

VV

Vysokonapäťové poistky 334

Technické údaje 640

CESI atestirano

VYSOKONAPÄŤOVÉ POISTKY



ETI
E L B

ENERGIA POD KONTROLOU

VV

Vysokonapäťové poistky

Vysokonapäťové poistky VV s vysokou vypínacou schopnosťou

Všeobecné informácie

ETI VN poistky nazvané VV Thermo, sú určené pre ochranu spínacích zariadení a ďalších zariadení (distribučné transformátory, kondenzátory, motory) pred tepelnými a dynamickými účinkami skratov a nadprúdov. Charakteristiky čas-prúd zodpovedajú norme IEC 60282-1, bod 3.3.3. Predistenie.

Sú vhodné pre inštaláciu do:

- vnútorných a vonkajších rozvádzačov
- izolovaných skriň pre plyn (SF₆)
- špeciálnych prevádzkových podmienok (odlišné od normálnych podmienok, ktoré sú popísané v bode 2.1. smernici IEC 60282-1)

Najdôležitejšie vlastnosti vysokonapäťových poistiek ETI:

- Nízky nárast teploty z dôvodu nízkej straty výkonu
- Vysoká vypínacia schopnosť 50 kA
- Možnosť troch rôznych druhov: 80 N a 120 N (s integrovaným teplotným obmedzovačom) a 50 N.
- Spoľahlivý systém tesnenia proti vlhkosti
- Nízke spínacie napätie
- Na žiadosť možno dodať VN poistky v neštandardných rozmeroch

Prehľad štandardných i neštandardných rozmerov

ETI VV THERMO	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	200A	250A	315A	
7,2 kV	192 x Ø 53										192 x Ø 68			192 x Ø 85					
	292 x Ø 53										292 x Ø 68			292 x Ø 85					
	442 x Ø 53										442 x Ø 68			442 x Ø 85					
	442 x Ø 53										442 x Ø 68			442 x Ø 85					
12 kV	192 x Ø 53					192 x Ø 68					292 x Ø 68				292 x Ø 85				
	292 x Ø 53					292 x Ø 68					442 x Ø 68				442 x Ø 85				
	442 x Ø 53					442 x Ø 68					537 x Ø 85								
	442 x Ø 53					442 x Ø 68					442 x Ø 85				537 x Ø 85				
17.5 kV	292 x Ø 53				292 x Ø 68				292 x Ø 85										
	367 x Ø 53				367 x Ø 68				367 x Ø 85										
	442 x Ø 53				442 x Ø 68				442 x Ø 85										
	442 x Ø 53				442 x Ø 68				442 x Ø 85										
24 kV	292 x Ø 53				292 x Ø 68				292 x Ø 85										
	442 x Ø 53				442 x Ø 68				442 x Ø 85										
	537 x Ø 53				537 x Ø 68				537 x Ø 85										
	537 x Ø 53				537 x Ø 68				537 x Ø 85										
36 kV	442 x Ø 53				537 x Ø 68				537 x Ø 85										
	537 x Ø 53				537 x Ø 68				537 x Ø 85										

Normy:

ETI VV (VN) Vysokonapäťové poistky sú v súlade s nasledujúcimi normami a špecifikáciami:

- IEC 60282-1, šieste vydanie 11 / 2005 Vysokonapäťové poistky. Časť 1: Poistky obmedzujúce prúd
- DIN 43625 „Hochspannungs – Sicherungen Nennspannung 3,6 bis 36kV“
- „VDE 0670 T402, Wechselstromschaltgeraete fuer Spannungen über 1kV, Auswahl von strombegrenzenden Sicherungseinsatzen fuer Transformatorstromkreise“ / IEC 60787 „Návod na použitie a výber vysokonapäťových poistiek, ktoré obmedzujú skratový prúd“
- IEC 60644 „Špecifikácia vysokonapäťových poistiek pre motorové obvody“
- IEC 60549 „Vysokonapäťové poistky na vonkajšiu ochranu paralelných kondenzátorov“

Certifikáty, protokoly o skúškach:

- CESI (Miláno , Taliansko) potvrdenie o 12kV , 24kV a 17.5kV
- Kerl (Chang Wong , S. Kórea) potvrdenie o 7.2kV a 24kV
- ICMET (Craiova , Rumunsko) skúška pre 36kV
- Testy: verzia 25kV , 38.5kV , 40.5kV a 42kV

Konštrukcia:

ETI vysokonapäťové poistky sú navrhnuté tak , aby boli zaistené stabilné a spoľahlivé vlastnosti . Glazované porcelánové trubice (vyrobené vo vlastnej keramickej továrni ETI) majú extrémne vysokú mechanickú a tepelnú odolnosť . Galvanicky chránené kontaktné čiapky sú vyrobené z elektrolytickej medi, ktorá je ponikovaná – alebo na pranie zákazníka postriebrená. Čiapky sú uchytené zalisovaním do drážky porcelánovej trubice. Tesnosť tohto spojenia je zaistená špeciálnym tesnením odolným proti starnutiu a vysokým teplotám.

Konštrukcia a spôsob výroby tavných prvkov zaisťuje presnú a stabilnú charakteristiku čas/prúd. Tavné pásky sú uchytené na keramickej nosiči a elektricky zvárané na špeciálnom medenom prúžku.

Vnútro trubice je naplnené kremičitým pieskom s presne stanovenou granuláciou a chemickou štruktúrou . Piesok zaručuje dobré a spoľahlivé hasenie elektrického oblúka.

Dôležitým prvkom v konštrukcii VV poistky je vyrážací kolík. Súčasťou tejto konštrukcie je prvok citlivý na teplotu, ktorý reaguje v prípade zvýšenia teploty v poistke z rôznych dôvodov. Reakcia na teplotu je nastavená na približne 250 °C (na povrchu poistkovej trubice). Systém reaguje takým spôsobom, že krátke časové preťaženie obvod zbytočne nepreruší. V prípade neprípustných hodnôt okolitej teploty zareaguje vyrážací kolík. Vzhľadom k týmto vlastnostiam je „termo“ vyrážací kolík ETI vhodný pre ochranu poistkovej skrine rozvádzača SF6, ktorý vyžaduje dodatočné funkcie ochrany pred neprípustnými teplotami niektorých častí rozvádzača.

Vyrážací kolík, popis typu, menovité napätie 7,2 kV príklad:

- VVC, 50N sila vyrážacieho kolíka (C značka).
- VVT – D; obmedzovač teploty (VVT), 80N sila vyrážacieho kolíka (D značka).
- VVT – E, obmedzovač teploty (VVT), 120N sila vyrážacieho kolíka (E značka).

Objednávacie čísla

menovité napätie U_n [kV]	rozmery „e“ podľa DIN a IEC [mm]	menovitý prúd [A]	VVC vyrážací kolík typu 50N	VVT-D vyrážací kolík typu 80N THERMO	VVT-E vyrážací kolík typu 120N THERMO	priemer valca „d“ [mm]	hmotnosť [kg]				
3/7.2	192	2 A	004225003	004226003	004227003	53	1.1				
		4 A	004225004	004226004	004227004						
		6 A	004225005	004226005	004227005						
		10 A	004225006	004226006	004227006						
		16 A	004225007	004226007	004227007						
		20 A	004225008	004226008	004227008						
		25 A	004225009	004226009	004227009						
		32 A	004225010	004226010	004227010						
		40 A	004225011	004226011	004227011						
		50A	004225012	004226012	004227012						
		63 A	004225013	004226013	004227013			68	1.7		
		80 A	004225014	004226014	004227014						
		100 A	004225015	004226015	004227015						
		125A	004225016	004226016	004227016			85	2.7		
		160 A	004225017	004226017	004227017						
		292	292	2A	004225503			004226503	004227503	53	1.6
				4A	004225504			004226504	004227504		
	6 A			004225505	004226505	004227505					
	10 A			004225506	004226506	004227506					
	16 A			004225507	004226507	004227507					
	20 A			004225508	004226508	004227508					
	25 A			004225509	004226509	004227509					
	32 A			004225510	004226510	004227510					
	40 A			004225511	004226511	004227511					
	50 A			004225512	004226512	004227512					
	63 A			004225513	004226513	004227513	68	2.8			
	80A			004225514	004226514	004227514					
	100 A			004225515	004226515	004227515					
	125A			004225516	004226516	004227516	85	4.0			
	160 A			004225517	004226517	004227517					
	200 A			004225518	004226518	004227518					
	250 A			004225519	004226519	004227519					
	442	442	2A	004225603	004226603	004227603	68	3.9			
4A			004225604	004226604	004227604						
6A			004225605	004226605	004227605						
10A			004225606	004226606	004227606						
16A			004225607	004226607	004227607						
20A			004225608	004226608	004227608						
25A			004225609	004226609	004227609						
32A			004225610	004226610	004227610						
40A			004225611	004226611	004227611						
50A			004225612	004226612	004227612						
63 A			004225613	004226613	004227613						
80A			004225614	004226614	004227614						
100 A			004225615	004226615	004227615						
125A			004225616	004226616	004227616						
160 A			004225617	004226617	004227617						
200 A			004225618	004226618	004227618						
250 A			004225619	004226619	004227619	85			5.8		
315 A			004225620	004226620	004227620						

