



SOFT DRIVE

Manual Técnico



Atención: No manipular, excepto por personal cualificado
(Peligro de contacto con elementos bajo tensión 400Vac).

DESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Tensión trifásica de red 400 V, 50/60 Hz (sin neutro).
- Potenciómetro digital integrado en la carcasa.
- Funcionamiento local/a distancia (parámetro P1.3 a configurar).
- Indicaciones de marcha, alarmar y defecto.
- Grado de protección IP20.
- Comienzo fiable directamente al valor de consigna.
- FUNCIÓN DE BOOST: comienzo seguro cualquier sea la pérdida de carga del circuito de aire
- Curvas de aceleración y de frenado preestablecidas. Supresión del pico de arranque.
- Linealidad de la velocidad independiente de la pérdida de carga del circuito de aire, el motor gira exactamente a la velocidad solicitada por el potenciómetro.
- Las caídas de tensión de la red de alimentación no tiene ningún efecto sobre la velocidad del motor. El vaciador de frecuencia soft drive las corrige automáticamente.
- El soft drive asegura:
 - la protección del motor contra las sobrecargas
 - la protección del variador contra las supertensiones y bajo tensiones.
- Rango de las velocidades de salida de pre-programada de 40 a 100 % de la velocidad nominal del motor.
- 2 modelos disponibles:
 - Con modo **FUEGO**, evacuación de humos (**modelo MM**).
 - Sin modo **FUEGO**, evacuación de humos (**modelo STD**).

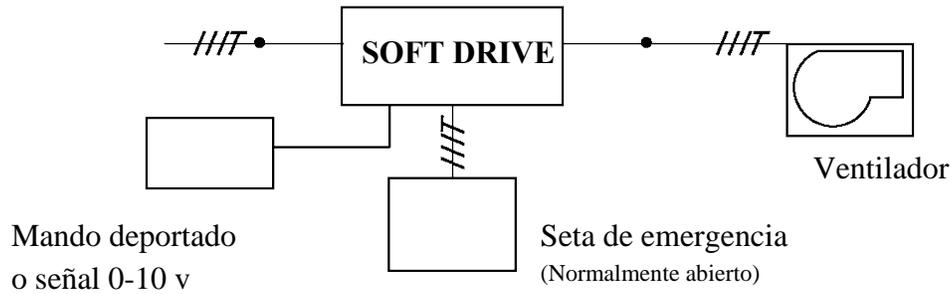
CARACTERISTICAS GENERALES

Dimensiones y peso	Talla	Altura	Ancho	Profundidad (mm)	Peso (kg)
	0,37 al 0, 75 KW	160,1	65,5	98,5	0,55
	1,1 al 2, 2 KW	195	90	101,5	0,70
	3 al 5, 5 KW	254,3	100	108,5	0,99
Red de alimentación	Redes	400V			
	Corre de cortocircuito	La corriente de cortocircuito máximo debe ser inferior a 50 KA.			
Empalmes motores	Tensión de salida	0 – U _N			
	Correr de salida	Correr permanente nominal LN a temperatura ambiente de + 50°C máximo, sobrecarga 1,5 x I _N maxi 1 min/10 min.			
Forzados de ambiente	Temperatura ambiente en funcionamiento	- 10°C (sin escarcha)... + 50°C: capacidad de carga nominal I _N			
	Temperatura de almacenamiento	- 40°C... + 70°C			
	Grado de protección	IP20			
	Humedad relativa	0 à 95 % , sin condensación, sin corrosión, sin gotas de agua			
	Altitud	100% de capacidad de carga (sin desclasificación) hasta 1000m 1 % de desclasificación por cada 100m a partir de 1000m; máximo 2000m.			
CEM	Inmunidad	Conforme con las normas EN50082-1, -2 , EN61800-3			
	Emissiones	400V: conforme con la categoría C2 CEM (soft drive clasifica H) con filtro RFI interna. De protección contra las emisiones CEM (soft drive clasifica N) sin filtrar RFI.			
Normas	CEM : EN61800-3, Seguridad: UL508C, EN61800-5				
Certificados y declaraciones de conformidad	Seguridad: CB, CE, UL, culo, CEM: CE, CB, c- tick (ve placa que contiene la filiación para más de detalles)				

