

Vibro-Meter Transmitter TWW 251



Beschreibung:

Der Transmitter TWW 251 überwacht die Kolbenstangenposition von Kolbenverdichtern mit Hilfe von Vibro-Meter Wirbelstrom-Wegaufnehmern TQ 4xx und Signal Conditioner IQS 4xx.

Funktionsbeschreibung :

Der TWW 251 arbeitet mit zwei Sensoren. Der Kolbenstangen-Absenkungs-Sensor und der Impuls-Sensor. Der Impuls-Sensor erzeugt durch eine Nut oder Zahn von der Antriebswelle einen Impuls und startet ein Zeitglied. Nur bei konstanter Drehzahl liefert die Rod Drop Messung korrekte Ergebnisse. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird für eine Zeitspanne von 50µs die Kolbenstangen - Position vom Absenkungs-Sensor erfasst. Dieser Messwert steht als mA-Signal und als Spannungssignal an den Klemmen zur Verfügung. Der Messwert wird mit jedem Triggerimpuls aktualisiert

Messbereich:

Der Messbereich ist abhängig vom eingesetzten Wirbelstromsensor TQ 4xx.

1 Signaleingang (Spannung, Kolbenstangen-Absenkungs-Sensor) :

Der Signaleingang ist für einen Spannungsbereich von 0 ... -20V ausgelegt (Rin = 20 kΩ).

Für die Versorgung des Signal Conditioners werden -26 VDC +10/- 5% mit max. 30mA bereit gestellt. Im Kurzschlussfall wird der Strom auf ca. 1mA begrenzt.

1 Signaleingang (Spannung, Impulssensor)

Der Signaleingang ist für einen Spannungsbereich von 0 -20V ausgelegt. (Rin = 100 kΩ).

Für die Versorgung des Signal Conditioners werden -26 VDC +10/- 5% mit max. 30mA bereit gestellt. Im Kurzschlussfall wird der Strom auf ca. 1mA begrenzt.

Description:

The transmitter TWW 251 monitors the rod position of reciprocating compressors (Rod Drop) by means of Vibro-Meter proximity transducers TQ 4xx and signal conditioners IQS 4xx.

Operarting principle:

The TWW 251 operates with two sensors. The Rod Drop-Sensor and the impuls-sensor. The impuls-Sensor generates an impuls from a notch or tooth of the rotating shaft and starts a timer. Only at constant speed, the RD measurement provides a useful result. After the adjusted time the Rod Drop position is sampled with a time window of 50µs. This measured value is provided as a mA-Signal and a voltage-signal at the terminals. The measured value is updated at each Impuls.

Measuring range :

The measuring range depends on the provided proximity sensors TQ 4xx.

1 Signal Input (Voltage, Rod Drop Sensor) :

The voltage range of the signal input is 0 ... -20V (Rin = 20 kΩ).

-26 VDC +10/- 5% with max. 30mA is provided for the conditioner supply. This voltage is short circuit proof. The short circuit current is limited to app. 1mA.

1 Signal Input (Voltage, Impuls Sensor) :

The voltage range of the signal input is 0 - 20V. (Rin = 100 kΩ)

-26 VDC +10/- 5% with max. 30mA is provided for the conditioner supply. This voltage is short circuit proof. The short circuit current is limited to about 1mA.

1 Signaleingang (Spannung, TTL Impulse)

Ist der Eingang für das Impuls Out Signal von einem anderen Transmitter, der als „Master“ definiert ist, dieser kann maximal 10 „Slave-Transmitter“ versorgen.

Der Impulseingang des Masters muss mit einer Kurzschlussbrücke beschaltet werden. Master und Slaves müssen über eine verdrehte Leitung verbunden werden.

**Vier Analogausgänge (Spannung):
Dynamische Kolbenbewegung (Raw Signal):**

Gepuffertes -1,6... -17,6V Signal vom Conditioner IQS 4xx. Der Frequenzgang wird vom IQS 4xx bestimmt.

