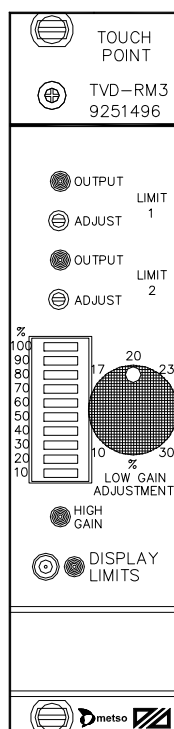




TVD – RM3

VAL0123117 / SKC9251496

CONTROLEUR DE VIBRATIONS POINT DE TOUCHER
POUR LE SYSTEME DE MESURE RMS



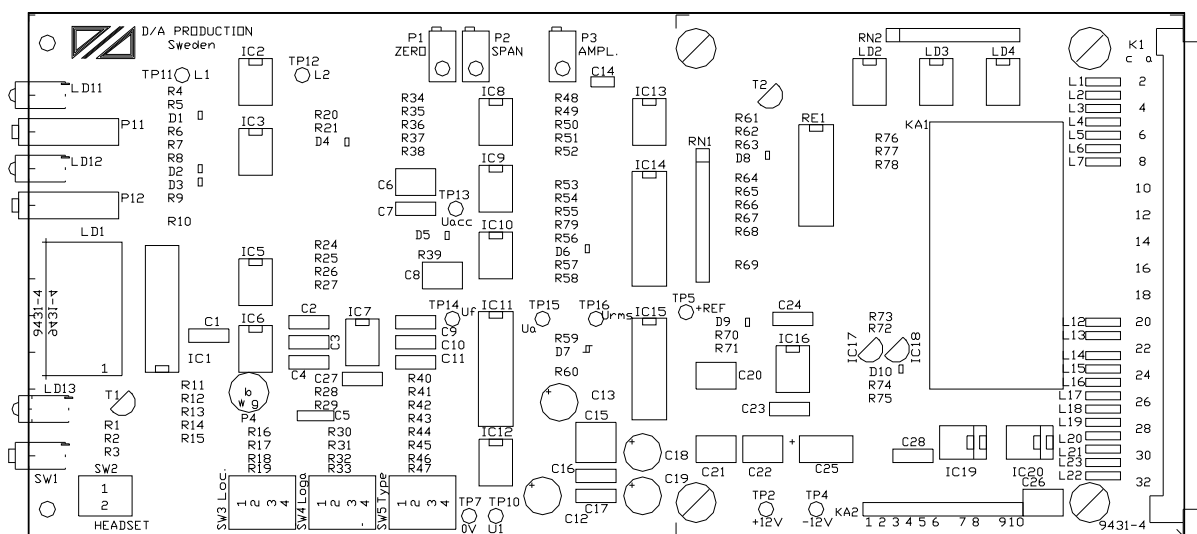
MANUEL



SOMMAIRE

1. EMBLACEMENT DES COMPOSANTS
2. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
4. REGLAGES
5. AJUSTAGES
6. CONFIGURATION DEPART USINE

1. EMBLACEMENT DES COMPOSANTS



2. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

L'unité mesure, conjointement avec un accéléromètre, les vibrations qui se produisent dans un raffineur lorsque ses segments de broyage se touchent durant la rotation.

Le capteur (piézo-électrique) est alimenté en courant constant, lequel produit une tension alternative superposée, proportionnelle à l'accélération. La gamme de fréquence du capteur se situe entre 1 Hz et 10 ou 50 kHz.

