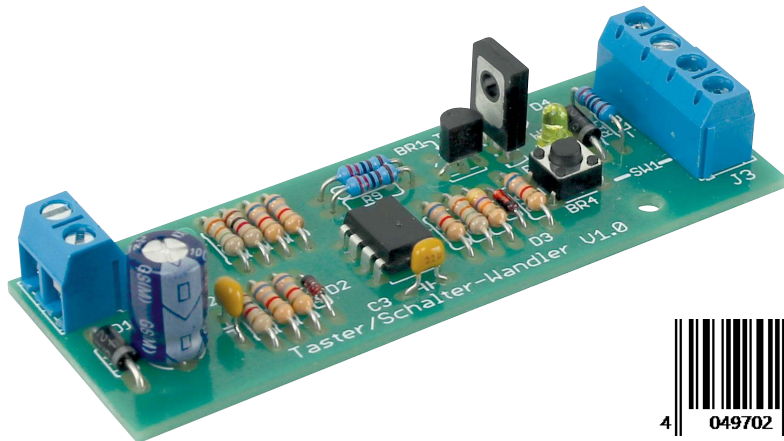


Bausatz Tast/Schalt Converter V1.0

Best.Nr. 811 247

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie den Tast/Schalt Converter nicht weiter, wenn dieser beschädigt ist.
- **Schließen Sie auf keinen Fall 230 V~ Netzspannung an. Es besteht Lebensgefahr!**
- Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischen Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



Bestimmungsgemäße Verwendung

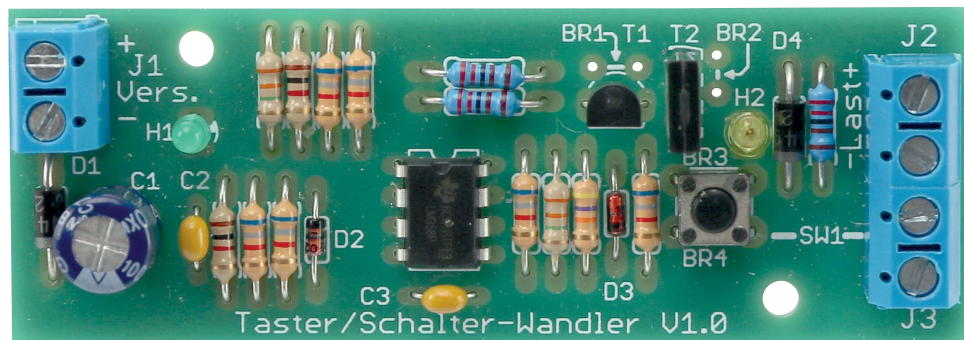
Dieser Bausatz konvertiert die Funktion eines Tasters in die eines Schalters. Er schaltet seinen Transistorausgang bei jedem Impuls am Steuertaster um, und behält diesen Zustand so lange bei, bis der nächste Tastimpuls eingeht. Der Bausatz sollte nach seinem Aufbau zum Schutz vor Berührung, Schmutz und Feuchtigkeit (Spritzwasser als auch Betauung) in ein Gehäuse eingebaut werden. Er ist für den Einsatz in trockener Umgebung und für den Temperaturbereich von 0 ... 40 °C ausgelegt. Er ist nicht für den Einsatz in gewerblichen Einrichtungen geeignet! Die Stromversorgung muss über stabilisierte Netzteile mit 12 bis 24 Volt Gleichspannung, der Schutzklasse I oder II, erfolgen. Die Ansteuerung mit einem externen Taster darf nur über einen solchen mit "Schnappcharakteristik" erfolgen, da ansonsten die elektronische Entprellung nicht sauber arbeiten kann!

