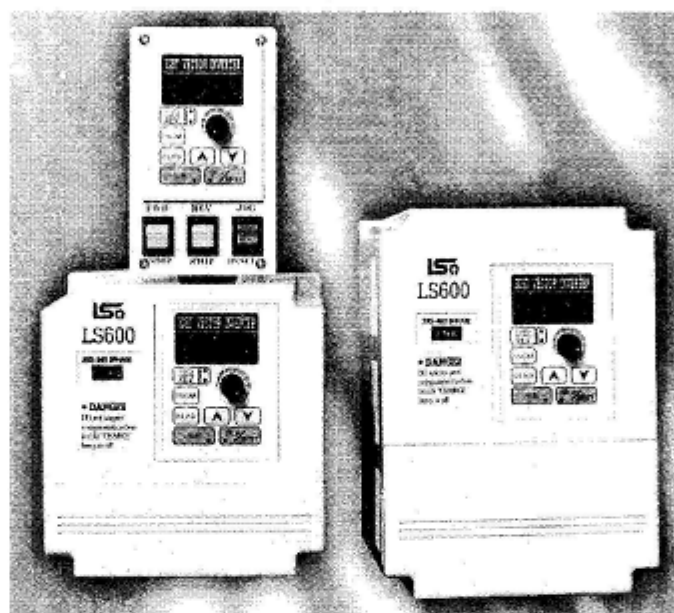


Variadores de velocidad para motores de corriente alterna

LS600

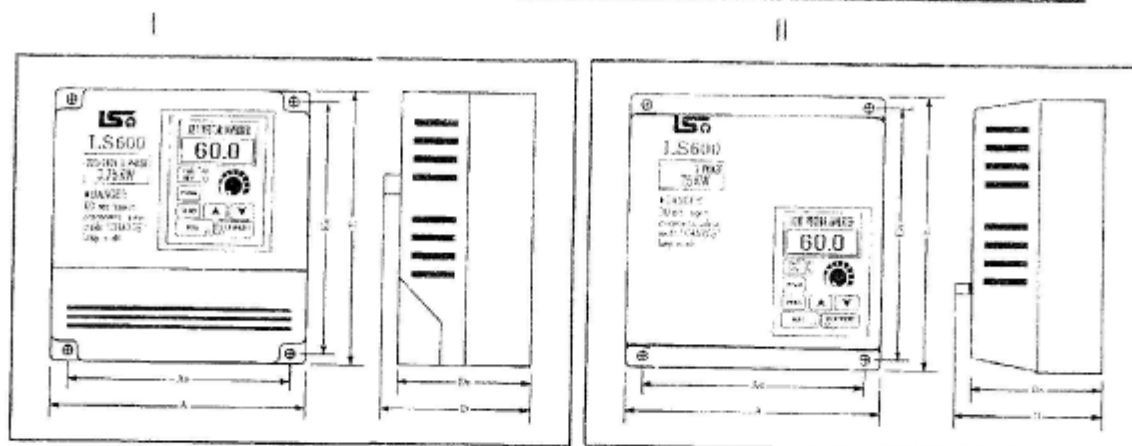
Nueva línea de inversores de:
LONG SHENQ ELECTRONIC



Muy sencillo: Fácil de operar y programar
IGBT: Muy bajo nivel de ruido
Muy confiable: Diseñado en Japón
Bajo precio: Armado en Taiwan

LS600

Dimensiones



Modelo	Dimensiones en mm						Referencia
LS600	A	Ao	E	Eo	D	Do	croquis
20-5/2001/2002/4001/4002	146	128	150	138	160	153	I
2003/2005/4003/4005	146	128	200	188	160	153	I
4007/4010/4015	250	195	380	355	180	190	II
4020/4025/4030	270	215	530	505	180	190	II

