

Last und Umschaltrelais Funktionszeichnungen

Ein Relais ist eigentlich nur ein „Schalter“!! Mit einem Relais kan man wie mit einem manuellen Schalter elektrische Bauteile ein, aus, oder umschalten. Nur wird dieses Schalten im Relais durch einen elektrischen Strom bewirkt. Diesen elektrischen Strom nennt man **Steuerstrom oder Schaltstrom**. Dieser Steuerstrom braucht nur ganz wenig „Strom“ (Last / Amp.) und kann dardurch über lange dünne Leitungen und kleine Minischalter zum Relais geführt werden.

Meistens wird dieser Stromkreis mit den Anschlüssen **85** (Plusanschluß vom Schalter) und **86** (Minusanschluss bzw. an Masse legen) bezeichnet.

Dann gibt es im Relais noch den „**Laststrom**“ !! Dieser Stromkreis kann belastet werden. Dieser Strom kann so hoch sei wie die max. Amperzahl auf dem Relais. zB. 30 Ah = 30 Amper Belastung möglich.

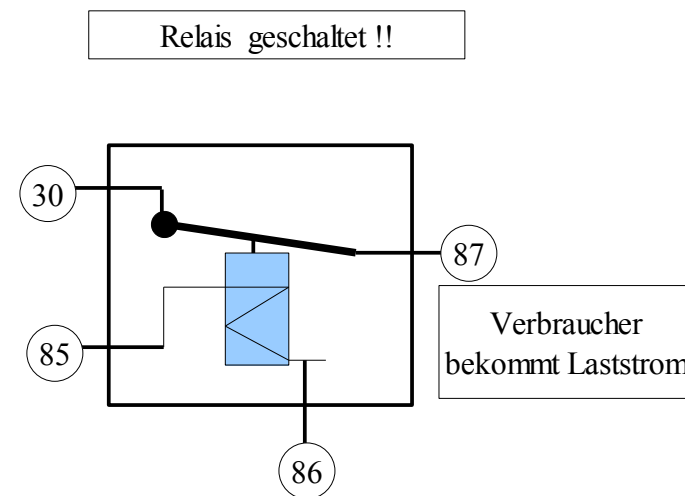
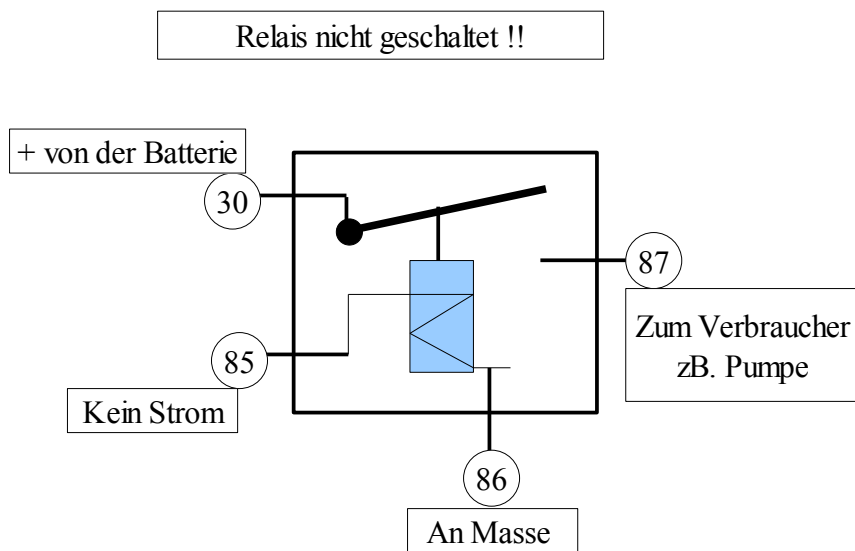
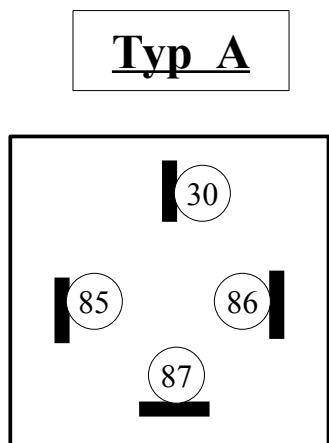
Meistens wird dieser Stromkreis mit den Anschlüssen **30** (Plusanschluß vom von der Batterie) und **87 / 87a** (Anschluss für das elektr. Bauteil) bezeichnet.

Nun unterscheidet man diese Relaise noch von Ihren Anschlusskontakten, von Ihrer Schaltweise und von der Stromstärke (Amper) und von der Spannung (12V 24V oder auch andere Spannungen). (Es gibt natürlich noch unzählige Spezialrelais für Tausende Anwendungen, aber wir zeigen hier nur die meistgebrauchten Relais die auch im Fahrzeug zum Einsatz kommen.)

(Wir zeigen hier die Relaise einmal von der Draufsicht auf die Kontaktfläche und als Funktionsbild im Inneren.)

