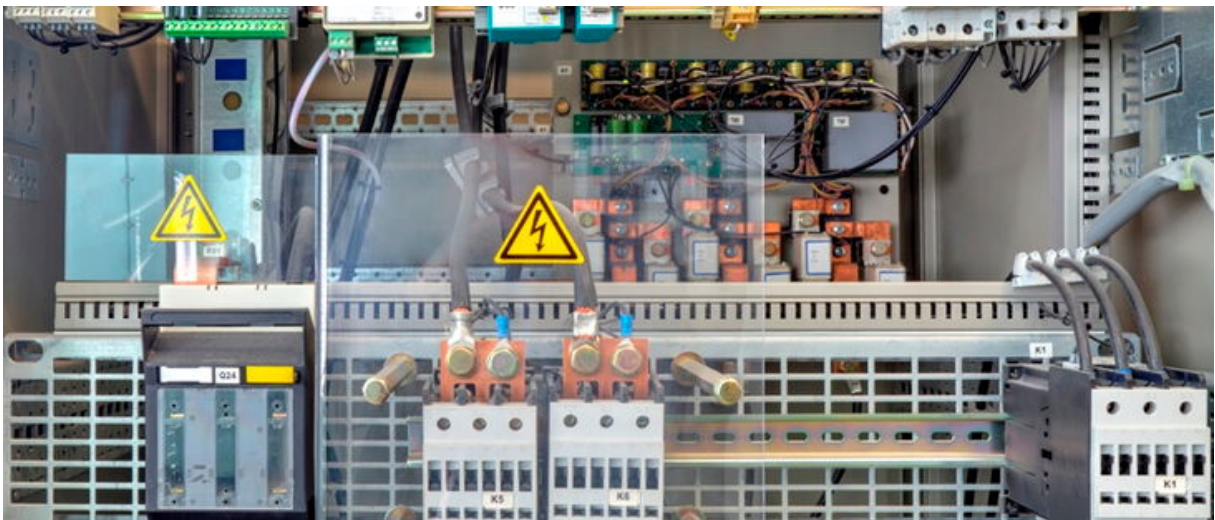


DIN EN 61439: Anforderungen an Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen

16.11.2022, 09:40 Uhr

Kommentare: 0

Sicher arbeiten



Normenreihe DIN EN 60439: Anforderungen an Schaltgerätekombinationen (Bildquelle: phadventure/iStock/Getty Images)

Die Normenreihe DIN EN 61439 (VDE 0660-600) richtet sich in erster Linie an Hersteller und Entwickler. Doch auch der Elektrofachbetrieb bzw. die **Elektrofachkraft**, die Schaltgerätekombinationen montiert, anschließt, prüft, wartet und Komponenten austauscht, steht in der Verantwortung und tut gut daran, um die Grundzüge dieser Normenreihe zu wissen. Seit November 2013 legt sie die Rahmenbedingungen für den Bau von Schalt- und Steuerungsanlagen fest, im Oktober 2021 erschien eine überarbeitete Version der Normenreihe.

Was sind Schaltgerätekombinationen?

Oft müssen für spezifische Anforderungen mehrere Schalt- und Schutzgeräte zusammengefasst werden. Die Geräte können in einem gemeinsamen Gehäuse platziert sein oder nebeneinander. Die Gesamtheit aller Schaltgeräte und elektrischen Betriebsmittel zum Steuern, Messen, Melden, Regeln usw. samt der inneren Verdrahtung und den Ein- und Ausgangsklemmen, nennt man Schaltgerätekombination.

Die zuvor gültige Normenreihe DIN EN 60439 hatte erstmals die Anforderungen an unterschiedlichen Arten von Schaltanlagen, genauer: Energie-Schaltgerätekombinationen, in einer Norm zusammengefasst. In Erinnerung ist sie insbesondere durch die Unterscheidung von

- TSK (= im Labor typgeprüfte Schaltgerätekombinationen) und
- PTSK (= partiell typgeprüfte Schaltgerätekombinationen).

Die alten Kategorien TSK und PTSK sind durch die "Niederspannungs-Schaltgerätekombination" ersetzt worden. Durch den Bauartnachweis sind die Typprüfung und die Unterscheidung zwischen TSK und PTSK ebenfalls weggefallen.

