



SINTEX - TEKNO - PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADINE - 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 formatrici 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

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



EA: 19

ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 19011:2011, ISO 22716:2007, ISO 22717:2007, ISO 22718:2007, ISO 22719:2007, ISO 22720:2007, ISO 22721:2007, ISO 22722:2007, ISO 22723:2007, ISO 22724:2007, ISO 22725:2007, ISO 22726:2007, ISO 22727:2007, ISO 22728:2007, ISO 22729:2007, ISO 22730:2007, ISO 22731:2007, ISO 22732:2007, ISO 22733:2007, ISO 22734:2007, ISO 22735:2007, ISO 22736:2007, ISO 22737:2007, ISO 22738:2007, ISO 22739:2007, ISO 22740:2007, ISO 22741:2007, ISO 22742:2007, ISO 22743:2007, ISO 22744:2007, ISO 22745:2007, ISO 22746:2007, ISO 22747:2007, ISO 22748:2007, ISO 22749:2007, ISO 22750:2007, ISO 22751:2007, ISO 22752:2007, ISO 22753:2007, ISO 22754:2007, ISO 22755:2007, ISO 22756:2007, ISO 22757:2007, ISO 22758:2007, ISO 22759:2007, ISO 22760:2007, ISO 22761:2007, ISO 22762:2007, ISO 22763:2007, ISO 22764:2007, ISO 22765:2007, ISO 22766:2007, ISO 22767:2007, ISO 22768:2007, ISO 22769:2007, ISO 22770:2007, ISO 22771:2007, ISO 22772:2007, ISO 22773:2007, ISO 22774:2007, ISO 22775:2007, ISO 22776:2007, ISO 22777:2007, ISO 22778:2007, ISO 22779:2007, ISO 22780:2007, ISO 22781:2007, ISO 22782:2007, ISO 22783:2007, ISO 22784:2007, ISO 22785:2007, ISO 22786:2007, ISO 22787:2007, ISO 22788:2007, ISO 22789:2007, ISO 22790:2007, ISO 22791:2007, ISO 22792:2007, ISO 22793:2007, ISO 22794:2007, ISO 22795:2007, ISO 22796:2007, ISO 22797:2007, ISO 22798:2007, ISO 22799:2007, ISO 22800:2007, ISO 22801:2007, ISO 22802:2007, ISO 22803:2007, ISO 22804:2007, ISO 22805:2007, ISO 22806:2007, ISO 22807:2007, ISO 22808:2007, ISO 22809:2007, ISO 22810:2007, ISO 22811:2007, ISO 22812:2007, ISO 22813:2007, ISO 22814:2007, ISO 22815:2007, ISO 22816:2007, ISO 22817:2007, ISO 22818:2007, ISO 22819:2007, ISO 22820:2007, ISO 22821:2007, ISO 22822:2007, ISO 22823:2007, ISO 22824:2007, ISO 22825:2007, ISO 22826:2007, ISO 22827:2007, ISO 22828:2007, ISO 22829:2007, ISO 22830:2007, ISO 22831:2007, ISO 22832:2007, ISO 22833:2007, ISO 22834:2007, ISO 22835:2007, ISO 22836:2007, ISO 22837:2007, ISO 22838:2007, ISO 22839:2007, ISO 22840:2007, ISO 22841:2007, ISO 22842:2007, ISO 22843:2007, ISO 22844:2007, ISO 22845:2007, ISO 22846:2007, ISO 22847:2007, ISO 22848:2007, ISO 22849:2007, ISO 22850:2007, ISO 22851:2007, ISO 22852:2007, ISO 22853:2007, ISO 22854:2007, ISO 22855:2007, ISO 22856:2007, ISO 22857:2007, ISO 22858:2007, ISO 22859:2007, ISO 22860:2007, ISO 22861:2007, ISO 22862:2007, ISO 22863:2007, ISO 22864:2007, ISO 22865:2007, ISO 22866:2007, ISO 22867:2007, ISO 22868:2007, ISO 22869:2007, ISO 22870:2007, ISO 22871:2007, ISO 22872:2007, ISO 22873:2007, ISO 22874:2007, ISO 22875:2007, ISO 22876:2007, ISO 22877:2007, ISO 22878:2007, ISO 22879:2007, ISO 22880:2007, ISO 22881:2007, ISO 22882:2007, ISO 22883:2007, ISO 22884:2007, ISO 22885:2007, ISO 22886:2007, ISO 22887:2007, ISO 22888:2007, ISO 22889:2007, ISO 22890:2007, ISO 22891:2007, ISO 22892:2007, ISO 22893:2007, ISO 22894:2007, ISO 22895:2007, ISO 22896:2007, ISO 22897:2007, ISO 22898:2007, ISO 22899:2007, ISO 22900:2007, ISO 22901:2007, ISO 22902:2007, ISO 22903:2007, ISO 22904:2007, ISO 22905:2007, ISO 22906:2007, ISO 22907:2007, ISO 22908:2007, ISO 22909:2007, ISO 22910:2007, ISO 22911:2007, ISO 22912:2007, ISO 22913:2007, ISO 22914:2007, ISO 22915:2007, ISO 22916:2007, ISO 22917:2007, ISO 22918:2007, ISO 22919:2007, ISO 22920:2007, ISO 22921:2007, ISO 22922:2007, ISO 22923:2007, ISO 22924:2007, ISO 22925:2007, ISO 22926:2007, ISO 22927:2007, ISO 22928:2007, ISO 22929:2007, ISO 22930:2007, ISO 22931:2007, ISO 22932:2007, ISO 22933:2007, ISO 22934:2007, ISO 22935:2007, ISO 22936:2007, ISO 22937:2007, ISO 22938:2007, ISO 22939:2007, ISO 22940:2007, ISO 22941:2007, ISO 22942:2007, ISO 22943:2007, ISO 22944:2007, ISO 22945:2007, ISO 22946:2007, ISO 22947:2007, ISO 22948:2007, ISO 22949:2007, ISO 22950:2007, ISO 22951:2007, ISO 22952:2007, ISO 22953:2007, ISO 22954:2007, ISO 22955:2007, ISO 22956:2007, ISO 22957:2007, ISO 22958:2007, ISO 22959:2007, ISO 22960:2007, ISO 22961:2007, ISO 22962:2007, ISO 22963:2007, ISO 22964:2007, ISO 22965:2007, ISO 22966:2007, ISO 22967:2007, ISO 22968:2007, ISO 22969:2007, ISO 22970:2007, ISO 22971:2007, ISO 22972:2007, ISO 22973:2007, ISO 22974:2007, ISO 22975:2007, ISO 22976:2007, ISO 22977:2007, ISO 22978:2007, ISO 22979:2007, ISO 22980:2007, ISO 22981:2007, ISO 22982:2007, ISO 22983:2007, ISO 22984:2007, ISO 22985:2007, ISO 22986:2007, ISO 22987:2007, ISO 22988:2007, ISO 22989:2007, ISO 22990:2007, ISO 22991:2007, ISO 22992:2007, ISO 22993:2007, ISO 22994:2007, ISO 22995:2007, ISO 22996:2007, ISO 22997:2007, ISO 22998:2007, ISO 22999:2007, ISO 23000:2007, ISO 23001:2007, ISO 23002:2007, ISO 23003:2007, ISO 23004:2007, ISO 23005:2007, ISO 23006:2007, ISO 23007:2007, ISO 23008:2007, ISO 23009:2007, ISO 23010:2007, ISO 23011:2007, ISO 23012:2007, ISO 23013:2007, ISO 23014:2007, ISO 23015:2007, ISO 23016:2007, ISO 23017:2007, ISO 23018:2007, ISO 23019:2007, ISO 23020:2007, ISO 23021:2007, ISO 23022:2007, ISO 23023:2007, ISO 23024:2007, ISO 23025:2007, ISO 23026:2007, ISO 23027:2007, ISO 23028:2007, ISO 23029:2007, ISO 23030:2007, ISO 23031:2007, ISO 23032:2007, ISO 23033:2007, ISO 23034:2007, ISO 23035:2007, ISO 23036:2007, ISO 23037:2007, ISO 23038:2007, ISO 23039:2007, ISO 23040:2007, ISO 23041:2007, ISO 23042:2007, ISO 23043:2007, ISO 23044:2007, ISO 23045:2007, ISO 23046:2007, ISO 23047:2007, ISO 23048:2007, ISO 23049:2007, ISO 23050:2007, ISO 23051:2007, ISO 23052:2007, ISO 23053:2007, ISO 23054:2007, ISO 23055:2007, ISO 23056:2007, ISO 23057:2007, ISO 23058:2007, ISO 23059:2007, ISO 23060:2007, ISO 23061:2007, ISO 23062:2007, ISO 23063:2007, ISO 23064:2007, ISO 23065:2007, ISO 23066:2007, ISO 23067:2007, ISO 23068:2007, ISO 23069:2007, ISO 23070:2007, ISO 23071:2007, ISO 23072:2007, ISO 23073:2007, ISO 23074:2007, ISO 23075:2007, ISO 23076:2007, ISO 23077:2007, ISO 23078:2007, ISO 23079:2007, ISO 23080:2007, ISO 23081:2007, ISO 23082:2007, ISO 23083:2007, ISO 23084:2007, ISO 23085:2007, ISO 23086:2007, ISO 23087:2007, ISO 23088:2007, ISO 23089:2007, ISO 23090:2007, ISO 23091:2007, ISO 23092:2007, ISO 23093:2007, ISO 23094:2007, ISO 23095:2007, ISO 23096:2007, ISO 23097:2007, ISO 23098:2007, ISO 23099:2007, ISO 23100:2007, ISO 23101:2007, ISO 23102:2007, ISO 23103:2007, ISO 23104:2007, ISO 23105:2007, ISO 23106:2007, ISO 23107:2007, ISO 23108:2007, ISO 23109:2007, ISO 23110:2007, ISO 23111:2007, ISO 23112:2007, ISO 23113:2007, ISO 23114:2007, ISO 23115:2007, ISO 23116:2007, ISO 23117:2007, ISO 23118:2007, ISO 23119:2007, ISO 23120:2007, ISO 23121:2007, ISO 23122:2007, ISO 23123:2007, ISO 23124:2007, ISO 23125:2007, ISO 23126:2007, ISO 23127:2007, ISO 23128:2007, ISO 23129:2007, ISO 23130:2007, ISO 23131:2007, ISO 23132:2007, ISO 23133:2007, ISO 23134:2007, ISO 23135:2007, ISO 23136:2007, ISO 23137:2007, ISO 23138:2007, ISO 23139:2007, ISO 23140:2007, ISO 23141:2007, ISO 23142:2007, ISO 23143:2007, ISO 23144:2007, ISO 23145:2007, ISO 23146:2007, ISO 23147:2007, ISO 23148:2007, ISO 23149:2007, ISO 23150:2007, ISO 23151:2007, ISO 23152:2007, ISO 23153:2007, ISO 23154:2007, ISO 23155:2007, ISO 23156:2007, ISO 23157:2007, ISO 23158:2007, ISO 23159:2007, ISO 23160:2007, ISO 23161:2007, ISO 23162:2007, ISO 23163:2007, ISO 23164:2007, ISO 23165:2007, ISO 23166:2007, ISO 23167:2007, ISO 23168:2007, ISO 23169:2007, ISO 23170:2007, ISO 23171:2007, ISO 23172:2007, ISO 23173:2007, ISO 23174:2007, ISO 23175:2007, ISO 23176:2007, ISO 23177:2007, ISO 23178:2007, ISO 23179:2007, ISO 23180:2007, ISO 23181:2007, ISO 23182:2007, ISO 23183:2007, ISO 23184:2007, ISO 23185:2007, ISO 23186:2007, ISO 23187:2007, ISO 23188:2007, ISO 23189:2007, ISO 23190:2007, ISO 23191:2007, ISO 23192:2007, ISO 23193:2007, ISO 23194:2007, ISO 23195:2007, ISO 23196:2007, ISO 23197:2007, ISO 23198:2007, ISO 23199:2007, ISO 23200:2007, ISO 23201:2007, ISO 23202:2007, ISO 23203:2007, ISO 23204:2007, ISO 23205:2007, ISO 23206:2007, ISO 23207:2007, ISO 23208:2007, ISO 23209:2007, ISO 23210:2007, ISO 23211:2007, ISO 23212:2007, ISO 23213:2007, ISO 23214:2007, ISO 23215:2007, ISO 23216:2007, ISO 23217:2007, ISO 23218:2007, ISO 23219:2007, ISO 23220:2007, ISO 23221:2007, ISO 23222:2007, ISO 23223:2007, ISO 23224:2007, ISO 23225:2007, ISO 23226:2007, ISO 23227:2007, ISO 23228:2007, ISO 23229:2007, ISO 23230:2007, ISO 23231:2007, ISO 23232:2007, ISO 23233:2007, ISO 23234:2007, ISO 23235:2007, ISO 23236:2007, ISO 23237:2007, ISO 23238:2007, ISO 23239:2007, ISO 23240:2007, ISO 23241:2007, ISO 23242:2007, ISO 23243:2007, ISO 23244:2007, ISO 23245:2007, ISO 23246:2007, ISO 23247:2007, ISO 23248:2007, ISO 23249:2007, ISO 23250:2007, ISO 23251:2007, ISO 23252:2007, ISO 23253:2007, ISO 23254:2007, ISO 23255:2007, ISO 23256:2007, ISO 23257:2007, ISO 23258:2007, ISO 23259:2007, ISO 23260:2007, ISO 23261:2007, ISO 23262:2007, ISO 23263:2007, ISO 23264:2007, ISO 23265:2007, ISO 23266:2007, ISO 23267:2007, ISO 23268:2007, ISO 23269:2007, ISO 23270:2007, ISO 23271:2007, ISO 23272:2007, ISO 23273:2007, ISO 23274:2007, ISO 23275:2007, ISO 23276:2007, ISO 23277:2007, ISO 23278:2007, ISO 23279:2007, ISO 23280:2007, ISO 23281:2007, ISO 23282:2007, ISO 23283:2007, ISO 23284:2007, ISO 23285:2007, ISO 23286:2007, ISO 23287:2007, ISO 23288:2007, ISO 23289:2007, ISO 23290:2007, ISO 23291:2007, ISO 23292:2007, ISO 23293:2007, ISO 23294:2007, ISO 23295:2007, ISO 23296:2007, ISO 23297:2007, ISO 23298:2007, ISO 23299:2007, ISO 23300:2007, ISO 23301:2007, ISO 23302:2007, ISO 23303:2007, ISO 23304:2007, ISO 23305:2007, ISO 23306:2007, ISO 23307:2007, ISO 23308:2007, ISO 23309:2007, ISO 23310:2007, ISO 23311:2007, ISO 23312:2007, ISO 23313:2007, ISO 23314:2007, ISO 23315:2007, ISO 23316:2007, ISO 23317:2007, ISO 23318:2007, ISO 23319:2007, ISO 23320:2007, ISO 23321:2007, ISO 23322:2007, ISO 23323:2007, ISO 23324:2007, ISO 23325:2007, ISO 23326:2007, ISO 23327:2007, ISO 23328:2007, ISO 23329:2007, ISO 23330:2007, ISO 23331:2007, ISO 23332:2007, ISO 23333:2007, ISO 23334:2007, ISO 23335:2007, ISO 23336:2007, ISO 23337:2007, ISO 23338:2007, ISO 23339:2007, ISO 23340:2007, ISO 23341:2007, ISO 23342:2007, ISO 23343:2007, ISO 23344:2007, ISO 23345:2007, ISO 23346:2007, ISO 23347:2007, ISO 23348:2007, ISO 23349:2007, ISO 23350:2007, ISO 23351:2007, ISO 23352:2007, ISO 23353:2007, ISO 23354:2007, ISO 23355:2007, ISO 23356:2007, ISO 23357:2007, ISO 23358:2007, ISO 23359:2007, ISO 23360:2007, ISO 23361:2007, ISO 23362:2007, ISO 23363:2007, ISO 23364:2007, ISO 23365:2007, ISO 23366:2007, ISO 23367:2007, ISO 23368:2007, ISO 23369:2007, ISO 23370:2007, ISO 23371:2007, ISO 23372:2007, ISO 23373:2007, ISO 23374:2007, ISO 23375:2007, ISO 23376:2007, ISO 23377:2007, ISO 23378:2007, ISO 23379:2007, ISO 23380:2007, ISO 23381:2007, ISO 23382:2007, ISO 23383:2007, ISO 23384:2007, ISO 23385:2007, ISO 23386:2007, ISO 23387:2007, ISO 23388:2007, ISO 23389:2007, ISO 23390:2007, ISO 23391:2007, ISO 23392:2007, ISO 23393:2007, ISO 23394:2007, ISO 23395:2007, ISO 23396:2007, ISO 23397:2007, ISO 23398:2007, ISO 23399:2007, ISO 23400:2007, ISO 23401:2007, ISO 23402:2007, ISO 23403:2007, ISO 23404:2007, ISO 23405:2007, ISO 23406:2007, ISO 23407:2007, ISO 23408:2007, ISO 23409:2007, ISO 23410:2007, ISO 23411:2007, ISO 23412:2007, ISO 23413:2007, ISO 23414:2007, ISO 23415:2007, ISO 23416:2007, ISO 23417:2007, ISO 23418:2007, ISO 23419:2007, ISO 23420:2007, ISO 23421:2007, ISO 23422:2007, ISO 23423:2007, ISO 23424:2007, ISO 23425:2007, ISO 23426:2007, ISO 23427:2007, ISO 23428:2007, ISO 23429:2007, ISO 23430:2007, ISO 23431:2007, ISO 23432:2007, ISO 23433:2007, ISO 23434:2007, ISO 23435:2007, ISO 23436:2007, ISO 23437:2007, ISO 23438:2007, ISO 23439:2007, ISO 23440:2007, ISO 23441:2007, ISO 23442:2007, ISO 23443:2007, ISO 23444:2007, ISO 23445:2007, ISO 23446:2007, ISO 23447:2007, ISO 23448:2007, ISO 23449:2007, ISO 23450:2007, ISO 23451:2007, ISO 23452:2007, ISO 23453:2007, ISO 23454:2007, ISO 23455:2007, ISO 23456:2007, ISO 23457:2007, ISO 23458:2007, ISO 23459:2007, ISO 23460:2007, ISO 23461:2007, ISO 23462:2007, ISO 23463:2007, ISO 23464:2007, ISO 23465:2007, ISO 23466:2007, ISO 23467:2007, ISO 23468:2007, ISO 23469:2007, ISO 23470:2007, ISO 23471:2007, ISO 23472:2007, ISO 23473:2007, ISO 23474:2007, ISO 23475:2007, ISO 23476:2007, ISO 23477:2007, ISO 23478:2007, ISO 23479:2007, ISO 23480:2007, ISO 23481:2007, ISO 23482:2007, ISO 23483:2007, ISO 23484:2007, ISO 23485:2007, ISO 23486:2007, ISO 23487:2007, ISO 23488:2007, ISO 23489:2007, ISO 23490:2007, ISO 23491:



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



PAGINE PAGES

3	OBIETTIVI OBJECTIVES						
4	LINEE DI PRODOTTO INCO INCO PRODUCTS LINES						
5	CONDENSATORI AUTORIGENERABILI SELF-HEALING CAPACITORS						
6	LINEE DI PRODOTTO A CATALOGO CATALOGUE PRODUCT LINES						
8	CONDENSATORI PER LAMPADE LIGHTING CAPACITORS						
		A	SINTEX 28L				
		B	TEKNO 28L				
10	CONDENSATORI DI MARCIA RUNNING CAPACITORS						
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 DOUBLE INSULATION						
		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 TUBULAR CAPACITORS						
		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 PILOT SWITCHING CAPACITORS						
34	ELETTROMECCANICO ELECTROMECHANICAL	S0	PILOT SC0	SCHEDA – ELECTRONIC BOARD			
			PILOT SC1	C _S			
			PILOT SC2	C _S + C _R			
36	ELETTROMECCANICO ELECTROMECHANICAL	S0	PILOT SC3	SCHEDA – ELECTRONIC BOARD			
			PILOT SC4	C _S			
			PILOT SC5	C _S + C _R			
38	ELETTRONICO DIRETTO DIRECT ELECTRONIC	S0	PILOT SC6	SCHEDA – ELECTRONIC BOARD			
			PILOT SC7	C _S			
			PILOT SC8	C _S + C _R			
41	DISEGNI DEI PARTICOLARI DRAWINGS						



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 a high ratio **QUALITY/COST**.

The latest investments and the actual ones are finalized to obtain a better production power and a 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 investment 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

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



-  **CONDENSATORI PER LAMPADE.**
LAMP CAPACITORS



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



-  **CONDENSATORI DI RIFASAMENTO PER APPLICAZIONI IN BASSA, MEDIA, ALTA TENSIONE.**
 POWER FACTOR CORRECTION CAPACITORS FOR APPLICATION IN LOW, MEDIUM AND HIGH VOLTAGE.
-  **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
-  **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 $\leq 1000 V_{AC}$.
-  **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.
-  **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.
-  **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



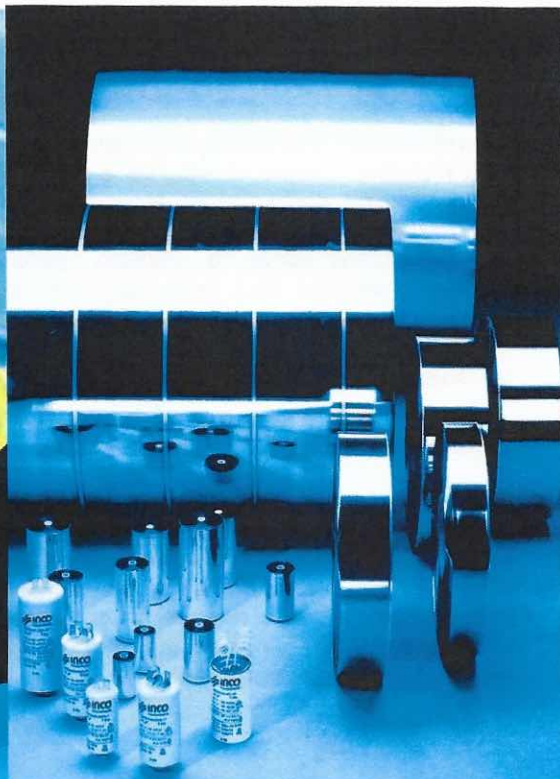
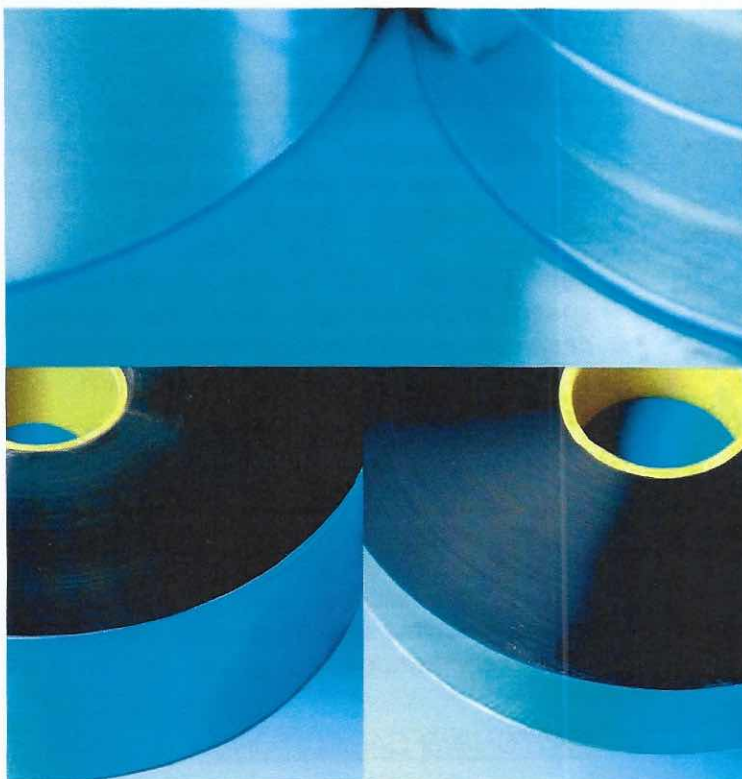
CONDENSATORI AUTORIGENERABILI

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 finché 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)

Runnig 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 diconnected from the circuit by an electromechanical or electronic switch.

