

Überwachungsrelais



Überwachungs- und Schaltrelais für Lampen

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG / ANFORDERUNGEN	2
2.BLOCKSCHEMA	3
3. EIN- UND AUSGÄNGE (KLEMMEN)	4
4. BEDIENUNGSELEMENTE	4
5. BEDIENUNG ÜBER SERVICESCHNITTSTELLE	5
5.1 Vorbereitungen	5
5.2 Hauptmenü	5
5.3 Show Status Menü	6
5.4 Show Config Menü	7
5.5 Show Product Menü	8
6. GEHAUSE	8
7. SOFTWARE	8
8. TECHNISCHE DATEN	9

1. Einleitung / Anforderungen

In Signalen der SBB werden Glühlampen eingesetzt. Zum Erhöhen des Service Intervalls soll ein Versuch gestartet werden mit Glühlampen mit Doppelfaden. Ist der Hauptfaden defekt kann der Nebenfaden eingeschaltet werden. So bleibt das Signal voll funktionsfähig.

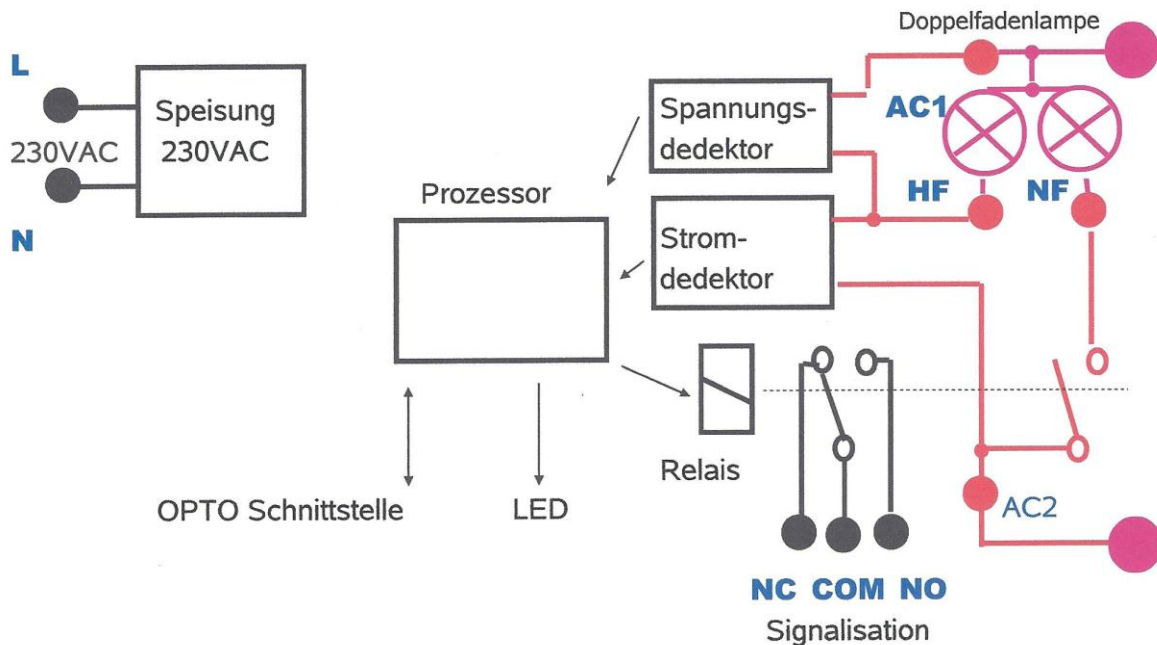
Die Firma Strasser Elektronik und CEAP GmbH entwickeln und produzieren schon seit Jahren Elektronik für den Einsatz in Signalen auf Autobahnen.

Die Firma Strasser Elektronik hat nun ein Überwachungs- und Schaltrelais für Doppelfadenlampen entwickelt. Dieses erfüllt die speziellen Anforderungen für den Einsatz in Bahnsignalen.

