



túlfeszültségvédelem

ALKALMAZÁSI KÉZIKÖNYV

AJÁNLÁSOK A KIWA TÚLFESZÜLTSGVÉDELEM ALKALMAZÁSÁHOZ

ÚJ TÚLFESZÜLTSGVÉDELMI BERENDEZÉSEK POm I 25kA,
PO LED SOROZAT



A KIWA minden standard kisfeszültség kategóriára fejleszt és gyárt túlfeszültségvédelmi berendezéseket (SPD = Surge Protective Devices). Minden termék modern gyártási folyamatokkal készül a minőségellenőrzés legmagasabb fokát alkalmazva, ami a termékek magas fokú megbízhatóságát és biztonságos használatát biztosítja. Megbízhatósági és működőképességi tulajdonságaikat nemzetközi tanúsítványozó szervezetek igazolták. A KIWA ajánlatában szereplő SPD termékek főleg tervezői csapatok számára teszik lehetővé a tervezett berendezésekben az előírt ellenállási szint biztosítását a különféle típusú túlfeszültségek következményei ellen, mindezt alacsony beszerzési és üzemeltetési költségek mellett. Hosszútávú üzemelés szempontjából a KIWA SPD termékek nagy előnye azok működési és méretbeli kompatibilitása a világon elismert más kiváló gyártók termékeivel. A KIWA SPD termékválasztéka a felhasználók számára hatékony eszköz saját termékeik versenyképességének növelésére a világ piacain, az alkalmazhatóság terének széles körében a terjedelmes befektetési egységektől egészen a mérő és telekommunikációs hálózatokig.

Ügyfelei számára a KIWA modern és tanúsítványozott SPD egységeket kínál remek ár-érték aránnyal. A standard termékínálaton kívül a KIWA az ügyfél kérése alapján rövid időn belül képes egyedi tulajdonságokkal bíró egységeket is leszállítani (pl. nem standard feszültségű táphálózatra). Magasan minősített műszaki kapacitásával a KIWA a villamos berendezések és elosztók egyszeri, megelőző jellegű védelméhez kínál megoldásokat.

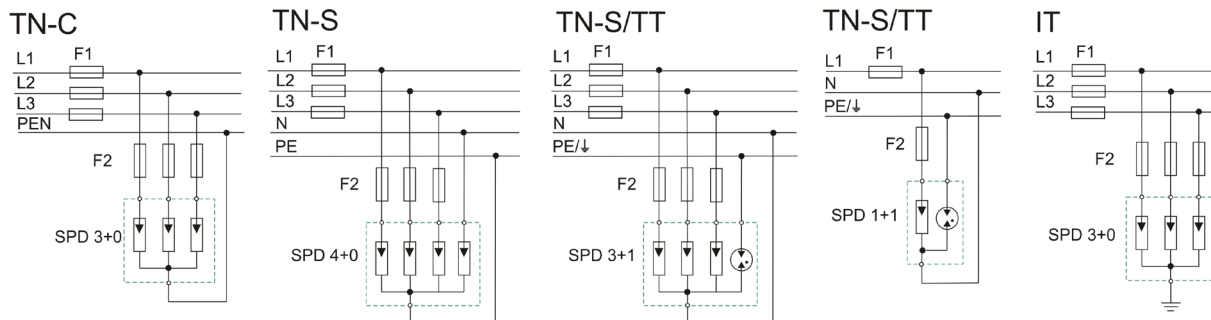
... termékeink mindenhol védelmet nyújtanak

Ez a kézikönyv egy rövid egyszerűsített útmutató elektronikus rendszerek és berendezések az EN 60664-1 Kisfeszültségű rendszerek villamos szerkezeteinek szigeteléskoordinációja szabvány szerinti túlfeszültség-védelem tervezésére, összhangban az EN 62305 -Villámvédelem szabványaival. A szabványok az objektumok és közművek kockázati szintjének megállapításával is foglalkoznak.

Villámvédelmi szint	Maximális villámáram	Védelmi készülék I_{imp} (10/350 μ s) min. értéke a villámáram elosztásánál: 50% föld / 50% telepítés
LPL I	200 kA	100 kA (pl. 4 x 25 kA)
LPL II	150 kA	75 kA
LPL III	100 kA	50 kA (pl. 4 x 12,5 kA)
LPL IV	100 kA	50 kA

SPD túl-feszültségvédelem tipikus bekötése

LPL - Lightning Protection Level



VILLÁMCsapás KOCKÁZATA LÉTESÍTMÉNYEKBE

ELEKTROMOS HÁLÓZAT KIS VESZÉLYEZTETETTSÉGE - nem fenyeget közvetlen villámcsapás az objektumba és a csatlakozó vezetékekbe

- családi házak villámhárító nélkül földvezeték csatlakozással sűrűn épített magas épületek között
- sűrűn beépített, magas épületek közötti létesítmények
- lakóházak egyes lakóegységei, ahol a fő elosztóba 1 típusú SPD, pl. POm I LCF 3 75 280 V/25 kA telepíthető, ill. az egyes lakások 2 típusú SPD, védelemmel óvhatók, pl. PO II 1 280 V/40 kA

LPL IV

$I_{imp}=50$ kA

ELEKTROMOS HÁLÓZAT KÖZEPES VESZÉLYEZTETETTSÉGE

- lakóházak
- kisebb közigazgatási épületek
- családi házak villámhárító nélkül külső vezeték csatlakozással
- mezőgazdasági objektumok
- lakóházak egyes lakóegységei, ahová nem telepíthető 1 típus és a villámáram nem nagyobb 12,5 kA (10/350 μ s)-nál, az egyes lakóegységek 1 típusú SPD védelemmel óvhatók, pl. PO I 1 280 V/12,5 kA

LPL III

$I_{imp}=50$ kA

ELEKTROMOS HÁLÓZAT NAGY VESZÉLYEZTETETTSÉGE

- villámhárítóval ellátott családi házak (objektumok), a csatlakozás kialakításának típusától függ
- lakóházak egyes lakóegységei, ahová nem telepíthető 1 típusú a villámáram nagyobb lehet mint 12,5 kA (10/350 μ s), az egyes lakóegységek 1 típusú védelemmel óvhatók, pl. POm I LCF 25 280 V/25 kA
- kórházak
- középületek
- létesítmények magasfeszültségű távvezeték közelében
- fémtestös
- létesítmények földelt antennával, légkondicionálással

LPL I
 $I_{imp}=100$ kA

LPL II
 $I_{imp}=75$ kA

- iskolák
- szupermarketek
- adminisztratív épületek
- fém szerkezetes létesítmények

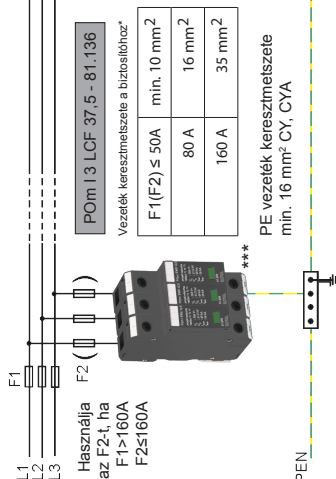
IPARI ÉS KÜLÖNLEGES ALKALMAZÁSOK

- robbanásveszélyes környezetű épületek
- vegyipari létesítmények
- igen nagy jelentőségű épületek
- mobilszolgáltatók állomásai, BTS, CTS - számítógépes és információs technológiák
- vízművek
- erőművek
- légi forgalom irányításának épületei, nagy ipari objektumok

