

## Easy Control Steckmodul

Das Easy Control Steckmodul von Relequick ist ein Multifunktions- und Multispannungsmodul, mit dem Zeit- und Langwelle-Zählfunktionen (125Hz) programmiert werden können.

Die MQ Easy Control sind in unseren SQ4 und SQ2 Anschlusssockeln steckbare Module, mit denen 1, 2 und 4-Kontakte Relais mit jeweils 16A, 10A oder 5A je Kontakt steuert werden können.

Es sind zwei verschiedene Easy Control Versionen verfügbar:

**Easy Control estándar** (Referenz MQSMM): bis zu 21 durch frontseitige Silikontaster programmierbare Zeit und Langwelle-Zählfunktionen.

Das Modul verfügt über ein LC-Display, auf dem der Relais- und Funktionsstatus angezeigt werden.

**Programmierbares Easy Control** (Referenz MQPMM): beim MQP Modul können die Standardfunktionen von Easy Control bequem am PC über eine mini-USB-Verbindung programmiert werden. Mit der Programmiersoftware können durch Kombination und Nesting der Grundfunktionen komplexe Lösungen erstellt werden. In dieser Ausführung entspricht das Modul einer Mini-PLC mit einem Eingang und einem Ausgang als Relaiskontakt.

Es können auch über die Eingangsklemme "B" am Relaissockel verschiedene externe Signale verarbeitet werden. Solche Signale können von Sensoren, Steuerungen oder anderen Signalquellen empfangen werden. Die Signale können genutzt werden, um die programmierten Funktionen zu steuern und dadurch den Relaiskontakt zu schalten.

Zusätzlich sind für weitere industrielle Anwendungen sowie Anwendungen in der Gebäudeautomation verschiedene steckbare drahtgebundene bzw. drahtlose Zubehörmodule verfügbar.

## Funktionen

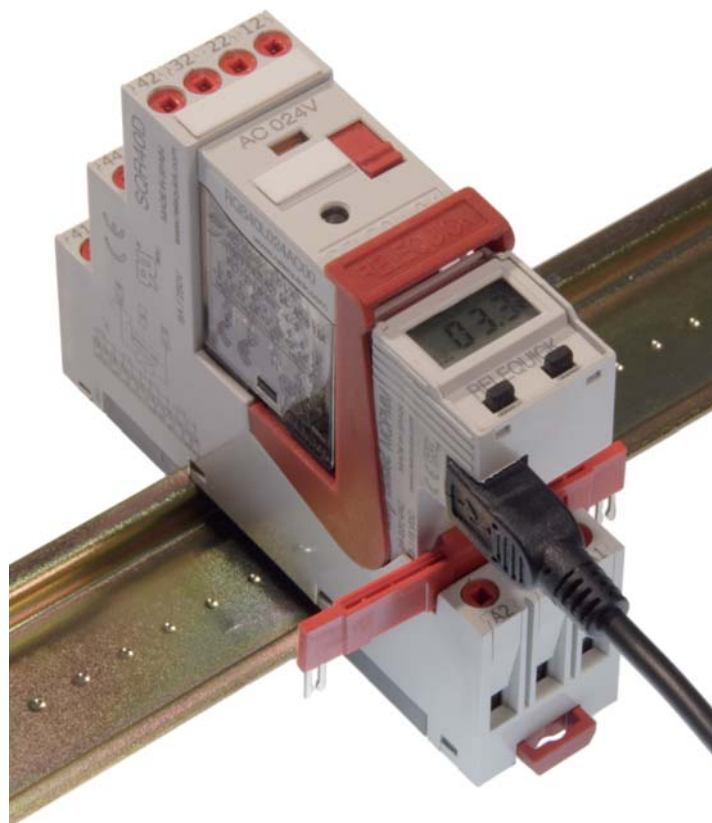
Es sind folgende Standardfunktionen verfügbar (detaillierte Informationen siehe Seite 13):

Einfache Zeitablauffunktionen, sowie Zeitablauffunktionen mit Steuereingang B und Funktionen, die in symmetrischen bzw. asymmetrischen Zyklen arbeiten.

