

	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang Eigenschaften und Sicherheitsanforderungen (IEC 1204:1993, modifiziert) Deutsche Fassung EN 61204:1995	DIN EN 61204
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0557 Teil 1
ICS 29.160.40 Deskriptoren: Stromversorgungsgerät, Gleichstromausgang, Eigenschaft, Sicherheitsanforderung, Niederspannung Low-voltage power supply devices, D.C. output – Performance characteristics and safety requirements (IEC 1204:1993, modified); German version EN 61204:1995 Dispositifs d'alimentation à basse tension, à sortie en courant continu – Caracteristiques de fonctionnement et prescription de sécurités (CEI 1204:1993, modifiée); Version allemande EN 61204:1995 Die Europäische Norm EN 61204:1995 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit EN 61204 wurde am 1994-12-06 angenommen. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 20 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 331.3 „Stabilisierte Stromversorgung“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 472 S1:1989	IEC 38 (mod):1983	DIN IEC 38:1987-05	–
EN 60068-2-1:1993	IEC 68-2-1:1990	DIN EN 60068-2-1:1995-03	–
EN 60068-2-2:1993	IEC 68-2-2:1974	DIN EN 60068-2-2:1994-08	–
HD 232.2.3 S2:1988	IEC 68-2-3:1982	DIN IEC 68-2-3:1986-12	–
HD 323.2.6 S2:1988	IEC 68-2-6:1982	DIN IEC 68-2-6:1990-06	–
EN 60068-2-27:1993	IEC 68-2-27:1987	DIN EN 60068-2-27:1995-03	–
EN 60068-2-29:1993	IEC 68-2-29:1987	DIN EN 60068-2-29:1995-03	–
–	IEC 478-1:1974	–	–
–	IEC 478-3:1986	E DIN IEC 478-3:1992-01	–
–	IEC 478-4:1989	–	–
–	IEC 478-5:1993	E DIN IEC 22E(CO)25:1992-04	–
EN 60651:1994	IEC 651:1979	DIN EN 60651:1994-05	–
prHD 625.1 S1:1993	IEC 664-1 (mod):1992	–	–
EN 60721-3-1:1993	IEC 721-3-1:1987	DIN EN 60721-3-1:1994-06	–
EN 60721-3-2:1993	IEC 721-3-2:1985	DIN EN 60721-3-2:1994-06	–
–	IEC 801-4:1988	–	–
EN 60950:1992	IEC 950 (mod):1991	DIN EN 60950 (VDE 0805):1993-11	VDE 0805

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise in nationalen Zusätzen**

E DIN IEC 22E(CO)25	Stabilisierte Stromversorgungsgeräte mit Gleichstromausgang – Messung des magnetischen Bauteils des induktiven Nahfeldes; Identisch mit IEC 22E(CO)25
DIN IEC 38	IEC-Normspannungen; Identisch mit IEC 38, Ausgabe 1983
DIN IEC 68-2-3	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen – Prüfung Ca: Feuchte Wärme, konstant; Identisch mit IEC 68-2-3, Ausgabe 1969
DIN IEC 68-2-6	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfung Fc und Leitfaden: Schwingen, sinusförmig; Identisch mit IEC 68-2-6:1982
E DIN IEC 478-3	Stabilisierte Stromversorgungsgeräte mit Gleichstromausgang – Bezugspegel und Messung von leitungsgeführten elektromagnetischen Störungen (EMI); Identisch mit IEC 478-3:1989
DIN IEC 721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Transport (IEC 721-3-2:1985 + A1:1991); Deutsche Fassung EN 60721-3-2:1993
DIN EN 60068-2-1	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen, Prüfgruppe A: Kälte (IEC 68-2-1:1990 + A1:1993 + A2: 1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-1:1993 + A1:1993 + A2:1994
DIN EN 60068-2-2	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen, Prüfgruppe B: Trockene Wärme (IEC 68-2-2:1974 und IEC 68-2-2A:1976 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:1993 + A1:1993
DIN EN 60068-2-27	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 68-2-27:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:1993
DIN EN 60068-2-29	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Eb und Leitfaden: Dauerschocken (IEC 68-2-29:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-29:1993
DIN EN 60651	Schallpegelmesser (IEC 651:1979 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60651:1994 + A1:1994
DIN EN 60721-3-1	Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Langzeitlagerung (IEC 721-3-1:1987 + A1:1991); Deutsche Fassung EN 60721-3-1:1993
DIN EN 60950 (VDE 0805)	Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik einschließlich elektrischer Büromaschinen (IEC 950:1991, modifiziert, und IEC 950/A1:1992); Deutsche Fassung EN 60950:1992 + A1:1993

