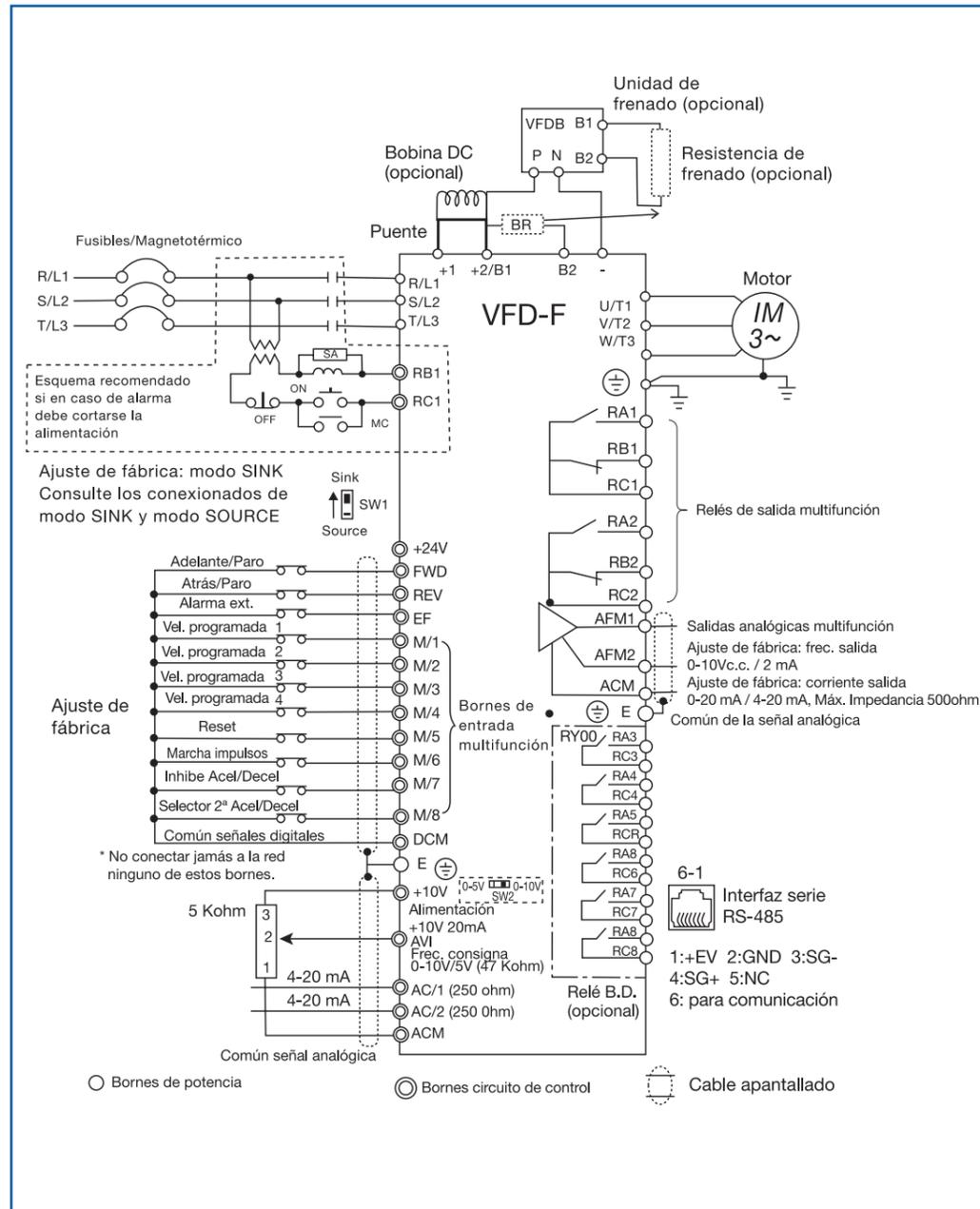


Conexión básico



El preferido de bombas y ventiladores

VFD-F

Convertidores de frecuencia para motores hasta 220 kW

SUMMUN GRUPO GRÁFICO TEL. 619 79 14 02

D.L. B-12847-2007



ASIA: DELTA ELECTRONICS, INC. Taiwan

NORTH/SOUTH AMERICA: DELTA PRODUCTS CORPORATION. U.S.A.

EUROPA: DELTRONICS, BV. Netherlands

JAPAN: DELTA ELECTRONIC, INC. Japan

www.deltaww.com



ISO-9001 REGISTERED



Distribuidor para España y Portugal

Àlaba, 60
08005 BARCELONA
Tel. 93 300 03 57 - Fax 93 309 44 79

www.mecmod.com
mecmod@mecmod.com



DELTA ELECTRONICS, INC.

DELTA destaca internacionalmente como proveedor global de componentes y equipos electrónicos, siendo uno de los principales consumidores de IGBTs del planeta, por lo que sus variadores de frecuencia ofrecen altos niveles de calidad a bajos niveles de coste.

