

Frequenz- und Schaltgeräte T 401 / T 402 der Fa. JAQUET AG, Basel



1) Frequenz-Kombigerät T 401.00

= Frequenz - Strom - Wandler / Frequenzrelais

im Makralon - Gehäuse, Schutzklasse IP 40 (Gehäuse), IP 20 (Klemmen), Gew.: 150 g
für Tragschienenmontage, Abmessungen : 99 x 22,5 x 114,5 mm (H x B x T)

mit lieferantenseitiger Standard-Konfiguration gem. Datenblatt

kundenseitige Konfiguration über PC via Schnittstellenkabel (s. Pos. 3)

Hilfsenergie : 10 ... 36 V DC , Leistungsaufnahme : max. 3 Watt

Messbereich : 0,000 ... 1,000 Hz bis max. 0,00 ... 35,00 kHz

mit Stromausgang (konfigurierbar) : **0 / 4 ... 20 mA** (max. Bürde : 500 Ω),

Auflösung : 12 bit

Klassengenauigkeit : 0,5 % , bezogen auf 10 V bzw. den max. Wert

mit 2 Grenzkontakten, über Software einstellbar, Umschaltkontakt : max. 250 V, 1,25 kVA
mit programmierbarer Hysterese

1 Umschaltkontakt über Binäreingang dem Parameter A oder B zugeordnet

mit integrierter Sensorspeisung + 14 V / max. 35 mA, kurzschlussicher

eingebauter pull up / pull down - Widerst. 820 Ω

mit eingebauter Sensorüberwachung für aktive 2- und 3-Leiter-Sensoren

mit Binäreingang für die externe Anwahl zwischen 2 Parametersätzen

mit galvanisch getrenntem Messeingang mit automatischer Triggerlevel-Anpassung

Klimafestigkeit : KUE gem. DIN 40 040, zul. Betriebs- / Lagertemperatur : -40 ... 85 $^{\circ}\text{C}$ / -45 ... + 90 $^{\circ}\text{C}$
relat. Luftfeuchtigkeit 75 % im Jahresmittel (s. Pos. 1)

Standards: EN 50155, API 670, GL (Germanischer Lloyd), UL, IEC 61508 SIL 2

sonstige techn. Daten gem. Datenblatt auf den Folgeseiten

wahlweise :

2) Frequenz-Kombigerät T 402.00

= Frequenz - Spannungs - Wandler / Frequenzrelais

Ausführung wie Pos. 1), jedoch **mit Spannungsausgang** (konfigurierbar) : **0 / 2 ... 10 V DC**

dazu, zum Konfigurieren des / der mit der werksseitigen Konfiguration ausgelieferten Geräte(s)
oder späterem Umkonfigurieren erforderlich :

