

**Smile to the Environment**

# FRENIC-AQUA

~ Energy Saving for the environment and our children's future ~

## Caracteristiques du variateur de vitesse FRENIC-AQUA

**Le variateur FRENIC-AQUA, spécialiste en Efficacité Energétique:**

**Augmente sensiblement l'Efficacité Energétique de vos applications.**

**Réduit considérablement votre facture énergétique.**



La nouvelle offre Frenic AQUA est particulièrement destinée aux marchés HVAC, pompage et compresseurs. Elle couvre une large gamme de puissance de 0,75 à 710 kW dans un format SLIM jusqu'à 90 kW.

L'offre Frenic AQUA a été développée pour la clientèle utilisateurs, les clients OEM's fabricants de pompes et compresseurs recherchant un variateur de vitesse flexible et fiable, intégrant des fonctionnalités avancées telles que : économie d'énergie, gestion des fréquences de résonance, gestion anti coup de bélier, gestion de pompes en cascades, détections de cavitation, de pompe colmatée.

4-contrôleurs PID intégrés permettent de piloter l'ensemble d'un process comprenant par exemple : une pompe (PID interne) et ses périphériques tels des électrovannes ou bien un process esclave (PID externe/Consigne en 4-20mA ou 0/10V).

### Console de programmation conviviale

\* Affiche les informations sur un large écran LCD rétro éclairé bleu.

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Retour PID Process (PV)   | 6. Tension de sortie (V)        |
| 2. Consigne PID Process (SV) | 7. Couple (%)                   |
| 3. Sortie PID (MV)           | 8. Vitesse rotation (tr/min)    |
| 4. Fréquence (Hz)            | 9. Puissance (kW)               |
| 5. Courant de sortie (A)     | 10. Consommation cumulée (kW/h) |



\* Affichages en unités physiques / grandeurs réelles (m<sup>3</sup>/s, PSI, BAR, °C, °K ...)

\* Multi-Languages : 19 Langues + 1 personnalisable.

### Gamme de puissance

0.75 kW à 710 kW - 400 V

Puissance	Filtre CEM	Inductance DC	Indice IP
0,75 kW à 90 kW	Intégré	Intégrée	IP21/55
110 kW à 710 kW	Intégré	Externe	IP00

### Gestion optimale des applications de traitement de l'Eau.

Les fonctions suivantes sont incluses en standard : Fct. Cascade, Harmonisation des temps de marche moteurs, Logique personnalisable, protection anti cavitation, protection « fin de courbe », limitation nombre de démarrage/heure...

### Régulation performante, confortable et Economique !

Les fonctions suivantes sont incluses en standard : Contrôle Vectoriel de couple, régulation Delta-P ou Delta-T° constante grâce aux 4 boucles PID embarquées, conditions automatiques de mise en veille / réveil, Mode Economie d'Énergie, reprise à la volée...

### Fonctions conviviales et pratiques

Horloge Temps Réelle (HTR), Mode Feu (Marche continue jusqu'à destruction), Fct. Anti-Colmatage, Protection par mot de passe... Equipé d'un port USB pour le paramétrage et la mise en service grâce au logiciel FRENIC Loader (compatible Windows® XP, VISTA et Win 7 v32/64bit).

### Préventions des perturbations CEM et Harmonique

Les réjections d'harmoniques basse et haute fréquence (CEM) sont considérablement réduites par l'utilisation en standard d'une inductance de bus DC (DCR) et d'un filtre CEM (Emission catégorie C2(0,75 à 90kW) / C3(110 à 710kW)).

### Fonctions Innovantes

#### Cascade Mutuelle:

Une solution de pilotage de pompes en cascades peut être réalisée de manière autonome par les variateurs de fréquence et leur réseau de communication Modbus RTU (inclus en standard).

#### Logique Personnalisable — Micro PLC:

Il est possible de réaliser de manière simple des séquences logiques, des calculs arithmétiques sur les entrées/sorties analogiques/digitales.

