

**Jaquet AG**

Thannerstrasse 19-25
 CH-4000 Basel/Schweiz
 Telefon (061) 38 39 87
 Telex 63 259

S t r o m r e l a i s F T S 9 3 0

Einbau und Massbild

gemäss beiliegende Zeichnung No. 4-101.469

Anschluss

Der Anschluss hat gemäss dem beiliegenden Anschlusschema No. 4-101.578 zu erfolgen. Vor dem Anschluss ist zu überprüfen, dass die für das Gerät vorgesehene Speisespannung (siehe Bezeichnungsschild beim Spannungswähler) und die Stellung des Spannungswählers mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmen. Die zulässige Toleranz der Netzspannung beträgt $\pm 15\%$.

Der Eingangsstrom muss ein Gleichstrom mit einer kleinen Welligkeit sein. Das Stromrelais kann deshalb nicht an Wandler mit impulsförmigem Ausgangsstrom (z.B. FTW 910, FTW 911) angeschlossen werden.

Die externen Anschlüsse für eventuell eingebaute Zusatzausrüstungen (PO, RO) sind auf dem Anschlusschema gestrichelt eingezeichnet. Bei der Normalausführung sind an diesen Klemmen die Relaiskontakte greifbar.

Funktion des Gerätes

Das Stromrelais FTS 930 besitzt einen Stromeingang und eine Relaischaltstufe. Es wird in den Ausgangsstromkreis eines Wandlers angeschlossen. An einem Einstellknopf kann der gewünschte Schaltpunkt eingestellt werden. Ueber- oder unterschreitet der Eingangsstrom (und damit die Eingangsfrequenz des Wandlers, resp. die Drehzahl des Impulsgebers) den eingestellten Schaltpunkt, so schaltet das Relais um.

Einstellvorschriften

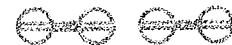
Der gewünschte Schaltpunkt kann an dem Einstellknopf "Schaltpunkt" zwischen 5 bis 100% des Bereichendstromes (und damit zwischen 5 bis 100% der Bereichendrehzahl) gewählt werden.

Normalerweise zieht das Ausgangsrelais an, wenn der Eingangsstrom den eingestellten Schaltpunkt überschreitet. Durch einfaches Umlöten von Drahtbrücken kann aber auch die inverse Funktion hergestellt werden, d.h. das Relais fällt beim Uberschreiten des eingestellten Schaltpunktes ab. Die Drahtbrücken befinden sich auf vier Lötstützpunkten unten links auf der gedruckten Schaltung. Diese Lötstützpunkte sollen wie folgt verbunden werden:

Normale Funktion:



Inverse Funktion:

Technische Daten

Netzanschluss: Normal Wechselspannung, umschaltbar 120 und 220 V $\pm 15\%$, 50...60 Hz

Zusatz D1: Gleichspannung, umschaltbar 6 und 12 V $\pm 15\%$

Zusatz D2: Gleichspannung, umschaltbar 24 und 48 V $\pm 15\%$

Eingangsstrombereich: Gemäss Typenschild (normalerweise 0-2,5/0-5/0-10 oder 0-20 mA)

Eingangswiderstand: Vom Eingangsstrombereich abhängig. 1000 Ohm für 0-2,5 mA, 500 Ohm für 0-5 mA, 250 Ohm für 0-10 mA, 125 Ohm für 0-20 mA.

Eingangsspannung beim Bereichendstrom: 2,5 V

Anzahl der Schaltstufen: 1

Hysterese des Schaltpunktes: 0,5%

Temperaturkoeffizient des Schaltpunktes: $150 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

Zulässige Belastung der Ausgangskontakte (2 Umschaltkontakte): Max. 50 Watt, max. 220 V
 max. 5A

Mögliche Zusatzausrüstungen

- F10 Eingebautes Präzisions-Zehngangpotentiometer mit Zehngangknopf zur Sollwerteinstellung.
- P0 Kein eingebautes Potentiometer zur Sollwerteinstellung, dafür Anschlüsse für externes Potentiometer. Das externe Potentiometer soll einen Widerstand von 5 kOhm aufweisen.
- R0 Kein eingebautes Ausgangsrelais, dafür Anschluss für externes Relais. Anschlussspannung 24 V*, Spulenwiderstand des externen Relais min. 230 Ohm.
- X Polaritätsunabhängiger Eingang.

