



Strom ist schneller als 360V/FIL. Also erst Strom messen und 50µs später die Spannung, damit sie passen.

Im Fehlerfall aktiv

Wechselrichter-Schaltungsbeschreibung

1. Steuerung
 Kern der Steuerung ist ein Atmega328, welcher 6 H-Brücken sequentiell und eine H-Brücke wechselnd und ggf. eine davon per Pulsweitenmodulation ansteuert. Ein HM-TRP Funkmodul dient als Bedien-Interface im Fehlerfall. Ansonsten erfolgt die Bedienung über zwei Taster für AN und AUS. Gespeist wird alles durch ein Onboard 12V Netzteil über den ungefilterten AC-Anschluss oder eine 12V Starbatterie. Intern werden daraus die primären 5V zur Versorgung der H-Brücken und der Steuerung erzeugt. Sinken diese 12V unter 9V ab, erfolgt eine geordnete Abschaltung. Auf dem Steuerboard wandelt ein Iso-Wandler das Niveaus -2V, 2.5V, 2.75V, 5V und 7V für die Meßverstärker und Digitaltechnik Das Nullpotential wird mit 2.5V verbunden. Die 5V für die MCU ist mittels Alarm-Flipflop schnell abschaltbar. Die Folge ist danach ein AC-seitiger Kurzschluss. Alarmquellen wären ein Batteriefehler, H-Brückenfehler und externer Kurzschluss auf der AC-Leitung. Ein zu hoher DC-Anteil oder AC-Synthese-Fehler werden softwaremäßig erkannt. Das Alarm-Flipflop wird 1s nach dem Einschalten automatisch zurückgesetzt, wenn kein Fehler vorliegt. Die Verbindungen zu den H-Brückenmodulen enthalten neben einer symmetrischen Alarm-Doppelleitung die 5V-Versorgung und die beiden symmetrischen Ansteuerleitungen der Halbbrücken. Gemessen werden AC-Spannung in einem 70V und einem 360V-Bereich sowie der Strom in einem 10A und 80A-Bereich. Bei 100A erfolgt die Abschaltung nach 3µs. Die einzelnen Modulspannungen werden über den 70V-Kanal in Nullpunktnähe direkt gemessen. Das 16A-Laderelektiv aktiviert die 2kW Batterielader. Ein vorsorglich verbautes SSR ist in seinem Zweck noch nicht festgelegt.
 // der 10A-Bereich ist vermutlich nicht nötig weil durch Auto-Zero und Akkumulation die Auflösung unter die Quantisierung von 35W getrieben wird.
 // Ohne gesetzten Pullup-Jumper funktioniert die USB-Funktion des Arduino-Moduls zwecks Update oder kabelgebundener Kommunikation.

2. H-Brückenmodule
 - Modultseitig werden aus 5V die 15V für die Gatereiber erzeugt.
 - Bootstrapschaltung zur Versorgung der Highside
 - Kurzschluss der Alarmleitung bei Übertemperatur, Überspannung, Unterspannung, Versorgungsspannungsauffall
 - 1. Version mit Lüsterklemmenanschluß, TO220-Mosfets und 2-lagig mit fliegender Gate-Verdrahtung
 2. Version mit Federkraftklemmenanschluß, oberseitegeköhltem Mosfets und Platine mit dicker Kupferauflage

- IO:**
- 2x Neutral zur Strommessung dazwischen
 - Line ungefiltert zur Profilanalyse und Stromversorgung
 - Laden via Netzteil
 - Entladen/Einspeisen via Trafo-WR aus unterstem Akku
 - Temperaturmessung
 - Rauchgassonde -> erst Meldung dann AUS

LMH6643 hat 75mA/150mA