

Προστασία έναντι υπερτάσεων

Απαγωγοί υπέρτασης

Σχεδιασμένοι από την αρχή,
έτοιμοι για το μέλλον.



Better buildings
Better tomorrows

:hager

Τύποι απαγωγών υπέρτασης

Η νέα πλήρης γκάμα απαγωγών υπέρτασης της Hager ολοκληρώνει την προστασία των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των νομοθετημένων προτύπων που είναι σε ισχύ. Δημιουργώντας μια διάταξη προστασίας συνδυάζοντας απαγωγούς υπέρτασης Τύπου 1, 2 και 3, όπως ορίζει το ΕΛΟΤ 60364, προστατεύετε πλήρως την εγκατάσταση.



Τοποθετούνται στον γενικό πίνακα όταν η εγκατάσταση διαθέτει σύστημα αντικεραυνικής προστασίας ή/και τροφοδοτείται από εναέριο δίκτυο. Προστατεύουν την εγκατάσταση από υπερτάσεις λόγω άμεσων κεραυνικών πλήγματος και συνδυάζονται με απαγωγούς Τύπου 2 για ολοκληρωμένη προστασία του εξοπλισμού.



Αποτελούν τη βασική προστασία έναντι υπερτάσεων για κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση, σύμφωνα με το πρότυπο. Προστατεύουν τον εξοπλισμό από υπερτάσεις που προκαλούνται από έμμεσα κεραυνικά πλήγματα ή χειρισμούς στο δίκτυο. Τοποθετούνται στον γενικό πίνακα και στους υποπίνακες, πριν από ευαίσθητες συσκευές και φορτία.



Χρησιμοποιούνται για την προστασία ευαίσθητων ηλεκτρονικών συσκευών και λειτουργούν συμπληρωματικά με τους απαγωγούς Τύπου 2. Τοποθετούνται κοντά στον εξοπλισμό που προστατεύουν, όπως σε γραμμές τροφοδοσίας, κανάλια ή πολύπριζα, για επιπλέον προστασία από υπολειπόμενες υπερτάσεις.

Επιλογή με βάση το νέο πρότυπο

Σύμφωνα με το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ 60364, η επιλογή απαγωγού υπέρτασης βασίζεται στο επίπεδο κινδύνου και στις απαιτήσεις προστασίας της εγκατάστασης. Σε εγκαταστάσεις με αντικεραυνική προστασία (ΣΑΠ) ή εναέρια παροχή απαιτείται συνήθως απαγωγός Τύπου 1+2 ή 1+2+3 ενώ στις περισσότερες σύγχρονες εγκαταστάσεις προτείνεται προστασία Τύπου 2 για την προστασία ηλεκτρονικού εξοπλισμού από κρουστικές υπερτάσεις και έμμεσα κεραυνικά φαινόμενα. Για ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές μπορεί να χρησιμοποιηθεί συμπληρωματικά και προστασία Τύπου 3 κοντά στο φορτίο.

Επιλογή με βάση τη γεωγραφική θέση

Εκτός από την ύπαρξη ή μη ΣΑΠ και τον τύπο τροφοδοσίας ΧΤ, που αποτελούν βασικά κριτήρια για την επιλογή απαγωγών Τύπου 1 (1+2, ή 1+2+3) ή Τύπου 2, σημαντικό κριτήριο για την επιλογή απαγωγών υπέρτασης είναι και η γεωγραφική θέση της εγκατάστασης. Όπως φαίνεται και στον διπλανό χάρτη κεραυνικής έκθεσης, στις αστικές περιοχές τα δίκτυα διανομής είναι κυρίως υπόγεια, μειώνοντας την έκθεση σε κεραυνικές υπερτάσεις, ενώ στις αγροτικές περιοχές οι εναέριες γραμμές αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο, καθιστώντας τις εγκαταστάσεις περισσότερο εκτεθειμένες σε κεραυνικά φαινόμενα.



