

Stabilisierte Stromversorgungsgeräte

Begriffe

DIN
41 745

Stabilized power supplies; terms and definitions

Diese Norm gilt für stabilisierte Stromversorgungsgeräte, deren Ausgangswert durch Regelung oder Steuerung einem vorgegebenen Wert angeglichen wird, sowie für Zusatzeinrichtungen, die mit diesen Geräten verwendet werden. Diese Norm gilt nicht für Wechselstromversorgungsgeräte, bei welchen ausschließlich die Frequenz konstant gehalten wird.

Zu den in dieser Norm enthaltenen allgemeinen Begriffen können gegebenenfalls zusätzliche Begriffe für spezielle Anwendungsgebiete der Stromversorgungsgeräte festgelegt werden, z. B. für Meßstromquellen.

Die englischen Benennungen sind nicht Bestandteil der Norm; sie sollen nur das Übersetzen erleichtern.

Inhalt

	Seite		Seite
1. Allgemeine Begriffe	1	5. Betriebseigenschaften	7
2. Abweichungen	3	6. Schutz- und Überwachungseinrichtungen	11
3. Eingangsgrößen	6	7. Alphabetisches Inhaltsverzeichnis	12
4. Ausgangsgrößen	6		

Nr	Benennung	Erklärung
1.	Allgemeine Begriffe <i>General terms</i>	
1.1.	Stabilisiertes Stromversorgungsgerät <i>Stabilized power supply</i>	Gerät, das zugeführte elektrische Energie in der gleichen oder in einer anderen Stromart an einem oder mehreren Ausgängen zur Verfügung stellt, wobei mindestens ein Wert der Ausgangsgrößen mittels ruhender Einrichtung stabilisiert ist.
1.1.1.	Gerätearten <i>Types of power supplies</i> Gleichstromversorgungsgeräte können entsprechend ihren Ausgangsgrößen von einer der folgenden Arten oder ihrer Kombination sein: a) Stabilisierte Gleichspannungsversorgungsgeräte b) Stabilisierte Gleichstromversorgungsgeräte z. B. Gleichrichtergerät, Gleichstromumrichtergerät siehe DIN 41 750 Blatt 2 (z. Z. noch Entwurf). Wechselstromversorgungsgeräte können entsprechend ihren Ausgangsgrößen von einer der folgenden Arten oder ihrer Kombination sein: a) Stabilisierte Wechselspannungsversorgungsgeräte b) Stabilisierte Wechselstromversorgungsgeräte z. B. Wechselrichtergerät, Wechselstromumrichtergerät siehe DIN 41 750 Blatt 2 (z. Z. noch Entwurf). Außer den Werten der kennzeichnenden Ausgangsgrößen können zusätzlich noch die Werte folgender Größen stabilisiert sein: c) Frequenz der Ausgangsspannung, wenn sie nicht gleich der Frequenz der Eingangswechselspannung ist, oder wenn sie zu dieser in keinem festen Verhältnis steht. d) Phasendifferenz zwischen Eingangs- und Ausgangswechselspannung e) Kurvenform	

Begriffe zu Regelungstechnik und Steuerungstechnik siehe DIN 19 226

Begriffe zu Funkentstörung siehe VDE 0875

Begriffe zur Lautstärke siehe DIN 45 630 Blatt 1

Begriffe über Kühlung und Kühlarten siehe DIN 41 751

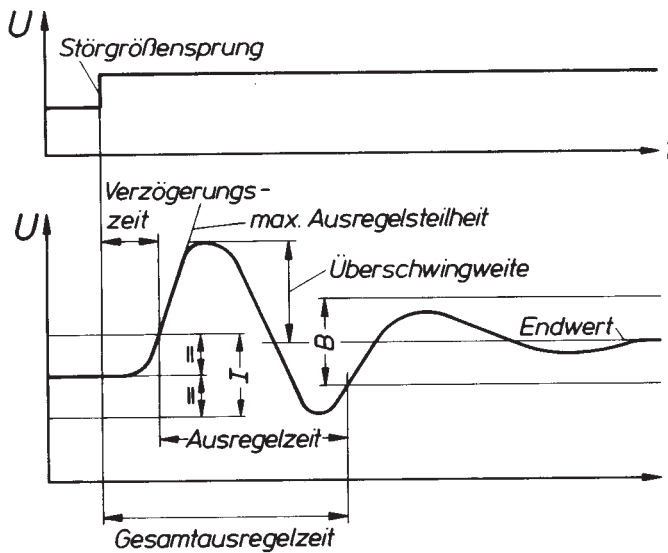
Fortsetzung Seite 2 bis 12

Erläuterungen Seite 11

Deutsche Elektrotechnische Kommission · Fachnormenausschuß Elektrotechnik im DNA gemeinsam mit Vorschriftenausschuß des VDE

