



SUICHE ELECTRÓNICA DE VIBRACIÓN MODELO 438

Manual de Operación

TABLA DE CONTENIDOS

RECIBO Y MANEJO	1
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	2
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3
INSTALACIÓN MECÁNICA	3, 4
AJUSTE DE LOS NIVELES DE ALARMA/DISPARO	4
RELEVADORES	5
ESPECIFICACIONES	6
DIBUJOS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS	7-10
INSTALACIONES TÍPICAS	11
DIAGRAMA DE CONVERSIONES DE VIBRACIÓN	12
INSTRUCCIONES DE INSTALAR-INGLÉS	SUPLEMENTO

VITEC, INC.

RECIBO Y MANEJOAL ACEPTAR Y MANEJAR LA MERCANCIA

Las condiciones de venta de Vitec, en todas instancias, son F.O.B., punto de origin, carga prepagada. Hay que inspeccionar este equipo antes de aceptar la carga de la compañía de transporte. Si algo en la lista de materiales esta dañado o perdido, no se acepte la mercancía hasta que el agente de transporte haga la propia anotación en el recibo o cuenta de la carga. Hay que pedirle que haga su propia inspección. Reclamaciones de perdida o daño en transporte no se puede deducir de la cuenta de Vitec; ni se debe guardar el pago de la cuenta esperando ajustamientos de las reclamaciones porque las compañías de transporte garantizan entrega segura. Si no se va a usar el equipo dentro de tres (3) semanas, se debe reempacar todo y se adherir de las condiciones de ANSI/ASME específico N45.2.2 (NIVEL B). Si el daño es extensivo y la situación urgente, hay que notificar la oficina mas cerca del representante de Vitec.

AL DESEMPACAR Y GUARDAR

Se guarda todo equipo por ANSI/ASME Especificaciones N45.2.2 (NIVEL B).

GARANTÍA DEL PRODUCTO

Con excepción de la "Condición Normal de Venta" de Vitec, todos aparatos nuevos vendido por la compañía esta garantizado de ser libre de defectos en materiales y labores humanos y para conformar a cualquier dibujos y especificaciones aprobados por la compañía por un período de un año de la fecha de entrega al usador original o 18 meses de la fecha de entrega de compañía al comprador, cualquier tiempo sea más corto.

Si dentro de este tiempo la compañía recibe del comprador noticia escrita de cualquier defecto y si ese aparato no se conforma con esta garantía (el comprador dando la compañía oportunidad hacer exámenes apropiados) la compañía hara, a su elección y gasto, reparar el mismo aparato o dara un nuevo reemplazo.

La compañía debajo de cualquier elección tendra el derecho de pedir al comprador que se entregue el aparato a un centro de servicio designado por la razon anotada y el comprador tendra que pagar todos los gastos de transporte y servicios, diagnóstico y otro, si son diferentes al gasto de reparación especificada.

Los aparatos vendidos, pero no fabricados, por la compañía sera garantizado con respecto al material y calidad de trabajo consistente con la póliza de fabricante original de ese aparato.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Modelo 438 RELIALARM mide el nivel de vibración de la máquina en que esta instalado. El aparato tiene dos relevadores (alarma y disparo) que cierran cuando el nivel de vibración sobrepase los niveles designado por los ajustes de valor deseado. Esto ofrece protección contra la vibración excesiva.

El Modelo 438 incorpora un sensor de vibración inmato y las electrónicas para medir vibración. La vibración esta medida con respecto a la velocidad de vibración. Preajustes (valores deseado) en mils (.001 pulgada) pico a pico se puedan convertir a velocidad (pulg/seg) con el diagrama de conversiones por el valor deseado que se encuentra al fin de este manual. Para información mas detallado en niveles de vibraciones aceptables, por favor pida una copia de "Vibration Primer" de Vitec.

El Modelo 438 tambien tiene varios salidas eléctricas. Un 4-20 ma señal proporcional al nivel de vibración dejara que el aparato sea conectado a otra unidad remoto. Esto es para propósito de recorder el nivel de vibración. Aplicaciones comunes incluye las conexiones a los medidores y recordadores de información.

Una señal C.A. de velocidad o aceleración es tambien provista, se puede seleccionar con un suiche (miniatura). Esta señal es proporcional con la vibración medida por el sensor. Esta señal se puedé conectar a un osciloscopio o analaizador para observar o para analizar la señal cruda del sensor.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Propia instalación eléctrica es esencial. El Modelo 438 es frecuentemente usado para reemplazar suiches mecanicos que no son muy efectivo y que generalmente no tiene restricción eléctrica. Por eso es necesario tener cuidado instale este producto.