TUBULAR CAPACITORS

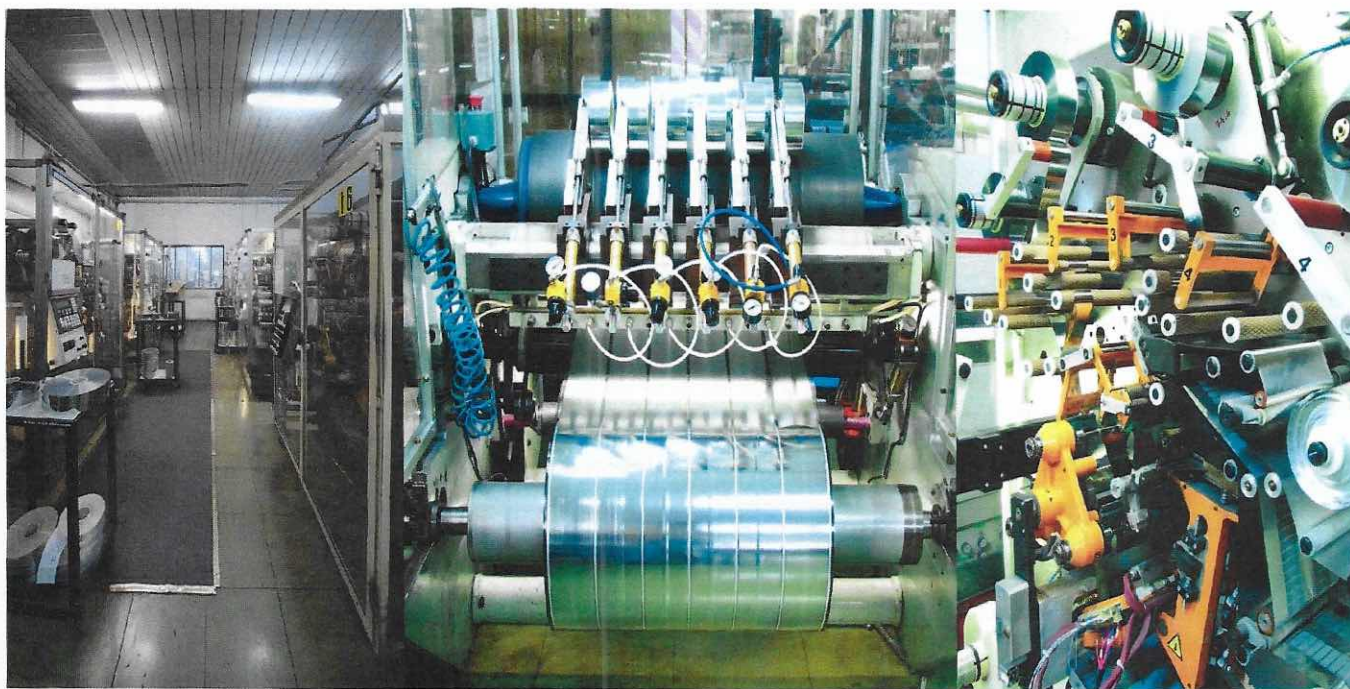
Capacitors designed to have the feasibility to be assembled on tubular asynchronous single-phase motors normally used for frames automatisms, solar shieldings or accesses where a winding roller material is wound or unwinded.

SWITCHING CAPACITORS

Elettromeccanical/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



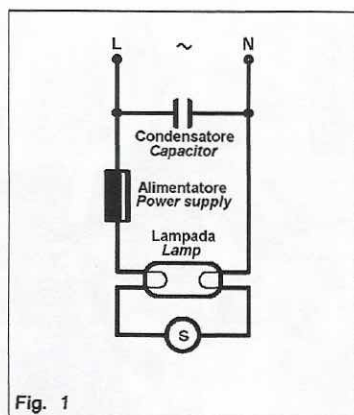


Fig. 1
 Collegamento parallelo su lampada singola
 Parallel connection on a single lamp

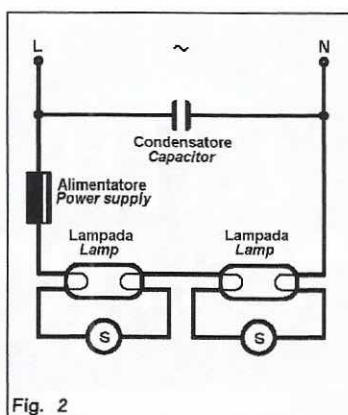


Fig. 2
 Collegamento parallelo su lampade in serie
 Parallel connection on lamps in series

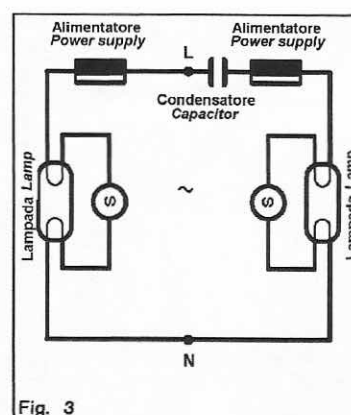


Fig. 3
 Collegamento serie su circuito bilampada
 Series connection on circuit with two lamps

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)		OMOLOGAZIONI APPROVALS	
    		25x57	1.00	25x63	    
		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	18.00	40x78	
		40x70	20.00	40x78	
		45x70	25.00	40x103	
		40x94	30.00	40x103	
		40x94	31.50	40x103	
		40x94	32.00	40x103	
		45x94	35.00	45x103	
		45x94	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 an 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.

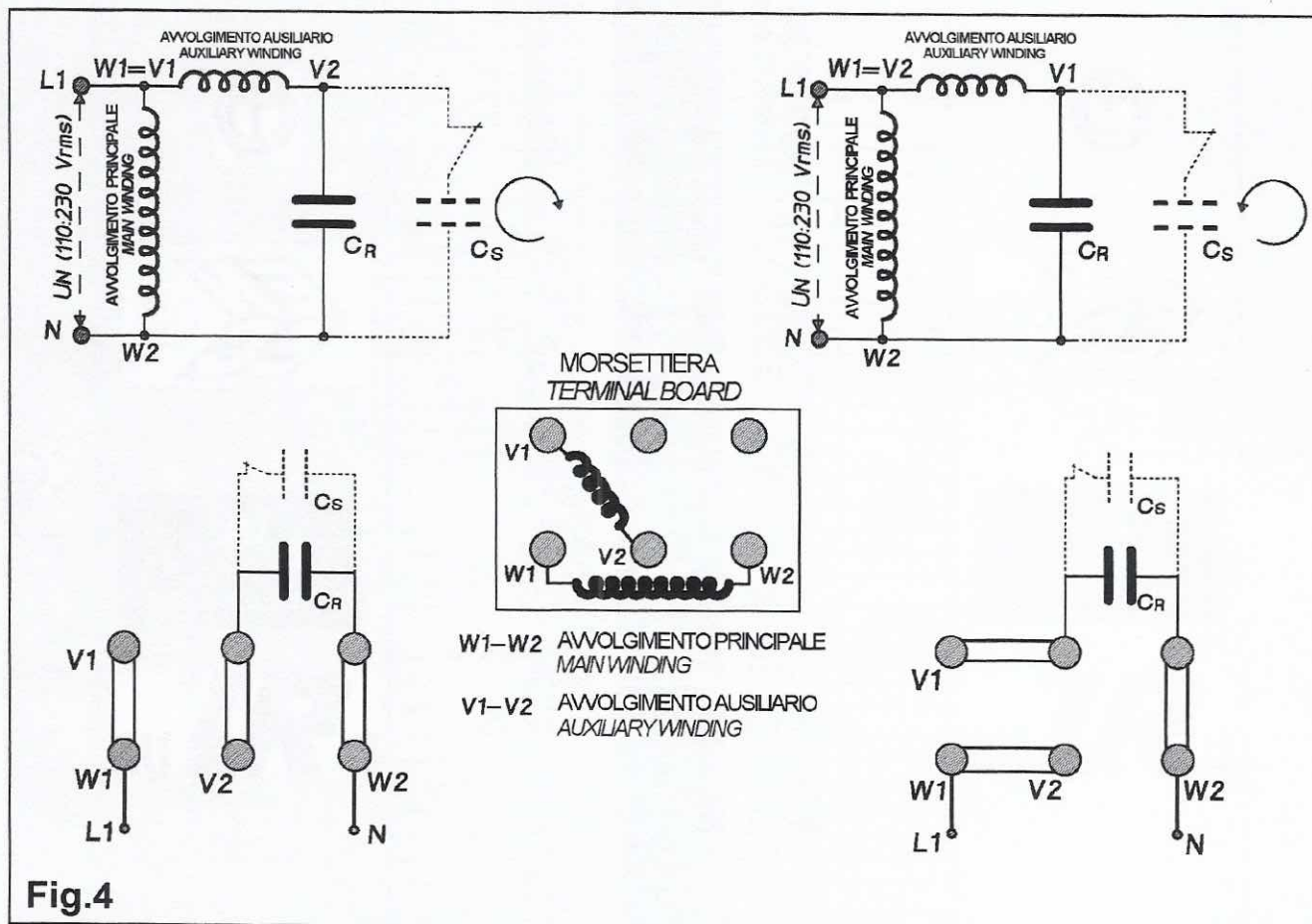


Fig.4

ASYNCHRONOUS THREEPHASE MOTOR WITH MONOPHASE FEED

Three phase asynchronous motors with STEINMETH connection fed with monophasic 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 Capacitance value
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. <i>Constant conditioned by the motor type and by its work point; k value is obtained with tests and measures.</i>
	3 ÷ 4	Motore trifase con connessione STEINMETZ <i>Threephase motor with STEINMETZ connection.</i>	
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>

■ 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

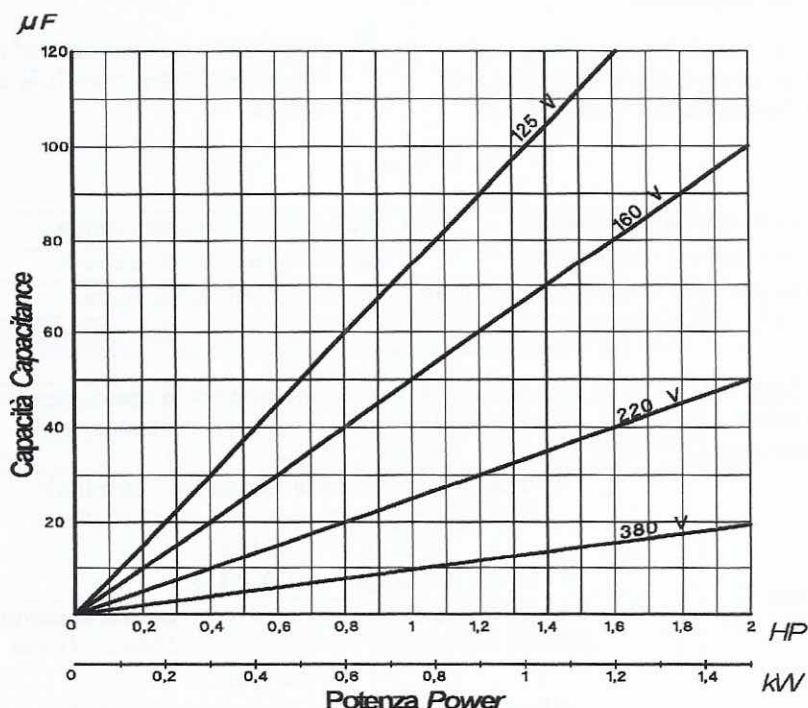


Fig.6



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 ($1,4 \div 1,8$ volte per i motori monofase e $1 \div 1,15$ 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

