

## Multifunktions-Schaltgeräte mit Universal-Steuerspannung



Multifunktion

Digital einstellbares Multifunktions-Stromstoß-Schaltrelais <a href="#">ESR12DDX</a>	MF3
Multifunktions-Stromstoß-Schaltrelais <a href="#">ESR61M</a>	MF4
Digital einstellbarer Multifunktions-Universal-Dimmerschalter <a href="#">EUD12D</a>	MF5
Multifunktions-Universal-Dimmerschalter <a href="#">EUD61M</a>	MF6
Digital einstellbarer Multifunktions-Treppenlicht-Zeitschalter <a href="#">TLZ12D</a>	MF7
Multifunktions-Treppenlicht-Zeitschalter <a href="#">TLZ61NP</a>	MF8
Digital einstellbares Multifunktions-Zeitrelais <a href="#">MFZ12DDX</a>	MF9
Analog einstellbares Multifunktions-Zeitrelais <a href="#">MFZ61DX</a>	MF10

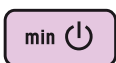
## Multifunktion

Mit nur je 4 Reiheneinbaugeräten und Einbaugeräten realisieren wir alle gebräuchlichen Stromstoßschalter-, Dimmschalter-, Relais-, Treppenlicht-Zeitschalter- und Zeitrelais-Funktionen. Und alle für Universal-Steuerspannung 8 bis 253V AC 50-60Hz und 10 bis 230V DC.

Modernste Hybrid-Technik vereint die Vorteile verschleißfreier elektronischer Ansteuerung mit der hohen Leistung von Spezialrelais. Die Dimmschalter arbeiten mit 400W-Power-MOSFET.

### Piktogramme für Sie

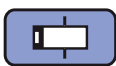
Die Leistungsfähigkeit unserer Schaltgeräte ist so komplex geworden, dass wir Sie mit Piktogrammen auf ganz besonders wichtige Eigenschaften aufmerksam machen wollen.



**Minimierter Stand-by-Verlust** elektronischer Geräte unterstützt die internationalen Bemühungen den Energieverbrauch zu senken. 98 % der von uns gefertigten Schaltgeräte und Netzteile haben einen Stand-by-Verlust unter 0,6 Watt.



**Ohne Stand-by-Verlust** arbeiten elektromechanische Schaltgeräte schon immer. Jetzt können dies auch einige unserer elektronischen Schaltgeräte mit einer patentierten Eltako-Technologie.



**Bistabile Schaltrelais** helfen elektronischen Schaltgeräten die Erwärmung und den Stromverbrauch zu senken. Dies verlängert die Lebensdauer und reduziert oder vermeidet den Stand-by-Verlust. Nach der Installation erfolgt die kurze automatische Synchronisation in die Aus-Stellung, teilweise auch bei der ersten Betätigung.



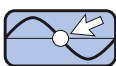
**Die Universal-Steuerspannung 8 bis 253V AC 50-60Hz und 10 bis 230V DC**, deckt den üblichen Steuerspannungsbereich mit nur einem Gerät ab. Wir verwenden die internationale Abkürzung UC (Universal Current).



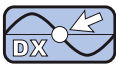
**Stromstoßschalter für Zentralsteuerung** bieten wichtige Grundfunktionen, auch wenn sie nicht in einer Zentralsteuerung verwendet werden. Um die Typenvielfalt zu reduzieren, werden sie von uns daher teilweise nur in der Komplettausstattung mit zusätzlichen Steuereingängen zentral ein/aus angeboten.



**Glimmlampen zur Tasterbeleuchtung** parallel zu den Tasterkontakten können Schaltgeräten das Leben ganz schön schwer machen. Ein Glimmlampenstrom bis 150mA ist bei speziellen Geräten erlaubt.



**Die Kontaktschaltung im Nulldurchgang** der Sinuskurve unserer Netzspannung erhöht die Lebensdauer der Kontakte bei gleichzeitig sehr hoher Schaltleistung und schont zusätzlich durch einen sanft ansteigenden Stromfluss die angeschlossenen Verbraucher. Insbesondere verlängert dies die Lebensdauer von Energiesparlampen ESL. Schütze zur Leistungserhöhung sollten diesen Schaltgeräten nicht nachgeschaltet werden.



Mit der patentierten Eltako-Duplex-Technologie (DX) können die normalerweise potenzialfreien Kontakte beim Schalten von 230V-Wechselspannung 50Hz trotzdem im Nulldurchgang schalten und damit den Verschleiß drastisch reduzieren. Hierzu einfach den N-Leiter an die Klemme (N) und L an den Kontakteingang Klemme L anschließen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Stand-by-Verbrauch von nur 0,1 Watt.



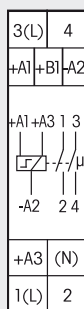
**Universal-Dimmschalter** für R-, L- und C-Lasten. Nur Universal-Dimmschalter mit der Kennzeichnung R+L, R+C bzw. R, L, C, erkennen automatisch die angeschlossene Last und stellen ihre Dimmfunktion dementsprechend ein. Andere Dimmer müssten bei einem späteren Wechsel zu Leuchten mit anderer Lastart ebenfalls ausgetauscht werden.



Nur Universal-Dimmschalter mit der zusätzlichen ESL-Kennzeichnung sind für dimmbare Energiesparlampen optimiert.



Nur Universal-Dimmschalter mit der zusätzlichen LED-Kennzeichnung sind für dimmbare 230V-LED-Lampen optimiert.

**ESR12DDX-UC**


## 1 + 1 Schließer potenzialfrei 16A/250V AC, Glühlampen 2000W. Stand-by-Verlust nur 0,03–0,4 Watt.

Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35.  
1 Teilungseinheit = 18 mm breit, 58 mm tief.

Mit der patentierten **Eltako-Duplex-Technologie (DX)** können die normalerweise potenzialfreien Kontakte beim Schalten von 230 V-Wechselspannung 50 Hz trotzdem im Nulldurchgang schalten und damit den Verschleiß drastisch reduzieren. Hierzu einfach den N-Leiter an die Klemme (N) und L an 1(L) und/oder 3(L) anschließen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Stand-by-Verlust von nur 0,1 Watt.

**Universal-Steuerspannung 8..230 V UC.** Versorgungsspannung wie die Steuerspannung. Die Funktionen werden gemäß Bedienungsanleitung mit den Tasten MODE und SET eingegeben und digital auf einem LC-Display angezeigt, gegebenenfalls auch verriegelt.

Die **aufgelaufene Einschaltzeit** wird ständig angezeigt. Zunächst in Stunden (h) und dann in Monaten (m) mit einer Nachkommastelle.

Durch die Verwendung **bistabiler Relais** gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine **Spulen-Verlustleistung** und keine **Erwärmung** hierdurch.

Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.