Gemittelter Wert (Average Signal)

Gepuffertes -1,6 ... -17,6V vom Signal Conditioner IQS 4xx. Das kontinuierliche Analogsignal wird über eine Zeitkonstante von 0,5 Sekunden gemittelt. Dies ergibt die mittlere Kolbenstangen-Höhe.

Getriggerte Messung (Rod Drop Signal)

Gepuffertes -1,6... -17,6V vom Signal Conditioner IQS 4xx. Der Impuls-Sensor erzeugt durch eine Nut oder Zahn einen Impuls und startet einen Timer. Das Signal (Kolbenstangenposition) wird in einer Zeitspanne von 50µs erfasst und ausgegeben.

Der Zeiteinstellbereich beträgt 0,1ms ... 999,9ms, einstellbar durch die Drehschalter S1 ... S4 an der Frontplatte.

S1 = 100ms Schritte
S2 = 10ms Schritte
S3 = 1ms Schritte
S4 = 0,1ms Schritte

Hinweis: Stellung 10 der Drehschalter entspricht der Null.

TTL Impuls Ausgang

Der Impuls von 50µs wird ausgegeben und kann zur Steuerung weiterer TWW 251 benutzt werden. Die gelbe LED an der Frontplatte(T) blinkt im Takt der Impulse.

Alle Analogausgänge sind kurzschlussfest und rückwirkungsfrei entkoppelt $R_{Last} \geq 20 \text{ k}\Omega$.

Drei Analogausgänge (Strom):

Dynamische Kolbenbewegung (Raw Signal)
Gemittelter Wert (Average Signal)
Getriggerte Messung (Rod Drop Signal)

Die Eigenschaften der Stromausgänge entsprechen den Spannungsausgängen.

Alle Stromausgänge besitzen einen Ausgangsbereich von 4...20mA, bei einer max. Bürde von 500 Ω .

1 Signal Input (Voltage, TTL impuls) :

This is a slave input for the impuls out signal from an other transmitter, defined as a "Master", which can control up to 10 "Slave Transmitters."

The impuls input of the "Master" needs to have a shunt bridge in order to avoid false triggering. Master and slaves have to be connected with a twisted cable to limit interferences

Four analog outputs (Voltage) :**Raw Signal :**

Buffered -1,6... -17,6V Signal Conditioner IQS 4xx. The frequency response is determined by the IQS 4xx.

Average Signal:

Buffered -1,6 ... -17,6V Signal Conditioner IQS 4xx. The average value of the continuous analog signal is build over a period of 0,5 seconds. This is the average value of the rod drop position.

Rod Drop Signal :

Buffered -1,6 ... -17,6V Signal Conditioner IQS 4xx. The impuls-sensor generates an impuls from a notch or tooth of the rotating shaft and starts a timer. After the adjusted time the Rod Drop position is sampled with a time window of 50µs.

The adjustment range of the timer is 0,1ms... 999,9 ms, adjusted with the rotary switches S1... S4 at the front panel.

S1 = 100ms steps
S2 = 10ms steps
S3 = 1ms steps
S4 = 0,1ms steps

Note: position 10 of the rotary switch is equal to zero.

TTL Impulse Output

The impulse of 50µs is available as an output and can be used for controlling other TWW 251. The yellow LED at the front panel (T) flashes with each pulse that is detected.

All analog outputs are short circuit protected and decoupled non reaction $R_{Load} \geq 20 \text{ k}\Omega$.

Three analog outputs (Current):

Raw Signal
Average Signal
Rod Drop Signal

The features of the current outputs are equal of the voltage outputs.

All current outputs have a range from 4...20mA, and a max. load of 500 Ω .