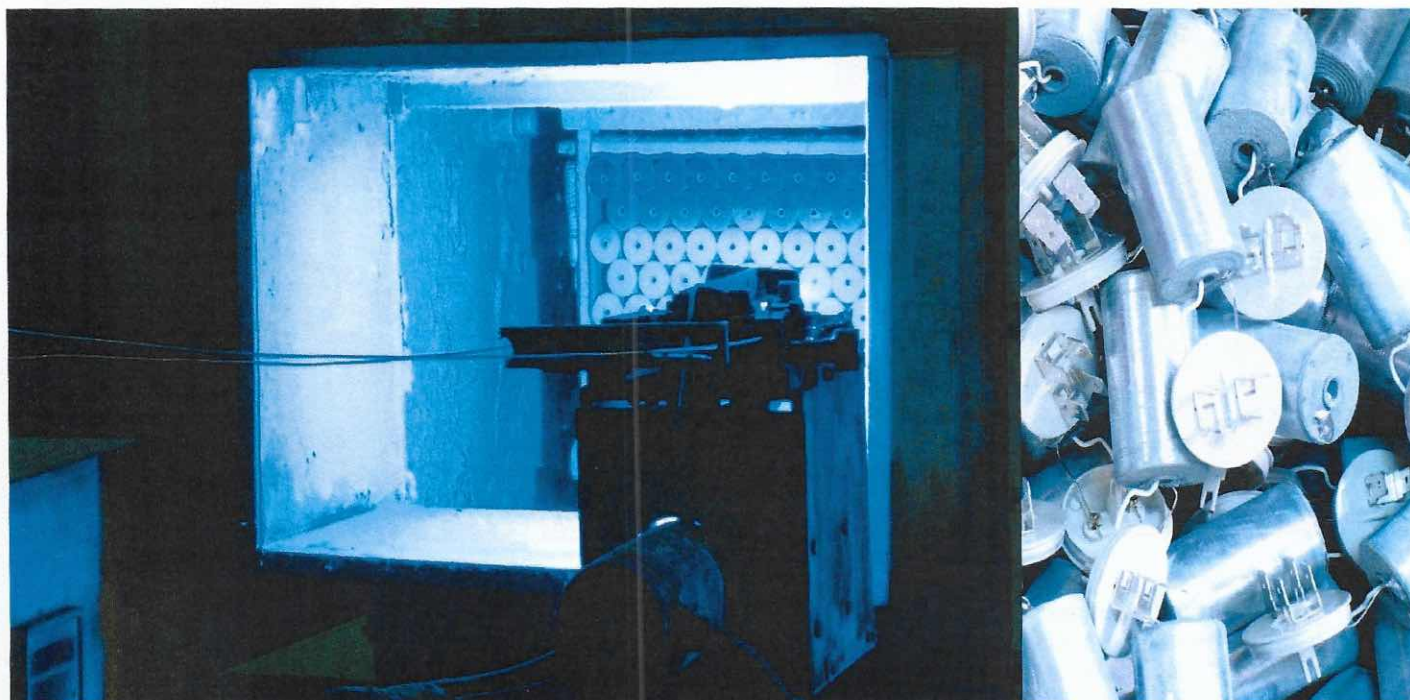
- Capacitor feed voltage value is higher than motor rated voltage ($1,4 \div 1,8$ times for monophase motor and $1 \div 1,15$ times for threephase motor with STEINMETZ connection working full charged).
- Working loadless or with a very low charge, capacitor voltage is about 2,3 times motor feed voltage value .
- Line voltage may have changes that influence the voltage connected to capacitor.
- Harmonic 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	Maximum permissible voltage	$1,1 \times U_N$
Massima corrente ammissibile	Maximum permissible current	$1,3 \times I_N$
Massima potenza reattiva ammissibile	Maximum permissible output	$1,35 \times Q_N$

TIPO DI SERVIZIO Operation type	Prova individuale di tensione tra le connessioni Routine test voltage between connections U_{RMS}	Durata Test time s
CONTINUO CONTINUOUS	Prova individuale di tensione tra i terminali Routine test voltage between connections $f = 50 \text{ Hz}$ $U_{RMS} = 2,0 \times U_N$	1,5
	Prova individuale di tensione tra i terminali e la custodia Routine test voltage between connections and case $f = 50 \text{ Hz}$ $U_{RMS} = 2,0 \times U_N + 1000 \text{ V (min. 2000 V)}$	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 LAMPADE – 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 PROTECTION AGAINST SOLID BODIES		PROTEZIONE CONTRO LIQUIDI PROTECTION AGAINST LIQUIDS	
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 ; 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 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 infiammanti.

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 velocità di bruciatura inferiore a 38 mm al min.) .

SAFETY AND PROJECT STANDARD

DISTANCES THROUGHT 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)

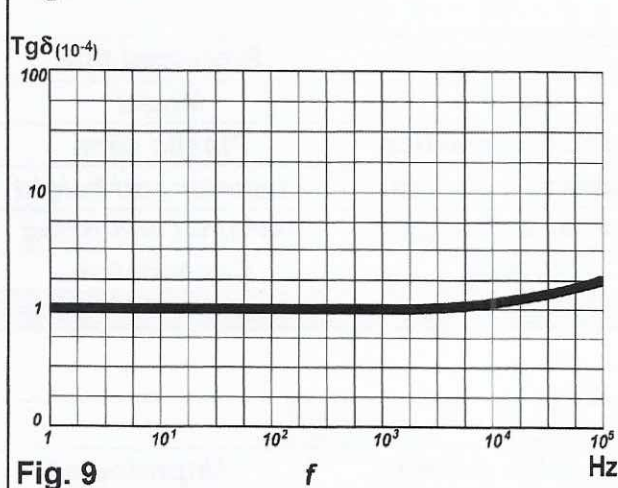
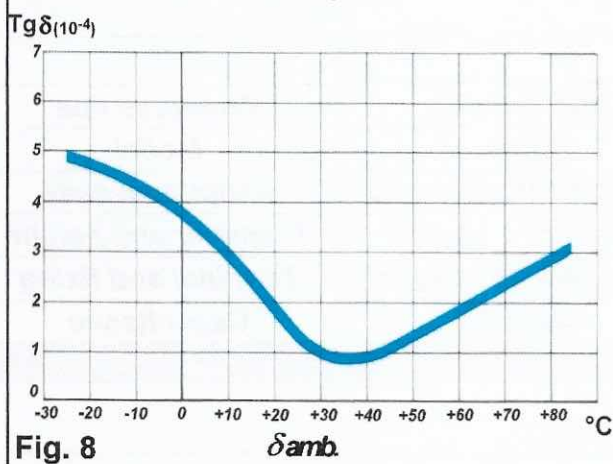
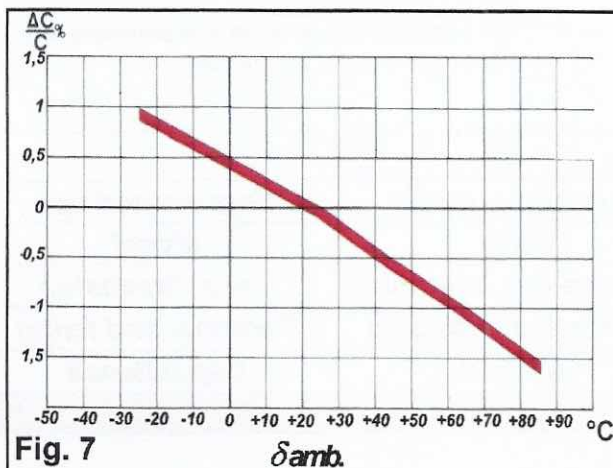
775 °C : the temperature applied on ended piece during 3 subsequent tests with a flame time ≤ 2 sec.

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.

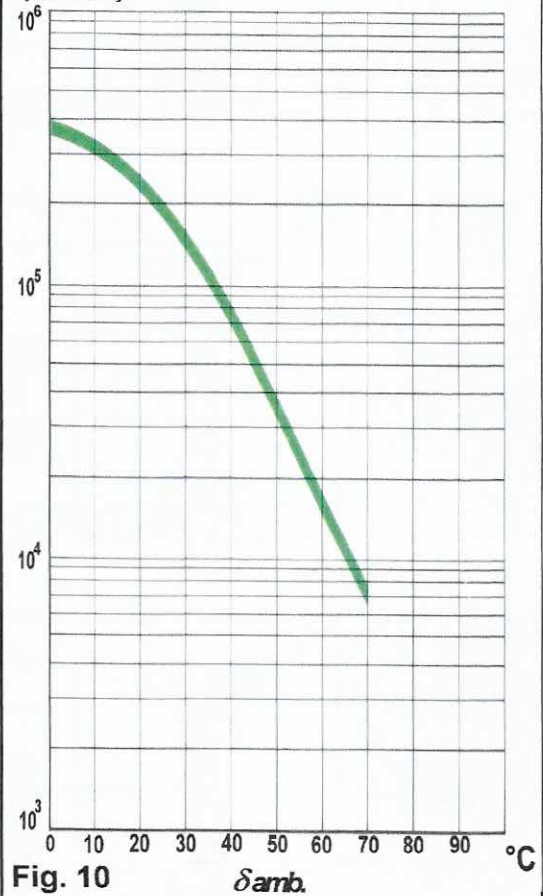
HB If test-piece burns for more than 25 sec. (horizontal test-piece and burn speed less than 38 mm/min.)



R_i = resistenza di isolamento
insulation resistance

C = capacità
capacitance

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





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	Unprotected tipe
	XXX	Serie	Model
	YY	Dimensione custodia	Case dimension
	ZZ	Terminali e fissaggio	Terminal and fixing
	CC,C	Capacità	Capacitance

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

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

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





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					
Δ C % = ± 5 %				TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE		Δ C % = ± 5 %					
f _N = 50 ÷ 60 Hz				FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY		f _N = 50 ÷ 60 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			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	30x70	12,50	35x70							
	35x57	30x70	14,00	35x70							
	35x57	30x70	15,00	35x70							
	35x57	30x70	16,00	35x70							
	35x57	30x70	18,00	40x70							
	35x57	35x70	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	40x94	45,00	45x94							
	45x70	40x94	50,00	50x94							
	45x70	40x94	55,00	50x12							
	45x70	40x94	60,00	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 LAMPADE - 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	
			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	30x70	7,00	35x70			
		35x57	30x70	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	40x94		
			45x70	18,00	40x94			
		40x94	45x70	20,00	45x94			
			40x94	25,00	45x94			
			45x94	30,00	45x121	50x94		
			45x94	31,50	45x121	50x94		
			50x94	32,00	45x121	50x94		
			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 LAMPADE - AVVIAMENTO MOTORI - DISGIUNTORI
LAMPS - MOTOR RUNNING - SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



TEKNO 45M.A				S2		TEKNO 45T.A			
Δ C % = ± 5 %				TOLLERANZA DI CAPACITA' CAPACITANCE TOLERANCE		Δ C % = ± 5 %			
f _N = 50 ÷ 60 Hz				FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY		f _N = 50 ÷ 60 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     CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION	 	25x63	30x53	1,00	30x57		    CONFORME AD EN 60252-1 AUTOCERTIFICAZIONE INCO ACCORDING TO EN 60252-1 INCO INTERNAL SELF - CERTIFICATION	 	
		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					



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



TEKNO 45M.P			S3			TEKNO 45T.P		
S3: La metallizzazione del film coinvolto in questo tipo di prodotto è suddivisa in segmenti singoli collegati alla parte comune con fusibili. 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.			QUESTA SOLUZIONE TECNICA NON COINVOLGENDO ESPANSIONI MECCANICHE DELLA CUSTODIA OFFRE UNA MAGGIOR SCELTA DI MONTAGGIO. THIS SOLUTION, NOT DEPENDING ON THE MECHANICAL EXPANSION OF THE CASE, GIVES A WIDER CHOICE OF ASSEMBLY LOCATION.			S3 : 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.		
$\Delta C \% = \pm 5 \%$			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		C	DIMENSIONI SIZES		OMOLOGAZIONI APPROVALS	
		Ø (mm) x h (mm)		µF	Ø (mm) x h (mm)			
			30 x 55	1,00	30 x 55			
			30 x 55	1,25	30 x 55			
			30 x 55	1,50	30 x 55			
		25 x 70	30 x 55	2,00	30 x 55	25 x 70		
		25 x 70	30 x 55	2,50	30 x 55	25 x 70		
		25 x 70	30 x 55	3,00	30 x 55	25 x 70		
		25 x 70	30 x 55	3,15	30 x 55	25 x 70		
			30 x 55	4,00	30 x 55			
			30 x 55	4,50	30 x 55			
		30 x 70	35 x 55	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.

