# Pojistkové vložky NN

## Popis předmětu

Tato specifikace platí pro pojistkové vložky NN s charakteristikou gG pro typové velikosti 00,000,1,2.

## Všeobecné požadavky

Pojistkové vložky NN musí splňovat požadavky norem a předpisů uvedených níže, pokud není v této specifikaci stanoveno jinak. Pokud není výslovně uvedeno jinak, jsou v této technické specifikaci uvažované normy v posledním platném vydání.

Obecně musí být splněny požadavky všech norem, předpisů, nařízení a zákonů platných v ČR, i když nejsou výslovně požadovány v této specifikaci. Všechny podklady, dokumenty, protokoly musí být v českém jazyce nebo slovenském jazyce. K dokumentaci v cizím jazyce bude doložen doslovný úředně ověřený překlad v jazyce českém nebo slovenském.

### Normy a předpisy

Pojistkové vložky musí splňovat požadavky těchto norem:

|  |  |
| --- | --- |
| ČSN EN 60672-1 | Keramické a skleněné izolační materiály - Část 1: Definice a třídění |
| ČSN EN 60672-2 | Keramické a skleněné izolační materiály - Část 2: Zkušební metody |
| ČSN EN 60672-3 | Keramické a skleněné izolační materiály - Část 3: Specifikace jednotlivých materiálů |
| ČSN EN 60269-1 | Pojistky nízkého napětí - Část 1: Všeobecné požadavky |
| ČSN 35 4701-2 | Pojistky nízkého napětí - Část 2: Doplňující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) - Příklady normalizovaných pojistkových systémů A až K |
| ČSN EN 61439-5 | Rozváděče nízkého napětí - Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě |

# Ostatní požadavky

Dodavatel odpovídá za výrobek i polotovary.

## Upřesňující požadavky

### Parametry sítě NN

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovité napětí Un | 3 ~ 230 / 400 V |
| Maximální trvalé napětí sítě | Un + 10 % |
| Jmenovitý kmitočet | 50 Hz |
| Druh distribuční sítě | TN-C |
| Ochrana podle PNE 33 0000-1 | Pro síť TN-C automatickým odpojením od zdroje pomocí nadproudových jistících prvků |

### Charakteristika pracovního prostředí

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Prostředí | Vnitřní, venkovní dle PNE 33 0000-2, příloha 2, ČSN EN 60269 |
| Rozsah teplot okolí | - 25 až + 40 °C |
| Nadmořská výška | do 1000 m |

# Konstrukce

## Izolační část pojistkové vložky

Izolační část pojistkové vložky (tělo) musí být vyrobena z keramického izolačního materiálu dle požadavků a parametrů norem ČSN EN 60672-1,-2,-3 třídy minimálně C 220. Povrchy, zvláště horní části keramického těla pojistkové vložky, musí být hladké a rovné.

## Nožové kontakty pojistkové vložky

Kontakty pojistky musí být takové, aby byla zachována potřebná kontaktní síla za všech podmínek provozu a činnosti. Nožové kontakty musí být vyrobeny z plnoprofilové mědi nebo slitin mědi s podílem Cu minimálně 57 %. Povrch nožových kontaktů musí být postříbřen vrstvou stříbra o minimální tloušťce 3 µm.

Hrany kontaktních nožů paralelní s dorazovou hranou musí být zakulaceny. Hranami nesmí být omezeno vkládání a vyjímání pojistkových vložek. Při vkládání a vyjímání pojistkových vložek nesmí dojít k poškození galvanického pokovení povrchu nožových kontaktů.

Kontaktní síla působící na spoje nesmí být přenášena přes jiný izolační materiál, než je keramický materiál nebo jiný materiál s neméně vhodnými charakteristikami, pokud kovové části nejsou dostatečně pružné, aby vyrovnávaly případné smrštění nebo jinou deformaci izolačního materiálu.

Kromě toho musí být kontakty pojistky provedeny tak, aby byl při správné instalaci pojistky a normálních provozních podmínkách zachován dostatečný kontakt:

a) po opakovaném zasunutí a vyjmutí;

b) po ponechání v provozu v klidu po dlouhou dobu.

Na kontaktech pojistky ze slitiny mědi se nesmí vyskytovat trhlinky vzniklé stárnutím, používáním.

## Rozměry

Rozměry pojistkových vložek NN musí odpovídat normě ČSN 35 4701-2 obrázek 101 (viz Příloha).