1.) einfaches Lastrelais (ein Laststromkontakt 87)

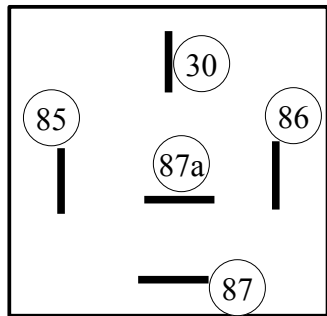
An Klemme 85 kommt der Steuerstrom (zB. Vom Schalter) an Klemme 86 kommt Masse. Wird jetzt der Schalter betätigt, so fließt der Strom über den 85 Kontakt durch die Spule im Relais und dann an Masse. Hierbei wird in der Spule ein Magnetfeld erzeugt und der Schaltkontakt (Wippe) wird angezogen. Ist jetzt die Klemme 30 mit dem Batteriestrom verbunden so wird dieser über die jetzt angezogene Schaltwippe auf den Kontakt 87 geleitet und kann von diesem Kontakt an beliebige Verbraucher angeschlossen werden (Schaltventile, Heizelemente, Pumpen usw.)



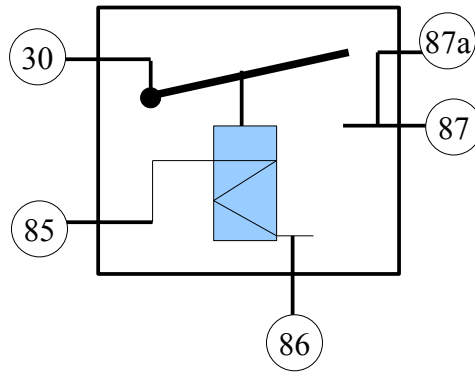
2. Doppelkontakt – Lastrelais

Dieses Relais arbeitet genau so wie das einfache Relais nur sind hier zwei Laststromkontakte verbunden (87 + 87a)

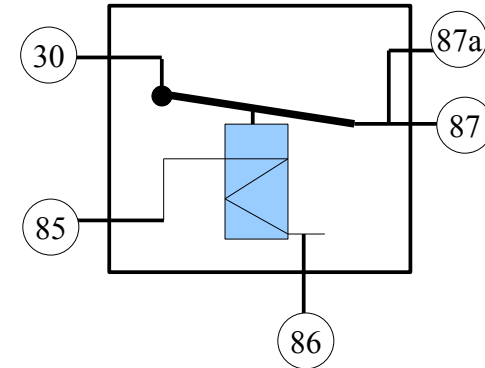
Typ B



Relais nicht geschaltet !!

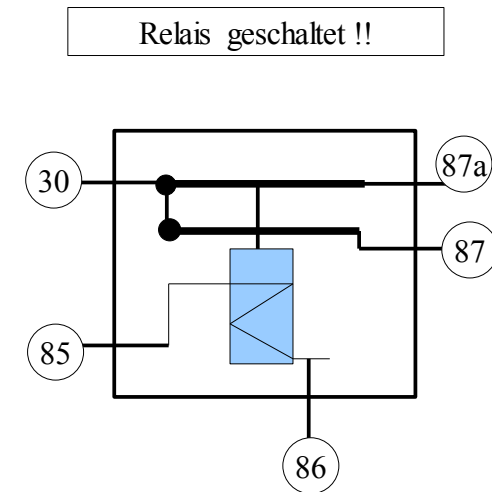
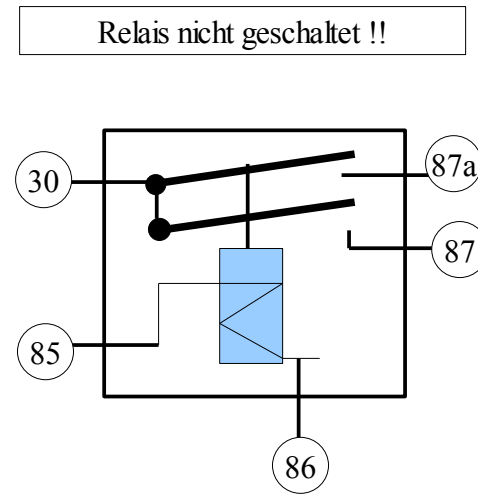
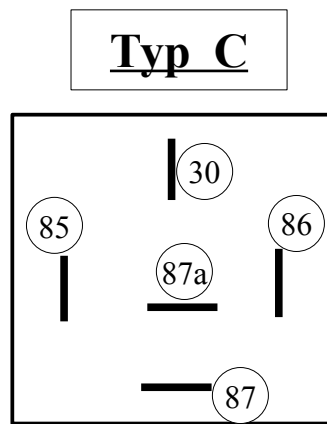


Relais geschaltet !!



3. Doppelkontakt + Doppelwippe – Lastrelais

Dieses Relais arbeitet genau so wie das Doppelkontakt – Relais nur sind hier zwei Laststrom wippen und zwei Laststromkontakte verbunden (87 + 87a)



4. Umschaltrelais – Lastrelais

Bei dieses Relais sind die Lastkontakte 87 und 87a immer abwechselnd geschaltet. Ist dieses Relais nicht geschaltet (Kein Steuerstrom auf 85) so ist aber dennoch der Kontakt 87a mit Laststrom verbunden. Wird das Relais jetzt geschaltet so wird der Lastkontakt 87a gelöst und der Lastkontakt 87 mit Laststrom verbunden, Es wird also zwischen diesen beiden Kontakten immer umgeschaltet.