Innenschaltbild und Verzögerungszeit

Das Innenschaltbild des Gerätes ist aus der beiliegenden Zeichnung No. 4-101.612 ersichtlich. Der Eingangsstrom wird durch den Eingangswiderstand R_E geleitet und dadurch in eine proportionale Spannung umgewandelt, welche mit der am Einstellknopf "Schaltpunkt" eingestellten Spannung verglichen wird. Die Differenz dieser beiden Werte geht auf einen Schmitttrigger, welcher seinerseits das Ausgangsrelais steuert.

Die dem Eingangsstrom überlagerte Restwelligkeit wird durch den Eingangskondensator C_E unterdrückt. Dieser Kondensator wird je nach Frequenzbereich des vorgeschalteten Wandlers eingesetzt und erzeugt eine gewisse Verzögerungszeit beim Ansprechen des Ausgangsrelais.

Frequenzbereich des Wandlers: 0 - 20 Hz bis 0 - 99 Hz	Verzögerungszeit: 1,4 sec.
0 - 100 Hz bis 0 - 299 Hz	" 0,7 sec.
grösser als 300 Hz	" 0,25 sec.

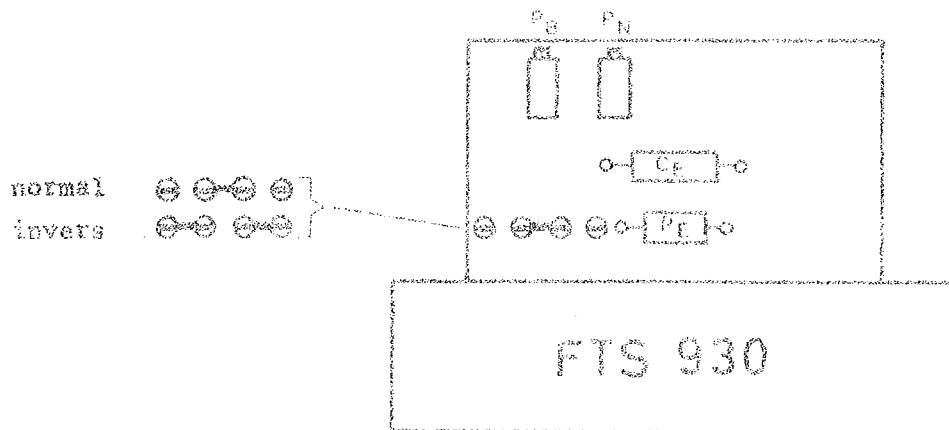
Die Schaltung des Netzteiles für Geräte mit Gleichspannungspeisung ist auf der Rückseite des Innenschaltbildes dargestellt.

Nacheichung

Das Gerät wurde in der Fabrik geeicht und seine Schaltung so stabil ausgelegt, dass praktisch nie eine Nacheichung nötig wird. Auf keinen Fall soll an Einstellpotentiometern gedreht werden, ohne dass die Funktion dieser Einstellpotentiometer genau klar ist und die entsprechenden Eichmittel zur Verfügung stehen.

Der Einstellbereich für den Schaltpunkt kann an den Trimmerpotentiometern P_B (100 %) und P_N (5%) innerhalb eines kleinen Bereiches nachgeeicht werden. Die Einbauorte sind aus der untenstehenden Zeichnung ersichtlich.

Der Eingangsstrombereich wird durch den Widerstand R_E bestimmt. Der Kondensator C_E wird dem Frequenzbereich des vorgeschalteten Wandlers angepasst. Eine genaue Eicanleitung ist gegen eine Schutzgebühr vom Herstellerwerk erhältlich.



