

MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Variador electrónico para
Motores corriente continua

Serie VMC



-INFORMACION IMPORTANTE

Las Tensiones de la unidad VMC pueden ocasionar graves descargas eléctricas.

Es responsabilidad del propietario o del usuario asegurarse que la instalación, modo de trabajo y mantenimiento de la unidad VMC se realiza de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.

El instalador es responsable de cumplir las normativas pertinentes de prevención contra accidentes y compatibilidad electromagnética, existente en el país donde se aplique.

Todos los sistemas en donde se aplique este producto dentro del marco de la Unión Europea, deberán cumplir las siguientes directivas:

73/23/ECC: Directivas de baja tensión.

89/336/ECC: Compatibilidad electromagnética.

Desconectar la unidad VMC de la tensión de potencia para cualquier tipo de intervención donde se pueda poner en peligro la integridad de personas o bienes.

En cualquier aplicación donde la inclusión de este equipo pueda causar daños, pérdidas o lesiones por mal funcionamiento del equipo, deberá evaluarse un análisis de riesgos y si procediese tomar las oportunas medidas a fin de eliminar tales consecuencias, como la inclusión de un sistema de seguridad independiente de dicho equipo.

El fabricante declina toda responsabilidad resultante de una inadecuada, negligente o incorrecta instalación y ajuste de la unidad VMC, que pudiera causar daños a personas o bienes.



Índice

1.- Descripción general

2.-Características técnicas

- 2.1.- Ajustes
- 2.2.- Conexiones
- 2.3.- Protecciones
- 2.4.- Medidas
- 2.5.- Reactancias de entrada

3.-Instalación y montaje

4.-Descripción terminales potencia

5.-Descripción terminales tarjeta control

6.-Procedimiento para la puesta en marcha

- 6.1.-Cambio tensión alimentación 230/400V
- 6.2.-Cambio tensión realimentación V.Ind. 180/310V
- 6.3.-Formas de alimentación con "Jumpers" J1 y J2
- 6.4.-Configuración puentes (Jumpers) en carta de control
- 6.5.-Puntos de test (test point)
- 6.6.-Potenciómetros de ajuste
- 6.7.-Leds de estado

7.-Esquemas de conexionado de la unidad

1.- Descripción general

Variador cc de 1 cuadrante con alimentación de red monofásica mediante puente de Tiristores semicontrolado (2 Tiristores y 2 diodos) para el accionamiento de motores de corriente continua.

- ALIMENTACION:	220 / 230V -- 380 / 400V. 50Hz.
-TENSION IND.:	0/180V (220) – 0-310V (380)
-INT. NOMINAL IND:	VMC-20 20Amp. VMC-40 40Amp.
-TENSION EXC.:	Entrada independiente, Máximo 400V
-INT. NOMINAL EXC:	En todos los modelos Máximo 5Amp
-TEMP. MAX. AMBIENTE:	40°C -HUMEDAD: sin condensación

2.- Características técnicas

- Realimentación por Dinamo Tacométrica o por V.inducido
- Resolución de la velocidad < 0,05% por DT, < 0,5% por V.inducido

2.1 Ajustes

-Velocidad Mínima	0 a 33%
-Velocidad Máxima	50 a 100%
-Aceleración	0,1 a 20 seg.
-Deceleración	0,1 a 20 seg.
-Intensidad Máxima	0 a 100%

2.2 Conexiones

- Entrada de tensión para DT
- Entrada de consigna de velocidad con rampa
- Entrada directa sin Rampas
- Entrada exterior para modificar el límite de intensidad (Tiro cte.)
- Entrada de habilitación aislada galvanicamente

- Salida estabilizada para potenciómetros de consigna +10V 20mA
- Salida alimentación simétrica Tarjetas periféricas 15V 100mA
- Salida 0-10V para instrumento de Velocidad
- Salida 0-10V para instrumento de Intensidad
- Salida 0-10V para rampa

2.3 Protecciones

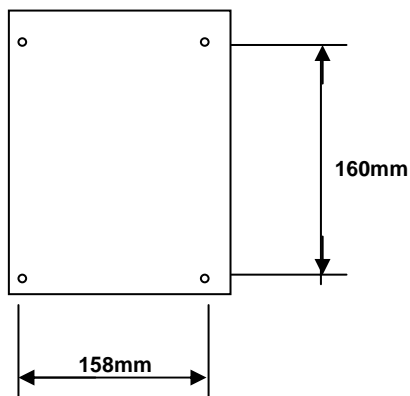
- F1 (1 Amperio).** Fusible de protección de alimentación del transformador de control.
- F2 (5 Amperios).** Fusible de protección del rectificador para excitación.