3) PC - Schnittstellenkabel, Sach-Nr. 830 A - 36889

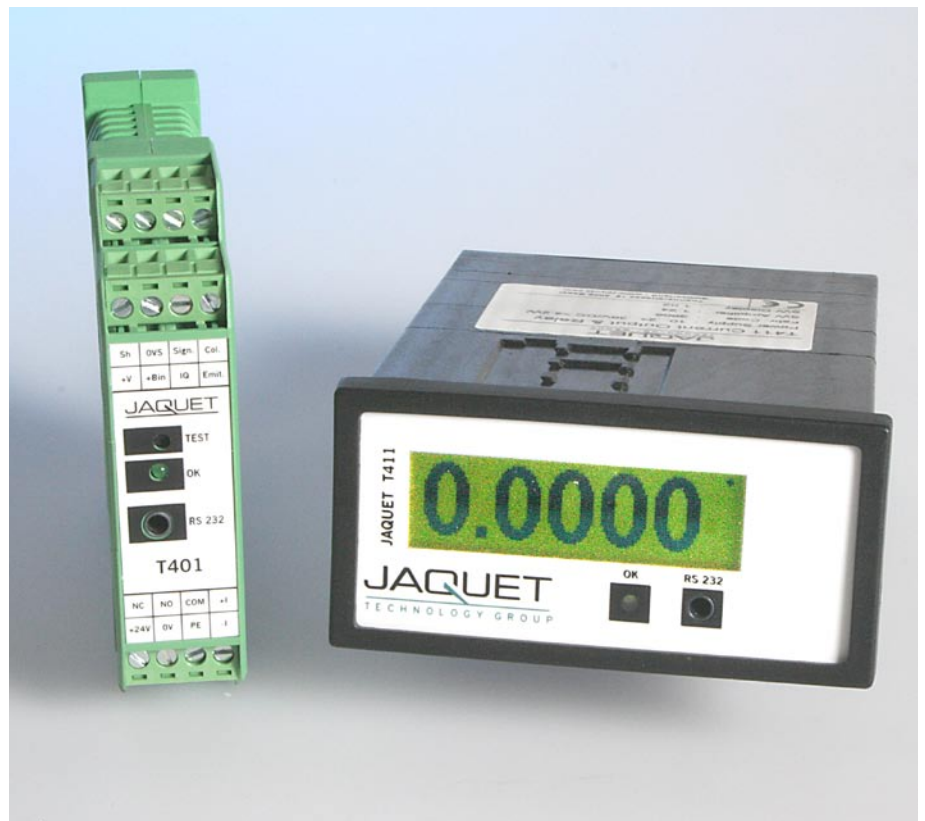
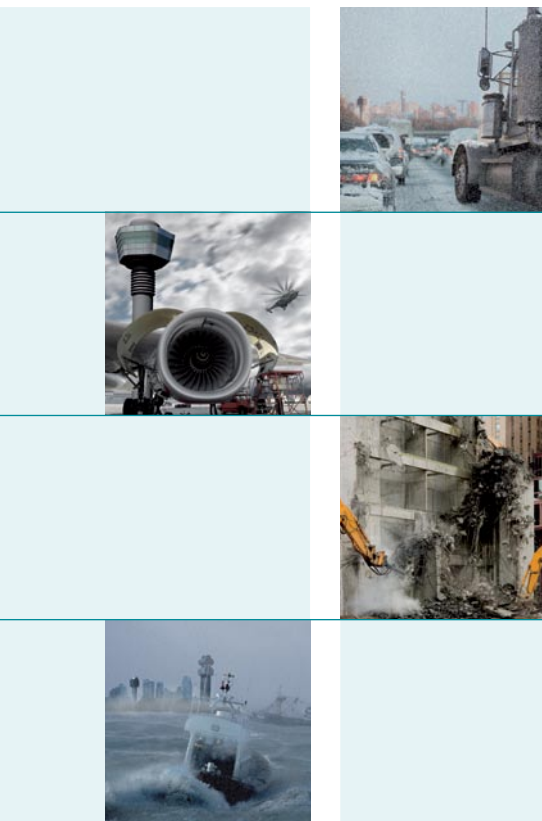
mit Stecker, passend zu der Buchse der Geräte, Pos. 1) und 2), sowie einem RS 232-Sub-D-Stecker
(die **Software** , lauffähig unter Windows W 9x ff / NT / XP ff., gehört zum Gerätelieferumfang)

und, sofern Ihr Kommunikations-PC über keine RS 232-Schnittstelle (mehr) verfügt :

3a) RS 232 - USB - Schnittstellenadapter

außerdem, sofern Sie oder der Bedarfsträger nur eine Wechselspannung zur Verfügung haben :