Nur bei den Stromstoßschalter-Funktionen: Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung wird je nach Einstellung definiert ausgeschaltet oder die Schaltstellung bleibt erhalten (dann + in der Anzeige neben der Funktionsabkürzung). Einstellung bei RSM in der Displayführung. Außerdem können bei diesen Funktionen mit den Tasten MODE und SET die Steuereingänge A1 und A3 als Zentralsteuereingänge definiert werden:

**ZA1** = 'zentral aus' mit A1, örtlich mit A3; **ZE1** = 'zentral ein' mit A1, örtlich mit A3;  
**Z00** = keine Zentralsteuerung. 'Zentral ein' mit A1, 'zentral aus' mit A3 und keine örtliche Steuerung siehe Funktion RS.

**In den Relaisfunktionen**, seit der Fertigung 3. Woche 2010 (03/10), **zur Rückmeldung mit der Schaltspannung eines Dimmschalters geeignet.**

Ab 110 V Steuerspannung und in den Einstellungen 2S, WS, SS und GS  
Glimmlampenstrom bis 5 mA, abhängig von der Zündspannung.

**Mit den Tasten MODE und SET kann zwischen 18 Funktionen gewählt werden:**

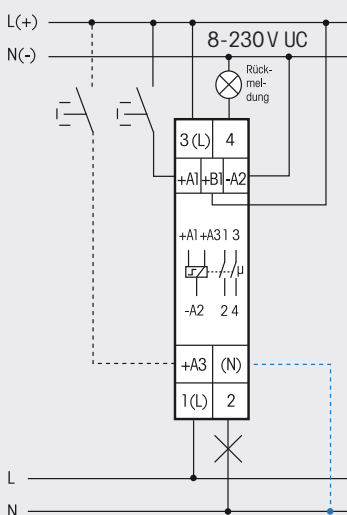
- OFF** = Dauer AUS
- 2xS** = 2-fach-Stromstoßschalter mit je 1 Schließer, Steuereingänge A1 und A3
- 2S** = Stromstoßschalter mit 2 Schließern
- WS** = Stromstoßschalter mit 1 Schließer und 1 Öffner
- SS1** = Serienschalter 1 + 1 Schließer mit Schaltfolge 0 - Kontakt 1 (1-2) - Kontakt 2 (3-4) - Kontakte 1 + 2
- SS2** = Serienschalter 1 + 1 Schließer mit Schaltfolge 0 - Kontakt 1 - Kontakte 1 + 2 - Kontakt 2
- SS3** = Serienschalter 1 + 1 Schließer mit Schaltfolge 0 - Kontakt 1 - Kontakte 1 + 2
- GS** = Gruppenschalter 1 + 1 Schließer mit Schaltfolge 0 - Kontakt 1 - 0 - Kontakt 2
- RS** = Schalter mit A1 = Setz- und A3 = Rücksetz-Steuereingang
- 2xR** = 2-fach-Schaltrelais mit je 1 Schließer, Steuereingänge A1 und A3
- 2R** = Schaltrelais mit 2 Schließern
- WR** = Schaltrelais mit 1 Schließer und 1 Öffner
- RR** = Schaltrelais (Ruhestromrelais) mit 2 Öffnern
- EAW** = Einschalt- und Ausschalt-Wischrelais mit 1 + 1 Schließern, Wischzeit je 1 s
- EW** = Einschalt-Wischrelais mit 1 Schließer und 1 Öffner, Wischzeit 1 s
- AW** = Ausschalt-Wischrelais mit 1 Schließer und 1 Öffner, Wischzeit 1 s
- GR** = Gruppenrelais 1 + 1 Schließer (Relais mit wechselnd schließendem Kontakt)
- ON** = Dauer EIN

Außer bei 2xS, 2xR und RS haben die Steuereingänge A1 und A3 die gleiche Funktion, sofern nicht als Zentralsteuereingänge verwendet.

Nach der Einstellung der gewünschten Funktion kann diese verriegelt werden. Ein Pfeil rechts neben der Funktionsabkürzung im Kopf des Displays zeigt den Verriegelungszustand an.

Technische Daten Seite A12 im Hauptkatalog.

### Anschlussbeispiel



Bei angeschlossenem N ist die Kontaktschaltung im Nulldurchgang aktiv.

\* Die neue Produktbezeichnung Stromstoß-Schaltrelais verwenden wir für unsere Schaltgeräte, welche als Stromstoßschalter und als Schaltrelais verwendet werden können und damit die Typenanzahl halbieren und den Lagerumschlag erhöhen.

**ESR12DDX-UC**

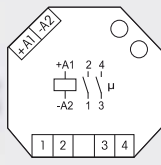
1+1 Schließer 16A

EAN 4010312108093

**53,50 €/St.**

Vorzugstyp

**ESR61M-8..230V UC**



**1 + 1 Schließer potenzialfrei 10A/250V AC, Glühlampen 2000W.  
Kein Stand-by-Verlust.**

Für Einbaumontage. 45 mm lang, 55 mm breit, **32 mm tief.**

Modernste Hybrid-Technik vereint die Vorteile verschleißfreier elektronischer Ansteuerung mit der hohen Leistung von Spezialrelais.

Universal-Steuerspannung 8..230V UC.

**Keine ständige Stromversorgung erforderlich, daher auch kein Stand-by-Verlust.**

**Durch die Verwendung eines bistabilen Relais gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch.** Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.

Mit dem ES/ER-Drehschalter werden die Funktionen des zweiten Drehschalters vorgewählt. Mit ER werden die Klammerfunktionen gewählt. Es kann zwischen 10 Funktionen gewählt werden:

- 2S** = Stromstoßschalter mit 2 Schließern
- (2R)** = Schaltrelais mit 2 Schließern
- WS** = Stromstoßschalter mit 1 Schließer und 1 Öffner
- (WR)** = Schaltrelais mit 1 Schließer und 1 Öffner
- SS1** = Serienschalter 1 + 1 Schließer mit Schaltfolge 0 - Kontakt 1 (1-2) - Kontakt 2 (3-4) - Kontakte 1 + 2
- (RR)** = Schaltrelais (Ruhestromrelais) mit 2 Öffnern
- SS2** = Serienschalter 1 + 1 Schließer mit Schaltfolge 0 - Kontakt 1 - Kontakte 1 + 2 - Kontakt 2
- (EW)** = Einschalt-Wischrelais mit 1 Schließer und 1 Öffner, Wischzeit 1s
- GS** = Gruppenschalter 1 + 1 Schließer mit der Schaltfolge 0 - Kontakt 1 - 0 - Kontakt 2
- (GR)** = Gruppenrelais 1 + 1 Schließer (Relais mit wechselnd schließendem Kontakt)

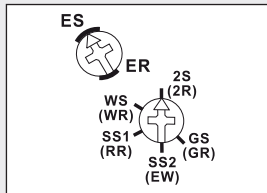
**Dieses Relais ist nicht zur Rückmeldung mit der Schaltspannung eines Dimmschalters geeignet. Hierzu nur die Relais ESR12DDX-UC, ESR12NP-230V+UC oder ESR61NP-8..230V UC verwenden.**

Dieses elektronische Schaltgerät repräsentiert die neueste Generation:

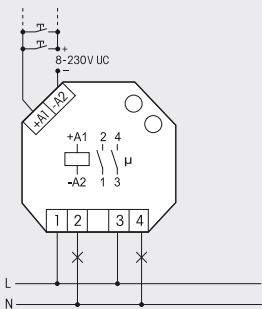
Die Elektronik hat keine eigene Stromversorgung und daher in beiden Kontaktstellungen keinen Stromverbrauch. Lediglich während des kurzen Steuerimpulses von nur 0,2 Sekunden fließt der Steuerstrom, welcher den Mikrocontroller aktiviert, diesen den letzten Schaltzustand aus seinem nichtflüchtigen Speicher lesen lässt, das bistabile Relais dementsprechend in die entgegengesetzte Richtung schaltet und den neuen Schaltzustand in den Speicher zurückschreibt.

