

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu A1	3
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Grenzwerte	11
4.1 Frequenzbereiche.....	11
4.2 Einfügungsdämpfung.....	11
4.3 Störspannungen	11
4.4 Störfeldstärke	12
5 Anwendung der Grenzwerte.....	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Innenleuchten	14
5.3 Unabhängiges Zubehör für den ausschließlichen Gebrauch mit Beleuchtungseinrichtungen	15
5.4 Lampen mit eingebauten Betriebsgeräten	17
5.5 Außenbeleuchtung	17
5.6 Ultraviolett- und Infrarot-Geräte.....	18
5.7 Beleuchtungen in Transportmitteln.....	19
5.8 Anforderungen an Leuchten für röhrenförmige Kaltkathoden-Gasentladungslampen (z. B. Neonröhren), die z. B. für Reklamezwecke eingesetzt werden	19
5.9 Unabhängige Notleuchten (mit Einzelbatterie).....	19
5.10 Austauschbare Starter für Leuchtstofflampen	20
5.11 LED-Lichtquellen und damit ausgestattete Leuchten.....	20
5.12 Lichtschläuche.....	21
5.13 Zweiseitig gesockelte Lampenadapter, zweiseitig gesockelte Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät, zweiseitig gesockelte Semi-Leuchten und zweiseitig gesockelte Retrofit-Lampen.....	21
5.14 Kleinspannungslampen	21
6 Betriebsbedingungen für Beleuchtungseinrichtungen.....	22
6.1 Allgemeines	22
6.2 Beleuchtungseinrichtung	22
6.3 Betriebsspannung und Frequenz	22
6.4 Umgebungsbedingungen	22
6.5 Lampen.....	23
6.6 Austauschbare Starter.....	23
7 Messverfahren für die Einfügungsdämpfung	23
7.1 Schaltungen für die Messung der Einfügungsdämpfung	23
7.2 Messanordnung und -verfahren	24
7.3 Leuchten	25

	Seite
7.4	Messverfahren.....25
8	Messverfahren für die Störspannung26
8.1	Messanordnung und -verfahren26
8.2	Innen- und Außenleuchten27
8.3	Unabhängige Lichtsteuergeräte28
8.4	Unabhängige Transformatoren und Konverter für Glühlampen oder LED-Lichtquellen.....29
8.5	Unabhängige Vorschaltgeräte für Leuchtstoff- und andere Entladungslampen29
8.6	Lampen mit eingebauten Betriebsgeräten und Semi-Leuchten.....30
8.7	Ultraviolett- und Infrarot-Geräte30
8.8	Unabhängige Notleuchten (mit Einzelbatterie)30
8.9	Unabhängige Starter und Zündgeräte für Leuchtstoff- und andere Entladungslampen30
8.10	Lichtschläuche.....31
8.11	Kleinspannungslampen31
9	Messverfahren für die abgestrahlte elektromagnetische Störaussendung (Störfeldstärke)31
9.1	Messanordnung und -verfahren, bezogen auf 4.4.131
9.2	Messanordnung und -verfahren, bezogen auf 4.4.232
9.3	Innen- und Außenleuchten32
9.4	Unabhängige Konverter für Glühlampen oder LED-Lichtquellen.....32
9.5	Unabhängige Vorschaltgeräte für Leuchtstoff- und andere Entladungslampen32
9.6	Lampen mit eingebauten Betriebsgeräten und Semi-Leuchten.....32
9.7	Ultraviolett- und Infrarot-Geräte32
9.8	Unabhängige Notleuchten (mit Einzelbatterie)32
9.9	Lichtschläuche.....32
9.10	Kleinspannungslampen33
10	Interpretation der CISPR-Grenzwerte für Funkstörgrößen33
10.1	Bedeutung eines CISPR-Grenzwertes.....33
10.2	Prüfungen.....33
10.3	Statistische Auswertung.....33
10.4	Nichtübereinstimmung34
11	Messunsicherheit34
Anhang A (normativ) Elektrische und konstruktive Anforderungen an den Symmetrierübertrager mit kleiner Koppelkapazität51	
A.1	Allgemeines51
A.2	Grundanforderungen51
A.3	Zusätzliche Anforderungen51
Anhang B (normativ) Unabhängiges Messverfahren für abgestrahlte Störaussendungen56	
B.1	Allgemeines56
B.2	Messaufbau für leitungsgeführte HF-Aussendungen.....56
B.3	Kennwerte von Koppel-/Entkoppelnetzwerken56

