

Elektriske lavspændingsinstallationer – Del 5-53: Valg og installation af elektrisk materiel – Koblingsudstyr

Low-voltage electrical installations – Part 5-53: Selection and
erection of electrical equipment – Switchgear and controlgear

DANSK STANDARD
Danish Standards Association

Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn

Tel: +45 39 96 61 01
dansk.standard@ds.dk
www.ds.dk

This is a preview of DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK). Click here to purchase the full version from the ANS

DS projekt: M375545
ICS: 29.120.50; 91.140.50

Første del af denne publikations betegnelse er:
DS/HD, hvilket betyder, at det er en europæisk harmoniseringsdokument, der har status som dansk standard.

Denne publikations overensstemmelse er:
IDT med: HD 60364-5-53:2022

DS-publikationen er på dansk.

Denne publikation erstatter: [DS/HD 60364-5-53:2015+A11:2017 \(SIK\)](#), [DS/HD 60364-5-537:2016+A11:2017 \(SIK\)](#), [DS/HD 60364-5-534:2016 \(SIK\)](#)

Grundet kvaliteten og læsbarheden af figur 534.5, 534.7, 534.8, C.1, C.3, C.5, C.9 og C.11 er disse erstattet med de tilsvarende figurer fra IEC 60364-5-53:2019 ED4.

Derudover er der tilføjet en dansk note til 534.4.4.2, som oplyser om fejlbehæftet kilde og de dermed forbundne oversættelsesvalg.

I tilfælde af redaktionelle fejl i DS-publikationen kan der skrives til:
editorial-mistakes@ds.dk

ADVARSEL: DS-publikationer revideres over tid. Derudover kan sådanne publikationer ændres ved rettelserblade og/eller tillæg. Der kan også udgives rettelserblade, der udelukkende angår oversættelsen af en publikation. Det er derfor vigtigt at sikre sig, at man benytter en gældende udgave, medmindre fx lovgivning kræver andet. Den enkelte publikations status fremgår af <https://webshop.ds.dk/>. Her kan man desuden tilmelde sig en gratis notifikationservice og følge en udgivet DS-publikations udvikling ved at klikke på "Følg standarden".

En oversigt over forskellige DS-publikationstyper og -betegnelser findes her:
<https://www.ds.dk/publikationstyper>.

This is a preview of DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK). [Click here to purchase the full version from the ANS](#)

Nationalt forord

Betegnelsen DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK) betyder, dels at dette dokument er en oversættelse af DS/HD 60364-5-53:2022 til dansk udført i samarbejde med Sikkerhedsstyrelsen. Dels at følgende tillæg og/eller rettelserblad(e) er oversat og/eller indarbejdet:

- DS/HD 60364-5-53:2022/AC:2022

Endvidere er forhold, som ikke vedrører Danmark, eksempelvis andre landes A-afvigelser og/eller særlige nationale forhold, ikke medtaget i denne publikation. Disse forhold fremgår i den eller de engelske version(er) af DS/HD-publikationen.

I denne publikation er de europæiske fælles ændringer til IEC-standarden indarbejdet i teksten.

DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK) indgår som reference i Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer (installationsbekendtgørelsen).

Grundet kvaliteten og læsbarheden af figur 534.5, 534.7, 534.8, C.1, C.3, C.5, C.9 og C.11 er disse erstattet med de tilsvarende figurer fra IEC 60364-5-53:2019 ED4.

Derudover er der tilføjet en dansk note til 534.4.4.2, som oplyser om fejlbehæftet kilde og de dermed forbundne oversættelsesvalg.

This is a preview of DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK). [Click here to purchase the full version from the ANS](#)

HARMONISIERUNGSDOKUMENT

May 2022

ICS 91.140.50; 29.120.50

Supersedes HD 60364-5-534:2016 HD 60364-5-537:2016
HD 60364-5-53:2015 HD 60364-5-537:2016 + A11:2017
HD 60364-5-53:2015 + A11:2017

English Version

Low-voltage electrical installations - Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Switchgear and controlgear

Installations électriques basse tension - Partie 5-53: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques - Appareillage

Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Schalt- und Steuergeräte

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2018-08-16. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document at national level.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national implementations may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This Harmonization Document exists in three official versions (English, French, German).

