

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

Energie sparen für die Umwelt und die Zukunft unserer Kinder

Produkteigenschaften der FRENIC-AQUA-Modellreihe



Der erste energiesparende Buchform-Umrichter von Fuji Electric. Drastisch reduzierter Stromverbrauch von Pumpen !
Leistet durch Reduzierung des Stromverbrauchs einen substanziellen Beitrag zur Senkung der Betriebskosten !

Die Wasserwirtschaft mit Klär- und Abwasseranlagen verzeichnet seit Jahren konstant hohe Wachstumsraten. Aber auch in Wachstumsbranchen herrscht heutzutage ein enormer Kostendruck. Effizienz im Umgang mit den großen zu verarbeitenden Wassermengen ist hier der Schlüssel zum Erfolg. In der Praxis bedeutet das: die Betriebskosten sind in erster Linie durch eine Senkung des Wasserverbrauchs und durch eine Reduzierung des Stromverbrauchs beim Transport und der Weiterleitung des Wassers zu drosseln. Im Herzen des für den Transport und die Weiterleitung von Wasser eingerichteten Systems steht der Umrichter, mit dessen Hilfe die betreffenden Pumpen und Motoren gesteuert werden. Die leistungsstarke und neuartige FRENIC-AQUA-Modellreihe von FUJI steigert durch eine fallgerechte Regelung der Wassermengen die Effizienz der Anlage und senkt den Energieverbrauch der Pumpen ebenso wie Ihre Betriebskosten.

Benutzerfreundliches Bedienteil

*Regelung über das Großdisplay der LCD-Klartextanzeige.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Istwert (PV) | 6. Ausgangsspannung |
| 2. Sollwert (SV) | 7. Drehmoment |
| 3. Stellgröße (MV) | 8. Drehzahl |
| 4. Frequenz | 9. Leistungsaufnahme |
| 5. Ausgangsstrom | 10. Gesamtenergie |

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



Breites Leistungsspektrum

0,75 kW-710kW / 400V

Leistung	EMV-Filter	Zwischenkreisdrossel	Schutzart
0,75kW bis 90kW	Eingebaut	Eingebaut	IP21/IP55
110kW bis 710kW	Eingebaut	Externes Zubehör	IP00

Spezielle Funktionen der Wasserwirtschaft

- Die Standardversion des Geräts verfügt u.a. über die folgenden Funktionen: **benutzerdefinierte Logik, Kaskadenbetrieb, Synchronbetrieb, Trockenlaufschutz, Betriebslaufzeiterkennung zur sequentiellen Nutzung**

Komfortable Steuerung durch energiesparende Funktionen

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

Benutzerfreundlich und zweckdienlich

- Die Standardversion des Geräts verfügt u.a. über die folgenden benutzerfreundlichen und zweckdienlichen Funktionen: **Echtzeituhr, Notfallmodus (Zwangslauf), 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)

Innovative Funktionen

Synchronbetrieb

Umrichter werden unter Verwendung moderner Kommunikationstechnik angeschlossen, was eine Konfiguration des Systems ohne externe Regeleinheit gestattet.

Benutzerdefinierte Logik (mini SPS)

Die mit benutzerdefinierter Logik erstellte Schnittstellenfunktion wird im Umrichter eingerichtet. Dies gestattet den Aufbau der logischen und arithmetischen Schaltung mit den digitalen und analogen Eingangs-/Ausgangssignalen bzw. die zur Erstellung der einfachen Relaissequenz erforderliche Verarbeitung der Signale.

Ideal für zahlreiche Anwendungen der Wasserwirtschaft

Pumpe



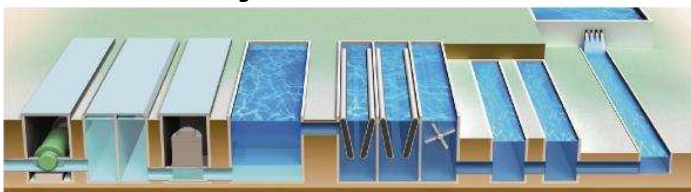
Kompressor



Förderpumpensystem



Klär- und Abwasseranlage



Technische Daten (Standardausführung)

3-phasisig, Modellreihe 400V (0,75 bis 37kW)

