

Nederlandse norm

NEN-EN-IEC 61439-1

(nl)

Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen –
Deel 1: Algemene regels
(IEC 61439-1:2011, IDT)

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies –
Part 1: General rules
(IEC 61439-1:2011, IDT)

Vervangt NEN-EN-IEC 61439-1:2009

ICS 29.130.20
december 2011

Voorbeeld
 Preview

Nederlands Elektrotechnisch Comité
 Normcommissie 364 017 02 "Laagspanningsschakelmateriaal (NEC 17BD)"



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
DEZE PUBLICATIE IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

Nederlands voorwoord

Dit document bevat de vertaling in het Nederlands van de Europese norm EN 61439-1:2011.

De Europese norm EN 61439-2:2011 heeft de status van Nederlandse norm.

Voor de in deze norm vermelde normatieve verwijzingen bestaan in Nederland de volgende equivalenten:

<u>vermelde norm</u>	<u>Nederlandse norm</u>	<u>titel</u>
IEC 60068-2-2:2007	NEN-EN-IEC 60068-2-2:2007	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2-2: Beproevingen - Beproeving B: Droge warmte
IEC 60068-2-11:1981	NEN-EN-IEC 60068-2-11:1999	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2-11: Beproevingen - Proef Ka: Zoutnevelproef
IEC 60068-2-30:2005	NEN-EN-IEC 60068-2-30:2006	Environmental testing - Part 2-30: Tests - Test Db: Damp heat, cyclic (12 + 12 h cycle)
IEC 60073:2002	NEN-EN-IEC 60073:2002	Basis- en veiligheidsprincipes voor het mens-machine-raakvlak, aanduidingen en identificatie - Uitgangspunten voor de codering van aanwijsinrichtingen en bedieningsorganen
IEC 60085:2007	NEN-EN-IEC 60085:2008	Elektrische isolatiematerialen - Thermische evaluatie en benaming
IEC 60216:series	NEN-EN-IEC 60216:reeks	Elektrische isolatiematerialen - Warmtevastheidseigenschappen
IEC 60227-3:1993	HD 21-3:1995	Leidingen met aderisolatie van PVC en een nominale spanning tot en met 450/750 V - Deel 3: Kabels zonder mantel voor vaste aanleg
IEC 60245-3:1994	-	-
IEC 60245-4:1994	HD 22-4:1995	Leidingen met aderisolatie en een nominale spanning tot en met 450/750 V van vernet materiaal - Deel 4: Snoeren en buigzame leidingen
IEC 60364	-	-
IEC 60364-4-41:2005	HD 60364-4-41:2007-08	Elektrische laagspanningsinstallaties - Deel 4-41: Beschermingsmaatregelen - Bescherming tegen elektrische schok
IEC 60364-4-44:2007	HD 60364-4-444:2010	Elektrische installaties van gebouwen - Deel 4-444: Beschermingsmaatregelen - Bescherming tegen spanningsstoringen en elektromagnetische storingen
IEC 60364-5-52:2009	HD 60364-5-52:2011	Elektrische installaties van gebouwen - Deel 5-52: Keuze en installatie van elektrisch materieel - Hoofdstuk 52. Leidingssystemen
IEC 60364-5-53:2001	-	-
IEC 60364-5-54:2011	HD 60364-5-54:2011	Elektrische installaties van gebouwen - Deel 5-54: Keuze en installatie van elektrisch materieel - Aardingsvoorzieningen en beschermingsleidingen
IEC 60439:series	NEN-EN-IEC 60439:reeks	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen
IEC 60445:2010	NEN-EN-IEC 60445:2010	Basis- en veiligheidsprincipes voor mens-machine-raakvlak, merken en aanduidingen - Aanduidingen van aansluitklemmen en einden voor geleiders van elektrisch materieel voor een alfanumerieke notatie voor klemaanduidingen
IEC 60447:2004	NEN-EN-IEC 60447:2004	Basis- en veiligheidsprincipes voor mens-machine-raakvlak, markering en identificatie - Bedieningsprincipe
IEC 60529:1989	NEN 10529:1992	Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering)