El dibujo de las conexiones en la página 9 servira como su guía. Pon le especial atención a lo que siga:

1. El sistema necesita una buena conexión a tierra. No usas la máquina propia como tierra; normalmente esto no da la propia conexión a tierra. No usas una conexión a tierra que es común a otra piezas grandes de maquinaria. Ellos pueden hacer que lo suiches del Modelo 438 sean activado falsamente.
2. Los relevadores usado en los circuitos del "alarma" y "disparo" son relevadores de estado solido (triacs). Una mínima carga de 50ma (app. 7 vatios) se necesita todo el tiempo. Los relevadores (Triacs) no se pueden provar para operación propia con un voltímetro. Para verificar si funcionan, ellos necesitan estar conectado de manera que suichen una carga (i.e. bombilla eléctrica).
3. Asegurse que las lineas de entrada de voltaje y las lineas de salidas de los relevadores tienen fusibles. Esto esta notado en el dibujo en la página 9.
4. Si se utiliza el señal de salida C.A., use un cable armado de buena calidad y conductores torciado. Asegurse que el cable esta separado de los otros cables eléctricos.

INSTALACIÓN MECÁNICA

El Modelo 438 es un suiche sensitivo a vibraciones solamente en una dirección. Asegurse que el aparato esta instalado correctamente por el tipo de vibración que quiere medir o monitor.

Si el local de instale el instrumento no es conocido, el suiche generalmente se debe instalar asi que media vibraciones en la dirección radial. La dirección sensitivo del suiche debe estar perpendicular al eje. Por favor referese a la página 11 para localizaciones típicos de instalación. La manufactura de la máquina es la mejor fuente de información a cerca de la localización de instale.

INSTALACIÓN MECÁNICA (CONT.)

NOTAS PARA MONTAR:

1. Asegurese que el suiche de vibración esta instalado firmamente en la máquina. Si el monte es flexible, el suiche estaria mediendo su propio vibración, y no la vibración de la máquina en que esta montado.
2. Asegurese que el empaque y la cubierta sean reemplazados despues de la instalación. ¡Agua o humeda en las electrónicas causare daño en el aparato! Dano tambien puede resultar si agua entra por el hueco de entrada del cable. Usa las propios procedimientos para sellar el hueco. Daños de este tipo no esta cubierto en la garantía.
3. Trata colocar el aparato de manera que los controles de alarma y el interruptor de paso son accesibles. Esto es necessario si alguien quiere hacer ajustes en el futuro.
4. Asegurese que las conexiones eléctricas no ponen fuerza excesivo en el bloque terminal o en la tarjeta de circuitos prensado. No trata llenar la caja con cable excesivo; corte el cable al largo adecuado.

AJUSTE DE LOS NIVELES PARA ALARMAR

El Modelo 435 tiene do potenciómeters ajustables para alarmar, designado "alarma" y "disparo" (alarm and trip). Ellos estan colocado en la tarjeta de circuitos (referencia página 8). El nivel de la alarma se ajusta con R67; el nivel del disparo se ajusta con R66. No trata a ajustar los potenciómetros pequeños cuadrado cuales estan colocado en la misma tarjeta de circuitos. Estos "pots" se usan para calibrar el unido (calibrado a la fábrica).

Los niveles estan ajustable entre 5 - 100% relativo a la escala máxima. Ajuste "el pot" hasta que la fecha se linea con el valor deseado. No usa fuerza excesivo. No trata forzar "el pot" pasado su indicación máxima o mínima. Ambos son de un solo vuelta.

Un atardador ajustable esta incorporado en los circuitos de alarma y disparo. Cada unido es enviado con el atardador a cero segundos, pero se puede ajustar tanto como 20 segundos (este pot no tiene una escala). Gira el pot a la derecha para aumentar el tiempo deseado del atardador. Pot R63 (ALARMA) y pot R60 (DISPARO) son de un vuelta.

LOS RELEVADORES (TRIACS)

Los relevadores (TRIACS) de alarma y disparo son ajustado en la fábrica. Ellos están normalmente abiertos cuando el nivel de vibración está debajo del nivel ajustado para alarmar. Cuando el nivel de vibración sobrepasa el nivel para alarmar, ellos cierran.

