



## Digital-tachometer

für die Messung von Frequenz, Drehzahl, Geschwindigkeit, Durchfluss usw. dargestellt als Absolutwert

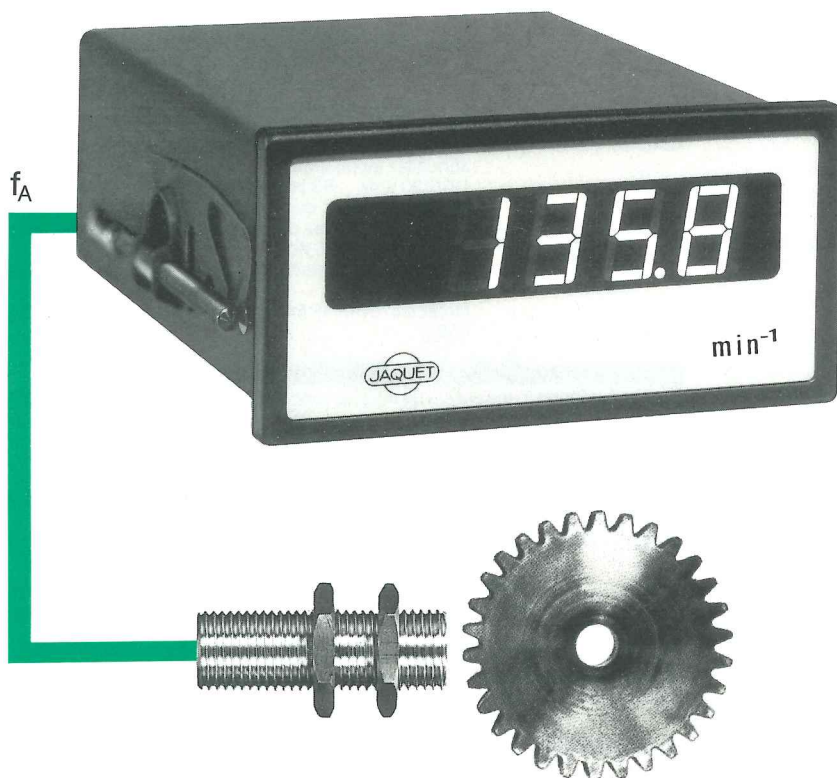
## Tachymètre numérique

pour la mesure de fréquences, de vitesses linéaires, de vitesses de rotations, de débits etc. avec affichage de la valeur absolue

## Digital Tachometer

for the measurement of frequency, revolutions, speed, flow etc. displayed as absolute value

### DFF 916



● Frequenzzähler mit einstellbarer Messzeit ● 4 Dekaden, Komma beliebig ● Vornullenunterdrückung ● Zifferhöhe 14 mm ● Anzeigespeicher ● Quarzeitbasis ●

● Compteur de fréquence, durée de mesure programmable ● 4 décades, virgule décimale programmable ● Hauteur des chiffres 14 mm ● Mémoire d'affichage ● Suppression des zéros non significatifs ● Référence Quartz ●

● Frequency counter with field programmable gate time ● 4 digits, programmable decimal point ● Memory ● Figure height 14 mm ● Leading zero suppression ● Crystal time base ●

Mit dem Digitaltachometer DFF 916 können Messwerte von physikalischen Messgrößen, die sich mittels geeigneter Geber in die Ersatzmessgröße Frequenz umformen lassen, dargestellt werden. Das Gerät arbeitet nach dem Zählprinzip mit fester, programmierbarer Messzeit.

#### Bestellbezeichnung: DFF 916

#### Programmierung

Für die Programmierung auf Absolutwertmessung müssen der Anzeigewert A und die zugehörige Geberfrequenz  $f_A$  bei einem beliebigen Betriebszustand der Maschine bekannt sein:

$$f = \frac{n \cdot p}{60} \text{ (Hz)} \quad \begin{array}{l} f = \text{Geberfrequenz } f_A \\ n = \text{Drehzahl in U/min.} \\ p = \text{Polzahl des Polrades bzw. Anzahl Impulse pro Umdrehung} \end{array}$$

Die Berechnung der Messzeit  $t_A$  erfolgt danach gemäss der Formel:

$$t_A = \frac{A}{f_A} \text{ (sek.)} \quad \begin{array}{l} t_A = \text{Messzeit in Sekunden} \\ A = \text{Anzeigewert ohne Berücksichtigung eines evtl. Kommas} \\ f_A = \text{zum Anzeigewert A gehörende Geberfrequenz} \end{array}$$

#### Messablauf

Automatisch repetierend.

