

Cuidamos del medio ambiente **FRENIC-HVAC**

La nueva generación de variadores de frecuencia especialmente diseñados para el sector HVAC

Descripción del producto y características de la serie FRENIC HVAC.

Variador de frecuencia especializado en aplicaciones de ahorro energético de Fuji Electric. ¡Tecnología japonesa y funcionalidad europea para aplicaciones de HVAC y compresión! Filtro CEM y reactancia de CC incorporados. Además, nuevas funciones de regulación y ahorro energético.



En los sistemas HVAC y en los sistemas de aire comprimido se suelen usar motores para suministrar aire o líquido refrigerante a una determinada presión, caudal o temperatura.

En los sistemas HVAC son muy demandadas las siguientes funciones de control: control del diferencial de presión, control de sondas PT100, estado del dámper o válvulas de mariposa, estado de la correa del ventilador, etc.

Los sistemas de aire comprimido, además de las funciones mencionadas en los sistemas HVAC demandan funciones como: el control de las frecuencias de resonancia y funciones de ahorro energético durante el tiempo de descarga, etc.

Teclado intuitivo multifuncional

* Valores mostrados en la gran pantalla de cristal líquido.

1. Realimentación PID (PV)
2. Consigna PID (SV)
3. Salida del PID (MV)
4. Frecuencia de salida (Hz)
5. Corriente salida (A)
6. Voltaje de salida (V)
7. Par motor (%)
8. Velocidad de rotación (rpm)
9. Potencia consumida (kW)
10. Energía acumulada (kWh)



* Se muestran los valores en sus correspondientes unidades gracias al convertidor de unidades.
* Múltiples idiomas: 19 idiomas + uno programable por el cliente.

Amplio rango de potencias

0.75 kW~710 kW / 400 V

Rango de potencia	Filtro CEM	Reactancia de CC	Grado de Protección
0.75 kW a 90 kW	Incorporado	Incorporada interna	IP21 / IP55
110 kW a 710 kW	Incorporado	Incorporada externa	IP00

Excelente control debido a las funciones específicas para HVAC y ahorro energético

- Funciones incorporadas de serie: Control constante de diferencia de temperatura, control constante de diferencia de presión, presunción de la humedad relativa, diversas funciones de ahorro energético, etc..., además de estas funciones el propio inverter incluye una lógica programable, que nos permite la gestión de entradas analógica y digitales, temporizadores, contadores, etc.

Funciones prácticas y sencillas

- Las siguientes funciones también están incluidas de serie en el equipo: Reloj/calendario + 4 contadores horarios, modo fuego (inhibición de alarmas), detección filtro sucio, inversión del sentido de giro (anti-atasco), contraseña de usuario, etc.

Medidas contra ruidos eléctricos y armónicos

- Los armónicos generados se reducen gracias al filtro CEM y la reactancia de CC incorporados.

Cumple con los estándares de CEM:

- Emisiones: Cumple categoría C2 (0.75 a 90 kW) / Cumple C3 (110 a 710 kW)
- Inmunidad: Cumple con el 1^{er} y 2^o entorno (categoría C2) (0.75 a 710 kW)

Excelente control para equipos de climatización (HVAC)

Variador de frecuencia especializado en aplicaciones de ahorro energético. Proporciona ahorros energéticos en sistemas de climatización y ventilación (HVAC) contribuyendo drásticamente en la reducción de costes, debido a la eficiente gestión de energía consumida.

Gracias al FRENIC-HVAC, logramos grandes ahorros energéticos. Cada vez más, en las instalaciones de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) se introducen variadores de frecuencia exigiéndoles más y mejores funciones específicas, además de un mayor rendimiento.

El FRENIC-HVAC, es la nueva generación de variadores Fuji Electric diseñados especialmente para optimizar las necesidades reales del sistema, reduciendo los costes innecesarios.

Aplicaciones HVAC · Ventilación · Extracción de humos · Torres de refrigeración · Ventiladores para túneles · Sistemas de tratamiento de aire · Refrigeradores de agua



Se obtienen importantes ahorros energéticos

En un sistema HVAC, la cantidad necesaria de agua caliente o fría varía según la climatología, viéndose afectada según la estación del año o si es de día o de noche.