Los relevadores se pueden cambiar. Si se cambian, ellos se cierran cuando el nivel de vibración está debajo del nivel para alarmar y abiertos cuando el nivel se sobrepasa. Esto se hace con suiche S1 (miniatura). Cuando suiche S1 está en posiciones 1 y 2, los relevadores están normalmente abiertos. Cambiando las posiciones de los suiches hace que los relevadores estén normalmente cerrados. (Referencia el diagrama - página 8)

Cuando enviado de la fábrica, los relevadores (triacs) están normalmente "latching" (con aldaba). Los relevadores (triacs) no se reajustan automáticamente y la máquina controlada se queda apagada hasta que los relevadores (triacs) son reajustados con un suiche manual remoto entre los bornes TB1-7 y TB1-9. (Ref el dibujo pág. 9)

Se puede cambiar la configuración a "non-latching" (sin aldaba) por un hilo conector permanente entre los bornes TB1-7 y TB1-9 del bloque terminal. Con este hilo conector en puesto, los relevadores (triacs) se reajustan automáticamente cuando el nivel de vibración baja a un nivel menos que el nivel para alarmar.

Si se desea, la acción del relevador (triac) se puede inhibir por un hilo conector o un contacto momentáneo entre los bornes TB1-6 y TB1-9. Este modo se usa durante un período de mantener o probar de la máquina. PRECAUCIÓN: No hay protección contra vibraciones cuando este modo está en efecto.

ESPECIFICACIONES

Los Modelos 438 Suiches son enviado de la fábrica como sigue:

ALCANCE DE MEDIR	0-1 PULG/SEG (S1-POS.4)
POTENCIA	110 VCA, 50/60 Hz (S2-POS.C2)
ALCANCE DE FRECUENCIA	3 a 1000 Hz
ALCANCE DE ALARMAS AJUST.	5% a 100%
EXACTITUD DE ALARMAS AJUST.	+/- 5% DE ESCALA MÁXIMA
REPETIBILIDAD DE ALARMAS AJUST.	+/_ 1% DE ESCALA MÁXIMA
ALCANCE DE TEMPERATURA	-25°F a +160°F
ALCANCE DE SEÑAL ANALOGICO	4-20 mA CD
ALCANCE DE SEÑAL DE SALIDA	0-100 mV pico/G pico (S1 - POS. 3)
RELEVADORES (TRIACS)	10 AMP @ 110 VCA/220 VCA 10 AMP @ 24 VCD CARGA MÍNIMA DE .05 AMP.
ALARMA RELEVADOR Y DISPARO RELEVADOR	NORMALMENTE ABIERTO (S1 - POS. 1) (S1 - POS. 2) CON ALDABA (LATCHING)
ATARDADOR AJUSTABLE	0 SEG. DE LA FÁBRICA AJUSTABLE SOBRE 0-20 SEG.