- Control PID con la función "dormir/despertar"
- Secuencial de bombas o ventiladores
- Ahorro automático de energía
- Panel de programación remotizable
- 15 velocidades programables
- 4 rampas de aceleración + 4 rampas de deceleración
- Comunicación MODBUS de serie, Profibus-DP: opcional
- Arranque "al vuelo" de un motor que se encuentra girando
- Compensación precisa del deslizamiento del motor
- Compensación de par fija o automática
- Rearme automático, tras un fallo de la red, con función de búsqueda
- Regulación automática del voltaje de salida
- Ciclo automático programable de velocidades/tiempos
- Posibilidad de combinar una consigna principal y una auxiliar

DELTA VFD-F



Convertidores de frecuencia para motores hasta 220 kW

Los variadores de la serie DELTA VFD-F están concebidos específicamente para aplicaciones de par cuadrático (bombas y ventiladores).

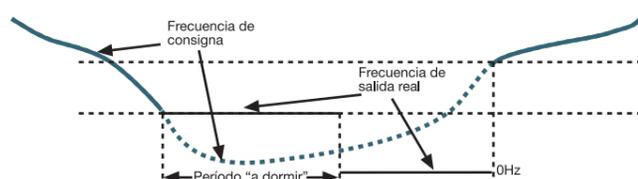
Proporcionan una solución a coste efectivo, gracias a un dimensionado apropiado de la etapa de potencia, frente al bajo par de arranque que precisan este tipo de máquinas. Están dotados de un software de parametrización que permite el control secuencial de hasta cuatro bombas o ventiladores.

Control PID con función "dormir / despertar", para control de bombas y ventiladores.

Los variadores de frecuencia, mediante un control PID incorporado, se utilizan para mantener una presión, un caudal, o una temperatura, a base de regular automáticamente la velocidad del motor de accionamiento de la bomba o ventilador. Para la realimentación de la magnitud real del proceso, se utilizan transductores de presión, caudal o temperatura conectados directamente al variador.

Los variadores de frecuencia con PID, que no tengan la función "dormir / despertar", no resuelven completamente este tipo de aplicaciones. Imaginemos, por ejemplo, una aplicación de bombeo. El motor de la bomba deberá correr más o menos, para mantener una presión constante, en función del caudal demandado. Cuando el caudal demandado es cero, el motor de la bomba debería pararse. Pero en la práctica, si el variador no tiene la función "dormir / despertar", lo que ocurre es que el motor, en vez de pararse, permanece girando a baja velocidad, con el consiguiente riesgo de recalentarse.

La función "dormir / despertar" de los variadores VFD-F, resuelve este problema: detiene del todo el motor cuando la frecuencia de salida ha permanecido baja y estable durante un tiempo determinado (parametrizable) y lo pone nuevamente en marcha cuando detecta que vuelve a haber necesidad de ello debido a una demanda de caudal.



Secuencial de bombas o ventiladores

Los variadores de la serie VFD-F están preparados para controlar un sistema de bombeo con hasta cuatro bombas. Están contemplados dos modos de trabajo:

1) Circulación en función del tiempo:

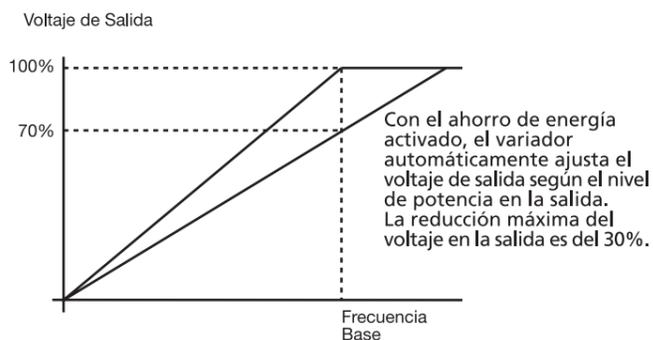
Las diferentes bombas van trabajando una por una, durante un tiempo programado en el variador. Ejemplo de aplicación: Riego de varios sectores de una explotación agrícola con una bomba instalada para cada uno de ellos.

2) Circulación en función del consumo:

El control PID del variador compara la presión real con la presión deseada. Cuando una sola bomba es insuficiente para mantener la presión, debido al consumo de fluido, el variador conecta a la red el motor que estaba controlando y pasa a regular la velocidad de la segunda bomba. Así sucesivamente, hasta un máximo de tres bombas auxiliares. En caso de disminución de la demanda de caudal, el variador va parando bombas de forma automática.