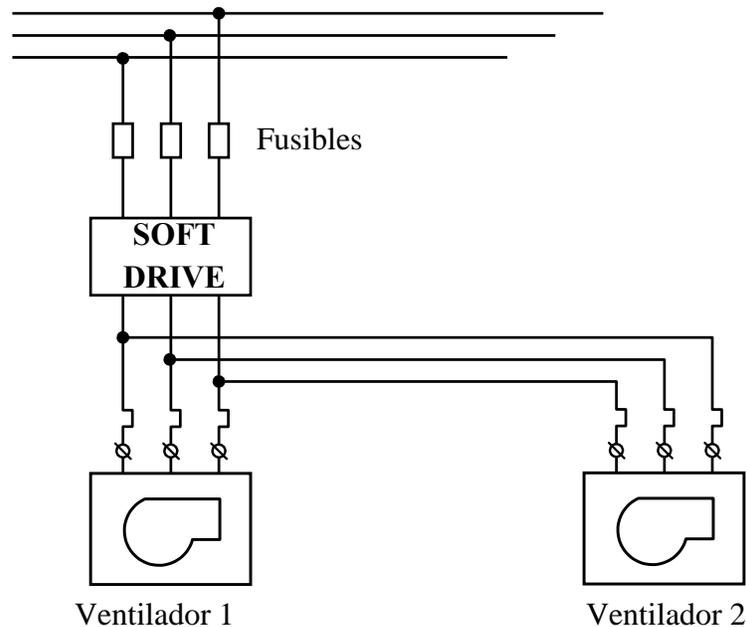
Cables y fusibles necesarios 400 V	Talla	Fusible (A)	Cable de red Cu (mm ²)	Mini-máximo cable en bornes (mm ²)	
				Red y tierra	Bornes de mando
	0,37 al 0, 75 KW	6	3*1.5+1.5	1.5-4	0.5-1.5
	1,1 al 2, 2 KW	10			
3 al 5, 5 KW	20	3*2.5+2.5	1.5-6		

ALIMENTACIÓN ELECTRICA

- Principio de funcionamiento de una instalación en modo FUEGO, evacuación de los humos en las cocinas profesionales (utiliza soft drive de versión MM)



- Principio de instalación para empalme de varios motores sobre el mismo variador.



ATENCIÓN:

- 1 - Los cables entre el variador y cada ventilador no pueden ser superiores a 30 m de largo.
- 2 - El variador asegurará la protección térmica de los motores.
- 3 - El variador debe ser dimensionado de tal modo que su potencia sea superior a la suma de las potencias de los motores y que la corriente nominal del variador sea superior también a la suma de corrientes.

MODO DE PROGRAMACIÓN

El parámetro P1.3 se configura el variador de la forma siguiente:

- Modo 1 (P1.3=0):

Funcionamiento por el panel de control con orden de marcha pulsando la tecla verde del panel. Incrementación de 5Hz desde la consigna hasta la frecuencia máxima pulsar la tecla verde del panel en cuanto a esto está en marcha.

Una pulsación sobre la tecla verde del panel cuando el vaciador esta a frecuencia máxima lleva nuevamente a la frecuencia da consigna y una vez más, a la frecuencia mínima.

Detención del vaciador pulsando la tecla roja del panel.

A cada arranque o puesta de nuevo en tensión, la consigna del variador se queda guardada.

- Modo 2 (P1.3=1):

Funcionamiento por el panel de control con orden de marcha pulsando la tecla verde del panel. Modificación de la consigna de frecuencia por el entrado analógico 1 (bornes 2+ y 3-) con 0V =Frecuencia mínimo y 10V= Frecuencia máxima (aumento lineal según las curvas de aceleración y de frenado) parada del vaciador pulsando la tecla roja del panel.

