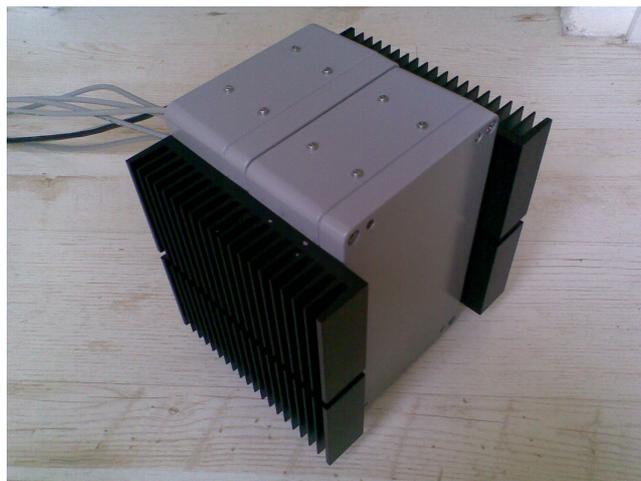


Dokumentation:

Elektronische
Strombegrenzung
mit Schaltfunktion



24 Volt; 100 A

17.07.2010

KT-Tronic Automation

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....	2
1.1 Anforderungen an die Schaltung.....	2
1.2 Vorzüge dieses Gerätes.....	3
2 Beschreibung der Strombegrenzung.....	3
2.1 Eigenschaften.....	4
2.2 Elektrische Eigenschaften.....	4
2.3 Mechanischer Aufbau.....	4
2.4 Anschlüsse.....	4
3 Inbetriebnahme.....	5
3.1 Montage.....	5
3.2 Anschluß der Kabel.....	5
4 Betrieb.....	6
5 Instandhaltung/Instandsetzung.....	6
5.1 Pflege.....	6
6 Kontakt.....	6

1 Einführung

In dieser Dokumentation wird eine Strombegrenzung mit Schaltfunktion beschrieben. Die Geräte ermöglichen es, den Strom zum Laden von Supercaps (Starterkondensatoren) zu begrenzen. Die Supercaps werden aus einer Batterie geladen.

Die Supercaps werden verwendet, um den Strom, der zum Starten der Dieselmotoren benötigt wird, bereitzustellen. Würde der Ladestrom nicht begrenzt werden, könnten die Batterien, die Kabel und auch andere Komponenten beschädigt werden.

Der Ladevorgang kann durch die Schaltfunktion gesteuert werden.

Das Hauptmerkmal der Steuerung ist die Robustheit und der Verzicht auf Software.

1.1 Anforderungen an die Schaltung

Die Strombegrenzung erfüllt die folgenden Anforderungen :

- Die Größe soll in der Breite 380 mm, in der Höhe 300 mm und in der Tiefe 250 mm nicht überschreiten.
- Der Strom soll auf maximal 100 A begrenzt werden.
- Der Strom darf zwischen 60 A und 100 A schwanken.
- Der Strom soll geschaltet werden können.

KT-Tronic Automation

1.2 Vorzüge dieses Gerätes

Die hier beschriebene Strombegrenzung hat die folgenden Vorzüge:

- Kompakte Bauform
- Potentialfreier Steuereingang
- Überwachung der Innentemperatur der Steuerung
- Keine Software
- Solide Technik
- Wartungsarm

2 Beschreibung der Strombegrenzung

Die Strombegrenzung besteht aus zwei Strombegrenzungssträngen zu je 50 A. Beide Stränge sind unabhängig von einander, in zwei eigenen Gehäusen, aufgebaut. In jedem Strang gibt es zwei Schalteinheiten zu je 25 A.

Strang 2



Strang 1:



In jedem Strombegrenzungsstrang sind zwei LeistungsMosFets mit integrierter Strommessung und den entsprechenden Schutz- und Freilaufdioden. Jeder LeistungsMosFet ist, mit seinen Dioden, auf einem Kühlkörper montiert.

In Abhängigkeit des gemessenen Stromes werden die LeistungsMosFets ein und ausgeschaltet.

Die Strombegrenzung ist kurzschlussfest.

Mit dem Eingangssteuersignal wird, über einen Optokoppler, die Ansteuerung der LeistungsMosFets aktiviert.

2.1 Eigenschaften

Die Strombegrenzung hat die folgenden Eigenschaften:

- Nennspannung: 24 VDC
- Nennstrom: 2 x 2 x 25 A
- Eingangsteuersignal: 24 VDC; 10 mA

2.2 Elektrische Eigenschaften

- Die Ausgänge sind durch Dioden entkoppelt.
- Ein Rückstrom von den Supercaps zur Batterie ist nicht möglich.
- Das Steuersignal hat 24 VDC.
- Der Signaleingang ist verpolungssicher.
- Zur Ausgangsstromglättung gibt es zwei Spulen je Strombegrenzungsstrang.
- Auf der Eingangsseite sind Kondensatoren zur Spannungsglättung

2.3 Mechanischer Aufbau

Die Strombegrenzung hat eine kompakte Bauweise.

Die beiden Stränge haben je ein Metall Gehäuse mit aufgeschraubten Kühlkörpern. Je zwei Kühlkörper an der Seite für die Dioden und die LeistungsMosFets getrennt. Diese führen die Wärme der Dioden und der LeistungsMosFets, welche sich innerhalb des Gehäuses befinden, nach außen.

2.4 Anschlüsse

Es gibt 7 Kabeldurchführungen in der Rückwand des Gehäuses vom Strang 2.

1 x Steuersignal	ON Signal	2 x 1mm ²
	ON + = Kabel 1 oder braun	
	ON - = Kabel 2 oder blau	
2 x Leistungsstromeingang	IN1/2	10 mm ²
2 x Leistungsstromausgang	OUT1/2	10 mm ²
2 x Null Volt	0V1/2	10 mm ²

KT-Tronic Automation

Die Nennspannung beträgt 24 VDC.

Die Zuleitungen sind extern mit 60 Ampere Sicherungen abzusichern. Dies ist nicht im Lieferumfang.



3 Inbetriebnahme

3.1 Montage

Das Gerät wird mit vier Gewindestäben an die Wand geschraubt. Die Gewindestäbe gehen durch das gesamte Gerät.

3.2 Anschluß der Kabel

Die Kabel müssen gemäß dem Schema angeschlossen werden. Es ist dafür zu sorgen, daß die Kabel während des Anschliessens spannungsfrei sind.

KT-Tronic Automation

4 Betrieb

Das Gerät ist sofort betriebsbereit, sobald die Versorgungsspannungen anliegen (IN1/2 zu 0V1/2).

Eingeschaltet wird der Ladestrom über das Steuersignal. Dieses schaltet beide Stränge ein.

Im Betrieb kann ein leises Summen zu Hören sein.

5 Instandhaltung/Instandsetzung

5.1 Pflege

Das Gerät ist wartungsfrei. Es sollte nur darauf geachtet werden, daß der Kühlkörper nicht verschmutzt, um die Wärmeableitung sicherzustellen.

6 Kontakt

KT-Tronic Automation GmbH
Handelsregister: HRB 44537
Karl Liebknecht Str. 15
63533 Mainhausen

www.kt-tronic.de

Ansprechpartner:
Klaus Tietze
email: klaustietze@googlemail.com
Tel.: 0049 (0) 177 / 2890 360