



SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADHE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/IMQ-CSQ
 hereby certify that the organization

INCO MASSALOMBARDA S.r.l.

VIA MARCHETTI 88 - 48024 MASSA LOMBARDA (RA)

for the following field of activities

Designing and manufacturing of LV, MV and HV capacitors;
 electrical and electromechanical disconnectors;
 LV, MV and AT automatic power factor correction systems with or without presence of harmonics;
 pulse forming network and LV, MV and HV harmonic filters
 Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2008 requirements

has implemented and maintains a
Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Issued on: 2013 - 06 - 10

Expiry date: 2016 - 06 - 10

Registration Number: IT - 37335



CERTIFICATO N. **9101.INCO**
 CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITA' DI
 WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY

INCO MASSALOMBARDA S.r.l.

VIA MARCHETTI 88 - 48024 MASSA LOMBARDA (RA)

UNITA' OPERATIVE
 OPERATIVE UNITS

VIA MARCHETTI 88 - 48024 MASSA LOMBARDA (RA)

E' CONFORME ALLA NORMA
 IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
 FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Progettazione e fabbricazione di condensatori in BT, MT e AT;
 disgiuntori elettromeccanici ed elettronici;
 impianti automatici per il rifasamento in BT, MT e AT con e senza abbattimento di armoniche;
 linee formattici impulsi e filtri per armoniche in BT, MT e AT
 Designing and manufacturing of LV, MV and HV capacitors;
 electrical and electromechanical disconnectors;
 LV, MV and AT automatic power factor correction systems with or without presence of harmonics;
 pulse forming network and LV, MV and HV harmonic filters

Riferirsi al manuale della qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma ISO 9001:2008
 Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2008 requirements

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
 REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
 THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
 REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE	PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
	2004-06-11	2013-06-10	2016-06-10

[Signature]

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY



IQNet the association of the world's first
 class certification bodies, is the largest
 provider of management system
 Certification in the world.
 IQNet is composed of more than 30
 bodies and counts over 150 subsidiaries
 all over the globe.



[Signature]
 Michael Drechsel
 President of IQNET

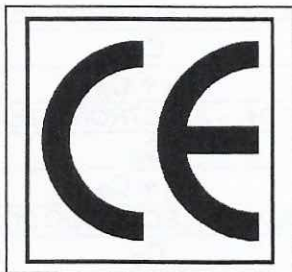


[Signature]
 Ing. Claudio Provetti
 President of CISQ

IQNet Partners*:

- AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE-SIGE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
- CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark
- FCAV Brazil FONDOR NORMA Venezuela KONTEC Colombia IMNC Mexico INNORPI Tunisia
- Inspecta Certification Finland IRAM Argentina IQA Japan KIQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway
- NSAI Ireland PQCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
- SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
 * The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



EA: 19

ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 19011:2011, PAS 91:2006, PAS 98:2006, PAS 111:2011, PAS 118:2011, PAS 119:2011, PAS 120:2011, PAS 121:2011, PAS 122:2011, PAS 123:2011, PAS 124:2011, PAS 125:2011, PAS 126:2011, PAS 127:2011, PAS 128:2011, PAS 129:2011, PAS 130:2011, PAS 131:2011, PAS 132:2011, PAS 133:2011, PAS 134:2011, PAS 135:2011, PAS 136:2011, PAS 137:2011, PAS 138:2011, PAS 139:2011, PAS 140:2011, PAS 141:2011, PAS 142:2011, PAS 143:2011, PAS 144:2011, PAS 145:2011, PAS 146:2011, PAS 147:2011, PAS 148:2011, PAS 149:2011, PAS 150:2011, PAS 151:2011, PAS 152:2011, PAS 153:2011, PAS 154:2011, PAS 155:2011, PAS 156:2011, PAS 157:2011, PAS 158:2011, PAS 159:2011, PAS 160:2011, PAS 161:2011, PAS 162:2011, PAS 163:2011, PAS 164:2011, PAS 165:2011, PAS 166:2011, PAS 167:2011, PAS 168:2011, PAS 169:2011, PAS 170:2011, PAS 171:2011, PAS 172:2011, PAS 173:2011, PAS 174:2011, PAS 175:2011, PAS 176:2011, PAS 177:2011, PAS 178:2011, PAS 179:2011, PAS 180:2011, PAS 181:2011, PAS 182:2011, PAS 183:2011, PAS 184:2011, PAS 185:2011, PAS 186:2011, PAS 187:2011, PAS 188:2011, PAS 189:2011, PAS 190:2011, PAS 191:2011, PAS 192:2011, PAS 193:2011, PAS 194:2011, PAS 195:2011, PAS 196:2011, PAS 197:2011, PAS 198:2011, PAS 199:2011, PAS 200:2011

La validità del certificato è subordinata al mantenimento di tutti i requisiti del Sistema di Gestione con particolare riferimento alla certificazione ISO 9001:2008. The validity of the certificate is subordinate to annual audit and to responsiveness of the entire Management System within three years.

CISQ è la Federazione Italiana di
 Organismi di Certificazione dei
 Sistemi di Gestione Aziendale.
 CISQ is the Italian Federation
 of management system
 Certification Bodies.





SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



PAGINE PAGES

3	OBIETTIVI <i>OBJECTIVES</i>						
4	LINEE DI PRODOTTO INCO <i>INCO PRODUCTS LINES</i>						
5	CONDENSATORI AUTORIGENERABILI <i>SELF-HEALING CAPACITORS</i>						
6	LINEE DI PRODOTTO A CATALOGO <i>CATALOGUE PRODUCT LINES</i>						
8	CONDENSATORI PER LAMPADE <i>LIGHTING CAPACITORS</i>						
			A	SINTEX 28L			
			B	TEKNO 28L			
10	CONDENSATORI DI MARCIA <i>RUNNING CAPACITORS</i>						
22			S0	SINTEX 25	V_{AC} 250 B		
				SINTEX 45S	V_{AC} 400 B	V_{AC} 450 C	
				SINTEX 45M	V_{AC} 425 A	V_{AC} 450 B	V_{AC} 500 D
				SINTEX 45T	V_{AC} 450 A	V_{AC} 475 B	V_{AC} 500 C
24			S2	TEKNO 25.A	V_{AC} 250 B		
				TEKNO 45S.A	V_{AC} 400 B	V_{AC} 450 C	
				TEKNO 45M,A	V_{AC} 425 A	V_{AC} 450 B	V_{AC} 500 D
				TEKNO 45T.A	V_{AC} 450 A	V_{AC} 475 B	V_{AC} 500 C
26			S3	TEKNO 45M,P	V_{AC} 425 A	V_{AC} 450 B	
				TEKNO 45T.P	V_{AC} 450 A	V_{AC} 475 B	V_{AC} 500 C
27	DOPPIO ISOLAMENTO <i>DOUBLE INSULATION</i>						
			S0	SINTEX 45T	V_{AC} 450 A	V_{AC} 475 B	V_{AC} 500 C
			S2	TEKNO 45M,A	V_{AC} 425 A	V_{AC} 450 B	V_{AC} 500 D
			S3	TEKNO 45M,P	V_{AC} 425 A	V_{AC} 450 B	
			S3	TEKNO 45T.P	V_{AC} 450 A	V_{AC} 475 B	V_{AC} 500 C
29	CONDENSATORI TUBOLARI <i>TUBULAR CAPACITORS</i>						
			S0	SINTEX 25	V_{AC} 250 B		
				SINTEX 45S	V_{AC} 400 B	V_{AC} 450 C	
				SINTEX 45M	V_{AC} 425 A	V_{AC} 450 B	V_{AC} 500 D
30	DISGIUNTORI PILOT <i>PILOT SWITCHING CAPACITORS</i>						
34	ELETTROMECCANICO <i>ELECTROMECHANICAL</i>	S0	PILOT SC0	SCHEDA – ELECTRONIC BOARD			
			PILOT SC1	C_S			
			PILOT SC2	C_S + C_R			
36	ELETTROMECCANICO <i>ELECTROMECHANICAL</i>	S0	PILOT SC3	SCHEDA – ELECTRONIC BOARD			
			PILOT SC4	C_S			
			PILOT SC5	C_S + C_R			
38	ELETTRONICO DIRETTO <i>DIRECT ELECTRONIC</i>	S0	PILOT SC6	SCHEDA – ELECTRONIC BOARD			
			PILOT SC7	C_S			
			PILOT SC8	C_S + C_R			
41	DISEGNI DEI PARTICOLARI <i>DRAWINGS</i>						



INCO MASSALOMBARDA srl:
GLI OBIETTIVI
OBJECTIVES

MISSIONE

Essere tra i protagonisti mondiali nel soddisfare tutti i bisogni del mercato dei condensatori elettrici con prodotti e servizi di **QUALITA'**.
 Contribuire al miglioramento della **QUALITA'** della vita, concentrando ogni sforzo sull'innovazione e sul miglioramento continuo dei prodotti e dei servizi offerti ai **CLIENTI**.

MISSION

*To be among world protagonists in satisfying world electrical capacitors needs with **QUALITY** products and services.
 To contribute to improve life **QUALITY**, concentrating any effort on innovation and continuous improvement of products.*

INNOVARE

L'arte e il mestiere contano molto e possono produrre eccellenti risultati, con o senza quei rari e straordinari momenti di intuizione o di innovazione che portano a qualcosa di veramente innovativo.

INNOVATION

The art and the experience are very important and can have excellent results, with or without rare and unusual moments of intuition or innovation that approach something really innovative.

CREARE

La creatività non è un bene in vendita e nasce da un incontro fortunato di intuizione e fiducia che integra nuove idee in un processo che genera valore: strumento principale della capacità nella competizione.

CREATING

Creativity is not something for sale and it comes from a lucky meeting between perception and trust that integrates new ideas in a process that will create value: the most important instrument of ability in competition.

MISSIONE E STRATEGIE DELLA
FILOSOFIA AZIENDALE.

INCO MASSALOMBARDA srl è protesa costantemente al miglioramento della **QUALITA'** e al soddisfacimento del **CLIENTE**.

La politica aziendale è mirata ad una sintesi tra le tecnologie più sofisticate, tipiche delle grandi aziende, e la flessibilità produttiva e di servizio tipiche dell'impresa di medie dimensioni.

L'obiettivo finale è l'ottenimento di un ottimo servizio abbinato ad un alto rapporto **QUALITA' / COSTO**. Gli investimenti recenti e quelli attuali sono rivolti ad ottenere una maggiore potenzialità produttiva ed una elevata flessibilità tale da poter offrire al mercato tempi di consegna di 3 giorni per l'**ITALIA** e 7 giorni per l'**EUROPA** previo accordi particolari con il **CLIENTE**. Tale potenzialità di consegna a breve ci è consentita in quanto la Direzione ha deciso di investire per operare sul mercato con il "**JUST IN TIME**".

Per potere accelerare i processi di realizzazione del prodotto, la produzione è stata organizzata e suddivisa in "linee" ed "isole".

MISSION AND STRATEGY OF
COMPANY PHILOSOPHY

INCO MASSALOMBARDA srl is constantly leaned to increase **QUALITY** and **CUSTOMER SATISFACTION**.

The line of action is finalized to a synthesis between more sophisticated technology, typical in a big company, and the production sequence and service of a medium firm.

The final objective is the achievement of an excellent service and of an high ratio **QUALITY/COST**.

The latest investments and the actual ones are finalized to obtain a better production power and an high flexibility to offer to the market 3 days delivery time for **ITALY** and 7 days for **EUROPE** previous agreements with **CUSTOMER**. Such delivery time potentiality is permitted for the reason Direction decided investiment to operate on the market with "**JUST IN TIME**".

To accelerate production processes to realize products, the production has been organized and divided in "lines" and "isles".



LINEE DI PRODOTTI INCO ATTUALMENTE DISPONIBILI INCO PRODUCTS LINES ACTUALLY AVAILABLE

- **CE** **CONDENSATORI STATICI PER MOTORI IN CORRENTE ALTERNATA**
AC MOTOR CAPACITORS



- **CE** **CONDENSATORI PER LAMPADE.**
LAMP CAPACITORS



- **CE** **CONDENSATORI DI SWITCHING (DISGIUNTORI).**
SWITCHING CAPACITORS.



- **CE** **CONDENSATORI DI RIFASAMENTO PER APPLICAZIONI IN BASSA, MEDIA, ALTA TENSIONE.**
POWER FACTOR CORRECTION CAPACITORS FOR APPLICATION IN LOW, MEDIUM AND HIGH VOLTAGE.
- **CE** **FILTRI PER LA SOPPRESSIONE DI CORRENTI ARMONICHE IN BASSA, MEDIA E ALTA TENSIONE.**
FILTERS FOR SUPPRESSION OF HARMONIC CURRENTS IN LOW, MEDIUM AND HIGH VOLTAGE
- **CE** **IMPIANTI DI RIFASAMENTO FISSI E AUTOMATICI PER APPLICAZIONI CON TENSIONI $\leq 1000 V_{AC}$.**
POWER FACTOR CORRECTION PLANTS WITH FIXED OR AUTOMATIC SOLUTIONS AND VOLTAGES $\leq 1000 V_{AC}$.
- **CE** **CONDENSATORI PER FORNI A INDUZIONE CON APPLICAZIONI IN BASSA, MEDIA E ALTA FREQUENZA AIR COOLED E WATER COOLED.**
CAPACITORS FOR INDUCTION FURNACES WITH APPLICATIONS IN LOW, MEDIUM AND HIGH FREQUENCY WITH AIR COOLED AND WATER COOLED SOLUTIONS.
- **CE** **CONDENSATORI PER ELETTRONICA DI POTENZA CON APPLICAZIONI IN ALTA FREQUENZA AIR COOLED E WATER COOLED.**
POWER ELECTRIC CAPACITORS FOR APPLICATIONS IN HIGH FREQUENCY WITH AIR COOLED AND WATER COOLED SOLUTIONS.
- **CE** **LINEE FORMATRICI IMPULSI PER STAZIONI RADAR.**
PULSING FORMING NETWORK FOR RADAR APPLICATIONS.



SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



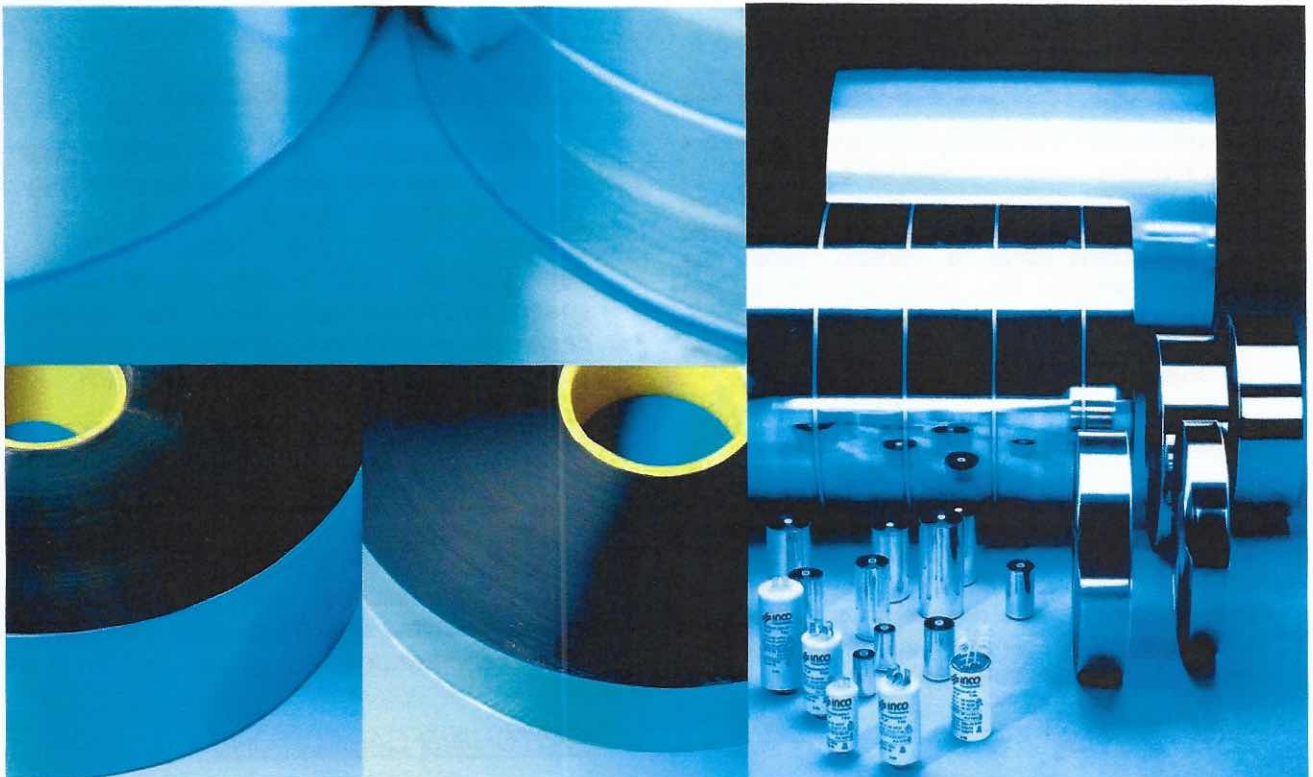
CONDENSATORI AUTORIGENERABILI

Tutti i condensatori del presente catalogo sono del tipo **AUTORIGENERABILE**: questa proprietà è rilevabile sull'etichetta con uno dei simboli sottoindicati. Il dielettrico, su cui sono stati depositati sottovuoto sottili strati di metalli speciali, quando, per la presenza di particelle conduttrici o altre imperfezioni, genera un cortocircuito locale con conseguente arco elettrico, innesca un processo di evaporazione dei metalli nella zona interessata dal cortocircuito. Si crea così una zona priva di metallo che ripristina l'isolamento tra le armature.

SELF-HEALING CAPACITORS

All capacitors shown in this catalogue are **SELF-HEALING**; this feature is indicated on the label with one of following symbols.