4) Power - Supply, 90 ... 264 V AC / 24 V DC (1 A), Sach-Nr. 383 Z - 05764



JAQUET T400 Drehzahlmess- und Schaltgeräte, wahlweise mit Anzeige

TYPISCHE ANWENDUNGEN

DIESELMOTOR-ANLAUFSTEUERUNGEN UND
-ÜBERDREHZAHLSCHUTZ

MICRO-TURBINEN DREHZAHLMESSUNG UND
ÜBERDREHZAHLSCHUTZ

TURBOLADER-DREHZAHLMESSUNG

MASCHINENSCHUTZ IN SICHERHEITSKRITISCHEN
ANWENDUNGEN

UNIVERSAL DREHZAHLMESS- UND ANZEIGE-
GERÄT

EIGENSCHAFTEN

- Umwandlung von Drehzahl in ein Analog-Signal
- 2 Grenzwerte (A/B) in einem Gerät mit programmierbarer Hysterese
- Ein Umschaltkontakt über Binäreingang dem Parameter A oder B zugeordnet
- T411 und T412 mit Drehzahlanzeige
- Galvanisch getrennter Messeingang mit automatischer Triggerlevel-Anpassung
- Eingebaute, galvanisch getrennte Sensorspeisung mit Zustandsüberwachung
- Open Collector-Ausgang für die Sensorfrequenz
- Genauigkeitsklasse 0.05% für Grenzwerte und 0.5% für Analogausgang
- Konfiguration mit Windows® -Software
- 5 stelliger Maschinenfaktor erlaubt Eingabe/Anzeige in Prozesseinheit
- Speisung 10 .. 36 VDC

T400 VORTEILE

- Rasche Reaktion für Überdrehzahlschutz
- ABS und Germanischer Lloyd Zulassung für Schiffsanwendungen
- Digitale Anzeige bei T411 und T412
- 0/4...20mA oder 0/2...10V Analogausgang mit steigender oder fallender Charakteristik
- Adaptiver Triggerpegel verbessert den Störspannungsabstand z.B. bei elektromagnetischen Sensoren
- Digitaler Eingang für direkte Verarbeitung digitaler Frequenz-signale
- Integrierte Sensorüberwachung für 2- und 3-Leiter-Sensoren
- 2 Parameter-Sätze erlauben Startvorgänge über Binäreingang zu steuern
- Steckbare Klemmen erlauben eine schnelle und einfache Wartung

Einkanal Tachometer Familie T400

Typ- und Artikelnummern	T401.00 4...20mA Ausgang	383Z-05307
	T402.00 2...10 V Ausgang	383Z-05308
	T411.00 Anzeige; 4...20 mA Ausgang	383Z-05318
	T412.00 Anzeige; 2...10 V Ausgang	383Z-05319
	T411.03 Anzeige; 5 VDC Sensorspeisung; 4...20 mA Ausgang	383Z-05595
	T412.03 Anzeige; 5 VDC Sensorspeisung; 2...10 V Ausgang	383Z-05596
Optionen	Spannungversorgung 100-240 VAC /24 VDC / 1 A	383Z-05764
	Konfigurationkabel RS232	830A-36889
	USB RS232 Adapter	830A-37598

