

CAPITOLO

CINQUE

Illuminazione a lampade Fluorescenti Catodo freddo ed Accessori

		Aggiornamento	
Pag. 5.01	Lampade - Starter Sylvania	Marzo	2025
Pag. 5.02	Lampade - Starter Osram	Dicembre	2023
Pag. 5.03	Accessori per Impianti Elettrici	Agosto	2026
Pag. 5.04	Accessori per Insegne	Giugno	2026
Pag. 5.05	Cavi Elettrici Alta e Bassa Tensione	Ottobre	2026
Pag. 5.06	Reattori Elettromeccanici - Condensatori	Dicembre	2023
Pag. 5.07	Reattori Elettronici	Dicembre	2023
Pag. 5.09	Impianti Cablati Elettronici	Dicembre	2023
Pag. 5.10	Impianti Cablati	Dicembre	2023
Pag. 5.11	Strumenti di Misura e Macchinari	Dicembre	2023
Pag. 5.12	Tubi Polverati e in Pasta "Glostertube "	Gennaio	2026
Pag. 5.14	Elettrodi per Neon "EGL"	Giugno	2026
Pag. 5.15	Accessori per Soffieria	Agosto	2023
Pag. 5.16	Trasformatori "Fart" Bassa Tensione	Luglio	2025
Pag. 5.16B	Tabella metrica 2x990	Settembre	2017
Pag. 5.18 5.19	Trasformatori RESINBLOCK per Neon " Fart " Icc. 1,3	Luglio	2025
Pag. 5.20 5.21	Trasformatori MINIBLOCK per Neon " Fart " Icc. 1,3	Luglio	2025
Pag. 5.24	Tabella metrica Icc. 1,3	Settembre	2017
Pag. 5.26	Tabella Protezioni	Agosto	2023
Pag. 5.27 5.28	Trasformatori RESINBLOCK per Neon " Fart " Icc. 1,2	Luglio	2025
Pag. 5.30 5.31	Trasformatori MINIBLOCK per Neon " Fart " Icc. 1,2	Febbraio	2024
Pag. 5.34 5.35	Tabella metrica Icc. 1,2	Gennaio	2017
Pag. 5.35A	Dimmer LCU - " Fart "	Febbraio	2024
Pag. 5.36 5.37	Accessori trasformatori forniti su richiesta	Febbraio	2024
	Istruzioni protezioni	Gennaio	2017
	Tabella IP	Agosto	2023
	Istruzioni montaggio e installazione	Gennaio	2017
Pag. 5.38 5.38A	Trasformatori elettronici per Neon ECR " Fart "	Aprile	2024
Pag. 5.38B	Trasformatori elettronici Hansen	Aprile	2026
Pag. 5.39	Metalbox - Trasformatori in scatola metallica IP 44 "Siet"	Maggio	2024
Pag. 5.39A	Metalbox - Trasformatori in scatola metallica IP 44 "Siet"	Febbraio	2024
Pag. 5.40	Protezioni - Trasformatori in scatola metallica IP 44 "Siet"	Febbraio	2024
Pag. 5.39	Coperchi di ricambio - in policarbonato ABS - In metallo verniciato	Febbraio	2024
Pag. 5.40 5.40A	Lexterior - Trasformatori in scatola termoplastica IP 43 "Siet"	Febbraio	2024
Pag. 5.40A	Minilexa - Trasformatori di ridottissime dimensioni e con solo 1,8 kg	Febbraio	2024

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

PREMESSA

L'invio di un'ordine sottintende la conoscenza e l'accettazione delle presenti Condizioni Generali.

I prezzi indicati si intendono esclusa Iva, trasporto e tasse e/o tributi ove dovuti e potranno subire variazioni che verranno comunicate prima della consegna.

1. ORDINI

Gli ordini dovranno pervenirci per iscritto a mezzo fax o e-mail entro e non oltre le ore 12 del giorno antecedente la consegna.

Si richiede un importo minimo fatturabile di almeno € 100,00, al netto di spese e sconti.

Per ordini inferiori verrà addebitato un costo di gestione di € 10,00.

La ns. conferma d'ordine si riterrà accettata in ogni sua parte con l'accettazione della merce.

2. SPEDIZIONI

Le spedizioni avverranno con i ns. mezzi o con i ns. corrieri convenzionati.

Per ogni consegna addebiteremo un contributo spese a partire da € 20,00, indipendentemente dall'importo dell'ordine.

Nel caso il cliente decida per un corriere diverso da quello da noi proposto, la merce viaggerà in porto assegnato a rischio e pericolo dell'acquirente. Si consiglia la copertura assicurativa.

Le date di consegna e le quantità non sono vincolanti e a causa di forza maggiore possono subire modifiche, nulla potrà esserci richiesto a causa di ritardo nella evasione completa dell'ordine.

3. RESI

All'atto della consegna l'acquirente è tenuto ad esaminare attentamente la merce e a contestare immediatamente per iscritto eventuali vizi o differenze facendolo sottoscrivere al trasportatore.

Se il reclamo è tempestivo, valido e giustificato, l'acquirente ha diritto esclusivamente alla sostituzione o al reintegro della merce, non possiamo assumerci alcuna ulteriore responsabilità per danni anche indiretti comunque possano avvenire.

I prodotti realizzati appositamente su commessa non potranno essere oggetto di reso.

Ogni reso dovrà essere da noi preventivamente autorizzato per iscritto; solo dopo aver ricevuto l'approvazione il cliente potrà emettere regolare DDT contenente gli estremi della fattura o del DDT di consegna e gli estremi della ns. autorizzazione.

Il valore della merce resa per cause diverse da ns. responsabilità subirà una svalutazione nella misura del 10 % se avverrà entro 30 gg. dalla data di consegna.

Oltre tale data non potranno più essere accettati resi di alcuna natura.

La merce resa non deve essere manomessa e deve avere il proprio imballo originale, idonea ad essere rivenduta.

4. GARANZIA

Come da DPR n. 224 del 24/05/98 e successive modificazioni la responsabilità per danno da prodotti difettosi è del Produttore al quale vanno indirizzati eventuali richieste.

A richiesta sarà ns. cura fornire identità e domicilio del produttore a cui dovrà rivolgersi l'acquirente.

La garanzia, in caso di uso normale e conforme ai manuali d'uso, è quella di legge salvo diverse indicazioni del produttore.

Caratteristiche tecniche, istruzioni e garanzie, qualora non allegate, sono a disposizione presso la ns. sede o scaricabili dai siti internet dei produttori.

Le eventuali richieste di riparazioni/sostituzioni in garanzia devono pervenirci per iscritto e devono contenere problema riscontrato, estremi identificativi dell'articolo e della consegna pena la non accettazione.

Le parti o i materiali che i produttori non ritenessero di dover riparare o sostituire verranno restituiti a spese dell'acquirente.

Qualora venisse richiesta una riparazione e/o verifica tecnica non in garanzia, i costi relativi verranno addebitati e la riparazione verrà effettuata solo previa accettazione del ns. preventivo scritto.

Trascorsi 30 gg. dalla data del ns. preventivo di riparazione lo riterremo non accettato e pertanto il materiale verrà automaticamente reso con addebito delle relative spese di trasporto e verifica.

5. PAGAMENTI

Il mancato rispetto dei termini di pagamento comporterà l'addebito automatico di € 25,00 quale rimborso forfettario, nonché degli interessi di mora pari al tasso di interesse del 8 % più tasso semestrale di riferimento come da D.Lgs n.192/12, in recepimento della Direttiva Europea 2011/7/EU.

In tali casi sarà nostra facoltà sospendere l'evasione di qualsiasi ordine in corso fino al pagamento del debito.

6. DATI TECNICI

L'acquirente è responsabile per la scelta degli articoli in relazione alle loro caratteristiche ed all'uso a cui sono destinati.

Sarà nostra cura, su richiesta del cliente, fornire tutte le informazioni e l'assistenza per il miglior utilizzo dei prodotti da noi commercializzati.

Tutti i dati tecnici relativi ai prodotti indicati nel nostro listino o in altri stampati possono subire aggiornamenti e modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.

7. PRIVACY

Nella esecuzione delle prestazioni conseguenti un ordine Cliente, CMN GROUP srl si impegna a trattare i dati personali nel rispetto del G.D.P.R. 2016/679.

Le informative aggiornate ai sensi degli Art. 13-14 del Regolamento Europeo 2016/679 sono disponibili sul sito www.cmngroup.eu nella sezione "Termini e Privacy".

Il cliente si potrà rivolgere in qualsiasi momento al titolare del trattamento per far valere i suoi diritti così come previsto dal decreto.

8. CONTROVERSIE

Le eventuali contestazioni non dispensano l'acquirente dal rispettare i termini di pagamento concordati.

Per qualsiasi controversia il foro competente sarà esclusivamente quello di Treviso.

SYLVANIA


LAMPADE FLUORESCENTI E STARTER

SYLVANIA Disponibile Luce: 840 Bianchissima Deluxe ; 865 Diurna Deluxe. 					
Codice	Descrizione	Diam. mm.	Lung. mm.	Costo € / Cad. Standard in esaurimento	Costo € / Cad. Trifosforo
LF06T5_	Lampada Lineare 6 W	16	220	2,22	
LF14T5_	Lampada Lineare 14 W FHE	16	549		2,85
LF21T5_	Lampada Lineare 21 W FHE	16	849		3,04
LF24T5_	Lampada Lineare 24 W FHO	16	549		2,85
LF28T5_	Lampada Lineare 28 W FHE	16	1149		3,61
LF35T5_	Lampada Lineare 35 W FHE	16	1449		3,61
LF39T5_	Lampada Lineare 39 W FHO	16	849		3,42
LF54T5_	Lampada Lineare 54 W FHO	16	1149		3,71
LF80T5_	Lampada Lineare 80 W FHO	16	1449		3,71
LF15T8_	Lampada Lineare 15 W	26	450		3,61
LF18T8_	Lampada Lineare 18 W	26	600		1,81
LF30T8_	Lampada Lineare 30 W	26	900		3,42
LF36T8_	Lampada Lineare 36 W	26	1200		2,09
LFC22T9_	Lampada circolina 22 W	Diam.	216		5,13
LFC32T10_	Lampada circolina 32 W	Diam.	305		5,32
LFC40T10_	Lampada circolina 40 W	Diam.	406	5,73	8,84
STARTER SYLVANIA					
LFS2	Starter 4 - 22 W per Bilampada				0,38
LFSU	Starter 4 - 65 W Universale				0,38

LAMPADE TRIFOSFORO AD ALTA RESA CROMATICA

N.B.: PREZZI COMPRESO CONTRIBUTO WEEE (RAEE) € 0,11

QUALSIASI LAMPADA O PLAFONIERA SYLVANIA SU RICHIESTA

COME RICONOSCERE LA LUCE IN BASE AL CODICE		
827 = CALDISSIMA DELUXE	2700 °K	per ambienti
830 = CALDA DELUXE	3000 °K	per illuminazione
835 = BIANCA DELUXE	3500 °K	per uffici
840 = BIANCHISSIMA DELUXE	4000 °K	per insegne e uffici
865 = DIURNA DELUXE	6500 °K	per insegne e esterni



LAMPADIE FLUORESCENTI E STARTER

OSRAM		Disponibile Luce: 840 Cool White ; 865 Cool Daylight				
Codice	Descrizione	Diam. mm.	Lung. mm.	Costo € / Cad. in esaurimento	Costo € / Cad. Trifosforo	
LO08T5__	Lampada Lineare 8 W 840	16	290	1,78	2,95	
LO13T5__	Lampada Lineare 13 W 840	16	520	1,78	3,15	
LO14T5__	Lampada Lineare 14 W FH-HE	16	549	1,72	4,46	
LO24T5__	Lampada Lineare 24 W	16	549		IN ESAURIMENTO	
LO21T5__	Lampada Lineare 21 W FH-HE	16	849		4,46	
LO39T5__	Lampada Lineare 39 W	16	849		IN ESAURIMENTO	
LO28T5__	Lampada Lineare 28 W FH-HE	16	1149		4,46	
LO54T5__	Lampada Lineare 54 W	16	1149		IN ESAURIMENTO	
LO35T5__	Lampada Lineare 35 W FH-HE	16	1449		4,46	
LO15T8__	Lampada Lineare 15 W	26	450		2,82	
LO18T8__	Lampada Lineare 18 W	26	600		2,47	
LO30T8__	Lampada Lineare 30 W	26	900		3,31	
LO36T8__	Lampada Lineare 36 W	26	1200	1,28	3,05	
LO58T8__	Lampada Lineare 58 W	26	1500	1,56	3,52	
LOC22T910	Lampada circolina 22 W 840	Diam.	216	2,76	5,99	
LOC32T1010	Lampada circolina 32 W 840	Diam.	307	2,76	11,36	
LOC40T1010	Lampada circolina 40 W 840	Diam.	409	4,32	15,87	
STARTER OSRAM						
LFST151	Starter 4 - 22 W PER BILAMPADA			0,46	0,53	
LFST111	Starter 4 - 65 W UNIVERSALE			0,43	0,49	

N.B.: PREZZI COMPRESO CONTRIBUTO WEEE (RAEE) € 0,11

QUALSIASI LAMPADA OSRAM SU RICHIESTA

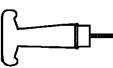
COME RICONOSCERE LA LUCE IN BASE AL CODICE		
827 = INTERNA	2700 °K	per ambienti
830 = WARM WHITE	3000 °K	per illuminazione
840 = COOL WHITE	4000 °K	per insegne e uffici
865 = COOL DAYLIGHT	6500 °K	per insegne e esterni

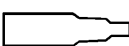
ACCESSORI PER IMPIANTI ELETTRICI



Sezione	Descrizione	Conf.	€
	SU RICHIESTA Portaslim STUCCHI T8 volante Art. 41	100	125,98
	SU RICHIESTA Portalampade STUCCHI innesto automatico Art. 140	200	75,89
	Portalampade STUCCHI automatico a pastiglia con doppio ingresso Art. 142	200	80,75
	SU RICHIESTA Portalampade STUCCHI innesto aut. + portastarter Art. 140/C	200	115,35
	Portalampade STUCCHI a pastiglia con serrafile Art. 146	200	183,52
	SU RICHIESTA Portalampade STUCCHI per lampade diametro 16 Art. 263	500	236,78
	Portastarter STUCCHI ovale Art. 110/F	200	125,98
	Attacchi STUCCHI per circoline Art. 184/D FR	200	221,60
	Attacchi STUCCHI per circoline + portastarter Art. 189	200	274,73
	Morsettiera STUCCHI 3 poli Art. 676-F/A		0,61 /cad
	Griglia Diam. 40 Bianca		1,53 /cad
	Pressacavo con ghiera per spine con cavo		2,16 /cad
	Scatola di derivazione da parete IP55 240 x 190 x 90		20,33 /cad
	Lampada a ioduri metallici 150W IN ESAURIMENTO		49,75 /cad
	Spina 2P + T 10 A 250V Con mt. 1,2 cavo	Bianca	1,60 /cad
	Spina 2P + T 10 A 250V Con mt. 1,5 cavo	Bianca o nera	7,72 /cad
	Spina 2P + T 10 A 250V Con mt. 3 cavo	Bianca o nera	8,52 /cad

