

Klappspiegel-Elektronik

Es gibt eine ursprüngliche Version von OWIS und einen Eigenbau, der das Durchbrennen vermeidet.

Funktion

Durch ein TTL-Signal bzw. einen mechanischen Kippschalter kann ein Klappspiegelhalter (KSHM 90 bzw. 65 von Owis) zwischen zwei Positionen 45° hin- und hergedreht werden. Link zu KSHM65: <https://www.owis.eu/produkte/optische-komponenten/produktgruppe/optikhalter/produkt/49/>

Anwender

Polar

Das hier ist versteckt

Eigene Klappspiegel-Elektronik

Datum

September 2017 - Januar 2018

Status

Bei der ursprünglichen Steuerungselektronik von OWIS brannten insbesondere bei Stromausfall Bauteile (IC1, IC2) durch und die Reparaturen mussten wiederholt werden. Darum eigenes Redesign auf der Grundlage des ermittelten Schaltplans. Steuerung von bis zu sechs Klappspiegelhaltern auf einer Platine, die ins Rack einsetzbar ist. Platine mit Maske ist da, aber noch nicht bestückt.

Entwickler

Hauke Schmülling, schmuelling@iqo.uni-hannover.de

Schaltungsprinzip

Klappspiegelmotor wird über Binder-Stecker angesteuert. Dabei liegt Pin B2 immer auf 18V und von den Pins B1 und B3 liegt einer immer auf 0V und einer auf 18V, sodass der Strom immer zwischen B1 und B2 oder B2 und B3 fließt. Die Umschaltung zwischen diesen zwei Modi muss simultan erfolgen, damit nicht über beide Kanäle Strom fließt. Die beiden Modi bestimmen die Kipprichtung des Klappspiegelhalters.

Zweiteilung der Ansteuerungselektronik in Stromversorgung und sechsfache Motorlogik:

Stromversorgung:

Diese stellt sowohl 18V-Schiene (B2:1) als auch 5V-Schiene (+5V) zur Verfügung. Induktivität L1 zur Filterung von hochfrequenten Störungen, Diode D4 als Schutz gegen verkehrte Anschlusspolung. TVS-Diode D3 wird leitend, wenn mehr als 18V anliegen, sodass maximal 18V bei Spannungsregler U1 ankommen. D1 und D2 zum Schutz von U1 und U2. Alle Kondensatoren zur Glättung der Spannungen.

Motorlogik:

U1 hat vier XOR-Einheiten. Eingang 1 wird von TTL-Signal gespeist, Eingang 2 kann durch Kippschalter zwischen 0 und 5V gesetzt werden.

Durch ein TTL Signal bzw. einen Kippschalter wird ein Logik Bauteil (XOR) ein- und ausgeschaltet. Hieraus resultiert eine Umschaltung der Ausgangsspannungen eines rail-to-rail Operationsverstärkers (TS912), die wiederum einen Klappspiegelmotor treiben.

Schaltplan

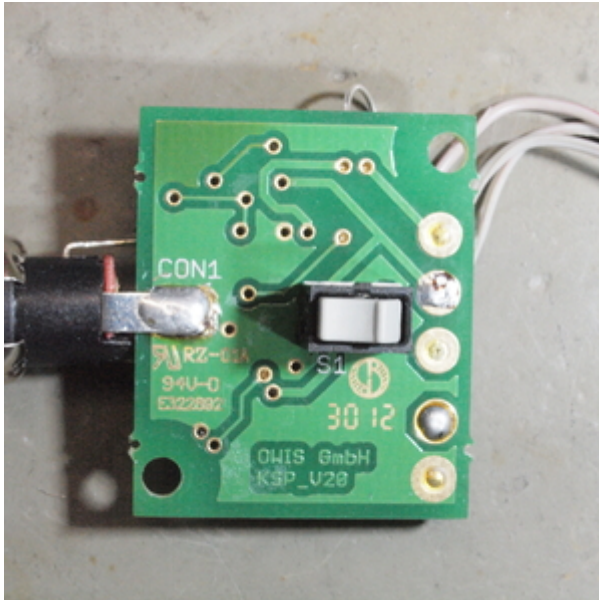
Steckverbinder

Die Elektronik ist mit dem mechanischen Teil über ein mehrpoliges Kabel verbunden. Die Steckverbinder an diesem Kabel sind vom Typ [Binder M9, Serie 711](#).

Bilder



[km010467.jpg](#)



[owis-original_bottom.jpg](#)



[owis-original_top.jpg](#)

Ursprüngliche Klappspiegel-Elektronik

Datum

Beginn des Projekts: April 2017

Status

Der Schaltplan entstand als die gekaufte Platine kaputt ging und wir es reparieren mussten. (Das Gerät ist wieder in Betrieb)

Entwickler

Knut Stolzenberg, knut-stolzenberg@t-online.de

Schaltungsprinzip

Durch ein TTL Signal bzw. einen Kippschalter wird ein Logik Bauteil (XOR) ein- und ausgeschaltet. Hieraus resultiert eine Umschaltung der Ausgangsspannungen eines rail-to-rail Operationsverstärkers (TS912), die wiederum einen Klappspiegelmotor treiben.