- Modo 3 (P1.3=2):

Funcionamiento por los bornes de entrada/salida con orden de marcha del vaciador con el cierre del contacto sobre la entrada lógica 1 (entre bornes 6 y 8).

Modificación de la consigna de un envase de frecuencia por el entrado analógico 1 (bornes 2+ y 3-) con 0V = frecuencia mínima y 10V= Frecuencia (aumento lineal según las curvas de aceleración y de frenado) detención del vaciador por apertura del contacto sobre la entrada lógica 1 (entre limitar 6 y 8).

- Función modo Fuego, evacuación de los humos

En el caso de utilización en cocinar profesional, se toma la libertad de responde a la exigencia del artículo GC11 (ventilación de las grandes cocinas abiertas)

La función " modo **FUEGO**" está disponible únicamente sobre los vaciadores de tipo **MM**.

Es activado por el cierre del contacto sobre la entrada lógica 3 (entre bornes 6 y 10) y da entonces una consigna de 50Hz y cierra la electroválvula de gas.

La utilización del " modo **FUEGO**" es registrado en el vaciador después de 5 minutos de funcionamiento y conlleva la pérdida de la garantía.

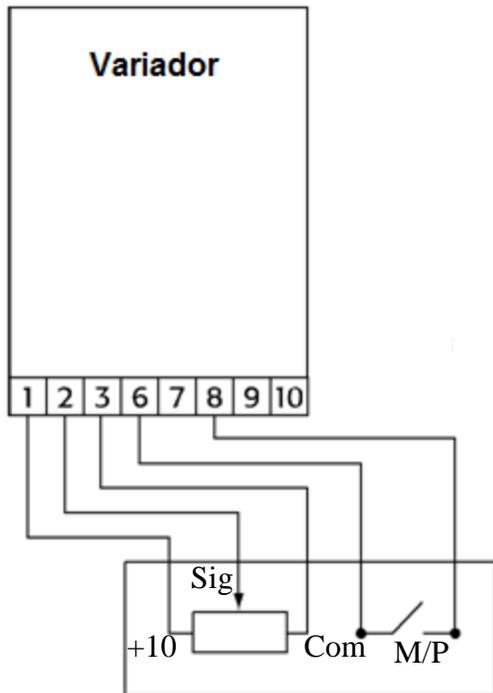
- Orden del cierre del gas:

La orden de cierra de la electroválvula de gas está disponible sobre el salido relé RO2 (entre bornes 25 y 26). Esta salida está cerrada cuando el vaciador está en marcha, se abierto cuando el vaciador está apagado.

- Sonda de presencia:

El contacto seco de la sonda de presencia está conectado sobre la entrada lógica 2 (entre los bornes 6 y 9). Con la activación de esta sonda, entra en funcionamiento a consignar de 50Hz del variador cuando este está en marcha.

CONEXIÓN DEL COMANDO DEPORTADO (Parámetro P1.3 = 2)



En el caso donde el sistema funciona al revés (ventilador en velocidad máxima cuando el potenciómetro está al mini), permutar los cables COM y +10V mando deportado (bornes 1, 2 y).

