

Označavanje IP stupnjeva zaštite	N/2
Kategorije upotrebe niskonaponskih sklopnih i upravljačkih aparata	N/3
Standardni presjeci bakrenih vodiča okruglog presjeka i ispitne struje po IEC 60947-7-1	N/4
Pogonske granice nadstrujnih releja s vremenskim kašnjenjem za slučaj napajanja svih polova.....	N/4
Stupanj onečišćenosti	N/4
Zatezni momenti za provjeru mehaničke čvrstoće vijčanih stezaljki.....	N/5
Zapaljivost plastičnih materijala	N/5
Tipovi niskonaponskih razdjelnih mreža	N/6
Označavanje kabela.....	N/7
Korisne informacije o prenaponskoj zaštiti	N/8
Primjeri spajanja odvodnika prenapona tipa TTV za koordiniranu primjenu u pojedinim razdjelnim sustavima	N/9
Kombinacija motorskog pokretača	N/10
Simboli na električnim proizvodima.....	N/11
O normama	N/12
Popis standarda.....	N/13
Popis šifara.....	N/16
Certificate.....	N/26



UČITAJTE ŠIFRU!

- Pogledajte naše novosti
- Budite u tijeku

**Naša ponuda se brzo i kontinuirano razvija!
Katalog prikazuje stanje u travnju 2021. godine.
Za aktualne informacije posjetite našu
web stranicu!**

Označavanje IP stupnjeva zaštite

Standard MSZ EN 60529:2015 detaljno propisuje sustav IP stupnjeva zaštite, njihove zahtjeve i ispitivanja. Za električne proizvode neophodan stupanj zaštite određuju standardi za dotični proizvod, uzimajući u obzir MSZ EN 60529.

Zaštita od dodira opasnih dijelova i od prodora stranih tijela

1.broj oznake	Vrsta zaštite	Objašnjenje
0	Nema zaštite	Nema posebne zaštite od slučajnog dodira dijelova pod naponom ili u pokretu. Nema zaštite od ulaska stranih tijela.
1	Zaštita od prodora velikih tijela, $d > 50$ mm. Nema zaštite od namjernog pristupa	Zaštita dijelova pod naponom ili u pokretu unutar strojeva od prodora velikih tijela (npr.šake), ali ne i od namjernog pristupa. Zaštita od prodora velikih stranih tijela, promjera većeg od 50 mm.
2	Zaštita od srednje velikih stranih tijela, $d > 12,5$ mm, zaštita od prstiju i sl.	Zaštita dijelova pod naponom ili u pokretu unutar strojeva od dodira prstom i od prodora srednje velikih stranih tijela, promjera većeg od 12,5 mm.
3	Zaštita od malih stranih tijela, $d > 2,5$ mm, zaštita od alata, žica i sl.	Zaštita dijelova pod naponom ili u pokretu unutar strojeva od dodira alatom, žicom i predmetima promjera većeg od 2,5 mm i od prodora malih stranih tijela, promjera većeg od 2,5 mm.
4	Zaštita od zrnatih stranih tijela, $d > 1$ mm, zaštita od alata, žica i sl.	Zaštita dijelova pod naponom ili u pokretu unutar strojeva od dodira alatom, žicom i predmetima promjera većeg od 1 mm i od prodora malih stranih tijela, promjera većeg od 1 mm.
5	Zaštita od taloženja prašine, potpuna zaštita od dodira	Potpuna zaštita dijelova pod naponom ili u pokretu unutar strojeva od dodira. Zaštita od taloženja prašine. Prodor prašine nije potpuno spriječen, ali po količini ona nije dovoljna za štetan utjecaj na funkcionalnost ili sigurnost.
6	Potpuna zaštita od prodora prašine i od dodira	Potpuna zaštita dijelova pod naponom ili u pokretu unutar strojeva od dodira. Potpuna zaštita od prodora prašine.

Zaštita od vode

2.broj oznake	Vrsta zaštite	Objašnjenje
0	Nema zaštite	Nema posebne zaštite
1	Zaštita od vodenih kapi koje padaju vertikalno (kapi vode)	Vodene kapi koje vertikalno padaju ne mogu uzrokovati štetu.
2	Zaštita od koso padajuće vode (vodene kapi), 15° prema normalnom položaju pogonske naprave	Vodene kapi koje vertikalno padaju ne mogu uzrokovati štetu, ukoliko se kućište naprave nagne 15° u odnosu na vertikalnu.
3	Zaštita od prskajuće vode, do 60° prema vertikali	Prskajuća voda pod kutom max. 60° prema vertikali ne smije uzrokovati štetu.
4	Zaštita od prskajuće vode iz svih smjerova	Prskajuća voda iz svih smjerova prema kućištu ne smije uzrokovati štetu.
5	Zaštita od mlaza vode iz svih smjerova	Vodeni mlaz pod tlakom iz svih smjerova prema kućištu ne smije uzrokovati štetu.
6	Zaštita od velikog mora ili jakog mlaza vode (zaštita od poplave)	Jak vodeni mlaz pod tlakom iz svih smjerova prema kućištu ne smije uzrokovati štetu.
7	Zaštita od uronjavanja u vodu pri određenim uvjetima tlaka i trajanja	U kućište ne smije prodrijeti opasna količina vode ukoliko se naprava uroni u vodu pri standardom određenim uvjetima tlaka i vremenskog trajanja
8	Zaštita od trajnog potapanja u vodu	U kućište ne smije prodrijeti opasna količina vode ukoliko se naprava trajno uroni u vodu pri uvjetima koji su dogovoreni između proizvođača i korisnika. Ti uvjeti moraju biti stroži od uvjeta utvrđenih u točki 7.
9	Zaštita pri čišćenju vodom ili parom pod visokim tlakom	Voda ili para za čišćenje pod visokim tlakom iz bilo kojeg smjera prema kućištu ne smije uzrokovati štetu. Tlak vode: 100 bara. Temperatura vode: 80°C

Kategorije upotrebe niskonaponskih sklopnih i upravljačkih aparata

Vrsta struje	Kategorija	Karakteristična primjena	IEC norme
Izmjenična struja	AC-1	Neinduktivni ili malo induktivni tereti, otporničke peći	60947-4
	AC-2	Kolutni motori: pokretanje i isklapanje	
	AC-3	Kavezni motori; pokretanje i isklapanje motora u vrtnji	
	AC-4	Kavezni motori; pokretanje, protustrujo kočenje ¹⁾ i impulsno pokretanje ²⁾	
	AC-5a	Uklapanje i prekidanje električnog upravljanja žaruljama na izboj	
	AC-5b	Uklapanje i prekidanje žarulja sa žarnom niti	
	AC-6a	Uklapanje i prekidanje transformatora	
	AC-6b	Uklapanje i prekidanje kondenzatorskih baterija	
	AC-7a	Malo induktivni tereti kod primjene kućanskih i sličnih aparata	61095
	AC-7b	Motorni tereti za primjenu u kućanstvu	
	AC-8a	Upravljanje motorom hermetičkih rashladnih kompresora s ručnim uklapanjem nadstrujnih okidača	60947-4
	AC-8b	Upravljanje motorom hermetičkih rashladnih kompresora s automatskim uklapanjem nadstrujnih okidača	
	AC-12	Upravljanje otporničkim teretima i kompaktnim teretima izoliranim optičkim sprežnikom	60947-5
	AC-13	Upravljanje kompaktnim teretima s transformatorskom izolacijom	
	AC-14	Upravljanje malim elektromagnetskim teretom	
	AC-15	Upravljanje elektromagnetskim teretom pri izmjeničnom naponu	
	AC-20	Zatvaranje i otvaranje neopterećenih strujnih krugova	60947-3
	AC-21	Uklapanje i prekidanje djelatnih opterećenja i umjerenih preopterećenja	
AC-22	Uklapanje i prekidanje kombiniranih djelatnih i induktivnih opterećenja, umjerenih preopterećenja		
AC-23	Uklapanje i prekidanje struja motora ili drugih jako induktivnih opterećenja		
Izmjenična i istosmjerna struja	A	Zaštita strujnih krugova, bez određene nazivne kratkotrajne granične vrijednosti struje	60947-2
	B	Zaštita strujnih krugova, s određenom nazivnom kratkotrajnom graničnom vrijednosti struje	
Istosmjerna struja	DC-1	Neinduktivni ili malo induktivni tereti, otporničke peći	60947-4
	DC-3	Pokretanje i protustrujo kočenje ¹⁾ , impulsno pokretanje ²⁾ shunt-motora, dinamičko kočenje motora	
	DC-5	Pokretanje i protustrujo kočenje ¹⁾ , impulsno pokretanje ²⁾ rednih motora, dinamičko kočenje motora	
	DC-6	Uklapanje i prekidanje žarulja sa žarnom niti	
	DC-12	Upravljanje otporničkim teretima i kompaktnim teretima izoliranim optičkim sprežnikom	60947-5
	DC-13	Upravljanje otporničkim teretima i kompaktnim teretima izoliranim optičkim sprežnikom	
	DC-14	Upravljanje istosmjernim elektromagnetskim teretima opremljenim štednim otporom	
	DC-20	Zatvaranje i otvaranje neopterećenih strujnih krugova	60947-3
	DC-21	Uklapanje i prekidanje djelatnih opterećenja i umjerenih preopterećenja	
DC-22	Uklapanje i prekidanje kombiniranih djelatnih i induktivnih opterećenja, umjerenih preopterećenja (npr. shunt motora)		
DC-23	Uklapanje i prekidanje jako induktivnih opterećenja (npr. rednih motora)		

¹⁾ Pod protustrujnim kočenjem podrazumijevamo zaustavljanje ili brzu promjenu smjera vrtnje motora zamjenom primarnih priključaka tijekom vrtnje motora.

²⁾ Pod impulsnim pokretanjem podrazumijevamo jednokratno ili ponavljano napajanje motora u kratkim intervalima radi postizanja malog pomaka pokretanog mehanizma.

Standardni presjeci bakrenih vodiča okruglog presjeka i ispitne struje po IEC 60947-7-1

ISO presjek (mm ²)	AWG/MCM		Ispitne struje (A)
	Dimenzija	Ekvivalentni presjek (mm ²)	
0,2	24	0,205	4
-	22	-	
0,5	20	0,519	6
0,75	18	0,82	9
1	-	-	13,5
1,5	16	1,3	17,5
2,5	14	2,1	24
4	12	3,3	32
6	10	5,3	41
10	8	8,4	57
16	6	13,3	76
25	4	21,2	101
35	2	33,6	125
50	0	53,5	150
70	00	67,4	192
95	000	85	232
-	0000	107,2	
120	250MCM	127	269
150	300MCM	152	309
185	350MCM	177	353
240	500MCM	253	415
300	600MCM	304	520

Pogonske granice nadstrujnih releja s vremenskim kašnjenjem za slučaj napajanja svih polova

Tip nadstrujnog releja	Višestruki iznos struje podešenja				Referentna temperatura okoline
	A	B	C	D	
Termički tip, kompenziran na promjene temperature okoline	1,05	1,2	1,5	7,2	+ 20 °C
	Vrijeme isklapanja				Razred isklapanja
Pokretanje	iz hladnog stanja	iz toplog stanja	iz toplog stanja	iz hladnog stanja	
Isklapanje	ne smije iskllopiti unutar 2 sata	mora iskllopiti unutar 2 sata	< 2 min	2...10 s	10A
			< 4 min	4...10 s	10
			< 8 min	6...20 s	20
			< 12 min	9...30 s	30

Stupanj onečišćenosti

Stupanj onečišćenosti je broj koji se temelji na količini i relativnoj vlažnosti vodljive ili higroskopne prašine, joniziranog plina ili soli, te na njihovoj učestalosti pojavljivanja, koji uslijed higroskopne apsorpcije ili kondenzacije vlage iz zraka prouzrokuju smanjenje električne čvrstoće i/ili površinskog otpora.

Stupanj onečišćenosti	Objašnjenje
1	Nema onečišćenja, ili nastaje samo suho, nevodljivo onečišćenje.
2	Uobičajeno nastaje samo nevodljivo onečišćenje. Povremeno međutim uslijed kondenzacije pare može se računati na prijelaznu vodljivost.
3	Stvara se vodljivo onečišćenje, ili nastaje suho, nevodljivo onečišćenje, koje uslijed kondenzacije postaje vodljivo.
4	Onečišćenje stvara stalnu vodljivost, primjerice uslijed vodljive prašine, kiše ili snijega.

Ukoliko standard proizvoda ne propisuje drugačije, aparati za industrijsku namjenu upotrebljavaju se u okolini prema 3. stupnju onečišćenosti, a kućanski aparati i slične namjene u okolini s 2. stupnjem onečišćenosti.

Zatezni momenti za provjeru mehaničke čvrstoće vijčanih stezaljki

Promjer navoja (mm)		Zatezni moment (Nm)		
Standardne metričke vrijednosti	Promjer	L	II.	III.
2,5	do 2,8	0,2	0,4	0,4
3,0	2,8 – 3,0	0,25	0,5	0,5
-	3,0 – 3,2	0,3	0,6	0,6
3,5	3,2 – 3,6	0,4	0,8	0,8
4	3,6 – 4,1	0,7	1,2	1,2
4,5	4,1 – 4,7	0,8	1,8	1,8
5	4,7 – 5,3	0,8	2,0	2,0
6	5,3 – 6,0	1,2	2,5	3,0
8	6,0 – 8,0	2,5	3,5	6,0
10	8,0 – 10	-	4,0	10,0
12	10 – 12	-	-	14,0
14	12 – 15	-	-	19,0
16	15 – 20	-	-	25,0
20	20 – 24	-	-	36,0
24	Iznad 24	-	-	50,0

- I: Vijci koji pri zatezanju nisu izvan provrta
 II. Matice i vijci koji se zatežu odvijačem
 III. Matice i vijci koji se zatežu drugim alatima

Zapaljivost plastičnih materijala

Ispitivanje zapaljivosti plastičnih materijala Underwriters Laboratories (USA) propisuje pravilom UL 94. To vrijedi za sva područja upotrebe. U laboratoriju tijekom vodoravnog i okomitog testa ispituje se ponašanje plastične sirovine pod djelovanjem otvorenog plamena. Razvrstavaju se u razrede zapaljivosti rastućim redoslijedom kako slijedi: HB, V1, V2, V0 i 5V.

HB (Horizontal Burn)

Na tom testu ispitivani proizvod u vodoravnom položaju zapale pri jednom kraju. Brzina gorenja ne smije biti veća od 76mm/min. (38 mm/min. za materijal koji je deblji od 3 mm).

V2-V0 (Vertical Burn)

Na tom testu ispitivani proizvod u okomitom položaju zapale na donjem kraju. Ovo ispitivanje je strožije od UL 94HB.

