

Erklärungen zum Leistungsprint der S- Serie

Hier ein Bild des Leistungsprints der S- Serie. Bessere habe ich derzeit leider nicht



Bild 1 (von Rainer Schroeter)

Die Funktionsweise des S- Serie- Leistungsprints ist dem der E- Serie und der Impressa 500 sehr ähnlich. Beide Schaltpläne kannst Du unter www.biomess.de/jura herunterladen. Bei der S- Serie werden sowohl charakteristische Schaltelemente der I500 (dem Vorläufer der S- Serie) als auch der E- Serie verwendet.

Unterschiede zum und Gemeinsamkeiten mit den anderen Leistungsprints (Impressa 500 / E- Serie):

1. Die Ansteuerung des Brühgruppenmotors erfolgt nicht mehr wie bei der I500 über ein Umpolrelais, sondern über zwei separate Relais. Das ist auch bei der E- Serie so und die Verschaltung der Relais sollte ähnlich – wenn nicht identisch- wie bei der E-Serie sein. Die beiden Relais sitzen im Bild oben links. Links daneben die rot- grüne Zuleitung zum Brühgruppenmotor. Die Dioden, um die Gegeninduktionen der Relaispulen zu unterdrücken, sitzen über dem oberen blauen Elko.
2. Für die Steuerung der vier Funktionen Heizung Dampf / Wasser, Pumpe und Mahlwerk dienen die Triac- Stufen mit den Triacs X1 bis X4. Die 5. Funktion (wahrscheinlich Magnetschalter Drainageventil) erfolgt über ein Relais. Auch in der E- Serie wird der Magnetschalter über ein Relais und nicht über eine Triac- Stufe angesteuert. Deshalb nehme ich an, dass das auch bei der S- Serie so ist. Die Ansteuerung induktiver Lasten erfordert bei Triac- Schaltungen etwas höheren Bauteileaufwand, insbesondere wenn mit höheren Selbstinduktionen zu rechnen ist (wie beim Magnetschalter). Bei der I500 gibt es 5 Triac- Stufen und dort wird auch der Magnetschalter über einen Triac gesteuert. Das

Ansteuerungsrelais für die 5. Funktion ist auf dem Bild rechts über dem Kühlkörper für die Triacs X3/X4 zu sehen.

Die Ansteuerung der Triacs ist identisch zur I500. Vom Anschluss des Logikprints gelangen die Signale zu den MOC3062. Das sind die 4 weißen 6-beinigen ICs. Die schalten bei Anliegen der Steuerspannung auf Pins 1 und 2 und entkoppeln gleichzeitig die Stromkreise des Logikprints von denen der Leistungstriacs (Optokoppler). Vom Logikprint wird Masse auf Pin2 des MOC3062 signalisiert und dieser gibt Signal (auch über einen - internen - Triac) an die Gates der Leistungstriacs auf dem Print. Pins 4 und 6 werden dabei leitend. Deshalb kann man auch die Funktion der (Leistungs-) Triacs auf dem Print testen, indem man Pins 4 und 6 der MOCs brückt.

Zur Anpassung des Schaltstromes sind die Triacs zwischen MOC's und Triacs mit jeweils zwei 100-Ohm-Widerständen beschaltet. Diese liegen auch auf dem Bild zwischen den MOCs und den Triacs.

