

DIN 56930-1

ICS 01.040.97; 97.200.10

Ersatz für
DIN 56930-1:2000-03**Veranstaltungstechnik –
Lichtstellsysteme –
Teil 1: Dimmer – Begriffe, Anforderungen und Benutzerinformation**

Entertainment technology –
Stage Lighting Systems –
Part 1: Dimmer – Definitions, requirements and user information

Technologies du spectacle –
Systèmes de contrôle d'éclairage –
Partie 1: Gradateur – Termes, exigences et les informations utilisateur

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Funktionsprinzipien.....	11
4.1 Phasenanschnittdimmer.....	11
4.2 Phasenabschnittdimmer.....	12
4.3 Pulsbreitendimmer, Hüllkurvendimmer, Sinusdimmer	12
5 Anforderungen	13
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	13
5.2 Elektrotechnische Anforderungen.....	13
5.3 Kommunikation	16
6 Benutzerinformation	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Bedienungs- und Montageanleitung.....	18
6.3 Kennzeichnung.....	20
Anhang A (informativ) Messung der Anstiegszeit.....	21
Literaturhinweise.....	22

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF), zuständiger Arbeitsausschuss NA 149-00-04 AA „Licht- und Energieverteilungssysteme“ erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 56930 „Veranstaltungstechnik – Lichtstellsysteme“ besteht aus:

- *Teil 1: Dimmer — Begriffe, Anforderungen und Benutzerinformation*
- *Teil 2: Steuersignale*
- *Teil 3: Begriffe und Anforderungen an die Vernetzung von Lichtstellsystemen über EtherNet*

Änderungen

Gegenüber DIN 56930-1:2000-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt „Funktionsprinzipien“ aufgenommen;
- b) Abschnitt „Benutzerinformation“ aktualisiert und erweitert;
- c) Titel innerhalb des Arbeitsgebietes vereinheitlicht und um „Benutzerinformation“ ergänzt;
- d) Informativer Anhang A „Messung der Anstiegszeit“ aufgenommen;
- e) Literaturverzeichnis hinzugefügt;
- f) Norm vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 56930-1: 2000-03

Einleitung

Der DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF) ist zuständig für die Erarbeitung und regelmäßige Überprüfung von Normen und Standards in den Bereichen Veranstaltungstechnik, Fotografie und Kinematografie. Er erarbeitet Anforderungen und Prüfungen für:

Versammlungsstätten sowie Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung, deren Arbeitsmittel als auch diesbezügliche Dienstleistungen. Dies umfasst:

- Veranstaltungs- und Medientechnik für Bühnen, Theater, Mehrzweckhallen, Messen, Ausstellungen und Produktionsstätten bei Film, Hörfunk und Fernsehen sowie sonstige vergleichbaren Zwecken dienende bauliche Anlagen und Areale;
- Beleuchtungstechnik und deren Arbeitsmittel für Veranstaltungstechnik, Film, Fernsehen, Bühne und Fotografie sowie Sondernetze und elektrische Verteiler;
- Dienstleistungen für die Veranstaltungstechnik;
- sicherheitstechnische Anforderungen an Maschinen, Arbeitsmittel und Einrichtungen für Veranstaltungs- und Produktionsstätten zur szenischen Darstellung.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für den Einsatz von elektronischen Dimmern zur Helligkeitssteuerung von Leuchtmitteln in Niederspannungsnetzen in der Veranstaltungs- und Produktionstechnik.

Dieses Dokument gilt nicht für den Einsatz von Dimmern in der Allgemeinbeleuchtung, für Haushaltsdimmer nach DIN EN 60669-2-1 (VDE 0632-2-1) oder für mechanische Dimmer. Dimmer für LED sind in diesem Dokument nicht enthalten, diese werden in DIN 15780 behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 15765, *Veranstaltungstechnik — Multicore-Systeme für mobile Produktions- und Veranstaltungstechnik*

DIN EN 50160, *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*

DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1), *Grenzwerte und Messverfahren für Funkstöreigenschaften von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten*

DIN EN 55103-1 (VDE 0875-103-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit — Produktfamiliennorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für professionellen Einsatz — Teil 1: Störaussendungen*

DIN EN 55103-2 (VDE 0875-103-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit — Produktfamiliennorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtsteuereinrichtungen für professionellen Einsatz — Teil 2: Störfestigkeit*

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-2: Grenzwerte — Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)*

DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-3: Grenzwerte — Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen — Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen*

DIN EN 61000-3-11 (VDE 0838-11), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-11: Grenzwerte — Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen — Geräte und Einrichtungen mit einem Bemessungsstrom ≤ 75 A, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen*