The dielectric, on which thin layers of special metal are put under vacuum, for the presence of conductive particles or other defects, creates a local short-circuit with consequent electric arc, that creates a flash evaporation of metals located in the short-circuit zone. A zone without metal is so created re-establishing then the insulation between plates.





LINEE DI PRODOTTI A CATALOGO

CONDENSATORI PER LAMPADE

Condensatori progettati per la correzione del fattore di potenza di trasformatori e ballasts magnetici in corrispondenza a lampade finalizzate all'illuminazione.

NORME: EN 61048: 2006-07
NORME: EN 61049: 1993-05

CONDENSATORI DI MARCIA (C_R)

I condensatori di marcia sono progettati per servizio continuo, e sono sottoposti a tensione per tutto il tempo che il motore asincrono è operativo. I motori elettrici monofase, per essere avviati, necessitano di un condensatore collegato all'avvolgimento ausiliario. Per questo motivo il valore della capacità è molto critico.

NORME: EN 60252-1

CONDENSATORI DI AVVIAMENTO (C_S)

I condensatori di avviamento danno al motore una maggior coppia di spunto e dopo alcuni secondi sono disconnessi. Normalmente essi sono connessi finchè il motore non raggiunge approssimativamente il 75/80% della sua normale velocità. Una volta raggiunto questo livello, i condensatori d'avviamento sono disconnessi dal circuito per mezzo di un interruttore elettromeccanico o elettronico.

CONDENSATORI TUBOLARI

Condensatori progettati per avere la possibilità di essere montati su motori asincroni monofasi tubolari normalmente utilizzati negli automatismi per serramenti, schermature solari o accessi in cui ad essere movimentato è un sistema composto da materiale di tipo avvolgibile.

DISGIUNTORI

Dispositivo elettromeccanico/elettronico che aumenta la coppia di spunto del motore e permette al motore di essere reso operativo rapidamente rimanendo maggiormente "energizzato" per un periodo relativamente breve.

CATALOGUE PRODUCTS LINES

LIGHTING CAPACITORS

Capacitors designed to correct transformers and magnetic ballasts power factors in line with lamps finalized to lighting.

STANDARD: EN 61048: 2006
STANDARD: EN 61049: 1993

RUNNING CAPACITORS (C_R)

Running capacitors are designed for continuous duty, and are energized all the time the motor is running. Single phase electric motors need a capacitor to be energized through the auxiliary winding. This is the reason size is so critical and important.

STANDARD: EN 60252-1

STARTING CAPACITORS (C_S)

Starting capacitors give the motor more starting torque and after some seconds they are disconnected. Normally they are circuit connected until the motor achieves approximately 75/80 % of its normal running speed. Achieved this level, the starting capacitors are disconnected from the circuit by an electromechanical or electronic switch.

TUBULAR CAPACITORS

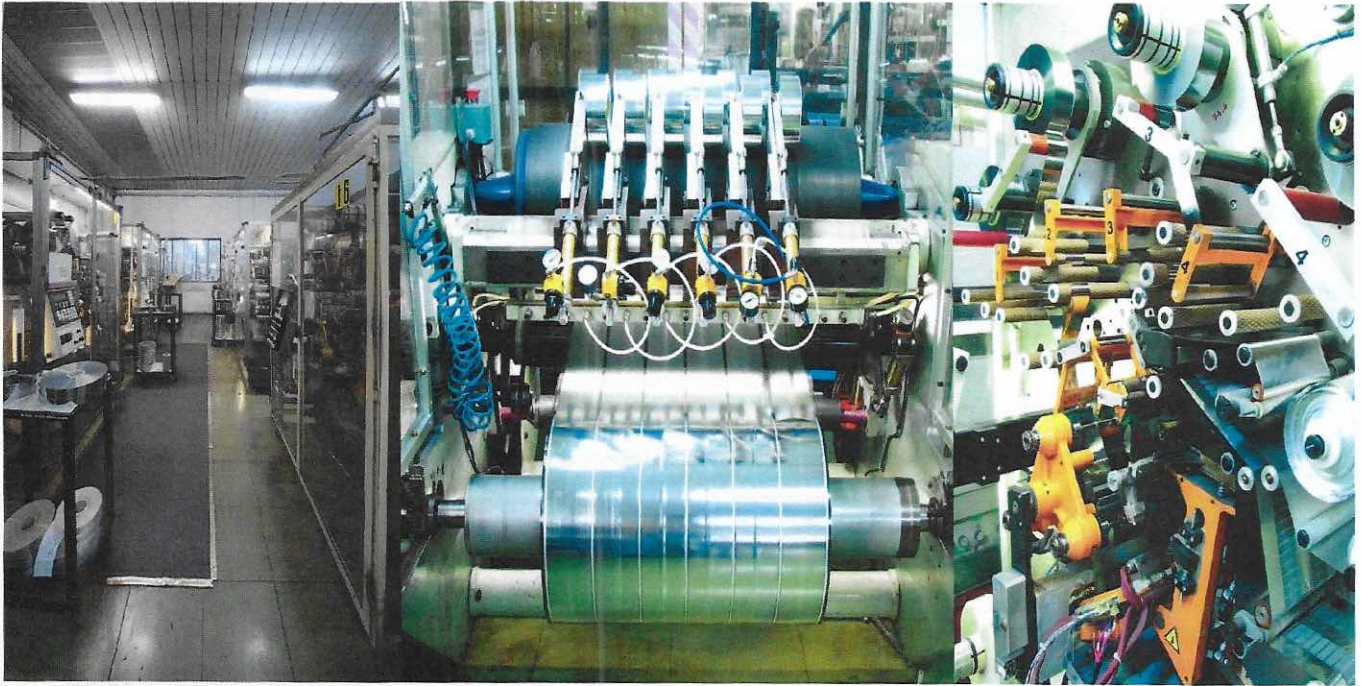
Capacitors designed to have the feasibility to be assembled on tubular asynchronous single-phase motors normally used for frames automatisms, solar shieldings or accesses where a winding roller material is wound or unwinded.

SWITCHING CAPACITORS

Electromechanical/electronic device that increases motor starting torque and allows the motor to be operational rapidly being more energized for a short period relatively.



SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



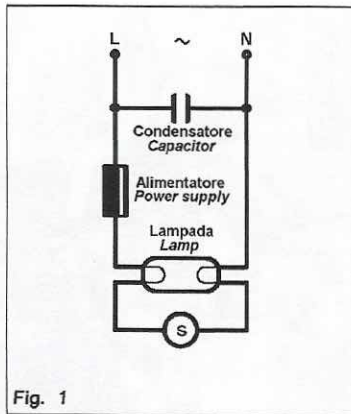


Fig. 1
 Collegamento parallelo su lampada singola
 Parallel connection on a single lamp

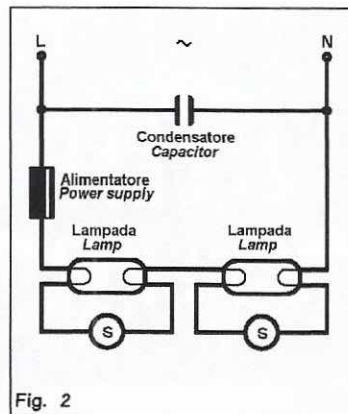


Fig. 2
 Collegamento parallelo su lampade in serie
 Parallel connection on lamps in series

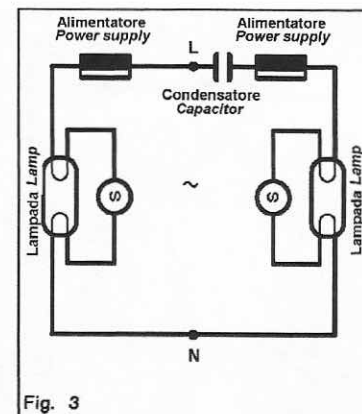


Fig. 3
 Collegamento serie su circuito bilampada
 Series connection on circuit with two lamps

CONDENSATORI PER LAMPADE

I condensatori per illuminazione sono progettati per servizio continuo e sono disponibili in due soluzioni: custodia in plastica o custodia in alluminio. Il loro utilizzo è finalizzato alla correzione necessaria del fattore di potenza con il raggiungimento del $\cos\phi = 0,95$. I sistemi di montaggio sono due:

- **COLLEGAMENTO PARALLELO:**
condensatore in derivazione alla linea di alimentazione ($U_{AC} = 250 \text{ V}$).
- **COLLEGAMENTO SERIE:**
condensatore in serie alla linea di alimentazione ($U_{AC} = 420/440 \text{ V}$).

RESISTENZA DI SCARICA INCORPORATA SU RICHIESTA

LIGHTING CAPACITORS

Lighting capacitors are designed for continuous service and are produced in two solutions: plastic case or aluminium case. Their use is finalized to power factor correction to reach $\cos\phi = 0,95$. Solutions are two:

- **PARALLEL CONNECTION:**
Shunt capacitor for input line ($U_{AC} = 250 \text{ V}$).
- **SERIE CONNECTION**
Capacitors serie connected with input line ($U_{AC} = 420/440 \text{ V}$).

DISCHARGE RESISTANCE ON REQUEST

Tab. 1

Capacità necessaria per rifasare lampade fluorescenti con tensione di rete 220 V ~ 50Hz
 Capacitance required to correct the power factor of fluorescent lamps with mains voltage 220 V ~50Hz

Potenza lampada Lamp power W	Cond. in parallelo Parallel capacitors μF	Cond. in serie Series capacitors μF
4 + 13	2	--
15	4,5	2,6 420 V
16	2,5	1,7 420 V
18	4,5	2,9 440 V
20	4,5	2,9 440 V
22	5	3,2 440 V
25	3,5	3 420 V
30	4,5	3 420 V

Potenza lampada Lamp power W	Cond. in parallelo Parallel capacitors μF	Cond. in serie Series capacitors μF
32	5	3,6 420 V
36	4,5	3,6 420 V
40	4,5	3,6 420 V
58	7	5,7 420 V
65	7	5,7 420 V
65	9	6,8 440 V
80	10	7,2 440 V
115	18	12,2 440 V
140	18	12,7 440 V



SINTEX - TEKNO - PILOT
 CONDENSATORI PER LAMPADE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
 LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



SINTEX		28L		TEKNO	
$\Delta C \% = \pm 4 \% - \pm 5 \% - \pm 10 \%$		TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE		$\Delta C \% = \pm 5 \%$	
$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$		FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY		$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$	
280 V _{AC} 50 Hz 250 V _{AC} 50/60 Hz		TENSIONE NOMINALE / CLASSE RATED VOLTAGE / CLASS		280 V _{AC} 50 Hz 250 V _{AC} 50/60 Hz	
40/85/21		CATEGORIA CLIMATICA CLIMATIC CATEGORY		40/85/21	
CONTINUO - CONTINUOUS		SERVIZIO - OPERATION		CONTINUO - CONTINUOUS	
PLASTICA - PLASTIC		MATERIALE CUSTODIA CASE MATERIAL		ALLUMINIO - ALUMINIUM	
A Fig.23 - 27		CLASSE DI PROTEZIONE CLASS OF SAFETY PROTECTION		B Fig. 33	
Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29		TERMINALI TERMINALS		Fig. 35 - 36 - 37 - 38 - 39	
Fig. 30 - 31 - 32		FISSAGGIO FIXING		Fig. 40 - 41	
OMOLOGAZIONI APPROVALS	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	C µF	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	OMOLOGAZIONI APPROVALS	
 UL RECONIZED FILE E227900 	25x57	1.00	25x63	 UL RECONIZED FILE E394371 	
	25x57	1.50	25x63		
	25x57	2.00	25x63		
	25x57	2.50	25x63		
	25x57	3.00	25x63		
	25x57	3.50	25x63		
	25x57	4.00	25x63		
	25x57	4.50	25x63		
	25x70	5.00	25x63		
	25x70	6.00	30x78		
	25x70	6.30	30x78		
	30x70	8.00	30x78		
	30x70	8.60	30x78		
	30x70	10.00	30x78		
	35x70	12.00	30x78		
	35x70	12.50	35x78		
	35x70	14.00	35x78		
	35x70	15.00	35x78		
	35x70	16.00	40x78		
	40x70	35x94	18.00		40x78
	40x70	35x94	20.00		40x78
	45x70	40x94	25.00		40x103
		40x94	30.00		40x103
		40x94	31.50		40x103
		40x94	32.00		40x103
	45x94	40x121	35.00		45x103
	45x94	40x121	40.00		45x103
		40x121	45.00		45x128
	45x121	50.00	45x128		
	45x121	55.00	45x128		
	45x121	60.00	50x128		
	50x121	65.00	55x128		
	50x121	70.00	55x128		
	50x121	75.00	55x128		
	55x121	80.00	60x128		
	60x121	85.00	60x128		
	60x121	90.00	60x128		
	60x121	95.00	60x128		
	65x121	100.00	60x138		

CONDENSATORI DI MARCIA

MOTORE ASINCRONO MONOFASE

Alimentando il solo avvolgimento principale non si ottiene il campo rotante necessario per porre in movimento il rotore, ma un campo alternativo che si può pensare come la somma di due campi uguali rotanti in senso opposto con la stessa velocità angolare e quindi con risultante nulla. Per rompere l'equilibrio dovuto ai due campi rotanti il metodo più usato è quello di disporre sullo statore un avvolgimento ausiliario su cui collegare una capacità di running (C_R) finalizzata all'ottenimento di una corrente in quadratura con quella dell'avvolgimento primario. Se è necessaria una maggior coppia di spunto si utilizza una capacità di starting che si disconnette dopo aver raggiunto un certo numero di giri o dopo un certo numero di secondi. Fig. 4

RUNNING CAPACITORS

ASYNCHRONOUS MONOPHASE MOTOR

Feeding the only primary winding it is not obtained the necessary rotating field to move the rotor, but only an alternative field that can be thought as the addition of two equal fields rotating in opposite direction with the same angular speed and consequently with null resultant. To break the electric balance created by two rotating fields the more used method is to add on the stator an auxiliary winding on which it connects a running capacitor (C_R) finalized to create a current in quadrature with primary winding current. If a higher torque is requested it is possible to use a starting capacitor (C_S) that, reached a particular number of revolutions, is disconnected. Fig. 4.

