

Schalk

STEUERUNGSTECHNIK GmbH

Entwicklung und Fertigung elektronischer Steuerungssysteme für Industrieautomation und Haustechnik

Produktkatalog



27



INHALT

Das Unternehmen	4
Funkschaltsystem	9
Funkverbindersystem – Wireless Wire®	67
Licht-Zeitschalter / Dimmer	87
Messrelais	115
Motorsteuerungen	153
Netzfeld-Abschalter	191
Relais, Impulsschalter	197
Zeitrelais, Taktgeber	235
Zusatzeinrichtungen	243
Anhang	249
Stichwortverzeichnis	251



SCHNELLREGISTER

Funkschaltssystem

Funkverbindersystem Wireless Wire®

Licht-Zeitschalter, Dimmer

Messrelais

Motorsteuerungen

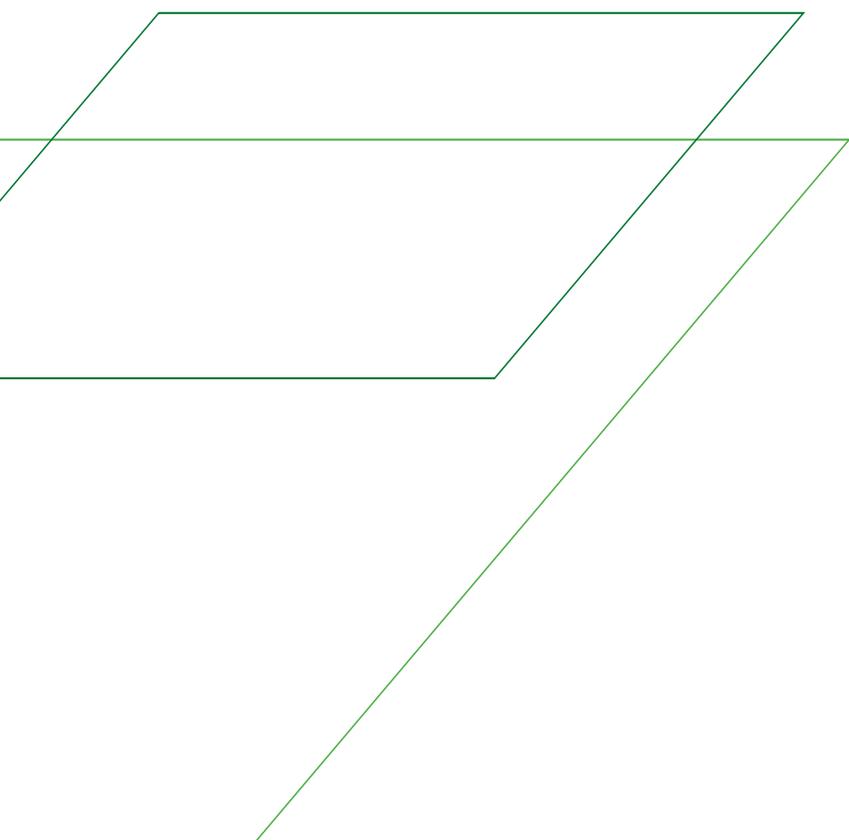
Netzfeld-Abschalter

Relais, Impulsschalter

Zeitrelais, Taktgeber

Zusatzeinrichtungen

Anhang



DAS UNTERNEHMEN

Schalk Steuerungstechnik ist ein mittelständisches Unternehmen aus dem Allgäu, das 1983 gegründet wurde. Innovation und Qualität sind die Leitlinien unseres Handelns.

Bei uns finden Sie elektronische Steuerungskomponenten für Haustechnik und Industrieautomation.

Die elektronischen Einbaugeräte haben wir für Sie so gestaltet, dass sie zum einen mit höchstem technischem

Niveau ausgestattet, aber zugleich sehr anwenderfreundlich, unkompliziert und somit besonders leicht zu bedienen sind. Mit unseren Produkten können Sie hohe Energieeinsparungen, einfache Nutzung und ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis vereinen!

Wir entwickeln und fertigen unsere Produkte im Allgäu. So unterstützen wir die heimische Wirtschaft und bieten Ihnen zuverlässige und zukunftsfähige

Produkte mit höchsten Qualitäts- und Innovationsstandards. Dafür steht das Qualitätssiegel „Made in Germany“. Haben wir Ihr Interesse geweckt oder haben Sie Fragen oder ein ganz bestimmtes Anliegen? Nehmen Sie Kontakt zu uns auf! Unser Entwicklerteam steht Ihnen gerne zur Verfügung, kümmert sich direkt und persönlich um Sie und hilft Ihnen eine optimale Lösung zu finden.

Historie

1983

Gründung des Unternehmens und Entwicklung des ersten intelligenten, jederzeit abschaltbaren Treppenlicht-Zeitschalters mit Langzeitumschaltung über Lichttaster

In den folgenden Jahren

Entwicklung des ersten einmoduligen Netz-Feld-Abschaltautomaten (Netzfreeschalter)

Entwicklung des ersten Zentralimpulsschalters (Stromstoßschalter) mit optischer Entkopplung von Steuer- und Laststromkreis

Entwicklung des Multifunktions-Motorsteuergeräts für Rollladensteuerungen

Einführung der komfortablen Strommessrelais-Serie

Entwicklung von Netzüberwachungsrelais und Einschaltstrombegrenzern

Einführung des neuen Funkschaltsystems, womit sich Rollladen-, Tor-, Jalousie- und Lichtsteuerungen, uvm. unkompliziert realisieren lassen

Entwicklung des Netzfeld-Abschalters für Unterputz-Montage und des Sicherheits-Treppenlicht-Zeitschalters

Einführung der bis dato einzigartigen, 12-klemmigen Reiheneinbau-Gehäuseserie bei einer Breite von nur einer Teilungseinheit

Das bahnbrechende Funkverbinder-

system Wireless Wire® ermöglicht eine kabellose Funkübertragung von Schaltzuständen, und dient somit als Steuerleitungsersatz.

Einführung der Wind-/Licht-/Temperatur-/Strom-Messrelais

Entwicklung eines aktiven Trennrelais, welches die Ansteuerung von Netzspannungsverbrauchern durch Kleinspannungskontakte ermöglicht, wobei die nötige Sicherheits-Kleinspannung intern selbst erzeugt wird

Einführung des Zu- und Abluftsets (Kabel- und Funkvarianten) zum sicheren Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten

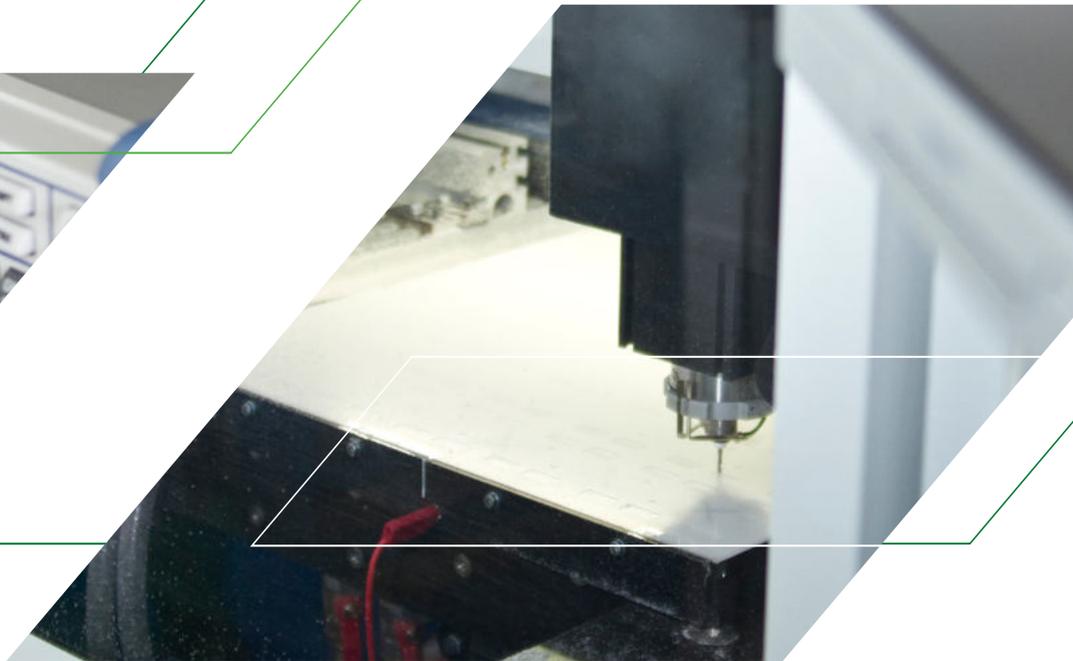
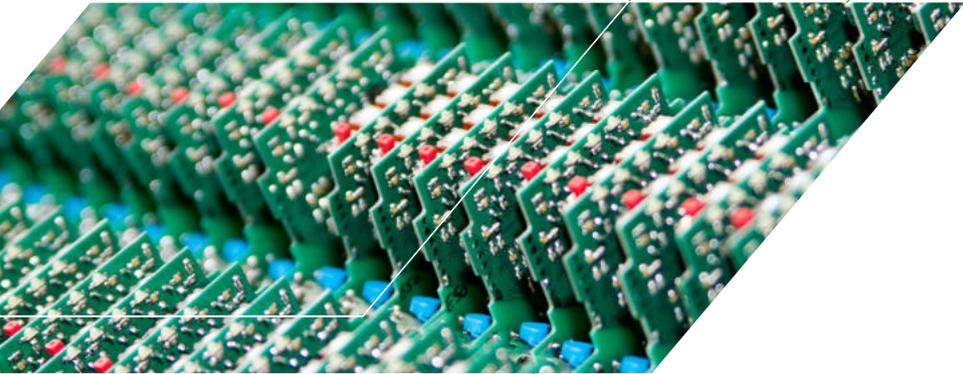
Einführung des ersten Umpolrelais für Gleichstrommotoren

Weiterentwicklung der beliebten elektronischen Tastdimmer zur Unterstützung von zukünftigen Leuchtmitteln (LED, ESL, etc.)



Seit 1983 entwickeln und fertigen wir im Allgäu

»UNSER NAME
STEHT FÜR
INNOVATION.«



Das Schalk-Funkschaltssystem

kompakt - komfortabel - leistungsstark



- ✓ Äußerst kompakte Empfängerrelais für die Installationsdose
- ✓ 1 bis 4-fach-Relais mit Zeit- und Motorsteuerfunktionen, sowie Dimmer und Repeater erhältlich
- ✓ Funkhandsender, Einbausender und Flächentaster verfügbar
- ✓ Professionelles System für unsichtbaren Einbau

- + Dimmen
von dimmbaren LED, ESL, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen
- + Schalten
von Beleuchtungen, Steckdosen, Teichpumpen, Garagentoren, uvm.
- + Steuern
von Jalousien, Rollläden, Dachfenster, Markisen, uvm.

Sender



FS3 HS 1/2/4 FS3 H8 FS3 HC
Funkhandsender



FS3 A1
Flächentaster-Funksender



FS3 U4
Einbau-Funksender

Repeater



FV2 R
Funk-Repeater

Empfänger
(Auszug)



FE3 S2
Empfänger (1 Relais)



FE3 D2
Empfänger (2 Relais)



FE3 Q2
Empfänger (4 Relais)



FD3 U2
Funk-Dimmer



Ihr Smart Home mit dem Schalk-Funkschaltssystem Fx3

- ✓ **Flexibel:**
Fx3-Empfänger steuern per Kabel, Funk oder Smartphone-App - auch in Kombination
- ✓ **Universell:**
Gateway und App herstellerübergreifend - keine proprietäre Einzellösung
- ✓ **Kompatibel:**
Bestehende Fx3-Anlagen einfach nachrüstbar
- ✓ **Komfortabel:**
Szenen, Zeitsteuerung, Fernzugriff, etc.



Taster (bedrahtet)

Smartphone-App

Fx3-Handsender



Die Aktoren des Schalk-Funkschaltsystems Fx3 lassen sich per Funk (über Fx3-Sender), Kabel (über integrierte Steuereingänge), oder auch per Smartphone-App (über zusätzliches Gateway) steuern.

Das MEDIOLA®-Gateway unterstützt das Schalk-Funkschaltssystem perfekt:
Fx3-Funkschalter, -dimmer und -motorsteuerungen können äußerst einfach integriert, und per App gesteuert werden (Szenen, Zeitsteuerung, Fernzugriff, etc.). Auch für alle bestehenden Fx3-Anlagen zur nachträglichen Erweiterung geeignet.

Ihr Vorteil: nur eine App/ein Gateway nötig, da herstellerübergreifend einsetzbar!

Weitere Infos unter: www.schalk.de

Diverse weitere Fx3-Aktoren verfügbar





Funkschaltssystem

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	Funk-Handsender 32-Kanal FS3 HC	<p>Der Funk-Handsender FS3 HC dient als Fernbedienung für Schalk Empfängerrelais und Funkdimmer (FE3-/FD3-Serien). Er besticht durch ein hochwertiges Äußeres und ist durch seine Abmessungen und gummierten Tasten hervorragend zu bedienen.</p> <p>Der Handsender besitzt 8 Sendetasten und 4 Ebenentasten, so dass insgesamt bis zu 32 Verbraucher direkt angesprochen werden können. 4 LED's dienen der Funktionsanzeige.</p> <p>Durch sein spritzwassergeschütztes Gehäuse (IP65) eignet sich dieser Sender auch für raue Umgebungen. Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeld-Reichweite von mindestens 50m.</p> <p>Neue Funktion „Favoritenebene“ (ab Produktionsdatum 11/2015): Es ist nun optional möglich, eine Favoritenebene zu bestimmen, auf welche nach ca. 30s Inaktivität automatisch zurück gesprungen wird.</p> <p><i>Dazu passende Produkte: Funkempfänger/Funkdimmer FE3-/FD3-Serien, Repeater FV2 R</i></p>	135x45x15mm	13
	FS3HCB	FS3 HC	IP65, 3V DC, dunkelgrau, inkl. Batt.	
	Funk-Handsender 8-Kanal FS3 H8	<p>Dieser Funksender dient als Fernbedienung für alle Funkempfänger-Schalter aus der FE3-Geräteserie und für den Funkdimmer.</p> <p>Über die 8 Taster des Handsenders können 8 verschiedene Schaltstellen bei gleicher Adresse angesprochen werden. Sender und Empfänger benötigen dabei keine Sichtverbindung.</p> <p>Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeld-Reichweite von mindestens 50m.</p> <p><i>Dazu passende Produkte: Funkempfänger/Funkdimmer FE3-/FD3-Serien, Repeater FV2 R</i></p>	100x31x15mm	15
	FS3H8B	FS3 H8	3V DC, edelgrau, inkl. Batt.	
	Funk-Handsender FS3 HS 1 / FS3 HS 2 / FS3 HS 4	<p>Der Schlüsselanhänger-Funksender FS3 HS dient als handliche Fernbedienung für Schalk Empfängerrelais und Funkdimmer. Erhältlich in den Varianten FS3 HS 1 (1 Taste), FS3 HS 2 (2 Tasten) und FS3 HS 4 (4 Tasten). Mit einem DIP-Schalter wird die Sendeadresse eingestellt. Zusätzlich kann die Ebene mit Tastennummer kompatibel zu unseren anderen Handsendern eingestellt werden, falls diese parallel im Einsatz sind. Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeld-Reichweite von mindestens 30m.</p> <p><i>Auch als Mini-Funk Set MFS 2 erhältlich, bestehend aus FS3 HS 2 und FE3 SE (230V AC)</i></p> <p><i>Dazu passende Produkte: Funkempfänger/Funkdimmer FE3-/FD3-Serien, Repeater FV2 R</i></p>	57x35x11mm	17
	FS3HS1B	FS3 HS 1	1-Kanal, 3V DC, inkl. Batterie	
	FS3HS2B	FS3 HS 2	2-Kanal, 3V DC, inkl. Batterie	
	FS3HS4B	FS3 HS 4	4-Kanal, 3V DC, inkl. Batterie	
	Flächentaster-Funksender 1-Kanal FS3 A1	<p>Der Flächentaster-Funksender ist nahezu überall montierbar, entweder durch Schrauben oder per mitgelieferten Klebepads.</p> <p>Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeld-Reichweite von mindestens 50m.</p> <p><i>Dazu passende Produkte: Funkempfänger/Funkdimmer FE3-/FD3-Serien, Repeater FV2 R</i></p>	80x80x15mm	21
	FS3A1B	FS3 A1	3V DC, weiss (inkl. Batterie)	
	Funk-Sender 4-Kanal FS3 U4	<p>Funksender zum Einbau z.B. hinter einen Taster des vorhandenen Schalterprogramms, geeignet zur Ansteuerung durch bis zu 4 externe Taster.</p> <p>Durch die Möglichkeit in Intervallen zu senden, eignet sich dieses Gerät auch dazu, lang anhaltende Schaltzustände (wie z.B. Bewegungsmelder, Schaltuhr, Thermostate etc.) zu übertragen. Für diese Betriebsart kann an den zugeordneten Funkempfängern eine dem Sendeintervall entsprechende Nachlaufzeit eingestellt werden.</p> <p>Die 3V DC Variante wird mit Batterie ausgeliefert und kann somit direkt betrieben werden.</p> <p><i>Dazu passende Produkte: Funkempfänger/Funkdimmer FE3-/FD3-Serien, Repeater FV2 R</i></p>	43x43x18.5mm	23
	FS3U49	FS3 U4 (230V AC)	230V AC	
	FS3U4V	FS3 U4 (12-24V UC)	12-24V AC	
	FS3U4B	FS3 U4 (3V DC)	3V DC (inkl. Batterie)	

Funkschaltssystem

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
33		Funk-Empfängerschalter 1 Relais FE3 SE		
		Mit dem Funk-Empfängerschalter FE3 SE können elektrische Betriebsmittel (Lampen, Tasterdimmer, Türöffner usw.) mittels Schalk Funk-Hand- oder UP-Sender drahtlos im Schalt- oder Tastmodus angesteuert werden. Der Funk-Empfängerschalter FE3 SE besitzt einen potentialfreien Umschaltkontakt. Durch seine geringe Bauhöhe von 18.5mm passt er hinter nahezu jeden UP-Schalterdoseneinsatz. Die 3 Funktionen (Toggle, Ein, Aus) können einer beliebigen Sendertaste zugewiesen werden. Die Funktion „Toggle“ (abwechselnd Ein-Aus) dient zur Einzelsteuerung. Über die diskreten Funktionen „Ein“ und „Aus“ können auch mehrere Empfänger gemeinsam geschaltet werden (Gruppensteuerung). Die Funktion für den Eingang B1 (bedrahtbarer Vorort-Eingang) ist ebenfalls frei wählbar.		
		<i>Auch als Mini-Funk Set MFS 2 erhältlich, bestehend aus FS3 HS 2 und FE3 SE (230V AC)</i>		
		<i>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</i>		
	FE3SE9	FE3 SE (230V AC)	230V AC, 1 Wechsler 10A, 1 VO	43x43x18.5mm
	FE3SE2	FE3 SE (12V UC)	12V UC, 1 Wechsler 10A, 1 VO	43x43x18.5mm
27		Funk-Empfängerschalter 1 Wechsler, mit Zeitfunktionen/2 Vorort-Eingängen FE3 S2		
		Der Funk-Empfängerschalter FE3 S2 besitzt einen potentialfreien Wechslerkontakt, der über Hand- oder Einbausender der FS3-Serie drahtlos geschaltet werden kann. Die 3 Funktionen „Ein/Aus“, „Ein“, „Aus“ können einer beliebigen Sendertaste oder einem bedrahteten Tastereingang B1/B2 zugewiesen werden. Die Funktion „Ein/Aus“ (abwechselnd Ein-Aus über eine Taste) dient zur Einzelsteuerung. Über die dezidierten Funktionen „Ein“ und „Aus“ können auch mehrere Empfänger gemeinsam geschaltet werden (z.B. für Gruppen- oder Zentralsteuerungen). Das Relais kann im Schalt- oder Tastmodus (mit oder ohne Zeitablauf) betrieben werden. Im Tastmodus können dann z.B. auch Türöffner oder Tasterdimmer angesteuert werden.		
	<i>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</i>			
	FE3S29	FE3 S2	230V AC, 1 Wechsler potentialfrei 10A, 2 VO	43x43x18.5mm
37		Funk-Empfängerschalter 2 Schließer, mit Zeitfunktionen/2 Vorort-Eingängen FE3 D2		
		Der Funk-Empfängerschalter FE3 D2 besitzt zwei potentialfreie Schließerkontakte, die über Hand- oder Einbausender der FS3-Serie drahtlos geschaltet werden können. Die 3 Funktionen („Ein/Aus“, „Ein“, „Aus“) können einer beliebigen Sendertaste oder einem bedrahteten Tastereingang B1/B2 zugewiesen werden. Die Funktion „Ein/Aus“ (abwechselnd Ein-Aus über eine Taste) dient zur Einzelsteuerung. Über die dezidierten Funktionen „Ein“ und „Aus“ können auch mehrere Empfänger gemeinsam geschaltet werden (z.B. für Gruppen- oder Zentralsteuerungen). Das Relais kann im Schalt- oder Tastmodus (mit oder ohne Zeitablauf) betrieben werden. Zusätzlich verfügt der Empfänger über spezielle Motorbetriebsarten (Rolläden, Jalousien, Tore etc.), bei welchen die Relais automatisch gegeneinander verriegelt sind.		
	<i>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</i>			
	FE3D29	FE3 D2	230V AC, 2 Schließer 10A, 2 VO	43x43x18.5mm
43		Funk-Empfängerschalter 4 Schließer, mit Motorsteuer-/Zeitfunktionen FE3 Q2		
		Der äußerst kompakte Funk-Empfängerschalter FE3 Q2 mit 4 Relais ermöglicht zusammen mit den Funksendern der FS3-Serie das drahtlose Schalten von elektr. Betriebsmitteln. Er ist als Serienschalter, zur Übertragung von Kontaktzuständen, oder zur Motor- und Jalousiesteuerung einsetzbar. Durch diverse einlernbare Funktionen lassen sich Funksender für Vorort-Steuerung oder für Gruppen-/Zentralsteuerung einlernen. 1- oder 2-Taster-Steuerung möglich. Mit vier leistungsstarken 5A-Relais ermöglicht der FE3 Q2 entweder das Schalten von 4 Einzelverbrauchern (z.B. Lampen, Lüfter, Pumpen, etc.) oder 2 Motoren mit je 2 Laufrichtungen wie Rolläden, Jalousien und Tore. Zusätzliche Zeitfunktionen ermöglichen ein automatisches Schalten nach Ablauf einer eingestellten (Nach-)Laufzeit.		
	<i>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</i>			
	FE3Q29	FE3 Q2	230V AC, 4 Schließer 5A, $t_v=0.15s-240min$	43x43x18.5mm
49		Funk-Universal-Dimmer mit Zusatzfunktionen, auch f. LED/ESL FD3 U2		
		Mit dem elektronischen Funk-Universal-Tasterdimmer FD3 U2 im äußerst kompakten Dosenbaueingehäuse lassen sich nahezu alle Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen, welche für Phasen- oder abschnittsteuerung geeignet sind. Die korrekte Dimmart kann automatisch erkannt, oder auch manuell auf Phasen- oder Phasenabschnitt eingestellt werden. Eine spezielle ESL-Dimmart erzeugt zusätzlich eine Zünd- und Aufwärmphase für Kompaktleuchtstofflampen („Energiesparlampen“). Der Tastereingang und die Funk-Funktionen sind individuell programmierbar (7 Schalt- und Dimmfunktionen). Somit ist eine Einzelsteuerung wie auch eine Gruppensteuerung sehr flexibel möglich (Ein- oder Zweitastensteuerung, Ein-/Ausschalten mit/ohne Dimmfunktion, etc.). Die Aktivierung von Helligkeitsspeicher, Schlummer- und Sanft-Ein/Aus-Funktion, und die Anpassung der Mindesthelligkeit erfolgen direkt über die Einsteller.		
	<i>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</i>			
	FD3U29	FD3 U2	230V AC, 0-500VA	43x43x18.5mm



Funkschaltssystem

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	Funk-Universal-Dimmer, auch für LED/ESL, FD3 U2E			61
	<p>Mit dem elektronischen Funk-Universal-Tastdimmer FD3 U2E im äußerst kompakten Doseneinbaugeschäft lassen sich nahezu alle Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen, welche für Phasen- oder abschnittsteuerung geeignet sind. Die korrekte Dimmart kann automatisch erkannt, oder auch manuell auf Phasen- oder Phasenabschnitt eingestellt werden. Eine spezielle ESL-Dimmart erzeugt zusätzlich eine Zünd- und Aufwärmphase für Kompaktleuchtstofflampen („Energiesparlampen“).</p> <p>Über den Tastereingang und einen Funksender lässt sich der Dimmer einfach bedienen: kurz tasten = ein- oder ausschalten, lange tasten = auf- oder abdimmern. Eine Funksendertaste kann sehr einfach eingelernt werden. Keine weitere Programmierung notwendig. Die Aktivierung von Helligkeitsspeicher, Schlummer- und Sanft-Ein/Aus-Funktion, und die Anpassung der Mindesthelligkeit erfolgen direkt über die Einsteller.</p> <p>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</p>			
FD3U2E9	FD3 U2E	230V AC, 0-500VA	43x43x18.5mm	
	Funk-Universal-Dimmer mit Zusatzfunktionen & Fx3smart, auch f. LED/ESL, FD3 U3			61
	<p>Mit dem elektronischen Funk-Universal-Tastdimmer FD3 U3 im äußerst kompakten Doseneinbaugeschäft lassen sich nahezu alle Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen, welche für Phasen- oder abschnittsteuerung geeignet sind. Die korrekte Dimmart kann automatisch erkannt, oder auch manuell auf Phasen- oder Phasenabschnitt eingestellt werden. Eine spezielle ESL-Dimmart erzeugt zusätzlich eine Zünd- und Aufwärmphase für Kompaktleuchtstofflampen („Energiesparlampen“).</p> <p>Fx3smart</p> <p>Zusätzlich zu den Funktionen des FD3 U2 verfügt dieser Dimmer über eine spezielle Funktion zum Ansteuern definierter Dimmwerte (0-100%). Dies ermöglicht eine Integration in Smarthome-Systeme mit App-Steuerung (z.B. für vordefinierte Lichtszenen).</p> <p>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</p>			
FD3U39	FD3 U3	230V AC, 0-500VA, mit Fx3smart	43x43x18.5mm	
	Funk-AUF-/ZU-Steuerung FE3 M			61
	<p>Zusammen mit den Sendern der FS3-Serie ist der Funkempfänger FE3 M eine universell einsetzbare Motorsteuerung, z.B. für Rollläden und Jalousien, Klappläden, Dachfenster, Rauchabzugshauben in Brandschutzanlagen, Torantriebe, Ventilsteuerungen usw.</p> <p>Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar.</p> <p>Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere FE3 M zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen.</p> <p>Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden.</p> <p>Dazu passende Produkte: Funksender FS3-Serie, Repeater FV2 R</p>			
	FE3M0K	FE3 M (12-24V DC)	12-24V DC, 2 Schließer	
FE3M09	FE3 M (230V AC)	230V AC, 2 Schließer	43x43x18.5mm	

Funkschaltsystem

Funkschaltsystem

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
-------	------------	-----	-----------------	------



Funk-Handsender FS3 HC

8 Sendetasten und 4 Ebenentasten
Spritzwassergeschützter (IP65) Handsender zur Steuerung von bis zu 32 Verbrauchern

Besondere Merkmale

- bis zu 32 Verbraucher direkt schaltbar
- Gehäuse spritzwassergeschützt IP65
- Adresse einstellbar (6561 Möglichkeiten)
- vielseitig. Empfängerrelais und Dimmer verfügbar
- Freifeld-Reichweite 50 m
- Standard 3V Lithiumbatterie CR 2032
- Batterieschutz (schaltet nach 45s automat. ab)
- Batteriestandzeit >10.000 Schaltungen
- Funktions- und Ebenenanzeige durch 4 LED's



Allgemeines

Der Funkhandsender FS3 HC dient als Fernbedienung für Schalk Empfängerrelais und Funkdimmer. Er besitzt 8 Sendetasten und 4 Ebenentasten, so dass insgesamt bis zu 32 Verbraucher direkt angesprochen werden können. Im Batteriefach befindet sich ein 8-Bit DIP-Schalter zum Einstellen der Sendeadresse. Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeldreichweite von 50 m.

Anwendung

Mit den zugehörigen Empfängerrelais können beliebige elektrische Verbraucher (Lampen, Rollläden, Jalousien, Ventilatoren etc.) gesteuert werden. Auch ein 500 W Universaldimmer von Schalk steht als Empfänger zur Verfügung.

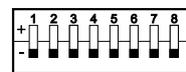
Funktion

Jede Taste des Handsenders kann einer beliebigen Funktion eines Empfängers zugeordnet werden. Die Funktionen der Empfänger sind sehr vielseitig. So kann z. B. ein Relais eines Empfängers mit einer Sendetaste „abwechselnd Ein/Aus“ geschaltet werden. Mit den Funktionen „gezieltes Einschalten“ und „gezieltes Ausschalten“ können mehrere Empfänger in Gruppen geschaltet werden. Außerdem besitzen Schalk Empfänger komfortable Funktionen zur Motorsteuerung (Rollläden, Jalousien, Tore etc.). Für die Beleuchtungssteuerung bieten wir auch einen Funk-Universaldimmer mit vielfältigen Steuermöglichkeiten an.

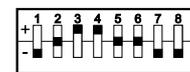
Adresse einstellen:

(8-Bit Tri-State DIP-Schalter im Batteriefach)
Die Adresse stellt die grundlegende Zuordnung zum Empfänger her. Mehrere Sender mit gleicher Adresse können die gleichen Empfänger ansprechen. Jeder einzelne DIP-Schalter besitzt 3 Stellungen. Auch die Mittelstellung ist gültig, so dass sich 6561 Einstellmöglichkeiten ergeben. Wird die Adresse geändert, so muss der Sender am Empfänger neu eingelernt werden.

Beispiele für die Einstellung der Sendeadresse:



Werkseinstellung
(alle auf „-“)



beliebiges Beispiel
(eine von 6561 Möglichkeiten)

Ebene wählen:

(Ebenentasten A, B, C, D)
Zum Umschalten der Ebene muss die entsprechende Taste für mind. 2s betätigt werden. Danach blinkt die zugehörige LED 3 mal kurz auf. Soll nur die aktuell eingestellte Ebene angezeigt werden, so wird eine der 4 Ebenentasten kurz betätigt. Die entsprechende LED blinkt dann 3 mal kurz auf. Gesendet wird nur, wenn eine der 8 Sendetasten betätigt wird.

Sonderfunktion „Favoritenebene“:

Diese optional einstellbare Funktion ermöglicht es, die Sendeebene nach 30s Inaktivität automatisch wieder auf eine voreingestellte Ebene zurückzustellen (Favoritenebene).

Diese Funktion verhindert somit Fehlbedienungen durch eine versehentlich verstellte Sendeebene.

Favoritenebene aktivieren:

Werden die beiden Ebenen-Tasten A und D gleichzeitig für 5s gedrückt, wird der Einstellmodus für die Favoritenebene aktiviert (dies wird durch ein LED-Lauflicht signalisiert). Jetzt muss innerhalb von 10 Lauflichtperioden eine der 4 Ebenentasten betätigt werden, um diese als Favoritenebene auszuwählen. Für die gewählte Ebene leuchtet danach kurz die entsprechende LED auf.

Favoritenebene deaktivieren (=Werkseinstellung/nach Batteriewechsel):

Werden die beiden Ebenen-Tasten B und C gleichzeitig für 5s gedrückt, wird die Favoritenebene gelöscht, und die Sendeebene auf A zurückgesetzt. Danach blinkt die LED A 5x kurz auf. Es erfolgt nun kein automatischer Wechsel der Sendeebene mehr.

Anzeigen der aktuellen Sende- und Favoritenebene:

Wird eine der vier Ebenen-Tasten kurz betätigt, so wird zunächst die aktuelle Sendeebene signalisiert (entsprechende LED blinkt 2x kurz), und danach - falls vorhanden - die Favoritenebene (entsprechende LED blinkt 1x lang).

Die Sonderfunktion „Favoritenebene“ ist verfügbar bei FS3 HC-Handsendern mit Produktionsdatum nach KW50/2015.

Technische Daten

Sendesignal	433.92 MHz OOK PWM <10 mW
Tasten	4 Ebenen- und 8 Sendetasten
Adressen einstellbar	6561 (mittels DIP-Schalter)
Batterietyp	3V 230 mAh Lithium CR 2032
Batteriestandzeit	> 10.000 Schaltungen à 1s
Umgebungstemperatur	-10 bis +45°C
Maße und Gewicht	135 x 45 x 15 mm, 65g
Schutzart	IP65 (spritzwassergeschützt)
Farbe	dunkelgrau (Tasten grün, Aufdruck weiß)

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FS3HCB	4 046929 101202	FS3 HC	Funk-Handsender 32-Kanal edelgrau 3V DC, IP65, inkl. Batt.

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
BFS03B	4 046929 901062	BFS 03	Ersatz-Batterie CR2032

2017-06-01



Funk-Handsender FS3 H8

8 Tasten, 4 Ebenen einstellbar

Kompakter Handsender zur Steuerung von bis zu 8 Verbrauchern

Besondere Merkmale

- ▶ 8 Tasten (bis zu 8 elektr. Verbraucher schaltbar)
- ▶ Ebenen A-D kompatibel zu FS3 HC einstellbar
- ▶ Adresse mit 6561 Möglichkeiten einstellbar
- ▶ vielseitig. Empfängerrelais und Dimmer verfügbar
- ▶ Freifeldreichweite 50 m
- ▶ geringer Stromverbrauch
- ▶ Standard 3V Lithiumbatterie (CR 2032)
- ▶ Batterieschutz (schaltet nach 45s automat. ab)
- ▶ Batterielebensdauer > 10.000 Schaltungen
- ▶ ergonomisches Gehäuse mit LED Fkt.-Anzeige



Allgemeines

Der Funkhandsender FS3 H8 dient als Fernbedienung für unsere Empfängerrelais und unseren Funkdimmer. Mit den 8 Tasten können bis zu 8 elektr. Verbraucher geschaltet werden. Im Batteriefach befindet sich ein 10-Bit DIP-Schalter. Die Bits 1-8 definieren die Sendeadresse. Über die Bits 9 und 10 werden die Ebenen A-D kompatibel zu unserem Handsender FS3 HC eingestellt. Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeldreichweite von 50 m.

Anwendung

Mit den zugehörigen Empfängerrelais können beliebige elektrische Verbraucher (Lampen, Rollläden, Jalousien, Ventilatoren etc.) gesteuert werden. Auch ein 500 W Universaldimmer steht als Empfänger zur Verfügung.

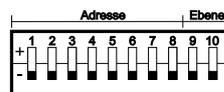
Funktion

Die gesendeten Protokolle setzen sich aus Adresse, Ebene und Kanal (=Taste) zusammen. Adresse und Ebene werden durch einen DIP-Schalter im Batteriefach vorgegeben. Sobald eine Taste betätigt wird, werden für max. 45s fortlaufend Protokolle gesendet. Die Funktion der Protokolle (Toggeln, Dimmen oder Schalten) wird am Empfänger bestimmt. Außerdem sind Empfänger sowohl einzeln, als auch in Gruppen steuerbar.

Einstellungen:

Adresse wählen (Tri-State DIP-Schalter Bits 1-8):

Die Adresse stellt die grundlegende Zuordnung zum Empfänger her. Mehrere Sender mit gleicher Adresse können die gleichen Empfänger ansprechen. Jeder einzelne DIP-Schalter besitzt 3 Stellungen. Auch die Mittelstellung ist gültig, so dass sich 6561 Einstellmöglichkeiten ergeben.



Tri-State DIP-Schalter
In Werkseinstellung sind alle DIP-Schalter auf „-“.

Ebene wählen (Tri-State DIP-Schalter Bits 9-10):

Hiermit ist der FS3 H8 kompatibel zum Handsender FS3 HC, der mittels 4 Ebenentasten 32 Funktionen direkt ausführen kann.

Ebene A-D kompatibel zum FS3 HC einstellen:



Ältere Geräte sind mit der Ebene A kompatibel.

Technische Daten

Sendesignal	433.92 MHz OOK PWM <10 mW
Tasten	8
Adressen einstellbar	6561 (mittels DIP-Schalter)
Ebenen einstellbar	4 (mittels DIP-Schalter)
Batterietyp	3V 230 mAh Lithium CR 2032
Batteriestandzeit	> 10.000 Schaltungen à 1s
Umgebungstemperatur	-10 bis +45°C
Maße und Gewicht	100 x 31 x 15mm ³ , 35g
Farbe	dunkelgrau (Tasten grün, Aufdruck weiß)

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FS3H8B	4 046929 101004	FS3 H8	Funk-Handsender 8-Kanal dunkelgrau 3V DC, inkl. Batt.

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
BFS03B	4 046929 901062	BFS 03	Ersatz-Batterie CR2032



Mini-Funk-Handsender FS3 HS 1 / FS3 HS 2 / FS3 HS 4

Schlüsselanhänger-Funkhandsender in Varianten mit 1, 2 oder 4 Tasten

Kleiner Handsender im Schlüsselanhänger-Format zur Steuerung von bis zu 4 Verbrauchern

Besondere Merkmale

- Schlüsselanhänger-Gehäuse
- Adresse, Ebene und Tastennummer kompatibel zu anderen Schalk-Funksendern einstellbar
- vielseitige Empfängerrelais und Dimmer verfügbar
- Freifeldreichweite 30 m
- Standard 3 V Lithiumbatterie (CR 2032)
- Batterieschutz (schaltet nach 45s Dauersenden automatisch ab)
- Batteriestandzeit >10.000 Schaltungen



Allgemeines

Der Mini-Funk-Handsender FS3 HS (1/2/4) dient als Fernbedienung für unsere Empfängerrelais. Mit einem DIP-Schalter wird die Sendeadresse (bei Bedarf auch die Ebene und die Tastennummer kompatibel zu unseren anderen Funksendern) eingestellt. Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeld-Reichweite von 30 m.

Anwendung

Mit den zugehörigen Empfängerrelais können beliebige elektrische Verbraucher (Lampen, Rollläden, Jalousien, Ventilatoren etc.) gesteuert werden. In Verbindung mit dem Empfängerschalter FE3 SE (erhältlich als Mini-Funk-Set MFS 2) eignet sich der Handsender z.B. hervorragend als Ersatz für defekte Garagentor-Funksteuerungen. Auch z.B. Funk-Universaldimmer oder Rollläden-/Jalousiesteuerungen stehen als Empfänger zur Verfügung.

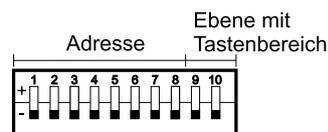
Funktion

Jede Taste des Handsenders kann einer beliebigen Funktion des Empfängers zugeordnet werden. Die Funktionen der Empfänger sind sehr vielseitig. So kann z. B. ein Relais eines Empfängers mit einer Sendetaste „abwechselnd Ein/Aus“ geschaltet werden. Mit den Funktionen „gezieltes Einschalten“ und „gezieltes Ausschalten“ können mehrere Empfänger in Gruppen geschaltet werden. Außerdem besitzen Schalk Empfänger komfortable Funktionen zur Motorsteuerung (Rollläden, Jalousien, Tore etc.).

Einstellungen

Einstellungen am Tri-State DIP-Schalter:

Damit der FS3 HS jeden beliebigen Funkbefehl unserer anderen (größeren) Funksendern nachbilden kann, müssen Einstellungen vorgenommen werden. Über den 10-Bit Tri-State DIP-Schalter werden Adresse, und Ebene mit Tastenbereich vorgegeben.



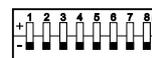
In Werkseinstellung bildet der FS3 HS die Tasten 1-4 der Ebene A nach (bezogen auf die Schalk Sender mit 8 Sendetasten)

Adresse einstellen:

(Tri-State DIP-Schalter Bits 1-8)

Die Adresse stellt die grundlegende Zuordnung zum Empfänger her. Mehrere Sender mit gleicher Adresse können die gleichen Empfänger ansprechen. Jeder einzelne DIP-Schalter besitzt 3 Stellungen. Auch die Mittelstellung ist gültig, so dass sich 6561 Einstellmöglichkeiten ergeben. Wird die Adresse geändert, so muss der Sender am Empfänger neu eingelernt werden.

Beispiele für die Einstellung der Sendeadresse:



Werkseinstellung (alle auf "-")



beliebiges Beispiel
(eine von 6561 Möglichkeiten)

Ebene und Tastenbereich einstellen:
(Tri-State DIP-Schalter Bits 9 und 10)

Diese Anpassung ist nur nötig, wenn noch andere Sender mit mehr als 4 Tasten an demselben Empfänger betrieben werden!

Hiermit ist der FS3 HS kompatibel zum Handsender FS3 H8 (8 Sendetasten) und auch zum Handsender FS3 HC, welcher mittels 4 Ebenentasten und 8 Sendetasten 32 Funktionen direkt ausführen kann.

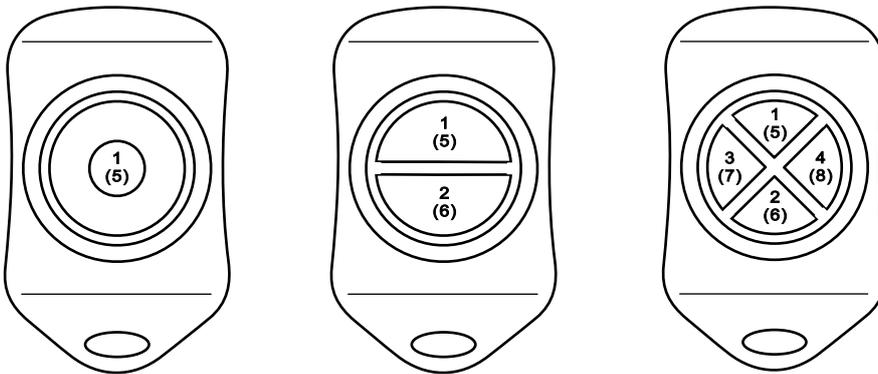
Ebene A-D wählen und Tasten 1-4 nachbilden



Ebene A-D wählen und Tasten 5-8 nachbilden



Lage der Tasten (vgl. Handsender FS3 H8 u. FS3 HC):
Je nach DIP-Schalter-Einstellung: Tasten 1-4 (od. 5-8)

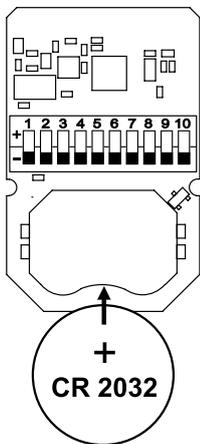


Wichtig: nur mit dem FS3 HS 4 können auch alle 8 Tasten eines großen Handsenders nachgebildet werden (FS3 HS 2: nur Taste 1 oder 5, FS3HS 2: nur Taste 1+2 oder 5+6)

Batteriewechsel:

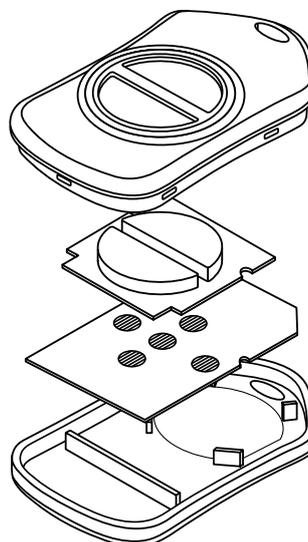
Bei der Montage sollten elektrostatische Entladung und Verschmutzung vermieden werden.

Zum Öffnen des Gehäuses mit einem möglichst breiten, flachen, nicht scharfkantigen Gegenstand in dem Schlitz zwischen Gehäuseober- und Unterseite durch Drehen das Gehäuse aufhebeln.



Ggf. Einstellungen am DIP-Schalter vornehmen (siehe oben)

Batterie in den Halter ein-schieben. **Pluspol oben!** Die Elektronik ist gegen versehentliche Verpolung geschützt.



Tastenmatte einlegen (Nuten am Gehäuserand beachten!)

Elektronik-Baugruppe einlegen (unbestückte Seite auf die Tastenmatte legen)

Unterschale gleichmäßig über dem Rand der Oberschale aufsetzen und bis zum Einrasten zusammendrücken

Technische Daten

Sendesignal	433.92 MHz OOK PWM <10 mW
Adressen einstellbar	6561 (mittels DIP-Schalter)
Ebenen einstellbar	4 (mittels DIP-Schalter)
Batterietyp	3V 230 mAh Lithium CR 2032
Batteriestandzeit	> 10.000 Schaltungen à 1s
Umgebungstemperatur	-10 bis +45°C
Maße und Gewicht	57 x 35 x 11mm ³ , 15g
Farbe	Gehäuse schwarz, Tasten grau

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FS3HS1B	4 046929 101394	FS3 HS 1	Mini-Funk-Handsender 1-Kanal 3V DC, inkl. Batt.
FS3HS2B	4 046929 101400	FS3 HS 2	Mini-Funk-Handsender 2-Kanal 3V DC, inkl. Batt.
FS3HS4B	4 046929 101417	FS3 HS 4	Mini-Funk-Handsender 4-Kanal 3V DC, inkl. Batt.
MFS209	4 046929 101424	MFS 2	Mini-Funk-Set, Empfänger FE3 SE (230V AC) + Sender FS3 HS 2

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
BFS03B	4 046929 901062	BFS 03	Ersatz-Batterie CR2032

Zu-/Abluft-Set für die Dunstabzugssteuerung

**! Zum sicheren Schutz vor
Kohlenmonoxid-Vergiftung**



+ Fensterkontakt

+ Unterputz-Relais

- ✓ Funktion nach §4 Feuerungsverordnung
- ✓ funk- oder kabelgebunden
- ✓ professionelle verdeckte Installation - kein Zwischenstecker nötig!

Die Dunstabzugshaube wird erst freigegeben, sobald ein Fenster geöffnet ist - somit ist eine optimale Belüftung gewährleistet. Ein "Absaugen" von giftigem Rauchgas (und somit dessen Eintrag in den Wohnraum) aus einer raumluftabhängigen Feuerstätte wird so verhindert!



QR-Info

Funk-Set: ZAS F

FV2 E (Unterputz-Relais) + FV2 SM (Fensterkontakt-Funksender) zur Überwachung eines Fensters
Zur Überwachung mehrerer Fenster ist die Kombination aus einem FV2 EL und bis zu vier FV2 SM nötig



Kabel-Set: ZAS K2

ATR U2 (Unterputz-Relais) + MKW 1 (Fensterkontakt) zur Überwachung eines Fensters
Zur Überwachung mehrerer Fenster einfach weitere MKW 1 parallel schalten





Flächentaster-Funksender FS3 A1

1 Kanal

Funk-Taster (weiß) zur Steuerung von einem Verbraucher, geeignet zur universellen Klebe- oder Schraubmontage

Besondere Merkmale

- ▶ kompatibel zu allen Funksendern der FS3-Serie
- ▶ vielseitig. Empfängerrelais und Dimmer verfügbar
- ▶ Freifeldreichweite mindestens 50 m
- ▶ Batterieschutz (schaltet nach 45s automat. ab)
- ▶ Batteriestandzeit > 20.000 Schaltungen
- ▶ einfache Montage (Klebestreifen od. Schrauben)
- ▶ formschönes neutrales Design



Allgemeines

Der Flächentaster-Funksender FS3 A1 passt zu den Schalk Empfängerrelais der FE3-Serie und zum Funkdimmer. Er kann zudem jeden Kanal der anderen Handsender aus der FS3-Serie abbilden. Die Sendeleistung ermöglicht eine Freifeldreichweite von mindestens 50 m.

Anwendung

Mit den zugehörigen Empfängerrelais können beliebige elektrische Verbraucher (Lampen, Rollläden, Signalgeber, Ventilatoren etc.) gesteuert werden. Auch ein 500 W Funk-Universaldimmer von Schalk ist verfügbar.

Funktion

Adresse, Kanal (vgl. Sendetasten 1-8 bei Mehrkanal-Handsendern) und ggf. Ebene werden an einem Tristate-DIP-Schalter eingestellt. Als Entladeschutz für die Batterie ist die Sendedauer auf max. 45s begrenzt. Bei abgenommener Wippe zeigt eine rote LED den Sendevorgang an. Die Funktion des Sendesignals (Ein-/Ausschalten, Tasten oder Dimmen) wird am Empfänger bestimmt. Außerdem können Empfänger sowohl einzeln, als auch in Gruppen gesteuert werden.

Montagehinweis für optimale Reichweite:

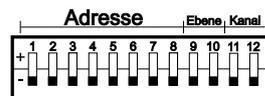
Den FS3 A1 nicht auf Metallflächen anbringen, da hierbei die Sendeleistung stark reduziert wird.

Einstellungen

In Werkseinstellung reagieren Sender und Empfänger bereits aufeinander.

Adresse wählen (Tri-State DIP-Schalter 1-8):

Nur Sender mit gleicher Adresse können die gleichen Empfänger ansprechen. Jeder einzelne DIP-Schalter besitzt 3 Stellungen (auch die Mittelstellung ist gültig). Es ergeben sich 6561 Einstellmöglichkeiten.



Tri-State DIP-Schalter:
In Werkseinstellung sind alle DIP-Schalter auf „-“.

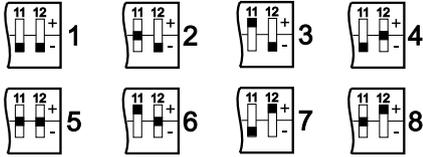
Ebene A-D wählen (Tri-State DIP-Schalter 9-10):

Hiermit ist der FS3 A1 kompatibel zum Handsender FS3 HC, der mittels 4 Ebenentasten 32 Funktionen direkt ausführen kann.



Kanal 1-8 wählen (Tri-State DIP-Schalter 11-12):

Der FS3 A1 kann alle 8 Sendetasten von Handsendern der FS3-Serie nachbilden.

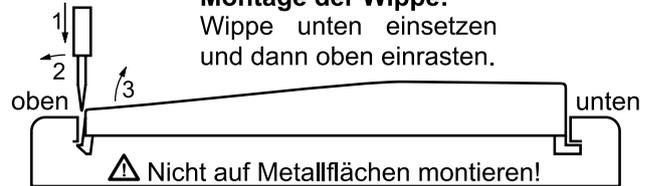


Demontage der Wippe:

Den Haken in der Mitte des oberen Randes mit einem flachen Schraubenzieher vorsichtig nach unten hebeln und die Wippe nach vorne entnehmen.

Montage der Wippe:

Wippe unten einsetzen und dann oben einrasten.



Einlegen der Batterie: Pluspol oben!

Technische Daten

Sendesignal	433.92 MHz OOK PWM <10 mW
Adressen einstellbar	6561 (mittels DIP-Schalter)
Ebenen einstellbar	4 (mittels DIP-Schalter)
Kanäle einstellbar	8 (mittels DIP-Schalter)
Batterietyp	3V 230 mAh Lithium CR 2032
Batteriestandzeit	> 20.000 Schaltungen
Umgebungstemperatur	-10 bis +45°C
Maße und Gewicht	80 x 80 x 15mm ³ , 60g
Farbe	weiß

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FS3A1B	4 046929 101004	FS3 A1	Flächentaster-Funksender 1-Kanal, 3V DC, inkl. Batt.

Zubehör

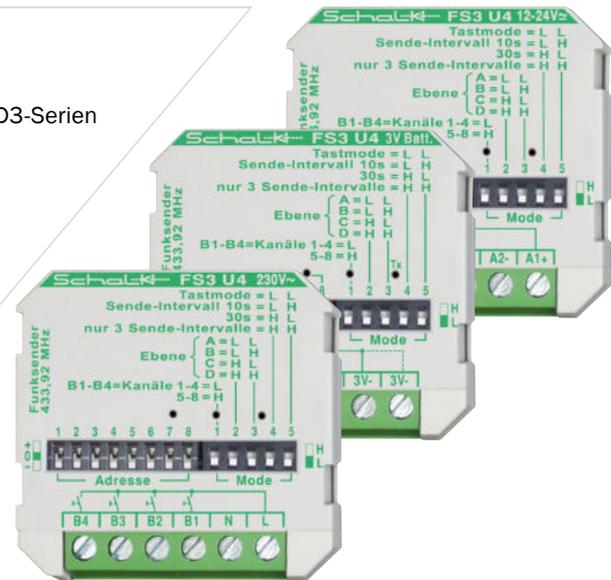
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
BFS03B	4 046929 901062	BFS 03	Ersatz-Batterie CR2032

Funksender FS3 U4

Einbau-Funksender mit 4 Eingängen zu Ansteuerung von Fx3-Funkempfängern. Hiermit lassen sich Taster aus dem vorhandenen Schalterprogramm verwenden.

Besondere Merkmale

- ▶ 4 Eingänge für externe Taster
- ▶ voll kompatibel zu Sender/Empfänger/Dimmer der FS3-/FE3-/FD3-Serien
- ▶ Adresse mit 6561 Möglichkeiten einstellbar
- ▶ 3 Betriebsarten:
 - Tastmodus
 - Intervall-Senden mit 10s oder 30s
 - nur 3 Sendeintervalle mit 10s
- ▶ Freifeld-Reichweite 50m (keine externe Antenne)
- ▶ kleines Gehäuse (passt in UP-Schalterdose)
- ▶ 3 Varianten (230V AC, 12-24V UC, 3V DC Batterie)



Allgemeines

Der Einbau-Funksender FS3 U4 steuert Schalk-Funkempfängerrelais und -dimmer der Fx3-Serie. Es sind 4 Eingänge für Taster vorhanden.

Die Sendeadresse wird mit einem DIP-Schalter vorgegeben. Mit dem Kodierschalter „Mode“ ist der Sender so einstellbar, dass alle Tasten/Ebenen unserer Handsender nachgebildet werden können.

Im „Tastmode“ verhält sich der FS3 U4 wie ein Handsender. In der Betriebsart „Intervallsenden“ können auch lang anstehende Schaltzustände (Bewegungsmelder, Heizungsthermostate etc.) übertragen werden, ohne andere Funkstrecken zu stören. Der Mode „nur 3 Sendeintervalle“ ermöglicht z.B. die Zentralsteuerung von Rollläden über eine einfache Schaltuhr. Diese sind dann bereits 3 Intervalle (30 s) nach dem Schaltuhrsignal wieder vor Ort bedienbar, obwohl der Kontakt noch ansteht.

Anwendung

Insbesondere bei der Nachrüstung von bestehenden Installationen stellt die drahtlose Signalübertragung häufig die einzige wirtschaftliche und technisch vertretbare Lösung dar. Mit den zugehörigen Empfängerschaltern und -dimmern können nahezu beliebige elektrische Verbraucher angesteuert werden.

Funktion

Die gesendeten Protokolle setzen sich aus Adresse, Ebene und Kanal zusammen.

Adresse wählen (8-Bit Tri-State DIP-Schalter):

(vgl. DIP-Schalter im Batteriefach der Handsender)
Die Adresse stellt die eindeutige Zuordnung zum Empfänger her. Mehrere Sender mit gleicher Adresse sprechen die gleichen Empfänger an. Jeder einzelne DIP-Schalter besitzt 3 Stellungen. Auch die Mittelstellung ist gültig, so dass sich 6561 Einstellmöglichkeiten ergeben. In Werkseinstellung sind alle Adress-DIP-Schalter auf „-“. Mit dieser Adresse werden auch unsere Empfänger ausgeliefert.

Kanal wählen (Mode Schalter 1):

(vgl. Tasten 1-8 der Handsender)
L = Eingänge B1-B4 entsprechen den Tasten 1-4
H = Eingänge B1-B4 entsprechen den Tasten 5-8

Ebene wählen (Mode Schalter 2,3):

(vgl. Ebenen-Tasten A-D des Handsenders FS3 HC)
Hiermit ist der FS3 U4 kompatibel zum Handsender FS3 HC, der mit Hilfe von 4 Ebenentasten 32 Funktionen direkt ausführen kann.

Ältere Geräte sind mit der Ebene A kompatibel.

L, L = Ebene A L, H = Ebene B
H, L = Ebene C H, H = Ebene D

Betriebsart wählen (Mode Schalter 4,5):

(Tastmode oder Intervallsenden)

L, L = Tastmode
L, H = Intervallsenden alle 10s
H, L = Intervallsenden alle 30s
H, H = nur 3 Sendeintervalle mit 10s

Betriebsarten

Tastmode:

Diese Betriebsart ist identisch zum Handsender. Sobald ein Eingang ansteht, wird der Zustand aller 4 Eingänge (B1-B4) gleichzeitig in einem Protokoll fortlaufend gesendet. Die Sendedauer ist auf 45s begrenzt.

Intervallsenden mit 10s oder 30s:

Diese Betriebsart wird verwendet um langanstehende Schaltzustände (z.B. Heizungsthermostate) zu übertragen. Das Empfängerrelais wird dabei nachlaufend betrieben und fällt mit entspr. Verzögerung ab, wenn vom Sender keine Signale mehr ankommen. Auf diese Weise können auch mehrere Sender gleichzeitig betrieben werden, da die Sendedauer jeweils auf ein kurzes Auffrischungssignal begrenzt ist.

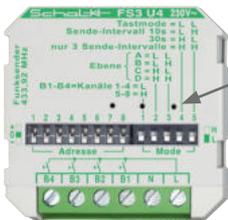
Bei jeder „Ein“-Flanke an den Eingängen B1-B4 und zusätzlich in Intervallen von 10s bzw. 30s werden Protokolle gesendet. Für jeden aktiven Eingang wird ein separates Protokoll übertragen.

Nur 3 Sendeintervalle:

Wie Intervallsenden, jedoch werden nur 3 Sendeintervalle mit 10s ab der letzten Einflanke erzeugt.

Sollen z. B. Markisen über einen Beschattungssensor gesteuert werden, so sind diese bereits 30s nach der Schaltflanke am Sensor wieder vorort steuerbar.

LED-Anzeige



LED leuchtet: mindestens ein Eingang steht an
LED flackert: Sendevorgang ist aktiv

Info

Da die Trägerfrequenz immer gleich ist, vermischen sich die Sendesignale wenn mehrere Sender gleichzeitig senden, und werden vom Empfänger nicht mehr erkannt. Deshalb müssen lang anstehende Schaltzustände mittels Intervallsenden übertragen werden. Bei größerem Intervall ist die Wahrscheinlichkeit für kurzzeitige Überschneidungen geringer.

Info

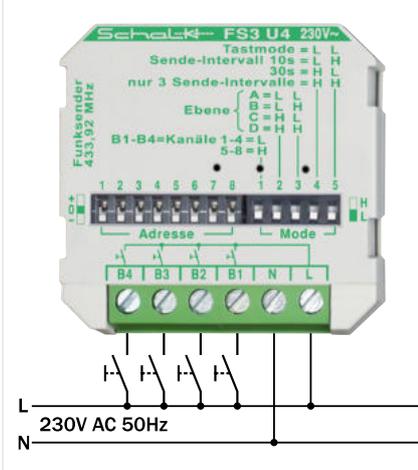
Bei der 3V-Batterievariante ist der Anschluss von Schaltern (bzw. die Betriebsart „Intervallsenden“) nicht sinnvoll, da die Stromaufnahme beim Senden für eine ausreichende Batteriestandzeit zu hoch ist.

Reichweite – Hinweise

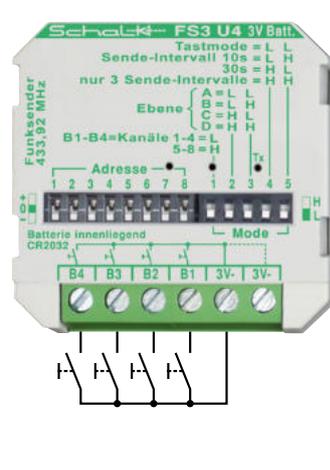
Die Freifeld-Reichweite mit den zugehörigen Empfängern beträgt mind. 50 m. Jedoch wird die Reichweite durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, feuchtes Erdreich, Buschwerk usw. ggf. beträchtlich reduziert. Für optimale Reichweite empfehlen wir eine Einbauhöhe von mindestens 1 m über Grund. Die Antenne befindet sich hinter der Gehäusefront. Werden Sender und Empfänger aufeinander ausgerichtet, kann die Reichweite i. d. R. deutlich verbessert werden. Eine günstige Ausrichtung ist ggf. durch Versuch zu ermitteln.

Anschlussbeispiele

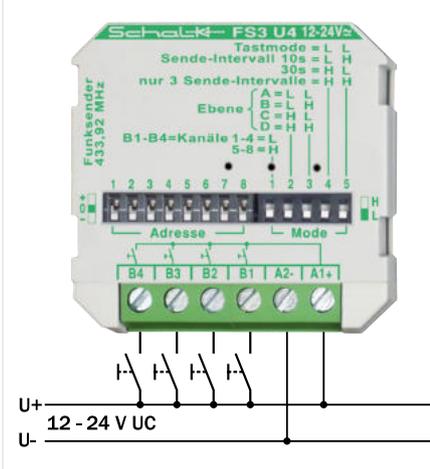
FS3 U4 (230V AC)



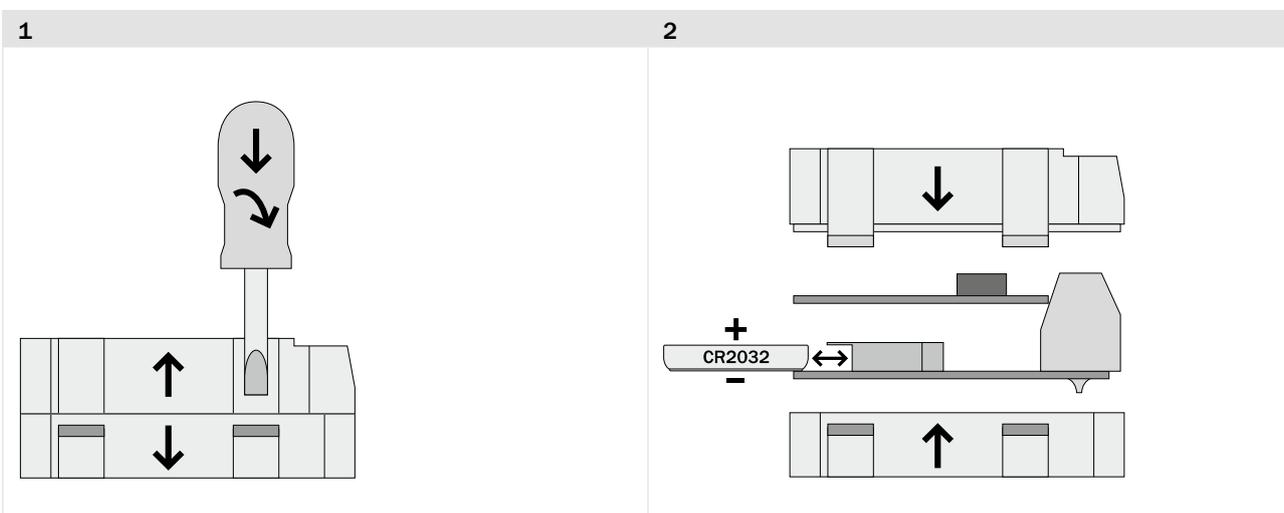
FS3 U4 (3V DC)



FS3 U4 (12-24V UC)



Batteriewechsel FS3 U4 (3V DC)



Technische Daten

Sendesignal	433.92 MHz OOK PWM <10 mW		
Adressen einstellbar	6561 (Tri-State-DIP-Schalter)		
Ebenen einstellbar	A, B, C, D (kompatibel zu FS3 HC)		
Kanal-Zuordnung	1-4 oder 5-8		
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme	FS3 U49	230V AC 50/60 Hz	200mW
	FS3 U4V	12-24V UC	1..6mW (Standby) / 60..120mW (Senden)
	FS3 U4B	3V DC (CR2032)	15µW (Standby), >10.000 Schaltungen à 1s

230 V AC Variante:

Leitungskapazität (L-Bx)	max. 10 nF
Glimmlampen (L-Bx)	max. 5 Stck. (je 1 mA)
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Empf.
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm ³
Gewicht	30 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FS3U49	4 046929 101011	FS3 U4 (230V AC)	Funk-Sender 4-Kanal 230V AC (UP)
FS3U4B	4 046929 101387	FS3 U4 (3V DC)	Funk-Sender 4-Kanal 3V DC (UP), inkl. Batterie
FS3U4V	4 046929 101028	FS3 U4 (12-24V UC)	Funk-Sender 4-Kanal 12-24V UC (UP)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901062	HC 35	Hutschiencлип
BFS03B	4 046929 901062	BFS 03	Ersatz-Batterie CR2032



Funk-Empfängerschalter FE3 S2

1 Relais, mit Zeitfunktionen

Funk-Empfänger mit einem Relais (potentialfreier Wechselkontakt). Tasten und Schalten mit Zeitfunktionen und Gruppensteuerung möglich. Zwei programmierbare Eingänge für bedrahtete Taster.

Besondere Merkmale

- ▶ 3 Betriebsarten:
Tasten, Schalten mit Laufzeit, nur Schalten (Laufzeit 1-240 Minuten oder Sekunden einstellbar)
- ▶ 3 Funktionen (Ein, Aus, Ein/Aus) für Vorort-, Gruppen- und Zentralsteuerung einlernbar
- ▶ 2 frei programmierbare Eingänge für Vorort-Taster
- ▶ Nachlauf-Funktion (geeignet zur Nachtriggerung durch Intervallsender)
- ▶ Freifeld-Reichweite 50 m
- ▶ Antenne im Gehäuse integriert
- ▶ Repeater zur Erhöhung der Reichweite verfügbar
- ▶ sehr kleines Gehäuse passt in UP-Schalterdosen
- ▶ potentialfreier Wechslerkontakt für 10A/250V AC



Allgemeines

Der Funk-Empfängerschalter FE3 S2 besitzt einen potentialfreien Wechslerkontakt, der über Hand- oder Einbausen- der der FS3-Serie drahtlos geschaltet werden kann. Die 3 Funktionen („Ein/Aus“, „Ein“, „Aus“) können einer beliebigen Sendertaste oder einem bedrahteten Tastereingang B1/B2 zugewiesen werden. Die Funktion „Ein/Aus“ (abwechselnd Ein-Aus über eine Taste) dient zur Einzelsteuerung. Über die dezidierten Funktionen „Ein“ und „Aus“ können auch mehrere Empfänger gemeinsam geschaltet werden (z.B. für Gruppen- oder Zentralsteuerungen).

Das Relais kann im Schalt- oder Tastmodus (mit oder ohne Zeitablauf) betrieben werden. Im Tastmodus können dann z.B. auch Türöffner oder Tastdimmer angesteuert werden.

Anwendung

Drahtloses Ansteuern von Lampen, Tastdimmern, Lüftern, Signalgebern, usw.

Funktion

Der Einsteller „Mode“ wählt die Einschaltdauer in Minuten oder Sekunden. Der Einsteller „tv“ bietet 3 Betriebsarten: Tasten, Schalten mit Laufzeit, nur Schalten (ohne Laufzeit). Der Einsteller „Nachlaufzeit bei Tastmode“ ermöglicht die einfache Übertragung eines lang anstehenden Kontaktes in Zusammenhang mit einem Sender in Intervallmode. Wenn der Einsteller „tv“ auf „T“ steht, wirkt die „Nachlaufzeit bei Tastmode“ immer nachtriggernd. Kommen keine Signale mehr vom Sender, so schaltet der FE3 S2 um diese Laufzeit verzögert ab.

1. Grundeinstellung und Installation

1.1 Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller „Mode“:
Hiermit erfolgt die Einstellung der Zeitskala:
min alle Zeiteinstellungen in Minuten
sec alle Zeiteinstellungen in Sekunden

Einsteller „tv“:
Hiermit wird die Laufzeit des Relais eingestellt:
T Tastmodus (Relais nur eingeschaltet während gesendet wird)
1...240 Schaltmodus mit Laufzeit in Sekunden, danach fällt Relais automatisch ab
∞ Schaltmodus ohne Zeitablauf (jede Schaltzustandsänderung erfolgt manuell)

Einsteller „Nachlauf bei tv=T“:
Hiermit wird die Nachlaufzeit des Relais eingestellt, wenn Einsteller „tv“ auf „T“ (=Tastmodus) gesetzt ist:
0...300 Nachlaufzeit, nach deren Ablauf Relais automatisch abfällt

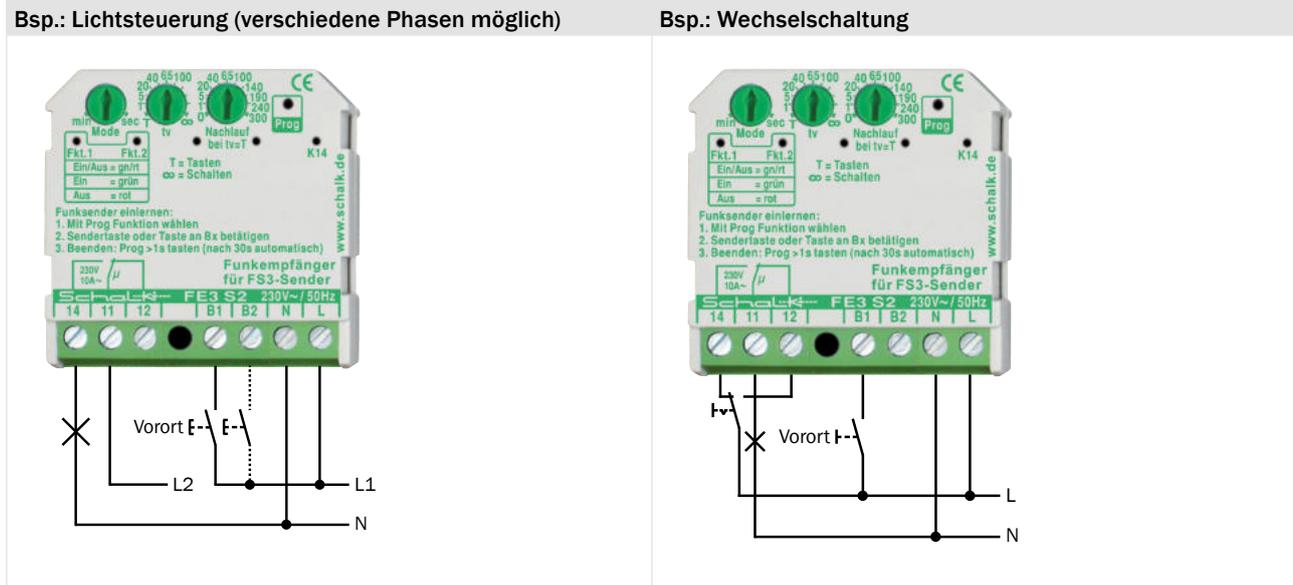
Bei dieser Betriebsart wirkt jedes „Ein“ oder „Ein/Aus“-Sendesignal nachtriggender. Ein definiertes „Aus“-Sendesignal bewirkt das Abschalten des Relais.

Programmiertaste „Prog“:
Mit dieser Taste wird der Programmiermodus aktiviert/deaktiviert, Programmierfunktionen ausgewählt oder Werkseinstellungen wieder hergestellt (siehe Programmierung)

LED's: Fkt. 1, Fkt. 2, K14:
Im Normalbetrieb (Schaltmodus):
„K14“ Zeigt an, ob Relais eingeschaltet ist. Wenn eine Laufzeit aktiv ist, blinkt diese LED
„Fkt. 1“ / „Fkt. 2“ Bei Empfang eines gültigen Ansprechcodes (eingelernter Sender) leuchtet die LED „Fkt. 1“ grün, bei Empfang fremder Ansprechcodes leuchtet die LED rot.
Im Programmiermodus zeigen diese LED's die zu programmierende Funktion an (siehe Tabelle: „Einlernbare Funktionen“)

Legende:
○ LED aus
● LED leuchtet rot
⊕ LED blinkt rot
● LED leuchtet grün
⊕ LED blinkt grün
⊕ LED blinkt abwechselnd rot/grün

1.2 Installation

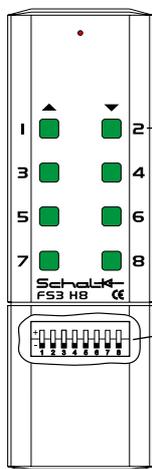


Durch die potentialfreien Relaiskontakte lassen sich auch Verbraucher schalten, welche mit einer sich von der Betriebsspannung unterscheidenden Phase versorgt werden.

2. Programmierung

2.1 Werkseinstellungen

Werkseitig sind Sender und Empfänger mit einer Standard-Adresse versehen (Sender: alle DIP-Schalter auf unterer Stellung „-“ / Empfänger: reagieren auf Sender in Werkseinstellung), so dass das Relais K14 mit der Taste 1 einer Fernbedienung (welche sich ebenfalls in Werkseinstellung befindet) ein- und ausgeschaltet werden kann.



Tastenummer

Die Taste 1 schaltet in Werkseinstellung das Relais K14

Adressschalter

In Werkseinstellung sind alle DIP-Schalter auf Stellung „-“

Bei Koexistenz mehrerer unabhängiger Sender/Empfänger-Kombinationen ist eine Trennung durch Anpassung der Adressen vorzunehmen, um eine unerwünschte gegenseitige Beeinflussung zu verhindern.

Zurücksetzen des Funkempfängers auf Werkseinstellungen:

Um die Werkseinstellungen wieder herzustellen die Prog-Taste für 10s gedrückt halten, bis die LED „Fkt. 1“ fünfmal rot blinkt hat (●○○○○).

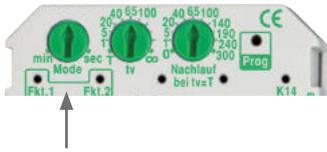
Funktionen in Werkseinstellungen (=Auslieferungszustand):

- Funk-Funktion** Funktion „Ein-/Ausschalten“ über Taste 1 eines Senders in Werkseinstellung
- Eingang B1** Funktion „Ein-/Ausschalten“ über bedrahteten Taster an B1
- Eingang B2** Funktion „Ausschalten“ über bedrahteten Taster an B2

Um zusätzlich **alle eingelernten Funksender und Funktionen zu löschen** (also auch die Standard-Adressen und B1/B2-Funktionalitäten), die Programmierstaste für 20s gedrückt halten, bis alle LED's fünfmal aufblinken (●●●●●). Dadurch reagiert der Empfänger auf keine Funksender/Vororttasten mehr, solange diese nicht explizit neu eingelernt werden.

Um nur **eine einzelne eingelernte Funktion zu löschen**, dies Funktion auswählen, und die Programmierstaste für 5s gedrückt halten, bis LED „Funktion“ dreimal rot aufblinkt (●○○○○).

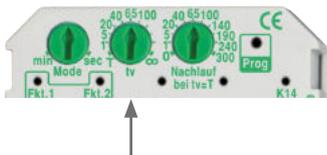
2.2 Auswählen des Betriebsmodus



Über den linken Einsteller die passende Zeitskala wählen. Zur Auswahl stehen:

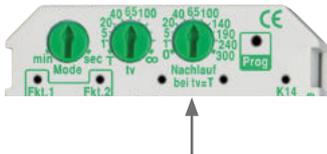
- min** alle Zeiteinstellungen in Minuten
- sec** alle Zeiteinstellungen in Sekunden

2.3 Einstellen der Laufzeiten



Mit dem mittleren Einsteller „tv“ die gewünschte Funktionalität einstellen:

- T** Tastmodus: Relais nur eingeschaltet während gesendet wird, optional mit Nachlaufzeit (siehe rechter Einsteller)
- 1...240** Schaltmodus mit Laufzeit in Sekunden oder Minuten, danach fällt Relais automatisch ab
- ∞** Schaltmodus ohne Zeitablauf (jede Schaltzustandsänderung erfolgt manuell)



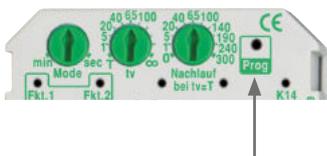
Falls mit dem mittleren Einsteller der Tastmodus „T“ gewählt wurde, nun mit dem Einsteller „Nachlauf bei tv=T“ die gewünschte Nachlaufzeit einstellen

- 0...300** Nachlaufzeit in Sekunden oder Minuten, danach fällt Relais automatisch ab. Die Einstellung „0“ bewirkt, dass das Relais nur einschaltet, während gesendet wird.

Bei dieser Betriebsart wirkt jedes „Ein“ oder „Ein/Aus“-Sendesignal nachtriggender (nur ein definiertes „Aus“-Sendesignal bewirkt das Abschalten des Relais). Somit lassen sich hiermit z.B. lang anhaltende Schaltzustände über Intervallsender komfortabel übertragen, ohne dass das Relais zwischen den einzelnen Auffrischungssignalen abfällt.

2.4 Einlernen von Funksendern / Programmierung der Funktionen

Damit eine bestimmte Taste eines Funksenders (oder eines bedrahteter Tasters an B1 oder B2) eine gewünschte Funktion am FE3 S2 ausführen kann, muss diese zuerst eingelernt werden.



Einlernvorgang:

1. Mit Hilfe eines spitzen Gegenstands durch 1 bis 6-maliges kurzes Drücken der Programmertaste („Prog“) am FE3 S2 die gewünschte Funktion auswählen (die Tabelle „Einlernbare Funktionen“ zeigt die möglichen Funktionen anhand der LED-Anzeige)
2. Gewünschte Taste am Sender oder am bedrahteten Taster kurz drücken: die LED K14 blinkt nach gültigem Empfang, d.h. die Funktion/Ansprechcode wurde übernommen
3. Nun entweder zum Beenden der Programmierung die Prog-Taste ca. 2s gedrückt halten, bis alle LED's erlöschen (Lernmode wird auch nach 20s Inaktivität automatisch beendet), oder durch kurzes Drücken auf die Prog-Taste eine weitere Funktion auswählen, und hierfür eine weitere Taste einlernen

Soll eine bestimmte Funktion (z.B. Funktion 1: „Ein/Aus“ von zwei Sendern mit unterschiedlichen Adressen angesprochen werden, so ist der erste Sender auf die Funktion 1, und der zweite Sender auf die Funktion 4 einzulernen. Funktionen 4-6 ermöglichen somit eine Zweitbelegung der Funktionen durch andere Sender.

Tabelle: Einlernbare Funktionen

Nr.	LED-Anzeige	Tasterfunktion abhängig vom eingestellten Betriebsmodus
	Fkt. 1 Fkt. 2 unbenutzt unbenutzt K14	
1	●○○○●	K14 Ein/Aus
2	●○○○●	K14 Ein
3	●○○○●	K14 Aus
4	○●○○●	K14 Ein/Aus
5	○●○○●	K14 Ein
6	○●○○●	K14 Aus

2.5 Programmierbeispiel

Programmierbeispiel: der Sendertaste 5 eines Funkhandsenders die Funktion „Ein/Aus“ (1-Taster-Steuerung) zuweisen und dem Vorort-Eingang B2 die Funktion „Aus“ zuweisen

1. Prog.-Taste ein Mal kurz drücken, um Funktion Nr. 1 auszuwählen
LED „Fkt. 1“ blinkt rot/grün, und LED K14 leuchtet rot (●○○○●)
2. Taste 5 am Sender drücken, um diese Taste der Funktion zuzuweisen
LED K14 blinkt => Funktion 1 wurde eingelernt (●○○○●)
3. Prog.-Taste zwei Mal kurz drücken, um Funktion Nr. 3 auszuwählen
LED „Fkt. 1“ und LED K14 leuchten rot (●○○○●)
4. Bedrahteten Taster an B2 kurz drücken, um Funktion zuzuweisen
LED K14 blinkt => Funktion 3 wurde eingelernt (●○○○●)
5. Danach Prog.-Taste >2s drücken (oder 20s warten) um den Programmiermodus zu verlassen

Für Gruppen-/Zentralschaltungen ist gezieltes „Ein“- bzw. „Aus“-schalten über verschiedenen Tasten (Funksender, oder bedrahteter Taster an B1/B2) am FE3 S2 einzulernen.

Info

Hinweise zur Reichweite

Die Freifeld-Reichweite beträgt mindestens 50 Meter. Jedoch wird das Funksignal durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, Büsche und feuchtes Erdreich ggf. stark gedämpft. Funk- oder Netzstörungen durch andere elektr. Geräte vermindern die Empfänger-Empfindlichkeit.

Maßnahmen zur Verbesserung der Reichweite:

- Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander optimieren
- Sender/Empfänger nicht in Erdnähe montieren (Empfehlung: mindestens 1m Abstand zum Erdreich)
- Empfänger nicht auf metallischen Flächen montieren, und oberen Gehäusebereich frei von Drähten halten (Antenne auf Bodenseite oben)

Technische Daten

Empfangsfrequenz	433,92 MHz
Modulationsart	OOK PWM
Betriebsspannung	230V AC 50/60Hz
Leistungsaufnahme	0,6W
Leitungskapazität (L-B1/B2)	15nF (ca. 50m NYM)
Glimmlampen (L-B1/B2)	max. 2 Glimmlampen à 1mA
Relaiskontakte	1 Wechsler 10A 250V AC, potentialfrei (KLS 8mm)
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Sender
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm ³
Gewicht	37g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FE3S29	4 046929 101356	FE3 S2	Funk-Empfängerschalter, 1 Wechsler pf, 230V AC (UP)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip

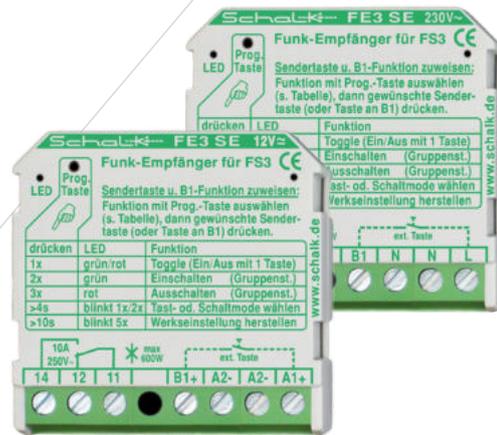
Funk-Empfängerschalter FE3 SE

1 Relais, geringe Bauhöhe, Spannungsvarianten: 12V UC, 230V AC

Einfacher Funk-Empfänger mit einem Relais. Tast- oder Schaltmodus und Gruppensteuerung möglich. Anschlussmöglichkeit für bedrahteten Vorort-Taster.

Besondere Merkmale

- ▶ Betriebsarten: Schalten oder Tasten
- ▶ Einzel- und Gruppensteuerung möglich (Funktionen Toggle, Ein, Aus einlernbar)
- ▶ Freifeld-Reichweite 50 m
- ▶ Antenne im Gehäuse integriert
- ▶ Repeater zur Erhöhung der Reichweite verfügbar
- ▶ kleines Gehäuse f. UP-Schalterdose (H = 18,5 mm)
- ▶ potentialfreier Wechslerkontakt 10 A 250 V AC
- ▶ Eingang für bedrahteten Taster



Allgemeines

Der Funk-Empfängerschalter FE3 SE besitzt einen potentialfreien Relais-Wechslerkontakt, der über die Schalk Hand-sender oder UP-Sender der FS3-Serie drahtlos geschaltet werden kann. Die 3 Funktionen (Toggle, Ein, Aus) können einer beliebigen Sendertaste zugewiesen werden. Die Funktion „Toggle“ (abwechselnd Ein-Aus) dient zur Einzelsteuerung. Über die Funktionen „Ein“ und „Aus“ können auch mehrere Empfänger gemeinsam geschaltet werden. Die Funktion für den Eingang B1 ist ebenfalls frei wählbar. Außerdem kann das Relais im Schalt- oder Tastmodus betrieben werden. Im Tastmodus können dann z.B. auch Türöffner oder Tastdimmer angesteuert werden.

Anwendung

Drahtlos schalten:

Lampen, Lüfter, Hupen, Tastdimmer, Türöffner, usw.

Funktion

Sendertasten zuweisen:

Durch kurzes Drücken der „Prog.-Taste“ eine der Funktionen Toggle, Ein oder Aus wählen.

Die gewählte Funktion wird durch die LED angezeigt:

Toggle = LED leuchtet abwechselnd grün-rot

Ein = LED leuchtet grün

Aus = LED leuchtet rot

Dann die gewünschte Taste am Sender drücken. Wenn die LED erlischt, wurde die Sendertaste für diese Funktion übernommen.