Poznámka 1: Iné výkony a rozmery je možné dodať podľa prania zákazníka. Pre špeciálne aplikácie, kontaktujte technický tím ETI.
Poznámka 2: Oranžová farba – rozmery VN poistiek podľa IEC 60282-1.

Vysokonapäťové poisťky

Objednávacie čísla

menovité napätie U_n [kV]	rozmery „e“ podľa DIN a IEC [mm]	menovitý prúd [A]	VVC vyrážací kolík typu 50N	VVT-D vyrážací kolík typu 80N THERMO	VVT-E vyrážací kolík typu 120N THERMO	priemer valca „d“ [mm]	hmotnosť [kg]	
6/12	192	2 A	004235103	004236103	004237103	53	1.1	
		4 A	004235104	004236104	004237104			
		6 A	004235105	004236105	004237105			
		10 A	004235106	004236106	004237106			
		16 A	004235107	004236107	004237107			
		20 A	004235108	004236108	004237108			
		25 A	004235109	004236109	004237109			
		32 A	004235110	004236110	004237110			
		40 A	004235111	004236111	004237111			
	50A	004235112	004236112	004237112	68	1.7		
	2 A	004235003	004236003	004237003				
	4 A	004235004	004236004	004237004				
	6 A	004235005	004236005	004237005				
	10 A	004235006	004236006	004237006				
	16 A	004235007	004236007	004237007				
	20 A	004235008	004236008	004237008				
	25 A	004235009	004236009	004237009				
	32 A	004235010	004236010	004237010				
	40 A	004235011	004236011	004237011				
	50 A	004235012	004236012	004237012	68	2.8		
	63 A	004235013	004236013	004237013				
	80 A	004235014	004236014	004237014				
	100 A	004235015	004236015	004237015				
	125 A	004235016	004236016	004237016				
	160 A	004235017	004236017	004237017			85	4.0
	2 A	004235503	004236503	004237503				
	4 A	004235504	004236504	004237504				
	6 A	004235505	004236505	004237505				
	10 A	004235506	004236506	004237506				
	16 A	004235507	004236507	004237507				
	20 A	004235508	004236508	004237508				
	25 A	004235509	004236509	004237509				
	32 A	004235510	004236510	004237510				
	40 A	004235511	004236511	004237511				
	50 A	004235512	004236512	004237512	53	2.3		
	63 A	004235513	004236513	004237513				
80 A	004235514	004236514	004237514					
100 A	004235515	004236515	004237515					
125 A	004235516	004236516	004237516					
160 A	004235517	004236517	004237517					
200 A	004235518	004236518	004237518	68			3.9	
160 A	004235617	004236617	004237617					
200 A	004235618	004236618	004237618					
250 A	004235619	004236619	004237619		85	7.0		



Poznámka 1: Iné výkony a rozmery je možné dodať podľa prania zákazníka. Pre špeciálne aplikácie, kontaktujte technický tím ETI.
Poznámka 2: Oranžová farba – rozmery VN poisťiek podľa IEC 60282-1.


