



TECO

F510

Variateurs pour pompes
& ventilateurs **IP 20 / NEMA 1**
IP 55 / NEMA 12



F510

Design modulable

La construction innovante du F510 permet son utilisation dans des conditions rudes. Grâce aux nombreuses options et aux ventilateurs facilement interchangeables, le variateur de fréquence est simple à entretenir et à ajuster à vos besoins.

IP55

Protection contre l'eau et la poussière

Pour une utilisation dans des environnements rudes, Teco propose de nouveaux variateurs dédiés pompes et ventilateurs, en partie dotés du degré de protection IP55.

Degré de protection



IP20



IP55 / NEMA12

Manuel/Off/ Auto

Les nombreuses fonctions intégrées du F510 permettent de complètement automatiser une installation sans aucune autre unité de commande. Pour passer rapidement du mode automatique au mode manuel et au mode maintenance, une unité de commande est disponible en option.

Unité de commande LED/LCD



Monitor
Freq Ref
12-16=000.00Hz
12-17=000.00Hz
12-18=0000.00

MANUEL / OFF / AUTO



AUTO DSP FUN
RESET READ ENTER
MANUAL OFF

Montage simplifié et unité de commande avec connexion à chaud



Installation simple et rapide



F510
TECO

WARNING
Risk of electrical shock: shut off main power and wait for 5 minutes before servicing.
CAUTION
Hot surface. Risk of burn.
See manual before operation.

Entretien simplifié grâce aux ventilateurs de refroidissement interchangeables

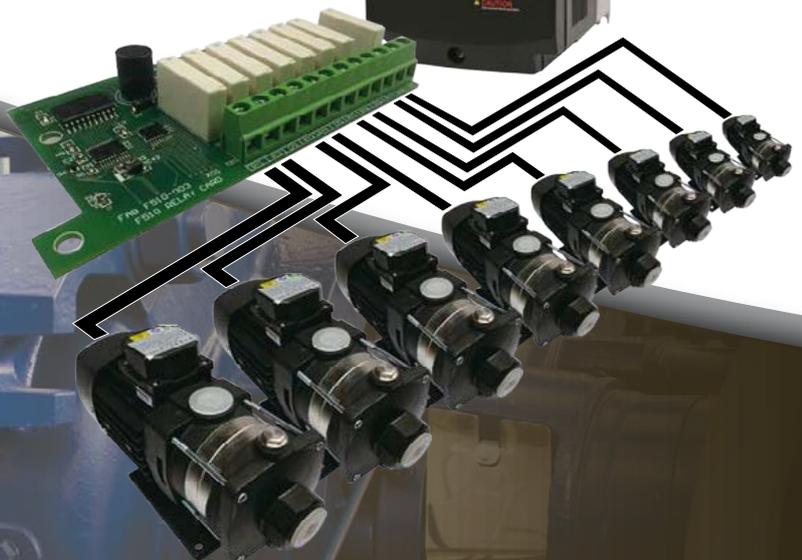




Mise en cascade des pompes

Une carte en option afin de commander 1 à 8 pompes est disponible pour les applications de pompage multi-pompes, avec régulation de pression ou débit. Grâce à la régulation PID intégrée ainsi qu'aux fonctions API simples, le variateur de fréquence convient parfaitement à l'industrie de la distribution de l'eau. Le F510 règle la vitesse de la pompe et maintient la pression constante à l'aide de la régulation PID intégrée.

- Régulation spéciale pour une pression constante
- Réglage rapide des paramètres pour la majorité des applications de la distribution hydraulique
- Mise en cascade des pompes via une carte optionnelle



F510

Efficacité énergétique
pour la commande
des pompes



Excellente régulation des pompes

La commande multi-pompes coordonne les pompes d'un système d'alimentation en eau en fonction de la charge. Les heures de service sont réparties entre les pompes principales et auxiliaires augmentant l'efficacité du système et la longévité des variateurs.



Surveillance du blocage

Le F510 déclenche une alarme dès qu'une pompe est obturée afin d'éviter toute surpression et d'endommager les conduites.

