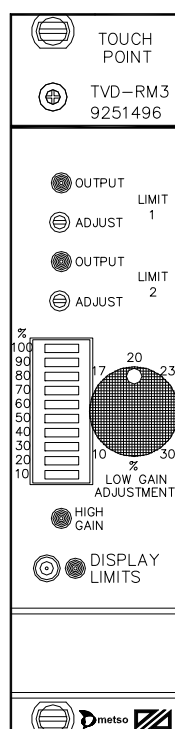




TVD – RM3

VAL0123117 / SKC9251496

TOUCH POINT VIBRATIONSÜBERWACHUNG FÜR DAS RMS-EX SYSTEM

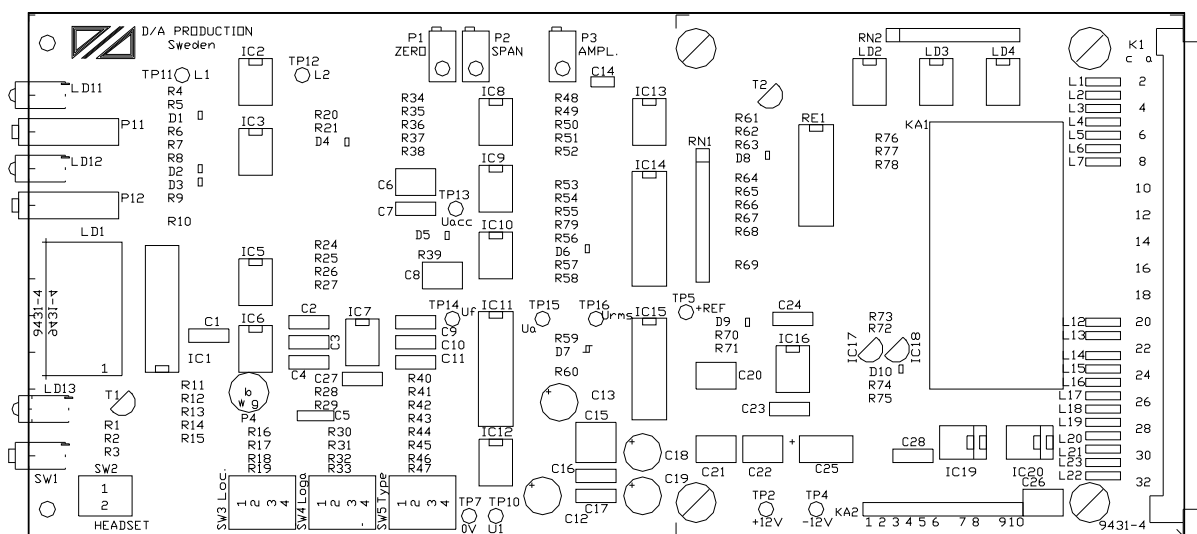


GEBRAUCHSANWEISUNG



INHALTSVERZEICHNIS

1. BESTÜCKUNGSPLAN
2. FUNKTIONSBESCHREIBUNG
3. TECHNISCHE SPEZIFIKATION
4. EINSTELLUNG
5. JUSTIERUNG
6. KALIBRIERUNG

1. BESTÜCKUNGSPLAN

2. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die TVD-RM3 Einheit misst die weiten Frequenz Vibrations-Signale, die entstehen wenn die Scheiben des Raffineurs sich während der Rotation berühren.

Die Einheit überwacht einen piezo elektrischen Accelerometer-Geber für geringen Widerstand. Sowohl der TVD-T2 (0.2-40kHz) als der TVD-T2S (0.2-10kHz) können an der Einheit angeschlossen werden.

Der Accelerometer wird mit einer gleichbleibenden Stromanregung gespeist und gibt ein überlagertes Spannungssignal proportionell zur Accelerations-Amplitude zurück. Die Frequenz liegt im Bereich von 1 bis 50.000 Hz. Folgende Funktionen werden angezeigt:

- Ein justierbarer AC-Spannungsverstärker für die vollständige Kalibrierung der Einheit. Ein Durchschnitts-AC zum DC-Umwandler für das Messen der Vibrationsamplitude.
- Interne Null- und Verstärkungsjustierung 1V (0%) und 5V (100%).
- Isolierter Stromausgang 4-20 mA.
- Ein 10-Dioden Stapel-Display zur Anzeige von Mess-Signalen an der Front.
- Ein analoger Ausgang für Kopfhörer.
- Ein analoger Ausgang für das TVD-Signal.
- Ein 1-5 V Ausgang zur RMS-Displayeinheit.
- Ein Wipp-Schalter zur Bestimmung der Frequenz eines 2-poligen aktiven Tiefpassfilters, das nötig ist, um die Einheit an die verschiedenen Gebertypen TVD-T2 oder TVD-T2S anschliessen zu können.
- Ein Dämpfer zur Kompensation der unterschiedlichen Geberanbringung.
- Ein Dämpfer und ein Hochpassfilter für die Verstärker-Dämpfung im Produktionslauf.
- Ein 1-Umdrehungs-Potentiometer als Frontmontage für die Verstärker-Justierung im Produktionslauf.
- Ein Kontrollkreis für den Gebereingang, der einen offenen oder kurzgeschlossenen Eingang erkennt. Eventuelle Fehler werden durch einen Alarmgrenzfall, sowie ein 125% Mess-Signal an den analogen Ausgängen angezeigt.
- Zwei Grenzanordnungen, die das Mess-Signal mit den im voraus eingestellten Alarmgrenzen vergleichen (0 bis 100% vom Nennwert-Signal). Jeder Grenzausgang ist aktiv wenn das Signal niedriger ist als der justierte Grenzwert, und wird mit Leuchtdioden an der Front angezeigt. Wenn der Ausgang nicht aktiviert ist, muss das Mess-Signal eine feste Hysterese von ca 2% überschreiten. Bei Änderung von aktiviert zu nicht aktiviert gibt es keine Hysterese. Der Ausgang besteht aus einem opto-isolierten P-Kanal Fet-Transistor der zur positiven Speisespannung des RMS-Systems angeschlossen ist.
- Ein RMS-System Interface ermöglicht, dass Mess-Signale, sowie eingestellte Alarmgrenzen zu den im RMS-System gemeinsamen Anzeige-Einheiten (LDU-RM1 oder DCU-RM1/2) abgelesen werden können.
- Ein DC/DC-Umwandler zur Erzeugung von Speisespannung sowie galvanischer Isolation der RMS-System-Spannung.

3. TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Artikel Nr:	TVD-RM3 / VAL0123117 / SKC9251496		
Speisespannung:	+ 24 Vdc, $\pm 10\%$, 0.19 A		
Interne Spannung:	± 12 Vdc, isoliert von der Speisespannung		
Kartengrösse:	Länge=220 mm, Breite=100 mm, Höhe=30 mm (6 HE)		
Fronteinstellung:	LIMIT - 1, LIMIT - 2: Potentiometer 15 Umdrehungen		
Frontanzeige:	Produktionsempfindlichkeits Potentiometer 1 Umdrehung		
	LIMIT OUTPUT-1, LIMIT OUTPUT-2: grüne Leuchtdioden		
	HIGH GAIN: gelbe Leuchtdioden		
	SIGNAL: 10 Dioden Stapel-Display		
Frontschalter:	DISPLAY LIMITS: Druckschalter		
Geber Typ:	TVD-T1,-T2,-T2S, piezo-elektrischer Accelerometer		
Geber Anregung:	10 mA gleichbleibender Strom, U=20 Vdc		
Kurzschlussgrenze:	315 Ω		
Grenze für offenen Eingang:	2.95 k Ω		
Eingangsimpedenz:	50 k Ω		
AC-Signal Verstärkung:	0.1 - 20, intern justierbar		
Geber Typ Filter:	Tiefpass aktiv, 12 dB/octave, BW=300 Hz to 10....40 kHz, Wipp-Schalter-Bedienung		
Geberdämpfung:	4-Pol Wipp-Schalter; 20...100 % Empfindlichkeit voller Bereich		
Niedrig-Verstärkungs-Dämpfung:	Frontpotentiometer: 8....25 % der Hoch-Verstärkungs-Empfindlichkeit		
Niedrig-Verstärkungs Filter:	Hochpass passiv 6dB/octave justierbar: 0.3...19 kHz, Wipp-Schalter-Bedienung		
Amplituden-Messung:	Durchschnitt AC zum DC Umwandler.		
Interner Null-Stand:	+1.0 V $\pm 0.5\%$		
Interner Nennwert-Stand:	+5.0 V $\pm 0.5\%$		
Externer digitaler Ausgang:	Opto-isolierter P-Kanal Fet-Transistor zur Plus-Speisung der RMS-Systemspannung angeschlossen. Max.Strom 0.1A.		
DO+TVD1	Digitaler Ausgang	LIMIT 1	zu PLC
DO+TVD2	Digitaler Ausgang	LIMIT 2	zu PLC
Die Grensausgänge sind aktiviert, wenn das TVD Signal niedriger ist als die eingestellte Grenze. Beim Wechseln des Ausgangs in inaktiv ist keine Hysterese vorhanden, beim Wechsel von inaktiv auf aktiv jedoch eine Hysterese von 2%. Leuchtdioden an der Front zeigen den aktivierten Ausgang an.			
Analoger Ausgang 1:	Galvanisch isoliert, 4-20 mA, $\pm 1\%$, (Tochter Karte).		
	Last: 0 - 800 Ω , Isolationsspannung: max 500V		
Analoger Ausgang 2:	Spannungsausgang für Kopfhörer		
Analoger Ausgang 3:	Spannungsausgang für TVD-Signal Auswertungsanordnung		
RMS-Interface:	Ja		

