

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Lichtquellen	8
3.3 Betriebsgeräte	9
4 Schutzmaßnahmen	10
4.1 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	10
4.2 Schutz gegen thermische Auswirkungen	12
4.3 Schutz gegen Erd- und Kurzschlüsse durch Luft- und Kriechstrecken.....	14
4.4 Brandschutz bei Lichtwerbeanlagen mit Kleinspannung bei besonderen Gefahren oder Risiken.....	15
4.5 Externe Einflüsse – Wasserablauflöcher.....	16
5 Aufschriften.....	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Inhalt.....	16
6 Dokumentation	16
7 Interne Verdrahtung / Verdrahtung des Produktes	17
7.1 Leitungen und Leitungshalterungen.....	17
7.2 Auswahl der Leitungen.....	17
7.3 Leiterquerschnitte von Kupferleitern.....	18
7.4 Elektrische Verbindungen	20
8 Lichtwerbeanlagen mit LED und/oder LED-Modulen	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Lichtwerbeanlagen mit LED und/oder LED-Modulen im Konstantspannungsbetrieb	21
8.3 Lichtwerbeanlagen mit LED und/oder LED-Modulen im Konstantstrombetrieb.....	21
8.4 Betriebsgeräte für LED und/oder LED-Module	21
9 Produktüberprüfung.....	21
9.1 Erstmalige Überprüfung.....	21
9.2 Periodische Prüfungen	22
Anhang A (informativ) Definition der Anwendbarkeit.....	32
Anhang B (normativ) Besondere Nationale Bedingungen.....	34
Literaturhinweise.....	35
Bilder	
Bild 1 – Beispiel der Anordnung in einem innenbeleuchteten Buchstaben/Leuchtkasten	23
Bild 2 – Beispiel einer vor der Frontplatte montierten Leuchtröhre, deren Elektroden durch eine Metallwand geführt werden	24

	Seite
Bild 3 – Beispiel eines innenbeleuchteten Buchstabens/Leuchtkastens – Luft- und Kriechstrecken	25
Bild 4 – Stromlaufdiagramm für LED/LED-Module im Konstantspannungsbetrieb	25
Bild 5 – Stromlaufdiagramm für LED im Konstantstrombetrieb	26
Bild 6 – Stromlaufdiagramm für LED-Module im Konstantstrombetrieb	26
Bild 7 – Beispiel für eine Anordnung in einem intern durch LED beleuchteten Buchstaben/Leuchtkasten – Seitenansicht –	27
Bild 8 – Beispiel für eine Anordnung in einem intern durch LED beleuchteten Buchstaben/Leuchtkasten – Aufsicht –	28
Bild 9 – Beispiel einer verdrehten Elektroden-Leuchtröhrenleitungsverbindung	29
Bild 10 – Beispiel einer Elektroden-Leuchtröhrenleitungsverbindung mit einer Schraubklemme	29
Bild 11 – Stromlaufdiagramm bei Konstantspannungsbetrieb der LED und Mitteneinspeisung	30
Bild 12 – Stromlaufdiagramm für LED-Konstantspannungsbetrieb, Ringleitungsanordnung	31
Bild A.1 – Bereiche der Anwendbarkeit der vorliegenden Produktnorm: C, D, E	33
Tabellen	
Tabelle 1 – Luft- und Kriechstrecken (außer an Komponenten, die bereits durch eine Produktnorm spezifiziert sind, z. B. Transformatoren, Wechselrichter, Umrichter oder Vorschaltgeräte)	14
Tabelle 2 – Maximale Entfernungen zwischen den Halterungen für Leitungen oder Leiter	17
Tabelle 3 – Leiterquerschnitte	18
Tabelle 4 – Maximale Leitungslängen bei 12 V DC für 4 % Spannungsfall in Meter (informativ)	19
Tabelle 5 – Maximale Leitungslängen bei 24 V DC für 4 % Spannungsfall in Meter (informativ)	20