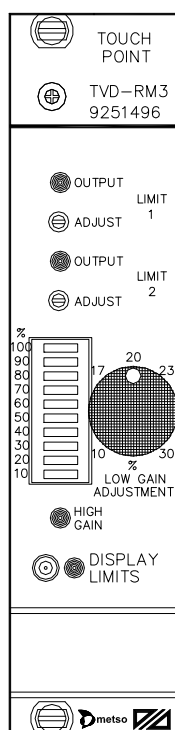




TVD – RM3

VAL0123117 / SKC9251496

MONITOR DE VIBRACIÓN DEL PUNTO DE CONTACTO



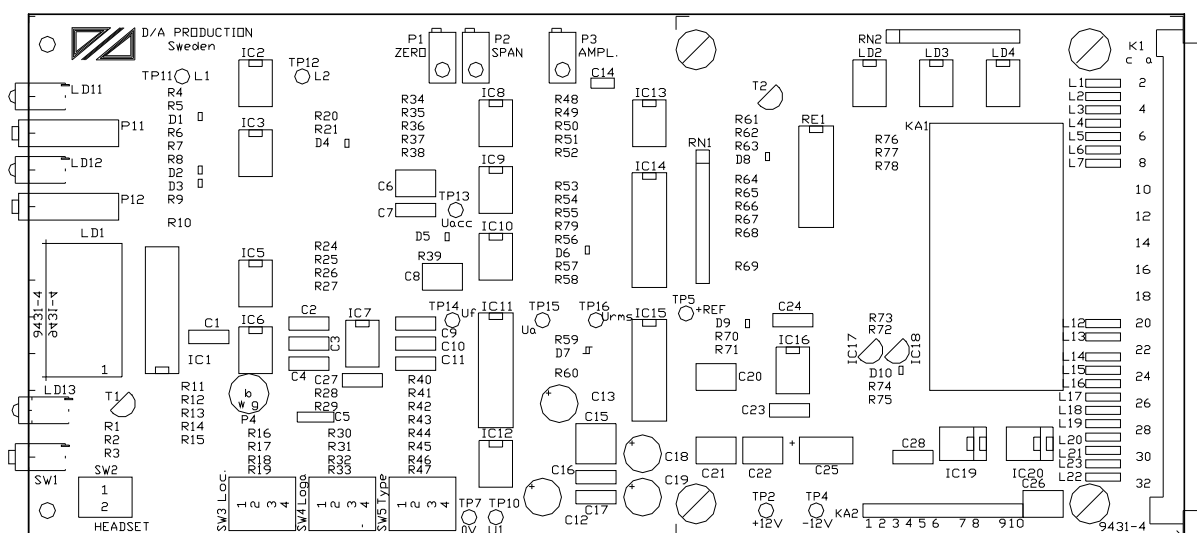
PARA EL SISTEMA RMS-EX
MANUAL DEL USUARIO



ÍNDICE

1	UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES.....	2
2	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO	3
3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	3
4	CONFIGURACIONES.....	4
4.1	Configuración de la ubicación del transductor	4
4.2	Ajuste de panel de ganancia baja	5
4.3	Configuración del filtro de baja ganancia	5
4.4	Configuración de tipo de transductor.....	5
4.5	Volumen de los auriculares.....	5
4.6	Respuesta del filtro de baja ganancia con la configuración del tipo de transductor de 10 kHz (TVD-T2S)	6
4.7	Respuesta del filtro de baja ganancia con la configuración del tipo de transductor de 40 kHz (TVD-T1/2).....	6
5	AJUSTES	7
6	CALIBRACIÓN	7
6.1	Cero.....	7
6.2	Nivel de rango interno	7
6.3	Rango completo	7
6.4	Finalización.....	7

1 UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES



2 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

La unidad TVD-RM3 mide el amplio rango de frecuencias de las señales de vibración inducidas por el contacto entre las placas del refinador durante la rotación en modo de ralentí y en modo de producción.

La unidad monitoriza un acelerómetro-transductor piezoeléctrico de baja impedancia. Tanto el TVD-T2 (0,2-40kHz) como el TVD-T2S (0,2-10kHz) pueden conectarse a la unidad.