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

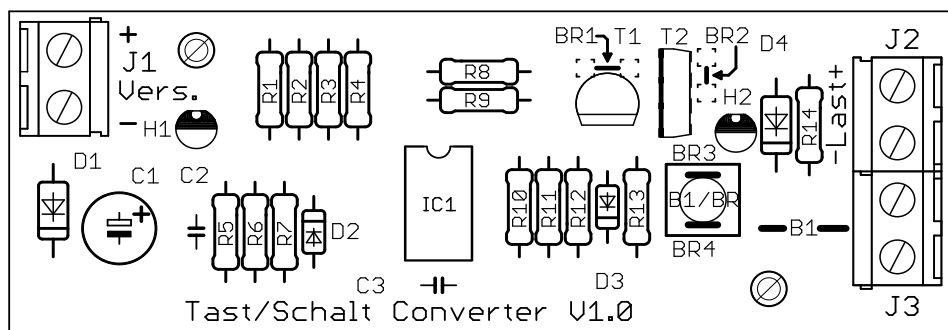
Bestückungsplan und Stückliste

Übersicht



Die Leiterplatte kann auch mit "Tast/Schalt Converter V1.0" beschriftet sein.

Bestückungsplan



Stückliste

St.	Pos.-Nr.	Bezeichnung / Wert	Kennung / Identifizierung				
			1. Ring	2. Ring	3. Ring	4. Ring	5. Ring
2	R1,R11	Widerstand 3,3 MOhm	orange	orange	grün	gold	
2	R2,R5	Widerstand 1,0 kOhm	braun	schwarz	rot	gold	
6	R3,R4,R6,R7	Widerstand 6,8 kOhm	blau	grau	rot	gold	
	R10,R13	Widerstand 6,8 kOhm	blau	grau	rot	gold	
3	R8,R9,R14	Widerstand 2,2 kOhm	rot	rot	schwarz	braun	braun
1	R12	Widerstand 47 kOhm	gelb	violett	orange	gold	
1	C1	Elko 100 µF	stehend im Alubecher				
2	C2,C3	Kondensator 220 nF	Folie / Keramik .22 od. 220n od. 224				
2	D1,D4	Diode 1N4936	im Plastikgehäuse (DO-41) mit Kathodenring				
2	D2,D3	Diode 1N4148	im Glasgehäuse (DO-35) mit Kathodenring				
1	H1	LED grün	3 mm; rund				
1	H2	LED gelb	3 mm; rund				
1	T1	Transistor BC337-40	im TO-92 Gehäuse				
1	T2	Transistor BD137-16	im TO-126 Gehäuse				
1	IC1	LM358	IC; 2-fach Operationsverstärker; 8polig				
1	B1	Taster	Microtaster; 1 x ein				
3	J1,J2,J3	Leiterplattenklemme	Schraubklemme; 2 pol; RM = 5,0 mm				
1		Platine	Tast/Schalt Converter V1.0				

Montage der Bauelemente

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der vorher aufgeführten Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind. Nach der Überprüfung der Stückliste sollten Sie die Bauteile vorrangig in der Reihenfolge nach aufsteigender Bauhöhe verbauen. Orientieren Sie sich an der Reihenfolge so wie sie diese Anleitung nachfolgend zu den allgemeinen Verarbeitungshinweisen beschreibt!

Allgemeine Verarbeitungshinweise zur Bauteilemontage bei Bausätzen

Hinweis: Die handwerkliche Fähigkeit ordnungsgemäße Lötstellen herzustellen ist grundsätzlich Voraussetzung zur Montage unserer Bausätze.

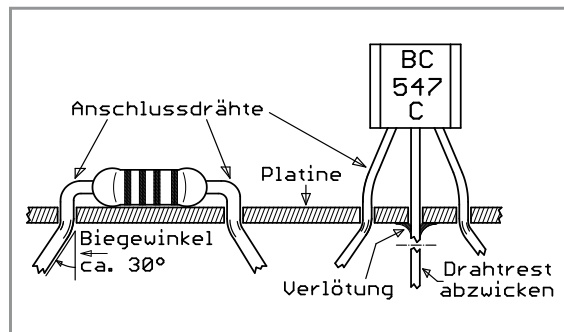
Montage von bedrahteten Bauteilen (durchstecken und verlöten)

Die Bauteile sind nach den Angaben der Stückliste zu identifizieren.