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61204

Januar 1995

ICS 29.160.40

Deskriptoren: Elektrische Stromversorgung, Niederspannung, Leistungsbeurteilung, Sicherheit, Überspannungsschutz, Überstromschutz, Prüfungen

Deutsche Fassung

Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang
Eigenschaften und Sicherheitsanforderungen
(IEC 1204:1993, modifiziert)

Low-voltage power supply devices, d.c. output –
Performance characteristics and
safety requirements
(IEC 1204:1993, modified)

Dispositifs d'alimentation à basse tension,
à sortie en courant continu –
Caractéristiques de fonctionnement et
prescriptions de sécurité
(CEI 1204:1993, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-12-06 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Europäische Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 1204:1993, ausgearbeitet von dem SC 22E „Stabilized power supplies“ des IEC/TC 22 „Power electronics“, wurde zusammen mit den von dem CENELEC/BTTF 64-2 ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1994-12-06 als EN 61204 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1995-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1995-12-01

Für Erzeugnisse, die vor 1995-12-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 2000-12-01 noch weiter angewendet werden.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm sind Anhänge A, B, C, D und ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 1204:1993 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen angenommen, die im Text durch eine senkrechte Linie am Seitenrand gekennzeichnet sind.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Anerkennungsnotiz	2
1 Allgemeines	3
1.1 Anwendungsbereich	3
1.2 Normative Verweisungen	4
1.3 Begriffe	4
2 Angabe der Geräteeigenschaften	4
3 Kenngrößen	5
3.1 Nennleistungen und Gesamtleistung	5
3.2 Umgebungsbetriebstemperaturbereich	6
3.3 Umgebungslager- und -transporttemperatur	6
3.4 Versorgungsspannung und -frequenz	7
3.5 Versorgungsstrom	7
3.6 Versorgungseinflüsse	7
3.7 Belastungseinflüsse	8
3.8 Ausgangsspannungstoleranz (Eigenfehler) – feste Ausgänge	8
3.9 Einstellbarkeit der Ausgangsspannung	8
3.10 Periodische und nichtperiodische Abweichungen	8
3.11 Einflüsse der Wechselwirkung (wechselseitige Regelung)	9
3.12 Temperaturkoeffizient	9
3.13 Verweilzeit (Abschalt-Abkling-Zeit)	9
3.14 Anlaufzeit (Einschalt-Verzögerungszeit)	9
3.15 Einschalt-(Abschalt-)Überschwingweite	9
3.16 Dynamisches Verhalten bei Laststromänderungen	10
3.17 Ausgangs-Überspannungsschutz	10
3.18 Ausgangs-Überstromschutz	11
3.19 Mittlerer Ausfallabstand (MTBF)	11

	Seite
4 Sicherheitsanforderungen	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Kriech- und Luftstrecken und Basisisolation	11
4.3 Durchschlagfestigkeit	11
4.4 Erdschlußstrom	11
4.5 Entflammbarkeit	11
4.6 Wärmeanforderungen	11
4.7 Schutzeinrichtungen	11
5 Anforderungen zur Interferenz	12
5.1 Schallpegel	12
5.2 Leitungsgeführte EMI	12
5.3 Störstrahlung (magnetische Komponente)	12
5.4 Transiente Überspannung	12
6 Zusätzliche Anforderungen	12
6.1 Fernprogrammierung (Fernsteuern)	12
6.2 Fernfühlen	12
6.3 Mechanische Eigenschaften	13
6.4 Reihenbetrieb	13
6.5 Parallelbetrieb	13
6.6 Kontroll- und Steuersignale	13
7 Prüfanforderungen	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Umgebungsprüfungen	13
8 Verschiedene Anforderungen	14
8.1 Aufschriften und Anweisungen	14
Anhang A (normativ) Prüfmethode für periodische und nichtperiodische Abweichungen	15
Anhang B (normativ) Ausgangs-Überspannungsschutz	17
Anhang C (normativ) Kennlinien des Überstromschutzes	18
Anhang D (normativ) Parallel-Betrieb	19
Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	20

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt eine Methode zur Festlegung von Anforderungen für Niederspannungs-Stromversorgungsgeräte (einschließlich getaktete Typen) mit Gleichstromausgang bis 200 V Gleichspannung bei einer Leistungsgröße bis 30 kW, die mit Wechselstrom oder Gleichstrom bis 600 V Versorgungsspannung arbeiten. Die Geräte sind zur Verwendung innerhalb von Ausrüstungen der Schutzklasse I oder zum freistehenden Betrieb vorgesehen, wenn sie mit entsprechendem elektrischem oder mechanischem Schutz verwendet werden.