LPL I
 $I_{imp}=100$ kA

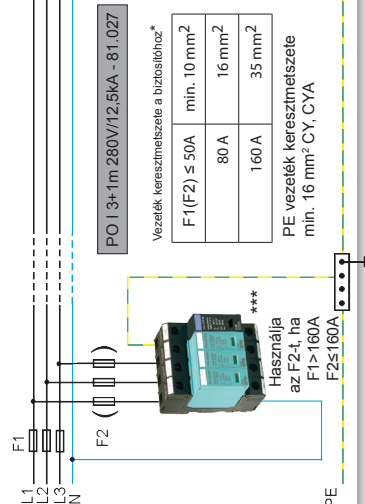
LPL III és LPL IV VÉDELMI SZINTŰ LÉTESÍTMÉNYEK

FŐELOZTÓ SZEKRÉNY T1+T2+(T3) 5 m - ig



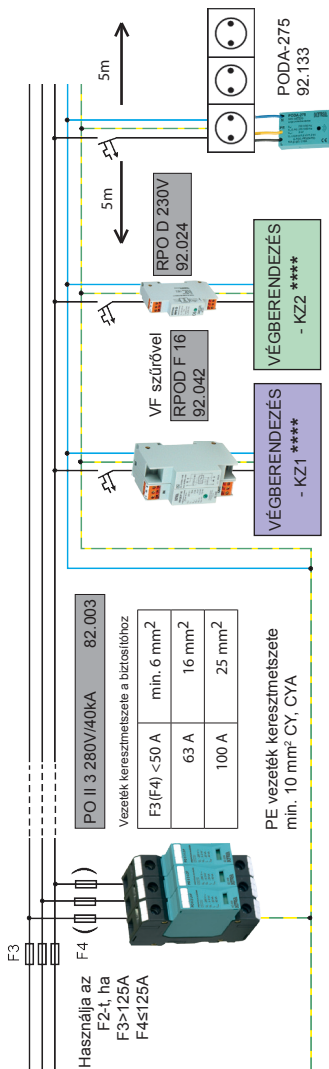
TN-C

FŐELOZTÓ SZEKRÉNY T1+T2+(T3) 5 m - ig

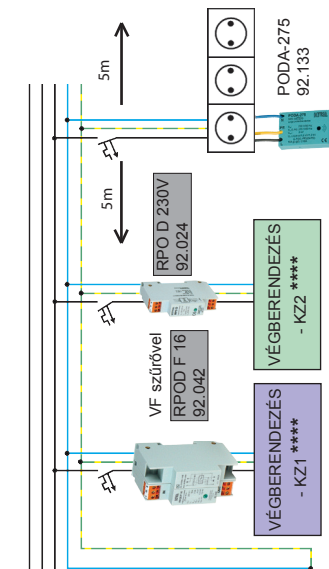


TN-S

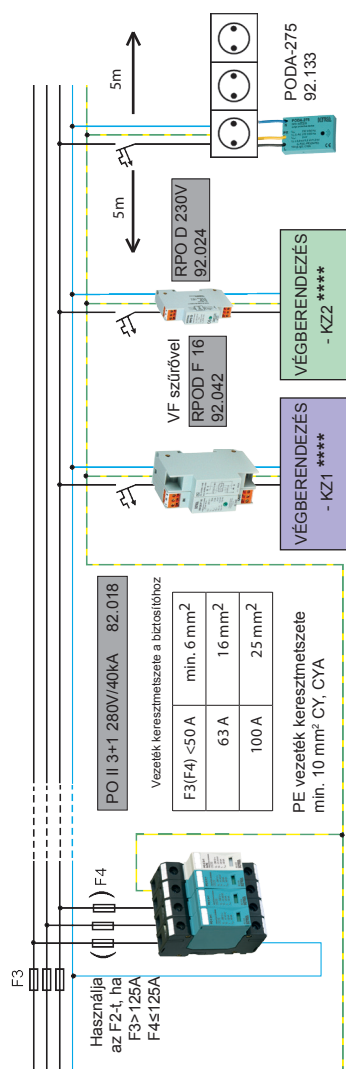
MELLÉKELŐSZTÓ SZEKRÉNY T2+(T3) 5 m - ig



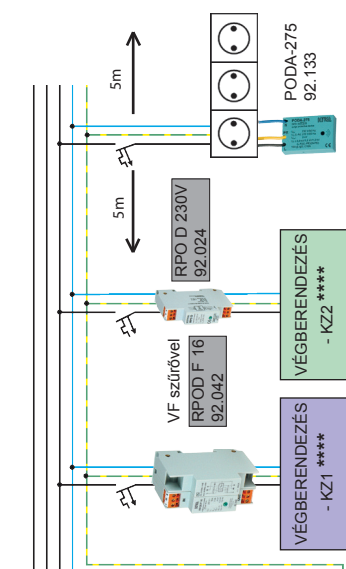
VÉGBERENDEZÉS T3



MELLÉKELŐSZTÓ SZEKRÉNY T2+(T3) 5 m - ig



VÉGBERENDEZÉS T3



TÍPUS	Meg.szám	TN-C	TN-S
1	PO I 3 LCF 37,5 280V/12,5kA	81.136	
2	PO I 3 R LCF 37,5 280V/12,5kA	81.137	
3	PO I 3+1m R LCF 50 280V/12,5kA	81.140	
4	PO I 3+1 R LCF 50 280V/12,5kA	81.141	
5	PO I 4 LCF 50 280V/12,5kA	81.138	
6	PO I 4 R LCF 50 280V/12,5kA	81.139	
7	PO I 3 280V/12,5kA	81.003	
8	PO I 3 R 280V/12,5kA	81.007	
9	PO I 3 EWS 280V/12,5kA	81.013	
10	PO I 3 R EWS 280V/12,5kA	81.015	
11	PO I 3+1m 280V/12,5kA	81.027	
12	PO I 3+1m R 280V/12,5kA	81.028	
13	PO I 3+1m EWS 280V/12,5kA	81.029	
14	PO I 3+1m R EWS 280V/12,5kA	81.030	
15	PO I 4 280V/12,5kA	81.004	
16	PO I 4 R 280V/12,5kA	81.008	
17	PO I 4 EWS 280V/12,5kA	81.014	
18	PO I 4 R EWS 280V/12,5kA	81.016	

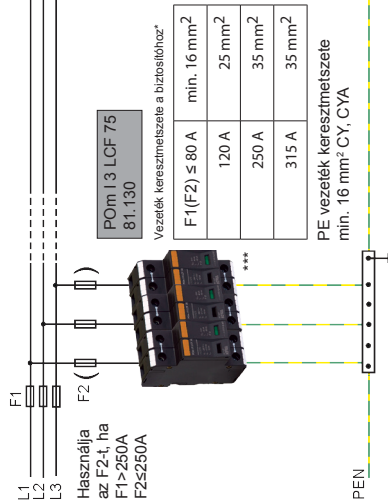
TÍPUS	Meg.szám	TN-C	TN-S
1	PO II 3 280V/40kA	82.003	
2	PO II 3 R 280V/40kA	82.007	
3	PO II 3 LCF 280V/40kA	82.009	
4	PO II 3 R LCF 280V/40kA	82.011	
5	PO II 3 EWS 280 V/40 kA	82.013	
6	PO II 3 R EWS 280V/40kA	82.015	
7	PO II 3+1 280V/40kA	82.018	
8	PO II 3+1 R 280V/40kA	82.020	
9	PO II 4 280V/40kA	82.004	
10	PO II 4 LCF 280V/40kA	82.008	
11	PO II 4 R LCF 280V/40kA	82.010	
12	PO II 4 EWS 280V/40kA	82.012	
13	PO II 4 R EWS 280V/40kA	82.014	
14	PO II 4 R EWS 280V/40kA	82.016	

TÍPUS	Meg.szám	Áram	****
1	RPO D 230V	16 A	KZ2
2	RPO DS 230V	16 A	KZ2
3	RPOD F 16	16 A	KZ1
4	RPOD R F 16	16 A	KZ1
5	RPOD F 6	6 A	KZ1
6	RPOD R F 6	6 A	KZ1
7	RPOD F 16-L	16 A	KZ1
8	RPOD R F 16-L	16 A	KZ1
9	RPOD F 6-L	6 A	KZ1
10	RPOD R F 6-L	6 A	KZ1

R/S - SPD állapot távkijelzés kapcsolat
F - nagyfrekvenciás szűrővel
L - kimeneti túlfeszültségvédelem nélküli kivitelezés

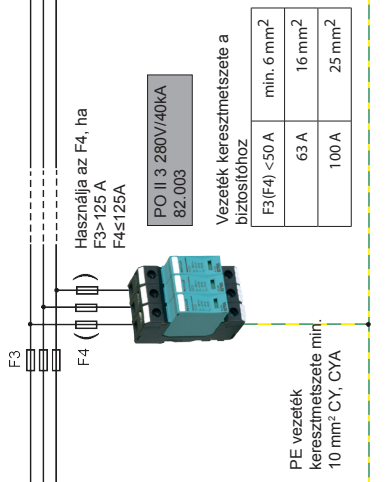
alap kivitelezés
távkijelzés kivitelezés - R
fogyasztásmérő elé** és áram-
védkapcsoló mögé is alkalmazható
* csak az SPD V-bekötésénél érvényes (az
SPD T-bekötése az EN 33 2000 szerint)
** csak az áramszolgáltató bevezetésekor
érvényes
*** SPD ábra csak illusztráció
LCF - az SPD kialakítása maradék és utánfoló
áram nélkül
EWS - Elhasználatos állapotjelzések EWS
kivitelezésénél
R - SPD állapot távkijelzés kapcsolat

