

2021

Elektrická instalace na lodích -
Část 350: Obecné konstrukční požadavky a zkušební metody napájecích, IEC 60092-350
ovládacích a přístrojových kabelů pro lodní a pobřežní použití

ČSN

32 6611

Electrical installations in ships -
Part 350: General construction and test methods of power, control and instrumentation cables for
shipboard and offshore applications

Installations électriques a bord des navires -
Partie 350: Construction générale et méthodes d'essai des câbles d'énergie, de commande et
d'instrumentation des navires et des unités mobiles et fixes en mer

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 60092-350:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 60092-350:2020. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN IEC 60092-350 (32 6611) z července 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-461 zavedena v ČSN IEC 60050-461 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník -
Část 461: Elektrické kabely

IEC 60092-360:2014 zavedena v ČSN IEC 60092-360:2015 (32 6611) Elektrická instalace na plavidlech -
Část 360: Izolační a krycí materiály silových, kontrolních, přístrojových a komunikačních kabelů na
plavidlech a pobřežních zařízeních

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

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

IEC 60331-1 zavedena v ČSN EN IEC 60331-1 (34 7115) Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 1: Požární zkušební metoda s rázem při teplotě alespoň 830 °C pro kabely se jmenovitým napětím do 0,6/1,0 kV včetně a s celkovým vnějším průměrem větším než 20 mm

IEC 60331-2 dosud nezavedena

IEC 60331-11 zavedena v ČSN IEC 60331-11 (34 7115) Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 11: Zařízení - Samostatné hoření při teplotě plamene alespoň 750 °C

IEC 60331-21 zavedena v ČSN IEC 60331-21 (34 7115) Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 21: Postupy a požadavky - Kabely se jmenovitým napětím do 0,6/1,0 kV včetně

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 60332-3-22 zavedena v ČSN EN 60332-3-22 (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

IEC 60684-2 zavedena v ČSN EN 60684-2 ed. 2 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 2: Zkušební metody

IEC 60754-1 zavedena v ČSN EN 60754-1 (34 7104) Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 1: Stanovení obsahu halogenovodíku

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 zavedena v ČSN EN 60811-202 (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 sesítených směsí vůči ozónu

IEC 60811-404 zavedena v ČSN EN 60811-404 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 404: Ostatní zkoušky - Zkouška pláště ponořením do

minerálního oleje

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 zavedena v ČSN EN 60811-501 (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 60811-504 zavedena v ČSN EN 60811-504 (34 7010) Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály - Část 504: Mechanické zkoušky - Zkouška izolace a pláště navíjením při nízké teplotě

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 zavedena v ČSN EN 60811-508 (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 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 61034-1 zavedena v ČSN EN 61034-1 (34 7020) Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 1: Zkušební zařízení

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

ISO 7989-2:2007 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60502-2:2019 (34 7419) Kabely s výtlačně lisovanou izolací a jejich příslušenství pro jmenovitá napětí od 1 kV ($U_m=1,2$ kV) do 30 kV ($U_m=36$ kV) - Část 2: Kabely pro jmenovitá napětí od 6 kV ($U_m=7,2$ kV) do 30 kV ($U_m=36$ kV)

ČSN EN 60885-2 (34 7003) Elektrické zkušební metody pro elektrické kabely - Část 2: Měření částečných výbojů

ČSN EN 62230:2008 (34 7028) Elektrické kabely - Průběžná zkouška napětím

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/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 evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: MEDIT Consult s.r.o., IČO 26837021, Ing. Bohuslav Kramerius

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

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.

ICS 29.060.20; 47.020.60

Obsah

Strana

Předmluva.....	11
1..... Rozsah platnosti.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Konstrukční požadavky.....	18
4.1..... Obecné požadavky.....	18
4.1.1... Obecně.....	18
4.1.2... Určení napětí.....	18
4.1.4... Identifikace žil.....	19
4.1.5... Bezhalogenové kabely.....	