Die Bauteile müssen entsprechend den auf der Platine gezeichneten Konturen mit den Anschlussdrähten durch die Platine gesteckt werden. Hierzu ist oft je nach Bauteil ein Zurechtbiegen der Anschlüsse auf das korrekte Rastermaß erforderlich. Grundsätzlich sollen die Bauteile, wenn nicht anders vermerkt, bündig auf der Platine aufliegen oder soweit eingesetzt werden, wie es die Anschlussdrähte erlauben. Danach sind diese Anschlussdrähte **unmittelbar nach Austritt** aus der Bohrung um ca. 30° umzubiegen, so dass das Bauteil beim Verlöten (wobei die Platine ja umgedreht werden muss) nicht herausfallen kann. Bauteile mit nicht biegbaren Anschlüssen müssen beim Verlöten eventuell von Hand gehalten werden (Vorsicht Verbrennungsgefahr!), sofern sie nach dem Umdrehen der Platine nicht sauber auf der Arbeitsunterlage aufliegen. Bei Bauteilen mit vielen Anschlüssen (z.B. ICs), reicht es wenn zwei diagonal gegenüberliegende Anschlüsse umgebogen werden. Es ist von Vorteil die Bauteile **erst an einem Anschluss zu verlöten**, danach die Lage zu kontrollieren und nötigenfalls zu korrigieren, bevor dann die restlichen Anschlüsse verlötet werden. Nachdem das Lötzinn an den Lötstellen erkaltet ist, können alle Anschlussdrähte die z.B. länger als 1 mm überstehen mit einem Seitenschneider abgezwickt werden. Die so beschriebene Prozedur finden Sie bei den bauteilebezogenen Verbauanweisungen abgekürzt mit: **"... auf der Platine verbauen."** wieder.

Hinweis:

Beachten Sie die Einbau Hinweise zur richtigen Polung und anderen wichtigen Details in den nun folgenden speziellen Verarbeitungshinweisen.



Brücken: BR3 und BR4; (BR1 und BR2 werden nicht gesetzt!)

Sollte dem Bausatz kein spezieller Schaltaht beigelegt sein, verwenden Sie hierfür die abgezwickten Reste der Anschlussdrähte von Widerständen. Welche Brücken zu setzen sind ist von der, von Ihnen gewählten, Konfiguration des Bausatzes abhängig. Siehe dazu unter Punkt Inbetriebnahme.

Dioden: D2,D3,D1,D4

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Die Bauteile sind so einzusetzen, dass der Kathodenring (Ausführung entweder in weiß, schwarz oder Farbe) mit dem Kathodenstrich des Bestückungsdruckes übereinstimmt. In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen.



Widerstände: R1 ... R14

Bei diesen ist zunächst der Widerstandswert zu ermitteln. Das geschieht am leichtesten mit Hilfe eines Multimeters.

Zur Ermittlung über den Farbcode sind die Farbangaben in der Stückliste zu verwenden. Die Farbringe sind von links nach rechts abzulesen, wobei der goldene Ring (bei 4 Farbringen= 5%), oder der braune Ring (bei 5 Farbringen = 1%) für die Toleranzangabe auf der rechten Seite sein muss. In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen.

Achtung: Die Widerstände R8, R9 und R14 müssen wegen erhöhter Wärmeentwicklung mit ca. 2 mm Abstand zur Platine montiert werden !



IC1

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Hierzu die Kerbe an einer Stirnseite und / oder den kleinen kreisrunden Punkt auf der Oberseite des IC-Gehäuses mit dem Bestückungsdruck in Übereinstimmung bringen und bündig auf der Platine verbauen.