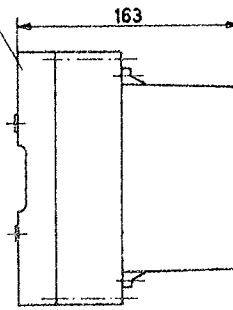
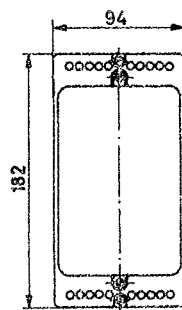
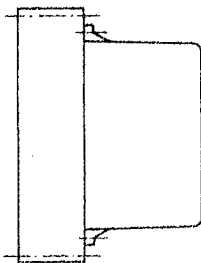
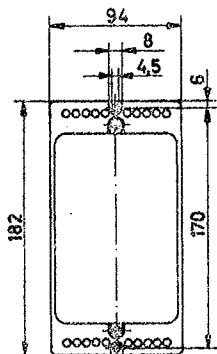
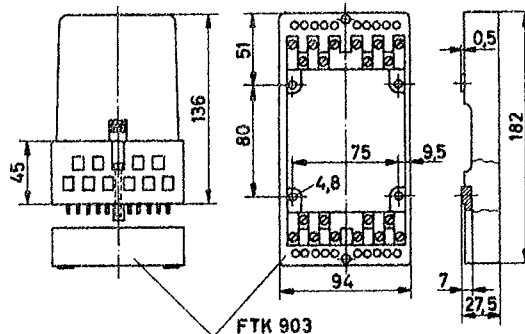
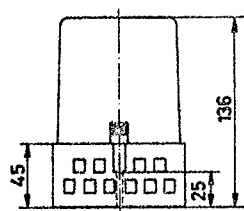
- Beilagen: Z. No. 4-101.469 Einbau und Massbild
Z. No. 4-101.578 Anschlusschema
Z. No. 4-101.612 Innenschaltbild

Das Kunststoffgehäuse des Gerätes entspricht der Schutzart P 10. Es ist für den Einbau in einen zusätzlich geschützten Raum (Schaltschrank etc.) vorgesehen. Sofern kein derartiger Raum zur Verfügung steht, sollte ein zusätzliches Schutzgehäuse vorgesehen werden. Entsprechende Stahlblechgehäuse in Schutzart P 53 können geliefert werden. Die Massbilder der beiden Lieferformen des Gerätes (Normalausführung und steckbare Ausführung) sowie der Schutzgehäuse sind unten gegeben.

