

---

## ***Recomendaciones útiles para la Puesta En Marcha De Equipos Commander SE Con Software V4 Instalado, en Aplicaciones de Ascensor***

Euro Techniques S.A. ha desarrollado para el Variador de Velocidad Commander SE un Software que permite la utilización del mismo en aplicaciones de transporte vertical controladas con las placas electrónicas más comunes en el mercado.

El Software permite realizar la configuración en forma sencilla de la aplicación utilizando pocos parámetros del variador, obteniéndose viajes del ascensor muy satisfactorios en cuanto a confiabilidad, respuesta dinámica, tiempo de viaje, calidad de nivelación y confort. La optimización del número de interconexiones así como la amigabilidad del software permiten una importante reducción de costos de materiales y de los trabajos de puesta en marcha del ascensor en obra.

Esta Nota Técnica describe una serie de procedimientos y recomendaciones para el setup correcto de un Sistema de Transporte Vertical utilizando un Variador Commander SE con el Software V4 instalado, procurando a través del correcto ajuste de los parámetros del Drive poder maximizar las prestaciones del Sistema.

**EL VARIADOR NO DEBERA SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE PERSONAS U OBJETOS. LA INSTALACION DEBERA POSEER TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS Y REQUERIDOS POR LAS NORMAS Y LEGISLACIONES CORRESPONDIENTES PARA ASEGURAR DICHAS FUNCIONES, DICHOS ELEMENTOS DEBERAN SER EXTERNOS E INDEPENDIENTES DEL VARIADOR**

### **1 - Controles antes de energizar el variador**

1.1) Dado que el comportamiento dinámico del Conjunto Variador - Motor depende entre otras cosas del balance ente cabina y contrapeso, verifique el mismo en forma práctica en la instalación previo a comenzar con los procedimientos de ajuste del Variador

1.2) Realizar una inspección de todo el conexionado eléctrico, particularmente los cableados de potencia y control al Variador y Motor. Verifique no solo su condición eléctrica sino que las conexiones estén realizadas de acuerdo a los diagramas solicitados.

La seguridad y las perturbaciones introducidas por el sistema dependen también de la conexión de masa o tierra del sistema, sea riguroso al respecto y asegurese que este realizada en forma correcta

## **2 – Configuración en el Variador de los parámetros correspondientes al motor**

El Drive utiliza estos valores para la configuración del modelo vectorial del motor del cual depende el comportamiento dinámico del conjunto. Tenga absoluta certeza en cuanto a los valores que ingresara.

2.1) Verifique la corriente nominal del motor e introduzca el valor en el parámetro 06 del menú 0 del drive (Ej. 12,4 Amp).

2.2) Coloque la velocidad nominal del motor en el parámetro 07 del menú 0 ( Ej. 940 RPM)

2.3) Verifique la tensión de alimentación del motor y colóquelo en el parámetro 08 del menú 0 (Ej. 380 V )

2.4) Verifique el coseno  $\phi$  del motor y escríbalo en el parámetro 09 del menú 0. De no poseerse el valor podría aceptarse un valor inicial aproximado de 0,85

## **3 - Auto sintonía**

3.1) Colocar el valor del parámetro 38 del menú 0 en 1 y dar orden de marcha en inspección. Cuando se intente mover por primera vez la maquina, el motor demorara unos instantes en comenzar a girar , efectuando el drive un procedimiento de auto sintonía para determinar la corriente de magnetización y la resistencia de estator del motor valores que se utilizan en el modelo vectorial.

## **4 – Compensación del Comportamiento Dinámico en Ambos Sentidos (Subir Bajar)**

4.1) Coloque el ascensor en la condición de máxima solicitud de torque, la cual es con la cabina vacía en la parte superior del hueco

4.2) Reduzca la velocidad de inspección con el parámetro 14 del menú 0, hasta tener un valor de aproximadamente 3Hz.

4.3) Mueva el ascensor en forma descendente, en velocidad de inspección y mientras realiza esta operación, continúe reduciendo la frecuencia con el parámetro 14, hasta que el movimiento en la polea, sea muy lento pero regular y continuo, y la frecuencia se encuentre en el entorno de 1,5 Hz a 2,5 Hz.