V2

Sam se ugasi za manje od 30 sekundi.
Zapaljene kapi se dopuštaju.

V1

Sam se ugasi za manje od 30 sekundi.
Zapaljene kapi nisu dopuštene, naknadno žarenje do max. 60 sekundi.

V0

Sam se ugasi za manje od 10 sekundi.
Zapaljene kapi nisu dopuštene, naknadno žarenje do max. 30 sekundi.

5V

Postroženo ispitivanje otpornosti na plamen. Testirani predmet smjestimo okomito 5 puta po 5 minuta u plamen duljine 127 mm. Nakon posljednjeg testa dogorijevanje i zapaljene kapi se ne dopuštaju, naknadno žarenje do max. 60 sekundi.

5VA

Isti kao 5VB test, ali progorela rupa nije dopuštena.

5VB

Isti kao 5V test, samo je testirani predmet u vodoravnom položaju. Nakon gašenja plamena progorela rupa je dopuštena.

Tipovi niskonaponskih razdjelnih mreža

Spoj razdjelne mreže sa zemljom

- 1. slovo: **T** - direktno uzemljena u jednoj točki
- I** - izolirana od zemlje ili uzemljena preko impedancije
- 2. slovo: **T** - mase su direktno spojene na zemljuföldhöz
- N** - mase su direktno spojene na uzemljenu točku energetskog razdjelnog sustava
- Ostala slova: **S** - zaštitnu zadaću obavlja poseban zaštitni vodič
- C** - zajednički zaštitni i neutralni vodič: PEN-vodič

Objašnjenje za slova:

- T:** terre - zemlja
- N:** neutral conductor – neutralni vodič
- I:** insulated / impedance - izolirana / impedancija
- S:** separated – razdvojen, odvojen
- C:** common - zajednički
- PE:** protectiv earth conductor – zaštitni vodič, isključivo za vođenje struje greške
- PEN:** zajednička upotreba zaštitnog i neutralnog vodiča (PE+N)

Oznake na shemama:

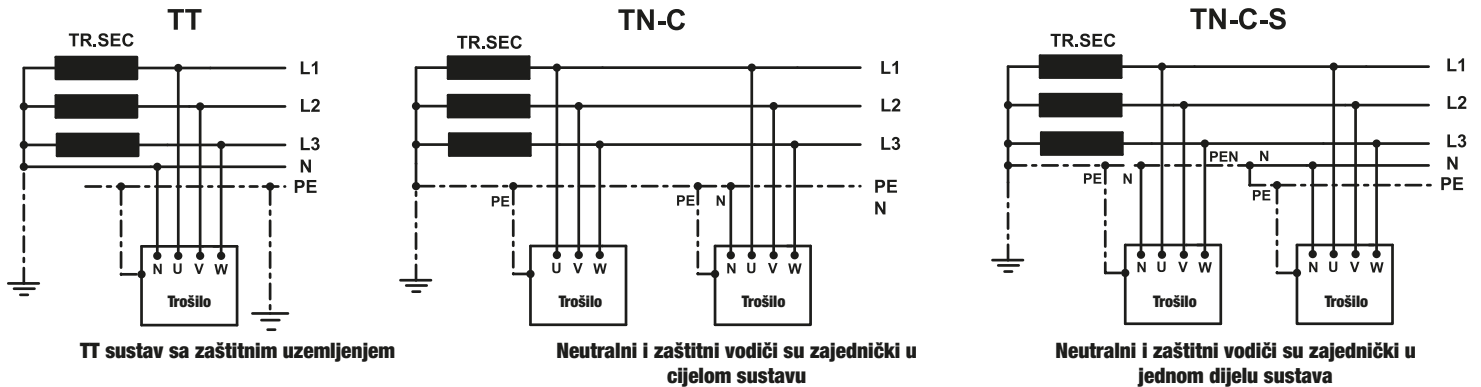
- TR.SEC:** sekundari transformatora u razdjelnoj mreži
- L1, L2, L3:** oznake za fazne vodiče
- U, V, W:** priključne stezaljke trošila
- : fazni vodič, neutralni vodič
- . . . —: zaštitni vodič

TN sustav (nulovani sustav)

Jedna točka TN- sustava je direktno uzemljena, mase trošila su zaštitnim vodičima spojene na ovu točku.

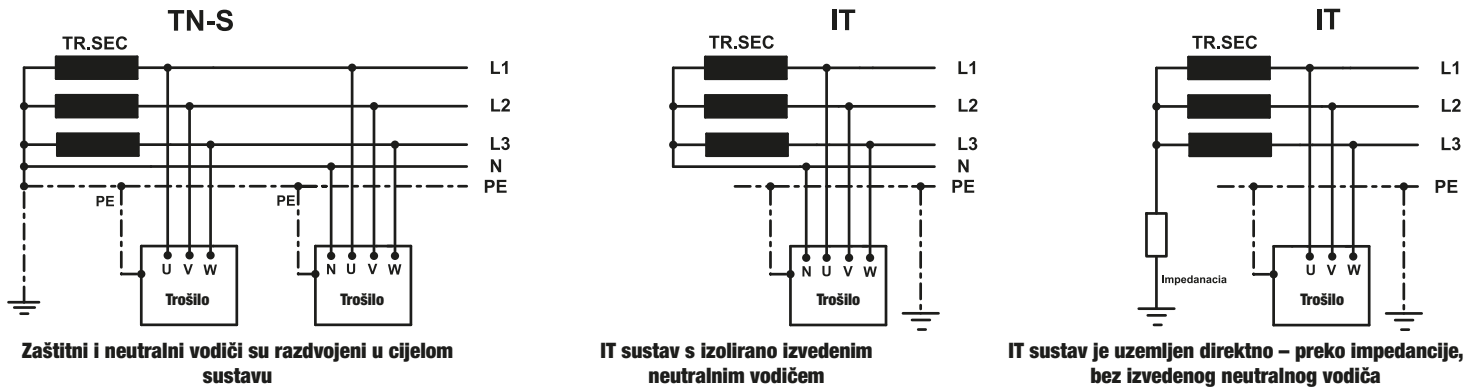
Tipovi TN- sustava: **TN-C, TN-C-S, TN-S**

Važno: prethodno razdvojeni PE i N vodiči ne smiju se ponovno spojiti, PEN vodič se ne smije primjenjivati niti poslije zaštitne strujne sklopke – jer u tom slučaju zaštitna strujna sklopka postaje nefunkcionalna!



TT sustav (uzemljen sustav sa zaštitnim uzemljenjem)

Jedna točka razdjelnog sustava je direktno uzemljena, mase trošila se neovisno o uzemljenjima razdjelnog sustava priključuju direktno na uzemljivače.



IT sustav (izoliran sustav sa zaštitnim uzemljenjem)

Jedna točka razdjelnog sustava je uzemljena preko impedancije ili su svi aktivni dijelovi izolirani od zemlje, mase trošila su uzemljene (pojedinačno, grupno ili se zajednički priključuju na sustav uzemljenja). Izvekom.a uzemljenog zaštitnog vodiča je obvezna, neutralni vodič ili se izvede, ili ne. Pri nastanku jedinog spoja mase ili zemlje u slučaju male struje greške isklapanje nije bezuvjetno potrebno. Prvi kvar između aktivnog dijela i mase ili zemlje treba dojaviti. Nakon prvog kvara, pri nastanku drugog kvara uređaj u kvaru treba isključiti unutar određenog vremena.

Označavanje kabela**OZNAKA STANDARDA**

Označavanje standarda
Prihvaćeni nacionalni tip

H**A****NAZIVNI NAPON**

ispod 100/100 V
100-300 V-ig
300/300 V
300/500 V
450/750 V

00**01****03****05****07****IZOLACIJA ŽILA**

PVC
Prirodna guma
Silikonska guma
Stakleno platno
Papir
Polietilen

V**R****S****J****P****X****ZAŠTITNI SLOJ**

Aluminij
Bakar
Čelik
Kositar
Olovo
Zajedno oklopljene žile

A**C****F****K****L****D****IZOLACIJA PLAŠTA**

PVC
Tekstilno platno
Silikonska guma
Prirodna guma
Polikloropren
Stakleno platno
Umjetna guma
Polietilen

V**T****S****R****N****J****B****E****SPECIJALNA KONSTRUKCIJA**

Unutarnje oblikovanje
Kabelski oblik

D**H****MATERIJAL ŽILE**

Bakar
Aluminij
Specijalni materijal

...**A****Z****STRUKTURA ŽILE**

Ekstra savitljiva
Naročito savitljiva
Použena, okrugla vlakna
Použena, sektorska vlakna
Puna
Puna, sektorska vlakna

F**H****R****S****U****W****BROJ ŽILA****...****ARMATURA**

Ne sadržava armaturu
Sadržava armaturu

X**G**

Korisne informacije o prenaponskoj zaštiti

Gromobranom izvedena vanjska zaštita od udara munje koja na zgradama služi prvenstveno za protupožarnu zaštitu njihovih zapaljivih konstrukcijskih elemenata, ne znači ujedno i indirektnu zaštitu električnih trošila i uređaja u pogonu od prenapona koji potječe od udara munje.

Ukoliko munja izravno udari u zgradu koja ima vanjsku zaštitu od munje, napon na otporu uzemljenja gromobrana naglo raste, što će u odnosu na udaljenu okolinu predstavljati prenapon. Taj rast potencijala pojaviti će se u električnim sustavima priključenih u zgradi (npr. telefonska mreža, kabelska televizija, niskonaponska mreža) ugrađavajući ih. Svrha prenaponske zaštite jeste ograničavanje prenapona uzrokovanih izravnim ili neizravnim udarom munje (SEMP) ili prenapona koji nastaju isklapanjem opterećenja ponajviše induktivnog karaktera (LEMP).

Razvrstavanje impulsa i aparata za odvođenje prenapona sukladno normama MSZ EN 61643-1, MSZ EN 61643-11 i MSZ EN 62305 prikazuje sljedeća tablica:

Oblik impulsa	10/350 μ s	8/20 μ s
Nastanak impulsa	Impuls munje: strujni udar uslijed udara munje	Prenaponski impuls: npr. prijelazna pojava, djelovanje udaljenog udara munje
Karakteristike	Impuls s velikim nabojem i energijom, dugo trajanje	Brzorastući impuls, s relativno malo energije
Tip aparata	Odvodnici tipa 1	Odvodnici tipa 2 Odvodnici tipa 3
	Kombinirani odvodnici tipa 1 + tipa 2	

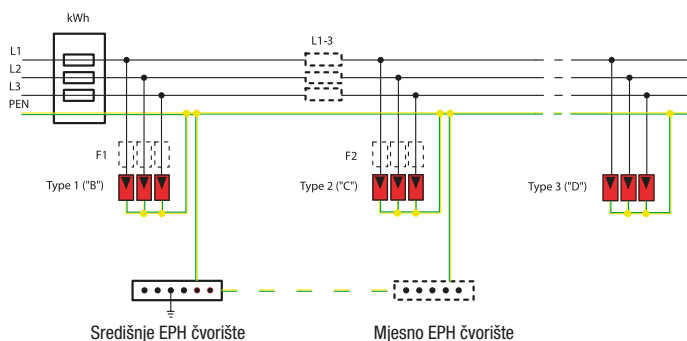
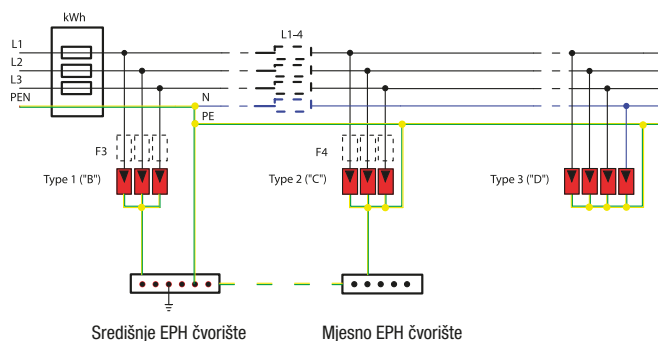
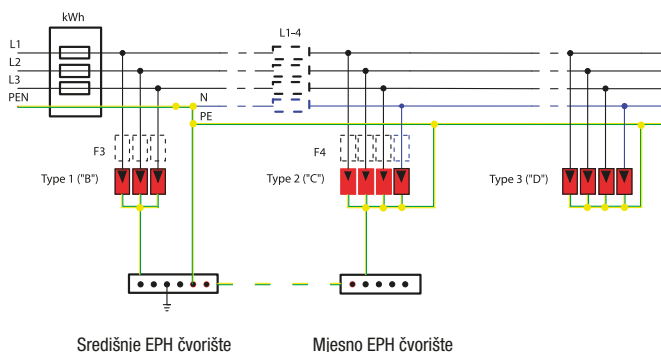
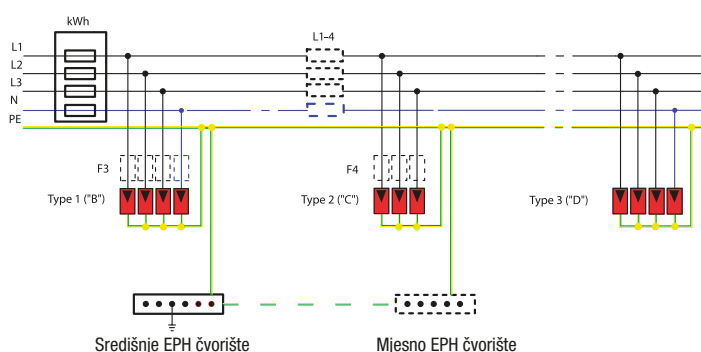
Sustav zaštite od udara munje (LPS)

Odvodnike prenapona tipa 1 treba postaviti u glavne razdjelnike objekata, direktno nakon električnog brojila. Ovi aparati se montiraju u zaštitnu zonu LPZ1, ili rijeđe u LPZ0, i namijenjeni su za odvođenje impulsa munje 10/350 μ s. Odvodnici prenapona tipa 2 postavljaju se u podrazdjelnike objekata ili razdjelnike stanova, što znači da se nalaze u zaštitnoj zoni LPZ2. Odvodnike prenapona tipa 3 treba postaviti što bliže šticeu uređaju. Budući da se šticeu uređaji upotrebljavaju općenito unutar objekata, zato se nalaze u zaštitnim zonama LPZ2 ili LPZ3. Kombinirani odvodnici tipa 1+2 se općenito naknadno ugrađuju, također u podrazdjelnike, i prema tome nalaze se u zoni LPZ2. Aparati tipa 2, 3 i 1+2 postavljeni u zone LPZ2 i LPZ3 namijenjeni su za odvođenje prenaponskog impulsa 8/20 μ s.