Funktion für B1-Eingang zuweisen:

Durch kurzes Drücken der „Prog.-Taste“ eine der Funktionen Toggle, Ein oder Aus wählen. Dann die Taste, die an B1 angeschlossen ist, drücken.

Betriebsart Tasten oder Schalten wählen:

„Prog.-Taste“ länger als 5s drücken. Danach blinkt die LED 1 mal (= tasten) oder 2 mal (= schalten).

Werkseinstellung wieder herstellen:

„Prog.-Taste“ länger als 10s drücken. Danach blinkt die LED 5x rot. Jetzt ist der FE3 SE über die Taste 1 des Senders schaltbar, wenn bei diesem alle Adress-Schalter auf „-“ stehen. Der B1-Eingang ist auf Toggle eingestellt.

Um zusätzlich **alle eingelernten Funksender und Funktionen zu löschen** (also auch die Standard-Adressen und B1-Funktionalität), die Programmier-taste für 20s gedrückt halten, bis die LED 10x rot aufblinkt. Dadurch reagiert der Empfänger auf keine Funksender/Vororttasten mehr, solange diese nicht explizit neu eingelernt werden.

LED-Anzeige (rot oder grün)

Anzeige der ausgewählten Funktion im Lernmode (s. oben).

Anzeige des Funkempfangs:

- ▶ flackert rot = Empfang von fremden Schalk-Protokollen
- ▶ flackert grün = Empfang von eingelernten Schalk-Protokollen

Programmieranleitung

- ▶ Funktion wählen (Taste „Prog.“ ggf. mehrmals kurz drücken)
→ ausgewählte Funktion wird durch LED angezeigt
- ▶ Taste am Sender drücken
→ LED erlischt (Sendercode wird automatisch übernommen)

B1-Eingang (zum Anschluss eines bedrahteten Tasters):

Dem Eingang B1 kann eine der Funktionen Toggle, Ein oder Aus zugewiesen werden. Hierzu die gewünschte Funktion mit der „Prog.-Taste“ auswählen und danach den an B1 angeschlossenen Taster kurz betätigen. Ein Dauersignal am Eingang B1 blockiert den Funkempfang. Somit kann z. B. der Relaiskontakt über eine Schaltuhr zu bestimmten Zeiten gesperrt oder fest eingeschaltet werden.

Reichweite optimieren:

Die Freifeld-Reichweite mit den genannten Sendern beträgt min. 50 m. Jedoch wird die Reichweite durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, feuchtes Erdreich, etc. ggf. beträchtlich reduziert. Ungenügende Reichweite kann auch folgende Ursachen haben:

- ▶ Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander ungünstig
- ▶ Sender und Empfänger zu knapp über Erde montiert (min. 1 m über Erde wird empfohlen)
- ▶ Geräte auf metallische Flächen montiert

(Funksignal wird stark bedämpft)

- ▶ Funk- oder Netzstörungen durch andere elektr. Geräte vermindern die Empfänger-Empfindlichkeit

Programmierbeispiel

Taste 3 eines Handsenders auf die Funktion Toggle zuweisen (Toggle = mit der gleichen Taste abw. Ein-/Ausschalten)

1. „Prog.-Taste“ am Empfänger (FE3 SE) kurz drücken
→ LED leuchtet abwechselnd rot – grün
2. Taste 3 am Handsender drücken
→ LED am Empfänger erlischt.

Falls jetzt das Relais nur solange anzieht, wie die Taste am Sender betätigt wird, muss der Empfänger noch folgendermaßen von Tast- auf Schaltmode umgestellt werden:

- ▶ „Prog.-Taste“ am Empfänger (FE3 SE) länger als 4s drücken
→ LED blinkt 2 mal grün = Schaltmode

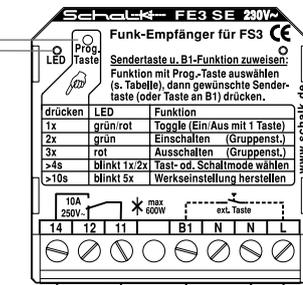
Weitere Informationen siehe auch Datenblatt „Praxistipps zum Schalk-Funkschaltssystem“.

Anschlussbeispiele

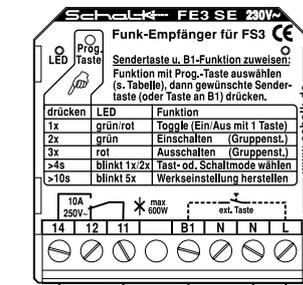
230V AC-Variante:

„Prog“-Taste für Programmierfunktionen

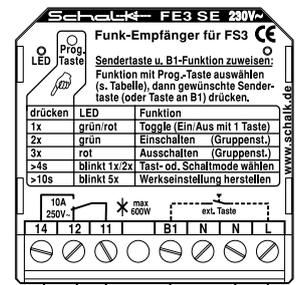
LED-Anzeige (rot oder grün)



Standardanschluss

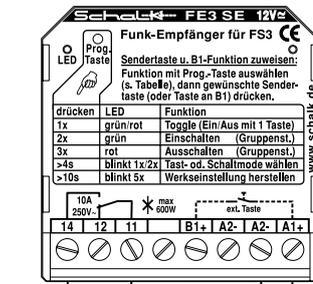


z.B. verschiedene Phasen



z.B. Wechselschaltung

12V UC-Variante:

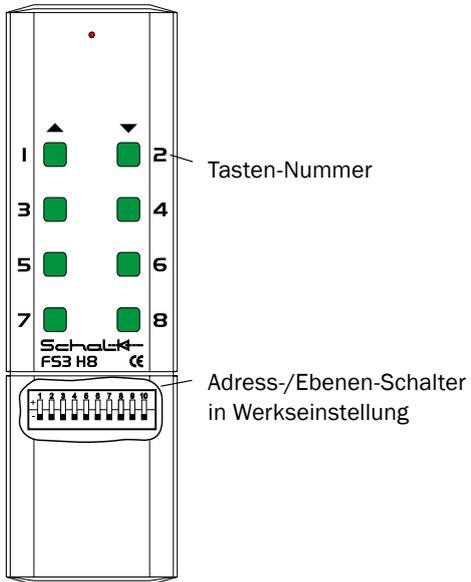


z.B. zusätzliche Fahrzeug-(innen-)beleuchtung schalten

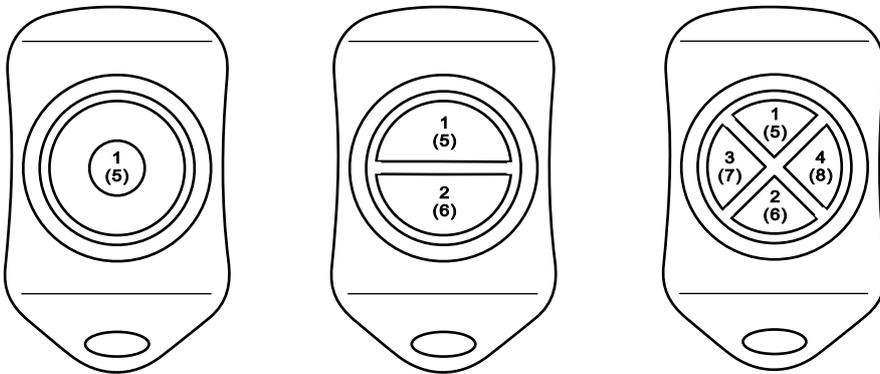


z.B. Hoflicht per Zeitschalter über 12V-Türsprechanlage ansteuern

Beispiel: FS3 H8



Beispiel: FS3 HS 1/2/4



Technische Daten

Empfangsfrequenz	433,92MHz
Modulationsart	OOK PWM
Funktionen	Toggle, Ein, Aus einlernbar
Betriebsspannung	230V AC 50/60Hz
Leistungsaufnahme	0.5W

Eingang B1:

Leitungskapazität (L-B1)	max. 4nF
Glimmlampen (L-B1)	max. 1 Stck. (1mA)
Relaiskontakt	1 Wechsler 10A 250V AC, potentialfrei, KLS 8mm
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Sender
Außenmaße	43 x 43 x 18.5mm ³
Gewicht	34g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FE3SE9	4 046929 101226	FE3 SE (230V AC)	Funk-Empfängerschalter 1-Kanal 230V AC (UP)
FE3SE2	4 046929 101295	FE3 SE (12V UC)	Funk-Empfängerschalter 1-Kanal 12V UC (UP)
MFS209	4 046929 101424	MFS 2	Mini-Funk-Set, bestehend aus FE3 SE (230V) und FS3 HS 2

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

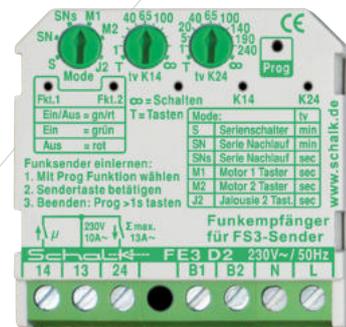
Funk-Empfängerschalter FE3 D2

2 Schließer, mit Zeitfunktionen und zusätzlichen Betriebsmodi

Funk-Empfänger mit zwei Relais. Spezielle Betriebsarten für Motorsteuerung (Rollläden, Jalousien, Tore, etc.). Tasten und Schalten mit Zeitfunktionen und Gruppensteuerung möglich. Zwei programmierbare Eingänge für bedrahtete Taster.

Besondere Merkmale

- ▶ 6 Betriebsmodi:
Serienschaltung, Serienschaltung nachlaufend (Laufzeit 1-240 Minuten oder Sekunden einstellbar), Motorsteuerung für 1-Taster-Bedienung, Motorsteuerung für 2-Taster-Bedienung, Jalousiesteuerung
- ▶ 3 Schaltmodi:
Tasten, Schalten mit Laufzeit, nur Schalten (ohne Laufzeit)
- ▶ 3 Funktionen (Ein, Aus, Ein/Aus) für Vorort-, Gruppen- und Zentralsteuerung einlernbar
- ▶ 2 frei programmierbare Eingänge für Vorort-Taster
- ▶ Freifeld-Reichweite 50m
- ▶ Antenne im Gehäuse integriert
- ▶ Repeater zur Erhöhung der Reichweite verfügbar
- ▶ sehr kleines Gehäuse passt in UP-Schaltdosen
- ▶ 2 potentialfreie Schließerkontakte für 10A/250V AC



Allgemeines

Der Funk-Empfängerschalter FE3 D2 besitzt zwei potentialfreie Schließerkontakte, die über Hand- oder Einbausender der FS3-Serie drahtlos geschaltet werden können. Die 3 Funktionen („Ein/Aus“, „Ein“, „Aus“) können einer beliebigen Sendertaste oder einem bedrahteten Tastereingang B1/B2 zugewiesen werden. Die Funktion „Ein/Aus“ (abwechselnd Ein-Aus über eine Taste) dient zur Einzelsteuerung. Über die dezidierten Funktionen „Ein“ und „Aus“ können auch mehrere Empfänger gemeinsam geschaltet werden (z.B. für Gruppen- oder Zentralsteuerungen). Das Relais kann im Schalt- oder Tastmodus (mit oder ohne Zeitablauf) betrieben werden. Im Tastmodus können dann z.B. auch Türöffner oder Tastdimmer angesteuert werden.

Anwendung

Drahtloses Ansteuern von Lampen, Motoren (Rollläden, Jalousien, Tore, Lüftern, ...).

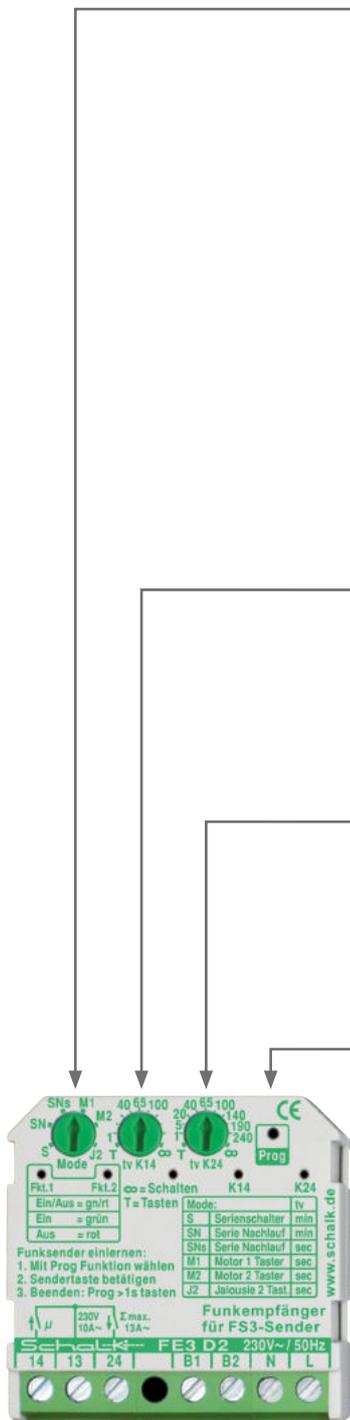
Funktion

Als Serienschalter sind die beiden Relais beliebig schaltbar. In den Motorbetriebsarten sind die Relais gegeneinander verriegelt. Bei M1 (1-Taster-Motorsteuerung) wird mit einer Sendertaste die Schaltfolge „Auf, Stopp, Ab, Stopp“ erzeugt. Mit M2 (2-Taster-Motorsteuerung) erzeugt eine Taste die

Befehle „Auf, Stopp“ und die andere Taste „Ab, Stopp“. Die Betriebsart J2 (2-Taster-Jalousiesteuerung) unterscheidet sich dadurch, dass die Relais erst verriegeln, nachdem eine Taste länger als 1s betätigt wurde (=Kurtzastmodus). Durch kurze Tastimpulse (<1s) lässt sich dadurch der Lamellenwinkel einfach verstellen. Mit dem Einsteller „tv K24“ ist hier optional ein Gegenlaufimpuls aktivierbar, um die Lamellen nach dem Auf- oder Abfahren automatisch auf einen bestimmten Winkel zu stellen. Zur Gruppen- und Zentralsteuerung stehen jeweils separate dezidierte Befehle für „Auf“, „Ab“ und „Stopp“ zur Verfügung. Die Betriebsarten SN und SNs (Serienschalter Nachlauf) dienen auch zum Übertragen von Schaltsignalen durch einen Intervallsender, indem die in bestimmten Intervallen gesendeten Signale nachtriggernd wirken. Die Laufzeit dient hierbei zum Überbrücken der Sendepausen (z.B. einsetzbar bei Bewegungsmeldern, Heizungsthermostaten, etc.).

1. Grundeinstellung und Installation

1.1 Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller „Mode“:

Hiermit erfolgt die Einstellung des Betriebsmodus:

- S** Serienschalter (Laufzeiten in **Minuten** separat einstellbar)
- SN** Serienschalter Nachlauf (Laufzeiten in **Minuten** separat einstellbar, „Ein“ und „Ein/Aus“-Befehle wirken nachtriggernd)
- SNs** Serienschalter Nachlauf (Laufzeiten in **Sekunden** separat einstellbar, „Ein“ und „Ein/Aus“-Befehle wirken nachtriggernd)
- M1** Motorsteuerung mit einer Taste (eine Funksender- oder Vorort-Taste erzeugt die Schaltfolge „Auf, Stopp, Ab, Stopp“, Laufzeiten in **Sekunden**)
- M2** Motorsteuerung mit 2 Tasten (eine Funksender- oder Vorort-Taste erzeugt „Auf, Stopp“ die zweite Taste erzeugt „Ab, Stopp“, Laufzeiten in **Sekunden**)
- J2** Jalousiesteuerung mit Kurztastmodus (wie M2, jedoch verriegeln die Relais erst nach längerer Tastenbetätigung (>1s), damit die Lamellen durch kurze Tastsignale (<1s) im Winkel verstellbar sind. Mit dem Einsteller „tv K24“ ist optional ein Gegenlaufimpuls auf 0-1.2s einstellbar, um die Lamellen nach dem Abschalten automatisch auf einen definierten Winkel zu stellen)

Nach Modusänderungen werden alle Relais abgeschaltet. Nach Modus- oder Laufzeitänderungen blinkt die LED „Fkt. 1“ einmal rot.

Einsteller „tv K14“:

Hiermit wird die Laufzeit für das Relais K14 eingestellt.

(Sonderfunktion beim Jalousiemodus: hier wird die Laufzeit für beide Relais K14/K24 gemeinsam eingestellt)

- T** Tastmodus (Relais nur eingeschaltet während gesendet/getastet wird)
- 1...240** Schaltmodus (mit Laufzeit, danach fällt Relais automatisch ab)
- ∞** Schaltmodus (ohne Laufzeit, jede Schaltzustandsänderung erfolgt manuell)

Einsteller „tv K24“:

Hiermit wird die Laufzeit des Relais K24 eingestellt.

(Sonderfunktion beim Jalousiemodus: hier wird die Dauer des Gegenlaufimpulses eingestellt, Skala: 0 bis 1.2s)

- T** Tastmodus (Relais nur eingeschaltet während gesendet/getastet wird)
- 1...240** Schaltmodus (mit Laufzeit, danach fällt Relais automatisch ab)
- ∞** Schaltmodus (ohne Laufzeit, jede Schaltzustandsänderung erfolgt manuell)

Programmiertaste „Prog“:

Mit dieser Taste wird der Programmiermodus aktiviert/deaktiviert, Programmierfunktionen ausgewählt oder Werkseinstellungen wieder hergestellt (siehe Programmierung)

LED's: Fkt. 1, Fkt. 2, K14, K24:

Im Normalbetrieb (Schaltmodus):

„K14“ Zeigt an, ob Relais eingeschaltet ist. Wenn eine Laufzeit aktiv ist, blinkt diese LED

„K24“ Zeigt an, ob Relais eingeschaltet ist. Wenn eine Laufzeit aktiv ist, blinkt diese LED

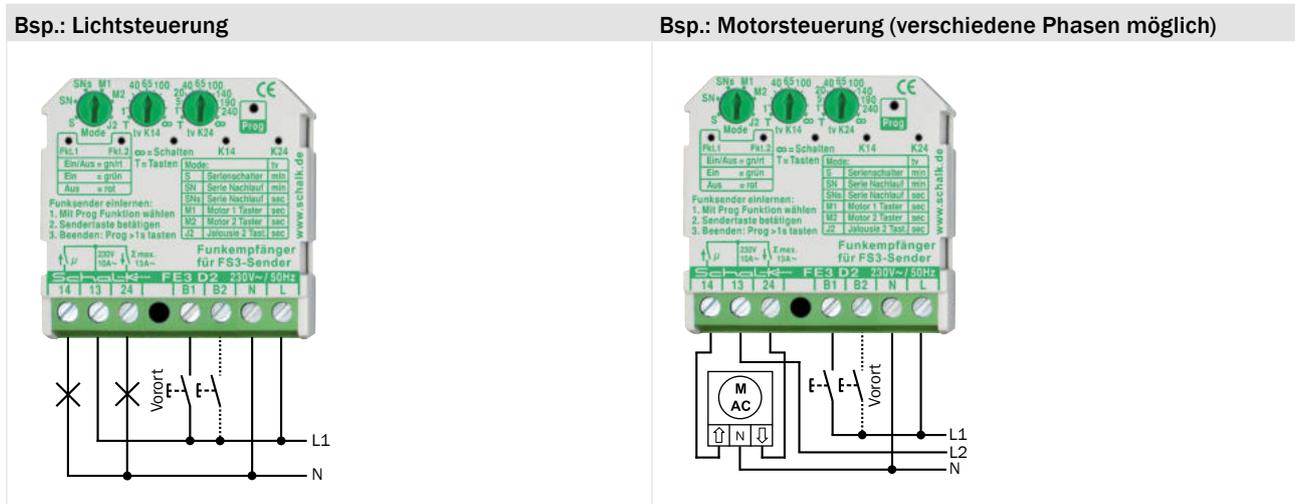
„Fkt. 1“ / „Fkt. 2“ Bei Empfang eines gültigen Ansprechcodes (eingelernter Sender) leuchtet die LED „Fkt. 1“ grün, bei Empfang fremder Ansprechcodes leuchtet die LED rot.

Im Programmiermodus zeigen diese LED's die zu programmierende Funktion an (siehe Tabelle: „Einlernbare Funktionen“)

Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- ⊕ LED blinkt abwechselnd rot/grün

1.2 Installation

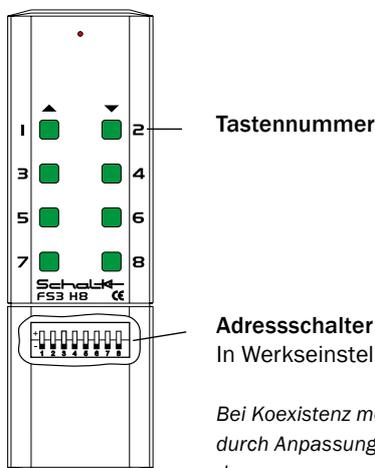


Durch die potentialfreien Relaiskontakte lassen sich auch Verbraucher schalten, welche mit einer sich von der Betriebsspannung unterscheidenden Phase versorgt werden.

2. Programmierung

2.1 Werkseinstellungen

Werkseitig sind Sender und Empfänger mit einer Standard-Adresse versehen (Sender: alle DIP-Schalter auf unterer Stellung „-“ / Empfänger: reagieren auf Sender in Werkseinstellung), so dass das Relais K14 mit der Taste 1 und K24 mit Taste 2 einer Fernbedienung (welche sich ebenfalls in Werkseinstellung befindet) ein- und ausgeschaltet werden kann.



In Werkseinstellung sind alle DIP-Schalter auf Stellung „-“

Bei Koexistenz mehrerer voneinander unabhängiger Sender/Empfänger-Kombinationen ist eine Trennung durch Anpassung der Adressen vorzunehmen, um eine unerwünschte gegenseitige Beeinflussung zu verhindern.

Zurücksetzen des Funkempfängers auf Werkseinstellungen:

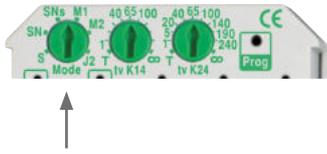
Um die Werkseinstellungen wieder herzustellen die Prog-Taste 10s lang gedrückt halten, bis die LED „Fkt. 1“ fünfmal rot geblinkt hat (●○○○○).

Funktionen in Werkseinstellungen (=Auslieferungszustand):

- Funk-Funktion** Funktion „Ein-/Ausschalten“ über Taste 1 (schaltet K14) und Taste 2 (schaltet K24) eines Senders in Werkseinstellung
- Eingang B1** Funktion „Ein-/Ausschalten“ über bedrahteten Taster an B1
- Eingang B2** Funktion „Ausschalten“ über bedrahteten Taster an B2

Sollen zusätzlich alle eingelernten Funksender und Funktionen (also auch die Standard-Adressen und, B1/B2-Funktionalitäten) gelöscht werden, die Programmieraste für 20s lang gedrückt halten, bis alle LED's fünfmal aufblinken (●●●●●). Dadurch reagiert der Empfänger auf keine Funksender/Vororttasten mehr, solange diese nicht explizit neu eingelernt werden. Um nur **eine einzelne eingelernte Funktion zu löschen**, dies Funktion auswählen, und die Programmieraste für 5s gedrückt halten, bis LED „Funktion“ dreimal rot aufblinkt (●○○○○).

2.2 Auswählen des Betriebsmodus

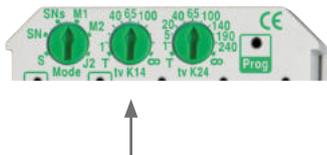


Über den linken Einsteller den Betriebsmodus einstellen:
S, SN, SNs, M1, M2 oder J2 (Beschreibung siehe 1.1)

Bei Motorsteuerung (M1, M2, J2) gilt:

Auf = K14 ein, Ab = K24 ein, Stopp = beide Relais aus.
Laufrichtungsumschaltung erfolgt mit 0,5s Pause.

2.3 Einstellen der Laufzeiten

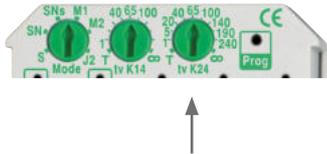


Mit dem Einsteller „tv K14“ die Laufzeit des Relais K14 einstellen:

T (Tastmodus), 1...240 (Schaltmodus mit Laufzeit in Sekunden oder Minuten, je nach Betriebsmodus) oder ∞ (Schaltmodus ohne Zeitablauf)

Betriebsmodus „J2“: hier gilt diese Einstellung für beide Relais K14 u. K24 gemeinsam.

Betriebsmodus „SN“ oder „SNs“ (bei dieser Betriebsart wirkt jedes „Ein“ oder „Ein/Aus“-Sendesignal nachtriggend. Ein definiertes „Aus“-Sendesignal bewirkt das Abschalten des Relais): wird hier ein Intervallsender eingesetzt, so ist die Laufzeit nun mindestens auf die Dauer einer Sendepause einzustellen, um das Relais bis zum nächsten nachtriggenden Auffrischungssignal zu halten.



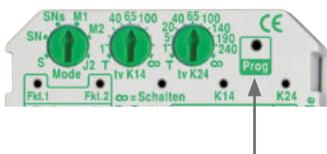
Mit dem Einsteller „tv K24“ die Laufzeit des Relais K24 einstellen:

T (Tastmodus), 1...240 (Schaltmodus mit Laufzeit in Sekunden oder Minuten, je nach Betriebsmodus) oder ∞ (Schaltmodus ohne Zeitablauf)

Falls der Betriebsmodus „J2“ eingestellt ist, kann hier optional die Dauer des gegenlaufimpulses eingestellt werden. Dabei gilt die Skala 0 (Linksanschlag) bis 1.2s (Rechtsanschlag). Die Einstellung „0“ deaktiviert den Gegenlaufimpuls.

2.4 Einlernen von Funksendern / Programmierung der Funktionen

Damit eine bestimmte Taste eines Funksenders (oder eines bedrahteter Tasters an B1 oder B2) eine gewünschte Funktion am FE3 D2 ausführen kann, muss diese zuerst eingelernt werden.



Einlernvorgang:

1. Mit Hilfe eines spitzen Gegenstands durch 1 bis 12-maliges kurzes Drücken der Programmier Taste („Prog“) am FE3 D2 die gewünschte Funktion auswählen (die Tabelle „Einlernbare Funktionen“ zeigt die möglichen Funktionen anhand der LED-Anzeige)
2. Gewünschte Taste am Sender oder am bedrahteten Taster kurz drücken: die LED K14 oder K24 blinken nach gültigem Empfang, d.h. die Funktion/der Ansprechcode wurde übernommen
3. Nun entweder zum Beenden der Programmierung die Prog-Taste ca. 2s gedrückt halten, bis alle LED's erlöschen, oder durch kurzes Drücken auf die Prog-Taste eine weitere Funktion auswählen, und hierfür eine weitere Taste einlernen. Der Programmiermodus wird nach 20s Inaktivität automatisch beendet.

Soll eine bestimmte Funktion (z.B. Funktion 1: „Ein/Aus“ im Betriebsmodus „S“) von zwei Sendern mit unterschiedlichen Adressen angesprochen werden, so ist der erste Sender auf die Funktion 1, und der zweite Sender auf die Funktion 7 einzulernen. Funktionen 7-12 ermöglichen somit eine Zweitbelegung der Funktionen durch andere Sender.

Tabelle: Einlernbare Funktionen

	Nr.	LED-Anzeige Fkt. 1 Fkt. 2 unbenutzt K14 K24	Tasterfunktion abhängig vom eingestellten Betriebsmodus			
			S (Serienschalter)	SN, SNs (Serienschalter mit Nachlaufzeit)	M1 (1-Taster Motorsteuerung)	M2, J2 (2-Taster Motorsteuerung)
Sender 1	1	●○○●○○	K14 Ein/Aus	K14 Ein	Auf-Stopp-Ab-Stopp	Auf-Stopp
	2	●○○○○●	K24 Ein/Aus	K24 Ein	-	Ab-Stopp
	3	●○○●○○	K14 Ein	K14 Ein	Auf	Auf
	4	●○○○○●	K24 Ein	K24 Ein	Ab	Ab
	5	●○○●○○	K14 Aus	K14 Aus	Stopp	Stopp
	6	●○○○○●	K24 Aus	K24 Aus	-	-
Sender 2	7	○●○○●○	K14 Ein/Aus	K14 Ein	Auf-Stopp-Ab-Stopp	Auf-Stopp
	8	○●○○○○	K24 Ein/Aus	K24 Ein	-	Ab-Stopp
	9	○●○○●○	K14 Ein	K14 Ein	Auf	Auf
	10	○●○○○○	K24 Ein	K24 Ein	Ab	Ab
	11	○●○○●○	K14 Aus	K14 Aus	Stopp	Stopp
	12	○●○○○○	K24 Aus	K24 Aus	-	-

Info
Sonderfunktion für die Zuweisung der Funktionen 7-12 auf Tastereingänge B1 oder B2:

Hier gelten die Tasterfunktionen der Betriebsarten S, SN und SNs für **beide** Relais gleichzeitig. Somit lassen sich über einen angeschlossenen Taster auch beide Relais gemeinsam schalten.

2.5 Programmierbeispiele

Sendertasten einlernen:

Der Sendertaste 5 eines Funkhandsenders die Funktion 1: „K14 Ein/Aus“ und der Taste 6 die Funktion 2: „K24 Ein/Aus“ zuweisen:

- Prog.-Taste ein Mal kurz drücken, um Funktion Nr. 1 auszuwählen
LED „Fkt. 1“ blinkt rot/grün, und LED K14 leuchtet rot (●○○●○○)
- Taste 5 am Sender drücken, um die Taste der Funktion zuzuweisen
LED K14 blinkt => Funktion wurde eingelernt (●○○○●○)
- Prog.-Taste ein Mal kurz drücken, um nächste Funktion Nr. 2 auszuwählen
LED „Fkt. 1“ blinkt rot/grün, und LED K24 leuchtet rot (●○○○○●)
- Taste 6 am Sender drücken, um die Taste der Funktion zuzuweisen
LED K24 blinkt => Funktion wurde eingelernt (●○○○○●)
- Danach Prog.-Taste >2s drücken (oder 20s warten) um den Programmiermodus zu verlassen

Gruppensteuerung über separaten Sender:

Einem anderen Sender auf Taste 8 die Funktion 11 und 12 („K14 Aus“ und „K24 Aus“ = Gruppensteuerung) zuweisen:

- Prog.-Taste elf Mal kurz drücken, um Funktion Nr. 11 auszuwählen
LED „Fkt. 2“ und LED K14 leuchten rot (○○●○○○)
- Taste 8 am zweiten Sender drücken, um die Taste der Funktion zuzuweisen
LED K14 blinkt => Funktion wurde eingelernt (○○●○●○)
- Prog.-Taste ein Mal kurz drücken, um Funktion Nr. 12 auszuwählen
LED „Fkt. 2“ und LED K24 leuchten rot (○○●○○●)
- Nochmal Taste 8 am zweiten Sender drücken, um die Taste der Funktion zuzuweisen
LED K24 blinkt => Funktion wurde eingelernt (○○●○○●)
- Danach Prog.-Taste >2s drücken (oder 20s warten) um den Programmiermodus zu verlassen

Info
Hinweise zur Reichweite

Die Freifeld-Reichweite beträgt mindestens 50 Meter. Jedoch wird das Funksignal durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, Büsche und feuchtes Erdreich ggf. stark gedämpft. Funk- oder Netzstörungen durch andere elektr. Geräte vermindern die Empfänger-Empfindlichkeit.

Maßnahmen zur Verbesserung der Reichweite:

- Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander optimieren
- Sender/Empfänger nicht in Erdnähe montieren (Empfehlung: mindestens 1m Abstand zum Erdreich)
- Empfänger nicht auf metallischen Flächen montieren, und oberen Gehäusebereich frei von Drähten halten (Antenne auf Bodenseite oben)

Technische Daten

Empfangsfrequenz	433,92 MHz
Modulationsart	OOK PWM
Betriebsspannung	230V AC 50/60Hz
Leistungsaufnahme	0,4W
Leitungskapazität (L-B1/B2)	15nF (ca. 50m NYM)
Glimmlampen (L-B1/B2)	max. 2 Glimmlampen à 1mA
Relaiskontakte	2 Schließer 10A 250V AC, potentialfrei (einseitig verbunden) (KLS 8mm)
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Sender
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm ³
Gewicht	37g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FE3D29	4 046929 101363	FE3 D2	Funk-Empfängerschalter 2 Schließer pf, 2 VO, 230V AC (UP)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip



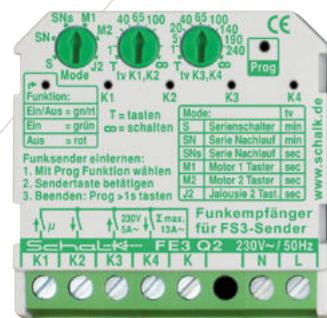
Funk-Empfängerschalter FE3 Q2

4 Schließer, potentialfrei

Kompakter Funk-Empfänger mit vier Relais. Spezielle Betriebsarten für Motorsteuerung (Rollladen, Jalousien, Tore, etc.). Tasten und Schalten mit Zeitfunktionen und Gruppensteuerung möglich.

Besondere Merkmale

- ▶ 4 Relaiskontakte (Schließer 5A 250V AC, potentialfrei) (z.B. 4 Lampen od. 2 Motoren via Funk steuerbar)
- ▶ 6 Betriebsarten für: Serienschaltung, Kontaktzustandsübertragung, sowie Motor- und Jalousiesteuerung
- ▶ Laufzeitmodi: Tasten, Schalten mit oder ohne Zeitüberwachung
- ▶ Sendertastenfunktionen *definiert* „Ein“ und *definiert* „Aus“ oder „Ein/Aus“ über eine Taste einlernbar
- ▶ Freifeld-Reichweite 50 m
- ▶ Antenne im Gehäuse integriert
- ▶ Repeater zur Erhöhung der Reichweite verfügbar
- ▶ äußerst kleines Gehäuse (passt in UP-Schalterdose)
- ▶ geringe Leistungsaufnahme



Allgemeines

Der 4-Relais Funk-Empfängerschalter FE3 Q2 ermöglicht zusammen mit den Funksendern der FS3-Serie das drahtlose Schalten von elektr. Betriebsmitteln (auch ohne Sichtverbindung). Er ist als Serienschalter, zur Übertragung von Kontaktzuständen oder zur Motor- und Jalousiesteuerung einsetzbar. Das Gerät unterscheidet die Schaltfunktionen „Ein/Aus“ (abwechselnd Ein/Aus über eine Sendertaste = 1-Taster-Steuerung), sowie definiert „Ein“ und definiert „Aus“ (jeweils über separate Sendertaste = 2-Taster-Steuerung). Die verschiedenen Funktionen sind einlernbar.

Anwendung

Drahtloses Ansteuern von Lampen, Motoren (Rollläden, Jalousien, Toren, Lüftern, ...).

Funktion

Jedes der vier Relais kann tastend oder schaltend, mit oder ohne Zeitüberwachung betrieben werden. Mit den Einstellern $tv-K1, K2$ und $tv-K3, K4$ kann die Nachlaufzeit für jeweils zwei Relais separat eingestellt werden.

Der FE3 Q2 besitzt sechs Betriebsarten.

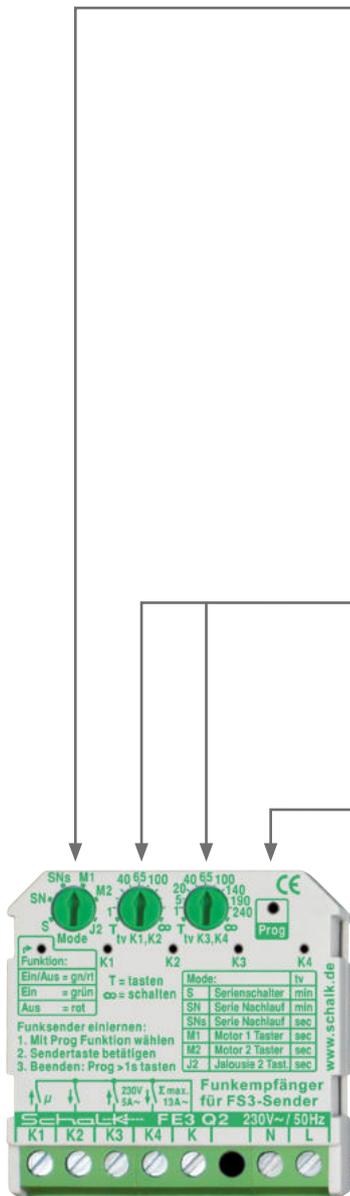
Als **Serienschalter (S, SN, SNs)** sind die vier Relais unabhängig voneinander schaltbar. Bei den Serienschalter-Betriebsarten mit **Nachlaufzeit** SN und SNs wirken die „Ein“- oder „Ein/Aus“-Funktionen nachtriggend.

Bei den **Motorbetriebsarten M1, M2 und J2** sind die Relais gegeneinander verriegelt. Zudem sind Funktionen implementiert, die eine komfortable Ansteuerung von Rollläden, Jalousien, Markisen, Dachfenstern, etc. (einzeln oder in Gruppen) erlauben. So wird z.B. bei der Betriebsart M1 (**1-Taster-Motorsteuerung**) mit einer Sendertaste die Schaltfolge "Auf, Stopp, Ab, Stopp" erzeugt, während zur Gruppensteuerung definierte Befehle für "Auf", "Ab" und "Stopp" einlernbar sind. Im Modus M2 erfolgt die Steuerung über zwei Tasten (**2-Taster-Motorsteuerung**).

Bei **Jalousiesteuerung J2** können die Lamellen mittels "**Kurztastmodus**" exakt verstellt, oder beim Abschalten automatisch auf einen definierten Winkel eingestellt werden (hierzu muss der „**Gegenlaufimpuls**“ aktiviert werden).

1. Grundeinstellung und Installation

1.1 Bedien- und Anzeigeelemente zur Grundeinstellung



Einsteller „Mode“:

Hiermit erfolgt die Einstellung des Betriebsmodus:

- S** Serienschalter (Laufzeiten in **Minuten** separat einstellbar)
- SN** Serienschalter Nachlauf (Laufzeiten in **Minuten** separat einstellbar, „Ein“ und „Ein/Aus“-Befehle wirken nachtriggend)
- SNs** Serienschalter Nachlauf (Laufzeiten in **Sekunden** separat einstellbar, „Ein“ und „Ein/Aus“-Befehle wirken nachtriggend)
- M1** Motorsteuerung mit einer Taste (eine Funksender- oder Vorort-Taste erzeugt die Schaltfolge „Auf, Stopp, Ab, Stopp“, Laufzeiten in **Sekunden**)
- M2** Motorsteuerung mit 2 Tasten (eine Funksender- oder Vorort-Taste erzeugt „Auf, Stopp“ die zweite Taste erzeugt „Ab, Stopp“, Laufzeiten in **Sekunden**)
- J2** Jalousiesteuerung mit Kurztastmodus (wie M2, jedoch verriegeln die Relais erst nach längerer Tastenbetätigung (>1s), damit die Lamellen durch kurze Tastsignale (<1s) im Winkel verstellbar sind. Mit dem Einsteller „tv K24“ ist hier optional ein Gegenlaufimpuls auf 0-1.2s einstellbar, um die Lamellen nach dem Abschalten automatisch auf einen definierten Winkel zu stellen)

Nach Modusänderungen werden alle Relais abgeschaltet. Nach Modus- oder Haltezeitänderungen blinkt die LED „Funktion“ einmal rot.

Einsteller Laufzeit „tv K1, K2“ und „tv K3, K4“:

Hiermit wird die Laufzeit paarweise für die Relais K1, K2 und K3, K4 eingestellt:

- T** Tastmodus (Relais nur eingeschaltet während gesendet wird)
- 1...240** Schaltmodus mit Laufzeit in Sekunden, danach fällt Relais autom. ab
- ∞** Schaltmodus ohne Zeitablauf (jede Schaltzustandsänderung erfolgt manuell)

Programmiertaste „Prog“:

Mit dieser Taste wird der Programmiermodus aktiviert/deaktiviert, Programmierfunktionen ausgewählt oder Werkseinstellungen wieder hergestellt (siehe Programmierung)

LED's: Funktion, K1, K2, K3, K4:

Im Normalbetrieb (Schaltmodus):

- LED „Funktion“ zeigt Funkempfang an:
 - Bei Empfang eines gültigen Ansprechcodes (eingelernter Sender) leuchtet die LED grün, bei Empfang fremder Ansprechcodes leuchtet die LED rot
 - Die LEDs K1 bis K4 zeigen den Schaltzustand an:
 - blinken bei Schalten mit Zeitablauf, leuchten dauernd bei Schalten ohne Zeitablauf

Im Programmiermodus:

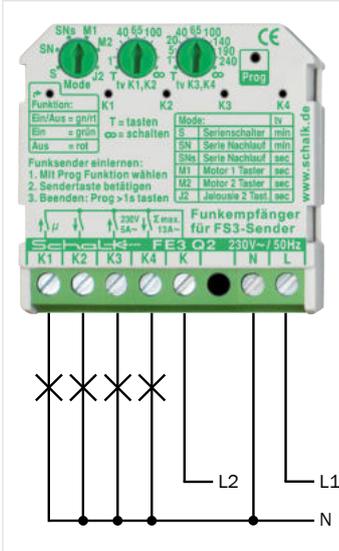
Die LEDs zeigen die zu programmierende Funktion an (siehe Tabelle: „Einlernbare Funktionen“)

Legende:

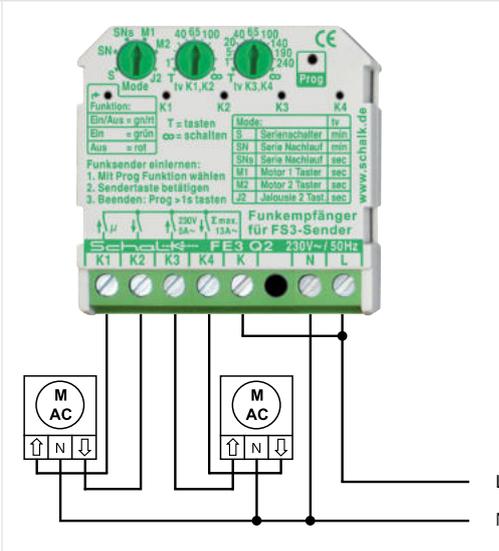
- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- ⊕ LED blinkt abwechselnd rot/grün

1.2 Installation

Bsp.: Lichtsteuerung (verschiedene Phasen möglich)



Bsp.: Rollladensteuerung

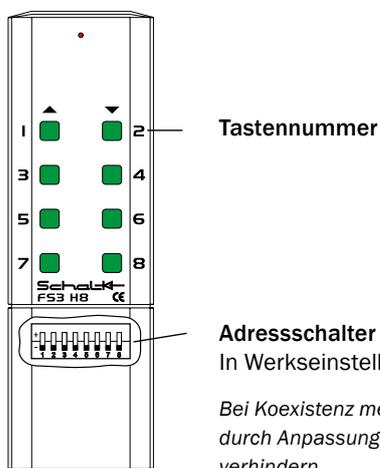


Durch die potentialfreien Relaiskontakte lassen sich auch Verbraucher schalten, welche mit einer sich von der Betriebsspannung unterscheidenden Phase versorgt werden.

2. Programmierung

2.1 Werkseinstellungen

Werkseitig sind Sender und Empfänger mit einer Standard-Adresse versehen (Sender: alle DIP-Schalter auf unterer Stellung „-“ / Empfänger: reagieren auf Sender in Werkseinstellung), so dass die Relais K1 bis K4 bereits mit den Tasten 1 bis 4 einer Fernbedienung (welche sich ebenfalls in Werkseinstellung befindet) ein- und ausgeschaltet werden können.



Tastennummer

Adressschalter

In Werkseinstellung sind alle DIP-Schalter auf Stellung „-“

Bei Koexistenz mehrerer voneinander unabhängiger Sender/Empfänger-Kombinationen ist eine Trennung durch Anpassung der Adressen vorzunehmen, um eine unerwünschte gegenseitige Beeinflussung zu verhindern.

Zurücksetzen des Funkempfängers auf Werkseinstellungen:

Um die Werkseinstellungen wieder herzustellen die Prog-Taste 10s lang gedrückt halten, bis die LED „Funktion“ fünfmal rot geblinkt hat (⊕○○○○).

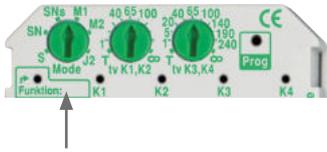
Funktionen in Werkseinstellungen (=Auslieferungszustand):

Funk-Funktion Funktion „Ein-/Ausschalten“ der einzelnen Relais K1 bis K4 über Taste 1 bis 4 eines Senders in Werkseinstellung

Sollen zusätzlich alle eingelernten Funksender und Funktionen (also auch die Standard-Adressen) gelöscht werden, die Programmierstaste für 20s lang gedrückt halten, bis alle LED's fünfmal aufblinken (⊕⊕⊕⊕⊕). Dadurch reagiert der Empfänger auf keine Funksender mehr, solange diese nicht explizit neu eingelernt werden.

Um nur **eine einzelne eingelernte Funktion zu löschen**, dies Funktion auswählen, und die Programmierstaste für 5s gedrückt halten, bis LED „Funktion“ dreimal rot aufblinkt (⊕○○○○).

2.2 Auswählen des Betriebsmodus



Über den linken Einsteller wird der passende Betriebsmodus ausgewählt. Zur Auswahl stehen:

S Serienschalter: Die Haltezeit in Minuten ist je Relaisgruppe K1,K2 und K3,K4 separat einstellbar (siehe „Einstellen der Laufzeiten“)

SN Serienschalter mit Nachlaufzeit (in Minuten): Die Nachlaufzeit in Minuten ist je Relaisgruppe K1,K2 und K3,K4 separat einstellbar (siehe „Einstellen der Laufzeiten“). Bei dieser Betriebsart wirkt jedes „Ein“ oder „Ein/Aus“-Sendesignal nachtriggernd. Ein definiertes „Aus“-Sendesignal bewirkt das Abschalten des Relais.

SNs Serienschalter mit Nachlaufzeit (in Sekunden): Wie Modus SN, aber Nachlaufzeit in Sekunden einstellbar

Bei dieser Betriebsart wirkt jedes „Ein“ oder „Ein/Aus“-Sendesignal nachtriggernd. Ein definiertes „Aus“-Sendesignal bewirkt das Abschalten des Relais.

M1 Motorsteuerung: 1-Taster-Motorsteuerung (Funktionen 1 und 3). Eine Sender-Taste erzeugt bei Funktion „Ein-/Aus Kx“ die Schaltfolge „Auf, Stopp, Ab, Stopp“, und kann somit beide Laufrichtungen ansteuern. Für die Zentral- oder Gruppensteuerung eignen sich die Funktionen 5-9 und 11 mit ihren definierten Schaltbefehlen.

M2 Motorsteuerung: 2-Taster-Motorsteuerung (Funktionen 1-4). Zwei Sender-Tasten (je eine pro Laufrichtung) erzeugen bei Funktion „Ein-/Aus Kx“ zum einen die Schaltfolge „Auf, Stopp“ und zum anderen „Ab, Stopp“. Für die Zentral- oder Gruppensteuerung eignen sich die Funktionen 5-9 und 11 mit ihren definierten Schaltbefehlen.

J2 Jalousiesteuerung: 2-Taster-Jalousiesteuerung mit Kurztastmodus (kurz tasten, <1s) zum einfachen Verstellen des Lamellenwinkels (Funktionen 1-4). Über den Einsteller tv K1,K2 wird die Jalousielaufzeit (startet nach langem Tastendruck >1s) eingestellt. Über den rechten Einsteller tv K3,K4 wird der Gegenlaufimpuls eingestellt (hier gilt spezielle Skala von 0.2 bis 1.2s). Der Gegenlaufimpuls startet, nachdem die Jalousie gestoppt hat.

Bei Motor-/Jalousiesteuerung gelten folgende Schaltzustände:

AUF = K1 bzw. K3 ein

AB = K2 bzw. K4 ein

STOPP = K1 und K2 bzw. K3 und K4 aus

Die Laufrichtungsumschaltung erfolgt mit 0.5s Pause.

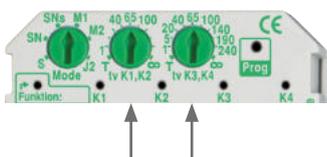
2.3 Einstellen der Laufzeiten

In den Betriebsmodi S, SN, SNs, M1, M2 ist die Nachlaufzeit paarweise für die Relais K1, K2 und K3, K4 einstellbar.

Im Jalousiemodus J2 gilt eine spezielle Belegung der Einsteller:

tv K1,K2 = Jalousielaufzeit für beide Motoren

tv K3,K4 = Dauer Gegenlaufimpuls für beide Motoren: Stellung T=deaktiviert, oder 0.2 bis 1.2s
(nur aktiv wenn tv K1,K2 auf 1...240 steht)



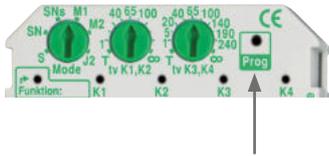
„T“ **Tastmodus**
Relais nur eingeschaltet solange gesendet wird

1..240 **Schaltmodus mit Zeitablauf**
Nach Ablauf der eingestellten Zeit fällt Relais automatisch ab. Bei den Modi S und SN gibt der Skalenwert die Laufzeit in *Minuten* an, bei SNs, M1, M2 und J2 in *Sekunden* (bei Modus J2 gilt zusätzlich für den rechten Einsteller die Skala 0.2 bis 1.2s)

∞ **Schaltmodus ohne Zeitablauf**
Abschalten nur manuell möglich

2.4 Einlernen von Funksendern mit Programmierung der Funktionen

Damit eine bestimmte Taste eines Funksenders eine gewünschte Funktion am FE3 Q2 ausführen kann, muss diese zuerst eingelernt werden.



Einlernvorgang:

1. Mit Hilfe eines spitzen Gegenstands durch 1 bis 12-maliges kurzes Drücken der Programmier Taste („Prog“) am FE3 Q2 die gewünschte Funktion auswählen (die Tabelle „Einlernbare Funktionen“ zeigt die möglichen Funktionen anhand der LED-Anzeige)
2. Gewünschte Taste am Sender kurz drücken: eine der LED's K1...K4 blinkt nach gültigem Empfang, d.h. die Funktion/Ansprechcode wurde übernommen
3. Nun entweder zum Beenden der Programmierung die Prog-Taste ca. 2s gedrückt halten, bis alle LED's erlöschen (Lernmode wird auch nach 20s Inaktivität automatisch beendet), oder durch kurzes Drücken auf die Prog-Taste eine weitere Funktion auswählen, und hierfür eine weitere Taste am Funksender einlernen

Programmierbeispiel:

„Mit Sendertasten 5 bis 8 eines Funkhandsenders die Relais K1 bis K4 schalten (jeweils „Ein/Aus“ über eine Taste)“

1. Prog.-Taste kurz drücken: LED „Funktion“ blinkt rot/grün, und LED K1 leuchtet rot (●●○○○)
2. Taste 5 am Sender drücken: LED K1 blinkt => Funktion 1 wurde eingelernt (●●○○○)
3. Prog.-Taste erneut kurz drücken: LED „Funktion“ blinkt rot/grün, und LED K2 leuchtet rot (●○○○○)
4. Taste 6 am Sender drücken: LED K2 blinkt => die Funktion 2 wurde eingelernt (●○○○○)
5. Prog.-Taste erneut kurz drücken: LED „Funktion“ blinkt rot/grün, und LED K3 leuchtet rot (●○○●○)
6. Taste 7 am Sender drücken: LED K3 blinkt => die Funktion 3 wurde eingelernt (●○○●○)
7. Prog.-Taste erneut kurz drücken: LED „Funktion“ blinkt rot/grün, und LED K4 leuchtet rot (●○○○●)
8. Taste 8 am Sender drücken: LED K4 blinkt => die Funktion 4 wurde eingelernt (●○○○●)
9. Prog.-Taste ca. 2s gedrückt halten, um Programmiermodus zu verlassen => alle LED's erlöschen (○○○○○)

Tabelle: Einlernbare Funktionen

Nr.	LED-Anzeige Funktion K1 K2 K3 K4	Tasterfunktion abhängig vom eingestellten Betriebsmodus			
		S (Serienschalter)	SN, SNs (Serienschalter mit Nachlaufzeit)	M1 (1-Taster Motorsteuerung)	M2, J2 (2-Taster Motorsteuerung)
1	●●○○○	K1 Ein/Aus	K1 Ein	Auf-Stopp-Ab-Stopp (Motor 1)	Auf-Stopp (Motor 1)
2	●○○○○	K2 Ein/Aus	K2 Ein	-	Ab-Stopp (Motor 1)
3	●○○●○	K3 Ein/Aus	K3 Ein	Auf-Stopp-Ab-Stopp (Motor 2)	Auf-Stopp (Motor 2)
4	●○○○●	K4 Ein/Aus	K4 Ein	-	Ab-Stopp (Motor 2)
5	●●○○○	K1 Ein	K1 Ein	Auf (Motor 1)	Auf (Motor 1)
6	●○○○○	K2 Ein	K2 Ein	Ab (Motor 1)	Ab (Motor 1)
7	●○○●○	K3 Ein	K3 Ein	Auf (Motor 2)	Auf (Motor 2)
8	●○○○●	K4 Ein	K4 Ein	Ab (Motor 2)	Ab (Motor 2)
9	●●○○○	K1 Aus	K1 Aus	Stopp (Motor 1)	Stopp (Motor 1)
10	●○○○○	K2 Aus	K2 Aus	-	-
11	●○○●○	K3 Aus	K3 Aus	Stopp (Motor 2)	Stopp (Motor 2)
12	●○○○●	K4 Aus	K4 Aus	-	-

Info

Hinweise zur Reichweite

Die Freifeld-Reichweite beträgt mindestens 50 Meter. Jedoch wird das Funksignal durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, Büsche und feuchtes Erdreich ggf. stark gedämpft. Funk- oder Netzstörungen durch andere elektr. Geräte vermindern die Empfänger-Empfindlichkeit.

Maßnahmen zur Verbesserung der Reichweite:

- Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander optimieren
- Sender/Empfänger nicht in Erdnähe montieren (Empfehlung: mindestens 1m Abstand zum Erdreich)
- Empfänger nicht auf metallischen Flächen montieren, und oberen Gehäusebereich frei von Drähten halten (Antenne auf Bodenseite oben)

Technische Daten

Empfangsfrequenz	433.92 MHz
Modulationsart	OOK PWM
Betriebsspannung	230V AC 50/60Hz
Leistungsaufnahme	0.5W
Relaiskontakte	4 Schließer 5A 250V AC, potentialfrei (KLS 6mm), Summenstrom max. 13A
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Sender
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm ³
Gewicht	40g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FE3Q29	4 046929 101349	FE3 Q2	Funk-Empfängerschalter, 4 Schließer pf, 230V AC (UP)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip

Funk-Universal-Dimmer FD3 U2

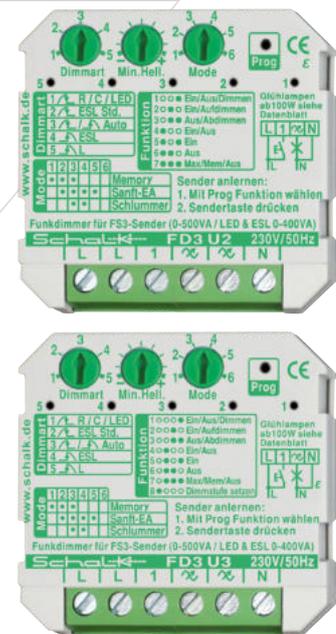
Funk-Universal-Dimmer FD3 U3 (Fx3^{smart})

für FS3-Sender zum Einbau in Installationsdosen (UP) mit programmierbaren Zusatzfunktionen

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

Besondere Merkmale

- ▶ dimmt geeignete dimmbare LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen
- ▶ Dimmarten: Phasenanschnitt, Phasenabschnitt, automatische Erkennung von gewickelten Trafos, spezielle Dimmart für ESL (mit Zündpause und Aufwärmzeit)
- ▶ elektronischer Kurzschluss- und Überlastschutz
- ▶ Anschlussleistung bei HV-/NV-Glühlampen: bis 500VA
- ▶ Anschlussleistung bei LED/ESL: bis 400VA bei Phasenabschnitt
- ▶ für Einzel- und Gruppensteuerung geeignet
- ▶ 1 Tastereingang und Funksendertasten individuell programmierbar (7 verschiedene Funktionen einstellbar)
- ▶ Nur FD3 U3: Spezialfunktion „Dimmstufe setzen“ zur App-Steuerung
- ▶ Verschiedene Betriebsmodi möglich: Memory (Helligkeitsspeicherung), Sanft-Ein/Aus, Schlummer, diskret Eindimmen, Sync, etc.



Allgemeines

Mit dem elektronischen Funk-Universal-Tastdimmer FD3 U2 im äußerst kompakten Doseneinbauehäuse lassen sich nahezu alle Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen, welche für Phasen- oder abschnittsteuerung geeignet sind.

Die korrekte Dimmart kann automatisch erkannt, oder auch manuell auf Phasen- oder Phasenabschnitt eingestellt werden. Eine spezielle ESL-Dimmart erzeugt zusätzlich eine Zünd- und Aufwärmphase für Kompaktleuchtstofflampen („Energiesparlampen“).

Der Tastereingang und die Funktionen von Funksendertasten sind individuell programmierbar. Somit ist eine Einzelsteuerung wie auch eine Gruppensteuerung sehr flexibel möglich (Ein- oder Zweitastensteuerung, Ein-/Ausschalten mit/ohne Dimmfunktion, etc.). Außerdem können Helligkeitsspeicherung, Schlummerfunktion oder Sanft-Ein-/Ausfunktion vorgegeben werden.

Durch die kompakten Gehäusemaße lässt sich der FD3 U2 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

Standardfunktion im Eintasterbetrieb: kurzes Tasten schaltet die Beleuchtung ein oder aus, langes Tasten dimmt die Beleuchtung auf oder ab.

Zusatzfunktionen

Funktionen „Einschalten/Aufdimmen“, „Ausschalten/Abdimmen“: Hiermit lässt sich der Dimmer (im Gegensatz zur Eintastensteuerung) über 2 Funktasten steuern. Ideal zur Gruppensteuerung von mehreren Dimmern geeignet, da die Befehle eindeutig sind.

Funktionen „nur Ein-/Ausschalten“, „nur Einschalten“, „nur Ausschalten“: Mit diesen reinen Schaltfunktionen kann der Dimmer geschaltet werden, ohne dass die Helligkeit verstellt werden kann. Da außerdem eine definierte Starthelligkeit vorgegeben werden kann, sind diese Funktionen ideal z.B. für öffentliche Gebäude geeignet.

Funktion „Schaltfolge“: Ein so programmierter Eingang durchläuft beim Tasten die Schaltfolge Maximalhelligkeit-gespeicherte Helligkeit-Aus.

„Schlummerfunktion“ (z.B. als Einschlafhilfe für Kinder)

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

„Diskret Eindimmen“

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

„Sync“

Werden mehrere Dimmer mit einer gemeinsamen Taste an-

gesteuert, 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.

Begriffsdefinition:

- Eindimmen** Vom Aus-Zustand (und falls eingestellt: ab minimaler Helligkeit) hochdimmen
- Ausdimmen** Bis in den Aus-Zustand abdimmen
- Mem/Memory** Helligkeitsspeicherung, d.h. die zuletzt eingestellte Helligkeit wird beim Ausschalten gespeichert, und beim nächsten Einschalten wieder eingestellt
- Sync** Synchronisation, d.h. den Gleichlauf mehrerer, über einen Taster/Signaleingang gekoppelter Dimmer wieder herstellen
- Sanft E/A** Sanftes Ein-/Ausschalten
- Schlummer** Funktion zum automatischen, sehr langsamen Ausdimmen (Dauer abhängig von Resthelligkeit bei Aktivierung, maximal 1h)
- ESL** Energiesparlampe (Kompaktleuchtstofflampe)
- Tronic-Lasten** Alle Leuchtmittel mit elektronischen Vorschaltgeräten
- Toggle** Ein- und Ausschalten über einen Taster/Signaleingang
- HV-Glühlampen** Glühlampen, die ohne Vorschaltgerät direkt an 230V betrieben werden
- NV-Glühlampen** Glühlampen niedrigerer Spannung (z.B. 12V), die ein Vorschaltgerät (Tronic-Trafo, gewickelter Trafo) erfordern

Installation

Der Funk-Dimmer FD3 U2 besitzt einen N-Anschluss, so dass die untere Lastgrenze bei OVA liegt. Jedoch muss der Dimmer bei 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.

Standardanschluss	Anschluss ohne Neutralleiter
für dimmbare LED, ESL, NV-Halogenlampen (mit Tronic- oder gewickelten Trafos) bis zur Lastgrenze, und für HV-Halogen- u. Glühlampen bis 100W	für HV-Halogen- u. Glühlampen > 100W

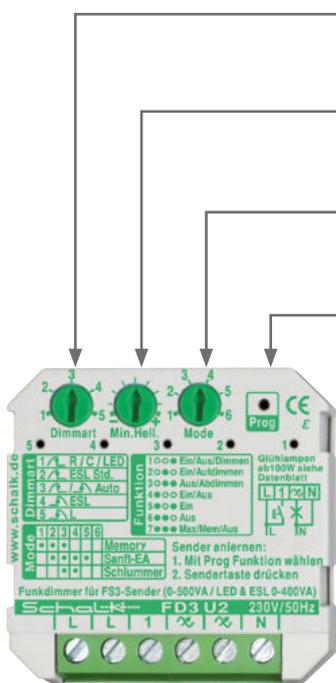
----- optional



Die gedimmte Phase darf nicht separat (sekundärseitig) geschaltet werden, da dies den Dimmer beschädigen kann! Den angeschlossenen Leuchtenstromkreis nur mit dem Dimmer schalten und dimmen!

Einstellung und Inbetriebnahme

Bedien- und Anzeigeelemente:



Einsteller „Dimmart“:

Hiermit wird abhängig vom Leuchtmittel die passende Dimmart eingestellt (siehe „Einstellung der Dimmart“)

Einsteller „Min. Hell“:

Hiermit wird die Mindesthelligkeit der Leuchtmittel eingestellt (siehe „Einstellung der Mindesthelligkeit“)

Einsteller „Mode“:

Hiermit wird der Betriebsmodus eingestellt (siehe „Einstellung des Betriebsmodus“)

Programmiertaste „Prog“:

Mit dieser Taste werden die Programmierfunktionen ausgewählt, oder Werkseinstellungen wieder hergestellt (siehe „Einlernen von Funksendern und Programmierung“)

LED's 1-5:

Diese LED's dienen der Statusanzeige (Betriebszustand / ausgewählte Funktion im Programmiermodus / Fehleranzeige).

Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- ⊕ LED blinkt abwechselnd rot/grün

1. Einstellung der Dimmart

↘ = Phasenanschnittsteuerung

↘ = Phasenabschnittsteuerung



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

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: ↘ R / C / LED	Phasenabschnitt. Für Glühlampen, HV-Halogenlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic-Trafos, dimmbare LED-Lampen
2: ↘ ESL Std.	Phasenabschnitt mit ESL-Modus. Für dimmbare ESL, welche Zündpause und Aufwärmzeit benötigen
3: ↘ / ↘ Auto	Hier werden fast alle Lasten mit Phasenabschnitt gedimmt, lediglich bei gewickelten Trafos wird automatisch auf Phasenanschnitt umgeschaltet Nicht geeignet für Leuchtmittel mit gewickelten Trafos, welche sich in einem Stromkreis mit Netzfeld-Abschalter befinden - hier Dimmart 5 einstellen.
4: ↘ ESL	Phasenanschnitt mit ESL-Modus. Für dimmbare ESL, welche Zündpause und Aufwärmzeit benötigen, und falls bei Dimmart 2 kein sauberes Dimmen erfolgt
5: ↘ L	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 dass 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, wird diese Helligkeit beim Einschalten im kalten Zustand erst nach der Aufwärmphase wieder erreicht.

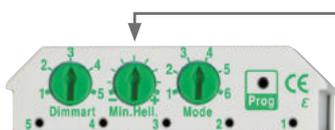
Automatische Erkennung von gewickelten Trafos (Dimmart 3)

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 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

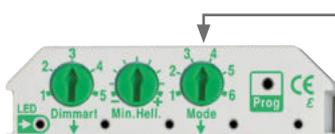
Die Mindesthelligkeit sollte abhängig vom Leuchtmittel so eingestellt werden, dass voll abgedimmt der Ein-Zustand noch erkennbar bleibt, bzw. bei LED/ESL noch kein Flackern auftritt.



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	„•“ = aktiviert
Mem	•	•	•				
Sanft-EA		•	•	•	•		
Schlummer			•	•			

Bei jeder Änderung des Betriebsmodus blinkt die LED kurz rot.

„Mem“ (Memory=Helligkeitsspeicher)

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

4. Einlernen von Funksendern und Programmierung

Der FD3 U2 verfügt über 7 verschiedene Funktionen, welche wahlweise dem bedrahteten Tastereingang 1 oder je einer Funksendertaste zugewiesen werden können. Der FD3 U2 befindet sich im Auslieferungszustand in Werkseinstellung.

Der FD3 U3 verfügt über die Zusatzfunktion 8: „Dimmstufe setzen“ zur Ansteuerung z.B. durch Smartphone-Apps über externe Funk-Gateways (wie das Mediola-SmartHome-Gateway). Zum Einlernen dieser Funktion siehe spezielle SmartHome-Anwendungsbeispiele und -anleitungen.

4.1 Werkseinstellungen

In Werkseinstellung reagiert der FD3 U2 bereits auf Taste 1/Kanal 1 von Sendern, welche sich ebenfalls in Werkseinstellung befinden (Adresse: DIP-Schalter 1-8 in Stellung „-“, Ebene „A“, Kanal 1). Hier kann über Taste 1 am Sender der Dimmer bereits ein-/ausgeschaltet (kurzes Tasten) oder auf-/abgedimmt (langes Tasten) werden (entspricht vorgelegter Funktion 1: „Ein-Ausschalten und Dimmen“). Die gleiche Funktionalität ist auch einem bedrahteten Taster an Klemme 1 zugeordnet.

Eingang 1

Funktion 1: Ein-/Ausschalten und Dimmen

Taste 1 eines Funksenders in Werkseinstellung

Funktion 1: Ein-/Ausschalten und Dimmen

Werkseinstellung wieder herstellen:

Prog-Taste 10s gedrückt halten bis die LED 5 fünfmal rot blinkt (bereits eingelernte Sender auf den Funktionen 2-7 werden nicht gelöscht)

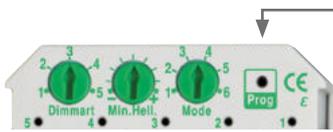
Werkseinstellung + alle Funksender löschen:

Prog-Taste 20s gedrückt halten bis die LED 5 erst fünfmal, dann zehnmals rot blinkt. Danach ist ohne erneutes Einlernen von Funksendern keine Funk-Bedienung möglich.

4.2. Einlernen von Funksendern

Soll dem Eingang 1 eine von Werkseinstellungen unterschiedliche Funktion zugewiesen werden, oder sollen neue Funksender tasten für spezielle Funktionen eingelernt werden, müssen diese Funktionen/Sendertasten programmiert werden.

Einlernvorgang:



1. „Prog“-Taste so oft kurz drücken, bis gewünschte Funktion ausgewählt ist → LEDs 1-3 leuchten je nach gewählter Funktion (siehe Tabelle „Einlernbare Funktionen“)
2. Die gewünschte Taste am Funksender oder am bedrahteten Eingang 1 kurz drücken (LED 5 leuchtet grün während Funkempfang) → LED-Anzeige erlischt
Zum sofortigen Verlassen des Programmiermodus „Prog“ 2s drücken

Tabelle: Einlernbare Funktionen

LED-Anzeige	Funktion	Beschreibung
4 3 2 1		
○ ○ ○ ●	1: Ein-/Ausschalten und Dimmen	kurz tasten = ein-/ausschalten, lange tasten = auf-/abdimmern
○ ○ ● ○	2: Einschalten/Aufdimmen	kurz tasten = einschalten, lange tasten = aufdimmen
○ ○ ● ●	3: Ausschalten/Abdimmern	kurz tasten = ausschalten, lange tasten = abdimmern
○ ● ○ ○	4: nur Ein-/Ausschalten (=Impulsschalter)	kurz tasten = ein-/ausschalten (kein Dimmen möglich)
○ ● ● ○	5: nur Einschalten	kurz tasten = einschalten (kein Dimmen möglich)
○ ● ● ○	6: nur Ausschalten	kurz tasten = ausschalten (kein Dimmen möglich)
○ ● ● ●	7: Schaltfolge (Maximum-Memory-Aus)	mehrmals kurz tasten für Schaltfolge: Maximalhelligkeit → gespeicherte Helligkeit → aus
● ○ ○ ○	8*): Dimmstufe setzen	Definierten Dimmwert (0-100%) setzen (z.B. über App)

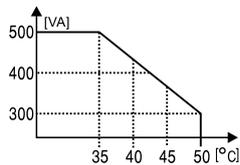
Info

Die Funktionen 2, 3, 5, 6 sind zur Zweitastenbedienung oder Gruppensteuerung mehrerer Dimmer optimal geeignet, da diese Befehle eindeutig sind. Somit wird eine asynchrone Bedienung ausgeschlossen.

*): Die Funktion 8 ist ausschließlich im FD3 U3 verfügbar.

Umgebungsbedingungen und Problembehebung

Zulässige Belastung:



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 abschnittsdimmern 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.

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

Info

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

LED-Statusanzeige:



Die LED 5 leuchtet im Einzustand. Im Aus-Zustand blinkt sie kurz auf, wenn die Dimmart oder der Betriebsmodus verändert wurde. Tritt ein Fehler auf, so signalisiert sie den Fehlercode. Bei Tastenbetätigung zeigen die LEDs 1-3 die eingelernte Funktion an.

Fehlercodes: (LED 5 blinkt periodisch 1...9 mal rot)

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

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 herstellerspezifischen 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.

Technische Daten

Betriebsspannung	230V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme	0,6W im Aus-Zustand
Verlustleistung	max. 2,4W bei 500VA Last
Belastbarkeit	
Glüh-/HV-/NV-Halogenlampen, gewickelte oder Tonic-Trafos	500VA bis 35°C Umgebungstemp. 300VA bis 50°C Umgebungstemp.
LED/ESL	bis 400VA (Lampen gleichen Fabrikats empfohlen) <i>Durch unterschiedliche herstellerspezifische Vorschaltelatroniken können sich Einschränkungen in der Belastbarkeit, der maximal möglichen Anzahl an Lampen oder der Dimm-/Schaltfunktion ergeben</i>
Eingang 1:	
Leitungskapazität Klemme 1	max. 100nF
Glimmlampenlast Klemme 1	max. 20mA
Empfangsfrequenz	433.92MHz
Modulationsart	OOK PWM
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Sender
Umgebungstemperaturen	-10°C bis +50°C (Leistungsreduktion ab +35°C)
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43x43x18.5mm ³
Gewicht	35g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Info

Auch als Einfachvariante ohne Spezialfunktionen (siehe FD3 U2E) lieferbar

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FD3U29	4 046929 101301	FD3 U2	Funk-Universal-Dimmer 230V AC (UP) mit Zusatzfunktionen, auch f. LED/ESL
FD3U39	4 046929 101370	FD3 U3	Funk-Universal-Dimmer 230V AC (UP), Fx3smart, auch f. LED

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip 35mm



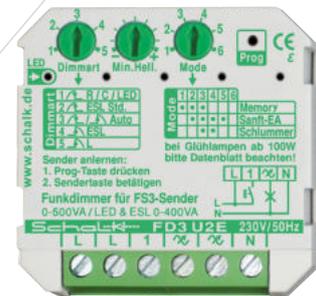
Funk-Universal-Dimmer FD3 U2E

für FS3-Sender zum Einbau in Installationsdosen (UP)

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

Besondere Merkmale

- ▶ dimmt geeignete dimmbare LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen
- ▶ verschiedene Dimmarten
Phasenanschnitt, Phasenabschnitt, automatische Erkennung von gewickelten Trafos, ESL mit Zündpause/Aufwärmzeit
- ▶ elektronischer Kurzschluss- und Überlastschutz
- ▶ Anschlussleistung bei HV-/NV-Glühlampen: bis 500VA
- ▶ Anschlussleistung bei LED/ESL: bis 400VA bei Phasenabschnitt
- ▶ unabhängig vom Schalterprogramm einsetzbar
- ▶ sehr einfaches Einlernen des Funksenders
- ▶ Bedienung über eine Taste (Funk und/oder bedrahteter Taster):
kurz tasten = ein-/ausschalten
lang tasten = auf-/abdimmern



Allgemeines

Mit dem elektronischen Funk-Universal-Tastdimmern FD3 U2E 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 Phasen- 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 FD3 U2E 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.

Funktionen

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

Bei Aktivierung durch Abdimmern 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“

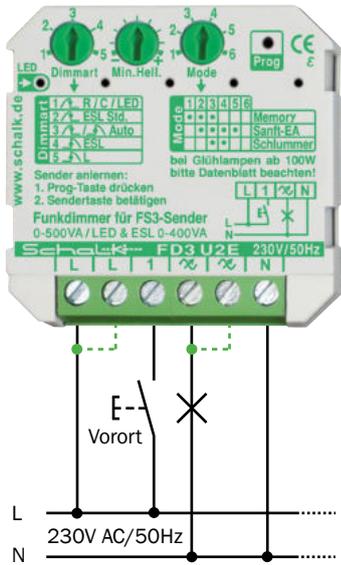
Werden mehrere Dimmer mit einer gemeinsamen Taste angesteuert, kann es vorkommen, dass die Dimmer asynchron werden, da der Tastebefehl (Ein/Aus) nicht eindeutig ist. Die Synchronisation erfolgt, indem so lange getastet wird (ca. 10s), bis alle Dimmer einmal durch Minimum (dunkelste Dimmstufe) gedimmt haben, und dann bei Maximum (hellste Dimmstufe) stoppen

Installation

Der Dimmer FD3 U2E besitzt einen N-Anschluss, so dass die untere Lastgrenze bei 0VA 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.

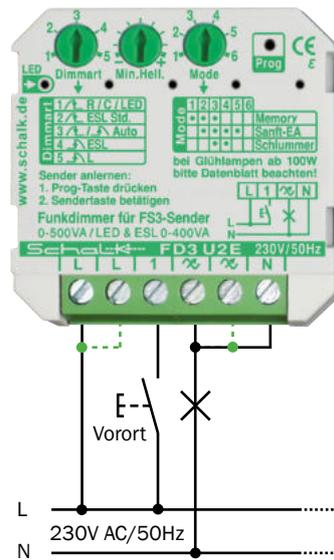
Standardanschluss

für dimmbare LED, ESL, NV-Halogenlampen (mit Tronic- oder gewickelten Trafos) bis zur Lastgrenze, und für HV-Halogen- u. Glühlampen bis 100W



Anschluss ohne Neutralleiter

für HV-Halogen- u. Glühlampen > 100W



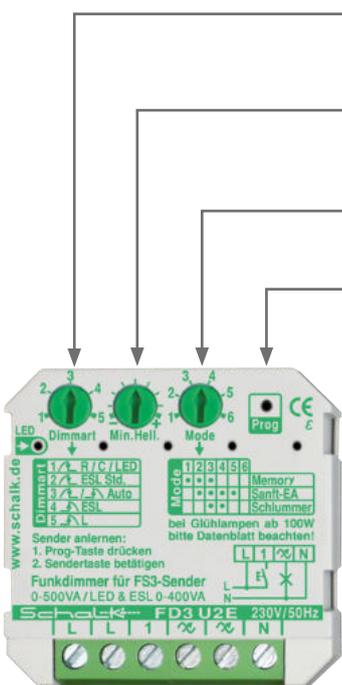
----- optional; zur Verbesserung der Wärmeabfuhr bei hoher Last

Achtung!

Die gedimmte Phase darf nicht separat (sekundärseitig) geschaltet werden, da dies den Dimmer beschädigen kann! Den angeschlossenen Leuchtenstromkreis nur mit dem Dimmer schalten und dimmen!

Einstellung und Inbetriebnahme

Bedien- und Anzeielemente:



Einsteller „Dimmart“:

Hiermit wird abhängig vom Leuchtmittel die passende Dimmart eingestellt (siehe „Einstellung der Dimmart“)

Einsteller „Min. Hell“:

Hiermit wird die Mindesthelligkeit der Leuchtmittel eingestellt (siehe „Einstellung der Mindesthelligkeit“)

Einsteller „Mode“:

Hiermit wird der Betriebsmodus eingestellt (siehe „Einstellung des Betriebsmodus“)

Programmiertaste „Prog“:

Mit dieser Taste wird der Einlernvorgang des Funksenders aktiviert. (siehe „Einlernen von Funksendern“)

LED:

Diese LED dient der Statusanzeige (Betriebszustand / Fehleranzeige).

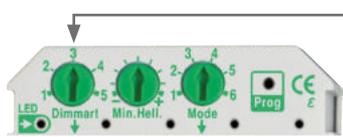
Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ◐ LED blinkt rot
- ◑ LED leuchtet grün
- ◒ LED blinkt grün
- ◓ LED blinkt abwechselnd rot/grün

1. Einstellung der Dimmart

 = Phasenanschnittsteuerung

 = Phasenabschnittsteuerung



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

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 (Einsatz nicht sinnvoll bei Funkbedienung)
- Werden ESL (Kompaktleuchtstofflampen) eingesetzt, welche eine Zündpause/Aufwärmzeit benötigen, muss Dimmart 2 (ggf. Dimmart 4) eingestellt werden.

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

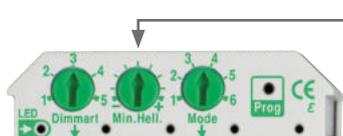
Automatische Erkennung von gewickelten Trafos (Dimmart 3)

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

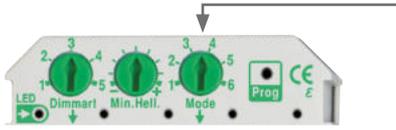
Die Mindesthelligkeit sollte abhängig vom Leuchtmittel so eingestellt werden, dass voll abgedimmt der Ein-Zustand noch erkennbar bleibt.



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=Helligkeitsspeicher)
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

Bei jeder Änderung des Betriebsmodus blinkt die LED kurz rot.

4. Einlernen von Funksendern

Der FD3 U2E verfügt über einen bedrahteten Steuereingang (Klemme 1) und über einen „Funk-Eingang“
In Werkseinstellung reagiert der FD3 U2E bereits auf Taste 1/Kanal 1 von Sendern, welche sich ebenfalls in Werkseinstellung befinden (Adresse: DIP-Schalter 1-8 in Stellung „-“, Ebene „A“, Kanal 1). Hier kann über Taste 1 am Sender der Dimmer bereits ein-/ausgeschaltet (kurzes Tasten) oder auf-/abgedimmt (langes Tasten) werden. Analog kann auch ein bedrahteter Taster an Klemme 1 zum Schalten und Dimmen (wie oben beschrieben) genutzt werden.
Eine Übersicht über die Werkseinstellungen finden Sie unter Punkt 5.

Einlernvorgang:

- 1) Prog-Taste kurz drücken → LED leuchtet
- 2) Gewünschte Taste am Funksender drücken → LED erlischt

5. Werkseinstellungen

Der FD3 U2E befindet sich im Auslieferungszustand in Werkseinstellung. Hierbei sind folgende Einstellungen vorbelegt:

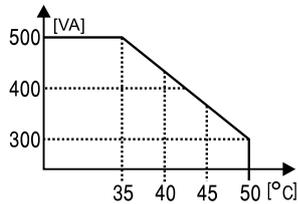
Eingang 1	Funktion: Ein-/Ausschalten und Dimmen
Taste 1 eines Funksenders in Werkseinstellung	Funktion: Ein-/Ausschalten und Dimmen

Werkseinstellung wieder herstellen:

Prog-Taste 10s gedrückt halten bis LED 5x rot blinkt

Umgebungsbedingungen und Problembekämpfung

Zulässige Belastung:



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 Phasen- oder abschnitt-dimmern zugelassen sein.

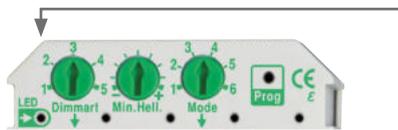
Beim Betrieb eines Dimmers entsteht eine von der Anschlussleistung abhängige Erwärmung. Kann die Wärme nicht ausreichend abgeführt werden, ist die Anschlussleistung zu reduzieren. Dimmer nicht in die Nähe von wärmeerzeugenden Geräten montieren.

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

Info

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

LED-Statusanzeige:



Die LED leuchtet im Einzustand rot (bei Ablauf der E/A-Rampe kurze Aussetzer, bei Ablauf des Schlummermodus Aussetzer alle 1s, bei ESL-Aufwärmphase Aussetzer alle 2s). Wird ein gültiges Funksignal empfangen, leuchtet sie (zusätzlich) grün. Wird Eingang 1 angesteuert, flackert die LED grün).

Tritt ein Fehler auf, so signalisiert sie den Fehlercode.

Fehlercodes: (LED blinkt 1...9 mal rot, danach jeweils kurze Pause)

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.

Begriffsdefinition:

Eindimmen	Vom Aus-Zustand (und falls eingestellt: ab minimaler Helligkeit) hochdimmern
Ausdimmen	Bis in den Aus-Zustand abdimmen
Mem/Memory	Helligkeitsspeicherung, d.h. die zuletzt eingestellte Helligkeit wird beim Ausschalten gespeichert, und beim nächsten Einschalten wieder eingestellt
Sync	Synchronisation, d.h. den Gleichlauf mehrerer, über einen Taster/Signaleingang gekoppelter Dimmer wieder herstellen
Sanft E/A	Sanftes Ein-/Ausschalten
Schlummer	Funktion zum automatischen, sehr langsamen Ausdimmen (Dauer abhängig von Resthelligkeit bei Aktivierung, max. 1h)
ESL	Energiesparlampe (Kompaktleuchtstofflampe)
Tronic-Lasten	Alle Leuchtmittel mit elektronischen Vorschaltgeräten
Toggle	Ein- und Ausschalten über einen Taster/Signaleingang
HV-Glühlampen	Glühlampen, die ohne Vorschaltgerät direkt an 230V betrieben werden
NV-Glühlampen	Glühlampen niedrigerer Spannung (z.B. 12V), die ein Vorschaltgerät (Tronic-Trafo, gewickelter Trafo) erfordern

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 herstellereigenen 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.

Technische Daten

Betriebsspannung	230V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme	0,6W im Aus-Zustand
Verlustleistung	2W bei 500VA Last
Belastbarkeit	
Glüh-/HV-/NV-Halogenlampen, gewickelte oder Tonic-Trafos	500VA bis 35°C Umgebungstemp. 300VA bis 50°C Umgebungstemp.
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>
Eingang 1:	
Leitungskapazität Klemme 1	max. 100nF
Glimmlampenlast Klemme 1	max. 20mA
Empfangsfrequenz	433.92MHz
Modulationsart	OOK PWM
Einbaulage	ggf. Ausrichtung zum Sender
Umgebungstemperaturen	-10°C bis +50°C (Leistungsreduktion ab +35°C)
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klembereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43x43x18.5mm ³
Gewicht	35g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Info

Auch als Variante mit programmierbaren Spezialfunktionen (siehe FD3 U2) oder als Variante ohne Funksteuerung (siehe ETD U2) lieferbar

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FD3U2E9	4 046929 101332	FD3 U2E	Funk-Universal-Dimmer 230V AC (UP), auch f. LED/ESL

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip 35mm



Funk-AUF/ZU-Steuerung FE3 M

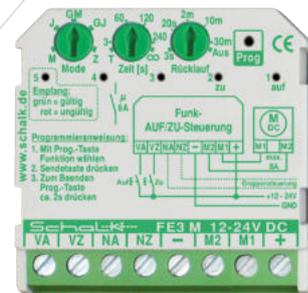
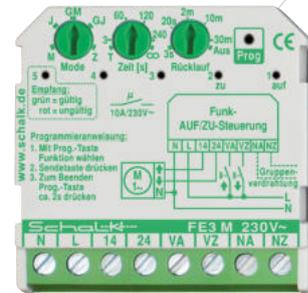
als kompaktes Einbaugerät für Installationsdosen (UP).