FŐELOZTÓ SZEKRÉNY
T1+T2+(T3) 5 m - ig

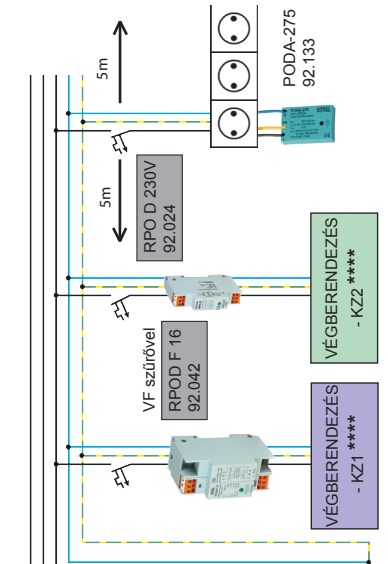


TN-C

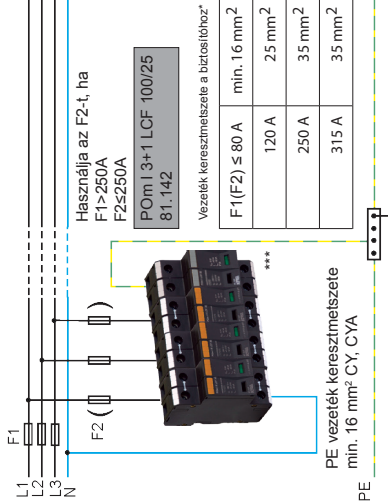
MELLÉKELOZTÓ SZEKRÉNY
T2+(T3) 5 m - ig



VÉGBERENDEZÉS
T3

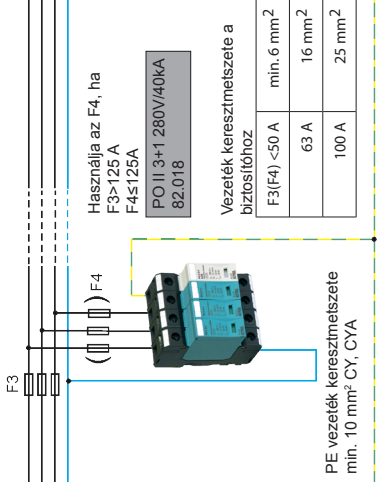


FŐELOZTÓ SZEKRÉNY
T1+T2+(T3) 5 m - ig

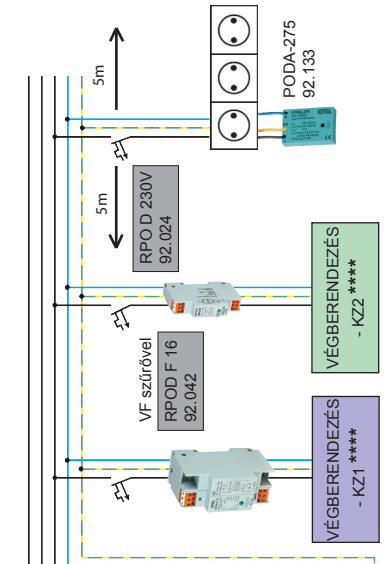


TN-S

MELLÉKELOZTÓ SZEKRÉNY
T2+(T3) 5 m - ig



VÉGBERENDEZÉS
T3



TÍPUS	Megszám	TN-C	TN-S
1	POm I 3 LCF 90 280V/30kA	81.132	
2	POm I 3 R LCF 90 280V/30kA	81.133	
3	POm I 3+1 LCF 100/30 280V/30kA	81.152	
4	POm I 3+1 R LCF 100/30 280V/30kA	81.153	
5	POm I 4 LCF 120 280V/30kA	81.134	
6	POm I 4 R LCF 120 280V/30kA	81.135	
7	POm I 3 LCF 75 280V/25kA	81.130	
8	POm I 3 R LCF 75 280V/25kA	81.131	
9	POm I 3+1 LCF 100/25 280V/25kA	81.142	
10	POm I 3+1 R LCF 100/25 280V/25kA	81.143	
11	POm I 4 LCF 100 280V/25kA	81.128	
12	POm I 4 R LCF 100 280V/25kA	81.129	

TÍPUS	Megszám	TN-C	TN-S
1	PO II 3 280V/40kA	82.003	
2	PO II 3 R 280V/40kA	82.007	
3	PO II 3 LCF 280V/40kA	82.009	
4	PO II 3 R LCF 280V/40kA	82.011	
5	PO II 3 EWS 280 V/40 kA	82.013	
6	PO II 3 R EWS 280V/40kA	82.015	
7	PO II 3+1 280V/40kA	82.018	
8	PO II 3+1 R 280V/40kA	82.020	
9	PO II 4 280V/40kA	82.004	
10	PO II 4 R 280V/40kA	82.008	
11	PO II 4 LCF 280V/40kA	82.010	
12	PO II 4 R LCF 280V/40kA	82.012	
13	PO II 4 EWS 280V/40kA	82.014	
14	PO II 4 R EWS 280V/40kA	82.016	

TÍPUS	Megszám	Áram	****
1	RPO D 230V	16 A	KZ2
2	RPO DS 230V	16 A	KZ2
3	RPOD F 16	16 A	KZ1
4	RPOD R F 16	16 A	KZ1
5	RPOD F 6	6 A	KZ1
6	RPOD R F 6	6 A	KZ1
7	RPOD F 16-L	16 A	KZ1
8	RPOD R F 16-L	16 A	KZ1
9	RPOD F 6-L	6 A	KZ1
10	RPOD R F 6-L	6 A	KZ1

R/S - SPD állapot távkijelzés kapcsolát
F - nagyfrekvenciás szűrővel
L - kimeneti túlfeszültségvédelem nélküli kivitelzés

- alap kivitelzés
- távkijelzés kivitelzés - R
- fogóvaskármérő elő** és áram-
védőkapcsoló mögé is alkalmazható
- * csak az SPD V-bekötésénél érvényes (az
SPD T-bekötése az EN 33 2000 szerinti)
- ** csak az áramszolgáltató belegevezésekor
érvényes
- *** SPD ábra csak illusztráció
- LCF - az SPD kialakítása maradék és utánfolyó
áram nélküli
- EWS - Elhasználódás állapjelzők EWS
kivitelzésnél
- R - SPD állapot távkijelzés kapcsolát

KIWA SPD alkalmazási példák

TN-C, TN-C-S

PO I 3 280V/12,5kA
POm I 3 LCF 37,5 280V/25kA
POm I 3 LCF 75 280V/25kA
POm I 3 LCF 90 280V/30kA

TN-S

PO I 3+1m 280V/12,5kA
PO I 4 280V/12,5kA
POm I 3+1 LCF 50 280V/12,5kA
POm I 4 LCF 50 280V/12,5kA
POm I 3+1 LCF 100/25 280V/25kA
POm I 4 LCF 100 280V/25kA
POm I 3+1 LCF 100/30 280V/30kA
POm I 4 LCF 120 280V/30kA



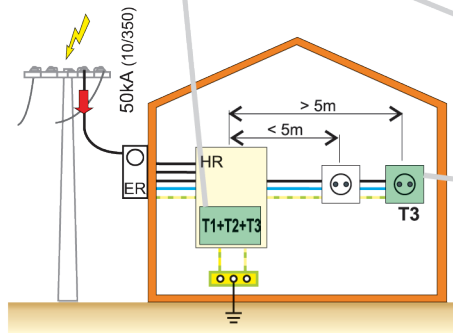
POm I 3 LCF 75 280V/25kA



POm I 3 LCF 90 280V/30kA



POI 3+1m 280V/12,5kA



LPL III, IV $I_{imp} = 50 \text{ kA}$ (10/350)
Villámhárító nélküli építmény külső vezetékes el. csatlakozással.