Aparati takvog višestupanjskog zaštitnog sustava su priključeni paralelno između šticeu vodiča i zemlje. Zato djelovanje nastaje na tzv. obrnuti način, tj. u pravilno dimenzioniranom zaštitnom sustavu uvijek kreće otraga i nastavlja prema naprijed. Od odvodnika međusobno spojenih paralelno u odnosu na zemlju i vodiče prvo počinje voditi fina zaštita, tj. odvodnik tipa 3. Ukoliko je potrebno odvesti neki impuls velike energije, tada se napon koji nastaje na impedanciji vodiča između odvodnika tipa 2 i 3. zbraja s odgovarajućim naponom zaštitnog aparata tipa 3, i isti dostiže zaštitnu razinu odvodnika tipa 2, uslijed čega i on počinje voditi prema zemlji. Nakon toga po sličnim načelima djeluje odvodnik struje munje tipa 1 i počinje odvodnja. U slučaju nastanka impulsa manje energije djelovat će samo odvodnici tipa 3 i 2, te se odvodnik struje munje (tipa 1) neće upaliti. Uvjet za nastanak opisanog načina rada jeste da impedancija vodiča između zaštitnih aparata, posebice između odvodnika tipa 1 i 2, dostigne potrebnu vrijednost. Za to je općenito dovoljna impedancija vodiča duljine 10 – 15 m.

U više slučajeva međutim, npr. uslijed nedostatka mjesta ili male međusobne udaljenosti razdjelnika predložena duljina vodiča se ne može postići. U tom slučaju potrebna je ugradnja tzv. spojne prigušnice u serijskom spoju s dva zaštitna aparata. Slijedom toga zaštitne razine ugrađenih aparata koje se stupnjevito smanjuju, zajedno s očekivanim (dimenzioniranim) iznosom udarnog napona na određenoj dionici vodiča, treba provjeriti da li zaštitna razina pojedinih aparata na dionici iza aparata ograničava vršnu vrijednost prenaponskog impulsa ispod granične vrijednosti udarnog napona. Također treba provjeriti da li je aparat, ako se ugrađuje unutar LPZ, sposoban odvesti standardni impuls koji tamo nastaje i da li je prikladan za izjednačavanje potencijala zaštitne zone. Protiv prenapona nastalih pri djelovanju zaštite od kratkog spoja, ili kao posljedica sklopnih radnji izvedenih na mreži, te prenapona induciranih udarom munja na daljini u mnogo slučajeva zaštitni aparat tipa 3 i sam pruža zaštitu između faze, nule i zaštitne zemlje. U slučaju impulsa veće energije (direktan udar munje, uklapanje i isklapanje trošila velike snage, itd.), u nedostatku zaštitnih aparata ripa 1 i 2, aparat za finu zaštitu može se preoptereti i uništiti. Zato zaštitu treba realizirati uvijek u više stupnjeva i paziti na veličinu očekivanog impulsa za zaštitne aparate primijenjene u LPZ sustavu zaštite od munje i SPZ sustavu sklopnih prenapona, na odgovarajuću koordinaciju višestupanjske zaštite, te se točno pridržavati ugrakom.enih uvjeta za primijenjene zaštitne aparate.

Primjeri spajanja odvodnika prenapona tipa TTV za koordiniranu primjenu u pojedinim razdjelnim sustavima

TN-C sustav razdiobe**Ugradnja odvodnika tipa 1 (B) u mjerenu mrežu****TN-C-S sustav razdiobe.****Ako je odvodnik tipa 2 (C) bliže EPH-u od 0,5 m.****TN-C-S sustav razdiobe.****Ako je odvodnik tipa 2 (C) dalje od EPH za 0,5 m.****TN- S sustav razdiobe****Ugradnja odvodnika tipa 1 (B) u mjerenu mrežu**

Za formiranje višestupanjskog zaštitnog sustava treba uzeti u obzir neke čimbenike.

Najvažniji čimbenici su sljedeći:

Lokacija zgrade

Samostojeća, ili

Zgrada u nizu, ili je okružena drugim zgradama;

Visina zgrade

ispod 10m;

ispod 30m, ili

viša od 30m;

Ima li zgrada vanjsku zaštitu od munje?

Značajke javne nadzemne mreže

s izoliranim vodičima, ili

s neizoliranim použenim vodičima;

Značajke mrežnog priključnog voda zgrade:

Podzemni kabel, ili

Nadzemni vod,

s izoliranim vodičima, ili

s neizoliranim použenim vodičima;

U Mađarskoj, ali i u drugim državama Europe, zgrade su na javnu mrežu koja je postavljena redno, odn. zatvorena između zgrada, na visini od 10 m ili niže, bez vanjske zaštite od munje, priključene u najvećem broju podzemnim kabelom, eventualno izoliranim vodičima.

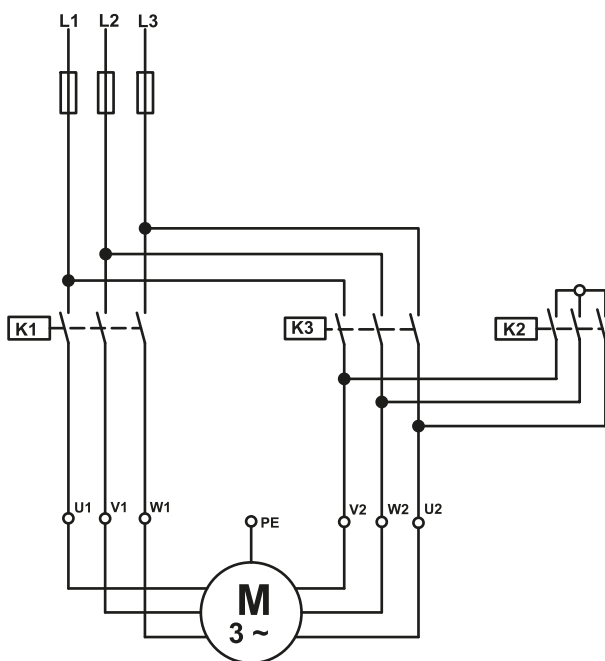
Prema mišljenju više stručnjaka specijaliziranih za ovu temu, uzimajući u obzir prednje čimbenike, grupirane zgrade su najmanje izložene opasnosti od direktnog udara munje, tj. mogu se smatrati sigurnima. To po njihovom mišljenju znači da u tim zgradama nema potrebe za primjenom odvodnika struje munje tipa 1, dovoljna je ugradnja odvodnika prenapona tipa 2 u glavne razdjelnike. Naravno, u slučaju odstupanja od prednjih značajki, makar samo u jednom pogledu, ugradnja potpunog, trostepanjskog zaštitnog sustava je uvijek potrebna.

Kombinacija motorskog pokretača

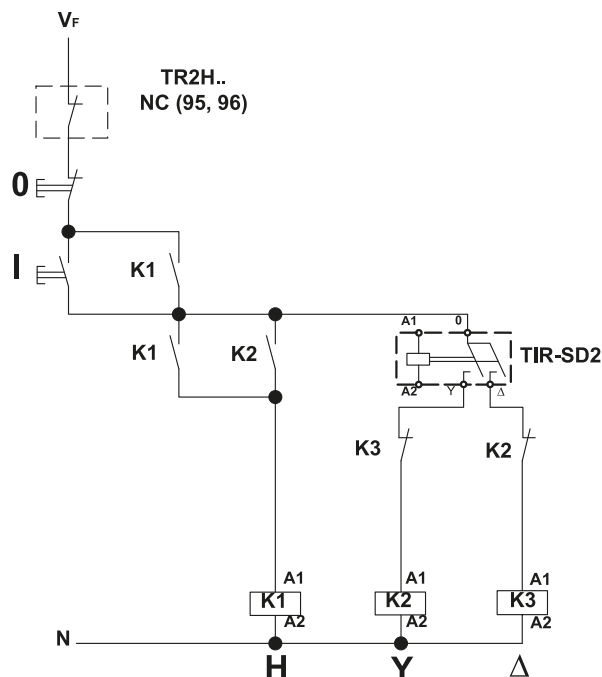
Uporabom sklopnika TR1D..., pomoćnih kontakata, vremenskog i termičkog releja mogu se izvesti razne kombinacije, npr. automatska motorska sklopka zvijezda-trokut, odn. motorski pokretač. Ovim prikazom želimo pomoći u projektiranju, izboru i povezivanju elemenata. Pokretač motora Y-Δ sastoji se od 3 sklopnika, 2 pomoćna kontakata, 1 vremenske jedinice i 1 termičkog releja.

Pokretanje zvijezda-trokut

Pokretanje zvijezda-trokut je jedan od najčešće korištenih načina pokretanja motora. Pri uključanju motor je u spoju zvijezda. Zbog toga motor od normalnog pogonskog napona dobiva samo 1/3 (npr. pri pogonskom naponu 400 V u spoju zvijezda na svakom namotu je 230 V). To znači da je struja pokretanja samo 1/3 u odnosu na struju pri direktnom pokretanju, odn. oko 2,5 puta je veća od nazivne struje. Zakretni moment motora je također 1/3 od nazivnog momenta. U delta načinu rada motoru stoji na raspolaganju čitav zakretni moment.



Schema spoja glavnog strujnog kruga



Schema spoja upravljačkog strujnog kruga

Opis rada


























Tipkalo «I» pušta sklopnik K2 u rad. Kada K2 privuče, njegov pomoćni kontakt daje napon sklopniku K1, koji motor spoji u zvijezdu. Mrežni sklopnik K1 ima vremenski relej. Nakon isteka podešenog vremena K2 otpusti, a K3 privuče i na motor spoji cijeli mrežni napon.

Primjeri za izbor sklopnika, termičkog i vremenskog releja, te pomoćnih kontakata:




Max. snaga motora	4 kW	9 kW	18 kW	22 kW	30 kW	45 kW
Kontaktor	3 kom. TR1D0910	2 kom. TR1D1810 1 kom. TR1D1210	2 kom. TR1D4010 1 kom. TR1D3210	3 kom. TR1D5011	2 kom. TR1D6511 1 kom. TR1D5011	2 kom. TR1D9511 1 kom. TR1D6511
Termički relej	TR2HD1314	TR2HD1321	TR2HD3353	TR2HD3357	TR2HD3361	TR2HD3365
Vremenski relej	TIR-SD2/TIR-SD3	TIR-SD2/TIR-SD3	TIR-SD2/TIR-SD3	TIR-SD2/TIR-SD3	TIR-SD2/TIR-SD3	TIR-SD2/TIR-SD3
Pomoćni kontakt	TR8-DN11	TR8-DN11	TR8-DN11	-	-	-

Simboli na električnim proizvodima




Simboli primijenjeni u tablici podataka ili na proizvodima

	Izmjenična struja
	Istosmjerna struja
	Trofazna izmjenična struja
	Trofazna izmjenična struja, s nultim vodičem
	Naprava sa zaštitom od dodira II. klase
	Naprava sa zaštitom od dodira III. Klase
	Za sigurno rukovanje treba upoznati naputke za uporabu
	Strujno-zaštitna sklopka osjetljiva na izmjeničnu struju greške sinusnog oblika
	Strujno-zaštitna sklopka osjetljiva na izmjeničnu struju greške s pulsirajućom istosmjernom komponentom
	Strujno-zaštitna sklopka osjetljiva i na istosmjernu i na izmjeničnu struju
	Nazivna moć prekidanja kratkog spoja sa zadanom vrijednosti osigurača
	Najniža vrijednost temperature okoline
	Nazivna moć prekidanja kratkog spoja i klasa energetskog ograničenja (I2t) za male prekidače
	Opterećenje žaruljom
	Opterećenje s neonskom cijevi
	Opterećenje motorom
	Niskonaponski sigurnosni odvojni transformator
	Elektronički pretvornik za niskonaponske žarulje (npr. halogenske svjetiljke)
	Transformator sa željeznom jezgrom za niskonaponske žarulje (npr. halogenske svjetiljke)
	Upravljačka sklopka s neposrednim otvaranjem
	Upotrebljivo u vertikalnom položaju
	Upotrebljivo u horizontalnom položaju
	Upotrebljivo u kosom položaju, npr. 60°
	HAR simbol za kabele i vodove
	Upozorenje na opasnost od strujnog udara
Ex, Rb	Proizvod siguran od eksplozije
AX	Struja opterećenja od neonske cijevi
m	Izvedba s malim kontaktnim razmakom
mikro	Izvedba s mikro kontaktnim razmakom
T	Temperatura okoline

Simboli za sklopke

I	On	Uključeno stanje
0	Off	Isključeno stanje
		Sklopka pogodna za rastavljanje
		Trajno uključeno
		Vrijeme kašnjenja

Oznake stezaljki

	Stezaljka zaštitnog vodiča od dodira
	Stezaljka pogonskog uzemljenja
	Stezaljka za regulirano opterećenje
L1, L2, L3,	Fazni vodiči trofazne mreže
U, V, W	Stezaljkje trofaznih trošila
L1, L2	Potencijalno neovisne stezaljkje jednofaznog električnog proizvoda
N	Stezaljka nula vodiča
PEN	Stezaljka zaštitnog vodiča spojena s nula vodičem
A1, A2	Stezaljkje pogonskog namota
X1, X2	Stezaljkje signalnih svjetiljki
1-10	Stezaljkje glavnih kontakata
..1, ..2	Stezaljkje pomoćnog kontakta za otvaranje
..3, ..4	Stezaljkje pomoćnog kontakta za zatvaranje
95, 96	Relejni kontakt za otvaranje od naprave za zaštitu od preopterećenja
97, 98	Relejni kontakt za zatvaranje od naprave za zaštitu od preopterećenja
X, Y, Z	Stezaljkje pogodne za unutarnje spajanje
mm² ili Δ∅	Presjek vodiča koji se može spojiti u stezaljku

U našem katalogu pokraj proizvoda prikazane su norme koje se odnose na njih. To su tzv. norme proizvoda koji sadržavaju konstrukcijske, kvalitativne, sigurnosne i ispitne zahtjeve prema određenom proizvodu, aparatu. Temeljito poznavanje ovih normi je prvenstveno neophodno konstruktoru, proizvođaču i ispitnom osoblju određenog proizvoda. Korisniku proizvoda je dovoljno znati da je proizvod izrađen sukladno tim normama i udovoljava njihovim tehničkim i sigurnosnim zahtjevima. To prodavatelj i pisano deklarira: „IZJAVOM O SUKLADNOSTI” prema uredbi IKIM br. 79/1997. (XII.31.) koju ispunjava na osnovu pozitivnog rezultata u postupku ocjenjivanja sukladnosti.

