

2020

Silnoproudé kabely s výtlačně lisovanou izolací a jejich kabelové soubory ČSN
pro jmenovitá napětí IEC 60840
od 30 kV ($U_m = 36$ kV) do 150 kV ($U_m = 170$ kV) -
Zkušební metody a požadavky 34 7012

Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 30 kV ($U_m = 36$ kV) up to 150 kV
($U_m = 170$ kV) - Test methods and requirements

Câbles d'énergie a isolation extrudée et leurs accessoires pour des tensions assignées supérieures a 30 kV ($U_m = 36$ kV)
et jusqu'a 150 kV ($U_m = 170$ kV) - Méthodes et exigences d'essai

Tato norma přejímá anglickou verzi mezinárodní normy IEC 60840:2020. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard implements the English version of the International Standard IEC 60840:2020. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN IEC 60840 (34 7012) z října 2017.

Anotace obsahu

Tato norma stanovuje zkušební metody a požadavky pro systémy silnoproudých kabelů, samotné kabely a samotné kabelové soubory, určené pro pevné instalace a pro jmenovitá napětí nad 30 kV ($U_m = 36$ kV) do 150 kV ($U_m = 170$ kV) včetně.

Tyto požadavky platí pro jednožilové kabely a pro individuálně stíněné třížilové kabely a jejich kabelové soubory určené k instalaci a provozu v běžných podmínkách, ale neplatí pro speciální kabely a jejich kabelové soubory, jako jsou podmořské kabely, v jejichž případě může být nezbytné provést modifikované zkoušky nebo navrhnout zvláštní zkušební podmínky.

Tato norma nezahrnuje přechodové spojky mezi kabely s výtlačně lisovanou izolací a kabely s papírovou izolací.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Nové vydání normy zahrnuje v porovnání s předchozím vydáním významné technické změny:

- a) Kromě běžných a typových zkoušek specifikovaných v tomto dokumentu musí být navrženy, typově a rutinně testovány kabelové koncovky pro použití při jmenovitém napětí nad 52 kV podle IEC 62271-209.
- b) Jsou zavedeny požadavky na kompozitní venkovní zakončovací izolátory.
- c) Průměry zkušebního válce specifikované pro zkoušku ohybem (zkoušky typu a předkvalifikace) byly upraveny v souladu s normou IEC/TR 61901:2016.
- d) Je zaveden nízko kouřový bezhalogenový materiál pláště označený ST₁₂.
- e) Zavádějí se další zkoušky za podmínek požáru: vertikální šíření plamene, hustota kouře, kyselost a vodivost, které se musí aplikovat podle deklarované požární odolnosti pro kabel.
- f) Byla doplněna zkouška na průnik vody do vodiče.
- g) Kromě zkoušek vnější ochrany spojů byly zavedeny typové zkoušky izolace dělicího plátna veškerého příslušenství.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60060-1: 2010 zavedena v ČSN EN 60060-1:2011 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

IEC 60228 zavedena v ČSN EN 60228 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

IEC 60229:2007 zavedena v EN 60229:2009 (34 7011) Elektrické kabely - Zkoušky výtlačně lisovaných vnějších pláštů se speciální ochrannou funkcí

IEC 60230 zavedena v ČSN EN IEC 60230 ed. 2 (34 7004) Impulzní zkoušky kabelů a jejich příslušenství

IEC 60287-1-1:2006 zavedena v ČSN IEC 60287-1-1+A1:2017 (34 7420) Elektrické kabely - Výpočet dovolených proudů - Část 1-1: Rovnice pro výpočet dovolených proudů (100% zatížitelnost) a výpočet ztrát - Obecně

IEC 60332-1-2 zavedena v ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60332-3-24 zavedena v ČSN EN IEC 60332-3-24 ed. 2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 3-24: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Kategorie C

IEC 60754-2 zavedena v ČSN EN 60754-2 (34 7104) Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2: Stanovení acidity (měřením pH) a konduktivity

IEC 60811-201 zavedena v ČSN EN 60811-201 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 201: Základní zkoušky - Měření tloušťky izolace

IEC 60811-202:2012 zavedena v ČSN EN 60811-202:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 202: Základní zkoušky - Měření tloušťky nekovového pláště

IEC 60811-202:2012/AMD1:2017 zavedena v ČSN EN 60811-202:2013/A1:2018 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 202: Základní zkoušky - Měření tloušťky nekovového pláště

IEC 60811-203 zavedena v ČSN EN 60811-203 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 203: Základní zkoušky - Měření vnějších rozměrů