El acelerómetro es alimentado con una excitación de corriente constante y devuelve una señal de tensión sobrepuesta proporcional a la amplitud de la aceleración. La frecuencia está en el rango de 1 a 50 000 Hz. El monitor incluye las siguientes funciones:

- Un amplificador de tensión de c.a. para la calibración absoluta de la unidad.
- Un convertidor de a.c. a c.c. media para medir la amplitud de la vibración.
- Ajuste de cero interno y de rango completo a 1 V (0 %) y 5 V (100 %).
- Corriente de salida de 4-20 mA aislada.
- Una pantalla de barras de 10 LED para la lectura rápida y local de la señal.
- Una salida analógica para los auriculares.
- Una salida de tensión de 1-5 V para la unidad de pantalla mejorada del RMS (LDU-RM1, DCU-RM1 o DCU-RM2).
- Un interruptor DIP para establecer la frecuencia de un filtro activo de paso bajo de 2 polos, necesario para adaptar la unidad a los distintos tipos de transductores, TVD-T2 o TVD-T2S.
- Un atenuador para compensar las ubicaciones alternativas del transductor.
- Un atenuador y un filtro de paso alto para el modo de baja ganancia durante la producción.
- Un potenciómetro de una vuelta montado en el panel para el ajuste de la ganancia de producción.
- Un circuito de verificación de transductor que detecta entradas de circuito abierto y cortocircuito. Cualquier fallo desactiva las salidas límite y genera una amplitud de señal del 125 % en la pantalla y en la salida de corriente.
- Dos circuitos de limitación que comparan la señal con dos valores límite establecidos. Estos límites pueden ajustarse a un valor de entre el 0 y el 100 % de la amplitud de la señal. Cuando la señal es inferior al valor límite establecido, las salidas límite se activan y el indicador LED de aviso correspondiente se ilumina en el panel frontal. Una salida no activa inicia una histéresis del 2 % antes de volver a activa. La salida está optoaislada de la unidad e impulsa un transistor de potencia de canal P. El transistor está conectado al terminal positivo de la fuente de alimentación del sistema.
- Una interfaz del sistema RMS que permite visualizar las lecturas del nivel medido y de los valores límite introducidos en la unidad LDU-RM1 o a la unidad DCU-RM1.
- Una unidad de potencia de c.c./c.c. que convierte y aísla la alimentación de 24 V c.c. a las tensiones internas de +12 V y -12 V c.c.

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

N.º de artículo:	TVD-RM3 / VAL0123117 / SKC9251496
Alimentación:	+24 V c.c., ± 10 %, máx. 0,19 A
Alimentación interna:	± 12 V c.c., aislada de la alimentación
Dimensiones de la placa:	Longitud=220 mm, anchura=100 mm, grosor=30 mm (6 HE)
Ajustes del panel:	LÍMITE - 1, LÍMITE - 2: potenciómetros de 15 vueltas Potenciómetro de 1 vuelta con sensibilidad para producción
Indicadores del panel:	SALIDA LÍMITE-1, SALIDA LÍMITE-2: LED verdes ALTA GANANCIA: LED amarillo SEÑAL: pantalla de barras de 10 LED
Interruptor del panel:	LÍMITES DE VISUALIZACIÓN: interruptor con botón pulsador
Tipo de transductor:	TVD-T1,-T2,-T2S, acelerómetro piezoeléctrico

Excitación del transductor:	Corriente constante de 10 mA, U=20 V c.c.		
Resistencia al disparo por cortocircuito:	315 Ω		
Resistencia al disparo por circuito abierto:	2,95 k Ω		
Impedancia de entrada del amplificador:	50 k Ω		
Amplificación de la señal de c.a.:	0,1 - 20, ajustable internamente		
Filtro del tipo de transductor:	Paso bajo activo, 12 dB/octava, BW=300 Hz a 10....40 kHz, establecido mediante interruptor DIP		
Atenuación de ubicación de transductor:	Interruptor DIP de 4 polos; 20...100 % de sensibilidad del rango completo		
Ajuste de ganancia baja:	Potenciómetro del panel frontal: 10....30 % del nivel de alta ganancia		
Filtro de baja ganancia:	Paso alto pasivo 6 dB/octava ajustable: 0.3...19 kHz, establecido mediante interruptor DIP		
Medición de la amplitud:	Convertidor de c.a. a c.c. media		
Nivel de cero interno:	+1,0 V $\pm$ 0,5 %		
Nivel de rango completo interno:	+5,0 V $\pm$ 0,5 %		
Salidas digitales externas:	Transistor FET de canal P optoaislado conectado al terminal positivo de la tensión del sistema RMS. Corriente máx., 0,1 A		
DO+TVD1	Salida digital	LÍMITE 1	a PLC
DO+TVD2	Salida digital	LÍMITE 2	a PLC
	Los límites se activan cuando el valor de TVD es inferior al nivel establecido.		
	No se produce histéresis al cambiar del estado activo a inactivo.		
	Se produce una histéresis del 2 % al cambiar del estado inactivo al activo.		
	El indicador LED de la parte frontal de la unidad indica una salida activada.		
Salida analógica 1:	Corriente con aislamiento galvánico, 4-20 mA, $\pm$ 1 %, (placa secundaria).		
	Carga: 0 - 800 Ω , tensión de aislamiento: máx. 500 V		
Salida analógica 2:	Salida de tensión para los auriculares		
Salida analógica 3:	No se utiliza		
Interfaz de la unidad RMS:	Sí		

