

**Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang –
Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Inhalt		Seite
1	Anwendungsbereich und Zweck	4
1.1	Anwendungsbereich.....	4
1.1.1	Von dieser Norm erfasste Einrichtungen	4
1.1.2	Zusätzliche Anforderungen	4
1.1.3	Ausnahmen	4
1.1.4	Arten der Stromversorgung.....	5
1.1.5	Anordnungen und Zusammenschaltungen von Stromversorgungen	5
1.2	Zweck	6
2	Normative Verweisungen	6
3	Begriffe	8
3.1	Umgebung.....	8
4	Anwendbarkeit von Prüfungen bei Stromversorgungen unterschiedlicher Technologie	11
5	Allgemeine Anforderungen und Prüfbedingungen	11
5.1	Allgemeine Anforderungen.....	11
5.2	Prüfbedingungen	12
6	Anforderungen an die Störaussendung	12
6.1	Niederfrequenzerscheinungen ($f \leq 9$ kHz; nur Wechselspannungseingang).....	12
6.1.1	Kommutierungseinbrüche	12
6.1.2	Oberwellen und Zwischenoberwellen des Stromes.....	12
6.1.3	Spannungsschwankungen und Flicker	13
6.2	Leitungsgebundene Hochfrequenzstöraussendung	13
6.2.1	Leitungsgebundene Hochfrequenzstöraussendung auf der Netzseite.....	13
6.2.2	Leitungsgebundene Hochfrequenzstöraussendung an Gleichspannungsausgangsanschlüssen.....	14
6.3	Hochfrequenzstörstrahlung	14
6.3.1	Messung der gestrahlten Störaussendung	14
6.3.2	Messung der Störleistung	14
6.3.3	Einschränkungen für die Anwendung der Störleistungsmessung	15
7	Anforderungen an die Störfestigkeit.....	16
7.1	Bewertungskriterien	16
7.2	Grundanforderungen an die Störfestigkeit, Hochfrequenzstörungen	16
7.2.1	Störfestigkeitspegel für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	16
7.2.2	Störfestigkeitspegel für die industrielle Umgebung.....	19
8	Aspekte von Stromversorgungsfamilien	22
9	Statistische Aspekte	23

	Seite
10	Sicherheitsaspekte 23
11	Prüfbericht 23
	Anhang A (normativ) Anleitung für die Unterteilung von Stromversorgungen 24
A.1	Stromversorgungen für selbstständigen Betrieb 24
A.2	Stromversorgungskomponenten 24
	Anhang B (informativ) Kommutierungseinbrüche 26
	Anhang C (informativ) Berechnung und Simulation der Oberwellen des Eingangsstromes 27
	Anhang D (informativ) Besondere Hinweise für Gleichstromumrichter 28
D.1	Allgemeines 28
D.2	Emission 28
D.3	Störfestigkeit 28
	Anhang E (informativ) Die kritische Frequenz bei der Messung der Hochfrequenzleistung 30
E.1	Berechnung der kritischen Frequenz einer PSU 30
	Anhang F (normativ) Leitfaden für Stromversorgungsfamilien 31
F.1	Allgemeines 31
	Anhang G (informativ) Zusammenfassung der Klassifikation der Umgebungen und Grenzwerte 32
G.1	Wohnumgebung, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe 32
G.2	Industrielle Umgebung 32
G.3	Sonderanwendungen 32
G.4	Besondere Hinweise für Gleichstromumrichter 33
	Anhang H (normativ) Grenzwerte der Störaussendung 34
	Literaturhinweise 36
Bilder	
	Bild 1 – Prüfanordnung für die Messung der Störleistung 15
Tabellen	
	Tabelle 1 – Kriterien für den Nachweis der Leistungsfähigkeit einer PSU gegenüber elektromagnetischen Störungen 16
	Tabelle 2 – Störfestigkeit – Gehäuseanschluss – Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe 17
	Tabelle 3 – Störfestigkeit – Anschlüsse für Signal- und Steuerleitungen – Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe 17
	Tabelle 4 – Störfestigkeit – Gleichstromein- und -ausgangsanschlüsse – Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe 18
	Tabelle 5 – Störfestigkeit – Wechselstromeingangsanschlüsse – Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe 18
	Tabelle 6 – Störfestigkeit – Gehäuseanschluss – Industrieumgebung 19
	Tabelle 7 – Störfestigkeit – Anschlüsse für Signal- und Steuerleitungen – Industrieumgebung 20
	Tabelle 8 – Störfestigkeit – Gleichstromein- und -ausgangsanschlüsse – Industrieumgebung 21
	Tabelle 9 – Störfestigkeit – Wechselstromeingangsanschlüsse – Industrieumgebung 21
	Tabelle A.1 – Unterteilung von Stromversorgungen und die zutreffenden EMV-Normen 25

	Seite
Tabelle D.1 – Störfestigkeit – Gleichstromeingangsanschlüsse – Eingangskategorie a	28
Tabelle D.2 – Störfestigkeit – Gleichstromeingangsanschlüsse – Eingangskategorie b	29
Tabelle D.3 – Störfestigkeit – Gehäuseanschluss – Eingangskategorien a und b	29
Tabelle H.1 – Grenzwerte für Störspannungen am Netzanschluss (Wechselstromeingangsanschluss)	34
Tabelle H.2 – Grenzwerte für Störspannungen am Netzanschluss (Gleichstromeingangs- und Gleichstromausgangsanschluss)	34
Tabelle H.3 – Grenzwerte für elektromagnetische Störstrahlung (alle Feldstärkegrenzwerte beziehen sich auf Quasispitzenmessungen)	35
Tabelle H.4 – Grenzwerte der Störleistung für den Frequenzbereich von 30 MHz bis 300 MHz	35