Varianten: 230V AC für Wechselstrommotoren, 12-24V DC für Gleichstrommotoren

Zur komfortablen (Funk-)Steuerung von Rollläden und Jalousien, Klappläden, Dachfenstern, Rauchabzugshauben in Brandschutzanlagen, Torantrieben, Ventilsteuerungen usw.

Besondere Merkmale

- ▶ Ein- oder Zweitaster-Ansteuerung
- ▶ Nebenstelleneingänge für Gruppen- und Zentralsteuerung
- ▶ elektronische Tasterverriegelung
daher normale Taster verwendbar
- ▶ spezielle Jalousiebetriebsart
Lamellen komfortabel verstellbar
- ▶ automatische Schließfunktion (mit einstellbarer Zeit)
durch längeren Tastendruck Zeitverdopplung
- ▶ 2 unterschiedlich adressierte Sender einlernbar
(z.B. für Einzel- und Gruppen-/Zentralsteuerung; dabei mit zusätzlichen Sendern gleicher Adressierung beliebig erweiterbar)
- ▶ Motorschutz durch Laufzeitbegrenzung
- ▶ Antenne im Gehäuse integriert
- ▶ Funktionen für Vorort-, Gruppen und Nebenstelleneingänge einlernbar
- ▶ Freifeldreichweite 50m (Repeater FV2 R verfügbar)



Allgemeines

Zusammen mit den Sendern der FS3-Serie ist der Funkempfänger FE3 M eine universell einsetzbare Motorsteuerung für Rechts-/Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar.

Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere FE3 M zur Gruppen- und Zentralsteuerung zusammenzufassen.

Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden, um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden.

Anwendung

Rollläden und Jalousien, Klappläden, Dachfenster, Rauchabzugshauben in Brandschutzanlagen, Torantriebe, Ventilsteuerungen usw.

Funktionsweise

Die Ansteuerung des FE3 M kann sowohl per Funk als auch durch handelsübliche Taster erfolgen. Diese benötigen keine mechanische Verriegelung.

Durch einen kurzen Tastimpuls auf die Vororteingänge VA

(Vorort-Auf) bzw. VZ (Vorort-Zu) beginnt der Antrieb in die gewählte Richtung zu laufen, und stoppt nach der eingestellten Laufzeit (oder bereits vorher durch die motorintegrierte Endabschaltung).

Ein wiederholter Impuls (auf VA oder VZ) während der Laufzeit stoppt den Motor sofort.

Für eine Eintaster-Motorsteuerung können auch beide Vororteingänge mit nur einem Taster gleichzeitig angesteuert werden (hierzu VA und VZ brücken). Bei dieser Ansteuerung wird nach jedem Tastimpuls die Richtung geändert (Auf-Stop-Zu-Stop).

Über die Nebenstelleneingänge NA (Auf) und NZ (Zu) können beliebig viele Antriebe gleichzeitig, unabhängig vom jeweiligen Zustand, definiert auf- bzw. zugefahren werden. Bei Ansteuerung über Nebenstelle läuft der Motor nur solange, wie die Ansteuerung durch das vorgeschaltete Gruppensteuergerät anliegt. Sind NA und NZ gleichzeitig aktiv, so hat NA Vorrang. Solange NA oder NZ aktiv ist, bleiben die Vororteingänge gesperrt.

Wird das FE3 M als Gruppensteuergerät eingesetzt, sind die Nebenstelleneingänge nicht zeitüberwacht. Dadurch können die untergeordneten Steuergeräte für eine beliebige Dauer in einer gewünschten Position gehalten werden (z.B. durch Windwächter).

In der Jalousiebetriebsart wird der laufende Antrieb nach einem kurzen Tastimpuls auf einen Vororteingang sofort ge-

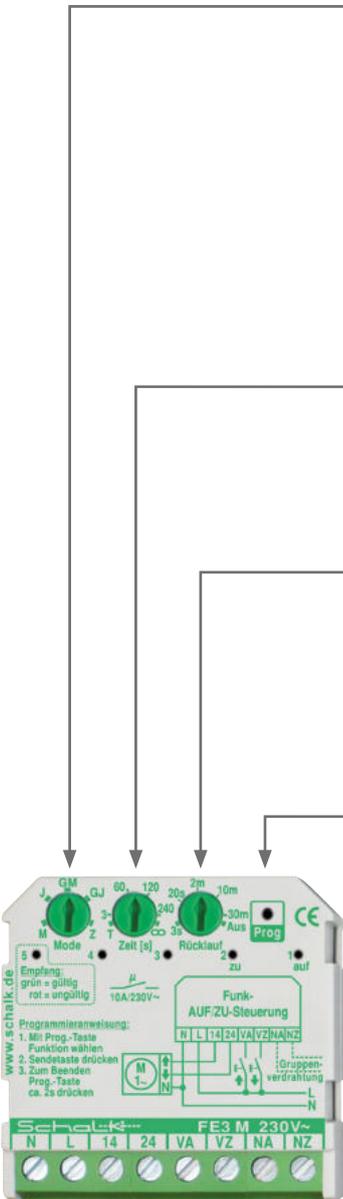
stoppt. Bei einem längeren Tastimpuls (>1s) läuft der Antrieb wieder bis zur Endstellung/zum Laufzeitende. Dadurch ist es möglich, mit kurzem Tasten (<1s) den **Lamellenwinkel einer Jalousie zu verändern**. Bei Eintaster-Jalousiebetrieb wird die Laufrichtung bei kurz aufeinander folgenden Tastimpulsen nicht geändert. Dadurch können auch hier Jalousielamellen leicht positioniert werden. Ist der **automatische Rücklauf** eingestellt, startet der Antrieb nach Ablauf der eingestellten Rücklaufverzögerung in Richtung Zu. Wird VA länger als 2s angesteuert, verdoppelt

sich die Rücklaufzeit. Im Jalousiebetrieb wird anstelle der Schließfunktion ein Gegenlaufimpuls eingestellt, welcher nach einem Motorstopp die Lamellen automatisch zurückstellt.

Die Betriebsart „**Motorsteuerung zentral tastbar**“ (Z) ermöglicht in kleineren Anlagen eine einfache Zentralsteuerung ohne vorgeschaltetes Gruppensteuergerät. Die Nebenstellen NA bzw. NZ können hier über Taster wie die Vororteingänge angesteuert werden, haben aber Vorrang.

1. Grundeinstellung und Installation

1.1 Bedien- und Anzeigeelemente zur Grundeinstellung



Einsteller „Mode“:
Hiermit erfolgt die Einstellung der Betriebsart:

M	Motorsteuerung: kurzes Tasten bewirkt AUF, ZU oder STOP
J	Jalousiesteuerung: kurzes Tasten zur Feineinstellung des Lamellenwinkels oder STOP, langes Tasten für AUF, ZU
GM	Gruppengerät für Motorsteuerung* (keine Zeitüberwachung)
GJ	Gruppengerät für Jalousiesteuerung* (keine Zeitüberwachung)
Z	Motorsteuerung zentral tastbar (alle Eingänge werden mit Tastern betrieben)

** In den Modi GM und GJ werden die Relais-Ausgänge M1 bzw. M2 (14 bzw. 24) dauerhaft durchgeschaltet, solange ein Nebenstellen-Eingang angesteuert bleibt. Es wird somit eine vorrangige Ansteuerung (mit Sperrung der Vororteingänge) durch Sensorik (z.B. Windwächter, Regensensor usw.) ermöglicht.*

Einsteller „Zeit [s]“:
Hiermit wird die Motorlaufzeit eingestellt:

T	Tastmodus (Motor läuft nur solange, wie die Eingänge angesteuert werden)
3...240	Motorlaufzeit in Sekunden
∞	keine Laufzeitbegrenzung

Einsteller „Rücklauf“:
Hiermit wird die automatische Rücklauf-/Schließfunktion eingestellt:

Im Mode „M“ (Motorsteuerung):	Zeit für automatische Schließfunktion
	3s..30min , oder Aus (Funktion deaktiviert)
Im Mode „J“ (Jalousiesteuerung):	Dauer des Gegenlaufimpulses
	0.1s bis 1.3s (Skala gilt hier nicht!), oder Aus (Funktion deaktiviert)

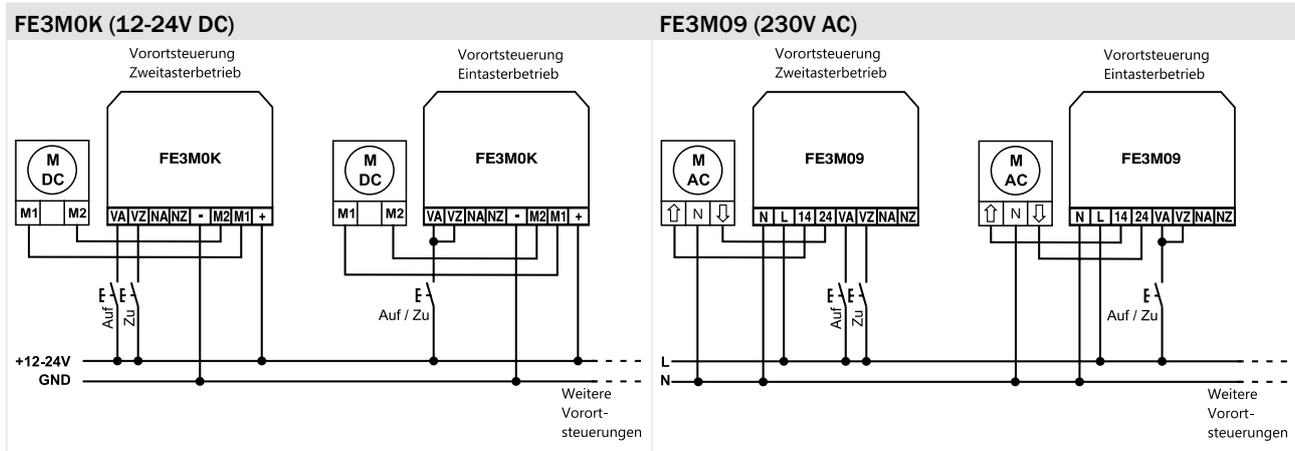
Programmiertaste „Prog“:
Mit dieser Taste wird der Programmiermodus aktiviert/deaktiviert oder die Programmierfunktionen ausgewählt

LED's 1-5:
Diese LED's dienen der Statusanzeige (Betriebszustand / ausgewählte Funktion im Programmiermodus / Fehleranzeige).

Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- ⊕ LED blinkt abwechselnd rot/grün

1.2 Installation: Anschlussbeispiel Funk-Rollladensteuerung



Info

Zum Übertragen langanhaltender Schaltzustände (z.B. Windwächter, Dämmerungssensor, Bewegungsmelder, Temperatursensor) per Funk wird die einlernbare Funktion NA (Nebenstelle AUF) bzw. NZ (Nebenstelle ZU) verwendet. In Verbindung mit einem Intervallsender (FS3 U4) wird dabei der Empfänger FE3 M nachlaufend betrieben, und fällt mit 30s Verzögerung ab, wenn vom Sender keine Signale mehr ankommen. Soll der Nachlauf vorzeitig unterbrochen werden, so kann die Funktion N-Stop in Zusammenhang mit einem Wechslerrelais verwendet werden (siehe Anschlussbeispiele rechts).

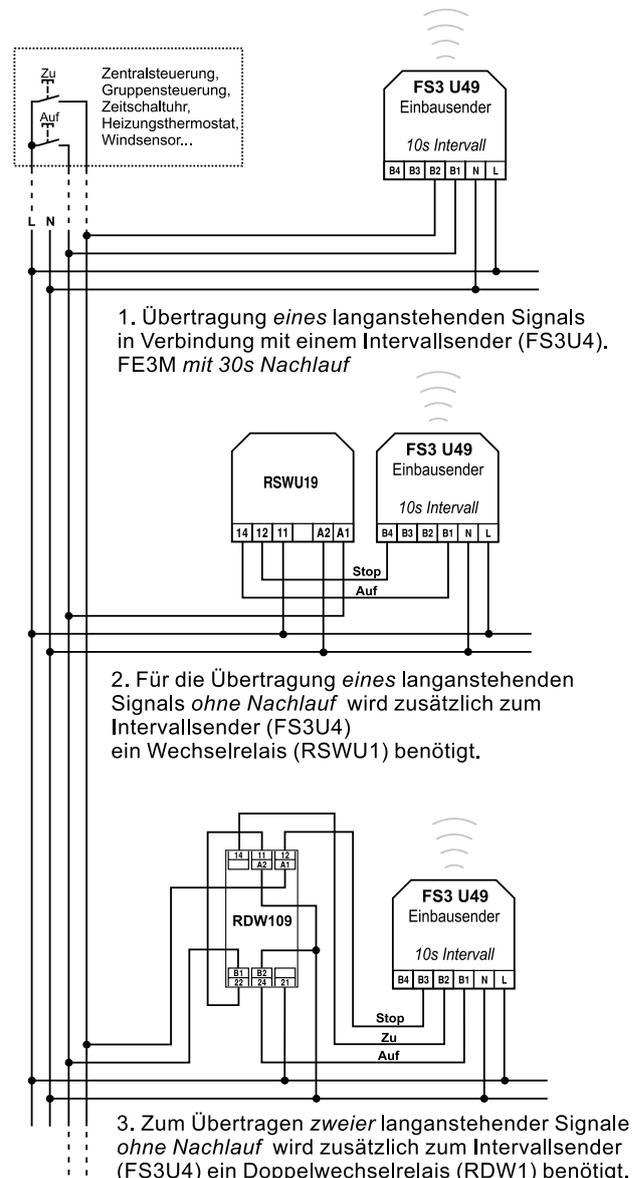
Achtung!

Die Versorgungsspannung und die Steuerspannung müssen phasengleich sein!

Hinweise zur Reichweite

Die Freifeld-Reichweite beträgt mindestens 50 Meter. Jedoch wird das Funksignal durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, Büsche und feuchtes Erdreich ggf. stark gedämpft. Die Reichweite kann durch Ausrichten von Sender und Empfänger zueinander deutlich verbessert werden.

Funk- oder Netzstörungen durch andere elektr. Geräte vermindern die Empfänger-Empfindlichkeit.



2. Programmierung

2.1 Werkseinstellungen

Werkseitig sind Sender und Empfänger mit einer Standard-Adresse versehen, so dass sich die beiden Laufrichtungen AUF und ZU am FE3 M nach elektrischem Anschluss bereits mit den Tasten 1 und 2 eines Handsenders, welcher sich ebenfalls in Werkseinstellungen befindet, bedienen lassen. Im Programmiermodus können die verfügbaren Funktionen beliebigen Sendertasten zugeordnet werden.

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen:

Um die Werkseinstellungen wieder herzustellen die Prog-Taste 10s lang gedrückt halten. Sobald die LED's 5 und 1 fünfmal aufgeblinkt haben (●○○●●) ist der Vorgang abgeschlossen.

Sollen zusätzlich alle eingelernten Adressen/Funksender gelöscht werden, die Programmier Taste für 20s lang gedrückt halten, bis alle LED's fünfmal aufblinken (●●●●●).

2.2 Einlernen von Funksendern mit Programmierung der Funktionen

Damit eine bestimmte Taste eines Funksenders eine gewünschte Funktion am FE3 M ausführen kann, muss diese zuerst eingelernt werden.

Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Durch mehrmaliges kurzes Drücken der Programmier Taste („Prog“) am FE3 M die gewünschte Funktion auswählen (die Tabelle „einlernbare Funktionen“ zeigt die 18 möglichen Funktionen)
2. Gewünschte Taste am Sender kurz drücken: die LED's der ausgewählten Funktion beginnen zu blinken, d.h. die Funktion wurde übernommen
Achtung: Ist die Adresse bereits belegt, leuchten alle LED's rot auf (●●●●●). Hiermit wird verhindert, dass eine Sendertaste doppelt belegt wird. Versuchen Sie es mit einer anderen Taste am Sender, oder löschen Sie vorher diese Taste (s.u.)
3. Nun entweder zum Beenden der Programmierung die Prog-Taste ca. 2s gedrückt halten, bis alle LED's erlöschen (Lernmode wird auch nach 20s automatisch beendet), oder durch kurzes Drücken auf die Prog-Taste eine weitere Funktion auswählen, und eine weitere Taste am Funksender hierfür einlernen

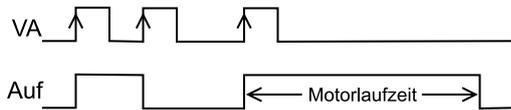
Soll eine bereits eingelernte Taste eines Funksenders (=Adresse) gelöscht werden, die hierfür hinterlegte Funktion auswählen, und anschließend Prog-Taste ca. 5s lang betätigen, bis die LED's 4,3,2 (○●●●○) fünfmal aufleuchten.

Tabelle: Einlernbare Funktionen

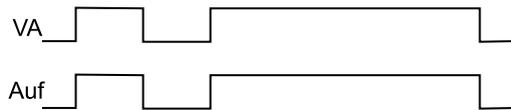
	LED-Anzeige 5 4 3 2 1	Funktion	Beschreibung
Sender 1	●○○●●	1: Auf/Stop	entspricht der Vorortfunktion VA, Auf/Stop
	●○○●○	2: Zu/Stop	entspricht der Vorortfunktion VZ, Zu/Stop
	●○●○○	3: Auf/Stop/Zu/Stop	Eintastersteuerung, Auf/Stop/Zu/Stop
	●○○○●	4: Auf	Gruppensteuerung, Auf (nicht nachtriggerbar)
	●○○○●	5: Zu	Gruppensteuerung, Zu (nicht nachtriggerbar)
	●○●○○	6: Stop	Stop (gilt nicht für Nebenstellen)
	●○○○●	7: N-Auf	Nebenstelle-Auf, 30s Nachlaufzeit (nur in Verbindung mit Intervallsender)
	●○○○●	8: N-Zu	Nebenstelle-Zu, 30s Nachlaufzeit (nur in Verbindung mit Intervallsender)
	●○●○○	9: N-Stop	Nebenstelle-Stop, (der Stopbefehl gilt nur für N-Auf bzw. N-Zu)
Sender 2	○●○○●	10: Auf/Stop	entspricht der Vorortfunktion VA, Auf/Stop
	○●○○●	11: Zu/Stop	entspricht der Vorortfunktion VZ, Zu/Stop
	○●●○○	12: Auf/Stop/Zu/Stop	Eintastersteuerung, Auf/Stop/Zu/Stop
	○●○○●	13: Auf	Gruppensteuerung, Auf (nicht nachtriggerbar)
	○●○○●	14: Zu	Gruppensteuerung, Zu (nicht nachtriggerbar)
	○●●○○	15: Stop	Stop (gilt nicht für Nebenstellen)
	○●○○●	16: N-Auf	Nebenstelle-Auf, 30s Nachlaufzeit (nur in Verbindung mit Intervallsender)
	○●○○●	17: N-Zu	Nebenstelle-Zu, 30s Nachlaufzeit (nur in Verbindung mit Intervallsender)
	○●●○○	18: N-Stop	Nebenstelle-Stop, (der Stopbefehl gilt nur für N-Auf bzw. N-Zu)

Funktionsdiagramme

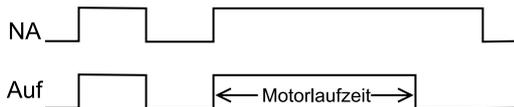
Alle Betriebsarten und eingestellte Motorlaufzeit: Vororteingänge sind flankengesteuert und zeitüberwacht.



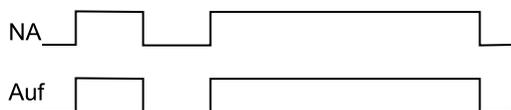
Motorlaufzeit auf Tastmode: Vororteingänge sind pegelgesteuert und **nicht** zeitüberwacht.



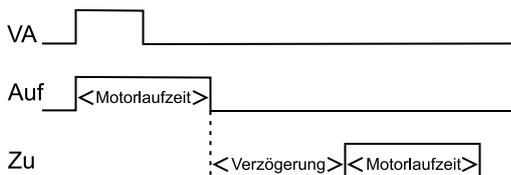
Betriebsart M und J mit Motorlaufzeit: Nebenstelleneingänge sind pegelgesteuert und zeitüberwacht.



Betriebsart GM und GJ oder Motorlaufzeit auf Tastmode: Nebenstelleneing. sind pegelgesteuert und **nicht** zeitüberwacht.

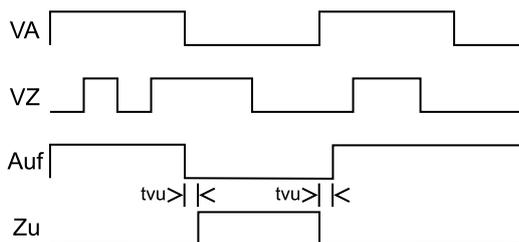


Bei automatischem Rücklauf beginnt die Rücklaufverzögerung mit dem Ende der Motorlaufzeit.

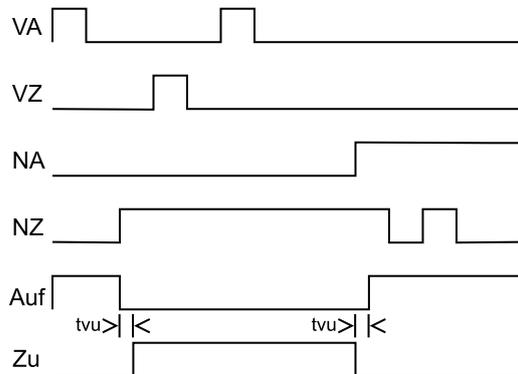


tvu = Umschaltpause (0,6s) zwischen Auf und Zu zum Motorschutz (mechanische Entlastung).

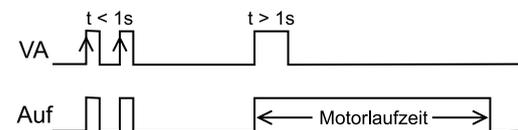
So lange ein Vororttaster aktiv ist wird der andere Vororttaster ignoriert.



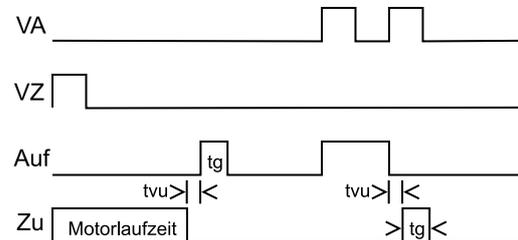
So lange Nebenstelleneingänge aktiv sind werden Vororteingänge ignoriert. NA hat Vorrang vor NZ.



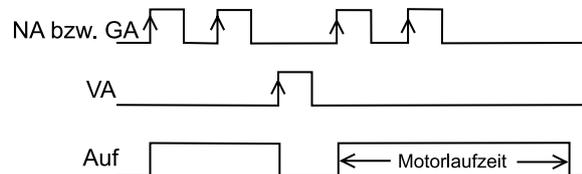
Jalousiemode: Vororteingänge sind bei kurzem Tastendruck pegelgesteuert und bei langem flankengesteuert.



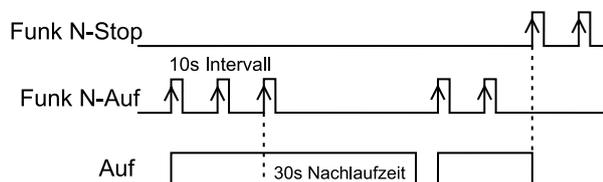
Eingestellter Jalousiegegenlauf (tg): Gegenlauf wird durch Zeitablauf von VZ oder durch manuellen Stopp mit VA bzw. VZ ausgelöst.



Betriebsart Z mit Motorlaufzeit: Nebenstelleneingänge sind flankengesteuert und zeitüberwacht.



Die einlernbare Funktion Nebenstelle-AUF bzw. Nebenstelle-ZU hat eine feste Nachlaufzeit von 30 Sekunden. Diese Nachlaufzeit kann bei Bedarf durch die Funktion Nebenstelle-Stop vorzeitig unterbrochen werden!



LED-Statusanzeige

LED-Anzeige	Bedeutung
5 4 3 2 1	
●○○○○	gültige Adresse empfangen
●○○○○	ungültige Adresse empfangen
●○○○●	einlernbare Funktion ausgewählt (siehe Tabelle: Einlernbare Funktionen)
●○○○●	einlernbare Funktion wurde übernommen
○○○●○	blinkt schnell: ZU-Laufzeit ist aktiviert
○○○●○	blinkt langsam: ZU-Rücklauf ist aktiviert
○○○●○	leuchtet lange und geht kurz aus: NZ ist aktiv
○○○●○	leuchtet dauernd: keine ZU-Laufzeit aktiviert
○○○●○	blinkt schnell: AUF-Laufzeit ist aktiviert
○○○●○	blinkt langsam: AUF-Rücklauf ist aktiviert
○○○●○	leuchtet lange und geht kurz aus: NA ist aktiv
○○○●○	leuchtet dauernd: keine AUF-Laufzeit aktiviert
●○○○●	blinken 5x: Werkseinstellungen wurden wiederhergestellt
●○○○●	blinken 5x: gewählte Adressen wurden gelöscht
●○○○●	blinken 5x: alle Adressen wurden gelöscht
●●●●●	leuchten alle LED's während des Einlernens rot auf, so wird die aktuell gewählte Sendertaste nicht einge- lernt, da diese bereits vorhanden ist.

Technische Daten

Betriebsspannung FE3M09	230V 50/60Hz ±10%
Relaisspannung FE3M09	10A 250V AC
Betriebsspannung FE3M0K	12-24V DC ±10%
Relaisspannung FE3M0K	12-24V DC max. 8A
Empfangssignal	433,92 MHz OOK PWM
Ansteuerspannung	wie Versorgungsspannung
Leistungsaufnahme	aktiv 0,75W / passiv 0,25W
Laufzeit	3-240s
automatische Rücklaufzeit	3s-30min
Gegenlaufimpuls	0.1-1.3s
Relaisumschaltpause	0.6s
Umgebungstemperaturen	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43x43x18.5mm ³
Gewicht	35g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FE3M09	4 046929 101318	FE3 M (230V AC)	Funk-AUF/ZU-Steuerung 230V AC (UP)
FE3M0K	4 046929 101325	FE3 M (12-24V DC)	Funk-AUF/ZU-Steuerung 12-24V DC (UP)

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Info

Auch als Variante ohne Funksteuerung lieferbar, siehe UMS U5 und DMS U5.



Funkverbindersystem Wireless Wire®

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	Funkverbinder-Empfänger FV2 E (zur Auswertung eines FV2-Senders)	Das Funk-Verbinder-System FV2 ist für die drahtlose Übertragung von Schaltzuständen in Verbindung mit batteriebetriebenen Sendern optimiert. Funkverbinder-Empfänger für das FV2 System mit potentialfreiem 10A Wechslerkontakt. In Verbindung mit dem batteriebetriebenen Funkverbinder-Sender FV2 SM lässt sich somit z.B. eine für geschlossene Räume häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Abzugsventilatoren ohne die Verlegung von Leitungen realisieren.		69
Dazu passende Produkte: Funkverbinder-Sender FV2-Serie, Repeater FV2 R				
FV2E09	FV2 E	230V AC, 1 Wechsler 10A pf	43x43x18.5mm	
	Funkverbinder-Empfänger FV2 EL (zur Auswertung von bis zu vier FV2-Sendern)	Funkverbinder-Empfänger für das FV2 System mit potentialfreiem 10A Wechslerkontakt. In Verbindung mit dem batteriebetriebenen Funkverbinder-Sender FV2 SM lässt sich somit z.B. eine für geschlossene Räume häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Abzugsventilatoren ohne die Verlegung von Leitungen realisieren. Beim FV2 EL ermöglichen die zusätzlichen Schaltlogik-Funktionen (OR, NOR, AND, NAND) eine gleichzeitige Auswertung von bis zu 4 Sendern.		81
Dazu passende Produkte: Funkverbinder-Sender FV2-Serie, Repeater FV2 R				
FV2EL9	FV2 EL	230V AC, 1 Wechsler 10A pf, mit Logikfkt.	43x43x18.5mm	
	Funk-Repeater FV2 R für FV2- und Fx3-System	Der Funk-Repeater FV2 R vergrößert die Reichweite des Funkverbinder-Systems FV2 sowie des Funkschaltsystems Fx3 (FE3-/FS3-/FD3-Serien), indem eingehende Funksignale durch den Repeater erneut ausgesendet werden. Durch eine optimale Platzierung zwischen Sender und Empfänger kann somit eine Verdoppelung der Reichweite erzielt werden.		73
FV2R09	FV2 R	230V AC	43x43x18.5mm	
	Funkverbinder-Sender FV2 S mit 4 Eingängen	Der Funk-Verbinder-Sender FV2 S verfügt über 4 Eingänge, an welchen externe Kontakte angeschlossen werden können. Jede Änderung an den Eingängen des Senders wird via Funk auf den Relaiskontakt eines oder mehrerer FV2-Empfänger übertragen. Lieferbar in den Varianten 230V AC und 3V DC (batteriebetrieben, Standard-Knopfzelle CR2032).		69
Dazu passende Produkte: Funkverbinder-Empfänger FV2-Serie, Repeater FV2 R				
FV2S09	FV2 S (230V AC)	230V AC	43x43x18.5mm	
FV2S0B	FV2 S (3V DC Batt.)	3V DC, inkl. Batt.	43x43x18.5mm	
	Funkverbinder-Sender mit Magnetkontakt FV2 SM (Fensterkontakt-Sender)	Batteriebetriebener Sender mit Magnetkontakt für die Überwachung von Fenstern, Türen, usw. In Verbindung mit dem Funkverbinder-Empfänger FV2 E lässt sich somit z.B. eine für geschlossene Räume häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Abzugsventilatoren ohne die Verlegung von Leitungen realisieren.		81
Dazu passende Produkte: Funkverbinder-Empfänger FV2-Serie, Repeater FV2 R				
FV2SMB	FV2 SM	3V DC, inkl. Batt.	59.5x23.3x15.3mm	

Funkverbindersystem Wireless Wire®

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
-------	------------	-----	-----------------	------

77



Funk-Zu-/Abluftset ZAS F (bestehend aus FV2 E/FV2 SM)

Das Zu-Abluftset ZAS F ist ideal geeignet für die häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Dunstabzugshauben nach §4 der Feuerungsverordnung.

Minimaler Installationsaufwand.

Lange Batterielebensdauer durch optimierte Funktechnik.

Auch als kabelgebundene Variante ZAS K2 erhältlich - siehe „Motorsteuerungen“

ZASF09	ZAS F	230V AC	siehe Einzelprodukte
--------	-------	---------	----------------------



Wireless Wire® Funk-Verbinder

FV2 S

Sender mit 4 Eingängen

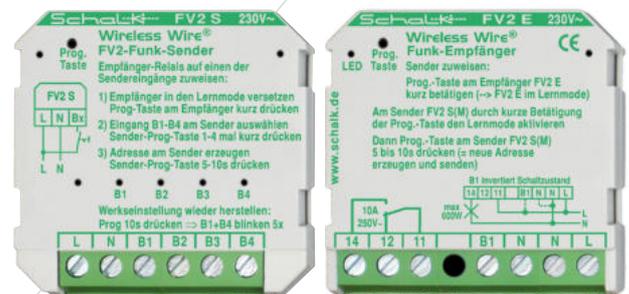
FV2 E

Empfänger mit 1 Relaisausgang

Kompaktes System für die drahtlose Übertragung von Schaltzuständen (Funk-Leitungsersatz)

Besondere Merkmale

- ▶ einfache Anwendung als Leitungs-Ersatz (Eingangszustand am Sender wird auf den Relaiskontakt am Empfänger übertragen)
- ▶ auch Punkt- zu Mehrpunkt-Verbindung möglich (ein Sender-eingang steuert mehrere Empfänger)
- ▶ mehrere Funk-Verbindungen nebeneinander installierbar (individuelle Adressierung)
- ▶ Sender mit 230 V~ oder mit Batterieversorgung verfügbar
- ▶ Freifeld-Reichweite 50 m (keine externe Antenne)
- ▶ Repeater zur Erhöhung der Reichweite verfügbar
- ▶ kleines Gehäuse (passt in UP-Schaltdose)



Allgemeines

Das Funk-Verbinder-System FV2 ist für die drahtlose Übertragung von Schalterzuständen optimiert. Jede Änderung an den Eingängen des Senders FV2 S wird via Funk unmittelbar auf den Relaiskontakt eines oder mehrerer Empfänger FV2 E übertragen.

Damit auch mehrere Funk-Verbindungen nebeneinander betrieben werden können, sind die Geräte adressierbar. Funksignale werden bei Änderungen an den Eingängen und in zeitlichen Intervallen gesendet. Dadurch kann der Empfänger Übertragungsprobleme erkennen und im Fehlerfall selbständig abschalten.

Anwendung

Erweiterung bestehender Elektro-Installationen, z. B. zusätzliche Lampen mit einer bestehenden Lampe mitschalten, den Kontakt eines Bewegungsmelders auf mehrere Lampen übertragen, den Zustand eines Heizungsthermostats auf ein Regelventil übertragen, Status- und Störmeldesignale (Tür offen, Heizung aus usw.) drahtlos weiterleiten.

Funktion

Sender und Empfänger werden mit einer Standard-Adressierung ausgeliefert und reagieren bereits nach dem elektrischen Anschluss aufeinander. Die Neu-Adressierung der Geräte ist nur notwendig wenn mehrere FV2-Systeme im Reichweitebereich installiert werden.

Jeder Eingang am FV2 S kann einen oder mehrere Empfänger FV2 E gezielt schalten (Adressierung siehe Rückseite). Wenn der Empfänger 270s lang kein gültiges Funksignal erhält, schaltet er das Relais von sich aus ab. LEDs zeigen Schaltflanken am Sender und gültige Funksignale am Empfänger an.

Inbetriebnahme

In Werkseinstellung gilt: Sobald Sender und Empfänger in Reichweite an Spannung liegen, kann das Relais im Empfänger über den Eingang B1 des Senders gesteuert werden. Die Eingänge B2 .. B4 des Senders werden erst durch die Adressierung aktiviert.

Adressierung:

Zuweisen eines Empfängers FV2 E auf einen der 4 Eingänge am Sender FV2 S.

1. Zuerst wird der **Empfänger** durch kurzes Drücken der Prog.-Taste in den Lernmode versetzt
→ LED am Empfänger leuchtet.
2. Danach wird **am Sender** durch ein- oder mehrmaliges kurzes Drücken der Prog.-Taste der gewünschte Eingang ausgewählt → entsprechende LED (B1 .. B4) am Sender leuchtet.

3.1 Zuweisen des **ersten Empfängers:**

Jetzt die Prog.-Taste **am Sender** erneut drücken, und länger als 5s gedrückt halten (die dem Eingang zugeordnete LED erlischt nach 1s und beginnt nach 5s zu Flackern – **während des Flackerns** wird eine neue Adresse erzeugt)
Prog.-Taste nun loslassen → neue Adresse wird an Empfänger übertragen

3.2 Zuweisen **weiterer Empfänger:**

Jetzt die Prog.-Taste **am Sender** erneut drücken, länger als 1s gedrückt halten, und sofort loslassen, sobald die LED erlischt.
(beim Loslassen des Tasters wird die bereits bestehende Adresse zum Empfänger übertragen. Somit können mehrere Empfänger über einen Eingang geschaltet werden)

Werkseinstellung am Sender FV2 S herstellen:

Prog.-Taste 10s drücken, bis die LEDs B1 + B4 5mal blinken. Danach sendet der Eingang B1 mit Standard-Adresse und die Eingänge B2 bis B4 sind inaktiv.

Werkseinstellung am Empfänger FV2 E herstellen:

Prog.-Taste 10s drücken, bis die rote LED 5 mal blinkt. Danach reagiert der Empfänger wieder auf Sender in Werkseinstellung.

Hinweise zur Reichweite:

Die Antenne der Geräte befindet sich knapp über dem Gehäuseboden und verläuft am rechten und oberen Gehäuserand. Dieser Bereich muss ausreichend Abstand zu Metallflächen haben. Da die Abstrahlung nicht homogen erfolgt, kann durch Ausrichten der Geräte (im Versuch zu ermitteln) die Reichweite deutlich verbessert werden. Der Einbauort sollte min. 1 m über Erde liegen.

Für eine gute Funkreichweite und einen zuverlässigen Funkempfang bitte generell beachten:

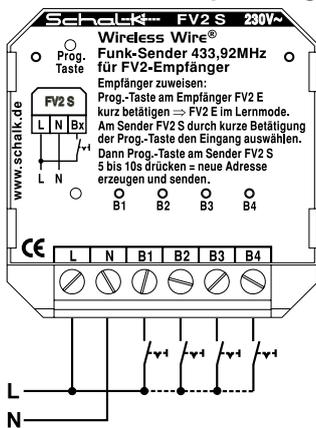
- Funkmodule nicht direkt auf Metallflächen montieren
- Metallische Gehäuse und Abschirmungen vermeiden
- Möglichst hohe Standorte (>1m über Grund) für die Installation auswählen
- Sender und Empfänger optimal zueinander ausrichten
- Bitte beachten: feuchte oder stahlarmierte Wände und Decken, feuchtes Erdreich, etc. dämpfen jegliche Funkstrahlung

Andere elektronische Verbraucher (Vorschaltgeräte, Schaltnetzteile, Leistungsregler etc.) können im Einzelfall lokal begrenzte Funkstörungen verursachen.

Im Störfall versuchen Sie bitte ausreichend Abstand zu einer betroffenen Funkbaugruppe herzustellen.

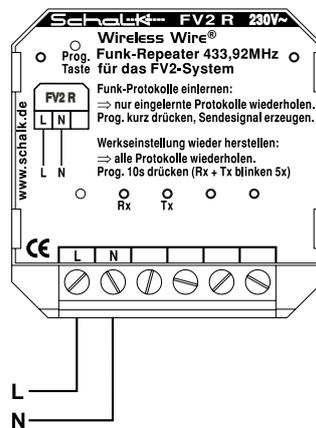
Elektrischer Anschluss

Sender für Netzspannung



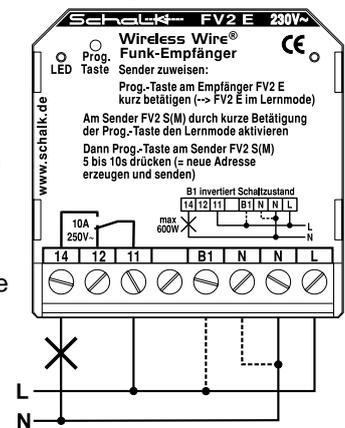
50m
Freifeld-
Reichweite

Repeater optional



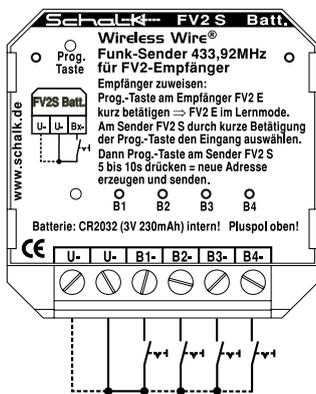
50m
Freifeld-
Reichweite

Empfänger mit 1 Relais



Funkverbinder-
system

Sender mit Batterieversorgung



50m
Freifeld-
Reichweite

Technische Daten

Funksignal	433,92 MHz OOK PWM
Freifeld-Reichweite	50 m
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klembereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	Empfänger ggf. auf Sender ausrichten (Reichweite)
Maße / Gewicht	43 x 43 x 18,5 mm ³ / 22 .. 33 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

FV2 S 230 V~

Versorgung	230 V~ 50/60 Hz 0,2 W
Eingangsimpedanz (Bx-N)	200 kΩ
Leitungskapazität (L-Bx)	max. 10 nF
Glimmlampen (L-Bx)	max. 1 Stck. (à 1 mA)

FV2 S Batt.

Versorgung	interne Knopfzelle CR2032 Lithium Batterie 3 V 230 mAh
Batterie-Standzeit	typ. 2 Jahre

FV2 E

Versorgung	230 V~ 50/60 Hz 0,7 W
Relaiskontakt	1 Wechsler 10 A / 250 V~ potentialfrei (8 mm KLS)
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte

Kompatible Geräte: Funkverbinder-Empfänger/-Sender der FV2-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FV2S09	4 046929 101264	FV2 S (230V AC)	Funk-Sender mit 4 Eingängen, 230V AC (UP)
FV2S0B	4 046929 101271	FV2 S (3V DC)	Funk-Sender mit 4 Eingängen, 3V DC, inkl. Batt. (UP)
FV2E09	4 046929 101189	FV2 E	Funk-Empfänger, 1 Wechsler 230V AC, 10A (UP)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschienenclip für UP-Gehäuse

2017-06-01

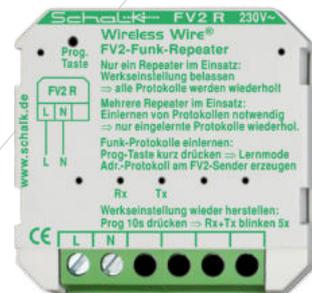


Funk-Repeater FV2 R

Zur Reichweitenerhöhung aller Schalk-Funksysteme Fx3 (FE3, FD3, FS3) und FV2

Besondere Merkmale

- ▶ vergrößert die Funkreichweite
- ▶ kompatibel mit allen Schalk Funksendern und Funkempfängern aus den Serien Fx3 und FV2
- ▶ keine externe Antenne nötig
- ▶ kompaktes Gehäuse für UP-Dosen
- ▶ einfache Einrichtung



Allgemeines

Der Funkrepeater FV2 R wird eingesetzt, um die Reichweite der Schalk-Funksysteme zu erweitern. Der FV2 R empfängt bereits abgeschwächte Funkprotokolle und sendet diese anschließend wieder mit der vollen Sendeleistung aus.

Anwendung

Vergrößerung der Funkreichweite für alle aktuellen Schalk-Funksysteme.

Funktion

Es können wahlweise alle Funkprotokolle (Werkseinstellung) oder nur speziell angelernte Funkprotokolle wiederholt werden.

Installation und Konfiguration

In den meisten Anwendungsfällen ist es empfehlenswert, den Repeater direkt in seiner Werkseinstellung zu betreiben.

Das spezielle Anlernen von Funkprotokollen ist nur dann notwendig, wenn es zu störenden Funküberlagerungen mehrerer gleichzeitig ansprechender Funkrepeater (z.B. aus benachbarten Installationen in Funkreichweite) kommen kann. Sobald mindestens ein Funkprotokoll angelernt wurde, reagiert der Repeater nur noch auf die angelernten Funkprotokolle. Ein störendes, gleichzeitiges Ansprechen mehrerer Repeater

kann somit gezielt ausgeschlossen werden. Das Kaskadieren mehrerer Repeater ist nicht möglich!

Anlernen von Funkprotokollen

Anlernvorgang mit einem Sender aus der FS3-Serie:

- 1) Durch kurzes Betätigen der „Prog.“-Taste am FV2 R wird der Lernmodus aktiviert. Die Rx-LED leuchtet grün.
- 2) Am verwendeten Sender die anzulernende Sendetaste kurz betätigen.

Die Rx-LED am Repeater erlischt mit gültigem Funkempfang. Der Anlernvorgang ist somit erfolgreich abgeschlossen. Kann der Repeater innerhalb von 20s kein gültiges Funkprotokoll empfangen, wird der Anlernvorgang automatisch abgebrochen. Auf diese Weise sind bis zu 12 Ansprechcodes anlernbar.

Anlernvorgang mit Magnetkontakt-Sender FV2 SM:

- 1) Durch kurzes betätigen der „Prog.“-Taste am FV2 R wird der Lernmodus aktiviert. Die Rx-LED leuchtet grün.
- 2) Im geöffneten Sender die Programmieraste kurz betätigen. Die LED im Sender beginnt rot zu leuchten.
- 3) Jetzt die Programmieraste im Sender nochmals betätigen, und solange gedrückt halten, bis die rote LED erlischt.

Die Rx-LED am Repeater erlischt mit gültigem Funkempfang. Der Anlernvorgang ist somit erfolgreich abgeschlossen. Kann der Repeater innerhalb von 20s kein gültiges Funkprotokoll empfangen, wird der Anlernvorgang automatisch abgebrochen.

Anlernvorgang mit Funkverbinder-Sender FV2 S:

- 1) Durch kurzes Betätigen der „Prog.“-Taste am FV2 R wird der Lernmodus aktiviert. Die Rx-LED leuchtet grün.
- 2) Am Sender durch mehrmaliges kurzes Betätigen der „Prog.“-Taste den anzulernenden Funkkanal (B1 bis B4) auswählen. Die Entsprechende LED leuchtet rot.
- 3) Jetzt die „Prog.“-Taste am Sender nochmals betätigen und solange gedrückt halten bis die rote LED erlischt.

Die Rx-LED am Repeater erlischt mit gültigem Funkempfang. Der Anlernvorgang ist somit erfolgreich abgeschlossen. Kann der Repeater innerhalb von 20s kein gültiges Funkprotokoll empfangen, wird der Anlernvorgang automatisch abgebrochen. Es können maximal 12 verschiedene Funkprotokolle angelernt werden. Die Rx-LED und Tx-LED blinken gleichzeitig zwei mal auf, falls versucht wird, mehr als 12 Funkprotokolle anzulernen.

Löschen von Funkprotokollen

Das zuletzt eingelernte Funkprotokoll löschen:

- 1) Durch kurzes Betätigen der „Prog.“-Taste wird der Lernmodus aktiviert. Die Rx-LED leuchtet grün.
- 2) Anschließend die „Prog.“-Taste länger als 5s betätigen. Die Rx- und Tx-LEDs blinken zur Bestätigung 3 mal.

Alle eingelernten Funkprotokolle löschen (Werkseinstellung wiederherstellen):

Befindet sich der Repeater nicht im Lernmodus und wird die „Prog.-Taste“ länger als 10s gedrückt, dann werden alle angelernten Funkprotokolle gelöscht. Der Repeater ist somit auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt. Die Rx- und Tx-LEDs blinken zur Bestätigung 5 mal.

LED-Funktionsanzeige

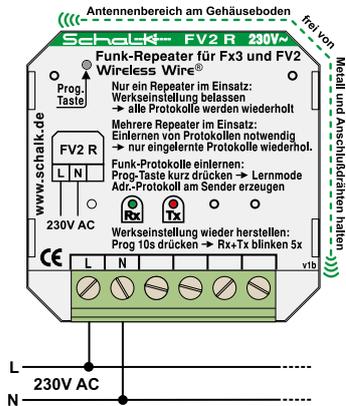
Tx-LED flackert rot:

Gültige Funkprotokolle werden empfangen und weiter gesendet (normaler Repeaterbetrieb).

Rx-LED flackert grün:

Nichtangelernte Funkprotokolle werden korrekt empfangen, aber nicht weitergesendet.

Elektrischer Anschluss und Reichweitenoptimierung



Hinweise zur Reichweite:

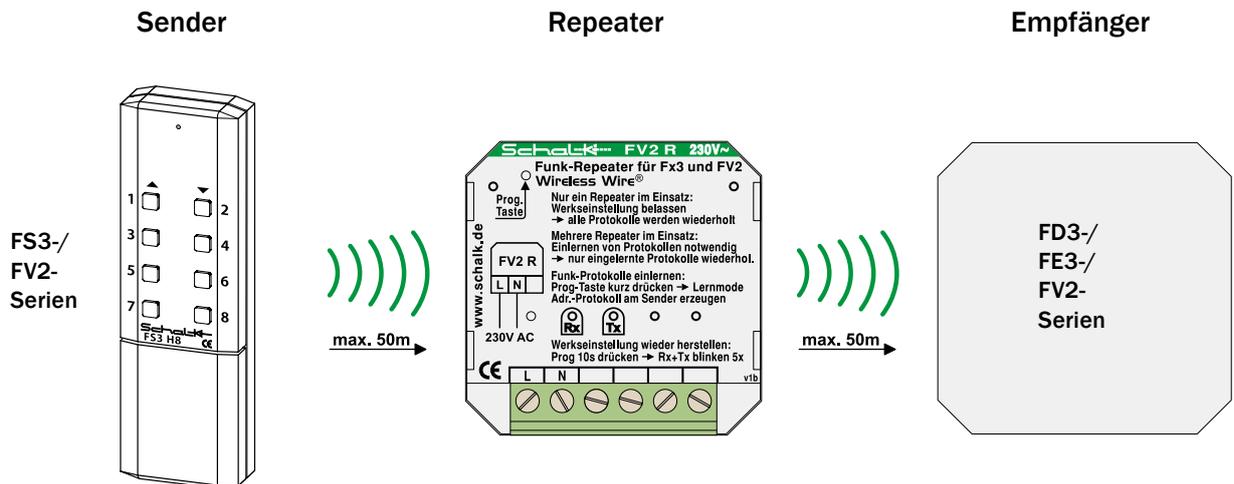
Die Antenne der Geräte befindet sich knapp über dem Gehäuseboden und verläuft am rechten und oberen Gehäuse- rand. Dieser Bereich muss ausreichend Abstand zu Metall- Flächen haben. Da die Abstrahlung nicht homogen erfolgt, kann durch Ausrichten der Geräte (im Versuch zu ermitteln) die Reichweite deutlich verbessert werden. Der Einbauort sollte min. 1 m über Erde liegen.

Für eine gute Funkreichweite und einen zuverlässigen Funk- empfang bitte generell beachten:

- Funkmodule nicht direkt auf Metallflächen montieren
- Metallische Gehäuse und Abschirmungen vermeiden
- Sender und Empfänger optimal zueinander ausrichten
- Möglichst hohe Standorte (>1m über Grund) für die Installation auswählen
- Bitte beachten: feuchte oder stahlarmierte Wände und Decken, feuchtes Erdreich, etc. dämpfen jegliche Funk strahlung

Andere elektronische Verbraucher (Vorschaltgeräte, Schalt- netzteile, Leistungsregler etc.) können im Einzelfall lokal begrenzte Funkstörungen verursachen. Im Störfall versuchen Sie bitte ausreichend Abstand zu einer betroffenen Funkbaugruppe herzustellen.

Kompatibilität



Alle Funksender der Geräteserien FS3 und FV2 sind mit dem Funk- Repeater FV2 R kompatibel

Alle Funkempfänger der Geräteserien FE3, FD3 und FV2 sind mit dem Funk- Repeater FV2 R kompatibel

Technische Daten

Funkfrequenz	433,92 MHz
Modulation	OOK PWM
Ansprechcodes	Werkseinstellung: unbegrenzt Spezielle Einstellung: max. 12 einlernbar
Sendereichweite	50m im Freifeld (1m über Grund)
Betriebsspannung	230V AC 50Hz
Leistungsaufnahme	0,6W
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18.5mm ³
Gewicht	24g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Kompatible Geräte: Funkempfänger/-sender der FE3- / FD3- / FS3-Serie, Funkrepeater FV2 R

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FV2R09	4 046929 101288	FV2 R	Funk-Repeater für FV2-/Fx3-Systeme, 230V AC (UP)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip für UP-Gehäuse



Wireless Wire® Funk-Zu-/Abluftset ZAS F

bestehend aus

FV2 SM
FV2 E

Sender mit Magnetkontakt

Empfänger mit Relaisausgang

Funk-Zu-/Abluft-Set zur Steuerung von Abluftanlagen in Verbindung mit raumluftabhängigen Feuerstätten gemäß Feuerungsverordnung

Besondere Merkmale

- ▶ batteriebetriebener Sender und Magnet einfach montierbar (mit Doppelklebestreifen)
- ▶ Magnetkontakt am Sender kann auf einen oder mehrere Empfänger via Funk übertragen werden
- ▶ Empfänger mit potentialfreiem Relaiskontakt
- ▶ mehrere Funk-Verbindungen nebeneinander installierbar (Geräte adressierbar)
- ▶ Freifeld-Reichweite > 30 m (keine externe Antenne)
- ▶ Empfänger passt in UP-Schalterdose



Allgemeines

Der batteriebetriebene Sender FV2 SM kann über einen Magneten mechanische Lagezustände (Fenster, Türen, etc.) erfassen und als Funksignal auf den zugehörigen Empfänger FV2 E übertragen. Dabei wird jede Änderung am Magnetkontakt des Senders sofort auf den Relaiskontakt eines oder mehrerer Empfänger übertragen. Damit auch mehrere Funkverbindungen dieser Art nebeneinander betrieben werden können, sind die Geräte adressierbar. Funkprotokolle werden nur bei Änderungen und zur Sicherheit in zeitlichen Intervallen gesendet. In Werkseinstellung sind Sender und Empfänger bereits einander zugeordnet. Die Adressierung muß nur geändert werden, wenn mehrere Sender im Reichweitebereich sind.

Anwendung

Fensterüberwachung in Verbindung mit Dunstabzügen (§4-Feuerungsverordnung), Überwachung von Türen, Fenstern, Toren, Klappen, etc. (Diebstahlschutz, Alarm-, Statusmeldungen)

Funktion

Der Sender FV2 SM mit zugehörigem Magnet wird am einfachsten mit den bereits angebrachten Doppelklebestreifen befestigt. Bei problematischen Untergründen kann die Befestigung auch mit Schrauben erfolgen.

Der Empfänger FV2 E kann z.B. in eine UP-Schalterdose eingebaut werden. Durch seinen potentialfreien Wechslerkontakt ist die Schaltlogik frei wählbar. Zusätzlich kann die Schaltlogik über den Eingang B1 invertiert werden (B1 mit L verbinden), da das Relais bei Spannungsausfall natürlich abfällt. Das Relais fällt auch ab (Öffner schließt), wenn für mindestens 270s kein Funksignal empfangen wird. Die Adressierung erfolgt dadurch, dass der Empfänger in den Lernmodus versetzt wird und am Sender eine neue Adresse generiert wird, die dann zum Empfänger gesendet wird. Einem Sender können auch mehrere Empfänger zugewiesen werden (Punkt- zu Mehrpunkt-Verbindung).

Inbetriebnahme:

Wir empfehlen den Sender FV2 SM für Reichweiteversuche vorerst noch nicht zu montieren. Der Empfänger FV2 E muss mit Spannung versorgt sein (mindestens L und N bereits angeschlossen).

Das Sendergehäuse öffnen (mit einem Schlitzschraubenzieher einen der beiden Haken leicht zurückhebeln) und die Batterie mit richtiger Polung (+ Pol oben) einlegen. In Werkseinstellung sind Sender u. Empfänger bereits einander zugeordnet. Die Adressierung muss nur geändert werden, wenn mehrere Sender im Reichweitebereich sind.

Im Sender dient der Taster neben dem Batteriehalter zusammen mit einer LED zum Erzeugen einer neuen Adresse, und zum Übertragen dieser Adresse an einen Empfänger.

Bei der Adressierung ist zu unterscheiden, ob einem Sender nur ein Empfänger, oder ob mehrere Empfänger zugewiesen werden sollen.

Am Empfänger wird mit der Prog.-Taste (durch eine kleine Öffnung im Gehäuse zu betätigen) der Lernmode ein- oder ausgeschaltet. Die LED links neben der Prog.-Taste leuchtet rot, wenn der Lernmode aktiviert ist. Diese LED zeigt auch an, ob der Funkempfang in Ordnung ist. Wird ein gültiges Funksignal empfangen blinkt sie grün. Bei Empfang des eingelernten Funksignals blinkt sie rot.

Adressierung:

Zuweisen des ersten Empfängers:

(mit Erzeugen einer neuen Sender-Adresse)

- Prog.-Taste am Empfänger kurz drücken = Empfänger in den Lernmode versetzen → LED leuchtet
- Prog.-Taste am Sender kurz drücken = Sender in den Lernmode versetzen → LED leuchtet
- Prog.-Taste am Sender für 5 bis 10s drücken (LED erlischt nach 1s und beginnt nach 5s zu flackern) = eine neue Senderadresse erzeugen und zum Empfänger übertragen → LED am Empfänger erlischt

Zuweisen weiterer Empfänger:

(Sender-Adresse darf nicht mehr geändert werden)

- Prog.-Taste am Empfänger kurz drücken = Empfänger in den Lernmode versetzen → LED leuchtet

- Prog.-Taste am Sender kurz drücken = Sender in den Lernmode versetzen → LED leuchtet
- Prog.-Taste am Sender drücken bis LED erlischt (1 bis 2s) = bestehende Senderadresse zum Empfänger übertragen → LED am Empfänger erlischt

Werkseinstellung am Sender FV2 SM herstellen:

Prog.-Taste länger als 10s drücken.

Werkseinstellung am Empfänger FV2 E herstellen:

Prog.-Taste 10s drücken, bis die rote LED 5 mal blinkt.

Danach reagiert der Empfänger wieder auf Sender in Werkseinstellung.

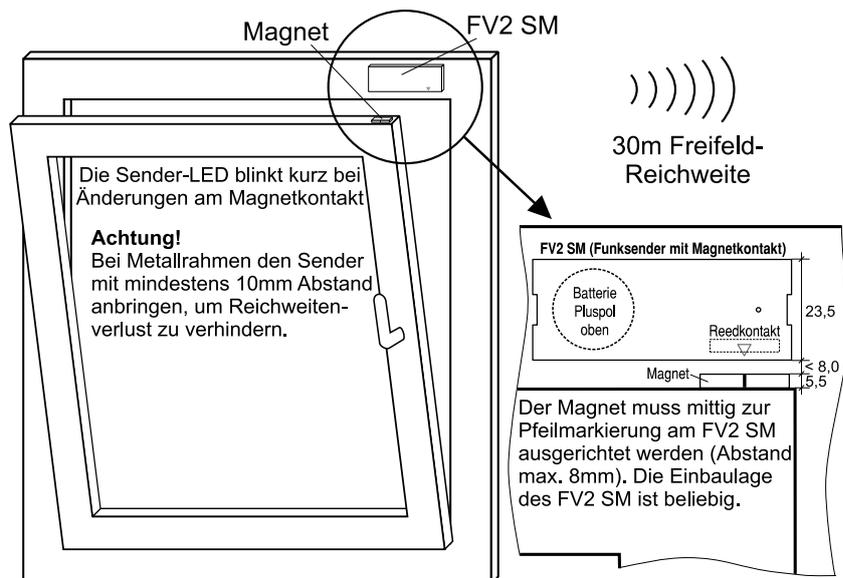
Reichweite-Hinweise:

Die Reichweite des Funksignals beträgt im Freifeld mindestens 30 m. Jedoch wird die Ausbreitung durch Hindernisse (Mauern, Betondecken, Metallflächen, feuchtes Buschwerk, etc.) mitunter stark bedämpft. Deshalb ist es ratsam die Reichweite vor der mechanischen Fixierung der Geräte zu testen. Nicht unerheblich wirkt sich auch die Ausrichtung der Geräte zueinander auf die Reichweite aus, da die Antenne jeweils im Gerät integriert ist, und auf diese Weise mit ausgerichtet wird. Ungünstig ist auch eine erdnahe Montage (wir empfehlen mindestens 1 m über Grund). Manchmal können Störungen durch elektrische Geräte die Reichweite vermindern (Schaltnetzteile, DC-Motoren). Weitere Hinweise sind auf unserem Datenblatt „Praxistipps zum Funkschaltssystem“ zu finden.

Installation

Montage des Senders FV2 SM:

Montage direkt auf Metallfensterrahmen ungünstig, da Reichweiteverlust!



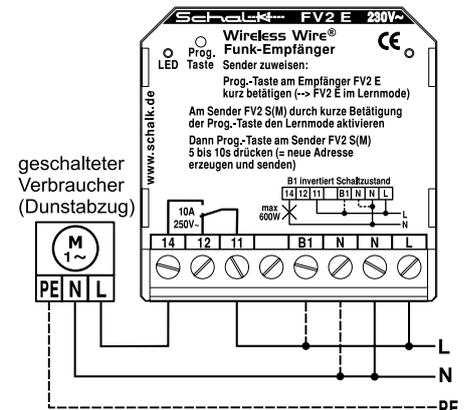
Achtung!

Beim Einsatz als Zuluft-Überwachung muss sichergestellt sein, dass über das geöffnete Fenster immer ausreichend Frischluft nachströmen kann! Verfügt das überwachte Fenster z.B. über einen Rollladen, muss auch bei geschlossenem Rollladen noch genügend Frischluft einströmen können! Bei elektrisch betriebenen Systemen kann z.B. die Endabschaltung entsprechend eingestellt werden. Bei manuell betätigten Rollläden ist ein mechanischer Endanschlag anzubringen.

Anschluss des Empfängers FV2 E:

Montage innerhalb von geschlossenen Metallgehäusen führt i.d.R. durch Reichweiteverlust zu totalem Funktionsausfall!

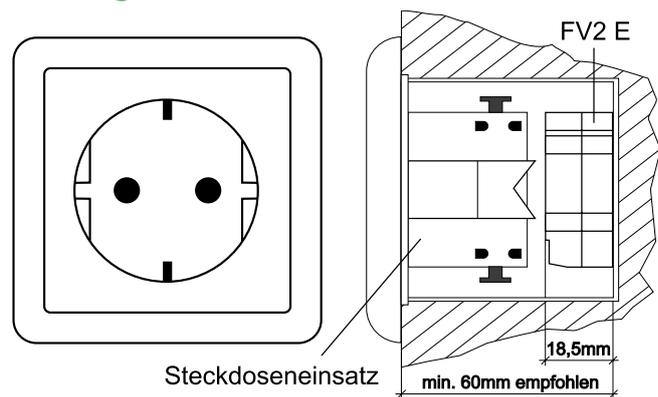
Die Empfänger-LED blinkt kurz grün nach Empfang eines Funksignals (leuchtet jedoch rot bei Lernmode, der Lernmode wird mittels Prog.-Taste ein- und ausgeschaltet)



Anwendungsbeispiel: geschaltete Steckdose für Dunstabzug

Der FV2 E ist hinter einer zu schaltenden Steckdose installierbar.

Abschirmung durch metallische Flächen vermeiden!



Technische Daten

Funk-Frequenz	433,92 MHz
Modulation	OOK PWM
Reichweite	> 30 m im Freifeld
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Einbaulage	Empfänger ggf. auf Sender ausrichten (Reichweite)

Sender FV2 SM:

Batterietyp	Lithium CR2032
Batteriestandzeit	typ. 2 bis 3 Jahre (abh. Schalthäufigkeit)
Außenmaße	59,5 x 23,3 x 15,3 mm ³
Gewicht	15 g
Außenmaße Magnet	22,2 x 11,2 x 5,5 mm ³
Gewicht Magnet	3 g
Farbe nach RAL	weiß / grün 6029

Empfänger FV2 E:

Betriebsspannung	230 V~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	0,6 W
Relaiskontakt	1 Wechsler 10 A / 250 V~ potentialfrei (8 mm KLS)
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm ³
Gewicht	33 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FV2SMB	4 046929 101172	FV2 SM	FV2-Sender mit Magnetkontakt
MIG100	4 046929 901109	MIG 1	Ersatz-Magnet im Gehäuse, selbstklebend für MKW 1/FV2 SM
FV2E09	4 046929 101189	FV2 E	FV2-Empfänger 230 V~, 1 Relais
ZASF09	4 046929 101196	ZAS F	Zu-/Abluftset Funk (bestehend aus FV2 SM und FV2 E)

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschienenclip für UP-Gehäuse

Wireless Wire® Funk-Verbinder

FV2 SM

Sender mit Magnetkontakt

FV2 EL

Empfänger mit Logik (1 Relais)

Funk-Verbinder-Empfänger zur Überwachung von bis zu vier Magnetkontakt-Sendern (für Dunstabzugssteuerung, Diebstahlschutz, Fensterüberwachung, etc.)

Besondere Merkmale

- ▶ batteriebetriebener Sender und Magnet einfach montierbar (Doppelklebestreifen)
- ▶ ein Sender kann mehrere Empfänger ansteuern
- ▶ ein Empfänger kann bis zu 4 Sender einlernen (Schaltlogik OR, NOR, AND oder NAND wählbar, die Schaltzustände der einzelnen Sender werden logisch miteinander verknüpft)
- ▶ Relaiskontakt im Empfänger potentialfrei
- ▶ mehrere FV2-Systeme nebeneinander möglich
- ▶ Freifeld-Reichweite > 30 m (keine externe Antenne)
- ▶ Empfänger passt in UP-Schalterdose (h = 18,5 mm)



Allgemeines

Der batteriebetriebene Sender FV2 SM erfasst über einen Magneten mechanische Lagezustände (Fenster, Türen, etc.) und überträgt sie zu einem oder mehreren Empfängern FV2 EL. Außerdem kann der Empfänger FV2 EL die Schaltzustände von bis zu 4 verschiedenen Sendern erfassen, und das Relais in Abhängigkeit der eingestellten Logik (OR, NOR, AND oder NAND) schalten. Es können auch mehrere FV2-Systeme nebeneinander betrieben werden. Sender und Empfänger sind in Werkseinstellung mit einer Standard-Adresse versehen. Die Adresse muss nur geändert werden, wenn mehrere Sender im Reichweitebereich sind.

Anwendung

Überwachen von Fenstern, Türen, Toren, Klappen, etc. (Diebstahlschutz, Alarm-, Statusmeldungen).
Dunstabzüge in Zusammenhang mit Feuerungsanlagen (Zuluft sicherstellen gemäß §4-Feuerungsverordnung).

Beispiele zur Schalt-Logik:

- OR: Dunstabzug freigegeben, sobald eines von mehreren Fenstern geöffnet ist.
- NOR: Heizung nur dann freigegeben, wenn alle Fenster geschlossen sind.
- AND: Dunstabzug nur freigegeben, wenn 2 Sender (an einem Fenster) offen melden (sicherstellen eines Mindest-Öffnungswinkels).

Funktion

Der Empfänger FV2 EL schaltet immer dann durch, wenn die Schaltzustände der eingelernten Sender, logisch miteinander verknüpft, den Relaiskontakt freigeben (bei OR, wenn 1 Sender „ein“ meldet, bei AND, wenn alle Sender „ein“ melden). Wird der Eingang B1 mit L verbunden, invertiert sich die Schaltlogik (→ NOR und NAND). Im Fehlerfall (z.B. Batterie im Sender leer) fällt der Relaiskontakt ab, wenn von einem Sender 5 Min. lang kein Signal empfangen wurde. Das Zuweisen von Sendern erfolgt über einen Einlernvorgang am Empfänger.

Inbetriebnahme:

Wir empfehlen den Sender FV2 SM für Reichweiteversuche vorerst noch nicht festzukleben.

Zunächst den Empfänger FV2 EL mit Spannung versorgen. Dann das Sendergehäuse öffnen (mit einem Schlitzschraubenzieher einen der beiden Haken leicht zurückhebeln) und die Batterie einlegen (+ Pol oben).

Adressierung:

In Werkseinstellung sind Sender u. Empfänger mit einer Standard-Adresse versehen, so dass die Geräte bereits aufeinander reagieren (mit Magnet am Sender spielen). Die Adressierung muss nur geändert werden, wenn mehrere Sender im Reichweitebereich sind, oder mehrere Sender am FV2 EL eingelernt werden sollen.

Ein Sender FV2 SM soll einen oder mehrere Empfänger FV2 EL schalten.

Zuweisen des ersten Empfängers:

(mit Erzeugen einer neuen Sender-Adresse)

- ▶ Empfänger FV2 EL in den Lernmode versetzen (Prog.-Taste kurz drücken → LED leuchtet rot).
- ▶ Sender FV2SM in den Lernmode versetzen (Taste im Sender kurz drücken → LED im Sender leuchtet rot).
- ▶ Taste im Sender 5 bis 10s lang drücken (LED erlischt nach 1s und beginnt nach 5s zu flackern) = neue Senderadresse erzeugen und zum Empfänger übertragen → LED im Empfänger erlischt

Zuweisen weiterer Empfänger:

(Sender-Adresse darf nicht mehr geändert werden)

- ▶ Empfänger FV2 EL in den Lernmode versetzen (Prog.-Taste kurz drücken → LED leuchtet rot).
- ▶ Sender FV2SM in den Lernmode versetzen (Taste im Sender kurz drücken → LED im Sender leuchtet rot).
- ▶ Taste im Sender 2s lang drücken (LED erlischt nach 1s) = bestehende Adresse zum Empfänger übertragen → LED im Empfänger erlischt.

Ein Empfänger FV2 EL soll auf 1-4 Sender FV2 SM reagieren (Schalt-Logik OR, NOR, AND od. NAND):

Soll beim FV2 EL die Adressierung von der Werkseinstellung abweichen, müssen zunächst alle eingelernten Protokolle gelöscht werden.

Löschen aller eingelernten Protokolle beim FV2 EL:

- ▶ FV2 EL in den Lernmode versetzen (Prog.-Taste kurz drücken → LED leuchtet rot).

- ▶ Danach die Prog.-Taste für 10s drücken, bis die LED 5x rot blinkt (nach 5s blinkt die LED 1 oder 2x und bleibt dann für 5s aus).

Einlernen eines od. mehrerer Sender beim FV2 EL:

- ▶ Empfänger FV2 EL in den Lernmode versetzen (Prog.-Taste kurz drücken → LED leuchtet rot).
- ▶ Sender FV2SM in den Lernmode versetzen (Taste im Sender kurz drücken → LED im Sender leuchtet rot).
- ▶ Taste im Sender entweder 2s drücken (= bestehende Adresse an den Empfänger senden) oder für 5 bis 10s drücken (= neue Adresse generieren und zum Empfänger senden). Nach Empfang der Senderadresse erlischt die LED im Empfänger. Ist die Sendertabelle im FV2 EL voll (bereits 4 Sender eingelernt), blinkt die LED 3x rot/grün.

Umschalten der Logik beim Empfänger FV2 EL:

- ▶ FV2 EL in den Lernmode versetzten (Prog.-Taste kurz drücken → LED leuchtet rot).
- ▶ Danach die Prog.-Taste 5s lang drücken → LED blinkt 1x rot (OR-Logik) oder 2x rot (AND-Logik). Wird der Eingang B1 auf L geschaltet, so wird der Relaiszustand invertiert → aus OR wird NOR, und aus AND wird NAND.

Verhalten des Empfängers FV2 EL im Fehlerfall:

(z.B. Batterie eines Senders leer)

Wird von einem der eingelernten Sender 300s lang kein Signal empfangen, schaltet das Relais ab. Ausnahme OR-Logik: Relais schaltet ab, wenn 300s lang von keinem der eingelernten Sender ein „Ein-Signal“ empfangen wurde.

Verhalten des FV2 EL nach einem Netzausfall:

Nach einem Netzausfall schaltet das Relais am Empfänger erst dann durch, wenn von allen eingelernten Sendern ein „Ein-Signal“ empfangen wurde.

Dies kann bis zu 60s (= max. Sendeintervall) dauern.

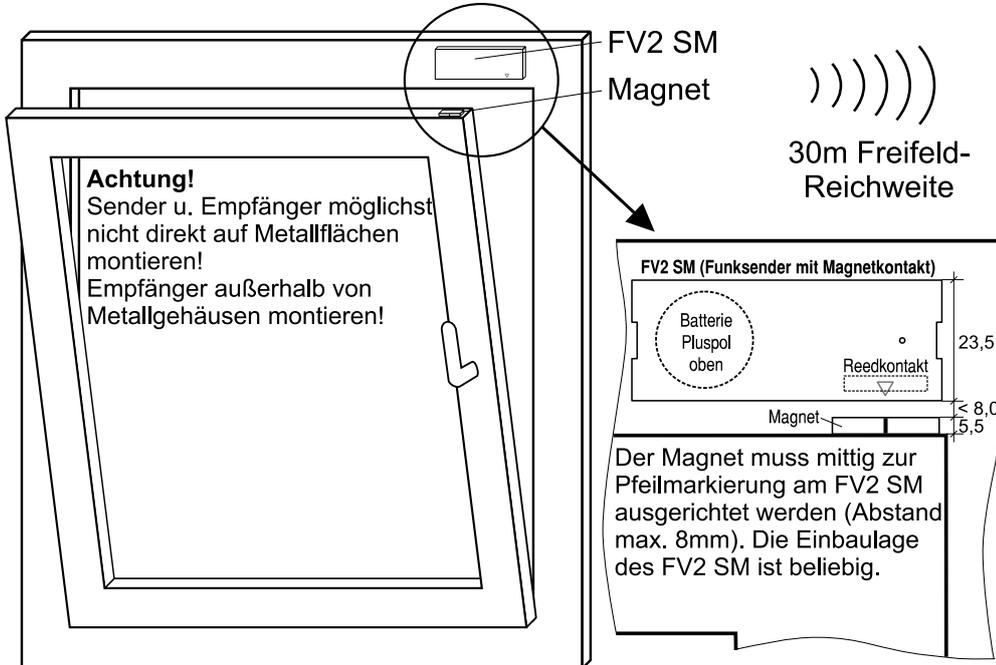
Nur bei OR-Logik reagiert der Empfänger bereits auf das erste empfangene „Ein-Signal“ eines Senders.

Reichweite – Hinweise:

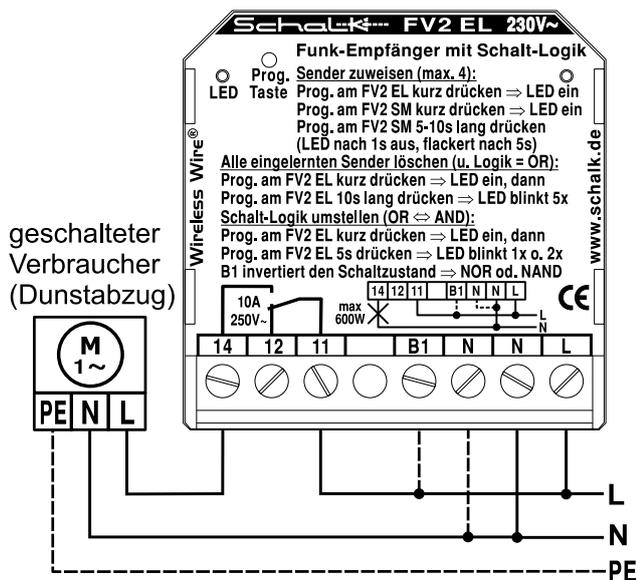
Die Reichweite beträgt im Freifeld mindestens 30 m. Jedoch wird die Ausbreitung des Funksignals durch Mauern, Betondecken, Metallflächen, erdnahe Montage, etc. teilweise stark gedämpft. Manchmal können Störungen durch elektrische Geräte die Reichweite vermindern (Schaltnetzteile, DC-Motoren). Da auch die Ausrichtung der Geräte zueinander eine Rolle spielt, ist es ratsam den Funkempfang vor der mechanischen Fixierung zu testen.

Montage des Senders FV2SM

Die Sender-LED blinkt kurz bei jeder Änderung am Magnetkontakt



Anschluss des Empfängers FV2EL



Technische Daten

Funk-Signal	433,92 MHz OOK PWM
Reichweite	> 30 m im Freifeld
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Einbaulage	Empfänger ggf. auf Sender ausrichten (Reichweite)

Sender FV2SM:

Batterie	Lithium CR2032
Batteriestandzeit	typ. 2 bis 3 Jahre
Außenmaße	59,5 x 23,3 x 15,3 mm ³
Außenmaße Magnet	22,2 x 11,2 x 5,5 mm ³
Gewicht (Magnet)	15 g (3 g)
Farbe nach RAL	weiß / grün 6029

Empfänger FV2EL:

Betriebsspannung	230 V~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	0,6 W
Relaiskontakt	1 Wechsler 10 A / 250 V~ potentialfrei (8 mm KLS)
Schaltleistung	s. Datenblatt Relaiskontakte
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm ³
Gewicht	33 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
FV2SMB	4 046929 101172	FV2 SM	Funk-Sender mit Magnetkontakt 3V DC, inkl. Batt.
FV2EL9	4 046929 101240	FV2 EL	Funk-Empfänger mit Logikfunktionen 230V AC (UP), 1 Wechsler 10A

Zubehör

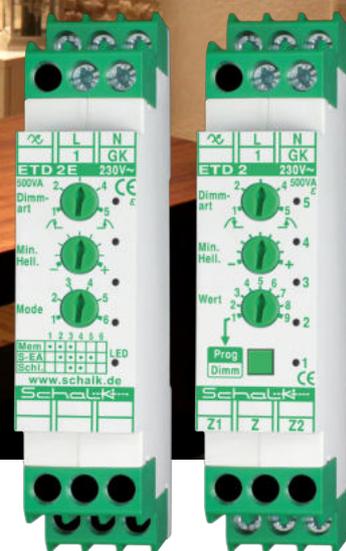
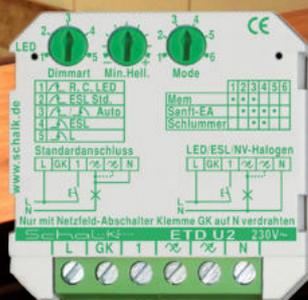
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
HC3500	4 046929 901048	HC 35	Hutschieneclip für UP-Gehäuse

Der neue Universaldimmer-Standard » Schalk-Dimmer passen immer! «

Elektronische Tastdimmer für

dimmbare LED, ESL, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos,
HV-Halogenlampen

- ✓ keine Wartungskosten
- ✓ komfortable Sonderfunktionen
- ✓ für jedes Schalterprogramm
- ✓ integrierte Grundlast für Netzfeld-Abschalter



ETD U2

Unterputz-Variante für Doseneinbau (unabhängig vom Schalterprogramm)

ETD 2E

Reiheneinbau-Variante - funktionsgleich zum ETD U2

ETD 2

Mit zusätzlichen Zentralsteuereingängen, Fronttaste und diversen Sonderfunktionen



Geeignete, dimmbare Leuchtmittel vorausgesetzt - ggf. im Werk oder beim Lampenhersteller nachfragen!

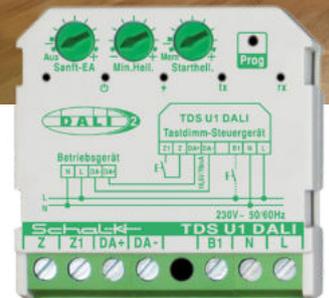


Tastdimm-Steuergerät für DALI-Leuchten TDS U1 DALI

Licht steuern per Tastendruck

Kurzes Tasten: Ein-/Ausschalten
Längeres Tasten: Auf-/Abdimmen

- ✓ Unabhängig vom Schalterprogramm
- ✓ Einfache Installation, keine Programmierung nötig
- ✓ Integrierte DALI-Bus-Stromversorgung
- ✓ Broadcast an alle DALI-Busteilnehmer



Über Einsteller sind die Mindesthelligkeit, Starthelligkeit und die Ein-/Ausschaltrampe anpassbar. Zusätzlich kann das Wiedereinschaltverhalten vorgegeben werden.

Das DALI-2-zertifizierte Steuergerät TDS U1 DALI kann durch das integrierte Netzteil bis zu 35 DALI-Betriebsgeräte versorgen.

TDS U1 DALI

Tastdim-Steuergerät DALI (230V AC, UP) mit integriertem Netzteil

Geeignete, per DALI dimmbare Leuchtmittel/Betriebsgeräte vorausgesetzt - ggf. im Werk oder beim Lampenhersteller nachfragen!





Licht-Zeitschalter, Dimmer

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
 	Universal Tastdimmer ETD U2 / ETD 2E, auch für LED/ESL Mit dem elektronischen Universal Tastdimmer ETD U2 lassen sich verschiedenste Leuchtmittel (LED-, Energie-spar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen. Neben einer automatischen Lasterkennung lässt sich bei Bedarf die Dimmart auch manuell auf Phasenan- oder Phasenabschnitt einstellen. Durch die kompakten Gehäusemaße lässt sich der ETD U2 direkt in die Installationsdosen des vorhandenen Schalterprogramms hinter einen Taster einbauen, und eignet sich somit gleichermaßen zur Erstausrüstung sowie als wartungsfreier Ersatz für defekte Dreh- oder Tastdimmer. Auch als Funk-Dimmer erhältlich - siehe „Funkschaltssystem“			89
	ETDU29	ETD U2	230V AC, 0-500VA	43x43x18.5mm
	ETD2E9	ETD 2E	230V AC, 0-500VA	18x55mm
	Universal Tastdimmer ETD 2, auch f. LED/ESL, mit Zentraleingängen, diverse Modi Mit dem elektronischen Universal Tastdimmern ETD 2 lassen sich verschiedenste Leuchtmittel (LED-, Energie-spar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen. Neben einer automatischen Lasterkennung lässt sich bei Bedarf die Dimmart auch manuell auf Phasenan- oder Phasenabschnitt einstellen. Die zusätzlichen galvanisch getrennten Steuereingänge ermöglichen die Realisierung einer Zentralsteuerung, oder z.B. auch die zusätzliche Ansteuerung durch Bewegungsmelder. Durch optional programmierbare Betriebsmodi können verschiedenste Beleuchtungsfunktionen eingestellt werden. Eine zusätzliche Taste im Gerät ermöglicht eine direkte Bedienung am Einbaort.			95
	ETD209	ETD 2	230V AC, 0-500VA, m. ZI, ZE, ZA	18x55mm
	Tastdimmer-Steuergerät DALI (230V AC, UP), integr. Netzteil Kompaktes, einfach zu installierendes DALI-2 zertifiziertes Steuergerät mit integrierter Stromversorgung (zur Versorgung von bis zu 35 DALI-Betriebsgeräten), zur Umsetzung von Tastbefehlen in DALI-Protokolle (Broadcast-Modus). Kurzes Tasten = EIN/AUS, längeres Tasten = AUF-/ABDIMMEN. Geeignet für Leuchtmittel mit dimmbarem DALI-Vorschaltgerät. Kein DALI-Programmiergerät erforderlich.			103
	TDSU1D9	TDS U1 DALI	DALI-2 zertifiziert, 230V AC, single-master	43x43x18.5mm
	Lichtzeit-Impulsschalter ZS 2 mit 3 Modi Der Lichtzeit-Impulsschalter („Stromstoßschalter“) ZS 2 ermöglicht ein komfortables Schalten der Beleuchtung. Die Einstellung der Beleuchtungsdauer erfolgt einfach über die angeschlossenen Taster: - Betätigung kürzer als 2 Sekunden: Licht „EIN“, voreingestellte Kurzzeit (0.2-18 Minuten) läuft ab - Betätigung länger als 2 Sekunden: Umschaltung in den Langzeitbetrieb, voreingestellte Langzeit (0.25 - 150 Minuten) läuft ab Beide Betriebsarten können durch erneuten Tastendruck unterbrochen werden. Zwei weitere Modi ermöglichen ein Sperren der Langzeitschaltung.			107
	ZS2009	ZS 2	230V AC, 1 Schließer pf 16A, tv=0.2-150min	18x55mm
	Lichtzeit-Impulsschalter ZSK 2 mit 3 Modi und Zentral-Impuls-Eingang Gleiche Funktion wie ZS 2, jedoch mit einem zusätzlichen, galvanisch getrennten Fremdspannungseingang (8V-230V UC). Dadurch ohne Koppelrelais z.B. von einer Türsprechanlage ansteuerbar.			107
	ZSK209	ZSK 2	230V AC, 1 Schließer 16A, tv=0.2-150min	18x55mm

Lichtzeitschalter
Dimmer

Licht-Zeitschalter, Dimmer

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
-------	------------	-----	-----------------	------

107			Lichtzeit-Impulsschalter ZSZ 2 mit 3 Modi und Zentraleingängen ZI, ZE, ZA Gleiche Funktion wie ZSK 2, jedoch zusätzlich mit 2 weiteren Eingängen für Zentral-EIN/AUS.	
	ZSZ209	ZSZ 2	230V AC, 1 Schließer 16A, tv=0.2-150min	18x55mm



111			Lichtzeit-Impulsschalter ZS U2 mit 3 Modi (UP) Der ZS U2 vereint als moderner Lichtzeit-Impulsschalter („Stromstoßschalter“) ein hohes Maß an Komfort, Flexibilität und Funktionsvielfalt bei einfacher Handhabung und Bedienung. Durch kurzes bzw. längeres Betätigen des Lichttasters kann zwischen zwei voneinander unabhängig einstellbaren Zeitbereichen ausgewählt werden. Damit wird eine individuell konfigurierbare Kurzzeit-/ Langzeitumschaltung in einem Bereich von 0,25 bis 150 Minuten ermöglicht. Durch die kompakten Abmessungen kann er auch in Schalterdosen eingebaut werden und ist somit auch für die Altbausanierung geeignet.	
	ZSU209	ZS U2	230V AC, 1 Schließer 10A, tv=0.3-150min	43x43x18.5mm



Lichtzeitschalter
Dimmer

Universal Tastdimmer

ETD U2 ETD 2E

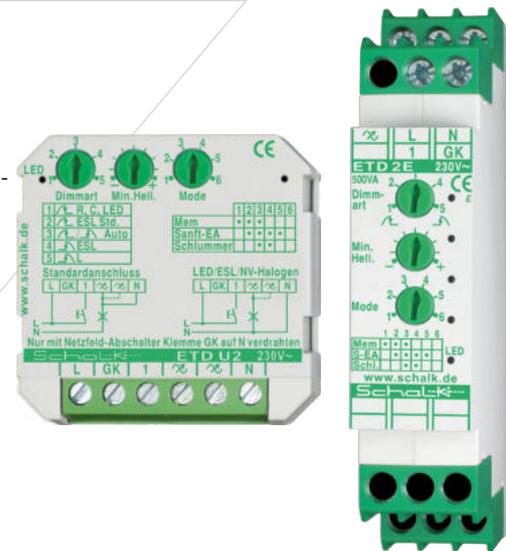
(Unterputz-Variante)

(Reiheneinbau-Variante)

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



Lichtzeitschalter
Dimmer

Allgemeines

Mit den elektronischen Universal Tastdimmern ETD U2 und ETD 2E 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 ETD U2 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 Tastebefehl (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.