OPCIONES

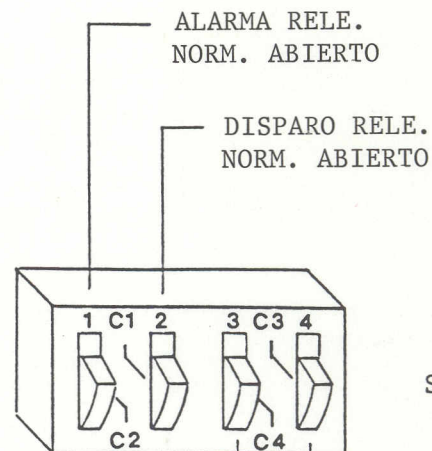
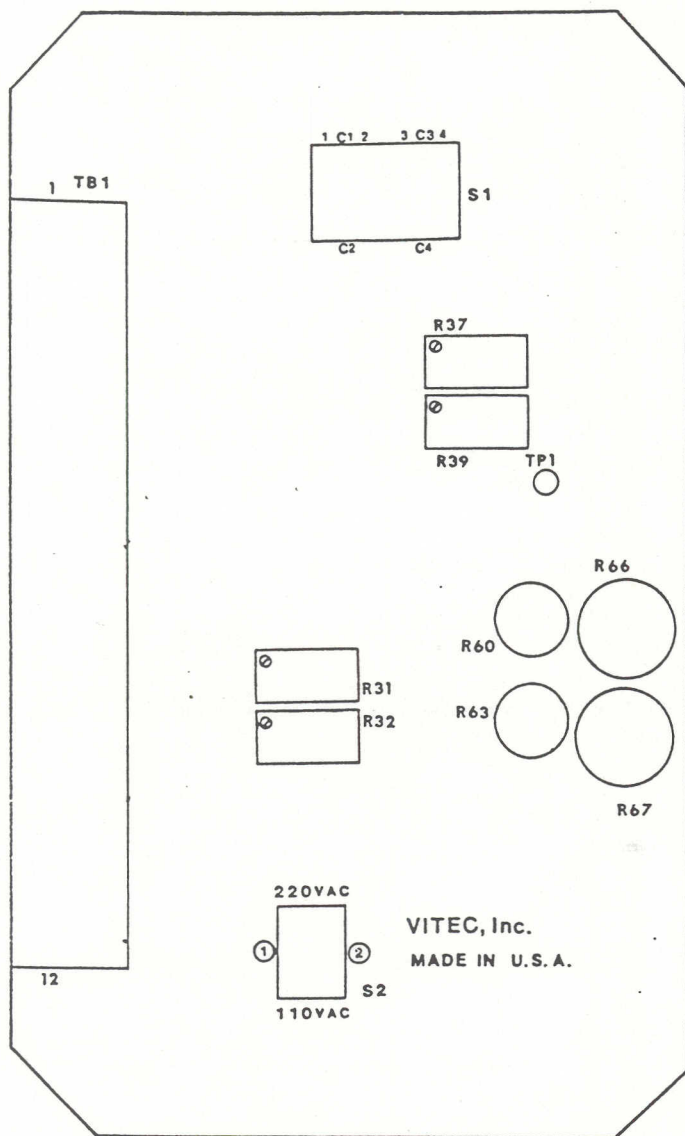
POTENCIA	220 VCA, 50/60 Hz 24 VCD	(S2-POS. C2) (S2 NO INSTALADO)
ALCANCE DE MEDIR	0-3 PULG/SEG	(S1 AL FRENTE DE 4)
ALCANCE DE SEÑAL DE SALIDA	0-100 mV/PULG/SEG	(S1 AL FRENTE DE 3)
ALARMA RELEVADOR	NORMALMENTE CERRADO	(S1 AL FRENTE DE 1)
DISPARO RELEVADOR	NORMALMENTE CERRADO	(S1 AL FRENTE DE 2)
SIN ADALBA (NON-LATCHING)	HILO CONECTOR TB1-7 A TB1-9	



Instruction Manual No. 412537-279 Sh. 7
Rev. Ltr. Date 3/90 By: BLS

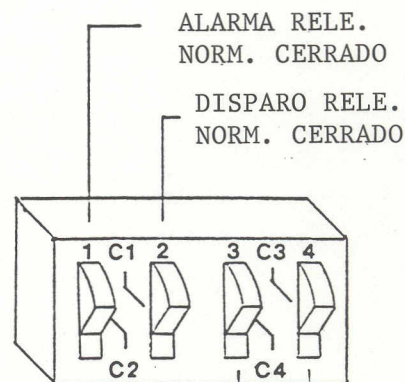
DIBUJOS Y ESQUEMAS
DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

