



Jaquet AG

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

W a n d l e r F T W 9 1 5

Einbau und Massbild

Siehe beiliegende Zeichnung No. 4-101.469

Anschluss

Der Anschluss hat gemäss dem beiliegenden Anschlusschema No. 4-101.475 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 $\pm 15\%$.

Wichtig ist eine zuverlässige Erdung des Gerätes (Klemme 18). Sofern ein elektromagnetischer Geber oder ein Ferrostatgeber angeschlossen wird, ist für die Geberleitung unbedingt ein zweidriges abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung dieses Kabels ist zu erden (Klemme 3). Bei langen Ausgangsleitungen und hohem externem Störpegel kann es auch zweckmässig sein, die Ausgangsleitung zu erden. Dies soll an Klemme 9 (Pluspol) erfolgen.

Die Messbereichumschaltung hat über einen externen, einpoligen, erdfreien Schalter zu erfolgen. Die Kontaktbelastung dieses Schalters ist 24 Volt, 5 mA Gleichstrom.

Funktion des Gerätes

Der Wandler FTW 915 ist ein Messwertumformer, welcher eine Eingangsfrequenz in einen frequenzproportionalen Ausgangsgleichstrom umsetzt. Wenn er an einen Impulsgeber angeschlossen wird, so ist sein Ausgangsstrom proportional zur Drehzahl des Impulsgebers. Er besitzt bis zu 6 verschiedene, umschaltbare Frequenzbereiche und damit bis zu 6 verschiedene Drehzahlbereiche, welche bei der Bestellung frei wählbar sind.

Einstellvorschriften

Der Wandler wurde in der Fabrik geeicht und kann sofort ohne weitere Eichungen oder Einstellungen in Betrieb genommen werden.

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 $\pm 15\%$

Eingang: Es sind Eingangsanschlüsse für folgende drei Arten von Impulsgebern vorhanden

A. Für elektromagnetische Geber oder andere Wechselspannungsquellen.

Ansprechspannung 50 mV_{eff}

Maximal zulässige Eingangswchselspannung: 100 V_{eff}

Maximal zulässige Eingangsgleichspannung: 25 V

Eingangsimpedanz: 25 k Ω

Untere Grenzfrequenz: 1 Hz

Der unempfindliche Eingangspol (Klemme 1) ist geerdet.

B. Für Ferrostatgeber

Eingebaute Speisung des Geberelementes. Speisespannung 12 V mit einem Innenwiderstand von 1,5 k Ω . Dynamische Ankopplung, Ansprechspannung 50 mV_{eff}, untere Grenzfrequenz 1 Hz

C. Für externe Geberverstärker

Eingebaute Gleichspannungs-Speisequelle für externe Geberverstärker. Speisespannung 12V, $\pm 15\%$ / -10% , max. Belastbarkeit 70 mA, Minuspol geerdet. Statische Ankopplung an das Ausgangssignal des Geberverstärkers.

Frequenzbereiche: 2...6 verschiedene umschaltbare Frequenzbereiche; Jeder Frequenzbereich fest eingeeicht gemäss Typenschild (Minimal 0-20 Hz, maximal 0 - 20 kHz). Jeder Frequenzbereich kann beliebig hoch und beliebig lange überschritten werden, ohne dass eine Beschädigung des Gerätes zu befürchten ist.

Art des Ausgangsstromes: Eingepprägter, lastunabhängiger und erdfreier Gleichstrom.

Max. Welligkeit 1 % (m_{eff}) des Endwertes.

Ausgangsstrombereich: Gemäss Typenschild (Normalerweise 0-2,5/0-5/0-10 oder 0-20 mA)

Zulässiger Lastwiderstand: Gemäss Typenschild

Maximale Lastspannung beim Bereichendstrom: 25 V

Maximale Leerlaufspannung: 60 V

Genauigkeit: 0,5 %

Linearitätsfehler: 0,2 %

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

Mögliche Zusatzausrüstungen

N: Unterdrückter oder angehobener Nullpunkt bis max. 50% des Bereichendwertes. Für alle Bereiche gleich.