\* Die neue Produktbezeichnung Stromstoß-Schaltrelais verwenden wir für unsere Schaltgeräte, welche als Stromstoßschalter und als Schaltrelais verwendet werden können und damit die Typenanzahl halbieren und den Lagerumschlag erhöhen.

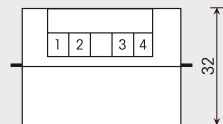
**Funktions-Drehschalter**



**Anschlussbeispiel**



**Seitenansicht**

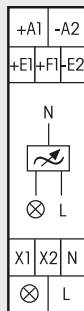


Technische Daten Seite A12 im Hauptkatalog.

<b>ESR61M-8..230V UC</b>	1 + 1 Schließer 10 A	EAN 4010312108079	<b>50,80 €/St.</b>	Vorzugstyp
--------------------------	----------------------	-------------------	--------------------	------------

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich gesetzl. MwSt.

## EUD12D-UC



**Power MOSFET bis 400 W, ESL bis 100 W und LED bis 100 W. Stand-by-Verlust nur 0,3 Watt. Mindesthelligkeit, Maximalhelligkeit und Dimmgeschwindigkeit einstellbar. Mit Kinderzimmer- und Schlummerschaltung.**

Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35.  
1 Teilungseinheit = 18 mm breit, 58 mm tief.

Universal-Dimmschalter für R-, L- und C-Lasten bis 400 W abhängig von den Lüftungsverhältnissen, dimmbare Energiesparlampen ESL bis 100 W und dimmbare 230V-LED-Lampen bis 100 W. Automatische Erkennung der Lastart R+L oder R+C, ESL und LED manuell wählbar.

**Bis zu 3400 W mit Leistungszusätzen LUD12-230V** (Beschreibung Seite B5) an den Anschlüssen X1 und X2. Universal-Steuerspannung örtlich 8..230V UC und zusätzlich Universalspannungs-Steuereingänge 8..230V UC zentral ein und zentral aus. Die Steuereingänge sind von der Versorgungs- und Schaltspannung 230V galvanisch getrennt.

**Schaltung im Nulldurchgang mit Soft-Ein und Soft-Aus zur Lampenschonung.**

Bei einem Stromausfall werden die Schaltstellung und die Helligkeitsstufe gespeichert und wird gegebenenfalls bei Wiederkehr der Versorgungsspannung eingeschaltet.

Ab 110V Steuerspannung Glimmlampenstrom 5 mA (nicht bei RTD, ER und TI).

Automatische elektronische Überlastsicherung und Übertemperatur-Abschaltung.

Die Funktionen und Zeiten werden gemäß Bedienungsanleitung mit den Tasten MODE und SET eingegeben und digital auf dem LC-Display angezeigt, gegebenenfalls auch verriegelt.

**EUD** = Universal-Dimmschalter mit Einstellung der Dimmgeschwindigkeit, Mindesthelligkeit, Maximalhelligkeit und Memory sowie Prioritätenauswahl für Zentralsteuerung wie EUD12Z-UC. ESL oder LED wählbar. Kurze Steuerbefehle schalten ein/aus, permanente Ansteuerung verändert die Helligkeit bis zu dem maximalen Wert. Eine Unterbrechung der Ansteuerung ändert die Dimmrichtung.

**Die Einstellung ESL** berücksichtigt die besonderen Verhältnisse bei dimmbaren Energiesparlampen: Der Einschaltvorgang ist optimiert und die Dimmkurve angepasst. In dieser Einstellung ist die Kinderzimmerschaltung nicht möglich und es dürfen keine gewickelten (induktiven) Transformatoren gedimmt werden. Bei ESL kann es vorteilhaft sein, Memory auszuschalten, da kalte ESL eine höhere Mindesthelligkeit erfordern, als möglicherweise bei warmen ESL in Memory gespeichert wäre.

**Die Einstellungen LED** berücksichtigen die besonderen Verhältnisse bei dimmbaren 230V-LED-Lampen: Verschiedene Dimmkurven stehen hier zur Wahl. Eine aktuelle Liste mit der Dimmkurven-Zuordnung marktgängiger dimmbarer 230V-LED-Lampen ist bei [www.eltako.com/dimmkurven/LED.pdf](http://www.eltako.com/dimmkurven/LED.pdf) hinterlegt. In diesen Stellungen dürfen keine gewickelten (induktiven) Transformatoren gedimmt werden.

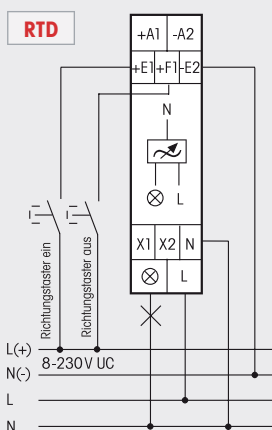
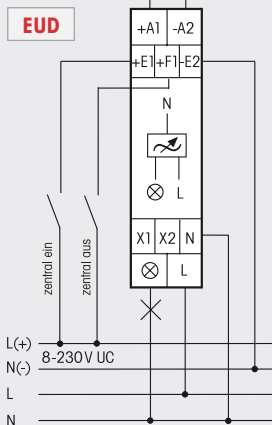
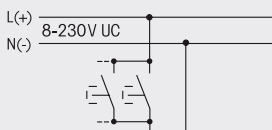
**Kinderzimmerschaltung:** Beim Einschalten mit längerer Tasterbetätigung wird nach ca. 1 Sekunde mit kleinster Helligkeit eingeschaltet und, solange weiter getastet wird, langsam hochgedimmt, ohne die zuletzt gespeicherte Helligkeitsstufe zu verändern.

**Schlummerschaltung:** Durch einen Doppelimpuls wird die Beleuchtung von der aktuellen Dimmstellung bis zur Mindesthelligkeit abgedimmt und ausgeschaltet. Die max. Dimmzeit von 60 Minuten ist von der aktuellen Dimmstellung und der eingestellten Mindesthelligkeit abhängig und kann dadurch entsprechend verkürzt werden. Durch kurze Tasten kann während des Abdimmvorgangs jederzeit ausgeschaltet werden. Ein langes Tasten während des Abdimmvorgangs dimmt hoch und beendet die Schlummerschaltung.