Električni industrijski proizvodi koje TRACON stavlja u promet mogu se općenito upotrebljavati na dva načina:

- A) Ugrađuju se u tipizirane, ili djelomično tipizirane niskonaponske razdjelne, sklopne i upravljačke instalacije npr. za industrijsku namjenu. U tom slučaju iznova montirana instalacija se također smatra proizvodom koji proizvođač mora izvesti i ispitati sukladno normama MSZ EN 61439 te za njega proizvođač i prodavatelj mora izdati Izjavu o sukladnosti.
- B) Naši proizvodi se ugrađuju u razne električne instalacije prilikom montaže na licu mjesta npr. tijekom montiranja električnih instalacija u industrijske ili stambene zgrade (tzv. instalacijska uporaba). U tom slučaju korisnik mora slijediti pravila tzv. izvedbenih normi.

Umjesto ranijih izvedbenih normi (MSZ 1600, MSZ 172-1) u veljači 2003. godine na snagu je stupila serija normi s oznakom MSZ 2364 MSZ HD 60364 koja je izrađena temeljem međunarodne serije normi IEC 60364, odnosno europskog harmonizacijskog dokumenta HD 384. Naslov normi iz 2008. godine je: Niskonaponske električne instalacije. Ovu seriju dopunjavaju norme koje se bave opasnošću od požara i eksplozija (MSZ EN 60079), zaštitom od udara munje (MSZ EN 62305), polaganjem kabela (MSZ 13207), itd. te sljedeći propisi (na snazi su sada, u veljači 2013. godine):

- uredba BM br. 28/2011. (IX. 6.) u svezi Pravilnika o zaštiti od požara (OTSZ). OTSZ propisuje provjeru instalacija jake struje (tzv. provjera zaštite od požara) sukladno normi MSZ 10900 i provjeru zaštite od udara munje prema MSZ EN 62305, odnosno u slučaju starije izvedbe prema MSZ 274. Obje provjere treba izvoditi redovito: svake 3., ili 6. godine, s obzirom na razred opasnosti od požara u koji je objekt razvrstan.
- uredba FMM br. 14/2004. (IV.19.) (izmijenjena: s uredbom FMM br. 22/2005. (XII.21.)), zatim uredba IpM br. 8/1981. (XII.27.) u svezi Pravilnika o zaštiti od dodira za komunalne i stambene objekte (KLÉSZ) propisuje kontrolu električnih instalacija jake struje na zaštitu od dodira.

Provjeru zaštite od dodira treba izvršiti sukladno normama MSZ HD 60364-4-41 i MSZ HD 60364-6, odnosno normama koje su bile na snazi prilikom izvedbe. Sve tri provjere prema uredbi NFGM br. 21/2010. (V.14.) mogu izvoditi osobe koje imaju odgovarajuću stručnu spremu i položile su stručni ispit.

U treću grupu spadaju norme koje propisuju pravila ponašanja i sigurnosti; ili organiziraju postupke i sustave. To su norme kao npr. MSZ EN ISO 9001 koja se bavi sustavima upravljanja kvalitetom. Za stručnjake iz elektrotehnike iz ove grupe najvažnija je norma s oznakom MSZ 1585, pod naslovom Puštanje u pogon električnih instalacija. Norma se odnosi na puštanje u pogon električnih instalacija, odnosno na izvođenje radova na električnim instalacijama ili u njihovoj blizini. Određuju zahtjeve za sigurno puštanje u pogon, osoblje, postupke izvođenja radova i održavanja, za pojedine specijalne radove, tehničko spašavanje i pružanje prve pomoći.

I na kraju o primjeni normi: prema izmijenjenom zakonu XXVIII iz 1995. godine primjena nacionalnih normi u Mađarskoj je dragovoljna. Mogućnost dragovoljne primjene normi naizgled pruža slobodu onome tko ih primjenjuje, ali je to povezano s pojačanom odgovornošću. Naime, u slučaju neprimjenjivanja normi ili odstupanja od njih, razinu sigurnosti treba održavati pomoću tehničkih rješenja koja su barem jednaka onima koja su određena normama. Onaj tko odstupa od normi, mora potvrditi i u potpunosti odgovarati za to. Dragovoljna primjena normi omogućuje da se primjenjuju povučene, nevažeće norme. Takav slučaj može biti, npr:

- za ranije proizvedene artikle, odn. izvedene instalacije sigurnosna sukladnost može se prosuditi na osnovu njih,
- u slučaju novih proizvoda i novih instalacija naručitelj i izvođač mogu se sporazumjeti da neće primjenjivati važeću normu, već njenu prethodno važeću ili povučenu inačicu, označenu godinom izdanja,
- u puno slučajeva nove europske izvedbene norme ne sadržavaju neka pravila, ili nisu tako detaljne kao ranije povučene mađarske norme. Tada je svrhovita, dapače potrebna primjena pravila iz ranije povučenih normi, ako nisu suprotna novim pravilima – i to pomaže održavanju sigurnosne razine.

Rujan, 2014.

EN 12275	Planinarska oprema. Spojnice (karabineri). Sigurnosni zahtjevi i metode ispitivanja
EN 13411	Završetci čeličnih užadi. Sigurnost
EN 20898-7.....	Mehanička svojstva spojnih elemenata - 7. dio: Ispitivanje na torziju i minimalni torzioni momenti za vijke sa nominalnim promjerima 1 mm do 10 mm
EN 50262	Kabelske uvodnice za električne instalacije
EN 50461	Solarne ćelije. Tablični pregled i proizvodni podaci kristalnih silicijskih solarnih ćelija
EN 50513	Pločice za solarne ćelije. Tablični pregled i proizvodni podaci kristalnih silicijskih pločica za proizvodnju solarnih ćelija
EN 50521	Priključni pribor za fotonaponske sustave. Sigurnosni zahtjevi i ispitivanja
EN 60051-1.....	Pokazni analogni električni mjerni instrumenti s izravnim djelovanjem i njihov pribor - 1. dio: Definicije i opći zahtjevi zajednički svim dijelovima
EN 60061-2.....	Podnošci i grla za žarulje, granična mjerila za kontrolu zamjenjivosti i sigurnosti – 2. dio: Grla za žarulje
EN 60081	Fluorescentne cijevi s dva podnoška. Izvedbeni zahtjevi
EN 60155	Tinjajući starteri za fluorescentne cijevi
EN 60238	Grla za žarulje s Edisonvim navojem
EN 60269	Niskonaponski osigurači
EN 60309	Utični pribor za industrijske svrhe - 1. dio: Opći zahtjevi
EN 60335-1.....	Kućanski i slični električni aparati. Sigurnost – 1. dio: Opći zahtjevi
EN 60400	Grla za fluorescentne cijevi i startere
EN 60417-1.....	Grafički simboli koji se primjenjuju na aparatima – 1. dio: Pregled i primjena
EN 60423	Sustavi cijevi za vođenje kabela. Vanjski promjeri cijevi za električne instalacije i navoji za cijevi te njihov pribor
EN 60439	Niskonaponski sklopni blokovi
EN 60445	Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Prepoznavanje stezaljka opreme i završetaka vodiča
EN 60454	Ljepljive trake osjetljive na pritisak za uporabu u elektrotehnici
EN 60514	Pregled za prihvaćanje brojila djelatne električne energije izmjenične struje razreda točnosti 2
EN 60529	Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kodovi)
EN 60598	Svjetiljke
EN 60669	Sklopke za kućanstvo i slične fiksne električne instalacije
EN 60670	Kutije i kućišta za električni pribor za kućanstvo i slične fiksne električne instalacije
EN 60684-1 ...-3	Savitljive izolacijske navlake
EN 60715	Dimenzije niskonaponskih sklopnih aparatura. Unificirano postavljanje električnih aparata i uređaja na profilne nosače u instalacijama sklopnih aparatura
EN 60730	Električne naprave za automatsko upravljanje u kućanstvu i sličnu uporabu
EN 60831-1.....	Paralelni energetske kondenzatori samoobnovljivog tipa za sustave izmjenične struje nazivnog napona do i uključivo 1 kV - 1. dio: Općenito. Značajke, ispitivanja i ocjenjivanje. Zahtjevi za sigurnost. Vodič za instaliranje i rad
EN 60838-1.....	Raznovrsna grla za žarulje — 1. dio: Opći zahtjevi i ispitivanja
EN 60838-2-2	Raznovrsna grla za žarulje - 2-2. dio: Posebni zahtjevi – Priključci za module svjetlećih dioda
EN 60898-1, -2.....	Električni pribor. Instalacijski prekidači za nadstrujnu zaštitu za kućanstvo i slične instalacije - 1. dio: Instalacijski prekidači za rad s izmjeničnom strujom
EN 60900	Rad pod naponom. Ručni alati za rad pod naponom do 1000 V izmjenično i 1500 V istosmjerno
EN 60904-2.....	Fotonaponski uređaji – 2. dio: Zahtjevi za referentne solarne uređaje
EN 60920	Prigušnice za fluorescentne cijevi. Opći i sigurnosni zahtjevi
EN 60921	Prigušnice za fluorescentne cijevi. Izvedbeni zahtjevi
EN 60926	Pribor za žarulje. Propaljivači (osim tinjavih startera). Opći i sigurnosni zahtjevi
EN 60927	Pribor za žarulje. Propaljivači (osim tinjavih startera). Izvedbeni zahtjevi
EN 60928	Pribor za žarulje. Elektroničke prigušnice koje se napajaju izmjeničnom strujom namijenjene fluorescentnim cijevima. Opći i sigurnosni zahtjevi

- EN 60929 Elektroničke prigušnice koje se napajaju izmjeničnom i/ili istosmjernom strujom namijenjene fluorescentnim cijevima. Izvedbeni zahtjevi
- EN 60947 Niskonaponska sklopna aparatura
- EN 60947-3 Niskonaponska sklopna aparatura - 3. dio: Sklopke, rastavljači, rastavne sklopke i kombinacije s osiguračima
- EN 60947-7 Niskonaponska sklopna aparatura - 7-1. dio: Pomoćna oprema. Redne stezaljke za bakrene vodiče
- EN 60968 Žarulje za opću rasvjetu s vlastitom predspojnom spravom. Sigurnosni zahtjevi
- EN 60969 Žarulje za opću rasvjetu s vlastitom predspojnom spravom. Izvedbeni zahtjevi
- EN 60998 Spojne naprave za niskonaponske strujne krugove za kućanstvo i slične svrhe
- EN 60999 Spojni pribor. Bakreni električni vodiči. Sigurnosni zahtjevi za priključna mjesta s vijkom
- EN 61008-1, -2 Strujne zaštitne sklopke bez združene nadstrujne zaštite za kućanstvo i slične primjene (RCCB-i)
- EN 61009-1, -2 Strujne zaštitne sklopke sa združenom nadstrujnom zaštitom za kućanstvo i slične uporabe (RCBO-i)
- EN 61010-1 Sigurnosni zahtjevi za mjernu, upravljačku i laboratorijsku električnu opremu - 1. dio: Opći zahtjevi
- EN 61048 Pribor za žarulje. Kondenzatori za spojeve s fluorescentnim cijevima i drugim žaruljama s izbojem. Opći i sigurnosni zahtjevi
- EN 61049 Kondenzatori za uporabu u spojevima s fluorescentnim cijevima i drugim žaruljama s izbojem. Izvedbeni zahtjevi
- EN 61058-1 Sklopke za aparate - 1. dio: Opći zahtjevi
- EN 61195 Fluorescentne cijevi s dva podnoška. Sigurnosni zahtjevi
- EN 61210 Priključne naprave. Plosnati brzi priključci za električne bakrene vodiče. Sigurnosni zahtjevi
- EN 61215 Kristalni silicijski zemaljski fotonaponski (PV) moduli. Konstrukcijska kvalifikacija i tipsko odobravanje
- EN 61238-1 Tlačne i vijčane spojne čahure za energetske kabele do 36 kV ($U_m=42$ kV) s bakrenim ili aluminijskim vodičima - 1. dio: Ispitne metode i zahtjevi
- EN 61242 Električni pribor. Namatalice kabela za kućanstvo i slične svrhe
- EN 61326-2-2 Električna oprema za mjerenje, vođenje i laboratorijsku uporabu - Zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost (EMC)
- EN 61347-2 Predspojne naprave - 2. dio: Posebni zahtjevi
- EN 61386 Sustavi cijevi za vođenje kabela - 1. dio: Opći zahtjevi
- EN 61439 Niskonaponski sklopni blokovi
- EN 61439-1 Niskonaponski sklopni blokovi — 1. dio: Opća pravila
- EN 61543 Zaštitni uređaji koji rade pod djelovanjem preostale struje (RCD) za kućanstvo i sličnu primjenu. Elektromagnetska kompatibilnost
- EN 61549 Raznovrsne žarulje
- EN 61558 Sigurnost energetskih transformatora, mrežnih opskrbnih jedinica, prigušnica i sličnih proizvoda
- EN 61558 Sigurnost transformatora, prigušnica, jedinica za napajanje i kombinacija od toga
- EN 61643-1...-341 .. Prenaponske zaštitne naprave za niski napon
- EN 61643-11 Prenaponske zaštitne naprave za niski napon - 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave. Zahtjevi i ispitivanja
- EN 61646 Tankoslojni zemaljski fotonaponski (PV) moduli. Konstrukcijska kvalifikacija i tipsko odobravanje
- EN 61730-1,-2 Sigurnosna kvalifikacija fotonaponskih (PV) modula – 1. dio: Konstrukcijski zahtjevi
- EN 61810 Elektromehanički osnovni releji
- EN 61869 Mjerni transformatori
- EN 61984 Priključni pribor. Sigurnosni zahtjevi i ispitivanja
- EN 62031 Moduli svjetlećih dioda za opću rasvjetu. Sigurnosni zahtjevi
- EN 62052-11 Električna brojila za izmjeničnu struju - Opći zahtjevi, ispitivanja i ispitni uvjeti - 11. dio: Mjerna oprema
- EN 62053 Električna brojila za izmjeničnu struju - Posebni zahtjevi - 11. dio: Elektromehanička brojila djelatne energije (razreda 0,5, 1 i 2)
- EN 62208 Prazna kućišta za niskonaponsku sklopnu aparaturu. Opći zahtjevi
- EN 62275 Sustavi za vođenje kabela. Kabelske vezice za električne instalacije.
- EN 62384 Elektroničke prigušnice koje se napajaju izmjeničnom ili istosmjernom strujom namijenjene za module svjetlećih dioda. Izvedbeni zahtjevi
- EN 62423 Strujne zaštitne sklopke tip F i tip B sa i bez združene nadstrujne zaštite za kućanstvo i slične primjene
- EN 62560 Žarulje sa svjetlećim diodama s vlastitom predspojnom napravom za napone veće od 50 V. Sigurnosni zahtjevi