4. EINSTELLUNG

4.1 Gebereinstellung

Die Dämpfung muss in Verhältnis zur Geberanbringung am Raffineur justiert werden. Sie ist auch abhängig vom Gebertyp, vom Raffineurtyp und von der Rotationsgeschwindigkeit. Nach dem Testlauf soll die korrekte Einstellung abgeschlossen sein. Bis zu diesem Zeitpunkt können die markierten Einstellungen als Vorlage dienen. Die Fehleinstellung ist 66%.

SW3 /1	/2	/3	/4	% Empfindlichkeit	
aus	aus	aus	aus	100	
ein	aus	aus	aus	75	
aus	ein	aus	aus	66	TVD-T2 am Scheibenhalter-Bolzen
aus	aus	ein	aus	50	TVD-T2S am Conflo
aus	aus	aus	ein	33	
ein	ein	ein	ein	20	TVD-T2S am RGP

4.2.1 Justierung der Niedrig-Verstärkungs Dämpfung

Der digitale Eingang, DI+LOGA, ist während der Produktion auf hoch gesetzt und aktiviert einen Dämpfer in der Einheit. Ein nicht aktivierter Eingang wird durch eine Leuchtdiode "High Gain" an der Front angezeigt. Der Dämpfer wird mit einem 1-Umdrehungs-Potentiometer an der Front justiert, und kann auf eine Empfindlichkeit von 8 bis 25% der Geber-Einstellung gestellt werden. Siehe oben.

4.2.2 Einstellen vom Niedrig-Verstärkungs Filter

Der digitale Eingang DI+LOGA, aktiviert auch ein Hochpass-Filter in der Einheit. Dies kann auf 0.5 to 19 kHz eingestellt werden, und hat zur Aufgabe, die Niedrig-Frequenz Signale während des Produktions-Laufs zu verringern.

Eine höher eingestellte Frequenz verstärkt die Dämpfung, welches zu der Dämpfung der Frontjustierung hinzugerechnet werden muss. Siehe oben. Die Einstellung muss nach dem Testlauf abgeschlossen sein, und ist abhängig vom Typ der Scheiben und der Rotations-Geschwindigkeit.

Die niedrige Frequenz des Hochpass-Filters soll wie folgt eingestellt werden:

SW4 /1	/2	/3	/4	Niedrig-Frequenz in kHz.	
aus	aus	aus	aus	0.5	
ein	aus	aus	aus	2	
aus	ein	aus	aus	4	Fehleinstellung
aus	aus	ein	aus	6	
aus	aus	aus	ein	8	
ein	aus	aus	ein	10	
aus	ein	aus	ein	12	
aus	aus	ein	ein	14	
ein	aus	ein	ein	16	
aus	ein	ein	ein	18	
ein	ein	ein	ein	19	

Vorgeschlagene Einstellungen werden zusammen mit der Geber Typ-Einstellung in Zeichnung 4.5.1 and 4.5.2. dargestellt.

4.3 Geber-Einstellung

Das 2-polige Tiefpass-Filter muss in Übereinstimmung mit dem Geber eingestellt werden.