Funktionen einfacher Zählung und Zähler symmetrischer und asymmetrischer Zyklen.

## Anwendungen

Prozessverzögerung und Zykluszählung, bei der eine Lastkontrolle von sowohl ohmschen als auch induktiven Lasten nötig ist, mit 1, 2 oder 4 Kontakten bis 16A als elektromechanische Relais.



## Vorteile

Einfache Auswahl aus 21 vodefinierten Funktionen, übersichtliches LC-Display, Bedienung über frontseitige Silikontaster. Komplexe Programme und Kombinationen von Funktionen können bequem mit der PC-Programmiersoftware über eine USB-Verbindung implementiert und eingestellt werden.

Weiter Zeit- und Zählerbereich (von 0,1 Sekunden bis 999 Stunden bei Zeitverzögerungsfunktionen; bis 999.000 Zählzyklen bei Zählfunktionen), mit hoher Genauigkeit (+/-0,05%). Multispannungsversorgung mit einem Spannungsbereich zwischen [24...230]VAC und [6...115]VDC. Das Modul braucht weder Batterien noch zusätzliche Wartung und ist deswegen umweltfreundlich.

Große Zeit- und Kostenersparnis im Wartungsfall, wenn das Relais am Ende seiner Lebensdauer angelangt ist. Es wird lediglich das Steckrelais ausgetauscht. Dazu muss nicht das ganze System deinstalliert werden.

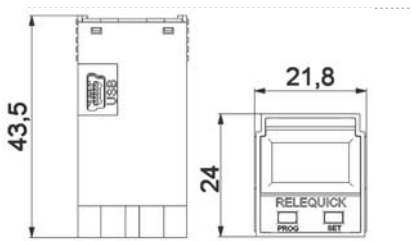
Die Kombination aus Steckrelais, Sockel und Elektronikmodul entspricht grundsätzlich einer PLC mit einem Eingang und Ausgang zur einfachen und preiswerten Anwendung. Dank seiner Vielseitigkeit kann das Produkt zur Realisierung kundenspezifischer Funktionen leicht angepasst werden.

## Zubehör

USB-Kabel und PC-Programmiersoftware. Laden Sie kostenlos die letzte Version unserer Software EASY CONTROL PROGRAMMING aus unserer Webseite unter <http://www.relequick.com> herunter.

## Eigenschaften

<b>Elektrische Versorgung</b>			
Betriebsspannung (U)	VAC (50 / 60Hz)	24 ..... 230	
	VDC	6 ..... 220	
Leistungsaufnahme AC/DC (W)		0,1 W (12 VDC) ..... 0,5 W (115 VDC)	
<b>Betriebseigenschaften</b>			
Zeitbereich	Sekunden	[0,1 - 99,9] Sek. [1 - 999] Sek.	Bereich (99,9) Bereich (999)
	Minuten	[0,01 - 9,99] Min. [0,1 - 99,9] Min. [1 - 999] Min.	Bereich (9,99) Bereich (99,9) Bereich (999)
	Stunden	[0,01 - 9,99] Std. [0,1 - 99,9] Std. [1 - 999] Std.	Bereich (9,99) Bereich (99,9) Bereich (999)
Zählbereich	Signifikante Stellen [1 - 999]	Multiplikator / Bereich	
		x1	[1 - 999]
		x10	[10 - 0.990]
		x100	[100 - 99.900]
		x1000	[1.000 - 999.000]
Einstellgenauigkeit	± 0,05% der eingestellten Zeit		
Wiederholgenauigkeit	± 0,01% der eingestellten Zeit		
Minimale Steuersignaldauer von B	≥ 23 ms (VDC) - 50 ms (VAC)		
Maximale Zählfrequenz	21Hz (VDC) - 10 Hz (VAC) (125 Hz auf Anfrage)		
Wiederbereitschaftszeit	≥ 300 ms		
Betriebstemperatur	-10° C ..... +60° C (24 VAC)		
Lagertemperatur	-20° C ..... +60° C		



## Easy Control Programmer

**WICHTIG:**

Das Modul muss aus dem Sockel ausgezogen werden, bevor das Programmierkabel am USB-Port angeschlossen wird.