.....	19
4.2.....	
Jádra.....	19
.....	19
4.2.1...	
Materiál.....	19
.....	19
4.2.2... Pokovení	
a separátor.....	19
.....	19
4.2.3... Třídy	
a tvary.....	19
.....	19
4.2.4...	
Odpor.....	20
.....	20
4.3..... Systém	
izolace.....	20
.....	20
4.3.1...	
Materiál.....	20
.....	20
4.3.2...	
Použití.....	20
.....	20
4.3.3... Tloušťka	
izolace.....	21
.....	21
4.4.....	
Stínění.....	21
.....	21
4.4.1... Stínění pro vodiče a izolace kabelů vysokého	
napětí.....	21
4.4.2... Stínění (ochrana) kabelů nízkého	
napětí.....	21
4.5.....	
Kabeláž.....	22
.....	22
4.5.1... Vícejádrové	

kabely.....
..... 22

4.5.2... Vícežilové
kabely.....
..... 22

4.6..... Vnitřní obaly, plniva
a pojidla.....
.. 22

4.7..... Vnitřní
plášť.....
..... 22

4.7.1...
Materiál.....
..... 22

4.7.2...
Použití.....
..... 22

4.7.3... Tloušťka vnitřního
pláště.....
..... 22

4.8..... Kovový pancéřový oplet.....	22
4.8.1... Materiál.....	22
4.8.2... Použití.....	22
4.9..... Vnější plášť.....	23
4.9.1... Materiál.....	23
4.9.2... Použití.....	23
4.9.3... Tloušťka vnějšího pláště.....	23
4.9.4... Výpočet horní a spodní meze vnějších rozměrů kabelů.....	23
5..... Zkušební metody.....	23
5.1..... Podmínky zkoušky.....	23
5.1.1... Teplota okolí.....	23
5.1.2... Frekvence a rozsah střídavého zkušební napětí.....	24
5.2..... Kusové zkoušky.....	24
5.2.1...	

Obecně.....	24
5.2.2... Měření elektrického odporu vodičů.....	24
5.2.3... Napěťová zkouška.....	24
5.2.4... Zkouška částečných výbojů.....	25
6..... Zkoušky vzorků.....	26
6.1..... Obecně.....	26
6.2..... Frekvence na zkoušky vzorků.....	26
6.3..... Opakování zkoušek.....	26
6.4..... Zkouška vodičů.....	26
6.5..... Měření tloušťky izolace.....	26
6.5.1... Obecně.....	26
6.5.2... Postup.....	27
6.5.3... Požadavky.....	27
6.6..... Měření tloušťky nekovových plášťů.....	27

6.6.1...	
Obecně.....	27
6.6.2...	
Postup.....	27
6.6.3...	
Požadavky.....	27
6.7.....	
Měření vnějšího průměru.....	27
6.8.....	
Zkouška oteplení izolace a pláště.....	27
6.8.1...	
Obecný postup.....	27
6.8.2...	
Požadavky.....	27
6.9.....	
Měření izolačního odporu (určení hodnoty odporu).....	27
7.....	
Elektrické typové zkoušky.....	28
7.1.....	
Obecně.....	28
7.2.....	
Měření izolačního odporu.....	28
7.2.1...	
Měření při teplotě okolí.....	28
7.2.2...	
Měření při maximální jmenovité teplotě.....	29
7.3.....	
Zvýšení AC kapacitní reaktance po ponoření do vody.....	29
7.3.1...	

Obecně.....
..... 29

7.3.2... Příprava zkušebních
vzorků.....
. 29

7.3.3...		
Přístroje.....	29	
.....		
7.3.4...		
Postup.....	29	
.....		
7.3.5...		
Požadavky.....	30	
.....		
7.4.....	Zkouška vysokým napětím po dobu 4 h pro kabely do 1,8/3 kV.....	30
7.4.1...		
Obecně.....	30	
.....		
7.4.2...		
Požadavky.....	30	
.....		
7.5.....	Vzájemná kapacitance (pouze ovládací a přístrojové kabely).....	30
7.6.....	Poměr indukčnosti vůči odporu (pouze ovládací a přístrojové kabely).....	30
7.7.....	Postup vysokonapěťové zkoušky (kabely s napětím vyšším než 3,6/6 (7,2) kV).....	30
7.7.1...		
Obecně.....	30	
.....		
7.7.2...	Zvláštní ustanovení.....	30
.....		
7.7.3...	Zkouška částečného vybití.....	31
7.7.4...	Zkouška ohybu.....	31
7.7.5...	Měření $\tan \delta$ jako funkce napětí.....	31

