

Zusammenfassung Dimmer

Einteilung, Vor- und Nachteile:

mechanische Dimmer
Lamellen, Blenden, Jalousien
Farbtemperatur konstant, für Metalldampflampen
teuer (500-), langsam, zusätzliches zu hängendes Gewicht,
schließen oft nicht dicht, empfindlich

elektrische Dimmer
preiswert (100-200- je Kanal), robust, spart Energie d.h.
Abwärme
Farbtemperatur: Glühlampe gelblich, Metalldampflampe bläulich

Bemerkungen elektrische Dimmer:

- meist 4/6/12 Kanäle 6/12 für Drehstrom
- Leistungsklassen 1000W, 2000W, 5000W
- Eingang: Analog- und DMX512
- Ausgang: Schuko, Harting, Schraubklemmen
- Abwärme: Spannungsabfall 2V am Triac, 10 A, d.h. 20 W je Kanal --> Lüfter
- Geräte mit Sicherungsautomaten, alte Geräte nachrüstbar

Patchsysteme

- Hot-Patch: lastseitig zwischen Dimmer und Multicore-Ausgang, Patchbay/Rangierverteiler, auf vollen Laststrom ausgelegt, besser mehr Dimmer und Soft-Patch des Pultes
- Cold-Patch: steuerseitig zwischen Lichtstellpult und Dimmer mit DMX aussterbend
- Soft-Patch: Änderung der Kanaluordnung durch Software des Stellpultes ohne Umstecken

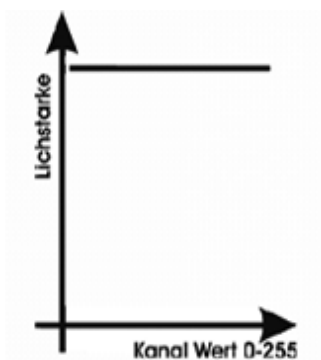
Entstörung

- Senderseite
 - HF-Anteil: Kondensatoren
 - NF-Anteil: Drosselspulen (schwer) (Ferritkern - leichter, besser, teurer)
- Empfängerseite
 - einwandfreie Audioverkabelung
 - ein Massepunkt/symmetrische Leitungen
 - Stromversorgung von einem Anschluss

Dimmerkurven Dimmerkennlinie Dimmerprofil

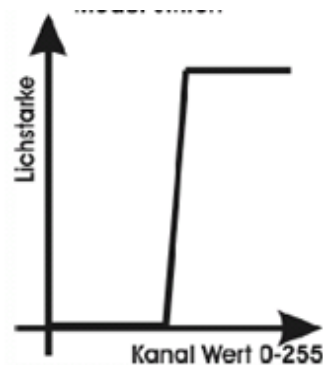
Da die Helligkeit der üblichen Lichtquellen nicht linear mit der Versorgungsspannung zunimmt, ist eine Korrektur nötig, um trotzdem eine lineare Ansteuerung zu erhalten (d.h., die Lampenhelligkeit nimmt bei gleichmäßiger Vergrößerung der Steuerspannung ebenfalls gleichmäßig zu). Diese Korrekturkurve wird Dimmerkurve oder auch Dimmerkennlinie genannt. Für nicht oder nur schlecht verstellbare Lichtquellen (z.B. HMI-Lampen) gibt es die sogenannte Schaltkennlinie, d.h., der Dimmer wird entweder nicht oder voll angesteuert.

Modus ON



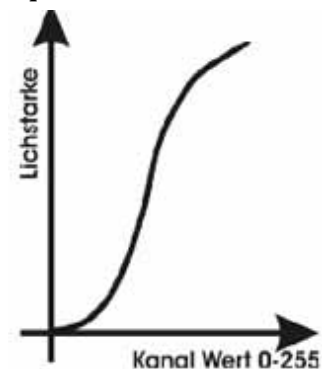
Dieser Kanal ist immer eingeschaltet. Er ist nicht steuerbar und gibt immer 100% heraus.

Switch Modus



Der Kanal kann nur ein- oder aus-schalten, wie ein Relais.) Zum Steuern von nicht dimmbaren Lampen oder für Motoren, wie Projektionswände, Bühnenvorhänge, Verdunkelungen etc.

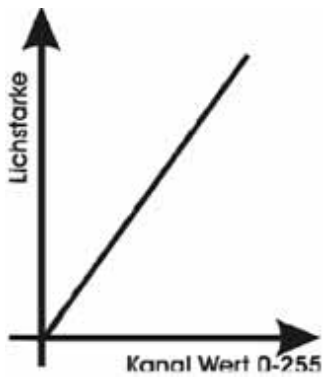
Square Time Modus



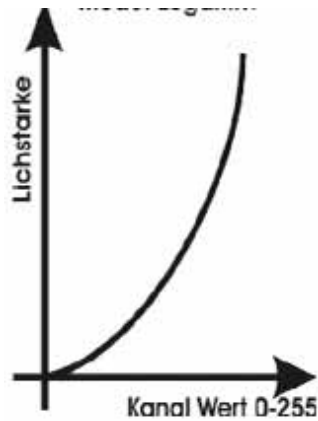
Die Regel-Kennlinie gleicht einer S-Kurve. Empfohlen für TV / Film. ' im oberen Teil genaues Einstellen der Farbtemperatur.

Linear

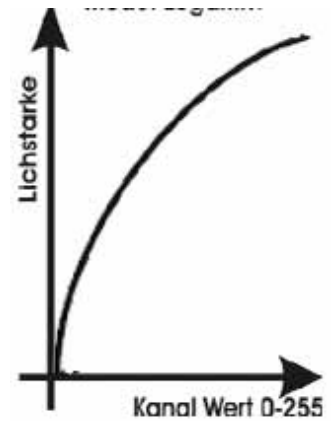
Logarithmisch



Standardeinstellung. Das Verhältnis von Eingangssignal zu Ausgangsspannung ist linear.



Das Verhältnis von Eingangssignal zu Ausgangsspannung ist logarithmisch. Empfohlen zur besseren Regelung von Leuchtstofflampen.



Theater für Temperaturstrahler: "Überspringen der Rotphase"; 50% Regler, 50% Helligkeit

Bauteile

- Diode
- Thyristor
- Triac
- IGBT Insulated Gate Bipolar Transistor

Einteilung

Phasenanschnitt - phase control

- Triacs oder Thyristoren
- Einschaltzeitpunkt der Halbwelle wird geregelt
- für Ohmsche und induktive Lasten

Phasenabschnitt - reverse phase control

- IGBT
- Abschaltzeitpunkt der Halbwelle wird geregelt
- für Ohmsche und kapazitive Lasten
- Teurer, empfindlicher, besser für Lampen

Sinuswellendimmer

- PWM Pulsweitenmodulation mit IGBT
- für alle Lasten
- Teurer, kein Entstören nötig, leise

Markige Sätze

Ein anschauliches Beispiel für diese Modulationsart ist ein Schalter mit dem man eine Heizung ständig ein- und ausschaltet. Je länger die Einschaltzeit gegenüber der Ausschaltzeit ist, um so höher die mittlere Heizleistung. Die Temperatur der Heizung kann nur vergleichsweise langsam dem Ein- und Ausschaltvorgang folgen und ergibt so das notwendige Tiefpassverhalten zur Demodulation.

Quellen

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Dimmer>
- <http://www.hbernstaedt.de/>
- <http://info.dimmer.de/dindex.htm>