Die Software kann aus unserer Webseite (<http://www.relequick.com>) heruntergeladen werden und damit kann das Modul in 3 einfachen Schritten konfiguriert werden:

- 1) Fügen Sie so viele Funktionen wie gewünscht dem Programm ein.
- 2) Stellen Sie die Konfiguration jeder Funktion ein.
- 3) Laden Sie das kompilierte Programm auf das programmierbare Modul.

Eine mehrsprachige benutzerfreundliche Schnittstelle und eine ausführliche Hilfe vereinfachen die Programmierung im Vergleich mit der anderer Softwareanwendungen. Die kompilierten Programme können in Datei gespeichert werden und sie können Sprünge und viele anderen Funktionen beinhalten, die von Relequick ständig entwickelt werden.

**Vorsicht:** das programmierte Modul muss immer aus dem Sockel herausgezogen werden, bevor es am PC angeschlossen wird. Die Bluetooth-Feature wird nur im programmierbaren RFS1SP Relais eingerichtet.

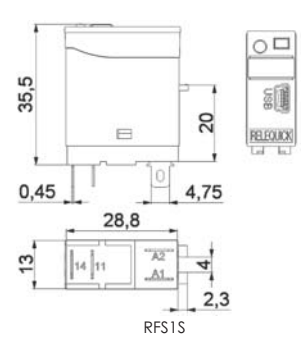
## USB-Programmierbares Halbleiterrelais

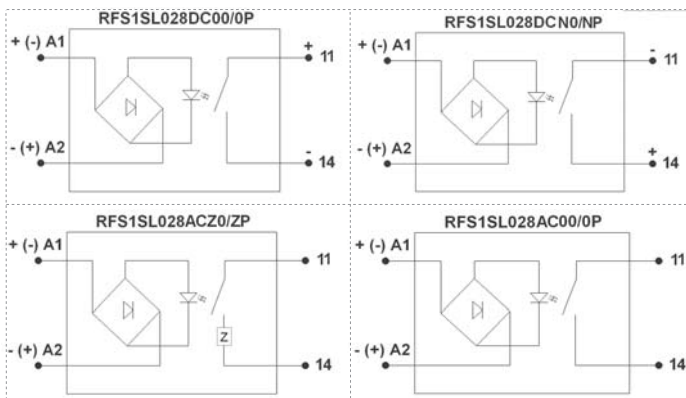
Die neue Serie von Halbleiterrelais zeichnet sich durch einen normalerweise geöffneten Kontakt und einen 4,8 mm Faston-Anschluss aus (industrielles Faston 0,187). Sie behält die umfangreichen Möglichkeiten und der Funktionalität von Halbleiterrelais bei VDC undh VAC Lasten: elektronische Schaltung, längere Lebensdauer als die der elektromechanischen Relais, Vibrationslosigkeit, große Haltbarkeit bei widrigen Bedingungen, usw.

Unsere Relais bieten neue Möglichkeiten dank ihrer Programmierbarkeit. Sie können sowohl als Zeitschalter als auch als Stromkontroller angewendet werden und mittels unseres besonderen Mini-USB-Kabels am PC verbindet und mit bis zu 10 verschiedenen Funktionen programmiert werden. Bei der Zeitschaltung können Zeitintervalle in Millisekunden, Sekunden, Minuten oder Stunden bemessen werden, mit einem Arbeitsbereich von 1 Millisekunde bis zu 999 Stunden.