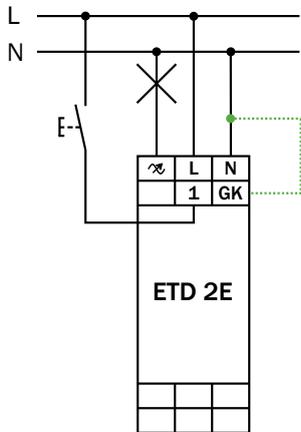
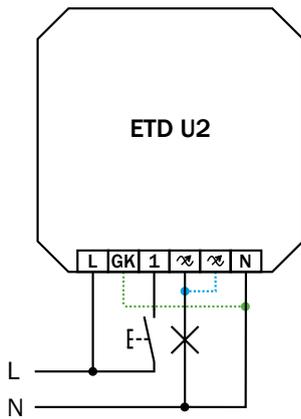
Installation

Die Dimmer ETD U2 und ETD 2E besitzen einen N-Anschluss, so dass die untere Lastgrenze bei OVA liegt. Jedoch müssen die 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).

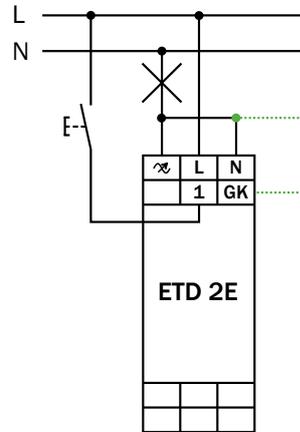
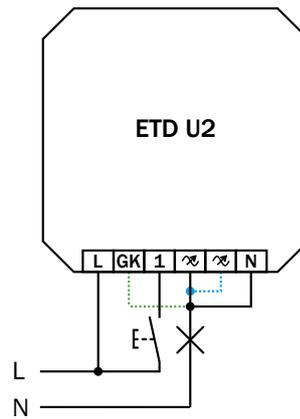
Standardanschluss

für dimmbare LED, ESL, NV-Halogenlampen (mit Tronic- oder gewickelten Trafos) bis zur Lastgrenze, und für HV-Halogen- u. Glühlampen bis 100W



Anschluss ohne Neutralleiter

für HV-Halogen- u. Glühlampen > 100W



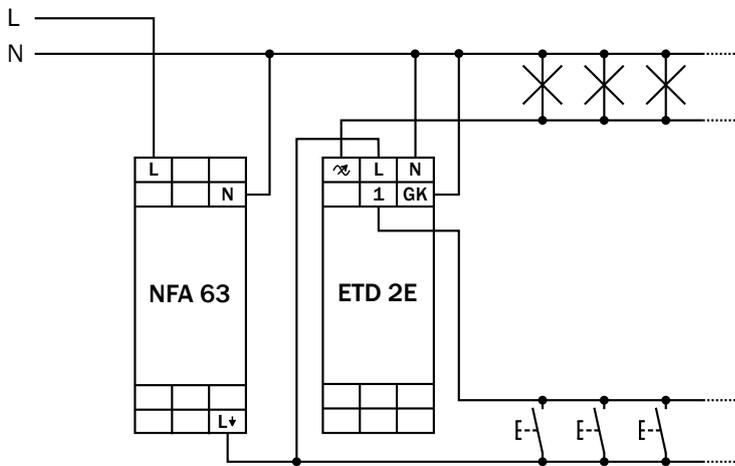
----- optional; zur Verbesserung der Wärmeabfuhr bei großer Last

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

Achtung!

Die gedimmte Phase darf nicht separat (sekundärseitig) geschaltet werden, da dies den Dimmer beschädigen kann! Den angeschlossenen Leuchtenstromkreis nur mit dem Dimmer schalten und dimmen!

ETD 2E mit Netzfeld-Abschalter



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 herstellerspezifischen 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 Nicht geeignet für Leuchtmittel mit gewickelten Trafos, welche sich in einem Stromkreis mit Netzfeld-Abschalter befinden - hier Dimmart 5 einstellen.
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.

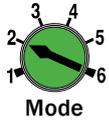


Min. Hell.

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):

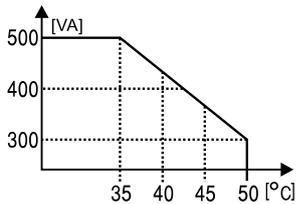
Falls aktiviert erfolgt ein sanftes (leuchtmittelschonendes) Ein- und Ausschalten

„Schlummer“

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

Umgebungsbedingungen und Problembewegung

Zulässige Belastung:

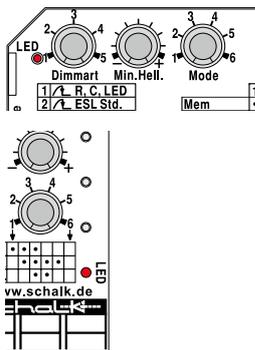


Maximal zulässige Last in Abh. der Umgebungstemperatur (bei ausreichender Luftzirkulation)

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 Phasen- 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 Dimmart 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

Betriebsspannung	230V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme	0,3W im Aus-Zustand
Verlustleistung	max. 2W bei 500VA Last
Belastbarkeit	
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>
Umgebungstemperaturen	-10°C bis +50°C (Leistungsreduktion ab +35°C)
Leitungskapazität Klemme 1	max. 100nF
Glimmlampenlast Klemme 1	max. 20mA

ETD U2

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

ETD 2E

Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18x88(45)x58 mm ³
Einbautiefe	55mm
Gewicht	80g
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Info

Auch als Variante mit Funksteuerung lieferbar, siehe FD3 U2 / FD3 U2E.

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ETDU29	4 046929 201100	ETD U2	Universal Tastdimmer (UP), 230V AC, 0-500VA, auch f. LED/ESL
ETD2E9	4 046929 201117	ETD 2E	Universal Tastdimmer (REB), 230V AC, 0-500VA, auch f. LED/ESL



Universal Tastdimmer ETD 2

mit Zentralsteuereingängen, Fronttaste und diversen Betriebsmodi/Funktionen

(Reiheneinbau-Variante)

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, spezielle Dimmart für ESL (mit Zündpause und Aufwärmzeit)
- ▶ elektronischer Kurzschluss- und Überlastschutz
- ▶ geeignet für Netzfeld-Abschalter durch eingebaute Grundlast, Helligkeitsspeicher
- ▶ Anschlussleistung bei HV-/NV-Glühlampen: bis 500VA
- ▶ Anschlussleistung bei LED/ESL: bis 400VA bei Phasenabschnitt
- ▶ 3 Eingänge (1, Z1, Z2) und zusätzliche Fronttaste individuell programmierbar
- ▶ Z1, Z2 potentialgetrennt, mit 8-230V UC ansteuerbar
- ▶ diverse Betriebsmodi/Funktionen einstellbar:
„Schlummer“, diskret Eindimmen, „Sync“, Dämmerungs-/Sonnenaufgangssimulation, Mindestbeleuchtung (Notlichtfunktion), Schaltuhrfunktion, Impulsschalten (wie reiner Stromstoßschalter), etc.



Lichtzeitschalter
Dimmer

Allgemeines

Mit dem elektronischen Universal Tastdimmer ETD 2 lassen sich nahezu alle Leuchtmittel (LED-, Energiespar-, Glühlampen, NV-Halogenlampen mit Tronic- oder gewickelten Trafos, HV-Halogenlampen) dimmen, welche für Phasen- oder abschnittsteuerung geeignet sind.

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

Der ETD 2 besitzt 2 zusätzliche potentialgetrennte Eingänge, die sich auch zur Gruppensteuerung eignen. Außerdem ist er auch direkt über eine Fronttaste bedienbar. Alle 3 Eingänge und die Fronttaste sind individuell programmierbar. Somit kann der Dimmer wahlweise mit 1 Taste geschaltet und gedimmt werden, oder mit 2 Tasten. Des Weiteren stehen auch reine Schaltfunktionen zur Verfügung. Außerdem können Memory, Schlummerfunktion, Laufzeit, Sanft-Ein-Rampe, Sanft-Aus-Rampe und Starthelligkeit vorgegeben werden.

Funktionsweise

Kurzes Tasten schaltet die Beleuchtung ein oder aus, langes

Tasten dimmt die Beleuchtung auf oder ab. Kurze Pausen bei minimaler und maximaler Helligkeit erleichtern das Einstellen der Bereichsgrenzen.

Über spezielle Betriebsmodi können den Eingängen 1, Z1, Z2 und der Fronttaste unabhängig voneinander vielfältige Funktionalitäten zugewiesen werden.

Sonderfunktionen

Funktionen „Einschalten/Aufdimmen“, „Ausschalten/Abdimmen“: Hiermit lässt sich der Dimmer auch über 2 Tasten steuern. Außerdem sind diese beiden Funktionen ideal zur Gruppensteuerung von mehreren Dimmern geeignet, da diese Befehle eindeutig sind.

Funktionen „nur Ein-/Ausschalten“, „nur Einschalten“, „nur Ausschalten“: Mit diesen reinen Schaltfunktionen kann der Dimmer mit 1 oder 2 Tasten (auch zur Gruppensteuerung) geschaltet werden, ohne dass die Helligkeit verstellt werden kann. Da außerdem eine definierte Starthelligkeit vorgegeben werden kann, sind diese Funktionen ideal z.B. für öffentliche Gebäude.

Funktion „Schaltfolge“: Ein so programmierter Eingang durchläuft beim Tasten die Schaltfolge „Maximalhelligkeit“ - „gespeicherte Helligkeit“ - „Aus“.

Funktion „Schaltuhr“: Ideal für die Ansteuerung des Dimmers mit einer Schaltuhr. Da die Einschalttrampe und die

Ausschaltrampe bis 30min einstellbar sind, kann damit auch die Dämmerung simuliert werden. Damit der Dimmer trotz ständig anstehendem Schaltuhrkontakt über die anderen Eingänge noch bedienbar bleibt, wird bei dieser Funktion nur die Schaltflanke (Signaländerung) ausgewertet.

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 ausge-

schalteten 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 Tastebefehl (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.

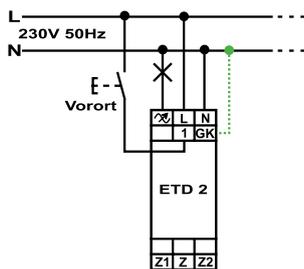
Installation

Die Dimmer ETD 2 besitzt einen N-Anschluss, so dass die untere Lastgrenze bei 0VA liegt. Jedoch müssen die Dimmer bei 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 (Klemme GK) mit Klemme N verbunden werden (und somit bei Glühlampen >100W auch mit dem Lastanschluss).

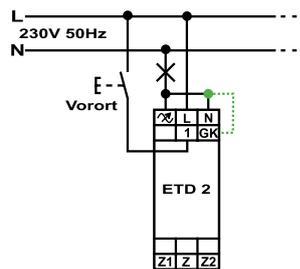
Standardanschluss

für dimmbare LED, ESL, NV-Halogenlampen (mit Tronic- oder gewickelten Trafos) bis zur Lastgrenze, und für HV-Halogen- u. Glühlampen bis 100W

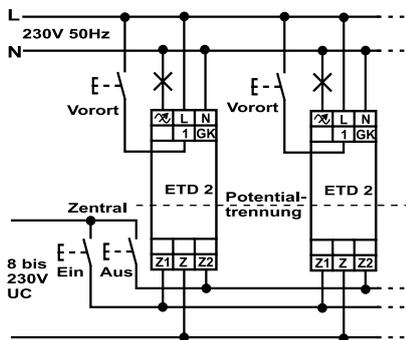


Anschluss ohne Neutralleiter

für HV-Halogen- u. Glühlampen > 100W

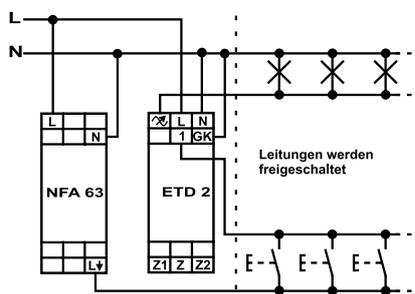


Anschluss mit Zentralsteuerung



Anschluss mit Netzfeld-Abschalter

für Glühlampen > 100W



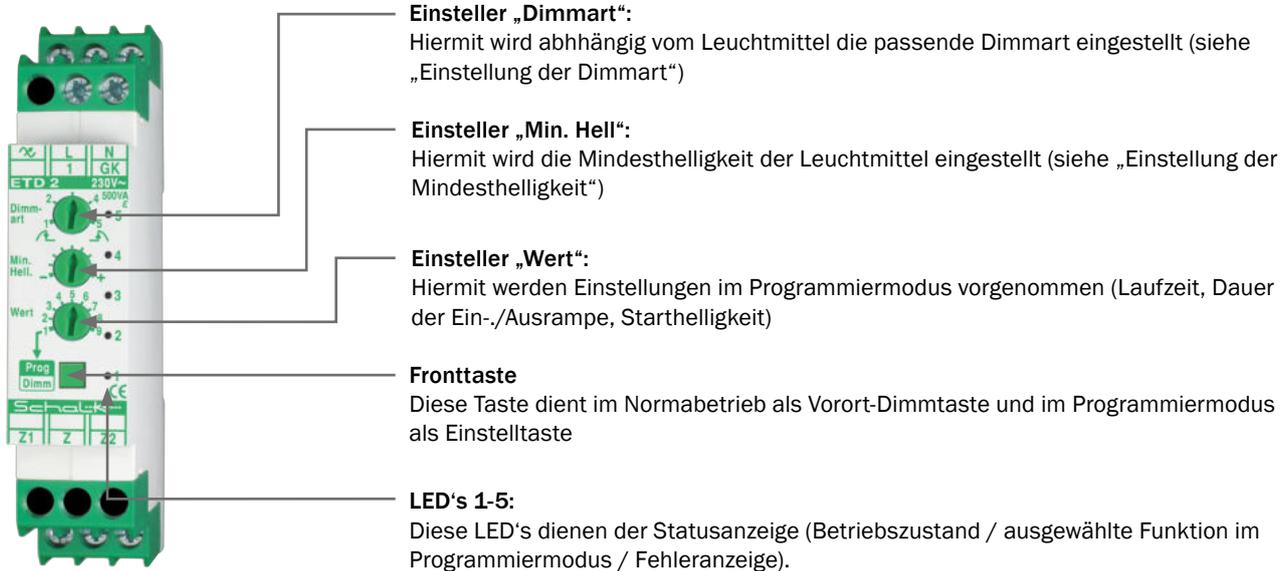
----- optional; nur in Verbindung mit Netzfeld-Abschalter notwendig

Achtung!

Die gedimmte Phase darf nicht separat (sekundärseitig) geschaltet werden, da dies den Dimmer beschädigen kann! Den angeschlossenen Leuchtenstromkreis nur mit dem Dimmer schalten und dimmen!

Einstellung und Inbetriebnahme

Bedien- und Anzeigeelemente:



Anzeige:

- LED aus
- LED an
- ⊕ LED blinkt

Eingänge:

- 1 Tastereingang (230V AC)
- Z1 Schalteingang 1 (8-230V UC)
- Z2 Schalteingang 2 (8-230V UC)

Begriffsdefinition:

<i>Eindimmen</i>	Vom Aus-Zustand (und falls eingestellt: ab minimaler Helligkeit) hochdimmen
<i>Ausdimmen</i>	Bis in den Aus-Zustand abdimmern
<i>Mem/Memory</i>	Helligkeitsspeicherung, d.h. die zuletzt eingestellte Helligkeit wird beim Ausschalten gespeichert, und beim nächsten Einschalten wieder eingestellt
<i>Sync</i>	Synchronisation, d.h. den Gleichlauf mehrerer, über einen Taster/Signaleingang gekoppelter Dimmer wieder herstellen
<i>Sanft E/A</i>	Sanftes Ein-/Ausschalten
<i>Schlummer</i>	Funktion zum automatischen, sehr langsamen Ausdimmen (Dauer abhängig von Resthelligkeit bei Aktivierung, maximal 1h)
<i>ESL</i>	Energiesparlampe (Kompaktleuchtstofflampe)
<i>Tronic-Lasten</i>	Alle Leuchtmittel mit elektronischen Vorschaltgeräten
<i>Toggle</i>	Ein- und Ausschalten über einen Taster/Signaleingang
<i>HV-Glühlampen</i>	Glühlampen, die ohne Vorschaltgerät direkt an 230V betrieben werden
<i>NV-Glühlampen</i>	Glühlampen niedrigerer Spannung (z.B. 12V), die ein Vorschaltgerät (Tronic-Trafo, gewickelter Trafo) erfordern

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 Nicht geeignet für Leuchtmittel mit gewickelten Trafos, welche sich in einem Stromkreis mit Netzfeld-Abschalter befinden - hier Dimmart 5 einstellen.
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. Programmierung der Funktionen und Einstellwerte

Den drei Eingänge (1, Z1, Z2) und der Fronttaste können unabhängig voneinander unterschiedliche Funktionen und zusätzliche Optionen/Einstellwerte zugewiesen werden.

Einsteller „Wert“ und Fronttaste

Über den Einsteller „Wert“ wird einerseits der Programmiermodus freigegeben (Linksanschlag), andererseits werden die Einstellungen zu den Funktionen 13 bis 16 direkt vorgenommen. Die Werteskala ist mehrfach belegt: die entsprechenden Einstellwerte bei Funktionen 13 bis 15 sind der Tabelle „Einstellwerte“ (siehe Folgeseite) zu entnehmen.



Programmierprinzip:

Um den Programmiermodus zu aktivieren, zuerst den **Einsteller „Wert“ auf Linksanschlag („Prog“)** drehen (hierzu darf kein **Steuereingang** aktiv sein!). Dann die **Fronttaste 2s drücken**, um in den Funktionsauswahlmodus zu gelangen. LED 1 leuchtet (d.h. Funktion 1 ist ausgewählt).

Nun wird eine bestimmte **Funktion (1-21)** durch **mehrmaliges Drücken der Fronttaste angewählt** (bei Anwahl der Funktion 13-16 und 21 wird über den Einsteller „Wert“ die Einstellung nun direkt vorgenommen), und dann **einem Eingang (1, Z1, Z2) durch kurzes Ansteuern zugewiesen**. Um die ausgewählte Funktion dem Fronttaster zuzuweisen, muss dieser 2s lang gedrückt werden!

Der Funktionsauswahlmodus wird nach 20s automatisch verlassen. Solange sich der Einsteller „Wert“ noch auf Linksanschlag („Prog“) befindet, ist keine Bedienung des Dimmers möglich. Nach dem Programmiervorgang den Einsteller „Wert“ aus dem Linksanschlag herausdrehen, um den Programmiermodus komplett zu verlassen, und eine normale Bedienung des Dimmers zu ermöglichen.

Programmierbare Funktionen:

LED-Anzeige 5 4 3 2 1	Funktion	Beschreibung
○ ○ ○ ○ ●	1: Ein-/Ausschalten und Dimmen	kurz tasten = ein-/ausschalten, lang tasten = auf-/abdimmen
○ ○ ○ ● ○	2: Einschalten/Aufdimmen	kurz tasten = einschalten, lang tasten = aufdimmen
○ ○ ○ ● ●	3: Ausschalten/Abdimmen	kurz tasten = ausschalten, lang tasten = abdimmen
○ ○ ● ○ ○	4: nur Ein-/Ausschalten (=Impulsschalter)	kurz tasten = ein-/ausschalten (kein Dimmen möglich)
○ ○ ● ○ ●	5: nur Einschalten	kurz tasten = einschalten (kein Dimmen möglich)
○ ○ ● ● ○	6: nur Ausschalten	kurz tasten = ausschalten (kein Dimmen möglich)
○ ○ ● ● ●	7: Schaltfolge (Maximum-Memory-Aus)	mehrmals kurz tasten für Schaltfolge: Maximalhelligkeit → gespeicherte Helligkeit → Aus
○ ● ○ ○ ○	8: Schalter	Pegel am Schalteingang (flankengesteuert): ein = einschalten, aus = ausschalten
○ ● ○ ○ ●	9: Option: Helligkeitsspeicher (Memory)	aktiviert = einschalten mit letzter Helligkeit, deaktiviert = einschalten mit Maximalhelligkeit
○ ● ○ ● ○	10: Option: Schlummer	aktiviert = Schlummermodus freigeschaltet deaktiviert = Schlummermodus inaktiv
○ ● ○ ● ●	11: Option: Zeitskala (Rampendauer)	aktiviert = Ein-/Ausschaltrampe bis 30s einstellbar deaktiviert = Ein-/Ausschaltrampe bis 30min einstellbar
○ ● ● ○ ○	12: Option: Mindestbeleuchtung	aktiviert = Abdimmen/Abschalten nur bis Mindesthelligkeit deaktiviert = Abdimmen/Abschalten bis zum Aus-Zustand
○ ● ● ○ ●	13: Einstellwert: Laufzeit	Laufzeit mit Einsteller „Wert“ bis 300min einstellbar
○ ● ● ● ○	14: Einstellwert: Einschalttrampe	Einschalttrampe mit Einsteller „Wert“ bis 30s oder bis 30min einstellbar (abhängig von Einstellung in Funktion 11)
○ ● ● ● ●	15: Einstellwert: Ausschalttrampe	Ausschalttrampe mit Einsteller „Wert“ bis 30s oder bis 30min einstellbar (abhängig von Einstellung in Funktion 11)
● ○ ○ ○ ○	16: Einstellwert: Starthelligkeit	Starthelligkeit mit Einsteller „Wert“ einstellen (hierzu schaltet der Dimmer ein)
● ○ ○ ○ ●	17: Werkseinstellung	Fronttaste 10s drücken = Alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen
● ○ ○ ● ○	18: erzwinge Auszustand (Dauersignal)	solange dieser Eingang angesteuert ist, bleibt der Dimmer im Auszustand
● ○ ○ ● ●	19: erzwinge Mindestbeleuchtung (Dauersignal)	solange dieser Eingang angesteuert ist, bewirkt ein Ausschaltsignal (über andere Steuereingänge), dass das Licht auf Mindesthelligkeit dimmt, aber nie komplett ausschaltet („Notlicht-Funktion“)

LED-Anzeige	Funktion	Beschreibung
5 4 3 2 1 ● ○ ○ ○ ○	20: erzwinge Einzustand (definierte Helligkeit)	solange dieser Eingang angesteuert ist, bleibt der Dimmer (auf der über Einsteller „Wert“ eingestellten Helligkeit) eingeschaltet
● ○ ○ ○ ●	21: dimme auf definierte Helligkeit (Tastsignal)	ein Tastsignal an diesem Eingang dimmt das Licht auf bestimmte Helligkeit (eingestellt über Einsteller „Wert“)

Tabelle: Einstellwerte

Wert	Bei Funktion 14/15: E/A-Rampe kurz [s]	Bei Funktion 14/15: E/A-Rampe lang [min]	Bei Funktion 13: Laufzeit [min]
	Voraussetzung: Funktion 11 = aktiviert	Voraussetzung: Funktion 11 = deaktiviert	
1	1	0	0
2	2	4	12
3	3	8	30
4	4	11	55
5	6	15	90
6	13	19	130
7	19	23	180
8	23	27	240
9	30	30	300

Tabelle: Einstellhilfe (Funktion 13)

Laufzeit [min]	Blinkverhältnis LED EIN/AUS [s]
> 0	0.1 / 0.1
> 6	0.1 / 0.2
> 12	0.1 / 0.4
> 30	0.1 / 0.8

Programmierbeispiel

Dem Tastereingang 1 folgende Funktionalität zuweisen:

Funktion 4: „nur Ein-/Ausschalten (Impulsschalter)“ mit der Option 12: „Minimalbeleuchtung“

(Funktion nützlich z.B. für Flure, in denen die Beleuchtung über die normalen Lichttaster nie ganz ausgeschaltet werden darf, wie z.B. in Seniorenheimen)

Einsteller „Wert“ auf Stellung „Prog.“ (Linksanschlag) drehen, um den Programmiermodus freizugeben

Fronttaste 2s lang drücken, bis LED 1 leuchtet (=Funktion 1 ist ausgewählt), um in den Funktionsauswahlmodus zu gelangen

Fronttaste 3 mal drücken, um Funktion 4 auszuwählen (LED 3 leuchtet)

An Eingang 1 angeschlossenen Taster kurz drücken, um die ausgewählte Funktion diesem Eingang zuzuweisen

Alle LED's erlöschen. Funktionsauswahlmodus wurde verlassen.

Fronttaste erneut 2s lang drücken, bis LED 1 leuchtet (=Funktion 1 ist ausgewählt), um wieder in den Funktionsauswahlmodus zu gelangen

Fronttaste 11 mal drücken, um Funktion 12 auszuwählen (LED's 3 und 4 leuchten)

An Eingang 1 angeschlossenen Taster kurz drücken, um Option „Mindestbeleuchtung“ zu aktivieren

Alle LED's erlöschen. Funktionsauswahlmodus wurde verlassen.

Solange sich der Einsteller „Wert“ noch auf Linksanschlag („Prog“) befindet, ist noch keine Bedienung des Dimmers möglich.

Nach dem Programmiervorgang den Einsteller „Wert“ aus dem Linksanschlag herausdrehen, um den Programmiermodus komplett zu verlassen, und eine normale Bedienung des Dimmers zu ermöglichen.

Werkseinstellung

In Werkseinstellung sind folgende Funktionen vorbelegt:

Fronttaste Funktion 1: Ein-/Ausschalten und Dimmen

Eingang 1 Funktion 1: Ein-/Ausschalten und Dimmen

Eingang Z1 Funktion 5: nur Einschalten

Eingang Z2 Funktion 6: nur Ausschalten

Optionen Helligkeitsspeicherung (Memory) ist jeweils aktiviert, Ein- und Ausschalttrampe sind auf auf Minimum (1s) eingestellt (Funktion 11 = aktiviert). Alle übrigen Optionen sind deaktiviert.

Werkseinstellung wieder herstellen:

Einsteller „Wert“ auf Stellung „Prog.“ (Linksanschlag) drehen, um den Programmiermodus freizugeben

Fronttaste 2s lang drücken, bis LED 1 leuchtet (=Funktion 1 ist ausgewählt), um in den Funktionsauswahlmodus zu gelangen

Fronttaste 16 mal drücken, um Funktion 17 auszuwählen (LED 1 und LED 5 leuchten)

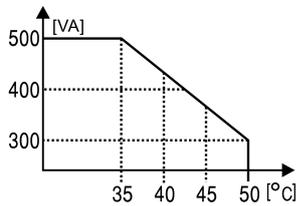
Fronttaste länger als 10s drücken, um die Werkseinstellung wieder herzustellen

Solange sich der Einsteller „Wert“ noch auf Linksanschlag („Prog“) befindet, ist noch keine Bedienung des Dimmers möglich.

Nach dem Programmiervorgang den Einsteller „Wert“ aus dem Linksanschlag herausdrehen, um den Programmiermodus komplett zu verlassen, und eine normale Bedienung des Dimmers zu ermöglichen.

Umgebungsbedingungen und Problembekämpfung

Zulässige Belastung:

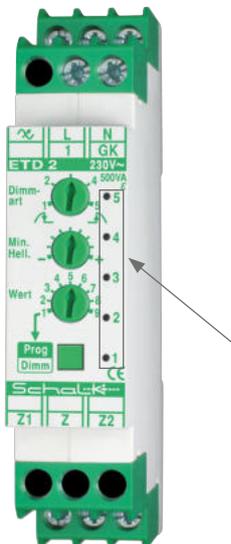


Maximal zulässige Last in Abh. der Umgebungstemperatur (bei ausreichender Luftzirkulation)

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 Phasen- 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. Mehrere Dimmer nicht direkt aneinander oder an wärmeerzeugende Geräte, sondern mit etwas Abstand zueinander montieren.

LED-Statusanzeige:



LED-Anzeige im Normalbetrieb

LED-Anzeige	Beschreibung
LED's leuchten konstant	Anzeige der ausgewählten Funktion im Programmiermodus
LED's flackern schnell	Anzeige der zugeordneten Funktion am gerade angesteuerten Eingang
LED's blinken alle 3s	Fehleranzeige (siehe Tabelle unten)
LED-Lauflicht schnell (5→1)	Laufzeit läuft ab
LED-Lauflicht langsam (2→4)	Einschaltrampe aktiv (Helligkeit wird bis zur Sollhelligkeit erhöht)
LED-Lauflicht langsam (4→2)	Ausschaltrampe aktiv (Helligkeit wird bis zum Aus-Zustand verringert)
LED 2 und 4 blinken abwechselnd	Ein-Zustand ohne Laufzeit (Sollhelligkeit wurde bereits erreicht)
LED 5 blinkt kurz auf	Dimmart wurde geändert

LED-Anzeige im Fehlerfall

LED-Anzeige	Fehler
1 2 3 4 5	
⊕ ○ ○ ○ ○	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
○ ⊕ ○ ○ ⊕ ○	10: Stromspitzen (zu hohe kapazitive Last bei LEDs/Phasenanschnitt)

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

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 herstellereigenen 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.

Technische Daten

Betriebsspannung	230V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme	0,3W im Aus-Zustand
Verlustleistung	max. 2W bei 500VA Last
Belastbarkeit	
Glüh-/HV-/NV-Halogenlampen, gewickelte oder Tonic-Trafos	500VA bis 35°C Umgebungstemp. 300VA bis 50°C Umgebungstemp.
LED/ESL	bis 400VA (Lampen gleichen Fabrikats empfohlen) <i>Durch unterschiedliche herstellereinspezifische Vorschaltelktroniken können sich Einschränkungen in der Belastbarkeit, der maximal möglichen Anzahl an Lampen oder der Dimm-/Schaltfunktion ergeben</i>
Eingang 1:	
Leitungskapazität Klemme 1	max. 100nF
Glimmlampenlast Klemme 1	max. 20mA
Eingang Z1, Z2:	
Leitungskapazität Klemmen Z1, Z2	max. 20nF
Glimmlampenlast Klemmen Z1, Z2	max. 1mA
Umgebungstemperaturen	-10°C bis +50°C (Leistungsreduktion ab +35°C)
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18x88(45)x58mm
Gewicht	80g
Einbautiefe	55mm
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ETD209	 4 046929 201124	ETD 2	Universal Tastdimmer (REB), auch f. LED/ESL, m. Z-Eing.

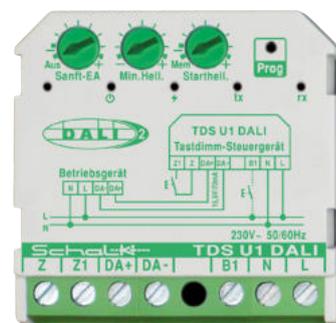
Tastdimmer-Steuergerät (DALI) mit integr. Netzteil

TDS U1 DALI (Unterputz-Variante)

Kompaktes, einfach zu installierendes DALI-2 zertifiziertes Steuergerät mit integrierter Stromversorgung, zur Umsetzung von Tastbefehlen in DALI-Protokolle (Broadcast-Modus). Kurzes Tasten = EIN/AUS, längeres Tasten = AUF-/ABDIMMEN. Geeignet für Leuchtmittel mit dimmbarem DALI-Vorschaltgerät.

Besondere Merkmale TDS U1 DALI

- ▶ DALI-2 zertifiziertes Single-Master-Steuergerät
- ▶ dimmt geeignete DALI-Betriebsgeräte
- ▶ integrierte DALI-Stromversorgung (max. 70mA) für bis zu 35 DALI-Betriebsgeräte
- ▶ unabhängig vom Schalterprogramm einsetzbar
- ▶ für Broadcastbetrieb (Zentral-Telegramm)
- ▶ kein DALI-Programmiergerät erforderlich



Allgemeines

Mit dem Tastdimmer-Steuergerät lassen sich geeignete DALI Leuchtmittel einfach dimmen.

Die Einsteller für Sanft-Ein/Aus, Mindesthelligkeit und Starthelligkeit machen ein Programmieren überflüssig. Das Verhalten nach Netzunterbrechung ist einstellbar („AUS“ oder „AN mit Starthelligkeit“).

Durch die kompakten Gehäusemaße lässt sich der TDS U1 DALI direkt in die Installationsdosen hinter einen Taster eines beliebigen Schalterprogramms montieren.

Funktionsweise

Kurzes Tasten am Eingang Z1 (potentialfrei) oder B1 (230V AC) schaltet die Beleuchtung ein oder aus, langes Tasten dimmt die Beleuchtung auf oder ab. Die Dimmrichtung wechselt automatisch mit jedem langen Tastendruck.

Zusatzfunktionen

Funktion „Diskret Eindimmen“

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

Funktion „Verhalten nach Netzunterbrechung“

Das Verhalten nach Netzunterbrechung kann durch einen

einfachen Programmiervorgang individuell angepasst werden. Durch mehrmaliges kurzes Drücken der Prog.-Taste kann zwischen zwei Einstellungen gewählt werden:

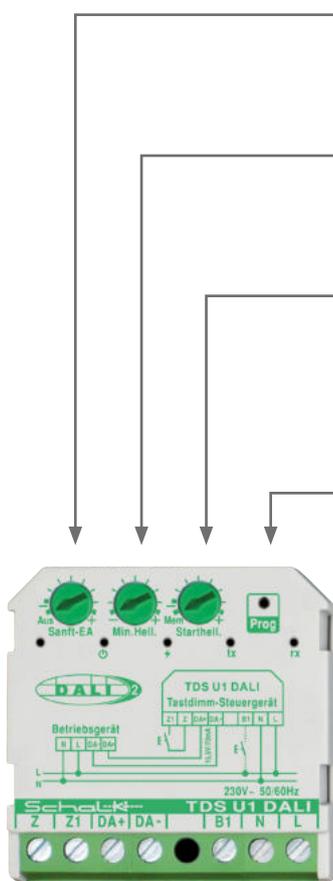
- ▶ Modus 1 / LED „rx“ leuchtet (○ ○ ○ ○ ●):
Beleuchtung schaltet auf die im TDS U1 DALI voreingestellte Starthelligkeit.
- ▶ Modus 2 / LED „tx“ leuchtet (○ ○ ○ ● ○):
Beleuchtung bleibt aus.

Info

Um eine geänderte Einstellung zu übernehmen, die Prog.-Taste >2s drücken. Erfolgt 10s lang keine Benutzerinteraktion, so wird der Programmiervorgang ansonsten automatisch beendet (ohne Speicherung der Änderung).

Bedien- und Anzeigeelemente

Lichtzeitschalter
Dimmer



Einsteller für sanftes Ein-/Ausschalten („Sanft-EA“):
Einstellbereich 0 - 8s
Einstellung der Ein- und Ausschaltgeschwindigkeit („Rampensteilheit“). In Stellung „Aus“ ist die „Sanft Ein/Aus“-Funktion deaktiviert.

Einsteller für Mindesthelligkeit („Min.Hell“):
Einstellbereich 1% - 70%
Sobald der Einsteller betätigt wird, wird die Beleuchtung aktiviert, und die Mindesthelligkeit kann nach Wunsch eingestellt werden.

Einsteller für Starthelligkeit („Starthell.“):
Einstellbereich 1% - 100%
Sobald der Einsteller betätigt wird, wird die Beleuchtung aktiviert, und die Starthelligkeit kann nach Wunsch eingestellt werden.
Im Modus „Mem“ schaltet der TDS U1 DALI immer mit der zuletzt eingestellten Helligkeit ein.

Programmiertaste („Prog“):
Einstellen von „Verhalten nach Netzunterbrechung“
Modus 1: Einschalten mit eingestellter Starthelligkeit
Modus 2: Beleuchtung bleibt aus

LED's:
Betriebs-LED („ϕ“):
Signalisiert den Betriebszustand des Geräts.

Status-LED („⚡“):
Signalisiert einen Fehlerzustand.

Sende-LED („tx“):
Die LED leuchtet, während das TDS U1 DALI Protokolle auf dem DALI-Bus sendet.

Empfangs-LED („rx“):
Die LED leuchtet, während das TDS U1 DALI Protokolle auf dem DALI-Bus empfängt.

LED-Statusanzeige



LED-Anzeige	Beschreibung
ϕ ⚡ rx tx	
○ ● ○ ○	DALI-Bus überlastet (<12V) - kein Betrieb möglich! (zusätzl. Netzteil nötig)
● ● ○ ○	Überspannung auf dem DALI-BUS (>22V) - kein Betrieb möglich!
○ ○ ○ ●	Modus 1 (bei Spannungswiederkehr: Gerät schaltet mit Starthelligkeit ein)
○ ○ ● ○	Modus 2 (bei Spannungswiederkehr: Gerät bleibt ausgeschaltet)
● ○ ○ ●	DALI Protokoll empfangen
● ○ ● ○	DALI Protokoll gesendet
● ○ ○ ○	allgemeiner Betriebszustand (Standby)
● ● ○ ●	empfangenes DALI Protokoll undefiniert (leuchtet 5s nach)
● ● ● ○	DALI-Bus belegt (leuchtet 5s nach)
⊕ ○ ○ ○	Optische Rastung (Einsteller wurde betätigt)

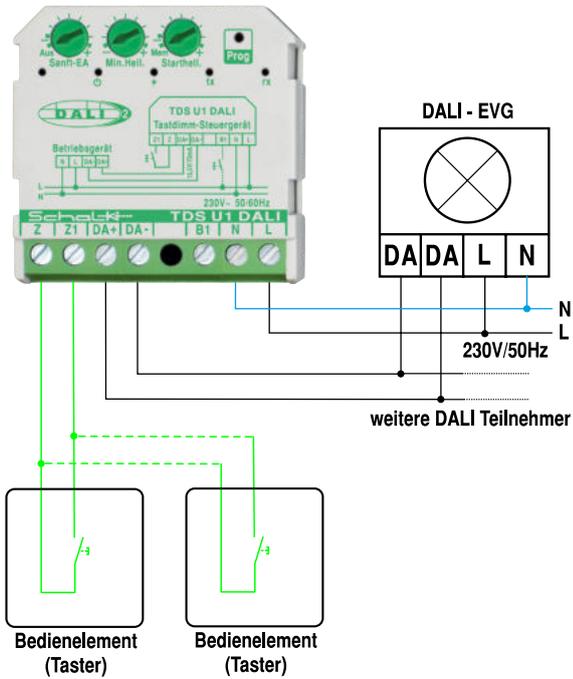
Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- LED blinkt abwechselnd rot/grün

Anschlussbeispiele

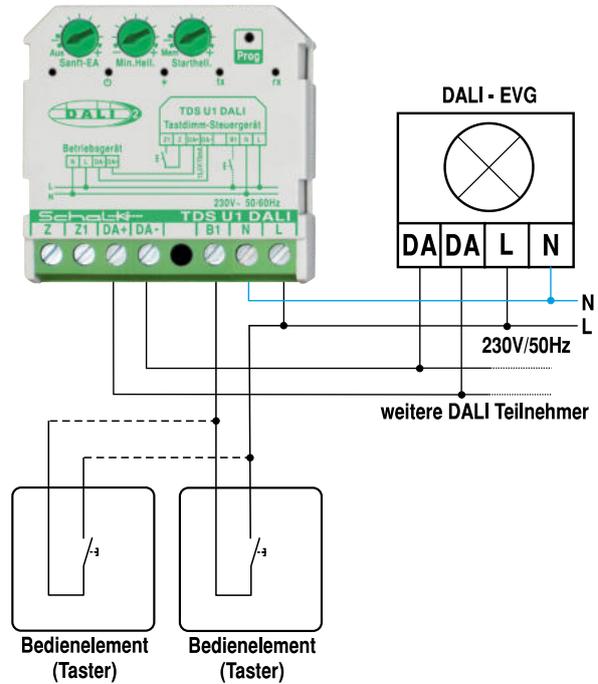
Standardanschluss

Das Tastdimmer-Steuerg r TDS U1 DALI wird über den Tastereingang Z1 bedient (Taster potentialfrei).



Anschluss optional

Bei längeren Tasterleitungen ist die Verwendung des B1-Eingangs (230V AC) vorteilhaft.



Info

TDS U1 DALI ist ein Single-Master Application Controller und ist mit Steuergeräten anderer Hersteller nicht kombinierbar! Ein TDS U1 DALI ist in der Lage bis zu 35 DALI-Betriebsmittel (je 2mA) zu versorgen.

Technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
DALI Schnittstelle	15.5 V, 70 mA typ. (max 110 mA), DA+ / DA-
Startup	1s
Stromaufnahme	3 mA
Eingänge	Z1 (potentialfrei, gegen Z) B1 (230V AC = Betriebsspannung)
Anzahl möglicher DALI-Betriebsgeräte	max. 35
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Isolation	Basisisolation 3mm nach IEC 60928
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm
Gewicht	35 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

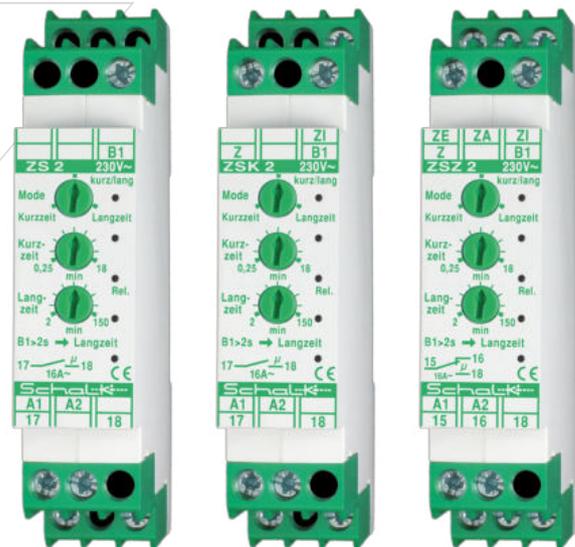
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
TDSU1D9	4 046929 201131	TDS U1 DALI (230V AC)	Tastdim-Steuergerät DALI (230V AC, UP), integr. Netzteil

Lichtzeit-Impulsschalter ZS 2 / ZSK 2 / ZSZ 2

Impulsschalter (Stromstoßschalter) mit Laufzeiteinstellung und komfortabler Langzeitumschaltung über Lichttaster für die Beleuchtungssteuerung. Fremdspannungseingänge / Zentralsteuereingänge bei ZSK 2, ZSZ 2 verfügbar.

Besondere Merkmale

- ▶ hoher Bedienkomfort
- ▶ 2 Laufzeiten getrennt einstellbar
- ▶ Langzeitumschaltung über Lichttaster
- ▶ 3 Betriebsarten:
 - nur Kurzzeit
 - Kurz- / Langzeit
 - nur Langzeit
- ▶ Galvanisch getrennte Fremdspannungseingänge von 8-230V UC bei ZSK 2 u. ZSZ 2
- ▶ Zentral-Ein-/Ausschaltung bei ZSZ 2
- ▶ jederzeit über Lichttaster abschaltbar
- ▶ potentialfreier Schaltkontakt für 16A



Lichtzeitschalter
Dimmer

Allgemeines

Der ZS(X) 2 vereint als moderner Lichtzeit-Impulsschalter ein hohes Maß an Komfort, Flexibilität und Funktionsvielfalt bei einfacher Handhabung und Bedienung. Durch kurzes bzw. längeres Betätigen des Lichttasters kann zwischen zwei voneinander unabhängig einstellbaren Zeitbereichen ausgewählt werden. Damit wird eine individuell konfigurierbare Kurzzeit- / Langzeitumschaltung in einem Bereich von 0,25 bis 150 Minuten ermöglicht. Durch erneute Betätigung des Lichttasters wird ein sofortiges Abschalten der Verbraucher erreicht. Zwei Betriebsarten ermöglichen ein Sperren der Langzeitumschaltung.

Als weitere Besonderheit beinhaltet der ZSK 2 einen zusätzlichen, von den übrigen Ein- und Ausgängen galvanisch getrennten Fremdspannungseingang, der z.B. von einer Türsprechanlage ohne Koppelrelais angesteuert werden kann. ZSZ 2 gleich wie ZSK 2, jedoch mit zusätzlichen Eingängen für zentrale Ein- und Ausschaltung.

Anwendung

Zur Lichtsteuerung für alle Bereiche, die nur zeitweise genutzt werden (Treppenhaus, Hofbereich, Garage, Lager Räume, Keller, Badezimmer, WC, etc.), sowohl im privaten, als auch im öffentlichen Bereich (Schulen, Kindergärten, etc.), Allgemeine Steuerungstechnik.

Funktion

Mit dem Mode-Drehschalter wird eine der folgenden 3 Betriebsarten ausgewählt:

Kurz- / Langzeit

- ▶ Umschalten von Kurzzeit auf Langzeit durch längeres Tasten an B1 (ca. 2 Sekunden)

Kurzzeit

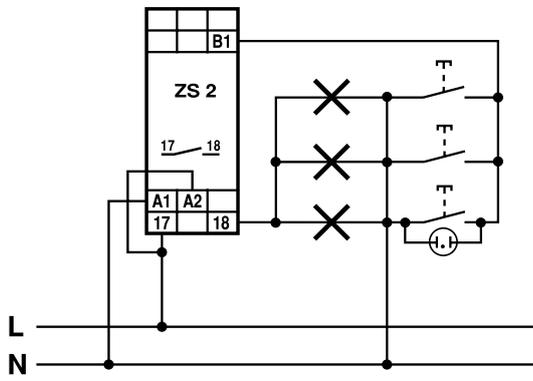
- ▶ Laufzeit von 0,25 bis 18 Minuten einstellbar

Langzeit

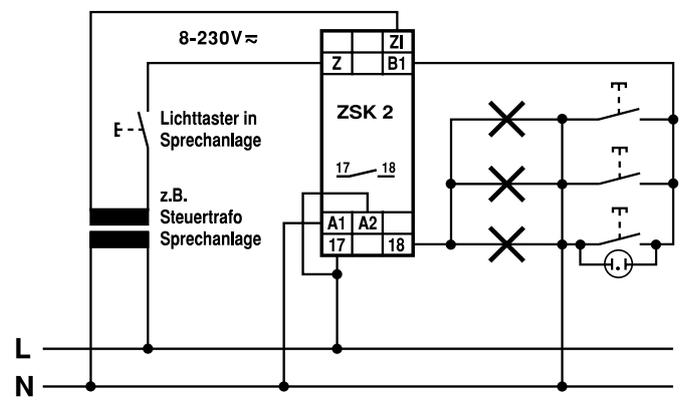
- ▶ Laufzeit von 2 bis 150 Minuten einstellbar

Anschlussbeispiele ZS(X) 2

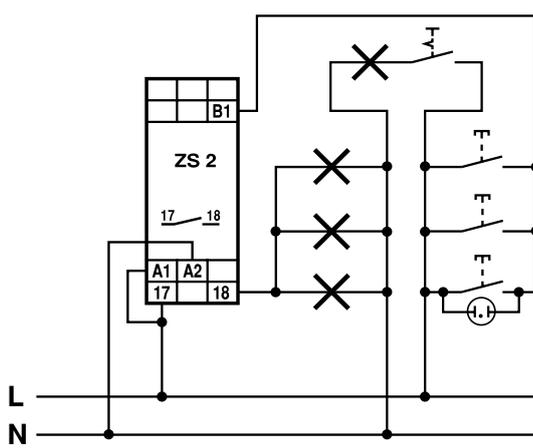
Lichtzeitschalter
Dimmer



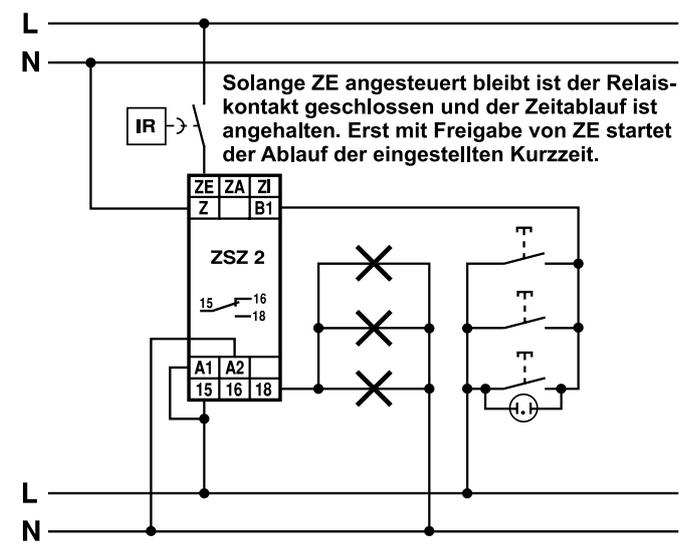
3-Leiter Anschluss



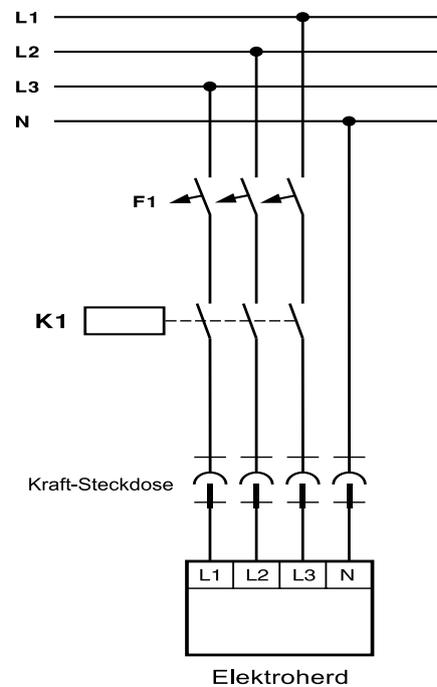
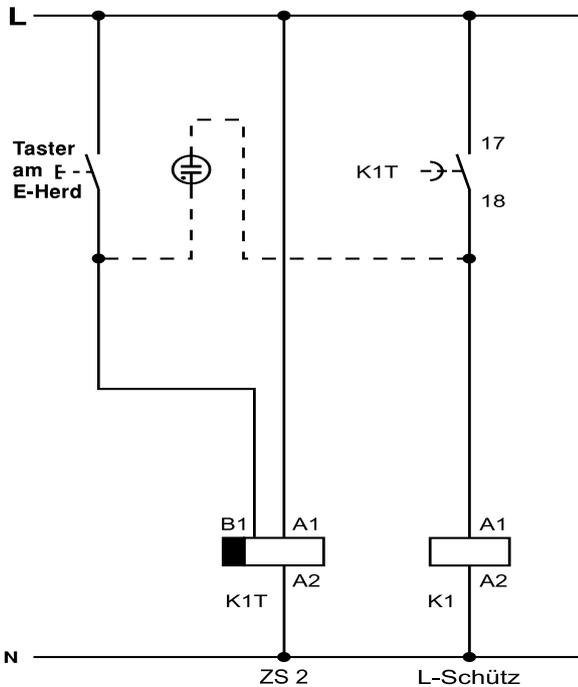
Anschluss einer Sprechanlage



4-Leiter Anschluss



Anschluss eines Bewegungsmelders



Abschaltung einer Drehstromleitung mittels Lichtzeit-Impulsschalter ZS 2

Für kurzen Energiebedarf (z. B. 15 Minuten) wird der Taster nur kurz betätigt. Wird der Verbraucher (E-Herd usw.) länger benötigt, muss der Taster länger als 2 Sekunden gedrückt werden, damit der ZS 2 auf Langzeit umschaltet und bis zu 2,5 Stunden eingeschaltet bleibt. Auch im Langzeitbetrieb ist er jederzeit wieder abschaltbar. Die Kraftleitung ist also nur unter Spannung wenn wirklich Energie benötigt wird.

Anwendung:

In Seniorenwohnungen, Steck-dosen im Außenbereich u.ä.

Funktion ZS(X) 2 an B1 und ZI

	Laufzeit
<2s	0,25-18 Minuten
>2s	2-150 Minuten
2.x	AUS

Technische Daten

Betriebsspannung	230V 50/60Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0.6 W
max. Glühlampenlast	20mA
max. Leitungskapazität	800nF
U-Fremd bei ZS(X) 2	8V-230V UC
Relaisausgang	1 Schließer (bei ZSZ209: 1 Wechsler) potentialfrei (6 mm Kriech- und Luftstrecke)
max. Schaltspannung	250V AC
max. Dauerstrom	16A
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 80g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ZS2009	4 046929 201032	ZS 2	Lichtzeit-Impulsschalter für 230V mit 3 Modi
ZSK209	4 046929 201056	ZSK 2	Lichtzeit-Impulsschalter für 230V mit 3 Modi und Fremdspannungseingang ZI
ZSZ209	4 046929 201063	ZSZ 2	Lichtzeit-Impulsschalter für 230V mit 3 Modi, ZI, ZE u. ZA



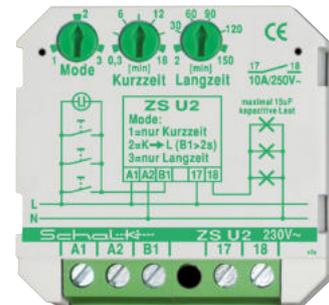
Lichtzeit-Impulsschalter ZS U2

zum Einbau in Schalter- bzw. Abzweigdosen

Einbau-Impulsschalter (Stromstoßschalter) mit Laufzeiteinstellung und komfortabler Langzeitumschaltung über Lichttaster für die Beleuchtungssteuerung.

Besondere Merkmale

- ▶ geringe Einbaumaße
- ▶ sehr geringe Leistungsaufnahme
- ▶ 2 Laufzeiten getrennt einstellbar
- ▶ Langzeitumschaltung über Lichttaster
- ▶ 3 Betriebsarten: – nur Kurzzeit
– Kurz- / Langzeit
– nur Langzeit
- ▶ jederzeit über Lichttaster abschaltbar
- ▶ potentialfreier 10 A Schaltkontakt



Allgemeines

Der ZS U2 vereint als moderner Lichtzeit-Impulsschalter ein hohes Maß an Komfort, Flexibilität und Funktionsvielfalt bei einfacher Handhabung und Bedienung.

Durch kurzes oder längeres Betätigen des Lichttasters kann jederzeit zwischen zwei individuell einstellbaren Laufzeiten ausgewählt werden.

Damit wird eine sehr vielseitig konfigurierbare Kurzzeit- / Langzeitumschaltung in einem Bereich von 0,25 bis 150 Minuten möglich.

Auch das direkte Abschalten der Verbraucher ist durch eine erneute Betätigung des Lichttasters jederzeit möglich. Durch einstellbare Betriebsarten ist bei Bedarf auch eine Deaktivierung der Kurzzeit- / Langzeitumschaltung möglich. Dank der geringen Einbaumaße kann der ZS U2 in Schaltdosen hinter einen konventionellen Taster eingebaut werden, und ist somit speziell auch für die Altbausanierungen sehr gut geeignet.

Anwendung

Kurzfrequentierte Räume, wie z.B. Treppenhaus, Garage, Lagerräume, Hofbereich, allgemeine tastengesteuerte Beleuchtungstechnik usw..

Funktion

Mit dem Mode-Drehschalter wird eine der folgenden 3 Betriebsarten ausgewählt:

Mode 1 = nur Kurzzeit

- ▶ Laufzeit von 0,25 bis 18 Minuten einstellbar

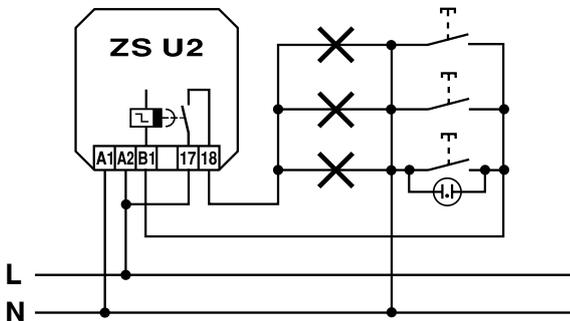
Mode 2 = Kurz- oder Langzeit umschaltbar

- ▶ Umschalten von Kurzzeit auf Langzeit durch längeres Tasten an B1 (2 Sekunden)

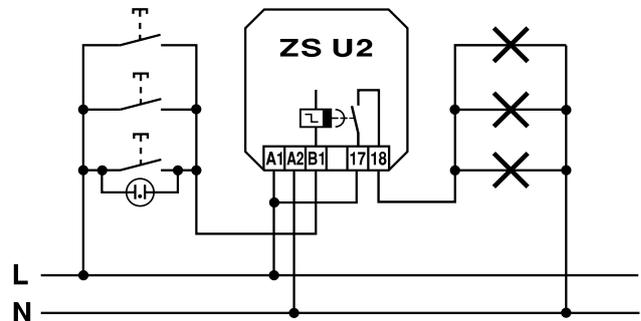
Mode 3 = nur Langzeit

- ▶ Laufzeit von 2 bis 150 Minuten einstellbar

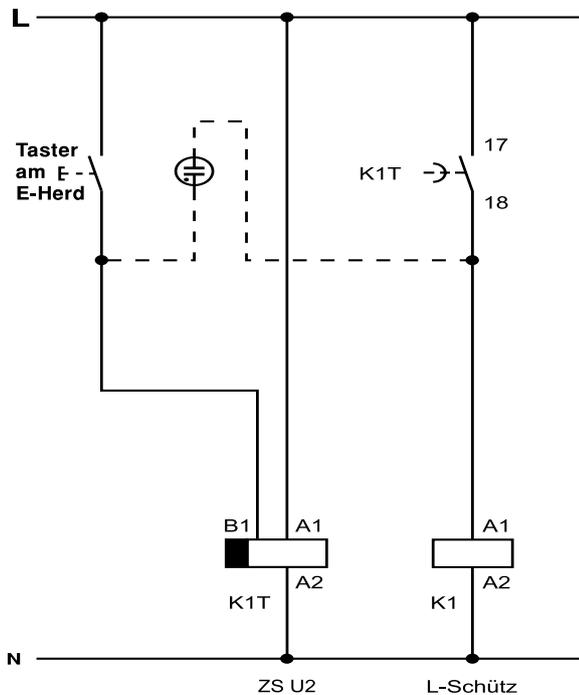
Anschlussbeispiele ZS U2



3-Leiter Anschluss

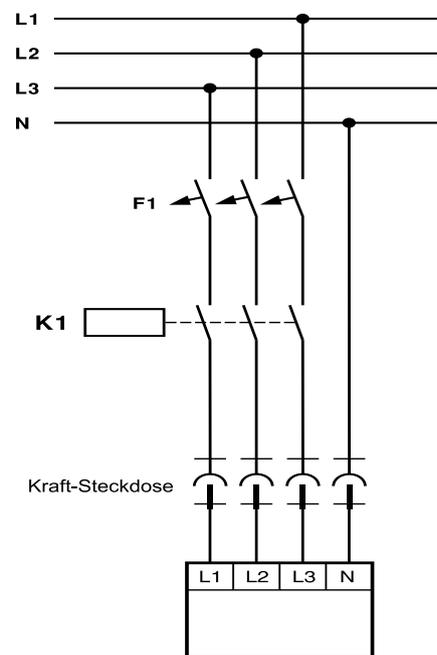


4-Leiter Anschluss



ZS U2

L-Schütz



Elektroherd

Abschaltung einer Drehstromleitung mittels Lichtzeit-Impulsschalter ZS U2

Für kurzen Energiebedarf (z. B. 15 Minuten) wird der Taster nur kurz betätigt. Wird der Verbraucher (E-Herd usw.) länger benötigt, muss der Taster länger als 2 Sekunden gedrückt werden, damit der ZS U2 auf Langzeit umschaltet und bis zu 2,5 Stunden eingeschaltet bleibt. Auch im Langzeitbetrieb ist er jederzeit wieder abschaltbar. Die Kraftleitung ist also nur unter Spannung wenn wirklich Energie benötigt wird.

Anwendung:

In Seniorenwohnungen, Steckdosen im Außenbereich u.ä..

Funktion ZS U2:

Zeit	Laufzeit
<2s	0,25-18 Minuten
>2s	2-150 Minuten
2.x	AUS

Technische Daten

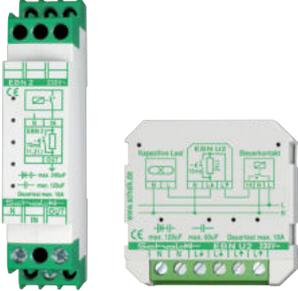
Betriebsspannung	230 V 50 / 60 Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0,35 W
max. Glühlampenlast	ca. 10 mA
max. Leitungskapazität	ca. 50 nF
Relaiskontakt	Schließer 250 VAC / 10 A (potentialfrei mit 8 mm Luft- und Kriechstrecke)
Schaltleistung	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm
Gewicht	ca. 40 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ZSU209	 4 046929 201049	ZS U2	Lichtzeit-Impulsschalter für 230 V mit 3 Modi



Messrelais

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
				
Einschaltimpulsstrom-Begrenzer EBN 2 / EBN U2				
Der EBN 2 oder die kompakte Unterputzversion EBN U2 werden eingesetzt, wenn durch hohe Einschaltstromspitzen Relaiskontakte verschweißen. Elektronische Vorschaltgeräte, Leuchtstofflampen, Energiesparlampen etc. und natürlich auch der Einsatz von Kompensationskondensatoren verursachen Einschaltstromspitzen bis weit über 100A! Wird der EBN 2 / EBN U2 den gefährdeten Kontakten nachgeschaltet, so werden Stromspitzen auf einen unkritischen Wert reduziert.				
EBN209	EBN 2	230V AC, 1 Schließer 16A, tv=70ms	18x55mm	149
EBNU29	EBN U2	230V AC, 1 Schließer 10A, tv=15ms	43x43x18.5mm	
				
Grenzwertschalter für Licht (Beschattung/Dämmerung) GSL 2				
Der GSL 2 ist ein universell einsetzbarer Grenzwertschalter für die Helligkeitsüberwachung. Mit zwei separaten Einstellbereichen von 1-70 Lux bei der Dämmerungsüberwachung und 20.000-100.000 Lux bei der Beschattungsüberwachung können verschiedenste Anwendungen (Steuerung von Beschattungsanlagen, helligkeitsabhängige Rolladen-/Jalousiesteuerung, einfache Lichtsensorauswertung von nachgeschalteten Steuerungen wie SPS, etc.) realisiert werden. Durch 2 Betriebsarten und einen automatisch erzeugten Gegenlaufimpuls ist eine schnelle und einfache Integration in einer Vielzahl von Anlagen gewährleistet.				
Dazu passendes Produkt: Lichtsensorm SL 2				
GSL209	GSL 2	230V AC, 1-70Lux / 20.000-100.000Lux	18x55mm	137
				
Lichtsensorm SL 2				
Lichtsensorm mit Clip-Halterung. Geeignet für Grenzwertschalter oder sensorgesteuerte Motorsteuerung.				
SL2000	SL 2	Lichtsensorm mit Clip-Halterung, IP65, PG9	ca. 65x21mm	137
				
Grenzwertschalter für Flüssigkeit GSF 2				
Der Grenzwertschalter GSF 2 ist vielseitig einsetzbar und dennoch unkompliziert und einfach in ihrer Handhabung. Der angeschlossene Sensor wird direkt durch den Grenzwertschalter mit einer potentialfreien Kleinspannung (PELV) versorgt. Der Einsatz eines zusätzlichen Netzteils ist daher nicht erforderlich. Zur Überwachung von Flüssigkeitspegeln dient der GSF 2 in Verbindung mit dem Tauchsensorm SF 1.				
Dazu passendes Produkt: Flüssigkeitssensorm SF 1				
GSF209	GSF 2	230V AC, 1 Wechsler pf 16A	18x55mm	143
				
Flüssigkeitssensorm SF 1				
Flüssigkeitssensorm SF 1 für leitende Flüssigkeiten. Geeignet für den Grenzwertschalter GSF 2.				
SF1000	SF 1	Tauchsensorm, min. Messpegel ca. 2mm	45x10mm	143

Messrelais

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
143			Grenzwertschalter für Regen GSR 2 Der GSR 2 wird in Verbindung mit dem Regensensor SR 1 für die Regenmeldung eingesetzt.	
			Dazu passendes Produkt: Regensensor SR 1	
	GSR209	GSR 2	230V AC, 2000-80000 Lux	18x55mm
143			Regensensor SR 1 Kapazitiver Regensensor SR 1 mit kombinierter Wand-/Masthalterung. Geeignet für den Grenzwertschalter GSR 2.	
	SR1000	SR 1	Messung kapazitiv	58x64x35mm
141			Grenzwertschalter für Pegelstand GSP 2 Der Grenzwertschalter GSP 2 dient der Pegelstandsüberwachung leitender Flüssigkeiten. In Verbindung mit 3 Tauchelektroden kann ein minimaler und ein maximaler Flüssigkeitspegel überwacht werden. Über den potentialfreien 10A Wechslerkontakt kann mit dem GSP 2 ein automatisiertes Befüllen oder Entleeren angesteuert werden.	
			Dazu passende Produkte: SP 1 (Pegelsensor für 1 Elektrode) SP 3 (Pegelsensor für 3 Elektroden)	
	GSP209	GSP 2	230V AC, 1 Wechsler 10A	18x55mm
141			Pegelsensor für Einzelelektrode SP 1 Einschraubhalterung für eine Elektrode (Elektrode nicht im Lieferumfang). Kabel mit bis zu 6mm Aussendurchmesser anschließbar. Für Elektroden mit M4-Außengewinde.	
			Pegelsensor für 3 Elektroden SP 3 Einschraubhalterung für drei Elektroden (Elektroden nicht im Lieferumfang) mit M4-Außengewinde.	
	SP1000	SP 1	Gewinde 3/8" (16,67mm), 1 x M4 (Elektrode)	ca. 71x39x22mm
	SP3000	SP 3	Gewinde 2" (59,61mm), 3 x M4 (Elektroden)	ca. 71x91x91mm

Messrelais

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	Grenzschalter für Wind GSW 4	Der GSW 4 ist ein universell einsetzbarer Grenzwertschalter für die Windüberwachung. In Verbindung mit dem Windsensor SW 4 kann ein Windstärkebereich von 2 - 8 (ca. 10-70 km/h) erfasst werden. Der Windsensor wird dabei potentialfrei durch den GSW 4 versorgt (10V DC PELV), somit wird kein externes Netzteil mehr benötigt.		145
Dazu passendes Produkt: Windsensor SW 4				
GSW409	GSW 4	230V AC, 1 Schließer 10A	18x55mm	
	Windsensor SW 4	Windsensor mit Gelenkhalterung.		145
SW4000	SW 4	Reedkontakt Impulsgeber	ca. 250x125x85mm	
	Strommessrelais IMR 3	Das IMR 3 wird eingesetzt wenn in Abhängigkeit eines definierten Wechselstromes Verbraucher zu- oder abgeschaltet werden sollen, wie z.B. automatisches Einschalten einer Absauganlage in Holzverarbeitungsbetrieben. Die potentialfreie Überwachung eines vorgegebenen Stromverbrauchs für Melde- und Überwachungsanlagen ist ebenfalls möglich. Flexibel einsetzbar durch potentialfreien Wechsler.		119
Dazu passendes Produkt: Stromwandler IW 32 zur Erweiterung des Messbereichs auf bis zu 60A				
IMR309	IMR 3	230V AC, 1 Wechsler pf 16A, Messb. 20mA-16A	18x55mm	
	Stromfenster-Messrelais IMR F1	Das Stromfenster-Messrelais IMR F1 wird eingesetzt zur Stromüberwachung von Wechselstromverbrauchern. Durch die einstellbaren Schaltschwellen "I Low" und "I High" erfolgt die Überwachung eines genau definierbaren Stromfensters.		123
Dazu passendes Produkt: Stromwandler IW 32 zur Erweiterung des Messbereichs auf bis zu 60A				
IMRF19	IMR F1	230V AC, 1 Wechsler pf 16A, Messb. 20mA-16A	18x55mm	
	Durchsteck-Stromwandler IW 32	Der IW 32 erweitert den Messbereich von IMR 3 und IMR F1 von 16 A auf 60 A.		119
IW3200	IW 32	Übersetzungsverhältnis 30:1, Durchmess. 10mm	32x32x15.5mm	

Messrelais

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
127			<p>Netzüberwachungsrelais NKR 5</p> <p>Die Netzüberwachungsrelais werden zur Überwachung von ein- bis dreiphasigen Netzen eingesetzt. Beim Einsatz in einem Drehstromnetz kann zusätzlich die Phasenlage überwacht werden. Die Schaltschwelle kann von 150 bis 230V frei, oder auf einen definierten Festwert von 196V (DIN VDE) eingestellt werden. Beim NKR 5 wird der Zustand der Phasenspannungen und der Drehfeldrichtung über 4 LEDs angezeigt. Ein Phasenausfall wird optisch durch eine blinkende LED gespeichert. Das Relais schaltet entweder automatisch nach Spannungswiederkehr, oder erst nach Quittierung durch den internen oder einen externen Taster ein.</p>	
	NKR509	NKR 5	230V AC, 1 Wechsler pf 10A, mit Fehlerspeicher	18x55mm
131			<p>Netz-Überwachungsrelais für Spannungsfenster-Messung NKR F1</p> <p>Das NKR F1 überwacht 1-bis 3-phasige Netze auf Phasenlage, Über- und Unterspannung. Dadurch wird es möglich, auch auf Nullleiterunterbrechungen und die in der Regel dabei auftretenden Überspannungen zu reagieren. Folgeschäden in elektrischen Anlagen können somit verhindert werden. Die Reaktionszeit auf Netzfehler ist von 0,1s bis 5s einstellbar. Das Relais schaltet nach einem Fehlerzustand wahlweise selbsttätig, oder erst nach Quittierung durch einen externen Taster wieder ein.</p>	
	NKRF19	NKR F1	230V AC, 1 Wechsler pf 10A, $U_{var}=170-300V$	18x55mm



Strommessrelais IMR 3

mit 3 Messbereichen und einstellbarer Abschaltverzögerung

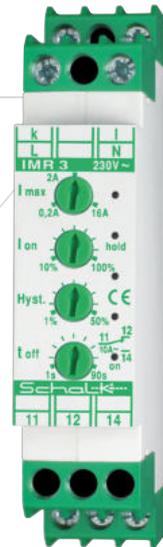
Durchsteckstromwandler IW 32

Übersetzung 30:1 / Messbereich bis 60 A

Stromabhängiges Schalten von Verbrauchern, z.B. zum Starten der Absauganlage beim Einschalten von Holzverarbeitungs-
maschinen

Besondere Merkmale

- ▶ 3 Messbereiche: 20 mA-0,2 A / 0,2-2 A / 1,6-16 A (über ext. Stromwandler bel. Erweiterbar)
- ▶ Messkreis galvanisch getrennt
- ▶ Anzeige der Halteschwelle
- ▶ einstellbare Hysterese
- ▶ einstellbare Ausschaltverzögerung
- ▶ Ausgangskontakte potentialfrei



Messrelais

Allgemeines

Das Strommessrelais IMR 3 kommt zum Einsatz, wo in Abhängigkeit eines definierten Wechselstromes Verbraucher zu- oder abgeschaltet werden. Die potentialfreie Überwachung eines vorgegebenen Stromverbrauchs für Melde- und Überwachungsanlagen ist ebenfalls möglich. Versorgungsspannung, Messeingang und Relaisausgang sind jeweils galvanisch voneinander getrennt.

Anwendung

Stromabhängiges Schalten in Regel-, Steuerungs-, Melde- und Überwachungseinrichtungen. Wie z.B. steuern einer Absauganlage in Holzverarbeitungsbetrieben, abhängig vom Schaltzustand verschiedener Maschinen.

Funktion

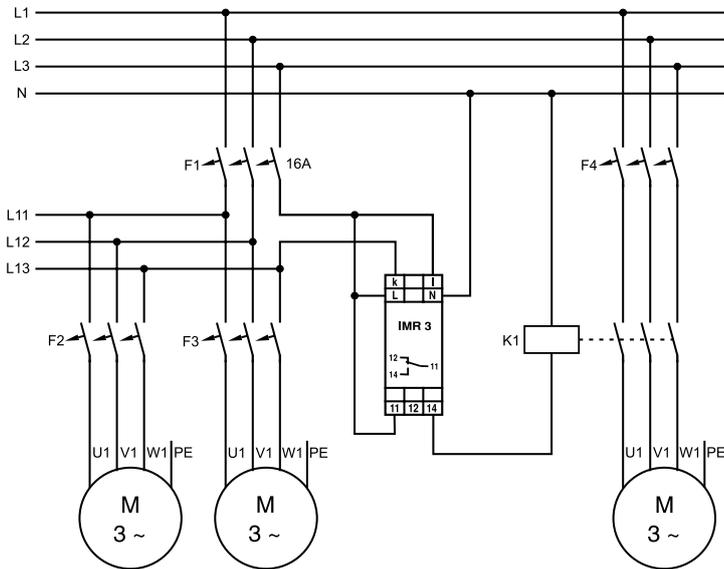
Die Versorgungsspannung des IMR 3 wird an die Klemmen L und N angelegt. Über den potentialfreien Wandlereingang (Klemmen I und k) wird der zu messende Wechselstrom geführt. Die Phasenlage spielt hierbei keine Rolle. Der erforderliche Messbereich (0,2 A, 2 A oder 16 A) wird über einen Drehschalter auf der Gerätefront eingestellt. Unabhängig vom gewählten Messbereich kann der Strom über die Klemmen I und k jedoch ständig bis zu 16 A betragen. Für die Erfassung größerer Ströme kann auch ein externer Stromwandler (wie z.B. IW 32 für bis zu 60 A) vorgeschaltet werden.

Mit dem Regler „I_{on}“ kann nun die gewünschte Einschalt-schwelle innerhalb des ausgewählten Messbereichs exakt eingestellt werden. Der Einstellbereich beträgt dabei 10 % bis 100 % des Messbereichs. Somit können Ströme von 20 mA bis 16 A erfasst werden.

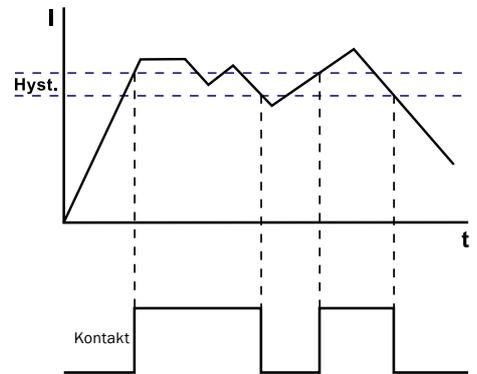
Mit Hilfe der einstellbaren Hysterese kann die Abschalt-schwelle um bis zu 50 % unter den Wert der Einschalt-schwelle gelegt werden. Somit entsteht bei Bedarf ein sehr breiter Haltebereich. Dadurch kann ein stabiles Schaltverhalten auch unter schwierigen Messbedingungen sichergestellt werden.

Mit dem Regler „t_{off}“ kann beim IMR 3 noch eine Ausschalt-
verzögerung im Bereich von 1s bis 90s eingestellt werden. Die “hold” LED zeigt an, ob der gemessene Strom im eingestellten Bereich liegt und dient somit als Einstellhilfe. Die “on” LED signalisiert den momentanen Schaltzustand des Relais.

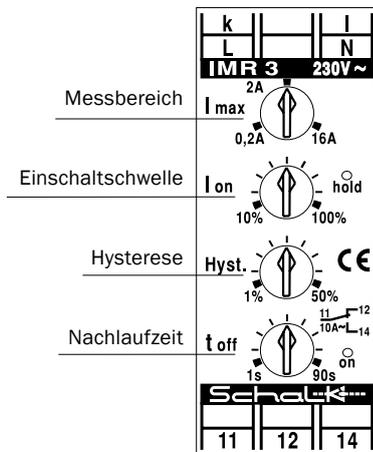
Anschlussbeispiel



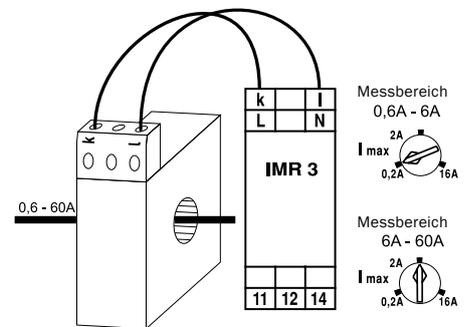
IMR 3 Funktionsdiagramm:



Messrelais



IMR 3 Bedienelemente



IMR 3 Messung bis 60 A
mit IW 32

Technische Daten IMR 3

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0,65 W
Messbereiche	20 mA-0,2 A / 0,2 A-2 A / 1,6 A-16 A
Einschaltswelle	10-100 % des Messbereichs
Hysterese	1-50 % der Einschaltswelle
Einschaltverzögerung	ca. 0,5s
Ausschaltverzögerung	einstellbar 1-90s
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei 10 A/250 V
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88(45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Wandlereingang	max. 16 A / 250 V~ (100 % ED)
max. Schaltleistung	siehe Datenblatt "Relaiskontakte"
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029
Gewicht	ca. 80 g

Technische Daten IW 32

Übersetzungsverhältnis	30:1
Messbereich	0,6 A-60 A
Genauigkeitsklasse	1
Nennleistung	1,5 VA
Leitungswiderstand	max. 0,25 Ω (entspricht ca. 10 m)
Gehäusemaße	32 x 32 x 15,5 mm ³
Lochdurchmesser	10 mm

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
IMR309	4 046929 301008	IMR 3	Strommessrelais 230V AC, 3 Messber. 0.02-16A
IW3200	4 046929 901031	IW 32	Durchsteck-Stromwandler 30:1

Stromfenster-Messrelais IMR F1

mit 3 Messbereichen und einstellbarer Ansprechzeit

Durchsteckstromwandler IW 32

Übersetzung 30:1 / Messbereich bis 60 A

Stromüberwachung von Wechselstromverbrauchern, mit zwei einstellbaren Schaltschwellen z.B. zur Sicherheitsabschaltung bei Stromunter- bzw. überschreitung).

Besondere Merkmale

- ▶ 3 Messbereiche 20 mA-0,2 A/ 0,2-2 A/ 1,6-16 A (über ext. Stromwandler erweiterbar)
- ▶ Messkreis galvanisch getrennt
- ▶ Ausgangskontakte (Wechsler 10 A) potentialfrei
- ▶ einstellbare Ansprechzeit
- ▶ Schaltzustandsanzeige
- ▶ Anzeige der Halteschwelle
- ▶ geringe Leistungsaufnahme



Messrelais

Allgemeines

Das Stromfenster-Messrelais IMR F1 wird eingesetzt zur Stromüberwachung von Wechselstromverbrauchern. Durch die unabhängig voneinander einstellbaren Schaltschwellen "I Low" und "I High" erfolgt die Überwachung eines genau definierbaren Stromfensters. Verlässt der zu überwachende Verbraucher diesen eingestellten Strombereich, so fällt nach Ablauf einer einstellbaren Ansprechzeit das Relais ab. Durch den potentialfreien Wechslerkontakt können z.B. Warneinrichtungen eingeschaltet werden, oder der überwachte Verbraucher selbst wird direkt abgeschaltet. Durch den Eingang B1 kann ein Einschaltimpuls ausgelöst werden, um nach einer Abschaltung den betroffenen Verbraucher wieder in Betrieb nehmen zu können. Der als Zubehör erhältliche Stromwandler IW 32 erweitert den maximal möglichen Messbereich von 16 A auf 60 A.

Anwendung

Stromüberwachung von Wechselstromverbrauchern wie z.B. Maschinen, Antriebe, Schaltanlagen u.v.m.

Funktion

Die Versorgungsspannung des IMR F1 wird an die Klemmen L und N angelegt. Über den Wandlereingang I - k muss der zu messende Wechselstrom fließen. Der Messbereich (max. Schaltschwellen 0,2 A / 2 A / 16 A) wird über einen Drehschalter auf der Gerätefront eingestellt. Für die Erfassung größerer Ströme muss ein externer Strom-

wandler (z.B. IW 32 bis 60 A) vorgeschaltet werden.

Mit den Reglern "I high" und "I low" kann nun innerhalb des gewählten Messbereichs ein genau definierbares Stromfenster eingestellt werden.

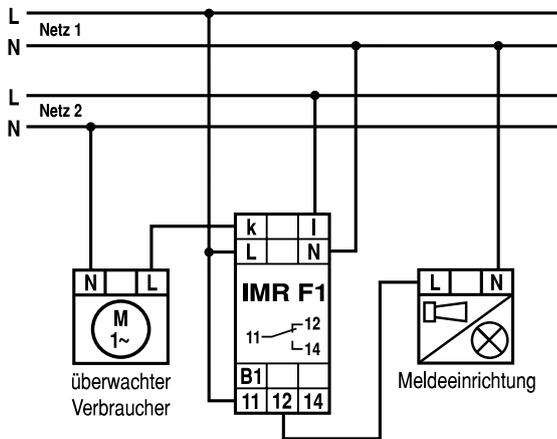
Liegt der gemessene Strom innerhalb des eingestellten Fensters, beginnt die "hold"-LED zu leuchten und der Relaiskontakt wird geschaltet.

Der aktive Relaiskontakt wird durch die "on"-LED angezeigt. Verlässt die Stromaufnahme des Verbrauchers das eingestellte Fenster, erlischt die "hold" LED und das Relais wird nach Ablauf der einstellbaren Ansprechzeit (1s - 30s) abgeschaltet.

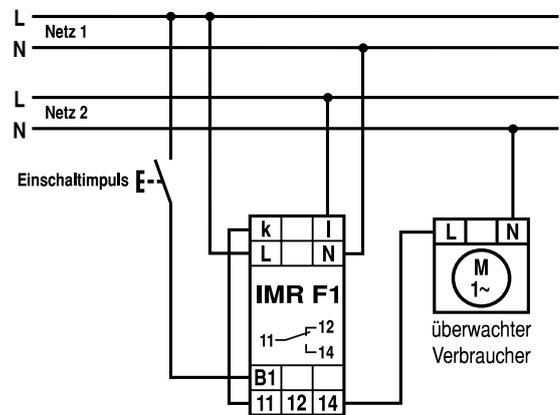
Um ein automatisches Abschalten des überwachten Verbrauchers zu erzielen, muss dieser lediglich über den Schließkontakt des IMR F1 geführt werden. Durch Ansteuerung des Eingangs B1 wird ein Einschaltimpuls erzeugt (Relaiskontakt wird kurzzeitig geschlossen). Somit kann der überwachte Verbraucher nach einer Abschaltung wieder problemlos in Betrieb genommen werden.

Die Dauer dieses Einschaltimpulses entspricht der eingestellten Ansprechzeit, und kann somit den Gegebenheiten der Anlage angepasst werden.