Objednávacie čísla

menovité napätie	rozmery „e“ podľa DIN a IEC	menovitý prúd	VVC vyrážací kolík typu 50N	VVT-D vyrážací kolík typu 120N THERMO	VVT-E vyrážací kolík typu 120N THERMO	priemer valca „d“	hmotnosť
U _n [kV]	[mm]	[A]				[mm]	[kg]
10/17,5	292	2 A	004245103	004246103	004247103	53	1.6
		4 A	004245104	004246104	004247104		
		6 A	004245105	004246105	004247105		
		10 A	004245106	004246106	004247106		
		16 A	004245107	004246107	004247107		
		20 A	004245108	004246108	004247108		
		25 A	004245109	004246109	004247109	68	2.8
		32 A	004245110	004246110	004247110		
		40 A	004245111	004246111	004247111		
		50A	004245112	004246112	004247112		
		63 A	004245113	004246113	004247113		
		80 A	004245114	004246114	004247114		
	100A	004245015	004246015	004247015	53	1.9	
	2 A	004245003	004246003	004247003			
	4 A	004245004	004246004	004247004			
	6 A	004245005	004246005	004247005			
	10 A	004245006	004246006	004247006			
	16 A	004245007	004246007	004247007			
	20 A	004245008	004246008	004247008			
	25 A	004245009	004246009	004247009			
	32 A	004245010	004246010	004247010			
	40 A	004245011	004246011	004247011			
	50 A	004245012	004246012	004247012			
	63 A	004245013	004246013	004247013			68
	80A	004245014	004246014	004247014			
	100 A	004245015	004246015	004247015			
	125A	004245016	004246016	004247016			
	160 A	004245017	004246017	004247017			
	2 A	004245503	004246503	004247503	53	2.3	
	4 A	004245504	004246504	004247504			
6 A	004245505	004246505	004247505				
10 A	004245506	004246506	004247506				
16 A	004245507	004246507	004247507				
20 A	004245508	004246508	004247508				
25 A	004245509	004246509	004247509				
32 A	004245510	004246510	004247510				
40 A	004245511	004246511	004247511				
50 A	004245512	004246512	004247512				
63 A	004245513	004246513	004247513	68			3.9
80A	004245514	004246514	004247514				
100 A	004245515	004246515	004247515				
125A	004245516	004246516	004247516				
85					85	5.8	

Poznámka 1: Iné výkony a rozmery je možné dodať podľa prania zákazníka. Pre špeciálne aplikácie, kontaktujte technický tím ETI.
 Poznámka 2: Oranžová farba – rozmery VN poisťiek podľa IEC 60282-1.

Vysokonapäťové poistky

Objednávacie čísla

menovité napätie U_n [kV]	rozmery „e“ podľa DIN a IEC [mm]	menovitý prúd [A]	VVC vyrážací kolík typu 50N	VVT-D vyrážací kolík typu 80N THERMO	VVT-E vyrážací kolík typu 120N THERMO	priemer valca „d“ [mm]	hmotnosť [kg]			
10/24	292	2 A	004255103	004256103	004257103	53	1.6			
		4 A	004255104	004256104	004257104					
		6 A	004255105	004256105	004257105					
		10 A	004255106	004256106	004257106					
		16 A	004255107	004256107	004257107					
		20 A	004255108	004256108	004257108					
		25 A	004255109	004256109	004257109	68	2.8			
		32 A	004255110	004256110	004257110					
		40 A	004255111	004256111	004257111					
		50A	004255112	004256112	004257112					
		63 A	004255113	004256113	004257113					
		63 A	004255113	004256113	004257113					
	442	442	2 A	004255003	004256003	004257003	53	2.3		
			4 A	004255004	004256004	004257004				
			6 A	004255005	004256005	004257005				
			10 A	004255006	004256006	004257006				
			16 A	004255007	004256007	004257007				
			20 A	004255008	004256008	004257008				
			25 A	004255009	004256009	004257009	68	3.9		
			32 A	004255010	004256010	004257010				
			40 A	004255011	004256011	004257011				
			50 A	004255012	004256012	004257012				
			63 A	004255013	004256013	004257013				
			80A	004255014	004256014	004257014				
			537	537	100 A	004255015	004256015	004257015	85	5.8
					125A	004255016	004256016	004257016		
					125A	004255016	004256016	004257016		
	2 A	004255503			004256503	004257503	53	2.8		
	4 A	004255504			004256504	004257504				
	6 A	004255505			004256505	004257505				
	10 A	004255506			004256506	004257506				
	16 A	004255507			004256507	004257507				
	20 A	004255508			004256508	004257508				
	25 A	004255509			004256509	004257509	68	4.7		
	32 A	004255510			004256510	004257510				
	40 A	004255511			004256511	004257511				
	50 A	004255512			004256512	004257512				
	63 A	004255513			004256513	004257513				
	80A	004255514			004256514	004257514				
	537	537	100 A	004255515	004256515	004257515	85	7.0		
			125 A	004255516	004256516	004257516				
			160 A	004255517	004256517	004257517				