- ζώνη μεγάλης έκθεσης σε κεραυνούς
- ζώνη μέτριας έκθεσης σε κεραυνούς
- ζώνη μικρής έκθεσης σε κεραυνούς

Προστασία συνδυαστικού τύπου

Τύπου 1+2

Συνδυάζουν σε μία συσκευή προστασία από κεραυνικά ρεύματα (10/350 μs) και κρουστικές υπερτάσεις δικτύου (8/20 μs), προσφέροντας ολοκληρωμένη προστασία έως 1,5 kV. Αποτελούν λύση «όλα σε ένα», εξοικονομώντας χώρο και κόστος στον ηλεκτρολογικό πίνακα.



Τύπου 1+2+3

Προσφέρουν επιπλέον προστασία του ευαίσθητου ηλεκτρονικού εξοπλισμού από παροδικές υπερτάσεις (1.2/50 μs), συνδυάζοντας όλους τους τύπους προστασίας σε μία μόνο συσκευή. Αποτελούν ιδανική λύση για κατοικίες και υποδομές φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, εξοικονομώντας χώρο και χρόνο εγκατάστασης στον ηλεκτρολογικό πίνακα.

Τύπου 1+2 και Τύπου 1+2+3

Χαρακτηριστικά:

- κατάλληλοι για όλα τα δίκτυα γείωσης
- για κατοικίες και μικρές εμπορικές εφαρμογές που τροφοδοτούνται από εναέριες γραμμές ή/και διαθέτουν ΣΑΠ
- με αποσπώμενα φυσίγγια
- οι απαγωγοί τύπου 1+2+3 είναι κατάλληλοι για υποδομές φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

- τύπος φυσίγγιου:
 - τύπου 1+2: με αποσπώμενα φυσίγγια υβριδικής τεχνολογίας, varistor (MOV) για τις φάσεις και spark-gap (GDT) για τον ουδέτερο
 - τύπου 1+2+3: μονομπλόκ, τεχνολογίας spark-gap (GDT)
- ένδειξη τέλους ζωής
- με βοηθητική επαφή απομακρυσμένης ένδειξης
- επίπεδο τάσης προστασίας $U_p \leq 1,2kV$ και 1,5kV
- τύπος κυματομορφής: 10/350μs & 8/20μs
- δυνατότητα αναστροφής κατά 180°

Τύπος	$I_{imp}/$ πόλο	$I_{max}/$ πόλο	U_p	Προστασία πόλων	τύπος γείωσης	πλ/στ	συσκ.	κωδικός
1+2	12,5kA	50kA	1,2kV	1+1	TT/TNS	2■	1	SPA911
				3+0	TN-C	3■	1	SPA930
				3+1	TT/TNS	4■	1	SPA931
	25kA	50kA	1,5kV	3+0	TN-C	6■	1	SPA800
				3+1	TT/TN-S	8■	1	SPA801
1+2+3	12,5kA	50kA	1,5kV	1+1	TT/TNS	2■	1	SPA212
				3+0	TN-C	3■	1	SPA312
				3+1	TT/TNS	4■	1	SPA412



SPA911



SPA412

Η βασική προστασία έναντι υπερτάσεων

Οι νέοι απαγωγοί υπέρτασης Τύπου 2 ικανοποιούν τις εξελισσόμενες απαιτήσεις του προτύπου των απαγωγών υπέρτασης.

Προσφέροντας αξιόπιστη και διαχρονική προστασία, διασφαλίζουν εγκαταστάσεις έτοιμες να ανταποκριθούν στις προκλήσεις του αύριου.

Ταυτόχρονα, συμμορφώνονται απόλυτα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364.



Έτοιμοι για
το μέλλον

Οι νέοι απαγωγοί υπέρτασης Τύπου 2 έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τη νεότερη έκδοση του προτύπου IEC 61643, καλύπτοντας τις επικαιροποιημένες απαιτήσεις δοκιμών και επιδόσεων.

Με αναβαθμισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά και αυξημένη αξιοπιστία, είναι ήδη έτοιμοι να ανταποκριθούν στις επερχόμενες κανονιστικές εξελίξεις της ευρωπαϊκής εναρμόνισης.