ACCESSORI PER IL MONTAGGIO DI INSEGNE LUMINOSE

Disegno	Descrizione	PRODOTTO ITALIANO 	Confezioni Pz.	Costo €/Conf. Bianco e Nero	Costo €/Conf. Trasparente
	Supportini Autofil. mm 25		300	57,98	88,07
	Supportini Autofil. mm 35		300	66,98	98,60
	Supportini Autofil. mm 50		300	90,55	
ESAURIMENTO					
	Supportini V3MA mm 25		300	57,98	88,07
	Supportini V3MA mm 35		300	66,98	98,60
	Supportini V3MA mm 50		300	90,55	
	Dadi 3 MA per supportini		1.000	35,14	
ESAURIMENTO					
	Supp. PC testa girevole c/foro H 10 mm		100		39,20
	Supp. PC testa girevole c/foro H 20 mm		100		41,67
	Supp. PC testa girevole c/foro H 30 mm		100		52,86
	Supp. PC testa girevole c/foro H 50 mm		100		55,94
	Supp. PC testa girevole c/foro H 60 mm		100		59,85
	Supp. PC testa girevole c/foro H 70 mm		100		67,67

Indicazioni d'uso per accessori in plastica*					
Evitare: eccessiva esposizione UV, temperature elevate, ripetute sollecitazioni meccaniche, eccessiva serratura viti.					
	Supp. PC con molla H 20 mm, per tubo diam. 08 - 12 mm.		100	IN ESAURIMENTO	34,94
	(solo per uso interno) Fascette in PC trasp. per tubi Diam. 20/26*		200		41,31
	Fascette Acciaio per tubi Diam. 15		200	41,40	
	Fascette Acciaio per tubi Diam. 20/26		200	41,40	
	Distanziatori Delrin mm. 20		500	74,43	
	Passacavi PVC foro universale (colore bianco, nero)		1.000	124,04	
COPRIELETTRODO PER TUBO AL NEON			Confezioni Pz.	Costo €/Conf.	
	Silicone Diam. 12		200	113,16	125,12
	Silicone Diam. 16		200	138,46	149,50
	Silicone Diam. 12 mm. 100		100		49,06
	Silicone Diam. 15 mm. 100		100		51,29
	Silicone Diam. 20 mm. 85		200	159,62	174,34
	Silicone Diam. 20 mm. 100		200	207,92	225,86
	Silicone END CAPS Diam. 10		100	44,04	44,04
	Silicone END CAPS Diam. 13		100	69,00	44,04
	Silicone END CAPS Diam. 16		100	63,14	44,04
	Silicone END CAPS Diam. 18		100	74,87	44,04

CAVI ELETTRICI



CAVI PER ALTA TENSIONE NORMA EN 50 143									PRODOTTO ITALIANO 
Tipo	Composizione del cavo	Diam. Esterno mm.	Sez. Rame mm.	Temp. Max °C	Isolamento		Uso	Colore	Matassa mt 100 Costo €
B	Silicone	6,3	1	180	U ₀ KV	U KV	Interno	Bianco, Grigio, Nero, Trasparente	227,54
B	Silicone	6,3	1	180	5,0	10	Interno		227,54
B	Silicone	6,3	1	180	5,0	10	Interno		227,54
C	Silicone con guaina in PVC	8,0	1	90	5,0	10	Int./Est.	Grigio	274,42
K	Polietilene con guaina in PVC	4,5	1	70	2,5	5	Int./Est.	Bianco, grigio, nero	73,78

CAVI PER ALTA TENSIONE PER PAESI EXTRACEE									PRODOTTO ITALIANO 
H	Polietilene con guaina in PVC	7,0	1	60	5,0	10	Int./Est.	Bianco, grigio, nero	113,81

PRODOTTO ITALIANO 

CAVI CEI 20-22 20-32 ANTIFIAMMA PER ALTA TENSIONE PER PAESI EXTRACEE								
Composizione del cavo	Diam. mm.	Sezione mm.	Strati	Isolamento		Colore		Costo € mt 100
Isolato in PVC con guaina in PVC	4,5	1	2	2,5	5	Bianco, grigio, nero		56,85
	5,5	1	2	5,0	10			62,20

FILO RAME STAGNATO			
Descrizione		Sezione mm.	Costo €
Rotoli di filo rame stagnato IN ESAURIMENTO		0,40	Al Kg. 64,46
Filo rame stagnato ricoperto trasparente		5/10	Matassa mt 300 161,45

CAVI DI BASSA TENSIONE				PRODOTTO ITALIANO 		
Descrizione	Temp.	Tipo	Sezione mm	Colori	Conf.	Costo € Confezione
Cavo plastigomma	(300 - 450 °C)	H05VV-F	3 x 0,75	Bianco, nero	100	103,58
Cavo plastigomma	(300 - 450 °C)	H05VV-F	3 x 1		100	129,47
Cavo plastigomma	(300 - 450 °C)	H05VV-F	3 x 1,5		100	215,98
Cavo plastigomma	(300 - 450 °C)	H05VV-F	3 x 2,5		100	271,89
Cavo plastigomma antifiamma	(450 - 750 °C)	PECSOFLEX	3 x 1	Grigio	100	132,06
Cavo plastigomma antifiamma	(450 - 750 °C)	PECSOFLEX	3 x 1,5		100	221,23
Cavo plastigomma antifiamma	(450 - 750 °C)	PECSOFLEX	3 x 2,5		100	270,59
Unipolare flessibile	(-15 + 90 °C)	N07V-K	1 x 1	Bianco, grigio,nero, giallo/verde, ecc.	100	32,37
Unipolare flessibile	(-15 + 90 °C)	N07V-K	1 x 1,5		100	44,02
Unipolare rigido	(-15 + 90 °C)	H05V2-U	1 x 0,75	Bianco	250	75,09
Unipolare rigido	(-15 + 90 °C)	H05V2-U	1 x 1		200	100,35



REATTORI ELETTROMECCANICI



REATTORI PER LAMPADE FLUORESCENTI				
Codice	Descrizione	Potenza W	Costo € / Cad.	Rifasatore da utilizzare
LRB215W	Reattore CE B2 230 V 50Hz con morsetto innesto rapido	15 - 25	3,84	4,5 µF
LRB220W	Reattore CE B2 230 V 50Hz con morsetto innesto rapido	18-20-22-24-26	3,78	4,5 µF
LRB232W*	Reattore CE B2 230 V 50Hz con morsetto innesto rapido	2 x 15 - 30 - 32	3,67	4,5 µF
LRB240W	Reattore CE B2 230 V 50Hz con morsetto innesto rapido	2 x 18 - 36 - 40	4,09	4,5 µF
LRB265W	Reattore CE B2 230 V 50Hz con morsetto innesto rapido	58 - 65		7 µF

DISPONIBILI SU RICHIESTA REATTORI CON TENSIONI O FREQUENZE DIVERSE O CON MORSETTIERA A VITE

* In esaurimento



CONDENSATORI per rifasamento lampade



CONDENSATORI PER REATTORI (EN 61048 - EN 61049) E FILTRI				PRODOTTO ITALIANO 
Codice	Descrizione	Capacità µF	Costo € / Cad.	
LCOND02MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	2	1,00	
LCOND03MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	3	1,24	
LCOND04RMF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	4,5	1,24	
LCOND07MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	7	1,34	
LCOND10MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	10	1,45	
LCOND25MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	25	2,70	
LCOND30MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	30	2,96	
LCOND35MF	Condensatore antiscoppio Norme CEI	35	3,60	
LFIL0047MF	FILTRO ANTI INTERFERENZE 0,047 mF		0,26	

REATTORI ELETTRONICI



TRIDONIC
enlightening your ideas

REATTORI ELETTRONICI TRIDONIC per
lampade fluorescenti T5 T8

Classe A2. Temperatura di esercizio: - 25 / + 55 °C .

Foto	Descrizione	Tc MAX	Dimensioni (mm)			Potenza Base W	Per Lampade	Prezzo € / Cad.
			Lungh.	Base	Alt.			
	Monolampada TOP sl	75 °C	280	30	28	1 X 18	T8	SU RICHIESTA
	Monolampada TOP sl	75 °C	280	30	28	1 X 36	T8	
	Monolampada TOP sl	75 °C	280	30	28	1 X 58	T8	
	Monolampada PRO	75 °C	280	30	21	1 X 39	T5	
	Monolampada PRO Multiwatt	75 °C	280	30	21	1 X14-21-28-35	T5	
	Bilampada TOP sl	75 °C	280	30	28	2 X 36	T8	
	Bilampada TOP sl	75 °C	360	30	28	2 X 58	T8	
	Bilampada PRO	75 °C	360	30	21	2 X 39	T5	
	Bilampada PRO	75 °C	360	30	21	2 X 49	T5	
	Bilampada PRO	75 °C	360	30	21	2 X 54	T5	
	Bilampada PRO Multiwatt	75 °C	360	30	21	2 X14-21-28-35	T5	

**VS VOSSLOH
SCHWABE**

REATTORI VOSSLOH SCHWABE ELXc EffectLine
per lampade fluorescenti T8

Foto	Descrizione	Tc MAX	Dimensioni (mm)			Potenza Base W	Per Lampade	Prezzo € / Cad.
			Lungh.	Base	Alt.			
	Monolampada ELXc	60°C	230	41	28	1 X 30	T8	9,42
	Bilampada ELXc	60°C	230	41	28	2 X 30	T8	10,18

OSRAM

REATTORI OSRAM QUICKTRONIC
per Lampade T8 e T5

Foto	Descrizione	Dimensioni (mm)			Potenza	Per	Prezzo
		Lungh.	Base	Alt.	Base W	Lampade	€/ Cad.
 	Monolampada QT-ECO	150	22	22	1 x 4 - 16	T5	SU RICHIESTA
	Monolampada QT-FH multiw.	360	30	30	1 x14-21-28-35	T5	
	Bilampada QTP5 multiwatt	360	30	30	2 x 54	T5	
	QT-FIT8 con preriscaldamento del Catodo						
	Monolampada QT-FIT8	280	30	28	1 x 36	T8	10,38
	Bilampada QT-FIT8	360	30	28	2 x 18	T8	11,44
Multilampada QT-FIT8	280	40	28	3/4 x 18	T8	12,26	

SU RICHIESTA REATTORI ELETTRONICI DIMMERABILI

IMPIANTI CABLATI


 PRODOTTO ITALIANO 

IMPIANTI CABLATI ELETTRONICI

CMNGROUP

 Certificati  lampade

Composto da: Reattore elettronico di produzione europea con marchio di qualità,
cavo unipolare rigido e portalampade a norma di produzione europea. Approvazione ENEC.



**ULTIMI PEZZI
PREZZO SPECIALE**

Codice	Potenza	Tensione	Punto tc	Confezioni	Dimensioni alimentatore mm.		
	W	V	°C	pz.	L	P	H
LICE18W	1x18	220 - 240	75	25	234	40	28
LICE30W	1x30	220 - 240	75	25	360	30	30
LICE35W	1x35	220 - 240	75	25			
LICE36W	1x36	220 - 240	75	25	234	40	28
LICE58W	1x58	220 - 240	75	25	234	40	28
LICE14WX2	2x14	220 - 240	75	25			
LICE18WX2	2x18	220 - 240	75	25	234	40	28
LICE30WX2	2x30	220 - 240	75	25	360	30	30
LICE35WX2	2x35	220 - 240	75	25			
LICE36WX2	2x36	220 - 240	75	25	234	40	28
LICE58WX2	2x58	220 - 240	75	25	234	40	28

N.B. Altri tipi di cablaggi vengono eseguiti su commessa.

Escluse Fascette di fissaggio vedi pag. 5.04.

Alimentatori elettronici per applicazione all'esterno.

Gli alimentatori elettronici sono esposti a situazioni onerose nelle installazioni e alle intemperie.

Umidità:

Le insegne all'esterno devono essere realizzate in conformità con la EN 60598-1 e adeguate con l'indice di protezione contro la condensa e l'umidità. L'alimentatore deve essere trattato allo stesso modo degli altri componenti elettrici, quindi devono essere prese le misure adeguate per assicurare che la condensa o l'umidità non li intacchi.

L'alimentatore non deve essere installato in una cavità dove la condensa possa creare del ristagno.

Raccomandiamo di fissare l'alimentatore in una posizione inclinata, in modo che l'eventuale condensa possa scorrere. I cavi devono essere disposti in modo da provenire dal lato inferiore dell'alimentatore per evitare che la condensa arrivi tramite i cavi dentro l'alimentatore.

Temperatura:

Gli alimentatori elettronici sono progettati per una determinata gamma di temperatura ambiente (Ta) indicata nella relativa scheda tecnica. La progettazione delle insegne deve assicurare che la massima Ta e la massima temperatura sul componente Tc, specificate non siano permanentemente superate. Un breve superamento della temperatura di 10°C, come specificato nella 60598-1 ed è tollerato senza alcuna perdita qualità.

Compatibilità Elettromagnetica EMC

Tutti gli alimentatori elettronici sono EMC-compatibili (radio interferenze, armoniche, picchi di tensione, scariche). Sono quindi applicabili senza alcuna restrizione.



IMPIANTI CABLATI **CMNGROUP** Certificati per lampade fluorescenti

Fluorescenti con staffa in lamiera zincata verniciata bianca (Completi di reattore, portalamпада, portalamпада-starter, fascette fissaggio, supporto di fissaggio, morsettiera 3 poli, fascetta porta-rifasatore.) IP20.