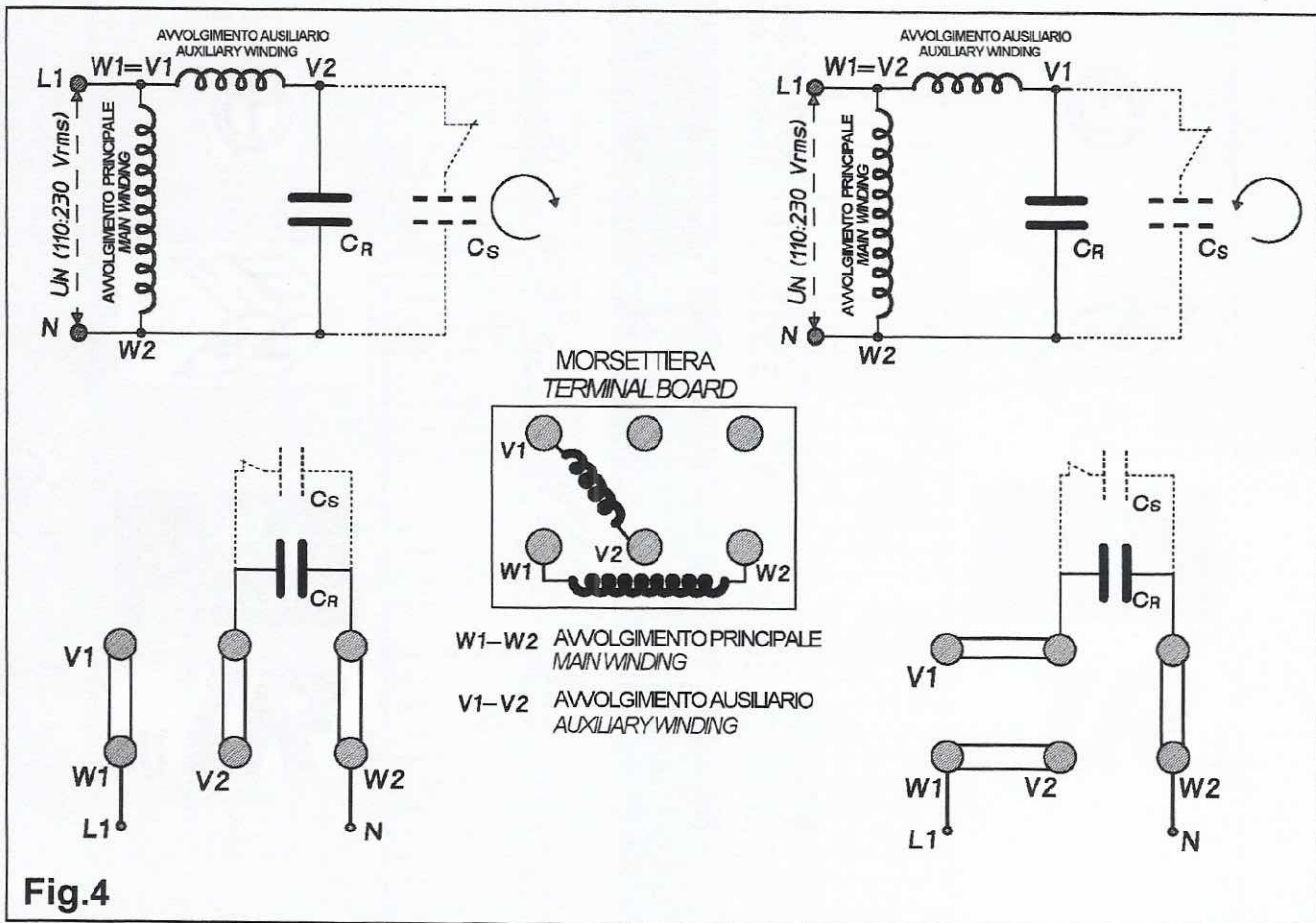


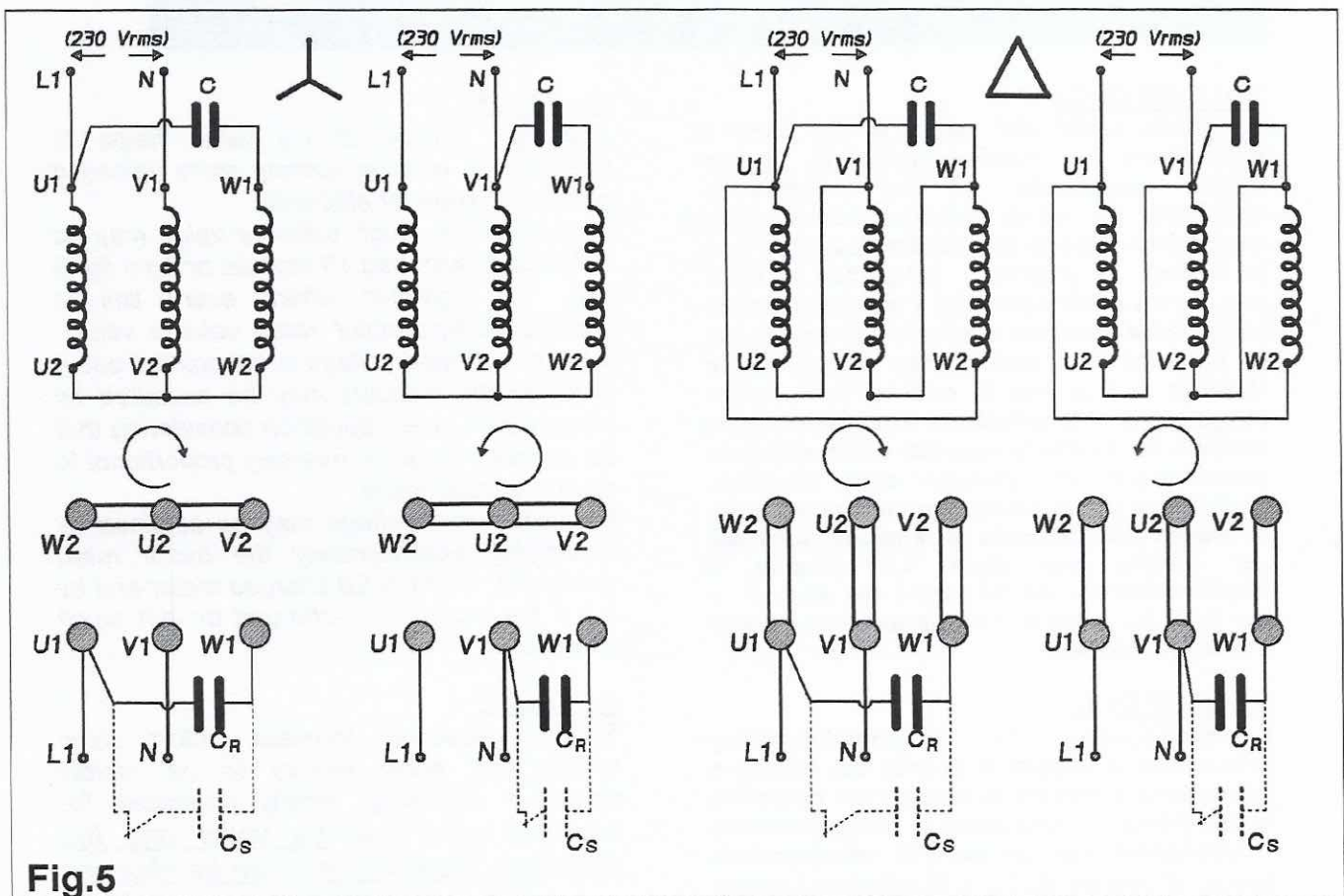
Fig.4

MOTORE ASINCRONO TRIFASE CON ALIMENTAZIONE MONOFASE

I motori asincroni trifase alimentati da rete monofase con connessione STEINMETZ necessitano per la partenza di un condensatore opportunamente collegato in derivazione su due morsetti sia che si tratti di un collegamento a triangolo o di un collegamento a stella. Il condensatore deve avere l'effetto di trasferire sul morsetto non alimentato del motore una tensione il cui valore, sia in ampiezza che in fase, sia il più possibile corrispondente a quello di linea mancante. Fig. 5

ASYNCHRONOUS THREEPHASE MOTOR WITH MONOPHASE FEED

Three phase asynchronous motors with STEINMETH connection fed with monophase power grid need, to move, a capacitor properly shunted whether with delta or star connection. With this connection the capacitor transfers on the motor terminal not fed a voltage whose value, whether in amplitude or in phase, is the most possible corresponding to the lacking line value. Fig. 5





VALORE DI C_R

La giusta scelta del valore di C_R porta a determinare un funzionamento di regime meglio equilibrato ed un rendimento superiore. Il valore approssimativo della capacità necessaria può essere ricavato o con la formula di pag.13 o dal grafico di fig. 6 pag. 13 nel quale ogni retta è pertinente ad un valore della tensione nominale del motore. Se la tensione del motore non è tra quelle riportate nei grafici il calcolo può essere eseguito per interpolazione o estrapolazione tenendo conto che la capacità è inversamente proporzionale al quadrato della tensione. La tensione alla quale lavorerà il condensatore si ottiene moltiplicando la tensione nominale del motore per circa 1,8 durante il funzionamento a pieno carico del motore e per circa 2,3 durante il funzionamento a vuoto o a carico ridotto.

VALORE DI C_S

I condensatori di avviamento/starting aumentano la coppia di spunto del motore e permettono al motore di essere reso operativo rapidamente rimanendo maggiormente "energizzato" per un periodo relativamente breve: il valore di C_S e il relativo tempo d'inserzione necessario si determinano solo in base a prove e misure in quanto è strettamente legato al servizio cui è destinato.

C_R VALUE

The right choice of C_R value helps to determine a working running more balanced and with a superior efficiency.

A capacitance rough estimate value may be obtained or with pag.13 formula or from fig. 6 pag. 13 graphic where every line is conditioned by a motor rated voltage value. If the motor rated voltage is not pointed out in graphics the calculus may be executed by interpolation or extrapolation considering that capacitance value is inversely proportional to square voltage value.

Capacitor work voltage may be obtained by multiplying approximately the motor rated voltage by 1,8 for a full charged motor and by 2,3 if the motor is un-charged or not much charged

C_S VALUE

Starting capacitors increase motors static torque and allow motors to be rapidly operative remaining mostly energized for relatively short time: C_S value and the necessary insertion time can be obtained only with tests and measures strictly connected to service requested.

SCELTA DEL CONDENSATORE DI MARCIA

Il valore di capacità del condensatore di running (C_R) può essere ricavato nei due modi seguenti:

■ **FORMULA** :

$$C = \frac{50 k P_N}{f_N U_N^2}$$

C	μF		Valore di capacità <i>Capacitance value</i>
k	1 ÷ 1,5	Motore monofase. <i>Mono-phase motor</i>	Costante che dipende dal tipo di motore e dal punto di lavoro del medesimo; il valore di k si determina tramite prove e misure.
	3 ÷ 4	Motore trifase con connessione STEINMETZ <i>Three-phase motor with STEINMETZ connection.</i>	Constant conditioned by the motor type and by its work point; k value is obtained with tests and measures.
P_N	kW		Potenza nominale del motore <i>Motor rated power</i>
f_N	Hz		Frequenza nominale di rete <i>Rated frequency</i>
U_N	kV		Tensione nominale del motore <i>Motor rated voltage</i>

RUNNING CAPACITORS CHOICE

Running capacitor capacitance value (C_R) may be obtained with the following two methods.

■ **FORMULA**

■ **GRAFICO** : ogni retta è pertinente ad un valore della tensione nominale del motore.
Fig. 6

■ **GRAPHIC** : every line is pertinent to a motor nominal voltage value.
Fig. 6

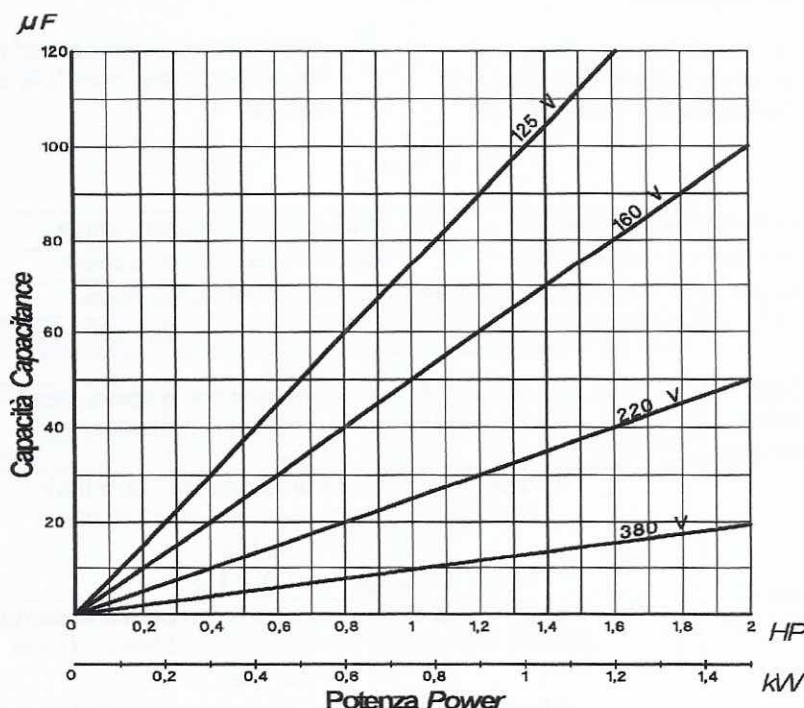


Fig.6



SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



TENSIONE

La tensione nominale del condensatore deve tenere conto dei seguenti fattori:

- La tensione di alimentazione del condensatore è maggiore della tensione nominale del motore (1,4 ÷ 1,8 volte per i motori monofase e 1 ÷ 1,15 volte per i motori trifase con connessione STEINMETZ con funzionamento a pieno carico).
- Per funzionamento a vuoto o a carico ridotto la tensione sul condensatore è circa 2,3 volte la tensione di alimentazione del motore.
- La tensione di rete può subire variazioni che si ripercuotono sulla tensione applicata al condensatore.
- La presenza di armoniche in rete, oltre a provocare un maggiore stress termico, in genere sottopone il condensatore ad una tensione maggiore.
- Vanno valutati con attenzione i transitori di partenza e di arresto del motore per la probabile presenza di notevoli sovratensioni e sovracorrenti.
- In ogni caso la tensione applicata al condensatore non deve superare di oltre il 10% la tensione nominale del medesimo.

VOLTAGE

The capacitor nominal voltage must consider following load factors

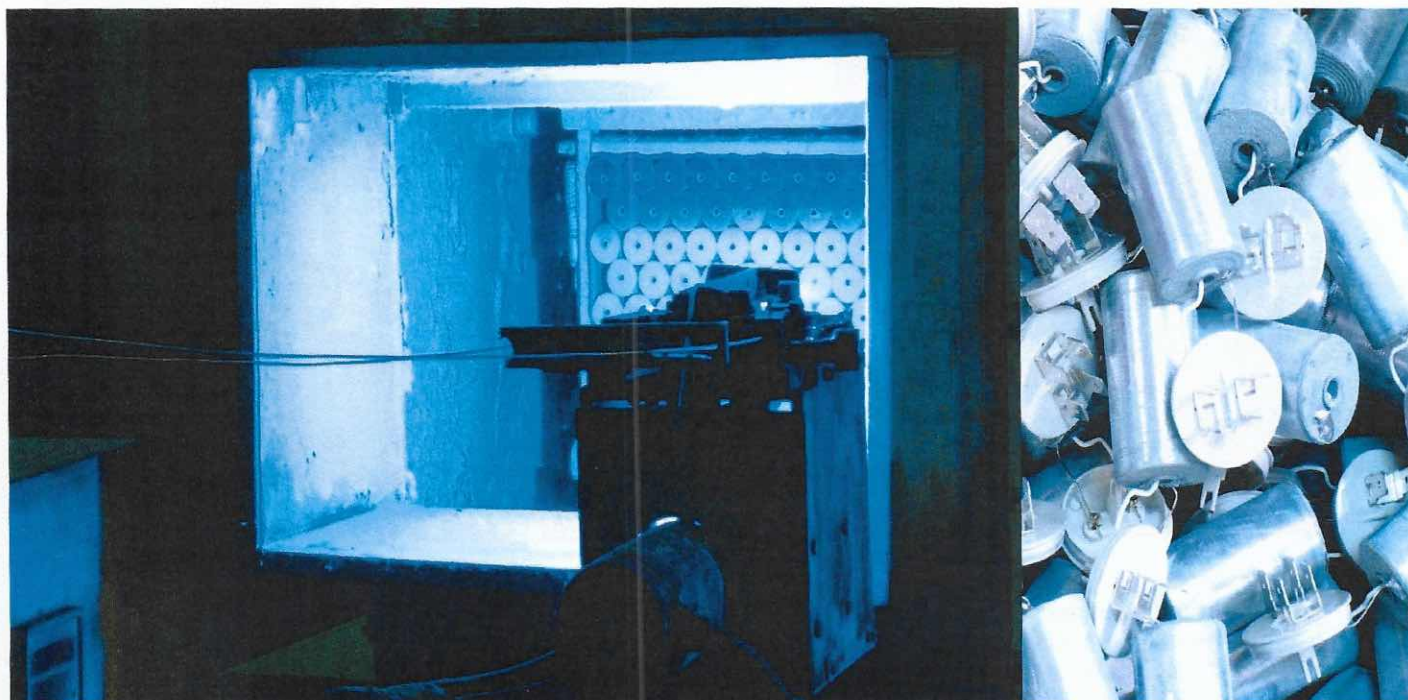
- Capacitor feed voltage value is higher than motor rated voltage (1,4 ÷ 1,8 times for monophas motor and 1 ÷ 1,15 times for threephase motor with STEINMETZ connection working full charged).
- Working loadless or with a very low charge, capacitor voltage is about 2,3 times motor feed voltage value .
- Line voltage may have changes that influence the voltage connected to capacitor.
- Harminic currents in line besides causing an higher thermic stress, generally submit the capacitors to an higher voltage value.
- It is important to value properly motor starting and motor stopping for the possible presence of overvoltages and overcurrents.
- In any case voltage applied to capacitor must not exceed more than 10% the rated nominal voltage.

Massima tensione ammissibile	<i>Maximum permissible voltage</i>	1,1 x U_N
Massima corrente ammissibile	<i>Maximum permissible current</i>	1,3 x I_N
Massima potenza reattiva ammissibile	<i>Maximum permissible output</i>	1,35 x Q_N

TIPO DI SERVIZIO <i>Operation type</i>	Prova individuale di tensione tra le connessioni <i>Routine test voltage between connections</i> U_{RMS}	Durata <i>Test time</i> s
CONTINUO <i>CONTINUOUS</i>	Prova individuale di tensione tra i terminali <i>Routine test voltage between connections</i> f = 50 Hz U_{RMS} = 2,0 x U_N	1,5
	Prova individuale di tensione tra i terminali e la custodia <i>Routine test voltage between connections and case</i> f = 50 Hz U_{RMS} = 2,0 x U_N + 1000 V (min. 2000 V)	1,5



SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



CLASSI DI PROTEZIONE DI SICUREZZA

Livello di protezione di sicurezza secondo la norma EN 60252-1:

S0: tipo di condensatore che non ha alcuna particolare protezione in caso di guasto; non è sottoposto a prova di distruzione.

S1: tipo di condensatore che presenta protezione contro il pericolo di incendio o di folgorazione ; a seguito della prova di distruzione si presenta in cortocircuito o in circuito aperto.

S2: tipo di condensatore che presenta protezione contro il pericolo di incendio o di folgorazione ; a seguito della prova di distruzione si presenta in circuito aperto.
Fig. 30

S3: tipo di condensatore che presenta protezione contro il pericolo di incendio o di folgorazione ; a seguito della prova di distruzione si presenta non operativo con valore di capacità < 1 % di C_N .

SAFETY PROTECTION CLASSES

Degree of safety protection according standard EN 60252-1:

S0: capacitor type which has no specific protection in case of failure; it isn't subjected to destruction test.

S1: capacitor type which has protection against fire or shock hazard; after the destruction test it may be in short circuit or in open circuit.

S2: capacitor type which have protection against fire or shock hazard; after the destruction test it must be open circuit.
Fig. 30

S3: capacitor type which have protection against fire or shock hazard; after the destruction test it must be not active with a capacitance value < 1 % of C_N .



CLASSI DI FUNZIONAMENTO

La durata di vita di un condensatore, nelle condizioni nominali per cui è stato progettato, è indicata nella norma EN 60252-1 con una lettera. E' accettata un media di guasto non superiore al 3%.

WORKING CLASSES

A capacitor life expectancy, in rated condition for which it has been designed, is indicated in EN 60252-1 standard with a letter. It is accepted a failure rate not exceeding 3%.

Classe	A	↔	30 000 h
Class			
Classe	B	↔	10 000 h
Class			
Classe	C	↔	3 000 h
Class			
Classe	D	↔	1 000 h
Class			

CATEGORIA CLIMATICA

I condensatori sono classificati in categorie climatiche definite da 3 numeri:

- Minima temperatura di esercizio ammissibile: esemp. 25 °C.
- Massima temperatura di esercizio ammissibile: esemp. 85 °C.
- Severità di caldo umido indicata con un numero di giorni: esem. 21 giorni.