Poznámka 1: Iné výkony a rozmery je možné dodať podľa prania zákazníka. Pre špeciálne aplikácie, kontaktujte technický tím ETI.

Poznámka 2: Oranžová farba – rozmery VN poistiek podľa IEC 60282-1.





Objednávacie čísla

menovité napätie	rozmery „e“ podľa DIN ad IEC	menovitý prúd	VVC vyrážací kolík typu	VVT-D vyrážací kolík typu	VVT-E vyrážací kolík typu	priemer valca „d“ [mm]	hmotnosť [kg]
U_n [kV]	[mm]	[A]	50N	80N THERMO	120N THERMO		
20/36	442	2 A	004265103	004266103	004267103	53	2.3
		4 A	004265104	004266104	004267104		
		6 A	004265105	004266105	004267105		
		10 A	004265106	004266106	004267106		
		16 A	004265107	004266107	004267107		
	537	2 A	004265003	004266003	004267003	53	2.8
		4 A	004265004	004266004	004267004		
		6 A	004265005	004266005	004267005		
		10 A	004265006	004266006	004267006		
		16 A	004265007	004266007	004267007		
		20 A	004265008	004266008	004267008	68	4.7
		25 A	004265009	004266009	004267009		
		32 A	004265010	004266010	004267010		
		40 A	004265011	004266011	004267011	85	7.0
		50 A	004265012	004266012	004267012		
		63 A	004265013	004266013	004267013		
80A **	004265014	004266014	004267014				

** Do úvahy treba brať faktor odľahčenia. Špeciálne požadované parametre.

Poznámka 1: Iné výkony a rozmery je možné dodať podľa prania zákazníka. Pre špeciálne aplikácie, kontaktujte technický tím ETI.

Poznámka 2: Oranžová farba – rozmery VN poistiek podľa IEC 60282-1.

Vysokonapäťové poistky pre transformátory ponorené do kvapaliny



Objednávacie čísla

menovité napätie	rozmery „e“ podľa DIN a IEC	menovitý prúd	VVT-D vyrážací kolík typu	priemer valca „d“ [mm]	hmotnosť [kg]
U_n [kV]	[mm]	[A]	80N		
6/12	292	2A	004236903	53	1,6
		4A	004236904		
		6A	004236905		
		10A	004236906		
		16A	004236907		
		20A	004236908		
		25A	004236909		
		32A	004236910		
		40A	004236911		
	292	2A	004256943	53	1,6
		4A	004256944		
		6A	004256945		
		10A	004256946		
		16A	004256947		
10/24	442	2A	004256903	53	2,3
		4A	004256904		
		6A	004256905		
		10A	004256906		
		16A	004256907		
		20A	004256908		
		25A	004256909		
		32A	004256910		
40A	004256911				

Vysokonapäťové poistky pre ochranu napäťových transformátorov

Objednávacie čísla

menovité napätie	rozmery „e“ podľa DIN a IEC	menovitý prúd	VVT-D vyražací kolík typu 80N	priemer valca „d“ [mm]	hmotnosť [kg]
U_n [kV]	[mm]	[A]			
10/24	235	2A	004251033	53	1,45
		4A	004251034		



Poistkové spodky pre VV poistky

1-pólové vnútorná montáž

typ	menovité napätie [kV]	kódové číslo	rozmery „e“ podľa DIN a IEC [mm]	balenie [ks]
VVP 7,2 1p-N	7,2	004229010	192	1
VVP 12 1p-N	12	004239010	292	1
VVP 17,5 1p-N	17,5	004249010	367	1
VVP 24 1p-N	24	004259010	442	1
VVP 36 1p-N	36	004269010	537	1