**RTD** = wie Universal-Dimmschalter EUD jedoch mit Ansteuerung über zwei Richtungstaster an den zentralen Universalspannungs-Steuereingängen 8..230V UC.

**ESV** = wie Universal-Dimmschalter EUD zusätzlich mit Einstellung einer Rückfallverzögerung von 1 bis 99 Minuten. Ausschaltvorwarnung am Ende durch Abdimmen wählbar und einstellbar von 1 bis 3 Minuten.

### Anschlussbeispiele



**TLZ** = Treppenlicht-Zeitschalter mit zuschaltbarer Ausschaltvorwarnung durch Abdimmen. Mit Pumpen und Taster-Dauerlicht. Zeit von 1 bis 99 Minuten einstellbar. Ausschaltvorwarnung (ohne Flackern) durch Abdimmen einstellbar von 1 bis 3 Minuten. Auch für dimmbare Energiesparlampen ESL und 230V-LED-Lampen. **MIN** = Universal-Dimmschalter, schaltet bei dem Anlegen der Steuerspannung auf die eingestellte Mindesthelligkeit. In der eingestellten Dimmzeit von 1 bis 99 Minuten wird zur Maximalhelligkeit gedimmt. Beim Wegnehmen der Steuerspannung wird sofort ausgeschaltet, auch während der Dimmzeit.

**MMX** = Funktion wie MIN, beim Wegnehmen der Steuerspannung wird jedoch bis zur eingestellten Mindesthelligkeit abgedimmt. Danach wird ausgeschaltet. **TI** = Taktgeber mit einstellbarer Einschalt- und Ausschaltzeit von 0,1 bis 9,9 Sekunden. Die Maximalhelligkeit kann von 3 bis 99% eingestellt werden. **ER** = Schaltrelais mit Einstellung von Soft Ein/Aus zwischen 0,1 bis 9,9 Sekunden. Die Maximalhelligkeit kann von 3 bis 99% eingestellt werden. **ON** = Dauer EIN **OFF** = Dauer AUS

**Die Dimmstellung in % oder der Zeitablauf in Minuten wird in der Mitte des Displays angezeigt.** Die aufgelafene, rücksetzbare Einschaltzeit wird unten im Display angezeigt. Displayführung einschließlich wählbarer Sprache deutsch, englisch, französisch, italienisch oder spanisch nach beiliegender Bedienungsanleitung. Auch unter [www.eltako-ba.de](http://www.eltako-ba.de)

Technische Daten Seite B13 im Hauptkatalog.

**EUD12D-UC**

Power MOSFET bis 400W

EAN 4010312109489

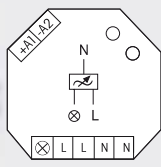
**65,10 €/St.**

Vorzugstyp

# Multifunktions-Universal-Dimmerschalter EUD61M

MF  
6

EUD61M-UC



**Power MOSFET bis 400 W und ESL bis 100 W. Stand-by-Verlust nur 0,1 Watt. Mindesthelligkeit einstellbar. Mit Kinderzimmer- und Schlummerschaltung.**

Für Einbaumontage. 45 mm lang, 55 mm breit, 18 mm tief.

Universal-Dimmerschalter für R-, L- und C-Lasten bis 400 W abhängig von den Lüftungsverhältnissen, dimmbare Energiesparlampen ESL bis 100 W. Automatische Erkennung der Lastart R+L oder R+C, ESL manuell wählbar.

**Schaltung im Nulldurchgang mit Soft-Ein und Soft-Aus zur Lampenschonung.**

**Universal-Steuerspannung 8..230 V UC**, galvanisch getrennt von der Versorgungs- und Schaltspannung 230 V.

Kurze Steuerbefehle schalten ein/aus, permanente Ansteuerung verändert die Helligkeit bis zu dem maximalen Wert.

Eine Unterbrechung der Ansteuerung ändert die Dimmrichtung. Die eingestellte Helligkeitsstufe bleibt bei den **Memory-Funktionen** beim Ausschalten gespeichert.

In den **on-max-Funktionen** wird immer mit maximaler Helligkeitsstufe eingeschaltet.

Bei einem Stromausfall werden die Schaltstellung und die Helligkeitsstufe gespeichert und wird gegebenenfalls bei Wiederkehr der Versorgungsspannung eingeschaltet.

Automatische elektronische Überlastsicherung und Übertemperatur-Abschaltung.

**Mit dem oberen %-Dreheschieber** kann die Mindesthelligkeit (voll abgedimmt) eingestellt werden, z.B. für dimmbare Energiesparlampen.

**Mit dem unteren Funktions-Dreheschieber** kann zwischen 7 Funktionen ausgewählt werden.

**Funktionseinstellung ESV** wie "memory+soft on" mit Einstellung einer Rückfallverzögerung am %-Dreheschieber bis 90 Minuten, wenn nicht manuell ausgeschaltet wurde.

Am Ende Ausschaltvorwarnung durch Abdimmen innerhalb 1 Minute.

**Die Stellungen +ESL und -ESL** berücksichtigen die besonderen Verhältnisse bei dimmbaren Energiesparlampen: Der Einschaltvorgang ist optimiert und die Dimmkurve angepasst. In diesen Stellungen ist die Kinderzimmerschaltung nicht möglich und es dürfen keine gewickelten (induktiven) Transformatoren gedimmt werden. In der Stellung -ESL ist Memory ausgeschaltet. Dies kann bei ESL vorteilhaft sein, da kalte ESL eine höhere Mindesthelligkeit erfordern, als möglicherweise bei warmen ESL in Memory gespeichert wäre.

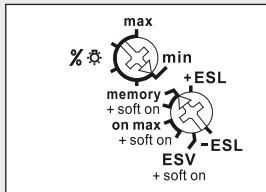
**Mit Kinderzimmerschaltung:** Beim Einschalten mit längerer Tasterbetätigung wird nach ca.1 Sekunde mit kleinster Helligkeit eingeschaltet und, solange weiter getastet wird, langsam hochgedimmt, ohne die zuletzt gespeicherte Helligkeitsstufe zu verändern.

**Mit Schlummerschaltung:** Durch einen Doppelimpuls wird die Beleuchtung von der aktuellen Dimmstellung bis zur Mindesthelligkeit abgedimmt und ausgeschaltet. Die max. Dimmzeit von 60 Minuten ist von der aktuellen Dimmstellung und der eingestellten Mindesthelligkeit abhängig und kann dadurch entsprechend verkürzt werden. Durch kurzes Tasten kann während des Abdimmvorgangs jederzeit ausgeschaltet werden. Ein langes Tasten während des Abdimmvorgangs dimmt hoch und beendet die Schlummerschaltung.

L-Lasten (induktive Lasten, z. B. gewickelte Transformatoren) und C-Lasten (kapazitive Lasten, z. B. elektronische Transformatoren) dürfen nicht gemischt werden. R-Lasten (ohmsche Lasten, z.B. 230 V-Glüh- und Halogenlampen) können beliebig zugemischt werden.