Le contrôleur incorpore les fonctions suivantes:

- Un amplificateur ajustable pour la calibration absolue de l'unité.
- Valeur moyenne au convertisseur CC pour la mesure de l'amplitude des vibrations.
- Ajustages du zéro interne (0%=1,00 Vcc) et du niveau d'amplification interne (100%=5,00 Vcc).
- Sortie de courant de 4-20 mA à isolation galvanique.
- Un afficheur à segments à 10 LEDs pour indication du signal de mesure sur le front de l'unité.
- Sortie tension à l'unité d'indication du RMS (LDU-RM1, DCU-RM1 ou DCU-RM2).
- Sortie analogique pour casque d'écoute.
- Sortie analogique pour dispositif d'évaluation externe.
- Un commutateur DIP pour le réglage d'un filtre passe bande (300 Hz à 10 ... 40 Hz) pour adaptation au type de capteur concerné, TVD-T2 ou TVD-T2S.
- Atténuateur réglable pour compensation de l'emplacement du capteur.
- Atténuateur réglable et filtre plus potentiomètre sur le front pour enclenchement en cours de production.
- Circuit de contrôle pour entrée capteur. Celui-ci détecte une entrée ouverte ou court-circuitée. Une erreur éventuelle fait tomber les limites d'alarme et produit un signal de mesure de 125% sur toutes les sorties analogiques.
- 2 dispositifs limites. Ceux-ci comparent le signal de mesure avec les limites d'alarmes préréglées. (0 à 100% de la plage totale).
- Le circuit est configuré comme détecteur de signal haut, c'est-à-dire la sortie tombe en cas d'un signal de mesure élevé.
- Quand la sortie respective retourne en mode actif, il y a une hystérésis fixe d'environ 2 %. La sortie se compose d'un transistor optocouplé à canal P, couplé à la tension positive d'alimentation du système RMS.
- Une interface RMS permet la lecture des signaux de mesure ainsi que des limites d'alarmes réglées, vers l'unité d'indication commune dans le système RMS (LDU-RM1, DCU-RM1 ou l'unité DCU-RM2).
- Un convertisseur cc/cc pour la génération de tensions d'alimentation ainsi que pour l'isolation galvanique de la tension système du RMS.

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

No. d'article:	TVD-RM3 / VAL0123117 / SKC9251496
Alimentation système:	+24 Vcc, $\pm 10\%$ 0,19A
Alimentation interne:	± 12 Vcc, isolée de l'alimentation système
Dimensions de carte:	L=220 mm, I=100 mm, E=30 mm (6 HE)
Ajustages sur panneau:	LIMITE - 1, LIMITE - 2: potentiomètres 15 tours Sensibilité production, potentiomètre de panneau 1 tour
Indicateurs sur panneau:	LIMIT OUTPUT-1, LIMIT OUTPUT-2: LEDs vertes HIGH GAIN: LED jaune SIGNAL: afficheur segment à 10 LEDs
Commutateur sur panneau:	DISPLAY LIMITS: commutateur à pression
Types de capteur:	TVD-T1,-T2,-T2S, accéléromètre piézo-électrique
Excitation de capteur:	10 mA courant constant, U=20 Vcc
Limite de court-circuitage:	315 Ω
Limite d'entrée ouverte:	2,95 k Ω
Impédance d'entrée:	50 k Ω
Amplification signal CA:	0,1 - 20 fois, ajustable par potentiomètre d'appoint
Filtre selon type capteur:	Passe-bas actif, 12 dB/octave, 300 Hz à 10 ... 40 kHz, sélection par commutateur DIP
Atténuateur emplacement capteur:	Commutateur DIP 4 broches; sensibilité 20 ... 100 % de toute la plage
Atténuateur amplification basse:	Potentiomètre de panneau; sensibilité 10 ... 30 % de toute la plage
Filtre amplification basse:	Passe-haut passif, 6 dB/octave, 0,3 ... 19 kHz, réglage par commutateur DIP à 4 broches
Convertisseur de mesure:	Valeur moyenne au convertisseur cc
Niveau zéro interne:	+1,0 V $\pm 0,5\%$
Niveau nominal interne:	+5,0 V $\pm 0,5\%$
Sorties numériques externes:	Transistors PNP optocouplés à canal P vers unité PLC externe. Transistor connecté à l'alimentation positive de la tension système RMS. Courant maxi, 0,1 A
DO+TVD1	Sortie numérique LIMITE 1 au PLC
DO+TVD2	Sortie numérique LIMITE 2 au PLC
Les sorties pour les limites sont activées quand le signal TVD est inférieur à la limite réglée. Quand la sortie respective retourne en mode actif, il y a une hystérésis fixe d'environ 2%. Les LEDs pour les limites d'alarmes sur le front de l'unité sont allumées quand la sortie correspondante est activée.	
Sortie analogique 1:	Sortie de courant à isolation galvanique, 4-20 mA, $\pm 0,5\%$.
charge:	0 - 800 Ω
tension d'isolation:	max. 500V
Sortie analogique 2:	Pour casque d'écoute
Sortie analogique 3:	Sortie de tension supplémentaire
Interface unité RMS:	Oui