EN 62612	Žarulje sa svjetlećim diodama s vlastitom predspojnom napravom za napone veće od 50 V. Izvedbeni zahtjevi
EN ISO 11148-10.....	Ručni neelektrični alati. Sigurnosni zahtjevi - 10. dio: Alati za stezanje-sabijanje
EN ISO 3506-1.....	Mehanička svojstva spojnih elemenata izrađenih od nehrđajućih čelika - 1. dio: Vijci i svorni vijci
EN ISO 4017	Vijci sa šesterkutnom glavom i navojem do glave. Proizvod razreda A i B
EN ISO 4032	Šesterokutne matice (tip 1). Proizvod kvalitete izrade A i B
EN ISO 898-1.....	Mehanička svojstva spojnih elemenata izrađenih od ugljičnih i legiranih čelika - 1. dio: Vijci i svorni vijci propisanog razreda čvrstoće. Grubi i fini navoj
HD 60364-7-712.....	Električne instalacije zgrada – Dio 7-712: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore. Sustavi za sunčanu fotonaponsku (PV) energetske opskrbu
HD 60364-7-714.....	Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-714: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore. Instalacije vanjske rasvjete
HD 629.1 S2.....	Ispitni zahtjevi za pribor za energetske kabele nazivnog napona od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV 1. dio: Kabeli s ekstrudiranom izolacijom
HD 639 S1	Električni pribor. Prenosive strujne zaštitne sklopke bez združene nadstrujne zaštite za kućanstvo i sličnu primjenu (PRCD-i)
IEC 51.....	Pokazni analogni električni mjerni instrumenti s izravnim djelovanjem i njihov pribor
IEC 60884.....	Utikači i utičnice za kućanstvo i slične svrhe (kućanski utični pribor)
IEC 60884-1	Utikači i utičnice za kućanstvo i slične svrhe (kućanski utični pribor) - 1. dio: Opći zahtjevi
IEC 61643-1	Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže - 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja
ISO 2380	Odvijači za vijke s prorezanom glavom
ISO 5743	Kliješta. Opći tehnički zahtjevi
ISO 5746	Kliješta. Kombinirana kliješta. Dimenzije i vrijednosti za ispitivanje
ISO 5748	Kliješta. Sječice sa čeonim sječivom. Dimenzije i vrijednosti za ispitivanje
ISO 5749	Kliješta. Sječice sa dijagonalnim sječivom. Dimenzije i vrijednosti za ispitivanje
ISO 8764	Odvijači za vijke s križnim urezom u glavi
MSZ 263-4	Visokonaponski izolatori. Izolatori za nominale napone do 1 kV. Tehnički zahtjevi i propisi za ispitivanja
MSZ 275-1...-3	Pribor za energetske nadzemne vodove
MSZ 9871-2	Dimenzije za utikače i utičnice za kućanstvo i sličnu primjenu - 2. dio: Dvopolni utikači i utičnice s bočnim zaštitnim kontaktom za izmjeničnu struju, 250 V, 10/16 A
MSZ 9872.....	Adapter za 250 V/2,5 A, II. razred zaštite od dodira, za plosnate utikače
MSZ IEC 61643-1	Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže - 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja
MSZ-05-45.1601.....	Električni spojni pribor za energetske vodiče za primjenu do 1000 V

1-9

5458.....	C/11	200J.....	C/7
8138.....	C/11	200K.....	C/3
9006.....	B/6	200L.....	C/6
9039.....	B/5	200N-GY.....	C/5
9843.....	C/11	200PR.....	C/2
1000PR.....	C/2	210PR.....	C/2
100N-GY.....	C/5	220PR.....	C/2
110-CS.....	C/8	230NZ.....	C/3
120J.....	C/7	230PR.....	C/2
120K.....	C/3	250PR.....	C/2
120N-GY.....	C/5	260-NY.....	C/5
120PR.....	C/2	260PR.....	C/2
130PR.....	C/2	260T.....	C/6
132-12.....	C/4	265-12.....	C/4
150-CS.....	C/8	270PR.....	C/2
150L.....	C/6	280-NY.....	C/5
150N-GY.....	C/5	280PR.....	C/2
150P.....	C/3	3 VF100-BTSH.....	F/49
150PR.....	C/2	30/15SIN.....	H/21
150Z.....	C/3	300-12.....	C/4
160-CS.....	C/8	300-CS.....	C/8
160N-GY.....	C/5	300L.....	C/6
160PR.....	C/2	300PR.....	C/2
170K.....	C/3	310-CS.....	C/8
170P.....	C/3	35/7,5 SIN.....	F/13
170PR.....	C/2	35/7,5SIN-1000...M/13	
170Z.....	C/3	35/7,5SIN-137....M/13	
180-12.....	C/4	35/7,5SIN-20.....M/13	
180N-GY.....	C/5	35/7,5SIN-500....M/13	
180-NY.....	C/5	35/7,5SIN-60.....M/13	
180PR.....	C/2	35/7,5SIN-T-1000..M/13	
190J.....	C/7	35/7,5SIN-T-200...M/13	
190K.....	C/3	350-NY.....	C/5
190PR.....	C/2	360-12.....	C/4
190Z.....	C/3	370-CS.....	C/8
200-CS.....	C/8	370PR.....	C/2
		380L.....	C/6
		400-CS.....	C/8

430PR.....	C/2	9006RS.....	B/6
450PR.....	C/2	9039A.....	B/5
530PR.....	C/2	9039AR.....	B/5
5458N.....	C/11	9039A-SPEC.....	B/5
550PR.....	C/2	9039B.....	B/5
580PR.....	C/2	9039BR.....	B/5
610PR.....	C/2	9039B-SPEC.....	B/5
760PR.....	C/2	9039-HEXA.....	B/5
80PR.....	C/2	9102-LT.....	B/5
850PR.....	C/2		
9004-LT.....	B/5		
9006R.....	B/6		

A

A880L.....	L/30
ACAM48-.....	L/3
ACAM48-.....	L/4
ACAM72-.....	L/3
ACAM72-.....	L/4
ACAM96-.....	L/3
ACAM96-.....	L/4
ACAMD-.....	L/12
ACAMSD-10.....	L/10
ACVM48-.....	L/2
ACVM72-.....	L/2
ACVM96-.....	L/2
ACVMD-.....	L/13

ACVMS-.....	L/9
AHC.....	A/42-45
AKKU1.....	B/9
AKKUT1.....	B/9
AKM1-.....	I/2
AKM1AL.....	I/3
AKM1AX1.....	I/3
AKM1AX2.....	I/3
AKM1AXAL.....	I/3
AKM1HD.....	I/4
AKM1MD230.....	I/5
AKM1MD400.....	I/5
AKM1SHT230.....	I/3
AKM1SHT24DC.....	I/3
AKM1SHT400.....	I/3
AKM1TM.....	I/5
AKM1UVR.....	I/3
AKM2-.....	I/2
AKM2AL.....	I/3
AKM2AX1.....	I/3
AKM2AX2.....	I/3
AKM2AXAL.....	I/3
AKM2HD.....	I/4
AKM2MD230.....	I/5
AKM2MD400.....	I/5
AKM2SHT230.....	I/3
AKM2SHT24DC.....	I/3
AKM2SHT400.....	I/3
AKM2TM.....	I/5
AKM2UVR.....	I/3
AKM3-400.....	I/2
AKM34AL.....	I/3
AKM34AX1.....	I/3
AKM34AX2.....	I/3
AKM34AXAL.....	I/3
AKM34HD.....	I/4
AKM34MD230.....	I/5
AKM34MD400.....	I/5

AKM34SHT230.....	I/3
AKM34SHT24DC.....	I/3
AKM34SHT400.....	I/3
AKM34UVR.....	I/3
AKM3TM.....	I/5
AKM4-630.....	I/2
AKM4TM.....	I/5
AKR1-.....	H/21
AM-60/250/3.....	I/22
AM-60/250/3/120-10	I/22
AM-60/250/3/120-5..	I/22
AM-60/630/3.....	I/22
AMAX3.....	C/20
AMAX5.....	C/20
AMAX6.....	C/20
AS120-.....	A/7
AS150-.....	A/7
AS16-.....	A/7
AS16-70CS12.....	A/12
AS185-.....	A/7
AS185-240CS16...A/12	
AS240-.....	A/7
AS25-.....	A/7
AS35-.....	A/7
AS50-.....	A/7
AS70-.....	A/7
AS95-.....	A/7
A-SST-60/3.....	I/22
A-SST-60/4.....	I/22
AT.....	A/11
AT16-70CS.....	A/11
AT185-240CS.....	A/11
AT95-150CS.....	A/11
AV1001200SH.....	L/27
AV1001600SH.....	L/27
AV1002000SH.....	L/27
AV1002500SH.....	L/27
AV1003000SH.....	L/27

AV30100SH.....	L/26
AV30150SH.....	L/26
AV30200SH.....	L/26
AV3060SH.....	L/26
AV3075SH.....	L/26
AV40100SH.....	L/27
AV40150SH.....	L/27
AV40200SH.....	L/27
AV40250SH.....	L/27
AV40300SH.....	L/27
AV40400SH.....	L/27
AV40500SH.....	L/27
AV601000SH.....	L/27
AV601200SH.....	L/27
AV60600SH.....	L/27
AV60800SH.....	L/27
AVBS-.....	L/26

B

B10.....	M/2
B10-15.....	M/2
B20.....	M/2
BCSV-.....	C/13
BD02.....	B/21
BD05.....	B/21
BD06.....	B/21
BD069.....	B/21
BD07.....	B/21
BDT06.....	B/21
BELL230.....	F/48
BELL24.....	F/48
BELL8.....	F/48
BELL8S.....	F/48
BELLW1-.....	F/47
BK-130.....	C/6
BSZ1-.....	C/20

BSZ2-.....C/20	CF72-0,5/1.....L/7	CLH70-.....A/5	D31E.....B/9	DCVMS-.....L/9	E08N-18.....A/22
BT-8/1.....F/43	CF72-0,5/3.....L/7	CLH95-.....A/5	D51-.....B/8	DCVMS-X/75.....L/9	E09.....A/23
BT-8/2.....F/43	CF96-0,5/1.....L/7	C0201A.....F/50	D51-.....B/9	DK60E.....B/10	E090.....A/23
BV0603.....M/9	CF96-0,5/3.....L/7	CS.....A/9	D52F-.....B/8	DKV105.....B/11	E09N.....A/22
BV0705.....M/9	CFD-72.....L/14	CS.....A/19	D55E.....B/9	DN200X200.....M/19	E09N-12.....A/22
BV1006.....M/9	CFD-96.....L/14	CSA-.....A/19	D60.....M/20	DN250X250.....M/19	E09N-18.....A/22
BV1108.....M/9	CL1.5-.....A/4	CSE.....A/19	D60S.....M/20	DPN.....F/12	E100.....A/23
BV1410.....M/9	CL10-.....A/4	CSEL.....A/19	D60SM.....M/20	DPN-C-.....F/30	E10N.....A/22
BV2015.....M/9	CL120-.....A/4	CSH.....A/18	D60T.....M/21	DTT-.....L/15	E10N-18.....A/22
BV2518.....M/9	CL150-.....A/4	CSKARA10.....C/21	D62-.....B/9	DTT-1-.....L/13	E110.....A/23
BV3225.....M/9	CL16-.....A/4	CSKARA12.....C/21	D62E.....B/9	DVK3X0.75.....G/8	E113.....A/23
BVZ0603.....M/9	CL185-.....A/4	CSKARA3,5.....C/21	D70.....M/20	DVK3X1.0.....G/8	E114.....A/23
BVZ0706.....M/9	CL2.5-.....A/4	CSKARA4.....C/21	D70/8.....M/20	DVK3X2,5-1,5.....G/8	E115.....A/23
BVZ1006.....M/9	CL240-.....A/4	CSKARA5.....C/21	D70D.....M/20	DVK3X2,5-3.....G/8	E116.....A/23
BVZ1108.....M/9	CL25-.....A/4	CSKARA6.....C/21	D70SET.....M/20	DVKE2X0.75.....G/8	E117.....A/23
BVZ1410.....M/9	CL300-.....A/4	CSKARA7.....C/21	D70SZ.....M/20	DVKE2X1.0.....G/8	E118.....A/23
BVZ2015.....M/9	CL35-.....A/4	CSKARA8.....C/21	D70SZT.....M/20		E119.....A/23
BVZ2518.....M/9	CL4-.....A/4	CSKARA9.....C/21	D70T.....M/21		E11N.....A/22
BVZ3225.....M/9	CL400-.....A/4	CSKT.....C/8	D70TRI.....M/20	E	E120.....A/23
BY50.....M/3	CL50-.....A/4	CSS-.....C/12	D80.....M/20	E010.....A/23	E121.....A/23
	CL500-.....A/4	CST1.....M/10	D80T.....M/21	E01N.....A/22	E122.....A/23
C	CL6-.....A/4	CST15B.....M/10	D80X80.....M/20	E020.....A/23	E123.....A/23
C120F-.....B/8	CL625-.....A/4	CST15W.....M/10	DC.....F/12	E030.....A/23	E124.....A/23
C60-.....F/43	CL70-.....A/4	CST25.....M/10	DC-1C-.....F/33	E02N.....A/22	E125.....A/23
C60-CSEN-.....F/42	CL95-.....A/4	CST25F.....M/10	DC-2C-.....F/33	E030.....A/23	E126.....A/23
C60-S2.....F/29	CLH1.5-.....A/5	CST4.....M/10	DC-3C-.....F/33	E034.....A/23	E127.....A/23
C60-U2/02.....F/29	CLH10-.....A/5	CST4-.....M/10	DC-4C-.....F/33	E03N.....A/22	E128.....A/23
CC100.....B/14	CLH120-.....A/5	CSTALP.....C/10	DCAM48-.....L/3	E040.....A/23	E129.....A/23
CC22.....B/14	CLH150-.....A/5	CSTALP-.....C/10	DCAM48-0,02.....L/3	E04N.....A/22	E12N.....A/22
CC250.....B/14	CLH16-.....A/5	CSTBOX.....M/10	DCAM72-.....L/3	E05.....A/23	E12N-18.....A/22
CC38.....B/14	CLH185-.....A/5		DCAM72-0,02.....L/3	E050.....A/23	E13.....A/23
CC500.....B/14	CLH2.5-.....A/5	D	DCAM96-.....L/3	E05N.....A/22	E130.....A/23
CC60.....B/14	CLH240-.....A/5	D100X100.....M/20	DCAM96-0,02.....L/3	E060.....A/23	E131.....A/23
CC60.....B/14	CLH25-.....A/5	D150X150.....M/20	DCAM96-0,02.....L/3	E06N.....A/22	E132.....A/23
CC80.....B/14	CLH35-.....A/5	D31-.....B/8	DCAMS-20M.....L/9	E070.....A/23	E133.....A/23
CF45S-0,5/1.....L/10	CLH4-.....A/5	D31-.....B/9	DCVM-.....L/5	E07N.....A/22	E134.....A/23
CF45S-0,5/3.....L/10	CLH50-.....A/5		DCVM48-.....L/2	E080.....A/23	E135.....A/23
	CLH6-.....A/5		DCVM72-.....L/2	E08N.....A/22	E136.....A/23
			DCVM96-.....L/2		