2.4 Medidas

	Ancho	Alto	Fondo
VMC-20 y 40	170mm	200mm	165mm

Plano Anclaje

VMC-20 y VMC-40



2.5 Reactancias de entrada

Referencia	Para variador
L-20-1/CN	VMC-20
L-40-1/CN	VMC-40

3.- Instalación y montaje

3.1.- Instalación mecánica

La unidad VMC debe ser instalada en un lugar limpio de polvo, sin vapores, ni gases corrosivos y ambiente seco.

El armario donde se monte la unidad VMC debe ser lo suficientemente dimensionado para que no impida la normal refrigeración de la unidad, a si mismo debe estar provisto de unas entradas y salidas de aire convenientemente filtradas y provistas de ventiladores.

3.2.- Instalación eléctrica

La conexión eléctrica de la potencia de la unidad debe ser de la sección adecuada a la intensidad de la misma.

El conexionado de los terminales de control no debe exceder de una sección máxima de 2,5 mm, las conexiones de las señales analógicas y digitales que debido a su longitud o proximidad a líneas de potencia deberán ser obligatoriamente apantalladas y uno de los extremos de la pantalla conectado a potencial cero (Tierra).

4.- Descripción conexión potencia

4.1- Descripción conexión de la alimentación

En el conexión de la alimentación de la unidad ya sea a 220V ó 380V hay que tener en cuenta las siguientes precauciones.

- 1- Que el orden de conexión entre la potencia y el sincronismo tienen que estar en fase es decir, que la fase conectada a L1 tiene que ser la misma que S1, y así L2 con S2.
- 2- Es obligatorio la instalación de una reactancia de filtro en la entrada para el buen funcionamiento de la unidad y para cumplir con la normativa vigente de la CEE sobre emisión de los aparatos electrónicos de RFI.
- 3- Todas las unidades se entregan conectadas a la tensión más alta (380V) en caso de tener que conectar la unidad a 220V, hay que cambiar los puentes de selección de tensión que hay en la placa inferior de la unidad ver Apdo.6.1.

4.2- Descripción conexión de inducido (rotor) del motor

Si la tensión del inducido del motor es de 310V la unidad debe ser conectada 380V, si la tensión del inducido del motor es de 180V la unidad debe ser conectada a 220V. Para la conexión normal de un motor cc simplemente es conectar A+ y B- a los bornes de inducido del motor, en caso de motor cc con devanado COMPOUND consultar el conexión con el fabricante del mismo.

4.3- Descripción conexión de excitación (estator) del motor

La entrada de tensión alterna del puente rectificador se realiza por los bornes L3 y L4 y la salida rectificada por C (positivo) y D (negativo).

La siguiente tabla muestra las tensiones más usuales de los motores de cc.

<u>Entrada Alterna E1 y E2</u>	<u>Salida continua C Y D</u>
125Vac	110Vdc
220Vac	195Vdc
245Vac	220Vdc
380Vac	340Vdc

Para cualquier tensión diferente de la tabla anterior lo tendremos que calcular de la siguiente manera:

$$\mathbf{V. salida C y D = (V. entrada L3 y L4) \times 0,9}$$

5.- Descripción terminales conexión exterior tarjeta de control

NUMERO	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Común 0	0 V
2	Entrada analógica realimentación D.T.	-50/-130V
3	Salida alimentación -15V	-15V
4	Común 0	0 V
5	Salida alimentación + 15 V	+ 15 V
6	Común entrada digital	0D
7	Entrada digital marcha variador	+15/+24V
8	Salida alimentación + 10 V	+ 10 V
9	Entrada analógica consigna de velocidad	0/+10 V
10	Salida analógica para velocidad mínima	0/+3,3 V
11	Entrada analógica control de intensidad	0/+10 V
12	Salida alimentación límite de intensidad	0/+10 V
13	Común 0	0 V
14	Salida analógica de rampa	0/+10 V
15	Entrada analógica consigna de velocidad (sin rampas)	0/+10 V
16	Salida analógica para voltímetro	0/+10V
17	Común 0	0 V
18	Salida analógica para amperímetro	0/+10 V

