

Ein Plus für die Umwelt **FRENIC-HVAC**

Energie sparen für die Umwelt und die Zukunft unserer Kinder

Produkteigenschaften der FRENIC-HVAC-Modellreihe



Breites Leistungsspektrum

0.75 kW~710 kW / 400 V

Leistung	EMV-Filter	Zwischenkreis-drossel	Schutzart
0.75 kW bis 90 kW	Eingebaut	Eingebaut	IP21 / IP55
110 kW bis 710 kW	Eingebaut	Externes Zubehör	IP00

Sparsamer Energieverbrauch und optimale Steuerung durch HLK-spezifische Funktionalität

- Die Standardversion des Geräts verfügt u.a. über die folgenden Funktionen: Linearisierung, Regelung zur Stabilisierung von Temperatur- und Druckunterschieden sowie Feuchtigkeitsmessungen.

Benutzerfreundlich und zweckdienlich

- Die Standardversion des Geräts verfügt u.a. über die folgenden benutzerfreundlichen und zweckdienlichen Funktionen: Echtzeituhr, Notfallmodus (Zwangslauf), Einrichtungen zur Filterreinigung und zur Entblockung, benutzerbestimmtes Passwort.

Vermeidung von Störungen und Oberschwingungen

- Störende Oberschwingungen werden durch den EMV-Filter und die eingebaute Zwischenkreisdrossel weitgehend verhindert.

Entspricht den einschlägigen EMV-Normen:

- C2-Emissionen (0,75 bis 90kW) / C3-Emissionen (110kW bis 710kW)
- Störfestigkeit in gewerblichen Netzen (0,75kW bis 710kW)

Benutzerfreundliches Bedienteil

*Regelung über das Großdisplay der LCD-Klartextanzeige.

- Istwert (PV)
- Sol Iwert (SV)
- Stel Igröße (MV)
- Frequenz (Hz)
- Ausgangsstrom (A)
- Ausgangsspannung (V)
- Drehmoment (%)
- Drehzahl (rpm)
- Leistungsaufnahme (kW)
- Gesamtenergie (kWh)



* Automatische Umrechnung von Mengen- und Größeneinheiten.
* Unterstützt 19 Sprachen + individuelle Sprachlösung.

Ideal zur Steuerung von HLK-Anlagen

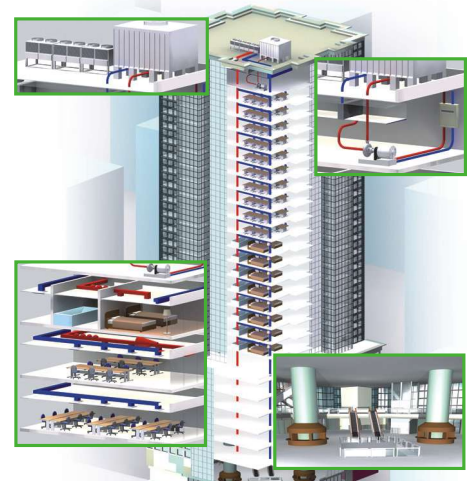
Der erste energiesparende Buchform-Umrichter von Fuji Electric.

Drastisch reduzierter Stromverbrauch von Pumpen- und Lüftersystemen !

Leistet durch Reduzierung des Stromverbrauchs einen substantziellen Beitrag zur Senkung der Betriebskosten !

Durch den Einsatz eines Umrichters können Sie viel Energie sparen. Immer mehr HLK-Anlagen (Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik) nutzen den Energiespareffekt und steuern ihre Pumpen und Lüftersysteme über einen Umrichter. Die leistungsstarke und neuartige Technik der FRENIC-HVAC-Modellreihe von Fuji garantiert Ihnen die höchstmögliche Drosselung des Energieverbrauchs Ihrer Antriebssysteme. Durch die Anpassung der Durchflussrate arbeitet das System sparsam und umweltschonend und senkt Ihren Energieverbrauch ebenso wie Ihre Betriebskosten.