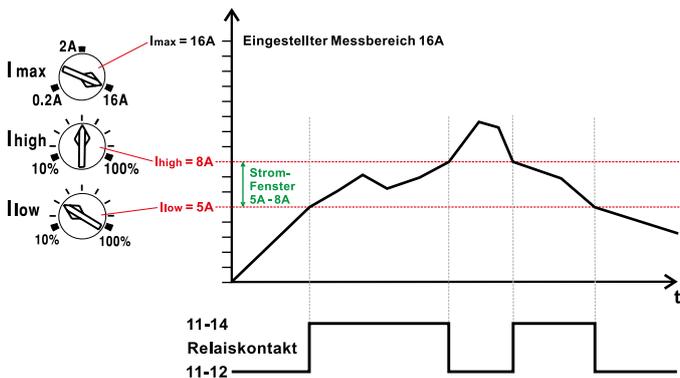
Stromüberwachung mit Meldung



Stromüberwachung mit Abschaltung

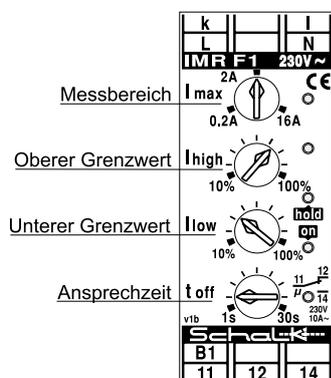


Einstellungs-Beispiel mit Funktionsdiagramm

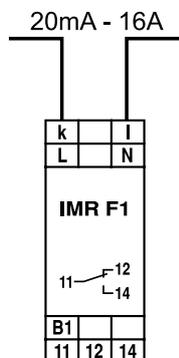


Info: Unabhängig vom eingestelltem Messbereich und des eingestellten Stromfensters darf der zu messende Strom über die Anschlüsse k und I dauerhaft 16A betragen.

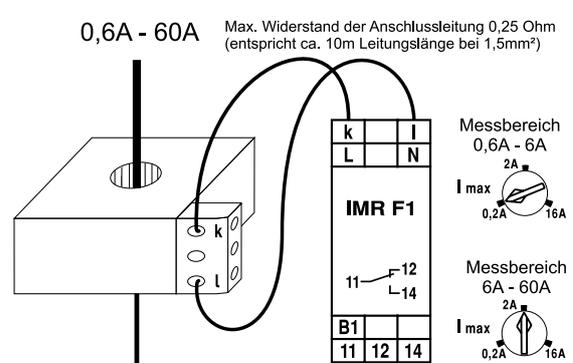
Bedienelemente



Beispiel: direkte Messung



Beispiel: mit IW 32 (Übersetzung 30:1 / max. 60A)



Technische Daten IMR F1

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10%
Leistungsaufnahme	ca. 0.4 W
Messbereiche	20 mA-0,2 A / 0,2-2 A / 1,6-16 A (AC 50/60 Hz)
Unterer Grenzwert (I low)	10 -100 % des Messbereichs
Oberer Grenzwert (I high)	10 -100 % des Messbereichs
Einschaltverzögerung	ca. 1 s
Ansprechzeit	einstellbar von 1 s - 30 s
Wandlereingang	potentialfrei
- max. Dauerstrom	16 A
- max. Spannung	400 V
- höhere Messströme	60 A über externen Wandler IW32
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei
- max. Schaltspannung	250 V
- max. Dauerstrom	10 A
- max. Schaltleistung	3500 VA
- elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 80 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Technische Daten IW 32

Übersetzungsverhältnis	30:1
Messbereich	0,6 A-60 A
Genauigkeitsklasse	1
Nennleistung	1,5 VA
Leitungswiderstand	max. 0,25 Ω (entspricht ca. 10 m)
Gehäusemaße	32 x 32 x 15,5 mm ³
Lochdurchmesser	10 mm

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
IMRF19	4 046929 301022	IMR F1	Stromfenster-Messrelais 230V AC, 3 Messber. 0.02-16A
IW3200	4 046929 901031	IW 32	Durchsteckstromwandler 30:1

Netzüberwachungsrelais NKR 5

Überwachung von 1- oder 3-phasigen Netzen (Spannung, Drehfeldrichtung). Einstellbare Quittierungsfunktion und Anschlussmöglichkeit eines externen Tasters

Besondere Merkmale

- ▶ Netzüberwachung für 1 bis 3 Phasen nach DIN VDE 0107 bzw. DIN VDE 0108
- ▶ einstellbare Überwachungsspannung
- ▶ Überwachungszustand durch LEDs angezeigt
- ▶ Drehfeldüberwachung zuschaltbar
- ▶ Wiedereinschaltperre zuschaltbar
- ▶ Funktionstest
- ▶ Bedienung über externen Taster möglich
- ▶ potentialfreier Wechslerkontakt 250V / 10A
- ▶ geringe Leistungsaufnahme (Eigenerwärmung)
- ▶ geringer Verdrahtungsaufwand in einphasigen Netzen



Messrelais

Allgemeines

Das Netzüberwachungsrelais NKR 5 wird zur Überwachung der Phasenspannungen von ein- bis dreiphasigen Netzen eingesetzt. Beim Einsatz in einem Drehstromnetz kann zusätzlich die Phasenlage überwacht werden.

Die Schaltschwelle kann von 150 bis 230 V frei, oder auf einen definierten Festwert von 196 V (DIN VDE 0107 bzw. DIN VDE 0108) eingestellt werden.

Am NKR 5 wird der Zustand der Phasenspannungen und der Drehfeldrichtung über LEDs angezeigt. Ein Phasenausfall wird optisch durch eine blinkende LED gespeichert, so dass auch nach Spannungswiederkehr die fehlerverursachende Phase festgestellt werden kann. Das Relais schaltet entweder automatisch nach Spannungswiederkehr, oder erst nach Quittierung (Wiedereinschaltperre) ein. Über den internen oder einen externen Taster kann der Fehlerfall simuliert und somit die Schaltung getestet werden.

Anwendung

Öffentliche Gebäude, Räume mit Publikumsverkehr, med. genutzte Räume usw..

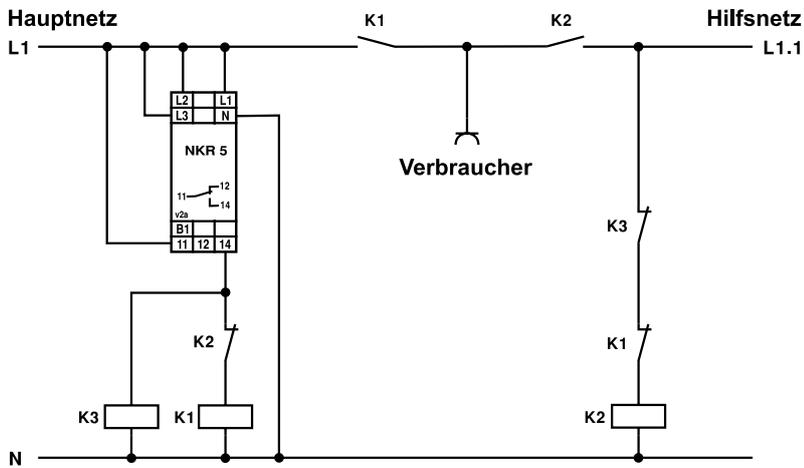
Funktion

Wenn an einem der 3 Überwachungseingänge die Spannung unter den eingestellten Wert sinkt, oder die Drehfeldrichtung (nur bei Drehfeldüberwachung) nicht rechtsdrehend ist, fällt

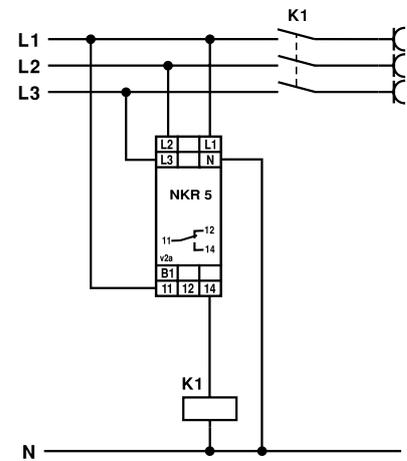
mit einer Verzögerung von 0,5s das Relais ab (Arbeitskontakt 11-14 geöffnet). Zum Wiedereinschalten muss die Spannung 5 % höher als der eingestellte Wert sein (Hysterese). Bei eingestellter Drehfeldüberwachung muss zusätzlich das Drehfeld rechtsdrehend sein und bei aktiver Wiedereinschaltperre muss zusätzlich der Quittierungstaster betätigt werden, damit das Relais wieder einschaltet.

Die LEDs L1 - L3 beginnen zu blinken, sobald die jeweilige Phasenspannung die Einschaltsschwelle überschreitet. Durch kurze Tasterbetätigung geht jede blinkende LED auf Dauerlicht über. Fällt eine Phasenspannung unter die Ausschaltsschwelle, erlischt die jeweilige LED. Überschreitet nun die Phasenspannung erneut die Einschaltsschwelle, so fängt die LED wieder an zu blinken. Dadurch kann jetzt festgestellt werden, welche Phase die Störung verursacht hat. Die Drehfeld-LED ist nur bei eingestellter Drehfeldüberwachung aktiv. Bei rechtsdrehendem Feld leuchtet die LED, bei linksdrehendem Feld blinkt die LED. Durch Betätigung des Tasters länger als 3s geht das NKR 5 in einen Testbetrieb. Das Relais fällt ab, so dass die nachfolgende Schaltung getestet werden kann.

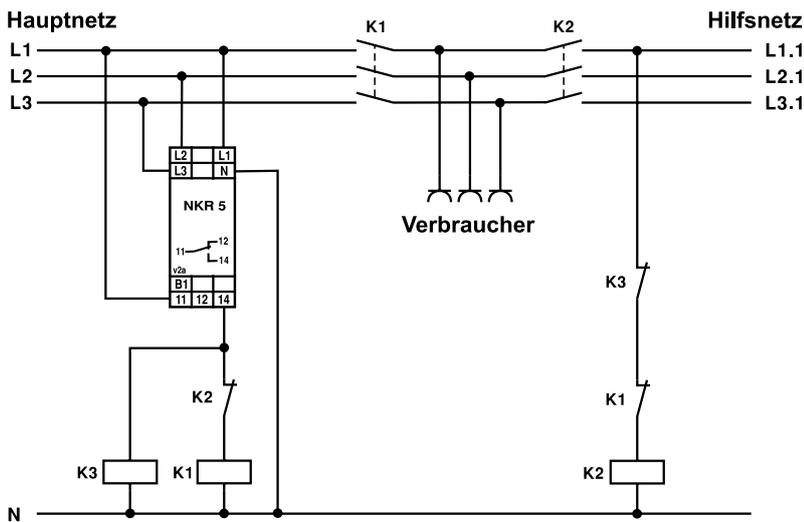
Anschlussbeispiel



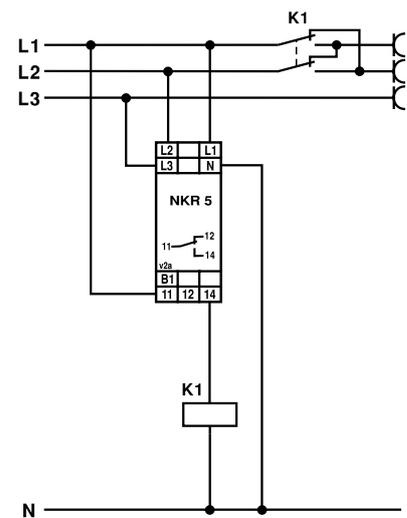
Automatische Netzumschaltung, 1-phasig



Motorschutz (vor Falschlauf und 2-Phasenbetrieb)



Automatische Netzumschaltung, 3-phasig



Automatische Drehfeldumschaltung

Betriebsarten

U	= Spannungsüberwachung (L1 - L3)
U \curvearrowright	= Spannungsüberwachung mit Drehfeldüberwachung
U Q	= Spannungsüberwachung mit Wiedereinschaltsperr
U \curvearrowright Q	= Spannungsüberwachung mit Drehfeldüberwachung und Wiedereinschaltsperr

Technische Daten

Betriebsspannung	140-250 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 0.6W
Ausschaltswelle	150-230 Veff / 196 Veff
Einschaltswelle	Ausschaltswelle + 5 %
Ausschaltverzögerung	0.5s
Einschaltkriterium	U > Einschaltswelle an allen 3 Eingängen bzw. Rechtsdrehfeld
Ausschaltkriterium	U < Ausschaltswelle an mind. 1 der 3 Eingänge bzw. kein Rechtsdrehfeld, Nullleiterunterbrechung wird nicht überwacht
Steuerspannung für B1	230V AC
Leitungskapazität an B1	max. 10 nF
Relaiskontakte	1 Wechsler 10A potentialfrei / 250V AC
Schaltleistung	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 90 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Messrelais

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
NKR509	 4 046929 301046	NKR 5	Netzüberwachungsrelais für 1 bis 3 Phasen 230V AC, F-Sp.

2017-06-01

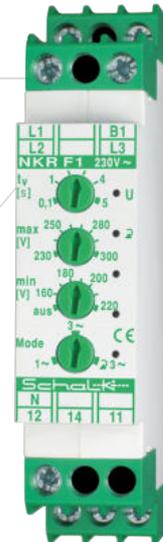


Netzüberwachungsrelais NKR F1

Überwachung von 1- oder 3-phasigen Netzen (Unter- und Überspannung, Drehfeldrichtung). Einstellbare Quittierungsfunktion über externen Taster.

Besondere Merkmale

- ▶ Netzüberwachung für 1 bis 3 Phasen nach DIN VDE 0107 bzw. DIN VDE 0108
- ▶ Überwachung von Unter- als auch von Überspannung (Spannungsfenster)
- ▶ Drehfeldüberwachung zuschaltbar
- ▶ Wiedereinschaltperre zuschaltbar
- ▶ Reaktionszeit einstellbar (0,1-5s)
- ▶ potentialfreier Wechslerkontakt
- ▶ geringer Verdrahtungsaufwand in einphasigen Netzen



Allgemeines

Das Netzüberwachungsrelais NKR F1 wird zur Überwachung der Phasenspannungen von ein- bis dreiphasigen Netzen eingesetzt. Beim Einsatz im Drehstromnetz kann zusätzlich die Phasenlage überwacht werden. Es werden sowohl Unter- als auch Überspannung überwacht (Spannungsfenster).

Die Schaltschwellen sind einstellbar: Unterspannung 160-220 V, Überspannung 230 - 300 V.

Die Reaktionszeit (Relaisabschaltverzögerung tv) ist von 0,1 bis 5s einstellbar.

Die bei Nullleiterunterbrechung auftretenden Überspannungen werden mit dem NKR F1 erkannt, wodurch Schäden an nachfolgenden Geräten verhindert werden.

Anwendung

Notstromversorgung, mobile elektrische Anlagen, Baustromverteiler, Baumaschinen, Bühneneinrichtung usw.

Funktion

Unterschreitet eine der überwachten Spannungen die eingestellte Minimalspannung oder überschreitet sie die eingestellte Maximalspannung, so fällt das Relais mit der Verzögerung tv (0,1 - 5s) ab.

Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung L1 fällt das Relais immer innerhalb von 0,1s ab. Beim Überspannungsschutz ist die eingestellte Reaktionszeit des NKR F1 zu beachten. Verbraucher, welche Überspannung während dieser Zeit nicht ausgesetzt werden dürfen, müssen entsprechend geschützt werden (z.B. Überspannungsableiter).

Zum Einschalten müssen die überwachten Phasenspannungen den Minimal- und den Maximalwert um 5 % (Hysterese) über- bzw. unterschreiten und gleichzeitig muss am Eingang B1 Spannung anliegen. Damit schaltet das Relais entweder erst nach Quittierung mit einem Taster an B1 ein, oder automatisch (B1 mit L1 gebrückt) bei korrekter Spannung. Ist das Relais eingeschaltet, leuchtet die LED u. liegt eine Überspannung an, blinkt die LED. Es stehen 3 Betriebsarten zur Verfügung.

Betriebsart „1-phasig“: Nur die Spannung an L1 wird überwacht. L2 und L3 werden hier nicht verdrahtet.

Betriebsart „3-phasig“: Es werden die Spannungen an L1 - L3 überwacht.

Betriebsart „3-phasig mit Drehfeld“: Neben den Spannungen L1 - L3 wird zusätzlich das Drehfeld überwacht.

Liegt ein Rechtsdrehfeld an, leuchtet die Drehfeld LED und das Relais kann einschalten. Bei einem Linksdrehfeld blinkt die LED und das Relais schaltet aus.

Steht der Einsteller für die Minimalspannung auf Stellung „aus“ so wird keine Unterspannung überwacht. Das Relais schaltet hier ein, sobald an L1 eine ausreichende Versorgungsspannung (ca. 150 V) anliegt. Ein Quittieren an B1 ist hier beim Einschalten der Versorgungsspannung nicht erforderlich. Erst wenn das Relais aufgrund einer festgestellten Überspannung nicht einschaltet bzw. ausgeschaltet hat, ist ein Quittieren an B1 erforderlich.

Anschlussbeispiele

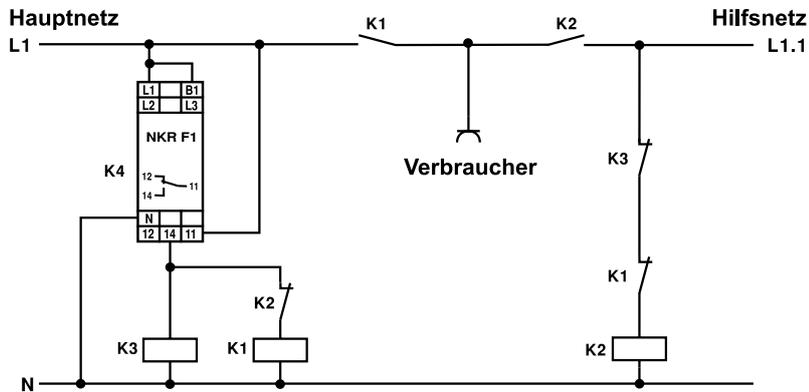


Abb. 1: Automatische Netzumschaltung, 1-phasig

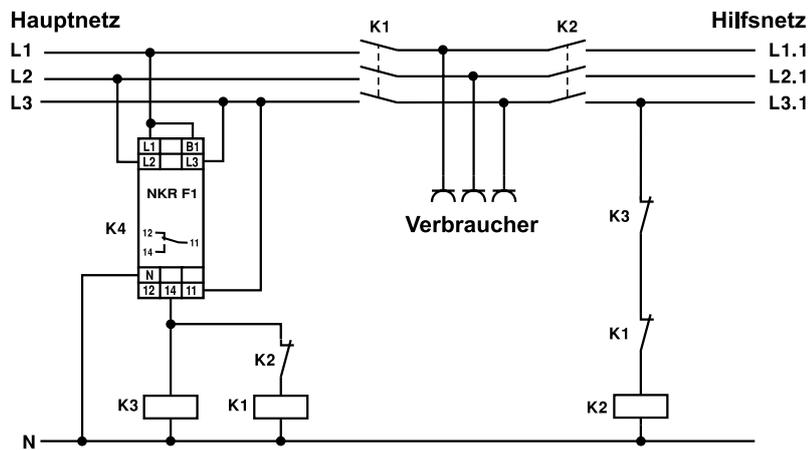


Abb. 2: Automatische Netzumschaltung, 3-phasig

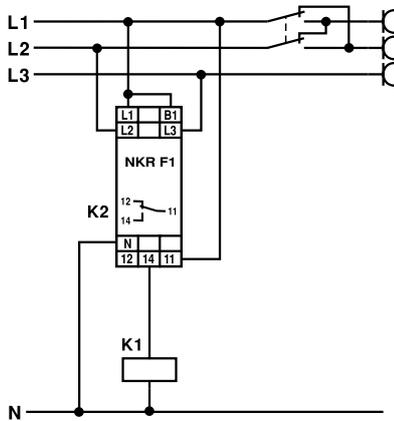


Abb. 3: Automatische Drehfeldumschaltung

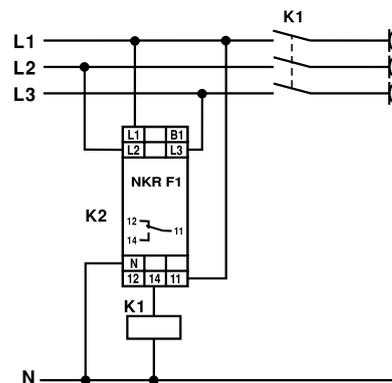


Abb. 4: Motorschutz (vor Falschanlauf und Anlauf im 2-Phasenbetrieb)

Technische Daten

Betriebsspannung	150-400V 50/60Hz
Leistungsaufnahme	ca. 1W
Ausschaltsschwelle	U _{min} 160-220V _{eff} U _{max} 230-300V _{eff}
Einschaltsschwelle	U _{min} 160-220V _{eff} +5% U _{max} 230-300V _{eff} +5%
Ausschaltverzögerung	0.1 - 5s bei L1 Ausfall 0,1s
Steuerspannung für B1	230 V AC
Relaiskontakte	1 potentialfreier Wechsler 10 A / 230V AC
Schaltleistung	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 90 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Betriebsarten

1~	= einphasige Spannungsüberwachung (L1)
3~	= dreiphasige Spannungsüberwachung (L1 - L3)
3~D	= dreiphasige Spannungsüberwachung mit Drehfeldüberwachung

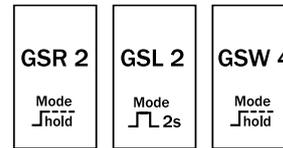
Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
NKRF19	 4 046929 301060	NKR F1	Netzüberwachungsrelais für Über- und Unterspannung, 3 x 230/400V AC

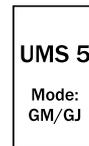
Anlagenkonzept: Grenzwertschalter

in Kombination mit AUF/ZU-Steuerung UMS 5 oder UMS U5

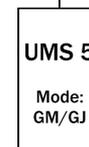
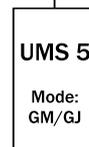
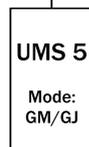
Grenzwertschalter
für Regen, Licht oder Wind



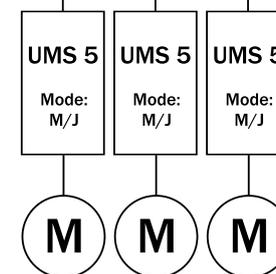
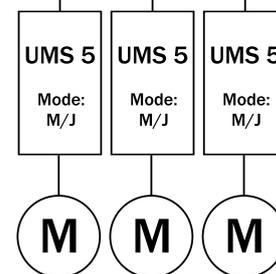
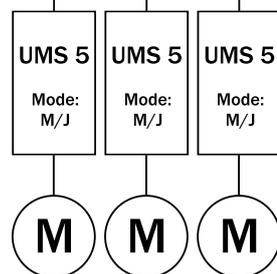
Zentralsteuerung
Das Zentralsteuergerät wird durch Taster und beliebige Grenzwertschalter angesteuert



Gruppensteuerungen
Gruppen werden vom Zentralsteuergerät und durch Taster angesteuert



Vorortsteuerungen
Die einzelnen Vorortsteuerungen werden durch die Gruppensteuerungen und durch eigene Taster angesteuert



Die Vorortsteuerungen

Je ein UMS 5 steuert einen Antrieb über die Ausgänge 14 und 24. Die Ansteuerung erfolgt an den Vororteingängen (VA und VZ) mit herkömmlichen Doppeltastern. Die gegenseitige Verriegelung der Laufrichtungen, sowie eine Laufzeitbegrenzung, wird durch das UMS 5 sichergestellt.

Die Gruppen- und Zentralsteuerung

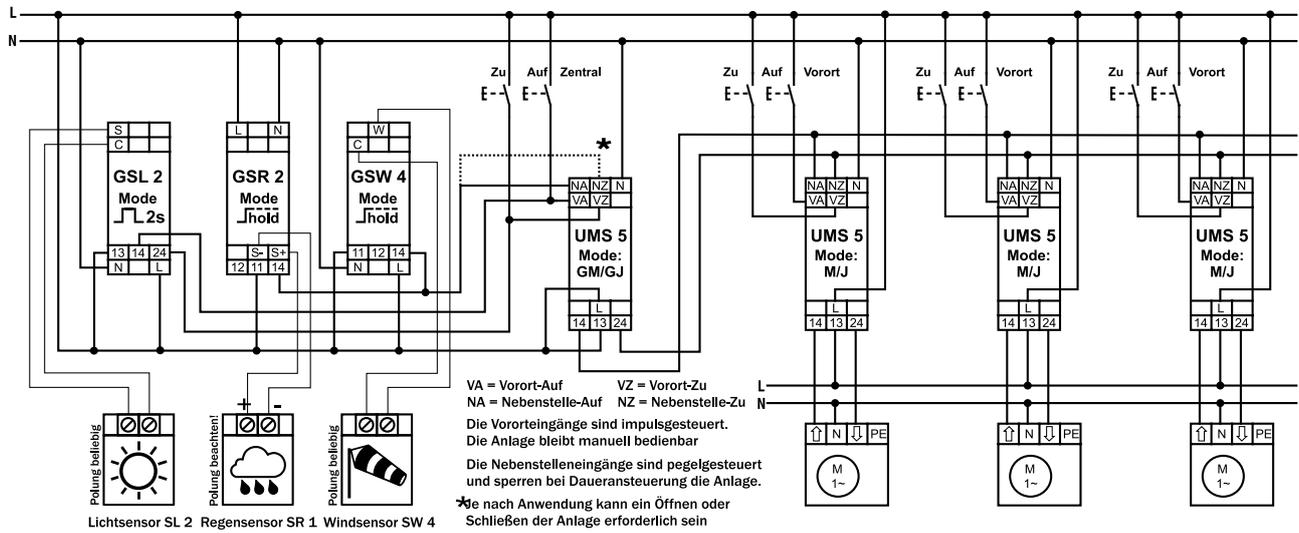
Es können mehrere UMS 5 an ihren Nebenstelleneingängen (NA und NZ) durch einfaches Parallelschalten zusammengefasst werden. Durch Vorschalten einer weiteren (übergeordneten) Steuerung können diese Geräte gemeinsam betätigt werden. Eine sogenannte **Gruppe** ist entstanden. Auch die Gruppensteuerungen können wieder nach diesem Schema zusammengefasst werden, um wiederum gemeinsam von einer übergeordneten Steuerung betätigt zu werden. Diese weitere Zusammenfassung wird als **Zentralsteuerung** bezeichnet.

Regen, Wind und Licht

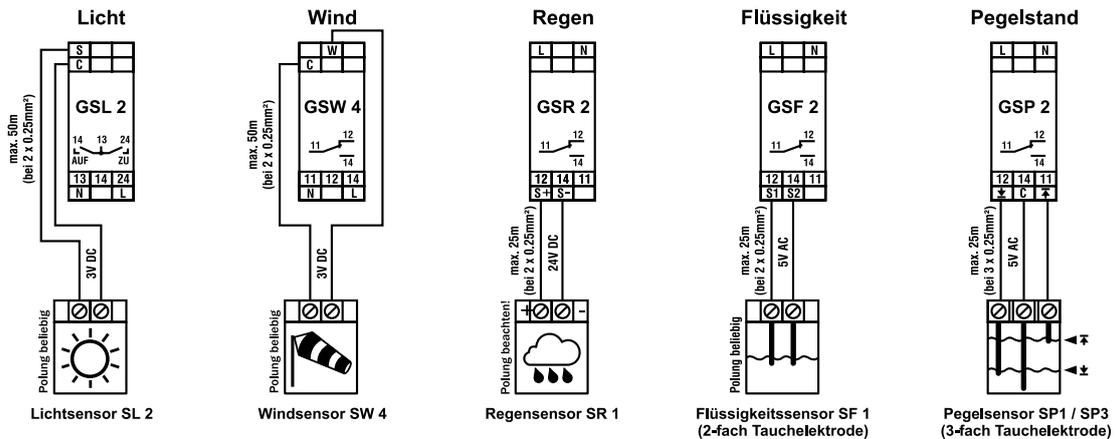
Der Anschluss der verschiedenen Grenzwertschalter erfolgt über die Eingänge VA/VZ bzw. NA/NZ an der Zentralsteuerung. **Sicherheitsrelevante Ansteuerungen** durch Regen oder Wind müssen als **Dauersignal an den Nebenstelleneingängen anliegen**. Die Anlage wird dadurch gesperrt, und ist somit gegen versehentliche Fehlbedienungen optimal geschützt. **Ansteuerungen ohne Sicherheitsanforderung** wie z.B. für eine Beschattungs- oder Dämmerungsautomatik **werden als kurze Ansteuerimpulse auf die Vororteingänge gelegt**. Die Anlage bleibt dabei für den Anwender vollständig bedienbar.

Messrelais

Beispielschaltung: Grenzwertschalter für Licht, Regen und Wind an einer Zentralsteuerung



Kurzübersicht: Alle Grenzwertschalter und Sensoren



Grenzwertschalter für Licht GSL 2 Lichtsensor SL 2

Kombinierte Helligkeitsauswertung (2 getrennte Einstellbereiche: Dämmerung 1-70 Lux / Beschattung 20.000-100.000 Lux) für die Steuerung von Beschattungslösungen oder zur dämmerungsabhängigen Steuerung für Beleuchtungs- oder (AUF/ZU-) Motorsteuerungsanwendungen, etc. Mit intern generierter Sensor-Versorgungsspannung.

Besondere Merkmale

- ▶ potentialfreie Relaiskontakte
- ▶ galvanisch getrennter Sensoreingang (PELV)
- ▶ einstellbare Ansprechverzögerung
- ▶ Impuls oder Daueransteuerung einstellbar
- ▶ automatischer Gegenlaufimpuls
- ▶ Anzeige für Schaltschwelle und Schaltzustand
- ▶ direkte Ausgabe der Schaltschwellen im B/D-Modus (je ein Relaisausgang für Beschattung und Dämmerung)



Allgemeines

Der GSL 2 ist ein universell einsetzbarer Grenzwertschalter für die Helligkeitsüberwachung.

Mit zwei separaten Einstellbereichen von 1-70 Lux bei der Dämmerungsüberwachung und 20.000-100.000 Lux bei der Beschattungsüberwachung können verschiedenste Anwendungen (Steuerung von Beschattungsanlagen, helligkeitsabhängige Rolladen-/Jalousiesteuerung, einfache Lichtsensorauswertung von nachgeschalteten Steuerungen wie SPS, etc.) realisiert werden. Durch 2 Betriebsarten und einen automatisch erzeugten Gegenlaufimpuls ist eine schnelle und einfache Integration in einer Vielzahl von Anlagen gewährleistet.

Anwendung

Beschattungs- und Dämmerungsschalter für Beleuchtungen oder AUF/ZU Steuerungen, Automatisierung von Jalousien und Markisen, Auswertung des Lichtsensors für nachgeschaltete Steuerungen.

Funktion

Mit den oberen beiden Einstellern werden die gewünschten Schaltschwellen (in Lux) getrennt für Beschattung und Dämmerung eingestellt. Die separaten LED's für Beschattung bzw. Dämmerung dienen dabei als Einstellhilfe und beginnen zu blinken, sobald die am Lichtsensor erfasste Helligkeit den Einstellwert über- bzw. unterschreitet.

Mit dem Einsteller „ton/toff“ kann eine Ansprechverzögerung vorgegeben werden, um die Relaisausgänge zeitverzögert zu schalten.

Der untere Einsteller gibt den Betriebsmodus vor:

- 2s Es wird nur ein kurzer Steuerimpuls (2s) am entsprechenden Relaisausgang erzeugt
- hold Der Relaisausgang bleibt geschaltet, bis sich der Eingangswert erneut ändert
- B/D in diesem Modus wird der Sensorzustand direkt auf den entsprechende Relaisausgang ausgegeben (K14 = Dämmerung, K24 = Beschattung)

Die jeweiligen Relaiszustände werden durch die entsprechenden LED's "K14" und "K24" angezeigt.

Schaltungsbeispiel

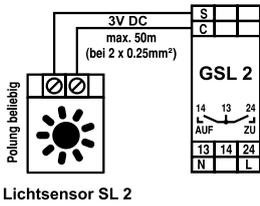
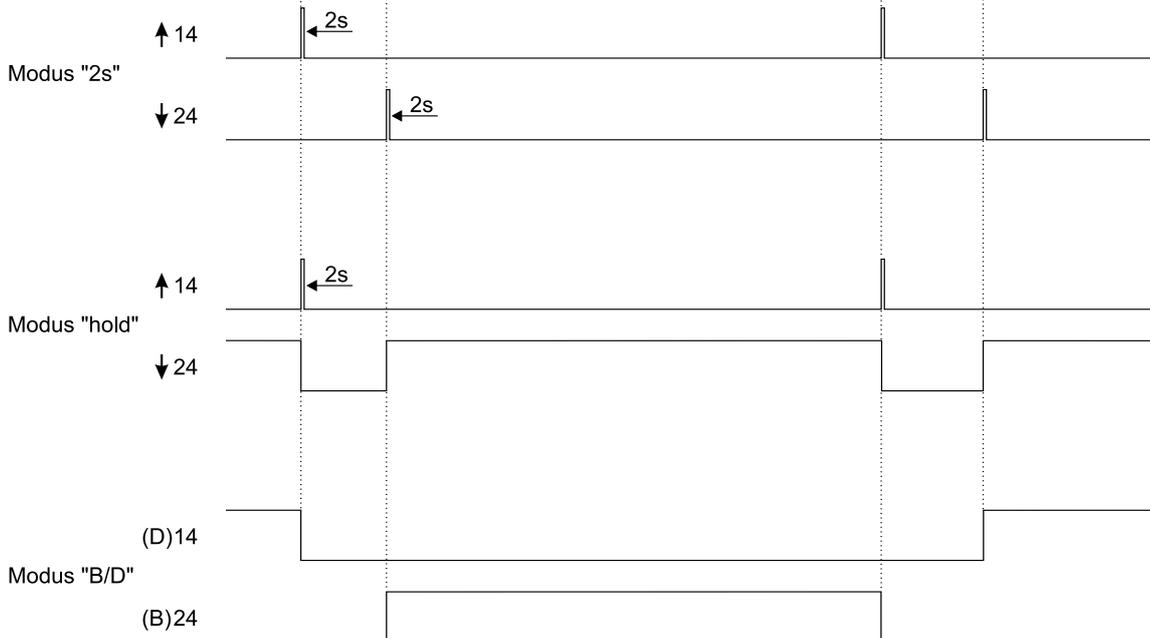
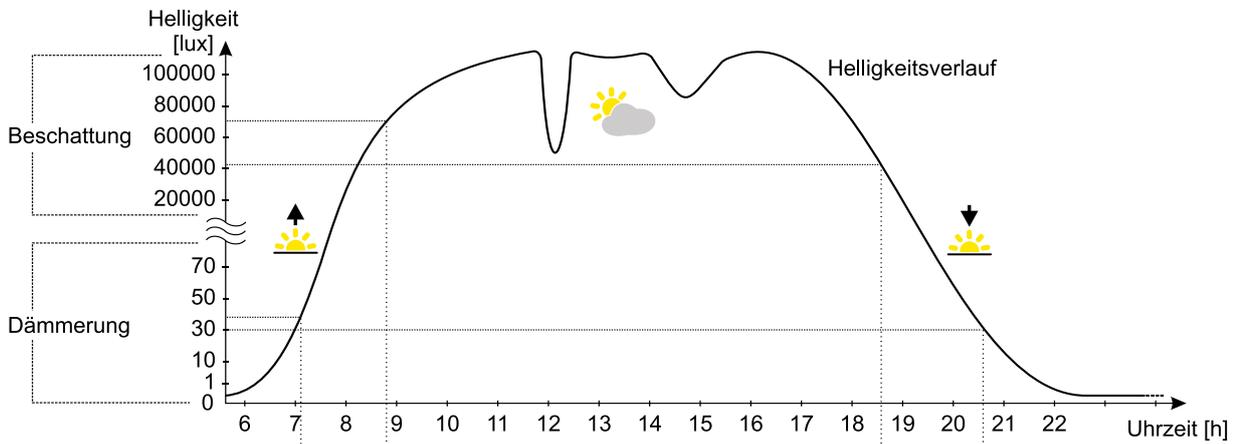


Abb. 1: Anschluss Lichtsensor

Funktionsdiagramm:

Beispiel: ton/toff = 0; Beschattung = 70000 lux; Dämmerung = 30 lux



Technische Daten GSL 2

Betriebsspannung	230V 50/60Hz 10 %
Leistungsaufnahme	0.6W
Messbereiche	Beschattung: 20.000-100.000 Lux / Dämmerung: 1-70 Lux
Schalthyserese	Beschattung: 40% / Dämmerung: 20%
Ansprechverzögerung	0=AUS oder 1-15min
Relaisumschaltpause	0.6s
Sensorversorgung	3.3V DC PELV (kurzschlussfest)
Relaisausgänge	2 Schließer 10A/250V AC potentialfrei
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt "Relaiskontakte"
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße (BxHxT)	18 x 88 (45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 75 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten SL 2

Sensortyp	Phototransistor
Schutzart	IP65
Verschraubung	PG9
Leitungslänge	max. 50m (bei 2 x 0.25mm ²)
Abmessungen	ca. 65 x 21mm

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
GSL209	4 046929 30138 1	GSL 2	Grenzwertschalter für Licht (Beschattung/Dämmerung) 230V AC, 2 Schließer 10A pf
SL2000	4 046929 30139 8	SL 2	Lichtsensormit Clip-Halterung

Grenzwertschalter für Pegelstand GSP 2 Pegelsensoren SP 1/SP 3

Auswertelektronik für Pegelsensoren zur Überwachung von Wasserständen, Trockenlaufschutz für Pumpen, Überlaufschutz, etc. bei leitenden Flüssigkeiten

Besondere Merkmale

- ▶ potentialfreier Wechslerkontakt
- ▶ Pegelstandsanzeige über LED
- ▶ Schaltzustandsanzeige über LED
- ▶ kein externes Netzteil nötig
- ▶ einfache Installation und Handhabung



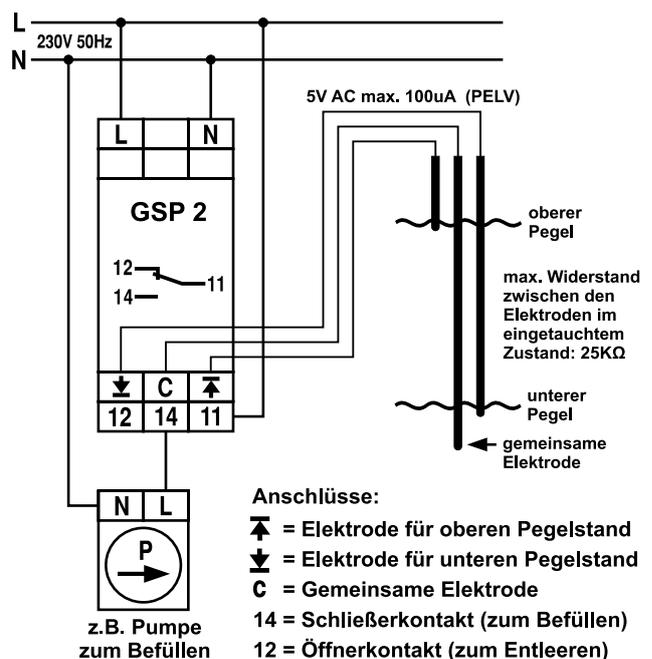
Allgemeines

Der Grenzwertschalter GSP 2 dient zur Pegelstandsüberwachung leitender Flüssigkeiten. In Verbindung mit 3 Tauchelektroden kann ein minimaler und ein maximaler Flüssigkeitspegel überwacht werden. Über den potentialfreien 10A Wechslerkontakt kann mit dem GSP 2 ein automatisiertes Befüllen oder Entleeren angesteuert werden.

Funktionsweise

Wird der Pegelstand an der unteren Messelektrode unterschritten wird der Relaiskontakt eingeschaltet. Erreicht der Pegelstand die obere Messelektrode wird der Relaiskontakt wieder abgeschaltet. Über den Schließer (11-14) lässt sich somit eine Befüllung automatisieren, über den Öffner (11-12) kann ein automatisches Entleeren angesteuert werden. Zur optimalen Kontrolle wird das Überschreiten der Pegelstände wie auch der Relais-Schaltzustand durch jeweils eigene LED's angezeigt. Der Widerstandswert zwischen den Elektroden darf 25KΩ nicht überschreiten.

Anschlussbeispiel



Technische Daten GSP 2

Betriebsspannung	230V AC 50/60 Hz 10%
Leistungsaufnahme	0,6W
Ansprechzeit	< 0,5s
Sensorspannung	5V AC (PELV)
Messtrom	max. 100µA
Ansprechschwelle	ca. 25kΩ
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei 250V~ 10A
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt "Belastbarkeit der Relaiskontakte"
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	max. 100nF
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029
Gewicht	ca. 75g

Technische Daten SP 1

Gewinde	3/8" (16,67mm) Außengewinde, 1 x M4 Innengewinde f. Elektrode
Maße	ca. 71x39x22mm
Gewicht	ca. 50g

Technische Daten SP 3

Gewinde	2" (59,61mm) Außengewinde, 3 x M4 Innengewinde f. Elektrode
Maße	ca. 71x91x91mm
Gewicht	ca. 200g

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
GSP209	4 046929 301299	GSP 2	Grenzwertschalter für Pegelstand
SP1000	4 046929 301305	SP 1	Pegelsensor für Einzelelektrode
SP3000	4 046929 301312	SP 3	Pegelsensor für 3 Elektroden

Grenzwertschalter für Regen Regensensor

GSR 2
SR 1

Grenzwertschalter für Flüssigkeit Flüssigkeitssensor

GSF 2
SF 1

Auswertelektronik mit intern generierter Sensor-Versorgungsspannung zum Schutz vor Schäden durch Flüssigkeiten.

Besondere Merkmale

- ▶ potentialfreier Wechslerkontakt
- ▶ potentialfreie Sensorversorgung (PELV)
- ▶ Anzeige für Schaltschwelle
- ▶ geringe Leistungsaufnahme
- ▶ einfachste Installation und Handhabung



Messrelais

Allgemeines

Die Grenzwertschalter GSR 2 und GSF 2 sind vielseitig einsetzbar und dennoch unkompliziert und einfach in ihrer Handhabung. Der GSR 2 wird in Verbindung mit dem Sensor SR 1 für die Regenmeldung eingesetzt. Zur Überwachung von Flüssigkeitspegeln dient der GSF 2 in Verbindung mit dem Tauchsensoren SF 1.

Der angeschlossene Sensor wird direkt durch den Grenzwertschalter mit einer potentialfreien Kleinspannung (PELV) versorgt. Der Einsatz eines zusätzlichen Netzteils ist daher nicht erforderlich.

Anwendung

Schutz vor Regenwasserschäden, Pegelüberwachung, Trockengehschutz, etc.

Funktion

Das Überschreiten der eingestellten Empfindlichkeit wird sofort durch die "hold"-LED angezeigt. Gleichzeitig wird auch der Relaiskontakt aktiviert.

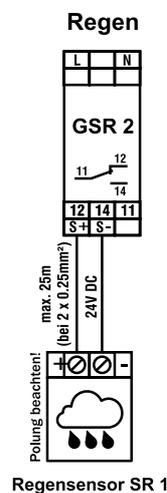
Entsprechend der "Relaismode"-Einstellung wird das Relais nur für 2 Sekunden angezogen, oder es bleibt während der gesamten Meldephase durchgeschaltet.

So können z.B. nachfolgende Steuerungen bei Bedarf noch

bedienbar bleiben, oder die Ansteuerung durch den Grenzwertschalter besitzt den Vorrang.

Die festeingestellte Nachlaufzeit von 30s sorgt auch bei kurzen Unterschreitungen der Schaltschwelle für einen durchgehend stabilen Schaltzustand.

Anschlussbeispiel



Technische Daten GSR 2 / GSF 2

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Leistungsaufnahme	GSR 2: 1,2 W GSF 2: 0,4 W
Nachlaufzeit	30s
Sensorversorgung	GSR 2: ca. 24 V DC (PELV) GSF 2: ca. 1 V AC (PELV)
Relaisausgang	1 Wechsler PF 250 V~ 10 A
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klembereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029
Gewicht	ca. 75 g

Technische Daten SR 1

Sensortyp	kapazitiv mit beheizter Fläche
Heizleistung	ca. 0,6 W
Befestigung	Montagewinkel für Wand- oder Mastmontage
Zuleitung	max. 25 m (bei 2 x 0,25 mm ²)
Abmessungen	64 x 58 x 34 mm
Farbe nach RAL	grau 7035
Gewicht	ca. 90 g

Technische Daten SF 1

Sensortyp	Widerstands-Tauchsensoren
Zuleitung	2 m (verlängerbar bis max. 25 m)
Abmessungen	l=45 mm Ø=10 mm
Farbe nach RAL	grau 7035
Gewicht	ca. 25 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
GSR209	4 046929 301237	GSR 2	Grenzwertschalter für Regen
SR1000	4 046929 301244	SR 1	Regensensor
GSF209	4 046929 301220	GSF 2	Grenzwertschalter für Flüssigkeit
SF1000	4 046929 301251	SF 1	Flüssigkeitssensor



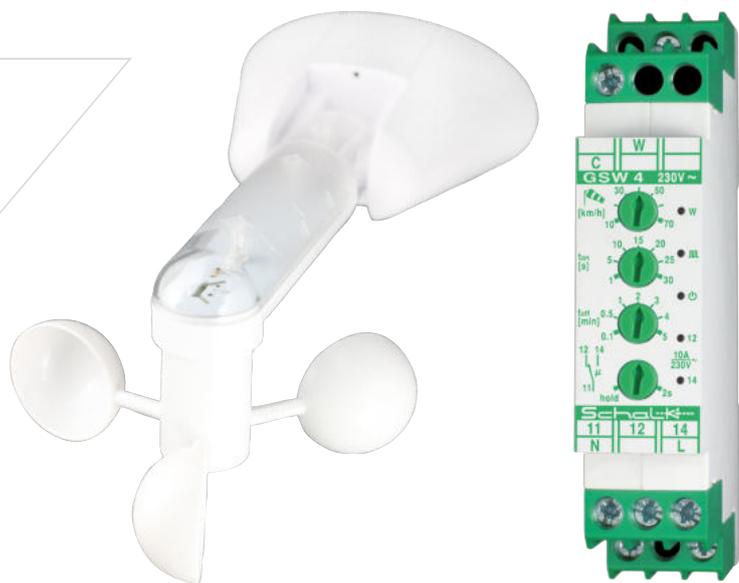
Grenzwertschalter für Wind Windsensor

GSW 4 (Reiheneinbauvariante) SW 4

Überwachungselektronik zum Schutz vor Sturmschäden z.B. an Außenjalousien, Markisen oder sonstigen windgefährdeten Anlagen.

Besondere Merkmale

- ▶ potentialfreier Relaiskontakt
- ▶ galvanisch getrennte Sensorversorgung (PELV)
- ▶ einstellbare Nachlaufzeit
- ▶ Anzeige für Schaltschwelle
- ▶ geringe Leistungsaufnahme



Messrelais

Allgemeines

Der GSW 4 ist ein universell einsetzbarer Grenzwertschalter für die Windüberwachung. In Verbindung mit dem Windsensor SW 4 kann eine Windstärke von 2-8 (ca. 10-70 km/h) erfasst werden. Der Sensor wird hierbei durch den Grenzwertschalter mit einer potentialfreien Kleinspannung (PELV) versorgt.

Anwendung

Schutz vor Sturmschäden an elektrisch angetriebenen Außenjalousien, Markisen, etc.

Funktion

Der Grenzwertschalter GSW 4 passt die Einschaltverzögerung "t_{on}" dynamisch an (d.h. je höher die Windüberschreitung, desto kürzer die eingestellte Ansprechzeit). Das Überschreiten der eingestellten Windstärke wird durch das Blinken der "W"-LED angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Ansprechverzögerung "t_{on}" wird der Relaiskontakt durchgeschaltet.

Entsprechend der Schaltmodus-Einstellung (Einsteller unten) bleibt das Relais entweder nur für 2 Sekunden aktiv („2s“), oder es bleibt während der Sturmphase dauerhaft durchgeschaltet („hold“).

Die einstellbare Nachlaufzeit "t_{off}" sorgt dabei auch bei kurzem Unterschreiten der Schaltschwelle für einen durchgehend stabilen Schaltzustand.

Die jeweiligen Relaiszustände werden durch die entsprechenden LED's "12" und "14" angezeigt. Die Impuls-LED (⏏) signalisiert die aktuellen Windimpulse, die Power-LED (⊕) den Betriebszustand.

Die Details der einzelnen Betriebsarten sind den Funktionsdiagrammen zu entnehmen.

Schaltungsbeispiel

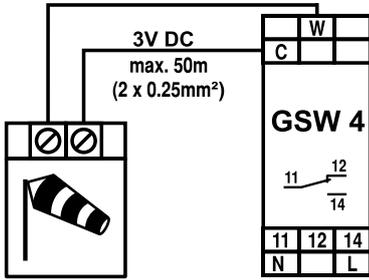


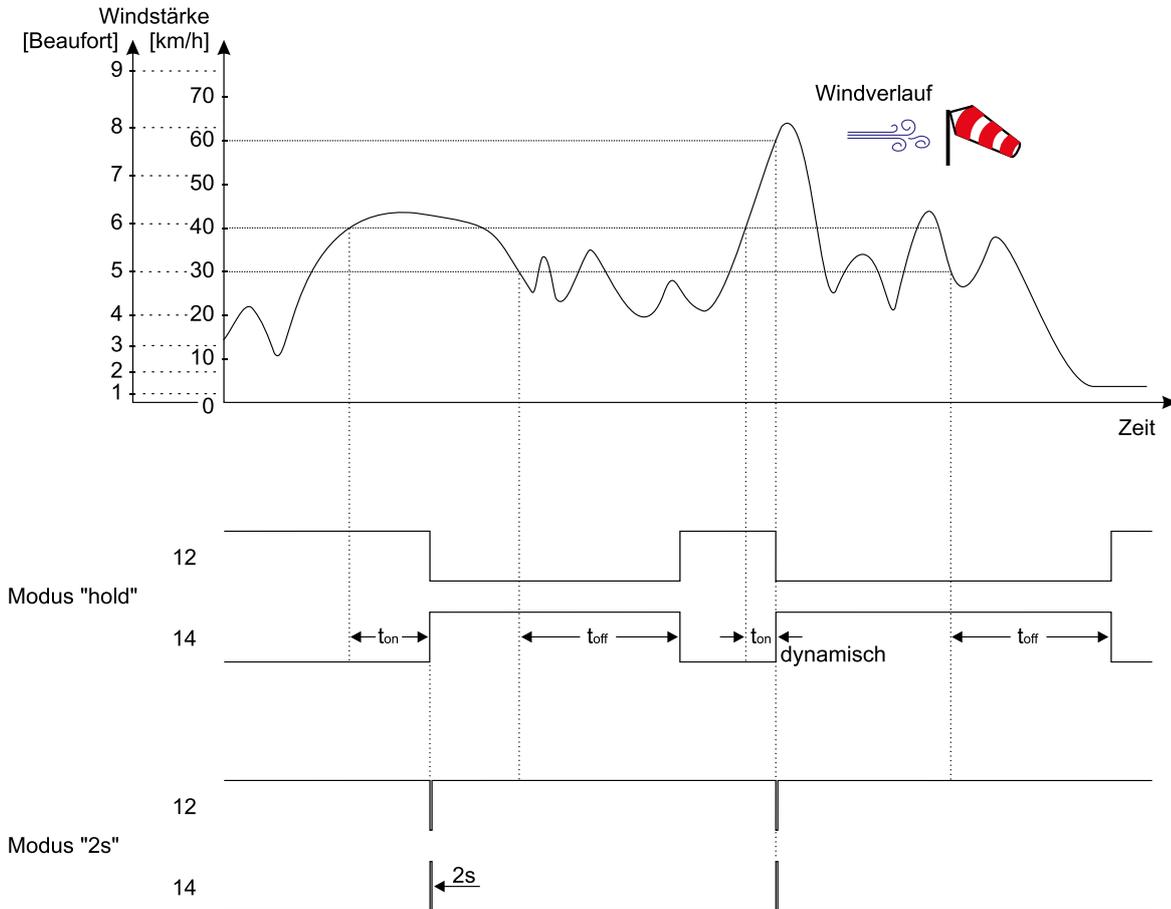
Abb. 1: Anschluss Windsensor

Maße Windsensor



Laufzeitdiagramm

Beispiel: $t_{on} = 15s$, $t_{off} = 30s$, Windschaltswelle = 40 km/h



Beaufort-Skala nach phänomenologischen Kriterien:

Windstärke [Bft]	Windstärke [km/h]	Bezeichnung der Windstärke	Wirkung an Land
0	0-1	Windstille, Flaute	keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor
1	1-5	leiser Zug	kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt
2	6-11	leichte Brise	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar
3	12-19	schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt
4	20-28	mäßige Brise	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	29-38	frische Brise	größere Zweige und Bäume bewegen sich, Wind deutlich hörbar
6	39-49	starker Wind	dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen und Telefonleitungen
7	50-61	steifer Wind	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind
8	62-74	stürmischer Wind	große Bäume werden bewegt, Fensterläden werden geöffnet, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung
9	75-88	Sturm	Äste brechen, kleinere Schäden an Häusern, Ziegel und Rauchhauben werden von Dächern gehoben, Gartenmöbel werden umgeworfen und verweht, beim Gehen erhebliche Behinderung

Technische Daten GSW 4

Betriebsspannung	230V 50/60Hz 10%
Leistungsaufnahme	ca. 0.6 W
Messbereich	Windstärke 2-8 (ca. 10-70 km/h)
Schalthyserese	ca. 25 %
Ansprechzeit	einstellbar 1-30s (dynamisch)
Nachlaufzeit	einstellbar 6-300s
Sensorversorgung	3.3V DC (PELV) (kurzschlussfest)
Relaisausgang	1 Wechsler 10A/250V AC
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung:	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Maße:	18 x 88(45) x 58 mm
Gewicht	ca. 75 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten SW 4

Sensortyp	Reedkontakt Impulsgeber
Zuleitung	max. 50 m (bei 2 x 0,25 mm ²)
Abmessungen (B x H x T)	ca. 250 x 125 x 85 mm

Bestelldaten

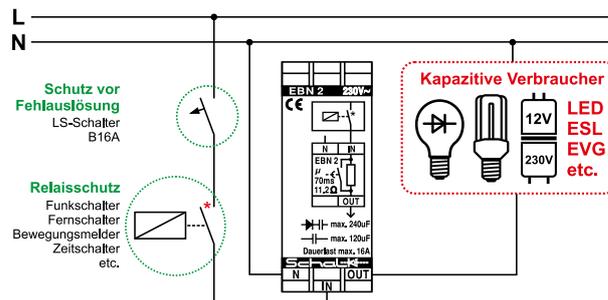
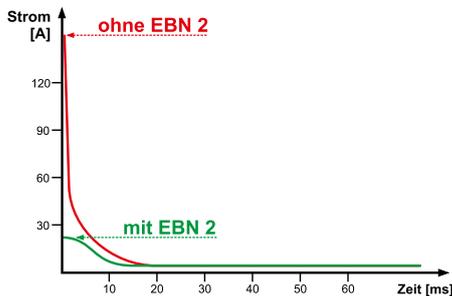
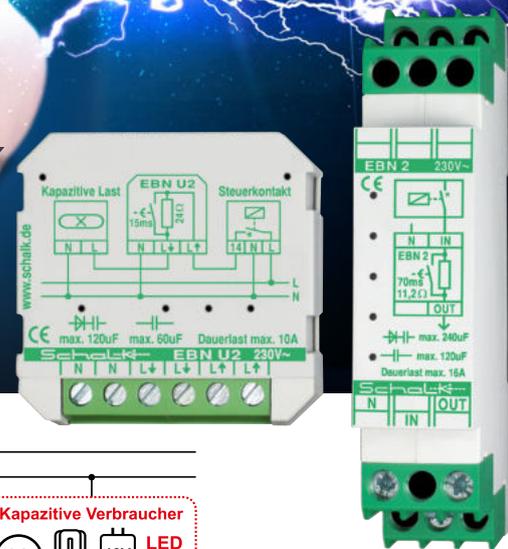
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
GSW409	4 046929 301374	GSW 4	Grenzwertschalter für Wind 230V AC, 1 Wechsler 10A
SW4000	4 046929 301367	SW 4	Windsensor mit Gelenkhalterung

2021-12-01

Einschaltstrombegrenzer zum Schutz von Relaiskontakten

Stromspitzen voll im Griff!

- ✓ Zuverlässiger Schutz vor zu hohen Einschaltstromspitzen
- ✓ Einfach dem zu schützenden Relaiskontakt nachschalten
- ✓ Reiheneinbau- oder Unterputz-Varianten



Kapazitives Einschaltverhalten bei LED-Lampen, Leuchtstofflampen, Energiesparlampen und nahezu allen modernen Vorschaltgeräten verursacht Stromspitzen bis über 100A! Diese können dazu führen, dass Relaiskontakte verschweißen.

EBN 2

Reiheneinbau-Variante für bis zu 16A Dauerlast

EBN U2

Unterputz-Variante (Doseneinbau) für bis zu 10A Dauerlast

QR-Info

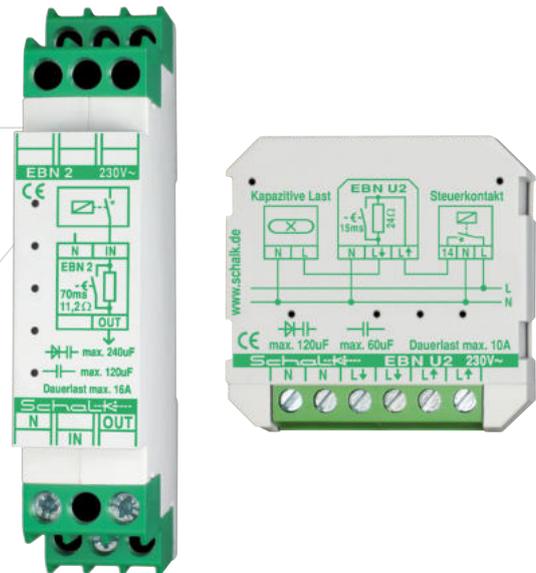


Einschaltimpulsstrom-Begrenzer EBN 2 EBN U2

Schutzeinrichtung für vorgeschaltete Relaiskontakte durch Unterdrückung von Einschaltstromspitzen

Besondere Merkmale

- ▶ Begrenzen von kapazitiven Einschaltströmen
- ▶ verhindert das Verkleben von Relaiskontakten
- ▶ verhindert das Auslösen von LS-Automaten
- ▶ geeignet für alle Lampentypen und Vorschaltgeräte
- ▶ auch ideal für LED-Leuchtmittel geeignet
- ▶ einfache Installation vor der Last
- ▶ sehr geringe Eigenleistungsaufnahme



Messrelais

Allgemeines

Moderne, energiesparende Leuchtmittel wie z.B. LED-Lampen oder Energiesparlampen (und auch nahezu alle elektronischen Netzteile oder Vorschaltgeräte) verursachen aufgrund ihres kapazitiven Verhaltens extrem hohe Einschaltstromspitzen.

Diese Stromspitzen bedeuten in der Regel eine unzulässig hohe Kontaktbelastung bei relais-geschalteter Beleuchtungstechnik.

Defekte (verklebte oder verschweißte) Relaiskontakte führen daher immer häufiger zu kostspieligen Ausfällen in modernen Beleuchtungsanlagen.

In größeren Anlagen können diese Einschaltströme auch das unerwünschte Auslösen von Leistungsschutzschaltern zur Folge haben.

Die Einschaltimpulsstrom-Begrenzer EBN 2 und EBN U2 unterdrücken absolut zuverlässig diese kapazitiven Einschaltströme und ermöglichen somit langfristig einen störungsfreien Anlagenbetrieb.

Anwendung

Beleuchtungsanlagen mit LED-Technik, Energiesparlampen, Leuchtstofflampen, EVGs oder Netzteilen.

Funktion

Der Einschaltimpulsstrom-Begrenzer wird zwischen Schaltelement und Verbraucher installiert.

Durch die zeitlich abgestimmte Reihenschaltung von Begrenzungswiderständen werden auch extrem hohe Stromspitzen zuverlässig auf einen unkritischen Wert herabgesetzt.

Bei der Angabe der wirksam begrenzbaren kapazitiven Lasten wird zwischen Kondensatorladung direkt an Netzspannung (z.B. parallelkompensierte Leuchtstofflampen) und Kondensatorladung nach einem Gleichrichter (z.B. LED-Leuchtmittel, Energiesparlampen, EVGs und Netzteile) unterschieden.

Die Kapazitätsangaben für das EBN 2 und EBN U2 sind praxisnahe Empfehlungen. Es können auch deutlich größere kapazitive Lasten an das EBN angeschlossen werden. In solchen Fällen kann lediglich keine absolut vollständige Wirksamkeit der Strombegrenzung mehr garantiert werden. Das Reiheneinbaugerät EBN 2 kann dauerhaft mit 16A belastet werden, die kompakte Unterputzvariante EBN U2 ist für 10A Dauerlast ausgelegt.

EBN 2 und EBN U2 sind generell auch bei induktiven Einschaltströmen anwendbar, wenn die Dauer der Strombegrenzung (EBN 2 = 70ms / EBN U2 = 15ms) für den jeweiligen Anwendungsfall ausreichend ist.

Beispielhafter Stromverlauf ohne/mit Einschaltstrombegrenzer

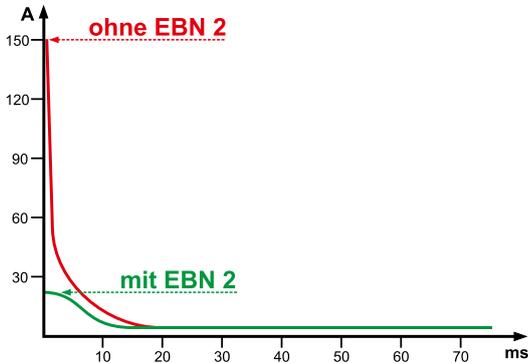
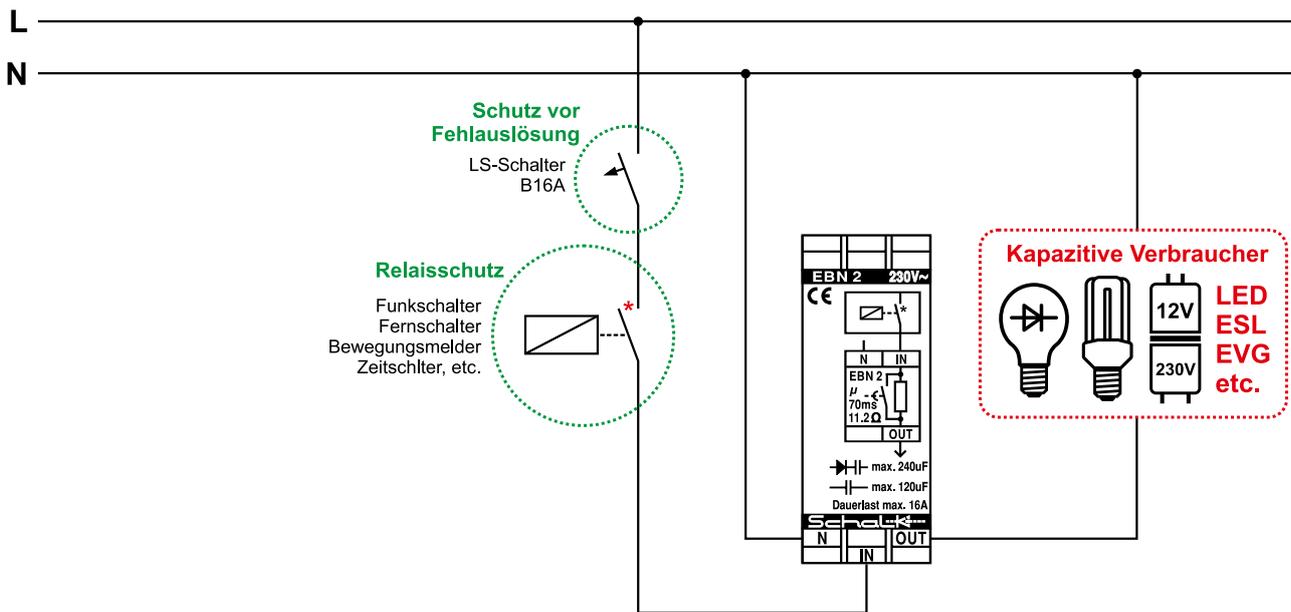


Abb.: Typischer Stromverlauf bei hoher kapazitiver Last durch Parallelschaltung mehrerer LED-Leuchtmittel

Anschlussbeispiel:



Achtung!

Ein Einschaltstrombegrenzer muss immer an voller Nennspannung betrieben werden. Er darf z.B. nicht bei einem Dimmer an der gedimmten Phase betrieben werden.

Technische Daten EBN 2 / EBN U2

Betriebsspannung	230V 50/60 Hz 10 %
max. Schalthäufigkeit	6 Schaltspiele / min
elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten EBN 2

Leistungsaufnahme	ca. 0,6 W
Begrenzungswiderstand	11.2 Ω
Begrenzungsdauer	ca. 70 ms
Begrenzbare Kapazität	120 uF direkt am Netz 240 uF nach Gleichrichter
max. Dauerlast	16 A
Stoßspannungsfestigkeit	3000V (1.2/50us) nach EN 61000-4-5
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88(45) x 58 mm ³
Gewicht	ca. 74 g

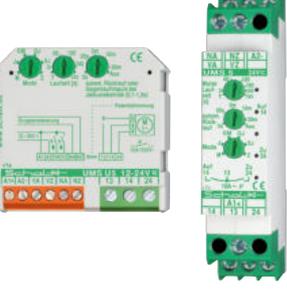
Technische Daten EBN U2

Leistungsaufnahme	ca. 0,3 W
Begrenzungswiderstand	24 Ω
Begrenzungsdauer	ca. 15 ms
Begrenzbare Kapazität	60 uF direkt am Netz 120 uF nach Gleichrichter
max. Dauerlast	10 A
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm ³
Gewicht	ca. 38g

Bestelldaten

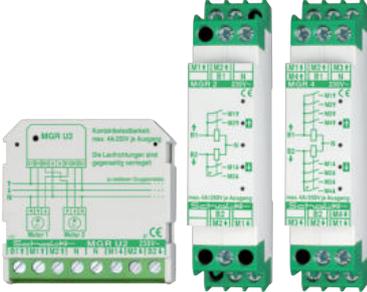
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
EBN209	4 046929 301183	EBN 2	Einschaltimpulsstrom-Begrenzer 230V AC
EBNU29	4 046929 301190	EBN U2	Einschaltimpulsstrom-Begrenzer 230V AC (UP)

Motorsteuerungen

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	DC-Jalousie-Steuerung mit Auffächerfunktion DJS U6 / DJS 6 (12-24V DC) o. 230V AC 155			
	Das elektronische Steuergerät DJS U6 / DJS 6 ist eine universell einsetzbare DC-Motorsteuerung für Rechts-/Linkslauf, z.B. für Jalousien, Raffstoren, Sichtschutz-Jalousien, etc. Ein- oder Zweitaster-Motorsteuerung möglich. Vorrangige Nebenstelleneingänge eignen sich, um mehrere DJS-Module zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Motorlaufzeit zeitlich begrenzbar (z.B. um bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten). Exakte Verstellmöglichkeit der Lamellen bei Jalousiesteuerung (optional nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel einstellbar). Der Modus SJ ermöglicht Jalousien motorschonend für Sichtschutzaufgaben zu betreiben. Einstellbare Auffächerfunktion zu Korrektur von Fehlausrichtung einzelner Lamellen. Die DC-Motorsteuerungen eignen sich auch hervorragend für die Steuerung von Kleinstmotoren, wie sie in Fensterintegrierten Jalousien (im Scheibenzwischenraum) zum Einsatz kommen. DJS 6 (230V AC): z.B. als Ersatzsteuerung (ohne Neuverkabelung!) bei Austausch des AC-Motors gegen DC-Motor.			
	DJS609	DJS 6 (230V AC)	230V AC Steuerspannung, für 12-24V DC-Motor	18x55mm
	DJS60K	DJS 6 (12-24V DC)	12-24V DC, 2 Schließer 8A	18x55mm
DJSU6K	DJS U6	12-24V DC, 2 Schließer 8A	43x43x18.5mm	
	AUF/ZU-Steuerung für DC-Motoren DMS U5 / DMS 5 161			
	Das elektronische Steuergerät DMS 5 / DMS U5 ist eine universell einsetzbare DC-Motorsteuerung für Rechts-/Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere DMS zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden, um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden. Der neue Modus SJ ermöglicht Jalousien motorschonend für Sichtschutzaufgaben zu betreiben. Die DC-Motorsteuerungen eignen sich auch hervorragend für die Steuerung von Kleinstmotoren, wie sie in Fensterintegrierten Jalousien (im Scheibenzwischenraum) zum Einsatz kommen.			
	DMS50K	DMS 5	12-24V DC, 2 Schließer 8A	18x55mm
DMSU5K	DMS U5	12-24V DC, 2 Schließer 8A	43x43x18.5mm	
	AUF/ZU-Steuerung für AC-Motoren UMS U5 (230V AC) / UMS 5 (230V AC) 179			
	Das elektronische Steuergerät UMS 5 / UMS U5 ist eine universell einsetzbare AC-Motorsteuerung für Rechts-/Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere UMS zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden, um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden. Der neue Modus SJ ermöglicht Jalousien motorschonend für Sichtschutzaufgaben zu betreiben. Die kompakte Unterputzversion UMS U5 (230V AC) besitzt die gleiche Funktionalität wie die Reiheneinbauvariante UMS 5, jedoch sind die Relaiskontakte nicht potentialfrei ausgeführt.			
	UMS509	UMS 5 (230V AC)	230V AC, 2 potentialfreie Schließer 10A	18x55mm
UMSU59	UMS U5 (230V AC)	230V AC, 2 Schließer 10A	43x43x18.5mm	
	AUF/ZU-Steuerung für AC-Motoren UMS U5 (12-24V UC) / UMS 5 (24V UC) 179			
	Das elektronische Steuergerät UMS 5 / UMS U5 ist eine universell einsetzbare AC-Motorsteuerung für Rechts-/Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere UMS zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden, um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden. Der neue Modus SJ ermöglicht Jalousien motorschonend für Sichtschutzaufgaben zu betreiben. Das UMS U5 (12-24V UC) eignet sich hervorragend für Installationen, bei denen viele Motoren mit verschiedenphasiger Spannungsversorgung gesteuert werden müssen.			
	UMS504	UMS 5 (24V UC)	24V UC, 2 potentialfreie Schließer 10A	18x55mm
UMSU5V	UMS U5 (12-24V UC)	12-24V UC, 2 potentialfreie Schließer 10A	43x43x18.5mm	
	AUF/ZU-Steuerung für AC-Motoren UMS 5P (mit 12-230V UC Nebenstelleneingängen) 179			
	Das elektronische Steuergerät UMS 5P ist eine universell einsetzbare AC-Motorsteuerung für Rechts-/Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere UMS 5P zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden, um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden. Der UMS 5P verfügt über galvanisch getrennte Nebenstelleneingänge NA/NZ (12-230V UC), welche eine problemlose Integration in vorhandene oder zukünftige Automationssysteme (z.B. SPS, etc.) ermöglichen. Zusätzlich verfügt er über einen Kompatibilitätsmodus (Mode: U4) zu früheren UMS 4-Steuerungen, um im Bedarfsfall eine problemlose Ersatzinstallation zu ermöglichen.			
UMS5P9	UMS 5P	230V AC, 2 Schließer pf 10A, NA/NZ 12-230V UC	18x55mm	

Zur Kombination mit Grenzwertschaltern für Dämmerung, Wind, Regen, etc. siehe „Anlagenkonzept Grenzwertschalter“ auf Seite 135

Motorsteuerungen

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße											
165		Motor-Gruppen-Relais MGR U2 / MGR 2 / MGR 4 (für 2 oder 4 Motoren) Das Motor-Gruppen-Relais ermöglicht das elektrische Parallelschalten mehrerer Rollladen- oder Jalousiemotoren an einer Steuerung. Somit lassen sich einfach und kostengünstig mehrere Antriebe zu einer gemeinsam bedienbaren Gruppe zusammenfassen, ohne für jeden einzelnen Antrieb eine eigene Steuerung verwenden zu müssen. Die MGR U2 (Unterputz-Variante) und MGR 2 (Reiheneinbau-Variante) besitzen 2 vollständige AUF/ZU Ausgänge für den direkten Anschluss von 2 Motoren, das MGR 4 besitzt 4 AUF/ZU Ausgänge für 4 Motoren. Eine gegenseitige Verriegelung der Ausgänge stellt zudem sicher, dass immer nur eine Laufrichtung an die Motoren durchgeschaltet werden kann.	<table border="1"> <tr> <td>MGRU29</td> <td>MGR U2</td> <td>für 2 Motoren (UP)</td> <td>43x43x18.5mm</td> </tr> <tr> <td>MGR209</td> <td>MGR 2</td> <td>für 2 Motoren (REB)</td> <td>18x55mm</td> </tr> <tr> <td>MGR409</td> <td>MGR 4</td> <td>für 4 Motoren (REB)</td> <td>18x55mm</td> </tr> </table>	MGRU29	MGR U2	für 2 Motoren (UP)	43x43x18.5mm	MGR209	MGR 2	für 2 Motoren (REB)	18x55mm	MGR409	MGR 4	für 4 Motoren (REB)	18x55mm
MGRU29	MGR U2	für 2 Motoren (UP)	43x43x18.5mm												
MGR209	MGR 2	für 2 Motoren (REB)	18x55mm												
MGR409	MGR 4	für 4 Motoren (REB)	18x55mm												
169		Motor-Umpolrelais MUR U1 Immer häufiger finden Kleinantriebe ihre Verwendung in der Gebäudeautomation. Solche sehr kompakten Antriebssysteme arbeiten in der Regel mit DC-Motoren und können daher nicht an den herkömmlichen, für AC-Motoren ausgelegten Steuerungen betrieben werden. Das MUR U1 übernimmt die erforderliche Umsetzung von AC-Steuerung auf DC-Antrieb. Eine Umpol-Logik dient zur Laufrichtungsumkehr, und ein einstellbarer Abschaltstrom sorgt in Verbindung mit der einstellbaren Ansprechzeit für eine exakt justierbare und sichere Endabschaltung. Das MUR U1 ist in Varianten für 12V DC oder 24V DC erhältlich.	<table border="1"> <tr> <td>MURU12</td> <td>MUR U1 (12V DC)</td> <td>12V DC, Strombegrenzung 10mA-2A einstellbar</td> <td>43x43x18.5mm</td> </tr> <tr> <td>MURU14</td> <td>MUR U1 (24V DC)</td> <td>24V DC, Strombegrenzung 10mA-2A einstellbar</td> <td>43x43x18.5mm</td> </tr> </table>	MURU12	MUR U1 (12V DC)	12V DC, Strombegrenzung 10mA-2A einstellbar	43x43x18.5mm	MURU14	MUR U1 (24V DC)	24V DC, Strombegrenzung 10mA-2A einstellbar	43x43x18.5mm				
MURU12	MUR U1 (12V DC)	12V DC, Strombegrenzung 10mA-2A einstellbar	43x43x18.5mm												
MURU14	MUR U1 (24V DC)	24V DC, Strombegrenzung 10mA-2A einstellbar	43x43x18.5mm												
171		Sensorgesteuerte Motorsteuerung (Wind/Licht/Dämmerung) SMS U2 Die SMS U2 wird zusammen mit dem Windsensor SW 4 und dem Lichtsensor SL 2 für eine sichere und komfortable Steuerung von Markisen oder Außenjalousien eingesetzt. Bei hoher Sonnenintensität wird die Markise automatisch ausgefahren, bei abnehmender Helligkeit wieder eingefahren (diese Automatik ist auch deaktivierbar). Bei zu hoher Windgeschwindigkeit wird die Markise automatisch zurückgefahren. Es können Taster für eine direkte AUF/ZU-Bedienung angeschlossen werden. Durch längeres Drücken einer Bedientaste kann die Beschattungsautomatik für gewisse Zeit deaktiviert werden. Die Windüberwachung hat immer Vorrang, somit bleibt auch bei einer Fehlbedienung die Anlagensicherheit gewährleistet.	<p>Dazu passende Produkte: SW 4 (Windsensor mit Gelenkhalterung), SL 2 (Lichtsensor). Siehe Kapitel „Messrelais“.</p> <table border="1"> <tr> <td>SMSU29</td> <td>SMS U2</td> <td>230V AC, 2 Schließer 4A (UP)</td> <td>43x43x18.5mm</td> </tr> </table>	SMSU29	SMS U2	230V AC, 2 Schließer 4A (UP)	43x43x18.5mm								
SMSU29	SMS U2	230V AC, 2 Schließer 4A (UP)	43x43x18.5mm												
171		Sensorgesteuerte Motorsteuerung (Wind/Licht/Dämmerung) SMS 2 Die SMS 2 wird zusammen mit dem Windsensor SW 4 und dem Lichtsensor SL 2 für eine sichere und komfortable Steuerung von Markisen oder Außenjalousien eingesetzt. Bei hoher Sonnenintensität wird die Markise automatisch ausgefahren, bei abnehmender Helligkeit wieder eingefahren (diese Automatik ist auch deaktivierbar). Bei zu hoher Windgeschwindigkeit wird die Markise automatisch zurückgefahren. Bei der SMS 2 ist zusätzlich eine Dämmerungsfunktion und ein Jalousiegegenlauf integriert. Es können Taster für eine direkte AUF/ZU-Bedienung angeschlossen werden. Durch längeres Drücken einer Bedientaste kann die Beschattungsautomatik für gewisse Zeit deaktiviert werden. Die Windüberwachung hat immer Vorrang, somit bleibt auch bei einer Fehlbedienung die Anlagensicherheit gewährleistet.	<p>Dazu passende Produkte: SW 4 (Windsensor mit Gelenkhalterung), SL 2 (Lichtsensor). Siehe Kapitel „Messrelais“.</p> <table border="1"> <tr> <td>SMS209</td> <td>SMS 2</td> <td>230V AC, 2 Schließer 4A (REB), m. Dämmerung.</td> <td>18x55mm</td> </tr> </table>	SMS209	SMS 2	230V AC, 2 Schließer 4A (REB), m. Dämmerung.	18x55mm								
SMS209	SMS 2	230V AC, 2 Schließer 4A (REB), m. Dämmerung.	18x55mm												
205		Zu-/Abluftset ZAS K2 (bestehend aus ATR U2 und MKW 1) ZAS K2 ist ein komplettes Geräte-Set, bestehend aus dem aktiven Trennrelais ATR U2 und dem Magnetkontakt MKW 1. Es ist ideal geeignet für die häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Dunstabzugshauben nach §4 Feuerungsverordnung. <i>Auch als funkgesteuerte Variante ZAS F (z.B. für den nachträglichen Einbau ohne Leitungsverlegung) erhältlich (siehe „Funkverbindersystem“)</i>	<table border="1"> <tr> <td>ZASK29</td> <td>ZAS K2</td> <td>ATR U2: 230V AC, MKW 1: Reedkont. Wechsler</td> <td>siehe Einzelprodukte</td> </tr> </table>	ZASK29	ZAS K2	ATR U2: 230V AC, MKW 1: Reedkont. Wechsler	siehe Einzelprodukte								
ZASK29	ZAS K2	ATR U2: 230V AC, MKW 1: Reedkont. Wechsler	siehe Einzelprodukte												

Motorsteuerungen

Zur Kombination mit Grenzwertschaltern für Dämmerung, Wind, Regen, etc. siehe „Anlagenkonzept Grenzwertschalter“ auf Seite 135

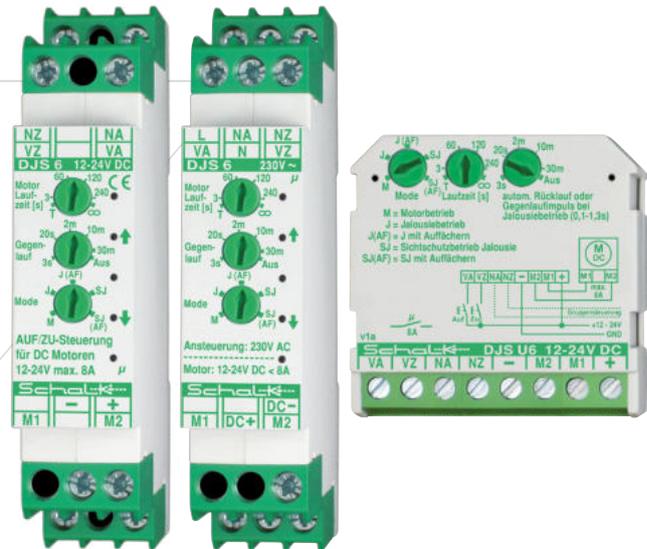
Jalousie-Steuerung für 12-24V DC-Antriebe

mit Nebenstelleneingängen für Gruppen- und Zentralsteuerung
Komfortable Motorsteuerung mit elektronischer Tasterverriegelung und Laufzeitbegrenzung geeignet z.B. für gleichstrombetriebene Jalousien, etc.

DJS 6 (12-24V DC)
DJS 6 (230V AC)
DJS U6

Besondere Merkmale

- ▶ Ein- oder Zweitaster-Ansteuerung
- ▶ elektronische Tasterverriegelung: daher normale Taster verwendbar
- ▶ spezielle Jalousiebetriebsarten: Lamellen komfortabel verstellbar, Sichtschutzfunktion, Auffächerfunktion
- ▶ automatische Schließfunktion mit einstellbarer Zeit
- ▶ Motorschutz durch Laufzeitbegrenzung
- ▶ Als Reiheneinbau- oder Unterputz-Varianten
- ▶ DJS 6 (230V AC): besonders geeignet bei Anlagenumrüstung von AC-Motoren auf DC-Motoren, da vorhandene 230V-Steuerleitungen weiterhin genutzt werden können



Allgemeines

Das elektronische Steuergerät DJS 6 / DJS U6 ist eine universell einsetzbare DC-Motorsteuerung für Rechts-/ Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere DJS-Module zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel eingestellt werden.

Anwendung

Steuerung von Jalousien/Raffstoren mit DC-Motor, z.B. fensterintegrierte Jalousien, Sichtschutz-Jalousien, Außen-Raffstoren, etc.

Funktion

Die Ansteuerung des DJS-Moduls erfolgt durch handelsübliche Taster, die keine mechanische Verriegelung benötigen. Durch einen kurzen Tastimpuls auf die Vororteingänge VA (Vorort-Auf) bzw. VZ (Vorort-Zu) wird die jeweilige Laufrichtung gewählt. Der Antrieb läuft in seine Endstellung und die eingestellte Zeit läuft ab.

Ein wiederholter Impuls (auf VA oder VZ) während der Laufzeit stoppt den Motor. Für eine **Eintaster-Motorsteuerung** können auch beide Vororteingänge mit nur einem Taster gleichzeitig angesteuert werden (nicht bei SJ-Modus). Bei dieser Ansteuerung wird nach jedem Tastimpuls die Richtung geändert (Auf-Stop-Zu-Stop).

Über die **Nebenstelleneingänge** NA (Auf) und NZ (Zu) können beliebig viele Antriebe gleichzeitig, unabhängig vom jeweiligen Zustand, definiert auf- bzw. zugefahren werden. Bei Ansteuerung über Nebenstelle läuft der Motor nur solange, wie die Ansteuerung durch das vorgeschaltete Gruppensteuergerät anliegt. Sind NA und NZ gleichzeitig aktiv, so hat NA Vorrang. Solange NA oder NZ aktiv ist, bleiben die Vororteingänge gesperrt.

Als **Gruppensteuergerät** wird ein DMS 5 bzw. DMS U5 benötigt, da diese Serie über spezielle Gruppensteuermodi verfügt. Hier werden die Nebenstelleneingänge nicht zeitüberwacht. Dadurch können diese Gruppen-Steuergeräte für eine beliebige Dauer in einer gewünschten Position gehalten werden (z.B. durch Windwächter).

In der **Jalousiebetriebsart** kann mit einem kurzen Tastimpuls (<1s) die Lamellenstellung (=Lamellenwinkel) verändert werden. Bei einem längeren Tastimpuls (>1s) läuft der Antrieb wieder bis zur Endstellung. Bei Eintaster-Jalousiebetrieb wird die Laufrichtung bei kurz aufeinander folgenden Tastimpulsen nicht geändert. Dadurch können auch hier Jalousielamellen leicht positioniert werden.