PRODOTTO ITALIANO 



Codice	Potenza	Tensione	Confezioni		Dimensioni			
			Normale	Rifasato	staffa mm.			
**	W	V	pz	pz.	L	P	H	
LIC15W	15 B2	220 - 240	25	20	290	590	30	
LIC18W	18 - 20 B2	220 - 240	25	20	290	590	30	
LIC18WX2	2 x 18	220 - 240	25	20	290	590	30	
LIC22WC	22 x circoline	220 - 240	25	20	290	590	30	
LIC40WC	40 x circoline	220 - 240	25	20	290	590	30	

IMPIANTI CABLATI PER LAMPAD E FLUORESCENTI CON STAFFA IN TERMOPLASTICO TRASPARENTE



Completi di reattore, portalamпада, portalamпада-starter, fascette fissaggio, supporto di fissaggio e morsettiera. IP 20

PRODOTTO ITALIANO 



**ULTIMI PEZZI
PREZZO SPECIALE**

Codice	Potenza	Tensione	Confezioni		Dimensioni			Costo	
			Normale	Rifasato	staffa mm.			Normale	Rifasato
**	W	V	pz	pz.	L	P	H	€/cad.	€/cad.
LICT18W	1x18	230	25	20	320	42	36	9,35	11,05
LICT58W	1x58	230	25	20	320	42	36	11,25	12,65

N.B. Sono esclusi dal prezzo sopraindicato la lampada e lo starter (Listino pagg. 5.01 - 5.02)

** Per il rifasato aggiungere la R alla fine del codice.

STRUMENTI DI MISURA - MACCHINARI

Foto	Descrizione	Costo €
	Milliamperometro 0- 65 mA sfuso da quadro	60,00
	Milliamperometro 0- 200 mA sfuso da quadro	60,00
	Voltmetro 0-300 V sfuso da quadro	65,00
	Multimetro tascabile (produzione italiana) Misurazione: Tensione AC da 400 mV a	40,00
	Pinza milliamperometrica digitale 3 in 1 (mA, Volts e Ohm)	703,50
	Tester per Neon Eco portatile	90,00
	Scintillatore a manopola, per cercare le fughe di gas nel tubo.	490,00
	Provacolori a batteria, per controllo polveri fluorescenti.	170,00

TUBI FLUORESCENTI



PRODOTTO ITALIANO 

- €/tubo -

diametro e lunghezza mm	Extra 3% per acquisti scatola intera N° tubi per scatola	101 bianco 6500° 102 bianco 4500° 103 bianco 3500° 104N warmtone 2800° 112 bianco 9000' 111 bianco 7500°	115N champagne 202 blu 203 superblu 118 bianco 8000° Trif. 301 verde 310 verde brillante 401N rosa	302 verde mela 402 porpora 218 NEW turchese 413 ciclamino 414 orchidea	406N arancio 409N albicocca 507N super giallo
VETRO SENZA PIOMBO / VETRO AL PIOMBO trasparente (qualsiasi diametro) Euro/kg 16,15					
6x1500	200	8,93	13,12	15,94	23,46
8x1500	150	8,11	11,92	14,48	21,32
10x1500	120	8,28	12,11	14,76	21,74
12x1500	100	8,91	13,39	17,12	25,23
15x1500	50	10,14	16,10	20,27	29,25
18x1500	40	11,48	17,85	22,61	32,77
20x1500	30	13,10	20,35	25,76	37,36

VETRO CALCIOSODICO COLORATO IN PASTA

diametro e lunghezza mm	TUBI POLVERATI			TUBI NON POLVERATI		
	204 blu 205 acquamarina* 303 verde* 304 verde smeraldo 305 v.smeraldo special	207 porpora 306 giallo verde 407 arancio 502 giallo oro 503 giallo limone 504 giallo novial	408 rosso	acquamarina* blu verde* verde smeraldo	arancio giallo	rosso
06x1500	18,98	22,57	27,38	11,94	14,60	16,48
08x1500	23,49	27,94	33,58	14,52	17,97	20,33
10x1500	26,35	31,52	29,29	16,58	20,34	22,84
12x1500	32,58	38,81	46,72	20,34	25,14	28,17
15x1500	40,51	48,48	58,50	25,49	31,33	34,98
15x3000	82,94	98,78	119,24	52,03	63,80	71,61
18x1500	51,37	61,20	73,96	32,25	39,55	44,40
18x3000	100,99	120,19	145,45	63,91	78,53	87,96
20x1500	57,41	68,26	82,57	36,04	44,13	49,57
20x2400	96,68	114,97	139,02	60,60	74,31	83,36
22x1500	61,07	72,80	87,80	38,24	46,88	52,67

** = Disponibile fino ad esaurimento scorte

ELETTRODI



SERIE ADVANTAGE - LF LEAD FREE (VETRO SENZA PIOMBO)

Codice	Tipo	Lunghezza mm.	mA	Codice EGL	€/cad.	€/cad. Tubolato
SS9SC	10C	50	20/30	122100LFC	2,41	
SS9SCTC	T 10C	50	20/30	122200LFC		2,90
SS12CCLT	12CL	79	30/45	120913LF	2,81	
SS12CCLTT	T 12CL	79	30/45	121013LF		1,97
SS12CCCC	12CL	54	30/45	120909LF	2,35	
SS12CCCT	T 12CL	54	30/45	121009LF		2,44
SS15CCCT	15CL	66	80	114805LF	2,41	
SS15CCCTT	T 15CL	66	80	114905LF		2,50
SS19MCC	19CM	73	120/180	124500LF	2,20	
SS19MCCT	19CM	73	120/180	124600LF		2,59
SS19MCLT	19CM	88	120/180	124550LF	2,20	
SS19MCTT	T 19CM	88	120/180	124650LF		2,59
SS19LCLT	19CL	101	200	124565LF	2,51	
SS19LCTT	T 19CL	101	200	124665LF		2,81
SS19LCCT	19CL	79	200	124900LF	2,51	
SS19LCCTT	T 19CL	79	200	125000		2,81

*fino ad esaurimento scorte

ACCESSORI PER SOFFIERIA

Codice	Descrizione	Codice EGL	Prezzo €/cad.
SSGASNE-225	GAS: Neon Fiala 2,25 Lt	424000	71,60
KGR00ARGO	Bombola gas 100% Argon Fiala 12 Lt		125,45
KGR00NEOA	Bombola gas 100% Neon Fiala 12 Lt		125,45
KGR55ARNA	Bombola gas 50% NE- 50% AR Fiala 12 Lt		125,45
KGR75ARNA	Bombola gas 25% NE- 75% AR Fiala 12 Lt		125,45
SSMIS752	Bombola gas 25% NE- 75% AR Fiala 2,65 Lt		
SSMERTRI	Mercurio* Flac. da 250 gr.	1220	45,25

*Attenzione: il mercurio è nocivo per la salute, maneggiare con cura, evitare il contatto diretto.

** Materiale disponibile su ordinazione.

Su richiesta: Tappi e tubi in gomma para - Fiamme da banco e a mano - Parti di ricambio Brizio Basi - Bruciatori o fiamme a mano o da banco per la lavorazione del vetro.

TRASFORMATORI ALTA TENSIONE

PRODOTTO ITALIANO



LISTINO Pe ITALIA 2023 - Valido per consegne dal 01/02/2023

INDICE:

Icc = 1,3 I lavoro
per gas argon -argon/neon+mercurio

CARATTERISTICHE TRASFORMATORI

RESINBLOCK Icc 1,3 per gas argon o miscela

COLDLine per lampade a catodo freddo tipo Slimline

MINIBLOCK Icc 1,3 per gas argon o miscela

MILLENNIUM Icc 1,3 per gas argon o miscela

Icc = 1,2 I lavoro
consigliati per gas NEON puro

RESINBLOCK Icc 1,2 per gas neon puro

MINIBLOCK Icc 1,2 per gas neon puro

MILLENNIUM Icc 1,2 per gas neon puro

Accessori
Condizioni generali di vendita

RESINBLOCK

- Modello standard in resina epossidica
- Nucleo ferromagnetico
- IP44

MINIBLOCK

- Modello in resina epossidica con dimensioni minime
- Nucleo ferromagnetico
- IP20

MILLENNIUM

- Modello in resina epossidica con relativa protezione e rifasatore già montati
- Elemento compatto e rapido da installare, anche grazie al box con passacavi prestampati
- Nucleo ferromagnetico
- IP44

TIPO Pe

- Modello standard Europeo, adatto al montaggio delle protezioni interne come richiesto dalla

RESINA F/ART

- Resina epossidica brevettata che incapsula e protegge ogni nostro prodotto.
- Vantaggi: elevata efficienza nella dissipazione termica, nucleo protetto, resistenza agli agenti atmosferici e raggi UV, mantenimento aspetto originale nel tempo, alta affidabilità.

TRASFORMATORI SPECIALI

- Per qualsiasi progetto o esigenze particolari siamo disponibili a realizzare trasformatori con specifiche tecniche su richiesta
- I trasformatori non presenti nel listino sono soggetti a sovrapprezzo (+10%)
- I tempi di consegna verranno comunicati alla conferma d'ordine

IMBALLAGGIO

- Gratuito in confezioni singole

MONTAGGIO

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni di montaggio stampati sugli imballo e/o tramite QR code



TRASFORMATORI RESINBLOCK (C.M.) BASSA TENSIONE



PRODOTTO ITALIANO

$$I_{cc} = 1,3 I_{\text{lavoro}}$$

TRASFORMATORI CON VOLTAGGIO INFERIORE A 1.000V

ATTENZIONE: la direttiva RoHS non ammette la creazione di nuovi impianti con lampade catodo freddo contenenti mercurio alimentate con tensione <1000V
(in assenza di mercurio e per impianti già esistenti il problema non si pone)



**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**



1x990



2x990

Input: 230 V, 50 Hz
Output: 990 Vac
Intensità Corrente: 50-200 mA
Grado IP: IP44

Su richiesta sono disponibili anche altre
tensioni di ingresso/uscita e frequenza 60Hz

- Trasformatore a **bassa tensione** (<1000V)
- **Trasformatore in resina con nucleo ferromagnetico**
- Varianti: unica o doppia uscita da 990V
- Modello CM (Centro Massa) **non predisposto per l'installazione di protezioni** (non sono necessarie per la bassa tensione)
- Utilizzo per interni ed esterni (anche con intemperie se installato correttamente)
- Senza coltelli selezionatori
- Si può dimmerare con accessori esterni (dimmer leading edge)

Serie 100 mA

Corrente di lavoro 100 mA max, di c.c. 130 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Ø tubo 20 mm *	Ø tubo 25 mm *	Prezzo EURO
2x990/100	* RES. BASSA TENSIONE	113	1,00	-	-	87 92 270	4,61	3,3 - 4,5 m	4,0 - 5,2 m	126,03

Serie 200 mA

Corrente di lavoro 170mA max, ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Ø tubo 20 mm *	Ø tubo 25 mm *	Prezzo EURO
2x990/200	* RES. BASSA TENSIONE	182	1,63	-	-	104 92 270	7	4,6 - 6,6 m	5,4 - 6,6 m	168,44

* Disponibili su richiesta

* Tubi caricati con miscela 50%argon - 50 % Neon. Le misure indicate si riferiscono a prove di laboratorio espresse in metri elettrici

TABELLA PORTATE IN METRI ELETTRICI

TABELLE PORTATE IN METRI ELETTRICI **
TRASFORMATORE 2X990V. LIGHTING
BASSA TENSIONE

ATTENZIONE

QUESTA TABELLA È PURAMENTE INDICATIVA E DERIVATA DA RILEVAZIONI DI LABORATORIO SOTTO CONDIZIONI CONTROLLATE.

I parametri elettrici di una insegna dipendono dalla lunghezza del tubo, dalla sua sagomatura, dal numero dei tubi, dal tipo di elettrodo utilizzato, dalla pressione di carica del tubo, dalla tensione di alimentazione e dall'influenza degli agenti atmosferici.

La tabella è stata calcolata con tubi sagomati e/o dritti e con una tensione di linea a 230 V. 50 Hz. (Misura minima per tubi sagomanti, misura massima per tubi dritti). Per una corretta e sicura scelta del trasformatore si consiglia:

1. Provare l'impianto con variatore di tensione (tensione di lavoro 230 V).
2. Verificare la corrente di lavoro (dopo almeno 10-15 minuti di funzionamento) con un milliamperometro o una pinza milliamperometrica.
3. Lavorare con una corrente di lavoro pari a circa: **90%** per miscela gas ARGON - NEON - **95%** di quella nominale per gas 100% NEON.
4. Verificare la reale corrente di lavoro e la tensione di alimentazione sul luogo di installazione.

Trasformatori F.A.R.T. lcc 1,3 TUBI CARICATI CON MISCELA 50% ARGON 50% NEON		
F.A.R.T. Transformers lsc 1,3 50% ARGON 50% NEON GAS MIXTURE TUBES FILLING		
MODELLO / TYPE	ø 15 mm	ø 18 mm
2x990V/50	1,9 - 3,1	2,4 - 3,6
MODELLO / TYPE	ø 20 mm	ø 25 mm
2x990V/100	3,3 - 4,5	4,0 - 5,2
MODELLO / TYPE	ø 20 mm	ø 25 mm
2x990V/200	4,6 - 6,0	5,4 - 6,6

Trasformatori F.A.R.T. lcc 1,2 TUBI CARICATI CON GAS 100% NEON		
F.A.R.T. Transformers lsc 1,2 100% PURE NEON GAS TUBES FILLING		
MODELLO / TYPE	ø 15 mm	ø 18 mm
2x990V/60	1,4 - 2,2	1,8 - 2,8
MODELLO / TYPE	ø 20 mm	ø 25 mm
2x990V/120	1,8 - 3,0	2,4 - 3,8

** Come calcolare i metri elettrici: tubi dritti più 0,5 metri per coppia di elettrodi. Esempio: 3 tubi da 1,2 metri = 3 x 1,2 + 0,5 metri x 3 tubi = 5,1 metri elettrici.

** How to calculate electrical meters: tubes linear meters plus 0,5 mt per pair of electrodes. Example: 3 tubes of 1,2 mt = 3 x 1,2 + 0,5 mt x 3 tubes = 5,1 electrical meters.