Mode de veille

Lorsque le débit est trop faible ou égal à zéro, le mode de veille permet d'économiser de l'énergie. Le système est arrêté augmentant ainsi la durée de vie du variateur.

Protection contre le fonctionnement à sec

L'analyse de la pression du système aide le F510 à détecter une pompe fonctionnant à sec. La pompe est immédiatement arrêtée afin de ne pas l'endommager.

F510

Régulation des ventilateurs ultra efficace

Avec fonction de sécurité intégrée et mode d'urgence spécial incendie



Mode d'urgence en cas d'incendie

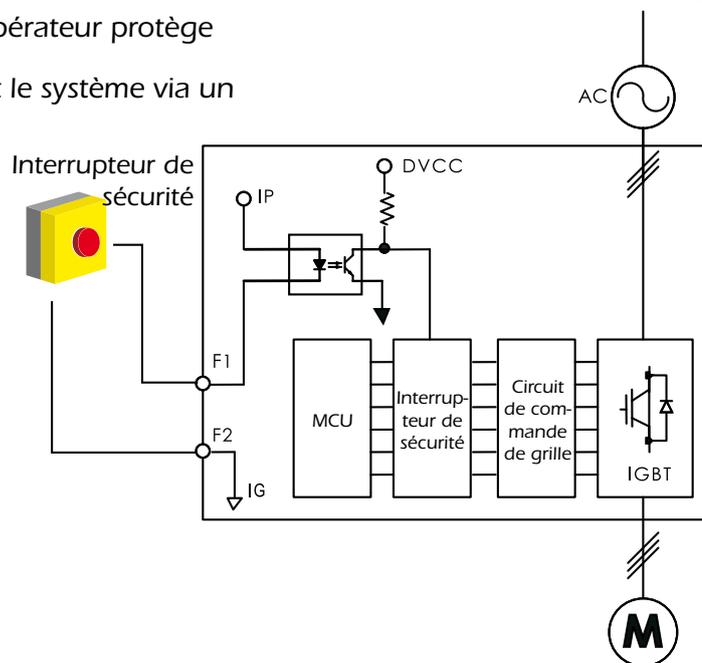
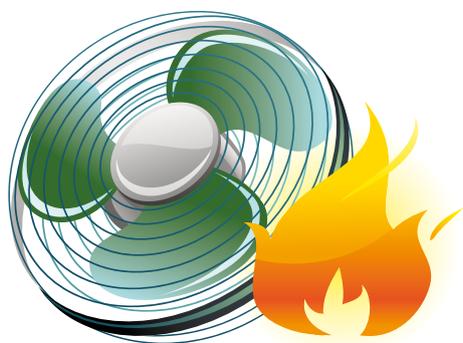
Cette fonction assure l'évacuation des fumées en cas d'incendie, en entraînant le moteur à sa vitesse maximum (en avant ou en arrière). Toutes les protections électroniques internes au variateur sont désactivées, pour assurer le fonctionnement aussi longtemps que possible et garantir la sécurité des biens et des personnes.

Saut de fréquence

Le réglage rapide des paramètres permet d'ajuster simplement et rapidement les points de résonance afin d'éviter les dommages mécaniques sur le système ainsi que sur les ventilateurs.

Arrêt sécurisé

Grâce aux fonctions de sécurité intégrées, l'opérateur protège rapidement de manière fiable ses employés et le système via un interrupteur de sécurité.



F510

Protocoles de réseau pour la communication

Des fonctions de réseau avancées sont disponibles pour la Gestion Technique des Bâtiments avec BACnet, Metasys N2 et Modbus. Le F510 réduit ainsi considérablement les coûts d'installation d'une climatisation centralisée.

METASYS est un protocole de communication qui a été développé par la société Johnson Controls Inc. Il couvre parfaitement les besoins des utilisateurs d'un bâtiment. Metasys N2 est simple à installer, utiliser et à régler. L'entretien du système reste convivial. Pour une parfaite gestion automatique et des économies d'énergie maximales, Metasys N2 collecte, enregistre et conserve les messages et les données importantes du système.





est le protocole de communication standard par excellence. Il compte aujourd'hui parmi les standards les plus utilisés pour relier les appareils électroniques industriels.

