

Magnetartikelsteuerung mit Tastern und optischer Rückmeldung

Die Schaltstellung von Magnetartikel an der Schalterstellung zu erkennen ist besonders bei Artikel ohne Endschalter problematisch. Bei Magnetartikel mit Endschalter können die Stellschalter in rastender Ausführung ihre beiden möglichen Schaltpositionen beibehalten. Der Bediener sieht jederzeit die Stellung von Weichen oder Signalen.

Ist jedoch kein Endschalter vorhanden ist ein stellen der Artikel nicht mit rastenden Schaltern möglich ohne die Magnetartikel durch unzulässigen Dauerbetrieb zu zerstören. An die Stelle des Schalters muss ein Schalter mit 2 Tastfunktionen und Mittelstellung oder zwei Tasten gewählt werden. Eine Erkennung der Lage von Weichen oder Signalen durch die Taster oder den Schalter ist aber noch nicht möglich.

Zur Lösung dieser Problematik bedarf es z.B. eines Relais mit zwei Wechselkontakten und eines Doppeltastters mit Mittelstellung und ohne Rastfunktion. Dabei übernimmt der eine Tasterkontakt die Funktionen zum schalten des Artikels wie im vorherigen Absatz beschrieben.

Mit dem 2. Tasterkontakt wird das Relais ein- oder ausgeschaltet.

Funktionsweise einschalten: Über den Tastschalter wird Spannung an die Relaispule gelegt. Ein Strom fließt über den Tasterkontakt, die Spule, die Ruheseite des 1.Kontaktes nach Masse. Das Relais spricht an. Mit dem Öffnen der Ruheseite vom 1.Kontakt fließt jetzt ein verminderter Strom über den Widerstand R. Ist der Widerstandsbetrag von R gleichgroß wie der vom Relais, fließt jetzt der halbe Strom. Das Relais befindet sich im Haltestrombereich. Gleichzeitig hat die Arbeitsseite des 2. Kontaktes die noch geschlossene Arbeitsseite des Tastschalters überbrückt. Die Taste kann jederzeit losgelassen werden ohne dass das Relais abfällt.

Funktionsweise ausschalten: Zum Abschalten wird der Tastschalter in die andere Position gebracht. Damit wird das Relais über den geschlossenen Tastschalter kurzgeschlossen. Es fließt jetzt ein erhöhter Strom über den Tastschalter, die Arbeitsseite vom 1. Kontakt und den Widerstand gegen Masse. Das Relais fällt verzögert ab. Damit gehen seine Kontakte in die Ruhelage. Die Selbsthaltung des Relais durch den 2. Kontakt und der Kurzschluss des Relais vom 1. Kontakt werden aufgehoben.

Funktionsweise optische Anzeige: Parallel zu den Tastschalteranschlüssen liegt der 1. Kontakt. Wird hier jeweils eine LED über einen Vorwiderstand von ca. 4K7-10K angeschlossen kann die Stellung des Relais und damit auch die Positionslage des Magnetartikels visualisiert werden. Ein erster Schritt zu einem Gleisbild ist getan.

Berücksichtigt werden muss aber das beim Einschalten der Anlage alle Artikel einmal bedient werden müssen um die Relais mit den Magnetartikeln zu synchronisieren.

Die Magnetartikelsteuerung kann durch die Schutzschaltung für Weichenantriebe ohne Endschalter ergänzt werden.

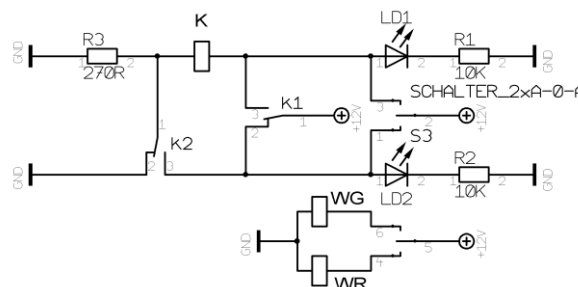


Abb.: Magnetartikelstg. Mit Tastern und optischer Rückmeldung

Stand Nov 2014