Luego verifique con este ultimo valor de frecuencia que tanto para subir, como también para bajar, tenga en la polea la misma velocidad aproximada de giro. De no ser así, modifique lentamente en mas o en menos las revoluciones del motor (en el parámetro 07 del menú 0) a medida que va verificando el funcionamiento a fin de lograr que las velocidades de polea subiendo o bajando sean iguales. De no encontrar un valor satisfactorio en el parámetro 07 del menú 0 repita el procedimiento actuando sobre el parámetro 08 del menú 0 (la tensión de motor) y el parámetro 09 del menú 0 (coseno  $\phi$  del motor).

Este procedimiento debe repetirse hasta lograr que la velocidad para subir y bajar sean entre si, lo mas parecidas posible. Los fundamentos del procedimiento son encontrar los valores empíricos óptimos del modelo vectorial del variador asegurando el máximo y correcto control del torque.

4.4) Determine la frecuencia del drive a la cual el motor esta parado (rotor detenido) con torque en el eje. Accione nuevamente el ascensor en inspección y reduzca nuevamente el valor del parámetro 14, hasta que el motor del motor se detenga . Podemos considerar a este como el valor de frecuencia en el drive al cual el motor del ascensor se detiene pero continuando energizado

4.5) Escriba en el parámetro 51 del menú 0 del drive , un valor de frecuencia inferior al obtenido con la prueba del punto anterior. (Ej.: Si en el punto 4.4 la frecuencia del drive en el cual el ascensor quedaba detenido, era de 1,6 Hz, coloque en el parámetro 51 un valor entre 1 a 1,5 Hz) . Este es el valor donde se accionara la salida del freno asegurando el cierre del mismo con ascensor detenido

Normalice el parámetro 14 a un valor de 20 Hz (velocidad de inspección)

## 5 – Comienzo de Viaje

Realice algunos viajes en alta velocidad para controlar la partida (salida) y la detención (parada) del ascensor debiendo ser lo mas suave posible con un buen confort de viaje

5.1) Aumentar del valor del parámetro 03 ( la aceleración para dar mayor rampa de partida) permitirá mejorar la suavidad en la partida

5.2) Un efecto similar o complementario se puede lograr modificando la pendiente de la curva en S que depende del valor del parámetro 15.

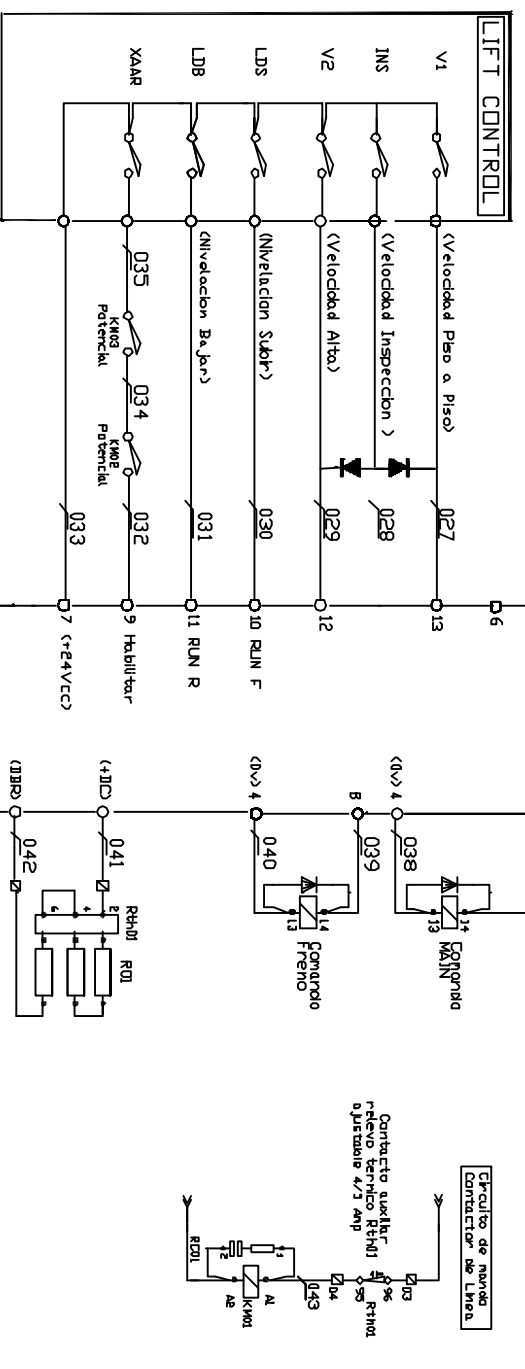
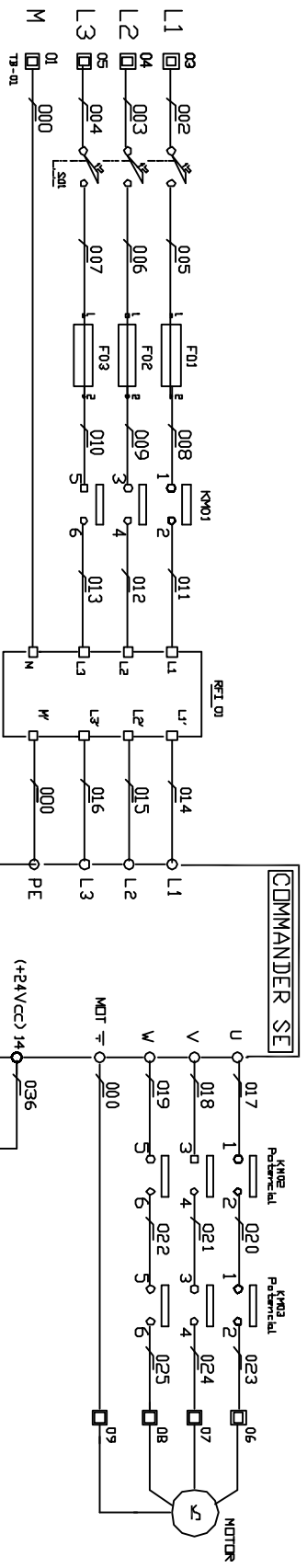
## 6 - Detención