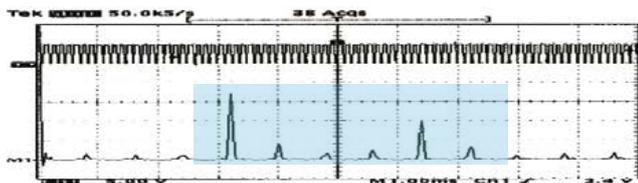


BACnet[™] est un protocole de communication dédié à la Gestion Technique des Bâtiments et aux réseaux de commande. Il s'agit d'un protocole standard ASHRAE, ANSI et ISO. BACnet en été développé spécialement pour la Gestion Technique des Bâtiments comme les commandes de chauffage, d'aération, de climatisation, d'éclairage, d'accès et d'alarme incendie. Le protocole BACnet met à disposition des mécanismes pour les appareils assistés par ordinateur de la Gestion Technique des Bâtiments afin d'échanger des informations.

Ultra silencieux

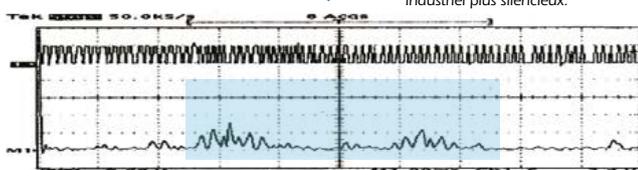
La technologie de modulation «Soft PWM» permet de réduire les tensions de mode commun, afin de réduire les émissions CEM, et le niveau de bruit émis par le moteur.

Modulation CEM classique



La technologie de modulation Soft-PWM unique réduit le niveau sonore des moteurs pour un environnement industriel plus silencieux.

Modulation CEM Soft-PWM



Utilisation de moteurs à aimants permanents

Le F510 est capable d'entraîner des moteurs à aimants permanents sans retour. Dans le cadre de la réduction de la consommation d'énergie et des émissions, les moteurs PM haut rendement sont décisifs.

Conformité avec les standards mondiaux

Conformité à la directive RoHS et aux certificats internationaux reconnus.

RoHS

Homologations UL/cUL et CE



F510

Économies d'énergie

Les économies d'énergie et la réduction des émissions prennent de plus en plus d'importance. Ainsi les technologies associées ne cessent de croître. Le F510 est doté de différentes technologies en vue d'économiser de l'énergie.

Horloge en temps réel / fonction API simple

Les commandes automatisées sont de plus en plus recherchées. Elles n'aident pas seulement à réduire les coûts du personnel mais augmentent l'efficacité du système. Ainsi les pompes et les climatisations peuvent être chargées différemment en fonction des heures de la journée. Grâce à l'API intégré avec horloge en temps réel, vous choisissez parmi différents profils en fonction de l'heure.

※ L'horloge en temps réel est uniquement disponible avec l'unité de commande LCD.

Fonction automatique de réduction énergétique

Le F510 réduit automatiquement la charge en fonction de la tension de sortie afin d'obtenir la valeur idéale, notamment lors d'une charge partielle.



10

DONNÉES DE BASE

Modèles à 220 V

Classe de puissance		5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	
Puissance de sortie	Puissance de sortie (KVA)	5,5	8	11,4	15,2	21,3	26,2	30	41,9	52,5	64,3	76,2	95,2	119	152	171	
	Courant nominal de sortie (A)	14,5	21	30	40	56	69	79	110	138	169	200	250	312	400	450	
	Puissance moteur recommandée	(HP)	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175
		(KW)	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	130
	Tension de sortie maximale (V)		Triphasée, 200–240 V														
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		En fonction du réglage des paramètres 0,1–400 Hz *1														
Alimentation	Plage de tension à l'entrée	Triphasée, 200–240 V, 50/60 Hz															
	Fluctuation de tension admissible	-15 %–+10 %															
	Fluctuation de fréquence admissible	±5 %															

