

Betriebsanleitung 4-fach Universal-Dimmer NGT-HLCO4-DMX-UDK

1 Einleitung



Der 4-fach Universal-Dimmer ist für alle gängigen dimmbaren Leuchtmittelarten geeignet. Es stehen 4 getrennte Dimmer-Eingänge und -Ausgänge zur Verfügung, die je mit 570W belastbar sind. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Abschnitt- auf Ansnittstechnologie um und steuern das Leuchtmittel mit einer geeigneten Steuerkennlinie (Ueff) an. Mit Hilfe von DIP-Schaltern kann aber bei bekanntem Leuchtmittel auch die optimale Dimmart vorgegeben werden.

- **Regelung von Sparlampen und LED-Retrofit-Lampen sowie von Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen, Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem und elektronischem Trafo.**

Mit einem Havarie-Eingang können alle Ausgänge auf 100% gesetzt werden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Universal-Dimmer ist nur für die Steuerung von Leuchtmitteln vorgesehen und in Schalttafeln in Innenräumen einzusetzen.

Hinweis Für allfällige Personen- und Sachschäden infolge nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung der Angaben in dieser Betriebsanleitung lehnt der Hersteller (bzw. Lieferant des NGT-HLCO4-DMX-UDK) jede Haftung ab.



2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Verantwortlichkeiten

Der Installateur des Gerätes, trägt die Verantwortung für den Schutz von Personen und die Verantwortung von Sachschäden, sowie für die erforderliche Information des Betreibers. Er ist zudem dafür verantwortlich, dass die geltenden allgemeinen Arbeitssicherheitsvorschriften, sowie die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an elektrischen Mittelspannungsinstallationen eingehalten werden.

2.2 Restgefährdungsbereiche



Restgefährdungspotential durch Berührung mittelspannungsführender Anschlüsse (230 VAC). Bei bestimmungsgemäsem Einsatz des NGT-HLCO4-DMX-UDK sind alle massgebenden Normen und Vorschriften zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden eingehalten. Restgefährdungen durch spannungsführende Anschlüsse sind jedoch nicht vollständig auszuschliessen. Die wichtigsten Bereiche mit Restgefährdungspotential sind in nebenstehender Figur dargestellt.

2.3 Gerätespezifische Vorschriften

GEFAHR!



Der Universal-Dimmer NGT-HLCO4-DMX-UDK darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung installiert und verwendet werden. Die elektrischen Verbindungen (Speisung und Dimmerausgang, etc.), dürfen nur in spannungslosem Zustand angeschlossen und gelöst werden. Arbeiten an unter Spannung stehenden Anschlüssen, kann schwere Körperverletzung durch Stromschlag zur Folge haben. Galvanische Trennung des Ausgangs LD ist beim ausgeschalteten Dimmer nicht gegeben. Der Einbau eines separaten Sicherungsautomaten in der Zuleitung ist erforderlich.

Achtung!



Der Universal-Dimmer NGT-HLCO4-DMX-UDK ist für den Anschluss von Hochspannungstrafos für Neon-Reklamen nicht geeignet.

Wird der Universal-Dimmer NGT-HLCO4-DMX-UDK für den Anschluss eines Transformators für Niedervolt-Glühlampen verwendet, so ist darauf zu achten, dass der Einschaltstrom 26 A nie übersteigt (Gefahr bei kurzen Leitungen, kalten Glühwendeln).

Achtung!



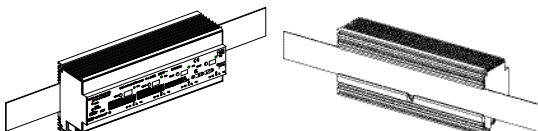
Das Zu- und Wegschalten der Last oder Teile davon ist während des Betriebes nicht zulässig.

In der Zuleitung ist ein, der Last angepasster Leitungsschutzschalter oder eine Sicherung einzusetzen (max. 13A Typ B).

Das Durchschleifen der Anschlüsse "N" und "L" auf weitere Verbraucher ist nicht erlaubt!

3 Montage

Der UDK wird auf eine Hutschiene montiert, indem er von unten in die Schiene eingefahren wird und anschliessend mit leichtem Druck oben auf die Frontseite einrastet.