Vor kurzem wurden 3 zusätzliche Funktionen der DC-Lastkontrolle zugefügt, die ein vom internen Prozessor PWM-Signal aufnehmen und für die Kontrolle der Motorgeschwindigkeit und die Lichtregulierung entworfen wurden.

## Spezifikationen

<b>EINGANG</b>			RFS1SL028DC00	Halbleiterrelais, DC, positive common
Spannungsbereich (Klemme: A1 und A2)	5 - 28 VDC		RFS1SL028DCN0	Halbleiterrelais, DC, negative common
Rückstellungsspannung	< 2 VDC		RFS1SL028DC0P	Halbleiterrelais, DC, positive common USB-Anschluss
Strom	10 - 20 mA		RFS1SL028DCNP	Halbleiterrelais, DC, negative common USB-Anschluss
<b>AUSGANG</b>			RFS1SL028AC00	Halbleiterrelais, AC, Instantschaltung
Maximalstrom	3 A (AC) / 2 A (DC)		RFS1SL028ACZ0	Halbleiterrelais, AC, Nulldurchgangschaltung
Maximalstrom in t < 5 ms	20 A		RFS1SL028AC0P	Halbleiterrelais, AC, Instantschaltung, USB-Anschluss
Maximalspannung	250 VAC / 50 VDC		RFS1SL028ACZP	Halbleiterrelais, AC, Nulldurchgangschaltung USB-Anschluss
Minimalspannung	1,5 VAC / 5 VDC			
Eingang/Ausgang-Isolierung	3,75 kV			
<b>SPEZIFIKATIONEN</b>				
Betriebstemperatur	-20 °C ..... +60 °C			
Lagertemperatur	100 °C			
Gewicht	23 Gramm			



USB-Kabel und Bluetooth verfügbar



Es sind folgende Funktionen aus der Seite 13 verfügbar: 0, 1, 10, 12, 13, 14, 15. Progressive Einschalt- bzw. Ausschalttrampen (PWM) können auch programmiert werden, und das Relais kann in Echtzeit mittels der Plug & Play Bluetooth-Verbindung von Relequick kontrolliert werden.

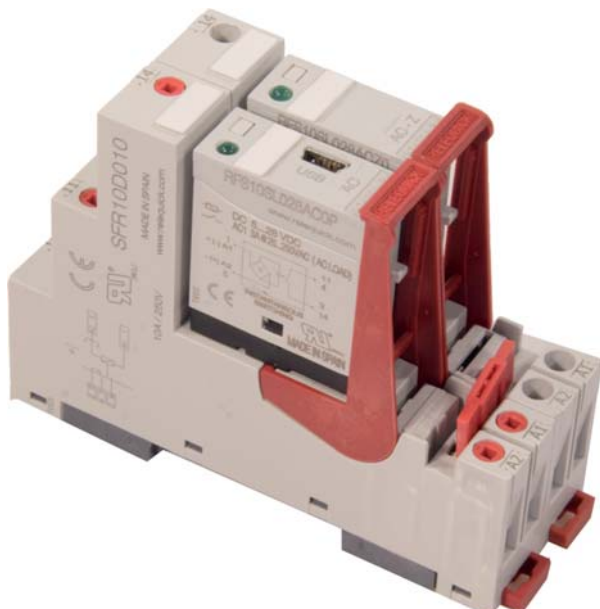
Die Programmiersoftware darf umsonst von unserer Webseite heruntergeladen werden.

Die Relais dieser Serie können direkt durch den Ausgang eines Transistors in einem elektronischen System steuert werden, wie zum Beispiel den eines SLS oder eines Sensors, auch aber einfach von einem weiteren Relais oder Taster.

Ein am USB-Port angeschlossene Bluetooth-Modul von Relequick reicht, um den Stromanteil zu kontrollieren, der durch die Kontakte des Relais fließt. Dadurch kann das Relais aus einer Distanz von bis zu 100 Metern (1) reprogrammiert werden.