7.7.6... Měření tan d jako funkce oteplení.....	31
7.7.7... Zkouška topného cyklu a zkouška částečného vybití.....	31
7.7.8... Zkouška odolnosti při impulsu, následovaná zkouškou střídavým napětím.....	32
7.7.9... Zkouška vysokým napětím po dobu 4 h.....	32
8..... Typové zkoušky (neelektrické).....	32
8.1..... Obecně.....	32
8.2..... Měření tloušťky izolace.....	32
8.3..... Měření tloušťky nekovových plášťů (mimo vnitřních krytí).....	32
8.4..... Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností izolace před a po stárnutí.....	32
8.4.1... Odběr vzorků.....	32
8.4.2... Stárnutí.....	32
8.4.3... Prostředí a mechanické zkoušky.....	33
8.4.4... Požadavky.....	33
8.5..... Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností plášťů před a po stárnutí.....	33
8.5.1... Odběr vzorků.....	33
8.5.2...	

Stárnutí.....	33
8.5.3... Prostředí a mechanické zkoušky.....	33
8.5.4... Požadavky.....	33
8.6..... Dodatečné zkoušky stárnutí na částech dokončených kabelů (zkouška kompatibility).....	33
8.6.1... Obecně.....	33
8.6.2... Odběr vzorků.....	33
8.6.3... Stárnutí.....	33
8.6.4... Mechanické zkoušky.....	33
8.6.5... Požadavky.....	33
8.7..... Zkouška ztráty hmotnosti pláště z PVC ST2.....	33
8.7.1... Postup.....	33
8.7.2... Požadavky.....	34
8.8..... Zkouška chování pláště PVC ST2 a bezhalogenového pláště SHF 1 při vysoké teplotě (zkouška tlakem za tepla) 34	
8.8.1... Postup.....	34

8.8.2...

Požadavky..... 34

8.9..... Zkouška chování pláště PVC ST2 a bezhalogenového pláště SHF 1 a SHF 2 při nízké teplotě..... 34

8.9.1...

Postup..... 34

8.9.2...

Požadavky..... 34

8.10.... Zvláštní zkoušky vlastností při nízkých teplotách (v případě potřeby)..... 34

8.11.... Zkouška vrstvy pokovení měděných

drátů..... 34

8.12.... Zkouška

pozinkování..... 34

8.13.... Zkouška odolnosti pláště PVC ST2 a bezhalogenového pláště SHF 1 proti popraskání (zkouška teplotním šokem) 34

8.13.1

Postup..... 34

8.13.2

Požadavky..... 34

8.14.... Zkouška odolnosti izolace a pláště proti

ozónu..... 34

8.14.1

Postup..... 34

8.14.2

Požadavky..... 35

8.15.... Zkouška ponořením do horkého oleje a rozšířená zkouška ponořením do horkého oleje pro pláště..... 35

8.15.1 Zkouška ponořením do horkého

oleje.....	35
8.15.2 Rozšířená zkouška ponořením do horkého oleje (v případě potřeby).....	35
8.16.... Zkouška vrtací blátivou kapalinou (v případě potřeby).....	35
8.17.... Požární zkoušky.....	35
8.17.1 Zkouška šíření plamene na jednotlivých kabelech.....	35
8.17.2 Zkouška šíření plamene na kabelových svazcích.....	35
8.17.3 Zkouška kouřových emisí.....	35
8.17.4 Zkouška emisí kyselých plynů.....	35
8.17.5 Zkouška pH a vodivosti.....	35
8.17.6 Zkouška obsahu fluoru.....	35
8.17.7 Zkouška odolnosti proti hoření (zkouška integrity obvodu kabelu).....	36
8.18.... Stanovení tvrdosti pro HEPR.....	36
8.19.... Stanovení modulu pružnosti pro HEPR.....	36
8.20.... Trvanlivost tisku.....	36
Příloha A (normativní) Fiktivní metoda výpočtu pro stanovení rozměrů ochranných obalů.....	37
A.1..... Přehled.....	37