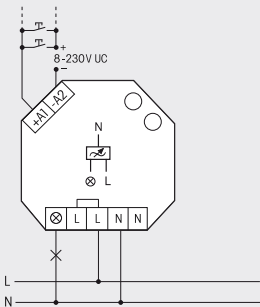
**Zum Mischen von L-Lasten und C-Lasten** sind die Universal-Dimmerschalter **EUD12Z** (Beschreibung Seite B2) und **EUD12D** (Seite B3) in Verbindung mit dem Leistungszusatz **LUD12** (Seite B5) geeignet.

## Funktions-Dreheschieber



Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.

## Anschlussbeispiel



Technische Daten Seite B13 im Hauptkatalog.

EUD61M-UC

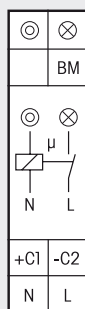
Power MOSFET bis 400W

EAN 4010312107973

51,80 €/St.

Vorzugstyp

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich gesetzl. MwSt.

**TLZ12D-230V+UC**


## 1 Schließer nicht potenzialfrei 16 A/250 V AC, Glühlampen bis 2300 W, ESL bis 200 W, Ausschaltvorwarnung und Taster-Dauerlicht zuschaltbar. Stand-by-Verlust nur 0,5 Watt. Mit ESL-Optimierung und Multifunktion.

Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35.  
1 Teilungseinheit = 18 mm breit, 58 mm tief.

Die Funktionen und Zeiten werden gemäß Bedienungsanleitung mit den Tasten MODE und SET eingegeben und digital auf einem LC-Display angezeigt, gegebenenfalls auch verriegelt.

**Kontaktschaltung im Nulldurchgang** zur Schonung der Kontakte und Lampen. Insbesondere verlängert dies die Lebensdauer von Energiesparlampen.

Modernste Hybrid-Technik vereint die Vorteile verschleißfreier elektronischer Ansteuerung mit hoher Leistung von Spezialrelais.

230V-Steuereingang mit zulässigem **Glimmlampenstrom bis 50 mA**, abhängig von der Zündspannung der Glimmlampen. Versorgungs- und Schaltspannung 230V. Zusätzlich mit galvanisch getrennter Universal-Steuerspannung 8..230V UC.

Sehr geringes Schaltgeräusch. Genaue Zeiteinstellung 1 bis 99 Minuten.

**Eigene Dauerlicht-Taste** mit der überstehenden Taste SET in den Funktionen TLZ, ESV, ES und ER.

**Mit Bewegungsmelder-Steuereingang BM**, welcher in der Funktion TLZ das Eingangssignal in einen Steuerimpuls umwandelt. Die Funktion Taster-Dauerlicht ist hier nicht aktiv.

Für 3- und 4-Leiter-Schaltungen, nachschaltbar, mit Dachbodenbeleuchtung bei 4-Leiter-Schaltung. Automatische Erkennung der Schaltungsart.

Nach einem Stromausfall in der Funktionseinstellung TLZ wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet, wenn der Zeitablauf noch nicht beendet war.

Ein Zeitablauf wird in der Mitte des Displays angezeigt. Solange blinkt die Sollzeit am unteren Rand des Displays. **Die aufgelaufene Einschaltzeit** wird dort außerhalb eines Zeitablaufes angezeigt. Zunächst in Stunden (h) und dann in Monaten (m) mit einer Nachkommstelle. Blinkt die Sollzeit und verändert sich die Zeitablauf-Anzeige jedoch nicht, so ist ein Steuertaster blockiert.

**Bei zugeschalteter Ausschaltvorwarnung** flackert die Beleuchtung in einstellbarer Zeit von 10 bis 50 Sekunden vor Zeitablauf beginnend und insgesamt 3-mal in kürzer werdenden Zeitabständen.

**Bei zugeschaltetem Taster-Dauerlicht** kann durch Tasten länger als 1 Sekunde auf Dauerlicht gestellt werden, welches nach einer einstellbaren Zeit von 0,5 bis 10 Stunden automatisch ausgeschaltet wird oder mit Tasten länger als 2 Sekunden ausgeschaltet werden kann. Diese Funktion ist an dem BM-Eingang nicht aktiv.

Sind Taster-Dauerlicht und Ausschaltvorwarnung zugeschaltet, erfolgt nach dem Ausschalten des Dauerlichtes erst die Ausschaltvorwarnung.

**Werden ganz oder teilweise Energiesparlampen ESL geschaltet, dann in der Displayführung die Position 'ESL' aktivieren.** Ein +-Zeichen neben der Funktionsabkürzung ganz oben im Display zeigt dies an.

Innerhalb der 1. Sekunde nach dem Einschalten oder Nachschalten kann bei den TLZ-Funktionen **die Zeit durch bis zu 3-maliges kurzes Tasten verlängert** werden (pumpen). Jedes Tasten addiert 1-mal die eingestellte Zeit hinzu. Diese Funktion ist an dem BM-Eingang nicht aktiv.

**Mit Multifunktion:** Umschaltbar auf die Funktionen **ES** (Stromstoßschalter), **ER** (Relais), **ESV** (Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung) und **BZ** (Betriebsstundenzähler, siehe auch Betriebsstunden-Impulszähler BZR12DDX auf Seite G1). Nach der Einstellung der gewünschten Funktion kann diese verriegelt werden. Ein Pfeil rechts neben der Funktionsabkürzung im Kopf des Displays zeigt den Verriegelungszustand an.

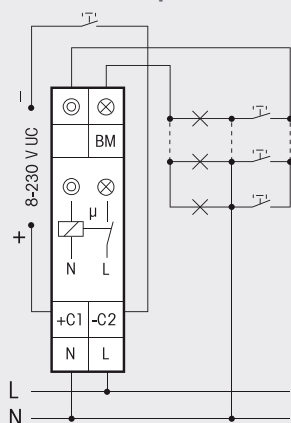
**ESV:** Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit von 0,1 bis 9,9 Stunden wird automatisch ausgeschaltet, wenn der manuelle Aus-Befehl nicht gegeben wurde. Ausschaltvorwarnung, Taster-Dauerlicht und ESL sind auch bei ESV zuschaltbar.

**BZ:** Solange der Tastereingang erregt ist, wird das +-Zeichen neben der Funktionsabkürzung BZ ganz oben im Display angezeigt und die addierte Zeit am unteren Rand des Displays angezeigt. Zunächst bis 9999 Stunden (h), danach automatische Umschaltung auf Monate (m) mit je 730 Stunden und Anzeige mit 1 Nachkommastelle. Das Relais wird in dieser Funktion nicht geschaltet.

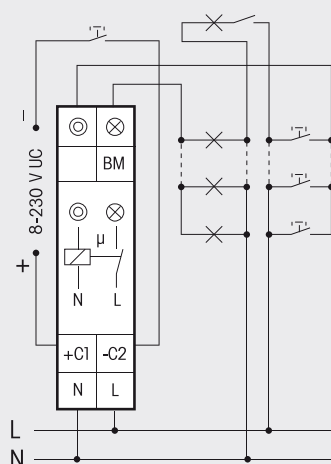
Displayführung einschließlich wählbarer Sprache deutsch, englisch und französisch nach beiliegender Bedienungsanleitung. Auch unter [www.eltako-ba.de](http://www.eltako-ba.de)

Technische Daten Seite D8 im Hauptkatalog.