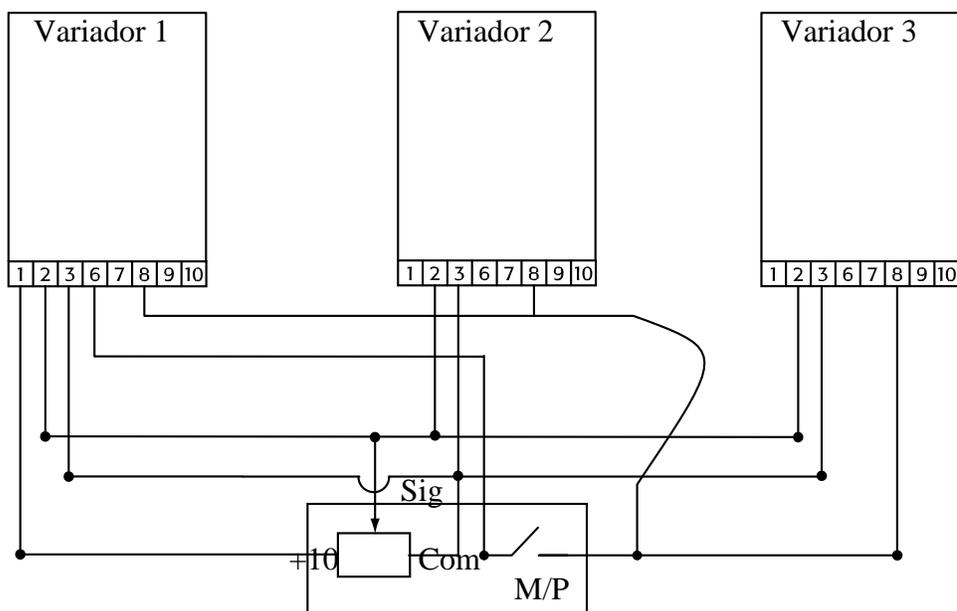
NOTA: en el caso de un corte en la alimentación de variador, es necesario de hacer volver una señal M/P al variador a fin de que este arranque de nuevo. Si se quiere un arranque automático del sistema, modificar el parámetro P1.5: pasa del valor 0 a 1 (re-arranque automático).

Para información, un reloj puede conectar directamente en serie con el M/P (bornas 6 y 8).

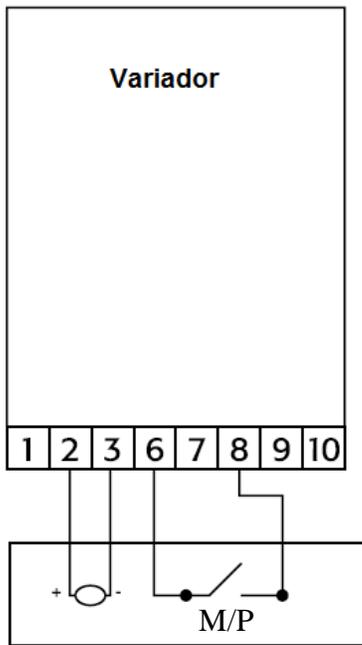
Observación:

Posibilidad de controlar 3 variadores con uno solo mando deportado (ve esquema).

Atención, en este caso es necesario que todas las unidades estén continuamente alimentado durante la operación (las perturbaciones son muy importante si una de las unidades está apagado).



CONEXIÓN PARA SEÑA 0-10 V. (Parámetro P1.3 = 2)