DIN EN 61000-3-12 (VDE 838-12), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-12: Grenzwerte — Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16 A und ≤ 75 A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind*

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-1: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche*

DIN EN 62079 (VDE 0039), *Erstellen von Anleitungen — Gliederung, Inhalt und Darstellung*

DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 4-41: Schutzmaßnahmen — Schutz gegen elektrischen Schlag*

DIN VDE 0298-4 (VDE 0298-4), *Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen — Teil 4: Empfohlene Werte für die Strombelastbarkeit von Kabeln und Leitungen für feste Verlegung in und an Gebäuden und von flexiblen Leitungen*

ANSI E1.3, *Entertainment Technology — Lighting Control Systems — 0 to 10V Analog Control Specification*¹⁾

ANSI E1.11, *Entertainment Technology — USITT DMX512-A — Asynchronous Serial Digital Data Transmission Standard for Controlling Lighting Equipment and Accessories*¹⁾

ANSI E1.17, *Entertainment Technology — Architecture for Control Networks*¹⁾

ANSI E1.20, *Entertainment Technology — Remote Device Management over USITT DMX512*¹⁾

ANSI E1.31, *Entertainment Technology — Lightweight streaming protocol for transport of DMX512 using ACN*¹⁾

ANSI E1.37-1, *Additional Message Sets for ANSI E1.20 (RDM) — Part 1: Dimmer Message Sets*¹⁾

ANSI E1.37-2, *Entertainment Technology — Additional Message Sets for ANSI E1.20 (RDM) — Part 2: IPv4 & DNS Configuration Messages*¹⁾

IETF RFC 1157, *A Simple Network Management Protocol (SNMP)*²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Nennleistung
<Veranstaltungstechnik> höchstmögliche Leistung am Ausgang in VA bei höchstmöglicher zulässiger Umgebungstemperatur

3.2 Ausgangsleistung
momentane Leistung am Ausgang in VA

3.3 Gesamtleistung
<Veranstaltungstechnik> höchstmögliche Leistungsaufnahme des Dimmersystems unter Berücksichtigung des Wirkungsgrads bei Nennleistung

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

2) einzusehen unter <https://www.ietf.org/>

3.4

Dimmer

(en: dimmer)

<Veranstaltungstechnik> elektronisches Leistungsteil zur Steuerung der Helligkeit von Glühlampen, Leuchtstofflampen und anderen steuerbaren Lichtquellen, wobei die Steuerung über eine externe Führungsgröße, z. B. aus einem Lichtsteuersystem erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Dimmer besteht aus Leistungsteil und Steuerungsteil.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Bauform sind Einschubdimmer.

3.4.1

Leistungsteil

<Veranstaltungstechnik> Bauteil, das den ausgangsseitigen Verlauf der Netzhalbwellen verändert

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt Leistungsteile, die ein Rückmeldesignal bereitstellen.

3.4.2

Steuerungsteil

<Veranstaltungstechnik> Bauteil, das die Führungsgröße für das Leistungsteil bereitstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt Steuerungsteile, die ein Rückmeldesignal des Leistungsteils verarbeiten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Steuerungsteil verarbeitet eingangsseitig Steuersignale mindestens nach DIN 56930-2.

3.5

Dimmereinheit

(en: crate)

<Veranstaltungstechnik> kleinste unabhängig betriebsfähige Einheit eines Dimmersystems, die modular steckbar oder festverdrahtet ausgeführt sein kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1. Eine Dimmereinheit besteht mindestens aus Dimmer, Einspeiseverkabelung, Abgangsverkabelung und Leitungsschutz.

3.5.1

Einzeldimmer

<Veranstaltungstechnik> Bauform einer Dimmereinheit, die aus einem Dimmer besteht und zur Steuerung eines einzelnen Leuchtmittels oder einer Gruppe von Leuchtmitteln verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Einzeldimmer besteht aus einer separaten elektrischen Versorgung, einer autarken Steuerung und einem Lastabgang mit Leitungsschutz.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Führungsgröße kann extern (z. B. über DMX512) und/oder direkt am Dimmer über Potentiometer erzeugt werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Es gibt Sonderbauformen von Einzeldimmern, wie z. B. Verfolgerdimmer, Handdimmer, Shuttledimmer, integrierte Dimmer.

3.5.2

Mehrfachdimmer

<Veranstaltungstechnik> Bauform einer Dimmereinheit, die aus mehreren Dimmern besteht und zur unabhängigen Steuerung mehrerer Leuchtmittel verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Gebräuchliche Mehrfachdimmer sind z. B. Dimmerkoffer, Dimmerpack und Dimmerbar.