RESINBLOCK Pe

Serie 25 mA

PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICACorrente di lavoro 25 mA max, di c.c. 32,5 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

PRODOTTO ITALIANO



TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO	
Ultimi pezzi								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO	
3.000/25 Pe	*	RESINBLOCK	50	0,40	4 µF	0,23	77 92 270	3,48	129,29	151,97	180,99
5.000/25 Pe		RESINBLOCK	80	0,65	6,3 µF	0,38	81 92 270	3,98	127,64	150,32	179,33

Serie 37 mA

Corrente di lavoro 37 mA max, di c.c. 48 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO	
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO	
1.000/37 Pe	*	Questo articolo non è più disponibile. Alternative: ECR 5000/50 oppure Miniblock 1.000/37									
1.500/37 Pe	*	Questo articolo non è più disponibile. Alternative: ECR 5000/50 oppure Miniblock 1.500/37									
2.000/37 Pe	*	RESINBLOCK	48	0,40	4 μ F	0,23	77 92 270	3,48	128,44	151,12	180,14
2.500/37 Pe	*	RESINBLOCK	58	0,48	6,3 μ F	0,28	77 92 270	3,50	129,87	152,54	181,57
3.000/37 Pe		RESINBLOCK	69	0,59	6,3 μ F	0,33	81 92 270	3,95	124,62	147,30	176,31

Serie 50 mA

Corrente di lavoro 50 mA max, di c.c. 65 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO	
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO	
1.500/50 Pe	*	RESINBLOCK	47,5	0,40	4 µF	0,23	77 92 270	3,50	129,26	151,94	180,94
3.000/50 Pe		RESINBLOCK	90	0,78	8 µF	0,42	81 92 270	4,06	128,53	151,22	180,22
4.000/50 Pe		RESINBLOCK	115	1,01	10 µF	0,55	87 92 270	4,67	139,77	162,45	191,48
10.000/50 Pe		RESINBLOCK	282	2,40	25 µF	1,20	116 107 310	9,60	219,78	242,46	271,47

* Disponibili su richiesta

** Possibilità di ordinare i modelli posti ad esaurimento in una meccanica più grande, saranno gestiti come dei prodotti speciali e avranno una minima quantità ordinabile di 5 pz per modello.
I prezzi saranno come le attuali versioni piccole ma incrementati del 10%

RESINBLOCK Pe


**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

 PRODOTTO ITALIANO 

Serie 75 mA

Corrente di lavoro 75 mA max, di c.c. 97,5 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO
1.000/75 Pe *	RESINBLOCK	47	0,41	4 μ F	0,23	77 92 270	3,50	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta
2.000/75 Pe	RESINBLOCK	88	0,80	8 μ F	0,41	81 92 270	4,06	130,30	152,97	182,00
3.000/75 Pe	RESINBLOCK	122	1,14	12,5 μ F	0,55	92 92 270	5,25	145,31	168,00	197,01
4.000/75 Pe	RESINBLOCK	162	1,51	16 μ F	0,76	99 92 270	6,18	158,46	181,14	210,16
5.000/75 Pe	RESINBLOCK	204	1,87	20 μ F	0,94	112 92 270	7,77	182,14	204,83	233,84
6.000/75 Pe	RESINBLOCK	248	2,17	20 μ F	1,09	116 107 310	9,53	211,50	234,18	263,20

Serie 100 mA

Corrente di lavoro 100 mA max, di c.c. 130 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO
1.000/100 Pe *	RESINBLOCK	61,5	0,54	6,3 μ F	0,28	77 92 270	3,52	Su richiesta	Su richiesta	Su richiesta
1.250/100 Pe	RESINBLOCK	74	0,66	8 μ F	0,35	81 92 270	4,02	127,56	150,24	179,25
1.500/100 Pe	RESINBLOCK	90	0,81	8 μ F	0,41	81 92 270	4,06	129,75	152,43	181,44
2.000/100 Pe	RESINBLOCK	113	1,04	10 μ F	0,54	87 92 270	4,67	139,60	162,28	191,31
2.500/100 Pe	RESINBLOCK	142	1,27	12,5 μ F	0,67	99 92 270	5,85	148,06	170,75	199,77
3.000/100 Pe	RESINBLOCK	162	1,51	14 μ F	0,76	99 92 270	6,18	157,99	180,65	209,68

Serie 200 mA

Corrente di lavoro 170mA max, ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO
1.400/200 Pe *	RESINBLOCK	1,14 119	2,00	12,5 μ F	1,00	92 92 270	5,60	177,89	200,55	229,59
2.100/200 Pe *	RESINBLOCK	1,72 173	3,00	20 μ F	1,50	104 92 270	6,85	200,43	223,11	252,14
3.500/200 Pe *	RESINBLOCK	2,85 274	5,00	35 μ F	2,50	127 107 310	11,52	274,64	297,32	326,34

* Disponibili su richiesta

N.B. - I TRASFORMATORI SUPERIORI AI 10.000 Volts NON SONO AMMESSI DALLE NORME EUROPEE.

La F.A.R.T. si riserva la facoltà di modificare i dati tecnici indicati in qualsiasi momento e senza preavviso.

TRASFORMATORI MINIBLOCK Pe

$$I_{cc} = 1,3 I_{\text{lavoro}} \quad (\text{per gas argon e miscela argon/neon})$$



PRODOTTO ITALIANO

**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

Input: 230 o 240 V, 50 Hz
Output: 1.000-6.000 Vac
Intensità Corrente: 18-120 mA
Grado IP: IP20

Su richiesta sono disponibili anche altre tensioni di ingresso/uscita e frequenza 60Hz

- **Dimensioni minime**
- Trasformatore in resina con nucleo ferromagnetico
- **Utilizzo per interni** (esterni solo se non esposto alle intemperie)
- Si può dimmerare con dispositivi esterni (dimmer leading edge)
- Adatto all'utilizzo con la **protezione esterna PPE**

Serie 18 mA

Corrente di lavoro 18 mA max, di c.c. 23 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/18 Pe	*	MINIBLOCK	14	0,12	-	-	48 74 260	2,10	135,52

Serie 25 mA

Corrente di lavoro 25 mA max, di c.c. 32,5 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/25 Pe	*	MINIBLOCK	21	0,18	2 μ F	0,09	48 74 260	2,10	131,99
1.500/25 Pe	*	MINIBLOCK	27	0,24	2 μ F	0,12	48 74 260	2,10	132,84

* Disponibili su richiesta

MINIBLOCK



PRODOTTO ITALIANO

Serie 37 mA

Corrente di lavoro 37 mA max, di c.c. 48 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I \text{ lavoro}$)



**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
3.000/37 Pe *	MINIBLOCK	70	0,60	6,3 μ F	0,30	66 74 260	3,50	146,80
4.000/37 Pe *	MINIBLOCK	88	0,83	10 μ F	0,42	66 74 260	3,60	151,98
5.000/37 Pe *	MINIBLOCK	107	0,93	10 μ F	0,47	77 74 260	4,60	155,52

Serie 50 mA

Corrente di lavoro 50 mA max, di c.c. 65 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/50 Pe *	MINIBLOCK	37	0,33	4 μ F	0,17	48 74 260	2,10	133,95
1.500/50 Pe *	MINIBLOCK	49	0,45	6,3 μ F	0,23	55 74 260	2,70	137,81
2.000/50 Pe *	MINIBLOCK	64	0,60	6,3 μ F	0,30	55 74 260	2,80	139,56
2.500/50 Pe *	MINIBLOCK	74	0,71	8 μ F	0,36	66 74 260	3,50	148,96
3.000/50 Pe *	MINIBLOCK	87	0,83	10 μ F	0,42	66 74 260	3,60	151,44
4.000/50 Pe *	MINIBLOCK	140	1,15	10 μ F	0,58	77 74 260	4,60	163,80

Serie 100 mA

Corrente di lavoro 100 mA max, di c.c. 130 mA ($I_{cc} = 1,3 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/100 Pe *	MINIBLOCK	64	0,60	6,3 μ F	0,30	55 74 260	2,80	141,57
1.250/100 Pe *	MINIBLOCK	75	0,71	8 μ F	0,36	66 74 260	3,60	150,63
1.500/100 Pe *	MINIBLOCK	88	0,85	10 μ F	0,43	66 74 260	3,60	153,93
2.000/100 Pe *	MINIBLOCK	110	1,10	12,5 μ F	0,55	77 74 260	4,60	164,18
2.500/100 Pe *	MINIBLOCK	133	1,30	12,5 μ F	0,65	77 74 260	4,70	178,32

* Disponibili su richiesta

La F.A.R.T. si riserva la facoltà di modificare i dati tecnici indicati in qualsiasi momento e senza preavviso.

TABELLA PORTATE IN METRI ELETTRICI

TABELLE PORTATE IN METRI ELETTRICI **
TUBI CARICATI CON MISCELA ARGON 50% / NEON 50%
 Trasformatori F.A.R.T. lcc 1,3 - (Corrente di corto circuito 30%)

ATTENZIONE

QUESTA TABELLA È PURAMENTE INDICATIVA E DERIVATA DA RILEVAZIONI DI LABORATORIO SOTTO CONDIZIONI CONTROLLATE.

I parametri elettrici di una insegna dipendono dalla lunghezza del tubo, dalla sua sagomatura, dal numero dei tubi, dal tipo di elettrodo utilizzato, dalla pressione di carica del tubo, dalla tensione di alimentazione e dall'influenza degli agenti atmosferici.

La tabella è stata calcolata con tubi sagomati e/o dritti e con una tensione di linea a 230 V. 50 Hz. (Misura minima per tubi sagomanti, misura massima per tubi dritti). Per una corretta e sicura scelta del trasformatore si consiglia:

1. Provare l'impianto con variatore di tensione (tensione di lavoro 230 V).
2. Verificare la corrente di lavoro (dopo almeno 10-15 minuti di funzionamento) con un milliamperometro o una pinza milliamperometrica.
3. Lavorare con una corrente di lavoro pari a circa il **90%** di quella nominale.
4. Verificare la reale corrente di lavoro e la tensione di alimentazione sul luogo di installazione.

TENSIONE DI USCITA OUTPUT VOLTAGE	ø 8 mm 18 mA	ø 10 mm 18 mA	ø 10 mm 25 mA	ø 12 mm 25 mA	ø 12 mm 37 mA	ø 15 mm 37 mA	ø 15 mm 50 mA	ø 18 mm 50 mA	ø 20 mm 50 mA	ø 20 mm 100 mA	ø 25 mm 100 mA
1.000	0,0 - 1,1	0,0 - 1,2	0,0 - 1,2	0,0 - 1,3	0,0 - 1,4	0,0 - 1,5	0,0 - 1,6	0,0 - 1,7	0,0 - 1,8	0,0 - 2,1	0,0 - 2,4
1.250										2,0 - 2,9	2,3 - 3,3
1.500	1,1 - 1,7	1,2 - 1,8	1,5 - 2,1	1,7 - 2,3	1,7 - 2,3	1,9 - 2,5	1,9 - 2,5	2,0 - 2,9	2,3 - 3,2	2,5 - 3,5	3,1 - 4,2
2.000	1,6 - 2,6	1,8 - 2,8	2,2 - 3,0	2,5 - 3,3	2,5 - 3,3	2,7 - 3,6	2,7 - 3,6	3,0 - 4,1	3,3 - 4,5	3,6 - 4,9	4,5 - 5,5
2.500	2,7 - 3,1	2,8 - 3,3	3,0 - 3,7	3,4 - 4,1	3,4 - 4,1	3,6 - 4,3	3,8 - 4,5	4,5 - 5,1	4,8 - 5,7	5,1 - 6,0	5,7 - 6,8
3.000	2,9 - 3,5	3,0 - 3,8	3,4 - 4,4	3,7 - 4,8	4,0 - 5,0	4,3 - 5,6	4,3 - 5,6	5,0 - 6,4	5,5 - 7,2	6,0 - 7,9	7,1 - 8,4
3.500										7,5 - 9,4	8,5 - 10,5
4.000	4,0 - 5,1	4,3 - 5,5	5,5 - 6,5	6,1 - 7,1	6,1 - 7,1	6,5 - 7,8	6,5 - 7,8	7,5 - 8,9	8,5 - 9,9	9,6 - 11,4	10,3 - 12,5
5.000	6,1 - 6,5	6,0 - 7,0	6,4 - 7,9	6,8 - 8,5	7,0 - 8,6	8,1 - 9,7	8,2 - 9,8	9,3 - 11,1	10,0 - 12,1	11,2 - 13,6	12,5 - 15,4
6.000	6,5 - 7,3	6,9 - 8,0	7,8 - 9,0	8,6 - 9,8	8,8 - 10,0	10,2 - 11,4	10,5 - 11,7	11,2 - 13,3	12,3 - 14,5	13,7 - 16,0	15,3 - 17,1
7.000	8,1 - 8,9	8,3 - 9,6	9,5 - 10,6	10,4 - 11,5	10,6 - 11,8	11,7 - 13,0	12,0 - 13,4	13,1 - 15,2	14,7 - 16,8	16,3 - 18,0	17,4 - 20,1
8.000	9,1 - 9,8	9,7 - 10,6	10,9 - 12,2	11,9 - 13,4	12,1 - 13,7	13,4 - 15,2	13,8 - 15,5	15,4 - 17,6	17,5 - 19,4	18,6 - 21,2	20,9 - 23,3
9.000	10,0 - 10,8	10,5 - 11,6	12,8 - 14,1	14,3 - 15,6	14,6 - 15,8	15,7 - 17,5	16,0 - 17,8	18,2 - 20,2	20,1 - 22,3	21,7 - 23,9	23,4 - 25,5
10.000	10,9 - 11,8	12,0 - 13,0	15,0 - 16,1	16,1 - 17,5	16,3 - 17,8	17,8 - 19,7	18,3 - 20,2	19,8 - 23,0	22,3 - 24,3	24,4 - 26,6	26,8 - 29,7

** Come calcolare i metri elettrici: tubi dritti più 0,5 metri per coppia di elettrodi. **Esempio:** 3 tubi da 2 metri = $3 \times 2 + 0,5$ metri $\times 3$ tubi = 7,5 metri elettrici.

** How to calculate electrical meters: tubes linear meters plus 0,5 mt per pair of electrodes. **Example:** 3 tubes of 2 mt = $3 \times 2 + 0,5$ mt $\times 3$ tubes = 7,5 electrical meters.