Αυξημένη
ασφάλεια

Απλή και ασφαλής εγκατάσταση με προστασία από λάθος καλωδίωση, διπλή μόνωση επαφών σύνδεσης και ταχεία αποσύνδεση με αυτοσβενόμενο μηχανισμό τόξου.

Αυξημένη ευελιξία με αυξημένη διατομή εισόδου αγωγών και δυνατότητα εγκατάστασης εφεδρικής ασφάλειας έως 315A (τήξεως).



Τακτοποιημένη
καλωδίωση

Ταχεία και τακτοποιημένη σύνδεση με απευθείας γεφύρωση, αξιοποιώντας περονωτές και διχαλωτές μπάρες για ασφαλή, αξιόπιστη και οργανωμένη καλωδίωση.





Τύπου 2

Χαρακτηριστικά:

- κατάλληλοι για όλα τα δίκτυα γείωσης
- με αποσπώμενα φυσίγγια
- έκδοση SPExxxR: με βοηθητική επαφή απομακρυσμένης ένδειξης

- ένδειξη τέλους ζωής
- τύπος κυματομορφής: 8/20μs
- υβριδικής τεχνολογίας: varistor (MOV) για τις φάσεις και spark-gap (GDT) για τον ουδέτερο

$I_{max}/\text{πόλο}$	U_p	προστασία πόλων	τύπος γείωσης	πλ/στ	συσκ.	χωρίς βοηθ. επαφή κωδικός	με βοηθ. επαφή κωδικός
65kA	1,5kV	1+0	IT/TN-C	1■	1	-	SPE165R
		1+1	TT/TN-S/TNC-S	2■	1	-	SPE265R
		3+1	TT/TN-S/TNC-S	4■	1	-	SPE465R
40kA	2,1kV / 400V	1+0	IT	1■	1	SPE113	SPE117
	1,35kV	1+0	IT/TN-C	1■	1	SPE140	-
		1+1	TT/TN-S/TNC-S	2■	1	SPE240	SPE240R
		3+1	TT/TN-S/TNC-S	4■	1	SPE440	SPE440R
15kA	1kV	1+1	TT/TN-S/TNC-S	2■	1	SPE215	SPE215R
		3+1	TT/TN-S/TNC-S	4■	1	SPE415	SPE415R



SPE265R



SPE440

Τύπου 2 αυτοπροστατευόμενοι

Χαρακτηριστικά:

- κατάλληλοι για κατοικίες με δίκτυο γείωσης TT
- με αποσπώμενο φυσίγγι
- τύπος κυματομορφής: 8/20μs
- ολοκληρωμένη προστασία 1P + N

- ένδειξη τέλους ζωής
- με ενσωματωμένη ασφάλεια 4500A (EN 60 898)
- τεχνολογίας: varistor (MOV)

$I_{max}/\text{πόλο}$	U_p	προστασία πόλων	τύπος γείωσης	πλ/στ	συσκ.	κωδικός
15kA	1kV	1+1	TT	2■	1	SPB715D



SPB715D

Τύπου 2 για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις

Χαρακτηριστικά:

- κατάλληλοι για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις
- με αποσπώμενα φυσίγγια
- με βοηθητική επαφή απομακρυσμένης ένδειξης
- παρέχουν προστασία από υπερτάσεις και βραχυκυκλώματα

- ένδειξη τέλους ζωής
- 1000V DC για φωτοβολταϊκά
- τύπος κυματομορφής: 8/20μs
- τεχνολογίας varistor (metal oxide varistor-MOV)
- μηχανικό κλείδωμα των φυσιγγίων

$I_{max}/\text{πόλο}$	U_p	πλ/στ	συσκ.	κωδικός
25kA	3,7kV	3■	1	SPV340

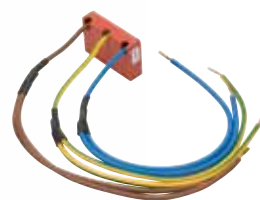


SPV340

Επιμέρους προστασία

Προορίζονται για την προστασία ιδιαίτερα ευαίσθητου εξοπλισμού κατηγορίας I και II.

