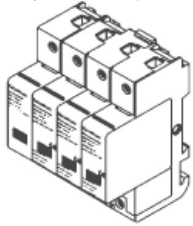


2000-luvun asennuksiin, aina mukaan!

**Varistoriteknologialla.** On selvästi käyttökelpoisin perussuoja! Teho on yleensä riittävä, toiminta nopea. Käytettäessä ensimmäisenä suojana jäännösjännite on alle 900V. Myös etuna on, että suoja kestää monen tavallisen salaman iskun. Maxisalamalla suojan sulake palaa ja polttaa sulakkeet. Täysiskun jäännöspiikkien suodattamiseen suositellaan lisäsuojia, suositus kahdet peräkkäin.



**Ukkos-/suurtehosuoja**

Kohteisiin, jotka ovat arvokkaita tai joissa ei olla aina paikalla. Suos. käyttö 3-nap. seur. keskus 4-nap.!

F-malli ilm . koskettimin

Estää myös täysisku-tapauksessa vahingot, kun suunnittelu on tehty oikein.

1443	3-n	121,52
1440	4-n	153,55
1443F	3-n	128,19
1440F	4-n	171,56
440G		26,26
Vm. on kotelo IP54		
suojille myös puhaltaville 75 kA N-PE		

Muuta, jälkiasennus:

442 F-lähetinmoduli kosketin 2A 250V 7,68

442.1 4-os johd.sarja edelliseen 0,93

1441 varamod. 41,03

1441/TT kaas." 54,16

Tekniset arvot:

Käyttöjännite 230 V, max 275 VAC

Suojaus limp 10/350 20-25 kA

Suojaus I<sub>SN</sub> 1-n 8/20 nimell 25 kA

- " - 4-n 8/20 max > 100 kA

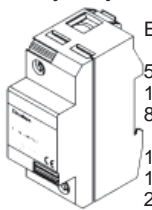
Toimintanopeus < 25 ns

Liitt. 4-25 mm<sup>2</sup> johto

Etusulake ei tarv. Talosul. < 160A

Suositus seuraava suoja >10 m päähän, "ei kriittinen".

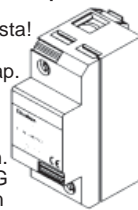
**Liukukipinäväliteknologialla.** Käytetään vain hyvin arvokkaissa tai täysin valvomattomissa kohteissa. Erityisesti kun rakennus on varustettu myös ulkoisella ukkossuojauksella, jolloin sivupurkaus verkkoon on hyvin mahdollinen. Paras idea on sijoittaa ensin varsitorisuoja 1443F ja perään rinnalle 1440/100G Näin vältetään kipinävälin verkon oikosulut ja saadaan suuri virtakesto. Jäännöspiikit imetään varistoriteknikkaan perustuvilla suojoilla, joita on kahdet peräkkäin.



Ei puhallusta!

50 kA 1-nap. 1440/50G 89,49 1-n

100 kA 3-n. 1443/100G 247,99 3-n



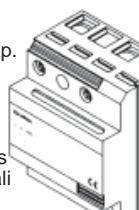
100 kA 1-nap. N-PE suoja 1440/100GTT 101,31 1-n

N-PE suoja on eräs tärkeimmistä!



Kuristin 35 A 1-nap. 1440/L 53,12

Käyttö jos suojojen väli < 8-10 m



Kuristin 63 A 1-nap. 1440/L63 94,84

Tekniset arvot liukukip.välisuojoille

Käyttöjännite 255 VAC

Suojaus I<sub>imp</sub> 10/350 50 ja 100 kA

Toimintajännite 4000 V

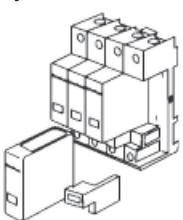
Toimintanopeus < 100 ns

Liitt. 10-50 umpi, 16-35mm<sup>2</sup> johto

Etusul. max 160A, pääsul. 400A

Kuristinta käytetään, kun seuraava suoja on alle 10 m johdon päässä.

**KESKITEHON SUOJA.** D-suoja. Edellisten vaihtoehto, suosit. käyttö aina perussuojana, kun kohde ei ole erityisen vaikea tai vaativa. Asennus heti sisääntuloon pääkeskukseen suoja < 900 V, sekä uudelleen ryhmäkeskuksissa, jännite < 600 V. Käyttö moninapaisena, koska salaman kuorma aina jakaantuu.



