



POPIS, SKLADOVANIE, MONTÁŽ, PREVÁDZKA A ÚDRŽBA – NÁVOD

**VVN Obmedzovače prepätia s kompozitným plášťom , ZnO
VARISIL™ HI & HTS pre el. stanice**



Better life.
With electricity.

ENSTO Novexia

Boulevard de l'Adour – BP 256 – 65202 Bagnères de Bigorre Cedex – FRANCE

Tel : +33 (0)5 62 95 84 50 – Fax : +33 (0)5 62 95 84 65 – www.ensto.fr

1. POPIS

Naše VARISIL™ HI a HTS obmedzovače prepätia sú určené na prepäťovú ochranu elektrických zariadení proti všetkým druhom prevádzkových prepätí až po atmosférické, špeciálne v elektrických staniciach v rôznych búrkových oblastiach až po najťažšie.

Tieto obmedzovače prepätia ponúkajú všetky výhody ZnO blokov v polymérovom plášti.

Žiaruvzdorná živicová štruktúra vystužená sklenými vláknami poskytuje mechanickú pevnosť potrebnú na to, aby odolala statickým a dynamickým zaťaženiám, ktoré sa môžu vyskytnúť v prevádzke. Polymérový plášť prináša požadovanú izolačnú odolnosť aj v pobrežných alebo priemyselných zónach znečistenia.

VARISIL™ HI a HTS obmedzovače spĺňajú všetky požiadavky **IEC 60099-4** (trieda 2 a trieda 3) a tiež ANSI/IEEE C 62.11 (trieda pre elektrické stanice).

1.1 1 - Rozmery :

Pozrite si prosím príslušné výkresy znázorňujúce možnosti, ktoré sú k dispozícii pre primárne pripojenie a uzemnenie:

VARISIL™ HI obmedzovač :	W 8992 01 X1	do 36 kV	(1 blok)
	W 8992 01 X2	od 42 do 72 kV	(2 bloky)
	W 8992 01 X3	od 78 do 108 kV	(3 bloky)
	W 8992 01 X4	od 120 do 144 kV	(4 bloky)
VARISIL™ HTS obmedzovač :	W 8993 01 X1	do 36 kV	(1 blok)
	W 8993 01 X2	od 42 do 72 kV	(2 bloky)
	W 8993 01 X3	od 78 do 108 kV	(3 bloky)
	W 8993 01 X4	od 120 do 144 kV	(4 bloky)
	W 8994 01 YY	od 150 do 204 kV	(4 alebo 5 blokov)

1.2 2 - Štítok :

VARISIL™ HI a HTS obmedzovače prepätia sú označené nezmazateľným a odolným štítkom:

- V hornej časti pre obmedzovače do 72 kV (2 bloky max.)
- V dolnej časti pre obmedzovače od 78 kV (3 bloky min.)

Na štítku sú uvedené nasledovné údaje :

ENSTO obchodná značka/ logo

VARISIL obchodný názov produktu

Typ : **HI** alebo **HTS**

Menovité napätie : **Ur** (kV rms)

Trvalé prevádzkové napätie : **Uc** (kV rms)

Menovitý výbojový prúd : **In = 10 kA**

Trieda obmedzovača : **LDC 2** pre HI alebo **LDC 3** pre HTS

Menovitý skratový prúd : **Is = 63 kA**

Frekvencia : **= 50/60 Hz**

Sériové číslo : **MM/YY** (mesiac/rok výroby) & sériové chronologické číslo

2. SKLADOVANIE

Obmedzovač prepätia musí byť uchovávaný v pôvodnom obale a skladovaný vo vnútorných priestoroch pri teplote neprevyšujúcej + 80 °C.

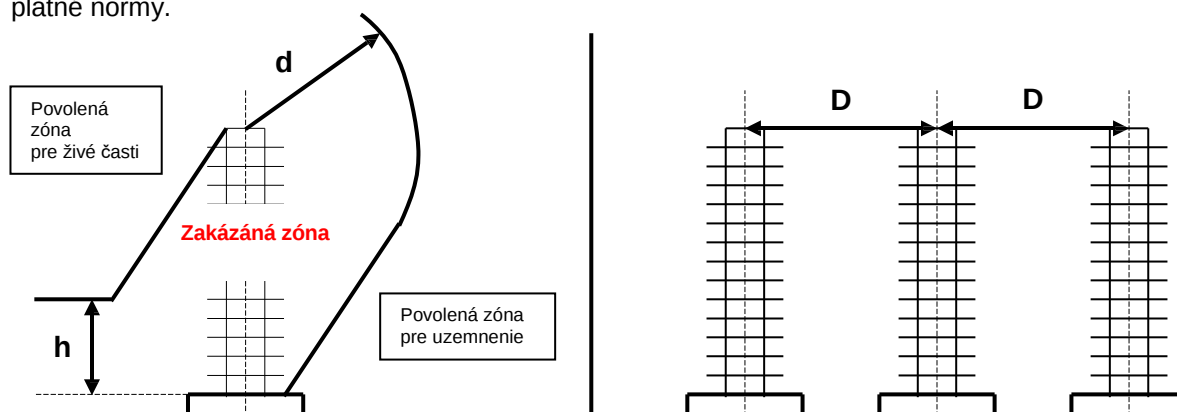
3. INŠTALÁCIA

Obmedzovač prepätia by mal byť inštalovaný čo najbližšie k zariadeniu, ktoré má byť chránené, a pripojený k všeobecnému uzemneniu inštalácie s čo najnižšou ohmickou hodnotou. Je potrebné dodržať všetky pravidlá a prevádzkové predpisy prevádzkovateľa zariadenia ako aj príslušné bezpečnostné normy a štandarty vzťahujúce sa k bezpečnej prevádzke a údržbe zariadenia podľa platných predpisov a ustanovení prevádzkovateľa zariadenia.