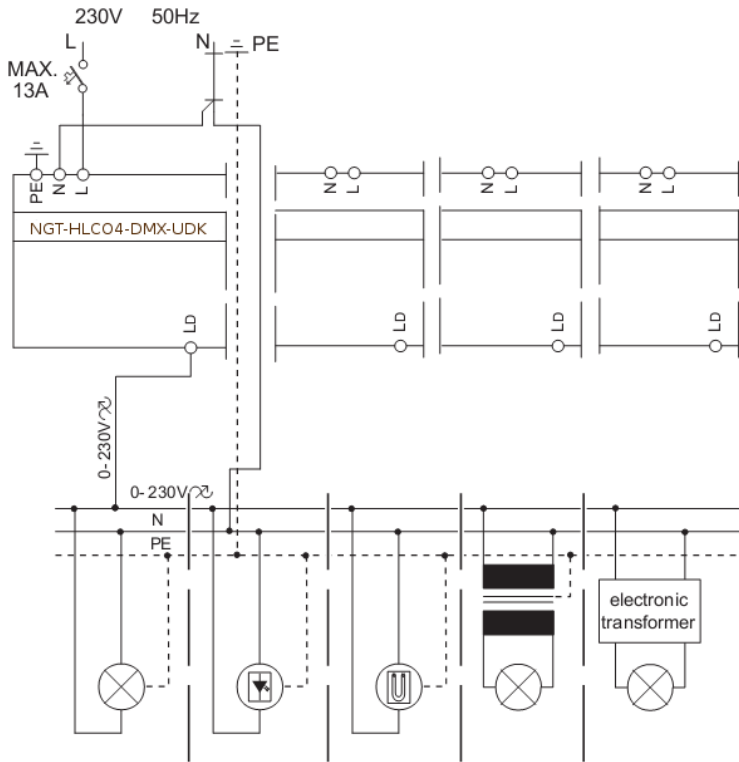


Einbaulage:
Horizontaler Abstand:
Minimaler vertikaler
Schieneraster:
Empfohlener vertikaler
Schieneraster:

Klemmen horizontal
min. 1mm
115mm (90+25mm) (ohne
Kabelkanal)
160mm (mit 40mm-Kabelkanal)

Jeder einzelne UDK erzeugt bei Nennlast 19W Verlustleistung. Bei Einbau mehrerer Dimmer im Schaltschrank muss dafür gesorgt werden, dass die Temperatur der einzelnen Steuergeräte 70°C nicht überschreitet.

4 Lastkreis



Glühlampe LED-Retrofit Sparlampe Niedervolt-Halogenlampe

Der 4-fach Universal-Dimmer ist in der Lage, 230V Glühlampen, Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit **elektronischen oder magnetischen Transformatoren** oder Motoren bis zu einem Maximalstrom von 2.5 A (570 W) anzusteuern. Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Universal-Dimmer regelt die Ausgangsspannung mit Hilfe von Transistoren.

Testfunktion:

Durch Drücken der entsprechenden TEST-Taste auf dem Leistungsteil kann jeder Kreis einzeln überprüft werden. Das erste Drücken der Taste schaltet den Kreis ein. Mit einem weiteren Drücken dimmt er hinunter. Ein erneutes Drücken ändert die Dimmrichtung. Die Testfunktion hat oberste Priorität. Wird die Testfunktion während 30 Sekunden nicht betätigt, so wird wieder der Wert der Schnittstelle übernommen. Falls die Schnittstelle keine Werte liefert, bleibt der mit dem Taster eingestellte Wert erhalten.

Für Wartungsarbeiten muss die Speisung unterbrochen werden (Sicherungsautomat).

4.1 Einstellen der Betriebsart

Die Betriebsart des Dimmers wird für jeden Kanal mit dem entsprechenden DIP-Schalter eingestellt.

Bedeutung der DIP-Schalter:

Mit DIP-Schalter 1 und 2 wird das Leuchtmittel und seine Betriebsart gewählt (LED oder ESL; 0-100% oder Minimum bis Maximum).

Mit DIP-Schalter 3 wird die Dimmart gewählt (Abschnitt = ON, Abschnitt = OFF)

Mit DIP-Schalter 4 wird zwischen Normalmodus und Programmiermodus unterschieden (OFF = Normal, ON = Programmierung)