Eine Messbereichüberschreitung wird durch Aufleuchten aller 4 Dezimalpunkte und Blanken der Messwertanzeige signalisiert.

Eine Messbereichunterschreitung wird durch Aufleuchten eines Dezimalpunktes und Blanken der Messwertanzeige signalisiert.

#### Technische Daten

Anzeige:	4 Dekaden, Zifferhöhe 14 mm, 7 Segment LED, Farbe rot. Komma und Vornullenunterdrückung: geräteintern mittels Steckbrücken fest programmierbar. $\pm 1$ Zählseinheit.
Genauigkeit:	Einseitig geerdet, Eingangsimpedanz ca. 25 kOhm.
Frequenzeingang:	0...20 kHz (DC-Kopplung).
Frequenzbereich:	+12 V, max. 25 mA bei abgetrenntem 825 Ohm-Widerstand, max. 10 mA bei angeschlossenem 825 Ohm-Widerstand.
Eingebaute Geberspeisung:	

#### Impulsgeber:

Anschluss von Näherungsinitaloren mit npn-, pnp-Transistor-Ausgang oder Impulsgebern mit Rechtecksignalen ( $U_{LO} = -60 \dots +0,8 \text{ V}/U_{HI} = +3,6 \dots +60 \text{ V}$ /Hysteresis = typ 0,5 V). Der Signaleingang ist hochohmig (100 kOhm pull-up-Widerstand gegen +5 V), kann aber mittels Steckbrücke über einen 825 Ohm-Widerstand intern mit +12 V oder OV verbunden werden.

#### Messzeit:

0,002...10,000 sec., in Schritten von 0,001 sec. nach Wegnahme der Frontplatte an Schaltern von vorne einstellbar, aus Quarzreferenz abgeleitet.

#### Umgebungstemperatur:

0...+55°C, Lagertemperatur -25...+65°C.

#### Klimafestigkeit:

KVE gemäss DIN 40040, rel. Luftfeuchtigkeit 75% im Jahresmittel, bis zu 95% während max. 30 Tagen.

#### Hilfsenergie:

110/220 V, 47...63 Hz, +15%, -10%, programmierbar. Netzausfälle von  $\leq 20$  ms werden überbrückt.

#### Leistungsaufnahme:

ca. 3 VA bzw. 2,5 W

#### Gehäuse:

Kunststoff-Spritzgussgehäuse für Schalttafeleinbau, Schutzart frontseitig IP54, rückseitig IP20 gemäss DIN 40050.

#### Gewicht:

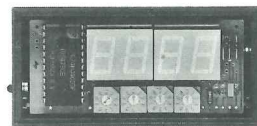
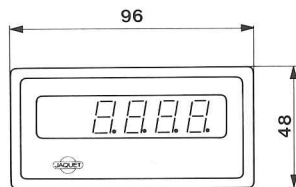
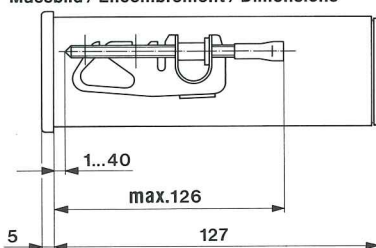
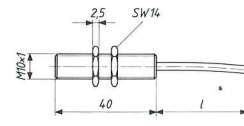
450 g

#### Impulsgeber JAQUET mit Rechtecksignaloutput

Elektromagnetischer Impulsgeber mit integriertem Verstärker geeignet zum Anschluss an das Digitaltachometer DFF 916.

#### Typenübersicht

<b>FTG 262 S</b>	für eine Umgebungstemperatur von -20...+90°C mit 3 m Kabel, 2-polig abgeschirmt.
<b>FTG 262 SH</b>	für eine Umgebungstemperatur von -40...+125°C mit 2 m Kabel, 2-polig.
Gehäuse:	Neusilber, Gewinde M 10 x 1, Länge 40 mm, Komponenten in Kunstharz vergossen, chemikalien- und alterungsbeständig.
Schutzart:	Kopf IP 64 (Ausf. S), IP 68 (SH), Anschluss IP 64
Prüfspannung:	Gehäuse/Elektronik: 500 V, 50 Hz, 1 min.
Polrad:	Ferromagnetisches Material, Modul 1...4, Breite $\geq 3$ mm

**Massbild / Encombrement / Dimensions**DFF 916 ohne Frontplatte  
(sans plaque frontale/without front)

FTG 262 S/FTG 262 SH

Le tachymètre numérique DFF 916 permet de mesurer les grandeurs physiques que l'on peut convertir en fréquence à l'aide de capteurs appropriés. L'instrument compte les impulsions pendant un temps de mesure fixe programmable.

