from

**6 A**

a / to

**9 A**

ingresso  
input

**230V±20%**  
**50 o 60Hz**

uscita  
output

**115V±1%**  
**60Hz**

precisione  
accuracy

**±1%**

frequenza  
frequency

**50/60 Hz**

Tipo prodotto  
Rendimento totale

PWM con controllo a microprocessore  
87%

### INGRESSO

Tensione di ingresso accettabile  
Frequenza in ingresso

Monofase 230Vac ± 20% (190 ÷ 270 Vac)  
50 o 60 Hz ± 10%

### USCITA

Forma d'onda  
Tensione di uscita  
Frequenza  
Distorsione armonica  
Fattore di cresta

Sinusoidale  
115 Vac ± 1%  
60 Hz ± 0,1%  
± 4%  
2:1

### PROTEZIONI

Sovraccarico  
Frequenza 50/60Hz  
Filtro RFI  
Necessary disconnectings

SI  
SI  
SI  
SI

### CONTROLLI

LED + allarme acustico

On/Off - linea ingresso OK - convertitore OK  
sovratemperatura +75°C - Sovraccarico - INVERTER OFF - guasto convertitore

### ALTRI DATI

Direttive

89/336 EEC "Electromagnetic compatibility"  
73/23 EEC "Low voltage until 1000Vac and 1500Vdc"

Umidità relativa (senza formazione di condensa o ghiaccio)

(40°C - 60%) - (25°C - 90%)

Temperatura di funzionamento

0°C ÷ +40°C

Altitudine senza riduzione di potenza

1000 mt/s.l.m.

Rumorosità

30 dBa

Volume d'aria circolante nel convertitore

100 m³/h

Codice Part No.	Potenza PF=1 Power PF=1		Potenza PF=0.7 Power PF=0.7		Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
	a	b	a	b	a	b	c	
GSC06	1380	W	1800	VA	480	245	560	40.0
GSC07	1725	W	2500	VA	480	245	560	50.0
GSC09	2070	W	3000	VA	480	245	560	55.0

# CONVERTITORI DI FREQUENZA/TENSIONE 50/60Hz 0/270V out frequency/voltage converters 50/60Hz 0/270V out



## GSC



I convertitori di frequenza GSC nei modelli da 20A a 65A trovano applicazione ove necessiti una qualsiasi tensione da 0 a 270V a.c. a 50Hz o a 60Hz in reti dove la tensione e la frequenza sono 230V - 50Hz o 60Hz, oppure trifase (nei modelli da 45A a 65A) 400V a.c., - 50hz o 60Hz

Possono essere utilizzati in laboratori di prova o per l'alimentazione di specifiche applicazioni.

Attraverso la porta RS232 sono in grado di ricevere un segnale analogico da 0 a 10V per variare proporzionalmente la tensione di uscita in modo remoto. Il display visualizza la tensione di uscita.

Sono dotati di morsetti di ingresso e uscita sul lato posteriore, con protezioni sia in ingresso che in uscita ed ampie segnalazioni frontali del funzionamento dell'apparecchio.

Tipo prodotto  
Rendimento totale

PWM con controllo a microprocessore  
87%

### INGRESSO

Tensione di ingresso accettabile (GSC20-33)

Tensione di ingresso accettabile (GSC45-65)

Frequenza accettabile

Monofase 230Vac  $\pm$  15%(196 ÷ 265 Vac)

Trifase 400Vac  $\pm$  15%(340 ÷ 460 Vac)

50 or 60 Hz  $\pm$  10%

### USCITA

Forma d'onda

Tensione di uscita con regolatore di tensione

Frequenza

Distorsione armonica

Fattore di cresta

Sinusoidale

0÷270 Vac  $\pm$  1% (regolazione manuale)

50 o 60 Hz  $\pm$  0,1% (selezionabile)

< 3%

4:1

### PROTEZIONI

Sovraccarico

Frequenza 50/60Hz

Filtro RFI

Necessary disconnectings

SI

SI

SI

SI

### CONTROLLI

Display, visualizzazione

LED On/Off

Tensione uscita - corrente uscita  
selezione frequenza - linea ingresso OK - convertitore OK  
sovratemperatura +70°C - Sovraccarico - Guasto convertitore

Controllo remoto - 50Hz/60Hz

Ingresso 0-10V DC su porta RS-232 9pin

Tensione per regolazione con controllo remoto

### ALTRI DATI

Direttive

89/336 EEC "Electromagnetic compatibility"

73/23 EEC "Low voltage until to 1000Vac and 1500Vdc"

Umidità relativa (senza formazione di condensa o ghiaccio)

(40°C 60%) - (25°C 90%)

Temperatura di funzionamento

-10°C ÷ +40°C

Altitudine senza riduzione di potenza

1000 mt/s.l.m.

Rumorosità

40 dBA

Volume d'aria circolante nel convertitore

100 m<sup>3</sup>/h

da / from  
**20 A**  
a / to  
**65 A**

ingresso  
input  
**230V $\pm$ 20%**  
**400V  $\pm$ 20%**  
**50 o 60Hz**

uscita  
output  
**0 : 270**  
**50 o 60Hz**

precisione  
accuracy  
 **$\pm$ 1%**

frequenza  
frequency  
**50/60 Hz**

Codice Part No.	Corrente uscita max max out current PF=1	Potenza PF=0.7 Power PF=0.7	Dimensioni mm. Dimensions mm.			Peso Weight Kg.
			a	b	c	
GSC20	20 A	4.6 kW	482	510	215	30.0
GSC33	33 A	7.6 kW	482	510	215	37.0
GSC45	45 A	10.3 kW	482	510	215	40.0
GSC65	65 A	14.8 kW	482	510	344	55.0



**K-factor**

ELECTRONICS MADE EASY

VIA GIOTTO 9  
42014  
CASTELLARANO (RE)  
ITALY  
TEL. +39-0536261380  
FAX +39-0536261381  
fax (italy only) 1782214454  
e-mail [info@kfactor.it](mailto:info@kfactor.it)  
[www.kfactorsrl.it](http://www.kfactorsrl.it)

**2007-2008  
FERRARI  
CHALLENGE  
WORLD CHAMPIONSHIP  
OFFICIAL SPONSOR**