CLIMATIC CATEGORY

Capacitors are classified in climatic categories indicated with 3 numbers:

- *Work acceptable minimum temperature: example 25°C.*
- *Work acceptable maximum temperature: example 85°C.*
- *Humid hot strictness indicated with a days number: example 21 days.*

25 / 85 / 21



SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADIE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



CLASSE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Il grado di protezione contro i contatti accidentali e/o l'entrata di corpi e contro l'eventuale entrata dell'acqua, è definita secondo le EN 60529:

AMBIENT PROTECTION CLASS

Protection degree against casual contacts e/o bodies entry and against incidental water entrance, is defined following EN 60259:

IP	INDICE DI PROTEZIONE PROTECTION DEGREE
1° numero <i>1st number</i>	Definisce il livello di protezione crescente delle persone contro il contatto con parti pericolose e dei materiali contro l'ingresso di corpi solidi. <i>It indicates the increasing protection levels for people against contact with dangerous parts and protection of the materials against the penetration of solid matter.</i>
2° numero <i>2nd number</i>	Esprime i livelli crescenti di protezione dei materiali contro l'ingresso dannoso dell'acqua. <i>It indicates the growing protection levels for materials against the harmful penetration of water.</i>

GRADO DI PROTEZIONE		PROTECTION DEGREE	
PROTEZIONE CONTRO CORPI SOLIDI <i>PROTECTION AGAINST SOLID BODIES</i>		PROTEZIONE CONTRO LIQUIDI <i>PROTECTION AGAINST LIQUIDS</i>	
0	Nessuna protezione <i>No protection</i>	0	Nessuna protezione <i>No protection</i>
1	Protezione contro corpi solidi superiori a 50 mm (contatti involontari con la mano) <i>Protection against solid bodies larger than 50 mm (accidental touching with hand)</i>	1	Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua (condensa) <i>Protection against the vertical dropping of water drops (condensate)</i>
2	Protezione contro corpi solidi superiori a 12 mm (dita della mano) <i>Protection against solid bodies larger than 12 mm (fingers)</i>	2	Protezione contro la caduta di gocce d'acqua fino a 15° di inclinazione <i>Protection against the dropping of water drops up to 15° inclination</i>
3	Protezione contro corpi solidi superiori a 2,5 mm (utensili, fili) <i>Protection against solid bodies larger than 2,5 mm (tools, wires)</i>	3	Protezione contro la caduta di gocce d'acqua fino a 60° di inclinazione <i>Protection against the dropping of water drops up to 60° inclination</i>
4	Protezione contro corpi solidi superiori a 1 mm (piccoli fili) <i>Protection against solid bodies larger than 1 mm (small, wires)</i>	4	Protezione contro l'acqua spruzzata da qualsiasi direzione <i>Protection against water sprayed from any direction</i>
5	Protezione contro i depositi dannosi della polvere (depositi nocivi) <i>Protection against harmful setting of dust (harmful fouling)</i>	5	Protezione contro l'acqua lanciata da un ugello Ø 6,3 mm con una portata d'acqua pari a 12,5 litri/minuto ad una distanza di 3 m almeno per 3 minuti <i>Protection against water thrown from a nozzle of Ø 6,3 mm with a flow rate of 12,5 l/min. at a distance of 3 m for 3 minutes at list</i>
6	Protezione completa contro la penetrazione totale di polvere <i>Complete protection against the total dust penetration</i>	6	Protezione contro le proiezioni d'acqua simili a onde marine <i>Protection against water projections similar to sea waves</i>



NORME E RIFERIMENTI DI SICUREZZA E PROGETTO

DISTANZE ATTRAVERSO L'ISOLAMENTO (CEI EN 60335 - 1 : 2003 ; paraq. 29)

Parag. 29.2 : La distanza attraverso l'isolamento tra le parti metalliche, per tensione di esercizio fino a 250 V compresi, non deve essere inferiore a 1,0 mm se tali parti metalliche sono separate da un isolamento supplementare e non deve essere inferiore a 2,0 mm se esse sono separate da un isolamento rinforzato. Questo non implica che la distanza prescritta debba essere soltanto attraverso un isolante solido: l'isolamento può essere costituito da materiale solido aumentato di una o più distanze nell'aria.

GWT (GLOW WIRE TEST - IEC 60695- 2 - 11)

750 °C : la temperatura applicata sul pezzo finito durante 3 successive prove con un tempo di eventuale fiamma ≤ 2 sec.

GWFI (GLOW WIRE FLAMABILITY INDEX - IEC 60695- 2 - 12)

850 °C : la temperatura applicata, per cui, durante 3 successive prove, l'eventuale fiamma generata del provino si estingue entro 30 secondi dopo la rimozione del filo incandescente, senza l'accensione della carta velina sottostante da parte di gocce o particelle infiammate.

GWIT (GLOW WIRE IGNITION TEMPERATURE - IEC 60695- 2 - 13)

775 °C : la temperatura applicata sul pezzo finito durante 3 successive prove con un tempo di eventuale fiamma ≤ 2 sec.

V0 se il provino brucia per meno di 5 sec. prima di autoestinguersi.

V1 se brucia per meno di 25 sec. senza gocciolamento.

V2 se brucia per meno di 25 sec. con gocciolature incandescenti

HB se brucia per un tempo maggiore di 25 sec. (provino orizzontale e velocita' di bruciatura inferiore a 38 mm al min.) .

SAFETY AND PROJECT STANDARD

DISTANCES THROUGH INSULATION (CEI EN 60335 - 1 : 2003 ; paragraph 29)

Paragraph 29.2 : The distance through the insulation between metallic parts, for service voltage ≤ 250 V, must not be less than 1,0 mm if these metallic parts are separated by an additional insulation, and must not be less than 2,0 mm if these metallic parts are separated by a strengthened insulation. This doesn't mean that the indicated distance must be only through solid insulation: the insulation may be composed by solid material added to one or plus air distances.

GWT (GLOW WIRE TEST - IEC 60695- 2 - 11)

750°C : the temperature applied on the ended piece during 3 following tests with a possible flame time ≤ 2 sec.

GWFI (GLOW WIRE FLAMABILITY INDEX - IEC 60695- 2 - 12)

850 °C : the temperature applied, during 3 following tests, in case of flame breeded, it stops within 30 sec. after the white-hot cable removing, without tissue-paper ignition created by inflamed drops or flamed particles.

GWIT (GLOW WIRE IGNITION TEMPERATURE - IEC 60695- 2 - 13)

775 °C : the temperature applied on ended piece during 3 subsequent tests with a flame time ≤ 2 sec.

V0 If test-piece burns for less than 5 sec. before extinction.

V1 If test-piece burns for less than 25 sec. without dripping.

V2 If test-piece burns for less than 25 sec. with incandescent dripping.

HB If test-piece burns for more than 25 sec. (horizontal test-piece and burn speed less than 38 mm/min.)

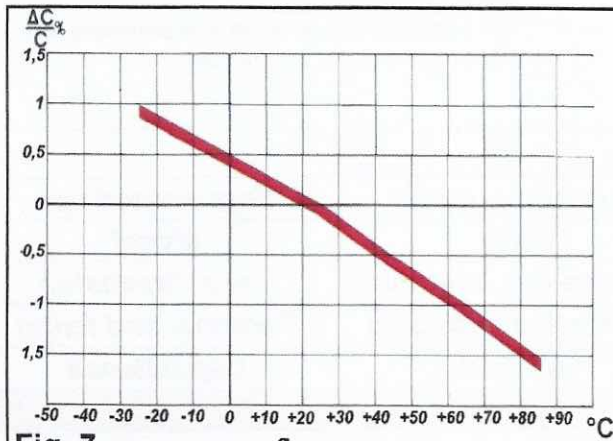


Fig. 7 $\delta_{amb.}$

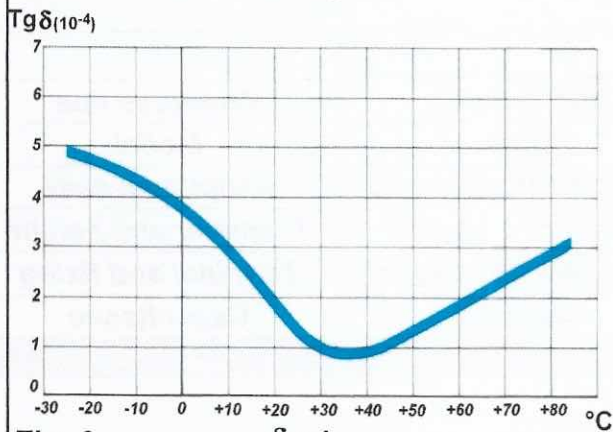


Fig. 8 $\delta_{amb.}$

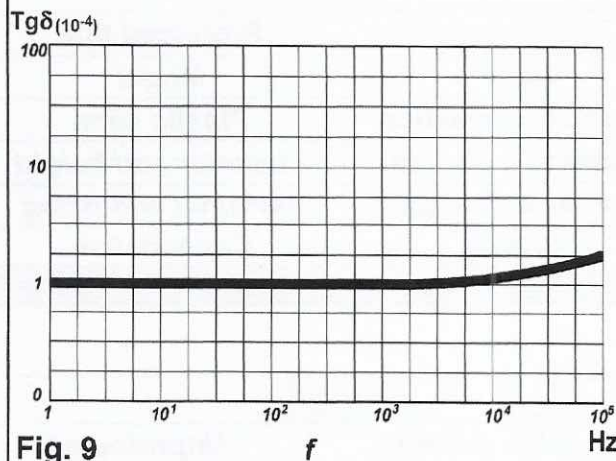


Fig. 9 f Hz

R_i = resistenza di isolamento
insulation resistance

C = capacità
capacitance

$R_i * C$
*($M\Omega * \mu F$)*

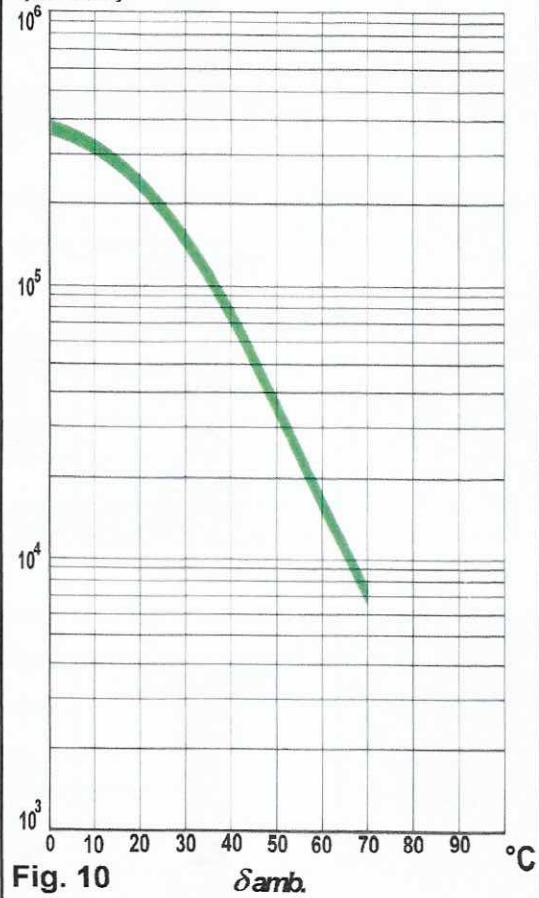


Fig. 10 $\delta_{amb.}$





SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



DESIGNAZIONE DI TIPO

Il modello del condensatore è una stringa alfanumerica la cui struttura è la seguente:

TYPE DESIGNATION

The capacitor model is an alphanumeric line whose structure is as follows:

S0	SINTEX XXX . YY ZZ . CC,C		
	SINTEX	Tipo non protetto	<i>Unprotected tipe</i>
	XXX	Serie	<i>Model</i>
	YY	Dimensione custodia	<i>Case dimension</i>
	ZZ	Terminali e fissaggio	<i>Terminal and fixing</i>
	CC,C	Capacità	<i>Capacitance</i>

S2	TEKNO XXX .A.YY ZZ . CC,C		
	TEKNO	Tipo protetto	<i>Protected tipe</i>
	XXX	Serie	<i>Model</i>
	A	Custodia in alluminio	<i>Aluminium case</i>
	YY	Diametro e altezza	<i>Diameter and height</i>
	ZZ	Terminali e fissaggio	<i>Terminal and fixing</i>
	CC,C	Capacità	<i>Capacitance</i>

S3	TEKNO XXX .P.YY ZZ . CC,C		
	TEKNO	Tipo protetto	<i>Protected tipe</i>
	XXX	Serie	<i>Model</i>
	P	Custodia in plastica	<i>Plastic case</i>
	YY	Diametro e altezza	<i>Diameter and height</i>
	ZZ	Terminali e fissaggio	<i>Terminal and fixing</i>
	CC,C	Capacità	<i>Capacitance</i>

DISGIUNTORI SWITCHING CAP. SC0 – SC1 – SC2 SC3 – SC4 – SC5 SC6 – SC7 – SC8	PILOT TT.C_s.C_R.V		
	PILOT	Non protetto	<i>Unprotected</i>
	TT	Scheda di servizio	<i>Service card</i>
	C_s	Capacità di avviamento	<i>Starting capacitor</i>
	C_R	Capacità di marcia	<i>Running capacitor</i>
	V	Tensione nominale	<i>Rated voltage</i>



SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS





SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



SINTEX 25			S0			SINTEX 45S		
$\Delta C \% = \pm 5 \%$			TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE			$\Delta C \% = \pm 5 \%$		
$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$			FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY			$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$		
250 V _{AC} 10.000 h cl. B			TENSIONE NOMINALE / CLASSE RATED VOLTAGE / CLASS			400 V _{AC} 10.000 h cl. B 450 V _{AC} 3.000 h cl. C		
25/85/21			CATEGORIA CLIMATICA CLIMATIC CATEGORY			25/85/21		
CONTINUO - CONTINUOUS			SERVIZIO - OPERATION			CONTINUO - CONTINUOUS		
PLASTICA - PLASTIC			MATERIALE CUSTODIA CASE MATERIAL			PLASTICA - PLASTIC		
Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29			TERMINALI TERMINALS			Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29		
Fig. 30 - 31 - 32			FISSAGGIO FIXING			Fig. 30 - 31 - 32		
OMOLOGAZIONI APPROVALS		DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	C µF	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	OMOLOGAZIONI APPROVALS			
 UL RECOGNIZED FILE E227900 	 	30x57	1.00	30x50	 UL RECOGNIZED FILE E227900 	 		
		30x57	1.50	30x50				
		30x57	2.00	30x50				
		30x57	2.50	30x50				
		30x57	3.00	30x50				
		30x57	3.50	30x50				
		30x57	4.00	30x50				
		30x57	4.50	30x50				
		30x57	5.00	30x50				
		30x57	6.00	30x57				
		30x57	6.30	30x57				
		30x57	7.00	30x57				
		30x57	8.00	30x70 35x57				
		30x57	10.00	30x70 35x57				
		30x57	12.00	35x70				
		35x57	12.50	35x70				
		35x57	14.00	35x70				
		35x57	15.00	35x70				
		35x57	16.00	35x70				
		35x57	18.00	40x70				
		35x57	20.00	40x70				
		35x70	25.00	40x94 45x70				
		35x70	30.00	40x94 45x70				
		35x70	31.50	40x94 45x70				
		35x70	32.00	40x94 45x70				
		40x70	35.00	45x94				
		40x70	40.00	45x94				
		45x70	45.00	45x94				
45x70	40x94	50x94						
45x70	40x94	50x12						
45x70	40x94	50x121						
45x94	65.00	50x121						
45x94	70.00	50x121						
45x94	75.00	50x121						
45x94	80.00	55x121						
50x94	85.00	55x121						
50x94	90.00	55x121						
50x121	95.00	60x121						
50x121	100.00	60x121						
50x121	105.00							

CONFORME AD EN 60252-1
 AUTOCERTIFICAZIONE INCO
 ACCORDING TO EN 60252-1 INCO
 INTERNAL
 SELF - CERTIFICATION



SINTEX - TEKNO - PILOT
 CONDENSATORI PER LAMPADIE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
 LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
 CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



SINTEX 45M			S0			SINTEX 45T		
$\Delta C \% = \pm 5 \%$			TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE			$\Delta C \% = \pm 5 \%$		
$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$			FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY			$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$		
425 V _{AC} 30.000 h cl. A 450 V _{AC} 10.000 h cl. B 500 V _{AC} 1.000 h cl. D			TENSIONE NOMINALE / CLASSE RATED VOLTAGE / CLASS			450 V _{AC} 30.000 h cl. A 475 V _{AC} 10.000 h cl. B 500 V _{AC} 3.000 h cl. C		
25/85/21			CATEGORIA CLIMATICA CLIMATIC CATEGORY			25/85/21		
CONTINUO - CONTINUOUS			SERVIZIO - OPERATION			CONTINUO - CONTINUOUS		
PLASTICA - PLASTIC			MATERIALE CUSTODIA CASE MATERIAL			PLASTICA - PLASTIC		
Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29			TERMINALI TERMINALS			Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29		
Fig. 30 - 31 - 32			FISSAGGIO FIXING			Fig. 30 - 31 - 32		
OMOLOGAZIONI APPROVALS		DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)		C µF	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)		OMOLOGAZIONI APPROVALS	
 UL RECOGNIZED FILE E227900 CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION	 	30x50	1.00	30x50	 UL RECOGNIZED FILE E227900 CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION	 	 UL RECOGNIZED FILE E227900 	 UL RECOGNIZED FILE E227900
		30x50	1.50	30x50				
		30x50	2.00	30x50				
		30x50	2.50	30x50				
		30x50	3.00	30x50				
		30x50	3.50	30x50				
		30x50	4.00	30x50				
		30x50	4.50	30x50				
		30x50	5.00	30x57				
		30x57	6.00	35x57				
		30x57	6.30	35x57				
		35x57	7.00	35x70				
		35x57	8.00	35x70				
		35x70	10.00	40x70				
		40x70	12.00	45x70				
		40x70	12.50	45x70				
		40x70	14.00	45x70				
		40x70	15.00	45x70				
		40x70	16.00	45x70				
		45x70	18.00	40x94				
		40x94	20.00	45x94				
		40x94	25.00	45x94				
		45x94	30.00	45x121				
		45x94	31.50	45x121				
		50x94	32.00	45x121				
		50x94	35.00	50x121				
		50x94	40.00	50x121				
		50x121	45.00	55x121				
50x121	50.00	55x121						
50x121	55.00	60x121						
60x121	60.00	60x121						
60x121	65.00	60x121						
60x121	70.00	60x121						
60x121	75.00	65x121						
60x121	80.00	65x121						
65x121	85.00							
65x121	90.00							
65x121	95.00							
65x121	100.00							