4. REGLAGES

4.1 Emplacement du capteur

Cet atténuateur doit être réglé en fonction du type de capteur et de son emplacement. Il dépend également du type de capteur utilisé, du type de raffineur et de la vitesse de rotation. Les configurations correctes sont à déterminer par des essais, mais en attendant, les valeurs ci-dessous peuvent servir de recommandations. 66% est le réglage départ usine.

SW3 /1	/2	/3	/4	% sensibilité	
arr	arr	arr	arr	100	
ma	arr	arr	arr	75	
arr	ma	arr	arr	66	TVD-T2 sur le boulon de segment
arr	arr	ma	arr	50	TVD-T2S sur raffineur Conflo
arr	arr	arr	ma	33	
ma	ma	ma	ma	20	TVD-T2S sur raffineur RGP

4.2 Configuration du panneau, atténuation production

L'entrée numérique, DI+LOGA, sera réglée à un niveau haut en cours de production et active un atténuateur fixe. Si cette entrée n'est pas activée, cela est indiqué par la LED

"High Gain" allumée. En cours de production, le niveau sera réglé à l'aide d'un potentiomètre de 1 tour situé sur le front de l'unité. Il est réglable entre 10 et 30 % de la sensibilité totale.

4.2.1 Configuration, atténuation production

L'entrée numérique, DI+LOGA, enclenche également un filtre passe-haut. Ce filtre peut être réglé pour une fréquence limite se situant entre 0,5 et 19 kHz. Il est destiné à atténuer les signaux de basse fréquence en cours de production.

Une fréquence limite réglée plus haute, augmente l'atténuation et celle-ci est additionnée à l'atténuation par la configuration du panneau selon ce qui est dit ci-dessus. La configuration est fonction du type de segment, du type de raffineur et de la vitesse de rotation. Les réglages corrects sont à déterminer par des essais pour chaque installation particulière.

Le tableau ci-dessous indique les fréquences limites pour le filtre passe-haut.

SW4 /1	/2	/3	/4	Fréquence en kHz	
arr	arr	arr	arr	0,5	
ma	arr	arr	arr	2	
arr	ma	arr	arr	4	Configuration départ usine
arr	arr	ma	arr	6	
arr	arr	arr	ma	8	
ma	arr	arr	ma	10	
arr	ma	arr	ma	12	
arr	arr	ma	ma	14	
ma	arr	ma	ma	16	
arr	ma	ma	ma	18	
ma	ma	ma	ma	19	

Le résultat de cette configuration conjointement avec la configuration de type capteur ressort des diagrammes 4.5.1 et 4.5.2.

4.3 Configuration selon type de capteur

Un filtre passe-bas doit être configuré en fonction du type de capteur comme suit.