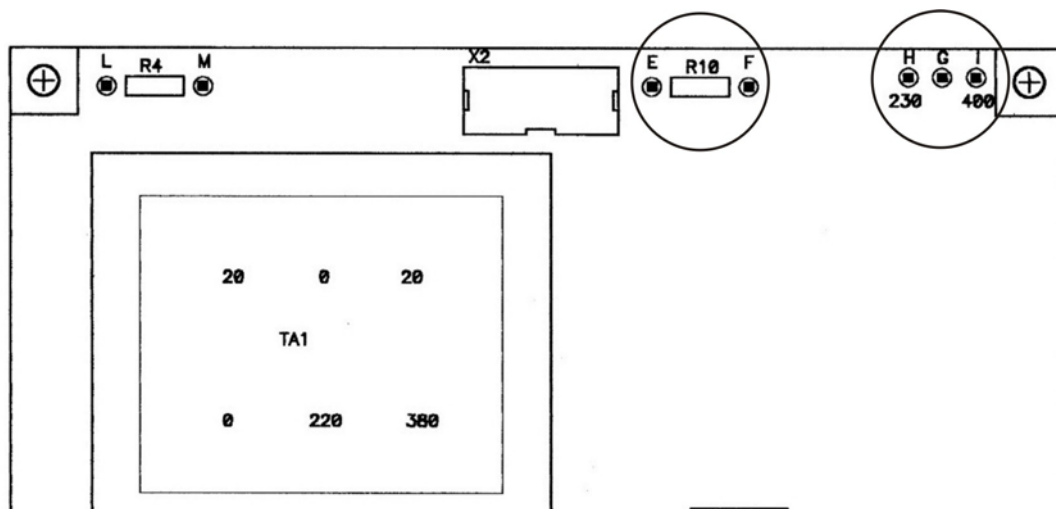
6. – Cambio de tensiones

6.1. – Cambio de tensión de alimentación(1)

- Para alimentar la unidad a 220Vac realizar puentes entre G y H.
- Para alimentar la unidad a 380Vac realizar puentes entre G e I.

6.2. – Cambio de tensión de realimentación por inducido V.Ind.(2)

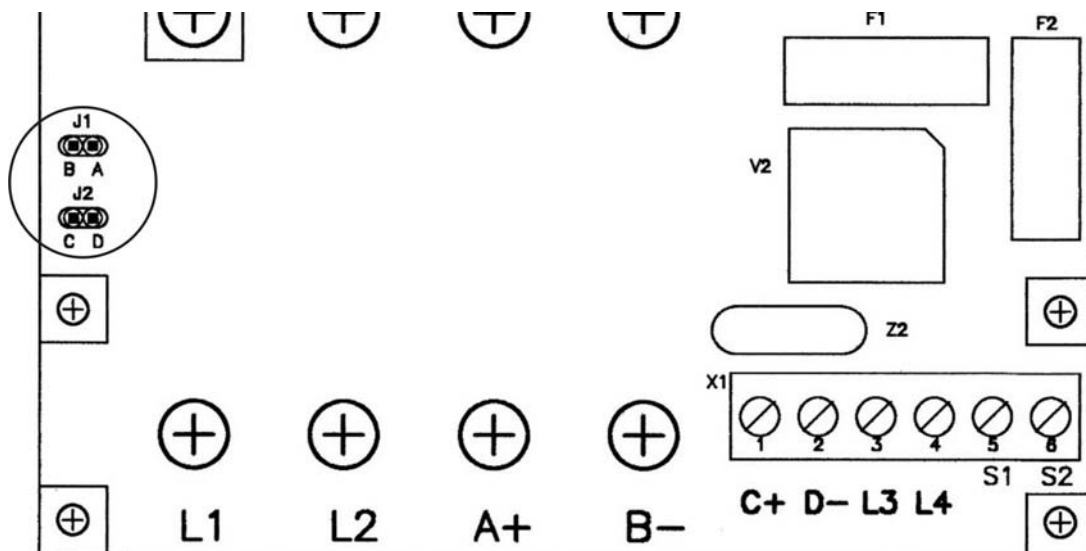
- Para motores de 180Vcc de inducido, quitar R10 entre E y F.
- Para motores de 310Vcc de inducido, poner R10 entre E y F (82K).