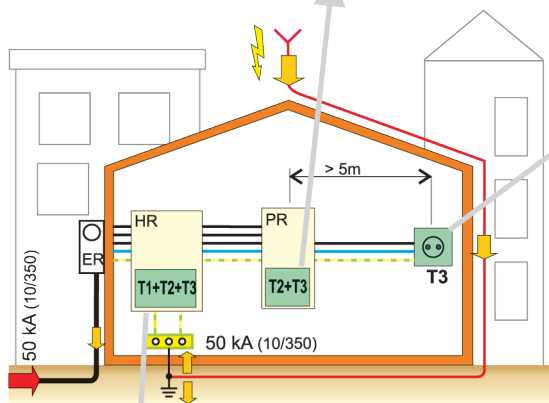
POII 3+1 280V/40kA

TN-C, TN-C-S

POII 3 280V/40kA
POII 1 280V/40kA

TN-S

POII 3+1 280V/40kA
POII 4 280V/40kA
POII 1+1 280V/40kA
POII 2 280V/40kA



LPL III, IV $I_{imp} = 50 \text{ kA}$ (10/350)
Építmény villámhárítóval sűrűn beépített területen, amely nem magasabb a szomszédos objektumoknál.

TN-C, TN-C-S

PO I 3 280V/12,5kA
POm I 3 LCF 37,5 280V/25kA
POm I 3 LCF 75 280V/25kA
POm I 3 LCF 90 280V/30kA

TN-S

PO I 3+1m 280V/12,5kA
PO I 4 280V/12,5kA
POm I 3+1 LCF 50 280V/12,5kA
POm I 4 LCF 50 280V/12,5kA
POm I 3+1 LCF 100/25 280V/25kA
POm I 4 LCF 100 280V/25kA
POm I 3+1 LCF 100/30 280V/30kA
POm I 4 LCF 120 280V/30kA



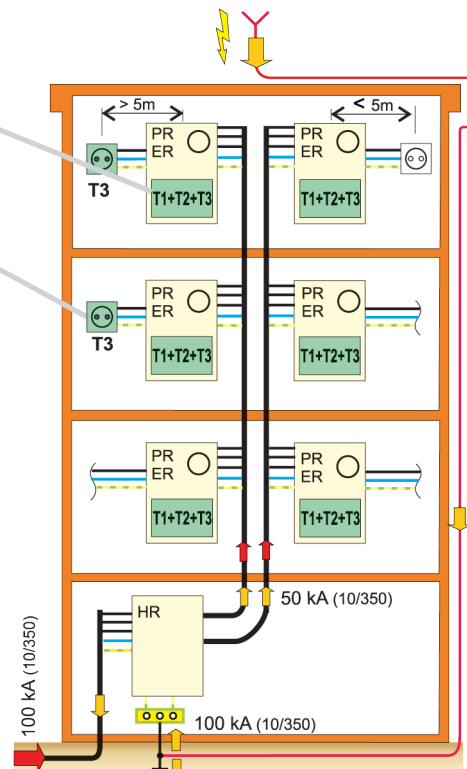
POm I 3 LCF 75 280V/25kA



POm I 3 LCF 90 280V/30kA

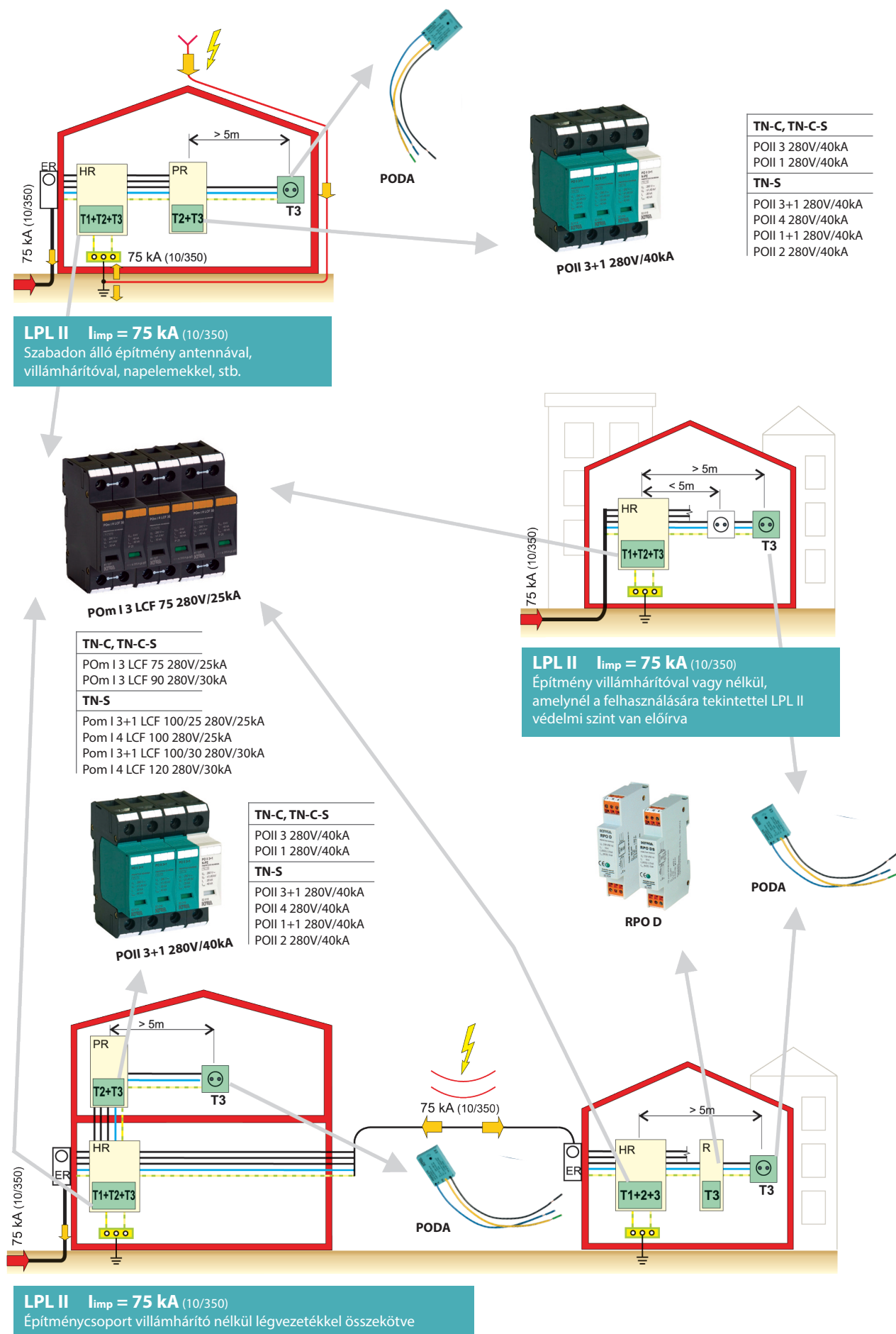


POI 3+1m 280V/12,5kA



LPL I $I_{imp} = 100 \text{ kA}$ (10/350)
Lakóházak lakásai, irodák, műszaki szolgáltatások az irodaépületekben 1 típusú SPD telepítési lehetőség nélkül a főelosztóban.