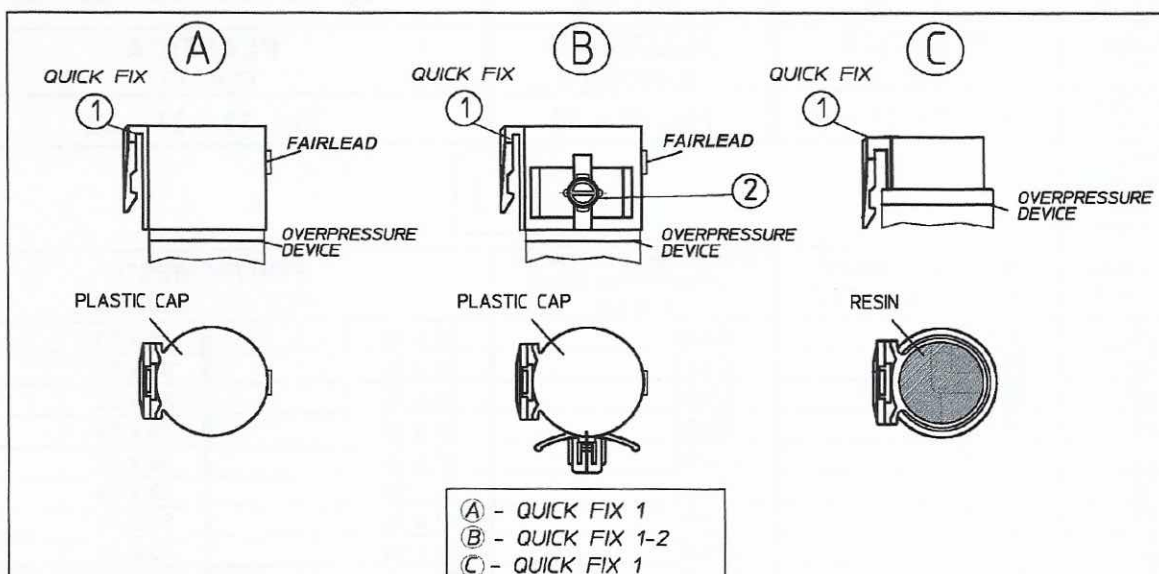
DISTANCES THROUGH INSULATION

(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 S0	TEKNO 45M.A S2	TEKNO 45M.P S3	TEKNO 45T.P S3
	CE			
CAPACITA' CAPACITANCE μF	C^{RU} US			
	UL RECOGNIZED FILE E227900	UL RECOGNIZED FILE E364371		
	  + S KEMA EUR	 		
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 ELECTROMECHANICAL SOLUTION WITHOUT REINSERTION				
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
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 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				
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 ELECTROMECHANICAL SOLUTION WITH REINSERTION				
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 DIRECT ELECTRONIC SOLUTION				
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



MARCATURA		MARKING	
ETICHETTA		LABEL	
	TT - XX - YY - ZZZ TIPO TYPE	CS CR 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	t_{OFF}	minimum switching-off time between two working cycles	
minima e massima temperatura di funzionamento	$-25 + 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	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
US

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)

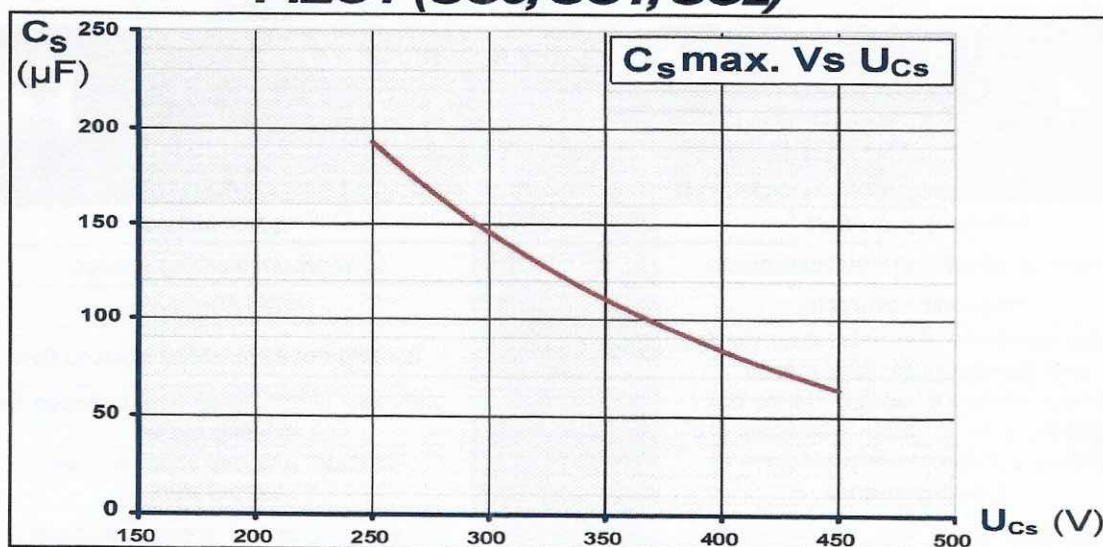
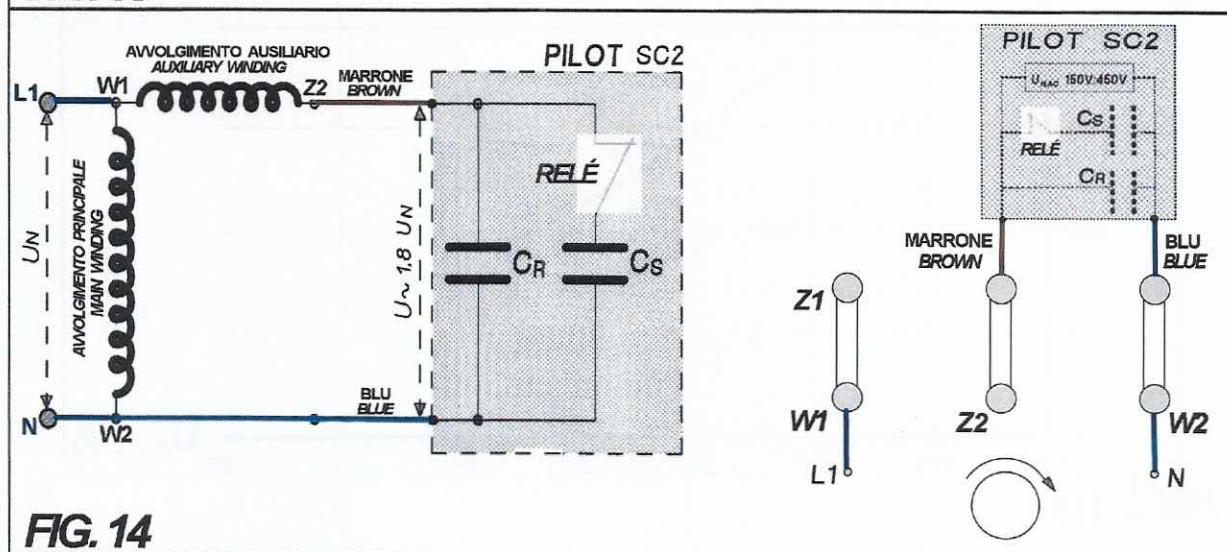
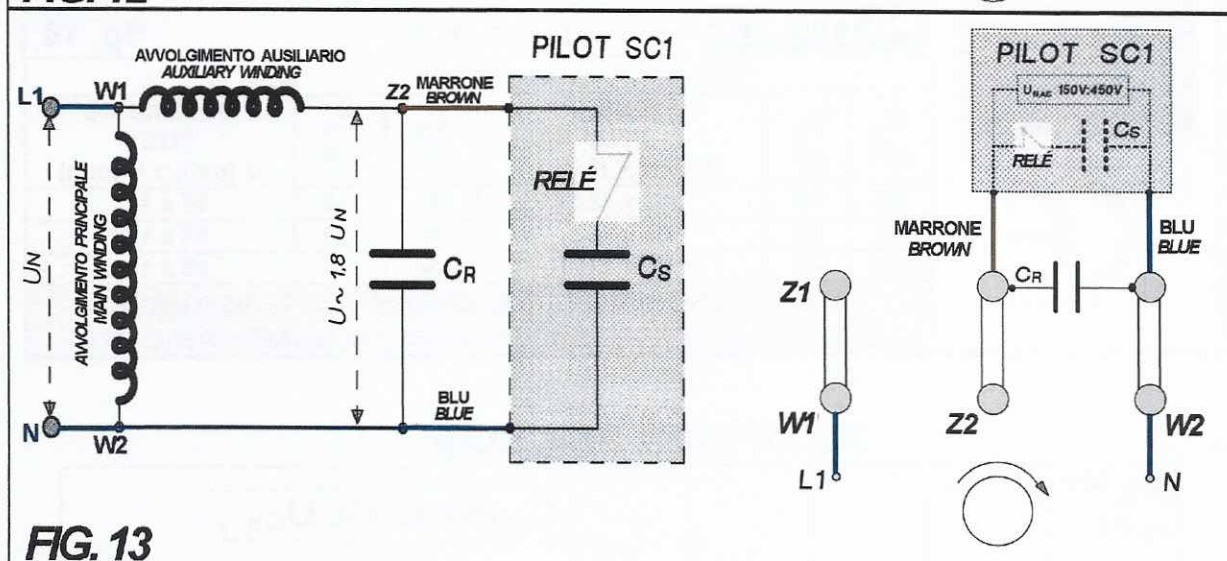
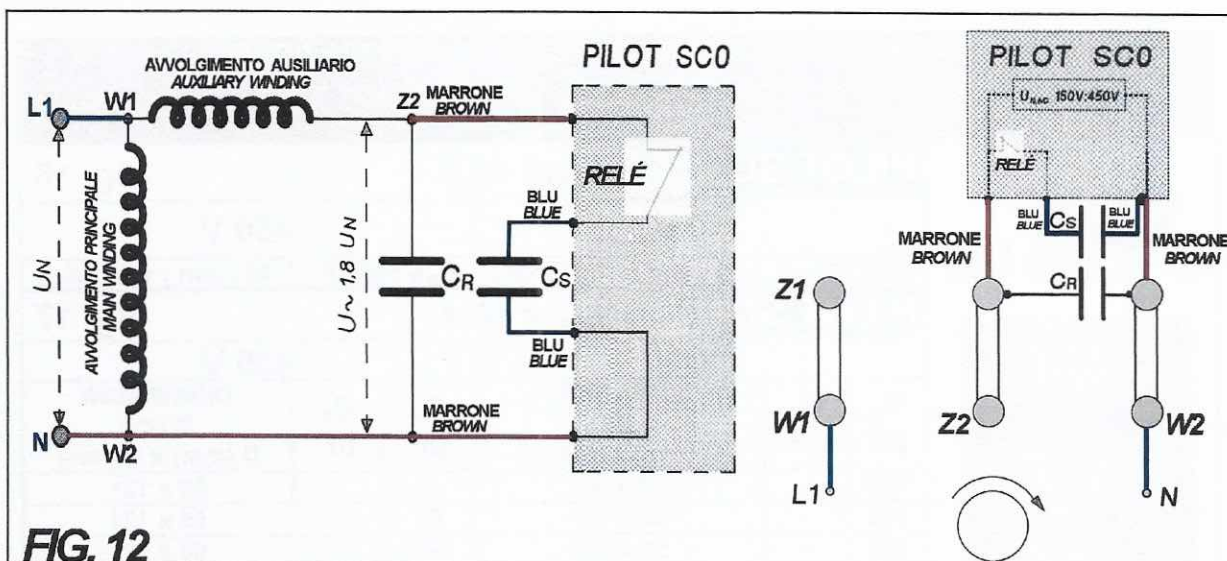


FIG. 11



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)