Innenschaltbild und Zeitkonstante

Das Innenschaltbild ist aus der beiliegenden Zeichnung No. 4-101.930 ersichtlich. Die Eingangswchselspannung wird zuerst verstärkt, in einer Impulsformerstufe in eine Rechteckspannung umgeformt und über einen Impulstrafo dem Ausgangsteil zugeführt. Jede Periode dieser Wechselspannung triggert einen monostabilen Multivibrator. Dieser monostabile Multivibrator wird von einer Konstantspannungsquelle gespeist und ist speziell auf eine immer gleichbleibende temperaturunabhängige Impulslänge gezüchtet. Aus den abgegebenen Gleichstromimpulsen von konstanter Voltsekundenfläche wird vom nachgeschalteten Integrierverstärker der Gleichstrommittelwert gebildet, welcher genau proportional zur Eingangsfrequenz ist. Dieser Integrierverstärker weist eine Zeitkonstante auf, d.h. bei einer sprunghaften Aenderung der Eingangsfrequenz folgt der Ausgangsstrom nicht sprunghaft, sondern nähert sich in einer e-Funktion dem Endwert. Die Zeitkonstante und die Einstellzeit τ_e (Annäherung bis auf 1% des Endwertes) können in Funktion des kleinsten Frequenzbereich-Endwertes f_{emin} aus den untenstehenden Formeln berechnet werden:

$$\text{Zeitkonstante} = 50 / f_{emin} \quad \text{Einstellzeit } \tau_e = 230 / f_{emin}$$

Die Umschaltung der Frequenzbereiche erfolgt durch eingebaute Reed-Relais.

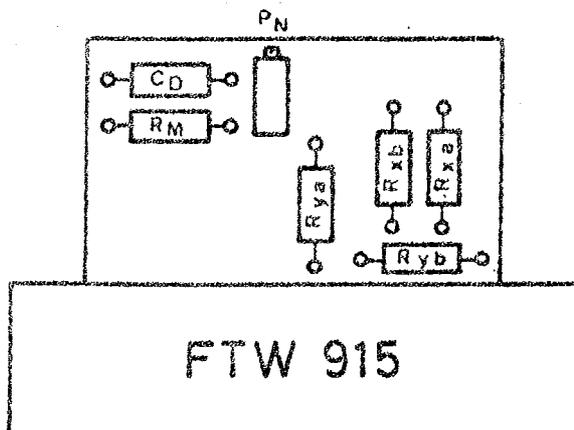
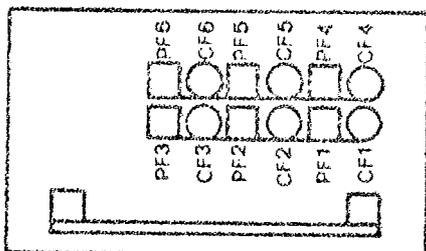
Die Schaltung des Netzteiles für Geräte mit Gleichspannungspeisung ist auf der Rückseite des Innenschaltbildes dargestellt.

Nacheichung

Das Gerät wurde in der Fabrik geeicht und seine Schaltung ist 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 Wandler kann an Trimmerpotentiometern innerhalb eines kleinen Bereiches nachgeeicht werden: Der Nullpunkt am Potentiometer P_N und der Bereichendpunkt an den Potentiometern P_P . Die Einbauorte sind aus der untenstehenden Zeichnung ersichtlich.

Aenderungen der Frequenzbereiche werden mit den Kondensatoren C_P und C_D durchgeführt; der Widerstand R_M bestimmt den Ausgangsstrombereich und die Widerstände R_x und R_y bewirken eine Nullpunktanhebung resp. Unterdrückung. Eine genaue Eichanweisung ist gegen eine Schutzgebühr vom Herstellerwerk erhältlich.



- Beilagen: Z. No. 4-101.469 Einbau und Massbild
 Z. No. 4-101.575 Anschlusschema
 Z. No. 4-101.930 Innenschaltbild

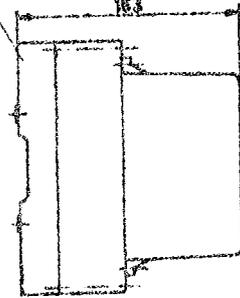
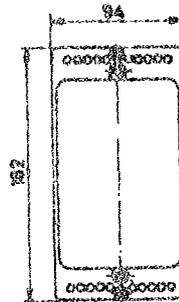
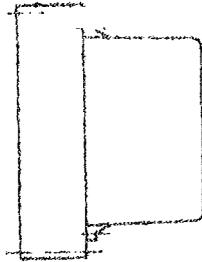
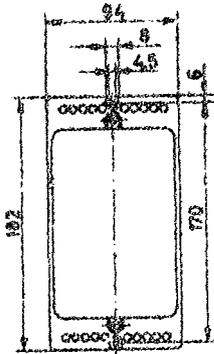
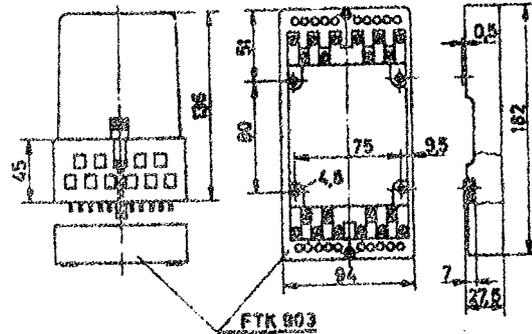
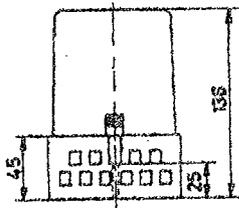
Einbau der elektronischen Tachometer Typenreihe FT 900

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.