SINTEX - TEKNO - PILOT
 CONDENSATORI PER LAMPAD E - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
 LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



TEKNO 25.A			S2			TEKNO 45S.A		
$\Delta C \% = \pm 5 \%$			TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE			$\Delta C \% = \pm 5 \%$		
$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$			FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY			$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$		
250 V _{AC} 10.000 h cl. B			TENSIONE NOMINALE / CLASSE RATED VOLTAGE / CLASS			400 V _{AC} 10.000 h cl. B 450 V _{AC} 3.000 h cl. C		
25/85/21			CATEGORIA CLIMATICA CLIMATIC CATEGORY			25/85/21		
CONTINUO - CONTINUOUS			SERVIZIO - OPERATION			CONTINUO - CONTINUOUS		
ALLUMINIO - ALUMINIUM			MATERIALE CUSTODIA CASE MATERIAL			ALLUMINIO - ALUMINIUM		
Fig. 35 - 36 - 37 - 38 - 39			TERMINALI TERMINALS			Fig. 35 - 36 - 37 - 38 - 39		
Fig. 40 - 41			FISSAGGIO FIXING			Fig. 40 - 41		
OMOLOGAZIONI APPROVALS		DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	C µF	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	OMOLOGAZIONI APPROVALS			
 UL RECOGNIZED FILE E364371	 	30x53	1.00	30x53 25x63	 UL RECOGNIZED FILE E364371	 		
		30x53	1.50	30x53 25x63				
		30x53	2.00	30x53 25x63				
		30x53	2.50	30x53 25x63				
		30x53	3.00	30x53 25x63				
		30x53	3.15	30x53 25x63				
		30x53	4.00	30x53 25x78				
		30x53	4.50	30x53 25x78				
		30x53	5.00	30x53 25x78				
		30x53	6.00	30x63 35x57				
		30x53	6.30	30x63 35x57				
		30x53	8.00	30x78 35x63				
		30x53	8.60	30x78 35x63				
		30x53	10.00	30x78 35x63				
		35x53	12.00	35x78				
		35x53	12.50	35x78				
		35x53	14.00	35x78				
		35x53	15.00	35x78				
		35x53	16.00	35x103 40x78				
		35x63	18.00	35x103 40x78				
		35x63	20.00	35x103 40x78				
		35x78	25.00	40x103 45x78				
		40x78	30.00	40x103 45x78				
		40x78	31.50	40x103 45x78				
		40x78	32.00	40x103 45x78				
		40x78	35.00	40x128 45x103				
		40x78	40.00	40x128 45x103				
		40x103	45.00	40x128				
40x103	50.00	45x128						
40x103	55.00	45x128						
45x103	60.00	45x128						
45x103	65.00	50x128						
45x103	70.00	50x128						
45x103	75.00	55x128						
45x128	80.00	55x128						
45x128	85.00	55x128						
45x128	90.00	55x128						
45x128	95.00	60x128						
45x128	100.00	60x128						
			CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION					



SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADIE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



TEKNO 45M.A		S2		TEKNO 45T.A						
$\Delta C \% = \pm 5 \%$		TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE		$\Delta C \% = \pm 5 \%$						
$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$		FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY		$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$						
425 V _{AC} 30.000 h cl. A 450 V _{AC} 10.000 h cl. B 500 V _{AC} 1.000 h cl. D		TENSIONE NOMINALE / CLASSE RATED VOLTAGE / CLASS		450 V _{AC} 30.000 h cl. A 475 V _{AC} 10.000 h cl. B 500 V _{AC} 3.000 h cl. C						
25/85/21		CATEGORIA CLIMATICA CLIMATIC CATEGORY		25/85/21						
CONTINUO - CONTINUOUS		SERVIZIO - OPERATION		CONTINUO - CONTINUOUS						
ALLUMINIO - ALUMINIUM		MATERIALE CUSTODIA CASE MATERIAL		ALLUMINIO - ALUMINIUM						
Fig. 35 - 36 - 37 - 38 - 39		TERMINALI TERMINALS		Fig. 35 - 36 - 37 - 38 - 39						
Fig. 40 - 41		FISSAGGIO FIXING		Fig. 40 - 41						
OMOLOGAZIONI APPROVALS		DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)		C µF		DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)		OMOLOGAZIONI APPROVALS		
 UL RECOGNIZED FILE E364371	 DVE	 S	25x63	30x53	1.00	30x57		 UL RECOGNIZED FILE E364371	 DVE	 S
			25x63	30x53	1.50	30x57				
			25x63	30x53	2.00	30x57				
			25x63	30x53	2.50	30x57				
			25x63	30x53	3.00	30x57				
			25x63	30x53	3.15	30x57				
				30x53	4.00	30x57				
				30x53	4.50	30x78	35x63			
			35x53	30x57	5.00	30x78	35x63			
			35x57	30x78	6.00	30x78	35x63			
			35x57	30x78	6.30	35x78				
			35x63	30x78	8.00	35x78				
				35x78	8.60	35x78				
			40x63	35x78	10.00	40x78				
				40x78	12.00	45x78				
				40x78	12.50	45x78	35x103			
				40x78	14.00	45x78	40x103			
				40x78	15.00	45x78	40x103			
			35x103	40x78	16.00	40x103				
				45x78	18.00	40x103				
40x103	45x78	20.00	40x128	45x103						
40x128	45x103	25.00	40x128							
40x128	45x103	30.00	45x128							
40x128	45x103	31.50	45x128							
40x128	45x103	32.00	45x128							
40x138	45x128	35.00	45x138	50x128						
	45x128	40.00	50x128							
45x138	50x128	45.00	50x138							
	50x128	50.00	50x138							
	50x128	55.00								
		60.00								
		65.00								
		70.00								
		75.00								
		80.00								
		85.00								
		90.00								
		95.00								
		100.00								
CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION						CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION				



SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPAD E – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



TEKNO 45M.P		S3	TEKNO 45T.P		
<p>S3: La metallizzazione del film coinvolto in questo tipo di prodotto è suddivisa in segmenti singoli collegati alla parte comune con fusibili.</p> <p>In caso di eccessi di carico o tensione in corrispondenza di punti deboli i fusibili intervengono isolando il segmento coinvolto nel problema senza deteriorare la custodia di contenimento del condensatore.</p>		<p>QUESTA SOLUZIONE TECNICA NON COINVOLGENDO ESPANSIONI MECCANICHE DELLA CUSTODIA OFFRE UNA MAGGIOR SCELTA DI MONTAGGIO.</p> <p><i>THIS SOLUTION, NOT DEPENDING ON THE MECHANICAL EXPANSION OF THE CASE, GIVES A WIDER CHOICE OF ASSEMBLY LOCATION.</i></p>		<p>S3 : <i>In this dielectric film, the metalization involved in the solution of this technology is divided into single and individual segments with fuses. In case of an overload or of a long overvoltage in correspondance of a weak-point, these fuses open and switch off the involved segment. Thanks to the integration of these fuses into the polypropylene film, the protective function is decoupled from the case construction.</i></p>	
$\Delta C \% = \pm 5 \%$		TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE		$\Delta C \% = \pm 5 \%$	
$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$		FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY		$f_N = 50 \div 60 \text{ Hz}$	
450 V _{AC} 10.000 h cl. B		TENSIONE NOMINALE / CLASSE RATED VOLTAGE / CLASS		425 V _{AC} 30.000 h cl. A 450 V _{AC} 10.000 h cl. B	
25/85/21		CATEGORIA CLIMATICA CLIMATIC CATEGORY		25/85/21	
CONTINUO - CONTINUOUS		SERVIZIO - OPERATION		CONTINUO - CONTINUOUS	
PLASTICA - PLASTIC		MATERIALE CUSTODIA CASE MATERIAL		PLASTICA - PLASTIC	
Fig. 24 – 25 – 26 – 28 – 29		TERMINALI TERMINALS		Fig. 24 – 25 – 26 – 28 – 29	
Fig. 30 – 31 – 32		FISSAGGIO FIXING		Fig. 30 – 31 – 32	
OMOLOGAZIONI APPROVALS	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	C µF	DIMENSIONI SIZES Ø (mm) x h (mm)	OMOLOGAZIONI APPROVALS	
 	30 x 55	1,00	30 x 55	 	
	30 x 55	1,25	30 x 55		
	30 x 55	1,50	30 x 55		
	<u>25 x 70</u>	2,00	30 x 55		<u>25 x 70</u>
	<u>25 x 70</u>	2,50	30 x 55		<u>25 x 70</u>
	<u>25 x 70</u>	3,00	30 x 55		<u>25 x 70</u>
	<u>25 x 70</u>	3,15	30 x 55		<u>25 x 70</u>
	30 x 55	4,00	30 x 55		
	30 x 55	4,50	30 x 55		
	30 x 70	5,00	30 x 70		35 x 55
	30 x 70	6,00			
	30 x 70	6,30			
	35 x 70	7,00			
	35 x 70	8,00			
	35 x 70	8,50			
	35 x 70	9,00			
40 x 70	10,00				



SINTEX - TEKNO - PILOT
 CONDENSATORI PER LAMPADE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
 LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



DOPPIO ISOLAMENTO / DOUBLE INSULATION

DISTANZE ATTRAVERSO L'ISOLAMENTO
 (CEI EN 60335 - 1 : 2003 ; parag. 29)

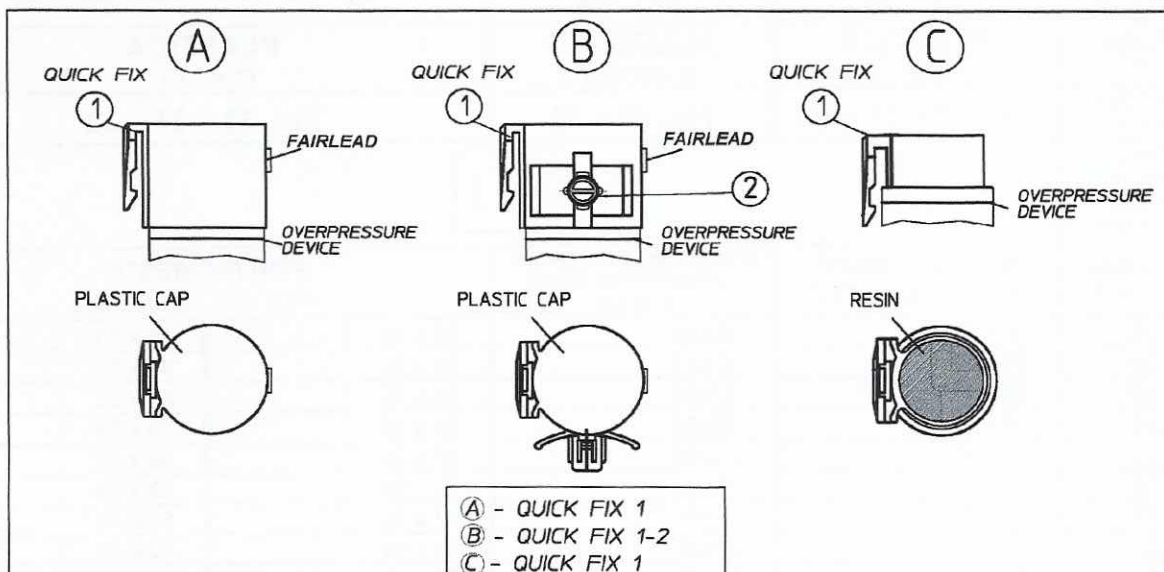
Parag. 29.2 : La distanza attraverso l'isolamento tra le parti metalliche, per tensione di esercizio fino a 250 V compresi, non deve essere inferiore a **1,0 mm** se tali parti metalliche sono separate da un isolamento supplementare e non deve essere inferiore a **2,0 mm** se esse non sono separate da un isolamento rinforzato. Questo non implica che la distanza prescritta debba essere soltanto attraverso un isolante solido: l'isolamento può essere costituito da materiale solido aumentato di una o più distanze nell'aria.

DISTANCES THROUGH INSULATION
 (CEI EN 60335 - 1 : 2003 ; parag. 29)

Parag. 29.2 : The distance through the insulation between metal parts, for working voltage ≤ 250 , must not be less than **1,0 mm** if these metallic parts are separated by another insulation and must not be less than **2,0 mm** if they are not separated by a reinforced insulation. This doesn't indicate that the established distances must be only through a solid insulation: the insulation may be a solid material increased by one or more distances in air.

	SINTEX 45T	TEKNO 45M.A	TEKNO 45M.P	TEKNO 45T.P	
	S0	S2	S3	S3	
CAPACITA' CAPACITANCE μF					
	UL RECOGNIZED FILE E227900	UL RECOGNIZED FILE E364371			
TENSIONE NOM. RATED VOLTAGE	425 V _{AC} 30.000 h cl. A 450 V _{AC} 10.000 h cl. B 500 V _{AC} 1.000 h cl. D	425 V _{AC} 30.000 h cl. A 450 V _{AC} 10.000 h cl. B 500 V _{AC} 3.000 h cl. C	450 V _{AC} 10.000 h cl. B	425 V _{AC} 30.000 h cl. A 450 V _{AC} 10.000 h cl. B	
TERMINALI TERMINALS	Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29	Fig. 35 - 36 - 37 - 38 - 39	Fig. 24 - 25 - 26 - 28 - 29		
CUSTODIE CASES	PLASTICA PLASTIC	ALLUMINIO ALUMINIUM	PLASTICA PLASTIC		
FISSAGGIO FIXING	Fig. 30 - 31 - 32	Fig. 40 - 41	Fig. 30 - 31 - 32		
DOPPIO ISOLAMENTO DOUBLE INSULATION					
SPAZIO LIBERO FREE SPACE	NON RICHiesto NOT REQUESTED	SPAZIO LIBERO SUPERIORE SUPERIOR FREE SPACE ≥ 12 mm	NON RICHiesto NOT REQUESTED		
1,00	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
1,25	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
1,50	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
2,00	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
2,50	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
3,00	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
3,15	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
4,00	30 x 55	30x53	30 x 55	30 x 55	
4,50	30 x 55	30x53	35 x 55	35 x 55	
5,00	30 x 55	30x57 35x53	35 x 55	35 x 55	

SOLUZIONI DISPONIBILI
POSSIBLE SOLUTIONS





CONDENSATORI TUBOLARI

Questo tipo di prodotto è considerato **CUSTOM** e viene progettato e creato su richiesta con il coinvolgimento dell'utilizzatore stesso.

Le dimensioni e i valori di capacità sono strettamente condizionati dalle tensioni e temperature di funzionamento dei prodotti richiesti.

Un esempio di utilizzo è l'automazione di tapparelle dove il motore, definito tubolare per la sua forma, è posizionato all'interno di un tubo attorno al quale la tapparella stessa è arrotolata.

Le serie coinvolte in questo tipo di prodotto sono:

SINTEX 25
SINTEX 45S
SINTEX 45M

TUBULAR CAPACITORS

*This kind of capacitor is considered a **CUSTOM PRODUCT** and it is designed and created on request involving the user himself.*

Dimensions and capacitance values are strictly conditioned by voltage and working temperature requested.

A use exemple is shutter automation where motor, defined tubular for its configuration, is positioned inside the tube around which the shutter is wound.

Series involved by this typology product are:



DISGIUNTORI PILOT

UTILIZZO

Il disgiuntore **PILOT** è un dispositivo brevettato da INCO che permette l'avviamento dei motori asincroni monofasi anche se sottoposti a un elevato carico con conseguente difficoltà di spunto.

Tali motori comprendono un avvolgimento primario e un avvolgimento ausiliario; quest'ultimo è collegato in modo permanente con un condensatore C_R (condensatore di marcia/running) mentre un altro condensatore C_S (condensatore di avviamento/starting) può essere utilizzato rimanendo inserito solo per un breve periodo, in genere qualche secondo. Ad ogni avviamento del motore il condensatore C_S si trova collegato in parallelo al condensatore di marcia C_R con lo scopo di incrementare la coppia di spunto del motore; dopo un tempo sufficiente all'acquisto da parte del motore di una velocità pari a circa il 75% della velocità massima, il condensatore di avviamento viene disinserito ed è immediatamente scaricato su una resistenza in un tempo tale da essere in grado di essere riproposto ad una eventuale riaccensione del motore.

PILOT SWITCHING CAPACITOR

USE

PILOT switching capacitor is an INCO patented device that helps single phase asynchronous motors to start also if under high load. These motors have a main winding and an auxiliary one; the last one is connected in a permanent way to a capacitor C_R (running capacitor) while another capacitor C_S (starting capacitor) is energized only for a short time, generally few seconds. At every motor starting, C_S (starting capacitor) is connected in parallel to C_R (running capacitor) in order to increase the motor static torque; after a sufficient time for motor to reach a speed of about the 75% of the maximum speed, starting capacitor is disconnected and immediately discharged through a resistor in a sufficient time to be ready to use it again.



SCELTA DEL DISGIUNTORE

TENSIONE

Le tensioni nominali sono:

- 250 V_{AC} per motori alimentati a 110÷120 V
- 450 V_{AC} per motori alimentati a 220÷240 V

La tensione di funzionamento effettiva è compresa tra la tensione nominale del motore e la tensione nominale del PILOT; il suo valore dipende dal tipo di motore, da C_R e C_S, dal transitorio.

In genere si riscontrano sull' ausiliario tensioni di funzionamento comprese tra 1,4 U_{N,M} e 1,8 U_{N,M} (U_{N,M}: tensione nominale del motore), in ogni caso è fondamentale tenere conto dei fattori indicati a pag. 13.