Tabella protezioni

TAB. A TRASF. - PROTEZIONE

Icc= 1.3	18 mA	25 mA	37 mA	50 mA	75 mA	100 mA		
Icc= 1.2	20 mA	30 mA	45 mA	60 mA	90 mA	120 mA	150mA	200 mA
1.000 V	PI07/TP07	PI07/TP07	PI07/TP07	PI07/TP07	PI10/TP10	PI10/TP10		
1.500 V	PI07/TP07	PI07/TP07	PI07/TP07	PI10/TP10		PI10/TP10		
1.750 V							PI10/TP10	
2.000 V	PI07/TP07	PI07/TP07	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10		
2.500 V	PI07/TP07	PI07/TP07	PI10/TP10	PI10/TP10		PI10/TP10		
3.000 V	PI07/TP07	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10		
3.500 V						PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10
4.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10		
5.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	
6.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10		
7.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10		
8.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10		
9.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI40/TP40		
10.000 V	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10	PI40/TP40		
12.000 V*		PI10/TP10	PI10/TP10	PI10/TP10				
15.000 V*		PI10/TP10		PI10/TP10				

TAB. B TRASF. - COPERCHI / CAVETTI PONTE

Icc= 1.3	18 mA	25 mA	37 mA	50 mA	75 mA	100 mA		
Icc= 1.2	20 mA	30 mA	45 mA	60 mA	90 mA	120 mA	150mA	200 mA
1.000 V	07	07	07	07	08	08		
1.500 V	07	07	07	08		08		
1.750 V							08	
2.000 V	07	07	08	08	08	08		
2.500 V	07	07	08	08		08		
3.000 V	07	08	08	08	08	08		
3.500 V						08	10	10
4.000 V	08	08	08	08	08	08		
5.000 V	08	08	08	08	08	10	10	
6.000 V	08	08	08	08	10	10		
7.000 V	08	08	08	08	10	10		
8.000 V	08	08	08	08	10	10		
9.000 V	08	08	08	10	10	40		
10.000 V	08	08	10	10	10	40		
12.000 V*		08	10	10				
15.000 V*		10		10				

TRASFORMATORI RESINBLOCK Pe

ROTEC

PRODOTTO ITALIANO



$$I_{cc} = 1,2 I_{\text{lavoro}} \quad (\text{per gas neon puro})$$

TRASFORMATORI PROGETTATI CON CORTO CIRCUITO RIDOTTO RISPETTO ALLE SERIE NORMALI,
CONSIGLIATO CON CARICA DI GAS NEON PURO (LUCE ROSSA)



Senza protezione



Con protezione

Input: 230 o 240 V, 50 Hz
Output: 1.000-10.000 Vac
Intensità Corrente: 18-200 mA
Grado IP: IP44

Su richiesta sono disponibili anche altre tensioni di ingresso/uscita e frequenza 60Hz

- **Modello standard europeo** che permette l'installazione delle protezioni (Pe)
- Trasformatore in resina con nucleo ferromagnetico
- Utilizzo per interni ed esterni, anche con intemperie se installato correttamente
- **Coltelli sezionatori** incorporati: l'apertura del coperchio interrompe l'alimentazione
- Rifasatore non integrato (acquistabile separatamente)
- Si può **dimmerare** con accessori esterni (dimmer leading edge)
- Consigliato per **carica di gas neon puro**

Serie 20 mA

Corrente di lavoro 18 mA max, di c.c. 20 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I_{\text{lavoro}}$)



**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO
									senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO
2.000/20 Pe	*	RESINBLOCK	50	0,40			66 76 247	3,48	130,10		
6.000/20 Pe	*	RESINBLOCK	60	0,56	6,3 µF	0,27	81 92 270	3,95	143,62	166,29	195,32

* Disponibili su richiesta

RESINBLOCK Pe


 PRODOTTO ITALIANO 

Serie 30 mA

Corrente di lavoro 25 mA max, di c.c. 30 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I \text{ lavoro}$)
**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO	
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO	
4.000/30 Pe	*	RESINBLOCK	57	0,53	6,3 μ F	0,27	77 92 270	3,51	133,27	155,94	184,95

Serie 60 mA

Corrente di lavoro 50 mA max, di c.c. 60 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO	Prezzo EURO	Prezzo EURO
								senza protezione	con PROTEC	con TOTALPRO
1.000/60 Pe	*	RESINBLOCK	34	0,33	4	0,17	66 76 247	2,40	126,00	
2.000/60 Pe	*	RESINBLOCK	56	0,54	6,3 µF	0,26	77 92 270	3,52	132,19	154,87
3.000/60 Pe	*	RESINBLOCK	74	0,78	10 µF	0,34	81 92 270	4,06	128,53	151,22
5.000/60 Pe	*	RESINBLOCK	125	1,25	12,5 µF	0,58	99 92 270	5,85	147,67	170,35

* Disponibili su richiesta

 ** Possibilità di ordinare i modelli posti ad esaurimento in una meccanica più grande, saranno gestiti come dei prodotti speciali e avranno una minima quantità ordinabile di 5 pz per modello.
 I prezzi saranno come le attuali versioni piccole ma incrementati del 10%

TRASFORMATORI MINIBLOCK



PRODOTTO ITALIANO



$$I_{cc} = 1,2 I_{\text{lavoro}} \quad (\text{per gas neon puro})$$

**TRASFORMATORI PROGETTATI CON CORTO CIRCUITO RIDOTTO RISPETTO ALLE SERIE NORMALI,
CONSIGLIATO CON CARICA DI GAS NEON PURO (LUCE ROSSA)**



**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

Input: 230 o 240 V, 50 Hz
Output: 1.000-6.000 Vac
Intensità Corrente: 18-120 mA
Grado IP: IP20

Su richiesta sono disponibili anche altre tensioni di ingresso/uscita e frequenza 60Hz

- **Dimensioni minime**
- Trasformatore in resina con nucleo ferromagnetico
- **Utilizzo per interni** (esterni solo se non esposto alle intemperie)
- Si può dimmerare con accessori esterni (dimmer leading edge)
- Adatto all'utilizzo con la **protezione esterna PPE**
- Consigliato per **carica di gas neon puro**

Serie 20 mA

Corrente di lavoro 18 mA max, di c.c. 20 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/20 Pe	* MINIBLOCK	18	0,12	-	-	48 74 260	2,00	135,52
2.000/20 Pe	* MINIBLOCK	26	0,24	-	-	48 74 260	2,00	136,10
3.000/20 Pe	* MINIBLOCK	36	0,35	4 µF	0,18	48 74 260	2,10	141,08
4.000/20 Pe	* MINIBLOCK	42	0,44	6,3 µF	0,22	48 74 260	2,70	144,67
5.000/20 Pe	* MINIBLOCK	45	0,54	6,3 µF	0,27	55 74 260	2,70	145,90
6.000/20 Pe	* MINIBLOCK	53	0,65	6,3 µF	0,33	55 74 260	2,70	153,19

Serie 30 mA

Corrente di lavoro 25 mA max, di c.c. 30 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I_{\text{lavoro}}$)

TIPO (V/mA)	MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung.	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/30 Pe	* MINIBLOCK	20	0,18	-	-	48 74 260	2,10	131,99
2.000/30 Pe	* MINIBLOCK	32	0,33	4 µF	0,17	48 74 260	2,10	134,72
3.000/30 Pe	* MINIBLOCK	45	0,44	6,3 µF	0,22	55 74 260	2,70	138,03
4.000/30 Pe	* MINIBLOCK	57	0,60	6,3 µF	0,30	55 74 260	2,70	141,10
5.000/30 Pe	* MINIBLOCK	71	0,71	8 µF	0,36	66 74 260	3,50	152,40
6.000/30 Pe	* MINIBLOCK	86	0,83	8 µF	0,42	66 74 260	3,60	153,97

* Disponibili su richiesta

MINIBLOCK



PRODOTTO ITALIANO

PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA

Serie 45 mA

Corrente di lavoro 37 mA max, di c.c. 45 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/45 Pe	*	MINIBLOCK	27	0,24	-	-	48 74 260	2,10	132,89
2.000/45 Pe	*	MINIBLOCK	46	0,44	6,3 µF	0,22	55 74 260	2,70	137,35
3.000/45 Pe	*	MINIBLOCK	64	0,65	8 µF	0,33	66 74 260	3,50	146,79
4.000/45 Pe	*	MINIBLOCK	80	0,83	8 µF	0,42	66 74 260	3,60	151,98
5.000/45 Pe	*	MINIBLOCK	100	1,00	10 µF	0,50	77 74 260	4,60	155,52

Serie 60 mA

Corrente di lavoro 50 mA max, di c.c. 60 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/60 Pe	*	MINIBLOCK	34	0,33	4 µF	0,17	48 74 260	2,10	133,95
2.000/60 Pe	*	MINIBLOCK	56	0,60	6,3 µF	0,30	55 74 260	2,80	139,56
3.000/60 Pe	*	MINIBLOCK	80	0,83	8 µF	0,42	66 74 260	3,60	151,44
4.000/60 Pe	*	MINIBLOCK	113	1,05	10 µF	0,53	77 74 260	4,60	163,80
5.000/60 Pe	*	MINIBLOCK	132	1,25	14 µF	0,63	77 74 260	4,70	180,79

Serie 90 mA

Corrente di lavoro 75 mA max, di c.c. 90 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/90 Pe	*	MINIBLOCK	40	0,45	6,3 µF	0,23	55 74 260	2,80	140,71
2.000/90 Pe	*	MINIBLOCK	72	0,85	10 µF	0,43	66 74 260	3,60	155,62
3.000/90 Pe	*	MINIBLOCK	100	1,25	12,5 µF	0,63	77 74 260	4,70	180,75

Serie 120 mA

Corrente di lavoro 100 mA max, di c.c. 120 mA ($I_{cc} = 1,2 \times I \text{ lavoro}$)

TIPO (V/mA)		MODELLO	Potenza (W)	Corrente in (A)	Rifasatore Esterno IP55	Corrente rifasata (A)	Dimensioni (mm) alt. largh. lung .	Peso netto (Kg)	Prezzo EURO
1.000/120 Pe	*	MINIBLOCK	55	0,60	6,3 µF	0,30	55 74 260	2,80	141,57
2.000/120 Pe	*	MINIBLOCK	100	1,05	12,5 µF	0,53	77 74 260	4,60	164,17

* Disponibili su richiesta

La F.A.R.T. si riserva la facoltà di modificare i dati tecnici indicati in qualsiasi momento e senza preavviso.

TABELLA PORTATE IN METRI ELETTRICI

TABELLE PORTATE IN METRI ELETTRICI **
TUBI CARICATI CON GAS NEON PURO 100%
Trasformatori F.A.R.T. lcc 1,2 - (Corrente di corto circuito 20%)

ATTENZIONE

QUESTA TABELLA È PURAMENTE INDICATIVA E DERIVATA DA RILEVAZIONI DI LABORATORIO SOTTO CONDIZIONI CONTROLLATE.

I parametri elettrici di una insegna dipendono dalla lunghezza del tubo, dalla sua sagomatura, dal numero dei tubi, dal tipo di elettrodo utilizzato, dalla pressione di carica del tubo, dalla tensione di alimentazione e dall'influenza degli agenti atmosferici.

La tabella è stata calcolata con tubi sagomati e/o dritti e con una tensione di linea a 230 V. 50 Hz. (Misura minima per tubi sagomanti, misura massima per tubi dritti). Per una corretta e sicura scelta del trasformatore si consiglia:

1. Provare l'impianto con variatore di tensione (tensione di lavoro 230 V).
2. Verificare la corrente di lavoro (dopo almeno 10-15 minuti di funzionamento) con un milliamperometro o una pinza milliamperometrica.
3. Lavorare con una corrente di lavoro pari a circa il **95%** di quella nominale.
4. Verificare la reale corrente di lavoro e la tensione di alimentazione sul luogo di installazione.

TENSIONE DI USCITA OUTPUT VOLTAGE	ø 8 mm 20 mA	ø 10 mm 20 mA	ø 10 mm 30 mA	ø 12 mm 30 mA	ø 12 mm 45 mA	ø 15 mm 45 mA	ø 15 mm 60 mA	ø 18 mm 60 mA	ø 20 mm 60 mA	ø 25 mm 120 mA
1.000	0,0 - 0,7	0,0 - 0,8	0,0 - 0,9	0,0 - 1,0	0,0 - 1,0	0,0 - 1,2	0,0 - 1,3	0,0 - 1,4	0,0 - 1,5	
2.000	0,8 - 1,3	0,9 - 1,8	0,9 - 1,9	1,1 - 2,0	1,1 - 2,4	1,3 - 2,6	1,3 - 2,6	1,4 - 2,8	1,5 - 3,0	1,7 - 3,2
3.000	1,2 - 2,0	1,5 - 2,2	2,4 - 3,2	2,3 - 3,4	2,4 - 3,4	2,5 - 3,5	2,9 - 4,2	3,1 - 4,4	3,3 - 4,6	3,3 - 4,9
4.000	1,9 - 2,7	2,1 - 3,0	3,1 - 4,1	3,5 - 4,5	3,5 - 4,6	3,5 - 4,7	4,0 - 5,2	4,2 - 5,5	4,4 - 5,8	5,0 - 6,7
5.000	2,7 - 3,8	3,4 - 4,1	4,0 - 4,9	4,4 - 5,4	4,7 - 5,7	4,9 - 6,2	5,1 - 6,4	5,4 - 6,7	5,6 - 7,1	6,9 - 8,5
6.000	4,2 - 5,1	4,7 - 5,6	5,6 - 6,6	5,9 - 7,0	6,1 - 7,3	6,2 - 7,5	6,5 - 7,7	6,9 - 8,3	7,1 - 8,5	8,1 - 10,8
7.000	6,4 - 7,5	6,6 - 8,0	7,5 - 8,9	7,9 - 9,3	7,7 - 9,1	8,0 - 9,5	8,6 - 10,0	9,1 - 10,5	9,5 - 11,0	10,4 - 12,1
8.000	7,3 - 8,6	7,6 - 9,2	8,4 - 9,9	8,7 - 10,5	9,0 - 10,7	9,1 - 11,9	9,8 - 11,5	10,0 - 11,8	10,2 - 12,2	12,3 - 14,0
9.000	7,9 - 9,0	8,2 - 9,7	9,1 - 10,7	9,9 - 12,2	10,5 - 12,4	10,6 - 12,6	10,7 - 13,0	11,1 - 13,3	11,4 - 13,8	13,4 - 15,6
10.000	8,7 - 9,9	9,2 - 10,8	11,2 - 12,9	11,4 - 13,8	11,6 - 14,2	11,9 - 14,8	13,1 - 15,0	13,3 - 15,4	13,5 - 16,0	14,0 - 16,7
12.000			13,0 - 15,1	14,4 - 16,2	15,4 - 18,0	15,8 - 18,6	15,4 - 18,7	15,7 - 18,0	16,0 - 18,6	
15.000			17,0 - 19,3	17,9 - 20,6	17,5 - 20,2	18,4 - 21,2	19,6 - 22,2	19,9 - 22,6	20,2 - 23,0	

** Come calcolare i metri elettrici: tubi dritti più 0,5 metri per coppia di elettrodi. **Esempio:** 3 tubi da 1,2 metri = 3 x 1,2 + 0,5 metri x 3 tubi = 5,1 metri elettrici.

** How to calculate electrical meters: tubes linear meters plus 0,5 mt per pair of electrodes. **Example:** 3 tubes of 1,2 mt = 3 x 1,2 + 0,5 mt x 3 tubes = 5,1 electrical meters.

TABELLA PORTATE IN METRI ELETTRICI

TABELLE PORTATE IN METRI ELETTRICI **
TUBI CARICATI CON MISCELA ARGON 50% / NEON 50%
Trasformatori F.A.R.T. lcc 1,2 - (Corrente di corto circuito 20%)

ATTENZIONE

QUESTA TABELLA È PURAMENTE INDICATIVA E DERIVATA DA RILEVAZIONI DI LABORATORIO SOTTO CONDIZIONI CONTROLLATE.

I parametri elettrici di una insegna dipendono dalla lunghezza del tubo, dalla sua sagomatura, dal numero dei tubi, dal tipo di elettrodo utilizzato, dalla pressione di carica del tubo, dalla tensione di alimentazione e dall'influenza degli agenti atmosferici.

La tabella è stata calcolata con tubi sagomati e/o dritti e con una tensione di linea a 230 V. 50 Hz. (Misura minima per tubi sagomanti, misura massima per tubi dritti). Per una corretta e sicura scelta del trasformatore si consiglia:

1. Provare l'impianto con variatore di tensione (tensione di lavoro 230 V).
2. Verificare la corrente di lavoro (dopo almeno 10-15 minuti di funzionamento) con un milliamperometro o una pinza milliamperometrica.
3. Lavorare con una corrente di lavoro pari a circa il 95% di quella nominale.
4. Verificare la reale corrente di lavoro e la tensione di alimentazione sul luogo di installazione.