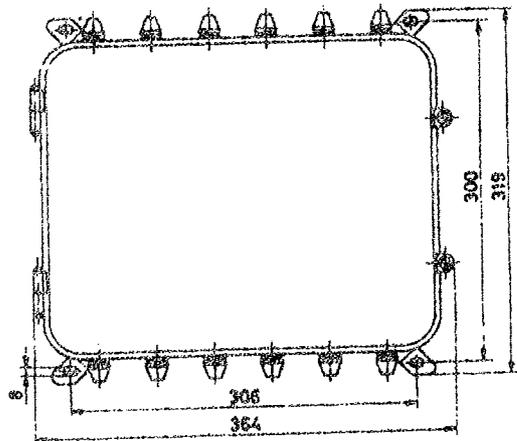
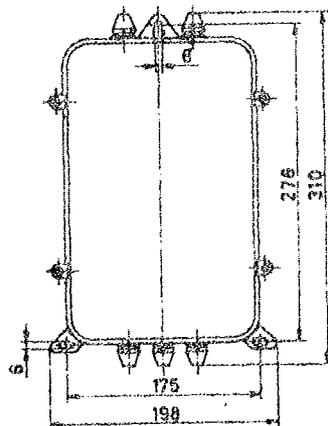
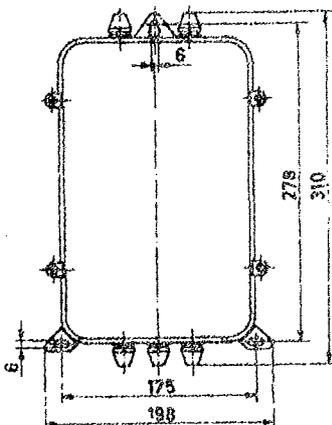
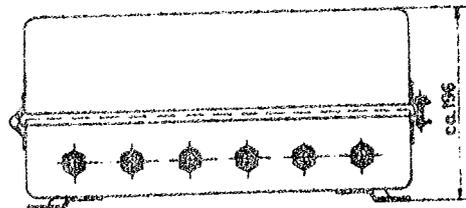
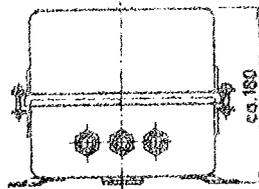
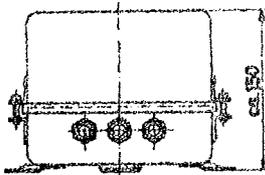
Die Einbaulage ist beliebig. Die durchsichtige Kunststoffhaube soll auch im eingebauten Zustand abgenommen werden können (Netzsicherung, ev. eingebaute Einstellknöpfe). Der robuste Aufbau schützt das Gerät weitgehend gegen Schläge und Vibrationen. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20 bis $+60^{\circ}\text{C}$.

Normalausführung

Steckbare Ausführung (Zusatzbuchstabe K)



Schutzgehäuse



FTB 901

FTB 901 K

FTB 902
FTB 902 K

FTB 902 R
FTB 902 KR



ANSCHLUSSSCHEMA FUER WANDLER FTW 915 - CONNECTION DIAGRAM FOR CONVERTER FTW 915 - SCHEMA DE RACCORDEMENT POUR CONVERTISSEUR FTW 915

ANSCHLUSSE DER IMPULSBEREITER
 CONNECTIONS FOR THE IMPULS-TRANSMITTERS
 RACCORDEMENT DES TRANSMETTEURS D'IMPULSIONS

ZUSAMMENSCHALTUNG MEHRERER GERÄTE
 CONNECTION OF SEVERAL UNITS
 RACCORDEMENT DE PLUSIEURS APPAREILS

Speisung / Power Supply / Alimentation
 Spannungsschild und Spannungswähler beachten!
 Check the mains plate and the mains selector!
 Observez la plaque et le commutateur de tension!

Messbereichshalter
 range switch
 commutateur de gamme

Wechselspannungspeisung
 A.C. supply execution
 exécution pour courant alternatif

D₁ : 6/12 V =
 D₂ : 24/48 V =

ANSCHLUSSE DER IMPULS-
 GEBER (siehe rechts)
 CONNECTIONS FOR THE
 IMPULS-TRANSMITTERS
 (look at the right)

Ausgangsstrom gemäss Typenschild
 output current according to types plate
 Courant de sortie selon la plaque de types

Lastwiderstand gemäss Typenschild
 load resistance according to types plate
 résistance de charge selon la plaque de types