Mit Hilfe dieser einfachen Lösung stellen wir unseren Kunden die Leistung und die Kontaktsicherheit eines Halbleiterrelais sowie die Vielseitigkeit eines programmierbaren Zeitschalters zur Verfügung. Zudem wird das Ganze mit einem industriellen abgedichteten Faston-Standardformat geliefert, das als das kleinste des Markts gilt.

(1) Die genaue erreichbare Distanz hängt vom Bluetooth-Gerät ab.





Funktionen des Easy Controls und des Halbleiterrelais

	Nr.	Funktion	Anfangsstatus	Steuereingang B	Funktionsdiagramm	Beschreibung
Zeitablauf	0	Ansprechverzögerung		X		Verzögerungszeit (T) für das Einschalten des Relais
	1	Rückfallverzögerung		X		Verzögerungszeit (T) für das Ausschalten des Relais
Zeitverzögerung mit Steuereingang B	2	Ansprechverzögerung mit Steuereingang B		Die Zeitverzögerung beginnt bei einer steigender Flanke		Verzögerungszeit (T) für das Einschalten des Relais nach Erhalt des Steuereingangs B mit steigender Flanke
	3	Rückfallverzögerung mit Steuereingang B		Die Zeitverzögerung beginnt bei einer steigender Flanke		Verzögerungszeit (T) für das Ausschalten des Relais nach Erhalt des Steuereingangs B mit steigender Flanke
	4	Rückfallverzögerung mit Steuereingang B, fallende Flanke verlängerbar		Eine steigende Flanke schaltet das Relais ein. Die Zeitverzögerung beginnt bei einer aussteigender Flanke		Der Kontakt wird bei einer steigenden Flanke von B eingeschaltet und gleichzeitig startet der Verzögerungszeit (T) zur Ausschaltung. Eine erneute fallende Flanke setzt den Zeitablauf zurück.
	5	Rückfallverzögerung mit Steuereingang B bei steigender Flanke		Eine steigende Flanke schaltet das Relais ein und beginnt die Zeitverzögerung		Durch Anlegen des Steuereingangs B mit einer steigenden Flanke beginnt die Abschaltverzögerung und wird das Relais ausgeschaltet.
	6	Rückfallverzögerung nach Abfallen des Steuersignals B		Eine fallende Flanke schaltet das Relais ein und beginnt die Zeitverzögerung		Umschalten des Kontakts in die Arbeitsstellung für die Dauer der eingestellten Zeit t, nachdem das Steuersignal B abgefallen ist. Nach Ablauf der Zeit wird der Kontakt in die Ruhestellung zurück geschaltet.
	7	Rückfallverzögerung nach Abfallen oder Steigen des Steuersignals B		Eine fallende / steigende Flanke schaltet den Kontakt und beginnt den Zeitablauf		Eine Flanke des Steuersignals B schaltet den Kontakt in die Arbeitsstellung und aktiviert die Zeitverzögerung t. Wenn das Steuersignal vor Ablauf der Zeit abfällt, beginnt die Rückfallzeit t von vorne.
	8	Ansprechverzögerung mit B verlängerbar		Eine steigende Flanke unterbricht t; eine fallende setzt den Ablauf fort		Die Ansprechverzögerung t wird durch Anlegen der Versorgungsspannung aktiviert. Der Zeitablauf t wird jeweils um die Dauer des Steuersignals t1 und t2 verlängert.
	9	Ansprechverzögerung mit B verlängerbar		Eine fallende Flanke unterbricht t; eine Steigende setzt den Ablauf fort		Die Ansprechverzögerung t wird durch ein Steuersignal B aktiviert. Sollte danach ein weiteres Steuersignal anliegen, so wird die Verzögerung t um die Zeit zwischen beiden Signalen verlängert.