6.3. – Formas de alimentación con “jumpers” J1 y J2(3)

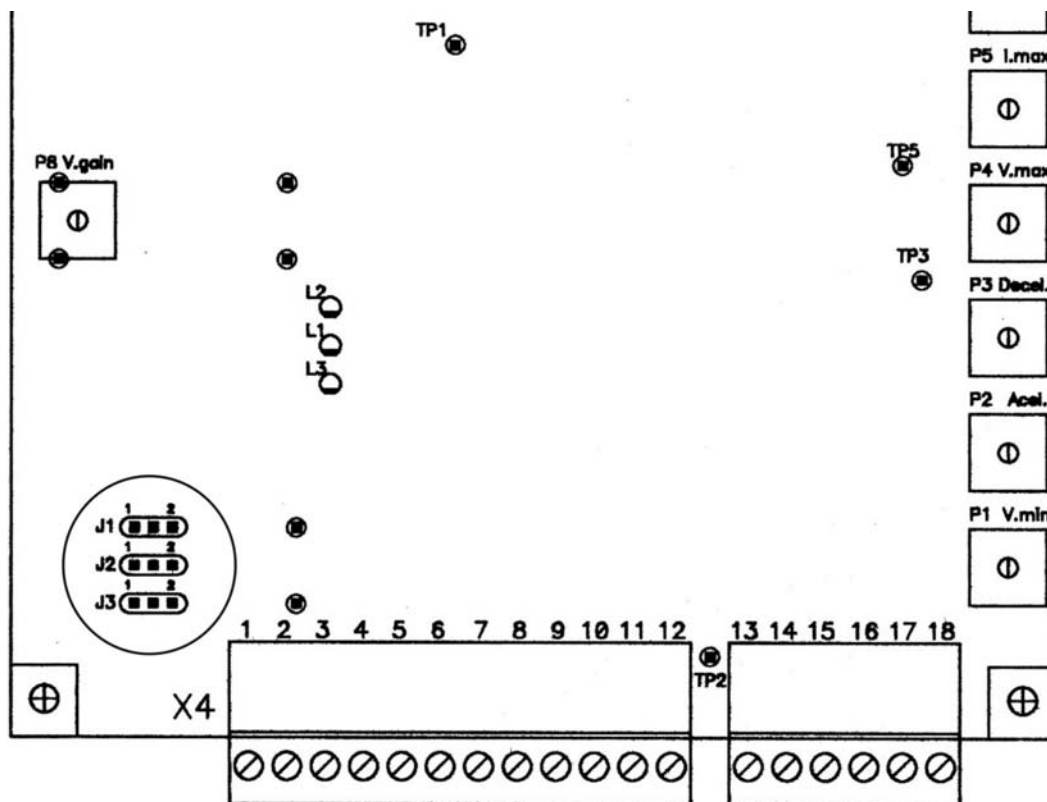
- Para alimentar la potencia y el control por los bornes L1 y L2 poner los puentes J1 y J2.
- Para alimentar la potencia por bornes L1 y L2, y el control por S1 y S2, quitar puentes J1 y J2.

Nota: 1º - Debe ser la misma fase, L1 con S1 y L2 con S2.
2º - Debe de alimentarse S1 y S2, antes que L1 y L2.