Diese Norm gilt für alle Typen, wechselstrom- oder gleichstrombetriebener Stromversorgungen mit beliebiger Anzahl der Ausgänge, insbesondere im Fall einer unbekannten Endanwendung.

Wenn Stromversorgungen als Bestandteil einer Einrichtung entwickelt sind, für die besondere Produktnormen gelten, so sind diese Normen anzuwenden. Falls die Leistungseigenschaften der Stromversorgungen nicht genügend durch die Produktnormen abgedeckt sind, müssen zusätzliche Festlegungen verwendet werden, die dieser Norm entnommen wurden.

Diese Norm gestattet, eine Stromversorgung für eine besondere Anwendung zu spezifizieren, die durch das Festlegen von Parametern der benötigten Leistungsebenen die wesentlichen Festlegungen, bezogen auf diese Art von Geräten, darstellen und um eine Auswahl von Leistungsebenen zu bilden. Diese Ebenen sind sorgfältig abgestuft, um Herstellern und Anwendern zu ermöglichen, einen Bereich von Stromversorgungsgeräten auszuwählen und festzulegen, der für ihre Anwendung geeignet ist.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 38:1983	<i>IEC standard voltages</i>
IEC 68	<i>Environmental testing</i>
IEC 68-2-1:1990	<i>Environmental testing – Part 2: Tests – Test A: Cold</i>
IEC 68-2-2:1974	<i>Environmental testing – Part 2: Tests – Test B: Dry heat</i>
IEC 68-2-3:1985	<i>Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state</i>
IEC 68-2-6:1982	<i>Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal)</i>
IEC 68-2-27:1987	<i>Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock</i>
IEC 68-2-29:1987	<i>Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eb and guidance: Bump</i>
IEC 478	<i>Stabilized power supplies, d.c. output</i>
IEC 478-1:1974	<i>Stabilized power supplies, d.c. output – Part 1: Terms and definitions</i>
IEC 478-2:1986	<i>Stabilized power supplies, d.c. output – Part 2: Rating and performance</i>
IEC 478-3:1989	<i>Stabilized power supplies, d.c. output – Part 3: Reference levels and measurement of conducted electromagnetic interference (EMI)</i>
IEC 478-4:1976	<i>Stabilized power supplies, d.c. output – Part 4: Tests other than radio-frequency interference</i>
IEC 478-5:1993	<i>Stabilized power supplies, d.c. output – Part 5: Measurement of the magnetic component of the reactive near field</i>
IEC 651:1979	<i>Sound level meters</i>
IEC 664-1:1992	<i>Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests</i>
IEC 721	<i>Classification of environmental conditions</i>
IEC 721-3-1:1987	<i>Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of environmental parameters and their severities. Storage</i>
IEC 721-3-2:1985	<i>Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of environmental parameters and their severities. Transport</i>
IEC 801	<i>Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment</i>
IEC 801-4:1988	<i>Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment – Part 4: Electrical fast transient/burst requirements</i>
IEC 950:1991	<i>Safety of information technology equipment, including electrical business equipment</i>
MIL-HDBK-217E:1974	<i>Reliability prediction of electronic equipment</i>

1.3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in der IEC 950 und in der IEC 478-1 angegebenen Begriffe, außer den in dieser Norm neu festgelegten Begriffen.

2 Angabe der Geräteeigenschaften

Die festzulegenden Eigenschaften sind in 3.1 bis 8.1 aufgeführt und stimmen mit den Leistungskriterien der Tabelle 3 von IEC 478-2 überein.

Die Kenngröße definiert die maximale Änderung (nicht typisch), in der gemessenen Größe, die entweder in positiver oder negativer Richtung sein kann, wenn nicht anders festgelegt. Es ist zu beachten, daß eine 1%ige Änderung einen maximalen Unterschied von 2 % zwischen den an einer Anzahl von Geräten gemessenen Größen bedeuten kann.

Die Kenngrößen-Parameter werden bei 25 °C gemessen, wenn nicht anders festgelegt.

Die angeführten Prüfungen der Kenngrößen-Eigenschaften sind die in Tabelle 3 von IEC 478-2 angegebenen. Wo eine besondere Anweisung mit der in der Tabelle 1 oder 3 angegebenen in Konflikt zu stehen scheint, muß diese Norm Vorrang haben.

Die Darstellung der Kenngrößen-Eigenschaften in Tabelle 1 stellt eine typische Anwendung dar. Die Angabe der Abschnittsnummerierung vorliegender IEC-Publikation ist verbindlich. Wenn keine Leistungszahl vorhanden ist, heißt das, daß keine Anforderungen existieren. Die Angabe des Leistungsbuchstabenschlüssels in Klammern ist wahlfrei.