Downloadtipps der Redaktion

Arbeitsanweisung „Einsetzen und Entfernen von NH-Sicherungen in Schaltanlagen“

[Hier gelangen Sie zum Download.](#)

Formular „Bestellung eines Schaltberechtigten“

[Hier gelangen Sie zum Download.](#)

Checkliste „Besichtigung bei Erstprüfung von Schaltgerätekombinationen“

[Hier gelangen Sie zum Download.](#)

Bauartnachweis ersetzt Stückprüfbericht

Die Normenreihe DIN EN 61439

- gilt für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (NS-Schaltanlagen), deren Bemessungs-Spannung 1.000 V (bei Wechselstrom) oder 1.500 V (bei Gleichstrom) nicht überschreitet.
- hebt die Zweiteilung in TSK und PTSK auf zugunsten des Konzepts der bauartgeprüften Schaltgerätekombination.
- betont die Pflicht zum Erbringen von Bauart- und Stücknachweisen, Letztere ersetzen den früheren Stückprüfbericht.
- führt die Unterscheidung von „Hersteller der Schaltgerätekombination“ und „ursprünglichem Hersteller“ ein.

Spezifizierung des Herstellerbegriffs

Der ursprüngliche Hersteller ist derjenige,

- der die Reihe von Schaltgerätekombinationen des betreffenden Typs entwickelt hat und demzufolge auch
- die Typprüfungen (alte Norm)/Bauartnachweise (neue Norm) erbracht hat.

Der Hersteller der Schaltgerätekombination ist derjenige,

- der aus den verschiedenen Komponenten die konkrete Schaltgerätekombination tatsächlich zusammenbaut und
- die fertige Konstruktion auch montiert und verdrahtet.

Tipp der Redaktion



Prüfprotokolle für die Elektrofachkraft - E-Book

nach DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100, DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702), DIN EN 60204-1 und DGUV Vorschrift 3

- Prüfprotokolle downloaden und Erst- und Wiederholungsprüfungen sicher dokumentieren

[Jetzt kaufen!](#)

Verteilte Verantwortungsbereiche

Sowohl der „ursprüngliche Hersteller“ wie der Hersteller der Schaltgerätekombination wie auch Planer und Betreiber der Schaltgerätekombination tragen jeweils spezifische Verantwortung für bestimmte Aspekte bzw. Prozesse.

So ist z.B. der ursprüngliche Hersteller für

- das Prüfen von Prototypen und
- das Erbringen von Bauartnachweisen zuständig.

Der „Hersteller der Schaltgerätekombination“ verantwortet

- die Auswahl und Montage der Komponenten,
- die Bemessung der Schaltgerätekombination und
- das Erbringen des Stücknachweises.

Der Planer bzw. Betreiber ist zuständig für

- den Anschluss an das elektrische Netz,
- Stromkreise und Verbraucher,
- Bedienung und Wartung.

Hinweis

Die oft gehörte englische Bezeichnung PSC steht für „power switchgear controlgear“. Die Schaltgerätekombinationen, um die es hier geht, werden ausführlicher als „low voltage power switchgear and controlgear assemblies“ bezeichnet.



Auch für Schaltgerätekombinationen in der Energieversorgung gilt die Normenreihe DIN EN 61439 (Bildquelle: franz12/iStock/Getty Images)

Aufbau der Normenreihe DIN EN 61439

Die Normenreihe DIN EN 61439 (VDE 0660-600) besteht aus einer Grundnorm und produktspezifischen Normen je nach Art der Schaltgerätekombination. Grundnorm ist die DIN EN IEC 61439-1 (VDE 0660-600-1):2021-10 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen“. Sie umfasst die Eigenschaften und Anforderungen, die für alle Arten von Schaltgerätekombinationen gleichermaßen gelten.

Ihr nachgeordnet sind die folgenden Produktnormen:

- DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2):2021-10 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen — Teil 2: Energie-Schaltgerätekombinationen“
- DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3):2013-02 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 3: Installationsverteiler für die Bedienung durch Laien (DBO)“
- DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4):2013-09 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 4: Besondere Anforderungen für Baustromverteiler (BV)“
- DIN EN 61439-5 (VDE 0660-600-5):2015-10 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 5: Schaltgerätekombinationen in öffentlichen Energieverteilungsnetzen“
- DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6):2013-06 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 6: Schienenverteilungssysteme (busways)“
- DIN EN IEC 61439-7 (VDE 0660-600-7):2021-06 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 7: Schaltgerätekombinationen für bestimmte Anwendungen wie Marinas, Campingplätze, Marktplätze, Ladestationen für Elektrofahrzeuge“

Diese Produktnorm(en) gelten jeweils für Planung, Herstellung, Montage, Prüfung und Dokumentation eines Verteilertyps. Sie werden jeweils gemeinsam mit der Grundform angewendet.