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

1 Indhold

530	Indledning	5
530.1	Anvendelsesområde	5
530.2	Normative referencer	5
530.3	Termer og definitioner	7
530.4	Generelle og fælles krav	13
530.5	Fastgørelse af materiel	13
531	Udstyr til beskyttelse mod elektrisk stød ved automatisk afbrydelse af forsyningen	14
531.1	Generelt	14
531.2	Overstrømsbeskyttelsesudstyr	14
531.2.1	Generelt	14
531.2.2	TN-systemer	14
531.2.3	TT-systemer	15
531.2.4	IT-systemer	15
531.3	RCD'er (fejlstrømsafbrydere)	15
531.3.1	Generelt	15
531.3.2	Uønsket udkobling	15
531.3.3	Typer af RCD'er	16
531.3.4	Valg afhængigt af installationens tilgængelighed	16
531.3.5	RCD'er (fejlstrømsafbrydere) til fejlbeskyttelse	17
531.3.6	RCD'er til supplerende beskyttelse	18
532	Udstyr til beskyttelse mod risiko for brand	19
532.1	Generelt	19
532.2	RCD'er (fejlstrømsafbrydere) til beskyttelse mod risiko for brand	19
532.3	RCM (reststrømsovervågningsudstyr) til forebyggelse af risiko for brand i IT-systemer	19
532.4	IMD (isolationsovervågningsudstyr) til forebyggelse af risiko for brand i IT-systemer	20
532.5	Udstyr til beskyttelse mod forstyrrende lysbue	20
532.6	AFDD (udstyr til detektering af lysbuefejl)	20
533	Udstyr til overstrømsbeskyttelse	20
533.1	Generelle krav	20
533.1.1	Overensstemmelse med standarder	20
533.1.2	Generelle krav til smeltesikringer	21
533.1.3	Generelle krav til kredsafbrydere	21
533.2	Valg af udstyr til overbelastningsbeskyttelse af ledningssystemer	21
533.2.1	Generelt	21
533.2.2	Yderligere krav til beskyttelse mod overbelastning ved tilstedeværelse af harmoniske strømme	22
533.3	Valg af udstyr til beskyttelse af ledningssystemer mod kortslutning	22
533.3.1	Generelt	22
533.3.2	Kortslutningsbrydeevne	22
533.3.3	Brydetid	23
534	Udstyr til beskyttelse mod transiente overspændinger	24
534.1	Generelt	24
534.4	Valg og installation af SPD'er	24
534.4.1	SPD-placering og -type	24
534.4.2	Krav om beskyttelse mod transient overspænding	26
534.4.3	Forbindelsestyper	26
534.4.4	Valg af SPD'er	28
534.4.5	Beskyttelse af SPD'en mod overstrøm	32
534.4.6	Fejlbeskyttelse	34
534.4.7	SPD'ers installation sammen med RCD'er	35
534.4.8	Forbindelser i SPD'en	35
534.4.9	Effektiv beskyttelsesafstand mellem SPD'er	37
534.4.10	SPD'ers forbindelsesledere	38

This is a preview of DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK). [Click here to purchase the full version from the ANS](#)