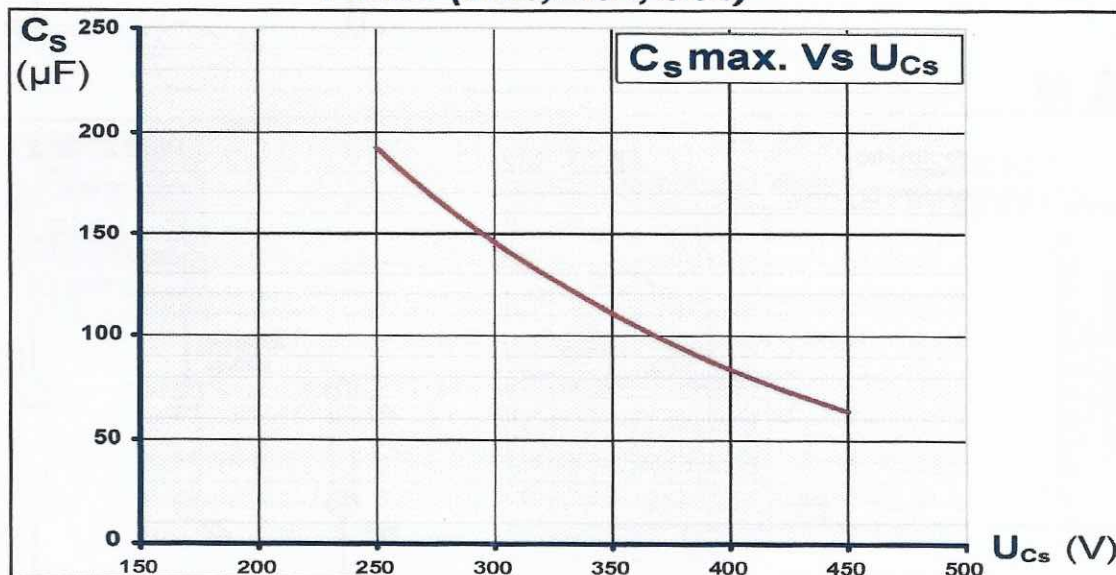
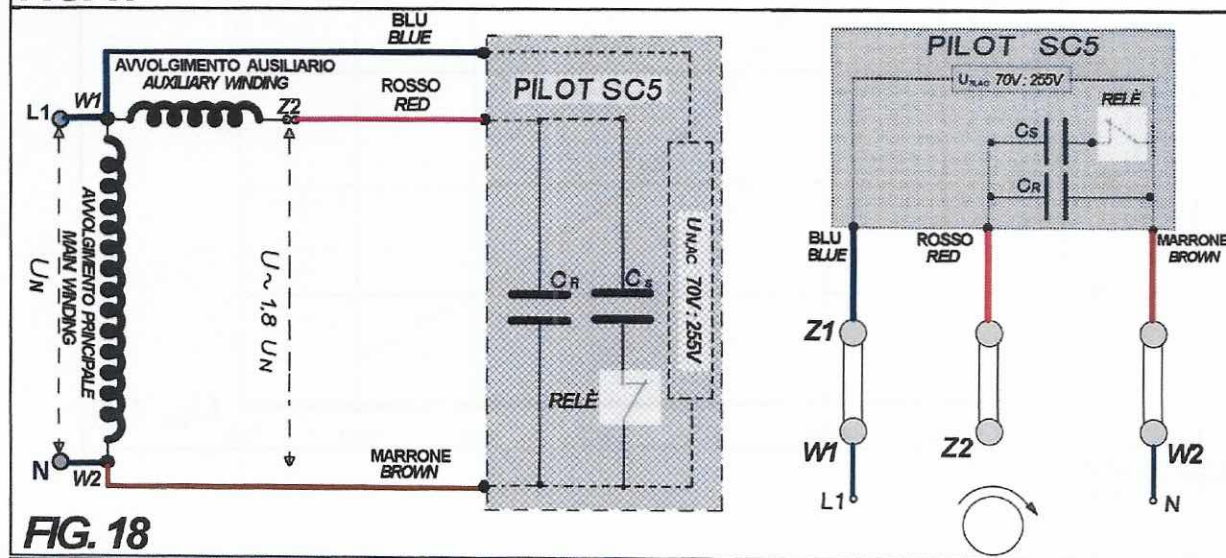
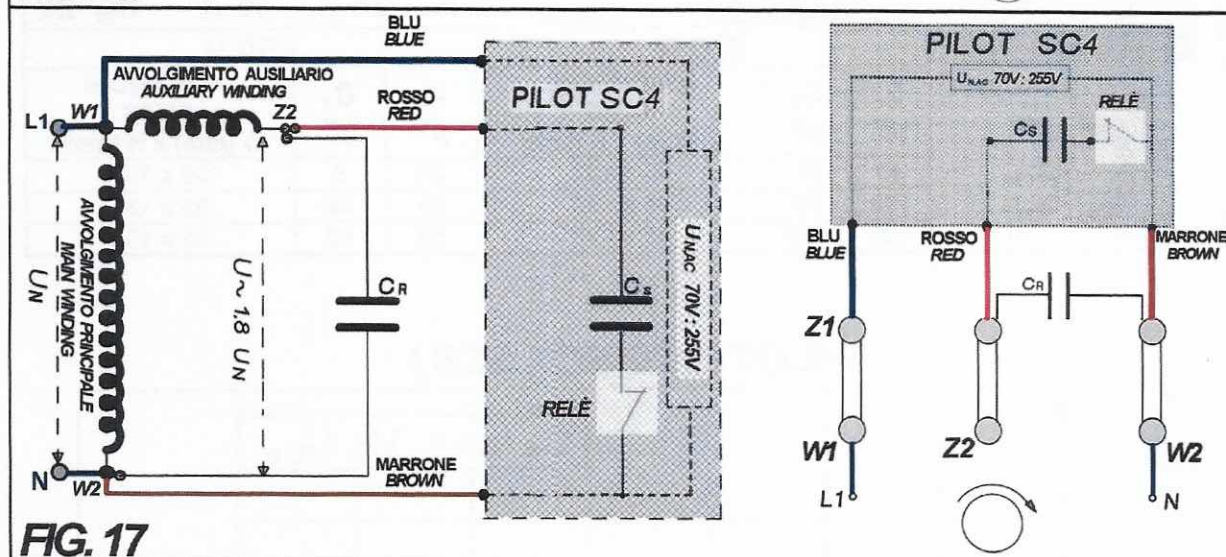
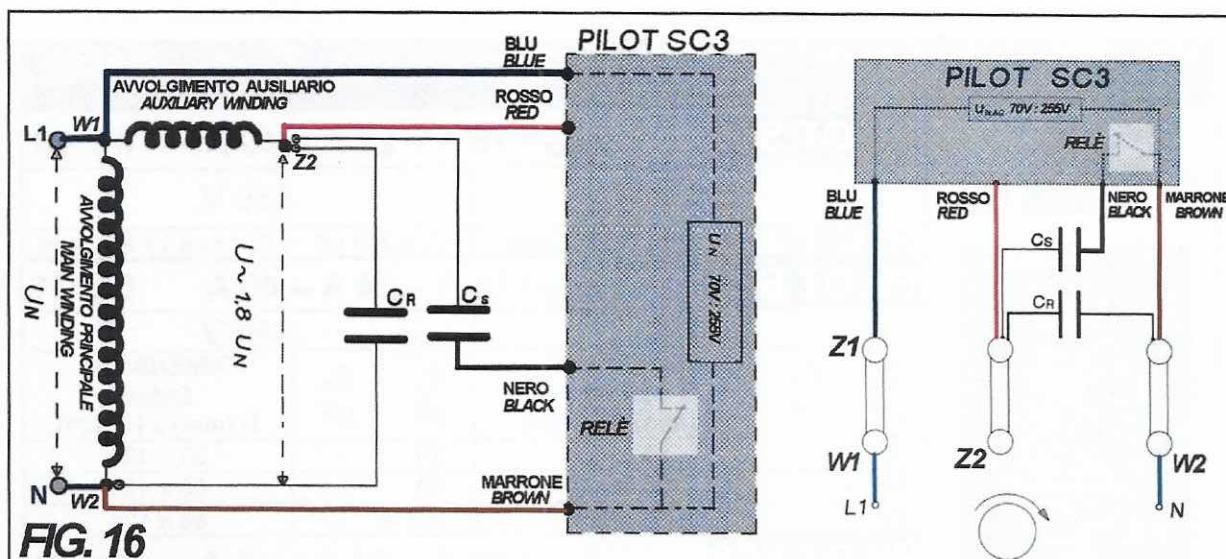


FIG.15



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

PILOT (SC6, SC7, SC8)