## Čelní desky pojistkových vložek

Kryty těla pojistkové vložky a kryty pro uchycení kontaktů musí být vyrobeny z nemagnetického materiálu. Tyto kryty musí být na izolační části (těle) pojistkové vložky upevněny tak, aby nemohlo dojít k pronikání vlhkosti do zhášecího prostoru pojistky a aby nedošlo úniku izolačního písku. Těsnící podložky a kryty nesmí obsahovat azbest.

Pokud se používají plasty, musí být ze skleněnými vlákny zesílených polyesterů, které jsou jsou v provedení stupně reakce na oheň dle UL 94 V-O, které mají tavnou teplotu minimálně 220 °C, a které jsou tvarově stálé min. do 150 °C.

## Úchyty pojistkové vložky pro výměnná držadla

Úchyty musí být kovové a musí být upevněny s dostatečnou pevností přímo na izolačním těle pojistkové vložky. Po celou dobu životnosti pojistkové vložky musí být dodrženy maximální odtahové síly dle ČSN 35 4701-2 mezi úchyty a izolačním tělem pojistkové vložky.

## Ukazatel stavu pojistkové vložky - indikátor

Pro pojistkové vložky musí být proveden ukazatel stavu – indikátor. Indikátor je umístěn na horní části pojistkové vložky. Ukazatel musí být viditelný z přední strany, i když je pojistka vložena v příslušném zařízení (pojistková lišta, pojistkový odpínač, pojistkový spodek).

## Tavné vodiče

Tavné vodiče musí být vyrobeny z mědi nebo z postříbřené mědi.

Pomocí vhodných opatření je nutné zajistit, aby se tavné vodiče při výrobě nesmršťovaly nebo nenatahovaly, a aby vykazovaly rovnoměrné vzdálenosti stěn a popř. přesné paralelní vedení. Diagonálně vedené tavné vodiče nejsou přípustné.

## Odolnost vůči korozi a stárnutí

Odolnost vůči korozi a stárnutí musí být splněna dle požadavků ČSN EN 60269. Všechny kovové součásti pojistky musí být odolné proti korozívním vlivům, která se mohou vyskytnout při obvyklém používání.

## Zhášecí medium

Zhášecí prostor musí být zcela naplněn suchým křemičitým pískem. Křemičitý písek nesmí obsahovat žádné organické součásti.

## Jmenovité napětí

Následující jmenovité napětí je požadováno u pojistkových vložek:

Provozní třída: gG jmenovité napětí: 500 V

## Jmenovitý proud

Následující hodnoty jmenovitého proudu [A] jsou požadovány u pojistkových vložek:

|  |  |
| --- | --- |
| *Velikost pojistkové vložky* | *Hodnoty jmenovitého proudu [A]* |
| 00 (000) | 16 – 20 – 25 – 32 – 40 – 50 – 63 – 80 – 100 – 125 – 160 |
| 1 | 25 – 32 – 40 – 50 – 63 – 80 – 100 – 125 – 160 – 200 – 224 – 250 |
| 2 | 32 (35) – 40 – 50 – 63 – 80 – 100 – 125 – 160 – 200 - 224 – 250 – 315 – 350 (355) – 400 |

## Jmenovitá vypínací schopnost

Jmenovitá vypínací schopnost pro všechny pojistkové vložky uvedené ve specifikaci je požadována min. 120 kA.

## Popis, značení pojistkových vložek

Popisy pojistkové vložky musí být umístěny na přední straně, musí být dobře čitelné, trvanlivé a odolné vůči otěru při normálních provozních podmínkách. Popisy musí být čitelné i po provedení zkoušek odolnosti vůči korozi a stárnutí požadovaných a po provedení zkoušek jmenovité vypínací schopnosti.

Datum výroby musí být uvedeno na pojistkové vložce čitelně zepředu (směrem k obsluze). Všechny pojistkové vložky musí být označeny dle normy ČSN EN 60 269-1.

Na pojistkové vložce musí být uvedeny následující informace:

* Jmenovité napětí
* Jmenovitý proud
* Jmenovitá Vypínací schopnost
* Velikost nebo provedení
* rozsah vypínání a kategorie užití (písmenný kód)
* Datum výroby nebo identifikační značka, aby byla zajištěna sledovatelnost v souladu s ISO 9001
* EN 60269
* jméno výrobce nebo obchodní značka, které umožní jeho snadnou identifikaci

•Označení jmenovitého proudu a jmenovitého napětí musí být viditelné zpředu. Dále musí být tavné vložky označeny podle tabulky 104.

Tabulka 104 z ČSN 35 4701-2 – Značení tavných vložek



## Oteplení, výkonové ztráty tavné vložky

Tavná vložka musí být navržena a dimenzována tak, aby mohla vést za běžných provozních podmínek trvale svůj jmenovitý proud, aniž by byly překročeny

* jmenovité výkonové ztráty tavné vložky uvedené výrobcem nebo jinak stanovené v následujících částech.