TENSIONE DI USCITA OUTPUT VOLTAGE	ø 8 mm 20 mA	ø 10 mm 20 mA	ø 10 mm 30 mA	ø 12 mm 30 mA	ø 12 mm 45 mA	ø 15 mm 45 mA	ø 15 mm 60 mA	ø 18 mm 60 mA	ø 20 mm 60 mA	ø 20 mm 120 mA	ø 25 mm 120 mA
1.000	0,0 - 1,0	0,0 - 1,1	0,0 - 1,1	0,0 - 1,2	0,0 - 1,3	0,0 - 1,4	0,0 - 1,4	0,0 - 1,6	0,0 - 1,6	0,0 - 1,9	0,0 - 2,2
2.000	1,4 - 2,2	1,6 - 2,4	1,7 - 2,8	1,7 - 2,8	1,9 - 2,9	2,1 - 3,0	2,4 - 3,3	2,5 - 3,2	2,7 - 3,8	3,0 - 4,2	3,4 - 4,7
3.000	2,4 - 3,0	2,6 - 3,2	2,8 - 3,8	3,5 - 4,4	3,6 - 4,6	3,7 - 4,8	3,8 - 4,9	4,9 - 5,8	4,7 - 6,1	5,2 - 6,7	5,4 - 7,1
4.000	3,0 - 4,1	3,2 - 4,4	4,1 - 5,2	4,6 - 5,7	4,6 - 5,7	5,0 - 6,3	5,2 - 6,5	6,8 - 7,5	6,5 - 7,9	7,1 - 8,6	7,8 - 9,4
5.000	4,4 - 5,2	4,6 - 5,6	5,0 - 6,4	5,8 - 7,2	5,8 - 7,3	6,1 - 7,8	6,2 - 8,0	7,0 - 8,9	7,9 - 9,4	8,7 - 11,0	10,0 - 12,5
6.000	5,0 - 5,9	5,3 - 6,4	6,0 - 7,2	6,9 - 8,1	7,1 - 8,3	7,5 - 8,7	8,0 - 9,4	8,9 - 11,0	9,4 - 11,6	11,4 - 13,7	14,1 - 15,9
7.000	6,8 - 7,6	7,0 - 8,1	8,1 - 9,2	9,1 - 10,2	9,3 - 10,4	9,7 - 11,0	10,2 - 11,6	11,2 - 13,1	11,9 - 13,9	13,5 - 15,3	15,4 - 17,8
8.000	7,9 - 8,6	8,3 - 9,3	9,5 - 10,8	10,5 - 11,9	10,7 - 12,1	11,6 - 13,1	11,9 - 13,6	13,7 - 15,6	14,8 - 16,7	17,1 - 18,8	17,8 - 20,0
9.000	8,7 - 9,5	9,5 - 10,2	11,1 - 12,4	12,5 - 13,8	12,7 - 13,9	13,5 - 15,3	13,8 - 15,6	16,4 - 18,6	17,5 - 19,6	18,8 - 21,0	20,6 - 22,8
10.000	9,6 - 10,6	10,8 - 11,8	13,5 - 14,6	14,5 - 15,9	14,9 - 16,2	16,0 - 17,9	16,7 - 18,7	18,7 - 20,9	20,1 - 22,1	21,8 - 24,0	23,2 - 26,4
12.000			16,4 - 18,5	17,1 - 19,8	17,7 - 20,2	18,1 - 20,9	19,0 - 21,8	21,1 - 23,4	21,2 - 24,6		
15.000			21,6 - 24,2	23,2 - 25,8	23,6 - 26,3	24,0 - 26,9	24,1 - 27,1	25,9 - 28,4	26,5 - 29,9		

** Come calcolare i metri elettrici: tubi dritti più 0,5 metri per coppia di elettrodi. **Esempio:** 3 tubi da 1,2 metri = 3 x 1,2 + 0,5 metri x 3 tubi = 5,1 metri elettrici.

** How to calculate electrical meters: tubes linear meters plus 0,5 mt per pair of electrodes. **Example:** 3 tubes of 1,2 mt = 3 x 1,2 + 0,5 mt x 3 tubes = 5,1 electrical meters.



DIMMER LCU

Dimmer di tipo Leading Edge

Pensato per i tubi a catodo freddo (neon) alimentati da trasformatori elettromagnetici (es: Resinblock)

REGOLAZIONE LUMINOSITÀ CON 3 MODALITÀ

1. Potenziometro (fornito con il dimmer)
2. Segnale 0-10 V
3. Pulsante remoto (PUSH-BUTTON)

EXTRA:

Compatibile con sistemi DALI (o similari) mediante l'uso di interfacce per convertire i segnali di comando in 0-10V

Il dimmer LCU pilota trasformatori elettromeccanici con un consumo totale di corrente fino a 5 ampere.

Se il carico totale è maggiore, si possono installare più dimmer in cascata attraverso il sistema «**daisy chain**»: impostando il primo dimmer gli altri si regoleranno automaticamente.

Grazie a un trimmer di precisione integrato (fine tuning), si può uniformare la luminosità di gruppi di tubi a neon alimentati da trasformatori elettromeccanici.



PRODOTTO ITALIANO



Codice	Descrizione							Prezzo €/pz
	Tensione Ingresso Vac	Frequenza Hz	Corrente max A	PROTEZIONE PPE incorporata	CONTROLLO 0-10 VDC	CONTROLLO 1-10 Potenziometro	CONTROLLO Pushbutton	
TLCU005PIF	220-240	50	5	NO	SI	SI	SI	€ 135,00
TLCU105PIF	220-240	50	5	SI	SI	SI	SI	€ 150,00

Dimensioni mm L x P x H	Peso Kg	Temperatura di lavoro °C	Temperatura di stock °C	Umidità (senza condensa) %	Grado IP	Classe isolamento
90 x 71 x 62	0.250	-20 ÷ +40	-20 / 80	5 ÷ 90	IP20	Classe II

Accessori



**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

RIFASATORI



PRODOTTO ITALIANO



Rifasatori di tipo anti esplosione. Necessari per la correzione del fattore di potenza. E' raccomandabile rifasare sempre la linea di alimentazione, così da consentire un utilizzo dell'energia più economico ed efficiente con la possibilità di eliminare totalmente i costi dell'energia reattiva. In questo modo si favorisce un migliore funzionamento del trasformatore, dell'insegna e anche dei cavi di rete grazie alla minor corrente assorbita.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Grado di Protezione IP55
- Tolleranza $\pm 5\%$
- Completi di fascette per fissaggio al trasformatore
- Alimentazione 230-240V

Rifasatori	Prezzo (€)
4 μF	12,51
6,3 μF	12,75
8 μF	12,99
10 μF	13,11
12,5 μF	13,47
14 μF	13,58
16 μF	14,30
20 μF	15,13
25 μF	15,85
30 μF	16,92
35 μF	17,28
40 μF	17,87
50 μF	19,78

PROTEZIONI

PROTEC

Protezione interna



PRODOTTO ITALIANO



- Protezione contro le correnti disperse verso terra dell'alta tensione.
- Da installare sotto al coperchio del trasformatore.
- Non compatibile con dimmer

PROTEC Tipo **PI07** **22,68 €**

PROTEC Tipo **PI10 - PI40** **22,68 €**

vedere la tabella protezioni a pagina 24 per tipo trasformatore

08 IN ESAURIMENTO SOSTITuite DA PI10

TOTALPRO

Protezione interna



- Protezione contro le correnti disperse verso terra dell'alta tensione
- Protezione contro disconnessione/rottura della lampada catodo freddo
- Da installare sotto al coperchio del trasformatore.
- Non compatibile con dimmer
- Richiesta dalle normative Europee in caso di insegne/opere al neon installate al di sotto di 2.5m di altezza o a possibile contatto con le persone

TOTALPRO Type **TP7** **41,20 €**

TOTALPRO Tipo **TP10 - TP40** **51,70 €**

vedere la tabella protezioni per tipo trasformatore

08 IN ESAURIMENTO SOSTITuite DA TP10 - 07 IN ESAURIMENTO

PPE

Protezione esterna



- Protezione contro le correnti disperse verso terra dell'alta tensione.
- Compatibile con dimmer e giochi di luce rispettando la corretta installazione come da istruzioni di montaggio
- Da installare esternamente al trasformatore
- Installazione su guida DIN
- Utilizzabile anche con i Miniblock
- Possibilità di collegare più trasformatori a una sola PPE (totale assorbimento max di 5A)
- Conforme alla norma europea EN 50107-2

PPE **65,46 €**

GARANZIA PROTEZIONI: DUE ANNI DALLA DATA DI FABBRICAZIONE STAMPAGLIATA SULL'ETICHETTA DELLA PROTEZIONE STESSA.
CON APPLICAZIONE STESSO SCONTO IN VIGORE PER I TRASFORMATORI

Accessori



PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA

COPERCHI DI RICAMBIO CON LAME



PRODOTTO ITALIANO



Coperchio	Euro
tipo 07	8,80
tipo 08	13,90
tipo 10	17,63
tipo 40	26,90
tipo 08 per Millennium	16,77
tipo 10 per Millennium	19,38

Verificare compatibilità su **TABELLA B** a pag 24

ACCESSORI PER FISSAGGIO TRASFORMATORI



PRODOTTO ITALIANO



STAFFE di montaggio con blocchetto orientabile

1 pezzo 12,15 €



CAVALLETTI di appoggio/sollevamento per pensiline esterne

2 pezzi 6,13 €

CAVETTI PONTE



Cavetti specifici per trasformatori Resinblock da utilizzare in assenza delle protezioni interne PI e TP. Verificare compatibilità su **TABELLA B** a pagina 24.

Codice	Articolo	Prezzo (€)
Y2950	Cavetto Ponte Tipo 7/8	2,70
Y2953	Cavetto Ponte Tipo 10/40	2,70

STRUMENTI DI MISURAZIONE / CONTROLLO

VEDI PAG. 5.11

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PROTEC

PROTEC PROTEZIONE CONTRO LE DISPERSIONI DELL'ALTA TENSIONE VERSO TERRA

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Queste protezioni sono state studiate in funzione della nuova normativa europea EN 50107-2 e sono omologate dall'Istituto Tedesco d'omologazione "VDE".

I nostri tecnici hanno progettato tali protezioni in modo che siano installabili facilmente e senza ingombri aggiuntivi, sotto i coperchi dei trasformatori Resinblock della gamma "Pe".

Dal disegno potete facilmente vedere la facilità di montaggio di una protezione su di un "Resinblock® Pe":

- 1) Allentare le viti da 1 a 6 del trasformatore
- 2) Togliere i cavetti "PONTE" di collegamento tra i coltelli sezionatori ed il primario
- 3) Posizionare la protezione facendo coincidere i 5 fori di fissaggio con le viti da 1a a 5
- 4) Stringere le viti da 1 a 5
- 5) Posizionare il terminale 6 del cavetto della protezione sulla posizione 6.



Ora il trasformatore completo della protezione è rispondente alle richieste della norma d'installazione; si è ottenuto in tal modo una maggior sicurezza per le persone e per degli impianti contro gli incendi.

ATTENZIONE

Le protezioni contro le dispersioni hanno assoluto bisogno che:

- 1) Vi sia un buon impianto di dispersione a terra conforme alle norme vigenti.
- 2) Sia il telaio metallico dell'insegna che il morsetto di terra del trasformatore siano collegati fra di loro ed il dispersore di terra.

Cattivi impianti di terra o cattivi collegamenti fra il telaio metallico dell'insegna e il morsetto di terra dei trasformatori, possono compromettere irrimediabilmente il funzionamento delle protezioni, creando disservizi nella Vostra insegna e mancanza di sicurezza.

N.B. Per insegne con giochi di luce o con dissolvenze, non usare le protezioni interne, ma la Protec "PPE", esterna al trasformatore, da montare a monte (prima) del programmatore o del dimmer, come da istruzioni della "PPE" stessa.

MODALITA' DI INTERVENTO DELLA PROTEC

Questa protezione interviene nel caso di dispersione dell'alta tensione verso massa:

- Per i trasformatori con corrente di corto circuito superiore ai 25 mA le protezioni intervengono, cioè staccano immediatamente l'alimentazione del trasformatore, quando si verifica una dispersione di corrente verso massa di almeno 25mA.
- Per i trasformatori con una corrente di corto circuito inferiore ai 25mA (serie 18mA lavoro e serie 20mA di c.c.) la protezione interviene immediatamente solo in caso di corto circuito totale diretto tra un morsetto dell'alta tensione e la massa e non con una semplice piccola dispersione.

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO TOTALPRO

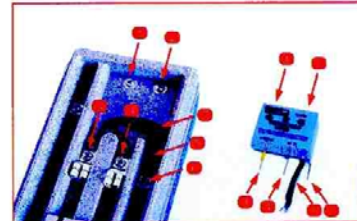
TOTALPRO PROTEZIONE CONTRO LE DISPERSIONI VERSO TERRA E CONTRO IL CIRCUITO APERTO

Queste protezioni adeguate alla normativa EN50107-2 hanno un impianto progettuale ed una rilevazione delle anomalie del circuito secondario totalmente differenti dal precedente modello Dualpro

Queste protezioni, analogamente alle precedenti, sono installabili facilmente e senza ingombri aggiuntivi, sotto i coperchi dei trasformatori Resinblock 2000, Resinblock 2000 Compact, Resinblock 2000 Millenium, Resinblock Millenium Compact della gamma "Pe".

Dal disegno potete vedere la facilità di montaggio di una protezione su di un "Resinblock® 2000 Pe"

- Allentare le viti da 1 a 6 dal trasformatore.
- Togliere il cavetto "PONTE" di collegamento tra i coltelli sezionatori ed il primario.
- Posizionare la protezione facendo coincidere i 2 fori di fissaggio con le viti 1 e 2.
- Avvitare a fondo le viti da 1 a 5.
- Posizionare il terminale 6 del cavetto della protezione sulla posizione 6.
- Avvitare a fondo la vite 6.
- **Attenzione:** verificare che il dispositivo sia ben aderente alla superficie del trasformatore, con una leggera pressione prima di cominciare ad avvitare le viti.



Ora il trasformatore completo della protezione è rispondente alle richieste della norma d'installazione; si è ottenuto in tal modo una maggiore sicurezza per le persone e degli impianti contro gli incendi.

ATTENZIONE

Non alimentare trasformatori equipaggiati con le TOTALPRO tramite regolatori di tensione per effetti speciali, ma solamente attraverso connessione diretta alla rete.

Per Il funzionamento ottimale le protezioni contro le dispersioni hanno assoluta necessità che:

- 1) vi sia un buon impianto di dispersione a terra conforme alle norme vigenti;
- 2) sia il telaio metallico dell'insegna, sia il morsetto di terra del trasformatore, siano collegati fra di loro ed il dispersore di terra. Cattivi impianti di terra o cattivi collegamenti fra il telaio metallico dell'insegna e il morsetto di terra dei trasformatori, possono compromettere irrimediabilmente il funzionamento delle protezioni, creando disservizi nella Vostra insegna e mancanza di sicurezza.