E137.....A/23	EDFK-18/1ANH/6	EVOG2P F/22	EVOTDA F/12	F48-220/50 L/7	FHH660 C/22
E13I.....A/24	EDFK-2/1ANH/6	EVOG4P F/22	EVOTDA-AL..... F/15	F50L.....B/2	FHH8110 C/22
E13IR.....A/24	EDFK-2/1ANPH/7	EVOH F/12	EVOTDA-AUX11 F/15	F520.....C/7	FK.....L/33
E13NA/22	EDFK-4/1ANH/6	EVOH1 F/18	EVOTDA-SR F/15	F521.....C/7	FLE-A/29
E14.....A/23	EDFK-4/1ANPH/7	EVOH2 F/18	EVOTDA-UOVR F/15	F6L.....B/2	FLEAL-..... A/30-31
E140.....A/23	EDFK-8/1ANH/6	EVOH3 F/18	EVOU2P63 F/28	F840.....C/7	FLS35/10X4.....A/29
E142.....A/23	EDFK-8/1ANPH/7	EVOH4 F/18	EVOU02 F/28	F841.....C/7	FLS35/4X9.....A/29
E144.....A/23	EDFKF-H/9	EVOH-AL..... F/15	EVOU02 J/15	F96-220/50 L/7	FLS50/16X4.....A/29
E146.....A/23	EDFKIP65-H/6	EVOH-AUX11 F/15	EVOU04 F/28	FD-72.....L/14	FLS70/10X8.....A/29
E14NA/22	EDFKN-.....H/2	EVOHK2-..... F/27	EVOU04 J/15	FD-96.....L/14	FLS0 A/32-33
E14N-25.....A/22	EDFKS-.....H/3	EVOHK4-..... F/27	EVOU04P63 F/28	FE100.....H/19	FLSOT35.....A/34
E15N-30.....A/22	EDFKSN-.....H/3	EVOH-SR F/15	EVOV F/13	FE15.....H/19	FLSOT95.....A/34
E16.....A/23	EDS-H/2	EVOH-UOVR F/15	EV0V2P F/21	FE150.....H/19	FLSOT95L.....A/34
E16I.....A/24	EDS, EDFK F/13	EVOK F/13	EV0V4P F/21	FE30.....H/19	FSH10120 C/22
E16IR.....A/24	EDSF-H/9	EVOK2B F/20	EVOZ F/12	FE45.....H/19	FSH12130 C/22
E16N-32.....A/22	EDSN-H/2	EVOK2C F/20	EVOZ1B F/16	FE60.....H/19	FSH16140 C/22
E19.....A/23	EDSS-H/4	EVOKE F/13	EVOZ1C F/16	FE75.....H/19	FSH550 C/22
E19I.....A/24	EDSSN-H/4	EVOKEB F/19	EVOZ2B F/16	FEH10.....M/2	FSH570 C/22
E20I.....A/24	EDTMH/7	EVOKEC F/19	EVOZ2C F/16	FEH10-15 M/2	FSH6100 C/22
E22.....A/23	EKBV-H/13	EVOKM F/13	EVOZ3B F/16	FEH20.....M/2	FSH660 C/22
E22I.....A/24	EL..... A/40-41	EVOKM2B F/20	EVOZ3C F/16	FEH50.....M/2	FSH8110 C/22
E24.....A/23	EM264.....L/30	EVOKM2C F/20	EVOZ4B F/16	FEK10.....M/2	FSH870 C/22
E24I.....A/24	EM306B.....L/31	EVOKOND G/2	EVOZ4C F/16	FEK10-15 M/2	FSS10120.....C/22
E26.....A/23	EM422A.....L/32	EVOMS F/25	EVOZ-AL F/15	FEK20.....M/2	FSS12130.....C/22
E26I.....A/24	EPSA-L/28-29	EVOMS100/3 I/35	EVOZ-AUX11 F/15	FEK50.....M/2	FSS550.....C/22
E28.....A/23	ESPD1+2- F/4	EVOMS125/3 I/35	EVOZ-SR..... F/15	FEV250 H/19	FSS570.....C/22
E29.....A/23	ESPD1+2+3-..... F/6	EVOMS16/3 I/35	EVOZ-UOVR F/15	FEV400.....H/19	FSS6100.....C/22
E30.....A/23	ESPD1+2-DC..... F/7	EVOMS20/3 I/35		FFE150-185 A/28	FSS660.....C/22
E32.....A/23	ESPD2- F/5	EVOMS25/3 I/35		FFE35-50 A/28	FSS8110.....C/22
E50I.....A/24	ESPD2- F/7	EVOMS40/3 I/35	F	FFE50-70 A/28	FSS870.....C/22
E50IH.....A/24	ESPD2+3- F/6	EVOMS80/3 I/35	F125.....C/7	FFE70-95 A/28	FSZIG.....A/13
E90I.....A/24	ESPD3-10- F/7	EVON F/12	F200.....C/7	FFE95-240 A/28	FV-01 L/33
E90IH.....A/24	ESPD3-3-2P F/7	EVONC F/18	F201.....C/7	FHH10120 C/22	FV-06 L/33
ED-H/5	ESPD3-5- F/7	EVOPB F/26	F25L.....B/2	FHH12130 C/22	FV24.....L/33
EDFK-H/2	EVOBT15/1 F/26	EVOPB2 F/26	F290.....C/7	FHH16140 C/22	
EDFK-1/1ANH/6	EVOBT24/1 F/26	EVOPBL F/26	F291.....C/7	FHH550 C/22	
EDFK-1/1ANPH/7	EVOBT30/1 F/26	EVOPS F/26	F45S-230/50.....L/10	FHH570 C/22	
EDFK-12/1ANH/6	EVOG F/13	EVOPSL F/26		FHH6100 C/22	

G	HD156.....B/6	HR5-45.....C/19	J	JPL1.....C/24	KH.....B/6
	HD156R.....B/6	HR5-50.....C/19		JPL2.....C/24	KH4.....A/16
GBT.....C/15	HGS-01.....H/20	HR6-80.....C/19	J02-.....M/11	JPL3.....C/24	KHA4.....A/16
GCS-.....M/9	HK3.....G/10	HR8-100.....C/19	J02+.....M/11	JSET.....M/11	KL.....A/25
GD-.....M/19	HK3-3M.....G/10	HRRK2/2.....G/12	J020...J029.....M/11	JSET/B.....M/11	KL-1000.....B/14
GLK1-.....H/20	HK3-5M.....G/10	HRRK3/3.....G/12	J02GND.....M/11		KM1.....I/6
GLK2-.....H/20	HK36A.....L/31	HRRK6.....G/12	J02X.....M/11	K	KM1-.....I/7
GSZT.....C/15	HK3-USB.....G/12	HRRKF3/3.....G/12	J02Y.....M/11		KM1-HM.....I/8
GTL30.....C/14	HK4.....G/10	HRRKT6.....G/12	J10.....A/40-41	K10.....M/2	KM2.....I/6
GTL40.....C/14	HK4-3M.....G/10	HRRKTF3/3.....G/12	J15-.....M/11	K10-15.....M/2	KM2-.....I/7
GTL43.....C/14	HK4-5M.....G/10	HSZ.....A/20	J15/.....M/11	K20.....M/2	KM2G.....I/23
	HK5.....G/10	HUR-.....G/10	J15+.....M/11	K50.....M/2	KM2G/A30-40.....I/23
	HK5-3M.....G/10	HX120B.....B/7	J150...J159.....M/11	KACS1.....G/14	KM2G-F.....I/23
H	HK5-5M.....G/10	HX150B.....B/7	J15A...J15Z.....M/11	KACS2.....G/14	KM2G-F/A30-40...I/23
	HK6.....G/10	HX50B.....B/7	J15GND.....M/11	KB-1000.....B/14	KM2-HM.....I/8
H3.....G/10	HK6-3M.....G/10	HZS105-100.....D/17	J4.....A/40-41	KBD25ST.....K/42	KM3.....I/6
H3-3M.....G/10	HK6-5M.....G/10	HZS105-200.....D/17	J4-.....M/11	KBD25STT.....K/42	KM3-.....I/7
H3-5M.....G/10	HKD-.....G/9	HZS105-400.....D/17	J4+.....M/11	KBJ25LO.....K/42	KM4.....I/6
H4.....G/10	HKS-15.....B/12	HZS28-100.....D/17	J40...J49.....M/11	KBJ25LOT.....K/42	KM4-.....I/7
H4-3M.....G/10	HKS-15-.....B/12	HZS28-200.....D/17	J4A...J4Z.....M/11	KB-UNI.....B/19	KM4-HM.....I/8
H4-5M.....G/10	HKT5-3M.....G/11	HZS28-400.....D/17	J5.....A/40-41	KBY.....B/19	KM5.....I/6
H5.....G/10	HKTF5-3M.....G/11	HZS36-100.....D/17	J6.....A/40-41	KC-1000.....B/14	KM5-.....I/8
H5-3M.....G/10	HKTM5-3M.....G/11	HZS36-200.....D/17	J8.....A/40-41	KCS.....A/16	KM6.....I/6
H5-5M.....G/10	HKTM6-.....G/11	HZS36-400.....D/17	JC01.....M/11	KCS.....A/21	KM6-.....I/8
H6.....G/10	HKTM8-.....G/11	HZS54-100.....D/17	JC02.....M/11	KCSE.....A/20	KM7.....I/6
H6-3M.....G/10	HKTMF5-3M.....G/11	HZS54-200.....D/17	JC03.....M/11	KCSH.....A/21	KM7-.....I/8
H6-5M.....G/10	HKTMF6-.....G/11	HZS54-400.....D/17	JC04.....M/11	KD-.....G/6	KM7-.....I/8
HB-10X38-.....I/17	HKTMF8-.....G/11	HZS92-100.....D/17	JC05.....M/11	KD-DOB.....G/6	KM7-PM.....I/9
HB-14X51-.....I/17	HL.....A/40-41	HZS92-200.....D/17	JC06.....M/11	KDZ-.....G/7	KMH.....F/12
HB-22X58-.....I/17	HLF-02.....B/19	HZS92-400.....D/17	JC07.....M/11	KE3.....G/8	KMH-.....F/34
HB-8X32-.....I/17	HNKTM10-3M-KT.G/11		JC08.....M/11	KE4-3M.....G/8	KOHR10.....M/4
HBA-1P-.....I/16	HNKTM8-3M-KT...G/11	I	JC09.....M/11	KE4-5M.....G/8	KOHR24.....M/4
HBA-2P-.....I/16	HNKTMF8-3M-KT.G/11		JC10.....M/11	KET-.....D/14	KOR50.....M/4
HBA-3P-.....I/16	HR3-25.....C/19	IMP-.....F/42	JC11.....M/11	KETO-.....I/18-19	KRT.....C/13
HBM-10X38-.....I/17	HR3-30.....C/19	ISZ72-230.....L/8	JC12.....M/11	KF-1000.....B/14	KRT8.....C/13
HBM-14X51-.....I/17	HR4-30.....C/19	ISZ96-230.....L/8	JC13.....M/11	KF-1000-2.....B/14	KSET1000.....B/15
HBM-22X58-.....I/17	HR4-35.....C/19	ISZ96-24.....L/8	JC14.....M/11	KGY-.....D/15	KSPI-.....C/23
HBM-8X32-.....I/17	HR4-40.....C/19		JC15.....M/11		KSPI-.....C/23

KSZA/14	LAK5/16-185I/22	LSME9101K/8	MG-25TGM/7	NARIDONJ/11	NYAE102K/44
KSZ16-A/14	LAK5/16-70I/22	LTTM/23	MG-32M/6	NARIMFJ/13	NYBDK/42
KT01G/31	LDM100L/33	LY03BB/7	MG-32-AM/8	NARIMPF/42	NYBGK/43
KT02G/31	LDM40L/33	LY03BRB/7	MG-32FM/6	NARISTJ/12	NYBJK/42
KTCSHA/21	LF266L/32	LY35CB/6	MG-40M/6	NARSF/41	NYG3-K/26-32
KT-DOBG/7	LJL16-K/36	LY731B/4	MG-40-AM/8	NARSJ/14	NYG3-K/34-35
KTHA/17	LJL22-K/36		MG-40FM/6	NARVJ/17	NYG442P30K/39
KU00I/23	LS15-COVK/4		MG-50M/6	NARV1J/16	NYG442P30TK/39
KU00/1/2X/A30-40 ..I/23	LS15G-BK/4	M	MG-50-AM/8	NPE-B6-M/14	NYG442P30TSK/39
KU00/2I/23	LS15GD-BK/4		MG-50FM/6	NPE-B8-M/14	NYG542P40K/39
KVA/15	LS15GM-BK/2	MACS16B/3	MG-63M/6	NPE-G6-M/14	NYG542P40TK/39
KVKF/13	LS15GQ21-BK/3	MACS6B/3	MG-63-AM/8	NPE-G8-M/14	NYG542P40TSK/39
KVK-F/35	LS15GQ-BK/4	MBF/12	MG-63FM/6	NPE-Z-H/5	NYG642P60K/39
KVKB-F/35	LS15GW21-BK/3	MB-1B-F/31	MGF-M/6	NPE-Z-M/14	NYG642P60TK/39
KVKMF/13	LS15GW22-BK/3	MB-1C-F/31	MKM-I/11	NPE-Z-24H/17	NYG642P60TSK/39
KVKM-F/36	LS15GW2-BK/3	MB-2B-F/31	MKM1I/10	NPE-Z-38H/17	NYGBAK/37
KVKMB-F/36	LS15GW-BK/2	MB-2C-F/31	MKM1-I/10	NPE-ZBM/14	NYGBAK/38
KVKVEF/13	LS15HW24-BK/2	MB-3B-F/31	MKM2I/10	NPE-ZGM/14	NYGBCK/39
KVKVE-F/35	LS7100K/6	MB-3C-F/31	MKM2-I/10	NT0-I/12	NYGBKK/43
KVKVEB-F/35	LS7110K/6	MB-4C-F/31	MP1C/24	NT00-I/12	NYGBLK/37
KW3-K/24-25	LS7120K/5	MD-M/17	MP2C/24	NT00C-I/12	NYGBPK/37
KYT-D/15	LS7121K/6	MDLF/30	MSZ18M/4	NT1-I/12	NYGBRK/39
	LS7124K/6	MED-M/16	MSZ24M/4	NT2-I/12	NYGBSK/39
	LS7140K/5	MG-12M/6	MSZ36M/4	NT3-I/12	NYGBSK/39
L	LS7141K/5	MG-12-AM/8	MSZ48M/4	NTA-I/14	NYGBVK/41
	LS7144K/6	MG-12FM/6		NTA-00C-00I/14	NYGBWK/38
L10M/2	LS7166K/7	MG-12TGM/7	N	NTKI/15	NYGD-K/32
L20M/2	LS7310K/7	MG-16M/6		NTM0-I/12	NYGD-1GRK/38
LAK10/1,5-16I/22	LS7311K/7	MG-16-AM/8	NOFC/12	NTM00-I/12	NYGD-FRK/34
LAK10/1,5-35I/22	LS7312K/7	MG-16FM/6	N1C/12	NTM1-I/12	NYGIK/44
LAK10/1,5-50I/22	LSME8104K/10	MG-16TGM/7	N10M/2	NTM2-I/12	NYGL-K/44
LAK10/16-120I/22	LSME8107K/10	MG-20M/6	N2C/12	NTM3-I/12	NYGR25/22K/34
LAK10/16-185I/22	LSME8108K/11	MG-20-AM/8	N20M/2	NTR0I/15	NYGR30/22K/34
LAK10/16-70I/22	LSME8111K/9	MG-20FM/6	N3C/12	NTR00I/15	NYGR38/22K/34
LAK5/1,5-16I/22	LSME8112K/10	MG-20TGM/7	N4C/12	NTR1I/15	NYK3-K/28-31
LAK5/1,5-35I/22	LSME8122K/9	MG-25M/6	NARIDOFFJ/11	NTR2I/15	NYKKK/40
LAK5/1,5-50I/22	LSME8166K/9	MG-25-AM/8	NARIDOFFSJ/12	NTR3I/15	
LAK5/16-120I/22	LSME8169K/8	MG-25FM/6		NYAE101K/44	