## Spécialisé pour les applications des métiers de l'Eau

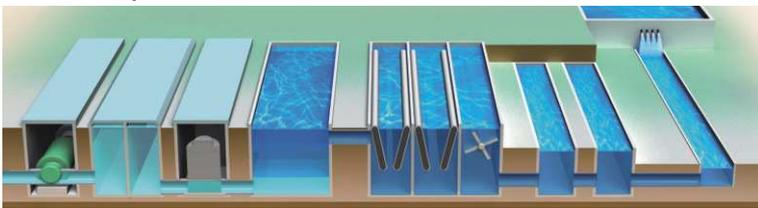
Ventilateur

Compresseur

Pompe



Stations d'épuration, de traitements des eaux usées.



# Spécifications standards

Triphasé, 400 V (0.75 ~ 710 kW)

Objet		Spécifications													
Modèle	FRN□□□AQ1□-4E : FRENIC AQUA	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Puissance nominale Moteur [kW] *1		0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
SORTIE	Puissance nominale [kVA] *2	1.9	3.1	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85
	Tension nominale [V] *3	Triphasé, 380 V ~ 480 V avec AVR													
	Courant nominal de sortie [A]	2.5	4.1	5.5	9.0	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112
	Capacité de surcharge [%]	110 %-1 min (Intervalle entre surcharge selon norme IEC 61800-2)													
	Fréquence nominale [Hz]	50, 60 Hz													
ENTREE	Alimentation principale (Phases, Tension, Fréquence)	Triphasé, 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz													
	Alimentation contrôle (Phases, Tension, Fréquence)	Monophasé 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz													
	Variations réseau alimentation (Tension, Fréquence)	Tension: +10 ~ -15 % (Déséquilibre entres phases Max <2 %) *4 Fréquence: +5 ~-5 %													
	Courant Nominal d'entrée [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
	Puissance nécessaire réseau d'alimentation [kVA]	1.2	2.1	3.0	5.2	7.2	9.7	15	20	24	29	39	49	58	71
Freinage	Couple freinage [%]*5	20											10 a 15		
	Freinage par injection de courant DC	Fréquence d'injection: 0 à 60 Hz, Temps de freinage: 0 à 30 s, Courant de freinage: 0 à 60 %													
Filtre CEM	Conforme à la norme CEM (EN61800-3) : Emission : 1er environnement (Catégorie C2), Immunité : 2nd environnement.														
Inductance de bus DC (DCR)	Intégrée (EN61800-3-2 / EN61800-3-12)														
Conforme aux normes de sécurités électriques	UL508C, C22.2 N° 14, IEC/EN61800-5-1:2007														
Boîtier - Indice de protection (IEC/EN60529)	IP21/IP55														
Méthode de refroidissement	Ventilation Naturelle							Ventilation forcée							
Poids [kg]	IP21/IP55	10	10	10	10	10	10	18	18	18	18	23	23	50	50

Objet		Spécifications													
Modèle	FRN□□□AQ1□-4E : FRENIC AQUA	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710
Puissance nominale Moteur [kW] *1		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	710
SORTIE	Puissance nominale [kVA] *2	114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891	1044
	Tension nominale [V] *3	Triphasé, 380 V ~ 480 V avec AVR													
	Courant nominal de sortie [A]	150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170	1370
	Capacité de surcharge [%]	110 %-1 min (Intervalle entre surcharge selon norme IEC 61800-2)													
	Fréquence nominale [Hz]	50, 60 Hz													
ENTREE	Alimentation principale (Phases, Tension, Fréquence)	Triphasé, 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz													
	Alimentation contrôle (Phases, Tension, Fréquence)	Monophasé 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz													
	Variations réseau alimentation (Tension, Fréquence)	Tension: +10 ~ -15 % (Déséquilibre entres phases Max <2 %) *4 Fréquence: +5 ~-5 %													
	Courant Nominal d'entrée [A]	136	162	201	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115	1256
	Puissance nécessaire réseau d'alimentation [kVA]	95	113	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773	871
Freinage	Couple freinage [%]*5	10 a 15													
	Freinage par injection de courant DC	Fréquence d'injection: 0 à 60 Hz, Temps de freinage: 0 à 30 s, Courant de freinage: 0 à 60 %													
Filtre CEM	même que 0.75 ~ 55 Kw	Conforme à la norme CEM (EN61800-3) : Emission : 2nd environnement (Catégorie C3), Immunité : 2nd environnement.													
Inductance de bus DC (DCR)	IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-3-12														
Conforme aux normes de sécurités électriques	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN61800-5-1:2007														
Boîtier - Indice de protection (IEC/EN60529)	IP21/IP55	IP00													
Méthode de refroidissement	Ventilation forcée														
Poids [kg]	IP21/IP55	70	70												
	IP00			62	64	94	98	129	140	245	245	245	330	530	530