Ist der **automatische Rücklauf** eingestellt, startet der An

trieb nach Ablauf der eingestellten Rücklaufverzögerung in Richtung Zu. Der Zeitablauf wird durch den Vororteingang VA gestartet.

Wird VA länger als 2s angesteuert, verdoppelt sich die Rücklaufzeit. Im Jalousiebetrieb wird anstelle der Schließfunktion ein Gegenlaufimpuls eingestellt, welcher nach einem Motorstopp die Lamellen automatisch zurückstellt.

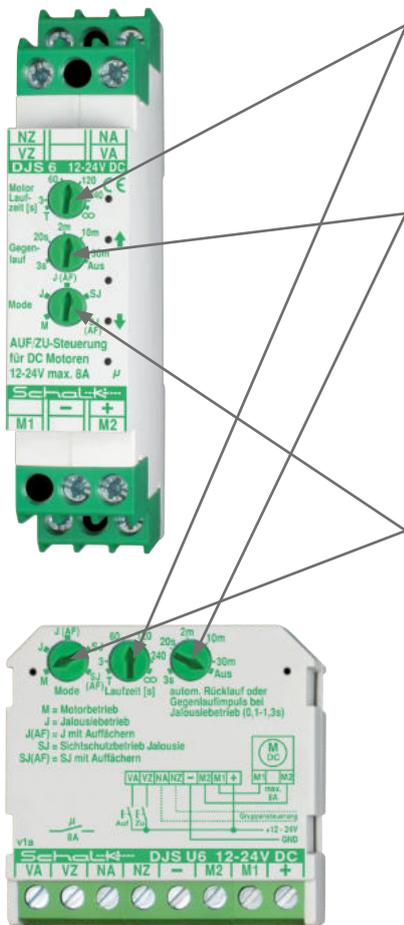
In der Betriebsart SJ (Funktion: Sichtschutz Jalousie) erfolgt nach einem kurzen Tastendruck der Vororteingänge VA bzw. VZ die Verstellung der Jalousielamellen, z.B. vom senkrechten Winkel in den waagerechten Winkel (Sichtschutz an/aus).

Die Motorlaufzeit für diese Winkelanpassung ist einstellbar von 0.1 bis 1.8s. Mit 3-fach Tastendruck wird die komplette Motorlaufzeit gestartet (einstellbar von 3 bis 240s).

Bei der **Option AF (Auffächern)** werden die Lamellen nach längerem Zulauf (>5s) einmal AUF und wieder ZU bewegt (Dauer je Richtung: 2s). Hierdurch wird eine bei bestimmten Jalousietypen evtl. auftretende Fehlausrichtung einzelner Lamellen korrigiert.

Die einzelnen Funktionen können auch den Funktionsdiagrammen entnommen werden.

Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller „Motor-Laufzeit“:

Hiermit wird die Motorlaufzeit eingestellt:

- T Tastmodus (Motor läuft nur solange, wie die Eingänge angesteuert werden)
- 3...240 Motorlaufzeit in Sekunden
- ∞ keine Laufzeitbegrenzung

Einsteller „autom. Rücklauf“:

Hiermit wird die automatische Rücklaufzeit / Gegenlaufimpuls / Lamellenlaufzeit eingestellt:

Im Mode „M“ (Motorsteuerung):

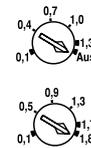
Zeit für automatische Schließfunktion **3s..30min**, oder **Aus** (Funktion deaktiviert)

Im Mode „J“ (Jalousiesteuerung):

Dauer des Gegenlaufimpulses **0.1s bis 1.3s**, oder **Aus** (Funktion deaktiviert)

Im Mode „SJ“ (Sichtschutz Jalousie):

Lamellenlaufzeit **0.1s bis 1.8s**



Einsteller „Mode“:

Hiermit erfolgt die Einstellung der Betriebsart:

- M Motorsteuerung
(kurzes Tasten bewirkt AUF, ZU oder STOP)
- J Jalousiesteuerung
(kurzes Tasten zur Feineinstellung des Lamellenwinkels oder STOP, langes Tasten für AUF/ZU)
- J (AF) Jalousiesteuerung mit Auffächerfunktion*
- SJ Sichtschutz Jalousie
(kurzes Tasten bewirkt Sichtschutz AN/AUS, 3-fach-Tasten bewirkt Verfahren der Jalousie)
- SJ (AF) Sichtschutz Jalousie mit Auffächerfunktion*

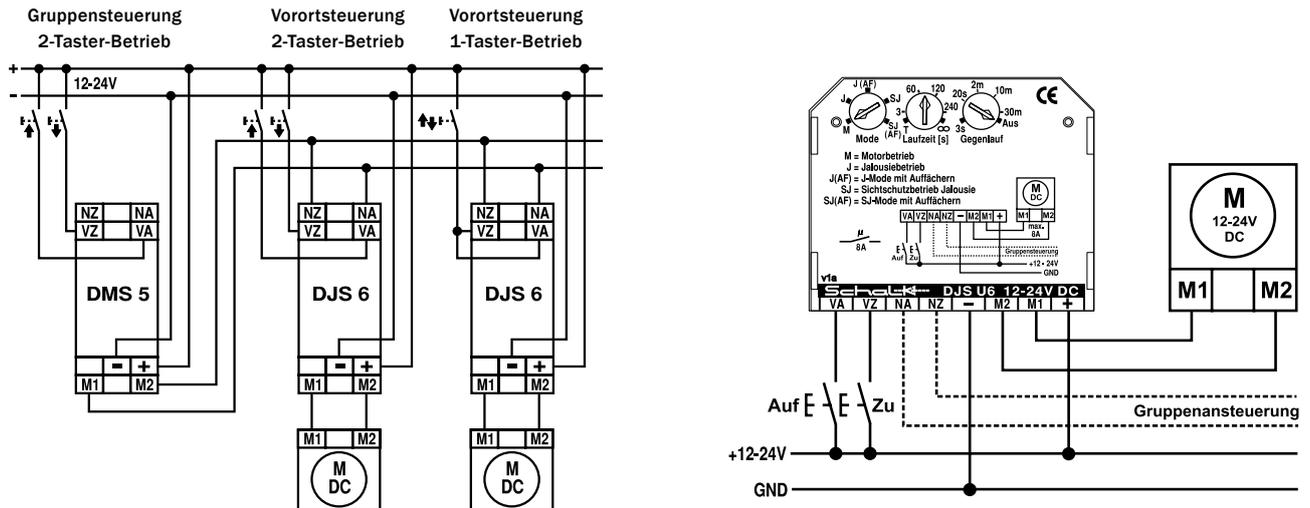
* Nach dem Ende einer längeren (>5s) ZU-Verfahrzeit werden die Lamellen kurz AUF und wieder ZU bewegt, um eine gleichmäßige Lamellenausrichtung zu bewirken.

LED's zur Statusanzeige:

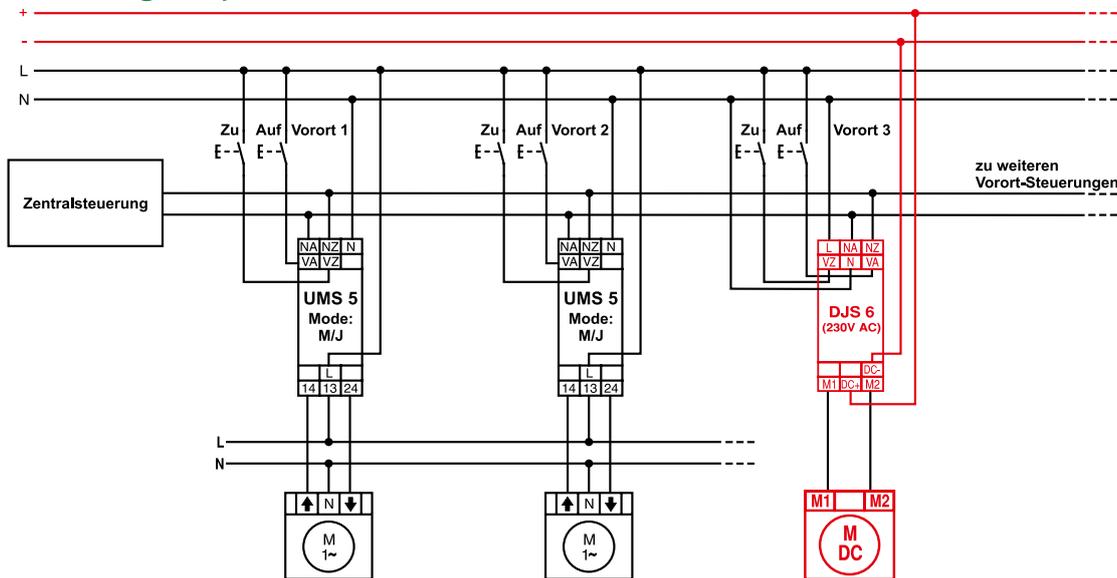
Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- LED blinkt abwechselnd rot/grün

Anschlussbeispiele



Anwendungsbeispiel: Bestehender 230V AC-Motor wird ersetzt durch einen DC-Motor

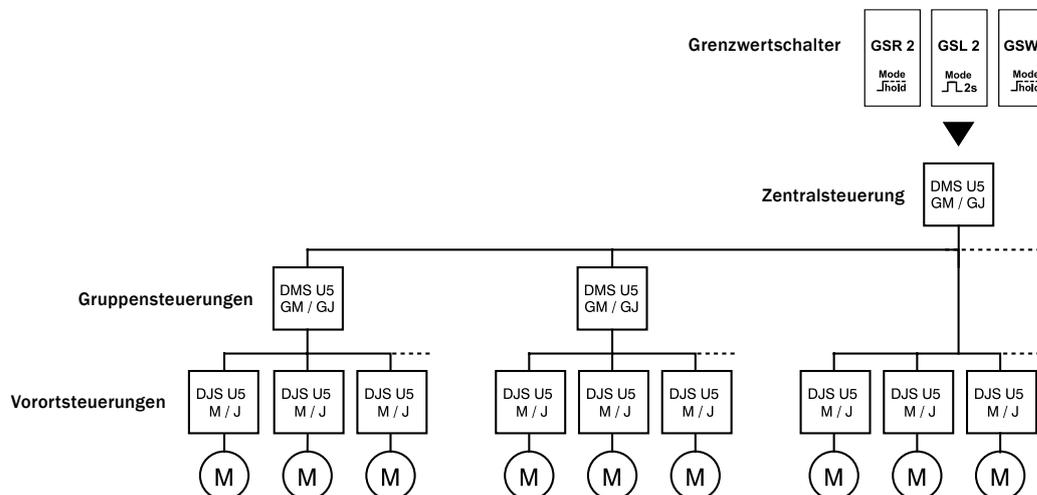


Motorsteuerungen

Info

Die vorhanden Verkabelung kann 1:1 weiterverwendet werden - es ist nur die vorhandene 230V-AC-Steuerung durch die neue DC-Steuerung (DJS609, mit 230V AC-Steuerspannung) zu ersetzen, und für den Motor eine zusätzliche externe Einspeisung der DC-Stromversorgung hinzuzufügen!

Prinzipschaltung Zentral-/Gruppensteuerung

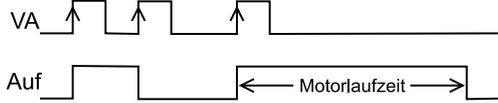


Achtung!

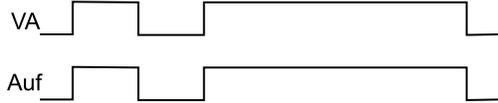
Aufgrund der Versorgungsspannungstoleranz von $\pm 10\%$ ist zwingend ein geregeltes Netzteil zu verwenden - unregulierte Netzteile verursachen hohe Spannungsspitzen, welche das Gerät zerstören können!

Funktionsdiagramme DJS 6 / DJS U6

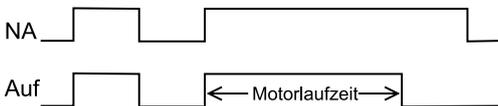
Alle Betriebsarten und eingestellte Motorlaufzeit: Vororteingänge sind flankengesteuert und zeitüberwacht.



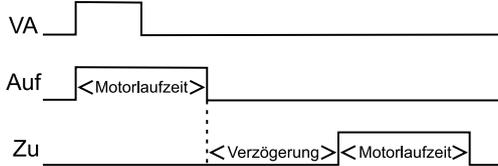
Motorlaufzeit auf Tastmode: Vororteingänge sind pegelgesteuert und **nicht** zeitüberwacht.



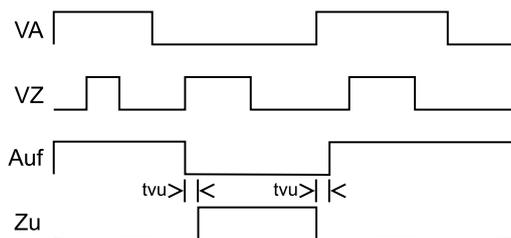
Betriebsart M und J mit Motorlaufzeit: Nebenstelleneingänge sind pegelgesteuert und zeitüberwacht.



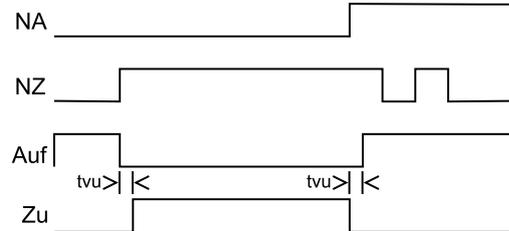
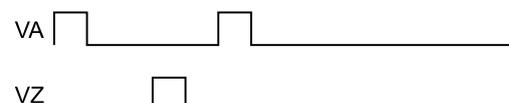
Bei automatischem Rücklauf beginnt die Rücklaufverzögerung mit dem Ende der Motorlaufzeit.



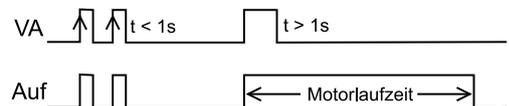
tvu = Umschaltpause (0,6s) zwischen AUF und ZU zum Motorschutz (mechanische Entlastung). So lange ein Vororttaster aktiv ist wird der andere Vororttaster ignoriert.



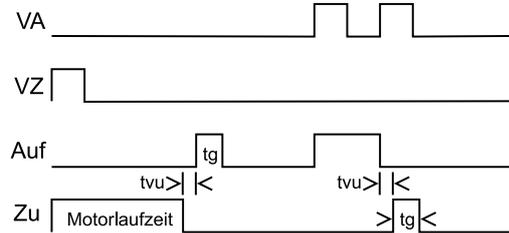
Solange Nebenstelleneingänge aktiv sind, werden Vororteingänge ignoriert. NA hat Vorrang vor NZ.



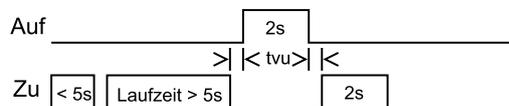
Jalousiemode: Vororteingänge sind bei kurzem Tastendruck pegelgesteuert und bei langem flankengesteuert.



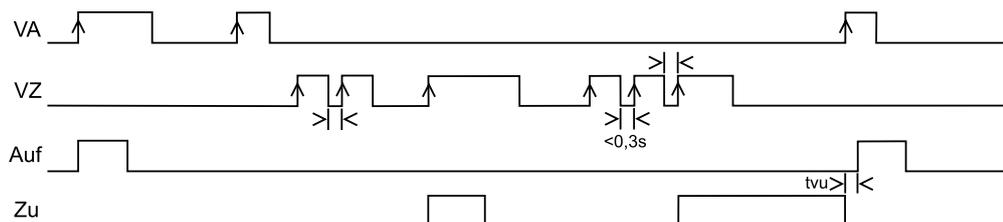
Eingestellter Jalousiegegenlauf (tg): Gegenlauf wird durch Zeitablauf von VZ oder durch manuellen Stopp mit VA bzw. VZ ausgelöst.



Bei der zusätzlichen Auffächerungs-Funktion (AF) werden nach längerer ZU-Verfahrzeit (>5s) die Lamellen 2s AUF und 2s ZU bewegt. Dadurch werden die Lamellen wieder richtig ausgerichtet.



Betriebsart SJ: Die Vororteingänge schalten bei einem einfachen bzw. langen Tastendruck nur einmal die gewählte Laufrichtung ein. Mit 3-fach Tastendruck wird die komplette Motorlaufzeit gestartet. Die Laufrichtung „ZU“ dauert 25% länger als die Laufrichtung „AUF“, damit bei unterschiedlichen Laufzeiten eine definierte Ausgangsstellung gegeben ist.



Technische Daten DJS 6 (12-24V DC) und DJS U6

Betriebsspannung	12-24 V DC $\pm 10\%$ (geregeltes Netzteil nötig)
Ansteuerspannung	= Betriebsspannung
Leistungsaufnahme	max. 0.6 W
Laufzeit	3 - 240 s
autom. Rücklaufzeit	3s - 30 min
Gegenlaufimpuls	0.1 - 1.3s
Relaisumschaltpause	0.6 s
Relaisausgang	12-24 V DC max. 8 A
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Befestigung DJS 6	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Anschlüsse DJS U6:	
- Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
- Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
- Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Anschlüsse DJS U6:	
- Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
- Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
- Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße DJS 6	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe DJS 6	55 mm
Außenmaße DJS U6	43 x 43 x 18.5 mm
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten DJS 6 (230V AC)

Betriebsspannung	230V AC
Externe Einspeisung für Motor	12-24 V DC $\pm 10\%$
Ansteuerspannung	= Betriebsspannung

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
DJS609	4 046929 401210	DJS 6 (230V AC)	DC-Jalousie-Steuerung 230V AC, für Motoren 12-24V DC (ext. Einspeisung)
DJS60K	4 046929 401203	DJS 6 (12-24V DC)	DC-Jalousie-Steuerung mit Auffächerfunktion, 12-24V DC
DJSU6K	4 046929 401197	DJS U6	DC-Jalousie-Steuerung (UP) mit Auffächerfunktion, 12-24V DC

AUF/ZU-Steuerung für 12-24V DC-Antriebe

DMS 5 DMS U5

mit Nebstelleneingängen für Gruppen- und Zentralsteuerung

Komfortable Gleichstrommotor-Steuerung mit elektronischer Tasterverriegelung und Laufzeitbegrenzung geeignet z.B. für gleichstrombetriebene Jalousien, Dachfenster, etc.

Besondere Merkmale

- ▶ Ein- oder Zweitaster-Ansteuerung
- ▶ elektronische Tasterverriegelung: daher normale Taster verwendbar
- ▶ spezielle Jalousiebetriebsarten: Lamellen komfortabel verstellbar, Sichtschutzfunktion
- ▶ automatische Schließfunktion mit einstellbarer Zeit, durch längeren Tastendruck Zeitverdopplung
- ▶ Motorschutz durch Laufzeitbegrenzung



Allgemeines

Das elektronische Steuergerät DMS 5 / DMS U5 ist eine universell einsetzbare DC-Motorsteuerung für Rechts-/ Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitaster-Motorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebstelleneingänge ist es möglich, mehrere DMS 5 / DMS U5 zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder nach dem Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel rückgestellt werden.

Anwendung

Rollläden und Jalousien, Klappläden, Dachfenster, Rauchabzugshauben in Brandschutzanlagen, Torantriebe, Ventilsteuerungen usw.

Funktion

Die Ansteuerung des DMS U5 erfolgt durch handelsübliche Taster, die keine mechanische Verriegelung benötigen. Durch einen kurzen Tastimpuls auf die Vororteingänge VA (Vorort-Auf) bzw. VZ (Vorort-Zu) wird die jeweilige Laufrichtung gewählt. Der Antrieb läuft in seine Endstellung und die eingestellte Zeit läuft ab. Ein wiederholter Impuls (auf VA oder VZ) während der Laufzeit stoppt den Motor. Für eine **Eintaster-Motorsteuerung**

können auch beide Vororteingänge mit nur einem Taster gleichzeitig angesteuert werden (nicht bei SJ-Modus). Bei dieser Ansteuerung wird nach jedem Tastimpuls die Richtung geändert (Auf-Stop-Zu-Stop). Über die **Nebstelleneingänge** NA (Auf) und NZ (Zu) können beliebig viele Antriebe gleichzeitig, unabhängig vom jeweiligen Zustand, definiert auf- bzw. zugefahren werden. Bei Ansteuerung über Nebenstelle läuft der Motor nur solange, wie die Ansteuerung durch das vorgeschaltete Gruppensteuergerät anliegt. Sind NA und NZ gleichzeitig aktiv, so hat NA Vorrang. Solange NA oder NZ aktiv ist, bleiben die Vororteingänge gesperrt. Wird das DMS 5/U5 als **Gruppensteuergerät** eingesetzt, sind die Nebstelleneingänge nicht zeitüberwacht. Dadurch können die untergeordneten Steuergeräte für eine beliebige Dauer in einer gewünschten Position gehalten werden (z.B. durch Windwächter). In der **Jalousiebetriebsart** wird der Antrieb nach einem kurzen Tastimpuls auf einen Vororteingang sofort gestoppt. Bei einem längeren Tastimpuls läuft der Antrieb wieder bis zur Endstellung. Dadurch ist es möglich, mit kurzem Tasten die Lamellenstellung einer Jalousie zu verändern. Bei Eintaster-Jalousiebetrieb wird die Laufrichtung bei kurz aufeinander folgenden Tastimpulsen nicht geändert. Dadurch können auch hier Jalousielamellen leicht positioniert werden. Ist der automatische Rücklauf eingestellt, startet der Antrieb nach Ablauf der eingestellten Rücklaufverzögerung in Richtung Zu. Der Zeitablauf wird durch den Vororteingang VA gestartet. Wird VA länger als 2s angesteuert, verdoppelt sich die Rück-

Motorsteuerungen

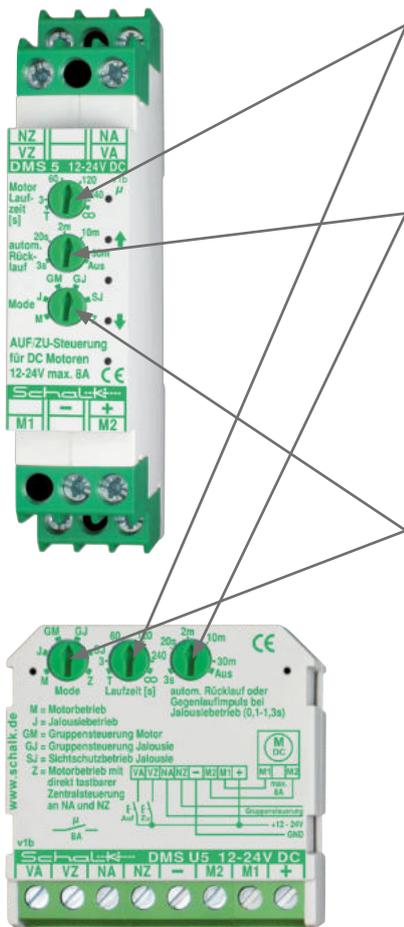
laufzeit. Im Jalousiebetrieb wird anstelle der Schließfunktion ein Gegenlaufimpuls eingestellt, welcher nach einem Motorstopp die Lamellen automatisch zurückstellt.

Die Betriebsart „Motorsteuerung zentral tastbar“ (Z) ermöglicht in kleineren Anlagen eine einfache Zentralsteuerung ohne vorgeschaltetes Gruppensteuergerät. Die Nebenstellen können hier über Taster wie die Vororteingänge angesteuert

werden, haben aber Vorrang.

In der Betriebsart SJ (Funktion: Sichtschutz Jalousie) erfolgt nach einem kurzen Tastendruck der Vororteingänge VA bzw. VZ die Verstellung der Jalousielamellen, z.B. vom senkrechten Winkel in den waagerechten Winkel (Sichtschutz an/aus). Die Motorlaufzeit für diese Winkelanpassung ist einstellbar von 0.1 bis 1.4s). Mit 3-fach Tastendruck wird die komplette Motorlaufzeit gestartet (einstellbar von 3 bis 240s).

Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller „Motor-Laufzeit“:

Hiermit wird die Motorlaufzeit eingestellt:

- T Tastmodus (Motor läuft nur solange, wie die Eingänge angesteuert werden)
- 3...240 Motorlaufzeit in Sekunden
- ∞ keine Laufzeitbegrenzung

Einsteller „autom. Rücklauf“:

Hiermit wird die automatische Rücklaufzeit / Gegenlaufimpuls / Lamellenlaufzeit eingestellt:

Im Mode „M“ (Motorsteuerung):

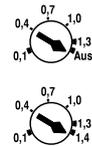
Zeit für automatische Schließfunktion 3s..30min, oder Aus (Funktion deaktiviert)

Im Mode „J“ (Jalousiesteuerung):

Dauer des Gegenlaufimpulses 0.1s bis 1.3s, oder Aus (Funktion deaktiviert)

Im Mode „SJ“ (Sichtschutz Jalousie):

Lamellenlaufzeit 0.1s bis 1.4s



Einsteller „Mode“:

Hiermit erfolgt die Einstellung der Betriebsart:

- M Motorsteuerung (kurzes Tasten bewirkt AUF, ZU oder STOP)
- J Jalousiesteuerung (kurzes Tasten zur Feineinstellung des Lamellenwinkels oder STOP, langes Tasten für AUF/ZU)
- GM Gruppengerät für Motorsteuerung* (keine Zeitüberwachung)
- GJ Gruppengerät für Jalousiesteuerung* (keine Zeitüberwachung)
- SJ Sichtschutz Jalousie (kurzes Tasten bewirkt Sichtschutz AN/AUS, 3-fach-Tasten bewirkt Verfahren der Jalousie)
- Z Motorsteuerung zentral tastbar (alle Eingänge werden mit Tastern betrieben)

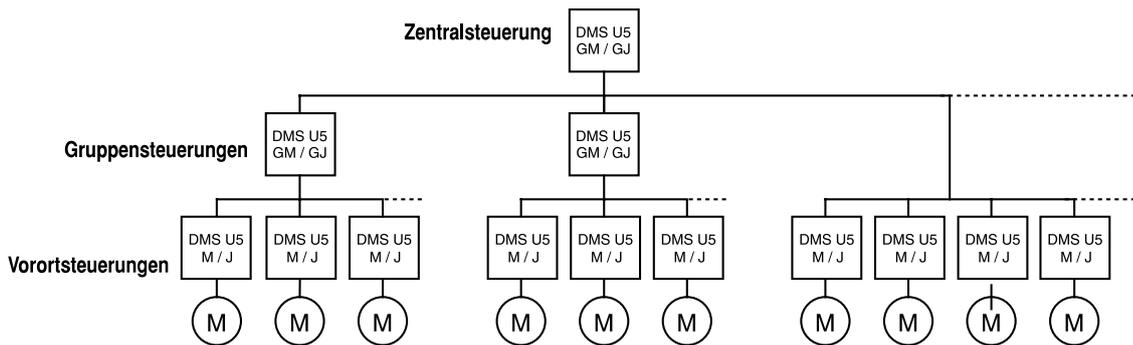
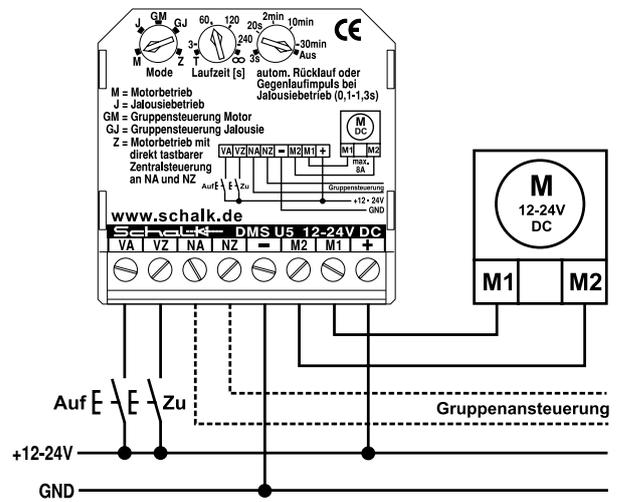
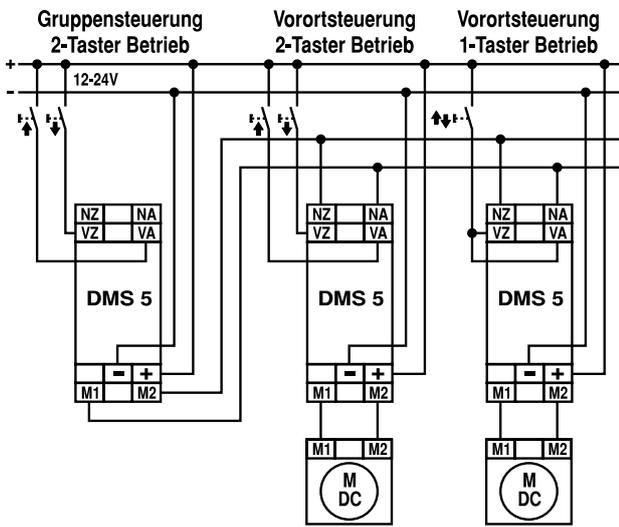
* In den Modi GM und GJ werden die Relais-Ausgänge M1 bzw. M2 (14 bzw. 24) dauerhaft durchgeschaltet, solange ein Nebenstellen-Eingang angesteuert bleibt. Es wird somit eine vorrangige Ansteuerung (mit Sperrung der Vororteingänge) durch Sensorik (z.B. Windwächter, Regensensor usw.) ermöglicht.

LED's zur Statusanzeige:

Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- ⊗ LED blinkt abwechselnd rot/grün

Anschlussbeispiele



Achtung!

Aufgrund der Versorgungsspannungstoleranz von $\pm 10\%$ ist zwingend ein geregeltes Netzteil zu verwenden - unregulierte Netzteile verursachen hohe Spannungsspitzen, welche das Gerät zerstören können!

Motorsteuerungen

Technische Daten

Betriebsspannung	12-24 V DC $\pm 10\%$ (geregeltes Netzteil nötig)
Ansteuerspannung	= Betriebsspannung
Leistungsaufnahme	max. 0,6 W
Laufzeit	3 - 240 s
autom. Rücklaufzeit	3s - 30 min
Gegenlaufimpuls	0,1 - 1,3s
Relaisumschaltpause	0,6s
Relaisausgang	12-24 V DC max. 8 A
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Befestigung DMS 5	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Anschlüsse DMS 5:	
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Anschlüsse DMS U5:	
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße DMS 5	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe DMS 5	55 mm
Außenmaße DMS U5	43 x 43 x 18,5 mm
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
DMS50K	4 046929 401104	DMS 5	Auf/Zu-Steuerung 12-24V DC
DMSU5K	4 046929 401098	DMS U5	Auf/Zu-Steuerung (UP) 12-24V DC

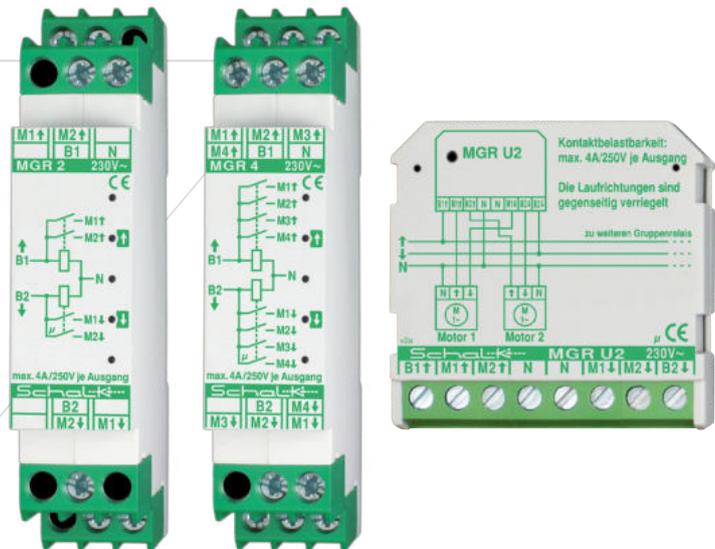
Motor-Gruppen-Relais

- MGR U2** (Unterputz-Variante)
- MGR 2** (Reiheneinbau-Variante, 4 Relais)
- MGR 4** (Reiheneinbau-Variante, 8 Relais)

Zum elektrischen Entkoppeln von Rollladen- oder Jalousiemotoren bei Parallelschaltung

Besondere Merkmale

- ▶ Ausgänge gegenseitig verriegelt
- ▶ sehr kompakte Bauform
- ▶ untereinander parallelschaltbar
- ▶ einfache Installation



Allgemeines

Das direkte, elektrische Parallelschalten von AUF/ZU-Antrieben ist in der Regel wegen unerwünschten Rückspannungen nicht zulässig. Um dennoch Parallelschaltungen realisieren zu können, ist ein elektrisches Entkoppeln der Motoren untereinander notwendig.

Die Motor-Gruppen-Relais der MGR-Serie sind speziell für diese elektrische Entkopplung bei Motor-Parallelschaltungen konzipiert. Somit können bei minimalem Verdrahtungsaufwand gleich zwei oder vier Motoren gemeinsam betrieben werden. Zudem lassen sich natürlich auch mehrere MGR-Relais zusammenschalten, um bei Bedarf auch noch deutlich mehr Antriebe parallel zu betreiben.

Durch die sehr kompakte Bauform und die einfache Verdrahtung lassen sich auf diese Weise auch größere Motorgruppen sehr einfach, übersichtlich und wirtschaftlich installieren.

Eine Verriegelung der Laufrichtung stellt zudem sicher, dass immer nur eine Laufrichtung an die angeschlossenen Motoren durchgeschaltet werden kann.

Anwendung

Elektrisch korrektes und somit zuverlässiges Parallelschalten von AUF/ZU-Antrieben (230V AC).

Funktion

An den Steuereingängen B1 (AUF) und B2 (ZU) wird der Befehlsgeber angeschlossen.

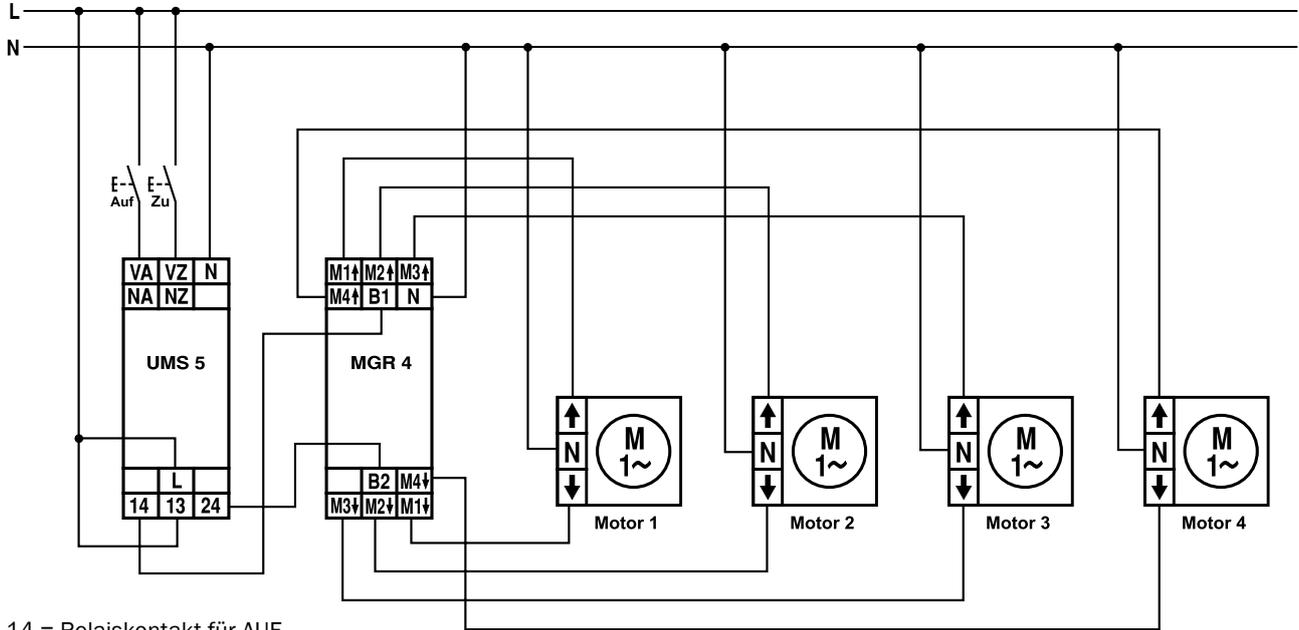
Hierbei kann es sich entweder um einen einfachen AUF/ZU-Schalter handeln, oder auch um die Ausgänge einer elektronischen Steuerung (z.B. Schalk Universal Motorsteuerung UMS 5 oder UMS U5).

An den MGR Motorausgängen M1 bis M4 können je nach Relaisstyp bis zu 4 Antriebe angeschlossen werden. Sollen noch mehr als vier Antriebe parallel betrieben werden, können einfach mehrere MGR Relais an den Steuereingängen parallelgeschaltet werden.

Die gegenseitige Verriegelung der Laufrichtungen stellt zudem sicher, dass auch bei unsicherer Ansteuerung (z.B. durch einfache Serientaster) immer nur eine Laufrichtung an die Motoren durchgeschaltet wird.

Anschlussbeispiele

MGR 4: Parallelbetrieb von 4 Motoren an einer Steuerung (z.B. UMS 5)

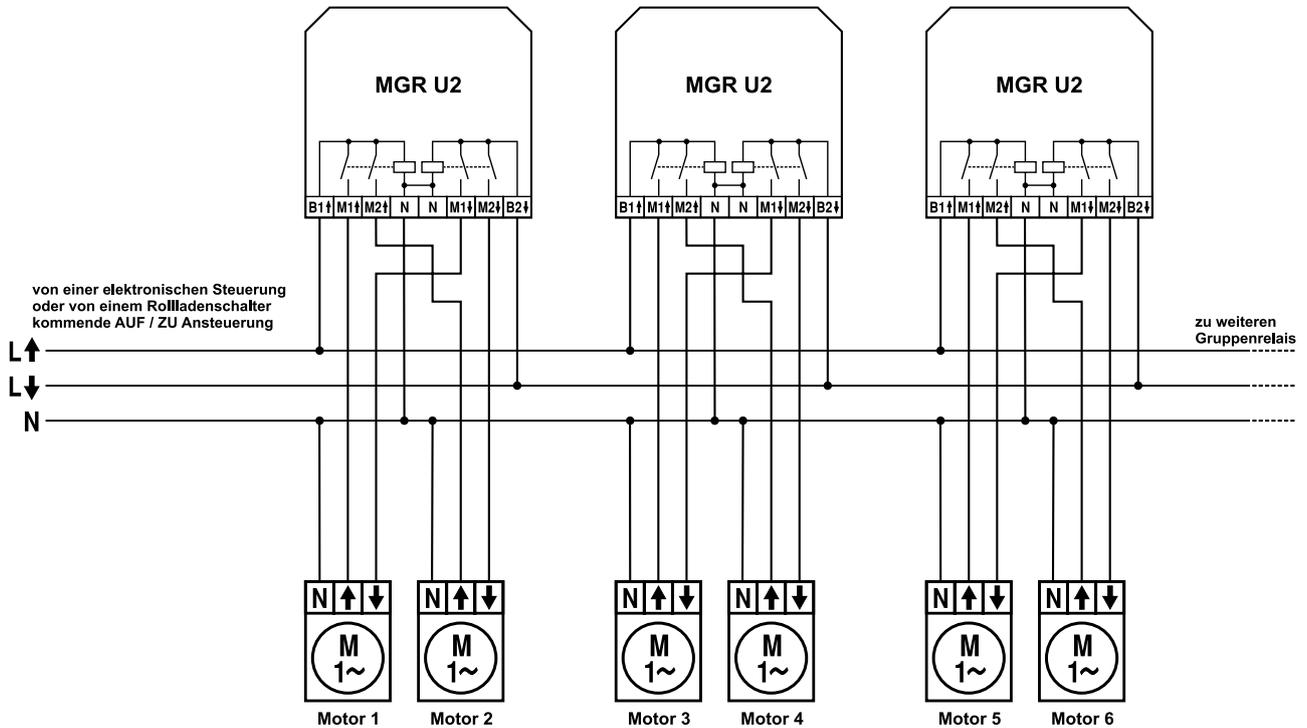


14 = Relaiskontakt für AUF
24 = Relaiskontakt für ZU

Info

Die Steuereingänge des MGR können mit 100% Einschaltdauer belegt werden.
Somit kann bei Bedarf auch eine Ansteuerung über herkömmliche Rollladenschalter erfolgen.

MGR U2: Parallelbetrieb von 6 Motoren durch Kaskadieren



Gemeinsame technische Daten

Betriebsspannung	230V 50Hz 10%
Schaltleistung	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten MGR 4

Leistungsaufnahme	ca. 0.6 W
Relaiskontakte	8 Schließer je 4A / 250V AC
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88(45) x 58mm
Einbautiefe	55mm
Gewicht	ca. 90g

Technische Daten MGR 2

Leistungsaufnahme	ca. 0.3 W
Relaiskontakte	4 Schließer je 4A / 250V AC
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88(45) x 58mm
Einbautiefe	55mm
Gewicht	ca. 70g

Technische Daten MGR U2

Leistungsaufnahme	ca. 0.3 W
Relaiskontakte	4 Schließer je 4A / 250V AC
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18.5mm
Gewicht	ca. 40g

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
MGRU29	4 046929 401050	MGR U2	Motor-Gruppen-Relais für 2 Motoren (UP)
MGR209	4 046929 401142	MGR 2	Motor-Gruppen-Relais für 2 Motoren (REB)
MGR409	4 046929 401159	MGR 4	Motor-Gruppen-Relais für 4 Motoren (REB)

Universelle Motorsteuerungen für Rolläden, Jalousien, Dachfenster, etc.

Komfortable AUF/ZU-Steuerungen per Funk oder Kabel

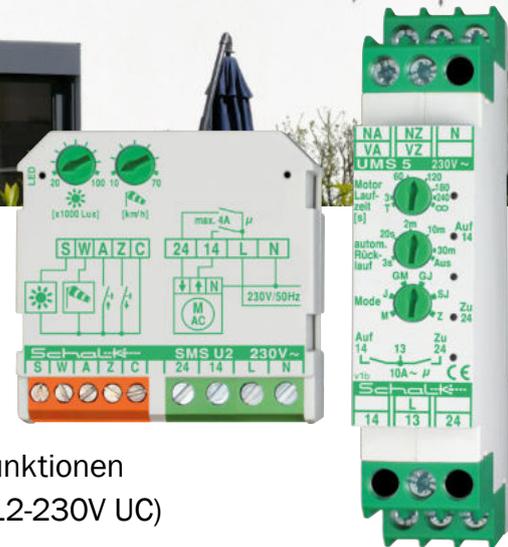


- + Rolläden
- + Jalousien
- + Dachfenster
- + Lüftungsklappen
- + Ventile
- + Jalousien

- ✓ Jalousiemodus (zum einfachen Verstellen des Lamellenwinkels)
- ✓ Separate Eingänge für Vorort- und Gruppen-/Zentralsteuerung
- ✓ Kombinierbar mit Grenzwertschaltern (Wind-, Licht-, Regen-, Temperatursensoren, etc.) für automatisierte Steuerungen
- ✓ Reiheneinbau- oder Unterputz-Varianten

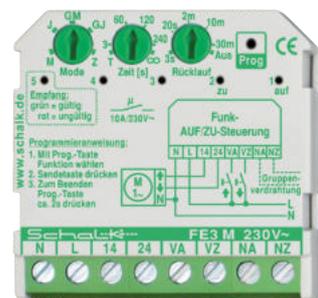
Kabelgebundene Motorsteuerungen:

- UMS 5/U5** für AC-Motoren (bis zu 230V)
- DMS 5/U5** für 12-24V DC-Motoren
- UMS 5P** für AC-Motoren (bis zu 230V), mit speziellen Zusatzfunktionen und galvanisch getrennten Nebstelleneingängen (12-230V UC)
- SMS 2/U2** für AC-Motoren (bis zu 230V), Markisensteuerung mit Sensoreingängen für Wind- und Sonnenschutzautomatik



Funk-Motorsteuerung:

- FE3 M** Funk-Motorsteuerung (Varianten für 230V-AC- oder 12-24V-DC-Motoren) mit zusätzlichen Vororteingängen für bedrahtete Taster

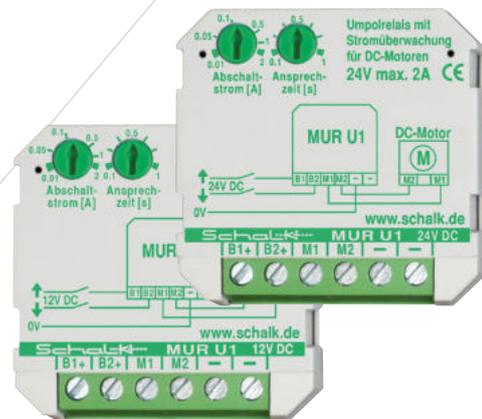


Motor-Umpolrelais MUR U1

Steuerrelais für DC-Motoren mit Umpolfunktion und Stromüberwachung zur Endabschaltung.
Varianten für 12V und 24V.

Besondere Merkmale

- ▶ einstellbare Stromüberwachung und einstellbare Ansprechzeit für exakte Endabschaltung
- ▶ keine Dauerversorgung nötig dadurch einfache Installation
- ▶ Varianten für 12 V und 24 V erhältlich
- ▶ kompakte Bauform



Allgemeines

Immer häufiger finden Kleinantriebe ihre Verwendung in der Gebäudeautomation. Solche sehr kompakten Antriebssysteme arbeiten in der Regel mit DC-Motoren und können daher nicht an den herkömmlichen, und für AC-Motoren ausgelegten Steuerungen betrieben werden.

Das MUR U1 übernimmt die erforderliche Umsetzung von AC-Steuerung auf DC-Antrieb. Eine Umpol-Logik dient zur Laufrichtungsumkehr, und ein einstellbarer Abschaltstrom sorgt in Verbindung mit der einstellbaren Ansprechzeit für eine exakt justierbare und sichere Endabschaltung.

Anwendung

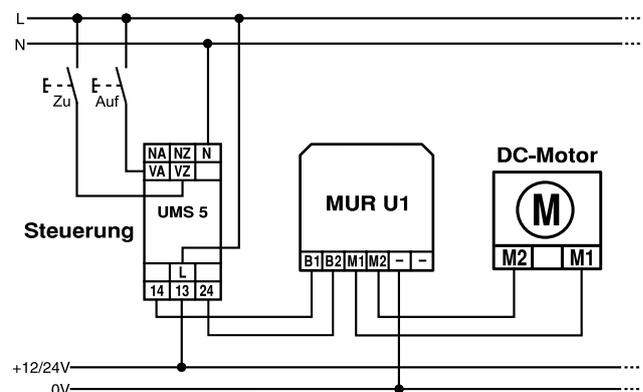
Umsetzung von AC-Steuerungen auf DC-Antriebe, z.B. für Innenraumjalousien, Fensteröffner und andere moderne Kleinantriebe.

Funktion

Je nach Ansteuerung an den Eingängen B1+ oder B2+ steht an den Motorausgängen M1 und M2 eine entsprechend gepolte Ausgangsspannung an.

Um eine sichere und auch schnelle Endabschaltung für Antriebe ohne eigene Endschalter zu gewährleisten, wird der Abschaltstrom gerade so hoch eingestellt, dass bei freiem Motorlauf der Antrieb noch nicht abgeschaltet wird. Die Ansprechverzögerung wird danach so weit zurückgestellt, dass die Anlaufstromüberhöhung des angeschlossenen Motors noch sicher überwunden wird.

Anschlussbeispiel



Technische Daten

Betriebsspannung	12 V oder 24 V DC
Leistungsaufnahme	0,3 W
Schaltleistung	max. 2 A
Strombegrenzung	einstellbar: 10 mA - 2 A
Ansprechzeit	einstellbar: 0,1s - 1s
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm
Gewicht	ca. 40 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
MURU14	4 046929 401074	MUR U1 (24V DC)	Motor-Umpolrelais, 24V DC, 10mA - 2A
MURU12	4 046929 401067	MUR U1 (12V DC)	Motor-Umpolrelais, 12V DC, 10mA - 2A

Sensorgesteuerte Motorsteuerung (Wind/Licht)

SMS 2 (Reiheneinbau-Variante)

SMS U2 (Unterputz-Variante)

Windsensor SW 4 / Lichtsensor SL 2

Kompakte, einfach zu installierende Markisensteuerung mit integrierter Wind- und Licht-Sensorauswertung. Automatische Beschattungssteuerung und Schutz vor Beschädigung der Markise bei zu hohen Windgeschwindigkeiten.

Besondere Merkmale

- ▶ Komfort- und Sicherheitssteuerung
- ▶ Integrierte Sensorversorgung (PELV) daher kein externes Netzteil erforderlich
- ▶ auch als Gruppensteuerung für nachfolgende Rollladen-/Jalousiesteuerungen einsetzbar
- ▶ geringe Leistungsaufnahme
- ▶ bei SMS 2:
 - zusätzliche Dämmerungsautomatik
 - potentialfreie Relaiskontakte
 - Jalousiegegenlauf



Motorsteuerungen

Allgemeines

Die SMS 2 bzw. SMS U2 werden zusammen mit dem Windsensor SW 4 und dem Lichtsensor SL 2 für eine sichere und komfortable Steuerung von Markisen oder Außenjalousien eingesetzt.

Bei hoher Sonnenintensität wird die Markise automatisch ausgefahren, bei abnehmender Helligkeit wieder eingefahren (diese Automatik ist auch deaktivierbar).

Bei zu hoher Windgeschwindigkeit wird die Markise automatisch zurückgefahren.

Bei der SMS 2 ist zusätzlich eine Dämmerungsfunktion und ein Jalousiegegenlauf integriert.

Es können Taster für eine direkte AUF/ZU-Bedienung angeschlossen werden. Durch längeres Drücken einer Bedientaste kann die Beschattungsautomatik für gewisse Zeit deaktiviert werden.

Die Windüberwachung hat immer Vorrang, somit bleibt auch bei einer Fehlbedienung die Anlagensicherheit gewährleistet.

Anwendung

Komfortable Beschattungsautomatik und zusätzlicher Schutz vor Windschäden an elektrisch angetriebenen Markisen. SMS 2 zusätzlich mit Dämmerungsautomatik zur Abdunklung bei Nacht.

Funktion

Mit den Einstellern „Sonne“ und „Wind“ (und „Dämmerung“ bei SMS 2) werden die gewünschten Ansprechschwellen eingestellt.

Beim Überschreiten eines eingestellten Grenzwertes beginnt die Kontroll-LED zu blinken, und nach Ablauf der Ansprechzeit wird die Markise angesteuert. Die Details der einzelnen Betriebsarten sind den Funktionsdiagrammen zu entnehmen.

Durch einen direkt angeschlossenen Doppeltaster (Taster dürfen nicht gegenseitig verriegeln) kann die Markise auch manuell bedient werden. Nach jeder manuellen Bedienung

wird die Ansprechzeit der Beschattungsautomatik wieder zurückgesetzt.

Um manuell einen langen stabilen Zustand der Markise zu erzwingen kann durch einen langen Tastendruck (5 Sekunden) der AUF- oder ZU-Taste die Sonnenautomatik für 5 Stunden komplett deaktiviert werden. Tastenbetätigungen während dieser Zeit aktivieren die Beschattungsautomatik erneut.

Wichtig: Jalousiegegenlauf muss hierbei deaktiviert sein!

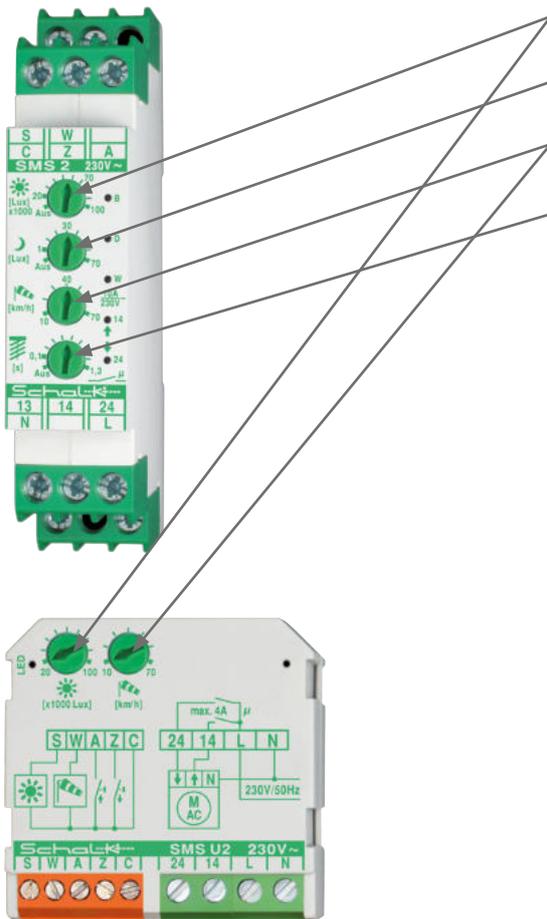
Die Windautomatik bleibt immer aktiv und arbeitet stets mit absolutem Vorrang. Somit kann die Anlage - auch bei einer versehentlichen Fehlbedienung - durch zu starken Wind nicht gefährdet werden.

Die Reaktionszeit bei Wind ist fest vorprogrammiert und beträgt je nach Höhe der Windüberschreitung 1 - 15 Sekunden. Die Ansprechzeit bei Sonneneinstrahlung kann durch einen einfachen Programmiervorgang individuell angepasst werden (werkseitig 10 Min.)

Auch die Motorlaufzeit kann zur individuellen Anpassung an die verwendete Markise programmiert werden. (werkseitig 90s).

Wird die SMS 2 bzw. SMS U2 als Gruppensteuerung eingesetzt, so kann dies ebenfalls in einem Programmiervorgang eingestellt werden. In diesem Fall gibt die Steuerung die Ausgänge erst frei, sobald der Windpegel den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller für den Schwellenwert „Beleuchtungsstärke“

Einstellbereich 20.000 - 100.000lx

Einsteller für den Schwellenwert „Dämmerung“ (nur SMS 2)

Einstellbereich 1 - 70lx

Einsteller für den Schwellenwert „Windstärke“

Einstellbereich 10 - 70km/h

Einsteller für den Jalousiegegenlauf (nur SMS 2)

Dauer des Gegenlaufimpulses 0.1 - 1.3s oder Aus (Funktion deaktiviert)

LED's zur Statusanzeige:

SMS U2: rotes Blinken (◉) bei LED „W“ signalisiert eine Windüberschreitung, grünes Blinken (◉) bedeutet Helligkeitsüberschreitung.

SMS 2: rotes Blinken (◉) bei LED „W“ signalisiert Windüberschreitung, bei LED „B“ Helligkeitsüberschreitung und bei LED „D“ Unterschreiten des Dämmerungswerts.

Mit den LEDs „14“ und „24“ wird die entsprechende Laufrichtung angezeigt.

Legende:

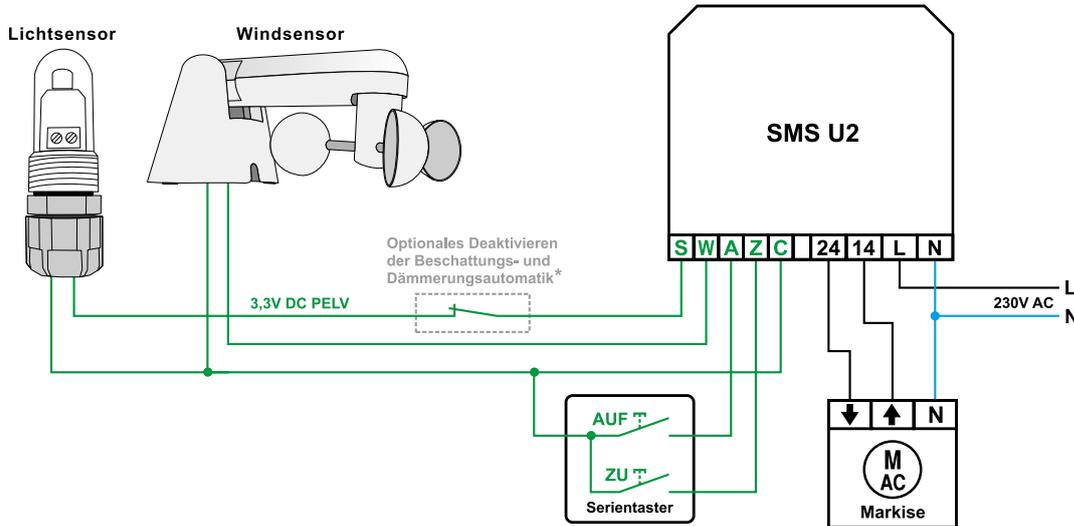
- LED aus
- LED leuchtet rot
- ◉ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ◉ LED blinkt grün
- ◉ LED blinkt abwechselnd rot/grün

Installation

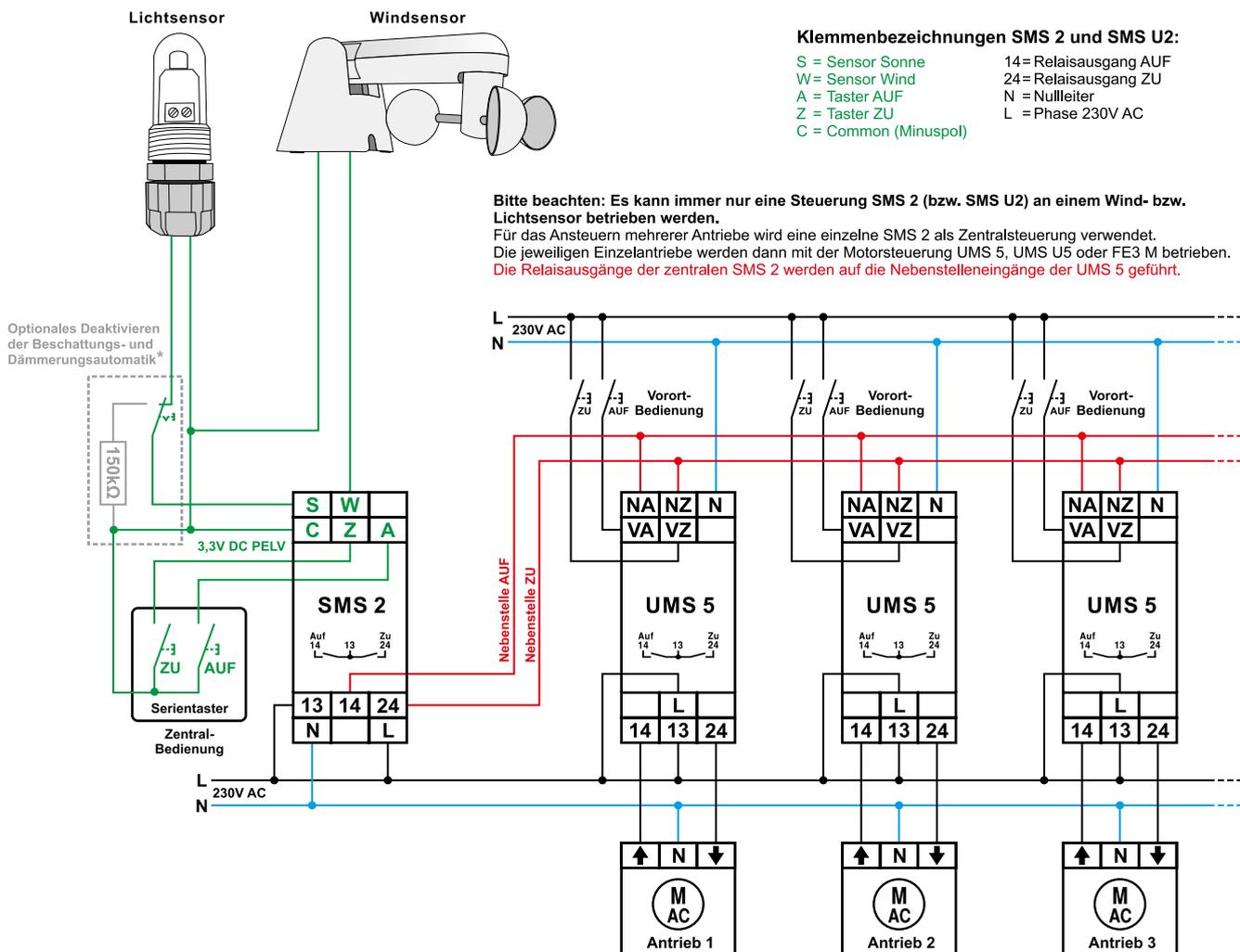
Anschlussbeispiel: SMS U2 als Markisensteuerung

Die Steuerung SMS 2 überwacht drei einstellbare Parameter: Wind, Beschattung und Dämmerung. Beschattung oder Dämmerung können bei Bedarf auch einzeln deaktiviert werden (die UP-Variante SMS U2 verfügt nicht über die Dämmerungsfunktion).

Für die Kleinspannungsverdrahtung (grün abgebildet) können Steuer- oder Datenleitungen wie z.B. I-Y(St)Y 2x2x0,6 verwendet werden (Länge max. 50m). Die Kleinspannung für die Sensorversorgung wird direkt in der SMS 2 (SMS U2) erzeugt. Ein zusätzliches externes Netzteil wird nicht benötigt.



Anschlussbeispiel: SMS 2 als Zentralsteuerung für mehrere Antriebe



Klemmenbezeichnungen SMS 2 und SMS U2:

S = Sensor Sonne
W = Sensor Wind
A = Taster AUF
Z = Taster ZU
C = Common (Minuspol)

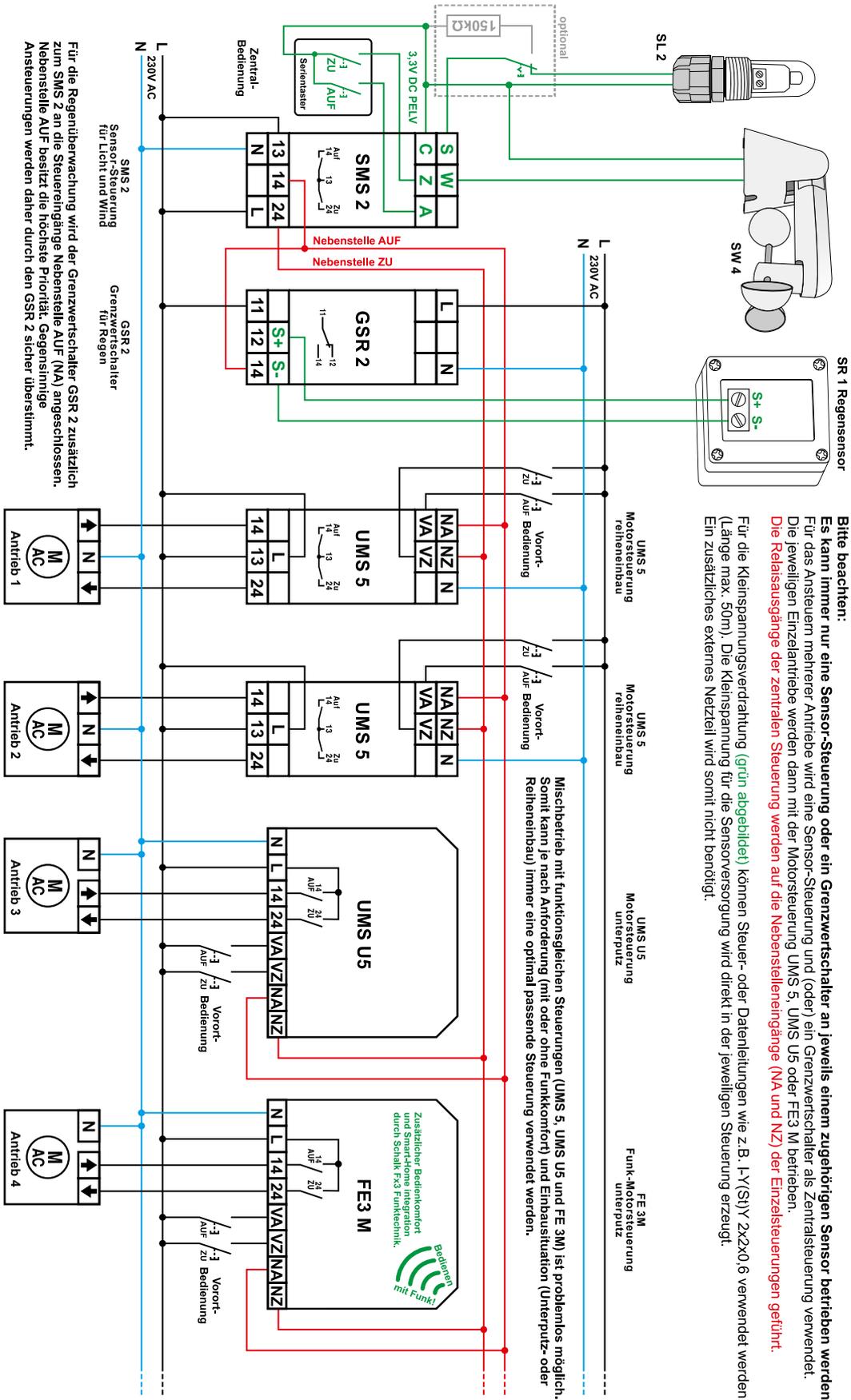
14 = Relaisausgang AUF
24 = Relaisausgang ZU
N = Nullleiter
L = Phase 230V AC

Bitte beachten: Es kann immer nur eine Steuerung SMS 2 (bzw. SMS U2) an einem Wind- bzw. Lichtsensor betrieben werden.

Für das Ansteuern mehrerer Antriebe wird eine einzelne SMS 2 als Zentralsteuerung verwendet. Die jeweiligen Einzelantriebe werden dann mit der Motorsteuerung UMS 5, UMS U5 oder FE3 M betrieben. Die Relaisausgänge der zentralen SMS 2 werden auf die Nebensstelleingänge der UMS 5 geführt.

*) Für ein dauerhaftes Abschalten der Beschattungs- und Dämmerungsautomatik kann bei Bedarf ein Schalter in die Sensorleitung integriert werden. Beim SMS U2 (ohne Dämmerungsfunktion) ist ein einfacher Ausschalter ausreichend. Beim SMS 2 (mit Dämmerungsfunktion) muss hingegen mit einem Wechselschalter auf einen 150kΩ Widerstand umgeschaltet werden, um das Ansprechen der Dämmerungsfunktion zu verhindern. Durch diese Art der Abschaltung wird nur die Sonnenautomatik deaktiviert. Die Sicherheitsrelevante Windüberwachung bleibt voll funktionstüchtig.

Anwendungsbeispiel: SMS 2 in Kombination mit GSR 2 (Grenzwertschalter für Regen) als Zentralsteuerung für Licht, Wind und Regenüberwachung



Für die Regenüberwachung wird der Grenzwertschalter GSR 2 zusätzlich zum SMS 2 an die Steuerungsgänge Nebensteile AUF (NA) angeschlossen. Nebensteile AUF besitzt die höchste Priorität. Gegensinnige Ansteuerungen werden daher durch den GSR 2 sicher überstimmt.

Einstellung und Inbetriebnahme

Nehmen Sie zuerst die Voreinstellungen für Schwellenwerte über die Einsteller vor (siehe „Bedien- und Anzeigeelemente“). Die folgenden Einstellungen sind nur zu tätigen, falls von den Werkseinstellungen abgewichen werden soll (siehe „Werkseinstellungen“).

Achtung!

Die Markise muss sich hierzu in Ausgangsstellung (d.h. komplett eingefahren) befinden!

1) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig für 10s betätigen

Hierdurch wird der dreistufige Programmiermodus aktiviert.

Stufe 1: Anpassen der Ansprechzeit für Beschattung (und Dämmerung bei SMS 2)

(SMS U2: LED leuchtet grün / SMS 2: LED's „B“ und „D“ leuchten rot)

Die werkseitig eingestellte Ansprechzeit liegt bei 10 Minuten. Durch das Betätigen des Eingangs AUF kann nun diese Ansprechzeit schrittweise erhöht, und durch Betätigen des Eingangs ZU verringert werden. Zum Überspringen dieser Einstellung direkt bei Abschnitt 2) fortfahren.

1 Tastimpuls entspricht 1min Ansprechzeit

Einstellbereich: 1...60min

2) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen

Hierdurch wird in die zweite Programmierstufe gewechselt (ggf. getätigte Einstellungen werden übernommen)

Stufe 2: Motorlaufzeit anpassen

(SMS U2: LED leuchtet rot / SMS 2: LED „W“ leuchtet rot)

Die werkseitig eingestellte Motorlaufzeit beträgt 90 Sekunden. Soll z.B. die Markise im Automatikmodus nur bis zu einer bestimmten Position ausgefahren werden, so muss sie jetzt lediglich in diese gewünschte Position gefahren werden (durch Betätigen von ZU bzw. AUF). Zum Überspringen dieser Einstellung direkt bei Abschnitt 3) fortfahren.

Einstellbereich: 1...240s

3) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen

Hierdurch wird in die dritte Programmierstufe gewechselt (ggf. getätigte Einstellungen werden übernommen)

Stufe 3: Gruppenmodus aktivieren/deaktivieren

(SMS U2: LED leuchtet rot-grün / SMS 2: LED's „B“, „D“, „W“ leuchten rot)

Werkseitig ist der Gruppenmodus deaktiviert. Durch das Betätigen des Eingangs AUF wird der Gruppenmodus aktiviert bzw. mit dem Eingang ZU wieder deaktiviert. Zum Überspringen dieser Einstellung direkt bei Abschnitt 4) fortfahren.

4) Eingänge AUF und ZU gleichzeitig kurz betätigen

Hierdurch wird der Programmiermodus verlassen (bereits getätigte Einstellungen werden übernommen).

Werkseinstellungen

In Werkseinstellungen sind folgende Werte vorbelegt:

- Ansprechzeit bei Sonneneinstrahlung: 10min
- Motorlaufzeit: 90s
- Gruppenmodus aktiviert

Werkseinstellungen wieder herstellen:

Wurde die Steuerung versehentlich verstellt, so besteht die Möglichkeit die Werkseinstellungen wieder herzustellen.

Dazu werden die Eingänge **AUF** und **ZU** gleichzeitig für **20 Sekunden** gedrückt, bis die LED kurz grün und rot aufleuchtet (bei SMS 2: alle LEDs leuchten kurz auf).

Info

Erfolgt im Einstellmodus länger als 30 Sek. keine Betätigung, wird der Einstellmodus automatisch beendet und die bisherigen Einstellungen werden übernommen.

- Die Anschlussklemme 14 fährt die Markise ein bzw. hoch (Taster AUF)
- Die Anschlussklemme 24 fährt die Markise aus bzw. ab (Taster ZU)

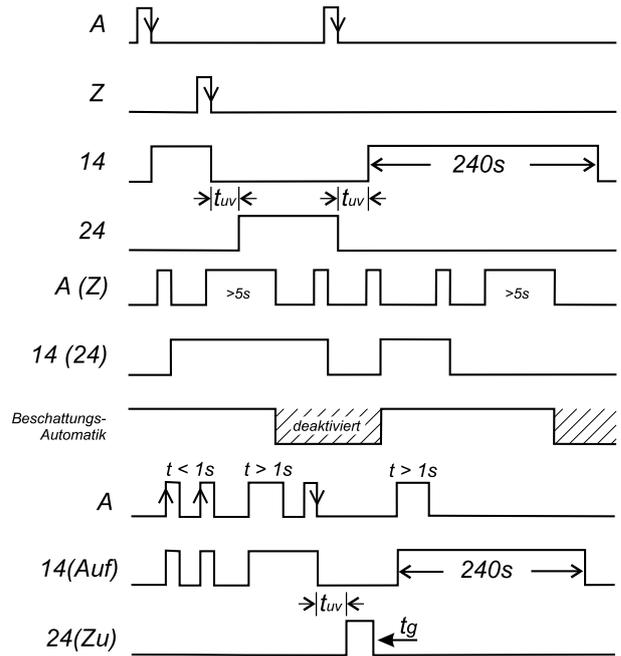
Funktionsdiagramme

Die Vororteingänge „AUF“ (A) bzw. „ZU“ (Z) sind flankengesteuert und reagieren mit der abfallenden Flanke.
Eine Umschaltpause von $t_{uv}=0.6s$ beim Umschalten zwischen 14 und 24 dient dem Motorschutz der Markise.

Die Beschattungsautomatik kann durch einen 5 Sekunden langen Tastendruck (A oder Z) für 5 Stunden komplett deaktiviert werden. Nach Ablauf dieser Zeitspanne (oder vorher durch eine erneute Betätigung der Markise) wird die Automatik wieder aktiviert.

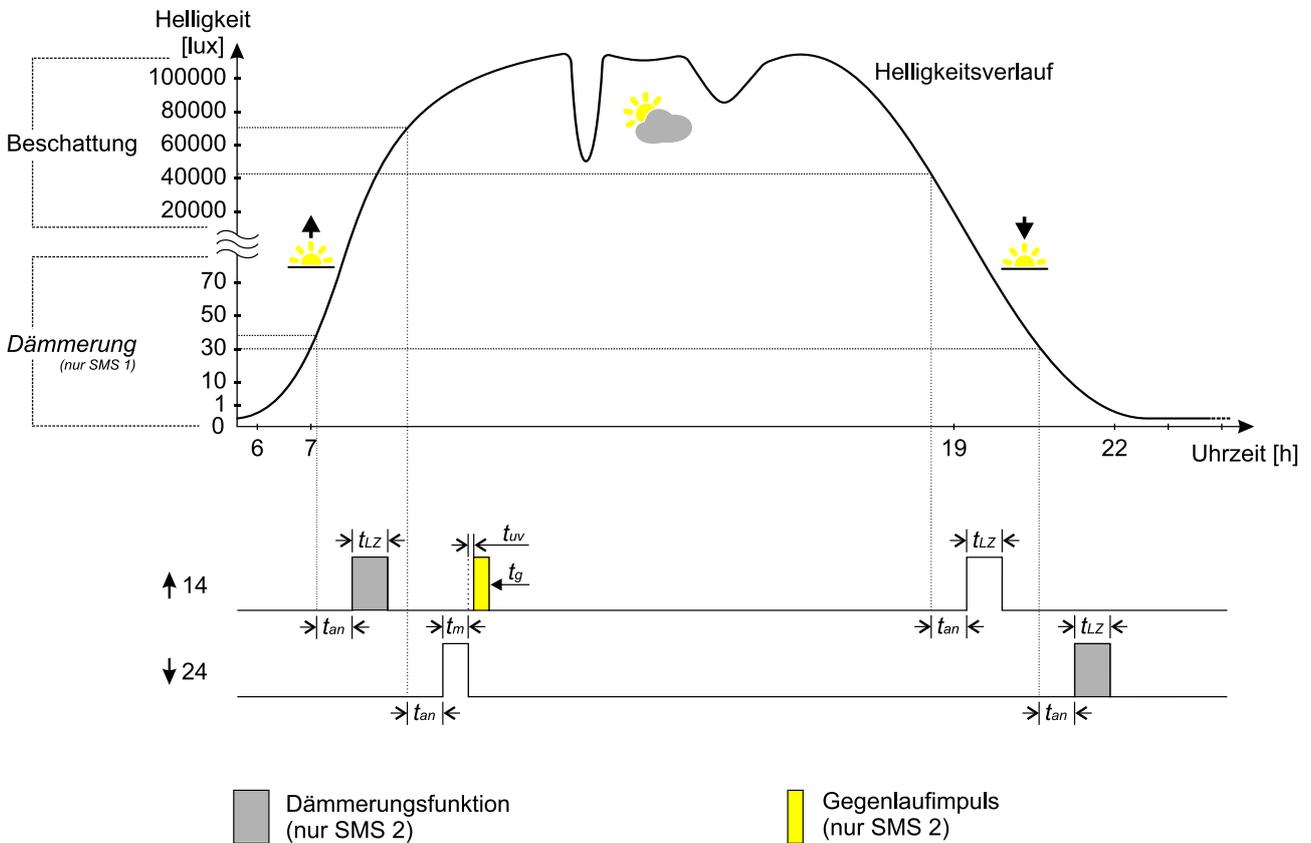
Info: Jalousiegegenlauf muss hierbei deaktiviert sein!

Jalousiegegenlauf (nur SMS 2):
Vororteingänge sind bei kurzem Tastendruck pegel- gesteuert und bei langem Tastendruck flankengesteuert. Gegenlaufimpuls (t_g) wird bei Beschattung (siehe Laufzeitdiagramm für Sonne) oder durch manuellen Stopp mit A bzw. Z ausgelöst.



Laufzeitdiagramm „Sonne“

Beispiel: Beschattung = 70000lx; Dämmerung = 30lx (nur SMS 2); $t_{LZ} = 240s$ (fest programmiert)
 $t_{an} = 10min$ (Ansprechzeit, frei programmierbar); $t_m = 90s$ (Motorlaufzeit, frei programmierbar)
Jalousiegegenlauf (nur SMS 2) $t_g = 0,7s$ (frei einstellbar)

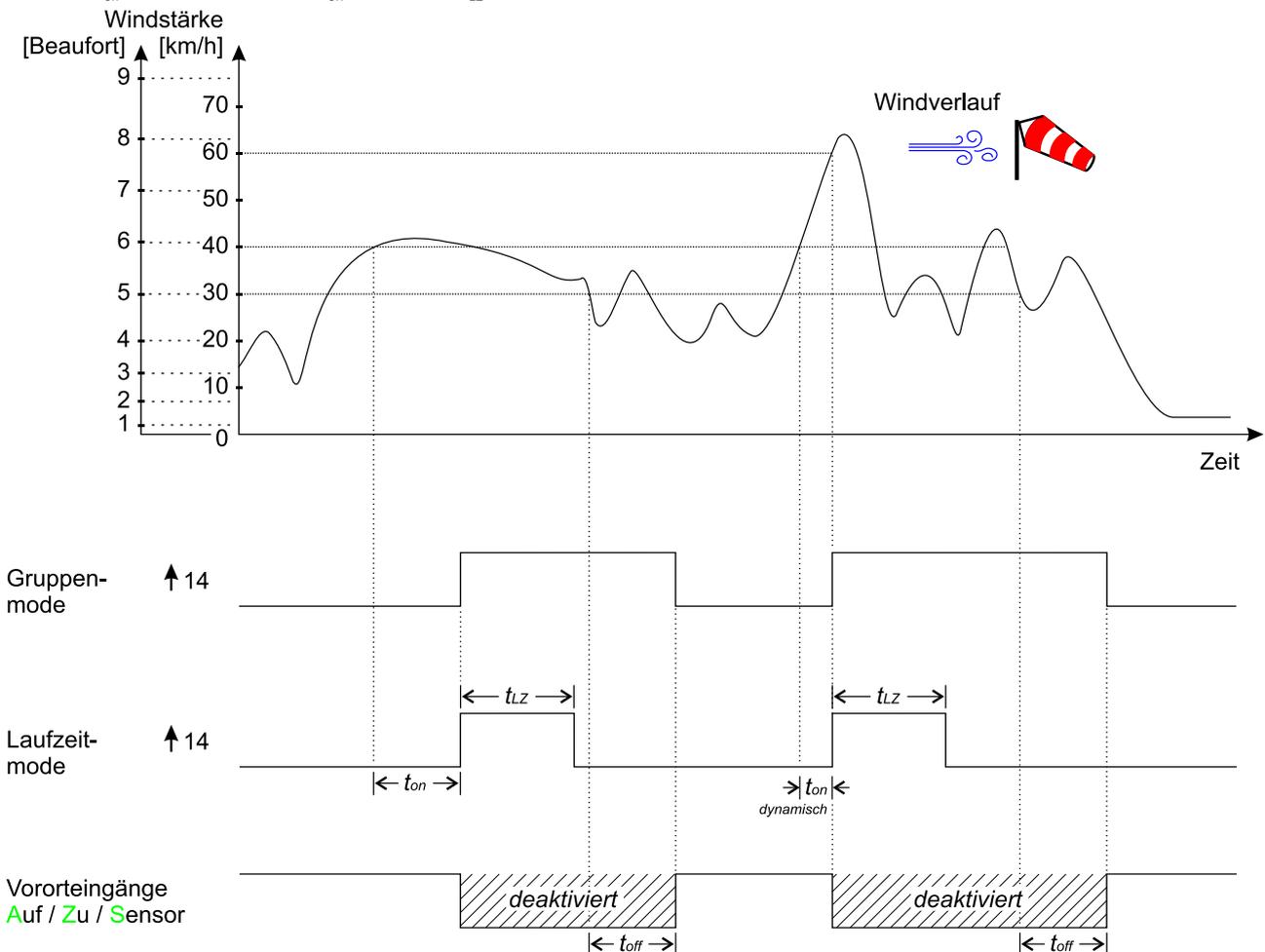


Wenn die Windgeschwindigkeit (Frequenz der Windsensorimpulse W) den eingestellten Schwellenwert überschreitet, so werden die Vororteingänge „AUF“ (A) bzw. „ZU“ (Z) komplett gesperrt. Auch der Lichtsensor (S) hat währenddessen keine Auswirkung auf die Steuerung. Erst wenn die Windstärke den eingestellten Schwellenwert unterschritten hat, werden die Eingänge wieder aktiv.

Die SMS 2 passt die Ansprechverzögerung für Wind " t_{on} " dynamisch an (d.h. je höher die Windüberschreitung, desto kürzer die Ansprechzeit).