LS600

Especificaciones

Tensión básica de operación		220V															
Modelo	LS600 ...	20-5	2001	2002	2003	2005	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2040	2050	2060		
Potencia máxima de motor Kw		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45		
Salida	Capacidad KVA	1.2	1.7	2.6	4.2	6.1	9.1	12.2	17.5	23	29	34.7	43	56	68		
	Corriente nominal A	3	4.5	7.5	11	16	24	32	46	61	76	91	112	148	170		
	Rango de tensión	3x200/230V															
Alimen- tación	Tensión y frecuencia	1x220V* ó 3x200/230V 50/60Hz															
	Fluctuaciones	Tensión +/-10% Frecuencia +/-5% (*Tensión +10% -5%)															
Tensión básica de operación		380/440V															
Modelo	LS600 ...	4001	4002	4003	4005	4007	4010	4015	4020	4025	4030	4040	4050	4060	4075		
Potencia máxima de motor Kw		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
Salida	Capacidad KVA	2	3.2	4.2	7	9.5	13	16	23.5	26	33	46	53	69	80		
	Corriente nominal A	2.5	4.5	7	9	11	16	23	30	35	43	56	67	85	101		
	Rango de tensión	3x380/440V															
Alimen- tación	Tensión y frecuencia	3x380/440V 50/60Hz															
	Fluctuaciones	Tensión +/-10% Frecuencia +/-5%															
Carac- teris- ticas de control	Método de control	PWM senoidal con sobretorque automático															
	Precisión de frecuencia	Comando digital: +/- 0.1% Comando analógico: +/- 0.5%															
	Resolución de frecuencia	0.5Hz															
	Resol. de freq. de salida	0.1Hz															
	Rango de frecuencia	0.1 a 240Hz															
	Señal de referencia	0-5 / 0-10 VCC (20KOhms), 0-20mA (0.25KOhms)															
	Tiempo de acel/decel	0.1 a 210seg (Acel/Decel ajustables independientemente)															
	Capac. de sobrecarga	150% de la corriente nominal por 20 segundos (Ajustable)															
	Torque de frenado	20% del torque nom. 150% con resistor externo (4007 a 4030 opcional externo)															
	Condi- ciones de insta- lación	Instalación	Interna (Protegida contra polvo o gases corrosivos)														
Temperatura ambiente		-10 a +40°C															
Temp. de almacenaje		-15 a +50°C															
Humedad relativa		90% (Sin condensación)															
Otras Fun- ciones	Vibraciones	0.5G máximo															
	Indicación de fallas	Sobrecorriente-Sobretensión-Subtensión-Sobrettemperatura Sobrecarga - Errores de operación															
	Funciones principales	34 Curvas de tensión/frecuencia programables - Frecuencia máxima y mínima - Opción de sobretorque automático - Sistema de control por vector espacial - Multivelocidad (3 pasos) - IGBT - Muy bajo ruido															

La potencia se ha basado en nuestros motores de 4 polos.

FACIL PROGRAMACION FACIL MONITOREO FACIL OPERACION

El operador digital proporciona el monitoreo de las variables, fallas internas y externas y de las constantes programadas. Permite total operación del inversor sin necesidad de ningún dispositivo de comando adicional. Permite controlar la velocidad desde las teclas del panel digital, desde el potenciómetro del frente o desde el exterior. El indicador digital proporciona durante el funcionamiento la frecuencia o velocidad de trabajo.

Instalación mecánica

El equipo debe instalarse alejado de :

- Luz solar directa, lluvia.
- Vapores corrosivos, humedad, partículas metálicas, etc.
- Temperaturas menores a -10°C y mayores a 40°C
- Vibraciones.
- Lugares con elevadas interferencias electromagnéticas.

El equipo debe ser instalado en posición vertical, sobre pared o bandeja.

Las dimensiones del gabinete debe permitir que quede una distancia libre mínima de 10cm toda alrededor del variador.

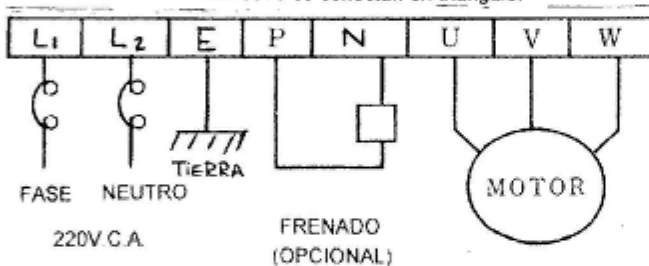
Instalación eléctrica

***NO COLOCAR CONTACTORES NI INTERRUPTORES ENTRE
LOS BORNES DEL VARIADOR Y EL MOTOR.**

***NO CONECTAR LOS CAPACITORES DE CORRECCION DE COS ϕ
A LOS BORNES DE SALIDA DEL VARIADOR**

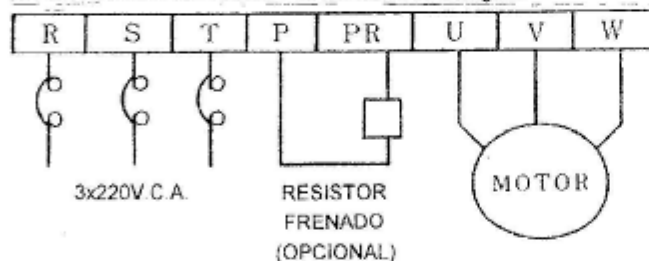
LINEA 2000S, ALIMENTACION MONOFASICA

Motores estándar de 220/380V se conectan en triángulo.