400 V

Classe de puissance		5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	375	425	535 ²	670 ²	800 ²	
Puissance de sortie	Puissance de sortie (KVA)	7	8,4	13	18	24	28,9	34	41	55	67	78	110	125	158	190	225	250	331	392	445	525	640	731	
	Courant nominal de sortie (A)	9,2	11	18	23	31	38	44	54	72	88	103	145	165	208	250	296	328	435	515	585	690	840	960	
	Puissance moteur recommandée	(HP)	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	375	425	535	670	800
		(KW)	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	400	500	600
	Tension de sortie maximale (V)		Triphasée, 380-480 V																						
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		En fonction du réglage des paramètres 0,1–400 Hz *1																						
Alimentation	Plage de tension à l'entrée	Triphasée, 380-480 V, 50/60 Hz																							
	Fluctuation de tension admissible	-15 %–+10 %																							
	Fluctuation de fréquence admissible	±5 %																							

Remarques

1. La fréquence de sortie maximale dépend de chaque mode de service. Pour plus de détails, voir le manuel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Réglages possibles	Affichage	Unité de commande LED avec un écran à 5 caractères et 7 segments ou unité de commande LCD avec copie des paramètres (unité de commande en option compatible HOA avec LCD) *1
	Méthode de commande	U/f, SLV, PMSLV avec modulation d'impulsions à largeur sinusoïdale (vecteur spatial PWM)
	Plage de fréquences	0,1 Hz – 400,0 Hz
	Résolution consigne fréquence	Consigne numérique : $\pm 0,01\%$ ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$), consigne analogique : $\pm 0,1\%$ ($25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)
	Précision de la régulation de la vitesse	$\pm 0,5\%$ (contrôle vectoriel sans capteur) *2
	Résolution de la fréquence de sortie	Consigne numérique : 0,01 Hz, consigne analogique : 0,06 Hz/60 Hz
	Résolution de la fréquence de sortie	0,01 Hz
	Capacité de surcharge :	120 %/1 min
	Fréquences de consigne	0 – +10 V/-10 V – +10 V ou 4 – 20 mA CC
	Rampes d'accélération / de décélération	0,0–6000,0 secondes (temps d'accélération et de décélération réglables séparément)
	Fonctionnement U/f	Choix de la caractéristique U/f via les paramètres
	Couple de freinage	Environ 20 %
	Fonctions principales de service	Autoréglage, Soft-PWM, protection contre la surtension, décélération dynamique, reprise à la volée, redémarrage après une brève coupure de courant, 2 jeux de paramètres pour la régulation PID, compensation du glissement, communication RS485 en série, fonctions API simples, 2 sorties analogiques séparées
Autres fonctions	Compteurs horaires (temps de fonctionnement et temps de mise sous tension), mémorisation des 4 derniers défauts, mode réduit, protection contre la perte de phase, entrée pour raccorder une sonde CTP pour la protection thermique contre la surcharge du moteur, fonction intelligente de décélération, décélération CC, temps d'arrêt, caractéristique d'accélération / de décélération en forme de S, potentiomètre numérique, protocole de communication Modbus, BACnet MS/TP et Metasys-N2, affichage avec différentes grandeurs, commutation fonctionnement central/décentral, sélection de la logique d'entrée positive/négative, configuration des paramètres d'utilisateur.	