4 CONFIGURACIONES

4.1 Configuración de la ubicación del transductor

Este atenuador debe ajustarse según la ubicación del transductor en el refinador. También depende del tipo de sensor que se utiliza, del tipo de refinador y de la velocidad de rotación. Realice varias pruebas hasta establecer la configuración correcta, pero hasta entonces, las configuraciones marcadas pueden servir de orientación. 66 % es la configuración por defecto.

SW3 /1	/2	/3	/4	% sensibilidad	
desact.	desact.	desact.	desact.	100	
act.	desact.	desact.	desact.	75	
desact.	act.	desact.	desact.	66	TVD-T2 en el pestillo del soporte
desact.	desact.	act.	desact.	50	TVD-T2S en el Conflo
desact.	desact.	desact.	act.	33	
act.	act.	act.	act.	20	TVD-T2S en el RGP

4.2 Ajuste de panel de ganancia baja

La entrada digital, DI+LOGA, se establece durante la producción y activa un atenuador en la unidad. Una entrada NO activada se indica mediante un indicador LED en el panel frontal identificado como «High Gain» («Alta ganancia»). La atenuación se ajusta mediante un potenciómetro de 1 vuelta en la parte delantera de la unidad y puede ajustarse a entre el 10 y el 30 % de la sensibilidad de alta ganancia.

4.3 Configuración del filtro de baja ganancia

La entrada digital, DI+LOGA, activa también un filtro de paso alto en la unidad. El filtro de paso alto puede configurarse en el rango de 0,5 a 19 kHz, y se utiliza para reducir las señales de baja frecuencia durante la producción. Si se establece una frecuencia mayor, aumentará la atenuación, que se sumará a la atenuación del ajuste del panel (ver arriba). La configuración debe determinarse mediante pruebas y depende del tipo de placa y de la velocidad de rotación.

Consulte la siguiente tabla para establecer la frecuencia inferior del filtro de paso alto.

SW4 /1	/2	/3	/4	Baja frecuencia en kHz	
desact.	desact.	desact.	desact.	0,5	
act.	desact.	desact.	desact.	2	
desact.	act.	desact.	desact.	4	Configuración predeterminada
desact.	desact.	act.	desact.	6	
desact.	desact.	desact.	act.	8	
act.	desact.	desact.	act.	10	
desact.	act.	desact.	act.	12	
desact.	desact.	act.	act.	14	
act.	desact.	act.	act.	16	
desact.	act.	act.	act.	18	
act.	act.	act.	act.	19	

Las configuraciones sugeridas y la configuración del tipo de transductor se muestran en los gráficos 4.6.1 y 4.6.2.