O	PCSHA/21	R	RKARA8C/21	S	SCALE-W72/4-P L/6
	PD100X100M/19		RKARA9C/21		SCALE-W96/4-P L/6
OFK16C/23	PD75X35M/19	RA120-A/8	RKV1000B/13	S00I/23	SCSA/16
OFK25C/23	PD75X75M/19	RA150-A/8	RKV300B/13	S1I/23	SCS6A/21
OFK38C/23	PD85X85M/19	RA16-A/8	RKV700B/13	S10M/2	SCSH6A/21
OFK9C/23	PF11-3AJ/8	RA16-70CS12A/12	RL08-J/6	S10-15M/2	SD101LDF/51
OKT15C/9	PG-M/5	RA185-A/8	RL11-J/6	S10A-HA/35	SD133AF/51
OKT20C/9	PG11-GM/5	RA185-240CS16A/12	RL14-J/6	S10A-H-LA/35	SD2575SLB/16
OKT25C/9	PG13,5-GM/5	RA240-A/8	RM08-J/2	S10A-UA/36	SD3060PH0B/16
OKT28C/9	PG16-GM/5	RA25-A/8	RM09-J/3	S15A-HA/35	SD3060PZ0B/16
OLC11A/26	PG21-GM/5	RA35-A/8	RM11-J/2	S15A-H-LA/35	SD375FB/15
OLC11DA/26	PG29-GM/5	RA50-A/8	RM12-J/3	S15A-UA/36	SD375SB/15
OLC21A/26	PG36-GM/5	RA70-A/8	RM14-J/3	S15GQ22-BK/3	SD40100SLB/16
ONVSZ19M/3	PG42-GM/5	RA95-A/8	RS90.22J/8	S2I/23	SD4100FB/15
ONVSZ25M/3	PG48-GM/5	RA95-150CS12A/12	RS90.23J/8	S20M/2	SD4100SB/15
ONVSZ38M/3	PG7-GM/5	RBF/13	RSPMF-14J/9	S3I/23	SD5080PH1B/16
OV02,5-A/27	PG9-GM/5	RB2-F/36	RSPSF-J/8	S30A-HA/35	SD5080PZ1B/16
OVO-AA/27	PGF-M/5	RB4-F/36	RSPTF-J/9	S30A-H-LA/35	SD5080SLPZ1B/17
OVOT2,5-A/27	PH4A/16	RCS11G/5	RSPYF-J/8	S30A-UA/36	SD5125FB/15
	PHA4A/16	RCS11-IPG/5	RT08-J/4	S3A-HA/35	SD5125SB/15
	PK30/34X10I/22	RCS13G/5	RT11-J/4	S3A-H-LA/35	SD55125SLB/16
	PK40/34X10I/22	RCS13-IPG/5	RT120/A/10	S3A-UA/36	SD60100PH2B/16
	PK50/34X10I/22	RE1A/40-41	RT150/A/10	S50M/2	SD60100PZ2B/16
P0070I/23	PK50/54X10I/22	RE2A/40-41	RT16/A/10	S5A-HA/35	SD60100SLPZ2B/17
P0095I/23	PK60/34X10I/22	RECA/42-45	RT185/A/10	S5A-H-LA/35	SD6100FB/15
P1I/23	PK60/54X10I/22	RG317B/4	RT240/A/10	S5A-UA/36	SD6100SB/15
P10M/2	PLA/25	RJ08-J/5	RT25/A/10	S60A-HA/35	SD6125FB/15
P10-15M/2	PR110-J/7	RJ11-J/5	RT35/A/10	S60A-H-LA/35	SD6125SB/15
P12I/23	PR12-J/7	RJ468B/4	RT50/A/10	S60A-UA/36	SD6150FB/15
P2I/23	PR24-J/7	RJ86B/4	RT70/A/10	SAD60/3I/22	SD6150SB/15
P20M/2	PR48-J/7	RKARA10C/21	RT95/A/10	SAD60/4I/22	SD65150SLB/16
P22I/23	PSZA/14	RKARA11C/21	RV02,5-A/26	SCALE-45 DC-XL/9	SD80150PH3B/16
P3I/23	PSZ10-A/14	RKARA12C/21	RVONA/27	SCALE-AC48-X/5AL/4	SD80150PZ3B/16
P32I/23	PSZ35-A/14	RKARA13C/21		SCALE-AC72-X/5AL/4	SDDK4100SB/15
P50M/2	PTCSHA/21	RKARA4C/21		SCALE-AC96-X/5AL/4	SDDK5125SB/15
PCSA/16	PTHA/17	RKARA5C/21		SCALE-DC48-X/75MVL/5	SDDK6150SB/15
PCSA/21	PVA/15	RKARA6C/21		SCALE-DC72-X/75MVL/5	SFA/40-41
PCSEA/20	PYF14AJ/9	RKARA7C/21		SCALE-DC96-X/75MVL/5	SF10A-HA/35

SF10A-H-L.....A/35	SLJL-DC24-.....F/25	SZ150-.....A/3	T10-PA.....C/17	TALP280.....C/11	TDA-3B-.....F/17
SF10A-U.....A/36	SOLAR11-.....A/28	SZ15A-U.....A/36	T10PCSPA.....C/17	TALP281.....C/11	TDA-3C-.....F/17
SF15A-H.....A/35	SOLAR11-PT.....B/3	SZ16-.....A/2	T10P-PA.....C/17	TB-.....M/23	TDA-4B-.....F/17
SF15A-H-L.....A/35	SOLAR1-2AB.....A/28	SZ16-.....A/2	T10-UNI.....C/15	TB525.....C/16	TDA-4C-.....F/17
SF15A-U.....A/36	SP10A-U.....A/36	SZ185-.....A/3	T12-PA.....C/17	TB535.....C/16	TDB01-.....G/27
SF30A-H.....A/35	SP15A-U.....A/36	SZ2.5-.....A/2	T12P-PA.....C/17	TB545.....C/16	TDB02-.....G/27
SF30A-H-L.....A/35	SPI10.....C/22	SZ20.....M/2	T140.....C/3	TB635.....C/16	TDB03-.....G/27
SF30A-U.....A/36	SPI12.....C/22	SZ240-.....A/3	T14-PA.....C/17	TB645.....C/16	TDB04-.....G/27
SF3A-H.....A/35	SPI15.....C/22	SZ25-.....A/2	T186.....C/3	TB655.....C/16	TDB05-.....G/28
SF3A-H-L.....A/35	SPI20.....C/22	SZ35-.....A/2	T200.....C/3	TB670.....C/16	TDB06-0M.....G/28
SF5A-H.....A/35	SPI25.....C/22	SZ4-.....A/2	T208.....C/3	TB8100.....C/16	TDB07-0M.....G/28
SF5A-H-L.....A/35	SPI6.....C/22	SZ50.....M/2	T281.....C/3	TB8120.....C/16	TDB08-0M.....G/28
SF60A-H.....A/35	SPI8.....C/22	SZ50-.....A/3	T293.....C/3	TB8135.....C/16	TDB09-.....G/29
SF60A-H-L.....A/35	SRTB25.....M/4	SZ70-.....A/3	T338.....C/3	TB845.....C/16	TDB10-.....G/29
SF60A-U.....A/36	SRTB50.....M/4	SZ95-.....A/3	T360.....C/3	TB860.....C/16	TDB11-0M.....G/29
SFC.....A/42-45	SRTYB25.....M/4	SZ-CL.....A/6	T5-UNI.....C/15	TB875.....C/16	TDB12-12MV.....G/29
SFD.....A/37	SRTYB50.....M/4	SZ-CLSN.....A/6	T6CS-PA.....C/17	TBSZ-.....B/18	TDB231377.....G/30
SH4.....A/16	SS10A-U.....A/36	SZEL.....A/40-41	T6H.....C/14	TBSZF-.....B/18	TDB302210.....G/30
SHA4.....A/16	SS15A-U.....A/36	SZICS.....A/20	T6K.....C/14	TBSZS-.....B/18	TDB333315.....G/30
SHK-.....F/40	SST-60/1.....I/22	SZICSH.....A/20	T6-PA.....C/17	TBT-.....A/25	TDB351377.....G/30
SHK2-.....F/40	SST-60/3.....I/22	SZIV-.....C/18	T6PCS-PA.....C/17	TCSA.....G/13	TDB351710.....G/30
SHK2-.....F/40	SST-60/4.....I/22	SZL1.....M/17	T6-UNI.....C/15	TCSAF.....G/13	TDB362613.....G/30
SHK3-.....F/40	SSTM-.....K/46-47	SZL3MD.....M/17	T8CS-PA.....C/17	TCSAH.....G/13	TDB461377.....G/30
SHK4-.....F/40	STCSH6.....A/21	SSZ25-.....A/14	T8-PA.....C/17	TCSAH-F.....G/13	TDB503315.....G/30
SHK4-.....F/40	STH.....A/17	SSZ3.....A/14	T8PCS-PA.....C/17	TCSAL.....G/13	TDB683315.....G/30
SK10A-U.....A/36	STS-.....H/21		T8P-PA.....C/17	TCSALH.....G/13	TDB-CABLE.....G/28
SK15A-U.....A/36	SV.....A/15		T8-UNI.....C/15	TCSD.....G/13	TDT.....H/7
SK30A-U.....A/36	SV50.....M/3	T	T92.....C/3	TCSDF.....G/13	TDT-2.....H/7
SK60A-U.....A/36	SVK1-.....F/24	T10080P.....C/14	TALP190.....C/11	TCSDH.....G/13	TDUG0.....G/15
SL.....A/25	SVK2-.....F/24	T10100P.....C/14	TALP190-2.....C/10	TCSDL.....G/13	TDUG09.....G/15
SL00-.....I/20	SVK3-.....F/24	T10120P.....C/14	TALP191.....C/11	TCSDLH.....G/13	TDUG09-BARN.....G/15
SL1-.....I/20	SVK4-.....F/24	T10140P.....C/14	TALP191-2.....C/10	TCSD0.....G/13	TDUG0-BARN.....G/15
SL2-.....I/20	SZ1.5-.....A/2	T10140P.....C/14	TALP200.....C/11	TCSDR.....G/14	TDUGOF.....G/15
SL3-.....I/20	SZ10.....M/2	T10160P.....C/14	TALP201.....C/11	TCSDRB.....G/14	TDZ.....F/12
SLJL-AC230-.....F/25	SZ10-.....A/2	T10200P.....C/14	TALP270.....C/11	TDA-1B-.....F/17	TDZ-1B-.....F/32
SLJL-AC230-.....F/25	SZ10-15.....M/2	T10240P.....C/14	TALP270-2.....C/10	TDA-1C-.....F/17	TDZ-1C-.....F/32
SLJL-AC24-.....F/25	SZ10A-U.....A/36	T10300P.....C/14	TALP271.....C/11	TDA-2B-.....F/17	TDZ-1D-.....F/32
SLJL-DC220-.....F/25	SZ120-.....A/3	T10CS-PA.....C/17	TALP271-2.....C/10	TDA-2C-.....F/17	TDZ-2B-.....F/32