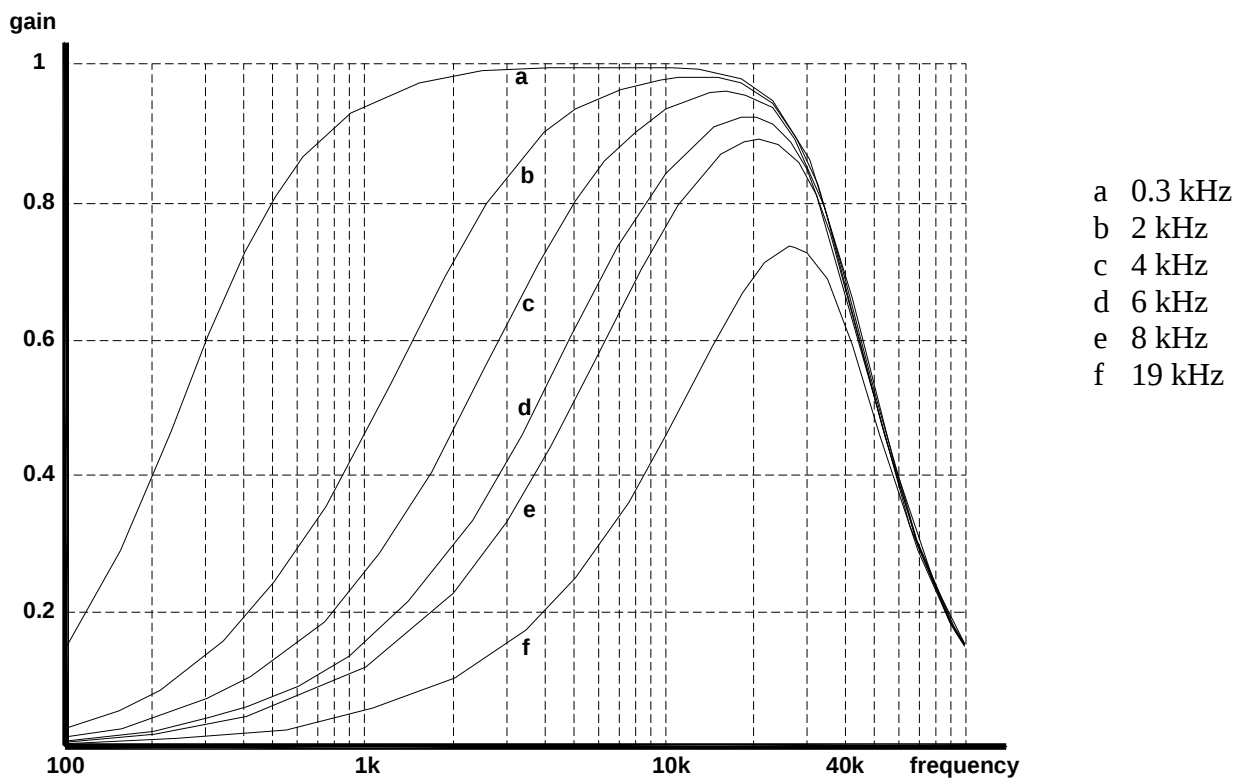
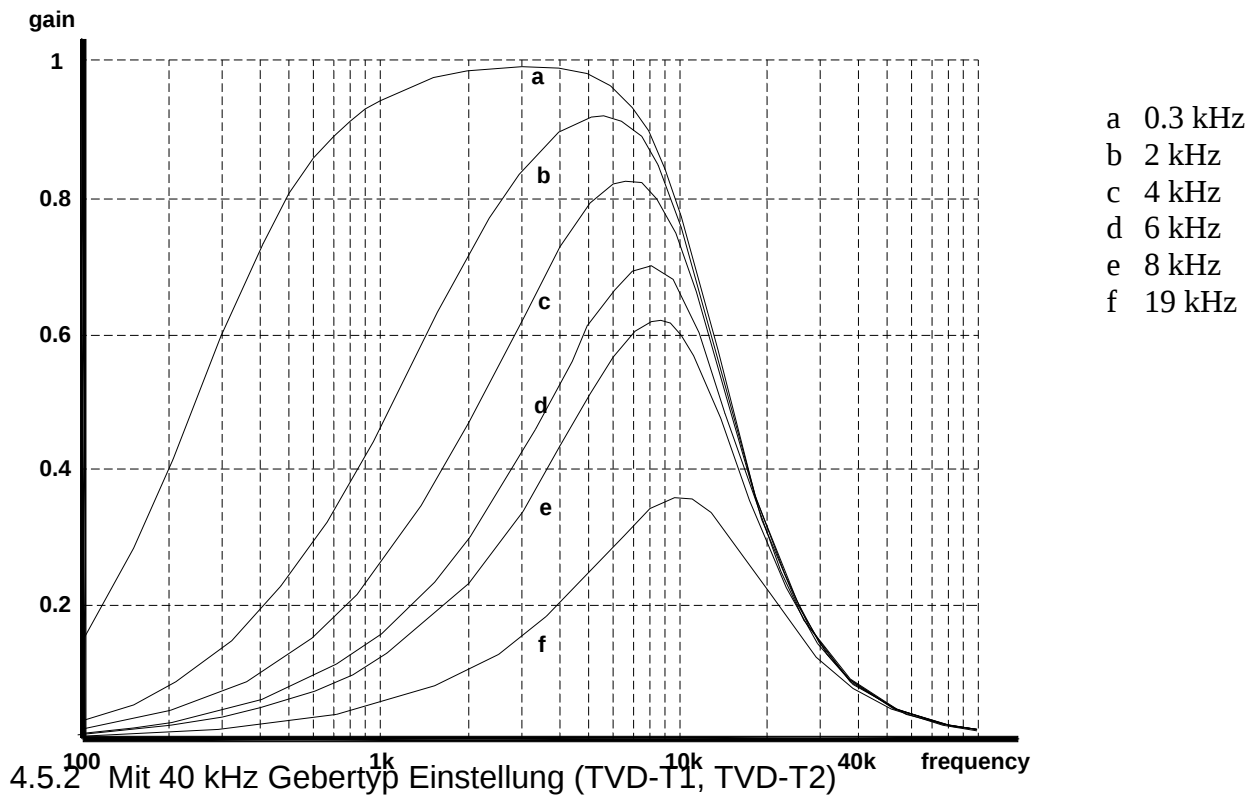
SW5	/1	/2	/3	/4	Type	kHz	
	aus	aus	aus	aus	TVD-T2S	10	Fehleinstellung
	ein	ein	aus	aus	15		
	aus	aus	ein	ein	35		
	ein	ein	ein	ein	TVD-T1,2	40	