IEC 60664-1:2007	NEN-EN-IEC 60664-1:2007	Coördinatie van isolatie voor inrichtingen binnen laagspanningssystemen - Deel 1: Uitgangspunten, eisen en beproevingen
IEC 60695-2-10:2000	NEN-EN-IEC 60695-2-10:2001	Brandbaarheid van elektrotechnische producten - Deel 2-10: Beproevingsmethoden met gloeidraad/hete draad - Gloeidraadtoestellen en algemene beproevingsprocedure
IEC 60695-2-11:2000	NEN-EN-IEC 60695-2-11:2001	Brandbaarheid van elektrotechnische producten - Deel 2-11: Beproevingsmethoden met gloeidraad/hete draad -
IEC 60695-11-5:2004	NEN-EN-IEC 60695-11-5:2005	Gloeidraadbrandbaarheidsproef op eindproducten Brandbaarheid van elektrotechnische producten - Deel 11-5: Beproevingsvlammen - Naaldivlambeproevingsmethode - Apparatuur, beproevingsopstelling en richtlijn
IEC 60865-1:1993	NEN 10865-1:1994	Kortsluitstromen - Berekening van de werking - Deel 1: Termen en definities en berekeningsmethoden
IEC 60890:1987	HD 528:1997	Laagspanningsschakelmaterieel - Methode voor de beoordeling van temperatuurverhoging door extrapolatie voor gedeeltelijke typebeproeving onderworpen laagspannings- en verdeelinrichtingen
IEC 60947-1:2007	NEN-EN-IEC 60947-1:2007	Laagspanningsschakelaars - Deel 1: Algemene richtlijnen
IEC 61000-4-2:2008	NEN-EN-IEC 61000-4-2:2009	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-2: Beproevingen en meettechnieken - Elektrostatische ontlading - Immunitetsproef
IEC 61000-4-3:2006	NEN-EN-IEC 61000-4-3:2006	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-3: Beproevingen en meettechnieken - Uitgestraalde, radiofrequente, elektromagnetische velden - Immunitetsproef
IEC 61000-4-4:2004	NEN-EN-IEC 61000-4-4:2005	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-4: Beproevingen en meettechnieken - Snelle elektrische transiënten en lawines - Immunitetsproef
IEC 61000-4-5:2005	NEN-EN-IEC 61000-4-5:2007	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-5: Beproevingen en meettechnieken - Stootspanningen - Immunitetsproef
IEC 61000-4-6:2008	NEN-EN-IEC 61000-4-6:2009	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-6: Beproevingen en meettechnieken - Immunitet voor geleide storingen, veroorzaakt door radiofrequente velden
IEC 61000-4-8:2009	NEN-EN-IEC 61000-4-8:2010	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-8: Beproevingen en meettechnieken - Magnetische immunitetsproef bij netfrequentie
IEC 61000-4-11:2004	NEN-EN-IEC 61000-4-11:2004	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-11: Beproevingen en meettechnieken - Immunitetsproeven voor kortstondige spanningsdalingen en -onderbrekingen en spanningsvariaties
IEC 61000-4-13:2002	NEN-EN-IEC 61000-4-13:2002	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 4-13: Beproevingen en meettechnieken - Harmonisch en interharmonisch, inclusief signaaloverdracht op het net via de wisselspanning
IEC 61000-6-4:2006	NEN-EN-IEC 61000-6-4:2007	laagfrequente immunitetsbeproevingen Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-4: Algemene normen - Emissienorm voor industriële omgevingen
IEC 61082-1	NEN-EN-IEC 61082-1	Vervaardiging van documenten gebruikt in de elektrotechnologie - Deel 1: Regels
IEC 61180:series	NEN 11180:reeks	Hoogspanningsbeproevingstechnieken voor laagspanningsapparatuur
IEC/TS 61201:2007	NPR-IEC/TS 61201:2007	Gebruik van grenswaarde van de aanrakingsspanning - Leidraad voor de toepassing