KIWA SPD alkalmazási példák

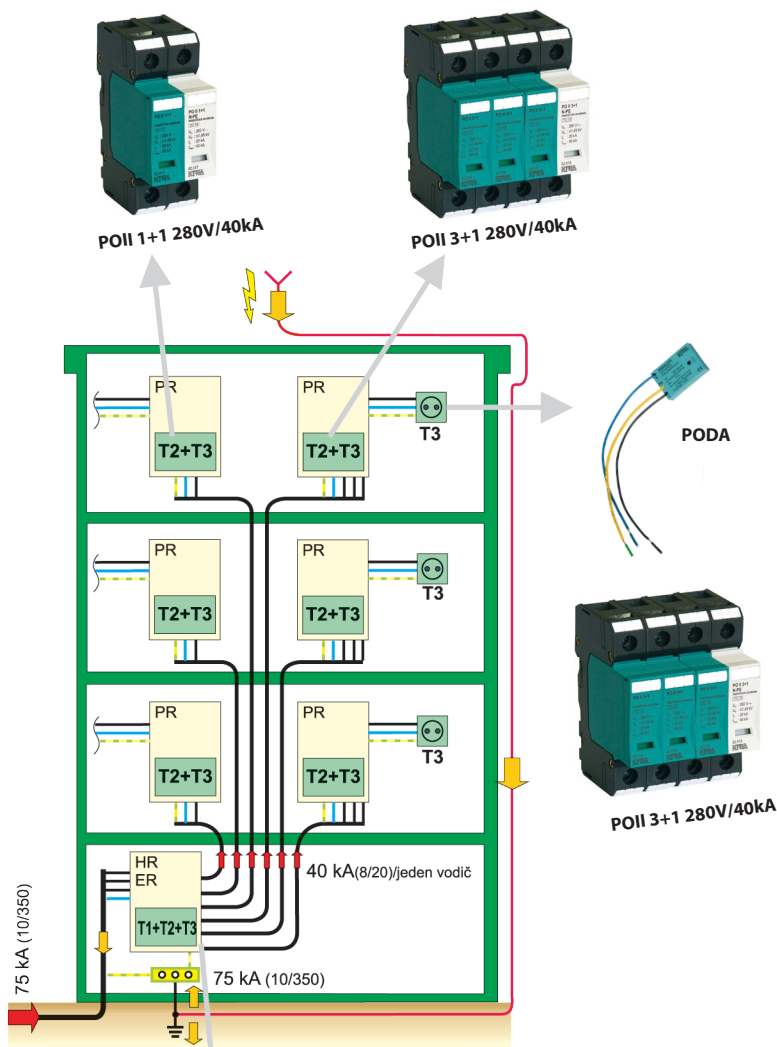


nagy veszélyeztetettség

KIWA SPD alkalmazási példák

TN-C, TN-C-S
POII 1 280V/40kA
TN-S
POII 1+1 280V/40kA
POII 2 280V/40kA

TN-C, TN-C-S
POII 3 280V/40kA
TN-S
POII 3+1 280V/40kA
POII 4 280V/40kA



LPL II $I_{imp} = 75 \text{ kA}$ (10/350)
Lakóházak lakásai, irodák az irodaépületekben
1 típusú SPD telepítési lehetőséggel a főelosztóban.



POm I 3 LCF 75 280V/25kA



POm I 3 LCF 90 280V/30kA

JELMAGYARÁZAT

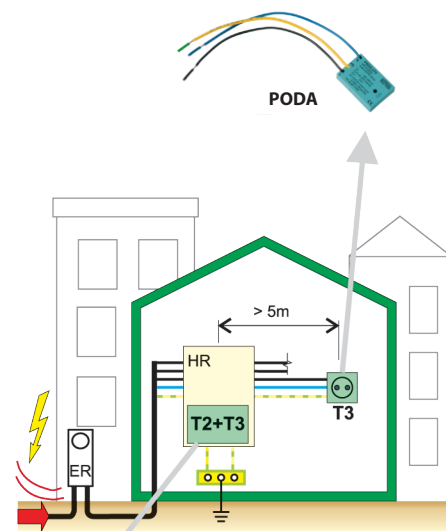
ER - el. fogyasztásmérő
HR - fő kapcsolótábla
PR - mellékelosztó
R - gépek elosztója

TN-C, TN-C-S

POm I 3 LCF 75 280V/25kA
POm I 3 LCF 90 280V/30kA

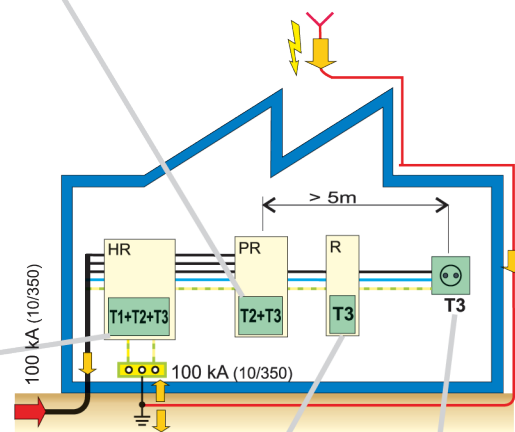
TN-S

Pom I 3+1 LCF 100/25 280V/25kA
Pom I 4 LCF 100 280V/25kA
Pom I 3+1 LCF 100/30 280V/30kA
Pom I 4 LCF 120 280V/30kA



$I_{max} = 40 \text{ kA}$ (8/20)/egy vezetékre
Építmény villámhárító nélkül sűrűn
beépített városi területen, a szomszédos
objektumokkal galvanikus kapcsolat
nélkül, földvezetékkel.

TN-C, TN-C-S
POII 3 280V/40kA
POII 1 280V/40kA
TN-S
POII 3+1 280V/40kA
POII 4 280V/40kA
POII 1+1 280V/40kA
POII 2 280V/40kA



LPL I $I_{imp} = 100 \text{ kA}$ (10/350)
Létesítmények, amelyekben LPL I szintű
védelem szükséges.



RPO D

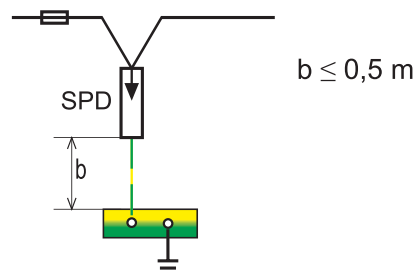
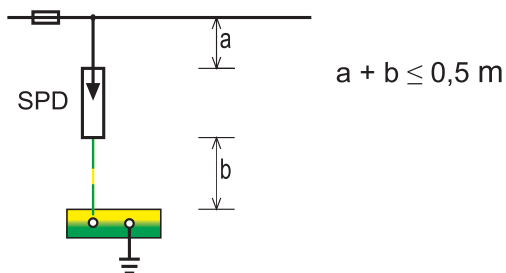


PODA

Túlfeszültségvédelem elhelyezési alapelvei az elosztószdevényekben

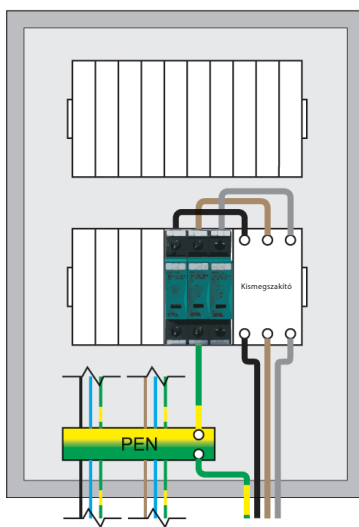
A beépítést a fogyasztásmérő vagy más elosztó házában kell megvalósítani, úgy, hogy a csatlakozókapcsok helyéhez jogosulatlan személyek ne férjenek hozzá. Az SPD-t csak képzett szakember telepítheti.

Az SPD-t rövid vezetékekkel csatlakoztatják, a teljes hossz nem lehet hosszabb 0,5 m-nél, a vezetékek (L1,L2,L3) ill. semleges vezeték és a készülékek földelése között.

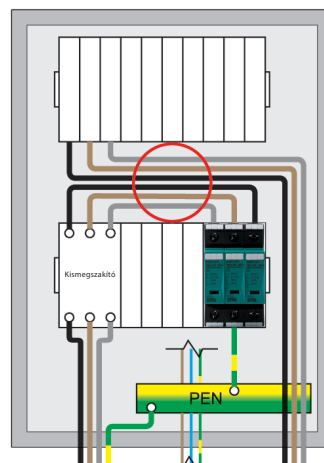


Fontos a vezetékek elrendezési alapelveinek betartása is:

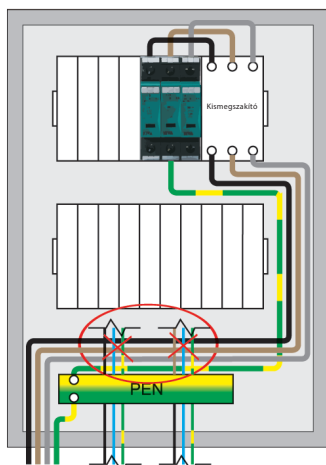
- el kell kerülni
 - hogy a nem védett vezetékeket (bemeneti vezeték a fogyasztásmérőbe) párhuzamosan vezessék a védett vezetékekkel (tápvetékek),
 - hogy a nem védett vezetékek keresztezzék a védetteket,
 - hogy a vezetékek indukciós hurkot képezzenek,
- mindig biztosítani kell, hogy az SPD földelése készülék földeléséhez kapcsolódjon.