### Anschlussbeispiele



3-Leiter-Schaltung, nachschaltbar.



4-Leiter-Schaltung, mit Dachbodenbeleuchtung, nachschaltbar.

**TLZ12D-230V+UC**

1 Schließer 16A

EAN 4010312400760

**43,30 €/St.**

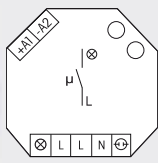
Vorzugstyp

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich gesetzl. MwSt.

# Treppenlicht-Zeitschalter TLZ61NP

MF  
8

**TLZ61NP-230V+UC**



**1 Schließer nicht potenzialfrei 10A/250V AC, Glühlampen bis 2000 W, ESL bis 200 W, Ausschaltvorwarnung und Taster-Dauerlicht zuschaltbar. Stand-by-Verlust nur 0,7 Watt. Mit ESL-Optimierung.**

Für Einbaumontage. 45 mm lang, 55 mm breit, 18 mm tief.

**Kontaktschaltung im Nulldurchgang** zur Schonung der Kontakte und Lampen. Insbesondere verlängert dies die Lebensdauer von Energiesparlampen.

Modernste Hybrid-Technik vereint die Vorteile verschleißfreier elektronischer Ansteuerung mit der hohen Leistung von Spezialrelais.

**Durch die Verwendung eines bistabilen Relais gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch.**

Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.

Steuer-, Versorgungs- und Schaltspannung 230 V. Zusätzlich mit galvanisch getrennter Universal-Steuerspannung 8..230 V UC.

An dem Steuereingang  $\ominus$  können Taster mit einem Glimmlampenstrom bis 50 mA angeschlossen werden, abhängig von der Zündspannung der Glimmlampen.

Für 3- und 4-Leiter-Schaltungen, nachschaltbar, mit Dachbodenbeleuchtung bei 4-Leiter-Schaltung. Automatische Erkennung der Schaltungsart.

Nach einem Stromausfall wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet, wenn der Zeitablauf noch nicht beendet war.

**Bei zugeschalteter Ausschaltvorwarnung**  $\sqcap$  flackert die Beleuchtung ca. 30 Sekunden vor Zeitablauf beginnend und insgesamt 3-mal in kürzer werdenden Zeitabständen.

**Bei zugeschaltetem Taster-Dauerlicht**  $\odot$  kann durch Tasten länger als 1 Sekunde auf Dauerlicht gestellt werden, welches nach 60 Minuten automatisch ausgeschaltet wird oder mit Tasten länger als 2 Sekunden ausgeschaltet werden kann.

Sind Taster-Dauerlicht und Ausschaltvorwarnung  $\odot \sqcap$  zugeschaltet, erfolgt nach dem Ausschalten des Dauerlichtes erst die Ausschaltvorwarnung.

**Werden ganz oder teilweise Energiesparlampen ESL geschaltet, dann die Ausschaltvorwarnung mit Taster-Dauerlicht ESL auf dem unteren Drehschalter einstellen.**

Innerhalb der 1. Sekunde nach dem Einschalten oder Nachschalten kann bei den TLZ-Funktionen die **Zeit** durch bis zu 3-maliges kurzes Tasten **verlängert** werden (pumpen). Jedes Tasten addiert 1-mal die eingestellte Zeit hinzu.

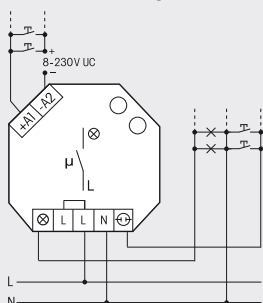
Auf die Funktion **ESV**, Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung bis 120 Minuten, umschaltbar. In dieser Funktion wird nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit automatisch ausgeschaltet, wenn der manuelle Aus-Befehl nicht gegeben wurde.

Wird in der Funktion **ESV** die Verzögerungszeit auf Minimum gestellt, ist die Rückfallverzögerung ausgeschaltet und es ergibt sich die normale Stromstoßschalter-Funktion **ES**.

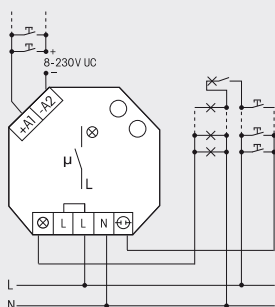
$\sqcap$  = Ausschaltvorwarnung;  $\odot$  = Taster-Dauerlicht;

$\odot \sqcap$  = Ausschaltvorwarnung und Taster-Dauerlicht

## Anschlussbeispiele

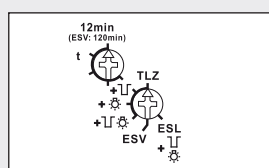


3-Leiter-Schaltung, nachschaltbar.



4-Leiter-Schaltung, mit Dachbodenbeleuchtung, nachschaltbar.

## Funktions-Drehschalter



Technische Daten Seite D8 im Hauptkatalog.

**TLZ61NP-230V+UC**

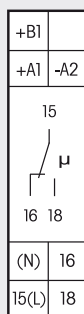
1 Schließer 10A

EAN 4010312400739

**40,40 €/St.**

Vorzugstype

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich gesetzl. MwSt.

**MFZ12DDX-UC**


## 1 Wechsler potenzialfrei 10A/250VAC, Glühlampen 2000W\*. Stand-by-Verlust nur 0,05–0,5 Watt.

Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35.  
1 Teilungseinheit = 18mm breit, 58mm tief.

**Mit der patentierten Eltako-Duplex-Technologie (DX) können die normalerweise potenzialfreien Kontakte beim Schalten von 230 V-Wechselspannung 50 Hz trotzdem im Nulldurchgang schalten und damit den Verschleiß drastisch reduzieren. Hierzu einfach den N-Leiter an die Klemme (N) und L an 15 (L) anschließen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Stand-by-Verlust von nur 0,1 Watt.**

**Universal-Steuerspannung 8..230 V UC.** Versorgungsspannung wie die Steuerspannung. Sowohl die Funktion als auch die Zeiten werden mit Tastendruck eingegeben und digital auf einem LC-Display angezeigt. Hierzu sind nur zwei Tasten zu bedienen. Bei der Zeiteinstellung lassen sich innerhalb der vorgewählten Zeitrahmen (0,1-9,9 oder 1-99 Sekunden, Minuten oder Stunden) alle Werte eingeben. Die längste Zeit ist 99 Stunden. 600 Zeiteinstellungen sind möglich. Die eingegebene(n) Zeit(en) wird (werden) ständig digital angezeigt.

**Durch die Verwendung eines bistabilen Relais gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch.**

Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.