PILOT SWITCHING CAPACITOR SELECTION

RATED VOLTAGE

The rated voltages are:

- 250 V_{AC} for motor rated voltage 110÷120 V
- 450 V_{AC} for motor rated voltage 220÷240 V

Input voltage, coming from auxiliary winding is included between motor rated voltage and PILOT rated voltage; its value depends upon the tipe of motor, upon C_R and C_S, upon the transients.

Generally the auxiliary winding input voltage is included between 1,4 U_{N,M} and 1,8 U_{N,M} (U_{N,M}: motor rated voltage), in any case it is important considering also what indicated at pag. 13.

TIPI DI PRODOTTO *PRODUCT TYPES*

SOLUZIONE ELETTROMECCANICA SENZA REINSERZIONE <i>ELECTROMECHANICAL SOLUTION WITHOUT REINSERTION</i>			
SERIE/SERIES	C_{INTER.}	U_N = 250 V	U_N = 450 V
PILOT SC0 fig. 12	----	C _S ≤ 160 μF	C _S ≤ 100 μF
PILOT SC1 • fig. 13	C _S	C _S ≤ 160 μF	C _S ≤ 100 μF
<ul style="list-style-type: none"> Se il motore presenta un'elevata difficoltà all'avviamento, si può sopperire con due SC1 <u>che, partendo in parallelo e normalmente chiusi</u>, forzano il motore per raggiungere una velocità pari al 75% della velocità nominale per poi disconnettersi o contemporaneamente o con tempi differenziati. Fig.13 <i>If the motor has big difficulties in starting, you can provide with two SC1, that, starting in parallel connection and normally closed, force the motor to reach a nominal speed 75% to disconnect then contemporary or in different times. Fig. 13</i> 			
PILOT SC2 fig. 14	C _S + C _R	C _S ≤ 160 μF C _R ≤ 160 μF	C _S ≤ 50 μF C _R ≤ 50 μF

SOLUZIONE ELETTROMECCANICA CON REINSERZIONE <i>ELECTROMECHANICAL SOLUTION WITH REINSERTION</i>			
SERIE/SERIES	C_{INTER.}	U_N = 250 V	U_N = 450 V
PILOT SC3 fig. 16	----	C _S ≤ 160 μF	C _S ≤ 90 μF
PILOT SC4 fig. 17	C _S	C _S ≤ 160 μF	C _S ≤ 90 μF
PILOT SC5 fig. 18	C _S + C _R	C _S ≤ 160 μF C _R ≤ 160 μF	C _S ≤ 50 μF C _R ≤ 50 μF

SOLUZIONE ELETTRONICA DIRETTA <i>DIRECT ELECTRONIC SOLUTION</i>			
SERIE/SERIES	C_{INTER.}	U_N = 250 V	U_N = 450 V
PILOT SC6 fig. 20	----	C _S ≤ 360 μF	C _S ≤ 200 μF
PILOT SC7 fig. 21	C _S	C _S ≤ 220 μF	C _S ≤ 100 μF
PILOT SC8 fig. 22	C _S + C _R	C _S ≤ 100 μF C _R ≤ 100 μF	C _S ≤ 50 μF C _R ≤ 50 μF



SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADINE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



MARCATURA		MARKING	
ETICHETTA		LABEL	
	TT - XX - YY - ZZZ		
TIPO TYPE	C_S	C_R	TENSIONE NOMINALE RATED VOLTAGE
tensione nominale	U_N		rated voltage
tensione minima di funzionamento	U_{MIN}		minimum working voltage
frequenz nominale	f_N		rated frequency
tempo nominale di funzionamento del condensatore di avviamento	t_S		starting capacitor rated working time
tempo minimo di spegnimento del disgiuntore tra un ciclo e successivo minima e massima temperatura di funzionamento	t_{OFF}	$-25 + 85 \text{ } ^\circ\text{C}$	minimum switching-off time between two working cycles minimum and maximum operating temperature
dati relativi a C_S e C_R , se presenti, in accordo con le norme EN 60252-1	$C_S - C_R$		C_S and C_R data, if present, according to EN 60252-1 standard

SOLUZIONE ELETTROMECCANICA ELECTROMECHANICAL SOLUTION
FIG. 12 – 13 - 14



UL
 RECOGNIZED
 FILE E 341510

IF
 REQUESTED



PILOT SC0 $S_{MAX} = 4000 \text{ VA}$ — $I_{MAX} = 16 \text{ A}$ fig. 12

250 V		450 V	
$C_s \leq 180 \mu\text{F}$	40 (mm) x 50 (mm)	$C_s \leq 100 \mu\text{F}$	40 (mm) x 50 (mm)

PILOT SC1 $S_{MAX} = 4000 \text{ VA}$ — $I_{MAX} = 16 \text{ A}$ fig. 13

250 V			450 V		
C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)	C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)
75	-	50 x 94	20	-	40 x 94
100	-	55 x 94	40	-	50 x 121
120	-	50 x 121	60	-	55 x 121
150	-	55 x 121	80	-	60 x 121
180	-	60 x 121	100	-	65 x 121

PILOT SC2 $S_{MAX} = 4000 \text{ VA}$ — $I_{MAX} = 16 \text{ A}$ fig. 14

250 V			450 V		
C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)	C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)
60	60	65 x 132	25	8	50 x 121
80	80	65 x 132	30	10	55 x 121
100	40	65 x 132	40	15	65 x 121
100	60	65 x 132	50	30	65 x 132
100	80	65 x 132	50	50	65 x 132

ALTRI VALORI DI CAPACITA', DIMENSIONI E t_s DISPONIBILI
 OTHER CAPACITANCE VALUES, DIMENSIONS AND t_s AVAILABLE

PILOT (SC0, SC1, SC2)

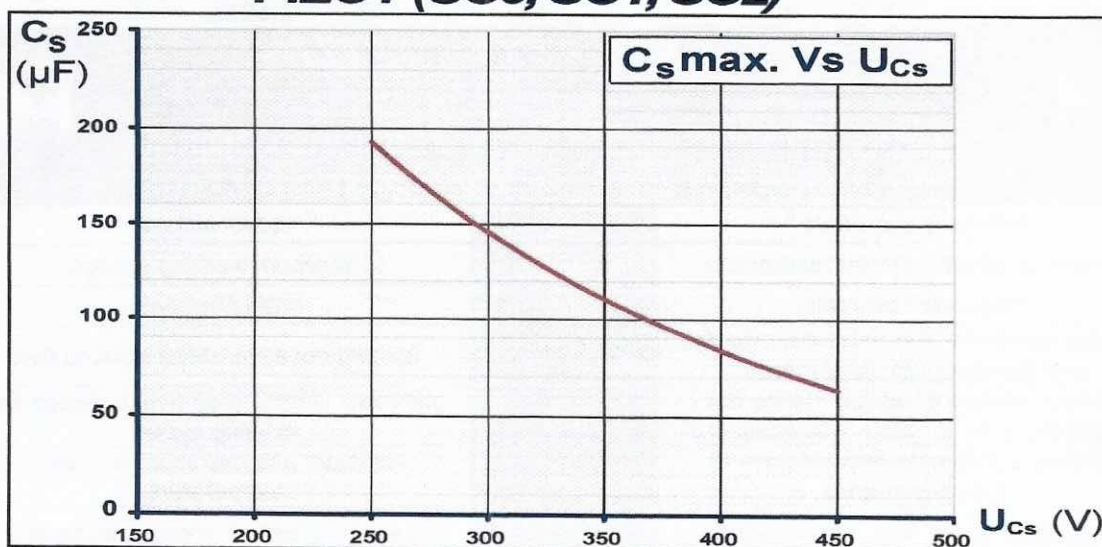
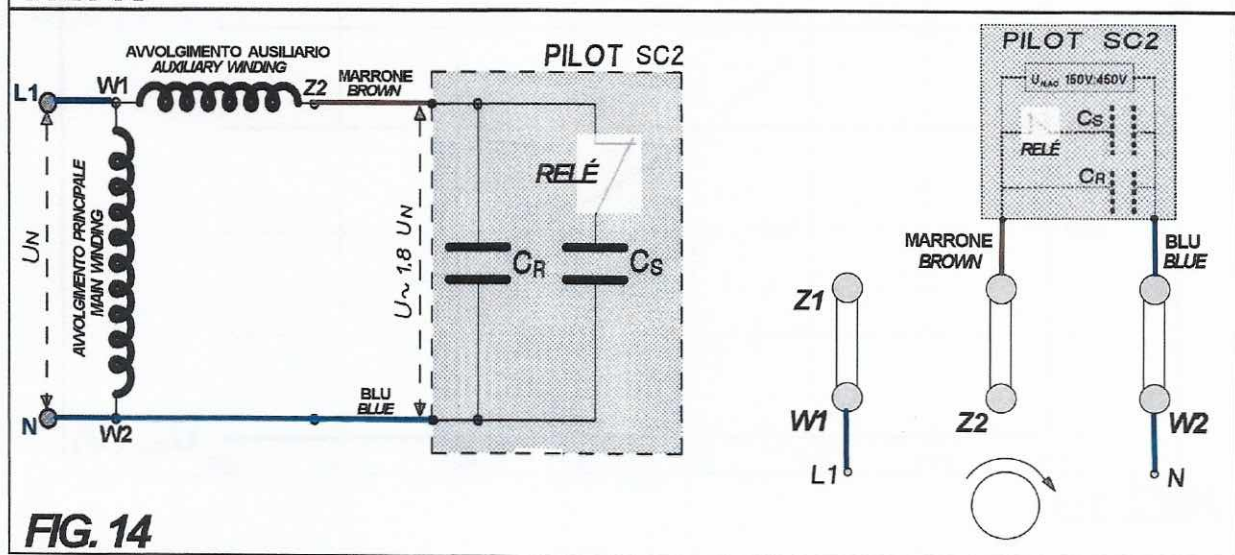
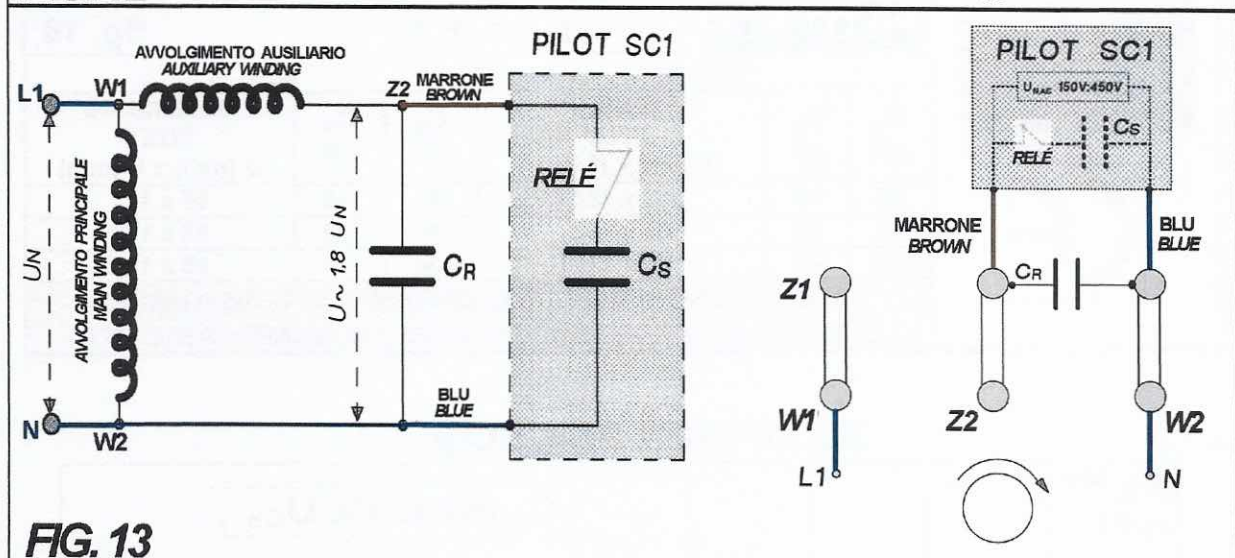
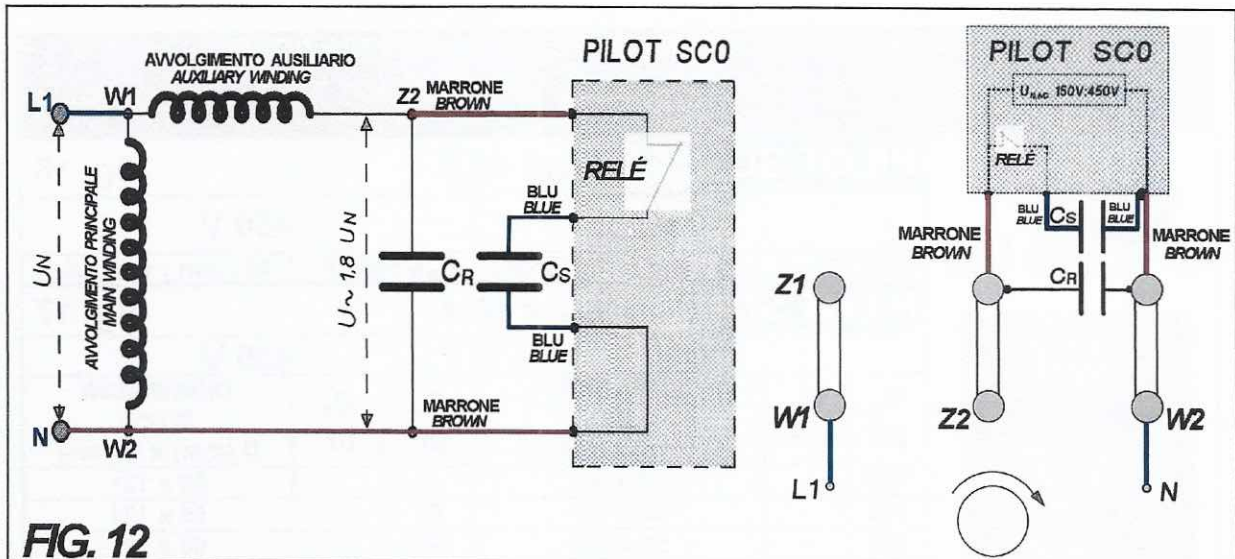


FIG. 11



SOLUZIONE ELETTROMECCANICA CON REINSERZIONE
ELECTROMECHANICAL SOLUTION WITH REINSERTION

FIG. 16 – 17 - 18



UL
 RECOGNIZED
 FILE E 341510

IF
 REQUESTED



PILOT SC3 $I_{MAX}= 16 A$ fig. 16

250 V		450 V	
$C_s \leq 180 \mu F$	45 (mm) x 50 (mm)	$C_s \leq 100 \mu F$	45 (mm) x 50 (mm)

PILOT SC4 $I_{MAX}= 16 A$ fig. 17

250 V			450 V		
C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)	C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)
100	-	55 x 94	40	-	50 x 121
120	-	50 x 121	60	-	55 x 121
150	-	55 x 121	80	-	60 x 121

PILOT SC5 $I_{MAX}= 16 A$ fig. 18

250 V			450 V		
C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)	C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)
60	40	65 x 132	40	15	65 x 121
80	40	65 x 132	50	30	65 x 132
100	40	65 x 132	50	40	65 x 132

ALTRI VALORI DI CAPACITA', DIMENSIONI E t_s DISPONIBILI
 OTHER CAPACITANCE VALUES, DIMENSIONS AND t_s AVAILABLE

PILOT (SC3, SC4, SC5)