Fonctions de protection	Limitation du courant	La valeur seuil pour limiter le courant est réglable. (Lors d'accélération ou d'une vitesse constante, vous réglez la limitation de courant séparément. La décélération est exécutée avec ou sans limitation du courant.)
	Protection contre le surcourant (OC) et le court-circuit à la sortie (SC)	La sortie est coupée lorsque le courant dépasse 160 % du courant nominal du variateur.
	Protection contre la surcharge du variateur de fréquence (OL2)	Le variateur de fréquence est coupé lorsque le courant de sortie est supérieur à 120 % du courant du variateur de fréquence pendant plus d'1 min. et la fréquence comprise entre 2 et 4 kHz *3
	Protection contre la surcharge du moteur (OL1)	Protection thermique moteur électronique
	Protection contre la surtension (OV)	Activée lorsque la tension du circuit intermédiaire est supérieure à 410 V (modèles 220 V)/820 V (modèles 440-V)
	Protection contre la sous-tension (UV)	Activée lorsque la tension du circuit intermédiaire est inférieure à 190 V (modèles 220 V)/380 V (modèles 440 V)
	Redémarrage après une brève coupure de courant	La coupure est supérieure à 15 ms. Vous pouvez régler le temps entre la brève coupure de courant et la remise en marche, jusqu'à 2 s.
	Protection contre la surchauffe (OH)	Sonde de température (CTP) dans le radiateur
	Protection défaut de masse (GF)	Protection par une mesure de courant
	Affichage de présence de tension	La LED CHARGE est allumée lorsque la tension CC dans le circuit intermédiaire $\geq 50\text{ V}$.
	Perte de phase à la sortie (OPL)	Lorsque la fonction de sécurité OPL se déclenche, le moteur s'arrête automatiquement.
	Conditions ambiantes	Lieu de montage
Température ambiante		$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (IP20/NEMA1 et IP55/NEMA12), $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (IP00), lors d'une réduction de la puissance, la température de service maximale est de $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Température de stockage		$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
Humidité relative de l'air adm.		95 % d'humidité rel. max (sans condensation)
Altitude et tenue aux vibrations	1000 m maximum, 1,0 x g selon la CEI 60068-2-6 ($g = 9,80665\text{ m/s}^2$)	
Fonctions de communication		Interface RS485 intégrée en série (protocole Modbus avec RJ45/BACnet/Metasys N2)
Fonction API		Intégrée
Compatibilité électromagnétique en fonction de la tenue aux parasites (CEM)		Selon le standard EN 61800-3, les appareils IP20 400 V 55 kW et IP55 45 kW peuvent être livrés avec un filtre CEM intégré.
Compatibilité électromagnétique en fonction de la tenue aux parasites (CEM)		Selon le standard EN 61800-3
Homologations	CE	Selon EN61800-3 (CE & RE) et EN61800-5-1(LVD)
	UL	UL508C
Cartes codeur en option		Carte pour la commande de 1 à 8 pompes, unité de commande compatible HOA avec affichage LCD, carte Profibus