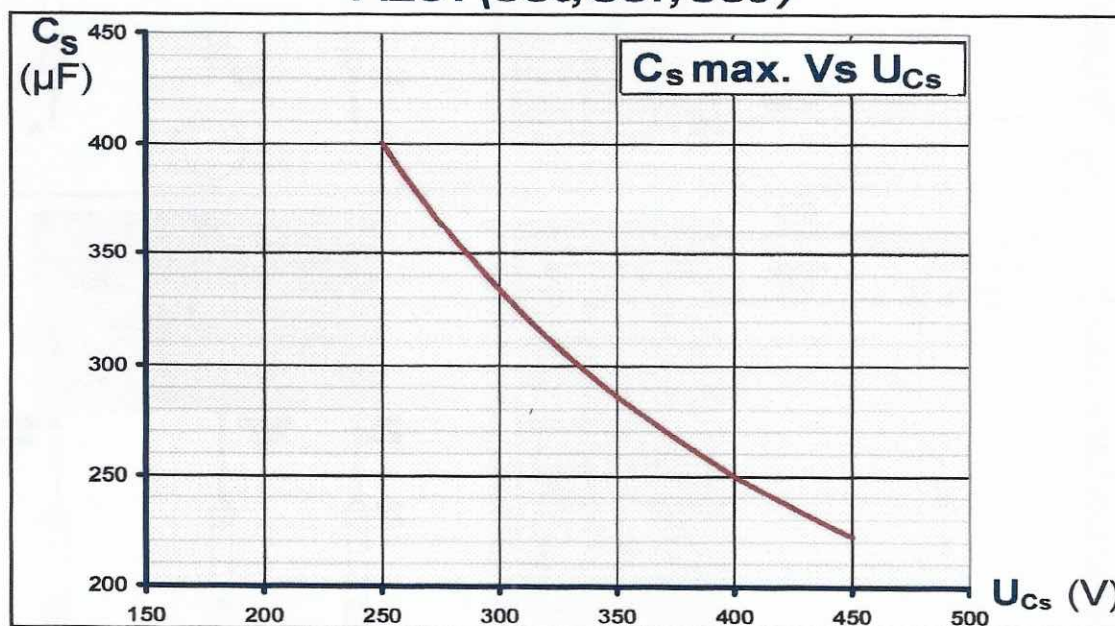
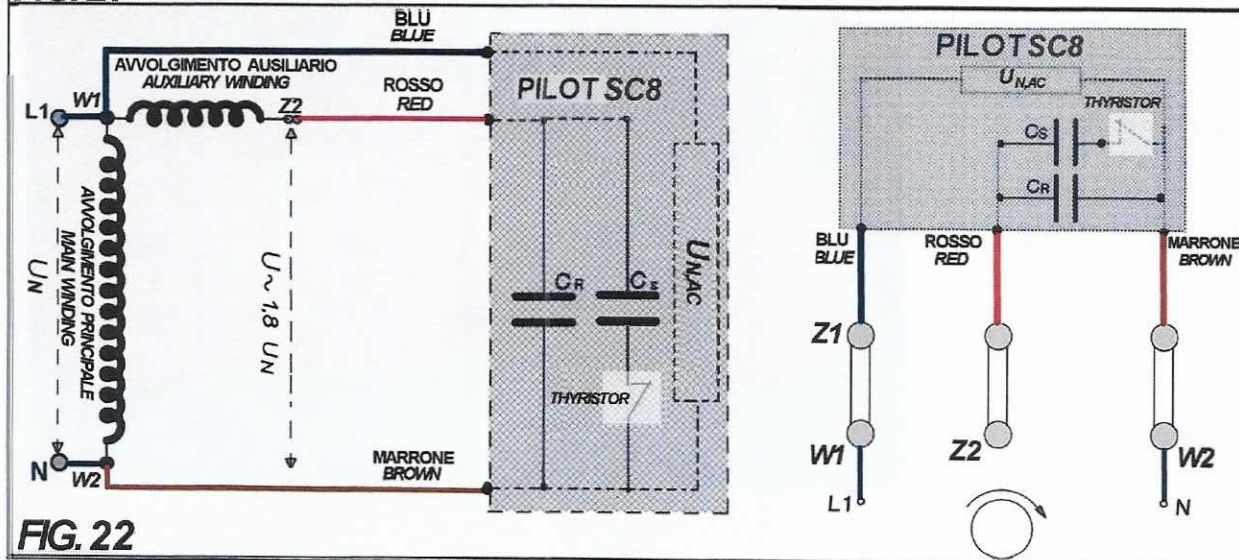
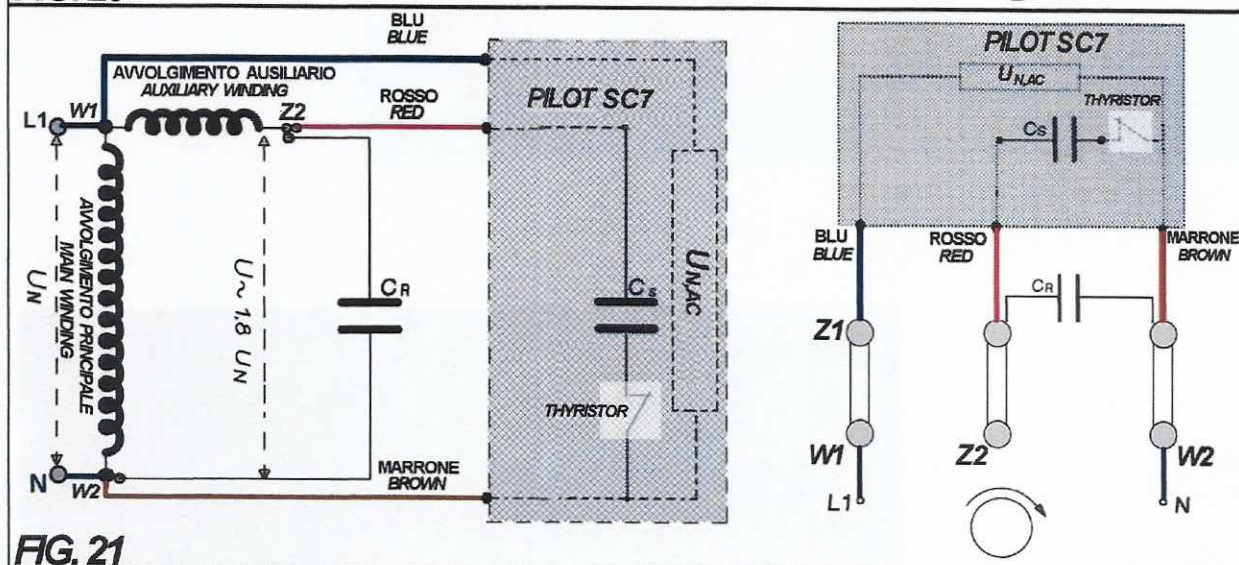
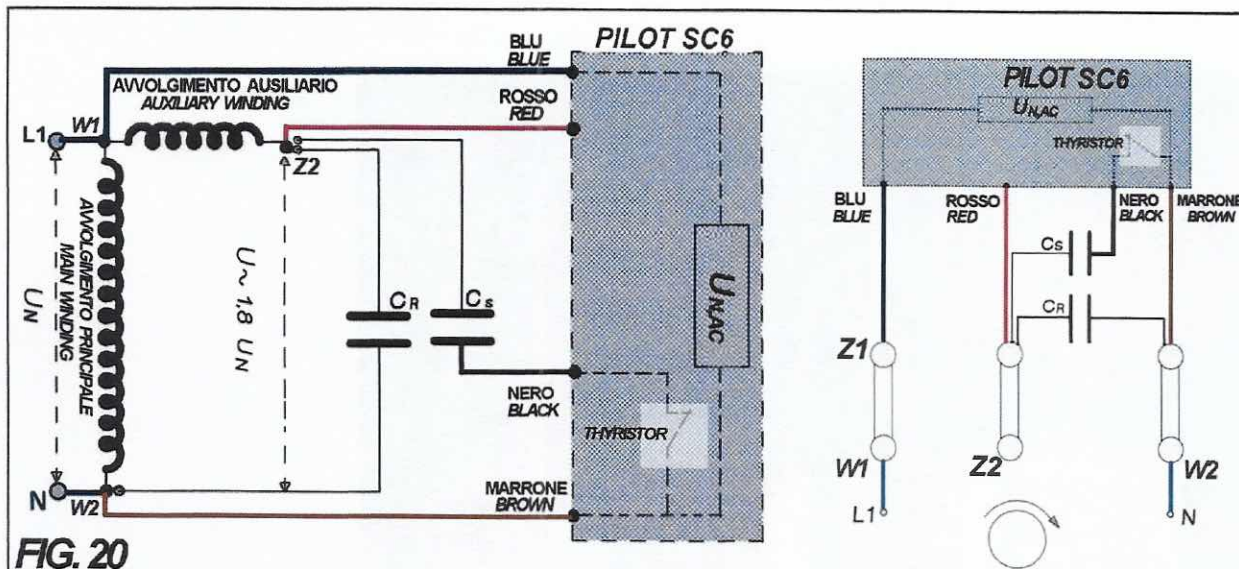
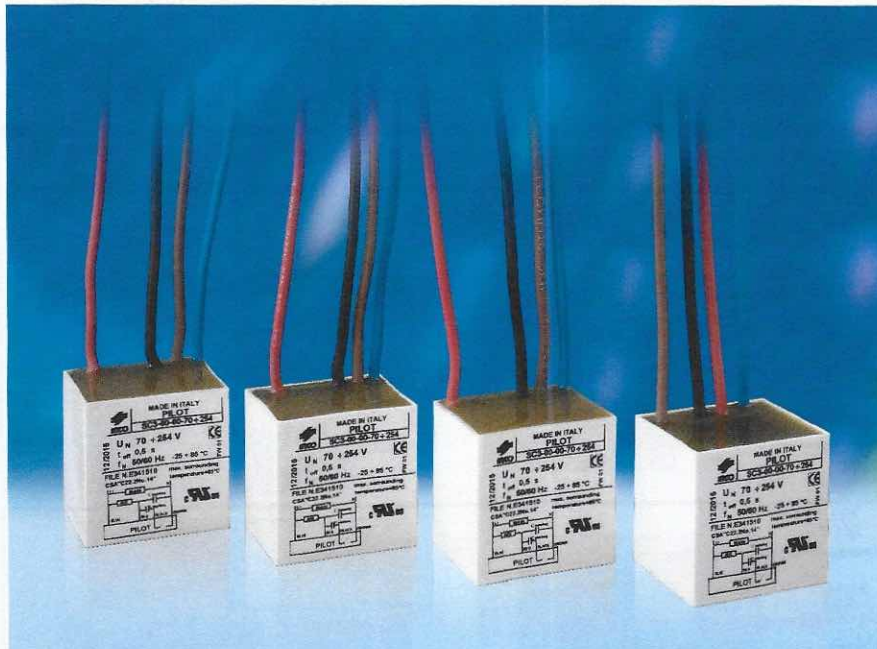


FIG.19

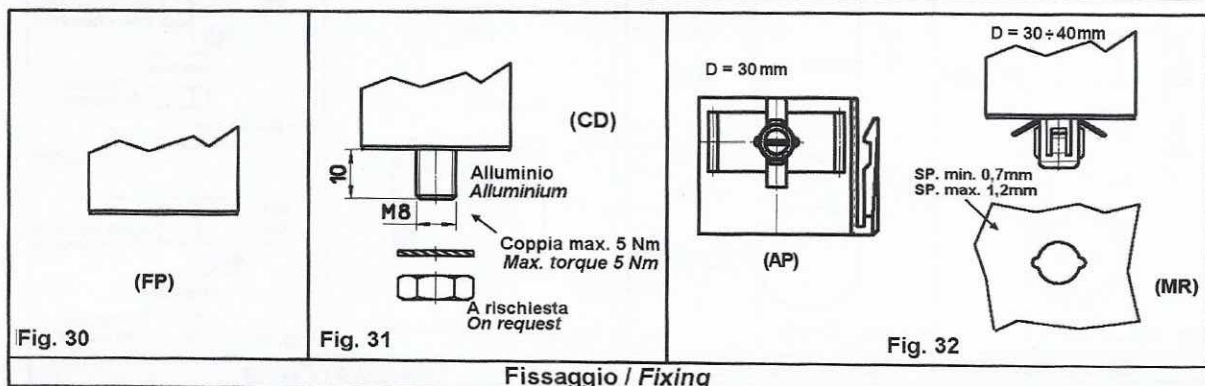
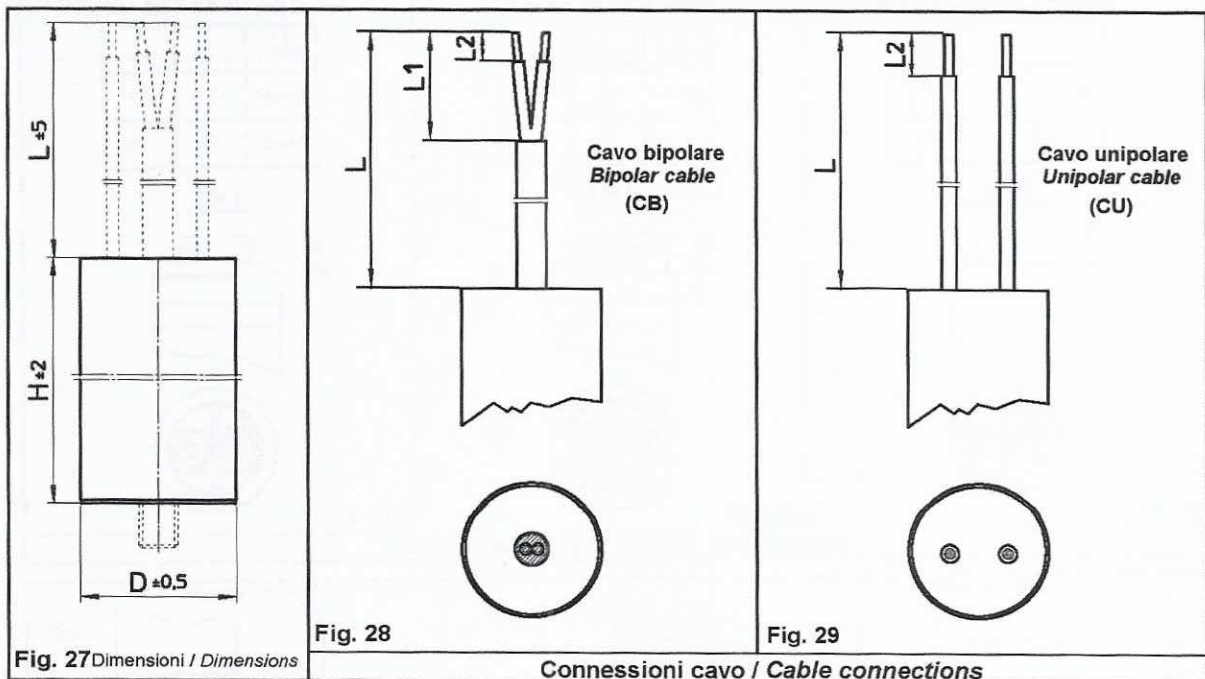
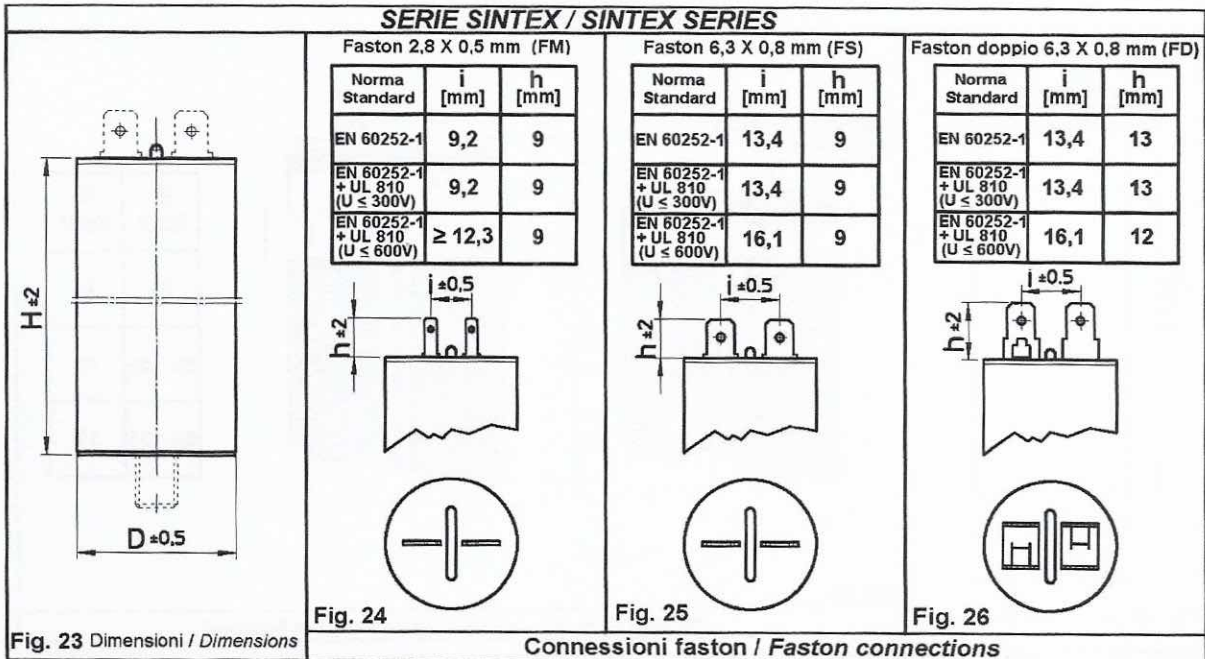