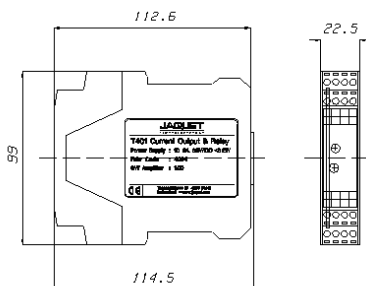
Technische Daten

Messbereich	Tiefster: 0...1.000 Hz	Höchster: 0... 35.00 kHz
Messzeit	Die min. Messzeit kann eingestellt werden (t_M): 2/5/10/20/50/100/200/500 ms, 1/2/5s.	
Reaktions-Zeit	Für Eingangsfrequenzen mit Periode $<$ Messzeit (t_M): Stromausgang: $t_M + 7.5$ ms (Maximal: Eingangsperiode + $t_M + 7.5$ ms) Relais: $t_M + 10.5$ ms (Maximal: Eingangsperiode + $t_M + 10.5$ ms)	
Klassengenauigkeit	0.5% bezogen auf 20 mA oder den maximalen Wert	
Analogausgang (1)	T401/T411: Stromausgang 0...20mA resp. 4...20 mA T402/T412: Spannungsausgang 0...10V resp. 2...10 V Programmierbar für steigende oder fallende Kennlinie (min. Endwert 1.00 Hz) Load T401/T411: Max. 500 Ohm entsprechend einem Maximum von 10 V Load T402/T412: Min. Last 7 kOhm entsprechend einem Maximum von 1.4 mA Maximum Leerlaufspannung: 12 V Auflösung: 12 bit entsprechend 1:4096. Maximaler Linearitätsfehler: 0.1 % Temperaturdrift: Typ. ± 100 ppm/K, max ± 300 ppm/K	
Grenzwerte (2)	Hysterese: Pro Grenzwert können untere und obere Schaltpunkte definiert werden Umschaltkontakt: Max. 250 VAC, 1250 VA (DC: siehe Betriebsanweisung)	
Daten Ein- / Ausgabe	Serielle Schnittstelle RS 232 mit +5V-CMOS Level 3-poliger 3.5 mm Stereo-Stecker auf der Frontseite.	
Sensoreingang (1)	Frequenzbereich 0.01 Hz...35 kHz Eingangsimpedanz Analog 30 kOhm / Digital 46 kOhm Schwellwert Analoger Eingang: Adaptiver Schwellwert von 28 mV bis 6.5 V oder 250 mV bis 6.5 V abhängig von der Amplitude des Eingangs-Signals . Digitaler Eingang: Digitaler fester Schwellwert für TTL - Signale 3 V \pm 1.5 V Hysterese	
Sensorspeisung	Standard + 14 V, max 35 mA, kurzschlussicher + 5 V, max 35 mA, kurzschlussicher Eingebauter Pull Up und Pull-Down Widerstand von 820 Ohm für den Anschluss von 2-Leiter-Sensoren oder "Daisy Chaining" von mehreren T400.	
Sensorüberwachung	3-Leiter-Sensoren: Grenzwerte für die Stromaufnahme von 0.5...35 mA mit der Software einstellbar. Sensoren mit Stromaufnahmen ausserhalb des Grenzbereiches, werden als fehlerhaft signalisiert. Elektromagnetische Sensoren: Offener Stromkreis wird als Fehler signalisiert. Keine: Beide Überwachungsfunktionen können über die Software ausgeschaltet werden.	

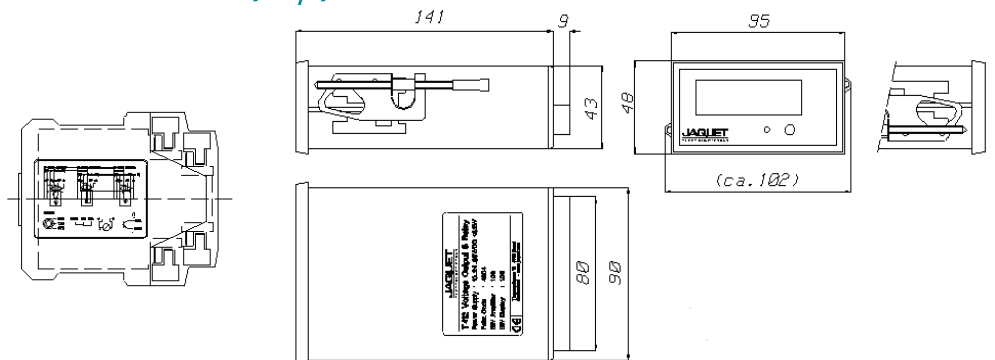
Open Collector (1)	Ausgang galvanisch getrennte Ausgabe der Sensorfrequenz
Binäreingang (1)	Für die externe Wahl zwischen zwei Parameter-Sätzen (A/B)
	Tief aktiv :U < +1.5V Hoch (offen) :U > +3.5V
Klimafestigkeit	KUE gemäss DIN 40 040
Einsatztemperatur	-40...+85 °C
Lagertemperatur	-40...+90 °C
Relative Feuchtigkeit	75% Durchschnitt über 1 Jahr, bis zu 90% für 30 Tage max.
Spannungsversorgung	10...36 VDC Leistungsaufnahme max 3 W
Isolation	Galvanische Trennung zwischen Spannungsversorgung, Stromausgang und Sensorspeisung. Isolation 700 VDC / 500 VAC. Relaiskontakt Isolation: 1500 VAC
EMV	Abstrahlung in Übereinstimmung mit internationalen Standards und EN 50081-2. Immunität gemäss EN 50082-2
	Leitungsgeführte Störsendung: CISPR 16-1, 16-2 / Abstrahlende Störsendung: EN 55011
	Elektrostatische Entladung: IEC 61000-4-2 Elektromagnetische Felder: IEC 61000-4-3
	Schnelle Transienten: IEC 61000-4-4 Langsame Transienten: IEC 61000-4-5
	Leitungsgebundene HF: IEC 61000-4-6
	Puls modul. elektrisches Feld: ENV 50140
	Magnetfelder: IEC 1000-4-8
Standards	EN 50155, GL / Germanischer Lloyd, ABS

Abmessungen

T401/402



T411/412



Tragschiene	DIN 4622713 (EN 50022) oder Montageplatte DIN 43660 (46121)
Gehäuse	Schutzart IP40, Klemmen IP20
Anschlussklemmen	Steckbar
Gewicht	T401/T402: 150 g T411/T412: 210 g

T401/402 und T411/412 werden mit einer vollständigen Dokumentation auf CD-ROM sowie der T400-Windows® Software ausgeliefert.