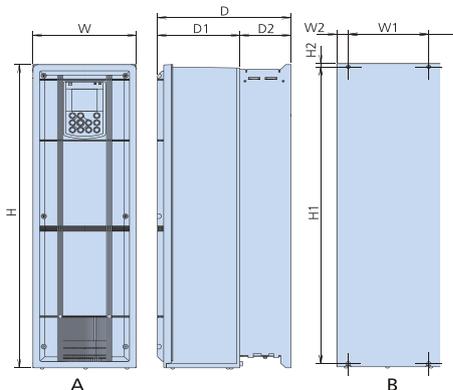
\*1) Moteur 4 pôles en conformité avec IEC60034-2-1 / IEC60034-30, IE2/IE3  
 \*2) Puissance nominale pour une tension nominale de 440 V.  
 \*3) La tension de sortie ne peut pas excéder la tension d'entrée.

\*4) Taux déséquilibre [%] = (Umax[V] - Unim[V]) / U moy [V] \*67 (selon IEC61800-3)  
 \*5) Couple de freinage moyen obtenu avec un moteur standard. Cette valeur varie en fonction du rendement moteur.

## Dimensions

Tension alimentation [V]	Puissance moteur [kW]	Référence variateur	Dimensions externes [mm]						Dimensions de perçages [mm]				
			Vue	W	H	D	D1	D2	Vue	W1	W2	H1	H2
3~AC, 400 V	0.75 ~ 7.5	FRN0.75~7.5AQ1□-4E	A	150	465	262	162	100	B	115	17.5	451	7
	11 ~ 22	FRN11~22AQ1□-4E		203	585	262	162	100		158	22.5	571	7
	30 ~ 37	FRN30~37AQ1□-4E		203	645	262	162	100		158	22.5	631	7
	45 ~ 55	FRN45~55AQ1□-4E		265	736	284	184	100		180	42.5	716	12
	75 ~ 90	FRN75~90AQ1□-4E		300	885	368	241	127		215	42.5	855	15
	110 ~ 132	FRN110~132AQ1□-4E		530	740	315	135	180		430	50	710	15
	160 ~ 200	FRN160~200AQ1□-4E		530	1000	360	180	180		430	50	970	15
	220 ~ 280	FRN220~280AQ1□-4E		680	1000	360	180	180		580	50	970	15
	315 ~ 355	FRN315~355AQ1□-4E		680	1400	440	260	180		580	50	1370	15
	400 ~ 500	FRN400~500AQ1□-4E		880	1400	440	260	180		720	50	1370	15
630 ~ 710	FRN630~710AQ1□-4E	1000	1550	500	313	186	900	50	1520	15			

□ Indice de protection IP: M= IP21, L= IP55, S=IP00



## Options

Jusqu'à 3 cartes options peuvent être installées simultanément.

- Cartes Relais (2x 1C ou 7x 1a).
  - Carte interface entrées/sorties analogiques.
  - Carte interface pour sonde de température PT100. (A venir).
  - Carte de communication PROFIBUS-DP.
  - Carte de communication CC-Link.
  - Carte de communication LONWORKS. (A venir).
  - Carte de communication DeviceNet.
  - Carte de communication CANopen.
  - Carte de communication Ethernet. (A venir).
- Bus BACnet MS/TP, Modbus RTU, Metasys N2 sont inclus en standard