

**KAMIC**



# ÖVERSPÄNNINGSSKYDD

ELMILJÖ 2012

# ÖVERSPÄNNINGSSKYDD

## Heltäckande program för skydd i alla applikationer

Elektroniktätheten ökar i alla miljöer. Vi ser det tydligt, såväl i hemmet och industrin, som i samhället i övrigt. Det står samtidigt klart att elektroniken blir allt mindre och allt känsligare för överspänningar. Överspänningar genererade av åska, kopplingsförlopp eller elektriska urladdningar orsakar varje år skador för enorma belopp. Överspänningar måste därför minimeras. Genom att installera överspänningsskydd i olika skyddsnivåer leds överspänningarna effektivt ner till jord utan att skada inkopplad utrustning.

### Standarder och godkännanden

Följande standarder och godkännanden reglerar kraven på överspänningsskydd: CE, IEC 61643-1, VDE 0675. Samtliga CPT-överspänningsskydd uppfyller dessa krav.

Svensk	Grovskydd	Mellanskydd	Finskydd/apparatskydd
<b>Internationell</b>			
<b>IEC 61643-1</b>	Klass I	Klass II	Klass III
<b>Tysk VDE 0675</b>	B	C	D

### Nyckel till teknisk data

<b>I imp</b>	Max stötströmsimpuls
<b>I max</b>	Max avledningsström
<b>I n</b>	Nominell ström
<b>U p</b>	Restspänning
<b>U n</b>	Nominell spänning
<b>U c</b>	Max kontinuerlig spänning
<b>If @ U c</b>	Nätföljdsström vid max kontinuerlig spänning

## Grovskydd

Skydd som passar ställverk, centraler, kabelskåp och mätarskåp. Bygger på gnistgapsteknik och ska därför alltid kompletteras med ett varistorskydd i påföljande central (t ex 52 726 35). En typisk applikation är villan på landet med mätarskåp på stolpe och kabel in till centralen. Skyddet är också användbart inom industrin.



System	TT, TN, IT	TT, TN
<b>E-nr</b>	52 726 31	52 726 32
<b>Typ</b>	PCL-135L	PCL-1100N
<b>I imp</b>	35 kA	100 kA
<b>I n</b>	35 kA (8/20)	100 kA (8/20)
<b>U p</b>	< 4 kV	< 4 kV
<b>U n</b>	230V	230V
<b>U c</b>	255V	255V
<b>Indikering</b>	-	-
<b>Max nätföljdströmstålighet utan försäkring</b>	100 A	100 A
<b>Läckström</b>	Nej	Nej
<b>Max rek. avsäkring</b>	160 A	-
<b>Larmk.</b>	-	-

## Förstärkt mellanskydd

Det förstärkta mellanskyddet löser situationer där ett mellanskydd normalt skulle räcka men där det finns högre krav på kortslutningsströmmar. Likaså situationer där det är svårt att bedöma om det är tätort eller landsbygd.



System	TT, TN, IT
<b>E-nr</b>	52 726 33
<b>Typ</b>	CSC1-15/230 IR
<b>I imp</b>	15 kA, (100 kA 8/20)
<b>I n</b>	30 kA
<b>U p</b>	≤ 1,3 kV
<b>U n</b>	230V
<b>U c</b>	275V
<b>Indikering</b>	Fönster
<b>Antal poler</b>	1
<b>Läckström</b>	< 1mA
<b>Max rek. avsäkring</b>	125 A
<b>Larmk.</b>	Ja

# FASTA SKYDD

## Mellanskydd

Mellanskyddet är det allra vanligaste skyddet och täcker de flesta applikationer. Ett idealiskt alternativ för villor i tätort.



<b>System</b>	TT, TNS	TT, TNS
<b>E-nr</b>	52 726 34	52 726 35
<b>Typ</b>	CS2-40/230	CS4-40/400
<b>I max</b>	40 kA	40 kA
<b>I n</b>	20 kA	20 kA
<b>U p (L-N/N-PE)</b>	1,3 kV / 1,5 kV	1,3 kV / 1,5 kV
<b>U n</b>	230V	230/400V
<b>U c</b>	275V	275/440V
<b>Indikering</b>	Fönster	Fönster
<b>Antal poler</b>	2	4
<b>Läckström</b>	< 1mA	< 1mA
<b>Max rek. avsäkring</b>	80 A	80 A
<b>Larmk.</b>	-	-

## Finskydd

Extra känslig utrustning kan vid vissa tillfällen behöva ett eget skydd med mycket låg restspänning. Bergvärmeutrustning, automatiserade mjölkmaskiner och foderhanteringsmaskiner är exempel på sådan utrustning.