	Seite
B.4 Betriebsbedingungen.....	56
B.5 Messungen	57
B.6 Bewertung	57
Anhang C (normativ) Beispielhafte Messaufbauten während der Messung abgestrahlter Störaussendungen nach CISPR 32	59
Anhang D (informativ) Anwendbarkeit von Messverfahren und Grenzwerten auf verschiedene Typen von Lampen.....	61
Anhang E (normativ) Anforderungen an und Prüfanordnungen für zweiseitig gesockelte Lampenadapter, zweiseitig gesockelte Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät, zweiseitig gesockelte Semi-Leuchten und zweiseitig gesockelte Retrofit-Lampen, die in linearen Leuchtstofflampenleuchten verwendet werden	71
E.1 Übersicht	71
E.2 Normative Verweisungen	71
E.3 Begriffe	71
E.4 Grenzwerte	72
E.5 Anwendung der Grenzwerte und des Messaufbaus	72
E.6 Betriebsbedingungen für den Prüfling	75
E.7 Interpretation der CISPR-Grenzwerte für Funkstörgrößen	75
E.8 Messunsicherheit.....	75
Literaturhinweise.....	76
Interpretationsblatt 1	77
Interpretationsblatt 2	78
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	79
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien	81
Bilder	
Bild 1 – Messung der Einfügungsdämpfung bei Leuchten für gerade und U-förmige Leuchtstofflampen	35
Bild 2 – Messung der Einfügungsdämpfung bei Leuchten für ringförmige Leuchtstofflampen	36
Bild 3 – Messung der Einfügungsdämpfung bei einseitig gesockelten Leuchtstofflampen mit eingebautem Starter	37
Bild 4a – Lampennachbildung für stabförmige und U-förmige Lampen	38
Bild 4b – Lampennachbildung für ringförmige Lampen	39
Bild 4c – Lampennachbildung für 15-mm-Leuchtstofflampen	40
Bild 4d – Lampennachbildung für einseitig gesockelte Leuchtstofflampen mit einem Nenndurchmesser von 15 mm	41
Bild 4e – Lampennachbildung für einseitig gesockelte gerade Leuchtstofflampen, Doppelrohr mit einem Durchmesser von 12 mm	42
Bild 4f – Lampennachbildung für einseitig gesockelte gerade Leuchtstofflampen, Vierfachrohr mit einem Durchmesser von 12 mm	43
Bild 5 – Messschaltungen für ein unabhängiges Lichtsteuergerät, einen unabhängigen Transformator oder Konverter	44
Bild 6 – Messschaltungen für die Messung einer Leuchte (Bild 6a), eines unabhängigen	

	Seite
Vorschaltgeräts (Bild 6b) und einer Lampe mit eingebautem Betriebsgerät (Bild 6c)	45
Bild 7 – Konisches Metallgehäuse für Lampen mit eingebautem Betriebsgerät	46
Bild 8 – Messanordnungen für die Messung von leitungsgeführten Störaussendungen	47
Bild 9 – Einzelheiten der Unterlage für Lichtschläuche	48
Bild 10 – Messanordnungen für Kleinspannungslampen (siehe 8.11)	49
Bild 11 – Messanordnungen für Kleinspannungslampen, die Einschränkungen unterliegen (siehe 8.11)	50
Bild A.1 – Messanordnung für die Prüfung der Entkopplung des Übertragers	52
Bild A.2a – Schaltung des Symmetrierübertragers	53
Bild A.2b – Einzelheiten des Kernaufbaus des Symmetrierübertragers	54
Bild A.2c – Einzelheiten des Kernaufbaus des Symmetrierübertragers	54
Bild A.2d – Aufbau des Übertragers	55
Bild B.1 – Messaufbau für das CDN-Verfahren	57
Bild B.2 – Kalibrieraufbau zur Bestimmung des Spannungsteilungsfaktors von Koppel-/Entkoppelnetzwerken	58
Bild E.1 – Messaufbau für zweiseitig gesockelte Lampenadapter, zweiseitig gesockelte Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät, zweiseitig gesockelte Semi-Leuchten und zweiseitig gesockelte Retrofit-Lampen	74
Tabellen	
Tabelle 1 – Mindestwerte der Einfügungsdämpfung	11
Tabelle 2a – Grenzwerte der Störspannung an den Anschlüssen zum Niederspannungsversorgungsnetz (Stromversorgungsnetzanschlüssen)	11
Tabelle 2b – Grenzwerte der Störspannung an den Lastanschlüssen	12
Tabelle 2c – Grenzwerte der Störspannung an den Steueranschlüssen	12
Tabelle 3a – Grenzwerte der abgestrahlten Störaussendungen im Frequenzbereich 9 kHz bis 30 MHz	13
Tabelle 3b – Grenzwerte der abgestrahlten Störaussendungen im Frequenzbereich 30 MHz bis 300 MHz bei einem Messabstand von 3 m oder 10 m	13
Tabelle 4 – Umfang der Stichprobe und korrespondierender k -Faktor in einer nichtzentralen t -Verteilung	34
Tabelle B.1 – Grenzwerte für die Gleichtakt-Störspannung, CDN-Verfahren	57
Tabelle C.1 – Messaufbau für typische Leuchten während der Messung abgestrahlter Störaussendungen nach CISPR 32	59
Tabelle D.1 – Anwendung von Messverfahren und Grenzwerten auf Lampen (Bezugnahme auf Tabellen oder Abschnitte)	61
Tabelle D.2 – Anwendung von Messverfahren und Grenzwerten auf Leuchten (Bezugnahme auf Tabellen oder Abschnitte)	63
Tabelle D.3 – Anwendung von Messverfahren und Grenzwerten auf unabhängiges Zubehör, das ausschließlich für den Gebrauch mit Beleuchtungseinrichtungen vorgesehen ist (Bezugnahme auf Tabellen oder Abschnitte)	67