6.4 – Configuración de los puentes (Jumpers) en carta de control

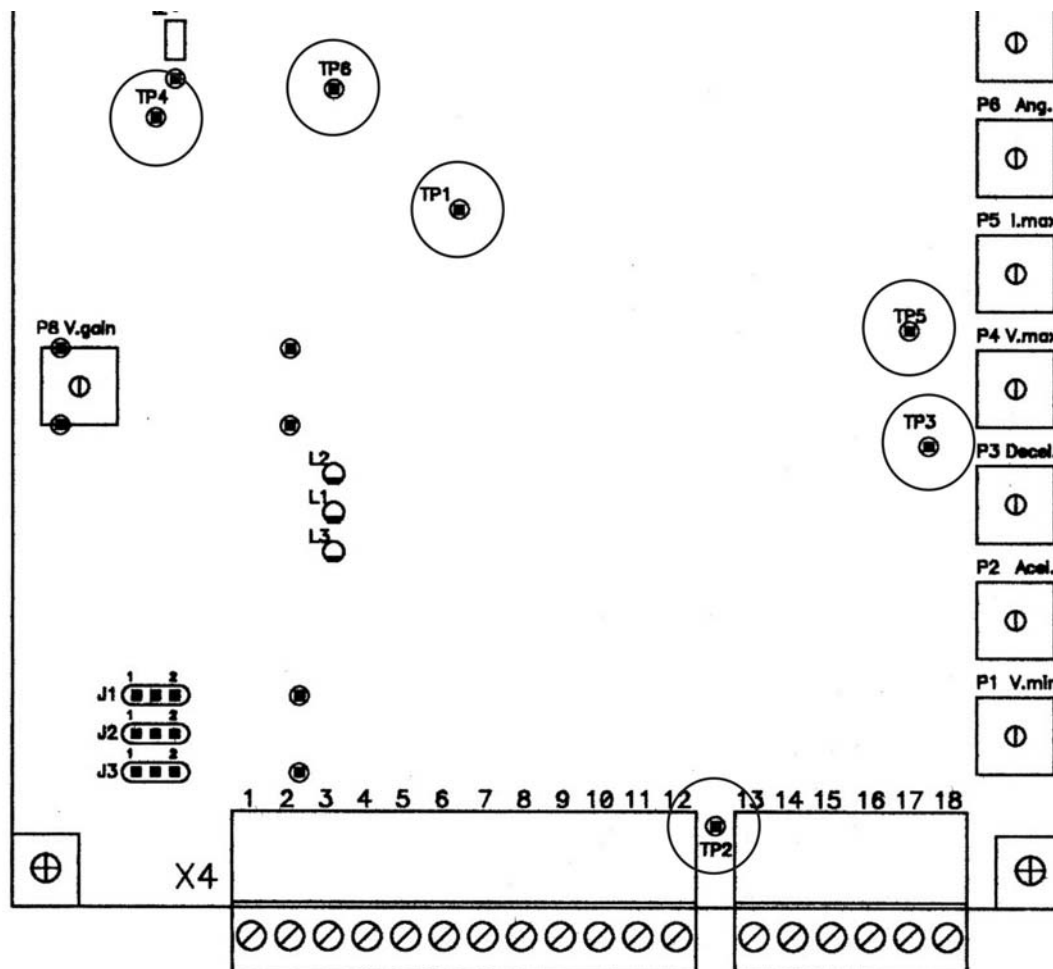
JUMPER	Posición 1 (Puede pin izq. y centro)	Posición 2 (Puede pin centro y der.)	Posición 3 (Sin puente)
J1	Realimentación de velocidad mediante tensión de inducido. (V.IND.)	Realimentación de velocidad mediante dinamo tacométrica. (V.DT)	No quitar nunca. Siempre en posición 1 ó 2
J2	Tensión tacométrica entre 70 y 100 voltios.	Tensión tacométrica entre 70 y 100 voltios.	Tensión tacométrica entre 100 y 130 voltios.
J3	Consignas de velocidad sin rampas de aceleración y deceleración (X4-15)	Consignas de velocidad sin rampas de aceleración y deceleración (X4-9)	No quitar nunca. Siempre en posición 1 ó 2.