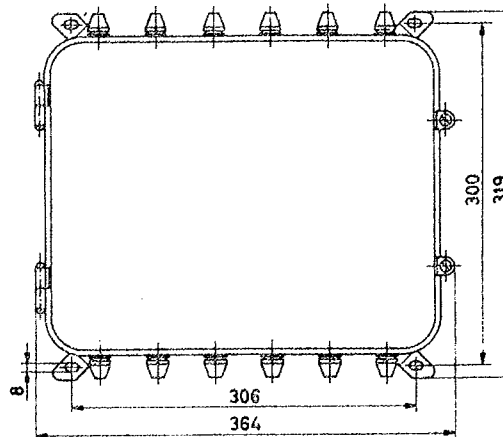
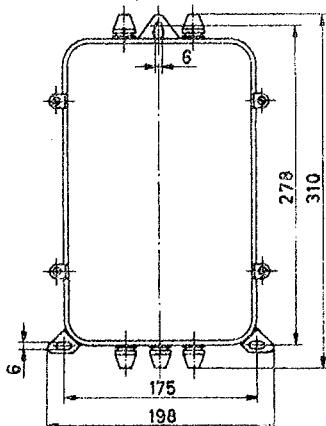
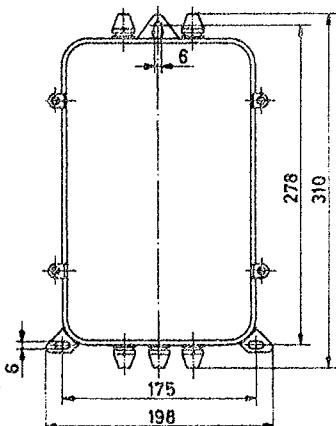
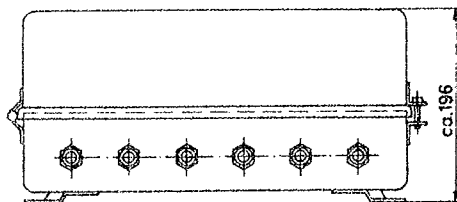
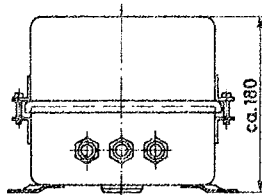
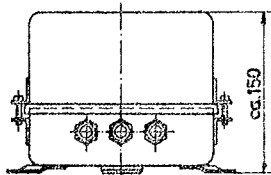
Die Einbaulage ist beliebig. Die durchsichtige Kunststoffhaube soll auch im eingebauten Zustand abgenommen werden können (Netzsicherung, ev. eingebaute Einstellknöpfe). Der robuste Aufbau schützt das Gerät weitgehend gegen Schläge und Vibrationen. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20 bis +60°C.

Normalausführung

Steckbare Ausführung (Zusatzbuchstabe K)



Schutzgehäuse



FTB 901

FTB 901 K

FTB 902
FTB 902 K

FTB 902 R
FTB 902 KR



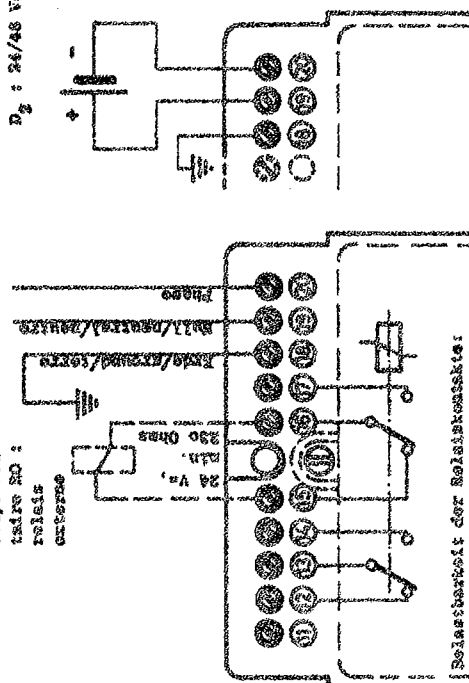
ANSCHLUSSSCHEMA FUER STROMRELAIS FTS 930 - CONNECTION DIAGRAM FOR CURRENT RELAY FTS 930 - SCHEMA DE RACCORDEMENT POUR RELAIS DE COURANT FTS 930

Externes Relais bei Zustands- feldung NO: auxiliary equipment NO: external relay equipment complete- relais externe

Spannungsschild und Spannungswähler beachten! Check the mains plate and the mains selector! Observerez la plaquette et le commutateur de tension!

Wechselspannungssystem Gleichspannungssystem A.C. supply execution D.C. supply execution execution pour courant alternatif

$D_1 : 6/13 V =$
 $D_2 : 24/48 V =$



Belastbarkeit der Relaiskontakte:
 permissible load of the relay contacts:
 charge admissible des contacts du relais:
 max. 50 V, max. 220 V, max. 5 A

Kingansstron Sames Typen- schbild input current according to types plate courant d'entrde selon la plaquette de type

Externes Solenoid- Potentialmeter bei Zustandsausrtung NO: auxiliary equipment NO: external potentiometer of nominal value quipement complmentaire NO: potentiomtre externe de valeur nominale