Schaltplan

- Der

im PDF-Format

Schaltplan

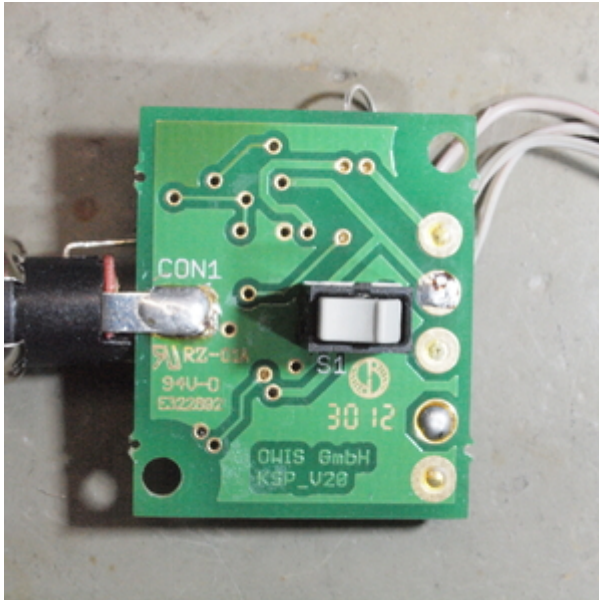
Steckverbinder

Die Elektronik ist mit dem mechanischen Teil über ein mehrpoliges Kabel verbunden. Die Steckverbinder an diesem Kabel sind vom Typ [Binder M9, Serie 711](#).

Bilder



[km010467.jpg](#)



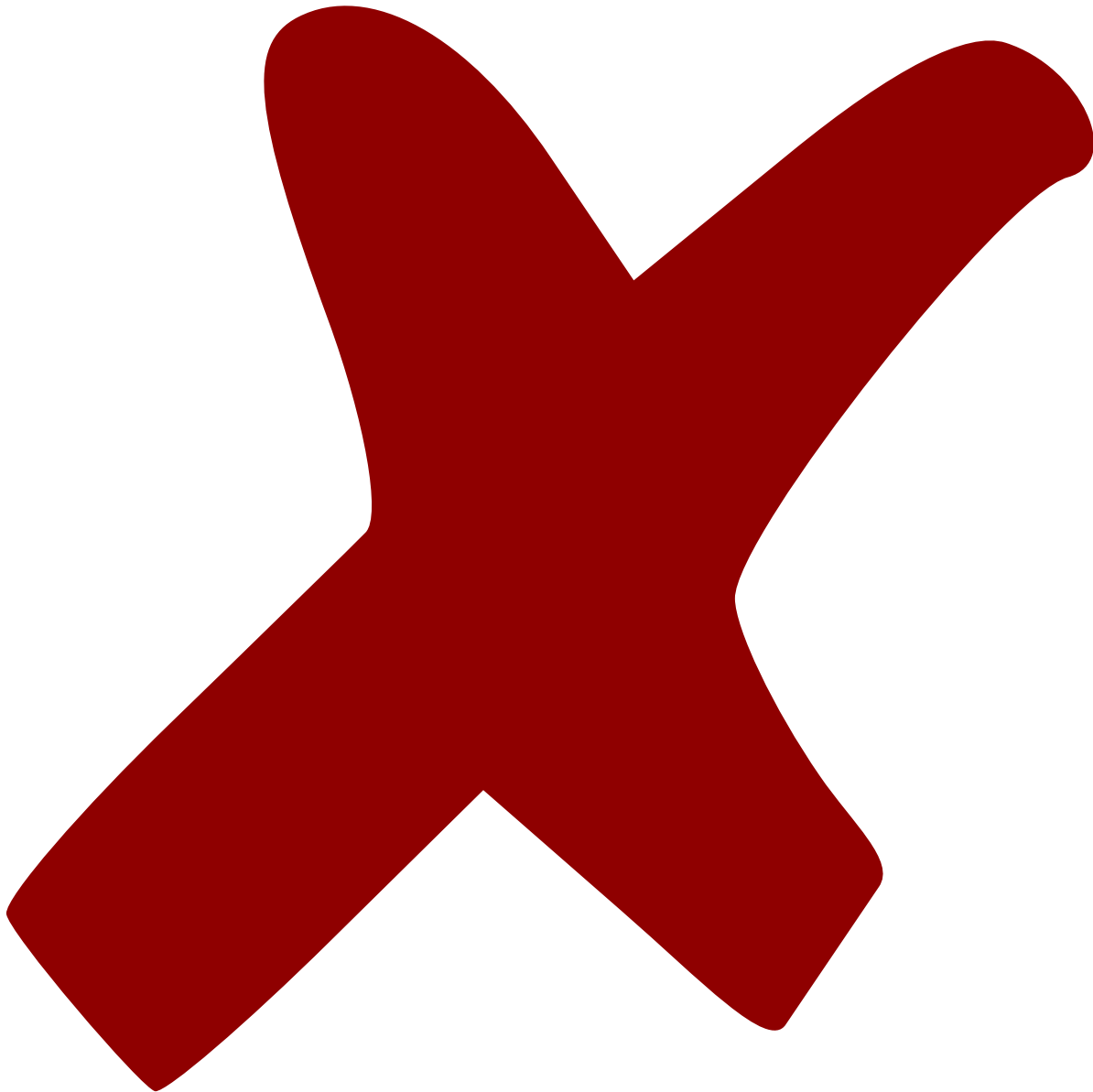
[owis-original_bottom.jpg](#)



[owis-original_top.jpg](#)

Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,



: in Arbeit,



Schaltplan, aber noch nicht im Layout,

: im



: erledigt)

Induktivität L1 muss nicht unbedingt sein, kann auch überbrückt werden. U1 vielleicht mit 18V zu hoch? Reichen stattdessen z.B. 15V für Klappspiegelhalter aus?

From:
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/> - **ElektronIQ**

Permanent link:
<https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:klappspiegel:start&rev=1518781983>

Last update: **2018/02/16 11:53**