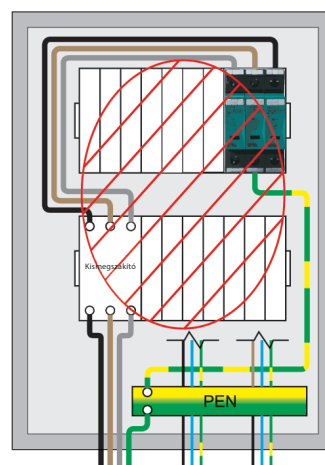
Helyes



Helytelen



Helytelen



Helytelen

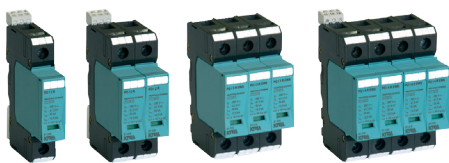


1 típus - cserebetéttel

T1+T2+T3 (B+C+D)

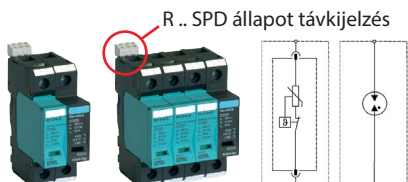
$I_{imp} = 12,5 \text{ kA} / \text{pólus}$

R .. SPD állapot távkijelzés

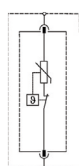


SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO I 1 280V/12,5kA	81.001	PO I 1 R 280V/12,5kA	81.005
PO I 2 280V/12,5kA	81.002	PO I 2 R 280V/12,5kA	81.006
PO I 3 280V/12,5kA	81.003	PO I 3 R 280V/12,5kA	81.007
PO I 4 280V/12,5kA	81.004	PO I 4 R 280V/12,5kA	81.008
PO I 0 280V/12,5kA (kicserélhető modulok)			81.017

TN-S



SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO I 1+1m 280V/12,5kA	81.031	PO I 1+1m R 280V/12,5kA	81.032
PO I 3+1m 280V/12,5kA	81.027	PO I 3+1m R 280V/12,5kA	81.028
PO I 0 280V/12,5kA (kicserélhető modulok)			81.017



EWS kialakítás
Elhasználódás jelzésének állapotai:

- modul OK
- csere javasolt
- nem működő modul, azonnali csere szükséges

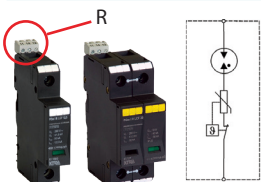
EWS ... SPD elhasználódási állapot jelzése

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO I 1 EWS 280V/12,5kA	81.023	PO I 1 R EWS 280V/12,5kA	81.025
PO I 2 EWS 280V/12,5kA	81.024	PO I 2 R EWS 280V/12,5kA	81.026
PO I 3 EWS 280V/12,5kA	81.013	PO I 3 R EWS 280V/12,5kA	81.015
PO I 4 EWS 280V/12,5kA	81.014	PO I 4 R EWS 280V/12,5kA	81.016
PO I 0 EWS 280V/12,5kA (kicserélhető modulok EWS)			81.020

1 típus - monoblokk kivitel

T1+T2+T3 (B+C+D)

$I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$, $I_{imp} = 25 \text{ kA}$, $I_{imp} = 30 \text{ kA} / \text{pólus}$



SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
POM I LCF 12,5 280V/12,5kA	81.104	POM I R LCF 12,5 280V/12,5kA	81.107
POM I LCF 25 280V/25kA	81.124	POM I R LCF 25 280V/25kA	81.125
POM I LCF 30 280V/30kA	81.126	POM I R LCF 30 280V/30kA	81.127

SPD szikraközlel N-PE	Meg.szám
POM I N-PE 50 260V/50kA	81.101
POM I N-PE 100 260V/100kA	81.121

Túlfeszültségvédelem monoblokkonként:



QB 18-4 összekötő sín, 3 darab POM I LCF 12,5 monoblokk és 1 db POM I N-PE 50 összekapcsolására



Összekötő sín	Meg.szám	Összekötő sín	Meg.szám	Összekötő sín	Meg.szám
QB 18-2 (2 - pol)	91.601	QB 18-4 (4 - pol)	91.605	QB 18-8 (8 - pol)	91.609
QB 18-3 (3 - pol)	91.603	QB 18-6 (6 - pol)	91.610		

Túlfeszültségvédelem monoblokkokból kompakt

Áll: POM I LCF 12,5 280V/12,5kA

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
POM I 3 LCF 37,5 280V/12,5kA	81.136	POM I 3 R LCF 37,5 280V/12,5kA	81.137
POM I 4 LCF 50 280V/12,5kA	81.138	POM I 4 R LCF 50 280V/12,5kA	81.139
POM I 3+1 LCF 50 280V/12,5kA	81.140	POM I 3+1 R LCF 50 280V/12,5kA	81.141

Áll: POM I LCF 25 280V/25kA

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
POM I 3 LCF 75 280V/25kA	81.130	POM I 3 R LCF 75 280V/25kA	81.131
POM I 4 LCF 100 280V/25kA	81.128	POM I 4 R LCF 100 280V/25kA	81.129
POM I 1+1 LCF 50/25 280V/25kA	81.150	POM I 1+1 R LCF 50/25 280V/25kA	81.151
POM I 3+1 LCF 100/25 280V/25kA	81.142	POM I 3+1 R LCF 100/25 280V/25kA	81.143

Áll: POM I LCF 30 280V/30kA

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
POM I 3 LCF 90 280V/30kA	81.132	POM I 3 R LCF 90 280V/30kA	81.133
POM I 4 LCF 120 280V/30kA	81.134	POM I 4 R LCF 120 280V/30kA	81.135
POM I 1+1 LCF 50/30 280V/30kA	81.144	POM I 1+1 R LCF 50/30 280V/30kA	81.145
POM I 3+1 LCF 100/30 280V/30kA	81.152	POM I 3+1 R LCF 100/30 280V/30kA	81.153

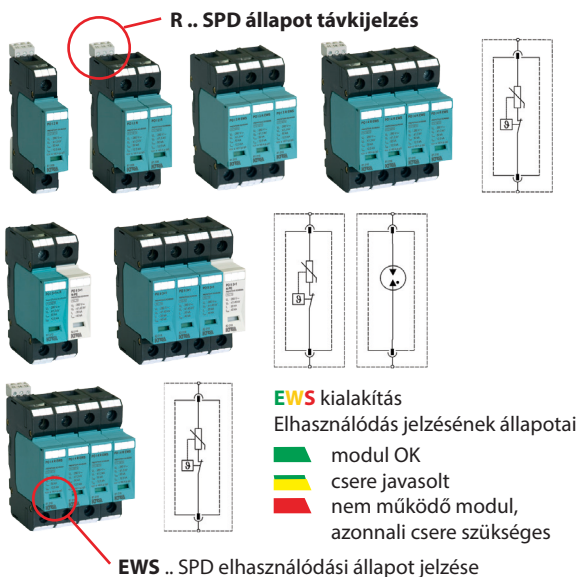


A TERMÉKEK LEÍRÁSA

POM I 3 R LCF 90 280V/30kA

U_c / I_{imp}
 I_{total} = teljes I_{imp} a SPD egység valamennyi pólusáért
LCF vagy N-PE kivitel
R - távkijelzés
pólusok száma
túlfeszültség osztály 1 típus
m - nem cserélhető modul = monoblokk
PO típus

2 típus – kicserélhető modulokkal T2+T3 (C+D)

 $I_{imp} = 40 \text{ kA /pólus}$


LCF .. SPD kialakítása maradék és utánfolyó áram nélkül



Más feszültségű túlfeszültségvédelem kérésre a technikai támogatásnál.