Ahorro de energía automático

Cuando el motor esté trabajando a la velocidad de régimen, el variador calculará el voltaje de salida óptimo, en función de la carga, con objeto de ahorrar energía. (Ver el parámetro Pr.08-17 del manual del variador). Durante las fases de aceleración o deceleración no actúa esta función, para disponer de toda la tensión.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SERIE F

Clase de Voltaje		Clase 460 V																					
Talla del equipo VFD- □□□□ F43		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	1600	1850	2200	
Potencia Máx. de motor (kW)		0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	
Potencia Máx. de motor (CV)		1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	
Salida	Potencia aparente nominal (kVA)	2,3	3,2	4,2	6,5	10	14	18	25	29	34	46	56	69	84	114	137	168	198	236	281	350	
	Corriente de salida nominal (A)	2,7	4,2	5,5	8,6	13	18	24	32	38	45	60	73	91	110	150	180	220	260	310	370	460	
	Voltaje máximo de salida (V)	Proporcional al voltaje de entrada																					
	Frecuencia nominal (Hz)	0,10 a 120,00 Hz																					
Entrada	Frecuencia Portadora (kHz)	4-10						3-9						2-6									
	Corriente de entrada nominal (A)	3,2	4,3	5,9	11,2	14	19	25	32	39	49	60	73	91	120	160	160	200	240	300	380	400	
	Voltaje nominal	Trifásico 342-528V																					
	Rango de frecuencia	47-63Hz																					

Características del control	Sistema de Control	SPWM (Modulación sinusoidal por ancho de pulsos, frec. portadora 2-10kHz)
	Resolución de la frecuencia de salida	0,01 Hz
	Características del par	Incluyendo la compensación del par y la compensación de deslizamiento, el par de arranque puede ser 150% a 1,0Hz
	Capacidad de sobrecarga	120% de la corriente nominal durante 1 minuto
	Tiempo de aceleración/deceleración	1-36000/0,1-3600,0/0,01-360,00 segundos (4 configuraciones independientes para el tiempo de acel/decel)
	Modelo V/F	Modelo V/F ajustable
	Nivel de prevención bloqueo	Ajuste del 20 al 150% de la corriente nominal

Características operativas	Ajuste de la frecuencia	Panel de Programación	Ajuste mediante teclas ▲ ▼
		Señal externa	1 entrada analógica 0-10 V/0-5V, 2 entradas analógicas 0/4-20 mA, 8 entradas multifunción, interfaz RS-485 (MODBUS), "potenciómetro motorizado"
	Señal de marcha/paro	Panel de Programación	Mediante teclas RUN, STOP y JOG
		Señal externa	Operación mediante FWD, REV, JOG y comunicación RS-485 (MODBUS)
	Señal de entrada multifunción	15 velocidades, Jog, inhibidor acel/decel, selector primera a cuarta acel/decel, contador, arranque "al vuelo", control motor auxiliar	
	Indicación de salida multifunción	Variador en funcionamiento, frecuencia alcanzada, velocidad cero, indicación de alarma, indicación Local/Remoto y salida motor auxiliar	
Señal de salida analógica	1 salida 0/10V, 1 salida 0-4/20mA		

Ambiente	Otras funciones	2 tipos de curva "S", prevención de sobrecorriente crítica, memorización de fallos, inhibición de marcha atrás, frenado c.c., reinicio tras una falta de alimentación momentánea, par automático y compensación de deslizamiento, control PID, Bloqueo/Reset de parámetros, límites de frecuencia, frecuencia portadora ajustable, secuencial de bombas
	Protección	Auto-diagnóstico, sobretensión, sobrecorriente, voltaje bajo, sobrecarga, sobrecalentamiento, fallo externo, corriente térmica electrónica, fuga a tierra, pérdida de fase
	Filtro de RFI	Opcional exterior
	Refrigeración	Natural (modelos 007 y 015). Ventilador (resto modelos)
	Ubicación	Altitud Máx. 1.000 m, mantenerlo alejado de gases corrosivos, líquido y polvo
	Protección contra el polvo	Grado 2
	Temperatura ambiente	-10°C a +40°C (sin condensación ni escarcha)
Temperatura en el almacenaje	-20°C a +60°C	
Humedad	Por debajo del 90% RH (sin condensación)	
Vibración	9,81m/s ² (1G) menos que 20Hz, 5,88m/s ² (0,6G) entre 20 y 50 Hz	

Dimensiones (mm) SERIE F

	kW	Modelo	Altura	Anchura	Profundidad	Peso (kg)
3 x 40V	0,75	VFD007F43A	260	150	160	2,7
	1,5	VFD015F43A	260	150	160	3,2
	2,2	VFD022F43A	260	150	160	4,5
	3,7	VFD037F43A	260	150	160	6,8
	5,5	VFD055F43B	323	200	183	6
	7,5	VFD075F43B	323	200	183	6
	11	VFD110F43A	323	200	183	7,5
	15	VFD150F43A	323	200	183	8,5
	18,5	VFD185F43A	404	250	205	14
	22	VFD220F43A	404	250	205	14
	30	VFD300F43A	404	250	205	14
	37	VFD370F43A	589	370	260	51
	45	VFD450F43A	589	370	260	51
	55	VFD550F43A	589	370	260	51
	75	VFD750F43A	589	370	260	51
	90	VFD900F43C	589	370	260	54
110	VFD1100F43C	850	425	264	87	
132	VFD1320F43A	850	425	264	91	
160	VFD1600F43A	850	425	264	91	
185	VFD1850F43A	1358	547	360	148	
220	VFD2200F43A	1358	547	360	149	