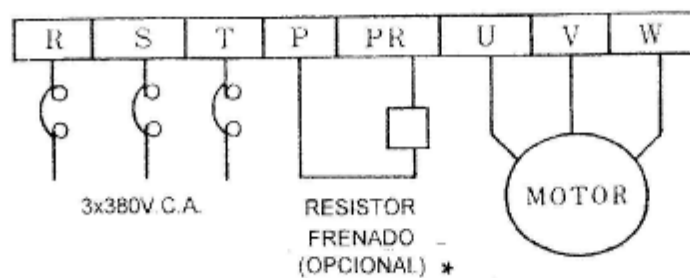
LINEA 2000, ALIMENTACION TRIFASICA

Motores estándar de 220/380V se conectan en triángulo.



LINEA 4000, ALIMENTACION TRIFASICA

Motores estándar de 220/380V se conectan en estrella. Motores estándar de 380/660V se conectan en triángulo.



* Hasta 4005 incluyen unidad de frenado (resistencia opcional externa)

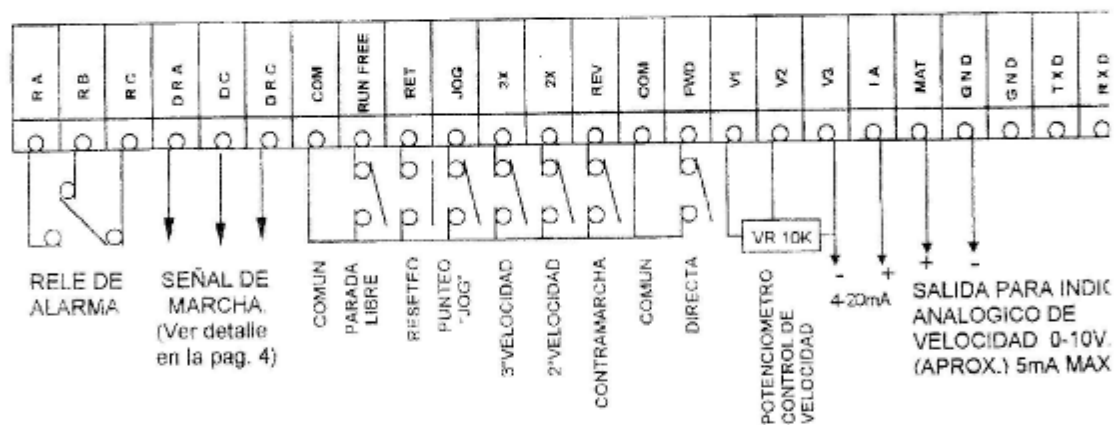
* 4007 y mayores unidad de frenado y resistencia, ambos opcionales externos.

Es necesario instalar fusibles en la entrada al variador. Preferentemente una llave termomagnética. Si se utiliza un protector diferencial en la entrada, éste deberá ser de $I_{\Delta} \geq 200 \text{ mA}$ $t_{\Delta} \geq 10 \text{ ms}$. Si en la proximidad del variador hay contactores, electroválvulas, electroimanes, etc., deberá instalarse en paralelo con cada uno de ellos un supresor de transitorios (Típicamente un circuito RC de $1\mu\text{F}/100\Omega$).

RECOMENDACIONES

- 1- La conexión de alimentación debe efectuarse a RST y el motor a UVW. Si se intercambia esta conexión el equipo resultará dañado muy seriamente.
- 2- Entre el variador y el motor no deben intercalarse capacitores de corrección de factor de potencia.
- 3- Los conductores que manejan elevadas corrientes (Alimentación de entrada, conexión al motor), deben mantenerse alejados de los conductores de señal para evitar interferencias.
- 4- El equipo debe conectarse adecuadamente a tierra.