Sin una adecuada regulación, no se puede controlar la necesidad real del sistema y las bombas o ventiladores pueden llegar a trabajar al 100 % en momentos en los que podrían estar parados o funcionando a un régimen inferior.

La nueva serie FRENIC-HVAC, puede convertir la señal de los sensores del sistema a los valores deseados a través de una función específica. Estos valores se mostrarán en la pantalla LCD del teclado: °C, bares, kW, m³/s, etc.

Con el FRENIC-HVAC es posible reducir el consumo innecesario de los ventiladores y bombas, manteniendo así la funcionalidad, productividad y calidad en el sistema.

Especificaciones estándar

Trifásico, 400 V (0.75 ~ 710 kW)

Artículo		Especificaciones													
Modelo	FRN□□□ AR1□-4E : HVAC	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Potencial nominal del motor [kW] *1		0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Datos de salida	Potencia nominal [kVA] *2	1.9	3.1	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85
	Tensión nominal [V] *3	Trifásico, 380 a 480 V, 50/60 Hz (con la función AVR)													
	Corriente nominal [A]	2.5	4.1	5.5	9.0	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112
	Capacidad de sobrecarga [%]	110 % sobrecarga durante 1 min. (cumpliendo con: IEC 61800-2)													
	Frecuencia nominal [Hz]	50, 60 Hz													
Datos de entrada	Alimentación de entradas: Fases, voltaje y frecuencia	Trifásico, 380 a 480 V, 50/60 Hz													
	Alimentación auxiliar de control: Fases, voltaje y frecuencia	Monofásico, 380 a 480 V, 50/60 Hz													
	Variaciones de voltaje y frecuencia	Voltaje: +10 a -15 % (desequilibrio de voltaje del 2 % o menor) *4 Frecuencia: +5 a -5 %													
	Corriente nominal [A]	1.6	3.0	4.3	7.4	10.3	13.9	20.7	27.9	34.5	41.1	55.7	69.4	83.1	102
	Potencia alimentación necesaria [kVA]	1.2	2.1	3.0	5.2	7.2	9.7	15	20	24	29	39	49	58	71
Frenado	Par de frenado [%]*5	20							10 a 15						
	Inyección de freno CC	Frecuencia de inicio: 0.0~60 Hz, Tiempo de frenado: 0.0~30 s, Nivel de frenado: 0~60 %													
Filtro CEM		Conforme a la norma CEM (EN61800-3): Emisión 1º entorno (categoría C2), Inmunidad: 1º y 2º entorno.													
Reactancia de CC (DCR)		EN61800-3-2 / EN61800-3-12													
Normas de seguridad aplicables		UL508C, C22.2No.14, IEC/EN61800-5-1:2007													
Grado de protección (IEC/EN60529)		IP21/IP55													
Sistema de refrigeración		Ventilación natural							Ventilación forzada						
Peso [kg]	IP21/IP55	10	10	10	10	10	10	18	18	18	18	23	23	50	50

Artículo		Especificaciones													
Modelo	FRN□□□ AR1□-4E : HVAC	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710
Potencial nominal del motor [kW] *1		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710
Datos de salida	Potencia nominal [kVA] *2	114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891	1044
	Tensión nominal [V] *3	Trifásico, 380 a 480 V, 50/60 Hz (con la función AVR)													
	Corriente nominal [A]	150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170	1370
	Capacidad de sobrecarga [%]	110 % sobrecarga durante 1 min. (cumpliendo con: IEC 61800-2)													
	Frecuencia nominal [Hz]	50, 60 Hz													
Datos de entrada	Alimentación de entradas: Fases, voltaje y frecuencia	Trifásico, 380 a 480 V, 50/60 Hz													
	Alimentación auxiliar de control: Fases, voltaje y frecuencia	Monofásico, 380 a 480 V, 50/60 Hz													
	Variaciones de voltaje y frecuencia	Voltaje: +10 a -15 % (desequilibrio de voltaje del 2 % o menor) *4 Frecuencia: +5 a -5 %													
	Corriente nominal [A]	136	162	201	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115	1256
	Potencia alimentación necesaria [kVA]	95	113	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773	871
Frenado	Par de frenado [%]*5	10 ~ 15													
	Inyección de freno CC	Frecuencia de inicio: 0.0~60 Hz, Tiempo de frenado: 0.0~30 s, Nivel de frenado: 0~60 %													
Filtro CEM	misma de 0.75 a 55 kW	Conforme a la norma CEM (EN61800-3): Emisión 2º entorno (categoría C3), Inmunidad: 1º y 2º entorno.													
Reactancia de CC (DCR)		IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-3-12													
Normas de seguridad aplicables		UL508C, C22.2No.14, IEC/EN61800-5-1:2007													
Grado de protección (IEC/EN60529)		IP21/IP55							IP00						
Sistema de refrigeración		Ventilación forzada													
Peso [kg]	IP21/IP55	70	70												
	IP00			62	64	94		98	129	140	245	245	245	330	530