MODALITA' D'INTERVENTO DELLA TOTALPRO

Questa protezione interviene sia nel caso di dispersione dell'alta tensione verso massa che in caso di funzionamento a vuoto, cioè interruzione del circuito di A.T. secondario (ad es. per la rottura di un tubo).

DISPERSIONE VERSO MASSA ed INTERRUZIONE CIRCUITO DI A.T.

- ♦ **La protezione interviene nei tempi e nelle modalità stabiliti dalla normativa europea EN 50107-2** (200ms per la dispersione verso massa e tra 3 e 5 secondi per l'apertura del circuito A.T.)
- ♦ **Il dispositivo è dotato d'una sonda termica che rileva la temperatura del trasformatore: quando questa supera i 105°C**, esso interviene interrompendo l'alimentazione al trasformatore. In tal modo lo si salvaguarda da eventuali valori di tensione sul primario troppo elevati, corrente di secondario troppo elevata ed in generale da un'inadeguata capacità di smaltimento del calore. Ad avvenuto smaltimento del calore eccessivo, la protezione potrà essere riarmata tramite l'interruttore generale dell'impianto.
- ♦ **Led segnalatore inserito nella parte inferiore della protezione**, il suo inserimento consente la lettura dei dati dal microprocessore interno. Quest'ultimo registrerà tutti interventi della protezione per la parte relativa agli interventi a seguito dell'apertura del circuito A.T. e consentirà quindi ai tecnici del laboratorio di rilevare i parametri dell'intervento della protezione **stabilendo le cause effettive e le eventuali responsabilità della causa.**

Sia nel caso di una dispersione dell'A.T. verso la massa che di un'interruzione del circuito di A.T., per ripristinare l'impianto che è stato scollegato dalla protezione è buona norma di sicurezza:

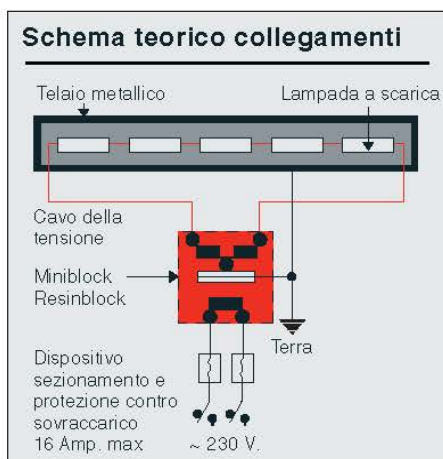
- 1) **interrompere l'alimentazione generale dell'insegna**
- 2) **rimuovere la causa del guasto**
- 3) **ripristinare l'alimentazione generale**

ISTRUZIONI RESINBLOCK E MINIBLOCK

Operazioni preliminari

- 1 Assicurarsi che contro i sovraccarichi vengano installate una o più protezioni-fusibili o interruttori magnetotermici-max. 16 Amp.
- 2 Accertarsi del buon collegamento di tutte le masse metalliche e del trasformatore al dispersore di terra. (EN 50107-2).
- 3 Verificare che il trasformatore sia sistemato in un luogo non soggetto a temperature eccessive. (es. evitare nicchie completamente chiuse e/o trasformatori troppo vicini l'uno all'altro). (EN 50107-2)
- 4 Assicurarsi che i cavi di collegamenti di alta tensione siano più corti possibile (es. montare i trasformatori il più possibile vicino all'insegna).

La sezione del rame deve essere almeno di 1mm². (EN 50107-2)



Scelta trasformatore

1 Senza alimentazione:

LATO BASSA TENSIONE

- A) collegare tramite il VARIAC, con un voltmetro di controllo, i morsetti di alimentazione del trasformatore;
- B) collegare il carico (tubi a gas raro) in serie con i morsetti di uscita del trasformatore ed un milliamperometro;
- C) collegare il morsetto all'impianto a terra.

2 Alimentare l'impianto:

- A) Tramite il VARIAC, controllando il voltmetro, dare al trasformatore l'esatta tensione riportata sulla targa.

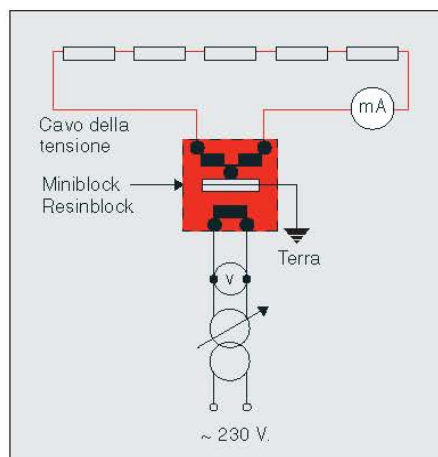
LATO ALTA TENSIONE

- B) Controllare sul milliamperometro:

- Che la corrente secondaria (mA) non sia superiore a quella indicata sulla targa, eventualmente sostituire con trasformatore a tensione più bassa.
- La stessa corrente, può invece essere inferiore a quella indicata sulla targa, fino ad un 10% per tubi caricati con

Argon o con miscela 50% Argon e 50% Neon (es. 25 mA di targa - 10%=22 mA minimo).

- In caso invece di carica solo Neon o miscela ad alto contenuto di Neon, la corrente può essere inferiore solo del 5% (es. 25 mA di targa - 5%=24 mA minimo).

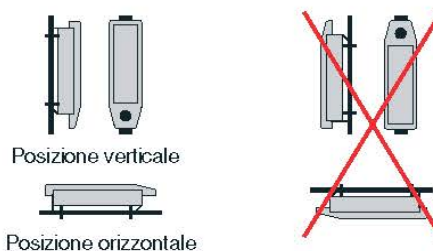
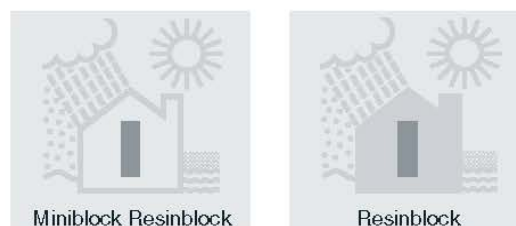


AVVERTENZA: per carica con Neon in luoghi con temperature inferiori a +5°C, è necessario utilizzare, per una sicura accensione, gli appositi modelli per gas neon.

Montaggio

I modelli "MINIBLOCK" (IP20) devono essere racchiusi in un adeguato involucro di protezione, che può essere anche l'insegna stessa. Ricordarsi di curare particolarmente la circolazione d'aria all'interno di tale involucro.

I modelli "RESINBLOCK" (IP44) possono essere installati all'interno, in qualsiasi posizione, oppure all'esterno direttamente alle intemperie, senza alcuna ulteriore protezione, nelle seguenti posizioni:



Il trasformatore è idoneo al montaggio solo su superfici non combustibili

TRASFORMATORI ELETTRONICI PER NEON

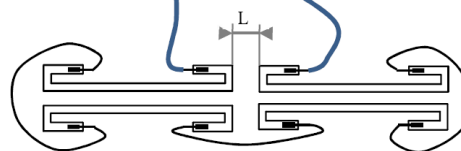
 WARRANTY
2
 YEARS


PRODOTTO ITALIANO


**PRODOTTI IN ESAURIMENTO
NUOVA SCONTISTICA**

 220-240 V
 50/60 Hz

 SPD
 SCORPIO

 TRASFORMATORE
 ELETTRONICO


L = 30mm per ECR 5000

L = 50mm per ECR 6000, 9000 e 10000

ECR TRASFORMATORI ELETTRONICI IP67

Rivestimento in resina epossidica (brevetto depositato).

Ingresso 220-240 V con cavo da 2 m (senza spina).

Uscita con cavo AT EN50143 di tipo B da 1,5 m.

Convertitore di tipo B, equipaggiato con protezione contro la dispersione del circuito secondario a terra.

Dotati di cavetto messa a terra per riporto della messa a terra alla superficie di installazione.

PFC integrato. Classe isolamento I.

Tensione d'ingresso 220-240. Frequenza d'ingresso 50/60 Hz.

Temperatura di lavoro - 20 + 50 °C.

Adatti a tubi caricati sia con Neon puro sia con Argon/Neon.

Non causano migrazione del mercurio.

Autoregolanti, si adattano alla lunghezza dei tubi.

Garanzia 2 Anni.

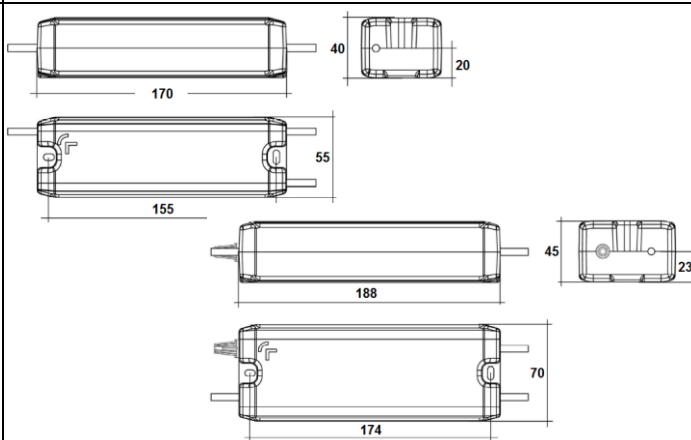


Tabella METRI ELETTRICI nella pagina successiva.

Codice	Descrizione						Prezzo €/cad.
	Potenza W	Tensione Uscita V AC	Corrente Uscita mA	Frequenza Uscita kHz	Dimensioni L x B x H	Peso Kg	
TZ5020	60	5.000 (2.500 - E - 2.500)	20	26	170x55x40	1,05	€ 75,75
TZ5050	85	5.000 (2.500 - E - 2.500)	50	23	170x55x40	1,05	€ 89,12
TZ6030	60	6.000 (3.000 - E - 3.000)	30	30	188x70x45	1,50	€ 85,78
TZ90200	85	9.000 (4.500 - E - 4.500)	20	26	188x70x45	1,50	€ 98,03
TZ10030 ¹	92	10.000 (5.000 - E - 5.000)	30	24	188x70x45	1,50	€ 103,60
TZ10030A ²	92	10.000 (5.000 - E - 5.000)	30	24	188x70x45	1,50	€ 103,60
TZ5020D*	60	5.000 (2.500 - E - 2.500)	20	26	188x70x45	1,50	€ 83,54
TZ6030D*	60	6.000 (3.000 - E - 3.000)	30	30	188x70x45	1,50	€ 86,89
TZ8020D*	80	8.000 (4.000 - E - 4.000)	20	26	188x70x45	1,50	€ 95,80
TZ9020*	85	9.000 (4.500 - E - 4.500)	20	26	188x70x45	1,50	€ 99,14
TZ6030F**	60	6.000 (3.000 - E - 3.000)	30	30	188x70x45	1,50	€ 90,23
TZ10030F**	92	10.000 (5.000 - E - 5.000)	30	24	188x70x45	1,50	€ 106,93
¹ NEON							
² ARGON							
* Dimmerabili con potenziometro incorporato							
** Dotati di flasher incorporato							
Su richiesta la colorazione nero satinato							

PORTATA INDICATIVA IN METRI ELETTRICI

Per il calcolo dei metri elettrici bisogna misurare i metri lineari dei tubi e aggiungere 50cm per ogni coppia di elettrodi.
Nota: per tubi particolarmente complessi (con tante curve e strozzature) si consiglia di diminuire la portata massima del 20%.

Modello Codice		Tipo di Gas	Ø 6mm	Ø 8mm	Ø 10mm	Ø 12mm	Ø 15mm	Ø 18mm
ECR 5000/20 W <i>ECR5020W</i>	ECR 5000/20 B <i>ECR5020B</i>	Neon	2,8	3,1	4,0	6,0	7,5	7,5
		Argon/Neon	4,8	5,8	7,4	9,0	9,0	11,5
ECR 5000/50 W <i>ECR5050W</i>	ECR 5000/50 B <i>ECR5050B</i>	Neon	3,9	4,3	5,6	8,4	10,5	10,5
		Argon/Neon	6,7	8,1	10	10,5	11,0	13,0
ECR 6000/30 W <i>ECR6030W</i>	ECR 6000/30 B <i>ECR6030B</i>	Neon	3,5	3,9	5	7,6	9,5	9,5
		Argon/Neon	6,7	8,1	10,3	12,5	12,5	16
ECR 9000/20 W <i>ECR9020W</i>	ECR 9000/20 B <i>ECR9020B</i>	Neon	4,8	6,0	7,5	9,5	11,7	11,7
		Argon/Neon	8,4	9,6	12,6	15,0	17	17,2
ECR 10000/30 W <i>ECR10030W</i>	ECR 10000/30 B <i>ECR10030B</i>	Neon	5,3	6,6	8,3	10,5	12,9	12,9
		Argon/Neon	9,2	10,6	13,9	16,5	19	19
ECR 5000/20DW <i>ECR5020DW</i>	ECR 5000/20 DB <i>ECR5020DB</i>	Neon	2,8	3,1	4,0	6,0	7,5	7,5
		Argon/Neon	4,8	5,8	7,4	9,0	9,0	11,5
ECR 6000/30DW <i>ECR6030DW</i>	ECR 6000/30 DB <i>ECR6030DB</i>	Neon	3,5	3,9	5	7,6	9,5	9,5
		Argon/Neon	6,7	8,1	10,3	12,5	12,5	16
ECR 8000/20 DW <i>ECR8020DW</i>	ECR 8000/20 DB <i>ECR8020DB</i>	Neon	4,2	5	6,2	8,6	10,6	10,6
		Argon/Neon	8,6	8,9	11,5	13,8	14,8	16,6
ECR 9000/20 DW <i>ECR9020DW</i>	ECR 9000/20 DB <i>ECR9020DB</i>	Neon	4,8	6,0	7,5	9,5	11,7	11,7
		Argon/Neon	8,4	9,6	12,6	15,0	17	17,2
ECR 6000/30 FW <i>ECR6030FW</i>	ECR 6000/30 FB <i>ECR6030FB</i>	Neon	3,5	3,9	5	7,6	9,5	9,5
		Argon/Neon	6,7	8,1	10,3	12,5	12,5	16
ECR 10000/30 FW <i>ECR10030FW</i>	ECR 10000/30 FB <i>ECR10030FB</i>	Neon	5,3	6,6	8,3	10,5	12,9	12,9
		Argon/Neon	9,2	10,6	13,9	16,5	19	19

CONVERTITORI ELETTRONICI



I convertitori devono essere utilizzati con miscele di gas Argon e Neon, solamente i modelli evidenziati possono essere utilizzati anche con solo gas Neon.

