

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.120.50 **Květen 2013**

## **Ochrany před přepětím nízkého napětí - Ochrany před přepětím pro zvláštní použití zahrnující DC - Část 22: Zásady výběru a použití - Použití pro větrné elektrárny**

**ČSN**  
**CLC/TS 50539-22**  
34 1394

Low-voltage surge protective devices -  
Surge protective devices for specific application including d.c. -  
Part 22: Selection and application principles - Wind turbine applications

Parafoudres basse tension -  
Parafoudres pour applications spécifiques incluant le courant continu -  
Partie 22: Principes de choix et d'application - Parafoudres connectés aux installations éoliennes

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung -  
Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschließlich Gleichspannung -  
Teil 22: Auswahl und Anwendungsgrundsätze - Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Windenergieanlagen

Tato norma je českou verzí technické specifikace CLC/TS 50539-22:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the Technical Specification CLC/TS 50539-22:2010. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato norma přejímá specifikaci CLC/TS 50539-22:2010 vydanou v souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2.

Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Souvisící ČSN

ČSN CLC/TS 50539-12 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Ochrany před přepětím pro zvláštní použití zahrnující DC - Část 12: Zásady výběru a použití - SPD připojená do fotovoltaických instalací

ČSN EN 62561 (35 7605) soubor\*) Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC)

ČSN EN 61400-24 (33 3160) Větrné elektrárny – Ochrana před bleskem

ČSN EN 61643-11:2003 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky

ČSN CLC/TS 61643-12 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 12: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí – Zásady výběru a použití

ČSN EN 61643-21 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích – Požadavky na funkci a zkušební metody

ČSN EN 62305-1 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 33 2000-4-442 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-442: Bezpečnost – Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí

ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace budov – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením

Vypracování normy

Zpracovatel: SALTEK s. r. o., IČ 62741471, Ing. David Komrška

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jiří Holub

## **TECHNICKÁ SPECIFIKACE CLC/TS 50539-22**

### **TECHNICAL SPECIFICATION**

### **SPÉCIFICATION TECHNIQUE**

### **TECHNISCHE SPEZIFIKATION** Květen 2010

ICS 29.120.50

**Ochrany před přepětím nízkého napětí –**

**Ochrany před přepětím pro zvláštní použití zahrnující DC –**

**Část 22: Zásady výběru a použití – Použití pro větrné elektrárny**

Low-voltage surge protective devices –

Surge protective devices for specific application including d.c. –  
Part 22: Selection and application principles – Wind turbine applications

Parafoudres basse tension – Parafoudres  
pour applications spécifiques incluant le courant continu –  
Partie 22: Principes de choix et d'application –  
Parafoudres connectés aux installations éoliennes

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung –  
Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen  
einschließlich Gleichspannung –  
Teil 22: Auswahl und Anwendungsgrundsätze –  
Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in  
Windenergieanlagen

Tato technická specifikace byla schválena CENELEC dne 2009-10-30.

Členové CENELEC jsou povinni oznámit existenci této TS stejným způsobem jako u EN a umožnit, aby TS byla v příslušné formě okamžitě dostupná na národní úrovni. Je dovoleno, aby zůstaly v platnosti národní normy, které jsou s TS v rozporu.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. CLC/TS 50539-22:2010 E

### Předmluva

Tato technická specifikace byla připravena technickou komisí CENELEC TC 37A, *Přepěťová ochranná zařízení pro nízká napětí*.

Byla předložena k hlasování podle vnitřních předpisů, část 2, článek 11.3.3.3 a byla schválena jako technická specifikace CENELEC dne 2009-10-30.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum oznámení existence CLC/TS na národní úrovni

(doa) 2010-04-30

Obsah

Strana

**1** Rozsah platnosti 6

**2** Citované dokumenty 6

**3** Termíny a definice 6

**4** Obecně 7

**5** Zařízení potřebná chránit 8

**6** Konfigurace typické větrné elektrárny 8

**7** Ochrana silových obvodů větrné elektrárny 10

**7.1** Úvod 10

**7.2** Ochrana budicího obvodu budiče generátoru 10

**7.3** Ochrana obvodu generátoru na straně vedení 11

**7.4** Ochrana ovládacího silového vedení 12

**Příloha A** (informativní) Typické hodnoty odolnosti proti vibracím u SPD používaných v systémech větrných elektráren 14

Bibliografie 15

## **Obrázky**

Obrázek 1 - Příklad typické konfigurace větrné elektrárny 8

Obrázek 2 - Elektrárna s přímým pohonem 9

Obrázek 3 - Elektrárna s dvojitým napájením 9

Obrázek 4 - Elektrárna s dvojitým napájením - Ochrana generátoru pomocí SPD1 11

Obrázek 5 - Elektrárna s dvojitým napájením - Ochrana obvodu na straně vedení 12

Obrázek 6 - Elektrárna s dvojitým napájením - Ochrana ovládacího silového vedení 13

## **Tabulky**

Tabulka 1 - Typické hodnoty pro výbojový proud, který svede SPD typu 1, kdy LPL je 1 a systémem je trojfázová soustava 10

Tabulka 2 - Typické hodnoty pro kapacity výbojového proudu, který svede SPD typu 2 10

Tabulka 3 - Příklad charakteristik budicího obvodu alternátoru generátoru a zvolené SPD 10

Tabulka 4 - Příklad charakteristik obvodu generátoru na straně vedení a zvolené SPD 11

Tabulka 5 - Příklad technických charakteristik SPD používaných v ovládacím silovém vedení (230 V/400 V) 12

Tabulka 6 - Příklad technických charakteristik SPD pro pomocné obvody, LPZ 0 - LPZ 1 13

Tabulka 7 - Příklad technických charakteristik SPD pro pomocné obvody, LPZ 1 - LPZ n 13

## 1 Rozsah platnosti

Tato technická specifikace se vztahuje na ochranu před přepětím generátorů větrných turbín a systémů větrné energie.

Citované normativní dokumenty se týkají obecných norem pro ochranu před bleskem, nízkonapěťové a vysoko-napěťové systémy pro strojní zařízení a instalace a elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).

Tato technická specifikace definuje požadavky na výběr a instalaci zařízení pro ochranu před přepětím pro silové obvody. Text zahrnuje i některé speciální informace o konkrétních zkouškách vzhledem k neexistenci současné normy pro zkoušení zařízení pro ochranu před přepětím pro větrné turbíny.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.