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO II 1 280V/40kA	82.001	PO II 1 R 280V/40kA	82.005
PO II 2 280V/40kA	82.002	PO II 2 R 280V/40kA	82.006
PO II 3 280V/40kA	82.003	PO II 3 R 280V/40kA	82.007
PO II 4 280V/40kA	82.004	PO II 4 R 280V/40kA	82.008
PO II 0 280V/40kA (kicserélhető modulok)			82.053

TN-S

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO II 1+1 280V/40kA	82.017	PO II 1+1 R 280V/40kA	82.019
PO II 3+1 280V/40kA	82.018	PO II 3+1 R 280V/40kA	82.020
PO II 0 280V/40kA (kicserélhető modulok)			82.053
PO II 0 N-PE 260V/40kA (kicserélhető modulok)			82.060

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO II 1 EWS 280V/40kA	82.068	PO II 1 R EWS 280V/40kA	82.070
PO II 2 EWS 280V/40kA	82.069	PO II 2 R EWS 280V/40kA	82.071
PO II 3 EWS 280V/40kA	82.013	PO II 3 R EWS 280V/40kA	82.015
PO II 4 EWS 280V/40kA	82.014	PO II 4 R EWS 280V/40kA	82.016
PO II 0 EWS 280V/40kA (EWS kicserélhető modulok)			82.055

SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
PO II 1 LCF 280V/40kA	82.064	PO II 1 R LCF 280V/40kA	82.066
PO II 2 LCF 280V/40kA	82.065	PO II 2 R LCF 280V/40kA	82.067
PO II 3 LCF 280V/40kA	82.009	PO II 3 R LCF 280V/40kA	82.011
PO II 4 LCF 280V/40kA	82.010	PO II 4 R LCF 280V/40kA	82.012
PO II 0 LCF 280V/40kA (LCF kicserélhető modulok)			82.054

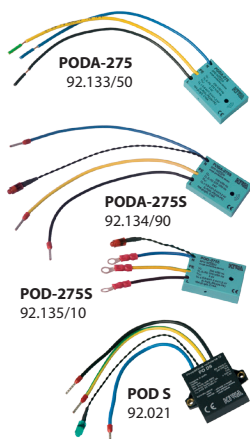
3 típus T3 (D)



Fixmodul modul			
SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - S	Meg.szám
RPO D 230V/16A	92.024	RPO DS 230V/16A	92.025
RPO D 24V/16A	92.082	RPO DS 24V/16A	92.085



Fixmodul vf szűrővel (F)		Méret csak 2 modul	
SPD távkijelzés nélkül	Meg.szám	SPD távkijelzéssel - R	Meg.szám
RPOD F 6 230V/6A	92.136	RPOD R F 6 230V/6A	92.137
RPOD F 16 230V/16A	92.042	RPOD R F 16 230V/16A	92.043



SPD modulok aljzatokhoz

	Meg.szám	
PODA-275	92.133/10	dugó, vezeték hossza 50 mm
akusztikus jelzés	92.133/20	szem, vezeték hossza 60 mm
	92.133/30	dugó, a vezeték hossza megrendelésre
	92.133/40	szem, a vezeték hossza megrendelésre
	92.133/50	dugó és szem is a csomagolásban, vezeték hossza 160 mm
	92.133/90	dugó, vezeték hossza 160 mm
PODA-275S	92.134/10	a vezeték végződése és hossza is megrendelésre
akusztikus és piros optikai jelzés	92.134/90	dugó, vezeték hossza 160 mm
POD-275S (S-optikai)	92.135/10	dugó, vezeték hossza 50 mm
optikai piros jelzőfény	92.135/20	szem, vezeték hossza 60 mm
	92.135/90	dugó, vezeték hossza 160 mm
PO DS zöld optikai jelzés	92.021	dugó, vezeték hossza 150 mm



POm I 25

A gyártás technológiai innovációja



- Irodai épületek, polgári épületek, családi házak elektromos hálózatainak és berendezéseinek védelmét biztosítja a közeli, vagy közvetlen villámcsapásból származó túlfeszültségi hullám hatásai ellen
- Csökkenti a túlfeszültséget és korlátozza a túlfeszültségi hullám energiáját
- Telepítés: fő elosztóba
- Felhasználás, mint a túlfeszültség elleni védelem 1. típusa **T1**
- A főelosztóba szerelt készülékek védelmét biztosítja **T1**, **T2**, **T3** (durva, közepes és finom védelem) terjedelemben
- Magas teljesítőképességű MOV varistorok és szikrakozok által biztosított magas levezetési képesség
- Szívárgó áram nélkül
- Üzemi állapot optikai és távjelzése
- Multifunkcionális kapcsok vezetékhez
- A monoblokkok összekötő sínnel összekapcsolhatók

MŰSZAKI ADATOK

KIWA	TÍPUS	POm I		
		L-N/PE	N-PE	
		25	50	100
Pólusok száma		1		
Névleges feszültség	U _n	230 V AC		
Maximális üzemi feszültség T1 T2 T3	U _c	280 V AC	260 V AC	
Túlfeszültségvédelmi szint T1 T2 T3	U _p	≤1,5 kV		
Reakcióidő	t _A	<25 ns	<100 ns	
Villám lökőáram (10/350)	I _{imp}	25 kA	50 kA	100 kA
Kombinált lökőfeszültség T3	U _{oc}	20 kV	10 kV	6 kV
Névleges lökőáram (8/20) T1 T2	I _n	30 kA	60 kA	100 kA
Max. lökőáram (8/20)	I _{max}	60 kA	60 kA	100 kA
Tápforrás feltételezett rövidzárlatos árama	I _p	25 kA _{ef}	-	
Előbiztosítás gL/gG		≤160 A	-	
Ideiglenes túlfeszültség	U _{TOV}	335 V AC	-	
Maradék áram	I _{PE}	-	<1 μA	
Utánfolyó áram	I _f	-	100 A	
Távkijelző érintkező mikrokapcslo		M3/0.25 Nm, 0.2...1,5 mm ² , max. 250 V AC/1 A	-	
TOZ (hőlekapcsoló) állapotjelző		zöld (OK) piros (OUT)	-	
EWS állapotjelző		-		
Min. ... max. meghúzási nyomaték		2 ... 3 Nm		
Bekötő vezetékek keresztmetszee - egyeres		4 ... 35 mm ²		
- többeres		4 ... 25 mm ²		
Üzemi hőmérséklet		- 40 ... +70 °C		
Védettség		IP 20		
Szín		fekete; RAL 9011		
Méretek mm-ben		97 x 64 x 17,5	97 x 64 x 35	
Szerelés DIN sínre		35 x 7,5 mm		
Osztályozás		típus 1 T1 + típus 2 T2 + típus 3 T3		
STN EN 61643-11/A11		oszt. I + oszt. II + oszt. III		
IEC 61643-1		oszt. B + oszt. C + oszt. D		
VDE 0675-06				

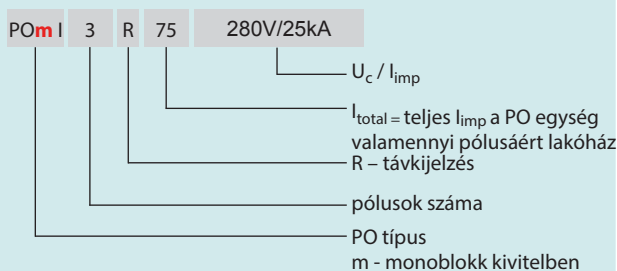
ALAP KIVITELEZÉS



zöld = OK

piros = működésen kívül,
azonnali csere szükséges

TERMÉKMEGHATÁROZÁS



TÍPUS	Megrend. szám
POm I 25	81.250
POm I R 25	81.255
POm I 3 75	81.253
POm I 3 R 75	81.257
POm I 4 100	81.254
POm I 4 R 100	81.258
POm I 3+1 100/25	81.259
POm I 3+1R 100/25	81.260
POm I 1+1 50/25	81.261
POm I 1+1R 50/25	91.262

PO II G 280V/40kA

MEGFELEL AZ EN 61643-11:2012 SZABVÁNYNAK



a képek illusztrációk

- A PO II G termékek megfelelnek az új szabványelőírásoknak: **EN 61643-11: 2012, amivel nagyobb megbízhatóság és biztonság garantált (1200V (+5%) kondicionált feszültség tesztben a szabványkövetelmények szerinti áramértékek tartományában megfelel)**
- Csökkenti a túlfeszültséget és korlátozza a túlfeszültségi hullám energiáját, amelyet indukció és kapcsolási folyamatok okoztak az nn táphálózatban
- Ipari létesítmények, irodaépületek, lakossági létesítmények, családi házak és lakások elektromos hálózatainak és berendezéseinek túlfeszültség elleni védelmére.
- Telepítés: mellékelosztóba
- Felhasználás 2 típusú túlfeszültség elleni **T2** védelemként
- Biztosítja a mellékelosztókba szerelt berendezések túlfeszültségvédelmét **T2**, **T3** terjedelemben (közép és finom védelem)
- Magas teljesítőképességű varisztorok és szikraközök által biztosított magas levezetési képesség
- Kivitelezés: alap (tartó) + kicserélhető védelmi modulok
- A védelmi modulok az alaphoz képest 180° elforgathatóak
- Az üzemi állapot optikai és távkijelzése
- Multifunkcionális kapcsok a vezetőkhoz és összekötő sínekhez