IEC 61439:series IEC 62208	NEN-EN-IEC 61439:reeks NEN-EN-IEC 62208	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Lege omhulsels voor laagspanningsschakelmaterieel - Algemene eisen
IEC 62262:2002	NEN-IEC 62262:2002	Beschermingsgraden van omhulsels van elektrische materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK code)
IEC 81346-1	NEN-EN-IEC 81346-1	Industriële systemen, installaties en uitrusting en industriële producten - Structuurbeginselen en referentie-aanduidingen - Deel 1: Algemene regels
IEC 81346-2	NEN-EN-IEC 81346-2	Industriële systemen, installaties en uitrusting en industriële producten - Structuurbeginselen en referentie-aanduidingen - Deel 2: Classificatie van objecten en codes voor klassen
CISPR 11:2009	NEN-EN 55011:2009	HF-apparatuur voor industriële, wetenschappelijke en medische doeleinden (zgn. ISM-apparatuur) - Radiostoringskenmerken - Grenswaarden en meetmethoden
CISPR 22	NEN-EN 55022	Gegevensverwerkende apparatuur - Radiostoringskenmerken - Grenswaarden en meetmethode
ISO 178:2001	NEN-EN-ISO 178:2003	Kunststoffen - Bepaling van de buigeigenschappen
ISO 179	-	-
ISO 2409:2007	NEN-EN-ISO 2409:2007	Verven en vernissen - Ruitjesproef
ISO 4628-3:2003	NEN-EN-ISO 4628-3:2003	Verven en vernissen - Beoordeling van de kwaliteitsafbraak van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 3: Beoordeling van de mate van roestvorming
ISO 4892-2:2006	NEN-EN-ISO 4892-2:2006	Kunststoffen - Blootstellings-methode aan laboratoriumlichtbronnen bloot te stellen - Deel 2: Xenon booglampen

(blanco)

Voorbereid
Preview

Nederlandse versie

Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen – Deel 1: Algemene regels (IEC 61439-1:2011)

Niederspannungs-
Schaltgerätekombinationen –
Teil 1: Allgemeine Festlegungen
(IEC 61439-1:2011)

Low-voltage switchgear and
controlgear assemblies –
Part 1: General rules
(IEC 61439-1:2011)

Ensembles d'appareillage à basse
tension –
Partie 1: Règles générales
(CEI 61439-1:2011)

Deze norm is de Nederlandse versie van de Europese norm EN 61439-1:2011. Hij is vertaald door NEN. Hij heeft dezelfde status als de officiële versies.

Deze Europese norm is door de CENELEC aangenomen op 2011-09-23. De CENELEC-leden zijn verplicht zich te houden aan het huishoudelijk reglement van de CEN/CENELEC, waarin is vastgelegd onder welke voorwaarden aan deze Europese norm, zonder veranderingen, de status van nationale norm moet worden gegeven.

Bijgewerkte lijsten van en bibliografische gegevens betreffende zulke nationale normen kunnen op aanvraag worden verkregen bij het managementcentrum en bij elk lid van de CENELEC.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels en Frans). Een versie in een andere taal die onder verantwoordelijkheid van een lid van de CENELEC in zijn landstaal is gemaakt en die is aangemeld bij het CEN-CENELEC managementcentrum, heeft dezelfde status als de officiële versies.

Leden van de CENELEC zijn de nationale elektrotechnische comités van België, Bulgarije, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Ierland, IJsland, Italië, Kroatië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Roemenië, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland.