TDZ-2C- F/32	TFE605025.....H/11	TFSS-1Z M/12	TGEMP150.....H/17	TKB- I/28	TME332513TH/8
TDZ-2D- F/32	TFE606025.....H/11	TFSS-2 M/12	TGEMP200.....H/17	TKCR-0708.....C/12	TME403017H/8
TDZ-3B- F/32	TFE606030.....H/11	TFSS-2V M/12	TGESL.....H/17	TKCRZ-C/13	TME403017MH/8
TDZ-3C- F/32	TFE705020.....H/11	TFSS-2Z M/12	TGF.....B/18	TKCSB/4	TME403017MTH/8
TDZ-3D- F/32	TFE705025.....H/11	TFSS-3 M/12	TGV2-I/50-53	TKF-I/30	TME403017RH/8
TDZ-4B- F/32	TFE806020.....H/11	TFSS-3-12.....M/12	THA/10	TKFK-I/30	TME403017TH/8
TDZ-4C- F/32	TFE806020M.....H/10	TFSS-3V M/12	TH10100C/16	TKFL-I/30	TME403020H/8
TDZ-4D- F/32	TFE806020T.....H/10	TFSS-3V-12.....M/12	TH10115C/16	TKH-C/23	TME403020TH/8
TDZ-F2 F/29	TFE806025.....H/11	TFSS-3Z M/12	TH10135C/16	TKI-FI/30	TME504018H/8
TEMS1- I/40	TFE806030.....H/11	TFSS-4 M/12	TH10160C/16	TKM-I/28-30	TME504018MH/8
TEMS2- I/40-41	TFG.....F/13	TFSS-4V M/12	TH1080C/16	TKO-G/2	TME504018MTH/8
TEMS3- I/40-41	TFG2-F/38	TFSS-4Z M/12	TH8100C/16	TKR-12TC/9	TME504018RH/8
TES- K/48-51	TFG4-F/38	TFSSCOV M/12	TH8120C/16	TKR130C/9	TME504018TH/8
TFE- H/12	TFGAF/13	TFVF/13	THC10100C/16	TKR200C/9	TME604020H/8
TFE1006025.....H/11	TFGA-F/38	TFV2-F/37	THC10115C/16	TKR-20TC/9	TME604020MH/8
TFE1008025.....H/11	TFIG.....F/13	TFV4-F/37	THC10135C/16	TKR300C/9	TME604020MTH/8
TFE1008030.....H/11	TFIG2-F/39	TFVH.....F/13	THC10160C/16	TKR310C/9	TME604020RH/8
TFE1008040.....H/11	TFIG4-F/39	TFVH4-F/37	THC1080C/16	TKT-I/35	TME604020TH/8
TFE1208030.....H/11	TFJA-L/21-25	TG007B/18	THC8100C/16	TKT-65I/25	TME605022H/8
TFE252015.....H/11	TFK101.....F/46	TG008B/18	THC8120C/16	TKT-65/2I/25	TME605022MH/8
TFE302515.....H/11	TFK101B.....F/46	TGE6010520H/14	THC8135C/16	TKT-65/3I/25	TME605022MTH/8
TFE303015.....H/11	TFK102.....F/46	TGE6012020H/14	THMS-H/20	TKT-65/4I/25	TME605022TH/8
TFE403015.....H/11	TFK105.....F/46	TGE6015020H/14	THSNA/17	TKTS-01I/25	TME705025H/8
TFE403020.....H/11	TFK106.....F/46	TGE6018020H/14	TICS-G/16-26	TKTS-02I/25	TME705025MH/8
TFE403020M.....H/10	TFKSCH-F/46	TGE606020H/14	TICSCAPG/19	TKTS-03I/25	TME705025MTH/8
TFE403020TH/10	TFKV-J/18-21	TGE607520H/14	TICS-RE230G/31	TKU-FI/30	TME705025RH/8
TFE404020.....H/11	TFM.....A/24	TGE609020H/14	TICS-RE400G/31	TKU-K.....I/30	TME705025TH/8
TFE404025.....H/11	TFSS.....F/13	TGEBFH/17	TIK1-F/23	TKU-VI/30	TMK.....C/18
TFE504015.....H/11	TFSS V.....F/13	TGEBM150H/17	TIK2-F/23	TKV-I/26-28	TMM.....C/18
TFE504020.....H/11	TFSS-1M/12	TGEBM200H/17	TIK3-F/23	TLA-3F/41	TMSZ.....C/18
TFE504020M.....H/10	TFSS-1+NM/12	TGECEH/17	TIK4-F/23	TMCSC/18	TMSZ-M/7
TFE504020TH/10	TFSS100-1M/12	TGEF6010520.....H/15	TK-I/26	TME282113.....H/8	TMZ-M/8
TFE504025.....H/11	TFSS-1-12.....M/12	TGEF6012020.....H/15	TK/T1+F1/I/25	TME282113M.....H/8	TN10C/16
TFE604020.....H/11	TFSS125-1M/12	TGEF6015020.....H/15	TK/T2+F1/I/25	TME282113MTH/8	TN12C/16
TFE605015.....H/11	TFSS-1CS.....F/13	TGEF6018020.....H/15	TK/T2+F2/I/25	TME282113T.....H/8	TN14C/16
TFE605020.....H/11	TFSS-1CSM/12	TGEF606020.....H/15	TK/T3+F3/I/25	TME332513.....H/8	TN2G/14
TFE605020M.....H/10	TFSS-1VM/12	TGEF607520.....H/15	TK/T3+F3S/I/25	TME332513M.....H/8	TN2/1G/16
TFE605020TH/10	TFSS-1V-12.....M/12	TGEF609020.....H/15	TKAI/25	TME332513MTH/8	TN3G/14

TN4G/14	TR2ADI/47	TTV1+2-F/8	U11C/19	V360-KNY.....H/18	VF100-F/49
TN6C/16	TR2HD13.....I/47	TTV2-40-.....F/8-9	U13C/19	V375.....H/18	VFG100.....F/49
TN8C/16	TR2HD33.....I/47	TTV2-60-F/9	U14C/19	V375-KNY.....H/18	VFM100-F/49
TNCS10C/16	TR2HF23I/47	TTV3-10-1P+N/PE...F/10	U16C/19	V4-A/9	VFS100.....F/49
TNCS12C/16	TR2HK03I/46	TTV3-10-3P+N/PE...F/10	U19C/19	V43.....H/18	VKP.....A/13
TNCS6C/16	TR5KNI/44	TTV3-5-1P+N-PE....F/11	U22C/19	V43-KNYH/18	VL.....A/40-41
TNCS8C/16	TR6DN.....I/44	TTV-CSF35F/11	U25C/19	V71.....H/18	VLC.....A/42-45
TND2.....G/15	TR7DR2.....I/45	TTVL2+3-10.....F/11	UD70M/21	V71-KNY.....H/18	VLDA/37
TND2-KG/15	TR7DT2I/45	TU140C/4	UDT60M/21	VAKFED60.....M/21	VM102.....K/20
TND2-USB.....G/15	TR8-I/45	TU186C/4	UH10G/7	VAKFED70.....M/21	VM106.....K/21
TND3.....G/15	TR9-I/45	TU200C/4	UH15G/7	VDG/31	VM110.....K/20
TNF2G/16	TRC252A/26	TU208C/4	UH20G/7	VE10045.....D/10	VM115.....K/21
TNF2/1G/16	TRC253A/26	TU281C/4	UH20RN.....G/7	VE12550.....D/10	VM121.....K/21
TNFSM/13	TRC254A/26	TU293C/4	UH25G/7	VE3259.....D/9	VM145.....K/22
TNFS10M/13	TRC255A/26	TU338C/4	UH30G/7	VE33816.....D/9	VM171.....K/22
TNFS16M/13	TRF0.....D/18	TU360C/4	USB-21.....F/46	VE3512.....D/10	VM181.....K/22
TNFS25M/13	TRF1.....D/18	TU92C/4	USBD.....G/9	VE3512C.....D/10	VP102.....K/14
TNFS2516M/13	TRF2.....D/18	TVO-1D216F.....L/20	USFA/40-41	VE3512-SZD/11	VP106.....K/14
TNFSBM/13	TRF3.....D/18	TVO-F1-L/19	USL1-I/20	VE38036.....D/9	VP110.....K/14
TNFSB1M/13	TRF4.....D/18	TVOF11.....L/18	UTILK.....B/20	VE4021D/10	VP118.....K/12
TNS2G/16	TRF5.....D/18	TVOF12.....L/18		VE4021C.....D/10	VP121.....K/12
TOP10C/17	TRF6.....D/18	TVOF14.....L/18		VE4021-SZD/11	VP127.....K/15
TOP6C/17	TRF7D/18	TVOF1M4.....L/18	V	VE510046.....D/11	VP145.....K/13
TOP8C/17	TRK4A/25	TVO-F3-L/20	V1.5-A/9	VE54019.....D/11	VP171.....K/15
TOPCS10.....C/17	TS-I/32-33	TVOF37.....L/18	V10-A/9	VE5527D/10	VP181.....K/15
TOPCS6C/17	TSF-L/8	TVOF3M7.....L/18	V150.....H/18	VE5527C.....D/10	VP191.....K/15
TOPCS8C/17	TSKAA/40-41	TVSZ25.....M/3	V150-KNY.....H/18	VE5527-SZD/11	VSL2-I/20
TP700A.....B/4	TSKCA/42-45	TVTR-K/52-53	V16-A/9	VE55524.....D/11	VSL3-I/20
TP700BB/4	TSKCJSA/42-45	TVTRB-K/54-55	V170.....H/18	VE58033.....D/11	VT102.....K/16
TQBY-M/15	TSKC-EJA/42-45		V170-KNYH/18	VE8035.....D/10	VT106.....K/18
TR-F/44	TSKDA/37		V2.5-A/9	VE8035C.....D/10	VT110.....K/16
TR1DI/36	TSM-I/35	U	V215.....H/18	VE8035-SZD/11	VT118.....K/17
TR1DI/38-39	TSS-I/34	U03C/19	V215-KNY.....H/18	VES10058.....D/16	VT121.....K/17
TR1E.....I/36	TSZK1-M/22	U05C/19	V23012.....D/9	VES124.....D/16	VT127K/18
TR1E.....I/42-43	TSZK2-M/22	U06C/19	V35.....H/18	VES208.....D/16	VT145.....K/17
TR1E.....I/49	TSZL4-M/23	U08C/19	V35-KNY.....H/18	VES3515.....D/16	VT171.....K/19
TR1KI/36	TSZL6-M/23	U09C/19	V360.....H/18	VES5524.....D/16	VT181.....K/18
TR1KI/37	TTK-F/45			VES7533.....D/16	VT191.....K/19

W

	ZS024SD/2	ZS095BD/2	ZS190LILD/2	ZS508ND/2	ZSTHKA/17
	ZS024SZ.....D/2	ZS095FEH.....D/2	ZS190ND/2	ZS508P.....D/2	ZSTHPA/17
W45S-230/1L/11	ZS024Z.....D/2	ZS095KD/2	ZS190P.....D/2	ZS508SD/2	ZSTHSA/17
W45S-400/4L/11	ZS024ZS.....D/2	ZS095LILD/2	ZS190SD/2	ZS508SZ.....D/2	ZSV120.....D/3
W72-400V/4L/6	ZS032.....D/2	ZS095ND/2	ZS190SZ.....D/2	ZS508Z.....D/2	ZSV180.....D/3
W96-400V/4L/6	ZS032BD/2	ZS095P.....D/2	ZS190Z.....D/2	ZS508ZS.....D/2	ZSV240.....D/3
WANKU00CSW201 ...G/5	ZS032FEH.....D/2	ZS095SD/2	ZS190ZS.....D/2	ZS63/19RD/4	ZSV30.....D/3
WANKU00SW6301 ...G/5	ZS032KD/2	ZS095SZ.....D/2	ZS20.....M/2	ZS75/22RD/4	ZSV390.....D/3
WCJB-A/8	ZS032LIL.....D/2	ZS095Z.....D/2	ZS254.....D/2	ZS760.....D/2	ZSV48.....D/3
WCJC-A/8	ZS032ND/2	ZS095ZS.....D/2	ZS254BD/2	ZS8/2RD/4	ZSV60.....D/3
	ZS032P.....D/2	ZS10.....M/2	ZS254FEH.....D/2	ZS95/30RD/4	ZSV90.....D/3
	ZS032SD/2	ZS10-15M/2	ZS254KD/2	ZSB130/36RD/4	ZSVR120D/3

Y

	ZS032SZ.....D/2	ZS1020.....D/2	ZS254LILD/2	ZSB180/50RD/4	ZSVR190D/3
	ZS032Z.....D/2	ZS1020P.....D/2	ZS254ND/2	ZSB33/8R.....D/4	ZSVR240D/3
YCSK-A/13	ZS032ZS.....D/2	ZS1020SD/2	ZS254P.....D/2	ZSB51/16RD/4	ZSVR30D/3
	ZS048.....D/2	ZS1020SZ.....D/2	ZS254SD/2	ZSB85/25R.....D/4	ZSVR390D/3
	ZS048BD/2	ZS1020Z.....D/2	ZS254SZ.....D/2	ZSBB-SETD/4	ZSVR48D/3

Z

	ZS048FEH.....D/2	ZS115/34RD/4	ZS254Z.....D/2	ZSB-SETD/4	ZSVR60D/3
	ZS048KD/2	ZS12/3RD/4	ZS254ZS.....D/2	ZSJR146/05D/16	ZSVR90D/3
Z10.....M/2	ZS048LIL.....D/2	ZS127.....D/2	ZS30/8RD/4	ZSJR146/1D/16	ZSVRS-D/12-13
Z10-15M/2	ZS048ND/2	ZS127BD/2	ZS381.....D/2	ZSJR146/38D/16	
Z20.....M/2	ZS048P.....D/2	ZS127FEH.....D/2	ZS381BD/2	ZSJR180/05D/16	
Z50.....M/2	ZS048SD/2	ZS127KD/2	ZS381FEH.....D/2	ZSJR180/1D/16	
ZS016.....D/2	ZS048SZ.....D/2	ZS127LIL.....D/2	ZS381KD/2	ZSJR180/15D/16	
ZS016FEH.....D/2	ZS048Z.....D/2	ZS127ND/2	ZS381LIL.....D/2	ZSJR50/05D/16	
ZS016KD/2	ZS048ZS.....D/2	ZS127P.....D/2	ZS381ND/2	ZSJR50/1D/16	
ZS016LIL.....D/2	ZS064.....D/2	ZS127SD/2	ZS381P.....D/2	ZSJR50/15D/16	
ZS016P.....D/2	ZS064BD/2	ZS127SZ.....D/2	ZS381SD/2	ZSJR75/05D/16	
ZS016SD/2	ZS064FEH.....D/2	ZS127Z.....D/2	ZS381SZ.....D/2	ZSJR75/1D/16	
ZS016SZ.....D/2	ZS064KD/2	ZS127ZS.....D/2	ZS381Z.....D/2	ZSJR75/22D/16	
ZS016Z.....D/2	ZS064LIL.....D/2	ZS140/42RD/4	ZS381ZS.....D/2	ZSRSET-D/6-8	
ZS024.....D/2	ZS064ND/2	ZS16/4RD/4	ZS40/12RD/4	ZSRSET3-1,5.....D/5	
ZS024BD/2	ZS064P.....D/2	ZS175/55RD/4	ZS50.....M/2	ZSRSET3-2,5.....D/5	
ZS024FEH.....D/2	ZS064SD/2	ZS19/6RD/4	ZS50/16RD/4	ZSRSET4-D/5	
ZS024KD/2	ZS064SZ.....D/2	ZS190.....D/2	ZS508.....D/2	ZSRSET5-D/5-6	
ZS024LIL.....D/2	ZS064Z.....D/2	ZS190BD/2	ZS508BD/2	ZSSZ0H1,5.....D/18	
ZS024ND/2	ZS064ZS.....D/2	ZS190FEH.....D/2	ZS508FEH.....D/2	ZSSZR5D/18	
ZS024P.....D/2	ZS095.....D/2	ZS190KD/2	ZS508KD/2	ZSSZVM-1D/18	

Certificate

Standard **ISO 9001:2015**

Certificate Registr. No. 01 100 1824054

Certificate Holder: **TRACON Budapest Kft.**
Pallag utca 23.
2120 Dunakeszi
Hungary

Scope: wholesale of electric parts and fittings.

Proof has been furnished by means of an audit that the requirements of ISO 9001:2015 are met.

Validity: The certificate is valid from 2018-04-20 until 2021-04-19.

2018-04-20

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln

www.tuv.com



10201 10.17 E A4 © TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.



**Naš aktualni certifikat
preuzmite s naše web
stranice!**