Miniatur-Eingabetaster: B1

In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen. **Achtung!** sollten Sie einen externen Taster verwenden wollen, müssen an Stelle von B1 die Brücken BR3 und BR4 eingelötet werden. Siehe auch unter Punkt Inbetriebnahme!



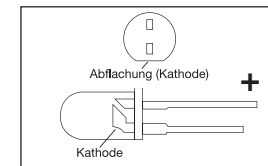
Kondensatoren: C2 und C3

In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen.



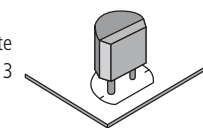
Leuchtdioden: H1 und H2

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Der lange Anschlussdraht stellt die Anode = Pluspol (+) dar, der kürzere die Kathode = Minuspol (-). Der Bestückungsdruck zeigt einen leeren und einen weiß ausgefüllten Halbkreis. Der kurze Anschluss (-) muss in den weiß ausgefüllten Halbkreis, der lange Anschluss in den leeren Halbkreis gesteckt werden. In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen.



Transistor Bauform TO-92: T1

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Hierzu die rückseitige Rundung und die abgeflachte Stirnseite von Bauteil und Bestückungsdruck zur Deckung bringen. Der Transistor soll mit ca. 3 bis 4 mm Abstand zur Platine montiert werden.



Platinenanschlussklemme: J1 und J2 mit J3

Sollten mehrere Platinenanschlussklemmen aneinandergereiht sein, so müssen diese vor der Montage auf der Platine erst über die Nut-Feder-Verbindungen zusammengesteckt werden. Bei der Platzierung ist darauf zu achten, dass die Draht Einführungsseite nach außen (von der Platine weg) gerichtet ist. Diese Bauteile brauchen beim Verlöten eine längere Aufheizzeit und mehr Lötzinn, um eine saubere Lötstelle zu bilden. Bündig auf der Platine verbauen.



Transistor Bauform TO-126: T2

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Der Bestückungsdruck am Transistor muss zur LED H2 hin zeigen! Bis zur Verdickung der Anschlussbeine einstecken und auf der Platine verbauen.



Elko: C1

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Die Polung von Plus oder meistens Minus ist auf der Schrumpffolie gekennzeichnet. Der Bestückungsdruck zeigt den Pluspol mit Kennzeichnung "+", der Minuspol "-" ist die nicht gekennzeichnete Seite. In Übereinstimmung mit der Kontur auf der Platine verbauen.



Funktionsweise

(für den interessierten Elektroniker)

D1 schützt den Bausatz vor falsch angelegter Betriebsspannung. Die LED H1 dient als Betriebsanzeige für die Versorgungsspannung. Das Netzwerk aus R1, R2, R5 und C2 liefert, für ca. 0,7 Sekunden nach dem Anlegen der Betriebsspannung, an den Operationsverstärker IC1A ein Signal, so dass dieser über die Diode D2 den Umschaltkomparator IC1B an seinem Ausgang an PIN 7 auf Null (GND) setzt.

Nach diesem "Start-Reset" wird der Umschaltkomparator über die Brücke aus R3, R4, R6 und R7 gesteuert. Über den Widerstand R12 wird der Ausgang von IC1B auf dessen (+) Eingang und den Brückenweig R4 / R7 mitgekoppelt, so dass die Ausgangsspannung des OPV immer fest auf Low oder auf High einrastet. Zwischenzeitlich wird über R11 der Kondensator C3 entweder vollständig ge- oder entladen. Beim nächsten Tastendruck auf B1 wird dieser Ladungszustand für eine kurze Zeit auf den Brückenweig R3 / R4 (und somit auch auf den invertierenden Eingang) aufgeprägt, wo er einen Spannungspk verursacht der deutlich außerhalb der Einrastpotentiale am Brückenweig R4 / R7 liegt, und somit den Komparator zum Umschalten und Einrasten im entgegengesetzten Zustand zwingt.