Normalbetrieb

DIP-Schalter	4	3	2	1		
	OFF	OFF	OFF	OFF	Auto	Universaldimmer-Modus: Der Dimmer startet im Abschnittmodus und schaltet in den Abschnittmodus um falls er erkennt, dass die Last induktiv ist und zurück in den Abschnittmodus, bei kapazitiver Last. Der Dimmermodus wird auch bei Spannungsunterbruch beibehalten.
	OFF	OFF	OFF	ON	ESL min-max Abschnitt	Energiesparlampen-Betrieb Abschnitt: Nach dem Einschalten (Wert >0) bringt er während 1 Minute 100% (Aufwärmen der ESL). Anschließend dimmt er zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert.
	OFF	OFF	ON	OFF	LED 0-100% Abschnitt	LED-Betrieb Abschnitt 0 bis 100%: Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen 0 und 100%. Für Retrofit-LED- und Glühlampen.
	OFF	OFF	ON	ON	LED min-max Abschnitt	LED-Betrieb Abschnitt Minimal bis Maximalwert: Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert. Für Retrofit-LED- und Glühlampen.
	OFF	ON	OFF	ON	ESL min-max Abschnitt	Energiesparlampen-Betrieb Abschnitt: Nach dem Einschalten (Wert >0) bringt er während 1 Minute 100% (Aufwärmen der ESL). Anschließend dimmt er zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert.
	OFF	ON	ON	OFF	LED 0-100% Abschnitt	LED-Betrieb Abschnitt 0 bis 100%: Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen 0 und 100%. Für Retrofit-LED- und Glühlampen und FL mit VIP-90 von SE.
	OFF	ON	ON	ON	LED min-max Abschnitt	LED-Betrieb Abschnitt Minimal bis Maximalwert: Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert. Für Retrofit-LED- und Glühlampen und FL mit VIP-90 von SE.

4.2 Busanschluss DMX

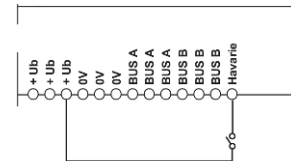
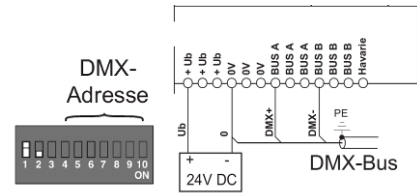
Vor dem Anschliessen sind die DIP-Schalter 1 bis 10 einzustellen:
Die DIP-Schalter 1 auf Position OFF und DIP-Schalter 2 auf ON bestimmen die Betriebsart DMX.

DIP-Schalter 3 bestimmt den Einschaltzeitpunkt des Dimmerausgangs.
Mit den restlichen DIP-Schaltern 4 bis 10 wird die DMX-Adresse festgelegt. Die eingestellte Adresse, multipliziert mit 4, entspricht der ersten von 4 aufeinanderfolgenden DMX-Adressen (OFF = 0, ON = 1):

Einstellungen des DIP-Schalters:

Schalter:	Funktion:	DMX
DIP 1	Busprotokoll 1	OFF
DIP 2	Busprotokoll 2	ON
DIP 3		OFF
DIP 4	Adresse Bit 7	Moduladresse Bit 7 (höchstes Bit in der Adresse) (OFF = 0, ON = 1)
DIP 5	Adresse Bit 6	Moduladresse Bit 6
DIP 6	Adresse Bit 5	Moduladresse Bit 5
DIP 7	Adresse Bit 4	Moduladresse Bit 4
DIP 8	Adresse Bit 3	Moduladresse Bit 3
DIP 9	Adresse Bit 2	Moduladresse Bit 2
DIP 10	Adresse Bit 1	Moduladresse Bit 1 (tiefstes Bit in der Adresse)

- Adresse 0, 0000000 = DMX 1, 2, 3 und 4
- Adresse 1, 0000001 = DMX 5, 6, 7 und 8
- Adresse 127, 1111111 = DMX 509, 510, 511 und 512



4.3 Havarieschaltung

Wenn der Havarieeingang auf +Ub gelegt wird, so werden augenblicklich alle Ausgänge auf 100% angesteuert. Die vom Bus gelieferten Werte werden nicht beachtet. Wird der Havarieeingang wieder von +Ub getrennt, so werden die Ausgänge wieder gemäss den Busdaten gesteuert.