Laufzeitdiagramm „Wind“

Beispiel: $t_{on} = 15s$ (dynamisch); $t_{off} = 15s$ (fix); $t_{LZ} = 240s$ (fest programmiert); Windschaltswelle = 40 km/h



Motorsteuerungen

Beaufort-Skala nach phänomenologischen Kriterien:

Windstärke [Bft]	Windstärke [km/h]	Bezeichnung der Windstärke	Wirkung an Land
0	0-1	Windstille, Flaute	keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor
1	1-5	leiser Zug	kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt
2	6-11	leichte Brise	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar
3	12-19	schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt
4	20-28	mäßige Brise	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	29-38	frische Brise	größere Zweige und Bäume bewegen sich, Wind deutlich hörbar
6	39-49	starker Wind	dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen und Telefonleitungen
7	50-61	steifer Wind	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind
8	62-74	stürmischer Wind	große Bäume werden bewegt, Fensterläden werden geöffnet, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung
9	75-88	Sturm	Äste brechen, kleinere Schäden an Häusern, Ziegel und Rauchhauben werden von Dächern gehoben, Gartenmöbel werden umgeworfen und verweht, beim Gehen erhebliche Behinderung

Technische Daten SMS 2 / SMS U2

Betriebsspannung	230 V 50/60Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0.66 W
Messbereich Wind	10-70 km/h
Schalthyserese Wind	25 %
Ansprechzeit Wind	15s (dynamisch)
Messbereich Sonne	Beschattung: 20000Lux - 100000Lux / Dämmerung: 1Lux-70Lux
Schalthyserese Sonne	Beschattung: 40 % / Dämmerung: 20%
Ansprechzeit Sonne	10 min (1 - 60 min programmierbar)
Motorlaufzeit	90s (1 - 240 s programmierbar)
Relaisumschaltpause	0.6s
Sensorversorgung	3.3V DC (PELV)
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Einbaulage	beliebig
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

SMS U2:

Relaisausgang	2 Schließer 4A/250V AC
Anschlussklemmen AC:	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
- Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
- Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Anschlussklemmen PELV	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M2
- Klemmbereich	0.25 mm ² - 1.5 mm ²
- Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
- Anzugsdrehmoment	0.20 Nm
Abmessungen	43 x 43 x 18.5mm ³

SMS 2:

Relaisausgang	2 Schließer potentialfrei, 10A/250V AC
Gegenlaufimpuls	0,7s (0.1 bis 2.4s programmierbar)
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Abmessungen	18 x 88(45) x 58mm ³

Technische Daten SW 4

Sensortyp	Reedkontakt Impulsgeber
Zuleitung	max. 50m (bei 2 x 0.25mm ²)
Abmessungen	ca. 85 x 125 x 250mm ³

Technische Daten SL 2

Sensortyp	Phototransistor
Zuleitung	max. 50m (bei 2 x 0.25mm ²), Verschraubung: PG9
Schutzart	IP65
Abmessungen	ca. 65 x 20mm ³

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
SMSU29	4 046929 401180	SMS U2	Sensorgesteuerte Motorsteuerung (Wind/Licht), 230V AC (UP)
SMS209	4 046929 401173	SMS 2	Sensorgesteuerte Motorsteuerung (Wind/Licht), 230V AC (REB)
SW4000	4 046929 301367	SW 4	Windsensor mit Gelenkhalterung
SL2000	4 046929 301398	SL 2	Lichtsensormit Clip-Halterung



AUF/ZU-Steuerung

UMS 5 UMS U5 UMS 5P

(Reiheneinbau-Varianten: 230V AC, 24V UC)

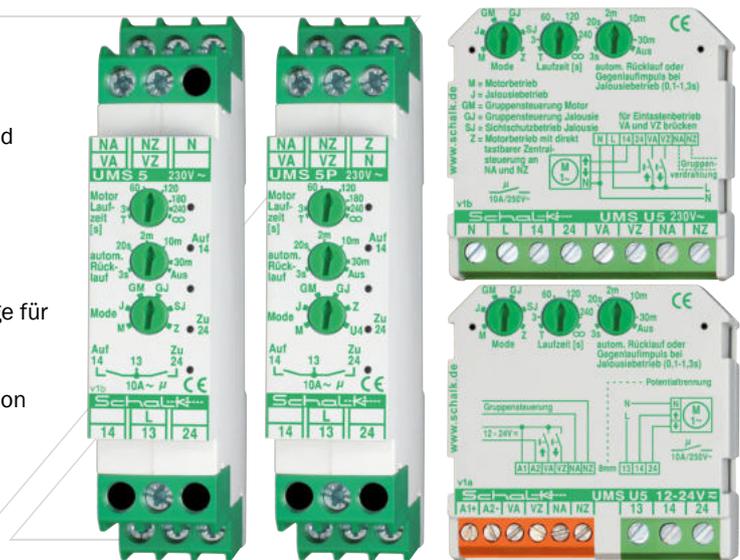
(Unterputz-Varianten: 230V AC, 12-24V UC)

(Reiheneinbau-Variante 230V AC mit galvanisch getrennten Nebenstelleneingängen)

Universelle Motorsteuerung für **AC-Motoren** (Rollläden, Jalousien, Dachfenster, etc.) mit Nebenstelleneingängen für Gruppen- und Zentralsteuerung

Besondere Merkmale

- ▶ äußerst geringe Leistungsaufnahme: nur 0.2W passiv / 0.4W aktiv
- ▶ Positionierung der Rollläden auch über Gruppen- und Zentralsteuerung möglich
- ▶ Ein- oder Zweitastermotorsteuerung
- ▶ elektronische Tasterverriegelung, daher normale Taster verwendbar
- ▶ UMS 5: Ausgangskontakte potentialfrei
- ▶ UMS 5P: galvanisch getrennte Nebenstelleneingänge für Universalspannung 12-230V UC
- ▶ spezielle Jalousiebetriebsarten, Lamellen komfortabel verstellbar, Sichtschutzfunktion
- ▶ automatische Schließfunktion
- ▶ mit einstellbarer Zeit, durch längeren Tastendruck Zeitverdopplung
- ▶ Motorschutz durch Laufzeitbegrenzung
- ▶ Reiheneinbau- und Unterputz-Variante



Motorsteuerungen

Allgemeines

Das elektronische Steuergerät UMS 5 ist eine universell einsetzbare Motorsteuerung für Rechts-/ Linkslauf. Es ist sowohl eine Ein- als auch eine Zweitastermotorsteuerung realisierbar. Durch die vorrangigen Nebenstelleneingänge ist es möglich, mehrere UMS 5 zu Gruppen- und Zentralsteuerungen zusammenzufassen. Die Motorlaufzeit kann zeitlich begrenzt werden um z.B. bei mechanischer Blockade den Motor nicht zu überlasten. Eine komfortable, automatische und einstellbare Schließfunktion verhindert u.a. ein unbeabsichtigtes Offenlassen eines Dachfensters. Bei Jalousiesteuerung können die Lamellen exakt verstellt, oder beim Abschalten automatisch auf einen bestimmten Winkel eingestellt werden.

Anwendung

Rollläden und Jalousien, Klappläden, Dachfenster, Rauchabzugshauben in Brandschutzanlagen, Torantriebe, Ventilsteuerungen usw.

Funktion

Die Ansteuerung des UMS 5 erfolgt durch handelsübliche Taster bzw. Schalter, die keine mechanische Verriegelung benötigen. Durch einen kurzen Tastimpuls auf die Vororteingänge VA (AUF) bzw. VZ (ZU) wird die jeweilige Laufrichtung gewählt. Der Antrieb läuft in seine Endstellung und die eingestellte Zeit läuft ab.

Ein wiederholter Impuls (auf VA oder VZ) während der Laufzeit stoppt den Motor. Für eine **Eintastermotorsteuerung** werden beide Vororteingänge mit einem Taster angesteuert (nicht im SJ-Modus verfügbar). Bei dieser Ansteuerung wird nach jedem Tastimpuls die Laufrichtung geändert (Auf-Stop-Zu-Stop).

Über die **Nebenstelleneingänge NA (AUF) und NZ (ZU)** können beliebig viele Antriebe gleichzeitig, unabhängig vom jeweiligen Zustand, definiert auf- bzw. zugefahren werden. Bei Ansteuerung über Nebenstelle läuft der Motor nur solange die Ansteuerung durch das vorgeschaltete Gruppensteuergerät anliegt. Sind NA und NZ gleichzeitig aktiv, hat NA Vorrang. So lange NA oder NZ aktiv ist bleiben die Vororteingänge gesperrt.

Wird das UMS 5 als **Gruppensteuergerät** eingesetzt, sind die Nebenstelleneingänge nicht zeitüberwacht. Dadurch können die untergeordneten Steuergeräte für eine beliebige Dauer in einer gewünschten Position gehalten werden (z.B. durch Windwächter).

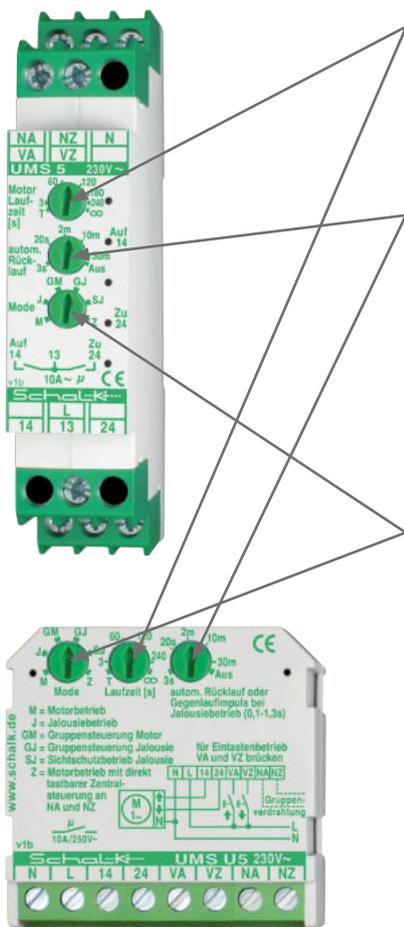
In der **Jalousiebetriebsart „J“** wird der Antrieb nach einem kurzen Tastimpuls (<1s) auf einen Vororteingang gleich wieder gestoppt. Bei einem längeren Tastimpuls (>1s) läuft der Antrieb wieder bis zur Endstellung. Dadurch ist es möglich, mit kurzem Tasten die **Lamellen einer Jalousie zu verstellen**. Bei Eintastermotorsteuerung wird die Laufrichtung bei kurz aufeinanderfolgenden Tastimpulsen nicht geändert. Dadurch können Jalousielamellen leichter positioniert werden.

In der Betriebsart „Sichtschutz Jalousie“ (SJ) erfolgt nach einem kurzen Tastendruck der Vororteingänge VA bzw. VZ die Verstellung der Jalousielamellen, z.B. vom senkrechten Winkel in den waagerechten Winkel (Sichtschutz an/aus). Die Motorlaufzeit für diese Winkelanpassung ist einstellbar von 0.1 bis 1.4s). Mit 3-fach Tastendruck wird die komplette Motorlaufzeit gestartet (einstellbar von 3 bis 240s). Ist der automatische Rücklauf eingestellt, startet der Antrieb nach Ablauf der eingestellten Rücklaufverzögerung in Richtung ZU. Der Zeitablauf wird durch den Vororteingang VA gestartet. Wird VA länger als 2s angesteuert, verdoppelt sich die Rücklaufzeit.

Bei Jalousiebetrieb wird anstelle der Schließfunktion ein Gegenlaufimpuls eingestellt, welcher nach einem Motorstopp die Lamellen automatisch positioniert.

Die Betriebsart „Motorsteuerung zentral tastbar“ (Z) ermöglicht in kleineren Anlagen eine einfache Zentralsteuerung ohne vorgeschaltetes Gruppensteuergerät. Die Nebenstellen können hier ähnlich wie die Vororteingänge direkt mit Tastern angesteuert werden, haben jedoch Vorrang, und die Laufrichtung kann nicht gestoppt werden.

Bedien- und Anzeigeelemente



Einsteller „Motor-Laufzeit“:

Hiermit wird die Motorlaufzeit eingestellt:

- T Tastmodus
(Motor läuft nur solange, wie die Eingänge angesteuert werden)
- 3...240 Motorlaufzeit in Sekunden
- ∞ keine Laufzeitbegrenzung

Einsteller „autom. Rücklauf“:

Hiermit wird die automatische Rücklaufzeit / Gegenlaufimpuls / Lamellenlaufzeit eingestellt:

Im Mode „M“ (Motorsteuerung):

Zeit für automatische Schließfunktion 3s..30min, oder Aus (Funktion deaktiviert)

Im Mode „J“ (Jalousiesteuerung):

Dauer des Gegenlaufimpulses 0.1s bis 1.3s, oder Aus (Funktion deaktiviert)

Im Mode „SJ“ (Sichtschutz Jalousie):

Lamellenlaufzeit 0.1s bis 1.4s



Einsteller „Mode“:

Hiermit erfolgt die Einstellung der Betriebsart:

- M Motorsteuerung
(kurzes Tasten bewirkt AUF, ZU oder STOP)
- J Jalousiesteuerung
(kurzes Tasten zur Feineinstellung des Lamellenwinkels oder STOP, langes Tasten für AUF/ZU)
- GM Gruppengerät für Motorsteuerung*
(keine Zeitüberwachung)
- GJ Gruppengerät für Jalousiesteuerung*
(keine Zeitüberwachung)
- SJ **Nur bei UMS 5/U5:** Sichtschutz Jalousie
(kurzes Tasten bewirkt Sichtschutz AN/AUS, 3-fach-Tasten bewirkt Verfahren der Jalousie)
- Z Motorsteuerung zentral tastbar
(alle Eingänge werden mit Tastern betrieben)
- U4 **Nur bei UMS 5P:** Modus für Abwärtskompatibilität zu UMS 4

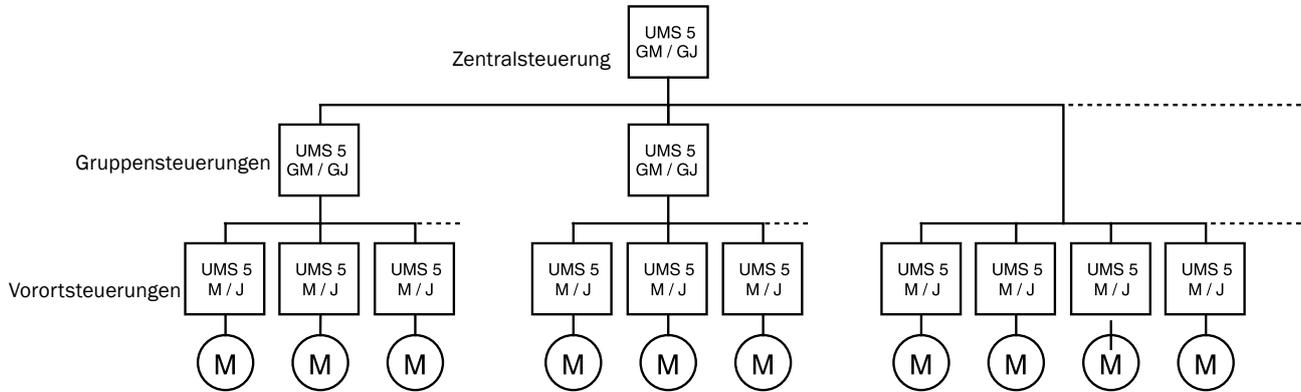
LED's zur Statusanzeige:

Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ⊕ LED blinkt rot
- LED leuchtet grün
- ⊕ LED blinkt grün
- ⊕ LED blinkt abwechselnd rot/grün

* In den Modi GM und GJ werden die Relais-Ausgänge M1 bzw. M2 (14 bzw. 24) dauerhaft durchgeschaltet, solange ein Nebenstellen-Eingang angesteuert bleibt. Es wird somit eine vorrangige Ansteuerung (mit Sperrung der Vororteingänge) durch Sensorik (z.B. Windwächter, Regensensor usw.) ermöglicht. In der Betriebsart „U4“ verhält sich die UMS 5P wie das frühere Modell UMS 4, und kann somit auch zur Erweiterung älterer Anlagen oder als Austauschgerät eingesetzt werden. In dieser Betriebsart erfolgt keine direkte Umschaltung der Laufrichtung bei einer Ansteuerung der Vororteingänge VA bzw. VZ während der Laufzeit, stattdessen wird der Motor nur gestoppt.

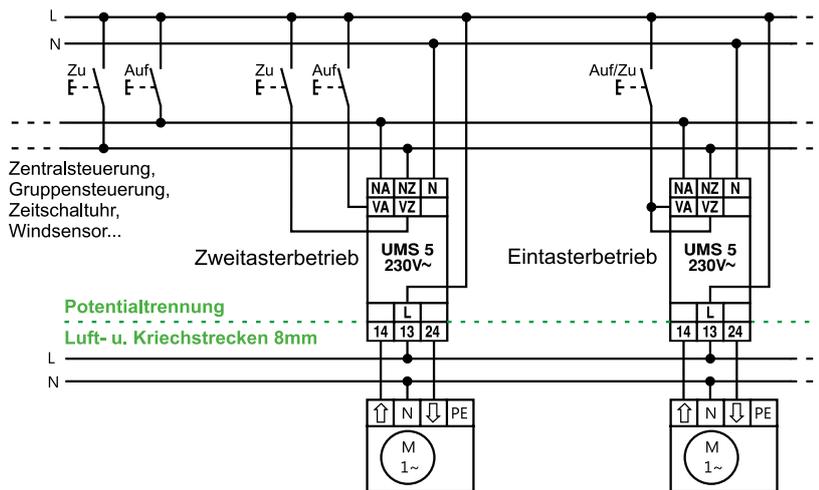
Prinzipschaltung Zentral-/Gruppensteuerung



Anschlussbeispiele

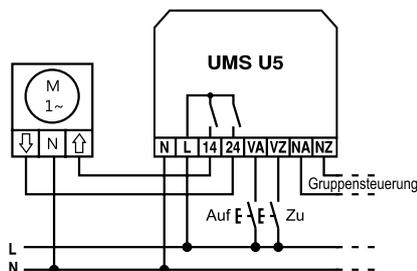
Zweitasterbetrieb oder Eintasterbetrieb

UMS 5 (230V AC):



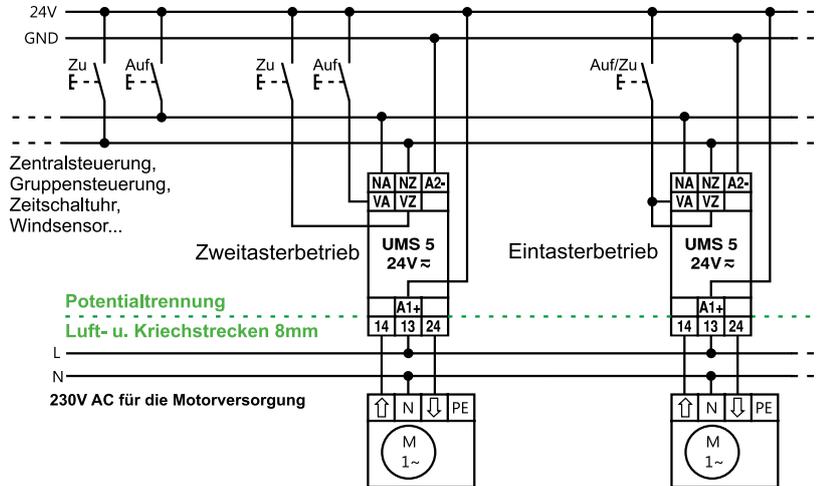
Beim Reiheneinbaugerät UMS 5 in der 230V Ausführung (UMS509) können die Versorgungsspannung, die Vororteingänge und die Nebenstelleneingänge mit jeweils anderen Phasen belegt werden.

UMS U5 (230V AC):

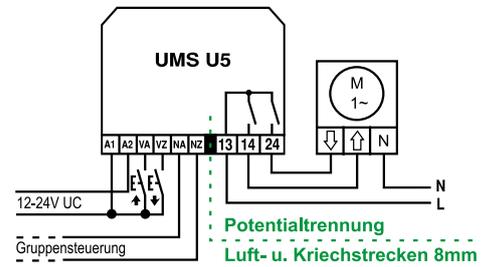


Achtung! Bei der UP-Variante UMS U5 (230V AC) müssen Versorgungsspannung und Steuerspannungen phasengleich sein.

UMS 5 (24V UC):

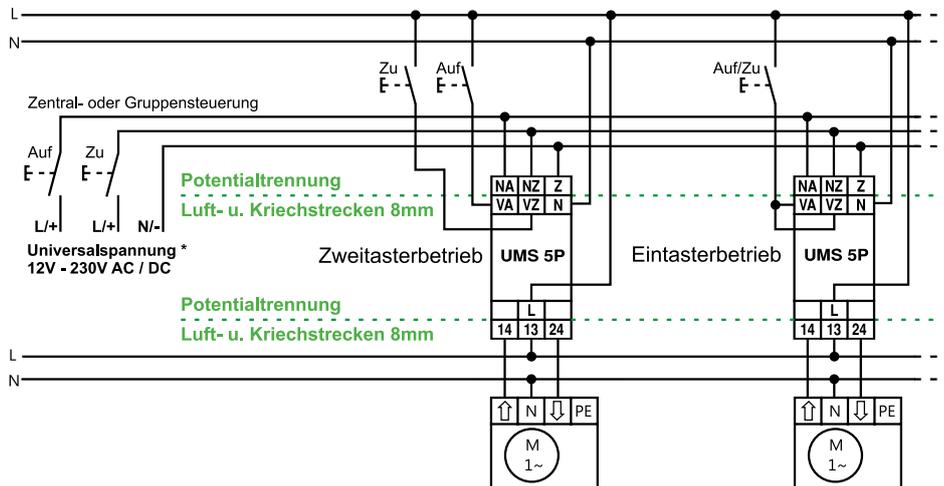


UMS U5 (24V UC):



Die Gerätevarianten für 24V UC (UMS504) und für 12-24V UC (UMSU5V) werden mit 24V UC bzw. 12-24V UC versorgt und angesteuert. Über die potentialfreien Relaiskontakte können jedoch 230V Antriebe angesteuert werden.

UMS 5P (230V AC)

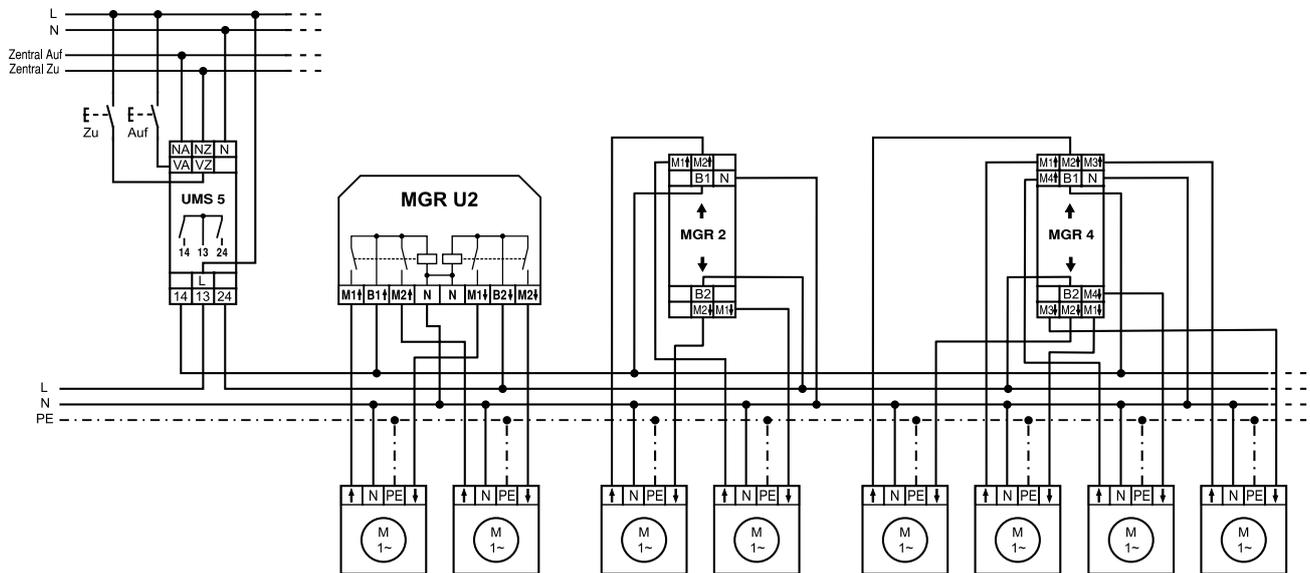


Bei der Gerätevariante UMS 5P sind die Nebenstelleneingänge galvanisch getrennt ausgeführt. Die Nebenstelleneingänge können somit auch aus anderen Spannungsnetzen heraus angesteuert werden.
Zulässige Ansteuerspannung: 12V - 230V AC oder DC.

Info

Die potentialfreien Nebenstelleneingänge des UMS 5P sollten bei Ansteuerung mit 230V nicht dauerhaft angesteuert werden, da dies zu erhöhter Erwärmung führt.

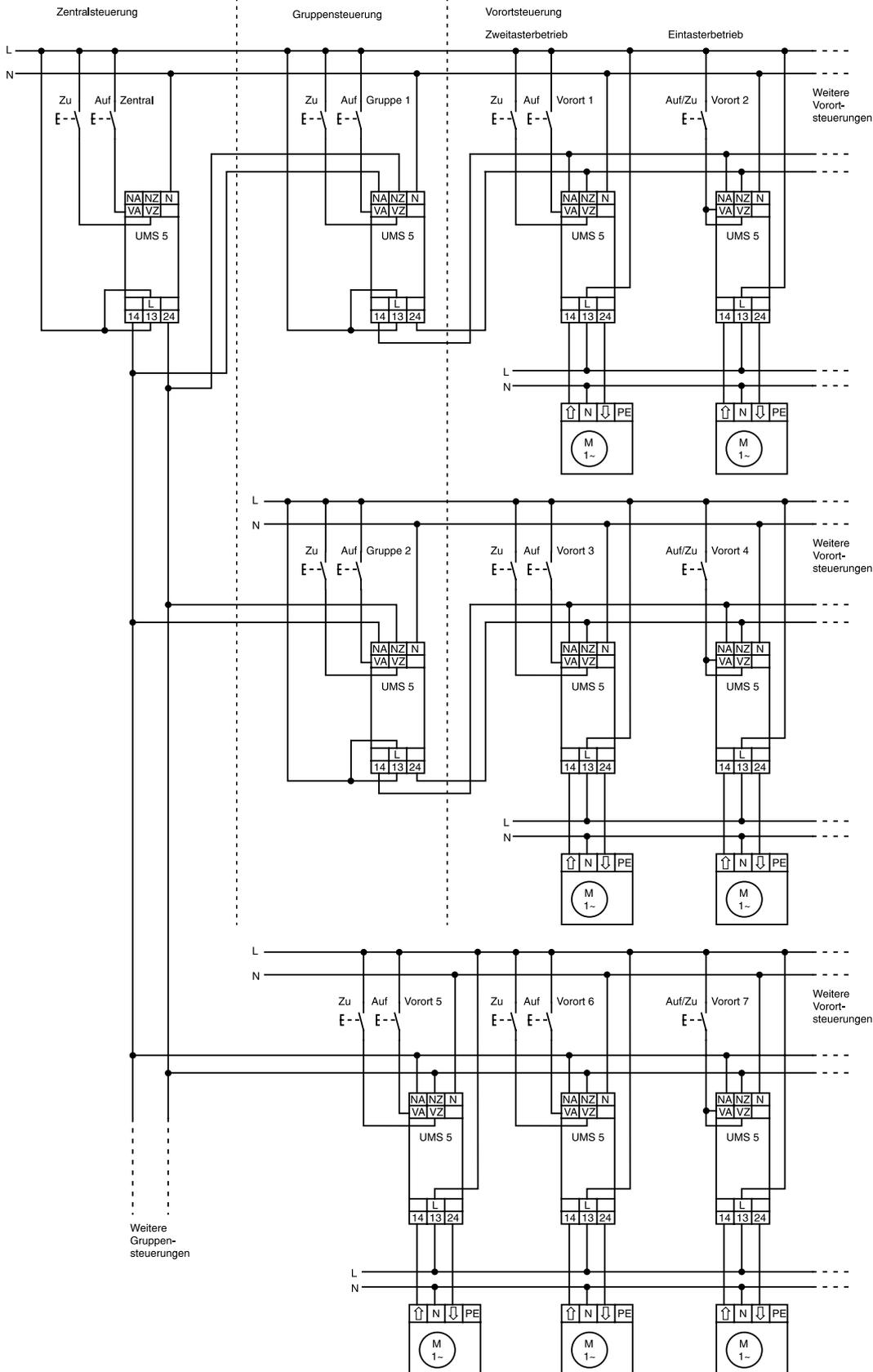
Direkte elektrische Parallelschaltung mehrerer Motoren



Achtung!

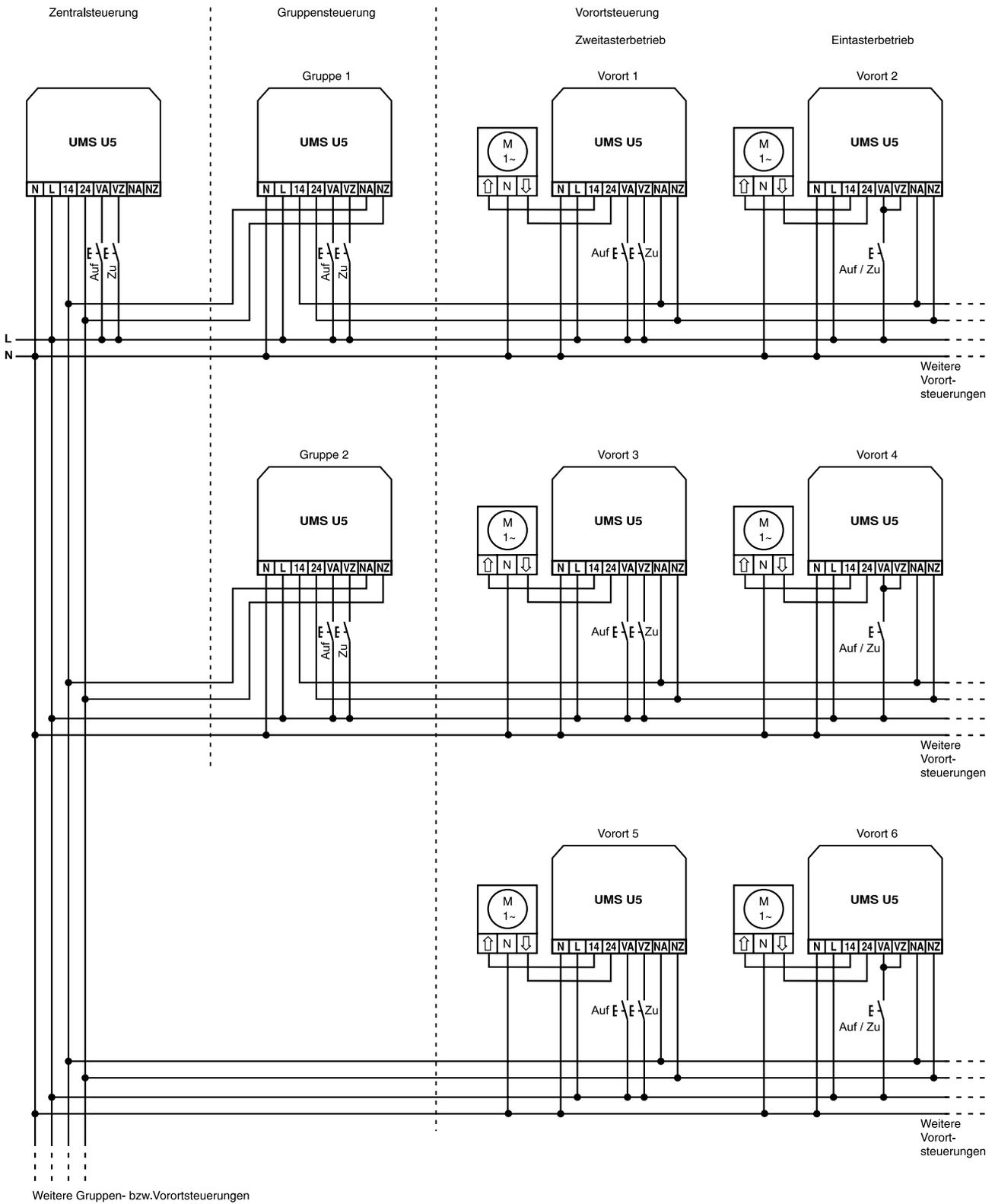
Rollläden bzw. Jalousiemotoren mit mechanischen Endschaltern dürfen in der Regel nicht direkt elektrisch parallel geschaltet werden. Es kann hierbei zu schädlichen induktiven Rückspannungen zwischen den Motoren kommen! Durch Vorschalten der Motor-Gruppen-Relais MGR U2, MGR 2 oder MGR 4 lässt sich dennoch eine einfache Parallelschaltung von mehreren Motoren kostengünstig realisieren.

Anschlussbeispiel: UMS 5 (230V AC) in Gruppen- und Zentralsteuerung



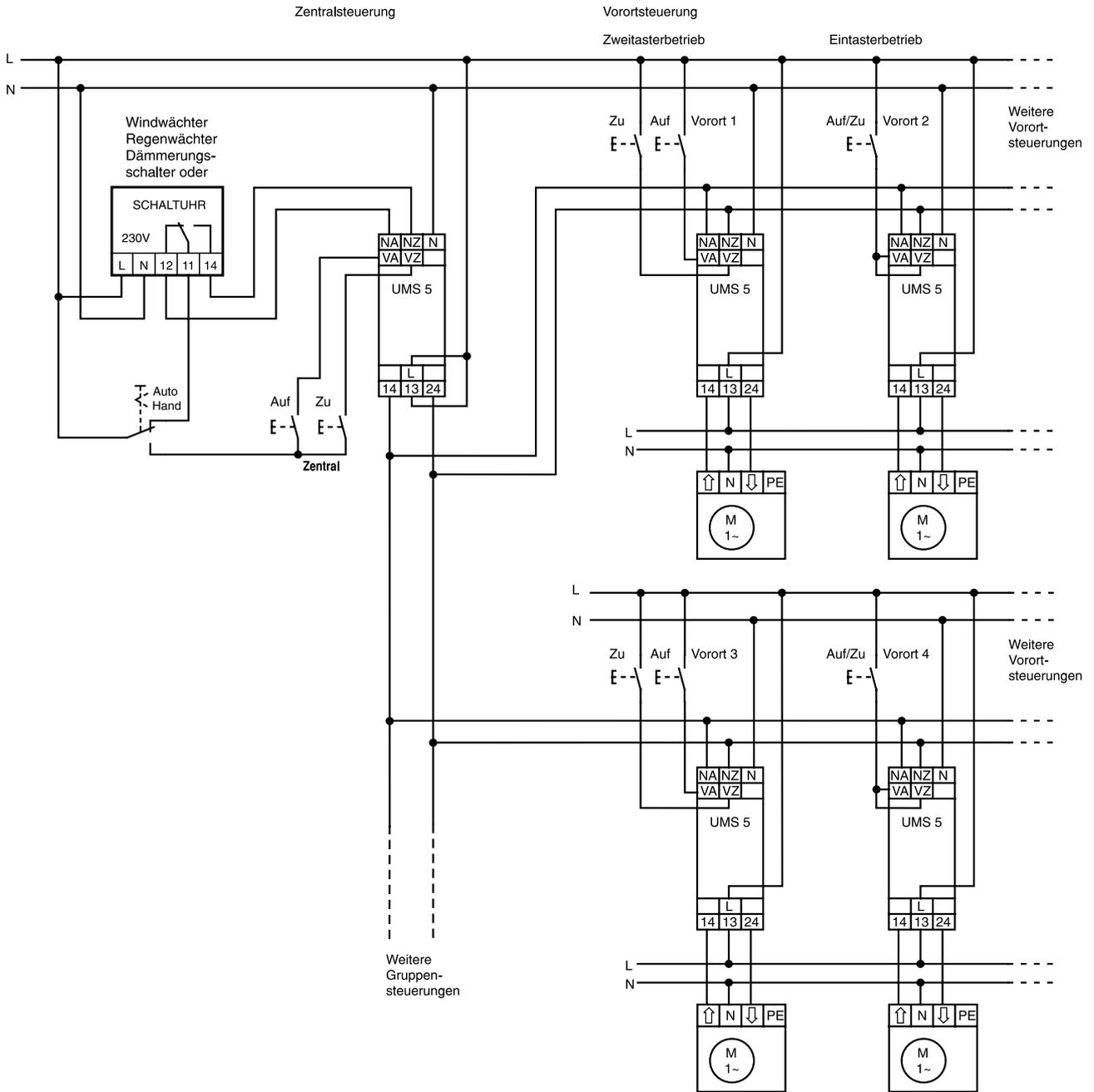
Motorsteuerungen

Anschlussbeispiel: UMS U5 in Gruppen- und Zentralsteuerung



Motorsteuerungen

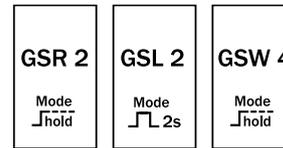
Anschlussbeispiel: UMS 5 Zentralsteuerung mit Hand- oder Automatikbetrieb



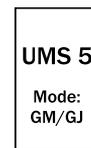
Anlagenkonzept: Grenzwertschalter

in Kombination mit AUF/ZU-Steuerung UMS 5 oder UMS U5

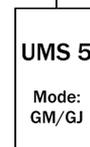
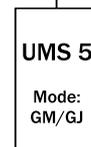
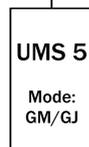
Grenzwertschalter
für Regen, Licht oder Wind



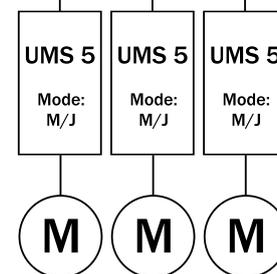
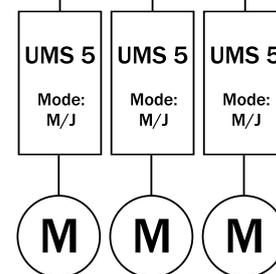
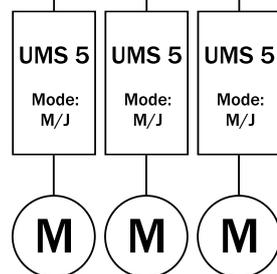
Zentralsteuerung
Das Zentralsteuergerät wird durch Taster und beliebige Grenzwertschalter angesteuert



Gruppensteuerungen
Gruppen werden vom Zentralsteuergerät und durch Taster angesteuert



Vorortsteuerungen
Die einzelnen Vorortsteuerungen werden durch die Gruppensteuerungen und durch eigene Taster angesteuert



Motorsteuerungen

Die Vorortsteuerungen

Je ein UMS 5 steuert einen Antrieb über die Ausgänge 14 und 24. Die Ansteuerung erfolgt an den Vororteingängen (VA und VZ) mit herkömmlichen Doppeltastern. Die gegenseitige Verriegelung der Laufrichtungen, sowie eine Laufzeitbegrenzung, wird durch das UMS 5 sichergestellt.

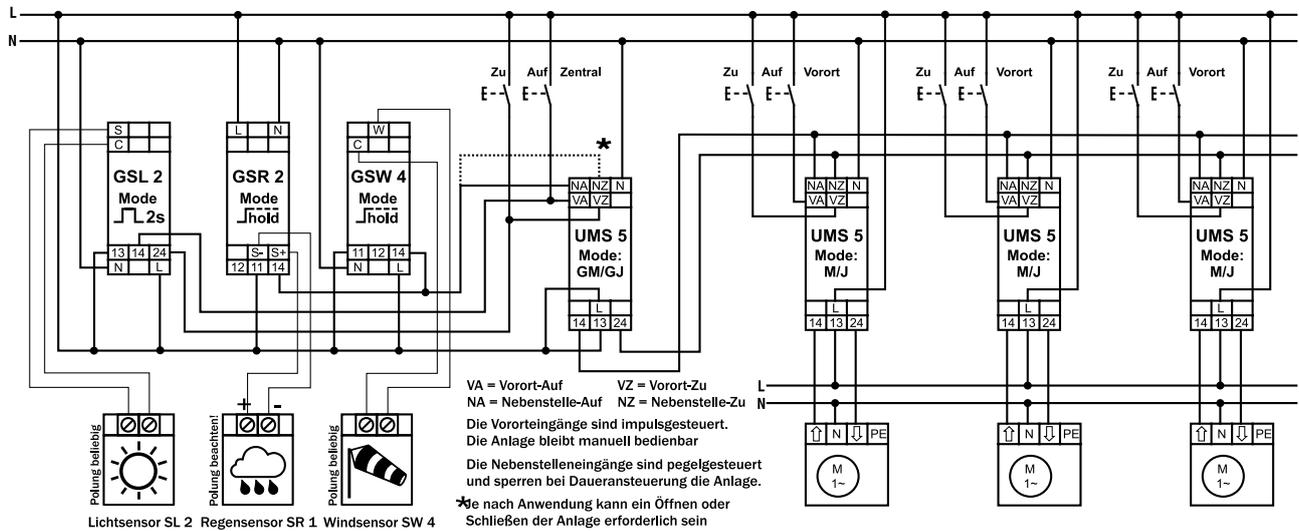
Die Gruppen- und Zentralsteuerung

Es können mehrere UMS 5 an ihren Nebenstelleneingängen (NA und NZ) durch einfaches Parallelschalten zusammengefasst werden. Durch Vorschalten einer weiteren (übergeordneten) Steuerung können diese Geräte gemeinsam betätigt werden. Eine sogenannte **Gruppe** ist entstanden. Auch die Gruppensteuerungen können wieder nach diesem Schema zusammengefasst werden, um wiederum gemeinsam von einer übergeordneten Steuerung betätigt zu werden. Diese weitere Zusammenfassung wird als **Zentralsteuerung** bezeichnet.

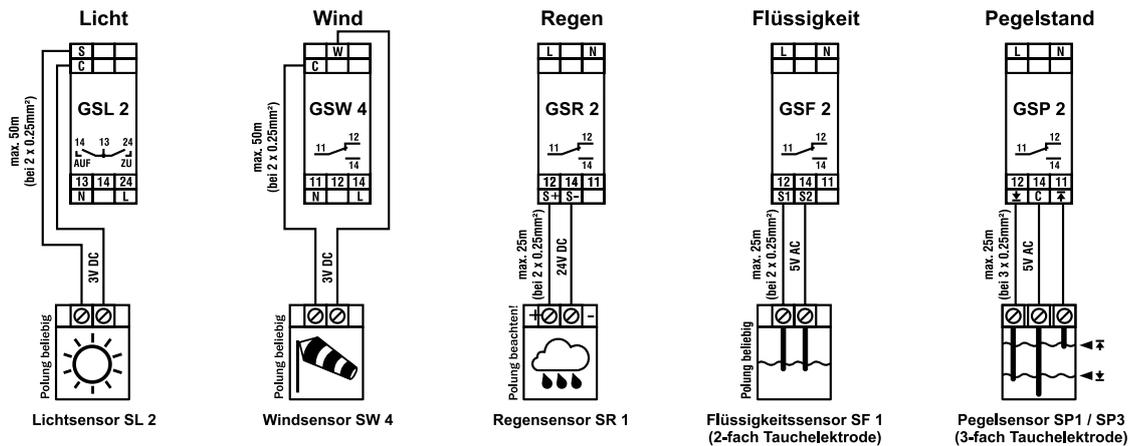
Regen, Wind und Licht

Der Anschluss der verschiedenen Grenzwertschalter erfolgt über die Eingänge VA/VZ bzw. NA/NZ an der Zentralsteuerung. **Sicherheitsrelevante Ansteuerungen** durch Regen oder Wind müssen als **Dauersignal an den Nebenstelleneingängen anliegen**. Die Anlage wird dadurch gesperrt, und ist somit gegen versehentliche Fehlbedienungen optimal geschützt. **Ansteuerungen ohne Sicherheitsanforderung** wie z.B. für eine Beschattungs- oder Dämmerungsautomatik **werden als kurze Ansteuerimpulse auf die Vororteingänge gelegt**. Die Anlage bleibt dabei für den Anwender vollständig bedienbar.

Beispielschaltung: Grenzwertschalter für Licht, Regen und Wind an einer Zentralsteuerung

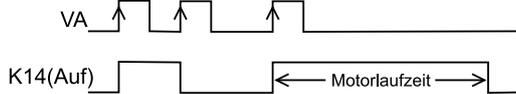


Kurzübersicht: Alle Grenzwertschalter und Sensoren

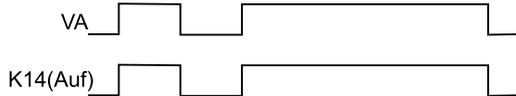


Funktionsdiagramme UMS 5 / UMS U5

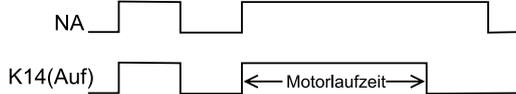
Alle Betriebsarten und eingestellte Motorlaufzeit: Vororteingänge sind flankengesteuert und zeitüberwacht:



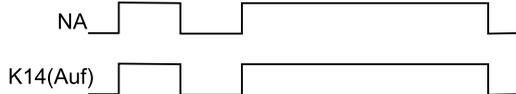
Motorlaufzeit auf Tastmode: Vororteingänge sind pegelgesteuert und nicht zeitüberwacht:



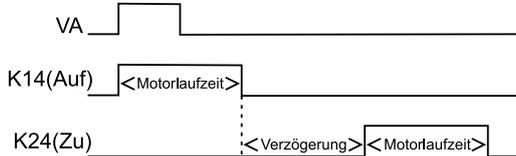
Betriebsart M und J mit Motorlaufzeit: Nebenstelleneingänge sind pegelgesteuert und zeitüberwacht:



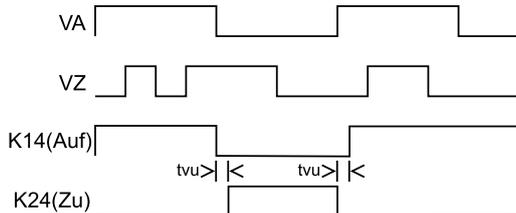
Betriebsart GM und GJ oder Motorlaufzeit auf Tastmode: Nebenstelleneing. sind pegelgesteuert u. nicht zeitüberwacht:



Bei automatischem Rücklauf beginnt die Rücklaufverzögerung mit dem Ende der Motorlaufzeit:

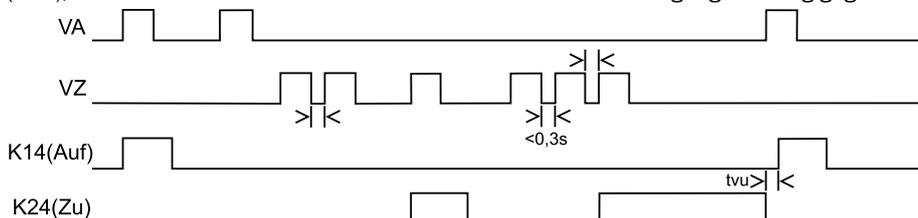


tvu = Umschaltpause (0.6s) zwischen K14 und K24 zum Motorschutz (mechanische Entlastung). So lange ein Vororttaster aktiv ist wird der andere Vororttaster ignoriert:

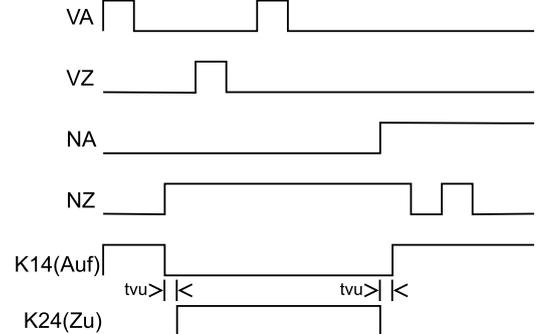


Betriebsart SJ (betrifft nicht UMS 5P):

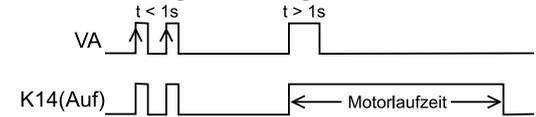
Die Vororteingänge schalten bei einem einfachen Tastendruck nur einmal die gewählte Laufrichtung ein. Mit 3-fach Tastendruck wird die komplette Motorlaufzeit gestartet. Die Laufrichtung „ZU“ (K24) dauert 25% länger als die Laufrichtung „AUF“ (K14), damit bei unterschiedlichen Laufzeiten eine definierte Ausgangsstellung gegeben ist.



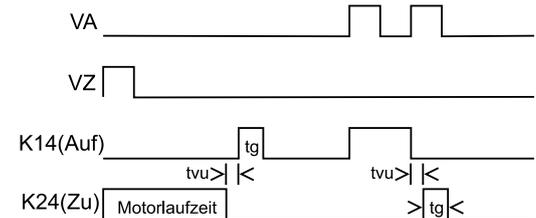
So lange Nebenstelleneingänge aktiv sind werden Vororteingänge ignoriert. NA hat Vorrang vor NZ:



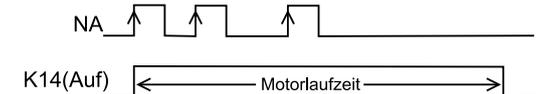
Jalousiemode: Vororteingänge sind bei kurzem Tastendruck pegelgesteuert und bei langem flankengesteuert:



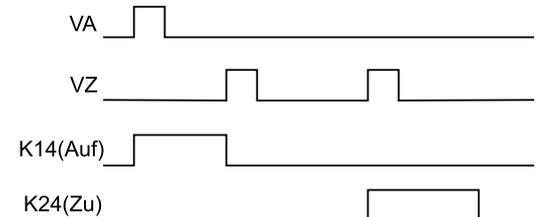
Eingestellter Jalousiegegenlauf (tg): Gegenlauf wird durch Zeitablauf von VZ oder durch manuellen Stopp mit VA bzw. VZ ausgelöst:



Betriebsart Z mit Motorlaufzeit: Nebenstelleneingänge sind flankengesteuert und zeitüberwacht.



Betriebsart U4 (betrifft nur UMS 5P): Die Vororteingänge schalten bei wechselseitiger Betätigung nicht direkt in die Gegenrichtung sondern halten den Motorlauf an. Die Nebenstelleneingänge verhalten sich wie in Betriebsart Z.



Technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10% bzw. 24 V DC/AC 10 %
Ansteuerspannung	= Betriebsspannung (nur bei UMS 5P : NA/NZ per 12-230V UC ansteuerbar)
Leistungsaufnahme	passiv: 0.2W / aktiv: 0.4W
Laufzeit	3 - 240s
autom. Rücklaufzeit	3s - 30min
Gegenlaufimpuls	0.1 - 1.3s
Relaisumschaltpause	0.6s
Relaisausgang UMS 5	2 Schließer potentialfrei 10A 250V AC
Relaisausgang UMS U5	2 Schließer auf Versorgungsspannung 10A 250V AC
Schaltleistung	siehe im Anhang: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Befestigung UMS 5	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Anschlüsse UMS 5:	
- Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
- Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
- Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Anschlüsse UMS U5	
- Anschlussklemmen	Buchsenklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5 (bis 2.5mm ²)
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
- Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
- Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße UMS 5	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe UMS 5	55 mm
Außenmaße UMS U5	43 x 43 x 18,5 mm ³
Gewicht UMS 5	ca. 80g
Gewicht UMS U5	ca. 45g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
UMS504	4 046929 401012	UMS 5 (24V UC)	AUF/ZU-Steuerung 24V UC, 2 Schließer pf 10A/250V AC
UMS509	4 046929 401029	UMS 5 (230V AC)	AUF/ZU-Steuerung 230V AC, 2 Schließer pf 10A/250V AC
UMSU59	4 046929 401036	UMS U5 (230V AC)	AUF/ZU-Steuerung 230V AC (UP) mit Nebenstelleneing., 2 Schließer 10A/230V AC
UMSU5V	4 046929 401166	UMS U5 (12-24V UC)	AUF/ZU-Steuerung 12-24V UC (UP) mit Nebenstelleneing., 2 Schließer 10A
UMS5P9	4 046929 401128	UMS 5P	AUF/ZU-Steuerung 230V AC, 2 Schließer pf 10A/250V AC, NA/NZ 12-230V UC

Weitere Spannungsvarianten auf Anfrage

Info

Der UMS U5 ist auch als Variante mit zusätzlich integrierter Funksteuerung erhältlich, siehe FE3 M

Zubehör

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
MGRU29	4 046929 401050	MGR U2	Motor-Gruppen-Relais 230V AC, 4 Schließer 5A
MGR209	4 046929 401142	MGR 2	Motor-Gruppen-Relais für 2 Motoren (REB)
MGR409	4 046929 401159	MGR 4	Motor-Gruppen-Relais für 4 Motoren (REB)



Netzfeld-Abschalter

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
------------	-----	-----------------	------	-------



Netzfeld-Abschaltautomat NFA 63 / NFA U2 193

Der Netz-Feld-Abschaltautomat NFA überwacht den Stromkreis und schaltet die Netzspannung ab, sobald der letzte Verbraucher ausgeschaltet wird.

Somit werden auch die entsprechenden elektrischen Felder abgeschaltet.

Der Einsatz solcher Geräte wird besonders für Schlafzimmerstromkreise (Ruhezonen) empfohlen. Der NFA 63 wird einfach dem Sicherungsautomaten (max. 16A) des entsprechenden Stromkreises nachgeschaltet.

Bei der sehr kompakten UP-Variante NFA U2 wird durch die Installation in einer Abzweigdose das Aufteilen eines Stromkreises in einen überwachten und einen dauerversorgten Teil ermöglicht, was besonders bei älteren Anlagen die Installation wesentlich vereinfachen kann.

NFA639	NFA 63	230V AC, 1 Schließer 16A, $U_u=2.5V$ DC	18x55mm
NFAU29	NFA U2	230V AC, 1 Schließer 10A, $U_u=2.5V$ DC	43x43x18.5mm

Grundlastwiderstand GW 6 195

zum direkten Einbau in Verbraucher mit geringem Platzangebot.



GW6009	GW 6	230V AC, I_e/I_d 140/2mA	8x5x45mm
--------	------	----------------------------	----------

Netzfeld-Abschalter ... für Ihren gesunden Schlaf!

Verhindert zuverlässig störende elektrische Wechselfelder

- ✓ nur 2,5V Überwachungs-Gleichspannung
- ✓ komfortabel einstellbar (Einschalt-/Halteschwelle)
- ✓ hohe Schalleistung
- ✓ perfekt abgestimmt auf Schalk-Dimmer
- ✓ auch mit LED-Beleuchtung einsetzbar



An Netzspannung liegende Leitungen erzeugen ständig ein elektrisches Wechselfeld, welches durch weitere Einflüsse (Photovoltaik-Wechselrichter, etc.) zudem immer störbehafteter wird. Ein solches elektrisches Wechselfeld kann nach diversen Studien den menschlichen Organismus negativ beeinflussen.

Der Schalk-Netzfeld-Abschaltautomat verhindert dies effektiv, indem er z.B. in Schlafräumen die ursächliche Netzspannung abschaltet, sobald kein Verbraucher mehr aktiv ist. Bei Bedarf (Lichttaster gedrückt, etc.) wird die Netzspannung automatisch wieder eingeschaltet.

Unterputz-Variante: NFA U2

Kompakt: problemloses Nachrüsten in bestehenden Installationen

Reiheneinbau-Variante: NFA 63

Komfortabel: mit zusätzlichem Steuereingang (z.B. für Zeitschaltuhr)

QR-Info

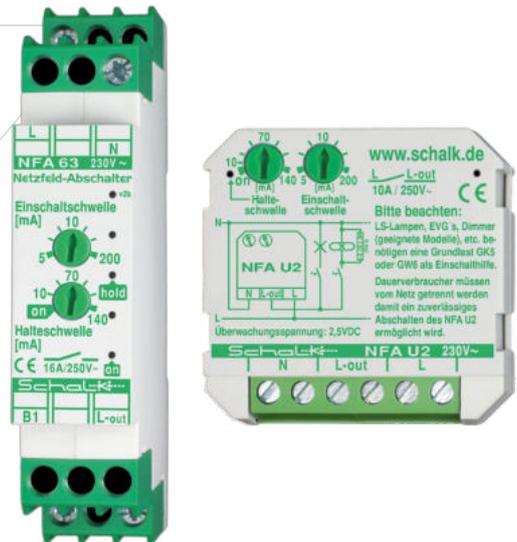


Netzfeld-Abschaltautomat NFA 63 / NFA U2

Netzfeld-Abschalter (Netzfreischalter) zur Vermeidung von elektromagnetischen Wechselfeldern z.B. in Schlafräumen. Nur 2,5V Überwachungs-Gleichspannung.

Besondere Merkmale

- ▶ nur 2,5 V Überwachungs-Gleichspannung
- ▶ Einschalt- und Halteschwelle getrennt einstellbar
- ▶ Schaltzustandsanzeige über LED
- ▶ Anzeige der Halteschwelle über LED
- ▶ zusätzlicher Steuereingang bei NFA 63
- ▶ hohe Schaltleistung
- ▶ abgeschaltete Phase niederohmig an N-Potential



Allgemeines

Der Netzfeld-Abschaltautomat NFA überwacht den Stromkreis und schaltet die Netzspannung ab, sobald der letzte Verbraucher ausgeschaltet wird. Somit werden auch elektrische Felder abgeschaltet, deren negativer Einfluss auf den menschlichen Organismus nach heutigem Wissensstand nicht länger ignoriert werden sollte.

Der Einsatz solcher Geräte empfiehlt sich besonders für Schlafzimmerstromkreise (Ruhezonen). Der NFA 63 wird einfach dem Sicherungsautomaten des entsprechenden Stromkreises nachgeschaltet.

Beim NFA U2 wird durch die Installation in einer Abzweigdose das Aufteilen eines Stromkreises in einen überwachten und einen dauerversorgten Teil ermöglicht, was besonders bei älteren Anlagen die Installation wesentlich vereinfachen kann.

Funktion

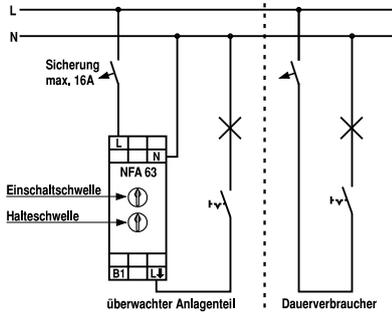
Im abgeschalteten Zustand liegt eine **Gleichspannung** von nur **2,5 V am** Ausgang des NFA an. Wird nun ein Verbraucher eingeschaltet, dessen Stromaufnahme über der eingestellten Einschaltsschwelle liegt, wird auf Netzspannung umgeschaltet. Die on-LED signalisiert den eingeschalteten Zustand. Die hold-LED zeigt zusätzlich das Über- bzw. Unterschreiten der Halteschwelle an und erleichtert eine korrekte Einstellung.

Sinkt nach dem Abschalten der angeschlossenen Verbraucher die Stromaufnahme unter die eingestellte Halteschwelle, wird nach einer kurzen Abschaltverzögerung wieder in den Überwachungszustand zurückgeschaltet.

Der NFA 63 kann über seinen zusätzlichen Steuereingang (B1) auch durch externe Ansteuerung eingeschaltet werden. Somit kann beispielsweise mit Hilfe einer Zeitschaltuhr zu bestimmten Tageszeiten eine feste Spannungsversorgung gewährleistet werden.

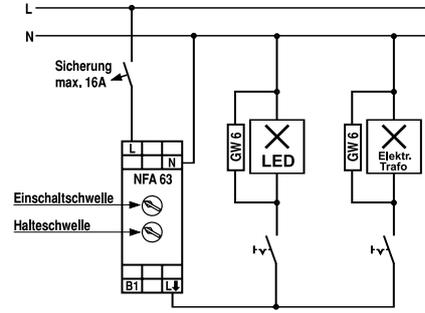
Anschlussbeispiele und Zubehör zum Netz-Feld-Abschaltautomat

Abb.1: Abschaltung einzelner Stromkreise



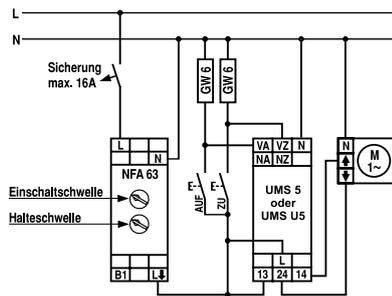
Dauerverbraucher, deren unterbrechungsfreie Funktion sichergestellt werden muss (z.B. Telefon, Bewegungsmelder, Kühlschrank etc.), können nicht in Verbindung mit einem Netz-Feld-Abschalter betrieben werden!

Abb.2: LED-Lampen oder Vorschaltgeräte



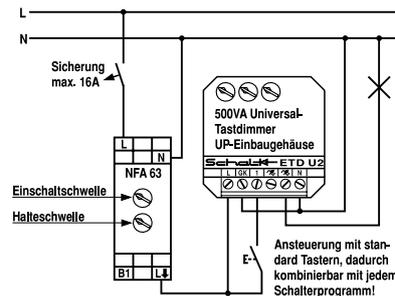
LED Lampen und Leuchtmittel mit elektronischen Vorschaltgeräten (NV-Halogen, Leuchtstofflampen, Energiesparlampen, etc.) be-nötigen in der Regel eine mitgeschaltete Grundlast als Einschalthilfe. Konventionelle Trafos können ohne Grundlast betrieben werden.

Abb.3: Motorsteuerung am NFA



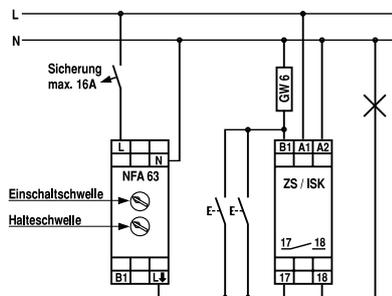
Auch die Schalk Universal-Motorsteuerungen UMS 5 und UMS U5 können an einem NFA betrieben werden. Hierzu muss für den AUF-Taster und für den ZU-Taster jeweils ein separater Grundlastwiderstand installiert werden.

Abb.4: Tastdimmer ETD U2 am NFA



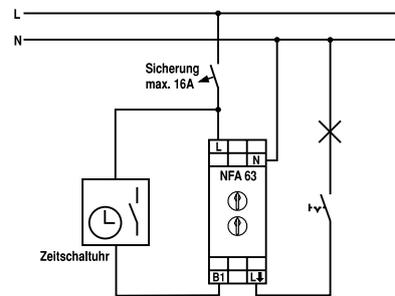
Der Universal-Tastdimmer ETD U2 kann durch sein kompaktes UP-Einbaugeschloß mit jedem Schalterprogramm kombiniert werden. Durch die integrierte Grundlast und den netzunabhängigen Helligkeitsspeicher ist er ideal für den Betrieb am NFA geeignet.

Abb.5: Zeit- oder Impulsschalter am NFA



Elektronische Zeit- oder Impulsschalter bleiben in der Verteilung dauerversorgt. Der Lastkreis und die Lichttaster können jedoch durch den NFA gespeist werden. Eine Grundlast muss in diesem Fall mit der getasteten Phase bestromt werden.

Abb.6: Kombination mit Zeitschaltuhr



Der NFA 63 kann über den Steuereingang B1 durch externe Ansteuerung eingeschaltet werden. Somit kann beispielsweise mit Hilfe einer Zeitschaltuhr zu bestimmten Tageszeiten auch eine feste Spannungsversorgung gewährleistet werden.

Wichtige Hinweise

Dauerverbraucher wie z.B. Bewegungsmelder, Kühlschrank, Telefon, Uhrenradio benötigen für ihre Funktion eine Dauerversorgung und können daher nicht an einem Netz-Feld-Abschalter betrieben werden. Eine Dauerversorgung durch einen eigenen Stromkreis ist zwingend erforderlich (Abb. 1). **LEDs, Energiesparlampen, Leuchtstofflampen und andere Leuchtmittel mit Vorschaltgeräten** können an der Überwachungsspannung (2,5V DC) des NFA nicht ausreichend bestromt werden! Um ein sicheres Einschalten in solchen Fällen zu ermöglichen, muss eine Grundlast vom Typ GW 6 mitgeschaltet werden (Abb. 2).

Dimmer von Fremdherstellern sind in der Regel nicht für den Betrieb an einem Netzfeld-Abschalter geeignet. Für Dimmerschaltungen wird daher der Einsatz der Schalk Tastdimmer ETD U2, ETD 2 oder ETD 2E mit integrierter Grundlast empfohlen (Abb.4).

Viele Geräte werden mit dem Ausschalten nicht vollständig vom Netz getrennt (Stand-By-Betrieb). Solche Verbraucher können bei zu hoher Ruhestromaufnahme das zuverlässige Freischalten des NFA verhindern.

Bei induktiver Ruhestromaufnahme durch klassische Trafonetzteile kann auch ein unerwünschtes Takten (ständiges Ein- und Abschalten des NFA) auftreten.

In solchen Fällen kann der korrekte Betrieb des NFA nur durch einen Zwischenschalter in der Zuleitung oder durch eine schaltbare Steckdose sichergestellt werden.

Kleinstverbraucher (unter ca. 3W) oder Verbraucher mit elektronischer Leistungsregelung, wie Staubsauger oder Bohrmaschine, können durch die Verwendung des Grundlast-Zwischensteckers zuverlässig betrieben werden.

Der Zwischenstecker dient in diesem Fall als dauerhafte Lasterhöhung, um den NFA fest im eingeschalteten Zustand zu halten.

Nach Betrieb muss daher der Zwischenstecker zusammen mit dem Verbraucher ausgesteckt werden, um den Stromkreis wieder freischaltbar zu machen.

Optimale Einstellung des NFA:

1. Alle Verbraucher des angeschlossenen Stromkreises ausschalten.
2. Regler „Einschaltsschwelle“ auf Mittelstellung
3. Regler „Halteschwelle“ auf Linksanschlag stellen. Der NFA schaltet jetzt die Netzspannung ein. Die LED „hold“ (Anzeige der Halteschwelle) und die LED „on“ (Anzeige des Schaltzustandes) leuchten.
4. Jetzt langsam den Regler „Halteschwelle“ nach rechts drehen, bis die LED „hold“ vollständig erlischt. Der NFA ist jetzt auf seine optimale Halteschwelle eingestellt.

Nach Ablauf der Ausschaltverzögerung (ca. 8s) schaltet der NFA die Netzspannung ab, und ist somit betriebsbereit.

Sollte der NFA beim Einschalten kleiner Lasten nur verzögert oder gar nicht einschalten, dann muss der Regler „Einschaltsschwelle“ weiter nach links gestellt werden (= höhere Empfindlichkeit).

Sollte der NFA zum selbsttätigen Einschalten oder zum Takten neigen, dann muss der Regler „Einschaltsschwelle“ weiter nach rechts gestellt werden (= niedrigere Empfindlichkeit).

Achtung!

Bei unbelastetem Stromkreis liegt nur eine Überwachungsspannung von 2.5V DC an. Diese wird von Phasenprüfern nicht angezeigt. Eine Berührung des Außenleiters könnte jedoch den NFA zum Durchschalten der Netzspannung veranlassen und somit einen Stromunfall zur Folge haben!

Zubehör

Grundlastwiderstand GW 6

zum Betrieb von Dimmern, LS-Lampen, EVG's, usw.

Art.-Nr..	Beschreibung	Technische Spezifikationen
GW6009	Grundlastwiderstand GW 6 zum Betrieb von Dimmern, LS-Lampen, EVG's, usw.	Betriebsspannung: 230V AC 50/60Hz Einschaltstrom: 140mA, Dauerstrom: 2mA



Technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Überwachungsspannung	2,5 V DC
Einschaltswelle	5 mA - 200 mA
Halteschwelle	5 mA - 140 mA
Einschaltverzögerung	ca. 0,1s
Abschaltverzögerung	ca. 8s
Leistungsaufnahme	0,8 W [0,6 W]
kapazitive Last an Lout	max. 1,5 uF
kapazitive Last an B1	max. 10 nF
Relaisausgang	1 Schließer 16 A [10 A]
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlüsse NFA 63:	
- Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
- Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
- Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Anschlüsse NFA U2:	
- Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
- Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
- Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
- Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm [43 x 43 x 18 mm]
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 70 g [ca. 40 g]
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
NFA639	4 046929 501033	NFA 63	Netzfeld-Abschaltautomat 230 V AC, 16 A
NFAU29	4 046929 501019	NFA U2	Netzfeld-Abschaltautomat 230 V AC, 10 A (UP)
GW6009	4 046929 501064	GW 6	Grundlastwiderstand 230V AC, 140/2mA



Relais, Impulsschalter

NEU



Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
------------	-----	-----------------	------	-------

Aktives Doppel-Trennrelais 230V AC / 24V DC PELV, 2 Wechsler 201

Das aktive Doppel-Trennrelais ermöglicht sehr unkompliziert das Schalten von (Netzspannungs-)Verbrauchern durch Kleinspannungskontakte.
Ein externes Netzteil für die Ansteuerung der Steuerkontakte entfällt, da das Relais die notwendige Steuerungsspannung (24V DC PELV) intern selbst erzeugt.
Somit lassen sich nahezu beliebige externe Schaltkontakte überwachen, welche nur über die nötige Spannungsfestigkeit (24V DC) verfügen müssen. In Verbindung mit externen Schaltkontakten lässt sich somit z.B. eine Endlagenerkennung (offen/geschlossen) von Garagentoren, Rollläden, Türen, Dachfenstern, etc. realisieren. Durch die beiden Wechslerkontakte ist das ATR 2D extrem vielseitig einsetzbar.

ATR2D9	ATR 2D	Aktives Doppel-Trennrelais 230V AC, 2 Wechsler	18x55mm
--------	--------	--	---------



Aktives Trennrelais ATR U2 205

Das ATR U2 ermöglicht auf einfachste Art und Weise die Ansteuerung von Netzspannungsverbrauchern durch Kleinspannungskontakte.
Ein Netzteil für die Ansteuerung der Relaispule entfällt, da das ATR U2 die notwendige Steuerungsspannung (24V DC PELV) intern selbst erzeugt.
In Verbindung mit dem Magnetkontakt MKW 1 lässt sich somit z.B. eine für geschlossene Räume häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Abzugsventilatoren mit geringem Aufwand realisieren. Durch den 10A Wechslerkontakt ist das ATR U2 jedoch auch für andere Anwendungen sehr vielseitig einsetzbar.

Siehe auch: Zu-/Abluftset ZAS K2

ATRU29	ATR U2	230V AC, 1 Wechsler 10A	43x43x18.5mm
--------	--------	-------------------------	--------------



Energie-Speicher-Relais ESR 1 209

Durch die Verwendung einer mechanischen Verklüpfung können Leistungsschütze energielos im geschalteten Zustand gehalten werden.
Dieser energiesparende Betrieb ist allerdings nicht grundsätzlich anwendbar.
Muss beispielsweise ein Schütz beim Ausfall der Netzspannung selbsttätig in den ausgeschalteten Zustand zurückfallen, war eine mechanische Verklüpfung bislang nicht anwendbar.
Das ESR 1 generiert einen Einschaltimpuls und speichert Energie. Somit kann es einen Schütz nicht nur in die mechanische Verklüpfung bringen, sondern diese bei Wegfall der Netzspannung auch wieder zuverlässig automatisch lösen.

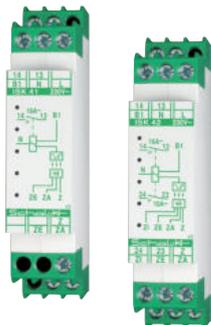
ESR109	ESR 1	230V AC	18x55mm
--------	-------	---------	---------



Impulsschalter (Stromstoßschalter) ISS 1 / ISS U1 219

Die elektronisch gesteuerten Impulsschalter ISS 1 und ISS U1 sind aufgrund ihres sehr leisen Schaltverhaltens problemlos auch dort einsetzbar, wo konventionelle, elektromechanische Stromstoßrelais als störend laut empfunden werden.
Die Unterputzversion ISS U1 eignet sich u. a. auch zum einfachen Nachrüsten bestehender Anlagen oder zur Altbausanierung, und kann aufgrund seiner geringen Abmessungen in Schalter- oder Abzweigdosen eingesetzt werden.

ISS109	ISS 1	230V AC, 1 Schließer pf 16A	18x55mm
ISSU19	ISS U1	230V AC, 1 Schließer pf 10A	43x43x18.5mm



Zentral-Impulsschalter (Stromstoßschalter) ISK 41 213

In Elektro-Installationen mit mehreren Unterverteilungen und Fehlerstromschutzschaltern kann mit den Impulsschaltern ISK 41/42 eine wirtschaftliche Zentral-EIN/AUS Steuerung aufgebaut werden.
Die Zentral-Steureingänge sind von den Ein- und Ausgängen der Versorgungsseite galvanisch getrennt und können mit Spannungen von 8-230V AC oder DC angesteuert werden.

Zentral-Impulsschalter (Stromstoßschalter) ISK 42 mit Zusatzkontakt und ZI

Der ISK 42 verfügt zusätzlich über einen zweiten potentialfreien Relaiskontakt (10A Schließer) und einen Zentral-Impulseingang.

ISK419	ISK 41	230V AC, 1 Schließer pf 16A	18x55mm
ISK429	ISK 42	230V AC, 2 Schließer pf 16A/10A	18x55mm

Relais, Impulsschalter

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
-------	------------	-----	-----------------	------

221

Doppelrelais RDS U1

Kompaktes Schaltrelais für Doseneinbau mit geringer Verlustleistung und zwei getrennten Magnetsystemen. Zwei potentialfreie Schließer mit je 10A.



RDSU19	RDS U1	230V AC, 2 Schließer pf 10A	43x43x18.5mm
--------	--------	-----------------------------	--------------

223

Doppelrelais RDW 1

Schaltrelais mit geringer Verlustleistung und zwei getrennten Magnetsystemen. Zwei Wechsler je 10A.



RDW104	RDW 1 (24V UC)	24V UC, 2 Wechsler pf 10A	18x55mm
RDW109	RDW 1 (230V AC)	230V AC, 2 Wechsler pf 10A	18x55mm

225

Doppelrelais RDW U1

Kompaktes 24V UC-Schaltrelais (UP) für Doseneinbau, mit geringer Verlustleistung und zwei getrennten Magnetsystemen. Zwei potentialfreie Wechsler je 10A.



RDWU14	RDW U1	24V UC, 2 Wechsler pf 10A (UP)	43x43x18.5mm
--------	--------	--------------------------------	--------------

227

Vierfachrelais RQS 1

Schaltrelais mit geringer Verlustleistung und vier getrennten Magnetsystemen. Auch als Erweiterungsrelais für Rollladensteuerungen oder als platzsparendes Koppelrelais geeignet (1 TE, nur 18 mm breit).



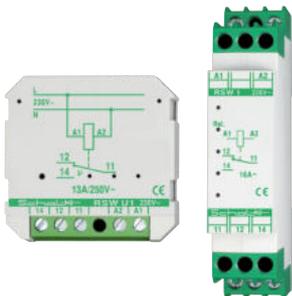
RQS104	RQS 1 (24V UC)	24V UC, 4 Schließer pf 10A	18x55mm
RQS109	RQS 1 (230V AC)	230V AC, 4 Schließer pf 10A	18x55mm

231

Schalt- und Steuerrelais RSW 1 / RSW U1

Schaltrelais mit geringer Ansteuer- und Verlustleistung. Hohe Dauerbelastbarkeit durch 16A Wechslerkontakt.

Auch als kompakte Unterputzvariante RSW U1 mit 13A-Schließerkontakt erhältlich.



RSW102	RSW 1(12V UC)	12V UC, 1 Wechsler 16A	18x55mm
RSW104	RSW 1(24V UC)	24V UC, 1 Wechsler 16A	18x55mm
RSW109	RSW 1 (230V AC)	230V AC, 1 Wechsler 16A	18x55mm
RSWU12	RSW U1 (12V UC)	12V UC, 1 Schließer 13A	43x43x18.5mm
RSWU14	RSW U1 (24V UC)	24V UC, 1 Schließer 13A	43x43x18.5mm
RSWU19	RSW U1 (230V AC)	230V AC, 1 Schließer 13A	43x43x18.5mm



Relais, Impulsschalter

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	Universal-Schalt- und Steuerrelais RSW 2	Universal-Schalt- und Steuerrelais RSW 2 Durch die automatische Spannungsanpassung im Bereich von 12V bis 230V (Gleich- oder Wechselspannung) ist immer das richtige Relais zur Hand. Mit einer Schaltleistung von 16 Ampere bei 250V ist das RSW 2 auch für höhere Schaltströme geeignet.		233
				
RSW20U	RSW 2 (12-230V UC)	12-230V UC, 1 Wechsler pf 16A	18x55mm	

Relais, Impulsschalter

Artikelnr. Typ

Spezifikationen

Maße

Relais
Impulsschalter



Aktives Doppel-Trennrelais ATR 2D

2 Steuereingänge, 2 Wechsler, intern erzeugte Steuerspannung (PELV)

Einfaches Schalten von Verbrauchern mit Hilfe von Steuerkontakten, welche über eine intern erzeugte Steuerspannung (24V DC PELV) versorgt werden.

Besondere Merkmale ATR 2D

- ▶ keine externe Steuerspannung erforderlich
- ▶ 2 Steuereingänge
- ▶ 2 Relais mit potentialfreien Wechslerkontakten
- ▶ geringe Leistungsaufnahme
- ▶ schnelle und unkomplizierte Installation



Allgemeines

Das aktive Doppel-Trennrelais ermöglicht sehr unkompliziert das Schalten von (Netzspannungs-)Verbrauchern durch Kleinspannungskontakte.

Ein externes Netzteil für die Ansteuerung der Steuerkontakte entfällt, da das Relais die notwendige Steuerspannung (24V DC PELV) intern selbst erzeugt.

Somit lassen sich nahezu beliebige externe Schaltkontakte überwachen, welche nur über die nötige Spannungsfestigkeit (24V DC) verfügen müssen. In Verbindung mit externen Schaltkontakten lässt sich somit z.B. eine Endlagenerkennung (offen/geschlossen) von Garagentoren, Rollläden, Türen, Dachfenstern, etc. realisieren. Durch die beiden Wechslerkontakte ist das ATR 2D extrem vielseitig einsetzbar.

Anwendung

Überwachung des Öffnungszustands von Toren, Fensterüberwachung in Verbindung mit Dunstabzügen, Signalschaltungen, Alarmmeldungen, Türüberwachung, Diebstahlschutz, usw.

Funktion

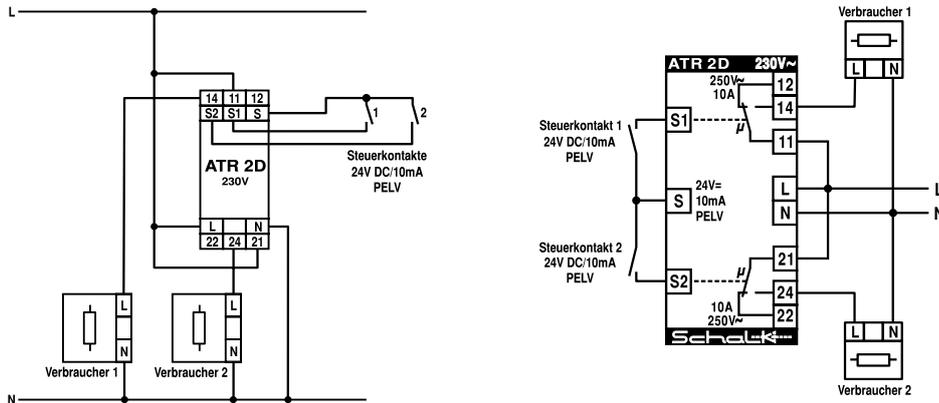
Auf der Netzspannungsseite wird das ATR 2D über die Klemmen L und N dauerversorgt. Werden nun auf der Kleinspannungsseite die Klemmen S1 und S gebrückt, wird der erste Relaiskontakt (Schaltzustand in Ruhe: 11-12) auf Klemme 14 durchgeschaltet (Schaltzustand aktiv: 11-14). Die rote LED leuchtet.

Werden auf der Kleinspannungsseite die Klemmen S2 und S gebrückt, wird der zweite Relaiskontakt (Schaltzustand in Ruhe: 21-22) auf Klemme 24 durchgeschaltet (Schaltzustand aktiv: 21-24). Die grüne LED leuchtet.

Sind beide Relais eingeschaltet, leuchten die rote und die grüne LED gleichzeitig.

Die Klemmenspannung zwischen S1 und S bzw. S2 und S beträgt dabei 24V DC (PELV).

Anschlussbeispiele



Beispiel „Dunstabzugshauben-Steuerung“:

Hierzu wird am Magnetkontakt MKW 1 dessen Öffner (Klemme 12) beschaltet (Fenster AUF > Magnetkontakt geschlossen > Dunstabzug in Betrieb).

Weitere mögliche Anwendungen:

Signalleuchten-Ansteuerung (rot/grün) bei einem Rolltor während des Öffnungs-/Schließvorgangs und bei Endpositionen, Zwei getrennte Relaisausgänge zur Auswertung eines (Magnet-)kontakts, etc.

Passendes Zubehör:



Magnetkontakt Wechsler MKW 1 (inkl. Magnet MIG 1)

Universell einsetzbarer Wechslerkontakt (inkl. Magnet) MKW 1 für die Überwachung von Fenstern, Türen usw. Innenliegende Federzugklemmen. Inklusive Klebepads.

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
MKW104	MKW 1	max. 24V AC/DC, Reedkontakt, 1 Wechsler	59,5 x 23,3 x 15,3 mm

Auch erhältlich als Unterputz-Variante mit einem Relaisausgang / einem Steuerkontakt:

Aktives Trennrelais ATR U2

Das ATR U2 ermöglicht auf einfachste Art und Weise die Ansteuerung von Netzspannungsverbrauchern durch Kleinspannungskontakte.

Ein Netzteil für die Ansteuerung der Relaispule entfällt, da das ATR U2 die notwendige Steuerspannung (24V DC PELV) intern selbst erzeugt.

In Verbindung mit dem Magnetkontakt MKW 1 lässt sich somit z.B. eine für geschlossene Räume häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Abzugsventilatoren mit geringem Aufwand realisieren.

Durch den 10A Wechslerkontakt ist das ATR U2 jedoch auch für andere Anwendungen sehr vielseitig einsetzbar.



Siehe auch: Zu-/Abluftset ZAS K2

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
ATRU29	ATR U2	230V AC, 1 Wechsler 10A	43x43x18.5mm



Technische Daten ATR 2D

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0.75 W
Spannung / Strom am Steuereingang	24 V DC (PELV) bei 10 mA
Relaisausgänge	2 Wechsler potentialfrei, je 10 A
Schaltleistung AC	max. 2000 W
Glühlampenlast	max. 600 W
elektr. Lebensdauer	min. 100000 Schaltspiele
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 40 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ATR2D9		ATR 2D	Aktives Doppel-Trennrelais 230V AC / 24V DC PELV, 2 Wechsler

2021-10-01

Zu-/Abluftset (kabelgebunden) ZAS K2

bestehend aus:

Aktives Trennrelais ATR U2

mit Wechsler 10 A zur potentialgetrennten Kontaktumsetzung mit intern erzeugter Steuerspannung (PELV)

Magnetkontakt MKW 1

Universell einsetzbarer Wechslerkontakt für die Überwachung von Fenstern, Türen, usw.

Als Zu-/Abluft-Set (kabelgebunden) geeignet zur Steuerung von Abluftanlagen in Verbindung mit raumluftabhängigen Feuerstätten gemäß Feuerungsverordnung

Besondere Merkmale ATR U2

- ▶ keine externe Steuerspannung erforderlich
- ▶ sehr kompakte Bauform
- ▶ geringe Leistungsaufnahme
- ▶ schnelle und unkomplizierte Installation

Besondere Merkmale MKW 1

- ▶ innenliegende Federzugklemmen
- ▶ schnelle und einfache Montage



Allgemeines

Das aktive Trennrelais ermöglicht auf einfachste Art und Weise das Schalten von Netzspannungsverbrauchern durch Kleinspannungskontakte.

Ein Netzteil für die Ansteuerung der Relaispule entfällt, da das Relais die notwendige Steuerspannung (24 V DC PELV) intern selbst erzeugen.

In Verbindung mit dem Magnetkontakt MKW 1 lässt sich somit z.B. eine für geschlossene Räume häufig vorgeschriebene Zuluftüberwachung beim Betrieb von Abzugsventilatoren mit geringem Aufwand realisieren. Durch den Wechslerkontakt ist das ATR U2 extrem vielseitig einsetzbar.

Anwendung

Fensterüberwachung in Verbindung mit Dunstabzügen, Signalschaltungen, Alarmmeldungen, Türüberwachung, Diebstahlschutz, usw.

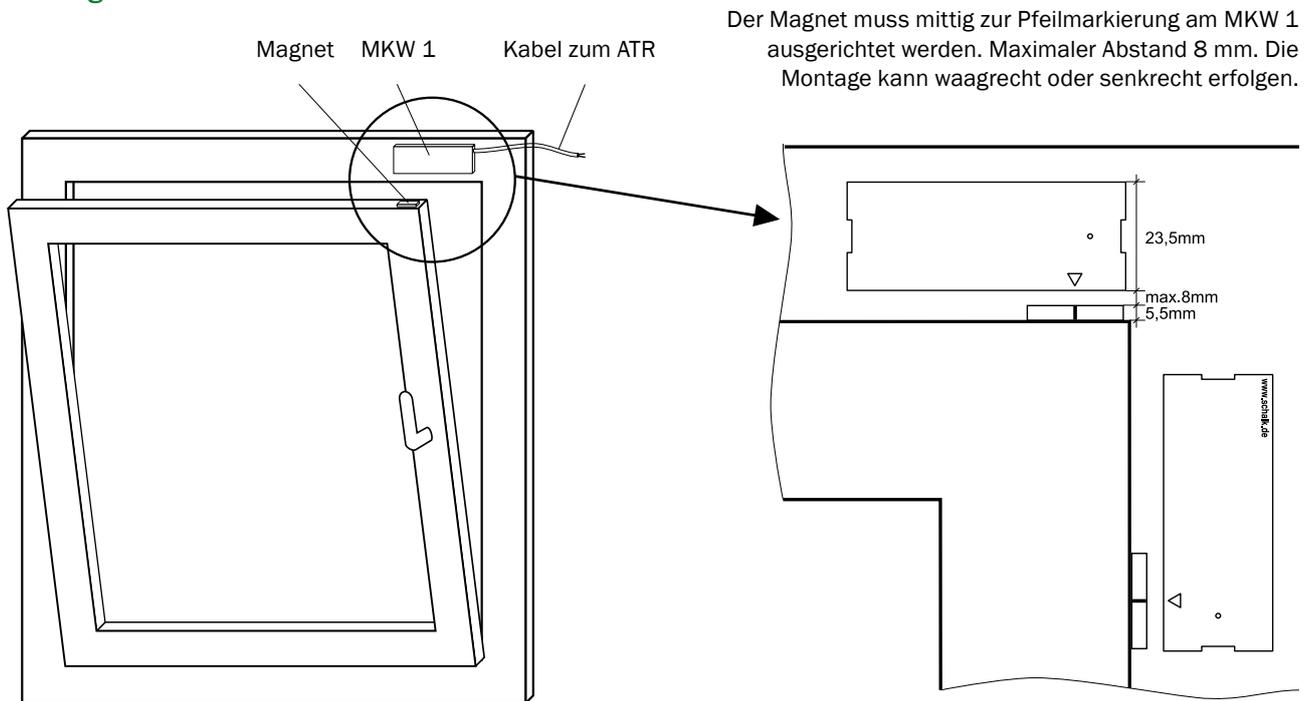
Funktion

Auf der Netzspannungsseite wird das ATR über die Klemmen L und N dauerversorgt. Werden nun auf der Kleinspannungsseite die Klemmen S1 und S2 gebrückt, wird der Relaiskontakt 14 durchgeschaltet.