CENELEC

Europees Comité voor Elektrotechnische Normalisatie
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Électrotechnique
Managementcentrum: Marnixlaan 17, B-1000 Brussel

(blanco)

Voorbereid
Preview

Inhoud

Voorwoord	7
Inleiding	9
1 Onderwerp en toepassingsgebied	10
2 Normatieve verwijzingen	10
3 Termen en definities	13
3.1 Algemeen.....	13
3.2 Bouweenheden van SCHAKELINRICHTINGEN.....	14
3.3 Uitvoeringsvormen van SCHAKELINRICHTINGEN.....	15
3.4 Constructiedelen van SCHAKELINRICHTINGEN.....	16
3.5 Opstellingswijze van SCHAKELINRICHTINGEN.....	18
3.6 Kenmerken van de isolatie.....	18
3.7 Beschermende voorzieningen tegen elektrische schok.....	21
3.8 Kenmerken.....	23
3.9 Verificatie.....	25
3.10 Fabrikant/gebruiker.....	26
4 Symbolen en afkortingen	26
5 Technische kenmerken van interfaces	27
5.1 Algemeen.....	27
5.2 Toegekende spanning.....	27
5.2.1 Toegekende spanning (U_n) (van de SCHAKELINRICHTING).....	27
5.2.2 Toegekende bedrijfsspanning (U_e) (van een stroomketen van een SCHAKELINRICHTING).....	27
5.2.3 Toegekende isolatiespanning (U_i) (van een stroomketen van een SCHAKELINRICHTING).....	28
5.2.4 Toegekende stoot-houdspanning (U_{imp}) (van de SCHAKELINRICHTING).....	28
5.3 Toegekende stroom.....	28
5.3.1 Toegekende stroom van de SCHAKELINRICHTING (I_{nA}).....	28
5.3.2 Toegekende stroom van een stroomketen (I_{nc}).....	28
5.3.3 Toegekende grensstroompiek (I_{pk}).....	29
5.3.4 Toegekende korteduurstroom (I_{cw}) (van een stroomketen van een SCHAKELINRICHTING).....	29
5.3.5 Toegekende begrensde kortsluitstroom van een SCHAKELINRICHTING (I_{cc}).....	29
5.4 Toegekende gelijktijdigheidsfactor (RDF).....	29
5.5 Toegekende frequentie (f_n).....	30
5.6 Overige kenmerken.....	30
6 Informatie	31
6.1 Naamplaten van de SCHAKELINRICHTING.....	31
6.2 Documentatie.....	31
6.2.1 Gegevens over de SCHAKELINRICHTING.....	31
6.2.2 Aanwijzingen voor behandeling, opstelling, bediening en onderhoud.....	31
6.3 Coderingen op toestellen en/of componenten.....	32
7 Bedrijfsomstandigheden	32
7.1 Normale bedrijfsomstandigheden.....	32
7.1.1 Omgevingstemperatuur.....	32
7.1.2 Vochtigheid.....	32
7.1.3 Vervuilingsgraad.....	33
7.1.4 Hoogte.....	33
7.2 Bijzondere bedrijfsomstandigheden.....	33
7.3 Omstandigheden tijdens transport, opslag en opstelling.....	34
8 Constructie-eisen	34
8.1 Deugdelijkheid van materialen en onderdelen.....	34
8.1.1 Algemeen.....	34
8.1.2 Bescherming tegen corrosie.....	34
8.1.3 Eigenschappen van isolerende materialen.....	35