<b>System</b>	TT, TNS	TT, TNS
<b>E-nr</b>	52 726 37	52 726 38
<b>Typ</b>	CS2-15/230	CS4-15/400
<b>I max</b>	15 kA	15 kA
<b>I n</b>	5 kA	5 kA
<b>U p (L-N/N-PE)</b>	1,2 kV / 1,5 kV	1,2 kV / 1,5 kV
<b>U n</b>	230V	230/400V
<b>U c</b>	275V	275V
<b>Indikering</b>	Fönster	Fönster
<b>Antal poler</b>	2	4
<b>Läckström</b>	< 1mA	< 1mA
<b>Max rek. avsäkring</b>	63 A	63 A
<b>Larmk.</b>	-	-

## Teleskydd

Villor har ett stort behov av överspänningsskydd vid inkommande tele. Teleskyddet passar för både tätort och landsbygd och monteras alltid i omedelbar närhet till skyddet för kraft.



<b>System</b>	-
<b>E-nr</b>	52 726 39
<b>Typ</b>	DIN-ADSL
<b>I max</b>	10 kA
<b>I n</b>	5 kA
<b>U p</b>	< 200V
<b>U n</b>	50V
<b>U c</b>	180V
<b>Indikering</b>	-
<b>Antal poler</b>	1 par
<b>Läckström</b>	-
<b>Max rek. avsäkring</b>	-
<b>Larmk.</b>	-

# PLUG-IN SKYDD



## Grovskydd/Kombiskydd

Skydd som passar ställverk, centraler, kabelskåp och mätarskåp. På grund av den låga restspänningen behöver skyddet normalt ej kompletteras med påföljande skydd.



System	TT, TN, IT	TNC	TT, TNS
E-nr	5272640	5272641	5272648
Typ	PSC1-25/230 IR	PSC3-12,5/400 TNC IR	PSC4-12,5/400 TT IR
I imp (L-N/N-PE)	25 kA	12,5 kA	12,5 kA / 50 kA
I max	100 kA	65 kA	65 kA
I n	25 kA	20 kA	20 kA / 50 kA
U p (L-N/N-PE)	≤ 1,5 kV	≤ 1,3 kV	1,3 kV / 1,5 kV
U n	230V	230/400V	230/400V
U c	275V	275V	275V
Indikering	Fönster	Fönster	Fönster
Läckström	< 1mA	< 1mA	< 1mA
Max rek. avsäkring	125 A	125 A	125 A
Larmk.	Ja	Ja	Ja

## Mellanskydd

Mellanskyddet är det allra vanligaste skyddet och täcker de flesta applikationer. Ett idealiskt alternativ för villor i tätort.



System	TT, TNS	TNC	TT, TNS
E-nr	5272649	5272644	5272650
Typ	PSM2-40/230 TT IR	PSM3-40/400 TNC IR	PSM4-40/400 TT IR
I max	40 kA	40 kA	40 kA
I n	20 kA	20 kA	20 kA
U p (L-N/N-PE)	1,3 kV / 1,5 kV	≤ 1,3 kV	1,3 kV / 1,5 kV
U n	230V	230/400V	230/400V
U c	275V	275V	275V
Indikering	Fönster	Fönster	Fönster
Läckström	< 1mA	< 1mA	< 1mA
Max rek. avsäkring	80 A	80 A	80 A
Larmk.	Ja	Ja	Ja

## Finskydd

Extra känslig utrustning kan vid vissa tillfällen behöva ett eget skydd med mycket låg restspänning. Bergvärmeutrustning, automatiserade mjölkmaskiner och foderhanteringsmaskiner är exempel på sådan utrustning.