6.1) Cuando el ascensor se encuentra viajando en alta velocidad y pasa por la placa de nivelación, el Variador siguiendo las instrucciones de la placa de control comienza la desaceleración hasta alcanzar la velocidad de nivelación. La rampa de desaceleración esta controlada por el parámetro 04 del menú 0 y el valor de la velocidad de nivelación por el parámetro 11 del menú 0.

Existe un compromiso entre los valores de rampa de desaceleración y velocidad de nivelación que hacen a la suavidad de la parada y la calidad de la nivelación con diferentes cargas e cabina. Se tiende a procurar tener una velocidad de nivelación lo mas alto posible para estar en el rango optimo del control vectorial y luego lograr una detención corta pero suave (luego de alcanzar la placa de nivelación, que la polea de tracción de la maquina no gire mas allá de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  vuelta hasta realizar la parada) para optimizar la nivelación

Esto se logra buscando el par de valores óptimos de la desaceleración (parámetro 04), la velocidad de nivelación (parámetro 11 ), probando para distintos pisos y estados de carga y viaje-

6.2) Verificar el intercambio de ordenes entre placa de control y variador como caída del freno, liberación de las contactores de potencia junto con el resto de la maniobra ( rele de dirección, enable del variador, etc. ) . Aparte de este Documento existe un Listado de parámetros del Menú 0 y Diagramas de las curvas de viaje con los parámetros que intervienen en cada parte que permitirán al instalador optimizar el comportamiento durante el referido viaje.



Term.9	Term.10	Term.11	Term.12	Term.13	Velocidad	Param.
Enable	Subir	Bajar	Alta	P/Piso	0 Stop	
X	X	X			Nivelacion	#0.11
X	X		X		Alta	#0.12
X	X			X	Piso a Piso	#0.13
X	X		X		Inspeccion	#0.14

CONTADORES	BE	HP	MINIMO	RECOMENDADO	CANTIDAD	CHAB	CU	WATT	COMENTARIO	TOTAL	TOTAL
240000	15	28	28	50	2	20	20	200	SERIE	40	40
240000	10	28	28	50	2	20	20	200	SERIE	40	40
240000	15	28	28	50	2	20	20	200	SERIE	40	40
240000	20	28	28	50	3	20	20	200	SERIE	60	60
240000	25	28	28	50	3	20	20	200	SERIE	60	60
240000	30	28	28	50	4	20	20	200	2 SERIE	80	80
240000	40	28	28	50	4	20	20	200	2 SERIE	80	80
240000	50	28	28	50	4	20	20	200	2 SERIE	80	80