* Pri voľbe správneho poistkového spodku je potrebné zvážiť veľkosť menovitého napätia poistiek

** Kvôli bezpečnosti nemôžu byť poistkové spodky užívateľom nastavované na rôzne dĺžky

*** Poistkové spodky na vnútorné použitie nemôžu byť použité na vonkajšie použitie (ako je znázornené na fotke vpravo).



1-pólové vonkajšia montáž

typ	menovité napätie [kV]	kódové číslo	rozmery „e“ podľa DIN a IEC [mm]	balenie [ks]
VVP 7,2 1p-Z	7,2	004229030	192	1
VVP 12 1p-Z	12	004239030	292	1
VVP 17,5 1p-Z	17,5	004249030	367	1
VVP 24 1p-Z	24	004259030	442	1
VVP 36 1p-Z	36	004269030	537	1

* Pri voľbe správneho poistkového spodku je potrebné zvážiť veľkosť menovitého napätia poistiek

** Kvôli bezpečnosti nemôžu byť poistkové spodky užívateľom nastavované na rôzne dĺžky



1-pólové pre vnútornú montáž s kontrolným poistkovým mikrosčítačom

typ	menovité napätie [kV]	kódové číslo	rozmery „e“ podľa DIN a IEC [mm]	balenie [ks]
VVP 7,2 1p-N + NK 7,2 BSW	7,2	004349019	192	1
VVP 12 1p-N + NK 12 BSW	12	004349020	292	1
VVP 17,5 1p-N + NK 17,5 BSW	17,5	004349021	367	1
VVP 24 1p-N + NK 24 BSW	24	004349022	442	1
VVP 36 1p-N + NK 7,2 BSW	36	004349023	537	1

* Pri voľbe správneho poistkového spodku je potrebné zvážiť veľkosť menovitého napätia poistiek

** Kvôli bezpečnosti nemôžu byť poistkové spodky užívateľom nastavované na rôzne dĺžky

*** Poistkové spodky na vnútorné použitie nemôžu byť použité na vonkajšie použitie (ako je znázornené na fotke vpravo).

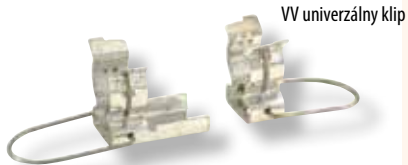
Príslušenstvo



Upevňovacia doska



Mikrospínač



VV univerzálny klip s chvostom

Príslušenstvo pre VVP poistkové spodky

typ	menovité napätie [kV]	kódové číslo	balenie [ks]
Upevňovacia doska pre VVP 7,2 1p-N, vnútr.	7,2	004229020	1
Upevňovacia doska pre VVP 12 1p-N, vnútr.	12	004239020	1
Upevňovacia doska pre VVP 17,5 1p-N, vnútr.	17,5	004249020	1
Upevňovacia doska pre VVP 24 1p-N, vnútr.	24	004259020	1
Upevňovacia doska pre VVP 36 1p-N, vnútr.	36	004269020	1
Upevňovacia doska pre VVP 7,2 1p-N, vonk.	7,2	004229040	1
Upevňovacia doska pre VVP 12 1p-N, vonk.	12	004239040	1
Upevňovacia doska pre VVP 17,5 1p-N, vonk.	17,5	004249040	1
Upevňovacia doska pre VVP 24 1p-N, vonk.	24	004259040	1
Upevňovacia doska pre VVP 36 1p-N, vonk.	36	004269040	1
Mikrospínač NK 7,2 BSW, vnútr.	7,2	004349007	1
Mikrospínač NK 12 BSW, vnútr.	12	004349008	1
Mikrospínač NK 17,5 BSW, vnútr.	17,5	004349009	1
Mikrospínač NK 24 BSW, vnútr.	24	004349010	1
Mikrospínač NK 36 BSW, vnútr.	36	004349011	1
VV univerzálny klip s chvostom, pripravený pre M10 šróbenie	7,2 - 36	004349015	1
VV univerzálny klip	7,2 - 36	004349016	1