MODELO 438
SUICHE ELECTRÓNICA DE VIBRACIÓN



C.A. SEÑAL 100 mV/G

ALCANCE DE
0-1 PULG/SEG



C.A. SEÑAL
100 mV/PULG/SEG

ALCANCE DE
0-3 PULG/SEG

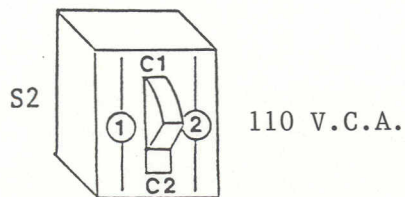
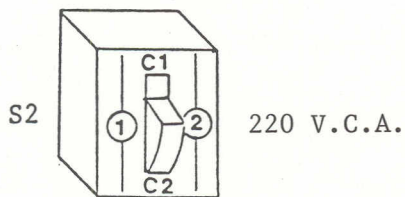
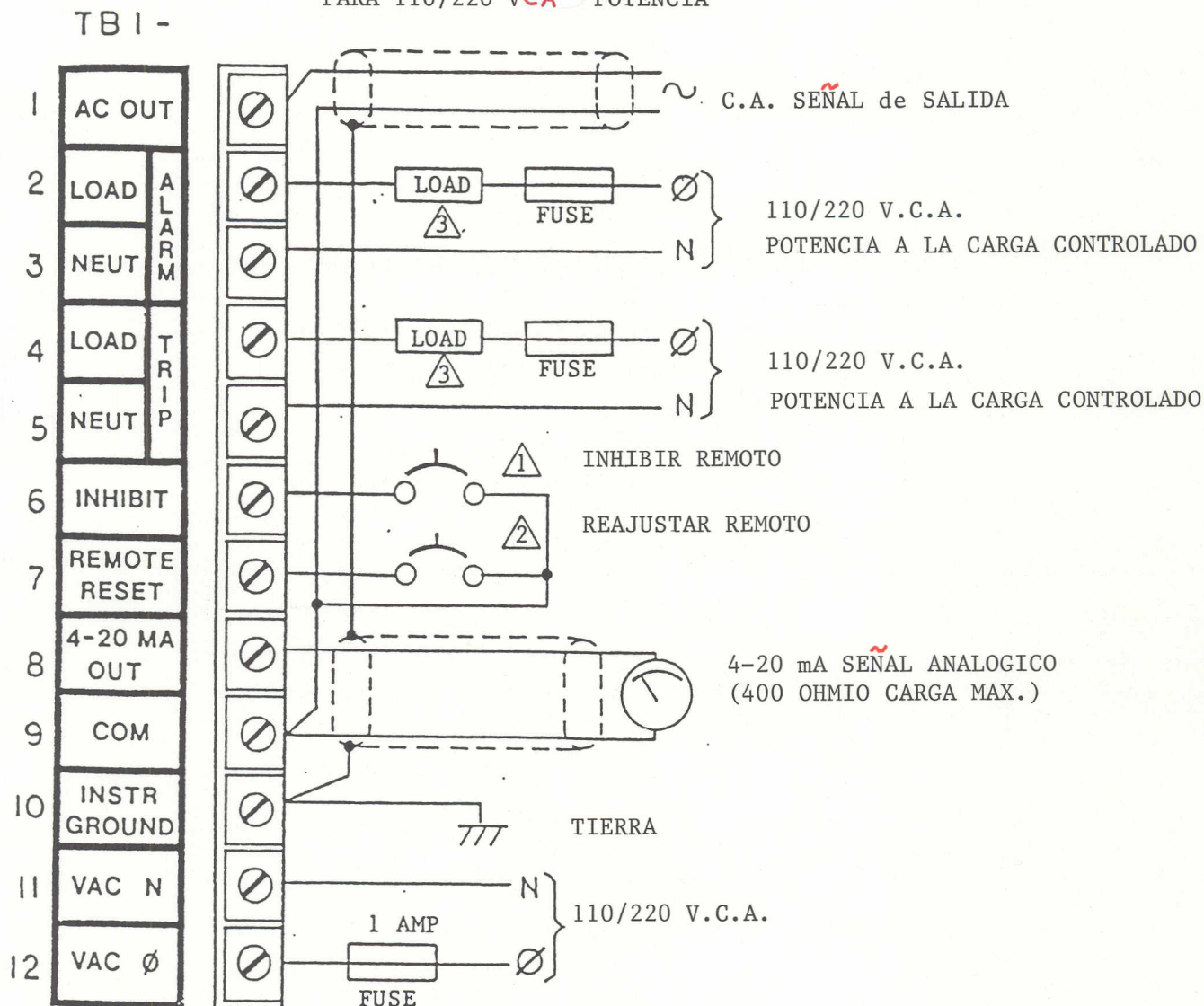


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS

PARA 110/220 VCA POTENCIA



NOTAS:



RELEVADORES (TRIACS)
INHIBIDO POR CONTACTOS CERRADOS.