### Funktionen (Beschreibung Seite MF11)

- |  |  |
|--|--|
| <b>RV</b> = Rückfallverzögerung  | <b>ARV</b> = Ansprech- und Rückfallverzögerung                                 |
| <b>AV</b> = Ansprechverzögerung  | <b>ARV+</b> = Additive Ansprech- und Rückfallverzögerung                       |
| <b>AV+</b> = Additive Ansprechverzögerung  | <b>ES</b> = Stromstoßschalter  |
| <b>TI</b> = Taktgeber mit Impuls beginnend                                       | <b>SRV</b> = Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung                         |
| <b>TP</b> = Taktgeber mit Pause beginnend  | <b>ESV</b> = Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung und Ausschaltvorwarnung |
| <b>IA</b> = Impulsgesteuerte Ansprechverzögerung (z. B. automatischer Türöffner) | <b>ER</b> = Relais   |
| <b>IF</b> = Impulsformer   | <b>ON</b> = Dauer EIN  |
| <b>EW</b> = Einschaltwischer   | <b>OFF</b> = Dauer AUS   |
| <b>AW</b> = Ausschaltwischer   |  |
| <b>EAW</b> = Einschalt- und Ausschaltwischer                                     |  |

Bei den Funktionen TI, TP, IA, EAW, ARV und ARV+ kann eine abweichende zweite Zeit eingegeben werden, auch mit anderem Zeitrahmen.

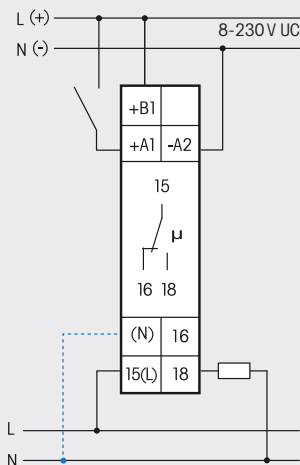
**Einstellung der Zeiten und Funktionen:** Durch Drücken der Taste MODE wird das LCD-Element gewählt, welches geändert werden soll. Das jeweils im Zugriff befindliche Element blinkt. Durch Drücken der Taste SET wird das im Zugriff befindliche Element geändert. Dies kann die Funktion, der Zeitrahmen, die Zeit T1 oder die Zeit T2 (nur bei TI, TP, IA, EAW, ARV und ARV+) sein. Jede Eingabe wird mit der Taste MODE beendet. Nach der Zeiteinstellung mit MODE blinkt kein Element mehr – das Zeitrelais ist betriebsbereit. Mit dem nächsten Drücken der MODE-Taste beginnt der Eingabezyklus von vorne, alle eingestellten Parameter bleiben erhalten, wenn sie nicht mit SET geändert werden. 25 Sekunden nach der letzten Betätigung und bei immer noch blinkendem Element wird der Eingabezyklus automatisch beendet und verfallen die vorherigen Änderungen.

**Anzeigefunktionen des LC-Displays:** Wurden die Funktionen ON oder OFF gewählt, so wird keine Zeit, sondern werden nur ON oder OFF und das Kontaktsymbol in der richtigen Stellung gezeigt. Bei allen anderen Funktionen werden die eingestellte(n) Zeit(en), das Funktionskürzel und das Kontaktsymbol in der richtigen Stellung offen oder geschlossen gezeigt. Während des Zeitablaufes blinkt die ablaufende Zeit und wird die Restzeit angezeigt.

**Sicherheit bei Stromausfall:** Die eingestellten Parameter werden in einem EEPROM gespeichert und stehen daher nach einem Stromausfall sofort wieder zur Verfügung.

\* Die maximale Last kann ab einer Verzögerungs- oder Taktzeit von 5 Minuten genutzt werden. Bei kürzeren Zeiten reduziert sich die maximale Last wie folgt: Bis 2 Sekunden auf 15 %, bis 2 Minuten auf 30 %, bis 5 Minuten auf 60 %.

### Anschlussbeispiel



Bei angeschlossenem N ist die Kontaktschaltung im Nulldurchgang aktiv.

Technische Daten Seite E9  
im Hauptkatalog.

**MFZ12DDX-UC**

1 Wechsler 10 A

EAN 4010312603079

**57,90 €/St.**

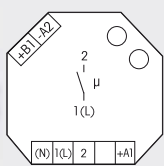
Vorzugstyp

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich gesetzl. MwSt.

# Analog einstellbares Multifunktions-Zeitrelais MFZ61DX

MF  
10

**MFZ61DX-UC**



**1 Schließer potenzialfrei 10A/250V AC, Glühlampen 2000W\*.  
Stand-by-Verlust nur 0,02–0,4 Watt.**

Für Einbaumontage. 45 mm lang, 55 mm breit, 18 mm tief.

**Mit der Eltako-Duplex-Technologie (DX) können die normalerweise potenzialfreien Kontakte beim Schalten von 230 V-Wechselspannung 50 Hz trotzdem im Nulldurchgang schalten und damit den Verschleiß drastisch reduzieren. Hierzu einfach den N-Leiter an die Klemme (N) und L an 1 (L) anschließen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Stand-by-Verlust von nur 0,1 Watt.**

Modernste Hybrid-Technik vereint die Vorteile verschleißfreier elektronischer Ansteuerung mit der hohen Leistung von Spezialrelais.

**Durch die Verwendung eines bistabilen Relais gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch.**

Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.

Universal-Steuerspannung 8..230 V UC. Versorgungsspannung wie die Steuerspannung.

Zeiten zwischen 0,5 Sekunden und einer Stunde einstellbar.

**Funktionen** (Beschreibung Seite MF11)

**RV** = Rückfallverzögerung

**AV** = Ansprechverzögerung

**TI** = Taktgeber mit Impuls beginnend

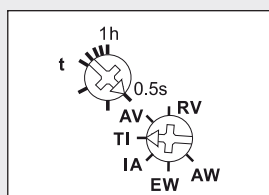
**IA** = Impulsgesteuerte Ansprechverzögerung

**EW** = Einschaltwischer

**AW** = Ausschaltwischer

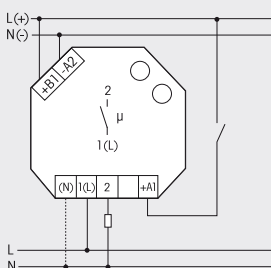
\* Die maximale Last kann ab einer Verzögerungs- oder Taktzeit von 5 Minuten genutzt werden. Bei kürzeren Zeiten reduziert sich die maximale Last wie folgt: Bis 2 Sekunden auf 15 %, bis 2 Minuten auf 30 %, bis 5 Minuten auf 60 %.

## Funktions-Dreheschieber



Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.

## Anschlussbeispiel



Bei angeschlossenem N ist die Kontaktschaltung im Nulldurchgang aktiv.

Technische Daten Seite E9 im Hauptkatalog.

**MFZ61DX-UC**

1 Schließer 10A

EAN 4010312603055

**40,40 €/St.**

Vorzugstyp

Unverbindliche Preisempfehlung zuzüglich gesetzl. MwSt.