4.4 Configuración de tipo de transductor

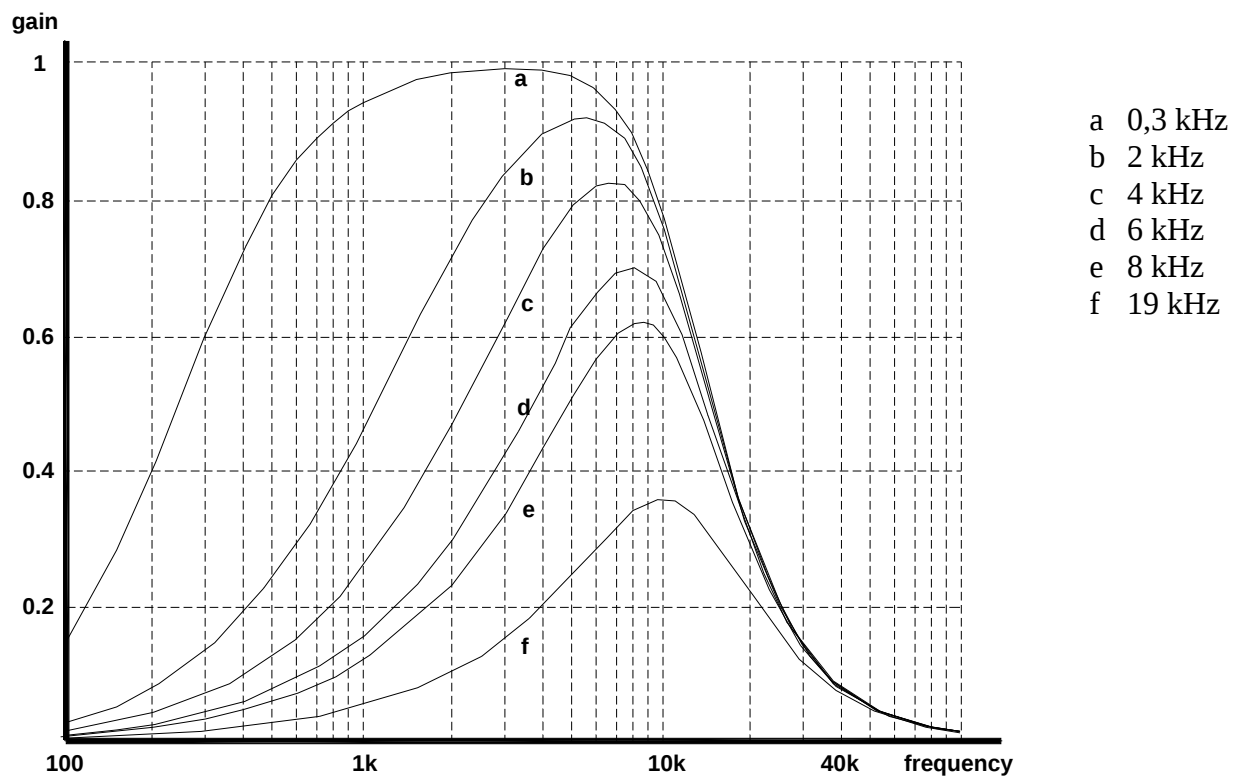
La configuración del filtro de paso bajo de 2 polos depende del transductor.

SW5 /1	/2	/3	/4	Tipo	kHz	
desact.	desact.	desact.	desact.	TVD-T2S	10	Configuración predeterminada
act.	act.	desact.	desact.		15	
desact.	desact.	act.	act.		35	
act.	act.	act.	act.	TVD-T1,T2	40	