ESQUEMA DE PRINCIPIO  
 ASCENSOR  
 Ascensor/DownSE

MASTER ASCENSOR COM SE  
 3 Velocidades - V4

Cliente: \_\_\_\_\_

1

BL

Commander SE - Valores de parametros en el Menu 0 - Aplicación en Ascensores - Variador operando con Soft V4 para ascensores

Parametro Comm.SE Menu 0	Funcion del Parametro en SE standart (Uso Industrial)	Unidad del param.	Valores de parametros de Menu 0 en Drive SE		
			Defaults (SE s/prog.)	Standard (uso Asc.) (a ingresar)	Valores Típicos (uso Asc.) (recomendados)
# 0.01	Limite Min.Velocidad	Hz	0.0	Velocidad Minima Motor	0.0
# 0.02	Limite Max.Velocidad	Hz	50.0	Velocidad Maxima Motor	50.0
# 0.03	Aceleracion	Seg/100Hz	5.0	Rampa Aceleracion	1.5
# 0.04	Deceleracion	Seg/100Hz	10.0	Rampa Deceleracion	1.0
# 0.05	Referencia de Velocidad		A1.A2	<b>Pr</b>	<b>Pr (No Modificar)</b>
# 0.06	Corriente Motor	A	Nominal	Corriente Motor	I nom. Motor o Dato placa
# 0.07	Velocidad Motor	RPM	1500	Velocidad Motor	1430 o Dato Placa
# 0.08	Tension Motor	V	400	Tension Motor	380 o Dato Placa
# 0.09	Cos.Phi		0.85	Cos.Phi	0.85 o Dato Placa
# 0.10	Nivel de acceso		L1	<b>L2</b>	<b>L2 (No Modificar)</b>
# 0.11	Velocidad (1)	Hz	0.0	Velocidad Baja/Nivelacion	7
# 0.12	Velocidad (2)	Hz	0.0	Velocidad Alta	50
# 0.13	Velocidad (3)		0.0	Velocidad P.a Piso	35
# 0.14	Velocidad (4)	Hz	0.0	Velocidad Inspeccion	20
# 0.15	Referencia de Jog	Hz	1.5	Rampa S	4
# 0.16	Entrada Analog	mA	4-.20	<b>0-20</b>	<b>0-20 (No Modificar)</b>
# 0.18	Ultima Falla			<b>INDICACION</b>	
# 0.19	Ultima Falla anterior 0.18			<b>ULTIMO ESTADO</b>	<b>PARAMETROS</b>
# 0.20	Ultima Falla anterior 0.19			<b>DE FALLA</b>	<b>DE LECTURA</b>
# 0.21	Ultima Falla anterior 0.20				<b>SOLAMENTE</b>
# 0.22	Indicacion de carga	%	Ld	<b>Ld</b>	
# 0.23	Indicacion de velocidad		Fr	<b>Cd (en m/min)</b>	
# 0.24	Scaling	m/min	1	1	3.14xDiam polea(mts) / (Rel.reductor)
# 0.30	Modo de Rampa		1	<b>0</b>	<b>Fast Ramp (No Modificar)</b>
# 0.31	Modo de Parada		1	<b>1</b>	<b>Rampa (No Modificar)</b>
# 0.37	Frec.de conmutacion	KHz	6	<b>6</b>	<b>6 (No Modificar)</b>
# 0.38	Autosintonia		0	1	Una vez realizado pasa a 0
# 0.39	Frec.de Motor	Hz	50	Frec.de Motor	50 o Dato Placa
# 0.40	No de polos		Auto	<b>Auto</b>	<b>Auto (No Modificar)</b>
# 0.51	Umbral Velocidad Cero	Hz	1	Velocidad Cierre Freno	1
# 0.52	Nivel de Umbral	%	0		4
# 0.53	Histeresis de umbral	%	0		2.5
# 0.54	Retardo programable	Seg	0	Tiempo de magnetizacion	1