SINTEX - TEKNO – PILOT
CONDENSATORI PER LAMPADE – AVVIAMENTO MOTORI – DISGIUNTORI
LAMPS – MOTOR RUNNING – SWITCHING CAPACITORS
CAPACITORS IN TOUCH WITH YOUR NEEDS



SERIE SINTEX / SINTEX SERIES



SERIE TEKNO / TEKNO SERIES

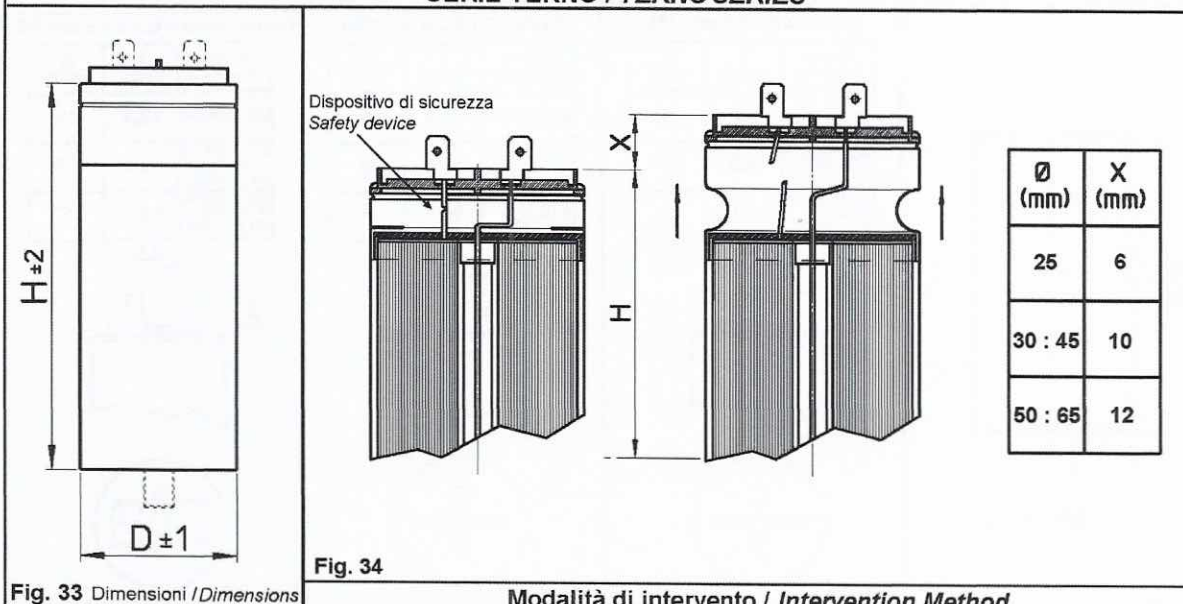


Fig. 33 Dimensioni / Dimensions

Fig. 34

Modalità di intervento / Intervention Method

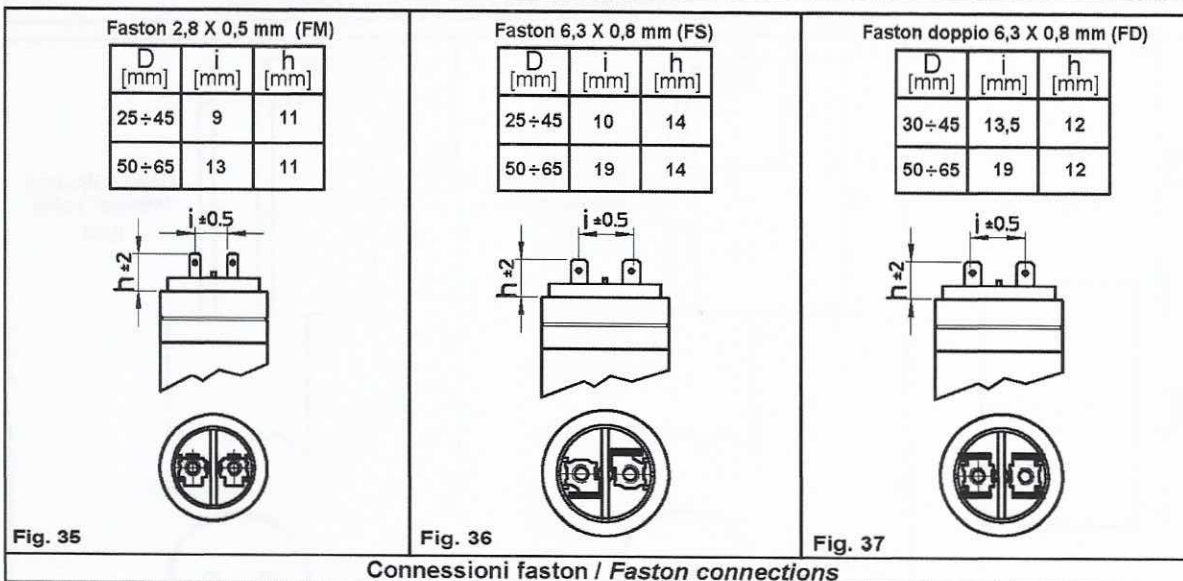


Fig. 35

Fig. 36

Fig. 37

Connessioni faston / Faston connections

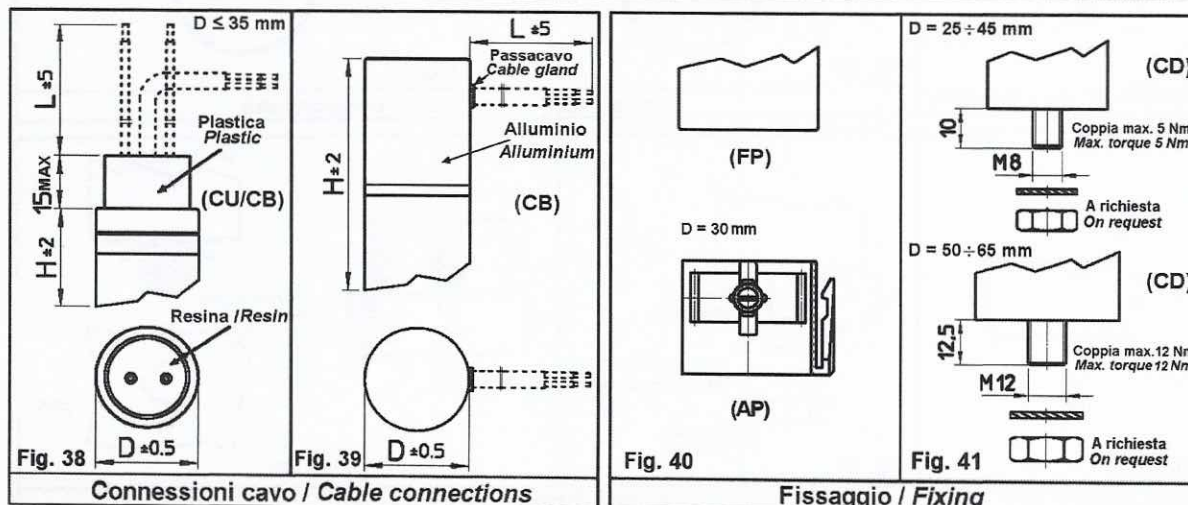


Fig. 38

Fig. 39

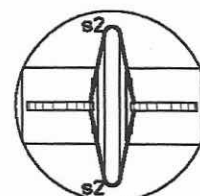
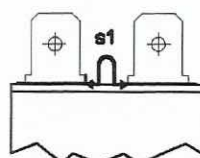
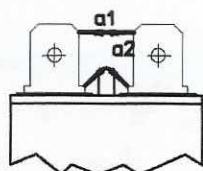
Fig. 40

Fig. 41

Connessioni cavo / Cable connections

Fissaggio / Fixing

SERIE SINTEX E TEKNO / SINTEX AND TEKNO SERIES



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

Fig. 42

Distanze tra i terminali / Terminals distances

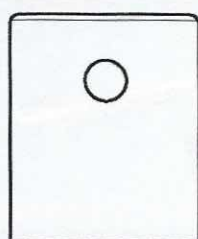
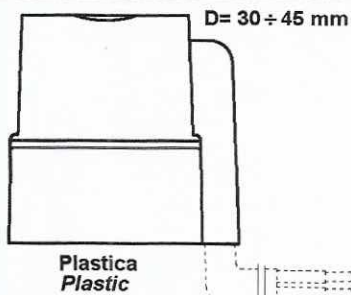
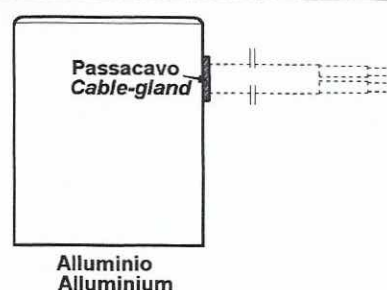


Fig. 43
Plastica
Plastic



Plastica
Plastic



Alluminio
Aluminium

Cappucci protettivi / Protective caps

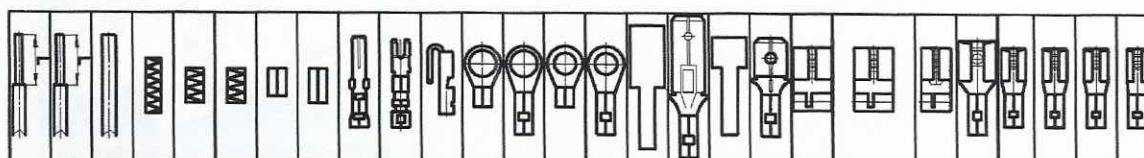


Fig. 44

Altri terminali a richiesta / Other terminals on request



Fig. 45

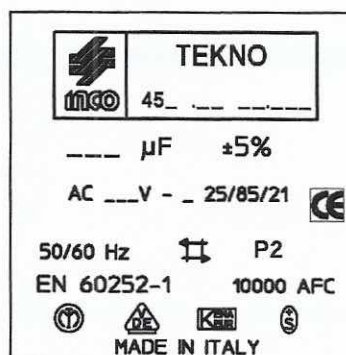


Fig. 46

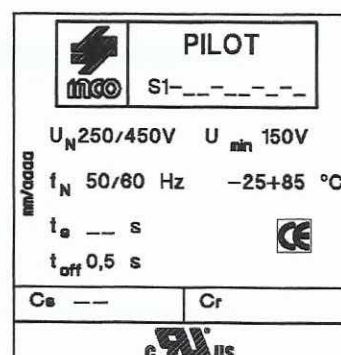


Fig. 47

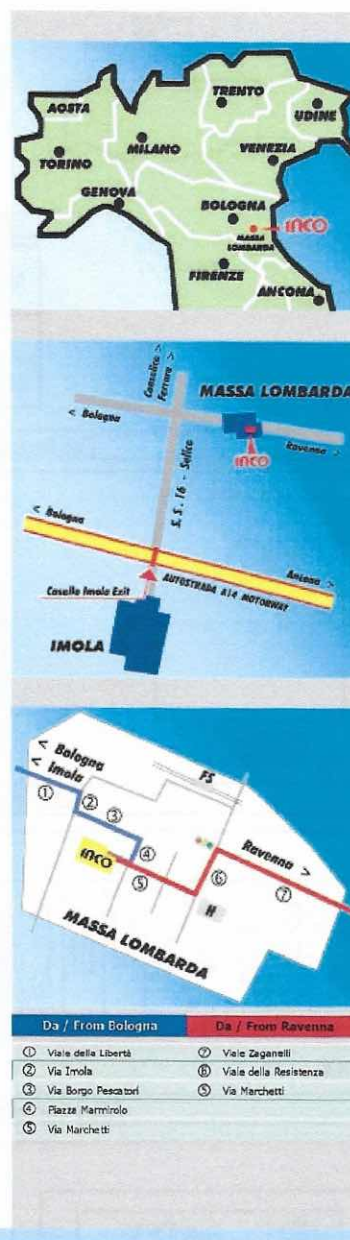
Marcature / Marking



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



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