**No de commande: DFF 916****Programmation**

Pour le calcul du temps de comptage à programmer pour la mesure de la valeur absolue (par ex. t/min., m/min.), il faut connaître la valeur à afficher et la fréquence d'entrée  $f_A$  correspondante du capteur pour un point quelconque de la gamme de mesure:

$$f = \frac{n \cdot p}{60} \text{ (Hz)}$$

$f$  = Fréquence du capteur  $f_A$   
 $n$  = Vitesse en t/min.  
 $p$  = Nombre de pôles resp. impulsions par rotation

Le temps de mesure sera ensuite calculé comme suit:

$$t_A = \frac{A}{f_A} \text{ (sec.)}$$

$t_A$  = Temps de mesure en secondes  
 $A$  = Valeur à afficher sans tenir compte d'une virgule décimale éventuelle  
 $f_A$  = Fréquence correspondante du capteur

**Cycle de mesure**

A répétition automatique. Un dépassement de gamme de mesure sera signalé par les quatre virgules décimales qui s'allument et l'affichage qui s'éteint. L'absence d'un signal ou une fréquence inférieure à la gamme sera signalé par une virgule décimale et l'affichage qui s'éteint.

**Caractéristiques techniques**

**Affichage:** 4 décades, hauteur des chiffres 14 mm, LED rouge, 7 segments, virgule décimale programmable par pont enfichable à l'intérieur de l'instrument (possibilité de supprimer des zéros non significatifs).

**Précision:**  $\pm 1$  unité.

**Entrée de fréquence:** 1 pôle à la masse, impédance d'entrée env. 25 kohms.

**Gamme de fréquence:** 0...20 kHz (DC couplage).

**Alimentation incorporée pour capteurs:** +12 V, max. 25 mA, résistance 825 ohms isolée, max. 10 mA avec résistance 825 ohms reliée.

The Digital Tachometer DFF 916 is suitable for the precise measurement and display of rotational and linear speed which can be converted into a proportional frequency using a suitable pick up. The instrument is a frequency counter with a programmable fixed gate time.

**Type designation for ordering: DFF 916****Programming**

For programming the gate time it is necessary to know the display value A and the associated transmitter frequency  $f_A$  at a random machine operating point:

$$f = \frac{n \cdot p}{60} \text{ (Hz)}$$

$f$  = transmitter frequency  $f_A$   
 $n$  = rotational speed in rpm  
 $p$  = number of poles of the pole wheel or number of pulses per revolution

The calculation of the gate time  $t_A$  is achieved using the formula:

$$t_A = \frac{A}{f_A} \text{ (sec.)}$$

$t_A$  = gate time in sec.  
 $A$  = display value without a possible decimal point  
 $f_A$  = transmitter frequency  $f_A$

**Operating mode**

Automatic repetition. Lighting up of the four decimal points and blanking read-out signals excess of the measuring range. If there is no signal or a frequency below range a decimal point is lighting up and the read-out is blanked.

**Technical Data**

**Display:** 4 digits, character height 14 mm, 7 segment LED, red. Decimal point and leading zero suppression programmable behind front panel with jumpers.

**Accuracy:**  $\pm 1$  counting unit.

**Frequency input:** Grounded on one side, input impedance approx. 25 kohm.

**Frequency range:** 0...20 kHz (DC coupling).

**Built-in transmitter supply:** +12 V, max. 25 mA (825 ohm resistance cut-off, 10 mA with 825 ohm shunted).

**Capteurs:**

Possibilité de raccorder des détecteurs de proximité avec sortie de transistor npn ou pnp ou de capteurs émettant des impulsions rectangulaires ( $U_{LO} = -60 \dots +0,8 \text{ V}/U_{HI} = +3,6 \dots +60 \text{ V}$ /hystérèse = typ 0,5 V). L'entrée est à haute résistance (100 kohms pick-up-résistance contre +5 V), mais peut être raccordé à travers une résistance de 825 ohms incorporée avec +12 V ou 0 V à l'aide d'un pont enfichable.