535 Udstyr til beskyttelse mod underspænding	38
536 Koordinering af elektrisk materiel til beskyttelse, adskillelse, kobling og styring.....	38
536.1 Generelt.....	38
536.2 Elektrisk udstyr og tilknyttede funktioner	39
536.3 Aspekter ved koordinering af udstyr	40
536.3.1 Grundlag for korrekt koordinering.....	40
536.3.2 Parametre.....	40
536.3.3 Tabel for koordinering af udstyr.....	41
536.4 Krav til koordinering.....	41
536.4.1 Generelt.....	41
536.4.2 Krav til selektivitet	42
536.4.3 Krav til beskyttelse i tilfælde af kortslutning	48
536.4.4 Krav til beskyttelse i tilfælde af overbelastning.....	53
536.4.5 Krav til selektivitet mellem OCPD'er med underspændingsrelæ	54
536.4.6 Lavspændingstavler i henhold til EN 61439-serien	55
536.5 Dokumentation	55
537 Udstyr til adskillelse og kobling.....	55
537.1 Generelt.....	55
537.2 Udstyr til adskillelse	56
537.3 Udstyr til afbrydelse	57
537.3.1 Funktionsafbrydere og styreanordninger	57
537.3.2 Udstyr til afbrydelse med henblik på mekanisk vedligeholdelse	57
537.3.3 Udstyr til nødafbrydelse	57
537.4 Brandmandskontakter.....	58
538 Overvågningsudstyr	58
538.1 IMD (isolationsovervågningsudstyr) til IT-systemer	58
538.1.1 Generelt.....	58
538.1.2 Installation af IMD (isolationsovervågningsudstyr)	59
538.1.3 Indstilling af IMD (isolationsovervågningsudstyr).....	59
538.2 Materiel til lokalisering af isolationsfejl i IT-systemer	60
538.3 Overvågning af afbrudte strømkredse.....	60
538.4 RCM (reststrømsovervågningsudstyr)	60
538.4.1 Generelt.....	60
538.4.2 RCM installeret i IT-systemer.....	61
Anneks A (informativt) Sammenhæng mellem SPD-typer og prøvningsklasser i henhold til produktstandarden EN 61643-11.....	62
Anneks B (informativt) Mulige fejlstrømme i systemer med halvledere	63
Anneks C (informativt) SPD-installation – Eksempler på installationsdiagrammer i henhold til systemkonfigurationer	65
C.1 Generelt.....	65
C.2 TT-system – trefaset forsyning plus nulleleder.....	65
C.3 TN-C- og TN-C-S-systemer – trefaset forsyning.....	69
C.4 TN-S-system — trefaset forsyning plus nulleleder	73
C.5 IT-system — trefaset forsyning med eller uden nulleleder	75
Anneks D (informativt) Installation forsynet via luftledninger	78
Anneks E (normativt) Udstyr til adskillelse og kobling.....	79
Anneks F (informativt) Brandmandskontakter	81
Anneks ZA (normativt) Særlige nationale forhold	82
Anneks ZB (informativt) A-afvigelser.....	83
Bibliografi	84

Europæisk forord

Dette dokument (HD 60364-5-53:2022) er udarbejdet af CLC/TC 64, "Electrical installations and protection against electric shock".

Følgende datoer er fastsat:

- seneste dato, hvor dette dokument skal være implementeret på nationalt niveau ved udgivelse af en identisk national standard eller ved formel godkendelse (dop) 2022-11-13
- seneste dato, hvor de nationale standarder, der er i modstrid med dette dokument, skal være trukket tilbage (dow) 2025-05-13

Dette dokument erstatter HD 60364-5-53:2015, HD 60364-5-534:2016 og HD 60364-5-537:2016 og alle tilhørende tillæg og rettelsesblade (hvis sådanne findes).

Der gøres opmærksom på, at indhold i denne standard kan være underlagt patentrettigheder. CENELEC kan ikke drages til ansvar for at identificere sådanne patentrettigheder.

Tilbagemeldinger og spørgsmål vedrørende dette dokument bør rettes til brugerens nationale standardiseringsorganisation. En fuldstændig liste over disse organisationer findes på CENELEC's hjemmeside.

This is a preview of DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK). [Click here to purchase the full version from the ANS](#)

530 Indledning

530.1 Anvendelsesområde

Denne del af HD 60364 omhandler generelle krav til adskillelse, kobling, styring og overvågning samt krav til valg og installation af udstyr beregnet til at opfylde disse funktioner

530.2 Normative referencer

Der er i teksten henvist til følgende dokumenter på en sådan måde, at noget af eller alt indholdet udgør krav i dette dokument. For daterede referencer gælder kun den anførte udgave. For udaterede referencer gælder den nyeste udgave af det pågældende dokument (med tillæg).

EN 60038, *CENELEC standard voltages (IEC 60038)*

EN 60269 (-serien), *Low-voltage fuses (IEC 60269-serien)*

EN 60309 (-serien), *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes (IEC 60309-serien)*

HD 60364-1:2008, *Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions (IEC 60364-1:2005)*

HD 60364-4-41:2007, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock (IEC 60364-4-41:2005)*

HD 60364-4-42, *Low voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects (IEC 60364-4-42)*

HD 60364-4-43:2010, *Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent (IEC 60364-4-43:2008, mod. + corrigendum Oct. 2008)*

HD 60364-4-443:2016, *Low-voltage electrical installations – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances – Clause 443: Protection against transient overvoltages of atmospheric origin or due to switching (IEC 60364-4-44:2007/A1:2015, mod.)*

HD 60364-4-46:2016, *Low-voltage electrical installations – Part 4-46: Protection for safety – Isolation and switching*

HD 60364-5-51:2009, *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules (IEC 60364-5-51:2005, mod.)*

HD 60364-5-54, *Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors (IEC 60364-5-54)*