Der Kontakt 15-18 entspricht bei MFZ12NP dem Kontakt L-3. Die Ansteuerung A1-A2 entspricht bei MFZ12NP A1-N bzw. C1-C2.  
Der Kontakt 15-18 entspricht bei MFZ61DX und MFZ12-230V dem Kontakt 1-2. Die Ansteuerung A1-A2 entspricht bei MFZ12-230V A1-N.

**RV = Rückfallverzögerung**  
(Ausschaltverzögerung)



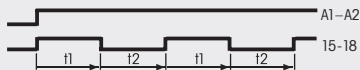
Beim Anlegen der Steuerspannung wechselt der Arbeitskontakt nach 15-18. Mit Unterbrechung der Steuerspannung beginnt der Zeitablauf, an dessen Ende der Arbeitskontakt in die Ruhelage zurückkehrt. Nachschaltbar während des Zeitablaufs.

**AV = Ansprechverzögerung**  
(Einschaltverzögerung)



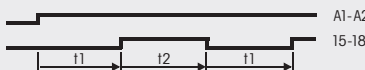
Mit dem Anlegen der Steuerspannung beginnt der Zeitablauf, an dessen Ende der Arbeitskontakt nach 15-18 wechselt. Nach einer Unterbrechung beginnt der Zeitablauf erneut.

**TI = Taktgeber mit Impuls beginnend**  
(Blinkrelais)



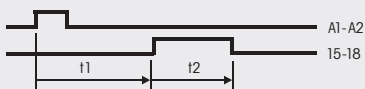
Solange die Steuerspannung anliegt, schließt und öffnet der Arbeitskontakt. Bei MFZ12DX, MFZ12NP und MFZ61DX ist die Umschaltzeit in beide Richtungen gleich lang und entspricht der eingestellten Zeit. Bei TG12DX sind beide Zeiten getrennt einstellbar (gleiche Zeitbasis, jedoch zusätzlicher Multiplikator), bei MFZ12DDX ganz getrennt einstellbar. Beim Anlegen der Steuerspannung wechselt der Arbeitskontakt sofort nach 15-18.

**TP = Taktgeber mit Pause beginnend** (Blinkrelais)



Funktionsbeschreibungen wie TI, beim Anlegen der Steuerspannung wechselt der Kontakt jedoch nicht nach 15-18, sondern bleibt zunächst bei 15-16 bzw. offen.

**IA = Impulsgesteuerte Ansprechverzögerung und Impulsformer**



Mit dem Beginn eines Steuerimpulses ab 50ms beginnt der Zeitablauf  $t_1$ , an dessen Ende der Arbeitskontakt für die Zeit  $t_2$  (ist bei MFZ12DX = 1 Sekunde, bei MFZ12NP und MFZ61DX = 3 Sekunden) nach 15-18 wechselt (z. B. für automatische Türöffner). Wird  $t_1$  auf die kürzeste Zeit 0,1 s gestellt, arbeitet IA als Impulsformer, bei welchem  $t_2$  abläuft, unabhängig von der Länge des Steuersignals (mind. 150 ms).

**EW = Einschaltwischrelais**



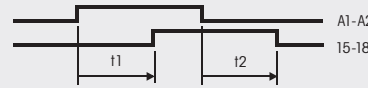
Mit dem Anlegen der Steuerspannung wechselt der Arbeitskontakt nach 15-18 und kehrt nach Ablauf der Wischzeit zurück. Bei Wegnahme der Steuerspannung während der Wischzeit kehrt der Arbeitskontakt sofort in die Ruhelage zurück und die Restzeit wird gelöscht.

**AW = Ausschaltwischrelais**



Bei Unterbrechung der Steuerspannung wechselt der Arbeitskontakt nach 15-18 und kehrt nach Ablauf der Wischzeit zurück. Beim Anlegen der Steuerspannung während der Wischzeit kehrt der Arbeitskontakt sofort in die Ruhelage zurück, und die Restzeit wird gelöscht.

**ARV = Ansprech- und Rückfallverzögerung**



Mit dem Anlegen der Steuerspannung beginnt der Zeitablauf, an dessen Ende der Arbeitskontakt nach 15-18 wechselt. Wird danach die Steuerspannung unterbrochen, beginnt ein weiterer Zeitablauf, an dessen Ende der Arbeitskontakt in die Ruhelage zurückkehrt. Diese Rückfallverzögerung ist bei MFZ12DX, MFZ12NP und MFZ61DX gleich lang wie die Ansprechverzögerung, bei MFZ12DDX getrennt einstellbar. Nach einer Unterbrechung der Ansprechverzögerung beginnt der Zeitablauf erneut.

**ER = Relais**

Solange der Steuerkontakt geschlossen ist, schaltet der Arbeitskontakt von 15-16 nach 15-18.

**EAW = Einschalt- und Ausschaltwischrelais**



Mit dem Anlegen und Unterbrechen der Steuerspannung wechselt der Arbeitskontakt nach 15-18 und kehrt nach Ablauf der eingestellten Wischzeit zurück.

**ES = Stromstoßschalter**

Mit Steuerimpulsen ab 50ms schaltet der Arbeitskontakt hin und her.

**IF = Impulsformer**



Mit dem Anlegen der Steuerspannung wechselt der Arbeitskontakt für die eingestellte Zeit nach 15-18. Weitere Ansteuerungen werden erst nach dem Ablauf der eingestellten Zeit ausgewertet.

**ARV+ = Additive Ansprech- und Rückfallverzögerung**

Funktion wie ARV, nach einer Unterbrechung der Ansprechverzögerung bleibt jedoch die bereits abgelaufene Zeit gespeichert.

**ESV = Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung und Ausschaltvorwarnung**

Funktion wie SRV. Zusätzlich mit Ausschaltvorwarnung: ca. 30 Sekunden vor Zeitablauf beginnend flackert die Beleuchtung 3-mal in kürzer werdenden Zeitabständen.

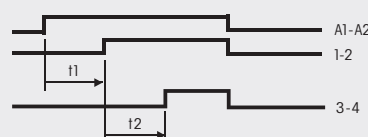
**AV+ = Additive Ansprechverzögerung**

Funktion wie AV, nach einer Unterbrechung bleibt jedoch die bereits abgelaufene Zeit gespeichert.

**SRV = Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung**

Mit Steuerimpulsen ab 50ms schaltet der Arbeitskontakt hin und her. In der Kontaktstellung 15-18, schaltet das Gerät nach Ablauf der Verzögerungszeit selbsttätig in die Ruhelage 15-16 zurück.

**A2 = 2-Stufen-Ansprechverzögerung**



Mit dem Anlegen der Steuerspannung beginnt der Zeitablauf  $T_1$  zwischen 0 und 60 Sekunden. An dessen Ende schließt der Kontakt 1-2 und es beginnt der Zeitablauf  $t_2$  zwischen 0 und 60 Sekunden. An dessen Ende schließt der Kontakt 3-4. Nach einer Unterbrechung beginnt der Zeitablauf erneut mit  $t_1$ .