Modell		Technische Daten											
Typ	FRN □ □ □ AQ1 □ -4E: A QUA	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
Standardmotor (Nennleistung) [kW] *1		0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
Ausgangsgrößen	Nennscheinleistung [kVA] *2	1,9	3,1	4,1	6,8	10	14	18	24	29	34	45	57
	Nennspannung [V] *3	3-phasisig, 380-480V (mit automatischem Spannungsregler)											
	Nennstrom [A]	2,5	4,1	5,5	9,0	13,5	18,5	24,5	32	39	45	60	75
	Überlastfähigkeit	110 % - 1 Min. (Überlastungsobergrenze entspricht IEC 61800-2)											
	Nennfrequenz [Hz]	50, 60Hz											
Eingangsgrößen	Eingangsspannung [V] / Eingangsfrequenz [Hz]	3-phasisig, 380-480V, 50/60Hz											
	Hilfsspannung [V] / Frequenz [Hz]	Einphasig, 380-480V, 50/60Hz											
	Hilfsspannung [V] für Lüfter *4	-											
	Spannungs- und Frequenzbereich	Spannung: +10 bis -15% (ungleiche Belastung zwischen den einzelnen Phasen < 2%)*5 Frequenz: +5 bis -5%											
	Nenneingangsstrom [A] *6	1,6	3,0	4,3	7,4	10,3	13,9	20,7	27,9	34,5	41,1	55,7	69,4
	Erforderliche Eingangsleistung [kVA]	1,2	2,1	3,0	5,2	7,2	9,7	15	20	24	29	39	49
Bremsen	Bremsmoment [%]*7	20											
	Gleichstrombremse	Anlauffrequenz: 0,0-60,0Hz, Bremszeit: 0,0-30,0s, Bremsstärke: 0-60%											
EMV-Filter (EN61800-3:2004)		Entspricht EMV-Norm Emission Störfestigkeit: Kategorie C2 (gewerbliche Netze)											
Zwischenkreisdrossel		Standardzubehör (EN61800-3-2 / EN61800-3-12)											
Leistungsfaktor (bei Nennbelastung)	Grundwellen-LF	0,98											
	Gesamt-LF	0,90											
Entspricht den Sicherheitsstandards		UL508C, C22.2No.14, EN61800-5-1:2007											
Gehäuse (IEC60529)		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

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

*2) Laut Nennkapazität beträgt die Spannung 440V.

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

*4) Verwendet als Spannungsseingang zur AC-Versorgung der Lüfter, u.a. bei Geräten höherer Kapazitäten oder Rückspiseinheiten (PWM).

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

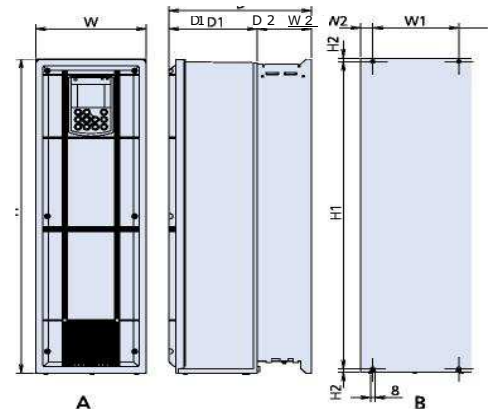
*6) USB-Anschluss vorhanden, des Weiteren können gleichzeitig drei Optionskarten installiert werden.

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

Abmessungen

Versorg.-spannung (V)	Motor-nennleistung (kW)	Umrichtermodell	Außenabmessungen (mm)					Einbaumaße (mm)					
			B	H	T	T1	T2	W1	W2	H1	H2		
3-phasisig 400V	0,75	FRN0.75AQ1□-4E	A	150	465	262	162	100	B	115	17,5	451	7
	1,5	FRN1.5AQ1□-4E											
	2,2	FRN2.2AQ1□-4E											
	4,0	FRN4.0AQ1□-4E											
	5,5	FRN5.5AQ1□-4E											
	7,5	FRN7.5AQ1□-4E											
	11	FRN11AQ1□-4E	A	203	585	262	162	100	B	158	22,5	571	7
	15	FRN15AQ1□-4E											
	18,5	FRN18.5AQ1□-4E											
	22	FRN22AQ1□-4E											
30	FRN30AQ1□-4E												
37	FRN37AQ1□-4E	A	203	645	262	162	100	B	158	22,5	631	7	

□(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.