A.2.....	
Obecně.....	37
A.3.....	
Metoda.....	37
A.3.1..	
Vodiče.....	37
A.3.2..	
Jádra.....	38
A.3.3.. Průměr přes složená	
jádra.....	39
A.3.4.. Vnitřní	
krytí.....	41
A.3.5..	
Plášť.....	41
A.3.6.. Pancéřování	
opletem.....	41
Příloha B (informativní) Doporučená minimální úroveň jiskrové zkoušky (podle IEC	
62230).....	42
B.1.....	
Obecně.....	42
B.2..... Zkušební	
napětí.....	42
B.2.1..	
Obecně.....	42
B.2.2.. Kontaktní	
elektrody.....	42

B.2.3. Bezkontaktní elektrody.....	
.....	43

Příloha C (normativní) Zaokrouhlování čísel.....	44
---	----

C.1..... Zaokrouhlování čísel pro účely metody fiktivního výpočtu.....	44
---	----

C.1.1. Pravidla.....	
.....	44

C.1.2. Praktické příklady.....	
.....	44

C.2..... Zaokrouhlování čísel pro jiné účely.....	44
--	----

Příloha D (normativní) Výpočet spodní a horní hranice vnějších rozměrů kabelů s kruhovými měděnými vodiči.....	45
---	----

D.1..... Obecně.....	
.....	45

D.2..... Spodní mez vnějšího průměru.....	
.....	45

D.3..... Horní mez vnějšího průměru.....	
..	45

D.4..... Tloušťka povinných a nepovinných krytí, jiných, než je izolace a plášť (plášť).....	46
---	----

Příloha E (normativní) Zkouška ohybem za studena a zkouška rázem pro ověření chování za nízkých teplot.....	47
--	----

E.1..... Zkouška ohybem za studena při libovolně určené nízké teplotě.....	47
---	----

E.1.1. Metoda č. 1.....	
.....	47

E.1.2. Metoda č. 2.....	
.....	

.....	47
E.1.3.. Kontrola a požadavky.....	47
E.2..... Zkouška rázem při libovolně určené nízké teplotě.....	48
E.2.1.. Přístroje.....	48
E.2.2.. Postupy.....	48
E.2.3.. Požadavky.....	48
Bibliografie.....	49
Tabulka	
Tabulka 1 - Minimální velikost jader.....	20
Tabulka 2 - Běžná zkušební napětí.....	25
Tabulka 3 - Počet vzorků v závislosti na délce kabelů.....	26
Tabulka 4 - Tan d proti napětí.....	31
Tabulka 5 - Tan d proti teplotě.....	31
Tabulka 6 - Impulzní výdržné napětí.....	32
Tabulka 7 - Zkušební metody a požadavky pro bezhalogenové komponenty.....	36

Tabulka A.1 - Fiktivní průměr vodiče.....	37
Tabulka A.2 - Nárůst průměru pro soustředěné vodiče a kovové stínění vyrobené z pásky nebo drátu.....	38
Tabulka A.3 - Montážní koeficient k pro složení.....	39
Tabulka A.4 - Koeficient C_f	41
Tabulka B.1 - Doporučená minimální napětí pro jiskrovou zkoušku napětím pro kabely o jmenovitém napětí (U) mezi 150 V a 1 800 V.....	42
Tabulka D.1 - Dolní a horní meze kruhových měděných vodičů kabelů pro pevné instalace.....	46
Tabulka E.1 - Podrobné údaje o zkoušce ohybem za nízké teploty.....	47

DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© IEC 2002, Ženeva, Švýcarsko

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii a mikrofilmů bez předchozího písemného svolení IEC nebo národního komitétu členu IEC v zemi žadatele. Máte-li jakékoliv dotazy týkající se copyrightu IEC nebo požadavky na získání dalších práv k této publikaci, kontaktujte prosím IEC na níže uvedené adrese nebo národní komitét IEC ve vaší zemi.