Dazu kommen:

- DIN EN 61439-1 VDE 0660-600-0 Beiblatt 1:2014-06: Leitfaden für die Spezifikation von Schaltgerätekombinationen

- IEC/TR 61439-0: 2022: Anforderungshandbuch

Neufassung des zweiten Teils der Normenreihe: DIN EN IEC 61439-2

Im Oktober 2021 erschien eine überarbeitete Version des zweiten Teils der Normenreihe zur Regelung von Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen. Der vollständige Titel der Neufassung lautet: DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2):2021-10 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 2: Energie-Schaltgerätekombinationen“. Die Norm erläutert Anforderungen an PSC-Schaltgerätekombinationen mit Bemessungsspannungen bis 1.000 V AC und 1.500 V DC.

Was versteht man unter PSC-Schaltgerätekombinationen?

Als PSC-Schaltgerätekombination werden Schaltgerätekombinationen bezeichnet, die dem Zweck dienen, in industriellen, kommerziellen und ähnlichen Anwendungen, bei denen die Bedienung durch Laien nicht vorgesehen ist, elektrische Energie für alle Arten von Lasten zu verteilen und zu steuern (engl.: Power Switchgear and Controlgear Assembly).

Das ist neu: die wichtigsten Änderungen im Überblick

Gegenüber der Vorgängerversion DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2):2012-06 wurden in der Neufassung folgende Änderungen vorgenommen:

- Angleichung an die überarbeitete Struktur der Grundnorm der Normenreihe (DIN EN 61439-1 [VDE 0660-600-1]:2021-10)
- Berücksichtigung des Nachweises der IP-Schutzart bei aktiver Kühlung
- Ergänzung der Anforderung, dass alle Teile innerhalb des Abteils einer Funktionseinheit mit einer Form der Unterteilung größer als 1, die spannungsführend bleiben, wenn die Funktionseinheit abgeschaltet ist, mit mindestens IPXXB geschützt sein müssen
- Ergänzung der Anhänge DD, EE und FF für Schaltgerätekombinationen für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen
- Ergänzung von Nachweisen der Erwärmung
 - Nachweis der Erwärmung von Schaltgerätekombinationen mit natürlicher Kühlung und Stromkreisen mit einer Bemessung von mehr als 1.600 A durch eine Kombination eines Vergleichs mit einer Referenzkonstruktion und einer Berechnung
 - Nachweis der Erwärmung von Schaltgerätekombinationen mit aktiver Kühlung und Bemessungsströmen bis zu 1.600 A
- Verdeutlichung der Anforderungen für die Formen der inneren Unterteilung

Vielzahl spezifischer Anforderungen

Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (SK) sind keine 08/15-Produkte. Sie werden in der Regel je nach den vorliegenden betriebsspezifischen Anforderungen geplant und hergestellt (montiert). Dabei ist eine Vielzahl von Kriterien zu berücksichtigen, z.B. (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- der Netzanschluss: z.B. die Einspeisespannung, die Art und Lage der Zuleitung, Kurzschlussfestigkeit, Art und Lage der Zuleitung

- das Netzsystem: z.B. ob TN-, TT- oder IT-System
- die abgehenden Stromkreise: Verteiler- oder Endstromkreis
- die Art und Verteilung der Verbraucher: ohmsche und induktive Verbraucher
- die Umgebungsbedingungen: z.B. ob im Freien oder im Gebäude, Temperatur, Raum mit oder ohne Klimaanlage, Brandschutz
- die notwendige Schutzart: Notwendigkeit und Art von Staubschutz; Schutz vor Tropf-, Spritz- oder Strahlwasser
- die gewünschte Bauform: z.B. offen oder geschlossen, als Kasten oder Pult, Gehäusematerial, benötigte Schlagfestigkeit, IK-Schutzarten der Umhüllungen (Hinweis: Der in den Normen verwendete und zunächst etwas seltsam klingende Begriff „Umhüllung“ meint nichts anderes als das Gehäuse der Schaltgerätekombination.)
- die gewünscht Einbauweise: z.B. freistehend, Wandeinbau, Hohlwandmontage, beweglich zum Einsatz auf Baustellen.

Weitere Beiträge zum Thema

[Energie-Schaltgerätekombinationen: Neufassung der DIN EN IEC 61439-2 \(VDE 0660-600-2\)](#)

[DIN VDE 0100 – Errichten von Niederspannungsanlagen](#)

[Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen](#)

[Grundnorm für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen: die DIN EN IEC 61439-1 \(VDE 0660-600-1\)](#)

[Ist Berührungsschutz in Schaltgerätekombinationen notwendig?](#)

[Anwendungsbereiche von Schaltanlagen](#)

[Effektiver Störlichtbogenschutz in Niederspannungs-Schaltanlagen](#)

Autor:

[Dr. Friedhelm Kring](#)

freier Lektor und Redakteur



Dr. Friedhelm Kring ist freier Lektor, Redakteur und Fachjournalist mit den Schwerpunkten Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.