8.1.4	Weerstand tegen ultraviolette straling.....	35
8.1.5	Mechanische deugdelijkheid.....	35
8.1.6	Hefvoorziening.....	35
8.2	Beschermingsgraad van het omhulsel van een SCHAKELINRICHTING.....	36
8.2.1	Bescherming tegen mechanische stootbelasting.....	36
8.2.2	Bescherming tegen aanraking van actieve delen, het binnendringen van vaste vreemde voorwerpen en van water.....	36
8.2.3	SCHAKELINRICHTING met wegneembare delen.....	37
8.3	Lucht- en kruipwegen.....	37
8.3.1	Algemeen.....	37
8.3.2	Luchtwegen.....	37
8.3.3	Kruipwegen.....	38
8.4	Bescherming tegen elektrische schok.....	38
8.4.1	Algemeen.....	38
8.4.2	Basisbescherming.....	38
8.4.3	Foutbescherming.....	40
8.4.4	Bescherming door volledige isolatie.....	42
8.4.5	Begrenzing van elektrische ontladingen.....	43
8.4.6	Bediening en onderhoud.....	43
8.5	Schakeltoestellen en componenten die zijn gemonteerd in SCHAKELINRICHTINGEN.....	45
8.5.1	Vaste delen.....	45
8.5.2	Wegneembare delen.....	45
8.5.3	Keuze van schakeltoestellen en componenten.....	46
8.5.4	Installatie van schakeltoestellen en componenten.....	46
8.5.5	Toegankelijkheid.....	46
8.5.6	Afschermpaten.....	47
8.5.7	Bedieningsrichting en aanduiding van schakelstanden.....	47
8.5.8	Signaallampen en drukknoppen.....	47
8.6	Inwendige stroomketens en elektrische verbindingen.....	47
8.6.1	Hoofdstroomketens.....	47
8.6.2	Hulpstroomketens.....	48
8.6.3	Blanke en geïsoleerde geleiders.....	48
8.6.4	Keuze en montage van onbeschermde actieve geleiders om de mogelijkheid van kortsluiting te verminderen.....	49
8.6.5	Codering op de geleiders van hoofd- en hulpstroomketens.....	49
8.6.6	Codering op de beschermingsleiding (PE, PEN) en op de nulgeleider (N) van de hoofdstroomketens.....	49
8.7	Koeling.....	50
8.8	Aansluitklemmen voor uitwendige geleiders.....	50
9	Eisen ten aanzien van de gebruikseigenschappen.....	51
9.1	Diëlektrische eigenschappen.....	51
9.1.1	Algemeen.....	51
9.1.2	Houd-wisselspanning.....	52
9.1.3	Stoot-houdspanning.....	52
9.1.4	Beveiliging van beveiligingstoestellen tegen stootspanning.....	52
9.2	Temperatuurverhogingsgrenzen.....	52
9.3	Kortsluitvastheid en beveiliging tegen kortsluiting.....	53
9.3.1	Algemeen.....	53
9.3.2	Gegevens over de kortsluitvastheid.....	53
9.3.3	Samenhang tussen piekwaarde en korteduurstroom.....	54
9.3.4	Coördinatie van beveiligingstoestellen.....	54
9.4	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC).....	54
10	Ontwerpverificatie.....	55
10.1	Algemeen.....	55
10.2	Sterkte van materialen en delen.....	56
10.2.1	Algemeen.....	56
10.2.2	Corrosievastheid.....	56
10.2.3	Eigenschappen van isolerende materialen.....	58
10.2.4	Weerstand tegen ultraviolette straling (uv).....	59