Zejména nesmí být překročeny mezní hodnoty oteplení stanovené v tabulce 5 normy ČSN EN 60269-1, když:

– jmenovitý proud tavné vložky je rovný jmenovitému proudu pojistkového držáku určeného k osazení touto tavnou vložkou;

– výkonové ztráty tavné vložky jsou rovné jmenovitým jímavostem výkonových ztrát pojistkového držáku.

Maximální hodnoty jmenovitých výkonových ztrát pro různé velikosti tavných vložek jsou uvedeny na obrázku 101 dle ČSN 35 4701-2. Hodnoty platí pro maximální jmenovité proudy tavných vložek. Hodnoty jmenovitých jímavostí výkonových ztrát pojistkových spodků jsou uvedeny na obrázku 102 dle ČSN 35 4701-2.



Obrázek 101

# Zkoušky a certifikáty

Podmínkou pro dodávky pojistkových vložek, specifikovaných v této specifikaci, je předložení certifikátů a protokolů zkoušek, potvrzujících splnění požadovaných vlastností a charakteristik pojistkových vložek.

Zadavatel má právo provést zkoušky pro ověření požadovaných vlastností. Jakákoliv změna v průběhu dodávky pojistkových vložek, musí být projednána a odsouhlasena objednatelem.

## EU Prohlášení o shodě

Je požadováno.

## Zkoušky typové

Pojistkové vložky musí splňovat všechny požadavky a zkoušky uvedené v této specifikaci. Výrobce musí doložit protokol o provedených typových zkouškách. Zkoušky musí být provedeny dle požadavku norem ČSN EN 60269-1, ČSN 35 4701-2, zejména ověření oteplení a ztrát, ověření vypínací schopnosti, ověření odolnosti proti korozi.

# Dokumentace

* platné označení pojistkových vložek normou ČSN EN 60269
* prohlášení o shodě
* protokol o provedení zkoušek dle ČSN EN 60269-1
* protokol o provedení zkoušek dle ČSN 35 4701-2

Všechny požadované dokumenty, zkušební protokoly, certifikáty musí být dodány zadavateli ve dvou kopiích.

Všechny podklady, dokumentace a popisy stejně jako indikační, typové a výstražné symboly musí být v českém jazyce nebo dle českých norem. Případné překlady musí být notářsky ověřené a přiložené k originálnímu textu. Protokoly od akreditované zkušebny nesmí být starší 10-ti let.

## Provozní předpis

Účastník předloží zadavateli návod pro provozování, údržbu, a revizi nabízeného zboží k dosažení jejich životnosti požadované zadavatelem.

## Montážní předpis

Účastník předloží zadavateli návod pro montáž nabízeného zboží, včetně minimálních teplot okolí a doporučeného vybavení.

## Katalogové listy nebo prospekty

Účastník předloží zadavateli katalog nebo prospekt, obsahující základní elektrické, mechanické a konstrukční parametry nabízeného zboží.

## Další technická dokumentace

Účastník se zavazuje poskytovat podklady pro tvorbu Technických norem společnosti E.GD (TNS), (např. výkresy apod.)

Účastník předloží předpis pro dopravu a skladování zboží, včetně teplotního rozmezí.

# Balení a doprava

Popis výrobku na balení musí být, podle ustanovení o informační povinnosti ze Zákona č. 634/1992 Sb. o ochraně spotřebitele, v češtině.

Obal produktu musí být proveden tak, aby se zabránilo poškozením při přepravě.

Karton musí na některé z úzkých stran nést kromě výrobce a typového označení trvalé a dobře čitelné následující údaje:

- typové označení

- jmenovité napětí

- jmenovitý proud

- konstrukční velikost

- provozní třída

- datum balení (měsíc/rok)

# Likvidace

## Způsob likvidace zařízení a obalů

Účastník v nabídce doloží možnost recyklace použitých materiálů nebo údaje o způsobu jejich likvidace včetně odkazu na příslušné platné právní předpisy. Zároveň účastník uvede u každého použitého materiálu jejich zařazení podle Katalogu odpadů (zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech).

Účastník dále doloží dokument prokazující způsob plnění ustanovení zákona o obalech (č. 477/2001 Sb.) týkající se zpětného odběru a využití odpadu z obalů (§ 10 a 12) – platí v případě, kdy jsou součástí dodávky obalové materiály.

Obaly musí splňovat požadavky stanovené zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech.

# Životnost

## Minimální životnost pojistek bude 35 let

## Přílohy

****

****