



Ingenieurbüro Prof. Dr.-Ing. Schmid VDI

Fehlingstraße 23
D-47877 Willich

Tel.: (02156) 95 17 85
Fax: (02156) 95 17 86
E-mail: prof_joachim_schmid @yahoo.de

Bauanleitung Fahrpult RS-FP 01/B

Vorbemerkung:

Dies ist die **Public-Domain-Fassung** der Bauanleitung. Daher wird für die hier gemachten Angaben **keinerlei Gewähr** übernommen und auch kein Support geleistet. In der Stückliste sind so weit wie möglich Elemente der Fa. Conrad angegeben, weil diese am weitesten verbreitet ist. Wenn Spezialschalter vorgesehen sind, werden alternativ auch Ersatztypen der Fa. Conrad angegeben, die allerdings weniger vorbildgetreu wirken. Es können aber auch geeignete Typen anderer Lieferanten eingesetzt werden. Wichtig ist in jedem Fall die Verwendung von soliden Schaltern mit hochwertigen Kontakten. Die in der Stückliste angegebenen Eigenschaften der Bauelemente müssen eingehalten werden. Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich nur auf die stücklisten- und plankonforme Ausführung.

Wichtiger Hinweis nach Redaktionsschluss: Die der Konstruktion zu Grunde gelegten Steuerknüppel Nr. 980347 der Fa. Conrad sind nicht mehr lieferbar und auch keine anschlussgleiche Ersatztype erhältlich. Die statt dessen kurzfristig in die Stückliste aufgenommene Type der Fa. Megatron ist nicht auf Einbaumaße geprüft, und Befestigungsteile, Schaltplan sowie Bohrschablone der Frontplatte sind noch nicht angepasst! Daher ist etwas Bastelei angesagt.

Bauanleitung:

Frontplatte gemäß beigefügter Bohrschablone bohren (oder besser nach Maß anreißen) - **obigen Hinweis beachten!** Seitlich an der gewünschten Stelle des Gehäuses drei Bohrungen mit Durchmesser 13 mm für die Kabeldurchführungen bohren. Dabei ziemlich tief ansetzen (Lochmitte ca. 25-30 mm über Gehäuseunterseite), damit es keinen Konflikt mit den Schaltern gibt.

Schalter einbauen und verdrahten; Zuordnung der Schaltertypen wie folgt:

Pos. Nr.	Funktion	Schaltertype
S1	Fahrschalter	Meisterschalter ("Steuerknüppel")
S2	Bremssteller	Meisterschalter ("Steuerknüppel")
S3	Führerbremsventil	Meisterschalter ("Steuerknüppel")
S4	Sifa-Fußtaster	Fußtaster
S5	Sifa	Drucktaster Miranda (metallisiert)
S6	Sifa	Drucktaster Miranda (metallisiert)
S7	Indusi wachsam	Kipptaster Marquardt (1-polig, runder Hebel)
S8	Indusi frei	Kipptaster APEM (2-polig, flacher Hebel)
S9	Sand	Drucktaster Conrad (schwarz)
S10	Sicht	Drucktaster Conrad (schwarz)

S11	Pfeife	Drucktaster Conrad (schwarz)
S12	Indusi Befehl	Kipptaster APEM (2-polig, flacher Hebel)

Die Verbindungsleitungen zwischen Deckel und Steuerplatine mit Litze ausführen, damit sie beim Öffnen des Deckels nicht brechen. Die mitgelieferte Litze reicht aus für eine Länge der Verbindungsleitungen von 70 cm. Die Leitungen auf der Platine und zwischen den Schaltern mit Draht ausführen, damit sie ihre Form behalten.

Bei der Verdrahtung der Fahrschalter S1 bis S3 ist zu beachten, dass die Lage der Mikroschalter nicht mit der Betätigungsrichtung des Hebels für die jeweilige Funktion übereinstimmt, sondern alles Kopf steht!

Die Steuerplatine gemäß beigefügten Plänen bestücken und verlöten (Tipps hierfür sind z.B. im Katalog der Fa. Conrad zu finden). Einige Leiterbahnen müssen an den gekennzeichneten Stellen mit einem Leiterbahnunterbrecher, einer Reißnadel oder einem anderen geeigneten Werkzeug unterbrochen werden. Zur Aufnahme der Platine auf den Abstandshaltern an den Ecken 4 Löcher Durchmesser 4,5 mm bohren.