5 Programmiermodus

Für die entsprechenden Betriebsarten (siehe 4.1) können die Minimum- und maximumwerte für jeden Kanal separat programmiert werden. Die Programmierung wird nach vollständiger Installation vorgenommen.
Der Programmiermodus wird aktiviert durch Umstellen von DIP-Schalter 4 von OFF auf ON. Anschliessend wird mit DIP-Schalter 3 Abschnitt (OFF) oder Abschnitt (ON) gewählt. Jetzt wird DIP-Schalter 1 auf OFF gesetzt um den Minimalwert einzustellen. Über das Bedienfeld der Installation wird der gewünschte Minimalwert eingestellt. Am UDK wird der Wert durch Drücken der Taste quittiert. Der Dimmer fährt den entsprechenden Kanal kurz auf Null zurück. Der DIP-Schalter 1 wird von OFF auf ON gestellt um den Maximalwert einzustellen. Auf die gleiche Art wie beim Minimalwert wird jetzt der Maximalwert eingestellt und quittiert. DIP-Schalter 4 wird auf OFF zurückgesetzt. Jetzt sind die Minimal- und Maximalwerte abgespeichert. Nun werden die übrigen DIP-Schalter wieder gemäss gewünschter Betriebsart (siehe 4.1) eingestellt. Durch Einstellen sämtlicher DIP-Schalter auf ON und anschliessendem Drücken des Tasters können die Minimal- und Maximalwerte zurückgesetzt werden. Gleichzeitig wechselt die Betriebsart im Auto-Modus, mit welcher der Dimmer die erste Messung durchführt, wieder auf Abschnitt.

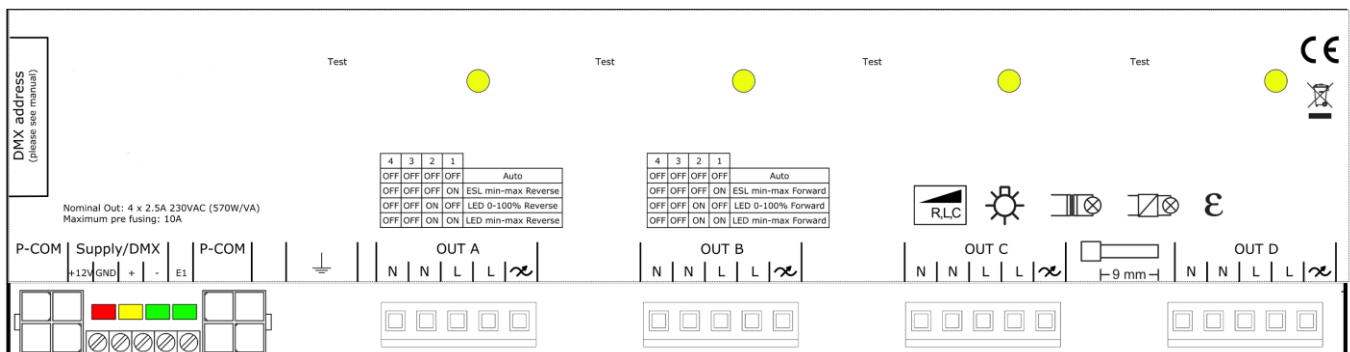
	4	3	2	1	
	ON	OFF	OFF	OFF	Abschnitt Minimumwert mit Taster fixieren
	ON	OFF	OFF	ON	Abschnitt Maximumwert mit Taster fixieren
	ON	ON	OFF	OFF	Anschnitt Minimumwert mit Taster fixieren
	ON	ON	OFF	ON	Anschnitt Maximumwert mit Taster fixieren
	ON	ON	ON	ON	RESET mit Taster auslösen (Setzt Minimumwert auf 20%, Maximumwert auf 82%, Auto-Betriebsart auf Abschnitt). Anschliessend Speisung unterbrechen und DIP-Schalter gemäss 4.1 einstellen!

6 LED-Signalisation am Gerät

Auf dem Dimmer befinden sich 4 Leuchtdiode auf dem Schnittstellenteil und 4 Leuchtdioden auf dem Leistungsteil:

Schnittstellenteil

Leistungsteil



Schnittstellenteil:

		DMX
Rote LED	EIN	Betriebsspannung
	AUS	Keine Betriebsspannung
Gelbe LED	EIN	Break erkannt jedoch eingestellte DMX Kanalnummer nicht angesprochen
	AUS	DMX Bus nicht erkannt
	BLINKT	Alle 4 Kanäle werden vom Bus angesprochen
Grüne LED 1	EIN	Lichtwert eines Kanals grösser "0"
Grüne LED 1	AUS	Lichtwert aller 4 Kanäle "0"
Grüne LED 2	EIN	Eingang Notbetrieb aktiv
	AUS	Eingang Notbetrieb nicht aktiv
	BLINKT 1x	Überstrom durch zu viel Last
	BLINKT 2x	Übertemperatur
	BLINKT 4x	Falsche Last
	BLINKT 5x	-

Leistungsteil:

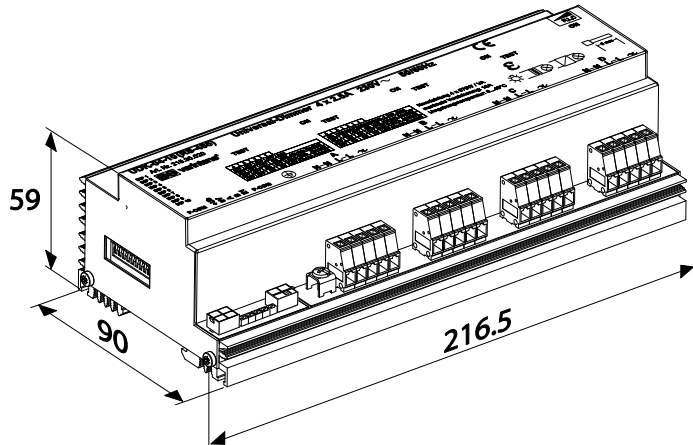
Gelbe LED 1-4	EIN hell	Dimmkreis eingeschaltet (Wert >0)
	EIN mittel	Stand-by (Eingeschaltet aber verlangter Wert =0)
	AUS	Dimmkreis ausgeschaltet oder Dimmer noch nicht bereit.

7 Störungsbehebung

Störung	Behebung
Lampe wird nicht hell.	Dimmkreis kann durch Drücken der entsprechenden Taste auf dem Leistungsteil gedimmt werden. Lassen sich die Kreise nicht ansprechen, Verkabelung Lastkreis überprüfen, Leuchtmittel prüfen. Bus und Busspeisespannung am UDK überprüfen (rote LED MUSS BEI VORHANDENER Busspannung leuchten). Minimal- und Maximalwert auf Null programmiert (Überprüfen mit Betriebsart "LED 0-100%", wo diese Werte inaktiv sind).
Lampe wird nicht dunkel.	Havarie Eingang aktiv
Grüne LED 2 <ul style="list-style-type: none"> • BLINKT 1x • BLINKT 2x • BLINKT 4x • BLINKT 5x 	Dimmer hat Überlast. Last verkleinern., Dimmer hat Übertemperatur. Kühlung verbessern Dimmer hat Lastart nicht erkannt. Last überprüfen, Rücksetzen: (siehe Punkt 6, Reset). Parameterdaten sind nicht korrekt. Parameterdaten überprüfen.

8 Technische Daten

Massbild:



Elektrische Daten: Pro Kanal

Netzspannung:	48 V (-10%) bis 230 V (+10%)
Netzfrequenz:	45 - 65 Hz
Vorsicherung:	13 A Max.
Technik Dimmausgang:	Phasenabschnitt / Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmausgang:	570 W / VA (2.5A) Ohmsch / Induktiv / Kapazitiv
Minimallast Dimmausgang:	1 W Ohmsch
Verlustleistung bei Nennlast:	4.7 W bei Nennlast
Verlustleistung Standby:	0.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	< 35 V _{rms}
Kurzschluss- Überstromschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung. (Ansprechwert ca. 85°C)
Symmetriefehler:	Nicht messbar
Schaltflanke:	100µs, mit Glühlampen-Nennlast
Betriebs und Störungsanzeige:	Gelbe LED "ON" pro Kanal
Taster (integrierte Eintastensteuerung):	Ein / heller / dunkler. (für Test- zwecke bei der Inbetriebnahme)
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Einschaltverzögerung:	ca. 2s (Netzeinschalten)

Typ

NGT-HLCO4-DMX-UDK

Mechanische Daten:

Gehäuse:	Stahlblech mit Aluminium-Kühler
Abmessungen:	Breite: 216.5 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 59 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	775 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschlüsse:	5 Schraubklemmen max. 0.8 mm ² oder 2 P-COM-Stecker

Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	ta 0-45 °C max. Luftdurchsatz am Kühler nicht behindern.
Lagertemperatur:	70 °C max.
Luftfeuchtigkeit:	10%...80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gehäusetemperatur:	tc 70 °C max.
IP-Schutzart:	IP20

Ansteuerung:

Betriebsspannung:	24VDC (10V...35V)
Stromaufnahme:	max. 40mA
Buseingang:	Überspannungsgeschützt bis 30V
Busprotokoll:	DMX
Havarieeingang:	24VDC (12V..35V)

CE-Kennzeichnung:

EN 60669-2-1	Sicherheitsanforderungen
EN 55015	Störaussendung
EN 55014-2 (VDE 0875)	Funkstörung
EN 61000-3-2	Oberwellen
2004/108/EC, 2006/95/EC und 89/336/EWG	