**Temps de mesure:** 0,002...10,000 sec. par pas de 0,001 sec. programmable à l'aide de commutateurs derrière la plaque frontale, stabilisation par quartz.

**Température ambiante:** 0...+55°C, température de stockage -25...+65°C.  
**Conditions climatiques:** KVE selon DIN 40040, humidité relative 75% (moyenne annuelle), jusqu'à 95% pendant max. 30 jours.

**Alimentation:** 110/220 V, 47...63 Hz, +15%, -10%, programmable. Des interruptions de tension d'une durée inférieure à 20 ms n'auront pas d'effet sur le bon fonctionnement.

**Consommation:** Env. 3 VA resp. 2,5 W.

**Boîtier:** En matière synthétique injectée, pour montage encastré. Protection avant IP 54, arrière IP 20 selon DIN 40050.

**Poids:** 450 g

**Capteurs JAQUET avec sortie d'impulsions rectangulaires**

Pour la réalisation d'une chaîne de mesure avec le tachymètre numérique DFF916 nous vous offrons des capteurs électromagnétiques avec amplificateur incorporé:

**Types**

**FTG 262 S** pour une température ambiante de -20...+90°C avec 3 m de câble à 2 fils, blindé.

**FTG 262 SH** pour une température ambiante de -40...+125°C avec 2 m de câble à 2 fils.

**Boîtier:** Alpaka, filetage M 10 x 1, longueur 40 mm, composants coulés dans une résine résistant aux agents chimiques et au vieillissement.

**Protection:** Tête IP 64 (type S), IP 68 (SH), raccord IP 64.

**Tension d'essai:** Boîtier/électronique: 500 V, 50 Hz, 1 min.

**Roue polaire:** Ferromagnétique, module 1...4, largeur  $\geq 3$  mm.

**Impulse transmitters:** Proximity switches with npn or pnp transistor output or impulse transmitters with rectangular pulse output ( $U_{LO} = -60 \dots +0,8 \text{ V}/U_{HI} = +3,6 \dots +60 \text{ V}$ /hysteresis typ 0.5 V). The high-ohmic signal input (100 kohm pull-up-resistance against 5 V) may be connected to +12 V or 0 V over an internal 825 ohm resistance by means of a jumper.

**Gate time:** 0.002...10.000 sec., in steps of 0.001 sec. Setting on hidden switches and derived from a quartz reference.

**Ambient temperature:** 0...+55°C, storage temperature -25...+65°C.  
**Climatic resistivity:** KVE according to DIN 40040, relative humidity 75% yearly average, up to 95% over 30 days.

**Power supply:** 110/220 V, 47...63 Hz, +15%, -10%, selectable, interruptions of  $\leq 20$  ms are being bridged without failure.

**Power consumption:** Approx. 3 VA resp. 2.5 W.

**Housing:** Plastic injection moulded case for panel mounting, protection front IP 54, rear IP 20 in accordance with DIN 40050.

**Weight:** 450 g.

**Impulse Transmitters with rectangular pulse output**

Electromagnetic pick-ups with integrated amplifier suitable for rotational and linear speed measurement with the Digital Tachometer DFF 916.

**Model No.**

**FTG 262 S** for an ambient temperature of -20...+90°C with 3 m 2-wire blinded cable.

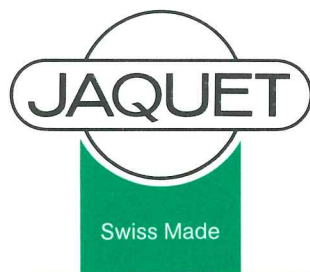
**FTG 262 SH** for an ambient temperature of -40...+125°C with 2 m 2-wire cable.

**Housing:** Nickel silver threaded M 10 x 1, length 40 mm, components encapsulated in a chemical and age proof synthetic resin.

**Protection:** Head IP 64 (Type S), IP 68 (SH), cable connection IP 64

**Test voltage:** Housing/electronic: 500 V, 50 Hz, 1 min.

**Pole wheel:** Ferromagnetic, module 1...4,  $\geq 3$  mm large.



JAQUET AG  
 Thannerstrasse 15  
 CH-4009 Basel  
 Telefon: (061) 39 88 22  
 Telefax: (061) 39 88 18  
 Telex: 963 259

Ab/dès/from 22. 10. 89  
 302 88 22  
 302 88 18