**Keskitehonsuoja**

Yleissuoja, 3-4 napaisena estää myös täysisku-tapauksessa vahingot, kun suunnittelu on tehty oikein. Kaksi sarjassa (min n. 10 m väli) saavutetaan hyvä suojaustaso! Vinkki! Jos salama iskee usein, käytä suojana suurtehosuojaa! Pelkän modulin voi vaihtaa suurtehomoduliksi!

440.275.1	1-os	20,01
440.275.2	2-os	40,20
440.275.3	3-os	60,03
440.275.4	4-os	79,88
440.275.3F 3-os 90,73		
440.275.4F 4-os 120,98		
F = kaukoilmaisemalla		
440.130.1 1-os 16,29		
440.130.1F 1-os 19,18		
440.130 moduli 12,70		

Myös!  
130 VAC  
385 VAC  
550 VAC

Muuta, jälkiasennus:

442 F-lähetinmoduli kosketin 2A 250V 7,68

442.1 4-os johd.sarja edell. 0,93

441.275 varamodulii 17,06

Kaasupurkaus " 440.275.TT 19,02

Tekniset arvot per.napa:

Käyttöjännite 230 V, max 275 VAC

Suojaus I<sub>SN</sub> 1-n 8/20 nimell 15 kA

- " - 1-n 8/20 max 40 kA

Toimintajännite alk. 275 VAC

Toimintanopeus < 25 ns

Liittimet 4-25 mm<sup>2</sup> johto

Etusulake ei tarv. Talosul. < 100A

Suositus seuraava suoja ≥ 5 m, pääsuojana käytett. > 8-10 m

440.130 130V sarja on aurinko- vene- jne. järjestelmiin!

**HIENOSUOJA.C-suoja.** Hienosuoja on tarkoitettu poistamaan järeiden suojojen täysiskun jälkeen jäävät piikit sekä mm. pilvi-pilvi iskun indusointi- tai talon omat kytkentäpiikit juuri arkojen laitteiden käyttökohteessa. Tyypillinen suojattavan laitteen kestoarja voi olla esim. max 400 V AC-piikki, kuten HELVAR elektronisille kuristimilleen ilmoittaa. Normaali verkossa esiintyy yleisesti yli 600 V, on väitetty 4-6.000 V, esim. verkkokatkoksessa, jännitteitä. Hienosuoja ei pitäisi käyttää yksinään ilman edeltävää suoja.



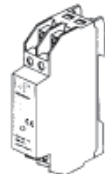
414/230M21 pohjasta avoin kojeitten (schukon) alle. Ketjutettava. 17,00

**Hienosuoja,** arkojen laitteiden paikallissuojaukseen. Yksinään käytettäessä ei ole tarkoitettu täysisku-tapauksessa estämään vahinkoja.

Kuitenkin myös täysiskutapauksessa suojavaikutus voi ratkaiseva. Kun muita järeitä suoja on edellä, suojaustaso on n.100% (1 tai 2 edeltävää).



414/230M4 pienoissuoja. Vain 30x20x10 mm. Laitteiden sisälle. 21,71



Kiskokiinnitteinen, optinen+rakustinen ilmaisoin 414/230 41,87

414/230F 45,19 lisänä ilm.kosketin

Tekniset arvot

Käyttöjännite 230 V, max 275 VAC

Suojaus I<sub>SN</sub> nimell. 8/20 2,5 kA

Suojaus I<sub>SN</sub> max 8/20 6 kA

Toimintajännite alk. 275 VAC

Suojaustaso < 1000 V/2,5 kA

Toimintanopeus < 25 ns

Etusulake 16 A esim.

Suositus seuraava suoja ≥ 5 m.

Hienosuojoissa on **summeri** hälytint. Lisäksi "mela" kunnan testaamiseksi

Myös HKL hienosuoja ovat markkinoiden luotettavimmat suoja!

**ANTENNI- ja PUHELINSUOJA**

Antennisuoja



1416 holkkil. 50,37

1417 F-kierrleit. 31,88

Puhelinsuoja

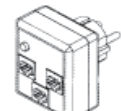


2-n 11,23



1412 ISDN 38,31

**TIETOVERKKO - ja SIGNAALISUOJAT**

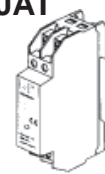


414/1418 ISDN 33,34



1414 Kat 5 55,21 max 100 Mbit/s

413.09B 74,04 max 2 GHz



1-nap (uiva) 30,24

2-nap (uiva) 30,24

3-nap (uiva) 55,61

Signaalisuoja

12V; 15; 24; 48; 60;

110 ja 220V DC ja AC