TÍPUS	Megrend. szám	TÍPUS	Megrend. szám
	280 V AC		280 V AC
PO II G 1	82.301	PO II G 3	82.303
PO II G 1 R	82.305	PO II G 3 R	82.307
PO II G 1+1	82.309	PO II G 3+1	82.313
PO II G 1+1 R	82.310	PO II G 3+1 R	82.314
PO II G 2	82.302	PO II G 4	82.304
PO II G 2 R	82.306	PO II G 4 R	82.308
PO II G 2+1	82.311	PO II G 0	82.317
PO II G 2+1 R	82.312		

TÍPUS	Megrend. szám
	260 V AC
PO II G 0 N-PE	82.315
PO II G 1 N-PE	82.316

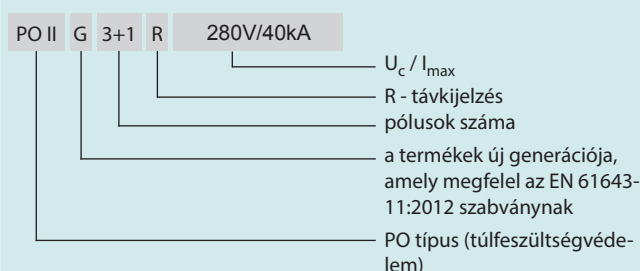
MŰSZAKI ADATOK

KIWA	TÍPUS	PO II G 280V/40kA	
		L-N	N-PE
		280 V AC	
Pólusok száma		1	1
Névleges feszültség	U_n	230 V AC	230 V AC
Maximális üzemi feszültség	U_c	280 V AC	260 V AC
Túlfeszültségvédelmi szint	U_p	≤1,45 kV	≤1,45 kV
Reakcióidő	t_A	<25 ns	<150 ns
Kombinált lökőfeszültség	U_{oc}	6 kV	
Névleges lököáram (8/20)	I_n	20 kA	
Max. lököáram (8/20)	I_{max}	40 kA	
Tápforrás feltételezett rövidzárlatos árama	I_p	25 kA _{ef}	-
Előbiztosítás gL/gG		≤125 A	-
Ideiglenes túlfeszültség	U_{TOV}	335 V AC	-
Maradék áram	I_{pE}	-	<1 μA
Utánfolyó áram	I_f	-	100 A
Távkijelző érintkező mikrokapcsló		M3/0.25 Nm, □ max. 1,5 mm ² , max. 250 V AC/1 A	-
TOZ (hőlekapcsoló) állapotjelző		zöld (OK)/ piros (OUT)	-
EWS állapotjelző		-	-
Min. ... max. meghúzási nyomaték		2 ... 3 Nm	
Bekötő vezeték keresztmetszete-egyeres		4 ... 35 mm ²	
-többeres		4 ... 25 mm ²	
Üzemi hőmérséklet		- 40 ... +70 °C	
Védettség		IP 20	
Szin	- betét	Türkizkék, RAL 5018	Világos szürke RAL 7035
	- tartó	fekete; RAL 9011	fekete; RAL 9011
Méret mm-ben		97 x 64 x 17,5 mm	
Szerelés DIN sínre		35 x 7,5 mm	
Osztályozás			
STN EN 61643-11/A11			típus 2 T2 + típus 3 T3
IEC 61643-1			oszt. II + oszt. III
VDE 0675-06			oszt. C + oszt. D

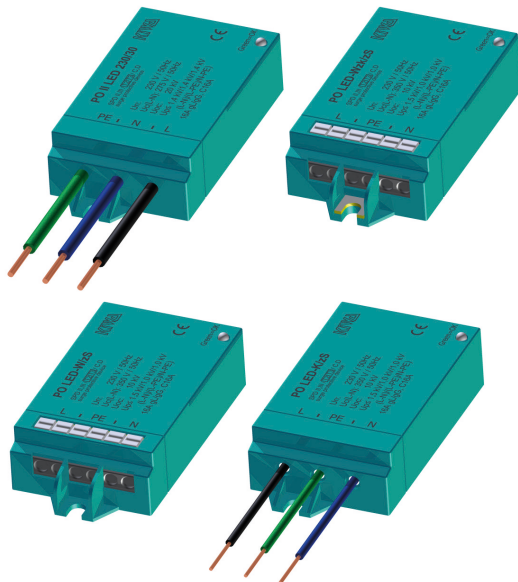
ALAP KIVITELEZÉS

- zöld = OK
- piros = működésen kívül, azonnali csere szükséges

TERMÉKMEGHATÁROZÁS



PO LED



- Felhasználás LED világításhoz, mint 2 és 3 típusú (T2 közepes és T3 finom védelem) védelem a túlfeszültség-védelem 3 fokozatú koncepciója szerint
- Csökkenti az nn táphálózatban az indukciós és a kapcsolási folyamatok okozta túlfeszültséget és korlátozza a túlfeszültségi hullám energiáját
- Szerelés, telepítési dobozban a védett eszközök kapcsaira vagy kábelcsatornába
- Védelmet nyújt a hosszanti- és a kereszt- túlfeszültségek ellen (L/N, L/PE, N/PE)
- A védelmi hatást szikraközzel kombinált varisztor biztosítja
- Üzemi állapot optikai vagy akusztikus jelzése

TERMÉKMEGHATÁROZÁS

PO/PO II LED -



zS - optikai jelzés – zöld (OK) - kijelző a hibátlan működést jelzi

W - csatlakozó kapocs

K - vezetékes bekötés

Wzk - csatlakozó kapocs + földelő csatlakozó kivezetve a rögzítő csavar alá

MŰSZAKI ADATOK

TÍPUS	PO II LED 230V/30kA	PO LED-Wzk/zS	PO LED-W/zS	PO LED-K/zS
Csatlakoztatás	vezeték 2,5mm ²	sorkapocs, max. 1,5mm ²		vezeték 1,5mm ²
L (mm)	160	-		160
Névleges feszültség U _n	230 V AC		230 V AC	
Maximális üzemi feszültség U _c	275 V AC		350 V AC	
Névleges lököáram (8/20) T2 I _n	20 kA		5 kA	
Max. lököáram (8/20) I _{max}	30 kA		10 kA	
Kombinált lököfeszültség U _{oc}	20 kV		10 kV	
Túlfeszültségvédelmi szint U _p (L-N)	≤1,4 kV		≤1,5 kV	
U _p (L-PE)	≤1,4 kV		≤1 kV	
U _p (N-PE)	≤1,4 kV		≤1 kV	
Reakcióidő t _A (L-N)	<25 ns		<25 ns	
t _A (L-PE)	<100ns		<100ns	
Tápforrás feltételezett rövidzárlatos árama I _p	25 kA _{ef}		10 kA _{ef}	
Előbiztosítás gL/gG	≤80 A		≤16 A	
Üzemi hőmérséklet T _A	- 45 + 85 °C		- 25 + 80 °C	
Tárolási hőmérséklet T _{stg}	- 45 + 110 °C		-	
Lekapcsolás TOZ*1 min. szigetelési feszültség képessége	1500 V		-	
Védettség	IP 66		IP 20	
TOZ (hőlekapcsoló) állapotjelző			fényjelzés, zöld (OK)	
Szin			Türkizkék; RAL 5018	
Méret mm-ben			40 x 73,5 x 20	
Osztályozás STN EN 61643-11/A11 IEC 61643-1 VDE 0675-06			típus 2 T2 + típus 3 T3 oszt. II + oszt. III oszt. C + oszt. D	

Megjegyzés: *1 (a hőlekapcsoló készülék lekapcsolódásakor)

KIWA, spol. s r.o.
Pekárska 11
SK – 917 01 Trnava

Telephely:
J.Haška 1, SK - 949 01 Nitra
Tel: +421/37/6927 011
e-mail: kiwa@kiwa.sk
www.kiwa.sk



132-0108 -7

Ön kereskedője