CIRCUITO DE CONTROL



LS600

REFERENCIA DE SEÑAL DE MARCHA POR BORNERA

La señal de marcha aparece en el momento en que la frecuencia de salida es mayor que cero. Puede usarse para comandar rele de C.C. (Fig.A) o de C.A. (Fig. B).

FIGURA A

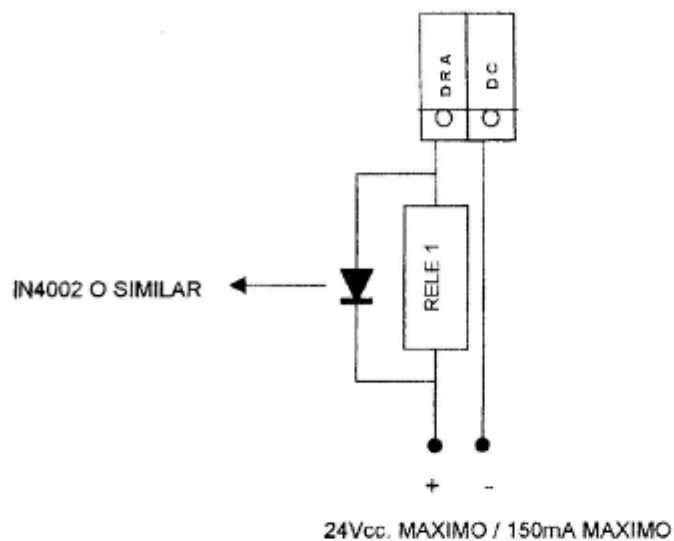
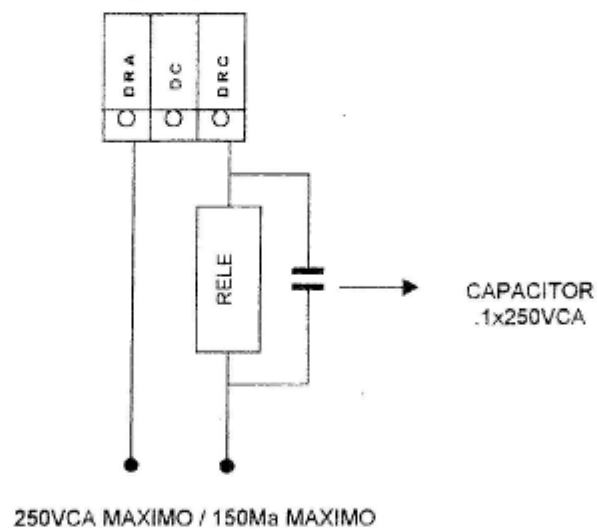


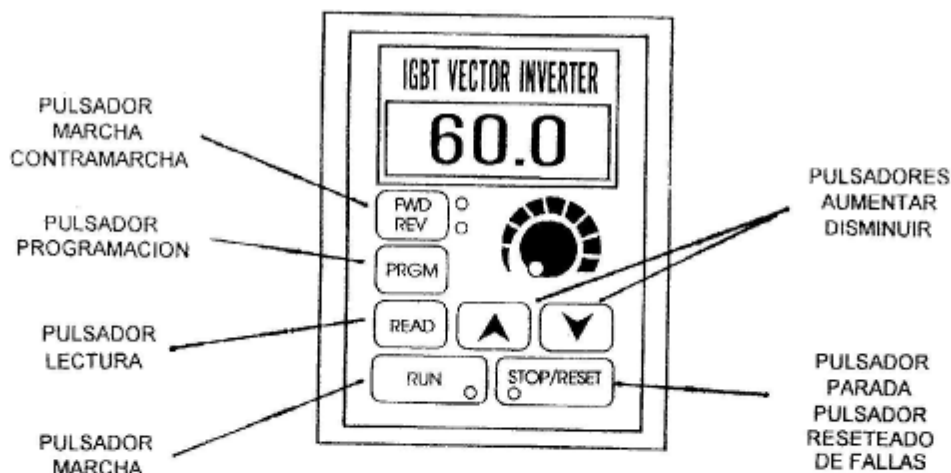
FIGURA B



RECOMENDACIONES

- 1- Los conductores de control deben instalarse alejados de los cables de potencia. El largo del tendido no debe superar los 10m.
- 2- La entrada de señal externa de referencia de velocidad debe realizarse mediante cables reforcidos separados o bien con cable blindado.

PANEL DE OPERACION



PUESTA EN MARCHA

El variador viene programado de fábrica para ser operado desde el teclado y potenciómetro frontal.