Anwendung Kühlturme • Lüftungstechnik • Gefrieranlagen
Wasserversorgungs-/verteilungspumpen • Kühltürme • Klimaanlage



Substanzielle Verringerung des Energieverbrauchs

Eine Wärmequellenanlage zur Klimaregulierung in Innenräumen benötigt zu unterschiedlichen Tages- und Jahreszeiten unterschiedliche Mengen von Kühl- und Warmwasser. Systeme, in denen ein konstant hoher Wasserdruck aufrechterhalten wird, arbeiten daher unwirtschaftlich, weil die Pumpen auch dann – zur Aufrechterhaltung des hohen Drucks – mit Energie gespeist werden, wenn dies eigentlich gar nicht notwendig wäre. Das FRENIC-HVAC-System verfügt über eine Linearisierungsfunktion zur Abschätzung des erforderlichen Leitungsdrucks (auf Grundlage der Belastungs- und Durchflussrate) und zu dessen Steuerung.

Hierdurch kann überflüssiger Stromverbrauch der Pumpen vermieden und ein entsprechend hoher Einsparungseffekt erzielt werden – ohne die Funktionsfähigkeit des klimatechnischen Systems im Geringsten einzuschränken.

Technische Daten (Standardausführung)

3-phasig, Modellreihe 400 V (0.75 bis 710 kW)

Modell		Technische Daten															
Typ	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		
Standardmotor (Nennleistung) [kW] *1		0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
Ausgangsgrößen	Nennscheinleistung [kVA] *2	1.9	3.1	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85		
	Nennspannung [V] *3	3-phasig, 380-480 V (mit automatischem Spannungsregler)															
	Nennstrom [A]	2.5	4.1	5.5	9.0	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112		
	Überlastfähigkeit [%]	110% - 1 Min. (Überlastungsobergrenze entspricht IEC 61800-2)															
	Nennfrequenz [Hz]	50, 60 Hz															
Eingangsgrößen	Eingangsspannung [V] / Eingangsfrequenz [Hz]	3-phasig, 380-480 V, 50/60 Hz															
	Hilfsspannung [V] / Frequenz [Hz]	Einphasig 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz															
	Spannungs- und Frequenzbereich	Spannung: +10 bis -15 % (ungleiche Belastung zwischen den einzelnen Phasen < 2%) *4 Frequenz: +5 bis -5 %															
	Nenneingangsstrom [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		
	Erforderliche Eingangsleistung [kVA]	1.2	2.1	3.0	5.2	7.2	9.7	15	20	24	29	39	49	58	71		
Bremsen	Bremsmoment [%]*5	20											10 a 15				
	Gleichstrombremse	Anlaufzeit: 0.0-60 Hz, Bremszeit: 0.0-30 s, Bremsstärke: 0-60%															
EMV-Filter (IEC/EN 61800-3-2004)		Konform mit EMV-Standard: Störausstrahlung: 1. Umgebung (Kategorie C2), Störfestigkeit 1. und 2. Umgebung															
Zwischenkreisdrossel		EN61800-3-2 / EN61800-3-12															
Entspricht den Sicherheitsstandards		UL508C, C22.2 No. 14, IEC/EN61800-5-1:2007															
Gehäuse (IEC/EN60529)		IP21/IP55															
Kühlsystem		Natürliche Kühlung							Fremdkühlung mit Lüfter								
Gewicht / Masse [kg]		IP21/IP55		10	10	10	10	10	10	18	18	18	18	23	23	50	50