4.4 Kopfhörer Volumen

SW2	/1	/2	% Volume	
	aus	aus	100	Fehleinstellung
	ein	aus	67	
	aus	ein	33	
	ein	ein	25	

4.5 Niedrig-Verstärkungs Filter Response

4.5.1 Mit 10 kHz Gebertyp Einstellung (TVD-T2S)



5. JUSTIERUNG

Die Justierung der Alarmgrenzen wird an dieser Einheit vorgenommen. Das Ablesen der Grenzwerte erfolgt jedoch an der Anzeige-Einheit (LDU-RM1 oder DCU-RM1/2) des RMS-Systems. Für die Justierungen, siehe KALIBRIERUNGSANWEISUNG für das RMS-System, RMS-EX1, RMS-SD1, RMS-CD1 oder RMS-DD1.

6. KALIBRIERUNG

Folgende Justierungen sind vom Hersteller vorgenommen worden, und sollen bei Bedarf lediglich von ausgebildetem Personal ausgeführt werden.

Der Potentiometer ist am oberen Teil der Platine angebracht und kann vom oberen Deckel erreicht werden. SW 3,4 soll während der Kalibrierung auf OFF stehen, SW 5 soll auf OFF stehen.

6.1 Null-Stand

- Den Geber ohne Vibrations-Signal anschliessen.
- Ein DVM (+ zu TP10, -zu TP7) an der Platine anschliessen.
- Den Potentiometer P1 (ZERO) justieren, bis der DVM $+1.0 \pm 0.005$ Vdc anzeigt.

6.2 Messbereich Niveau

- Den Accelerometer-Geber abschalten.
- Ein AC-Signal über einen $2.2\text{ k}\Omega$ Widerstand am Gebereingang anschliessen.
Amplitude = 100 mV rms, Frequenz = 5000 Hz.
- Einen DVM an der Platine anschliessen (+ zu TP14, - zu TP7).
- Den Potentiometer P3 justieren (S-SPAN), bis der DVM 400 ± 5 mVrms anzeigt.

6.3 Voller Bereich

- Den Accelerometer-Geber abschalten.
- Ein AC-Signal über einen $2.2\text{ k}\Omega$ Widerstand am Gebereingang anschliessen.
Amplitude = 100 mVrms, Frequenz = 5000 Hz.
- DVM an der Platine anschliessen (+ an TP10, - an TP7).
- Den Potentiometer P2 justieren (SPAN), bis der DVM $+5.0 \pm 0.005$ Vdc anzeigt.