	Symmetrische und asymmetrische Taktgeber-Zeitfunktionen	10	Ansprech- und Rückfallverzögerung		X	
11		Ansprech- und Rückfallverzögerung mit Steuereingang B		Die Ansprechverzögerung beginnt mit einer steigenden Flanke		Durch das Steuersignal B startet der Zeitablauf t1 (Ansprechverzögerung). Danach wechselt der Arbeitskontakt für den Zeitablauf t2 in die Arbeitsstellung (Rückfallverzögerung). Ein neues B Signal kann den Ablauf erneut starten.
12		Symmetrischer Taktgeber (mit Impuls beginnend)		X		Nach Anlegen der Versorgungsspannung beginnt der Zeitablauf mit symmetrischen Taktzyklen. Der Arbeitskontakt wird für die Zeit t entweder in die Arbeitsstellung oder Ruhestellung geschaltet.
13		Symmetrischer Taktgeber (mit Pause beginnend)		X		Nach Anlegen der Versorgungsspannung beginnt der Zeitablauf mit symmetrischen Taktzyklen. Der Arbeitskontakt wird für die Zeit t entweder in die Arbeitsstellung oder Ruhestellung geschaltet.
14		Asymmetrischer Taktgeber (mit Impuls beginnend)		X		Nach Anlegen der Versorgungsspannung beginnt der Zeitablauf mit asymmetrischen Taktzyklen. Der Arbeitskontakt wechselt für Zeit t1 in die Arbeitsstellung und danach für die Zeit t2 in die Ruhestellung (Pausenzeit)
15	Asymmetrischer Taktgeber (mit Pause beginnend)		X		Nach Anlegen der Versorgungsspannung beginnt der Zeitablauf mit asymmetrischen Taktzyklen. Der Arbeitskontakt wechselt für Zeit t1 in die Arbeitsstellung und danach für die Zeit t2 in die Ruhestellung (Pausenzeit)	
Einfache Zählfunktionen	16	Einschaltzähler		Eine steigende Flanke dekrementiert den Zähler		Jede steigende Flanke des Steuersignales B reduziert den voreingestellten Wert des Zählers (n). Bei Erreichen des Wertes n = 0 wechselt der Arbeitskontakt in die Arbeitsstellung.
	17	Ausschaltzähler		Eine steigende Flanke dekrementiert den Zähler		Jede steigende Flanke des Steuersignales B reduziert den voreingestellten Wert des Zählers (n). Bei Erreichen des Wertes n = 0 wechselt der Arbeitskontakt in die Ruhestellung.
Symmetrische / asymmetrische zyklische Zählfunktionen	18	Symmetrische Zähler (mit geschlossenen Kontakten beginnend)		Eine steigende Flanke dekrementiert den Zähler		Jedes Steuersignal B reduziert den voreingestellten Wert des Zählers (n). Bei Erreichen des Wertes 0 wird der Arbeitskontakt umgeschaltet. Immer wenn der Wert von n gleich 0 wird, wird entweder ein- oder ausgeschaltet
	19	Symmetrische Zähler (mit geöffneten Kontakten beginnend)		Eine steigende Flanke dekrementiert den Zähler		Jedes Steuersignal B reduziert den voreingestellten Wert des Zählers (n). Bei Erreichen des Wertes 0 wird der Arbeitskontakt umgeschaltet. Immer wenn der Wert von n gleich 0 wird, wird entweder ein- oder ausgeschaltet
	20	Asymmetrische Zähler (mit geschlossenen Kontakten beginnend)		Eine steigende Flanke dekrementiert den Zähler		Jedes Steuersignal B reduziert den voreingestellten Wert des Zählers (n1 und n2). Bei Erreichen des Wertes 0, wird der Arbeitskontakt umgeschaltet. Wenn der Wert n1 gleich 0 ist, wird der Kontakt eingeschaltet, bzw wird er wieder ausgeschaltet, wenn der Wert n2 gleich 0 wird. Danach beginnt der Zählzyklus von vorne.