3.1 1 - Vzdialenosti :

Vzdialenosti medzi fázami a medzi fázami a zemou nesmú byť menšie ako hodnoty požadované existujúcimi príslušnými normami, postupmi a/alebo platnými prevádzkovými predpismi.

Nižšie uvedené odporúčania nesmú mať prednosť pred takýmito požiadavkami, ktoré stanovujú platné normy.



Ur (kV rms)	5	10	15	21	24	30	36	42	45	48	54	60	66	72	78
h min (mm)	175	175	175	175	175	215	215	330	330	330	370	370	410	410	525
d min (mm)	125	175	220	270	290	340	400	450	480	500	560	620	670	730	800
D min (mm)	175	225	270	320	340	400	460	520	550	580	640	700	760	820	890

Ur (kV rms)	84	96	102	108	120	132	144	150	156	162	168	180	192	198	204
h min (mm)	525	565	600	600	710	750	790	800	840	840	840	850	930	930	930
d min (mm)	850	950	1010	1070	1380	1480	1580	1650	1700	1750	1800	2200	2250	2300	2350
D min (mm)	950	1070	1130	1200	1720	1820	1920	2000	2050	2100	2150	2800	2900	2950	3000

3.2 2 - Montáž :

Spodný koniec zvodiča prepätia musí byť pripojený k zemi. Podmienky montáže závisia od zvoleného uzemnenia (pozri príslušný nákres).

Maximálne odporúčané ťahovacie momenty:

3.5 daN.m pre M12 skrutky (TF, TFL, ST, STI možnosti)

1.2 daN.m pre M8 skrutky (SC, SCI možnosti)

V prípade použitia musí byť počítadlo prepätia zaistené v spodnej časti nosnej konštrukcie, aby bolo ľahko čitateľné.

Vodič medzi zvodičom prepätia a počítadlom prepätia musí byť izolovaný na minimálne 5 kV rms. Vodič medzi prepäťovým počítadlom a zemou nemusí byť izolovaný.

Obidve spojenia musia byť čo najkratšie a najpriamejšie.

3.3 - Pripojenie :

Svorka vedenia zvodiča prepätia – primárne pripojenie musí byť pripojená pomocou vhodného vodiča. Podmienky pripojenia závisia od zvolenej linkovej svorky (pozri príslušný výkres pripojenia).

Maximálne odporúčané ťahovacie momenty:

3.5 daN.m pre **M12** skrutky (TF, TFL možnosť)

5.5 daN.m pre **M16** skrutky (PE, PEI, TC možnosť)

Pre zvodiče prepätia vyrobené z minimálne 4 jednotiek (typicky nad 120 kV) je potrebná ochranná armatúra určená na vyváženie rozloženia napätia.

Pri dodaní musí byť toto zariadenie vložené medzi primárne uchytenie a svorku vodiča (ďalšie podrobnosti nájdete na príslušnom výkrese, na výstražných štítkoch a/alebo v montážnom liste).

3.4. – Uvedenie do prevádzky :

Ako každý zvodič prepätia je rutinne testovaný (protokol o kusových skúškach) v našej továrni, pred uvedením do prevádzky nie je potrebné žiadne ďalšie elektrické overovanie.

Ak sa použije počítadlo preskokov, zaznamenaná sa počiatočná hodnota počítadla. Ak je k dispozícii integrovaný ampérmetr, zaznamenaná sa aj počiatočná odchýlka.

Tieto počiatočné údaje budú potrebné pre ďalšiu diagnostiku.

4. PREVÁDZKA

Aktívny blok zvodiča prepätia je vyrobený zo sériových blokov metaloxidových varistorov (MOV).

Bloky MOV sú keramické komponenty, ktoré majú vysoko nelineárnu charakteristiku napätia vs prúd, t. j. sú schopné okamžite prejsť z vysoko izolačného stavu do veľmi vodivého stavu a naopak.

Za normálnych podmienok má zvodič prepätia veľmi vysokú impedanciu: jeho vnútorný zvodový prúd zostáva veľmi nízky a v najhoršom prípade môže dosiahnuť len niekoľko miliampérov (napríklad vysoká teplota okolia).

V prípade prepätia, buď spôsobeného úderom blesku alebo spínaním, odpor zvodiča prepätia postupne klesá so zvyšujúcim sa napätím. Cez zvodič prepätia preteká prúdový impulz, ktorý smeruje energiu na zem a obmedzuje skutočnú úroveň prepätia blízko zvyškového napätia zvodiča prepätia.

Po vymiznutí prechodových podmienok sa zvodič prepätia automaticky vráti na hodnotu vysokej impedancie.

5. ÚDRŽBA

Špeciálna údržba zvodiča prepätia nie je potrebná.

Zvodič prepätia je možné podľa plánu čistiť spolu s izolátormi a vývodkami iných zariadení.

Ak existuje, bude sa vykonávať periodické zaznamenávanie údajov počítadla a ampérmetra podľa postupov implementovaných používateľom.