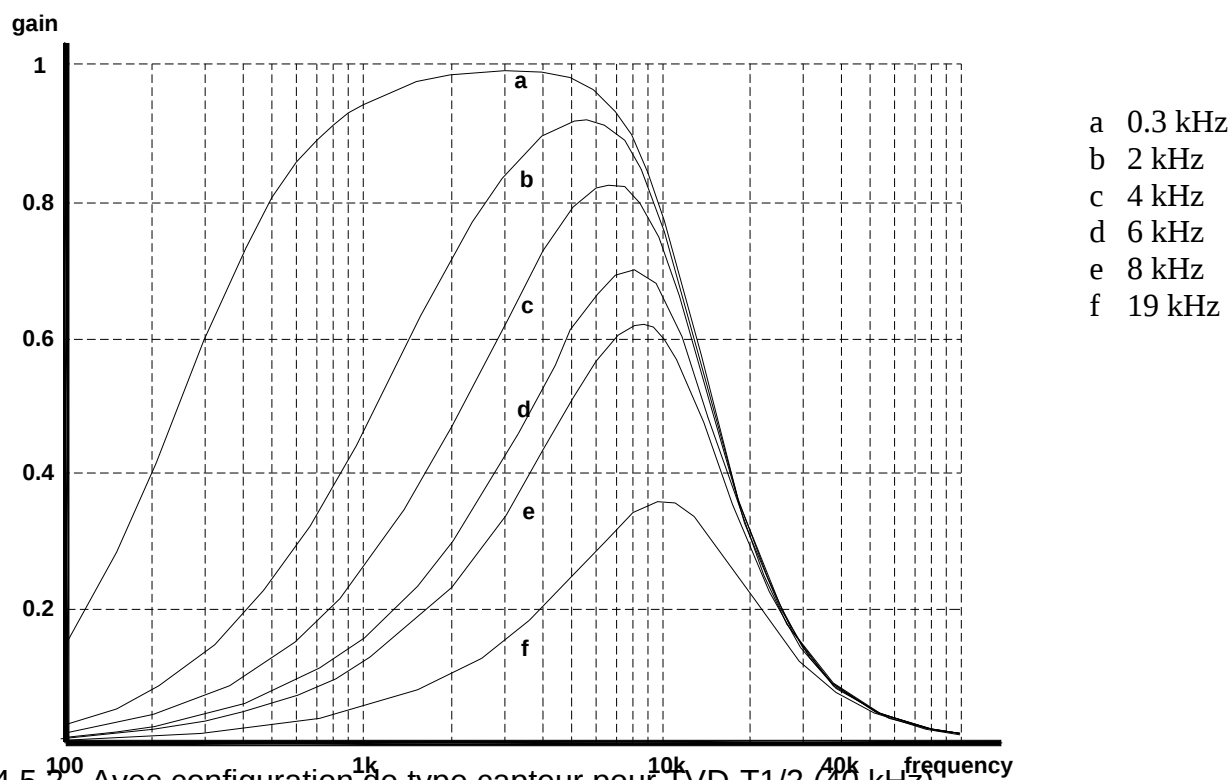
SW5 /1	/2	/3	/4	Type	kHz
arr	arr	arr	arr	TVD-T2S	10
ma	ma	arr	arr		15
arr	arr	ma	ma		35
ma	ma	ma	ma	TVD-T1, -T2	40 Configuration départ usine