CODICE	CODICE PRODUTTORE	secondario		primario A	prezzo € / cad.	dimensioni			peso gr.
		mA	Volt			L	I	h	
Z201SL	K201SL	20	990	0,20	91,30	160	29	24	280
Z202SL	K202SL	20	2.000	0,25	95,20	160	29	24	280
<i>Z202SL R</i>	<i>K202SL R</i>	20	2.000	0,25	95,20	160	29	24	280
Z203	K203	20	3.000	0,35	119,70	160	40	27	370
Z204	K204	20	4.000	0,50	142,80	160	53	34	750
Z205D	K205D	20	5.000	0,55	163,40	205	39	34	750
Z208D	K208D	20	8.000	0,95	179,60	207	52	46	1.200
Z302	K302	30	2.000	0,40	119,70	160	40	27	370
Z304	K304	30	4.000	0,60	147,00	160	53	34	750
Z401	K401SL	40	990	0,25	91,30	160	29	24	280
Z401X2	K401DUO	40	2x990	0,45	136,10	185	47	26	650
Z401.5	K401.5	40	1500	0,35	119,70	160	40	27	370
Z403	K403	40	3.000	0,60	142,80	160	53	34	750
Z501	K501	50	990	0,35	112,70	160	40	27	370
Z502.5	K502.5	50	2.500	0,60	142,80	160	53	34	750
Z504	K504	50	4.000	0,80	195,20	255	57	46	950
Z601	K601	60	990	0,40	116,90	160	40	27	370
Z602	K602	60	2.000	0,60	142,80	160	53	34	750
Z801	K801	80	990	0,45	128,70	160	53	34	750
K801.5	K801.5	80	1500	0,60	142,80	160	53	34	750
Z203F	K203F	20	3.000	0,35	129,80	160	40	27	370
Z205F	K205F	20	5.000	0,55	179,60	205	39	34	750
Z208F	K208F	20	8.000	0,95	197,40	207	52	46	1.200
Z403D *	K403D *	40	3.000	0,60	257,50	260	62	47	1.350
Z502D *	K502D *	50	2.000	0,60	257,50	260	62	47	1.350
Z401D **	K401D **	40	990	0,25	140,10	205	39	34	750
Z401DDUO **	K401DDUO **	40	2x990	0,50	160,70	205	49	28	650
Z801D **	K801D **	80	990	0,50	129,30	205	39	34	750
Z801DDUO **	K801DDUO **	80	2x990	0,95	191,10	205	56	36	970
Z1201D**	K1201D**	120	990	0,40	179,00	207	52	46	1.200

R = solo per gas Neon

F = Convertitori con flasher integrato

* regolabile tramite controllo della tensione (0-10V CC)

** regolabile tramite controllo dell'inversione di fase

TABELLA IP

TABELLA IP

Il grado di protezione IP classifica e valuta il grado di protezione fornito da involucri meccanici contro l'intrusione di particelle solide (quali parti del corpo, oggetti e polvere) e l'accesso di liquidi. Il codice è pubblicato dalla Commissione Internazionale Elettrotecnica (IEC).
Norma europea EN60529.

Al termine fisso IP seguono due cifre:

- Prima cifra: livello di protezione che l'involucro fornisce contro l'accesso di solidi
- Seconda cifra: livello di protezione che l'involucro fornisce contro l'accesso di liquidi.

IP TABLE

The IP rating classifies and assesses the degree of protection provided by mechanical casing against the intrusion of solid particles (such as body parts, objects and dust) and liquids.

The code is published by the International Electrotechnical Commission (IEC).
European standard EN60529.

Two numbers follow the letters "IP":

- First number: the level of protection that the casing provides against the intrusion of solids
- Second number: the level of protection that the casing provides against the intrusion of liquids.

<div> <div>PROTETTO CONTRO LA CADUTA DI LIQUIDI E IMMERSIONE IN ACQUA</div> <div>PROTECTED AGAINST WATER FALL AND EFFECTS OF WATER IMMERSION</div> </div> <div> <div>PROTETTO CONTRO L'INGRESSO DI OGGETTI SOLIDI</div> <div>PROTECTED AGAINST FOREIGN SOLID OBJECTS</div> </div>	IP 0x	NON PROTETTO	CADUTA ACQUA VERTICALE	CADUTA ACQUA CON INCLINAZIONE <15°	CADUTA ACQUA CON INCLINAZIONE <60°	SPRUZZI D'ACQUA DA QUALSIASI DIREZIONE	GETTI D'ACQUA DA QUALSIASI DIREZIONE	FORTI GETTI D'ACQUA DA QUALSIASI DIREZIONE	EFFETTI DI BREVI IMMERSIONI	EFFETTI DI IMMERSIONE PROLUNGATA
		NON PROTECTED	VERTICAL WATER DROPS	WATER DROPS WITH <15° TILT ANGLE	WATER DROPS WITH <60° TILT ANGLE	SPLASHING WATER	WATER JETS	POWERFUL WATER JETS	TEMPORARY IMMERSION IN WATER	CONTINUOUS IMMERSION IN WATER
		IPx0	IPx1	IPx2	IPx3	IPx4	IPx5	IPx6	IPx7	IPx8
NON PROTETTO NON PROTECTED	IP 0x	IP00	IP01	IP02						
>50 mm Ø	IP 1x	IP10	IP11	IP12	IP13					
>12.5 mm Ø	IP 2x	IP20	IP21	IP22	IP23					
>2.5 mm Ø	IP 3x	IP30	IP31	IP32	IP33	IP34				
>1 mm Ø	IP 4x	IP40	IP41	IP42	IP43	IP44	IP45	IP46		
INGRESSO DELLA POLVERE DUST-PROTECTED	IP 5x					IP54	IP55	IP56		
ERMETICAMENTE CONTRO L'INGRESSO DELLA POLVERE HERMETICALLY DUST-PROTECTED	IP 6x					IP64	IP65	IP67	IP67	IP68



METALBOX

Trasformatori in scatola metallica per esterno IP 44, completi di sezionatore di sicurezza

Serie 18 mA

Descrizione		Prezzo	
1-2.5KV 18mA autoregolante	esterno	€	106,10
3000V 18 mA	esterno	€	110,08
4000V 18 mA	esterno	€	113,54
5000V 18 mA	esterno	€	119,70
6000V 18 mA	esterno	€	123,88
7000V 18 mA	esterno	€	137,29
8000V 18 mA	esterno	€	138,05
9000V 18 mA	esterno	€	150,18
10000V 18 mA	esterno	€	154,40

Serie 25 mA

Descrizione		Prezzo	
1-2.5KV 25mA autoregolante	esterno	€	106,10
3000V 25 mA	esterno	€	110,08
4000V 25 mA	esterno	€	113,54
5000V 25 mA	esterno	€	119,70
6000V 25 mA	esterno	€	123,88
7000V 25 mA	esterno	€	137,29
8000V 25 mA	esterno	€	138,05
9000V 25 mA	esterno	€	150,18
10000V 25 mA	esterno	€	154,40

Serie 35-45 mA

Descrizione		Prezzo	
1-2 KV 35/45 MA autoregolante	esterno	€	110,09
3000V 35-45 mA	esterno	€	116,06
4000V 35-45 mA	esterno	€	123,02
5000V 35-45 mA	esterno	€	138,42
6000V 35-45 mA	esterno	€	141,27
7000V 35-45 mA	esterno	€	148,07
8000V 35-45 mA	esterno	€	159,50
9000V 35-45 mA	esterno	€	168,89
10000V 35-45 mA	esterno	€	184,39



METALBOX

Trasformatori in scatola metallica per esterno IP 44, completi di sezionatore di sicurezza

Serie 50 mA

Descrizione		Prezzo	
990V 50 mA	esterno	€	106,27
2000V 50 mA	esterno	€	111,72
3000V 50 mA	esterno	€	123,02
4000V 50 mA	esterno	€	134,77
5000V 50 mA	esterno	€	142,97
6000V 50 mA	esterno	€	156,04
7000V 50 mA	esterno	€	166,40
8000V 50 mA	esterno	€	181,28
9000V 50 mA	esterno	€	197,45
10000V 50 mA	esterno	€	203,20

Serie 75 mA

Descrizione		Prezzo	
990V 75 mA	esterno	€	108,09
2000V 75 mA	esterno	€	120,08
3000V 75 mA	esterno	€	142,49
4000V 75 mA	esterno	€	163,32
5000V 75 mA	esterno	€	181,48
6000V 75 mA	esterno	€	204,37
7000V 75 mA	esterno	€	218,89
8000V 75 mA	esterno	€	239,56
9000V 75 mA	esterno	€	269,20
10000V 75 mA	esterno	€	277,78

Serie 100 mA

Descrizione		Prezzo	
990V 100 mA	esterno	€	111,72
1500V 100 mA	esterno	€	122,64
2000V 100 mA	esterno	€	135,88
2500V 100 mA	esterno	€	143,14
3000V 100 mA	esterno	€	156,04
3500V 100 mA	esterno	€	165,12
4000V 100 mA	esterno	€	181,48
5000V 100 mA	esterno	€	204,52
6000V 100 mA	esterno	€	238,70
7000V 100 mA	esterno	€	248,50
8000V 100 mA	esterno	€	275,74
9000V 100 mA	esterno	€	303,18
10000V 100 mA	esterno	€	352,73



PROTEZIONI

Trasformatori in scatola metallica per esterno IP 44, completi di sezionatore di sicurezza

Protezioni			
Descrizione		Prezzo	
DISTOP	Protezione contro dispersioni verso massa del circuito di AT. Unico per tutta la gamma	€	28,24
DISTOP PLUS	Protezione contro dispersioni verso massa del circuito di AT predisposto per collegamento a Remote Control	€	36,18
INTERDISTOP	Protezione contro dispersioni verso massa e aperture del circuito di AT. Unico per tutta la gamma.	€	63,40
MONTAGGIO PROTEZIONI SUL TRASFORMATORE		€	2,24
DISTOP MODULARE	Protezione esterna contro dispersioni verso massa del circuito di AT.	€	58,95

COPERCHI DI RICAMBIO

In polycarbonato ABS - In metallo verniciato

Coperchi		
Descrizione	Prezzo	
Coperchio polycarbonato-ABS per trasformatori Metalbox tipo 1	€	9,24
Coperchio polycarbonato-ABS per trasformatori Metalbox tipo 1.5	€	10,53
Coperchio polycarbonato-ABS per trasformatori Metalbox tipo 2	€	11,76
Coperchio metallico verniciato per trasformatori Metalbox tipo 1	€	20,19
Coperchio metallico verniciato per trasformatori Metalbox tipo 2	€	25,23



LEXTERIOR

Trasformatori in scatola termoplastica con grado di protezione IP 43 per Uso Esterno/Interno, con o senza protezione (DISTOP) già installata

Serie 25mA				
Descrizione - <i>Model type</i>	Prezzo			
	LEXTERIOR		LEXTERIOR + DISTOP	
1-2.5KV 25 mA autoregolante	€	100,77	€	122,00
3000V 25 mA	€	104,59	€	125,81
4000V 25 mA	€	107,89	€	129,42
5000V 25 mA	€	113,74	€	134,95
6000V 25 mA	€	117,70	€	138,92
7000V 25 mA	€	129,13	€	153,22
8000V 25 mA	€	130,33	€	154,75

Serie 35-45mA				
Descrizione	Prezzo			
	LEXTERIOR		LEXTERIOR + DISTOP	
1-2KV 35-45 mA autoregolante	€	104,59	€	125,81
3000V 35-45 mA	€	110,28	€	131,45
4000V 35-45 mA	€	116,88	€	138,08
5000V 35-45 mA	€	131,51	€	152,71
6000V 35-45 mA	€	134,18	€	155,41
7000V 35-45 mA	€	140,68	€	161,89
8000V 35-45 mA	€	151,50	€	172,74

Serie 50mA				
Descrizione	Prezzo			
	LEXTERIOR		LEXTERIOR + DISTOP	
990V 50 mA	€	100,95		
1500V 50 mA	€	104,08	€	125,32
2000V 50 mA	€	106,15	€	127,37
2500V 50 mA	€	112,63	€	133,86
3000V 50 mA	€	116,88	€	138,08
4000V 50 mA	€	128,02	€	149,26
5000V 50 mA	€	135,83	€	157,05
6000V 50 mA	€	148,25	€	169,48
7000V 50 mA	€	158,06	€	179,29
2x990V/50mA TWIN	€	111,45		



LEXTERIOR

Trasformatori in scatola termoplastica con grado di protezione IP 43 per Uso Esterno/Interno, con o senza protezione (DISTOP) già installata

Serie 100mA				
Descrizione	Prezzo			
	LEXTERIOR		LEXTERIOR + DISTOP	
990V 100mA	€	106,15		
1500V 100mA	€	116,49	€	137,71
2000V 100mA	€	129,09	€	150,30
2500V 100mA	€	135,98	€	157,21
3000V 100mA	€	148,24	€	169,48
3500V 100mA	€	156,86	€	178,11
2x990V/100mA TWIN	€	132,11		

Serie 200mA				
Descrizione	Prezzo			
	LEXTERIOR		LEXTERIOR + DISTOP	
990V 200mA	€	141,32		
2x990V/200mA TWIN	€	175,85		



MINILEXA

Trasformatori di ridottissime dimensioni e con soli 1.8 kg, ideale per installazioni in spazi ristretti e lettere scatolate. Una valida alternativa ai convertitori elettronici

MINILEXA				
Descrizione		Prezzo		
3000V 18mA	Indoor use IP43	€		71,72
5000V 18mA	Indoor use IP43	€		71,72
2000V 25mA	Indoor use IP43	€		71,72
4000V 25mA	Indoor use IP43	€		71,72
990V 50mA	Indoor use IP43	€		71,72
2000V 50mA	Indoor use IP43	€		71,72
990V 100mA	Indoor use IP43	€		71,72



RIFASATORI

Singoli per ogni trasformatore e multipli

RIFASATORI SINGOLI

Descrizione - Model type		Prezzo	
Rifasatore singolo	6,3 μ F	€	19,45
Rifasatore singolo	8,0 μ F	€	20,33
Rifasatore singolo	10,0 μ F	€	21,18
Rifasatore singolo	12,5 μ F	€	22,97
Rifasatore singolo	16,0 μ F	€	24,72
Rifasatore singolo	20,0 μ F	€	26,50
Rifasatore singolo	25,0 μ F	€	27,75
Rifasatore singolo	30,0 μ F	€	30,27
Rifasatore singolo	35,0 μ F	€	32,81
Rifasatore singolo	40,0 μ F	€	37,02

RIFASATORI MULTIPLI

Descrizione - Model type		Prezzo	
Rifasatore singolo	50 μ F	€	51,22
Rifasatore singolo	60 μ F	€	53,00
Rifasatore singolo	70 μ F	€	57,42
Rifasatore singolo	80 μ F	€	61,81
Rifasatore singolo	90 μ F	€	65,34
Rifasatore singolo	100 μ F	€	69,77