- 1- Conecte la alimentación y el motor según el diagrama indicado.
- 2- Con el equipo energizado el indicador muestra 0.0. Pulse la tecla de marcha RUN y gire el potenciómetro a la derecha. El motor deberá girar.
- 3- Pulsando la tecla marcha/contramarcha (FWD/REV) podrá invertir el sentido de rotación.
- 4- Pulsando la tecla de parada (STOP) el motor se detendrá.

AJUSTE DE LOS PARAMETROS

1- Pulsar la tecla de programación PRGM y aparecerá en el indicador el parámetro C...

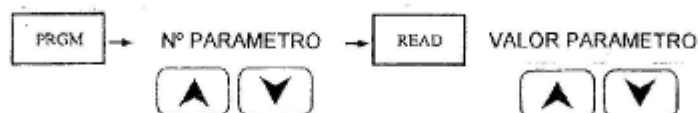
Con las teclas de aumentar/disminuir se selecciona el parámetro deseado.

2- A continuación, pulsar la tecla de lectura READ. El indicador mostrará el valor numérico del parámetro elegido.

Con las teclas de aumentar/disminuir modificamos al valor deseado el parámetro seleccionado. El nuevo valor quedará almacenado automáticamente.

Si en cualquier parte de la secuencia transcurren más de 3 segundos el indicador pasa automáticamente a mostrar la frecuencia de salida.

Es importante destacar que muchos parámetros solo pueden modificarse con el variador detenido (STOP)



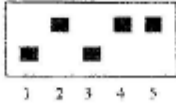
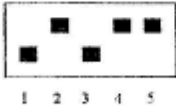
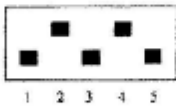
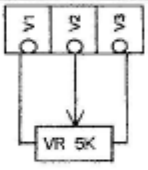
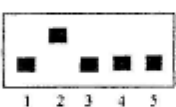
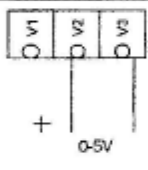
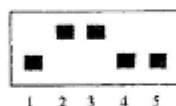
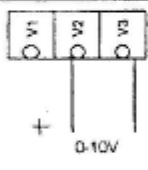
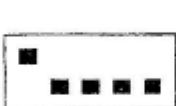
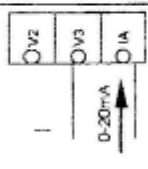
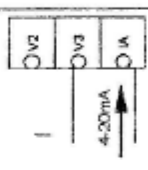
LS600

Tabla de funciones - Programación

CODIGO	FUNCION	VALORES PROGRAMABLES	VALOR DE FABRICA	NOTAS
0	INDICACION DEL DISPLAY	0: FRECUENCIA 1: RPM (X10) MOTOR 2 POLOS 2: RPM (X10) MOTOR 4 POLOS 3: RPM (X10) MOTOR 6 POLOS	0	
1	MODO DE COMANDO	Ver detalle en página siguiente	1	*
2	SELECCION DE LA CURVA TENSION/FRECUENCIA	0: COMPENSACION AUTOMATICA DE TORQUE 1 a 17: CURVAS LINEALES 18 a 34: CURVAS PARABOLICAS	0	*
3	FRECUENCIA A TENSION NOMINAL	50 a 240Hz	60	*
4	FRECUENCIA DE REFERENCIA	0 a 120/240Hz #	60	
5	TIEMPO DE ACELERACION	0,1 a 210seg	5	
6	TIEMPO DE DESACELERACION	0,1 a 210seg	5	
7	VELOCIDAD PROGRAMABLE 1	0 a 120/240Hz #	0	
8	TIEMPO ACCEL. VEL. PROGR. 1	0,1 a 210seg	5	
9	TIEMPO DESAC. VEL. PROGR. 1	0,1 a 210seg	5	
10	VELOCIDAD PROGRAMABLE 2	0 a 120/240Hz #	0	
11	TIEMPO ACCEL. VEL. PROGR. 2	0,1 a 210seg	5	
12	TIEMPO DESAC. VEL. PROGR. 2	0,1 a 210seg	5	
13	VELOCIDAD DE PUNTEO "JOG"	0 a 120/240Hz #	5	
14	ACEL. VEL. PUNTEO "JOG"	0,1 a 210seg	0,1	
15	DESAC. VEL. PUNTEO "JOG"	0,1 a 210seg	0,1	
16	FRECUENCIA MAXIMA	0 a 120/240Hz #	60	
17	FRECUENCIA MINIMA	0 a 120/240Hz #	0	
18	FRENADO	0: SIN FRENADO 1: CON FRENADO	0	*
19	ENERGIA DE FRENADO	1 a 30	5	*
20	ACTUACIÓN DEL FRENADO	0,1 a 10seg	3	
21	HABILITACION DE SENTIDOS DE ROTACION	0: PUEDE INVERTIRSE 1: SOLO DIRECTA 2: SOLO REVERSA	0	*
22	PREVENCIÓN DE BLOQUEO	0: SIN ESTA FUNCION 1: DURANTE ACELERACION 2: DURANTE DESACELERACION 3: DURANTE ACCEL. Y DESACEL.	0	*
23	COMPENSACION DE TORQUE	0 a 17 (ENERGIA)	3	*
24	TIEMPO DE ACTUACION DE LA PROTECCION SOBRECARGA	0,1 a 20seg (Al 150% de In)	3	*
25	INICIALIZACION	0: NO OPERA 1: PARAMETROS DE FABRICA	0	*
26	RANGO DE FRECUENCIA	0: 0 a 120Hz 1: 0 a 240Hz	0	*
27	BLOQUEO DE PROGRAMACION	0: HABILITA PROGRAMACION 1: BLOQUEA C1 al C26	0	

