

## **Motivation**

Die Trenntrafo-Peripherie aus elektor 3/1989 oder 2/1993 ist doch etwas in die Jahre gekommen. Ziel war es, das analoge Gefühl mit modernen Mitteln zu erhalten, dabei aber die Funktionalität zu erhöhen.

## **Umsetzung**

Daraus resultiert der “Trenntrafo-Computer 2006” mit dem R8C/13 board aus elektor 12/2005. Ausser einem Doppel-OP, einer Referenzspannung und einem Leistungbuffer sind keine speziellen Bauteile erforderlich. Die Bedienung erfolgt über zwei Taster und ein Poti, als Anzeigeelemente werden Analoginstrumente und LEDs verwendet. Präzisionsgleichrichter, Effektivwertmessung und Leistungsmessung werden in Software ausgeführt. Ein einfacher Abgleichvorgang und ein Selbsttest runden die Merkmale des Gerätes ab.

## **Besonderheiten**

- einfacher Aufbau
- einfacher Abgleich
- einfache Bedienung
- vielseitige Funktionen
- true-RMS für Spannung und Strom
- Scheinleistungsmessung und Wirkungsfaktorbestimmung
- thermische Überwachung und Lüftersteuerung
- Einschaltstrombegrenzung
- Selbsttest beim einschalten
- Ausgangsstrombegrenzung und elektronische Sicherung
- Blinkcodes bei Abgleich, Bedienung und Fehlerzustand
- Anzeige der eingestellten Strombegrenzung

## **Bedienung**

Bedien- und Anzeigeelemente:

Taster rot  
Taster grün  
LED rot  
LED grün  
LED rot im Instrument  
Umschalter  
Polklemmen rot und schwarz für DC  
Steckdose für AC  
Analoginstrumente für  $I/\cos(\phi)$  und  $U/S$   
Poti zur Einstellung des max. Ausgangsstromes

Einschalten des Gerätes, Selbsttest der Instrumente und LEDs wird ausgeführt, danach geht das Gerät in den Zustand “Ausgang aus”

Zustand “Ausgang aus”:

M2 zeigt die eingestellte Ausgangsspannung an. Beide LEDs sind aus.

Langer Druck auf rot schaltet die  $I_{max}$ -Anzeige in M1 ein. Ein weiteres Betätigen von rot schaltet wieder zurück. Betätigen von grün schaltet den Ausgang ein

Zustand “Ausgang ein”:

M1 zeigt den Ausgangsstrom, M2 die Ausgangsspannung an. Betätigen von rot schaltet in den

Zustand "Ausgang aus". Langer Druck auf grün schaltet die Anzeige von  $\cos(\phi)$  in M1 und S in M2 ein. Die Mode-LED in M1 leuchtet. Ein weiteres Betätigen von grün schaltet wieder zurück. Betätigen von rot schaltet den Ausgang aus.

Bei Überstromabschaltung erlischt die grüne LED und die rote LED leuchtet auf, der Ausgang wird abgeschaltet und der Zustand ist "Ausgang aus".

Bei Übertemperatur wird der Ausgang abgeschaltet. Wiedereinschalten ist nur nach Netz aus möglich.

### **Abgleich**

Ein automatischer Start erfolgt beim ersten einschalten.

Ein manueller Start erfolgt, wenn beim einschalten beide Taster gedrückt bleiben bis der Selbsttest beendet ist.

Die Taste grün bestätigt den jeweiligen Schritt, rot geht zum vorherigen Punkt zurück.

Grün nach Punkt 6 speichert und geht dann zum Normalbetrieb über.

Ein Abbruch des Abgleichs ist nur durch ausschalten möglich.

- 1) Vollausschlag "T" mit Poti einstellen
- 2) Vollausschlag "U" mit Poti einstellen
- 3) Poti Linksanschlag
- 4) Poti Rechtsanschlag
- 5) mit ext. Instrument am Ausgang die Spannung auf 125V einstellen
- 6) mit ext. Instrument einen Ausgangsstrom von 0,5A einstellen