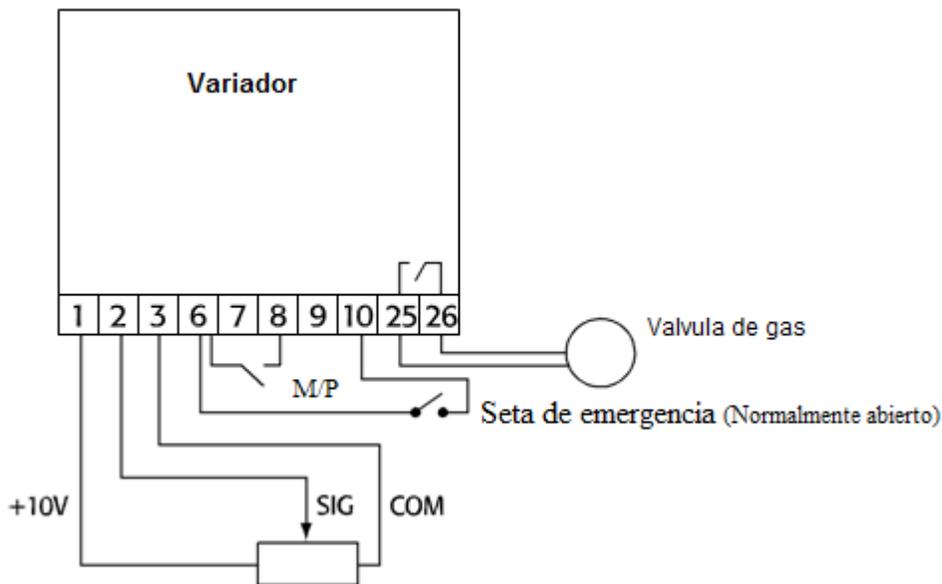


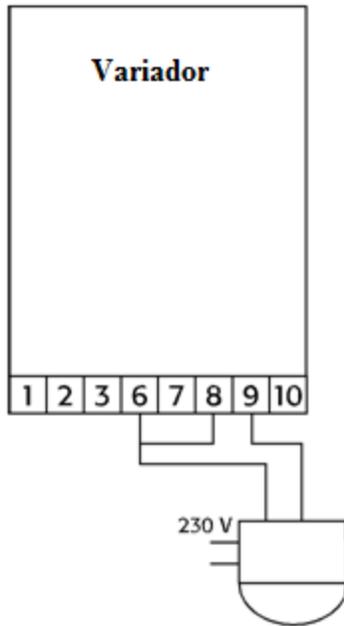
Una señal de tensión nada (0 voltios) no corresponden a la detención de la moto-ventilador, esto corresponde a la velocidad mini (frecuencia de 20Hz). La detención de la moto-ventilador pasa obligatoriamente por la apertura del contacto bruscamente M/P.

Nota: en el caso de un corte en la alimentación de variador, es necesario de hacer volver una señal M/P al variador a fin de que este arranque de nuevo. Si se quiere un arranque automático del sistema, modificar el parámetro P1.5: pasa del valor 0 a 1 (re-arranque automático).

Para información, un reloj puede conectar directamente en serie con el M/P (bornas 6 y 8).

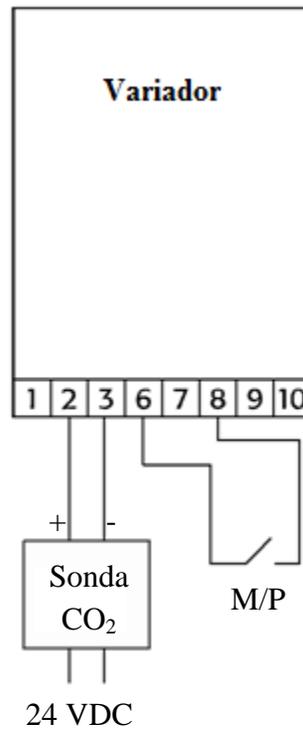
➤ Soft drive MM programado para cocinas



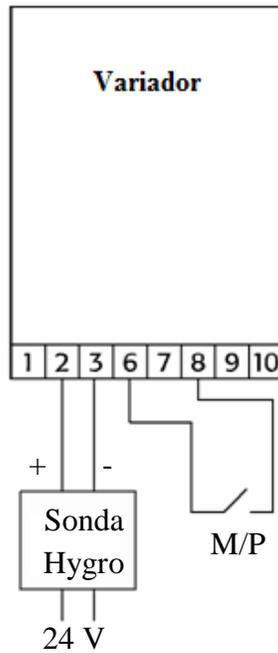
CONEXIÓN DETECTOR DE PRESENCIA. (Parámetro P1.3 = 2)

Configuración para sonda de presencia, mediante caudal mini/maxi con arreglo a la activación o al reposo.