Beim nächsten Tastendruck wiederholt sich das gleiche, nur in umgekehrter Richtung!

Inbetriebnahme



Achtung: Lesen Sie diesen Absatz mit größter Sorgfalt durch!
Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Bausatzes führen.

Vor dem Anschluss des Tast/Schalt Converters an eine Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:

- Sind alle überlangen Anschlussdrähte abgeschnitten und zusammen mit den Lötinnresten entfernt?
- Sind alle Dioden, Leuchtdioden, Transistoren der Elko und das IC richtig herum eingesetzt? Ansonsten ergibt sich eine Fehlfunktion oder Zerstörung des Bausatzes!



Achtung: Für die örtliche Lage aller Anschlüsse, insbesondere der Versorgungsspannung sind ausschließlich die Angaben auf dem Bestückungsaufdruck maßgeblich, nicht die im Schaltplan!



Wenn Sie den Tast/Schalt Converter über einen externen Taster steuern wollen, müssen an Stelle des Tasters B1 die Brücken BR3 und BR4 gesetzt sein. Der externe Taster kann über eine eng verdrehte Zwillingsleitung mit bis zu einem Meter Länge an die Klemme J3 angeschlossen werden. Es darf dazu **keine** geschirmte Leitung verwendet werden!! Der externe Taster muss genau so wie der mitgelieferte Micro-Eingabetaster eine "schnappende" Schaltcharakteristik haben, ansonsten wird die elektronische Entprellung nicht funktionieren!

Der Tast/Schalt Converter ist mit einer sauber stabilisierten Gleichspannung von 12 Volt bis 24 Volt zu betreiben (z.B. Steckerschaltnetzteil), welche an Klemme J1 unter Beachtung der Polarität angelegt wird. Für eine knappe Sekunde nach Anlegen der Versorgungsspannung wird der Ausgang des Converters auf "Aus" gehalten, und Umschalteingaben über den Bedientaster werden ignoriert.

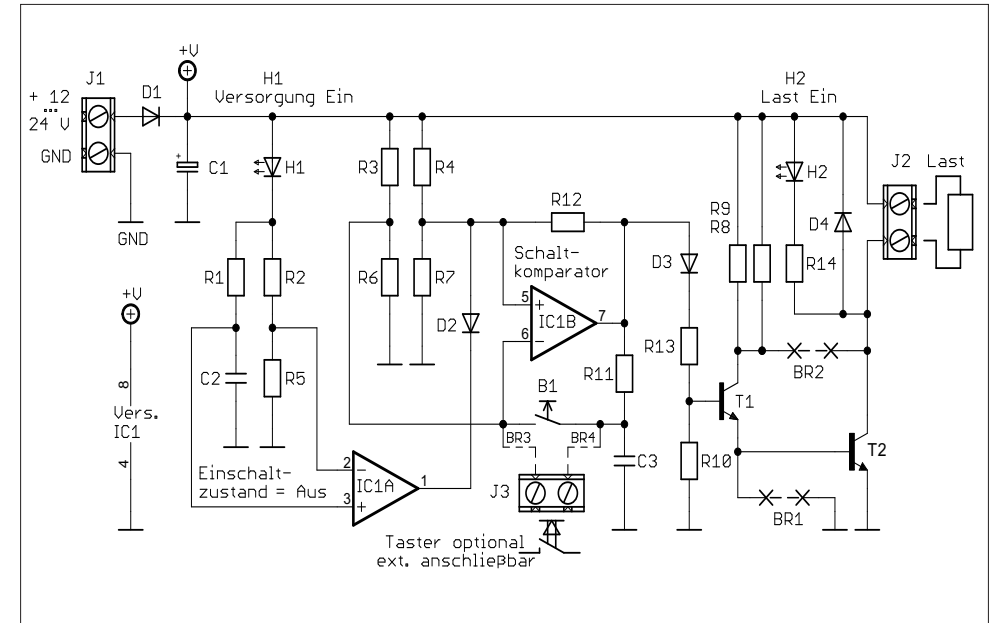
Wenn die Last aus der gleichen Spannungsquelle wie der Tast/Schalt Converter betrieben werden soll, muss die Last, falls notwendig unter Beachtung der Polarität, an der Klemme J2 angeschlossen werden.