IEC Central Office
3, rue de Varembe · CH-1211 Geneva 20, Switzerland

Tel. + 41 22 919 02 11

info@iec.ch

www.iec.ch

Předmluva

1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětová normalizační organizace zahrnující všechny národní elektrotechnické komitety (národní komitety IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem, kromě jiných činností, IEC vydává mezinárodní normy, technické specifikace, technické zprávy, veřejně dostupné specifikace (PAS) a pokyny (dále „publikace IEC“).

Jejich vypracování je svěřeno technickým komisím, každý národní komitét IEC, který se zajímá o projednávaný předmět, se může těchto prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se těchto prací

rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito dvěma organizacemi.

2) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají, protože v každé technické komisi jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitety.

3) Publikace IEC mají formu doporučení pro mezinárodní používání a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitety IEC. Přestože je věnováno velké úsilí tomu, aby byl obsah publikací IEC přesný, IEC nemůže nést odpovědnost za způsob, jakým jsou používány, nebo za jakoukoliv chybnou interpretaci uživatelem.

4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitety IEC transparentně přejímají publikace IEC v maximální možné míře do svých národních a regionálních publikací. Každý rozdíl mezi publikací IEC a odpovídající národní nebo regionální publikací v nich musí být jasně vyznačen.

5) IEC se nezabývá ověřováním shody. Služby posuzování shody a v některých oblastech přístup ke značkám shody poskytují nezávislé certifikační orgány. IEC nenes odpovědnost za žádné služby prováděné nezávislými certifikačními orgány.

6) Všichni uživatelé se mají ujistit, že mají poslední vydání této publikace.

7) IEC ani její řídicí pracovníci, zaměstnanci, pomocné síly nebo zástupci, včetně samostatných expertů a členů technických komisí a národních komisí IEC, neodpovídají za jakékoliv zranění osob, poškození majetku nebo poškození čehokoliv, ať už přímé, nebo nepřímé, ani za náklady (včetně právních poplatků) a výdaje spojené s publikováním, používáním a spoléháním se na tuto publikaci IEC nebo na jiné publikace IEC.

8) Upozorňuje se na normativní odkazy citované v této publikaci. Používání citovaných publikací je nezbytné ke správnému používání této publikace.

9) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této publikace IEC mohou být předmětem patentových práv. IEC nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Mezinárodní normu IEC 60092-350 vypracovala subkomise IEC/SC 18A *Elektrické kabely pro plavidla a mobilní a pevná pobřežní zařízení*, technické komise IEC/TC 18 *Elektrická instalace na plavidlech a mobilních a pevných pobřežních zařízeních*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2014. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje následující hlavní technické změny:

- a) podrobnější popis zkušebních postupů v 7.7.6 a 7.7.7;
- b) popis vztahu mezi přílohou A a přílohou D.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
18A/420/FDIS	18A/423/RVC

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60092 se společným názvem *Elektrická instalace na lodích* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen;
- zrušen;
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

1 Rozsah platnosti

Tato část souboru IEC 60092 stanoví obecné konstrukční požadavky a zkušební metody pro použití při výrobě silových, ovládacích a měřicích kabelů s měděnými jádry, určených pro pevné elektrické rozvody, až do 18/30 (36) kV včetně, na palubách lodí a na pobřežních (pevných i pohyblivých) jednotkách.

Odkaz na pevné rozvody zahrnuje i ty, které jsou vystaveny vibracím (z důvodu pohybu lodi nebo zařízení) nebo pohybu (z důvodu pohybu plavidla nebo zařízení) a nezahrnuje ty, které jsou určeny k častému ohýbání. Kabely, které jsou vhodné pro časté nebo nepřetržité ohýbání jsou podrobně popsány v jiných normách, např. IEC 60227 (soubor) a IEC 60245 (soubor) a jejich použití je omezeno na místa, kde nejsou přímo vystaveny mořskému prostředí, např. pro přenosné nástroje nebo domácí spotřebiče.

Následující typy kabelů nejsou zahrnuty:

- kabely s optickými vlákny;
- podmořské a distribuční kabely;
- datové a komunikační kabely;
- koaxiální kabely.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.