4.4 Volume, casque écouteur

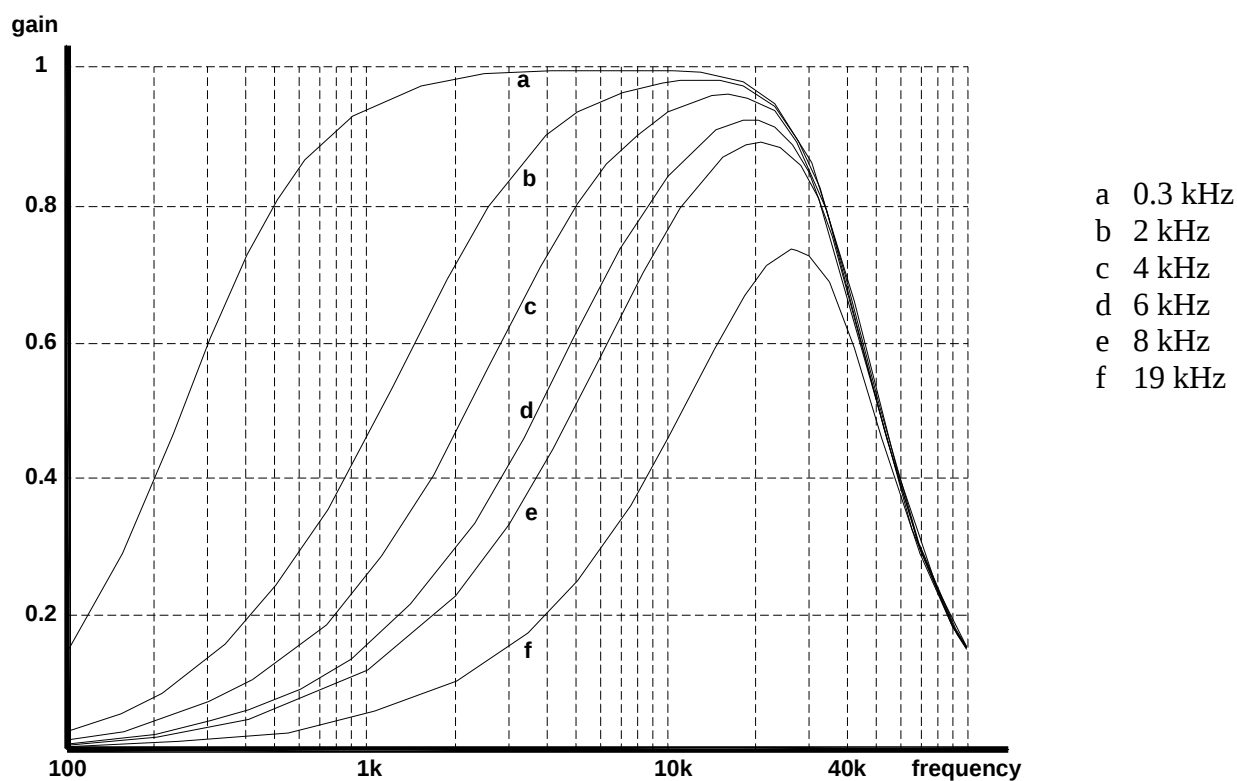
SW2 /1	/2	Volume	
arr	arr	max.	Configuration départ usine
ma	arr	67 %	
arr	ma	33 %	
ma	ma	25 %	

4.5 Caractéristiques de filtre, atténuation production

4.5.1 Avec configuration de type capteur pour TVD-T2S (10 kHz)



4.5.2 Avec configuration de type capteur pour TVD-T1/2 (40 kHz)



5. AJUSTAGES

Les ajustages des limites d'alarme se font sur l'unité tandis que la lecture s'effectue sur l'unité indicateur du système RMS. En fonction du système RMS dont il s'agit, cette unité peut être une LDU-RM1, une DCU-RM1 ou une DCU-RM2.

Pour les détails d'ajustage, se reporter au MANUEL DE CALIBRATION pour le système RMS-EX1, RMS-SD1 ou RMS-CD1.

6. CONFIGURATION DEPART USINE

Les configurations ci-dessous sont effectuées par le constructeur et ne sont normalement pas nécessaires après la livraison. En cas de besoin, elles sont toutefois à effectuer uniquement par un personnel qualifié.

Les potentiomètres sont placés à la partie supérieure de la carte et accessibles par le haut. SW 3, 4 doivent être en position "Off" (arrêt) durant la calibration.

6.1 Niveau zéro

- Connecter le capteur.
- Connecter un DVM à la carte (+ au TP10, - au TP7).
- Ajuster le potentiomètre P1 (ZERO), jusqu'à ce que le DVM affiche $+1,0 \pm 0,005$ Vcc.

6.2 Amplification

- Déconnecter le capteur.
- Connecter un signal CA aux bornes d'une résistance de 2.2 k Ω à l'entrée du capteur.
Amplitude = 100 mV efficace. Fréquence = 5000 Hz.
- Connecter un DVM à la carte (+ au TP14, - au TP7).
- Ajuster le potentiomètre P3 (S-AMPL), jusqu'à ce que le DVM affiche 400 ± 5 mVrms.

6.3 Plage totale

- Déconnecter le capteur.
- Connecter un signal CA aux bornes d'une résistance de 2.2 k Ω à l'entrée du capteur.
Amplitude = 100 mV efficace. Fréquence = 5000 Hz.
- Connecter un DVM à la carte (+ au TP10, - au TP7).
- Ajuster le potentiomètre P2 (SPAN), jusqu'à ce que le DVM affiche $+5,0 \pm 0,005$ Vcc.