10.2.5	Heffen.....	59
10.2.6	Mechanische stootbelasting.....	60
10.2.7	Markeringen.....	60
10.3	Beschermingsgraad van SCHAKELINRICHTINGEN.....	60
10.4	Lucht- en kruipwegen.....	61
10.5	Bescherming tegen elektrische schok en integriteit van veiligheidsstroomketens.....	61
10.5.1	Effectiviteit van de veiligheidsstroomketen.....	61
10.5.2	Effectieve continuïteit van de aardverbindingen tussen aanraakbare geleidende delen van de SCHAKELINRICHTING en de veiligheidsstroomketen.....	61
10.5.3	Kortsluitvastheid van de veiligheidsstroomketen.....	61
10.6	Integreren van schakeltoestellen en componenten.....	62
10.6.1	Algemeen.....	62
10.6.2	Elektromagnetische compatibiliteit.....	62
10.7	Inwendige elektrische stroomketens en aansluitingen.....	62
10.8	Aansluitklemmen voor uitwendige geleiders.....	63
10.9	Diëlektrische eigenschappen.....	63
10.9.1	Algemeen.....	63
10.9.2	Houd-wisselspanning.....	63
10.9.3	Stoot-houdspanning.....	64
10.9.4	Beproeving van omhulsels die zijn vervaardigd van isolerend materiaal.....	66
10.9.5	Uitwendige bedieningshendels van isolerend materiaal.....	66
10.10	Verificatie van de temperatuurverhoging.....	66
10.10.1	Algemeen.....	66
10.10.2	Verificatie door beproeving.....	66
10.10.3	Herleiding van toegekende grootheden voor gelijksoortige varianten.....	73
10.10.4	Verificatie door beoordeling.....	74
10.11	Kortsluitvastheid.....	78
10.11.1	Algemeen.....	78
10.11.2	Stroomketens van SCHAKELINRICHTINGEN waarvan de kortsluitvastheid niet hoeft te worden geverifieerd.....	78
10.11.3	Verificatie door vergelijking met een referentieontwerp – met behulp van een controlelijst.....	78
10.11.4	Verificatie door vergelijking met een referentieontwerp – door berekening.....	78
10.11.5	Verificatie door beproeving.....	79
10.12	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC).....	84
10.13	Mechanische werking.....	84
11	Routinebeproeving.....	85
11.1	Algemeen.....	85
11.2	Beschermingsgraad van omhulsels.....	85
11.3	Lucht- en kruipwegen.....	85
11.4	Bescherming tegen elektrische schok en integriteit van veiligheidsstroomketens.....	86
11.5	Montage van inbouwcomponenten.....	86
11.6	Inwendige elektrische stroomketens en aansluitingen.....	86
11.7	Aansluitklemmen voor uitwendige geleiders.....	86
11.8	Mechanische werking.....	86
11.9	Diëlektrische eigenschappen.....	86
11.10	Elektrische bedrading en goede werking tijdens bedrijf.....	87
Bijlage A (normatief)	Minimale en maximale doorsnede van koperen geleiders die geschikt zijn voor aansluitingen op aansluitklemmen voor uitwendige geleiders (zie 8.8).....	96
Bijlage B (normatief)	Methode voor de berekening van de doorsnede van beschermingsleidingen met betrekking tot de warmtebelasting als gevolg van korteduurstromen.....	97
Bijlage C (informatief)	Sjabloon met gebruikersinformatie.....	98
Bijlage D (informatief)	Ontwerpverificatie.....	102
Bijlage E (informatief)	Toegekende gelijktijdigheidsfactor.....	103
Bijlage F (normatief)	Metten van lucht- en kruipwegen.....	112

Bijlage G (normatief) Samenhang tussen de nominale spanning van de voeding en de toegekende stoot-houdspanning van het materieel	117
Bijlage H (informatief) Bedrijfsstroom en vermogensverlies van koperen geleiders	119
Bijlage I (leeg)	121
Bijlage J (normatief) Elektromagnetische compatibiliteit (EMC).....	122
Bijlage K (normatief) Bescherming door elektrische scheiding.....	129
Bijlage L (informatief) Lucht- en kruipwegen voor de regio Noord-Amerika	132
Bijlage M (informatief) Noord-Amerikaanse temperatuurverhogingsgrenzen.....	133
Bijlage N (normatief) Bedrijfsstroom en vermogensverlies van blanke koperen rails	134
Bijlage O (informatief) Aanwijzingen voor de verificatie van de temperatuurverhoging.....	136
Bijlage P (normatief) Verificatie van de kortsluitvastheid van railconstructies door vergelijking met een door berekening beproefd referentieontwerp.....	141
Bijlage ZA (normatief) Normatieve verwijzingen naar internationale publicaties met de overeenkomstige Europese publicaties	145
Bijlage ZZ (informatief) Dekking van fundamentele eisen van EG-richtlijn 2004/108/EG	149
Bibliografie	150

Copyright
Preview

Voorwoord

De tekst van document 17D/441/FDIS, de toekomstige tweede versie van IEC 61439-1, opgesteld door SC 17D, "Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen", van IEC TC 17, "Schakelmaterieel", was onderworpen aan de parallelle IEC-CENELEC-stemming en goedgekeurd door de CENELEC als EN 61439-1:2011.