IEC 60811-401 zavedena v ČSN EN 60811-401 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 401: Ostatní zkoušky - Metody tepelného stárnutí - Stárnutí v horkovzdušné peci

IEC 60811-403 zavedena v ČSN EN 60811-403 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 403: Ostatní zkoušky - Odolnost sesíťených směsí vůči ozónu

IEC 60811-409 zavedena v ČSN EN 60811-409 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 409: Ostatní zkoušky - Úbytek hmotnosti termoplastických izolačních a plášťových směsí

[IEC 60811-501:2012](#) zavedena v ČSN EN 60811-501:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 501: Mechanické zkoušky - Zkoušky pro určení mechanických vlastností izolačních a plášťových směsí

[IEC 60811-501:2012/AMD1:2018](#) zavedena v ČSN EN 60811-501:2013/A1:2019 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 501: Mechanické zkoušky - Zkoušky pro určení mechanických vlastností izolačních a plášťových směsí

IEC 60811-502:2012 zavedena v ČSN EN 60811-502:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 502: Mechanické zkoušky - Zkouška smrštivosti izolace

IEC 60811-503 zavedena v ČSN EN 60811-503 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 503: Mechanické zkoušky - Zkouška smrštivosti pláště

IEC 60811-505 zavedena v ČSN EN 60811-505 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 505: Mechanické zkoušky - Prodloužení izolace a pláště při nízké teplotě

IEC 60811-506 zavedena v ČSN EN 60811-506 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 506: Mechanické zkoušky - Zkouška izolace a pláště rázem při nízké teplotě

IEC 60811-507 zavedena v ČSN EN 60811-507 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 507: Mechanické zkoušky - Zkouška sesíťených materiálů tlakem při vysoké teplotě

IEC 60811-508:2012 zavedena v ČSN EN 60811-508:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 508: Mechanické zkoušky - Tlak při vysoké teplotě pro izolaci a plášť

IEC 60811-508:2012/AMD1:2017 zavedena v ČSN EN 60811-508:2013/A1:2018 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 508: Mechanické zkoušky - Tlak při vysoké teplotě pro izolaci a plášť

IEC 60811-509 zavedena v ČSN EN 60811-509 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 509: Mechanické zkoušky - Zkouška odolnosti izolace a pláště proti popraskání (zkouška tepelným šokem)

IEC 60811-605:2012 zavedena v ČSN EN 60811-605:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 605: Fyzikální zkoušky - Stanovení obsahu sazí a/nebo obsahu minerální složky v polyethylenových směsích

IEC 60811-606 zavedena v ČSN EN 60811-606 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 606: Fyzikální zkoušky - Metody pro stanovení hustoty

IEC 60885-3 zavedena v ČSN EN 60885-3 ed. 2 (34 7003) Elektrické zkušební metody pro elektrické kabely - Část 3: Zkušební metody pro měření částečných výbojů na výrobních délkách výtlačně lisovaných silových kabelů

IEC 61034-2 zavedena v ČSN EN 61034-2 (34 7020) Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 2: Zkušební postup a požadavky

IEC 61462:2007 zavedena v ČSN EN 61462:2008 (34 8123) Kompozitní duté izolátory - Izolátory tlakové a bez tlaku pro elektrická zařízení se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V - Definice, zkušební metody, kritéria přijetí a konstrukční doporučení

IEC 62271-209 zavedena v ČSN EN IEC 62271-209 ed. 2 (37 0921) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 209: Kabelové koncovky pro plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí nad 52 kV - Tekutinou izolované kabely a kabely s výtlačně lisovanou izolací - Tekutinou izolované a suché kabelové koncovky

ISO 48-2 zavedena v ČSN ISO 48-2 (62 1433) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)

Souvisící ČSN

ČSN EN 60137 ed. 4 (34 8043) Izolační průchodky pro střídavé napětí nad 1 000 V

ČSN IEC 60287 (soubor) (34 7420) Elektrické kabely - Výpočet dovolených proudů

ČSN EN IEC 60332-3-22 ed. 2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru -

Část 3-22: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Kategorie A

ČSN EN IEC 60332-3-23 ed. 2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru -

Část 3-23: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Kategorie B

ČSN EN 60811-100 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 100: Obecně

ČSN EN 60811-405 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 405: Ostatní zkoušky - Tepelná stabilita izolací a plášťů z PVC

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: Česká agentura pro standardizaci, IČO 06578705

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Veselá

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN v anglickém jazyce.