6.5 – Puntos de test

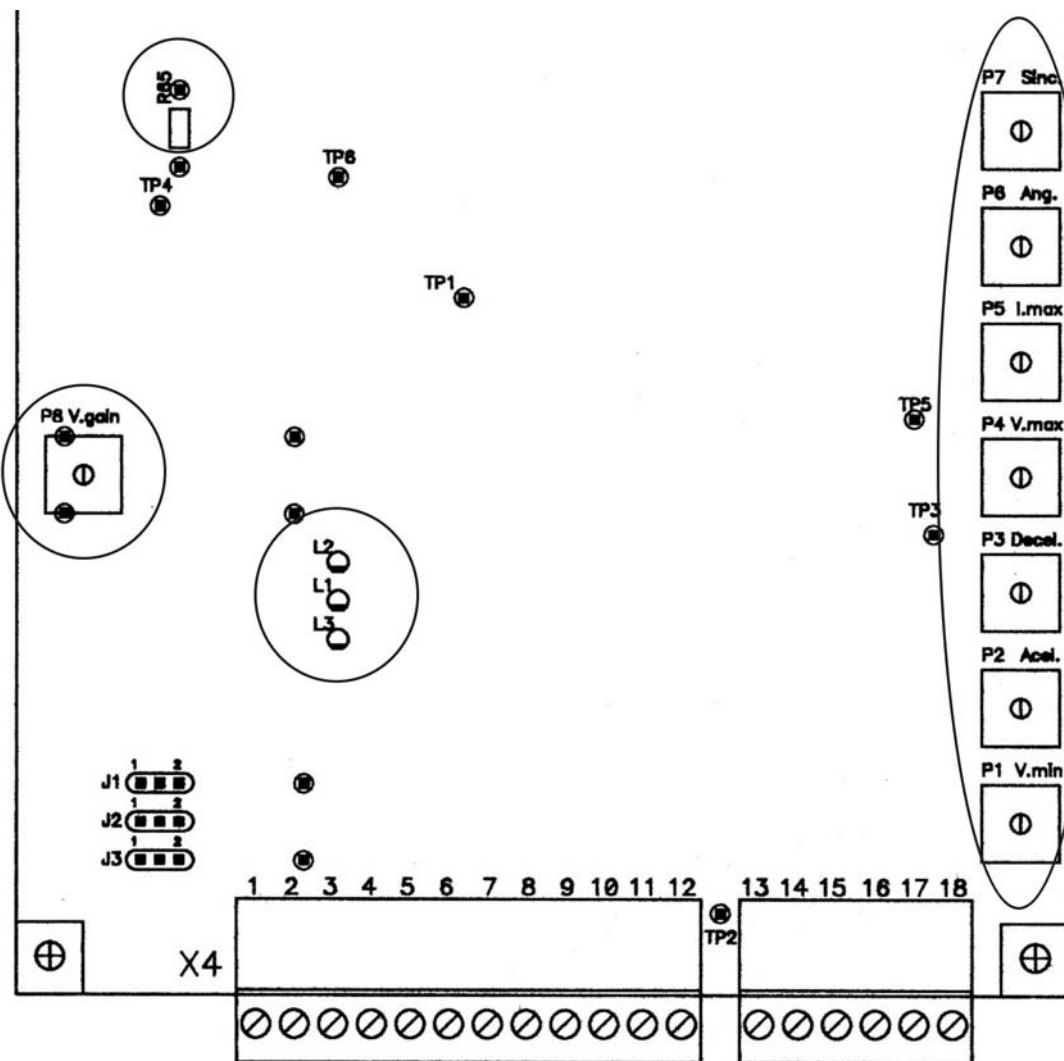
Descripción del significado de cada PUNTO DE TEST. (respecto a 0V)

Nº	DESCRIPCION	VALOR
TP1	Intensidad actual	0/-2 V
TP2	Rampas Aceleración-Deceleración	0/+10 V
TP3	Realimentación velocidad D.T. ó V.IND.	0/-5,3 V
TP4	Amplificador Regulador de Velocidad	0/+10 V
TP5	Referencia para el ajuste de la Intensidad Máxima del variador -10V= Intensidad Nominal del Variador	0/-10 V
TP6	Amplificador Regulador de Corriente	0/-10 V