Anforderungen

- Kleine Verlustleistung
- **Extrem robust gegen Netzstörungen. Es sind grössere Störungen auf der Speisung und auf der Lampenspannung zu erwarten. Lange Kabel!!**
- Vibrationssicher
- Aufbau in Standardgehäuse für Schienenmontage
- Günstiger Herstellungspreis
- Einfache Inbetriebnahme und Wartung

2. Blockschema



Beschreibung

Speisung

Eingangsspannung : 100-240V AC oder DC
Realisierung mit Link Switch von Powerintegrations
Spannung 12V (für Relais und LED)
Spannung 5V für Prozessor

Prozessor

Mikroprozessor AVR von ATMEL
AD-Wandler für Strom und Spannungsmessung
EEPROM für Parameter
Serielle Schnittstelle

Spannungsdedektor

Spannungsdedektor optisch getrennt mit analog Optokoppler

Stromdedektor

Stromdedektor galvanisch getrennt auf Basis von Hall-Sensor

Relais

(2 unabhängige Kontakte)

Schaltet bei defekt des Hauptfadens den Nebenfaden ein

Zweiter Kontakt signalisiert den Fehler

3. Ein- und Ausgänge (Klemmen)

Pos	Symbol	Beschrieb
1	NO	Signalisierungskontakt offen wenn alles ok.
2	COM	Signalisierungskontakt COMMON
3	NC	Signalisierungskontakt geschlossen wenn alles ok
5	L	Speisung des Gerätes Phase 230VAC
6	N	Speisung des Gerätes Phase 230V AC
9	AC2	Lampen Anschluss AC1 , wird aufgeteilt zur Speisung des Haupt- und Nebenfadens
10	NF	Anschluss Nebenfaden (Anschluss AC2 über Relaiskontakt)
11	HF	Anschluss Hauptfaden (Anschluss AC2 über Stromsensor)
12	AC1	Anschluss für Spannungsmessung

4. Bedienungselemente

LED zweifarbig rot / grün

Funktionen

grün	STANDBY	Keine Lampenspannung detektiert
grün blinken	AKTIV	Lampenspannung ok, Hauptfaden ok (Strom)
rot	ERROR	Lampenspannung ok, Hauptfaden defekt (kein Strom), Umschaltung auf Nebenfaden, Signalisierung des Fehlers

Optointerface

Optisch getrennte Schnittstelle für den Anschluss eines PCs. Konfiguration, Kontrolle der Funktion, Kalibrierung

5. Bedienung über Serviceschnittstelle

Jedes Gerät hat eine spezielle Schnittstelle mit der das Gerät konfiguriert und deren Funktion überwacht werden kann.

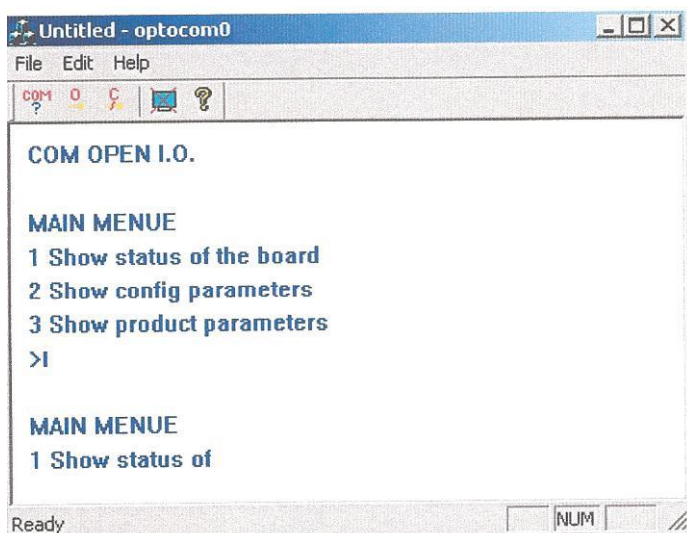
Folgende Geräte sind nötig:

- PC mit serieller Schnittstelle RS-232 oder mit Interface USB RS-232
- Optointerface
- Software <optocom.exe>

5.1 Vorbereitungen

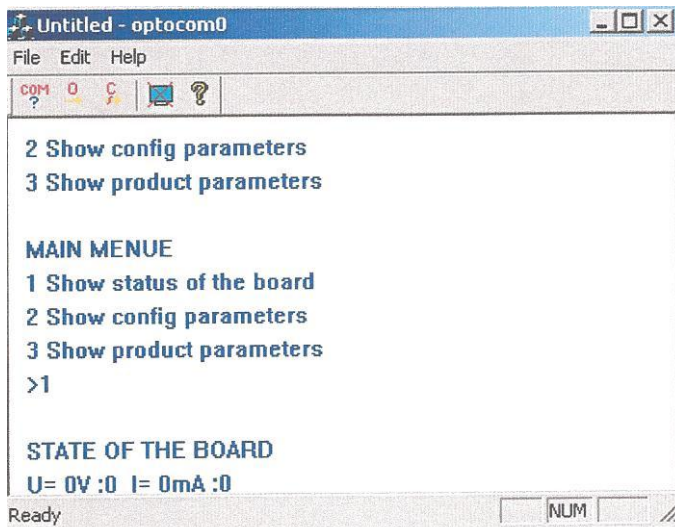
- Programm <optocomO.exe> auf PC kopieren
- Programm starten
- Unter ".Setup Com" die entsprechende COM-Schnittstelle wählen COM1 ... COMxx
- Schnittstelle öffnen ". Open Com"
- (Wird eine USB RS-232 Interface benutzt, so muss dies zuerst installiert werden, es entsteht so eine neue COM-Schnittstelle)
- Optointerface mit PC und UEBSTROO verbinden
- Über die Taste <ENTER> sollte das Hauptmenü erscheinen

5.2 Hauptmenü



Im Hauptmenü können mit den Ziffern 1..3 die Untermenüs aufgerufen werden.

5.3 Show Status Menü



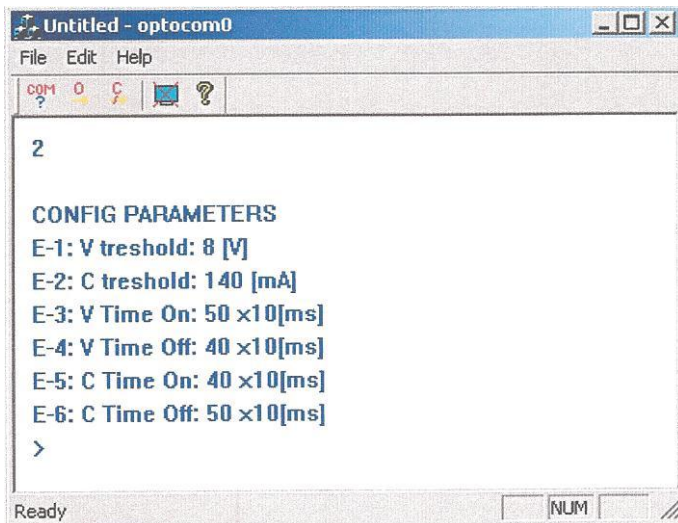
In diesem Menü wird der aktuelle Status und die Spannungs- und Stromwerte des Gerätes angezeigt.

U=0V : Spannung in Volt
:0 : 0 Spannung nicht detektiert (Spannungswert < Schwellwert)
: 1 Spannung detektiert
I= 0mA : Strom in mA
:0 : 0 Strom nicht detektiert (Stromwert < Schwellwert)
: 1 Stromwert detektiert

Diese Werte sind grobe Richtwerte der angelegten Spannung und des Stroms. Sie sollten einigermaßen stabil sein.