Diese Software erlaubt:

- Schnelle und einfache Konfiguration aller Parameter
- Zugriff auf im T400 gespeicherte Parameter über lesen/schreiben
- Anzeige im PC der aktuellen Messwerte und Relaisstellungen
- Speicherung und Dokumentation (Druck) von Konfigurationen

Das RS232 Kabel kann separat bestellt werden.

Änderungen vorbehalten. Für weitere technische Informationen berücksichtigen Sie bitte unsere Betriebsanweisung.

Das Messen, Überwachen und Analysieren von Drehzahlen ist unser Kerngeschäft. Für diesen Einsatzbereich bieten wir Ihnen die weltweit grösste Auswahl an Sensoren und Systemen. JAUQUET steht für industriegerechte, zertifizierte Qualitätslösungen, auf die man sich verlassen kann. Unser geballtes Know-how für automotiv und industrielle Anwendungen, Dieselmotoren, hydraulische Maschinen, Eisenbahn-Applikationen, Turbinen und Turbolader garantiert Ihnen optimale Ergebnisse mit hoher Kosteneffizienz – ob Einzelstück oder Millionenaufgabe.



EINSATZBEREICHE

- Automobile und Lastwagen
- Luft- und Raumfahrt
- Diesel- und Gasmotoren
- Hydraulikpumpen und -motoren
- Bahnantriebe und -bremssysteme
- Turbinen
- Turbolader
- Maschinen der Druck-, Papier- und Verpackungsindustrie



DREHZAHLSENSOREN

- Innovative Technologien für diverse Einsatzbereiche
- Standard- sowie massgeschneiderte OEM-Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen, z.B. Drehzahlen bis 300'000 min⁻¹, Temperaturen bis zu 320° C/600° F, starke Vibrationen, Schockwerte bis zu 200 g
- Green Line Drehzahlsensoren für industrielle Standardanwendungen
- Ex-Modelle für den Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen
- Polbänder und Polräder als ideale Ergänzung der Messkette



SYSTEME

- Mehrkanalige Überdrehzahl- und Maschinenschutz-Systeme
- 1-2 kanalige Mess-, Schutz- und Kontrollmodule
- Maschinendiagnose-Systeme
- Messung und Anzeige von redundanten Drehzahlen



SPEZIALPRODUKTE

- Linearer Wegsensor für automotiv Anwendungen
- Integrierte Messung von Leistung und Drehmoment zur Motor- und Getriebeüberwachung
- Marinespezifischer Turbinenschutz für Nuklear-Unterseeboote



QUALITÄTSMANAGEMENT UND INDUSTRIESTANDARDS

- Qualitätsmanagement: TS 16949 und ISO 9001, ZELM ATEX 1020, KWU
- Sensoren: GL, KWU, TÜV, ATEX, EN 50155, NF F 16-101 102, ABS, EMV, SIL 2
- Systeme: IEC 61508 SIL 2 and SIL 3, API 670, GL, TÜV, KWU, EX
- Umweltschutz: RoHs – EU Richtlinie 2002/95/EC



JAUQUET – IHR PARTNER

- Weltweites Vertriebsnetz: Hauptsitz in Basel (Schweiz) mit eigenen Niederlassungen in Belgien, China, Deutschland, den Niederlanden, Großbritannien und den Vereinigten Staaten
- Effizienter und professioneller Service weltweit
- Flexible Produktionsmengen: Stückzahlen von 1 bis 1 Million
- Reduzierte Gesamtkosten durch intelligente und wirtschaftliche Lösungen
- Schnelle und effiziente Projektumsetzung