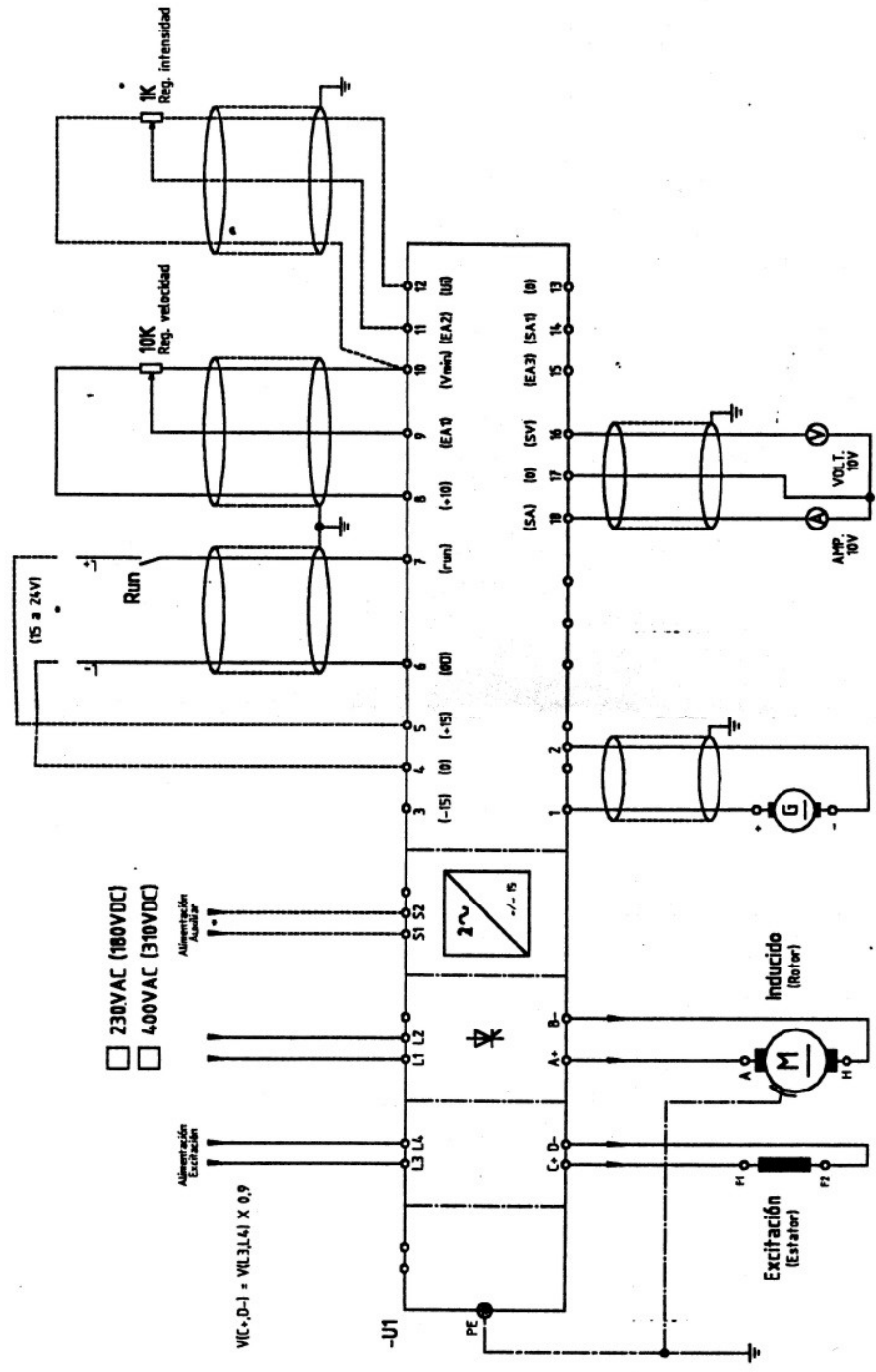


6.6 – Potenciómetros de ajuste y leds de estado

Nº	DESCRIPCION
P1	(V.MIN.) Ajuste escalón velocidad mínima.
P2	(ACEL.) Ajuste tiempo de aceleración.
P3	(DECEL.) Ajuste tiempo de deceleración.
P4	(V.MAX.) Ajuste velocidad máxima
P5	(I.MAX.) Ajuste límite de intensidad
P6	(ANG.) Ajuste ángulo mínimo de disparo. (ajuste de fábrica)
P7	(SINC.) Equilibrio de disparo
P8	(V-GAIN) Ajuste ganancia bucle velocidad. Para mayor respuesta y estabilidad poner Resistencia entre 100R y 500K (a menor resistencia mayor ganancia)
R65	(A-GAIN) Ajuste ganancia bucle corriente. Para casos especiales incorporar entre pins soldadura resistencia entre 1K y 10K (a menor resistencia mayor ganancia)
L1	(RED) Presencia de tensión. (led ámbar)
L2	(I.MAX) Intervención de límite de corriente (led rojo)
L3	(MARCHA) Variador en marcha (led verde)



1 2 3 4 5 6 7 8



C	Fecha	27.12.2001	Ejemplos		e/jvt1	Conexión VMC 20, VMC 40	Hoja 5 21/15
B	Dibuj.	A.B.L.	EJEMPLO APLICACION				
A	Comp.	C.B.B.	VARIADOR CC				
1	Modificación		Electronica Industrial				
2	Fecha		Automatizaciones				
3	Nombre		EUROMOTOR				
4	Version		ELECTRIC,S.A.				
5	Numero		Tel.93729026				
6	Forma		Fax.93797865				