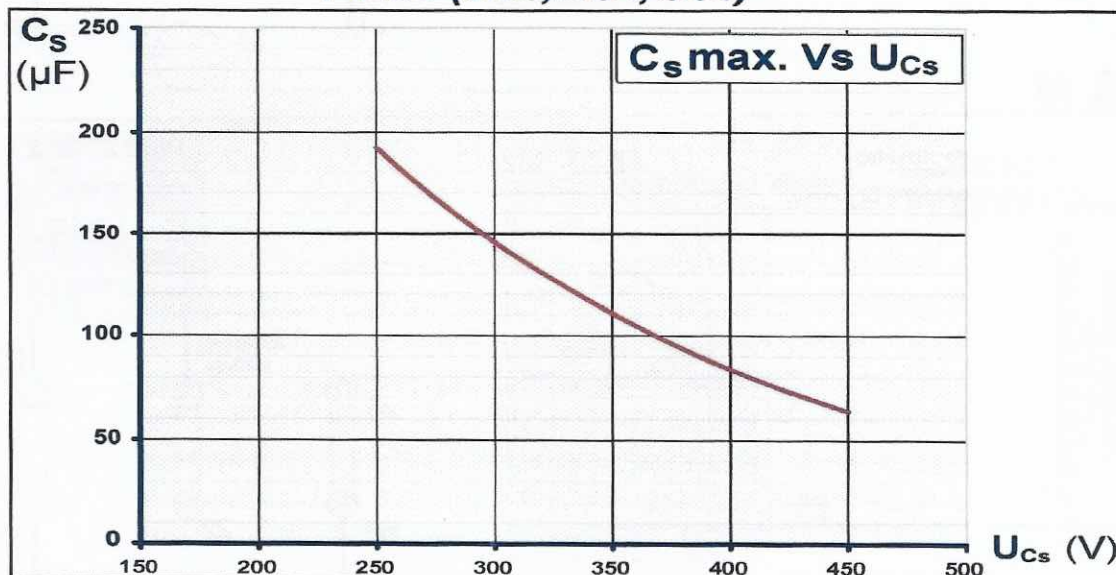
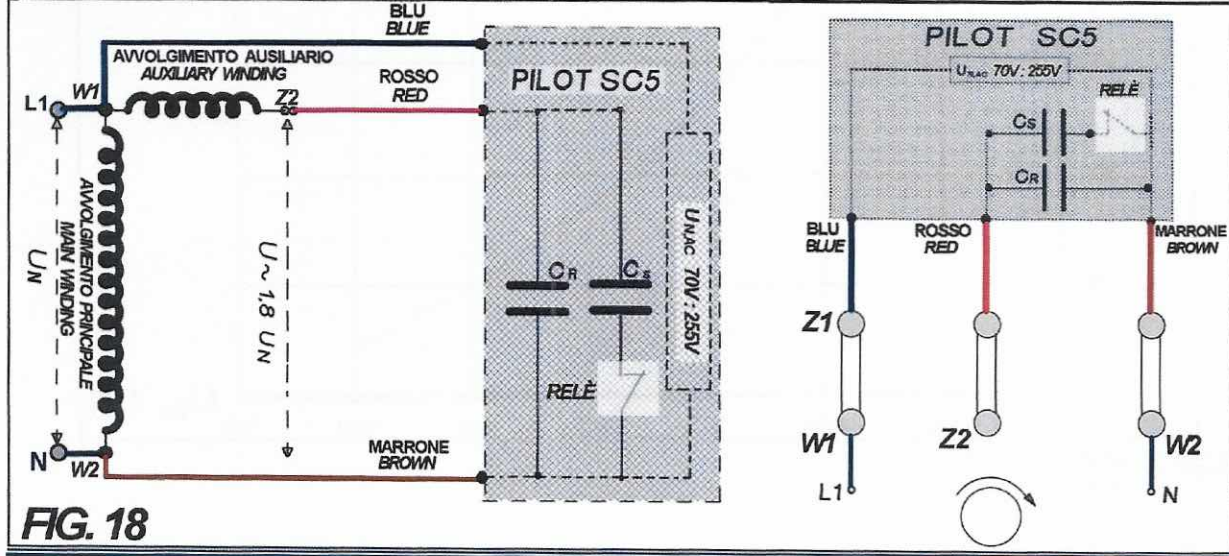
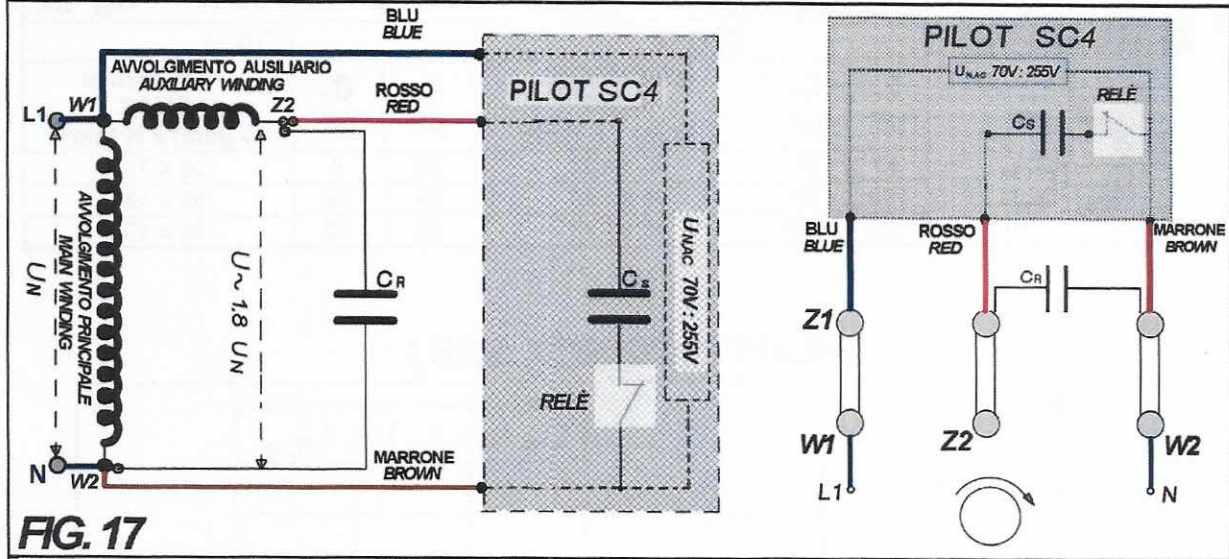
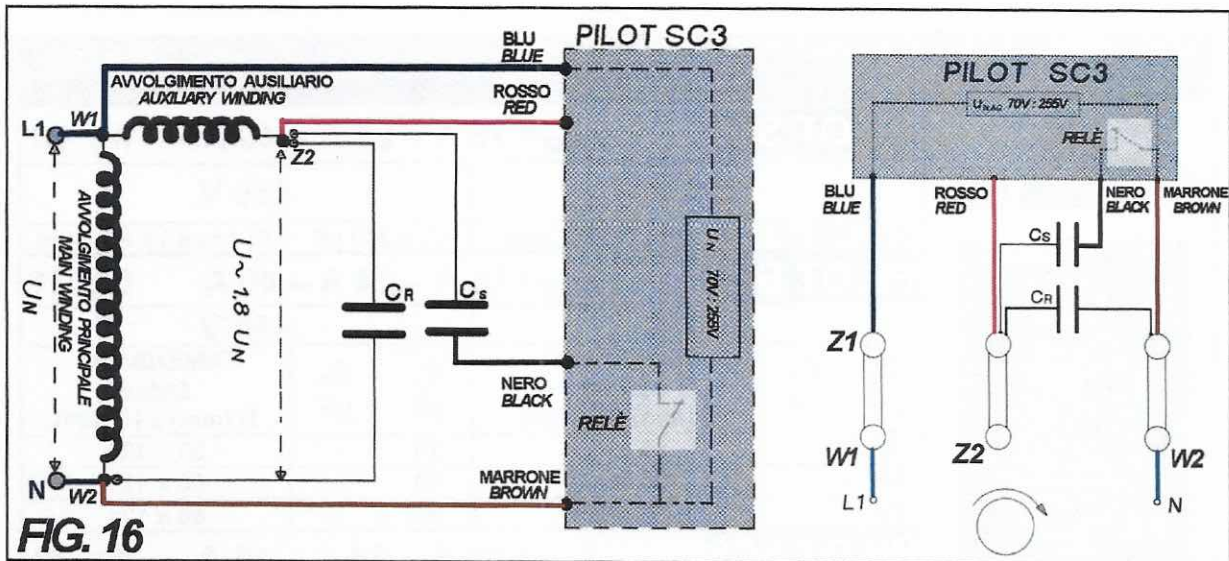


FIG.15





SOLUZIONE ELETTRONICA DIRETTA <i>DIRECT ELECTRONIC SOLUTION</i> FIG. 20 – 21 – 22							
 UL RECOGNIZED FILE E 341510 <hr/> IF REQUESTED 	PILOT SC6		$I_{MAX} = 16\text{ A} - 24\text{ A} - 40\text{ A}$		fig. 20		
	250 V			450 V			
	$C_s \leq 360\ \mu\text{F}$		55 (mm) x 55 (mm)		$C_s \leq 200\ \mu\text{F}$		55 (mm) x 55 (mm)
	PILOT SC7		$I_{MAX} = 16\text{ A} - 24\text{ A} - 40\text{ A}$		fig. 21		
	250 V			450 V			
	C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)		C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)
	60	-	55 x 121		20	-	55 x 121
	140	-	60 x 121		60	-	60 x 121
	220	-	65 x 121		100	-	65 x 121
	PILOT SC8		$I_{MAX} = 16\text{ A} - 24\text{ A} - 40\text{ A}$		fig. 22		
250 V			450 V				
C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)		C_s μF	C_R μF	DIMENSIONI SIZES D (mm) x H (mm)	
80	60	65 x 132		25	8	65 x 132	
100	60	65 x 132		50	35	65 x 132	
100	100	65 x 132		50	50	65 x 132	

PILOT (SC6, SC7, SC8)

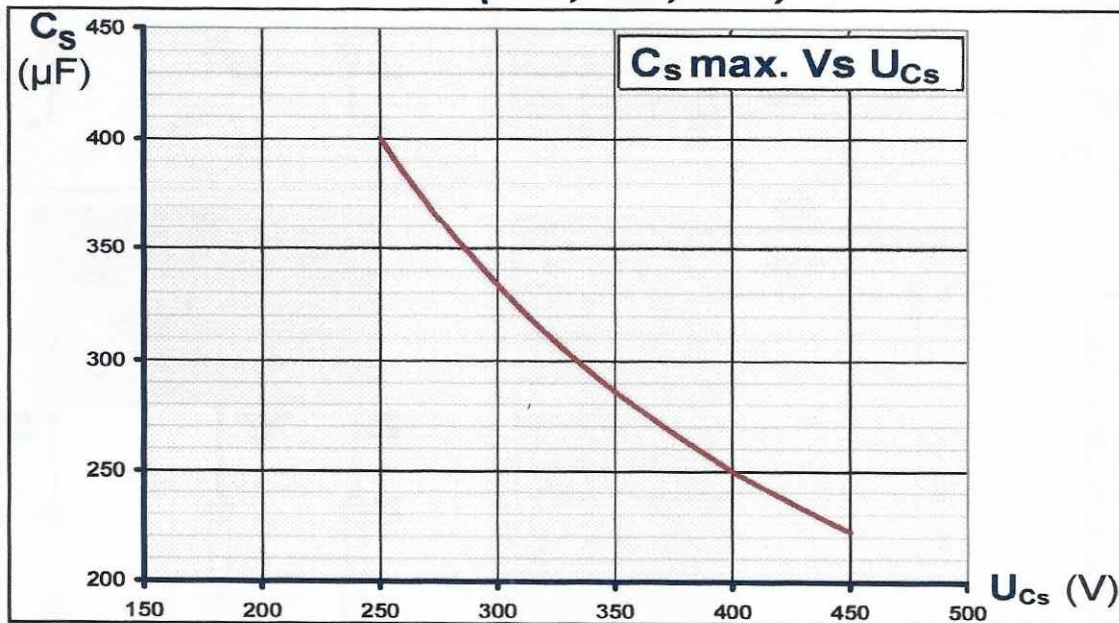
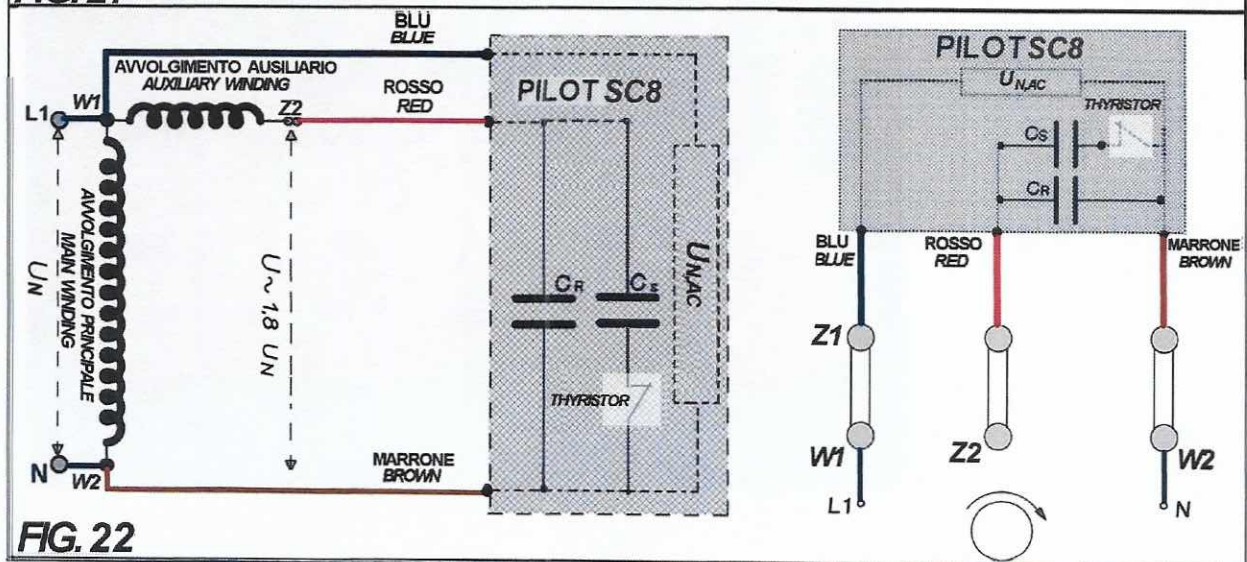
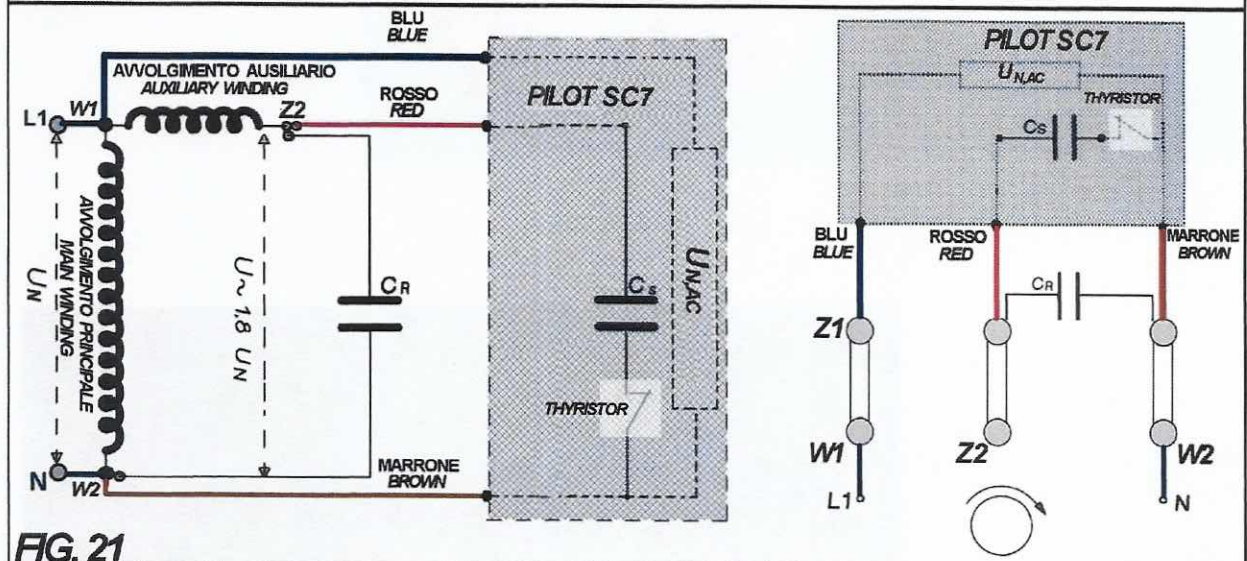
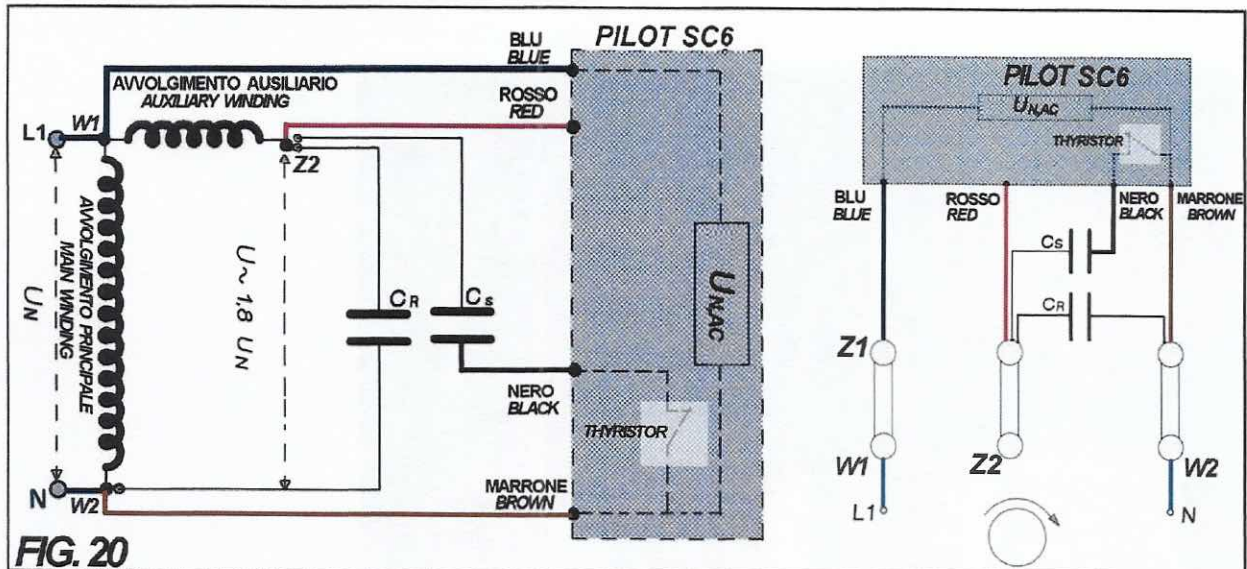
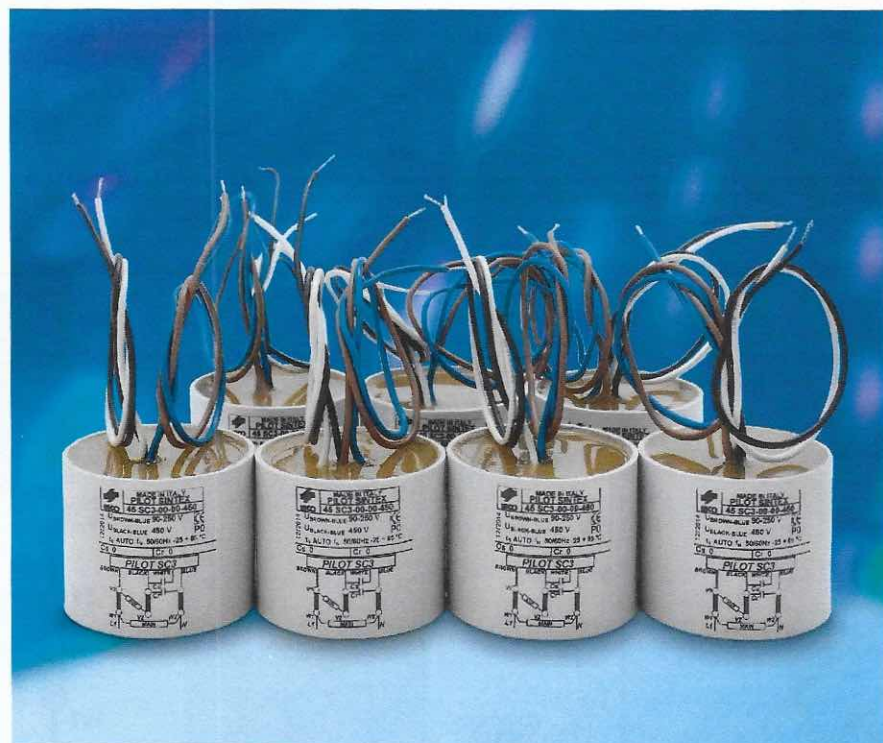


