



SPEZIALMODUL FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

PFLICHTENHEFT FÜR VAKUUMFORMMASCHINE

Anforderungen an eine zu fertigende Steuerung für den Automatikbetrieb einer Vakuumformmaschine

LBS Neunkirchen



PFLICHTENHEFT

Für **Steuerung einer Vakuumformmaschine**

Inhalt

1. Verwendungszweck der Steuerung	1
2. Steuerungsausführung	1
3. Ablaufbeschreibung.....	4
4. Dokumentation:	4

1. Verwendungszweck der Steuerung

Mit der Steuerung soll es ermöglicht werden, eine vorhandene Vakuumformmaschine mit funktionierender Relaissteuerung für den Handbetrieb einen Ziehzyklus automatisch ablaufen zu lassen.

2. Steuerungsausführung

Betriebsspannung: 230V AC
Steuerspannung: 24V DC
Spritzwassergeschützt

Für die Ansteuerung soll eine vorhandene SPS (Siemens LOGO!8) eingesetzt werden.

Die vorhandene Relaissteuerung soll soweit genützt werden, dass bereits vorhandene Sicherheitsschaltungen übernommen werden können und möglichst wenig Eingriff in die Elektrik der Steuerung erfolgt. (Überbrückung der Handtaster durch die neue Steuerung)

Für die notwendigen Wegüberwachungen sollen eigene Sensoren verwendet werden um von den Spannungen der vorhandenen Steuerung unabhängig zu sein.

Die Überbrückung der Handtaster erfolgt potentialfrei mittels Relais.

Die Steuerung soll folgende Bedienelemente enthalten:

1. NOT – HALT: Stoppt den Bewegungszyklus und schaltet Vakuum und Heizung aus.
2. AUTOMATIK: Bringt die Steuerung nach Überprüfung der Grundstellung in Automatikbereitschaft für einen Ziehzyklus.
3. STEPP : Bringt die Steuerung nach Überprüfung der Grundstellung in Steppbereitschaft
4. START : Startet im AUTO – Betrieb einen Ziehzyklus, im Stepp – Betrieb jeweils den nächsten Schritt.
5. RESET : Führt die Achsen der Maschine gesichert in Grundstellung und löscht vorhandene Alarme
6. Heizzeit : Potentiometer für die Einstellung der Heizzeit.
7. Kühlzeit : Potentiometer für die Einstellung der Kühlzeit.

Anzeigen an der Steuerung:

1. Display auf Logo : zeigt die Betriebszustände, Fehlermeldungen.
2. ALARM : blinkt bei Störung.
3. Stepp : leuchtet bei Stepp - Bereitschaft.
4. Auto : leuchtet bei Automatik - Bereitschaft.
5. Grundstellung : leuchtet wenn die Maschinengrundstellung erreicht ist und nicht AUTO oder STEPP gewählt ist. Blinkt wenn die Grundstellung fehlt und AUTO oder STEPP gewählt werden.

Parameter, die an der Steuerung eingestellt werden können:

1. Maximale Heizzeit
2. Maximale Kühlzeit
3. Heizzeitüberwachung
4. Entformblasen: Dauer des Blasens und der Pause
5. Entformblasen : Anzahl der Ausblasvorgänge

Bewegungsüberwachungen:

1. Heizung nach vor
2. Heizung zurück
3. Tisch aufwärts
4. Tisch abwärts

Bedienung der Steuerung:

Vor dem Start des Automatikbetriebs wird, wenn notwendig, mit der Reset - Taste die Maschine in Grundstellung gefahren. - die Grundstellungslampe leuchtet.

Automatikbetrieb: Wenn die Maschine in Grundstellung ist leuchtet die Auto - Lampe. Durch den Start - Taster wird ein Ziehzyklus eingeleitet.

Steppbetrieb: Wenn die Maschine in Grundstellung ist leuchtet die Stepp - Lampe. Durch wiederholtes betätigen des Start - Tasters wird ein Ziehzyklus durchgeführt..

Während des Betriebs kann zwischen Automatik und Stepp - Betrieb umgeschaltet werden.

Treten Störungen während des Betriebes auf werden diese durch die blinkende Alarm Lampe und Anzeige am LOGO - Display angezeigt.

NOT-HALT, STOPP, RESET und ein Alarm beenden den STEPP oder AUTO - Zyklus.

Die Heiz- bzw. Kühlzeit werden durch jeweils einen Potentiometer eingestellt. Die Maximalzeiten für die Endanschläge können parametrisiert werden.

3. Ablaufbeschreibung

1. Grundstellung :

- a) Druckluft aufgedreht
- b) Hauptschalter der Steuerung eingeschaltet
- c) Bei Bedarf Lüfter Schalter auf „Ein“
- d) Spannrahmen verriegelt
- e) Heizung hinten
- f) Tisch unten

2. Zyklus:

- a) Heizung vor
- b) Heizzeit
- c) Heizung zurück
- d) Tisch heben
- e) Vakuum einschalten
- f) Zieh – und Kühlzeit
- g) Entformung und Ausblasen
- h) Tisch senken

4. Dokumentation:

Bedienungsanleitung für Maschine und Steuerung
Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und
Parametrisierung der Steuerung
Fotos zu den Anleitungen
Sicherheitshinweise
SPS – Programm mit Erklärungen und Dokumentationen, so dass das Programm
nachvollziehbar ist.
Mechanische Konstruktionszeichnungen
Schaltpläne
Berechnungen