Nr	Benennung	Erklärung
1.2.	Stabilisierung <i>Stabilization</i>	Selbsttätiges Konstanthalten des Wertes einer Ausgangsgröße, so daß die Auswirkungen von Störgrößenänderungen herabgesetzt werden.
1.2.1.	Stabilisierungsart <i>Mode of stabilization</i> Stabilisierung kann durch Regelung oder Steuerung bewirkt werden.	
1.2.1.1.	Stabilisierung durch Regelung <i>Closed loop stabilization</i>	Der Ausgangswert wird mit dem vorgegebenen Wert verglichen und so beeinflusst, daß er sich dem vorgegebenen Wert nähert (geschlossener Regelkreis). Siehe auch DIN 19 226.
1.2.1.2.	Stabilisierung durch Steuerung (Selbststeuerung) <i>Open loop stabilization</i>	Der Ausgangswert wird durch innere Eigenschaften des Gerätes konstant gehalten, ohne daß er mit einem vorgegebenen Wert verglichen wird. Siehe auch DIN 19 226.
1.2.2.	Wechselspannungs-(Strom-)stabilisierung <i>Alternating voltage (current) stabilization</i>	Stabilisierung der Ausgangswechselspannung bzw. des Ausgangswechselstromes. In Anlehnung an DIN 40 110 wird unterschieden in: a) Effektivwert-Stabilisierung b) Gleichrichtwert-Stabilisierung c) Scheitelwert-Stabilisierung
1.2.3.	Kurvenform-Stabilisierung <i>Waveform stabilization</i>	Der Augenblickswert der Ausgangswechselgröße wird durch Regelung im Sinne von Nr 1.2.1.1 mit dem jeweiligen Augenblickswert einer vorgegebenen (vornehmlich sinusförmigen) Wechselspannung verglichen und wird zu diesem gleich groß oder in einem konstanten Verhältnis gehalten.
1.2.4.	Frequenzstabilisierung <i>Frequency stabilization</i>	Die Periodendauer (siehe DIN 40 110) der Ausgangswechselgröße wird auf einen vorgegebenen Wert stabilisiert.
1.2.5.	Phasenwinkelstabilisierung <i>Phase angle stabilization</i>	Die Nulldurchgänge der Ausgangswechselgröße erfolgen gleichzeitig mit denen der Eingangsgröße oder um einen konstanten Winkel verschoben.
1.3.	Störgrößen <i>Influence quantities</i>	Alle von außen wirkenden Größen, die dazu angetan sind, den Wert einer stabilisierten Ausgangsgröße ungewollt zu beeinflussen.
1.4.	Nennbedingungen	Gesamtheit der Nennwerte bzw. der Nennbereiche der Störgrößen.
1.5.	Bezugsbedingungen <i>Reference conditions</i>	Gesamtheit von festgelegten Bezugswerten der Störgrößen. Sie ergänzen die Nennbedingungen, soweit erforderlich.
1.6.	Nenngebrauchsbedingungen Störgrößenbereiche <i>Rated conditions</i> <i>Rated ranges of use</i>	Gesamtheit der Störgrößenbereiche für die einzelnen Störgrößen. Innerhalb der Nenngebrauchsbedingungen hält das Gerät die angegebenen Abweichungen ein.
1.7.	Grenzgebrauchsbedingungen Störgrößengrenzbereiche <i>Limit conditions of operation</i>	Kombination von Störgrößenbereichen und Grenzgebrauchsbereichen für die einzelnen Störgrößen. Innerhalb der Grenzgebrauchsbedingungen braucht das Gerät zwar nicht mehr die für die Nenngebrauchsbedingungen angegebenen Abweichungen einzuhalten, kann aber noch arbeiten, ohne daß seine Betriebseigenschaften bleibend beeinträchtigt werden.