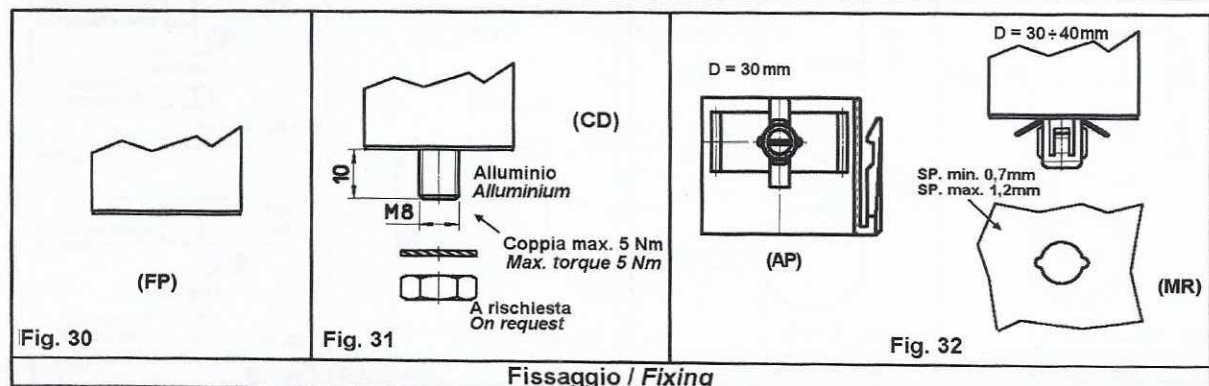
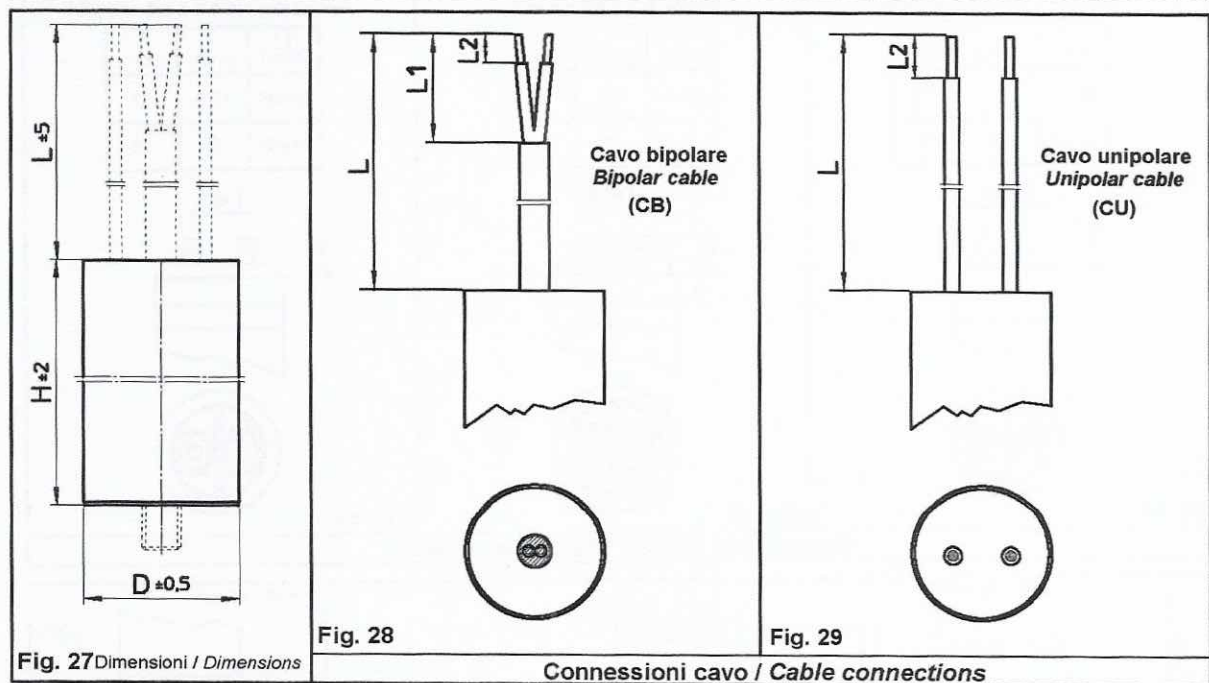
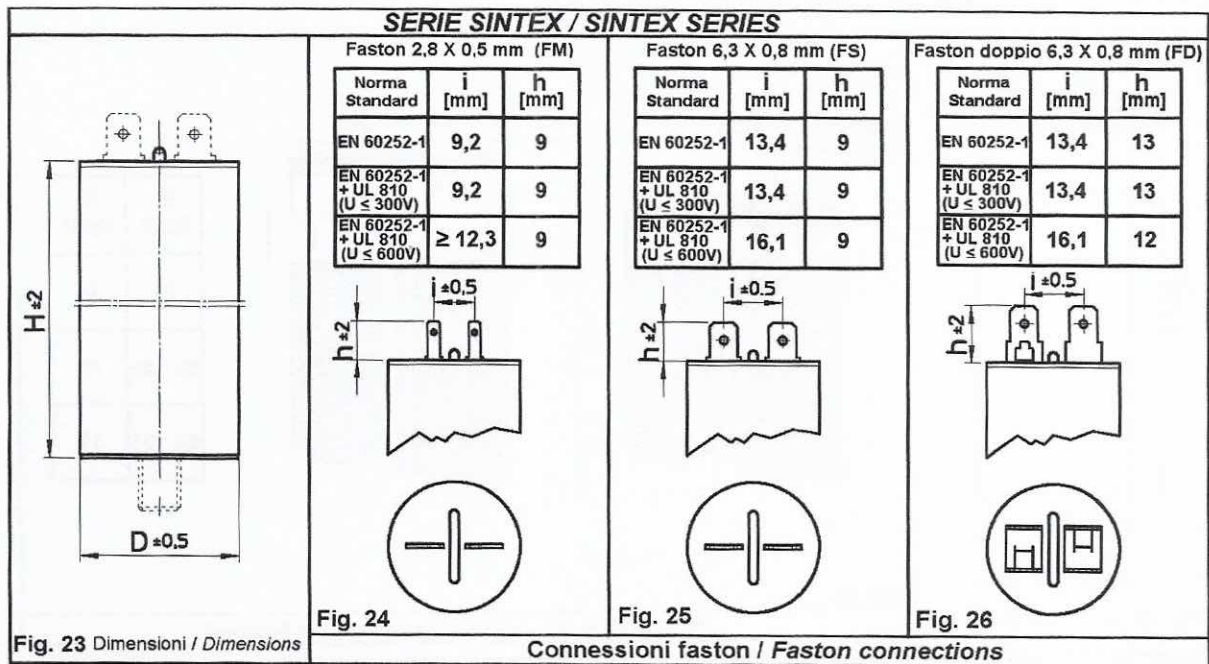
FIG.19

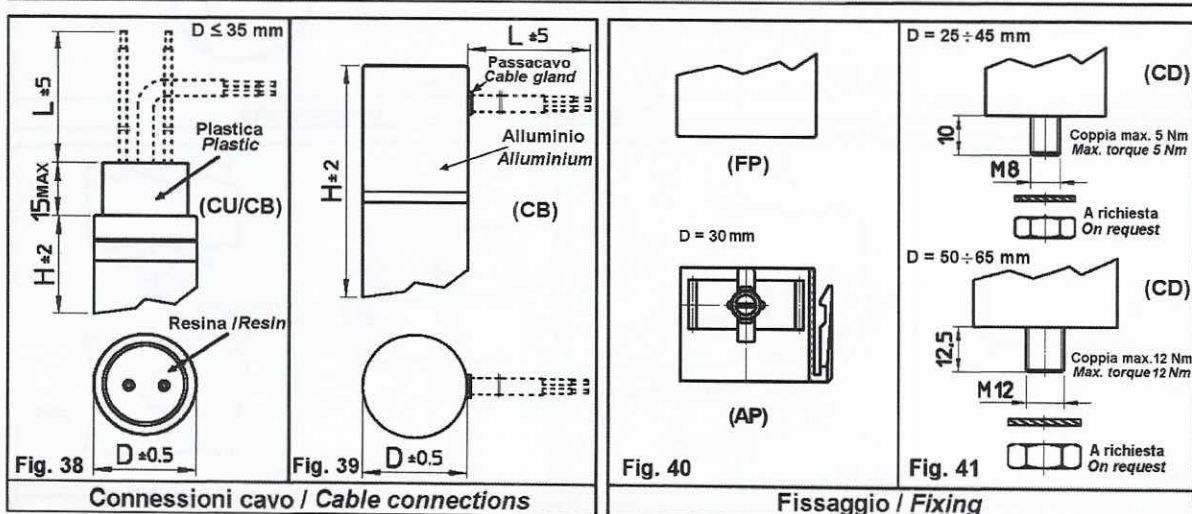
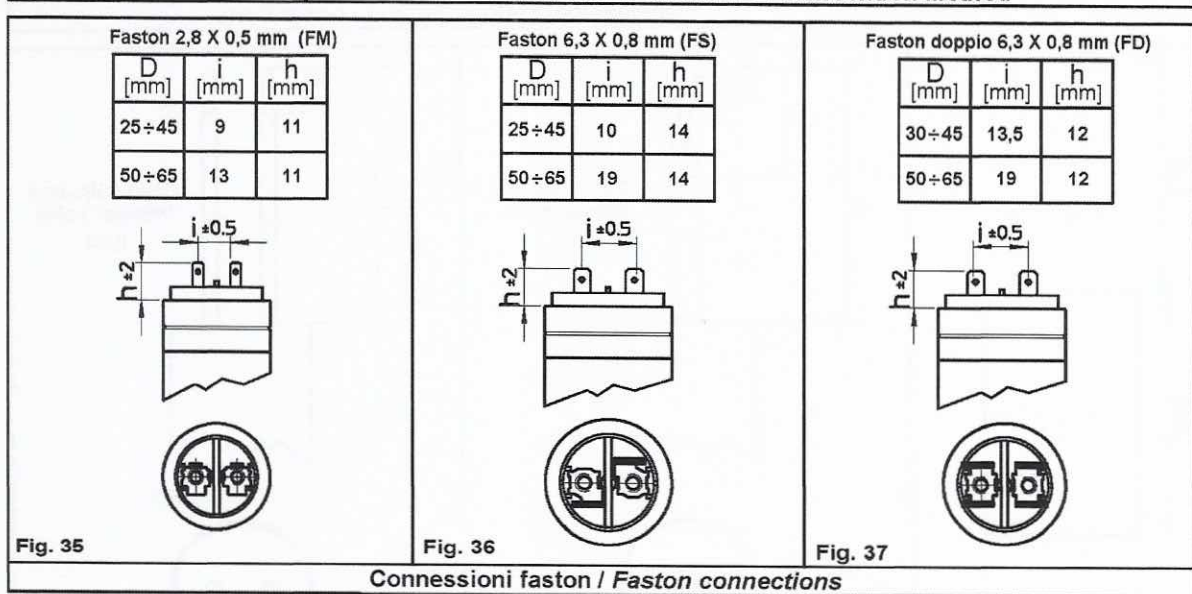
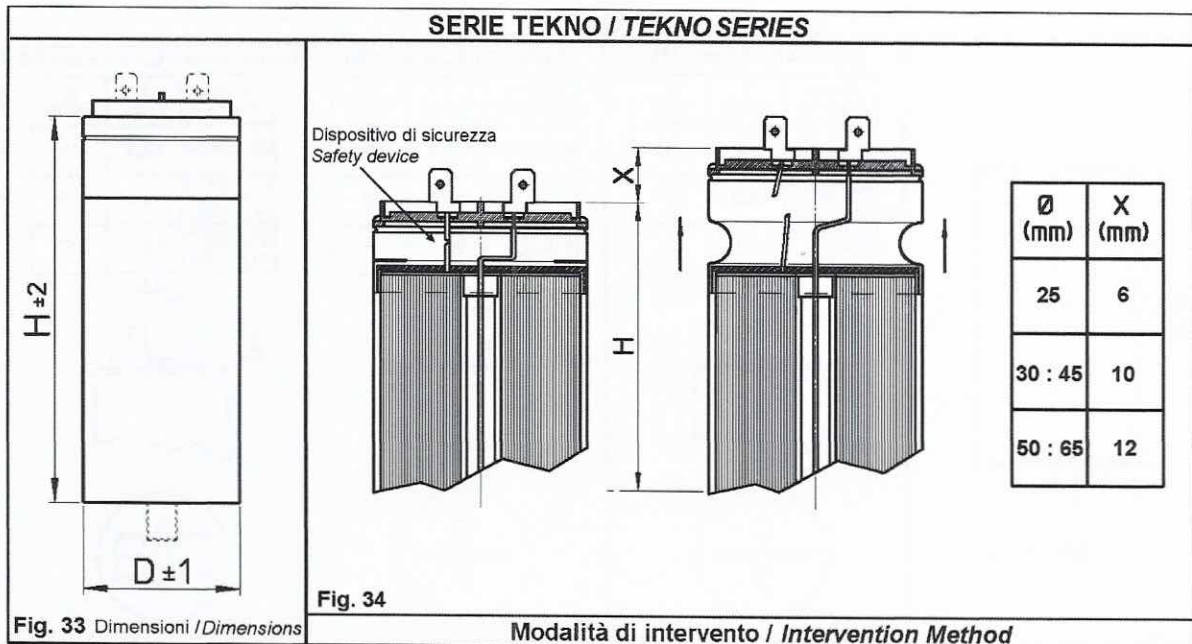




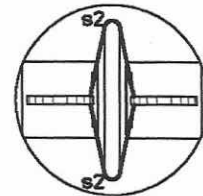
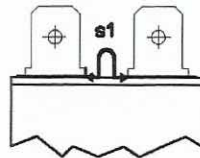
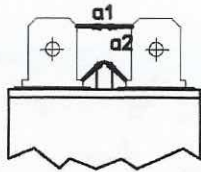
SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS







SERIE SINTEX E TEKNO / SINTEX AND TEKNO SERIES



DISTANZE MINIME FRA I TERMINALI			
NORMATIVA	UL 810 U[V]		CEI-EN U[V]
	≤ 300	≤ 600	60252-1 [250-500V]
IN ARIA	6,4	9,5	5
SUPERFICIALE	9,5	12,7	5

Fig. 42

Distanze tra i terminali / *Terminals distances*

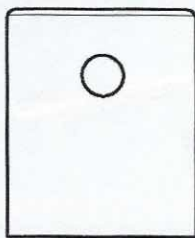
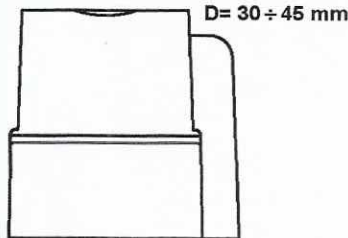
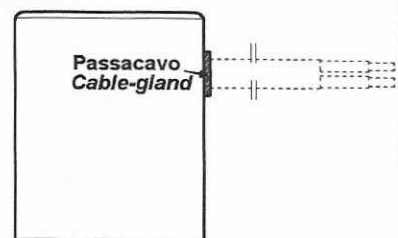


Fig. 43
Plastica
Plastic



Plastica
Plastic



Passacavo
Cable-gland

Alluminio
Aluminium

Cappucci protettivi / *Protective caps*

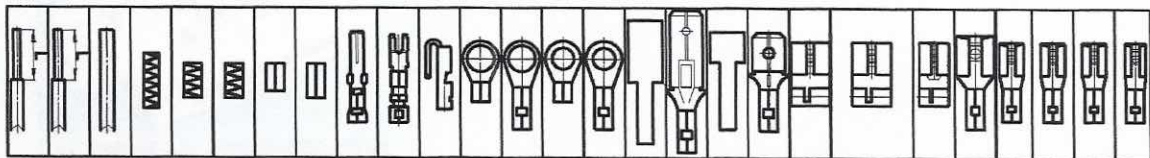


Fig. 44

Altri terminali a richiesta / *Other terminals on request*

SINTEX

45_ _ _ _ _

___ μF ±5%

AC ___V - - 25/85/21

50/60 Hz P0

EN 60252-1

MADE IN ITALY

Fig. 45

TEKNO

45_ _ _ _ _

___ μF ±5%

AC ___V - - 25/85/21

50/60 Hz P2

EN 60252-1 10000 AFC

MADE IN ITALY

Fig. 46

PILOT

SI_ _ _ _ _

U_N 250/450V U_{min} 150V

f_N 50/60 Hz -25+85 °C

t_a ___ s

t_{off} 0,5 s

C _s ___	C _r
--------------------	----------------

Fig. 47

Marcature / *Marking*



SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



Benvenuti alla INCO
 Welcome to INCO

Da / From Bologna	Da / From Ravenna
① Via della Libertà	⑦ Via Zaganelli
② Via Imola	⑧ Via della Resistenza
③ Via Borpo Pescatori	⑤ Via Marchetti
④ Piazza Marmirolo	
⑤ Via Marchetti	



Via Marchetti, 88
 48024 Massa Lombarda (Ra) - Italia
 Tel. +39 . 0545 . 81090
 Fax +39 . 0545 . 81627
 incosrl@incosrl.com