Beim Einbau der Dioden und Elektroytkondensatoren auf die richtige Polung achten. Der Strich bei den Dioden muss zur Sperrseite zeigen (entspricht den Querstrich im Plan), die Plus-Markierung auf den Kondensatoren zum Pluszeichen im Plan. Manche Kondensatoren haben statt der Plus- eine Minus-Markierung, dann zeigt diese Marke natürlich nach der anderen Seite.

Die IC-Fassungen vorläufig leer lassen; ICs erst ganz zum Schluss – nach dem Prüfen der fertigen Platine auf Kurzschlüsse - einsetzen. Hierbei vorsichtig vorgehen; die Anschlussbeinchen müssen in der Regel etwas zurechtgebogen werden. Vorsicht: Einige ICs sind in CMOS-Technik ausgeführt und sehr empfindlich gegen externe Fremdspannung. Vor dem Anfassen der ICs erst durch Berühren eines geerdeten Metallteils für Potentialausgleich sorgen!

Die beiden Tastaturkabel können am einfachsten durch Teilen eines handelsüblichen Tastatur-Verlängerungskabels gewonnen werden. Wer will, kann statt des Kabels mit dem Buchsenende auch eine Gehäuse-Einbaubuchse verwenden. Kabel VOR dem Verlöten durch das Gehäuse führen! Zum Fixieren Gehäusedurchführung auf Kabel fädeln, Zugentlastungslasche eindrücken, Durchführung in Gehäuse drücken. Bedingt durch uneinheitliche Durchmesser der Kabel kann es eventuell erforderlich sein, die hierfür bestimmte Durchführung etwas nachzuarbeiten. ACHTUNG: Es gibt keine Norm für die Aderkennzeichnung des Kabels, manche Hersteller wechseln sogar wild die Belegung. Daher Kabel vor dem Anschließen durchmessen und Leitungen genau nach Plan verbinden. Bei Fehlanschluss kann es zur Zerstörung der Elektronik des Fahrpults oder gar des Motherboards kommen!

Zum Anschluss des Kabels im Fußschalter muss dieser zerlegt werden. Die Zugentlastungsklemme ist zu groß. Damit das Kabel nicht herausrutscht, einfach einen Knoten reinmachen oder einen Kabelbinder anbringen.

Vor dem Verschrauben des Deckels das Pult an den PC anschließen und alle Funktionen testen. Erst ganz zum Schluss die Beschriftung aus dem Selbstklebebogen ausschneiden und auf die Frontplatte kleben.

Erweiterungsmöglichkeiten:

Wer möchte, kann weitere Bedientasten für das Fahrprogramm in das Pult einbauen. Sie müssen bei Betätigung jeweils 2 Pins am Controller IC4 miteinander verbinden (bei Tastenkombinationen 2 Pin-Paare).

Für das Programm **RailSim** ist die Belegung weiterer Funktionen wie folgt:

Bezeichnung	Pin 1	->	Pin 2
Info aus/ein (F1)	14		34
Fahraufträge zeigen (F2)	14		33
Demo-Modus (F3)*	15		33
Sound aus/ein (F4)	16		33
Bf-Namen einblenden (F5)	16		17
Schmalspur bzw. Laptop (F6)	16		22
Wetter schön (F7)	15		18
Wetter mäßig (Sh-F7)	15		18
	und		24
Wetter schlecht (Alt-F7)	15		18
	und		31
Helligkeit automatisch (F8)	14		18
Dunkler (F9)	14		17
Heller (F10)	13		17
Pause, Ende (ESC)	16		20

* Ab RailSim-Version 2.80 nicht vorhanden

Für das Programm **Zusi** sind die folgenden weiteren Funktionen sinnvoll:

Bezeichnung	Pin 1	->	Pin 2
Hauptschalter ein/aus (H)	16		19
Dieselmotor ein/aus (D)	30		33
AFB auf (W)	12		34
AFB ab (X)	5		34
AFB Null (S)	30		34
Zusatzbremse auf (+)	15		22
Zusatzbremse ab (#)	30		17
Magnetschienenbremse (M)	5		19
Türen (T)	15		21

Für die AFB empfiehlt sich die Verwendung eines weiteren Hebelschalters ähnlich dem Fahrschalter.

Bei Verwendung eines zweipoligen Schalters könnten Hauptschalter und Dieselmotor in einem Schalter kombiniert werden.

Die Erweiterungen für den **Microsoft Train Simulator** sind recht komplex, siehe gesonderte Beschreibung.