*1) Motor estándar 4 polos Fuji.

*2) La potencia nominal está calculada asumiendo la tensión de salida de 440 V para los modelos trifásicos a 400 V.

*3) La tensión de salida no puede exceder la tensión de alimentación de entrada.

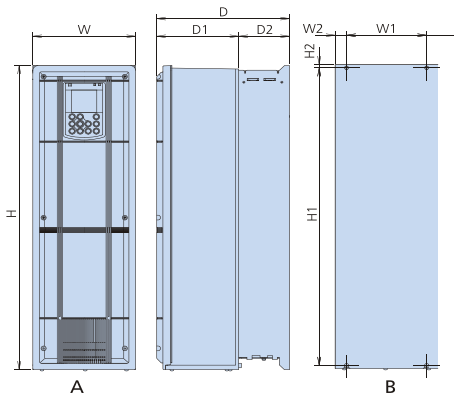
*4) El ratio de descompensación de la tensión entre fases [%] = (Tensión máx. [V] - Tensión media trifásica [V]) x 67 (ver IEC61800-3). Utilizar la reactancia CC (ACR: Opcional) cuando se opere con ratios de entre el 2 y el 3 % de descompensación.

*5) Par de frenado medio obtenido mediante la utilización de un motor (varia la eficiencia del motor)

Dimensiones

Alimentación principal	Potencia nom. del motor (kW)	Modelo	Dimensiones externas (mm)					Dimensiones de montaje (mm)					
			Figura	W	H	D	D1	D2	Figura	W1	W2	H1	H2
Trifásico 400 V	0.75 ~ 7.5	FRN0.75~7.5AR1□-4E	A	150	465	262	162	100	B	115	17.5	451	7
	11 ~ 22	FRN11~22AR1□-4E		203	585	262	162	100		158	22.5	571	7
	30 ~ 37	FRN30~37AR1□-4E		203	645	262	162	100		158	22.5	631	7
	45 ~ 55	FRN45~55AR1□-4E		265	736	284	184	100		180	42.5	716	12
	75 ~ 90	FRN75~90AR1□-4E		300	885	368	241	127		215	42.5	855	15
	110 ~ 132	FRN110~132AR1□-4E		530	740	315	135	180		430	50	710	15
	160 ~ 200	FRN160~200AR1□-4E		530	1000	360	180	180		430	50	970	15
	220 ~ 280	FRN220~280AR1□-4E		680	1000	360	180	180		580	50	970	15
	315 ~ 355	FRN315~355AR1□-4E		680	1400	440	260	180		580	50	1370	15
	400 ~ 500	FRN400~500AR1□-4E		880	1400	440	260	180		720	50	1370	15
	630 ~ 710	FRN630~710AR1□-4E		1000	1550	500	313	186		900	50	1520	15

□ Grado de protección: M: IP21, L: IP55, S: IP00. Carcasa plástica: 0.75 a 37 kW. Carcasa metálica: 45 a 710 kW



Opciones

Incorpora puerto USB y pueden montarse al mismo tiempo hasta tres tarjetas de opción.

- Tarjetas de estado de relés. OPC-RY (2 relés conmutados) / OPC-RY2 (7 relés NO)
- Tarjeta de comunicación PROFIBUS-DP.
- Tarjeta de comunicación DeviceNet.
- Tarjeta de entradas/salidas analógicas.
- Tarjeta de comunicación CC-Link.
- Tarjeta de comunicación CANopen.
- Tarjeta entrada de termistor PT 100.
- Tarjeta de comunicación LONWORKS.
- Tarjeta de comunicación Ethernet.

*Los protocolos de comunicación: BACnet MS/TP, Modbus RTU, Metasys N2 están incluidos de serie.