Nr	Benennung	Erklärung
2.	Abweichungen der stabilisierten Ausgangsgröße <i>Output effect</i>	Man unterscheidet zwischen Abweichungen im Beharrungszustand und Abweichungen während Ausgleichsvorgängen.
2.1.	Abweichungen im Beharrungszustand (Statische Abweichungen) <i>Steady state variations</i>	Beharrungszustand siehe Nr 5.5.
2.1.1.	Störabweichungsbereich <i>Output effect band</i>	Bereich der Werte im Beharrungszustand der stabilisierten Ausgangsgröße, die sie annehmen können, wenn eine oder mehrere Störgrößen alle Werte ihrer Störgrößenbereiche annehmen und die übrigen Störgrößen innerhalb ihres Störgrößenbereiches konstant bleiben, wobei Abweichungen infolge thermischen Ausgleichs nicht berücksichtigt werden.
2.1.2.	Einzelstörabweichungsbereich <i>Individual effect band</i>	Störabweichungsbereich, wenn nur eine Störgröße alle Werte ihres Störgrößenbereichs annimmt. Wesentlich sind die Einzelstörabweichungsbereiche in Abhängigkeit von a) der Eingangsspannung b) dem Wechselspannungsgehalt bzw. dem Oberschwingungsgehalt der Eingangsspannung c) der Eingangsfrequenz d) der Last e) dem Verschiebungsfaktor des Ausgangswechselstromes f) dem Oberschwingungsgehalt des Ausgangswechselstromes g) der Umgebungstemperatur h) der Belastung weiterer Ausgänge
2.1.3.	Bereich der kombinierten Störabweichung <i>Combined effect band</i>	Störabweichungsbereich, wenn zwei oder mehrere Störgrößen alle Werte ihrer Störgrößenbereiche annehmen.
2.1.4.	Gesamtstörabweichungsbereich <i>Total combined effect band</i>	Störabweichungsbereich, wenn sämtliche Störgrößen alle Werte ihrer Störgrößenbereiche annehmen.
2.1.5.	Gesamtabweichungsbereich <i>Total effect band</i>	Bereich der Augenblickswerte der stabilisierten Ausgangsgröße, die sich aus dem Gesamtstörabweichungsbereich, erweitert um Anteile infolge von Überlagerungen, Drift und thermischem Ausgleich, ergeben.
2.1.6.	Toleranzbereich <i>Tolerance band</i>	Bereich, innerhalb dessen Grenzen der Wert einer stabilisierten Ausgangsgröße bei Nenngebrauchsbedingungen liegt. <i>A n m e r k u n g : Der Toleranzbereich beschreibt die zulässige Abweichung vom Nennwert oder eingestellten Wert unter Nenngebrauchsbedingungen.</i> <i>Damit ist die Weite des Toleranzbereiches gleich der des Gesamtstörabweichungsbereichs, ergänzt um Anteile, die sich durch Drift und thermischen Ausgleich ergeben.</i>
2.1.7.	Abweichungskoeffizient <i>Variation coefficient</i>	Änderung des Wertes einer Ausgangsgröße, bezogen auf die verursachende Änderung des Wertes einer Störgröße.
2.1.8.	Stabilisierungsfaktor <i>Stabilization factor</i>	Verhältnis der Änderung der Eingangsspannung zu der dadurch verursachten Änderung der stabilisierten Ausgangsspannung, wobei beide Änderungen auf den Nennwert der jeweiligen Größe bezogen sind.

Nr	Benennung	Erklärung
2.1.9.	Bereich der Abweichung infolge thermischen Ausgleichs <i>Settling effect band</i>	Der über den Störabweichungsbereich bzw. Einstellabweichungsbereich hinausgehende Bereich der Werte, die eine stabilisierte Ausgangsgröße nach dem Auftreten einer Störgrößenänderung bzw. einer Führungsgrößenänderung infolge thermischer Ausgleichsvorgänge innerhalb des Gerätes durchläuft.
2.1.10.	Zeitdauer des thermischen Ausgleichs <i>Settling time</i>	Zeitdauer vom Auftreten einer Störgrößen- oder Führungsgrößenänderung, bis zu dem Zeitpunkt, bei dem sich der Wert der stabilisierten Ausgangsgröße nur noch innerhalb der durch die Angaben zu Drift und Überlagerungen bestimmten Grenzen ändert.
2.1.11.	Nenn-Anwärmzeit <i>Warm-up time</i>	Zeitdauer im Anschluß an das Einschalten, nach der das Gerät betriebsbereit ist und alle Angaben zu Abweichungen und Betriebseigenschaften einhält.
2.2.	Vorübergehende Abweichungen (Dynamische Abweichungen) <i>Transients</i>	Vorübergehende Abweichungen treten infolge sprunghafter Änderungen einer Stör- oder Führungsgröße auf. Die im folgenden aufgeführten Begriffe bedürfen bei ihrer Anwendung auf Wechselstromgrößen einer Erläuterung und Angabe der Meßmethode.
2.2.1.	Austrittsbereich <i>Transient initiation band</i>	Bereich von Werten einer stabilisierten Ausgangsgröße symmetrisch zu ihrem Anfangswert. Die Breite des Austrittsbereiches ist identisch mit der des Eintrittsbereiches.  Bild 1. I - Austrittsbereich B - Eintrittsbereich Vorübergehende Abweichungen an einem stabilisierten Gleichspannungsversorgungsgerät mit Abweichungsangaben.
2.2.2.	Eintrittsbereich <i>Transient recovery band</i>	Bereich von Werten einer stabilisierten Ausgangsgröße symmetrisch zu ihrem Endwert. Sofern nicht anders angegeben, ist die Breite des Eintrittsbereichs gleich der des zugehörigen Einzelstörabweichungsbereiches bzw. des Einstellabweichungsbereiches.