System	TT, TNS	TNC	TT, TNS
E-nr	5272651	–	5272652
Typ	PSM2-20/230 TT IR	PSM3-20/400 TNC IR	PSM4-20/400 TT IR
I max	20 kA	20 kA	20 kA
I n	10 kA	10 kA	10 kA
U p (L-N/N-PE)	1,4 kV / 1,5 kV	≤ 1,4 kV	1,4 kV / 1,5 kV
U n	230V	230/400V	230/400V
U c	275V	275V	275V
Indikering	Fönster	Fönster	Fönster
Läckström	< 1mA	< 1mA	< 1mA
Max rek. avsäkring	63 A	63 A	63 A
Larmk.	Ja	Ja	Ja

# RÅD VID VAL AV ÖVERSPÄNNINGSSKYDD

Studier har gjorts i USA som visar att styrkan (I imp) på:

98 % av alla blixtrar är under 60 kA

95 % av alla blixtrar är under 30 kA

45 % av alla blixtrar är cirka 10 kA

Den maximala I imp som enl. IEC-normer kan uppkomma är 200 kA. Utav dessa 200 kA antas 100 kA försvinna i marken och 100 kA når fram till installationen. Dessa 100 kA fördelas sedan på resp. part i kabeln, vilket betyder att vid 4-ledar system kan högst 33,33 kA nå fram till det som ska skyddas och vid 5-ledar system kan högst 25 kA nå fram.

Vad ska skyddas? Villa i tätort, industri, lantbruk, hyreshus, kontorskomplex... Generellt räcker det att skydda sig i ett steg för en villa, men med fördel i två eller flera steg i övriga situationer.

Nedanstående tips ska ses som vägledande och kan av olika anledningar anpassas/kompletteras för det aktuella fallet. Vid tveksamheter, kontakta oss gärna för hjälp.

**Villa i tätort:** Mellanskydd. Bästa placeringen är i mätarskåpet, om plats finns och det är förberett för det. Annars får skyddet monteras direkt efter brytaren i normcentralen, eller om det är diazed-central, dikt bredvid densamma i separat normkapsling. Finns undercentral i annan byggnad som har känslig utrustning bör även den skyddas och i sådana fall väljs ett finskydd.

**Villa på landsbygd:** Kombiskydd eller förstärkt mellanskydd. Dessa skydd har egenskaper som ett grovskydd och ett finskydd tillsammans.

**Industri:** Kombiskydd eller förstärkt mellanskydd samt därefter mellanskydd vid centraler och finskydd vid apparatskåp.

**Lantbruk:** Grovskydd vid mätarskåpet, mellanskydd vid underliggande central och finskydd vid känslig utrustning, t.ex. datorstyrd foderhantering.

**Hyreshus:** Kombiskydd vid huvudfördelningscentral och mellanskydd vid undercentral.

**Kontorskomplex:** Kombiskydd vid huvudfördelningscentral och mellanskydd vid undercentral, med tillägg av finskydd vid respektive undercentral.

Notera! Närhet till höga byggnader, kyrkor och dyl. gör att risken alltid är större att bli utsatt för överspänningar, och gör att man bör skydda i flera steg. Om en byggnad har åskledare, så ska alltid det första skyddet vara ett grovskydd. Man ska alltid montera ett överspänningsskydd före eventuell jordfelsbrytare.

Sist men inte minst, ha i minnet att även om man väljer fel skydd i förhållande till applikationen så får man i alla lägen ett skydd som "gör sitt jobb", men kanske inte håller den tid man kan förvänta sig.



KAMIC har mer än 25 års erfarenhet av utveckling, produktion och installation av enheter och produkter inom elmiljöområdet. Vi hjälper idag ett hundratal enskilda kunder och större företag med vår kunskap och erfarenhet när det gäller frågor som rör EMC och förbättrad elmiljö. Vi har ett brett program som omfattar allt från enskilda komponenter till färdiga systemlösningar som skärmade lådor, skåp och rum. Våra systemlösningar inom EMP och RÖS uppfyller MIL-standard och är godkända enligt skalskyddsklass SS1 och SS2.

Välkommen att läsa mer om kompletta EMC-lösningar på [www.kamic.se](http://www.kamic.se) eller ring 054-57 01 20 för mer information. Vår personal lotsar dig fram till just din skräddarsydda lösning.



Skydd mot långvarig överspänning



Skydd för tele- och data trafik



Skyddslådor för kraft



Skydd för tele-master



Skydd för solpaneler



Skydd för industri



Skydd för villor



Skydd för vindkraft



Filtering / zonindelning  
spänningsmatningar



Box 278, 651 07 Karlstad • Tel 054-57 01 20 • Fax 054-56 25 13  
[kamic.karlstad@kamic.se](mailto:kamic.karlstad@kamic.se) • [www.kamic.se](http://www.kamic.se)

A COMPANY IN KAMIC GROUP INSTALLATION