

Serie PB1500

Primärkreis

- 230 VAC

Die Eingangsspannung gelangt über Sicherung 1*, Entstörfilter 2 und Gleichrichter 3 zum primären Schaltsystem. Das Filter reduziert die ins Speisesystem zurückgeleitete Störspannung, NTC- Widerstand 22 begrenzt den Einschaltstrom. Der rückgeführte, gleichgerichtete Eingang kann zum Anschluss einer zusätzlichen Speicherkarte verwendet werden.

- 115/230 VAC

Während der 230V-Eingang über den Gleichrichter unmittelbar den Kondensator 4 mit der vollen Spannung auflädt, greift der 115V-Eingang in die Kondensatorkombination 4a/4b ein. Diese stellt im Zusammenspiel mit dem Gleichrichter einen Spannungsverdoppler dar.

Der Wandler arbeitet als Gegentaktwandler in "Halbbrückenschaltung". Die Schalttransistoren 6a und 6b werden von der Ansteuerschaltung 8 mit veränderlicher Impulsbreite periodisch ein- und ausgeschaltet. Dabei erscheint die Eingangsspannung mit wechselnder Polarität an der Primärwicklung des Transformators 5. Shunt 7 liefert ein Signal für die elektronische Strombegrenzung zum Schutz der Halbleiter gegen Überlastung. Schaltung 10 überwacht die Eingangsspannung. Bei Erreichen des vorgegebenen Minimal-/Maximalwertes werden die Schalttransistoren 6a und 6b gesperrt. Sobald die Eingangsspannung wieder in der Toleranz ist, erfolgt selbsttätig die Rückkehr in den Normalbetrieb.

* Sicherung 1 entfällt

Sekundärkreis

Die Spannung der Primärwicklung wird im Windungsverhältnis auf die Sekundärwicklung übertragen und mittels der Dioden 11a und 11b gleichgerichtet. Drossel 12 glättet im Zusammenwirken mit Kondensator 14 die Spannungsimpulse, sodass eine etwas wellige Gleichspannung entsteht, deren Mittelwert von der Eingangsspannung und vom Ein-/Ausschaltverhältnis der Schalttransistoren abhängt. Sie wird unter Zwischenschaltung des Filters 16 an die Ausgangsklemmen geführt. Über Fühlerleitungen wird die Ausgangsspannung an den Spannungsregelkreis 18 geleitet und dort mit einem Sollwert verglichen. Das Fehlersignal steuert über einen Optokoppler das Ein-/Ausschaltverhältnis der Schalttransistoren auf der Primärseite.

Zwecks Vermeidung von Überspannung am Ausgang überwacht Schaltung 17 intern die Ausgangsspannung und sperrt bei Erreichen eines eingestellten Maximalwertes über einen Optokoppler die primären Schalttransistoren. Mit einer Verzögerung von etwa 0,2 s kehrt die Schaltung selbsttätig in den Normalbetrieb zurück, um bei erneutem Auftreten von Überspannung die Transistoren wieder zu sperren ("Takten").

Externe Überspannungen können hierdurch nicht begrenzt werden.

Shunt 13 liefert ein Signal für die elektronische Strombegrenzung. Sie spricht an, wenn der Strom einen voreingestellten Wert erreicht. Zwecks dynamischer Stabilität reagiert dieser Stromkreis mit etwas Verzögerung, während die primäre Strombegrenzung zum Schutz der Halbleiter sehr schnell anspricht.

LED 23 dient als Betriebsanzeige.

Siehe auch unter „Optionen“