* No pueden modificarse en marcha

Dependen de C26

COMANDO DE VELOCIDAD	POSICION J1	COMANDO DE MARCHA/PARADA Y SENTIDO DE GIRO		CONEXIÓN COMANDO DE VELOCIDAD
		TECLADO	BORNERA	
TECLADO		C01=0 NO PUEDEN USARSE LAS VELOCIDADES PROGRAMABLES NI EL JOG	C01=2	
POTENCIOMETRO FRONTAL		C01=1	C01=3	
POTENCIOMETRO EXTERNO		C01=1	C01=3	
SEÑAL EXTERNA 0-5V		C01=1	C01=3	
SEÑAL EXTERNA 0-10V		C01=1	C01=3	
SEÑAL EXTERNA 0-20mA		C01=1	C01=3	
SEÑAL EXTERNA 4-20mA		C01=4	C01=5	

Funciones de protección

CODIGO FALLA	MOTIVO	VERIFICACIONES	SOLUCION
ERR	OPERACION ERRONEA	Leer atentamente el manual de instrucciones.	
OC1	SOBRECORRIENTE (200% de IN) DURANTE LA ACCELERACION	Comprobar que ocurra durante la aceleración.	Aumentar el tiempo de aceleración.
OC2	SOBRECORRIENTE (200% de IN) EN FUNCIONAMIENTO	Comprobar si existen picos de corriente durante el funcionamiento.	Verificar la carga mecánica y estado del motor.
OC3	SOBRECORRIENTE (200% de IN) DURANTE LA DESACELERACION	Comprobar que ocurra durante la desaceleración.	Aumentar el tiempo de desaceleración.
OL1	SOBRECARGA DEL VARIADOR (150% de IN)	Verificar si el motor se encuentra sobrecargado.	Reducir la carga mecánica, o utilice un variador de mayor potencia.
OL2			
OU0	TENSION DE C.C. INTERNA MUY ELEVADA	Verificar que la tensión de alimentación del equipo.	Eliminar la causa de sobretensión.
OU3	TENSION DE C.C. INTERNA MUY ELEVADA POR REGENERACION	Comprobar si ocurre durante la desaceleración.	Aumentar el tiempo de desaceleración y/o utilizar resistor de frenado.
OFF	TENSION DE C.C. INTERNA MUY BAJA.	Verificar la tensión de alimentación. Inclusive si existen caídas breves.	Eliminar la causa de baja tensión.
EF	MANDO DE MARCHA Y CONTRAMARCHA SIMULTANEAMENTE.	Verificar circuito de comando.	
FR	MANDO DE PARADA EXTERNA (FREE RUN) ACTIVADO	Verificar circuito de comando.	
OH	SOBRETENPERATURA DEL VARIADOR	Verificar temperatura ambiente y/o del cubicle. En modelos con ventilador verificar funcionamiento.	Mejorar condiciones térmicas y circulación de aire. Reemplazar ventilador.
-O-	NO HAY COMANDO DE MARCHA O CONTRAMARCHA.	Verificar circuito de comando.	