Für induktive Lasten ist im Bausatz bereits die Freilaufdiode D4 vorgesehen. **Das Schalten von kapazitiven Lasten ist nicht gestattet!** Es eignen sich als Verbraucher zum direkten Anschluss alle ohmschen Lasten wie LEDs+Vorwiderstand und kleine Glühlämpchen. Es können aber auch induktive Lasten wie Magnetspulen, Relais und Kleinstmotoren geschaltet werden, sofern die Stromgrenzen (auch unter Beachtung von Anlaufströmen), wie sie unter Punkt technische Daten beschrieben sind, nicht überschritten werden.

Der Schaltzustand des Tast/Schalt Converters wird über die Kontroll-LED H2 angezeigt. Wenn diese leuchtet ist die Last eingeschaltet.

Sollte die Schaltkapazität des Tast/Schalt Converters nicht ausreichen oder muss die Last aus einer potentialgetrennten Stromquelle betrieben werden, ist unbedingt ein geeignetes Trennrelais zwischen den Tast/Schalt Converter und der Last zu schalten. Der Bausatz eignet sich auch, bei Verwendung eines passenden Gehäuses, zur Montage auf einer DIN-Schiene. Siehe unter Punkt Zubehör.

Schaltplan



Sollte das Schaltvermögen des Tast/Schalt Converters nicht ausreichen oder muss die Last aus einer potentialgetrennten Stromquelle versorgt werden, ist unbedingt ein monostabiles Trennrelais mit Gleichspannungsansteuerung zwischen Bausatz und Last zu schalten.

Die Steuerspule des Relais wird dazu, an Stelle der Last, an Klemme J2 angeschlossen. Beachten Sie aber unbedingt die Polung der Spule falls es sich um ein Relais mit gepoltem Steueranschluss oder mit integrierter Freilaufdiode handeln sollte.

Bistabile Relais und solche mit Wechselspannungsansteuerung dürfen als Trennrelais nicht verwendet werden!

Technische Daten

- Versorgungsspannung: 12 V- ... 24 V- stabilisiert
- Stromaufnahme: 18 mA bei 12 V ... 40 mA bei 24 V (nur Converter alleine, ohne Last)
- Schaltvermögen: 0,3 A bei 12 V ... 0,5 A bei 24 V (Zwischenwerte sind zu interpolieren)
- Maximale Tastimpulsrate 2 Tastungen pro Sekunde
- Maße (LxBxH): 82 x 29 x 20 mm
- Gewicht: 20 g
- Schutzklasse: III

Lieferumfang

- Leiterplatte mit allen Bauteilen
- Anleitung

Zubehör

- Relais 12 V- z.B. 340 672 250 V~ / 8 A; 2 Wechsler
- Relais 24 V- z.B. 340 673 250 V~ / 8 A; 2 Wechsler
- Modulgehäuse Unterteil 460 093
- Modulgehäuse Oberteil 460 097

Technische Beratung

Brauchen Sie Hilfe bei der Montage oder Installation? Kein Problem, unter der nachfolgenden Rufnummer erreichen Sie speziell geschulte Mitarbeiter, die Sie gerne bei allen technischen Fragen beraten.

+49 (0) 8403 920 - 930

Montag bis Freitag von 8:00 bis 17:00 Uhr

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Gerät darf nur in trockenen und geschützten Räumen verwendet werden.

Entsorgung



DE 56354406

Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.

Pollin
ELECTRONIC

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2020 by Pollin Electronic GmbH