De volgende data zijn vastgelegd:

- laatst mogelijke datum waarop het document op nationaal niveau ten uitvoer moet worden gebracht door publicatie van een identieke nationale norm of door bekrachtiging; (dop) 2012-06-23
- laatst mogelijke datum van intrekking van de met deze Europese norm strijdige nationale normen. (dow) 2014-09-23

Dit document vervangt EN 61439-1:2009.

EN 61439-1:2011 bevat de volgende belangrijke technische wijzigingen ten opzichte van EN 61439-1:2009:

- revisie van de bedrijfsomstandigheden in hoofdstuk 7;
- talrijke wijzigingen met betrekking tot verificatiemethoden in hoofdstuk 10;
- wijziging van routinebeproeving met betrekking tot lucht- en kruipwegen (zie 11.3);
- aanpassing van de tabellen in bijlage C en D aan de gewijzigde eisen en verificatiemethoden;
- herziening van de desbetreffende EMC-eisen in bijlage J;
- verplaatsing van tabellen van bijlage H naar de nieuwe bijlage N;
- een nieuwe bijlage O met aanwijzingen voor de verificatie van de temperatuurverhoging;
- een nieuwe bijlage P met een verificatiemethode voor kortsluitvastheid (integratie van de inhoud van IEC/TR 61117);
- bijwerking van normatieve verwijzingen;
- een algemeen redactioneel overzicht.

OPMERKING Opgemerkt behoort te worden dat, wanneer een gedateerde verwijzing naar EN 60439-1 wordt gemaakt in een ander deel van de EN 60439-reeks voor samenstellen die nog niet zijn omgezet naar de nieuwe EN 61439-reeks, dat dan de vervallen EN 60439-1 nog steeds geldig is (zie ook de inleiding).

Er wordt gewezen op de mogelijkheid dat sommige elementen van dit document onderhevig kunnen zijn aan patentrechten. De CENELEC [en/of CEN] mag niet verantwoordelijk worden gehouden voor het identificeren van een van of al deze patentrechten.

Dit document is opgesteld onder een mandaat dat door de Europese Commissie en de Europese Vrijhandelsassociatie aan de CENELEC is gegeven en voldoet aan de fundamentele eisen van de Europese richtlijn(en).

Voor het verband met Europese richtlijnen, zie bijlage ZZ, die integraal deel uitmaakt van dit document.

Verklaring van bekrachtiging

De tekst van de internationale norm IEC 61439-1:2011 is door de CENELEC als Europese norm goedgekeurd zonder enige wijziging.

In de brontekst moeten, in de bibliografie, bij de aangegeven normen de volgende opmerkingen worden toegevoegd:

- IEC 60038 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 60038.
- IEC 60079-reeks OPMERKING Geharmoniseerd in de EN 60079-reeks.
- IEC 60112:2003 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 60112:2003 (niet gewijzigd).
- IEC 60204-reeks OPMERKING Geharmoniseerd in de EN 60204-reeks.
- IEC 60204-1 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 60204-1.
- IEC 60228:2004 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 60228:2005 (niet gewijzigd).
- IEC 60947-reeks OPMERKING Geharmoniseerd in de EN 60947-reeks.
- IEC 61000-3-2:2005 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-3-2:2006 (niet gewijzigd).
- IEC 61000-3-3 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-3-3.
- IEC 61000-3-11 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-3-11.
- IEC 61000-3-12 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-3-12.
- IEC 61000-6-1 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-6-1.
- IEC 61000-6-2 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-6-2.
- IEC 61000-6-3 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61000-6-3.
- IEC 61082-reeks OPMERKING Geharmoniseerd in de EN 61082-reeks.
- IEC 61140:2001 OPMERKING Geharmoniseerd als EN 61140:2002 (niet gewijzigd).
- IEC 61241-reeks OPMERKING Geharmoniseerd in de EN 61241-reeks.