Modell		Technische Daten															
Typ	FRN□□□ AR1□-4E : HVAC	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710		
Standardmotor (Nennleistung) [kW] *1		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710		
Ausgangsgrößen	Nennscheinleistung [kVA] *2	114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891	1044		
	Nennspannung [V] *3	3-phasig, 380-480 V (mit automatischem Spannungsregler)															
	Nennstrom [A]	150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170	1370		
	Überlastfähigkeit [%]	110% - 1 Min. (Überlastungsobergrenze entspricht IEC 61800-2)															
	Nennfrequenz [Hz]	50, 60 Hz															
Eingangsgrößen	Eingangsspannung [V] / Eingangsfrequenz [Hz]	3-phasig, 380-480 V, 50/60 Hz															
	Hilfsspannung [V] / Frequenz [Hz]	Einphasig 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz															
	Spannungs- und Frequenzbereich	Spannung: +10 bis -15 % (ungleiche Belastung zwischen den einzelnen Phasen < 2%) *4 Frequenz: +5 bis -5 %															
	Nenneingangsstrom [A]	136	162	201	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115	1256		
	Erforderliche Eingangsleistung [kVA]	95	113	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773	871		
Bremsen	Bremsmoment [%]*5	10 a 15															
	Gleichstrombremse	Anlaufzeit: 0.0-60 Hz, Bremszeit: 0.0-30 s, Bremsstärke: 0-60%															
EMV-Filter (IEC/EN 61800-3-2004)		gleich 0.75 bis 55kW	Konform mit EMV-Standard: Störausstrahlung: 2. Umgebung (Kategorie C3), Störfestigkeit 1. und 2. Umgebung														
Zwischenkreisdrossel		IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-3-12															
Entspricht den Sicherheitsstandards		UL508C, C22.2 No. 14, IEC/EN61800-5-1:2007															
Gehäuse (IEC/EN60529)		IP21/IP55		IP00													
Kühlsystem		Fremdkühlung mit Lüfter															
Gewicht / Masse [kg]		IP21/IP55		70	70												
		IP00				62	64	94	98	129	140	245	245	245	330	530	530

*1) Der Standardantrieb ist Fuji Electric 4-poliger Motor.

*2) Laut Nennkapazität beträgt die Spannung 400 V.

*3) Die Ausgangsspannung kann nicht größer als die Eingangsspannung sein.

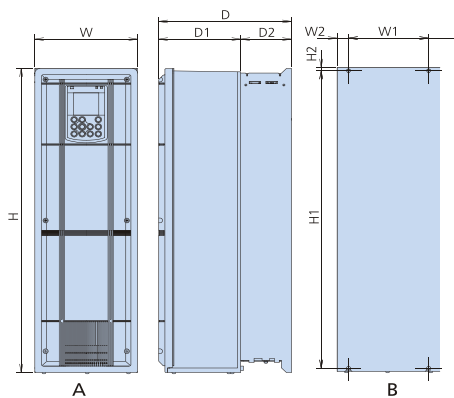
*4) Verhältnis ungleicher Belastung verschiedener Phasen [%] = (Höchstspannung [V] - Mindestspannung [V]) / 3-phasige Durchschnittsspannung x 67 (Siehe IEC61800-3). Benutzen Sie die Netzdrossel (auf Wunsch lieferbares Zubehör) bei einem Verhältnis von 2 bis 3%.

*5) Durchschnittliches Bremsmoment hängt von der Effizienz des Antriebs ab.

Abmessungen

Versorg.-spannung (V)	Motor nennleistung (kW)	Umrichtermodell	Außenabmessungen (mm)					Einbaumaße (mm)					
			W	H	D	D1	D2	W1	W2	H1	H2		
3-phasig 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

□ (Schutzart): M: IP21, L: IP55



Option

USB-Anschluss vorhanden, des Weiteren können gleichzeitig drei Optionskarten installiert werden.

- Relaisausgangskarte (2 x 1c) / (7 x 1a)
- Analoge Eingangs-/Ausgangs-Schnittstellenkarte
- Pt100-Temperatur-Schnittstellenkarte
- PROFIBUS-DP-Kommunikationskarte
- CC-Link-Kommunikationskarte
- LONWORKS-Kommunikationskarte
- DeviceNet-Kommunikationskarte
- CANopen-Kommunikationskarte
- Ethernet-Kommunikationskarte

*BACnet MSITP, Modbus RTU, Metasys N2 gehören zur Standardausführung.