EN 60669-1, *Switches for household and similar fixed-electrical installations – Part 1: General requirements (IEC 60669-1)*

EN 60669-2-1, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches (IEC 60669-2-1)*

EN 60669-2-2, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-2: Particular requirements – Electromagnetic remote-control switches (RCS) (IEC 60069-2-2)*

EN 60669-2-3, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-3: Particular requirements – Time delay switches (TDS) (IEC 60669-2-3)*

EN 60669-2-4, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-4: Particular requirements – Isolating switches (IEC 60669-2-4)*

EN 60669-2-5, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-5: Particular requirements – Switches and related accessories for use in home and building electronic systems (HBES) (IEC 60669-2-5)*

EN 60669-2-6, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-6: Particular requirements – Fireman's switches for exterior and interior signs and luminaires (IEC 60669-2-6)*

EN 60670 (alle dele), *Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations (IEC 60670)*

EN 60898-1, *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations – Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation (IEC 60898-1)*

EN 60898-2, *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations – Part 2: Circuit-breakers for a.c. and d.c. operation (IEC 60898-2)*

EN 60947-2:2006, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers (IEC 60947-2:2006)*

EN 60947-3, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units (IEC 60947-3)*

EN 60947-4-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 4-1: Contactors and motor-starters – Electromechanical contactors and motor-starters (IEC 60947-4-1)*

EN 60947-4-2, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 4-2: Contactors and motor-starters – AC semiconductor motor controllers and starters (IEC 60947-4-2)*

EN 60947-4-3, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 4-3: Contactors and motor-starters – AC semiconductor controllers and contactors for non-motor loads (IEC 60947-4-3)*

EN 60947-5-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices (IEC 60947-5-1)*

EN 60947-6-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 6-1: Multiple function equipment – Transfer switching equipment (IEC 60947-6-1)*

EN 60947-6-2, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 6-2: Multiple function equipment – Control and protective switching devices (or equipment) (CPS) (IEC 60947-6-2)*

EN 60947-7-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 7-1: Ancillary equipment – Terminal blocks for copper conductors (IEC 60947-7-1)*

EN 61008-1, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules (IEC 61008-1)*

EN 61008-2-1, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) – Part 2-1: Applicability of the general rules to RCCB's functionally independent of line voltage (IEC 61008-2-1)*

EN 61009-1, *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) – Part 1: General rules (IEC 61009-1)*

EN 61009-2-1, *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) – Part 2-1: Applicability of the general rules to RCBO's functionally independent of line voltage (IEC 61009-2-1)*

EN 61095, *Electromechanical contactors for household and similar purposes (IEC 61095)*

This is a preview of DS/HD 60364-5-53:2022+AC:2022 (SIK). [Click here to purchase the full version from the ANS](#)

EN 61439 (alle dele), *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies (IEC 61439, alle dele)*

EN 61557-8, *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 8: Insulation monitoring devices for IT systems (IEC 61557-8)*

EN 61557-9, *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 9: Equipment for insulation fault location in IT systems (IEC 61557-9)*

EN 61643-11:2012, *Low-voltage surge protective devices – Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Requirements and test methods (IEC 61643-11:2011, mod.)*

CLC/TS 61643-12, *Low-voltage surge protective devices – Part 12: Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems – Selection and application principles (IEC 61643-12)*

EN 61984:2009, *Connectors – Safety requirements and tests (IEC 61984:2008)*

EN 61995 (-serien), *Devices for the connection of luminaires for household and similar purposes (IEC 61995-serien)*

EN 62020, *Electrical accessories – Residual current monitors for household and similar uses (RCMs) (IEC 62020)*

EN 62208, *Empty enclosures for low-voltage switchgear and controlgear assemblies – General requirements (IEC 62208)*

EN 62305-1, *Protection against lightning – Part 1: General principles (IEC 62305-1)*

EN 62305-2, *Protection against lightning – Part 2: Risk management (IEC 62305-2)*

EN 62305-4, *Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures (IEC 62305-4)*

EN 62423, *Type F and type B residual current operated circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar uses (IEC 62423)*

EN 62606, *General requirements for arc fault detection devices (IEC 62606)*

EN 62626-1, *Low-voltage switchgear and controlgear enclosed equipment – Part 1: Enclosed switch-disconnectors outside the scope of IEC 60947-3 to provide isolation during repair and maintenance work (IEC 62626-1)*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60884 (-serien), *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes*

IEC 60906 (-serien), *IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes*