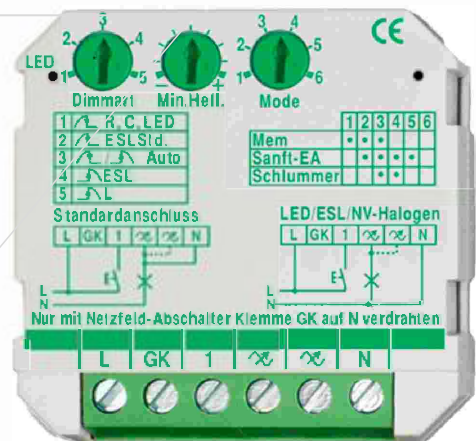


# Einbaudimmer universell mit Tasterbedienung ETDUP

Universeller, einfach zu bedienender elektronischer Tastdimmer für verschiedenste Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen)

## Besondere Merkmale

- ▶ dimmt geeignete LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen
- ▶ Dimmarten:  
Phasenanschnitt, Phasenabschnitt, automatische Erkennung von gewickelten Trafos, ESL mit Zündpause/Aufwärmzeit
- ▶ elektronischer Kurzschluss- und Überlastschutz
- ▶ geeignet für Netzfeld-Abschalter durch eingebaute Grundlast und Helligkeitsspeicher
- ▶ Anschlussleistung bei HV-/NV-Glühlampen: bis 500VA
- ▶ Anschlussleistung bei LED/ESL: bis 400VA bei Phasenabschnitt
- ▶ Unabhängig vom Schalterprogramm einsetzbar



## Allgemeines

Mit dem elektronischen Universal Tastdimmern ETDUP lassen sich verschiedenste Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen.

Neben einer automatischen Erkennung für gewickelte Trafos (Dimmart „Auto“) lässt sich bei Bedarf die Dimmart auch manuell auf Phasenan- oder Phasenabschnitt einstellen (evtl. notwendig bei Leuchtmitteln mit elektronischen Vorschaltgeräten). Eine spezielle ESL-Dimmart erzeugt zusätzlich eine Zünd- und Aufwärmphase für Kompaktleuchtstofflampen („Energiesparlampen“)

Durch die kompakten Gehäusemaße lässt sich der ETDUP direkt in die Installationsdosen hinter einen Taster eines beliebigen Schalterprogramms einbauen, und eignet sich somit gleichermassen für Neuinstallationen sowie als wartungsfreier Ersatz für vorhandene (defekte) Dreh- oder Tastdimmer.

## Funktionsweise

Kurzes Tasten schaltet die Beleuchtung ein oder aus, langes Tasten dimmt die Beleuchtung auf oder ab.

## Zusatzfunktionen

**Funktion „Schlummer“** (z.B. als Einschlafhilfe für Kinder)

Bei Aktivierung durch Abdimmen wird die Beleuchtung sehr langsam ausgedimmt (Abdimmdauer abhängig von der Resthelligkeit; Dauer ab Maximalhelligkeit: 60 Min.).

**Funktion „Diskret Eindimmen“**

Bei langem Tasten im ausgeschalteten Zustand schaltet der Dimmer ein, und dimmt ab Minimalhelligkeit hoch.

**Funktion „Sync“**

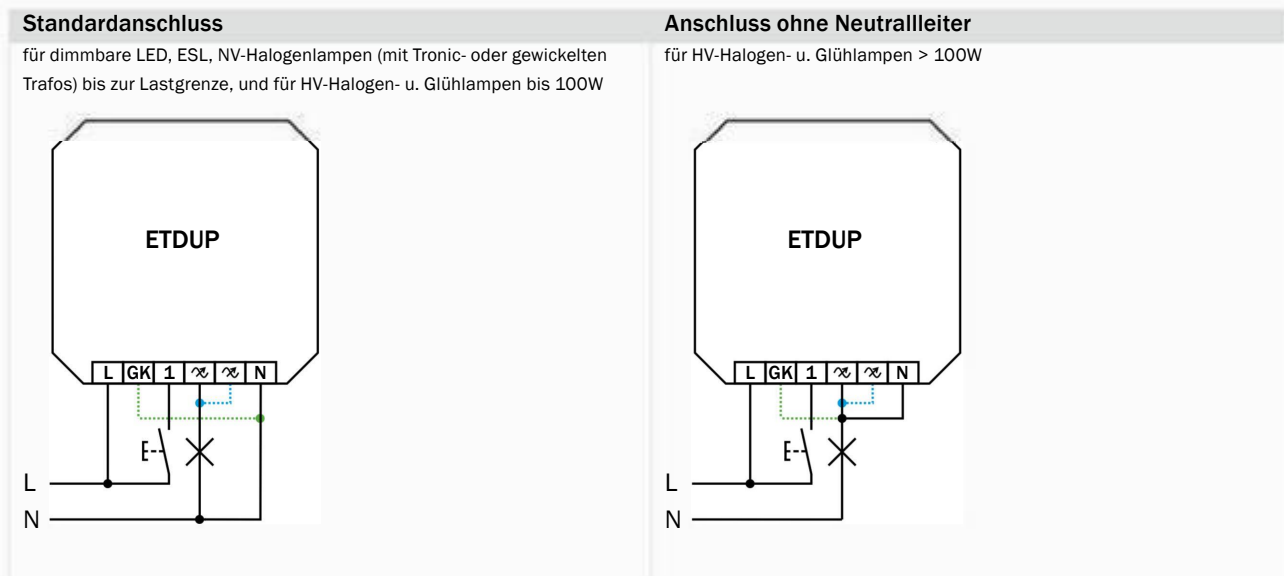
Werden mehrere Dimmer mit einer gemeinsamen Taste angesteuert, kann es vorkommen, dass die Dimmer asynchron werden, da der Tastbefehl (Ein/Aus) nicht eindeutig ist.

Die Synchronisation erfolgt, indem so lange getastet wird (ca. 10s), bis alle Dimmer einmal durch Minimum (dunkelste Dimmstufe) gedimmt haben, und dann bei Maximum (hellste Dimmstufe) stoppen.

## Installation

Der Dimmer ETDUP besitzt einen N-Anschluss, so dass die untere Lastgrenze bei OVA liegt. Jedoch muss der Dimmer bei (HV-)Glühlampenlast grösser 100W aus EMV-Gründen ohne N-Anschluss betrieben werden. Dabei wird die Klemme N auf den Lastausgang gebrückt. Auf die Funktion hat dies keinen Einfluss.

Werden die Dimmer in Stromkreisen mit Netzfeld-Abschalter verwendet, so muss die integrierte Grundlast (Anschluss GK) auf N gelegt werden (und somit bei Glühlampen >100W auch auf den Lastanschluss).



----- optional; zur Verbesserung der Wärmeabfuhr bei großer Last

----- optional; nur in Verbindung mit Netzfeld-Abschalter notwendig

### Allgemeine Hinweise:

Leuchtmittel, die für die gleiche Dimmart zugelassen sind, dürfen für gewöhnlich kombiniert werden. Glühlampen dürfen immer parallel betrieben werden. Beim Parallelbetrieb von Troniclasten verschiedener Hersteller kommt es jedoch nicht selten zu Funktionsbeeinträchtigungen aufgrund von Rückwirkungen der herstellereigenspezifischen Vorschaltgeräte. Gewickelte Trafos dürfen nicht mit Troniclasten kombiniert werden!

Der Dimmer wurde so ausgelegt, dass er mit möglichst vielen verschiedenen Leuchtmitteln funktioniert. Dennoch kann keine Garantie dafür gegeben werden, dass jedes dimmbare Leuchtmittel damit einwandfrei funktioniert, da auf den Aufbau dessen Vorschaltgeräts kein Einfluss besteht.

Ein Flackern oder unsauberes Dimmverhalten im unteren Helligkeitsbereich bei LED-Leuchten und ESL ist meistens darauf zurückzuführen, dass die Leuchtmittel für eine höhere minimale Eingangsleistung ausgelegt sind. Wir empfehlen in diesem Fall die Mindesthelligkeit höher einzustellen.

Rundsteuerimpulse von Elektrizitätswerken können zu wahrnehmbarem Flackern der Beleuchtung führen. Dieses Phänomen tritt regional unterschiedlich stark auf.



## Einstellung und Inbetriebnahme

### 1. Einstellung der Dimmart

Stellen Sie mit dem Poti „Dimmart“ die zum Leuchtmittel passende Dimmtechnik ein (siehe Tabelle)



Dimmart

 = Phasenanschnittsteuerung  
 = Phasenabschnittsteuerung

Alle geeigneten dimmbaren Leuchtmittel können normalerweise mit Dimmart 3 (Automatik) betrieben werden.

Ausnahmen:

- Sollen Leuchtmittel mit gewickelten Trafos gedimmt werden, welche sich in einem Stromkreis mit Netzfeld-Abschalter befinden, so muss auf Dimmart 5 umgeschaltet werden.
- Werden ESL (Kompaktleuchtstofflampen) eingesetzt, welche eine Zündpause/Aufwärmzeit benötigen, muss Dimmart 2 (ggf. Dimmart 4) eingestellt werden.

Dimmart	Beschreibung
1: Phasenabschnitt	Für Glühlampen, HV-Halogenlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic-Trafos, dimmbare LED-Lampen
2: Phasenabschnitt mit ESL-Modus	Für dimmbare ESL, welche Zündpause und Aufwärmzeit benötigen
3: Automatik	Hier werden fast alle Lasten mit Phasenabschnitt gedimmt, lediglich bei gewickelten Trafos wird automatisch auf Phasenanschnitt umgeschaltet <b>Nicht geeignet für Leuchtmittel mit gewickelten Trafos, welche sich in einem Stromkreis mit Netzfeld-Abschalter befinden - hier Dimmart 5 einstellen.</b>
4: Phasenanschnitt mit ESL-Modus	Für dimmbare ESL, welche Zündpause und Aufwärmzeit benötigen, und falls bei Dimmart 2 kein sauberes Dimmen erfolgt
5: Phasenanschnitt	Zum Dimmen von Leuchtmitteln mit gewickelten Trafos, welche sich in einem Stromkreis mit Netzfeld-Abschalter befinden

#### ESL-Modus (Dimmart 2 und 4)

Die meisten Energiesparlampen benötigen zum Zünden die volle Netzspannung. Deshalb wird hier eine Zündpause bei halber Helligkeit erzeugt, bevor die letzte (gespeicherte) Helligkeit angefahren wird. Da die meisten ESL im kalten Zustand deutlich weniger weit abgedimmt werden können (ohne das sie ganz abschalten), wird zudem eine Aufwärmphase mit angehobener Mindesthelligkeit erzeugt. Die Mindesthelligkeit wird während der Aufwärmphase langsam auf den Normalwert abgesenkt. Die Aufwärmzeit ist abhängig von der Aus-Zeit, d.h. nur wenn die Lampe längere Zeit ausgeschaltet war, wird die volle Aufwärmzeit (max. 1 Minute) berücksichtigt. Wurde also eine ESL mit sehr niedriger letzter Helligkeit ausgeschaltet, so wird diese Helligkeit beim Einschalten im kalten Zustand erst nach der Aufwärmphase wieder erreicht.

#### Automatische Erkennung von gewickelten Trafos (Dimmart 3)

Gewickelte Trafos müssen mit Phasenanschnitt gedimmt werden, da bei Phasenabschnitt induktive Rückspannungen entstehen, die den Dimmer zerstören könnten, wenn er diese nicht erkennen, und rechtzeitig abschalten würde.

Bei dieser Dimmart wird beim Einschalten automatisch auf Phasenanschnitt umgeschaltet, sobald (noch ungefährliche) Überspannungen erkannt werden. Die Einstellung bleibt dann erhalten, bis die Netzspannung ausfällt. Diese Dimmart ist nicht für Stromkreise mit Netzfeld-Abschalter geeignet, da hier nach jedem Abschalten der Beleuchtung die Netzspannung abgeschaltet wird.

### 2. Einstellung der Mindesthelligkeit

Die Mindesthelligkeit sollte abhängig vom Leuchtmittel so eingestellt werden, dass voll abgedimmt der Ein-Zustand noch erkennbar bleibt.



Min. Hell.

Dimmer einschalten, und möglichst weit abdimmern. Nun kann die Mindesthelligkeit mit dem Poti „Min. Hell“ auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

### 3. Einstellung des Betriebsmodus

Über die Einstellung des Betriebsmodus können verschiedene Sonderfunktionen aktiviert bzw. kombiniert werden.



Mode	1	2	3	4	5	6
Mem	•	•	•			
Sanft-EA		•	•	•	•	
Schlummer			•	•		

„•“ = aktiviert

„Mem“ (Memory)

Falls aktiviert wird mit letzter (gespeicherter) Helligkeit eingeschaltet, ansonsten mit Maximalhelligkeit

„Sanft E/A“ (Sanft-Ein/Aus):

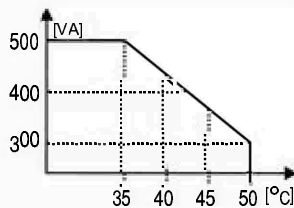
Falls aktiviert erfolgt ein sanftes (leuchtmittelschonendes) Ein- und Ausschalten

„Schlummer“

Falls aktiviert kann die Schlummerfunktion benutzt werden (siehe „Zusatzfunktionen“)

### Umgebungsbedingungen und Problembehebung

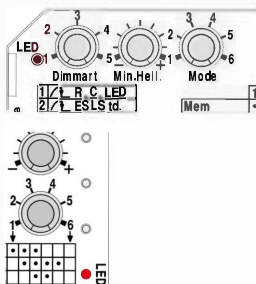
Zulässige Belastung:



Maximal zulässige Last in Abh. der Umgebungstemperatur (bei ausreichender Luftzirkulation)

Bei gewickelten Trafos und Troniclasten (LED, ESL, Tronictrafo) ist deren Wirkungsgrad zu beachten. Für den Dimmer ist die (primäre) Scheinleistung maßgeblich. Troniclasten müssen vom Hersteller zum Dimmen mit Phasenan- oder abschnitt-dimmern zugelassen sein. Beim Betrieb eines Dimmers entsteht eine von der Anschlussleistung abhängige Erwärmung. Kann die Wärme nicht ausreichend abgeführt werden, ist die Anschlussleistung zu reduzieren. Dimmer nicht in die Nähe von wärmeerzeugenden Geräten montieren.

LED-Statusanzeige:



Die LED leuchtet im Einzustand. Im Aus-Zustand blinkt sie kurz auf, wenn die Dimmst. oder der Betriebsmodus verändert wurde. Tritt ein Fehler auf, so signalisiert sie den Fehlercode.

**Fehlercodes: (LED blinkt periodisch 1...9 mal)**

1	Überlast >500VA
2	Übertemperatur
3	Überstrom (Kurzschluss)
4	Trafo-Rückspannung
5	Trafo-Sättigung (unsymmetrische Last)
6	Überlast >900VA
7	Netz-Überspannung
8	Synchronisationsfehler
9	Speicherfehler

Nach Überlast, Übertemperatur, Überstrom und Überspannung wirkt eine Wiedereinschaltsperrung von bis zu 10s, damit erwärmte Bauteile abkühlen können.

## Technische Daten

<b>Betriebsspannung</b>	230V AC 50 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	0,3W im Aus-Zustand
<b>Verlustleistung</b>	max. 2W bei 500VA Last
<b>Belastbarkeit</b>	
Glüh-/HV-/NV-Halogenlampen, gewickelte oder Tonic-Trafos	500VA bis 35°C Umgebungstemperatur 300VA bis 50°C Umgebungstemperatur
LED/ESL	bis 400VA (Lampen gleichen Fabrikats empfohlen) <i>Durch unterschiedliche herstellerepezifische Vorschaltelatroniken können sich Einschränkungen in der Belastbarkeit, der maximal möglichen Anzahl an Lampen oder der Dimm-/Schaltfunktion ergeben</i>
<b>Umgebungstemperaturen</b>	-10°C bis +50°C (Leistungsreduktion ab +35°C)
<b>Leitungskapazität Klemme 1</b>	max. 100nF
<b>Glimmlampenlast Klemme 1</b>	max. 20mA

## ETDUP

<b>Außenmaße</b>	43x43x18,5 mm <sup>3</sup>
<b>Gewicht</b>	35g
<b>Anschlussklemmen</b>	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
<b>Klemmbereich</b>	0.5 mm <sup>2</sup> - 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Abisolierlänge</b>	6.5 mm - 7.0 mm
<b>Anzugsdrehmoment</b>	0.50 Nm