SI NO USAR LA SEÑAL ANALOGICO,
SE PUEDE METER UNA RESISTENCIA
DE 100 OHMIO DE TB1-8 A TB1-9

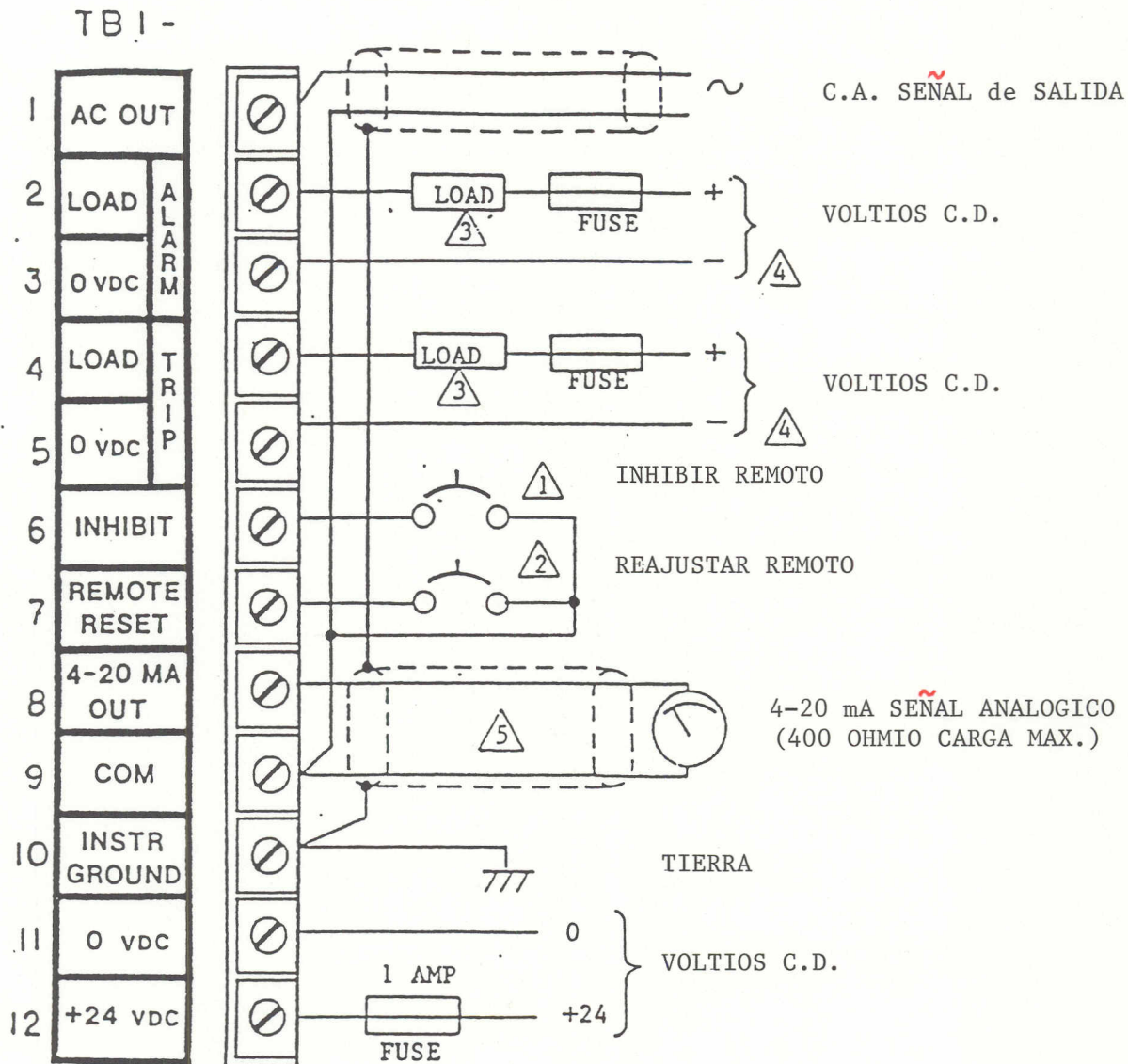


RELEVADORES (TRIACS)
REAJUSTADO POR CONTACTOS
CERRADO. PARA REAJUSTAR
AUTOMATICAMENTE, METE UN
CONECTOR DE TB1-7 A TB1-9



LOS RELEVADORES SON DE
ESTADO SOLIDO (TRIACS).
SE PASAN SOLAMENTE C.A.
A LA CARGA MIN. DE 50 MA.
(6.25 VATIOS MIN.)

DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS
PARA 24 VCD POTENCIA



1 RELEVADORES (ESTADO SOLIDO)
INHIBIDO POR CONTACTOS CERRADOS.

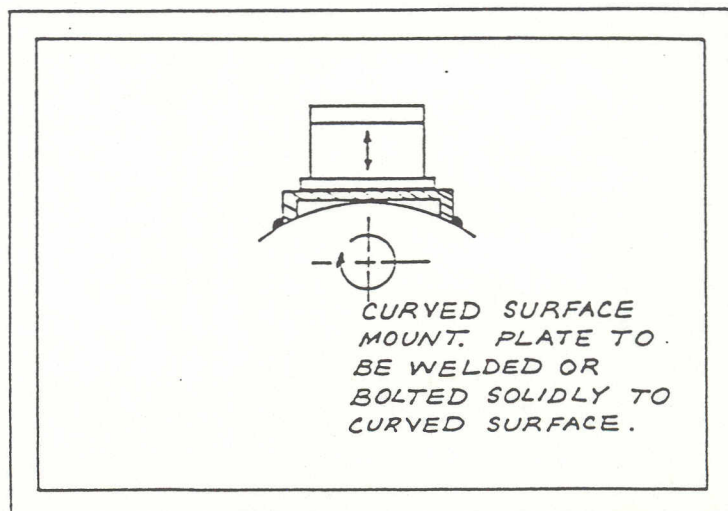
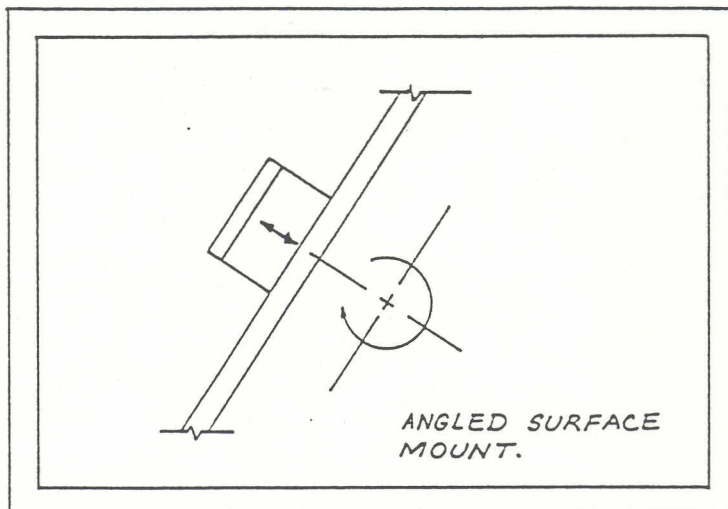
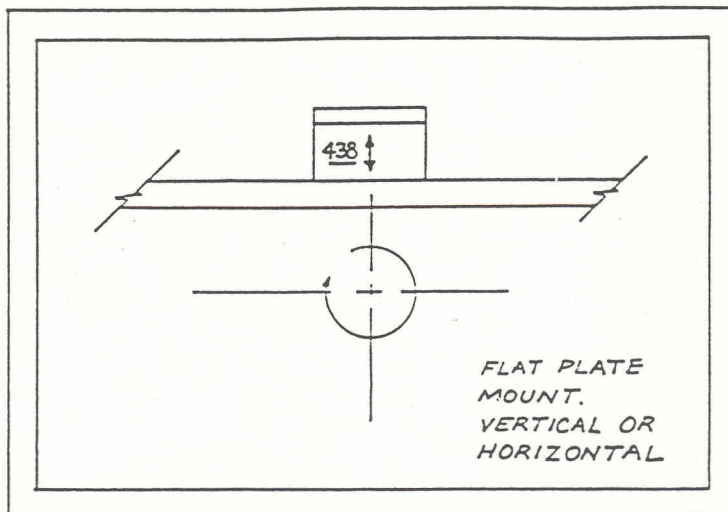
2 RELEVADORES REAJUSTADO POR
CONTACTOS CERRADOS. PARA REAJUSTAR
AUTOMATICAMENTE, METE UN CONECTOR
DE TB1-7 A TB1-9.