- Contacto cerrado: Gran Velocidad
- Contacto abierto: Pequeña Velocidad

CONEXIÓN SONDA DE CO₂. (Parámetro P1.3 = 1 ó 2)

CONEXIÓN Sonda HYGRO. (Parámetro P1.3 = 1 ó 2)

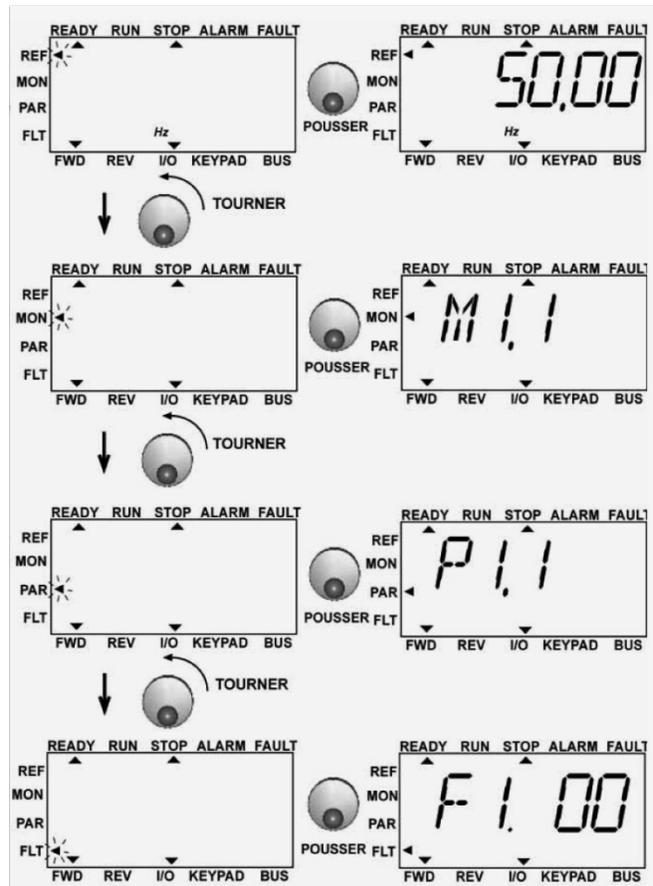


NAVEGACIÓN.

➤ **Menús directores del soft drive**

MENÚ PRINCIPAL

Muestra el valor de referencia de la operación que se este realizando



MENÚ VISUALIZACIÓN

En este menú, pueden visualizar el estado del variador.

MENÚ PARAMETRES

En este menú, pueden recorrer y modifica los parámetros

MENÚ ERRORES

En este menú, pueden recorrer los defectos ocurridos.

PARAMETROS DE FUNCIONAMIENTO.

- En el variador de frecuencia, varios parámetros son ya regulados en fábrica.

*En el caso de un fallo, consulta con **Francia Aire** La protección del potenciómetro de regulación está fijada en fábrica.*

Toda intervención por vuestra parte sobre los reglajes de fabrica, sin acuerdo de vuestro contacto Francia aire, queda bajo vuestra responsabilidad.

Los parámetros de los valores de fábrica son:

1 - La velocidad máxima del motor es del 100 % de la velocidad nominal.

2 - La velocidad mínima del motor es del 40 % de la velocidad nominal

3 - El parámetro "aceleración" determina el tiempo para pasar de la velocidad de 0 a 100%. El reglaje de fábrica es a 30 segundos.

4 - El parámetro "Frenada" determina el tiempo para pasar de velocidad 100 a 0% El reglaje de fábrica es a 45 segundos.

5 - La tolerancia de supe-intensidad ha sido determinada en fabricar conforma a las fases de test.

CONFIGURACIÓN

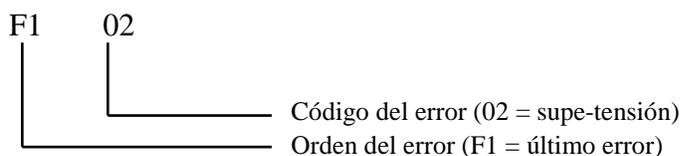
➤ Valores del menudo visualización

Código	Señal de anuncio	Unidad	ID	ID
M1.1	Frecuencia motora	Hz	1	Frecuencia motor
M1.2	Entrado analógico 1	%	13	Valor de la señal 0...10V de mando sobre el entrada analógico AI1
M1.3	DIN1, DIN2 , DIN3		15	Estado de las entradas lógicas