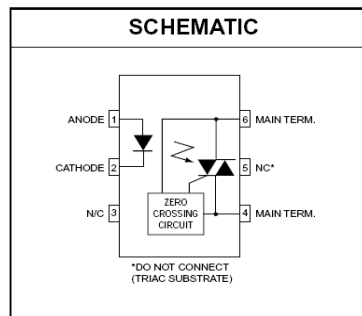


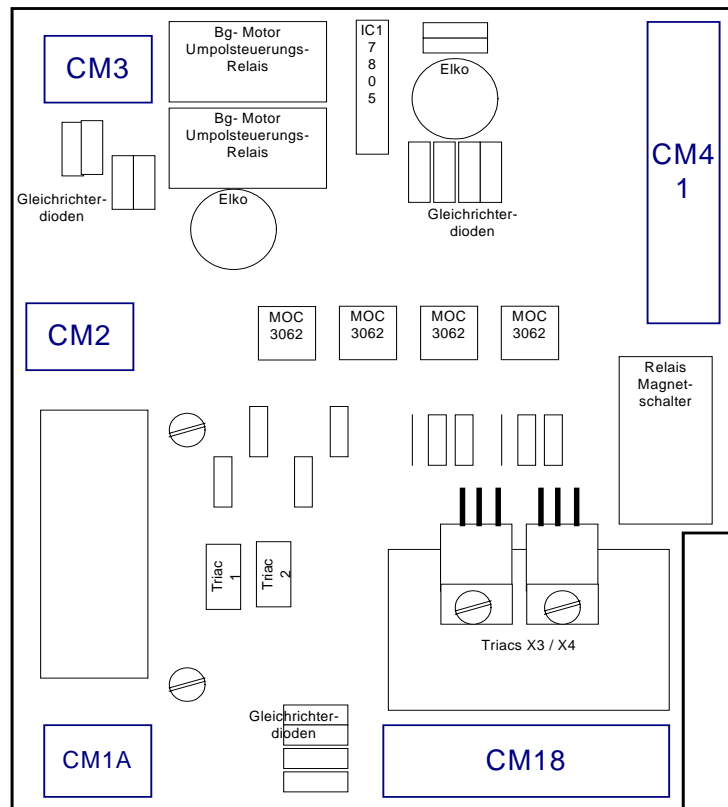
Bild 2: Interner Schaltplan des MOC3062 (Fairchild)

3. Mit Recht anzunehmen ist auch, dass das Relais links Mitte (mit dem grünen Aufkleber) die Phasenzuschaltung der Verbraucher steuert. Das ist jedenfalls bei der I500 so. Da Jura dafür bekannt ist, das Rad nicht jedes Mal neu zu erfinden, spricht viel für diese These.
4. Über dem Zuschaltrelais ist die Zuleitung (weiß/weiß) vom Trafo, der hinter der Pumpe sitzt. Der liefert 15V.
5. Unter dem vorgenannten Relais ist der Stecker mit der Zuleitung 230V~ vom Netzfilter (braun / blau). Der Netzfilter liegt hinter dem Leistungsprint im Gehäuse.
6. Da die S- Serie ein Dampfventil hat, welches bei Dampfbezug den Auslauf zum Dampfrohr freigibt, ist mir unklar, wie die Ansteuerung dieses Ventils erfolgt. Ich kann kein separates Triac oder Relais dafür erkennen.
7. Drei Gleichrichter mit jeweils 4 Dioden sitzen - genauso wie auf dem Leistungsprint der I500 - auch auf der Platine der S- Serie. Einer sitzt links vom Zuleitungsstecker an die Verbraucher ganz unten auf der Platine. Der ist für den Mahlwerksmotor, der ja bei den Juras traditionell mit 230 Volt Gleichspannung läuft. Der zweite richtet für den Brühgruppenmotor gleich und liegt direkt links oben in der Nähe der 2 Brühgruppenrelais.

Das ist der mit den vier dickeren Dioden. Der dritte dient zur Gleichrichtung der 5-Volt – Versorgungsspannung für die Logikeinheit und ist im Bild unter dem oberen Elko zu sehen.

8. Genau wie bei der I500 ist ein kleinerer Trafo von hinten mit 2 Kunststoffschrauben an die Platine angeschraubt. Die weißlichen Schrauben sind auf dem Bild gut erkennbar. Dieser Trafo liefert die Eingangsspannung für den Gleichrichter, der den IC1 (7805 Spannungsstabilisator 5Volt) versorgt. Die 5-Volt- Spannung versorgt wiederum den Logikprint.

Das ganze Platinenlayout habe ich noch mal als Prinzipskizze als Bild 3 dargestellt. Die Bezeichnungen der Stecker habe ich vom I500- Schaltplan übernommen.



Anschlüsse

- CM1A Netzfilter / Netz
- CM 2 Sekundärseite Trafo1 (hinter Pumpe)
- CM3 Brühgruppenmotor
- CM41 Logikprint / Signalsteuerung
- CM18 Verbraucherzuleitungen

Bild 2: Platinenlayout Jura S- Serie

**Vorsicht beim Arbeiten am Leistungsprint!
230 Volt sind extrem ungesund.
Wer keine Ahnung von Elektrik hat, soll die Finger davon lassen!**