3 LOS RELEVADORES SON DE ESTADO SOLIDO.
SE PASAN SOLAMENTE C.D. A LA CARGA
MAX. DE 1 AMP.

4 VOLTIOS MAX = 24 C.D.V.

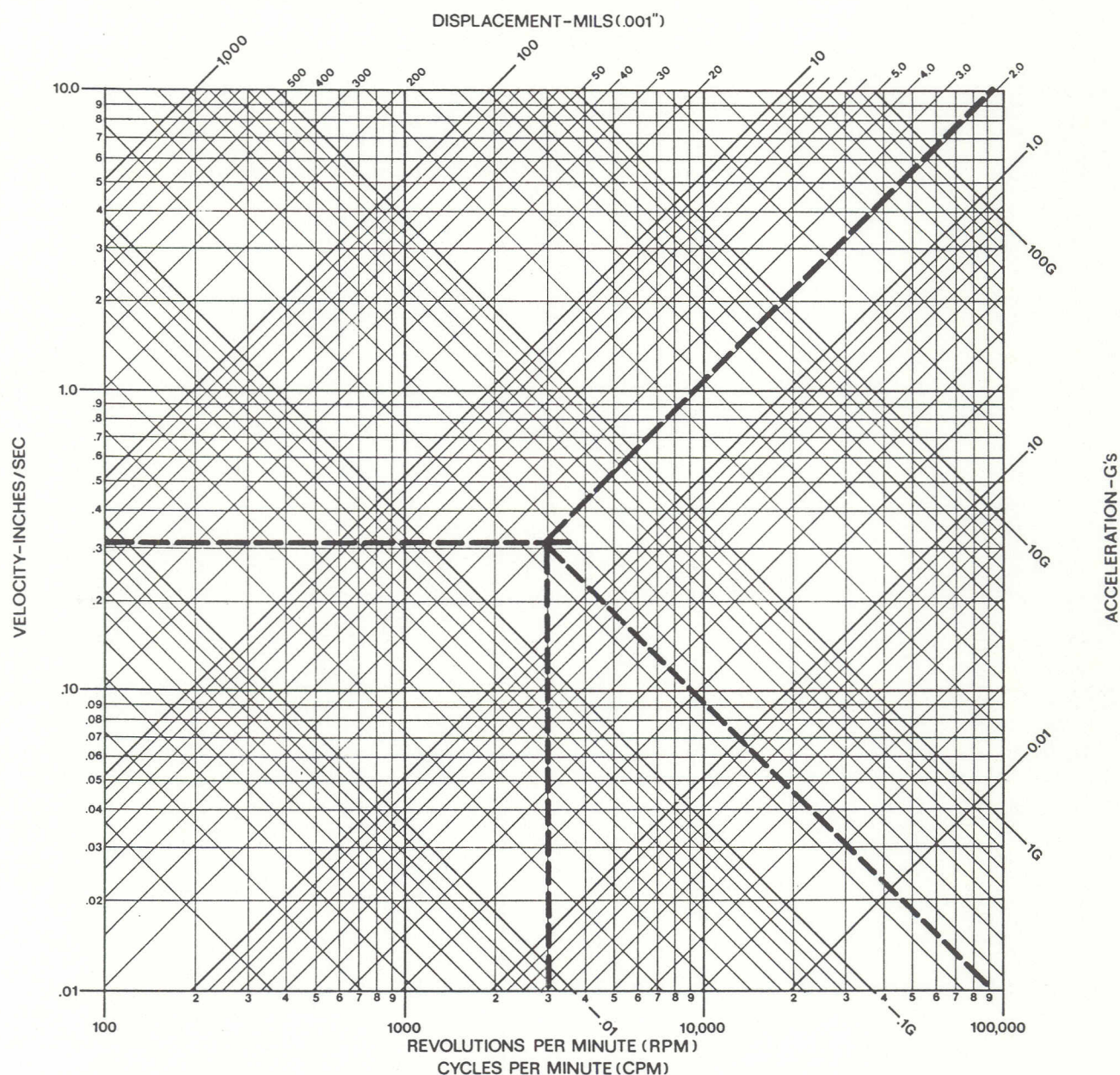
5 SI NO USAR LA SEÑAL
ANALOGICO, SE PUEDE METER
UNA RESISTENCIA DE 100
OHMIO DE TB1-8 A TB1-9.

INSTALACIÓN TÍPICA



Vitec, INC.
**MACHINERY PROTECTION
INSTRUMENTATION**

 23600 Mercantile Road
Cleveland, Ohio 44122
216) 464-4670 Telex: 98-5354

**DISPLACEMENT—VELOCITY—ACCELERATION
CONVERSION CHART AND FORMULAS**

CONVERSION FORMULAS

Symbols:

D = Displacement: Inches peak to peak

d = Displacement: Mils peak to peak

V = Velocity: Inches per second peak

A = Acceleration: G's peak

Hz = Cycles per second

CPM = Cycles per minute

$$D = 0.318 \frac{V}{\text{Hz}}$$

$$D = 19.607 \frac{A}{(\text{Hz})^2}$$

$$V = \pi(\text{Hz}) (D)$$

$$V = 61.440 \frac{A}{\text{Hz}}$$

$$A = 0.051 (\text{Hz})^2 (D)$$

$$A = 0.016 (V) (\text{Hz})$$

$$d = (1.910) (10^4) \frac{V}{\text{CPM}}$$

$$d = (7.059) (10^7) \frac{A}{(\text{CPM})^2}$$

$$V = (5.236) (10^{-5}) (\text{CPM}) (d)$$

$$V = (3.696) (10^3) \frac{A}{\text{CPM}}$$

$$A = (1.417) (10^{-8}) (\text{CPM})^2 (d)$$

$$A = (2.704) (10^{-4}) (\text{CPM}) (V)$$

EXAMPLE: 2.00 Mils at 3000 RPM

By Chart V = 0.3 inches per second

A = 0.25 G's

 By Formula $V = (5.236) (10^{-5}) (3000) (2.00) = 0.31$ inches per second

 $A = (1.417) (10^{-8}) (3000)^2 (2.00) = 0.26$ G's