➤ Parámetros de configuración rápida

Código	Parámetro	Min	Max	Unidad	Fabrica	ID	Observaciones
P1.1	Frecuencia mínima	0,00	320,00	Hz	20,00	101	
P1.2	Frecuencia máxima	0,00	320,00	Hz	50,00	102	
P1.3	Vertiente encarga	0	2		0	1501	0 = Carcasa de operador 1 = M/P carcasa del variador + consigne 0/10V 2 = M/P por DIN1+consigna 0/10V
P1.4	Al1: Escalas	0	1		0	1502	0 = 0...10V 1 = 2...10V
P1.5	Rearranque después de corte de alimentación	0	1		0	1503	0 = Manual 1 = Automático
P1.6	Correr nominal motor	0,2 $\times I_N$	1,5 $\times I_N$	HA	En soft Drive	113	Este parámetro no tiene necesidad de ser modificado.
P1.7	Código de acceso	0	65535		0		

CODIGOS DE ERRORES.



El error se puede restablecer pulsando el botón Stop en el panel del operador, o por los bornes M/P

Los defectos para los cuales la hora de superveniencia ha sido peraltada son registrados en el menú Historial de errores. Los diferentes códigos de errores, su origen y las medidas para corregirlos son mostrados en el cuadro de abajo.

Código	Error	Origen posible	Medida correctora
1	Sobrecorriente	El convertidor de frecuencia se ha detectado una sobrecorriente ($> 4 \cdot I_N$) en el cable del motor: <ul style="list-style-type: none"> • Consumos grandes. • Corto circuito en los cables del motor. • Motor inadecuado 	Verificar las cargas. Verificar la talla del motor. Verificar los cables.

Código	Error	Origen posible	Medida correctora
2	Sobretensión	La tensión del bus c.c. ha superado el límite de la seguridad interior: <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de frenado demasiado corto. • Picos en la red. 	Aumente el tiempo de frenado (P4.3)
3	Defecto de tierra	La función de medición de corriente se ha detectado una fuga suplementaria de corriente en el arranque: <ul style="list-style-type: none"> • fallos de aislamiento en los cables o el motor. 	Verificar el motor y sus cables.
8	Defectos del sistema	Fallo de un componente Funcionamiento defectuoso	Restablezca los valores de fábrica. Si el error persiste, contactar con FRANCE AIR.
9	Sub-tensión	La tensión del bus c.c. a descendido por debajo de los límites de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • El voltaje de la fuente de alimentación es demasiado bajo. • Fallo interno del variador. • Interrupciones en la red. 	En caso de fallo de la red, reinicie el variador, compruebe la tensión de línea y si es correcta y el fallo persiste, contacte con FRANCE AIR.
13	Temperatura demasiado baja del convertidor	La temperatura del interruptor IGBT es inferior a -10 °C.	Verifique la temperatura ambiente
14	Temperatura demasiado alta del convertido	La temperatura del interruptor IGBT es superior a 120 °C.	Verifique la temperatura ambiente. Verifique el flujo de air de refrigeración. Compruebe que la frecuencia de corte no es demasiado alto en relación con la temperatura ambiente y la carga del motor
15		Disparo de la protección contra el (calage) del motor.	Verifique el motor
16	Calentamiento del motor	Sobrecalentamiento del motor, detectado por la protección térmica del variador. El motor está sobrecargado	Reduce la carga del motor.
22	EEPROM Error de comprobación	Error en los parámetros preinstalador por defecto. <ul style="list-style-type: none"> • Mal funcionamiento. • Fallo de componentes 	Contactar con FRANCE AIR
25	Fallo por (watchdog) del microprocesador	Mal funcionamiento. Fallo de componentes.	Restablezca los valores de fábrica. Si el error persiste, contactar con FRANCE AIR.
34	Comunicación interna	interferencias ambientales o equipo defectuoso	Si el error persiste. Contactar con FRANCE AIR.
35	Error de aplicación	Si no funciona la aplicación	Contactar con FRANCE AIR