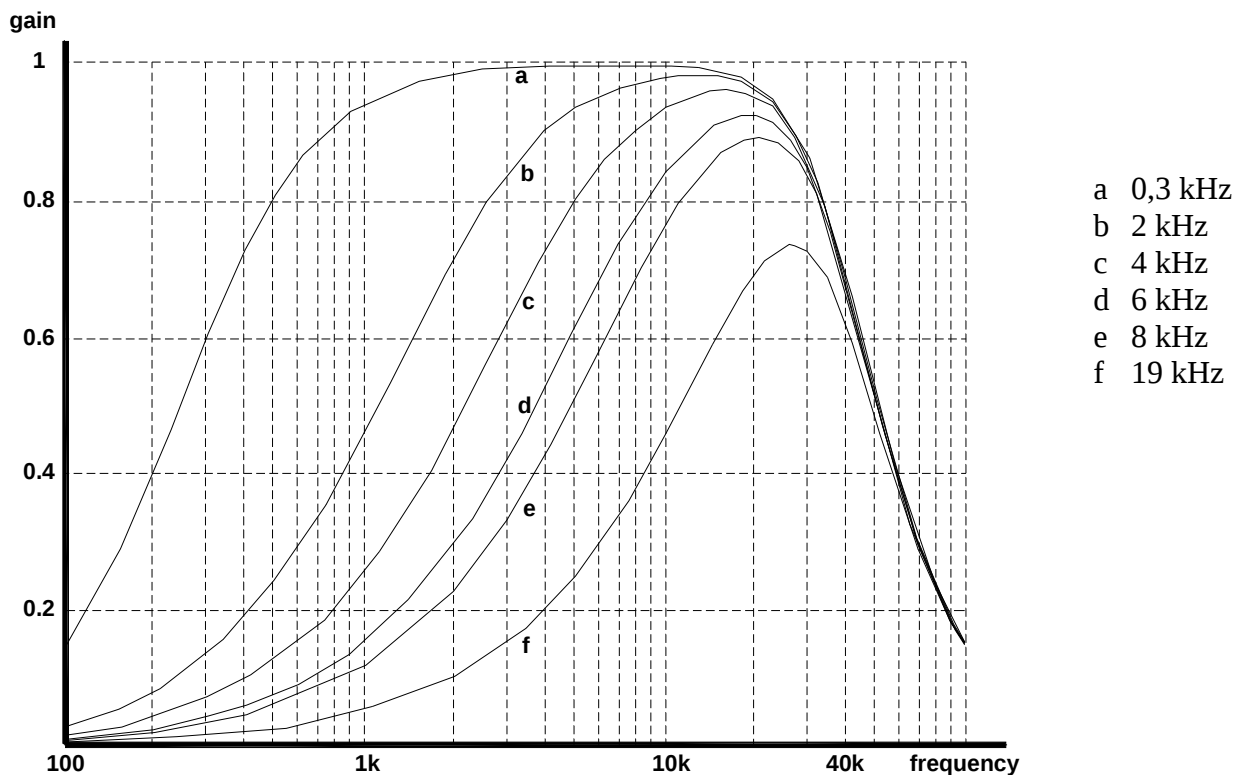
4.5 Volumen de los auriculares

SW2 /1	/2	volumen	
desact.	desact.	máx.	Configuración predeterminada
act.	desact.	67 %	
desact.	act.	33 %	
act.	act.	25 %	

4.6 Respuesta del filtro de baja ganancia con la configuración del tipo de transductor de 10 kHz (TVD-T2S)



4.7 Respuesta del filtro de baja ganancia con la configuración del tipo de transductor de 40 kHz (TVD-T1/2)



5 AJUSTES

El ajuste de los límites de la alarma se realiza en esta unidad, pero la lectura de los límites debe realizarse en la unidad del indicador (LDU-RM1, DCU-RM1 o DCU-RM2) del sistema RMS. Para obtener información sobre estos ajustes, consulte el capítulo CAL-EX para la unidad LDU-RM1, CAL-SD para la unidad DCU-RM1, o CAL-CD para la unidad DCU-RM2.

6 CALIBRACIÓN

Este ajuste lo realiza el proveedor y por lo general, no requiere ningún ajuste adicional después de la entrega.

En caso contrario, sólo personal cualificado podrá realizar este tipo de ajustes.

Los potenciómetros se encuentran en la parte superior de la placa, accesibles desde la parte superior.

Los interruptores DIP SW 3 y 4 deben establecerse en DESACT. y el SW 5 debe establecerse en la posición ACT. durante la calibración.

6.1 Cero

- Conecte el transductor sin ninguna señal de vibración aplicada.
- Conecte un DVM a la placa (+ a TP10, - a TP7).
- Ajuste el potenciómetro P1 (CERO) hasta que el DVM lea $+1,0 \pm 0,005$ V c.c.

6.2 Nivel de rango interno

- Desconecte el acelerómetro-transductor.
- Conecte una señal de c.a. a través de un resistor de $2,2 \text{ k}\Omega$ en la entrada del transistor. Amplitud = 100 mVrms, frecuencia = 5000 Hz.
- Conecte un DVM a la placa (+ a TP14, - a TP7).
- Ajuste el potenciómetro P3 (S-SPAN) hasta que el DVM lea 400 ± 5 mVrms.

6.3 Rango completo

- Desconecte el acelerómetro-transductor.
- Conecte una señal de c.a. a través de un resistor de $2,2 \text{ k}\Omega$ en la entrada del transistor. Amplitud = 100 mVrms, Frecuencia= 5000 Hz.
- Conecte un DVM a la placa (+ a TP10, - a TP7).
- Ajuste el potenciómetro P2 (SPAN) hasta que el DVM lea $+5,0 \pm 0,005$ V c.c.

6.4 Finalización

- Establezca los interruptores DIP SW3, SW4 y SW5 en las configuraciones originales.