Die Klemmenspannung zwischen S1 und S2 beträgt dabei 24 V DC (PELV). Der Steuerstrom beträgt 10 mA.

Relais
Impulsschalter

Montage

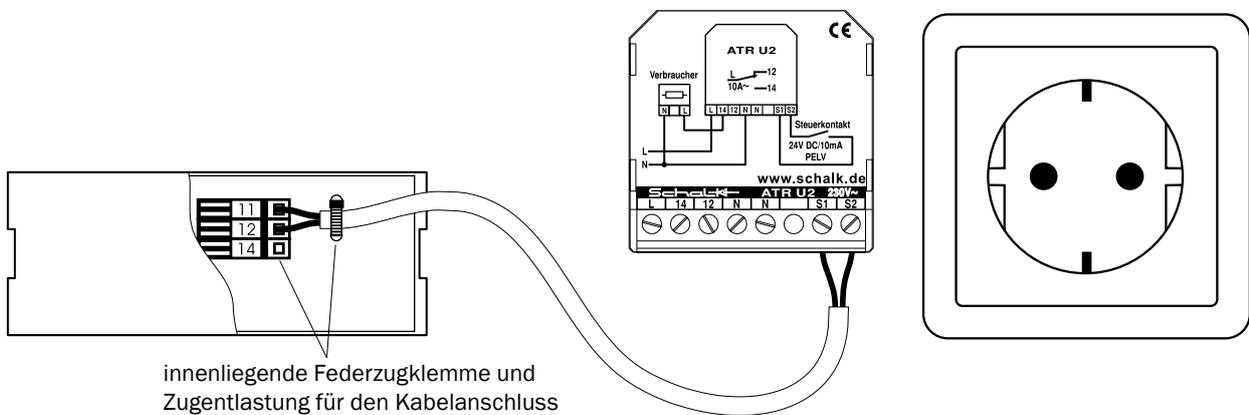


Achtung!

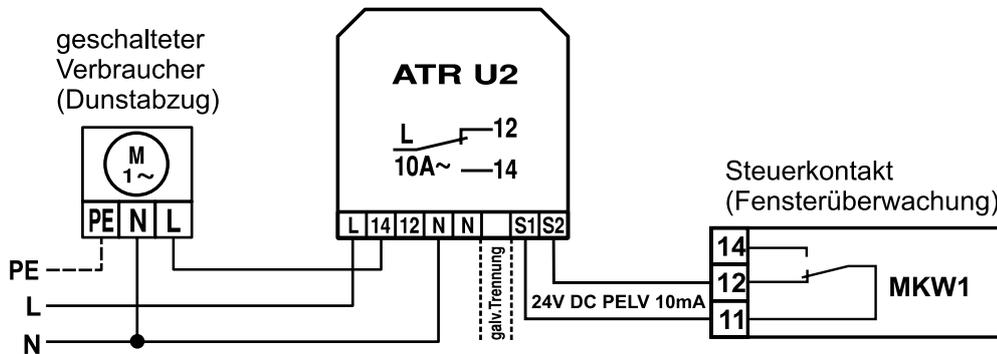
Beim Einsatz als Zuluft-Überwachung muss sichergestellt sein, dass über das geöffnete Fenster immer ausreichend Frischluft nachströmen kann! Verfügt das überwachte Fenster z.B. über einen Rollladen, muss auch bei geschlossenem Rollladen noch genügend Frischluft einströmen können! Bei elektrisch betriebenen Systemen kann z.B. die Endabschaltung entsprechend eingestellt werden. Bei manuell betätigten Rollläden ist ein mechanischer Endanschlag anzubringen.

Anwendungsbeispiel

Geschaltete Steckdose für Dunstabzug – das ATR kann hinter der zu schaltenden Steckdose installiert werden

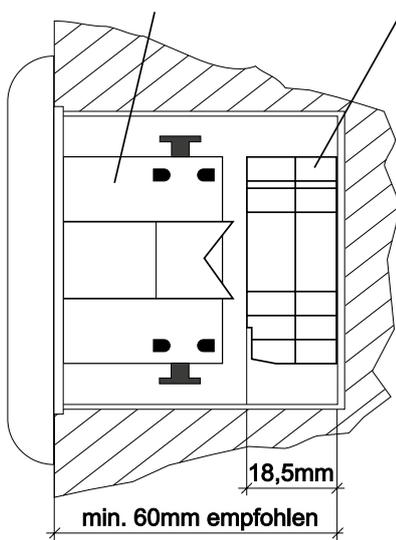


Anschlussbeispiel



Für die Steuerung einer Dunstabzugshaube wird am Magnetkontakt MKW 1 der Öffner beschaltet. (Fenster AUF > Magnetkontakt geschlossen > Dunstabzug in Betrieb)

Steckdoseneinsatz ATR



Technische Daten ATR U2

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0,4 W
Spannung / Strom am Steuereingang	24 V DC (PELV) bei 10 mA
Relaisausgang	1 Wechsler 10 A
Schaltleistung AC	max. 2000 W
Glühlampenlast	max. 600 W
elektr. Lebensdauer	min. 100000 Schaltspiele
Umgebungstemp.	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm
Gewicht	ca. 40 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten MKW 1

Kontaktart	Reedkontakt Wechsler
Schaltspannung	max. 24V AC/DC
Schaltstrom	max. 250 mA
Schaltleistung	max. 3 W
Anschlüsse	Federzugklemme mit Betätigungsschieber
Leitungsquerschnitt	0,08 mm ² bis 0,5 mm ²
Außenmaße MKW 1	59,5 x 23,3 x 15,3 mm
Außenmaße Magnet	22,2 x 11,2 x 5,5 mm

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ATRU29	4 046929 601160	ATR U2	Aktives Trennrelais 230V AC / 24V DC PELV, 1 Wechsler
MKW104	4 046929 901079	MKW 1	Magnetkontakt Wechsler, 24V UC
MIG100	4 046929 901109	MIG 1	Ersatz-Magnet im Gehäuse, selbstklebend für MKW 1 / FV2 SM
ZASK29	4 046929 401081	ZAS K2	Zu-/Abluft-Set bestehend aus ATR U2 und MKW 1

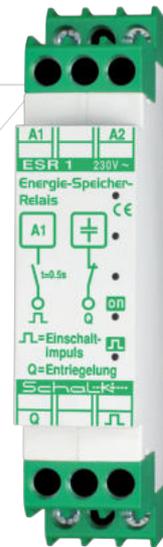
2017-06-01

Energie-Speicher-Relais ESR 1

Zur Abschaltung eines verlinkten Schützes nach Ausfall der Versorgungsspannung (z.B. damit eine Notstromversorgung aktiviert werden kann) und zur Energieeinsparung und Verhinderung eines Brummgeräusches im Wohnbereich durch Wegfall der permanenten Schütz-Halteleistung

Besondere Merkmale

- ▶ Steuerrelais für die mechanische Verlinkung von Schützen.
- ▶ Erzeugt einen Einschaltimpuls für die Schützspule und speichert Energie für das Lösen der Verlinkung bei Spannungsausfall.
- ▶ Ermöglicht somit eine deutliche Energieersparnis durch den Wegfall der Halteleistung.



Allgemeines

Durch die Verwendung einer mechanischen Verlinkung können Leistungsschütze energielos im geschalteten Zustand gehalten werden.

Dieser energiesparende Betrieb ist allerdings nicht grundsätzlich anwendbar.

Muss beispielsweise ein Schütz beim Ausfall der Netzspannung selbsttätig in den ausgeschalteten Zustand zurückfallen, war eine mechanische Verlinkung bislang nicht anwendbar.

Das ESR 1 generiert einen Einschaltimpuls und speichert Energie. Somit kann es einen Schütz nicht nur in die mechanische Verlinkung bringen, sondern diese bei Wegfall der Netzspannung auch wieder zuverlässig automatisch lösen.

Funktion

Beim Anlegen der Netzspannung an die Klemmen **A1** und **A2** lädt das ESR 1 seinen integrierten Speicherkondensator und erzeugt gleichzeitig einen kurzen Einschaltimpuls (0,5 s) am Ausgang **Π** zum Anziehen der Schützspule.

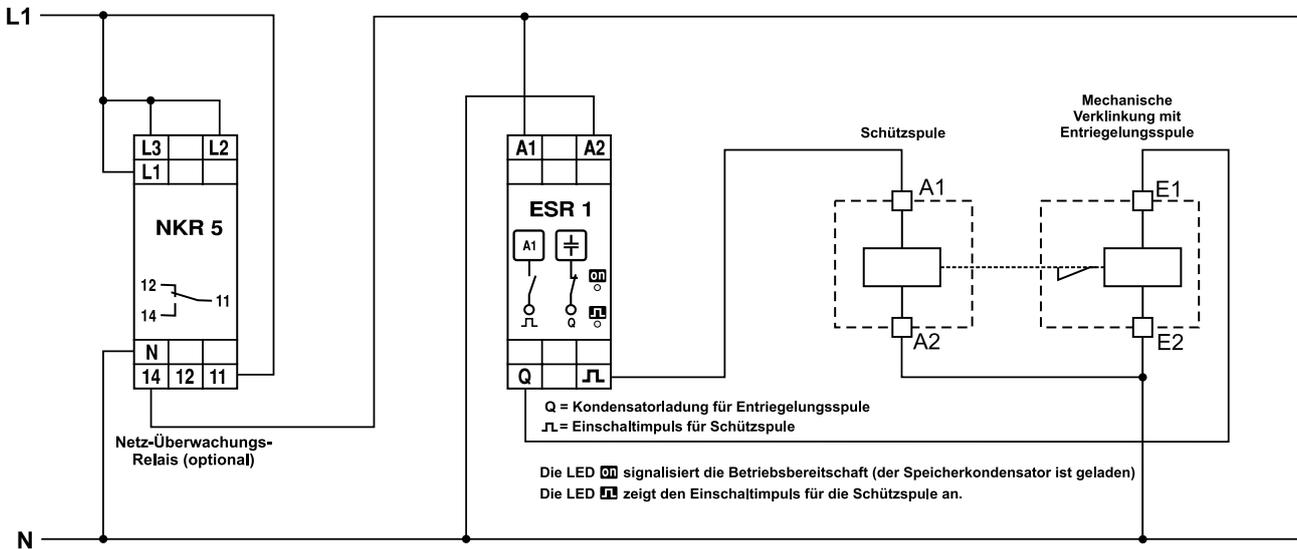
Das Schütz wird nun durch das Einrasten seiner aufgesetzten, mechanischen Verlinkung leistungslos im durchgeschalteten Zustand gehalten.

Kommt es zum Ausfall der Netzversorgung, so wird die im ESR 1 gespeicherte Kondensatorladung auf den Ausgang **Q** durchgeschaltet.

Die an Klemme **Q** angeschlossene Entriegelungsspule wird bestromt und die Verlinkung dadurch aufgehoben. Das Schütz fällt wieder in seine Ruhelage zurück.

Anschlussbeispiel

Energiesparender Betrieb eines Schützes durch mechanische Verklüpfung.
Anziehen der Schützspule durch Einschaltimpuls, und automatisches Lösen der Verklüpfung bei Netzausfall.



Bitte beachten:

Soll die Anlage bei einer genau definierten Unterspannung abschalten, so muss gemäß Anschlussbeispiel ein Netzüberwachungsrelais verwendet werden.

Das ESR 1 ist mit verschiedensten Schützen und Verklüpfungen erfolgreich getestet worden. Dennoch kann in Ausnahmefällen eine schwergängige Verklüpfung (z.B. durch mechanische Toleranzen) das zuverlässige Entriegeln verhindern. Die Funktionssicherheit der Entriegelung muss daher vor Inbetriebnahme der Anlage ausreichend getestet werden.

Technische Daten

Versorgungsspannung	230 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 0,6 W
Speicherkondensator	10 uF
Impulsverz. (C-Ladezeit)	200 ms
Impulsdauer	500 ms
Strombelastbarkeit an Klemme Q	1 A
Strombelastbarkeit an Klemme Π	8 A
Schalzhäufigkeit	max. 10 Schaltspiele/min
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe	55mm
Gewicht	ca. 90 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ESR109	 4 046929 601177	ESR 1	Energie-Speicher-Relais 230 V AC

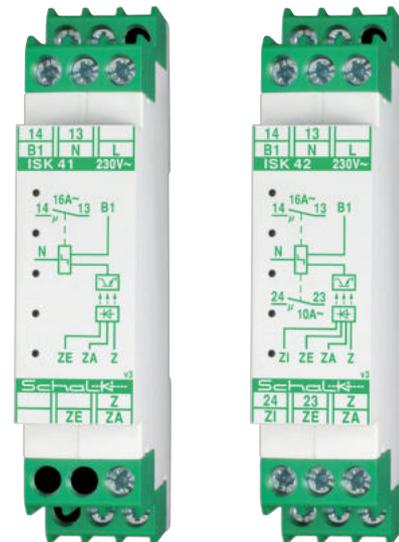


Zentral-Impulsschalter ISK 41 / ISK 42

Impulsschalter (Stromstoßschalter) mit galvanisch getrennten (Zentral-) Steuereingängen und zusätzlichem Meldekontakt bei ISK 42

Besondere Merkmale

- ▶ galvanische Trennung der Zentral-Steuereingänge durch Optokoppler
- ▶ großer Zentral-Steuerspannungsbereich
- ▶ Doppelkontakt-Version für Melde-Einrichtungen



Allgemeines

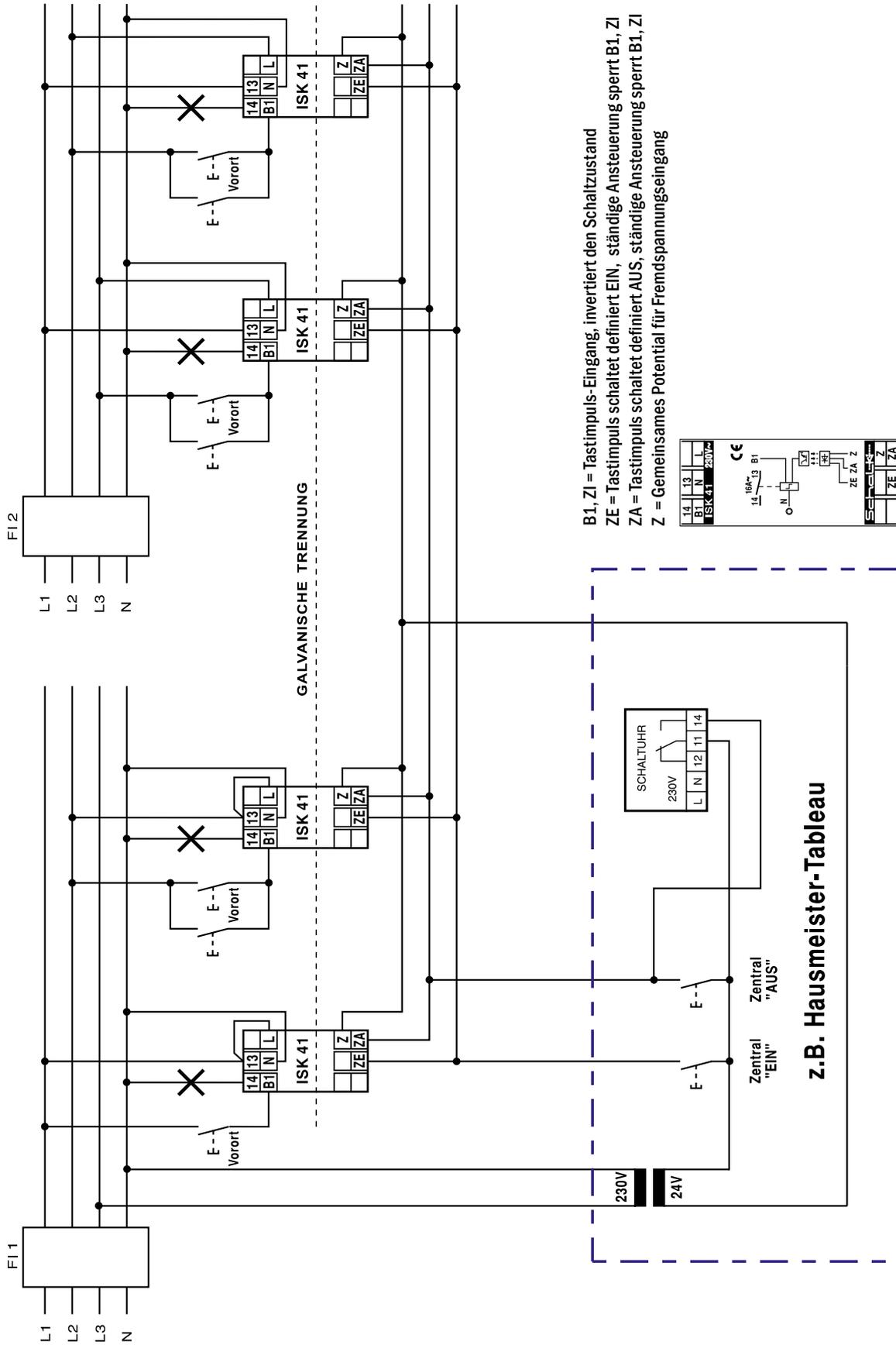
In Elektro-Installationen mit mehreren Unterverteilungen und Fehlerstrom-Schutzschaltern kann mit den dafür entwickelten Schaltgeräten ISK 41, ISK 42 eine wirtschaftliche Zentral-EIN-AUS-Steuerung aufgebaut werden. Die Zentral-Steuereingänge sind durch Optokoppler von den Ein- und Ausgängen der Versorgungsseite galvanisch getrennt. Ausgangsseitig stehen bis zu 2 potentialfreie Schließerkontakte zur Verfügung. Dadurch können ISK 41 und ISK 42 im Gegensatz zu herkömmlichen Stromstoßschaltern mit Zentralsteuerung auch ohne Entkoppel-Relais zwischen verschiedenen Netzen, FI-Schutzschaltern oder Potentialen angeschlossen werden.

Anwendung

Zentrale Beleuchtungs-Einschaltung durch Einbruchmeldeanlagen oder Infrarot-Sensoren (Bewegungswächter), zentrale Beleuchtungs-Ein-Aus-Schaltung von Gebäudeteilen mittels Zentraltableau, Schaltuhr oder Dämmerungsschalter.

Funktion

Durch einen kurzen Stromimpuls auf die Klemme B1 wird der jeweilige Schaltzustand geändert. Über die Zentral-Steueranschlüsse ZE und ZA ist das zentrale definierte EIN- und AUS-Schalten beliebig vieler Zentral-Impulsschalter, unabhängig von der jeweiligen Schaltstellung möglich. ZE hat dabei Vorrang vor B1 und ZA hat Vorrang vor B1 und ZE. Dadurch ist es möglich, durch Daueransteuerung von ZE bzw. ZA, einen definierten Schaltzustand zu halten. Der ISK 42 hat zusätzlich einen Zentral-Impulseingang und einen potentialfreien Schließerkontakt für Meldeeinrichtungen.



B1, ZI = Tastimpuls-Eingang, invertiert den Schaltzustand
 ZE = Tastimpuls schaltet definiert EIN, ständige Ansteuerung sperrt B1, ZI
 ZA = Tastimpuls schaltet definiert AUS, ständige Ansteuerung sperrt B1, ZI
 Z = Gemeinsames Potential für Fremdspannungseingang

Anschlussbeispiel ISK 41

Technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 0,6 W
Steuerspannung für Zentraleingänge	8 V - 230 V UC
max. Leitungskapazität	470 nF (B1) 25 nF (ZA, ZE, ZI an 230 V AC)
Relaisausgang (13, 14)	1 Schließer potentialfrei
Schaltspannung max.	250 V AC
Dauerstrom max.	16 A
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt: „Relaiskontakte“
Meldekontakt (23,24)	1 Schließer potentialfrei (nur ISK 42)
Schaltspannung max.	250 V AC
Dauerstrom max.	10 A
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt „Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 90 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Bestelldaten

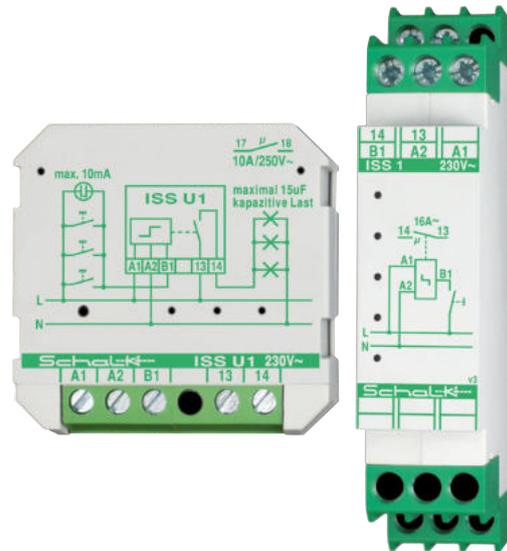
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ISK419	4 046929 601030	ISK 41	Zentralimpulsschalter mit galvan. Trennung, 230V AC, 1 Schließer 16A
ISK429	4 046929 601047	ISK 42	Zentralimpulsschalter mit galvan. Trennung, 230V AC, mit Z-Impuls, 2 Schließer (16A/10A)

Impulsschalter ISS 1 / ISS U1

Impulsschalter (Stromstoßschalter) mit leisem Schaltverhalten

Besondere Merkmale

- ▶ geringe Einbaumaße
- ▶ potentialfreier Schaltkontakt
- ▶ sehr geräuscharm beim Schalten



Allgemeines

Die elektronisch gesteuerten Impulsschalter ISS 1 und ISS U1 sind aufgrund ihres sehr leisen Schaltverhaltens problemlos auch dort einsetzbar wo konventionelle, elektromechanische Stromstoßrelais als störend laut empfunden werden. Die Unterputzversion ISS U1 eignet sich speziell auch zum einfachen Nachrüsten bestehender Anlagen oder zur Altbausanierung und kann aufgrund seiner geringen Abmessungen in Schalter- oder Abzweigdosen eingesetzt werden.

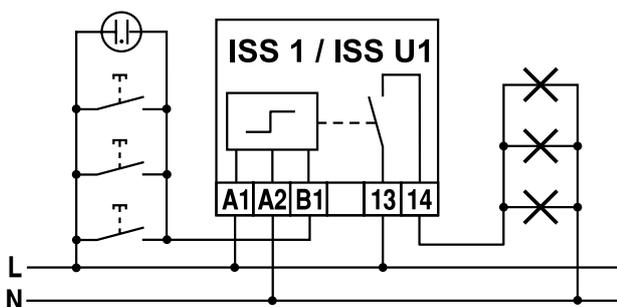
Anwendung

Allgemeine tastengesteuerte Schalt- und Beleuchtungstechnik.

Funktion

Nach Anlegen der Versorgungsspannung an A1 und A2 kann durch einen Tastimpuls an B1 der Schaltzustand dauerhaft gewechselt werden.

Anschlussbeispiel



Gemeinsame technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10 %
Schaltleistung	siehe Datenblatt: "Belastbarkeit der Relaiskontakte"
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten ISS 1

Leistungsaufnahme	ca. 0,6 W
Relaiskontakt	1 Schließer potentialfrei 16 A / 250 V AC
max. Glimmlampenlast	20 mA
max. Leitungskapazität	470 nF
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 80 g

Technische Daten ISS U1

Leistungsaufnahme	ca. 0,4 W
Relaiskontakt	1 Schließer potentialfrei 10 A / 250 V AC
max. Glimmlampenlast	10 mA
max. Leitungskapazität	60 nF
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm
Gewicht	ca. 40 g

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
ISS109	4 046929 601016	ISS 1	Impulsschalter, 230V AC, 1 Schließer 16A
ISSU19	4 046929 601023	ISS U1	Impulsschalter, 230V AC, 1 Schließer 10A (UP)

2017-06-01

Relais
Impulsschalter

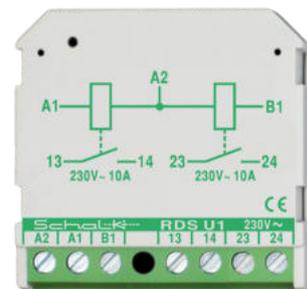


Doppelrelais RDS U1

Schalt- und Steuerrelais mit zwei potentialfreien, monostabilen Relaisausgängen (Schließer)

Besondere Merkmale

- ▶ 2 getrennte Magnetsysteme in einem sehr kompakten UP-Gehäuse
- ▶ geringe Verlustleistung
- ▶ sehr geräuscharm beim Schalten



Allgemeines

Das monostabile Doppelrelais RDS U1 wurde für die allgemeine Steuerungstechnik entwickelt.

Die Kriech- und Luftstrecke zwischen den Steuereingängen und den potentialfreien Schließerkontakten beträgt 8mm, die Kriech- und Luftstrecke zwischen den beiden Schließerkontakten beträgt 3mm.

Anwendung

Automatisierung, Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik u.v.m.

Funktion

Die monostabilen Relais werden über die Klemmen A1, B1 und A2 angesteuert.

Ausgangsseitig stehen 2 potentialfreie Schließerkontakte (13 und 14 bzw. 23 und 24) zur Verfügung.

Technische Daten

Versorgungsspannung	230V AC / 50Hz / 10%
Stromaufnahme pro Relais	10mA
Verlustleistung pro Relais	ca. 0.3W
Relaisausgang	2 Schließer potentialfrei
Schaltspannung	max. 250V AC
Dauerstrom	max. 10A
Schaltleistung AC	max. 2000VA
Glühlampenlast	max. 600 W
Schaltleistung DC	max. 300 W
elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm ³
Gewicht	ca. 40 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Bestelldaten

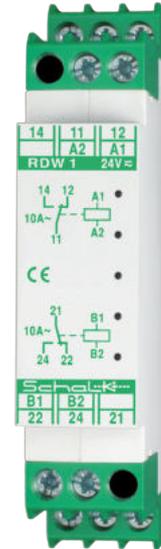
Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
RDSU19	4 046929 601191	RDS U1	Doppelrelais 230V AC, 2 potentialfreie Schließer 10A (UP)

Doppelrelais RDW 1

Schalt- und Steuerrelais mit zwei potentialfreien, monostabilen Relaisausgängen mit Schaltzustandsanzeige über LED.

Besondere Merkmale

- ▶ 2 getrennte Magnetsysteme in einer Modulbreite
- ▶ geringe Verlustleistung
- ▶ auch in 230 V AC lieferbar
- ▶ Schaltzustandsanzeige über LED
- ▶ sehr geräuscharm beim Schalten



Allgemeines

Das monostabile Doppelrelais RDW 1 wurde für die allgemeine Steuerungstechnik entwickelt.

Die Kriech- und Luftstrecke zwischen den potentialfreien Wechslerkontakten und den Steuereingängen, so wie zwischen den beiden Steuerspulen beträgt 8 mm (max. Spannungsdifferenz 400 V AC).

Anwendung

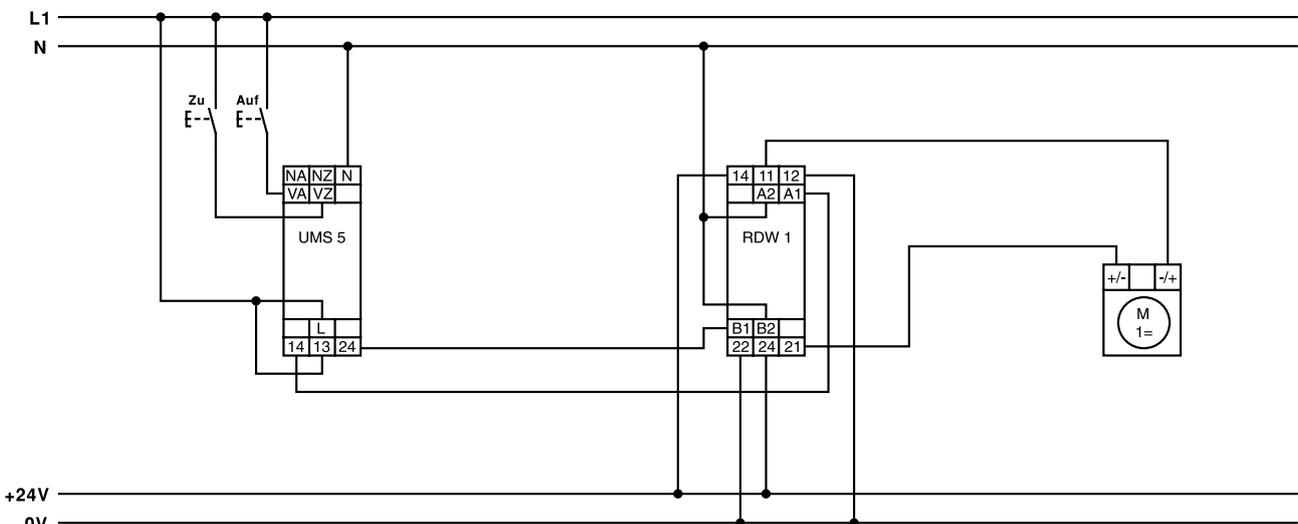
Wendeschaltung für Gleichstrommotor (Kipfensterantrieb), Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik u.v.a.m..

Funktion

Die monostabilen Relais werden über die Klemmen A1, A2 bzw. B1, B2 angesteuert.

Ausgangsseitig stehen 2 potentialfreie Wechslerkontakte (11, 12, 14 bzw. 21, 22, 24) zur Verfügung. 2 Leuchtdioden signalisieren den Schaltzustand.

Anschlussbeispiel RDW 1 - Richtungswechsel eines DC Motors durch Umpolen



Gemeinsame technische Daten

max. Spannung zwischen Kontakt u. Steuereingang	400 V AC
Relaisausgang	2 Wechsler potentialfrei
Schaltspannung	max. 250 V AC
Dauerstrom	max. 10 A
Schaltleistung AC	max. 2500 VA
Glühlampenlast	max. 600 W
Schaltleistung DC	max. 300 W
elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Parallelkompensation bei Leuchtstofflampen	nicht zulässig
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm ³
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 80 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten RDW 1 (24V UC)

Versorgungsspannung	24 V 20 %
Stromaufn. pro Rel.	10 mA
Verlustleistung pro Rel.	0,25 W
Leitungskapazität	max. 150 nF

Technische Daten RDW 1 (230V AC)

Versorgungsspannung	230 V~ 10 %
Stromaufn. pro Rel.	10 mA
Verlustleistung pro Rel.	0,25 W
Leitungskapazität	max. 20 nF

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
RDW104	4 046929 601054	RDW 1 (24V UC)	Doppelrelais 2 x 24V UC, 2 Wechsler 10A
RDW109	4 046929 601061	RDW 1 (230V AC)	Doppelrelais 2x230V AC, 2 Wechsler 10A

2017-06-01

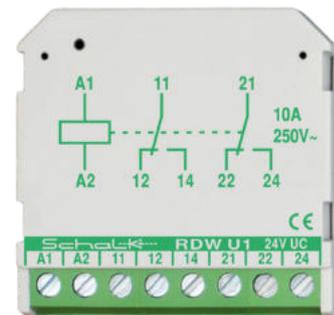


Doppelrelais RDW U1 (UP) 24V UC

Schalt- und Steuerrelais mit zwei potentialfreien Wechslerkontakten (monostabil)

Besondere Merkmale

- 2 potentialfreie Wechslerkontakte
- sehr geräuscharm beim Schalten



Allgemeines

Das monostabile Doppelrelais RDW U1 wurde für die allgemeine Steuerungstechnik entwickelt. Die Kriech- und Luftstrecke zwischen dem Steuereingang und den potentialfreien Wechslerkontakten beträgt 3 mm, die Kriech- und Luftstrecke zwischen den beiden Wechslerkontakten beträgt ebenfalls 3 mm.

Anwendung

Automatisierung, Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik u.v.m.

Funktion

Das monostabile Relais wird über die Klemmen A1 und A2 mit 24V UC angesteuert. Ausgangsseitig stehen 2 potentialfreie Wechslerkontakte (11, 12, 14 bzw. 21, 22, 24) zur Verfügung.

Technische Daten

Versorgungsspannung	24V UC
Stromaufnahme	20 mA
Verlustleistung	0,48 W
Relaisausgang	2 Wechsler, potentialfrei
Dauerstrom	max. 10A
Schaltleistung AC	max. 2000VA
Glühlampenlast	max. 600W
Schaltleistung DC	max. 300W
Kapazitive Last	max. 15uF
Elektrische Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18.5mm
Gewicht	38g
Farbe nach RAL	grau 7035

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
RDWU14	4 046929 601184	RDW U1 (24V UC)	Doppelrelais 24V UC, 2 potentialfreie Wechsler 10A (UP)

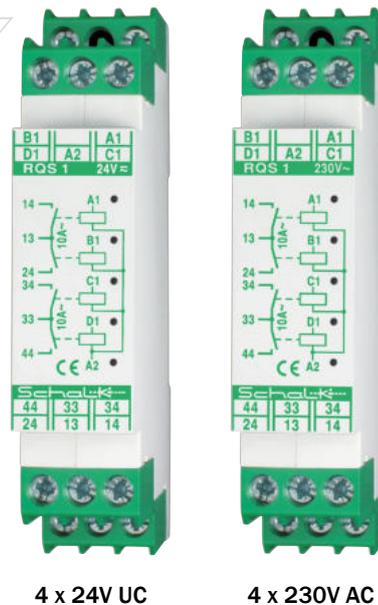


Vierfachrelais RQS 1

Schalt- und Steuerrelais mit vier Relaisausgängen in einer Modulbreite, mit Schaltzustandsanzeige über LED.

Besondere Merkmale

- ▶ 4 Relais in einer Modulbreite
- ▶ geringe Verlustleistung
- ▶ auch in 230 V AC lieferbar
- ▶ Schaltzustandsanzeige über LED
- ▶ sehr geräuscharm beim Schalten



4 x 24V UC

4 x 230V AC

Allgemeines

Das monostabile Vierfachrelais RQS 1 wurde für die allgemeine Steuerungstechnik entwickelt. Die Kriech- und Luftstrecke zwischen Steuereingängen und Schließerkontakten beträgt 8 mm (max. Spannungsdifferenz 400 V AC). Die Kriech- u. Luftstrecke zwischen den Schließerkontakten beträgt 3 mm (max. Spannungsdifferenz 230 V AC).

Anwendung

Erweiterungsrelais für Rollladensteuerungen, Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik u.v.a.m..

Funktion

Die monostabilen Relais werden über die Klemmen A1, B1, C1, bzw. D1 angesteuert. Der gemeinsame Gegenpol ist die Klemme A2.

Ausgangsseitig stehen 4 Schließerkontakte (14, 24, 34, 44) mit zwei gemeinsamen Anschlüssen (13, 33) zur Verfügung (2 Schaltgruppen mit je 2 Schließern).

4 Leuchtdioden signalisieren den Schaltzustand.

Gemeinsame technische Daten

max. Spannung zwischen Kontakt u. Steuereingang	400 V AC
Relaisausgang	4 Schließer
Schaltspannung	max. 250 V AC
Dauerstrom	max. 10 A
Schaltleistung AC	max. 2500 VA
Glühlampenlast	max. 600 W
Schaltleistung DC	max. 300 W
elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Parallelkompensation bei Leuchtstofflampen	nicht zulässig
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88(45) x 58 mm ³
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 100 g
Farbe nach RAL	grau 7035

Technische Daten RQS 1 (230V AC)

Versorgungsspannung	230V~ 10%
Stromaufn. pro Relais	9 mA
Verlustleistung pro Rel.	0,4 W
Leitungskapazität	max. 15 nF

Technische Daten RQS 1 (24V UC)

Versorgungsspannung	24V 20%
Stromaufn. pro Relais	10 mA
Verlustleistung pro Rel.	0,25 W
Leitungskapazität	max. 100 nF

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
RQS104	4 046929 601078	RQS 1 (24V UC)	Vierfachrelais 4x24V UC, 4 Schließer 10A
RQS109	4 046929 601085	RQS 1 (230V AC)	Vierfachrelais 4x230V AC, 4 Schließer 10A

2017-06-01



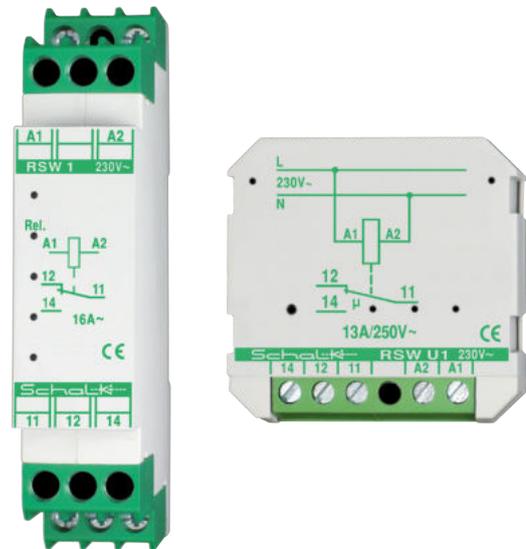
Schalt- und Steuerrelais

RSW 1 (Reiheneinbau-Variante) RSW U1 (Unterputz-Variante)

Schalt- und Steuerrelais mit einem Relaisausgang für hohe Schaltströme, mit Schaltzustandsanzeige über LED.

Besondere Merkmale

- ▶ geringe Verlustleistung
- ▶ hohe Schaltleistung
- ▶ 3 Betriebsspannungsbereiche
- ▶ sehr geräuscharm beim Schalten



Allgemeines

Die monostabilen Schaltrelais RSW 1 und RSW U1 wurden für die allgemeine Steuerungstechnik entwickelt. Mit einer Schaltleistung von 16A bei RSW 1 und 13A bei RSW U1 sind die Relais auch hohen Strömen gewachsen. Beide Relais verfügen über einen potentialfreien Wechslerkontakt (8mm Kriech- und Luftstrecke).

Anwendung

Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik u.v.m.

Funktion

Das monostabile Schaltrelais RSW 1 ist wie üblich über die Klemmen A1 und A2 anzusteuern. Eine LED signalisiert den Schaltzustand (nur RSW 1).

Gemeinsame technische Daten

Leistungsaufnahme	12V UC / 45mA 24VUC / 25mA 230V AC / 25mA (5,8VA/0,6W)
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei
max. Schaltspannung	250V AC
elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁵ Schaltspiele
Kontaktbelastbarkeit	siehe Datenblatt „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Einbaulage	beliebig
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten RSW 1

Max. Dauerstrom	16A
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Gewicht	ca. 75 g

Technische Daten RSW U1

Max. Dauerstrom	13A
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei
Einbaulage	beliebig
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm
Gewicht	ca. 40 g

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
RSW102	4 046929 601122	RSW 1 (12V UC)	Schaltrelais 12V UC, 1 Wechsler 16A
RSW104	4 046929 601139	RSW 1 (24V UC)	Schaltrelais 24V UC, 1 Wechsler 16A
RSW109	4 046929 601146	RSW 1 (230V AC)	Schaltrelais 230V AC, 1 Wechsler 16A
RSWU12	4 046929 601207	RSW U1 (12V UC)	Schaltrelais 12V UC, 1 Wechsler (UP)
RSWU14	4 046929 601214	RSW U1 (24V UC)	Schaltrelais 24V UC, 1 Wechsler (UP)
RSWU19	4 046929 601221	RSW U1 (230V AC)	Schaltrelais 230V AC, 1 Wechsler (UP)

2017-06-01



Schalt- und Steuerrelais RSW 2

Universalspannungs-Schalt- und Steuerrelais mit einem Relaisausgang und automatischer Anpassung der Eingangsspannung von 12 - 230V (AC oder DC), mit Schaltzustandsanzeige über LED.

Besondere Merkmale

- ▶ automatische Spannungsanpassung 12-230 V
- ▶ Betrieb an Gleich- oder Wechselspannung
- ▶ Schaltzustandsanzeige über LED
- ▶ sehr geräuscharm beim Schalten



Allgemeines

Das monostabile Universalspannungsrelais RSW 2 wurde für den vielseitigen Einsatz in der allgemeinen Steuerungs- und Installationstechnik entwickelt.

Durch die automatische Spannungsanpassung im Bereich von 12 V bis 230 V (Gleich- oder Wechselspannung) ist immer das richtige Relais zur Hand. Mit einer Schaltleistung von 16 Ampere bei 250 V ist das RSW 2 auch für höhere Schaltströme geeignet. Somit bietet dieses moderne Relais für den Anwender ein hohes Maß an Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.

Anwendung

Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik, Solaranlagen, KFZ-Technik u.v.a.m.

Funktion

Das RSW 2 wird über die Klemmen A1 und A2 angesteuert. Die Leistungsaufnahme beträgt abhängig von der Versorgungsspannung zwischen 0,4 und 1,2 W.

Eine LED signalisiert den Schaltzustand.

Es dürfen beliebige Steuerungsspannungswechsel im angesteuerten Zustand erfolgen. Dabei ist lediglich zu beachten, dass bei einem schnellen Wechsel von hoher Spannung zu niedriger Spannung der Relaiskontakt für einige Sekunden abschaltet.

Technische Daten

Leistungsaufnahme	0,4 - 1,2 W (bei 12 - 230 V)
Stromaufnahme an 12 V	40 mA
Stromaufnahme an 230 V	6 mA
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei
max. Spannung zwischen Kontakt u. Steuereingang	400 V AC
max. Schaltspannung	250 V AC
max. Dauerstrom	16 A
max. Schaltleistung AC	3500 VA
max. Glühlampenlast	1000 W
max. Schaltleistung DC	350 W
max. kapazitive Last	40 uF
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Gewicht	ca. 80 g
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
RSW20U	4 046929 601153	RSW 2	Schaltrelais 12-230V UC 1 Wechsler 250V/16A



Zeitrelais, Taktgeber

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
Nachlaufrelais mit einstellbarer Einschaltverzögerung NR 3 / NR U3 237				
Die Nachlaufrelais NR 3 und NR U3 sind elektronische Zeitschalter mit Relaisausgang zum verzögerten Ein- und Ausschalten von Sekundärverbrauchern. Bei Bedarf lassen sich die Relais auch als reine Einschaltverzögerung ohne Nachlaufzeit verwenden. Durch diese umschaltbaren Betriebsarten und die in einem weiten Bereich einstellbaren Laufzeiten können die Relais NR 3 / NR U3 sehr vielseitig eingesetzt werden.				
		NR3009 NR 3 NRU309 NR U3	230V AC, 1 Wechsler 10A 230V AC, 1 Wechsler 10A	18x55mm 43x43x18.5mm
Multifunktions-Zeitrelais UZR 4 / UZR U4 239				
Mit dem Multifunktions-Zeitrelais UZR 4 können folgende Zeitfunktionen realisiert werden: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Einschaltwischer, Ausschaltwischer, Impulsverzögerung, Impulsformer, Impulsgeber, Taktgeber. Exakte und stufenlose Zeiteinstellung von 0,1s bis 100h möglich. Durch den großen Versorgungsspannungsbereich von 12 bis 230V UC und den potentialfreien Relaiskontakt (Wechsler, 16A) ist das UZR 4 universell einsetzbar. Das kompakte UZR U4 für 230V AC eignet sich zum Doseneinbau oder bei beengten Platzverhältnissen.				
		UZR40U UZR 4 (12-230V UC) UZR49 UZR U4 (230V AC)	12-230V UC, 1 potentialfreier Wechsler 16A 230V AC, 1 Wechsler 10A	18x55mm 43x43x18.5mm

Zeitrelais, Taktgeber

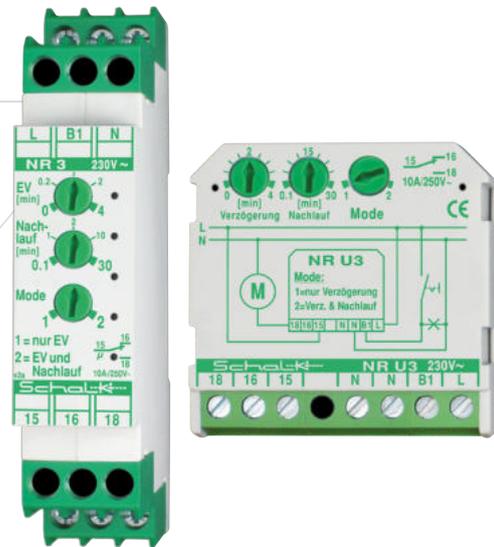
Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
-------	------------	-----	-----------------	------

Nachlaufrelais NR 3 / NR U3

Zum verzögerten Ein- und Ausschalten von Verbrauchern, wie z.B. Lüfter in Bad/WC, etc. Auch nur als Einschaltverzögerung verwendbar.

Besondere Merkmale

- ▶ 2 Betriebsarten – dadurch auch als reine Einschaltverzögerung verwendbar
- ▶ weit einstellbare Zeitbereiche
- ▶ galvanisch getrennter Wechslerkontakt
- ▶ geringe Verlustleistung



Allgemeines

Die Nachlaufrelais NR 3 und NR U3 sind elektronische Zeitschalter mit potentialfreiem Wechslerkontakt zum verzögerten Ein- und Ausschalten von Sekundärverbrauchern. Bei Bedarf lassen sich NR 3 und NR U3 auch als reine Einschaltverzögerungen ohne Nachlaufzeit verwenden. Durch diese umschaltbaren Betriebsarten und die in einem weiten Bereich einstellbaren Laufzeiten können diese Geräte sehr vielfältig eingesetzt werden.

Anwendung

Automatische Be- und Entlüftung fensterloser Räume, verzögertes Ein- und Ausschalten von Verbrauchern aller Art, u.s.w.

Funktion

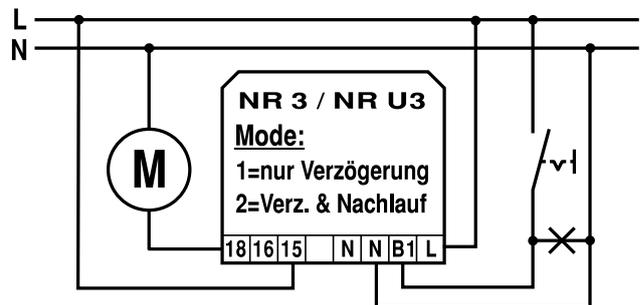
Mode 1 – nur Einschaltverzögerung:

Mit Ansteuerung von B1 wird der Zeitablauf gestartet. Nach Erreichen der eingestellten Verzögerung wird der Relaiskontakt geschlossen. Die Nachlaufzeit ist unterdrückt, und der Relaiskontakt wird somit unmittelbar mit der Freigabe von B1 wieder geöffnet. Werden L und B1 gebrückt, so wird in dieser Betriebsart die Einschaltverzögerung auch durch das Anlegen der Versorgungsspannung sicher gestartet.

Mode 2 – Einschaltverzögerung und Nachlauf:

Mit Ansteuerung von B1 wird der Zeitablauf gestartet. Nach Erreichen der eingestellten Verzögerung wird der Relaiskontakt geschlossen. Durch die Freigabe von B1 wird der Nachlauf gestartet, und der Relaiskontakt fällt mit dem Erreichen der eingestellten Nachlaufzeit wieder ab. In dieser Betriebsart wird mit Anlegen der Versorgungsspannung der Nachlauf gestartet.

Anschlussbeispiel



Zeitrelais
Taktgeber

Gemeinsame technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50/60 Hz 10%
Leistungsaufnahme	ca. 0,4 W
Einschaltverzögerung	ca. 0,3s - 4min
Nachlaufzeit	ca. 6s - 30min
Schaltleistung	siehe Datenblatt: „Belastbarkeit der Relaiskontakte“
Glimmlampenlast an B1	max. 5 mA
Leitungskapazität an B1	max. 20 nF
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Einbaulage	beliebig
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten NR 3

Relaiskontakt	1 Wechsler 10 A / 250 V AC
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm

Technische Daten NR U3

Relaiskontakt	1 Wechsler 10 A / 250 V AC
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18,5 mm

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
NR3009	4 046929 801096	NR 3	Nachlaufrelais mit Einschaltverzögerung 230V AC, 1 Wechsler 10A pf
NRU309	4 046929 801089	NR U3	Nachlaufrelais mit Einschaltverzögerung 230V AC (UP), 1 Wechsler 10A pf

2021-02-01



Multifunktions-Zeitrelais

UZR 4 UZR U4

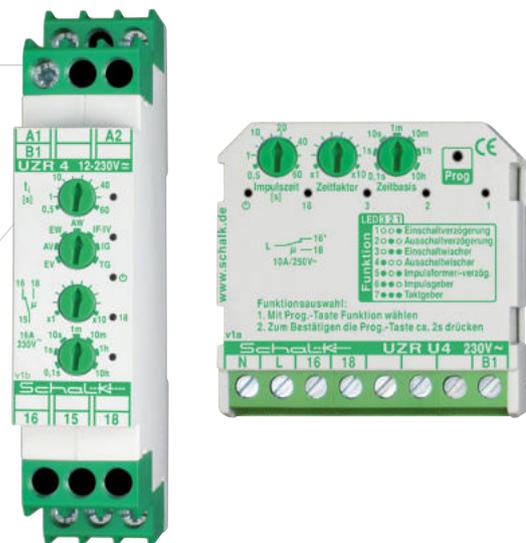
(Reiheneinbau-Variante)

(Unterputz-Variante)

Universelles Zeitrelais mit 8 Zeitfunktionen als Reiheneinbau-Variante UZR 4 (Universalspannung 12-230V UC) oder als Unterputz-Variante UZR U4 (230V AC).

Besondere Merkmale

- ▶ 8 Zeitfunktionen einstellbar
- ▶ Zeit von 0,1s bis 100h einstellbar
- ▶ exakte Zeiteinstellung durch wählbare Zeitbereiche und stufenlosen Einsteller
- ▶ Ausgangskontakte:
UZR 4: potentialfreier Wechsler (16A)
UZR U4: Wechsler* (10A)
- ▶ großer Eingangsspannungsbereich 12-230V (bei UZR 4)



Allgemeines

Mit dem Multifunktions-Zeitrelais können folgende Zeitfunktionen realisiert werden:

- ▶ Einschaltverzögerung
- ▶ Ausschaltverzögerung
- ▶ Einschaltwischer
- ▶ Ausschaltwischer
- ▶ Impulsverzögerung
- ▶ Impulsformer
- ▶ Impulsgeber
- ▶ Taktgeber

Exakte und stufenlose Zeiteinstellung von 0,1s bis 100h möglich. Durch den großen Versorgungsspannungsbereich von 12 bis 230V UC und den potentialfreien Relaiskontakt (Wechsler, 16A) ist das UZR 4 universell einsetzbar. Die Spannungsversorgung der kompakten Einbauvariante UZR U4 erfolgt mit 230V AC.

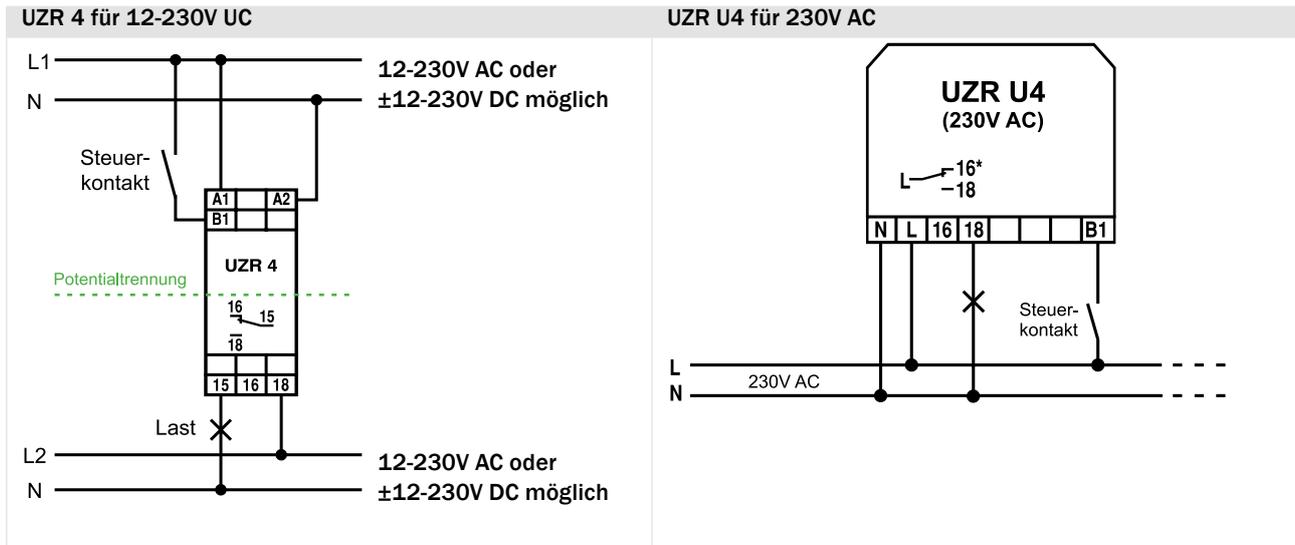
Anwendung

Haustechnik, industrielle Steuerungstechnik, Solaranlagen, KFZ-Technik, etc.

Funktion

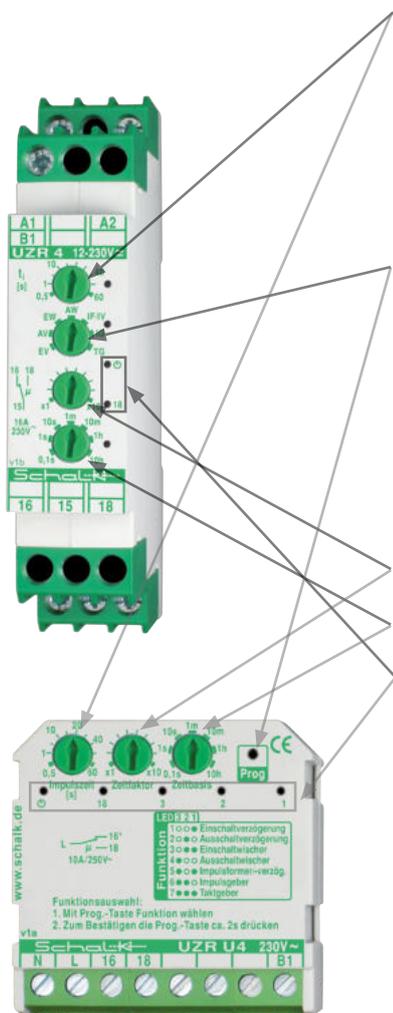
Das Multifunktions-Zeitrelais ist in den Betriebsarten EV (Einschaltverzögerung), EW (Einschaltwischer), IG (Impulsgeber) und als TG (Taktgeber) netzgesteuert (Beginn des Zeitablaufs durch Anlegen der Versorgungsspannung). In den übrigen Betriebsarten startet der Zeitablauf nach Ansteuerung des Steuereingangs B1. Die Details der einzelnen Betriebsarten sind den Funktionsdiagrammen zu entnehmen.

Anschlussbeispiele



Einstellung und Inbetriebnahme

Bedien- und Anzeigeelemente:

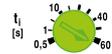


Einsteller „Impulszeit“:

Hiermit wird einerseits die Impulsdauer, andererseits das Impuls/Pause-Verhältnis eingestellt (Doppelbelegung):

In den Betriebsarten IF/IV, IG:

Skalenbelegung: Impulsdauer (Einstellbereich 0,5 - 60s)



In der Betriebsart TG:

Skalenbelegung: Impuls/Pause-Verhältnis (Einstellbereich 1 - 99%)



Einsteller „Betriebsart“:

Am UZR U4 wird die Betriebsart mit der Programmier-taste ausgewählt und anschließend mit einem langen Tastendruck von ca. 2s übernommen!

- EV Einschaltverzögerung
- AV Ausschaltverzögerung
- EW Einschaltwischer
- AW Ausschaltwischer
- IF/IV Impulsformer/Impulsverzögerung
- IG Impulsgeber
- TG Taktgeber

Einsteller „Zeitfaktor“ (Multiplikator)

Einsteller „Zeitbasis“

LED's:

„Power ON“:

Hiermit wird der Betriebszustand vom UZR 4 signalisiert. Weiterhin wird diese LED zur optischen Rastung der Einsteller (Betriebsart, Zeitfaktor und Zeitbasis) verwendet. Wird ein Erfassungsbereich verlassen, erlischt die LED für kurze Zeit (ca. 100ms). Beim UZR U4 signalisiert die grüne LED - wie beim UZR 4 - den Betriebszustand und die optische Rastung. Die rote LED zeigt an, dass gerade eine Funktionsauswahl stattfindet.

„18“ (Relais ON):

Hiermit wird der Relaisstatus signalisiert. Blinkt während eingestellte Zeit abläuft.

„3“, „2“, „1“ (nur UZR U4):

Diese LED's signalisieren die ausgewählte Betriebsart

Legende:

- LED aus
- LED leuchtet rot
- ◐ LED blinkt rot

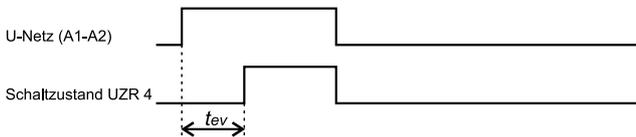
- LED leuchtet grün
- ◐ LED blinkt grün
- ◐ LED blinkt abwechselnd rot/grün

Einstellungen (mit Beschreibung der Betriebsarten/Funktionsdiagramme)

EV: Einschaltverzögerung

Nach Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Relais mit einer Verzögerungszeit t_{ev} an.

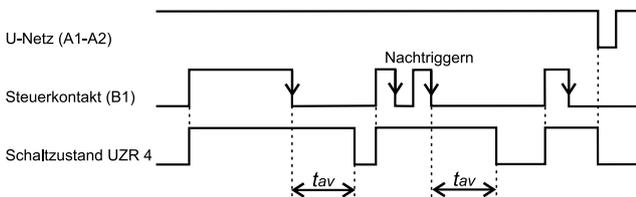
t_{ev} = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)



AV: Ausschaltverzögerung

Das Relais zieht mit der positiven Flanke an B1 an, und startet mit der negativen Flanke die Verzögerungszeit t_{av} . Nach Ablauf der Verzögerungszeit fällt das Relais ab. Die Zeit kann währenddessen über B1 nachgetriggert werden.

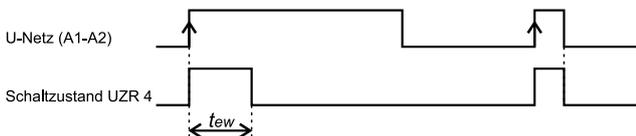
t_{av} = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)



EW: Einschaltwischer

Nach Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Relais für die eingestellte Zeit t_{ew} an und fällt nach dieser Zeit ab.

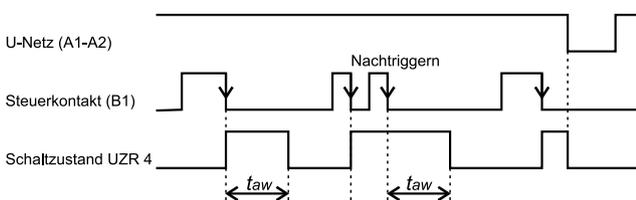
t_{ew} = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)



AW: Ausschaltwischer

Das Relais zieht mit der negativen Flanke an B1 an, und fällt nach Ablauf der eingestellten Zeit t_{aw} ab. Die Zeit kann währenddessen über B1 nachgetriggert werden.

t_{aw} = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)

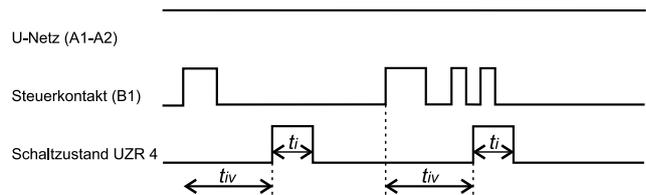


IF/IV: Impulsformer/Impulsverzögerung

Formt den Impuls an B1, indem er diesen um die eingestellte Zeit t_{iv} verzögert, und dessen Dauer auf den eingestellten Zeitwert t_i anpasst. Sollte keine Verzögerung erwünscht sein, t_{iv} auf den kleinsten Wert (0,1s) einstellen. Kein Nachtriggern, solange t_i und t_{iv} noch nicht abgelaufen sind.

t_i = „Impulsdauer“ (0,5s...60s)

t_{iv} = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)

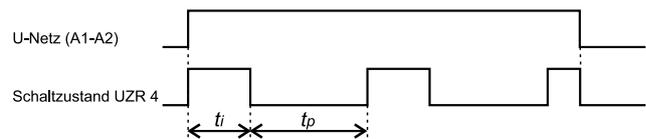


IG: Impulsgeber

Ein Taktgeber mit einer einstellbaren Impulslänge t_i und einer separat einstellbaren Pause t_p . (B1 offen => Impulsbeginn, B1 mit A1 gebrückt => Pausenbeginn)

t_i = „Impulsdauer“ (0,5s...60s)

t_p = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)



TG: Taktgeber

Taktgeber mit einstellbarem Impuls/Pause-Verhältnis p_{ip} und separat einstellbarer Intervalldauer t_{int} .

Beispielhaftes Vorgehen für „Das Licht soll jede Stunde für ca. 7 Minuten einschalten“:

Zuerst die Intervalldauer t_{int} (1 Stunde) einstellen, danach das Impuls/Pausen-Verhältnis p_{ip} auf 11% (erster Teilstrich in der Skala) einstellen (11% x 60min = ca. 7min).

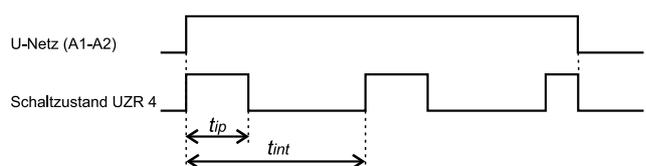
(B1 offen => Impulsbeginn, B1 mit A1 gebrückt => Pausenbeginn)

p_{ip} = Einsteller „Impulszeit“ mit Skalenbelegung: Impuls/Pause-Verhältnis (1%...99%)

t_{int} = „Zeitbasis“ x „Zeitfaktor“ (= 0,1s...100h)

Achtung:

Wird die Intervalldauer kleiner 1s eingestellt, beginnt die „Power ON“-LED zum flackern und das Relais wird deaktiviert, da diese Einstellung nicht zulässig ist!



Gemeinsame technische Daten

Leistungsaufnahme	passiv: 0.7W aktiv: 1.2W
Belastbarkeit von B1	1 Glühlampe / 22nF
einstellbarer Zeitbereich	0.1s bis 100h
max. Schaltspannung	250V AC
Kontaktbelastbarkeit	siehe im Anhang: "Belastbarkeit der Relaiskontakte"
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Technische Daten UZR 4

Betriebsspannung	12-230V UC ±10%
Relaisausgang	1 Wechsler potentialfrei
max. Dauerstrom	16A
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35mm Hutschiene nach EN 60715
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Gewicht	ca. 80g

Technische Daten UZR U4

Betriebsspannung	230V AC ±10%
Relaisausgang	1 Wechsler
max. Dauerstrom	10A
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3
Klemmbereich	0.5 mm ² - 2.5 mm ²
Abisolierlänge	6.5 mm - 7.0 mm
Anzugsdrehmoment	0.50 Nm
Außenmaße	43 x 43 x 18.5 mm ³
Gewicht	ca. 43g

Info

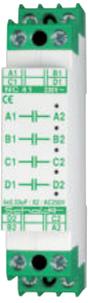
*) Das **UZR U4** verfügt über einen simulierten Wechselkontakt, welcher intern aus zwei Schließern besteht. Somit ist im **stromlosen** Zustand **keiner** der Kontakte 16 oder 18 durchgeschaltet!

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
UZR40U	4 046929 801102	UZR 4 (12-230V UC)	Multifunktions-Zeitrelais 12-230V UC, 1 Wechsler pf 16A
UZR49	4 046929 801119	UZR U4 (230V AC)	Multifunktions-Zeitrelais 230V AC (UP), 1 Wechsler 10A



Zusatz-einrichtungen

Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße	Seite
	Netzkontrolle NK 3			245
	Dieses Gerät verfügt frontseitig über drei Leuchtdioden, mit denen in einem Drehstromnetz die drei Außenleiter L1; L2; L3 gegenüber dem Neutralleiter N optisch überwacht werden. In allen Schaltschränken und Verteilungen können so Sicherungs-, Phasenausfall- und Signalüberwachungen realisiert werden.			
NK3009	NK 3	230/400V 50-60Hz 10 %	18x55mm	
	Netzkapazität NC 41			247
	Die NC 41 wird eingesetzt bei zu großer Glühlampenlast in einer Tasterleitung bzw. bei zu großer Leitungskapazität. Ein Kondensator vom Tastereingang nach N bzw. L kompensiert diesen Effekt. Reiheneinbau-Version mit vier unabhängigen Netzkapazitoren X2.			
NC4109	NC 41	230V AC, 4 x 330nF	18x55mm	
NC1009	NC 1	230V AC, 330nF	11.3x25.6x11.3mm	
	Magnetkontakt Wechsler MKW 1 (inkl. Magnet MIG 1)			205
	Universell einsetzbarer Wechslerkontakt (inkl. Magnet MKW 1 für die Überwachung von Fenstern, Türen usw. Innenliegende Federzugklemmen. Inklusive Klebepads.			
MKW104	MKW 1	max. 24V AC/DC, Reedkontakt, 1 Wechsler	59,5 x 23,3 x 15,3 mm	
MIG100	MIG 1	Ersatz-Magnet im Gehäuse	22,2 x 11,2 x 5,5 mm	
	Hutschienclip HC 35			
	Mit diesem Clip können Einbaugeräte ohne eigene Aufschnappeinrichtung auf 35mm Hutschiene montiert werden. Inklusive Klebepads.			
HC3500	HC 35	für 35mm DIN-Schiene, inkl. Klebepads	38x30x6mm	
	Batterie 3V BFS 03			
	Lithium Knopfzelle 3V für batteriebetriebene Funksender			
BFS03B	BFS 03	3V DC, Lithium-Knopfzelle CR2032	20x3.2mm	

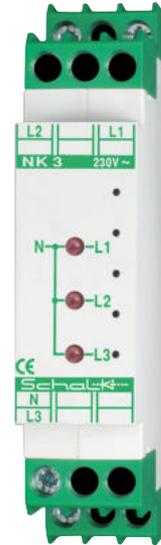
Zusatzeinrichtungen

Seite	Artikelnr.	Typ	Spezifikationen	Maße
-------	------------	-----	-----------------	------



Netzkontrolle NK 3

Zur optischen Sicherungs-, Phasenausfall- und Signalüberwachung in Schaltschränken und Verteilungen

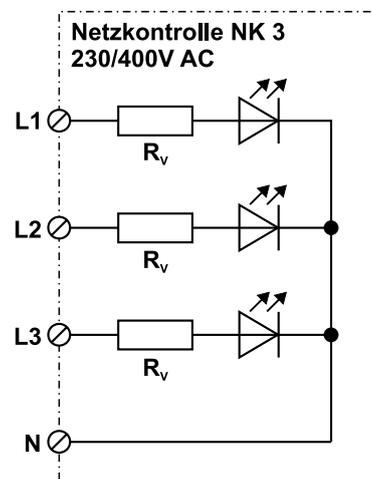


Allgemeines

Die Netzkontrolle NK 3 besitzt 3 frontseitig angebrachte, deutlich sichtbare Leuchtdioden. Diese LEDs dienen zur optischen Überwachung der drei Außenleiter gegenüber dem Neutraleiter in einem 230 V / 400 V Drehstromnetz. Es können natürlich auch drei voneinander unabhängige 230 V AC Spannungen durch das NK 3 angezeigt werden.

Anwendung

Optische Sicherungs-, Phasenausfall- und Signalüberwachung in Schaltschränken und Verteilungen.



Technische Daten

Betriebsspannung	230 / 400 V 50-60 Hz 10 %
Leistungaufn. pro LED	ca. 60 mW
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

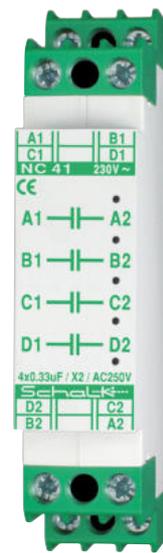
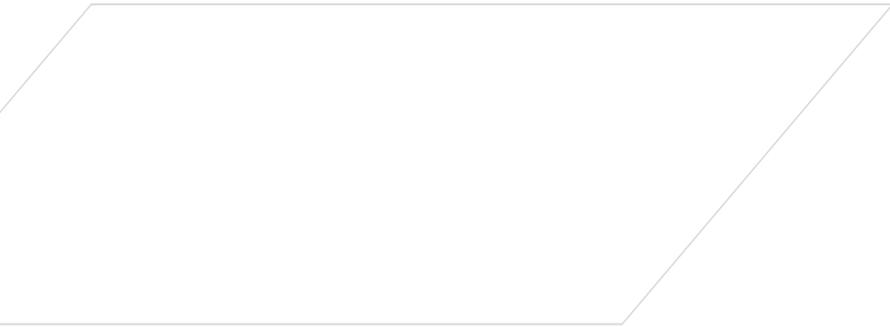
Technische Daten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
NK3009	4 046929 901017	NK 3	Netzkontrolle 230 / 400 V AC



Netzkapazität NC 41 / NC 1

Zur Ableitung parasitärer Ströme bei großen Leitungslängen (kapazitive Kopplung) und bei zu großer Glimmlampenlast.



NC 41



NC 1

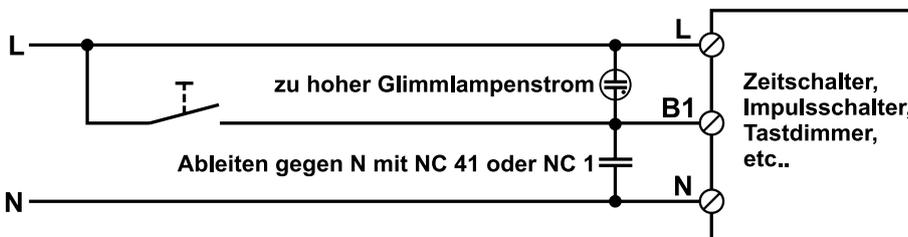
Allgemeines

Wird die zulässige Glimmlampenlast oder die maximale kapazitive Last (Leitungslänge) eines Steuereingangs überschritten führt dies zwangsläufig zu fehlerhaftem Schaltverhalten durch Störströme.

Das NC 41 enthält vier unabhängige Netzkondensatoren der Klasse X2 und kann somit gleich zum mehrfachen Ableiten solcher parasitären Ströme gegen den Nulleiter verwendet werden. Der NC 1 kann als einzelner Ableitkondensator bei beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden.

Anwendung

Zur Ableitung parasitärer Ströme bei zu hoher Glimmlampenlast und/oder Leitungskapazität.



Technische Daten

Betriebsspannung	230 V 50-60 Hz 10 %
Einzelkapazität	330 nF (Klasse X2)
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Anschlussklemmen	Zugbügelklemmen mit unverlierbaren Schrauben M3.5
Klemmbereich	0.5 mm ² - 4.0 mm ²
Abisolierlänge	6.0 mm - 6.5 mm
Anzugsdrehmoment	0.80 Nm
Außenmaße	18 x 88 (45) x 58 mm
Farbe nach RAL	grau 7035 / grün 6029

Bestelldaten

Art.-Nr.	EAN	Typ	Artikelbezeichnung
NC4109	4 046929 901024	NC 41	Netzkapazität 230V AC, 4x330nF/250V (REB)
NC1009	4 046929 901086	NC 1	Netzkapazität 230V AC, 1x330nF

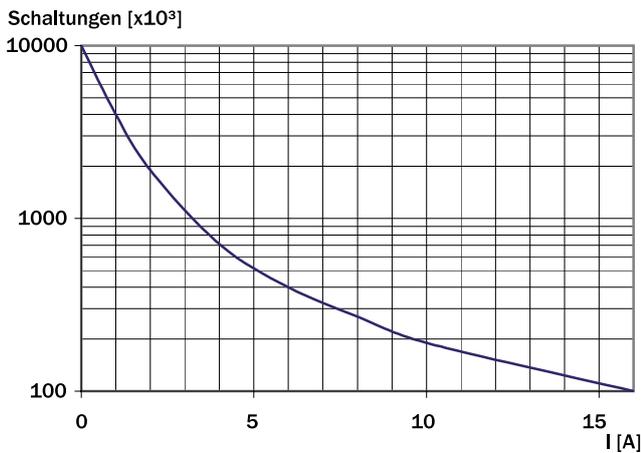
Anhang: Belastbarkeit der Relaiskontakte

Kontaktart	Schließer	Öffner	Schließer	Öffner	Schließer	Öffner
Nennstrom (max. Dauerstrom)	16 A	16 A	10 A	10 A	6 A	6 A
Kontaktmaterial	AgSnO2					
Kontaktabstand	0,5 mm					
min. Schaltspannung / Schaltstrom (#3)	5 V / 10 mA			12 V / 500 mA		
max. Schaltspannung	440 V~ / 250 V-			250 V~		
max. Einschaltstrom (1ms)	50 A		30 A		18 A	
max. Einschaltstrom (5s)	25 A		14 A		8 A	
max. Schaltleistung 230 V~ ohmsche Last (Nennlast)	3500 W		2000 W		1300 W	
max. Schaltleistung 230 V~ Glühlampen	1000 W		600 W		500 W	
max. Schaltleistung 230 V~ Leuchtstofflampen (#1)	250 VA		140 VA		90 VA	
max. Schaltleistung 230 V~ EVG's (#1)	100 VA		60 VA		30 VA	
max. Schaltleistung 230 V~ LS-Lampen, EVG's mit EBN 2	1000 VA		600 VA		400 VA	
max. Schaltleistung 230 V~ induktive Last ($\cos \varphi = 0,6$)	650 VA		370 VA		220 VA	
max. kapazitive Last	30 uF		15 uF		10 uF	
max. Schaltleistung DC (#2)	350 W		250 W		150 W	
Lebensdauer mechanisch [Schaltspiele]	10 ⁷					
Lebensdauer bei Nennlast [Schaltspiele]	10 ⁵					
max. Schalthäufigkeit	900/h		900/h		360/h	

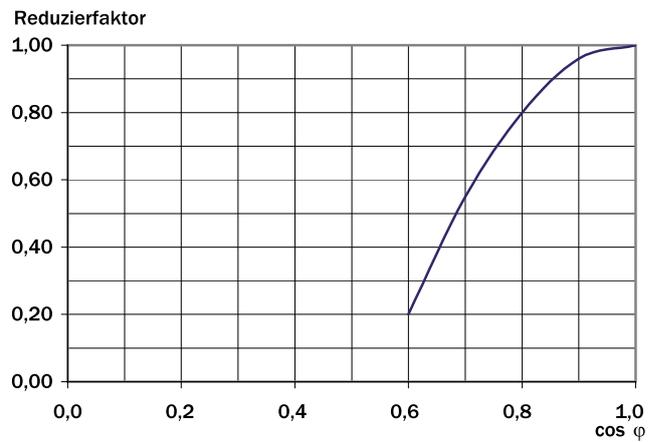
- #1 Bei kapazitivem Einschaltstrom (parallelkompensierte LS-Lampen, EVG's) ist ab max. kap. Last ein Kontaktschutz notwendig z.B. EBN 2 (Einschaltimpulsstrom-Begrenzer nachgeschaltet; Vorwiderstand 12 Ω nach 15 ms überbrückt) bei EVG's liegen typisch 3...6 uF parallel zum Eingang
- #2 bei ausreichender Funkenlöschung (siehe Lastgrenzkurve bei Gleichspannung)
- #3 abhängig von Schalthäufigkeit und Umgebungsbedingungen

Anhang: Belastbarkeit der Relaiskontakte

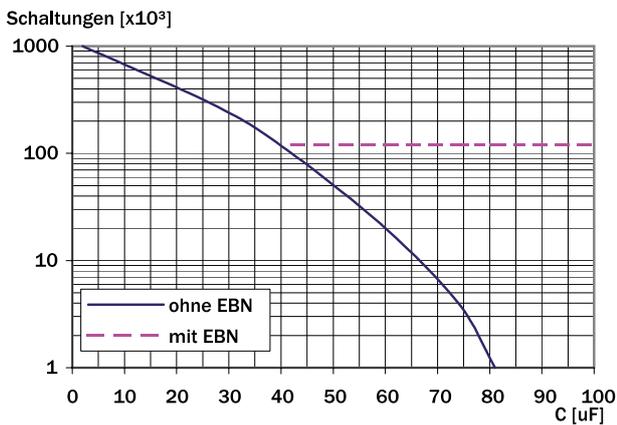
Nachfolgende Diagramme sind typisch für den Schließer 16A



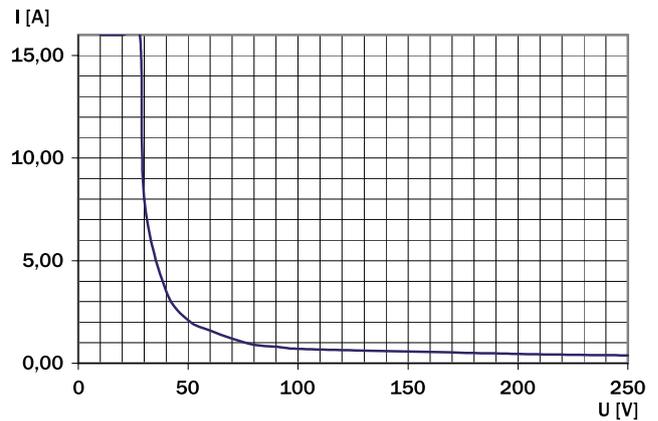
Kontakt-Lebensdauer bei ohmscher Last an 230V~



Kontakt-Lebensdauer-Reduzierung bei induktiver Last



Kontakt-Lebensdauer bei kapazitiver Last an 230V~



Lastgrenzkurve bei Gleichspannung

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Seite
Anlagenkonzept Grenzwertschalter	135
ATR 2D	201
ATR U2	205
Auffächerfunktion	155
AUF/ZU-Steuerung	61, 179
Ausschaltverzögerung	237, 239
Baubiologie (Netzfeld-Abschalter)	193
Belastbarkeit Relais	249ff
Beschattungssteuerung	137, 171
BFS 03	14
DALI-Dimmer	103
Dämmerungsschalter (GSL 2)	137
Dimmer	89, 95
Dimmer (Funk)	49, 55
DJS 6 (12-24V DC)	155
DJS 6 (230V AC)	155
DJS U6	155
DMS 5	161
DMS U5	161
Doppelrelais	223
Drehfeldüberwachung	127
Durchsteckstromwandler (IW 32)	119
EBN 2	149
EBN U2	149
Einfachrelais (RSW 1)	231
Einschaltstrom	149
Einschaltstrombegrenzung (EBN 2)	149
Einschaltverzögerung	237, 239
Entkopplung, Motoren	165
ESL, -dimmer	89, 95
ESR 1	209
ETD 2	95
ETD 2E	89
ETD U2	89
FD3 U2	49
FD3 U2E	55
FE3 D2	37
FE3 M	61
FE3 Q2	43
FE3 S2	27
FE3 SE	33
Fehlerspeicher	127
Fensterkontakt, Funk (FV2 SM)	77, 81
Fensterkontakt, Kabel (MKW 1)	205
Fernschalter	213
Feuchtigkeitssensor, -relais	143
Flüssigkeitssensor, -relais	143
FS3 A1	21
FS3 HS 1 / 2 / 4	17
FS3 H8	15
FS3 HC	13
FS3 U4	23
Funkempfänger, Relais	27ff

Stichwort	Seite
Funk-Dimmer	49, 55
Funk-Handsender	13ff
Funksender, einbaufähig	23
Funk-Rollladensteuerung	61
FV2 E	77
FV2 EL	81
FV2 R	69
FV2 S	69
FV2 SM	77
Grenzwertschalter	137ff
Grenzwertschalter Anlagenkonzept	135
Grundlastwiderstand (GW 6)	195
GSF 2	143
GSL 2	137
GSP 2	141
GSR 2	143
GSW 4	145
GW 6	195
Handsender	13ff
HC 35	26
Helligkeitssensor, -relais	137
Impulsschalter, Stromstossschalter	213
IMR 3	119
IMR F1	123
ISK 41	213
ISK 42	213
ISS 1	219
ISS U1	219
IW 32	119, 123
Jalousiesteuerung	61, 161, 179
Kontaktschutz	149
Koppelrelais	223ff
LED, -dimmer	89, 95
Lichtsensor	137
Magnetkontakt	77, 205
Markisensteuerung	171
MFS 2	17, 36
MGR 2	165
MGR 4	165
MGR U2	165
MIG 1	80, 205
MKW 1	205
Motor-Gruppen-Relais	165
Motorsteuerung, AC	61, 179
Motorsteuerung, DC	61, 161
Multifunktionsrelais, Zeitrelais	239
MUR U1	169
Nachlaufzeit, -relais	237
NC 1	247
NC 41	247
Netz-Feld-Abschalter	193
Netzfreeschalter	193
Netzkapazität	247

Stichwort	Seite
Netzüberwachung	127ff
NFA 63	193
NFA U2	193
NK 3	245
NKR 5	127
NKR F1	131
NR 3	237
NR U3	237
Parallelschalten v. Motoren	165
PELV	171, 205
Phasenausfallüberwachung	127, 131, 245
RDS U1	221
RDW 1	223
RDW U1	225
Regensensor, -relais	143
Relaiskontakte, Belastbarkeit	249f
Rollladensteuerung	61, 161, 179
RQS 1	227
RSW 1	231
RSW U1	231
RSW 2	233
Schaltrelais, Steuerrelais	231ff
Schlüsselanhänger-Sender	17
Schütz, verklint, Relais	209
SF 1	143
SL 2	137
SMS 2	171
SMS U2	171
Spannungsfenster	131
Spannungsüberwachung	127ff
SR 1	143
Stromabschaltung, DC-Motor	169
Stromfenster, -messrelais	123
Strommessrelais	119
Stromspitzen	149
Stromstossschalter, Impulsschalter	213
Stromstossschalter, zentralsteuerbar	213
Stromüberwachung	119
Stromwandler	119
SW 4	145
Taktgenerator	239
Tastdimmer	89ff
Tasterverriegelung	161, 179
TDS U1 DALI	103
Trennrelais	165, 205
Treppenhaus-Lichtzeitschalter	107, 111
Überspannungsüberwachung	131
UMS 5	179
UMS 5P	179
UMS U5	179
Universalspannungsrelais	233
Unterspannungsüberwachung	127, 131

Stichwort	Seite
UZR 4	239
UZR U4	239
Verklintung (Schütz)	209
Verzögerung, Relais	237
Vierfachrelais, Koppelrelais	227
Vierfachrelais, Funkempfänger	43
Wiedereinschaltsperr	127, 131
Windsensor, -relais	145, 171
Wireless Wire	69
ZAS F	77
ZAS K2	205
ZS 2	107
ZS U2	111
ZSK 2	107
ZSZ 2	107
Zuluftüberwachung, Funk	77
Zuluftüberwachung, Kabel	205

Schalk
STEUERUNGSTECHNIK GmbH

Am Stellwinkel 2
87784 Westerheim

+49 8336 8044-0
info@schalk.de
www.schalk.de

