

| Index | Änderung | Datum | Name |
|-------|------------------------------------|----------------|----------|
| 01.00 | Erstellung dieser Kurzbeschreibung | 05.11.201 2 | Hagedorn |

Problem

Kontaktverschweißung beim GO Digital out.

Ursache

Hohe Spannungsspitzen bei Abschaltung induktiver Lasten

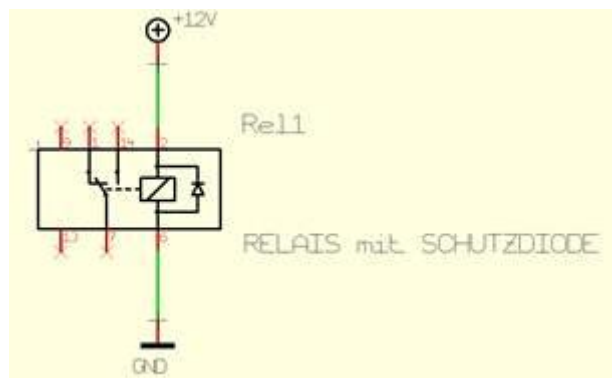
Beschreibung

Es gibt beim Abschalten induktiver Lasten hohe Spannungsspitzen bis hin zu einigen kV, die nach dem Induktionsgesetz von dem "zusammenbrechenden" Magnetfeld der Relaisspule des Relais verursacht werden. Diese Spannung im Abschaltmoment ist – ebenfalls nach dem Induktionsgesetz – der für das Magnetfeld ursächlichen Spannung entgegengerichtet, hat also eine zur Erregungsspannung umgekehrte Polarität. Daher benötigt das Relais eine Löschkombination (R/C) oder eine Diode zur Funkenlöschung.

Das heißt: Nicht das Einschalten und Halten des Relais überlastet die Kontakte des Relais im GO-Digital out, sondern der Abschaltmoment, bei dem die Kontakte des Relais im GO Digital-out überlastet werden. Das eingebaute Relais leistet 24 Volt / 1 Ampere und ist von einem Qualitätshersteller (Siemens). Es treten somit Spannungen auf, die über dem zulässigen Limit liegen!

Konfiguration

Wie im unten gezeigten Beispiel eines Relais mit eingebauter Schutzdiode (in Sperrrichtung für die Einschaltspannung, aber in Durchlassrichtung für den Abschaltimpuls) muss eine Schutzdiode extern am Relais ergänzt werden.



Besitz Ihr Relais keine interne Schutzdiode und Sie eine solche (z.B. 1N4001) extern ergänzen müssen, Ferner ist auf jeden Fall ein Schutzwiderstand in der Zuleitung zum Relais (100 bis 300 Ohm) sinnvoll als Strombegrenzung.

Sollten die Kontakte in Relais 3 dauerhaft „verschweißt“ sein, muss das Relais ausgewechselt werden. Sollten sich die Kontakte doch noch einmal durch Klopfen lösen, sind zumindest die Kontaktflächen dieses Relais beschädigt (Abbrennen der Kontakte). Bei zukünftig zulässiger Belastung kann das Relais 3 dennoch lange Zeit zuverlässig arbeiten.