Nullpunkt /4 mA Einstellung:

Kleine Signalstörungen können bei Stillstand der Maschine eine Abweichung im 4mA Ausgangssignal oder -1,6V Spannungssignal (Nullpunkt) verursachen. Mit Hilfe dreier Potentiometer **Z1, Z2, Z3** an der Frontplatte, kann das Ausgangssignal der drei Stromausgänge auf 4mA, die der Spannungsausgänge auf -1,6V gestellt werden. Der Ausgleich beträgt ca. $\pm 5\%$ (bei Mittenstellung der Potentiometer).

Z1 = Getriggerte Messung (Rod Drop Signal)
Z2 = Gemittelter Wert (Average Signal)
Z3 = Dynamische Kolbenbewegung (Raw Signal)

Eigenüberwachung:

Eine Störmeldung wird erzeugt,

- a) Kolbenstangen-Absenkungs-Sensor :
wenn, die Signalspannung außerhalb der unteren und oberen Grenze ist.
Untere Grenze : Bereich von -1,4V bis -1,5V
Obere Grenze : Bereich von -18,0V bis -18,2V
- b) Impuls-Sensor :
wenn die Zeitspanne zwischen zwei Impulsen grösser als drei Sekunden ist.
- c) wenn ein Kurzschluss in der Stromversorgung der Signal Conditioner auftritt.

Störungsmeldung:

Durch zwei rote LED's an der Frontplatte (Fault T und RD), durch zwei Relaisausgänge (Impuls – fault und RD – Fault) und durch Setzen der Stromausgänge auf 2mA.

Fehlt das Triggersignal vom Impulssensor wird der Ausgang : Getriggerte Messung (Rod Drop Signal) entweder auf Average Signal oder auf ca. 3mA bzw. 0V gelegt.

Temperaturbereich:

Umgebungstemperaturbereich: 0 bis + 85°C

Stromversorgung:

Nominal +24 V DC (18 – 30 V), galvanisch getrennt, max. 250mA

Anzeigen:

1 rote LED : Störung Kolbenstangen-Absenkungs-Sensor RD;
1 rote LED : Störung Impuls-Sensor
1 grüne LED : Betriebsbereit
1 gelbe LED : Trigger

Relais:

Schaltspannung max.: 125 VDC / 150 VAC
Schaltstrom max.: 1A / 30 VDC
oder max. 0,5 A / 65 VDC
Grenzdauerstrom max. 1A
Schaltleistung max. 30W / 60VA

Zero Point /4 mA correction:

Small signal interferences can cause a deviation in the 4mA output signal or -1,6V voltage signal (Zero Point) when the machine stands idle. By means of three potentiometer **Z1, Z2, Z3** the three current outputs can be corrected to 4mA, the voltage outputs to -1,6V. The compensation range is approximately $\pm 5\%$.

Z1 = Rod drop Signal
Z2 = Average Signal
Z3 = Raw Signal

Internal Control:

A fault indication is generated,

- a) Rod Drop Sensor :
if the signal voltage is not in the range of the lower and upper limit.
Lower limit : Range of -1,4V to -1,5V
Upper limit : Range of -18,0V to -18,2V
- b) Impuls-Sensor:
if the time intervall between two impulses is greater then three seconds.
- c) a short circuit is in the power supply of the signal conditioner.

Fault indication:

By two red LED indicators(Fault T and RD) at the front panel, by two relais outputs (Impuls-fault and RD-fault) and as a 2mA-Signal from the analog current output.

If the trigger signal from the Impuls-Sensor fails, the output Rod Drop Signal will be set either to Average Signal or to appr. 3mA bzw. 0V.

Temperature range:

Ambient temperature range: 0 to + 85°C

Power supply:

Nominal +24 V DC (18 – 30 V), galvanically separated, max. 250mA

Indicators:

1 red LED : failure Rod Drop Sensor
1 red LED : failure Impuls - Sensor
1 green LED : Ready
1 yellow LED : Trigger

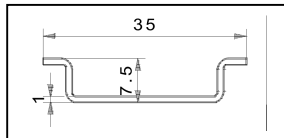
Relays:

Switching voltage max.: 125 VDC / 150 VAC
Switching current max.: 1A / 30 VDC
or max. 0,5 A / 65 VDC
continuous current max.: 1A
Switching capacity max.: 30W / 60VA