Λειτουργούν συμπληρωματικά με τους κύριους απαγωγούς υπέρτασης και μπορούν να προστατεύσουν μία ή περισσότερες συσκευές, εξασφαλίζοντας υψηλότερο επίπεδο προστασίας.



SPC203N

Τύπου 3

Χαρακτηριστικά:

- κατάλληλοι για όλα τα δίκτυα γείωσης
- για εφαρμογές τελικής προστασίας ευαίσθητων συσκευών σε υποπίνακες
- με αποσπώμενα φυσίγγια
- ένδειξη τέλους ζωής

- τύπος κυματομορφής: 8/20μs, 1.2/50μs
- U_n : 230V, 50/60Hz
- $U_p(P/N/4)$: 1,4kV
- $U_p(P/N)$: 1,4kV

I_{max} / πόλο	Προστασία πόλων	τύπος γείωσης	πλ/στ	συσκ.	κωδικός
3kA	1+1	TT/TN-S/TNC-S	1	1	SPC203N
	3+1	TT/TN-S/TNC-S	2	1	SPC403N



EUS615

Τύπου 3 γενικής χρήσης

Χαρακτηριστικά:

- κατάλληλοι για όλα τα δίκτυα γείωσης
- για εφαρμογές με ρευματοδότες σε ενδοδαπέδια κουτιά, κανάλια, πολύπριζα γραφείων και κουτιά διακλάδωσης
- τύπος κυματομορφής: 8/20μs, 1.2/50μs

- U_n : 230V, 50/60Hz
- $U_p(P/N/4)$: 1,5kV
- $U_p(P/N)$: 1,3kV

I_{max} / πόλο	Προστασία πόλων	τύπος γείωσης	συσκ.	κωδικός
6kA	1+1	TT/IT/TN-S/TNC-S	1	EUS315
		TT/IT/TN-S/TNC-S	1	EUS615

Εξαρτήματα



Ανταλλακτικά φυσίγγια Τύπου 1+2

limp/ πόλο	για απαγωγούς υπέρτασης:		συσκ.	κωδικός
25kA	SPA8xx	φάσης (L-N)	1	SPA081
		ουδετέρου (N-PE)	1	SPA001N
12,5kA	SPA9xx	φάσης (L-N)	1	SPA090
		ουδετέρου (N-PE)	1	SPA090N



SPA081

Ανταλλακτικά φυσίγγια Τύπου 2

προστασία	Imax/πόλο	για απαγωγούς υπέρτασης:	συσκ.	κωδικός
φάσης	65kA	SPE165R / 265R / 465R	1	SPE065
	40kA	SPE140x / 240x / 440x	1	SPE040
		SPE113 / 117	1	SPE013
	15kA	SPE215x / 415x	1	SPE015
		SPB715D	1	SPB015D
ουδετέρου	65kA	SPE265R / 465R	1	SPE065N
	15-40kA	SPE240x / 440x / 215x / 415x	1	SPE040N



SPE040



SPE065

Ανταλλακτικά φυσίγγια για φωτοβολταϊκά

Im/πόλο	για απαγωγούς υπέρτασης:	συσκ.	κωδικός
40kA	SPV340	1	SPV040

*ΣΑΠ: εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας



SPV040

Ανταλλακτικά φυσίγγια Τύπου 3

Imax / πόλο	για απαγωγούς υπέρτασης:	συσκ.	κωδικός
3kA	SPC203N (φάσης και ουδετέρου)	1	SPC023N
	SPC403N (φάσης και ουδετέρου)	1	SPC043N



SPC023N

Hager Hellas AEBE

Εργείας 37 - Κορωπί
19400 Αττική

Αντώνη Τρίτση 15 - Πυλαία
57001 Θεσσαλονίκη

T: 210 620 3800

hager.gr