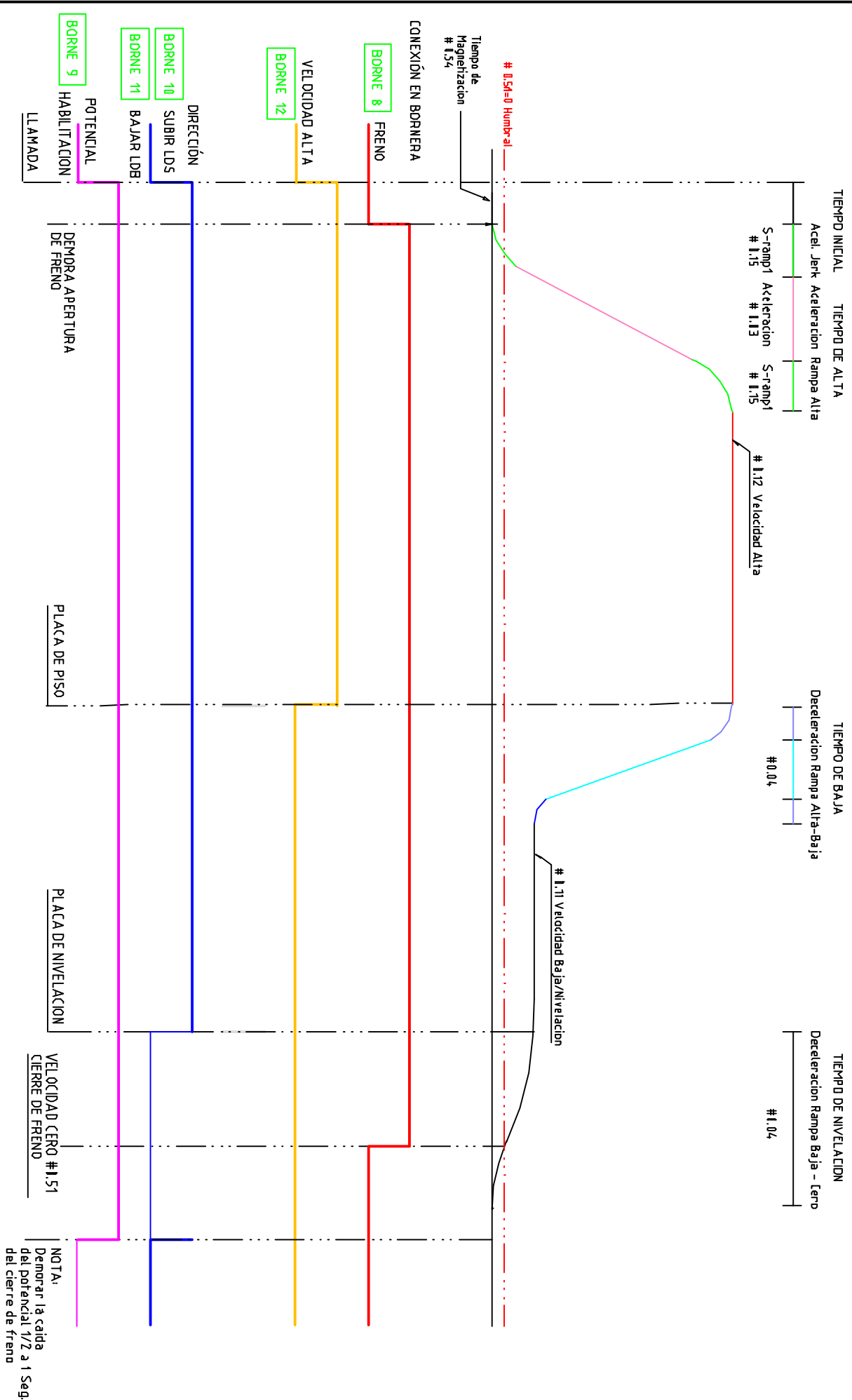
- Valores a cargar/ajustar para cada instalacion en particular
- Valores que fijan el modo de operación del variador ,no deben modificarse
- Valores de lectura, son informacion de lectura exclusivamente que el drive da al operador
- Proceso de autosintonia , ver informacion de puesta en marcha



Cliente: GENERICO  
 Aplicación: Parametros Menu 0 - Ascensores  
 Drive: COMMANDER SE  
 Fecha: 05/03/2004  
 Version Soft: V4  
 Rev.: 0

DIAGRAMA DE TIEMPO MODO VECTORIAL  
LAZO ABIERTO

CURVA DE VIAJE



NOTA:  
Demorar la caída del potencial 1/2 a 1 Seg del cierre de freno