Inleiding

Deze norm is bedoeld om zo veel mogelijk alle algemene ontwerpregels en eisen die gelden voor schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning (SCHAKELINRICHTINGEN) te harmoniseren en te komen tot uniforme eisen en een uniforme verificatie voor SCHAKELINRICHTINGEN en te voorkomen dat verificatie op grond van andere normen noodzakelijk is. Daarom zijn in deze basisnorm al die eisen voor de verschillende normen van SCHAKELINRICHTINGEN samengebracht die als algemeen kunnen worden beschouwd, aangevuld met specifieke onderwerpen van een ruimer belang en bredere toepassing, bijv. temperatuurverhoging, dielektrische eigenschappen enz.

Voor elke uitvoeringswijze van laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen zijn er slechts twee hoofdnormen nodig om alle eisen en de corresponderende verificatiemethoden te kunnen bepalen:

- deze basisnorm, 'deel 1', waarnaar de specifieke normen die de verschillende soorten laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen behandelen, als zodanig verwijzen;
- de specifieke norm voor SCHAKELINRICHTINGEN die hierna ook wel wordt aangeduid als de desbetreffende norm voor SCHAKELINRICHTINGEN.

Om een algemene regel te laten gelden voor een specifieke norm voor SCHAKELINRICHTINGEN, zou er expliciet moeten worden verwezen naar het nummer van het desbetreffende hoofdstuk of de desbetreffende paragraaf van deze norm, gevolgd door 'deel 1', bijv. '9.1.3 van deel 1'.

Een specifieke norm voor SCHAKELINRICHTINGEN behoeft geen algemene ontwerpregel te vereisen en behoeft die dus niet te bevatten indien dat niet van toepassing is, of kan eisen toevoegen indien de algemene regel in het bijzondere geval niet toereikend wordt geacht. Een specifieke norm mag echter niet afwijken van de algemene ontwerpregel, tenzij de specifieke norm voor SCHAKELINRICHTINGEN daarvoor substantiële technische redenen aanvoert.

Waar in deze norm wordt verwezen naar een ander hoofdstuk, moet de verwijzing worden gezien als van toepassing op dat hoofdstuk, zoals gewijzigd door de specifieke norm voor SCHAKELINRICHTINGEN, waar van toepassing.

Eisen in deze norm waarover de fabrikant van de SCHAKELINRICHTING en de gebruiker overeenstemming moeten bereiken, zijn samengevat in Bijlage C (informatief). Dit schema geeft ook ruimte voor informatievoorziening over basisomstandigheden en aanvullende gebruikersspecificaties ten behoeve van deugdelijkheid in ontwerp, toepassing en gebruik van de SCHAKELINRICHTING.

Voor de geherstructureerde IEC 61439-reeks zijn de volgende delen voorzien:

- a) IEC 61439-1: General rules;
- b) IEC 61439-2: Power switchgear and controlgear ASSEMBLIES (PSC-ASSEMBLIES);
- c) IEC 61439-3: Distribution boards (ter vervanging van IEC 60439-3);
- d) IEC 61439-4: ASSEMBLIES for construction sites (ter vervanging van IEC 60439-4);
- e) IEC 61439-5: ASSEMBLIES for power distribution (ter vervanging van IEC 60439-5);
- f) IEC 61439-6: Busbar trunking systems (ter vervanging van IEC 60439-2);
- g) IEC/TR 61439-0: Guidance to specifying ASSEMBLIES.

Deze lijst is niet uitputtend. Als daar behoefte aan is, kunnen aanvullende delen worden ontwikkeld.

Bestelformulier

NEN

Stuur naar:

NEN Standards Products & Services
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

NEN Standards Products & Services

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN-EN-IEC 61439-1:2011 nl Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 1: Algemene regels

€ 350.00

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Retourneren

Fax: (015) 2 690 271
E-mail: klantenservice@nen.nl
Post: NEN Standards Products & Services,
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft
(geen postzegel nodig).

Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v. O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer BTW nummer

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Telefoon Fax

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Datum Handtekening

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.