Lange Leitungen können dazu führen das eine Restspannung detektiert wird.
Der Stromsensor auf Hall Basis kann durch magnetische Felder (Trafo. Spulen. Leiter mit grossem Strom) in der Nähe beeinflusst werden.

5.5 Show Config Menü



In diesem Menüpunkt kann das Gerät konfiguriert werden. Folgende Parameter werden angezeigt:

- V threshold: Schwellenspannung für Detektion in V
- C threshold: Schwellenstrom für Detektion in V
- V Time On : Einschaltverzögerung Spannungsdetektion in 10ms (50 -> 500ms)
- V Time Off : Ausschaltverzögerungszeit Spannungsdetektion in 10ms
- C Time On : Einschaltverzögerung Stromdetektion in 10ms (40 -> 500ms)
- C Time Off : Ausschaltverzögerungszeit Stromdetektion in 10ms

Die einzelnen Parameter können editiert werden durch Eingabe des entsprechenden Codes. Beispiel **E1** (zum Editieren von Parameter V threshold)

Schwellenspannung V threshold, Schwellenstrom C threshold

Vernünftige Werte sind 0,5...0,7 der Betriebsparameter.

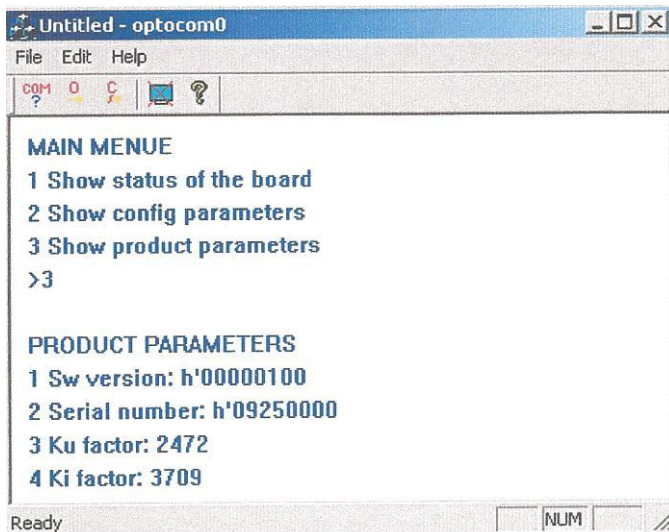
Verzögerungen

Alle Verzögerungszeiten haben die Einheiten 10ms.

Um beim Einschalten eine Fehldetektion zu verhindern muss V TIME On > C Time On gewählt werden. D.h. der Strom muss schon richtig detektiert werden bevor die Spannungsdetektion anspricht.

Beim Ausschalten muss die V Time Off < C Time Off gewählt werden.

5.5 Show Product Menü



Diese Parameter werden vom Hersteller eingestellt.

Sw Version: Version der Software des Gerätes

Serial Number: Serie Nummer

Ku factor: Kalibration Spannungsmessung

Ki factor: Kalibration Strommessung

6. Gehäuse

Gehäuse für Hutschienenmontage : Breite 34mm

Anschlüsse : Schraubklemmen

7. Software

Die Software ist in C erstellt. Sie kann auf datiert werden. Die Konfigurierung und Überwachung erfolgt über die Optoschnittstelle mit einem Standard Pc.

8. Technische Daten

Spannung	100-230V AC oder DC Leistungsaufname < 1W
Spannungstrennung	Zum Lampenstromkreis > 2kV Zur Optoschnittstelle > 2kV Zum Signalisationskontakt > 2kV
Stromdetektor	200mA AC 50HZ (einstellbar) Messung stufenlos
Spannungsdetektor	30VAC AC 50Hz (einstellbar) Messung stufenlos Widerstand 18000 Ohm
Zeitverzögerung	0,5 Sek. (einstellbar)
Signalkontakt	Wechselkontakt