Gehäuse und Verbindungen:

Gehäusematerial: Polyamid, Farbe grau
 Befestigung: Montage auf Tragschiene nach
 EN 60715:2001-09
 Typ: 35 x 7,5 mm
 Anschlusstechnik: 32 Schraubklemmen
 Schutzart: IP 30
 Gewicht: ca. 300 g
 Abmessungen: 114,5 x 99 x 45 mm

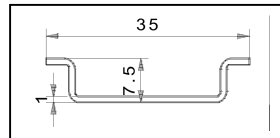
Tragschiene:



Casing and connection:

Casing material: Polyamid, color grey
 Fixing: installation on mounting rail according to
 EN 60715:2001-09
 Typ: 35 x 7,5 mm
 Cable connection: 32 Screw terminals
 Protection class: IP 30
 Weight: approx. 300 g
 Dimensions: 114,5 x 99 x 45mm

Mounting rail:

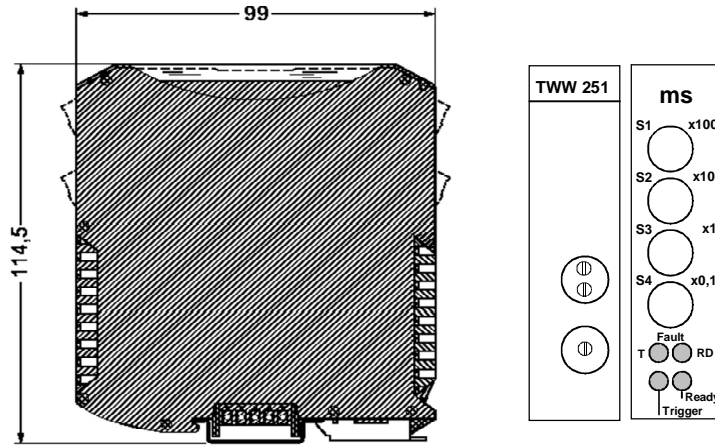


Anschlußplan / Connection:

Output -1,6 ... -17,6	1	0 ... -20V Rod Drop	Relays Rod drop	17	NO Rod Drop
	2	0 ... -20V Average		18	NC Rod Drop
	3	0 ... -20V RAW		19	Arm Rod Drop
	4	Common		20	Common
	5	4 ... 20mA RAW	Rod drop	21	-26 VDC for IQS 4xx
	6	Common		22	Common
	7	+ Impuls Output TTL		23	Rod Drop Signal Input
	8	+ Impuls Input TTL		24	Screen*
Power Supply	9	0 Volt	Relays Impuls	25	NO Impuls
	10	Earth*		26	NC Impuls
	11	+Ub 24VDC (18...30VDC)		27	Arm Impuls
	12	Screen*		28	- Impuls Input TTL
Output 4...20 mA	13	4 ... 20mA Average	Impuls	29	-26 VDC for IQS 4xx
	14	Common		30	Common
	15	4 ... 20mA Rod Drop		31	Impuls Signal Input
	16	Common		32	Screen*

* Screen is connected to earth.

GEHÄUSEABMESSUNGEN / CASING DIMENSIONS



Ordering Code:

VMD-TWW 251-A0x-B0x-C0x					
A0x	Trigger	B0x	Referenz	C0x	Trigger fault
A01	Master	B01	Notch	C01	Switch to average
A02	Slave	B02	Tooth	C02	Switch to 0V/ <4mA

Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Subject to change without notice.

Sales Offices

Meggitt has offices in over 30 countries.
The complete list can be found on our
webpage
www.meggitt.com

Your local representative

Meggitt GmbH

Kaiserleistraße 51
63067 Offenbach am Main
Deutschland / Germany

Tel.+49 (0) 69 9799050
Fax +49 (0) 69 97990526
E-Mail: info@megitt.de
www.meggitt.de