Remarques

1. Les appareils avec le degré de protection IP55 sont uniquement disponibles avec un affichage LCD.
2. La précision de la régulation de la vitesse dépend du type de moteur ainsi que des conditions d'installation.
3. Les réglages d'usine de la fréquence MLI dépendent de chaque modèle de variateur de fréquence.

DIMENSIONS

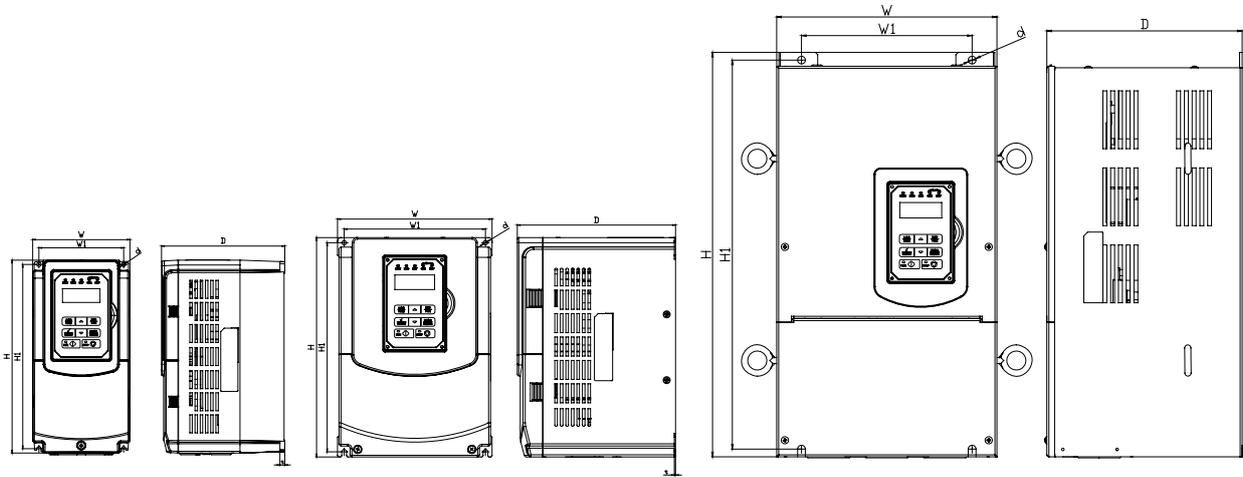


Figure A

Figure B

Figure C

Figure	Degré de protection	Taille	Type	Dimensions (mm)							Masse (kg)
				W	H	D	W1	H1	t	d	
A	IP20	Taille 2	F510-2005-H3	140	279	177	122	267	7	M6	3,8
			F510-2008-H3								
			F510-4005-H3								
			F510-4008-H3								
			F510-4010-H3								
B	IP20	Taille 3	F510-2010-H3	210	300	215	192	286	1,6	M6	6,2
			F510-2015-H3								
			F510-4015-H3								
			F510-4020-H3								
		Taille 4	F510-2020-H3	265	360	225	245	340	1,6	M8	10
			F510-2025-H3								
			F510-2030-H3								
			F510-4025-H3								
F510-4030-H3											
F510-4040-H3											
C	IP20	Taille 5	F510-2040-H3	284	525	252	220	505	1,6	M8	30
			F510-2050-H3								
			F510-4050-H3								
			F510-4060-H3								
			F510-4075-H3								

DIMENSIONS

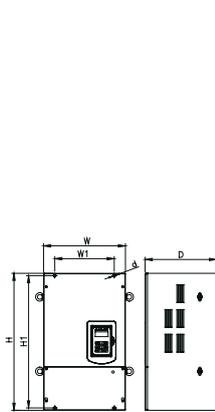


Figure D

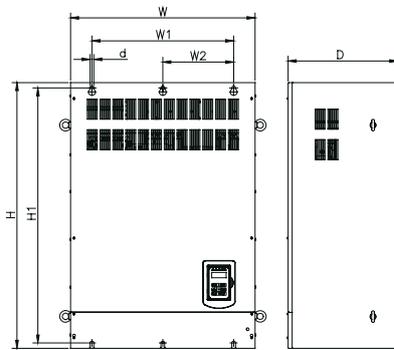


Figure E

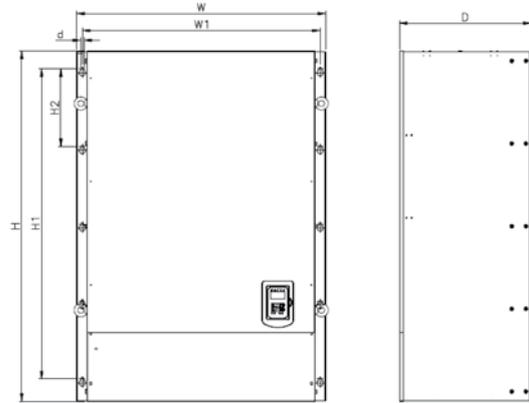


Figure F

Figure	Degré de protection	Taille	Type	Dimensions (mm)									Masse (kg)
				W	H	D	W1	W2	H1	H2	t	d	
D	IP00	Taille 6	F510-2060-H3	344	580	300	250	—	560	—	1,6	M10	40,5
			F510-2075-H3										
			F510-4100-H3										
			F510-4125-H3										
		Taille 7	F510-2100-H3	459	790	324,5	320	—	760	—	1,6	M10	74
			F510-2125-H3										
			F510-4150-H3										
			F510-4175-H3										
E	IP00	Taille 8	F510-4215-H3	690	1000	410	530	265	960	—	1,6	M12	184
			F510-4250-H3										
			F510-2150-H3										
			F510-2175-H3										
			F510-4300-H3										
F	IP00	Taille 9	F510-4375-H3	960	1356	507	916	—	1200	300	3	M12	340
			F510-4425-H3										
			F510-4535-H3										
			F510-4670-H3										
			F510-4800-H3										

DIMENSIONS

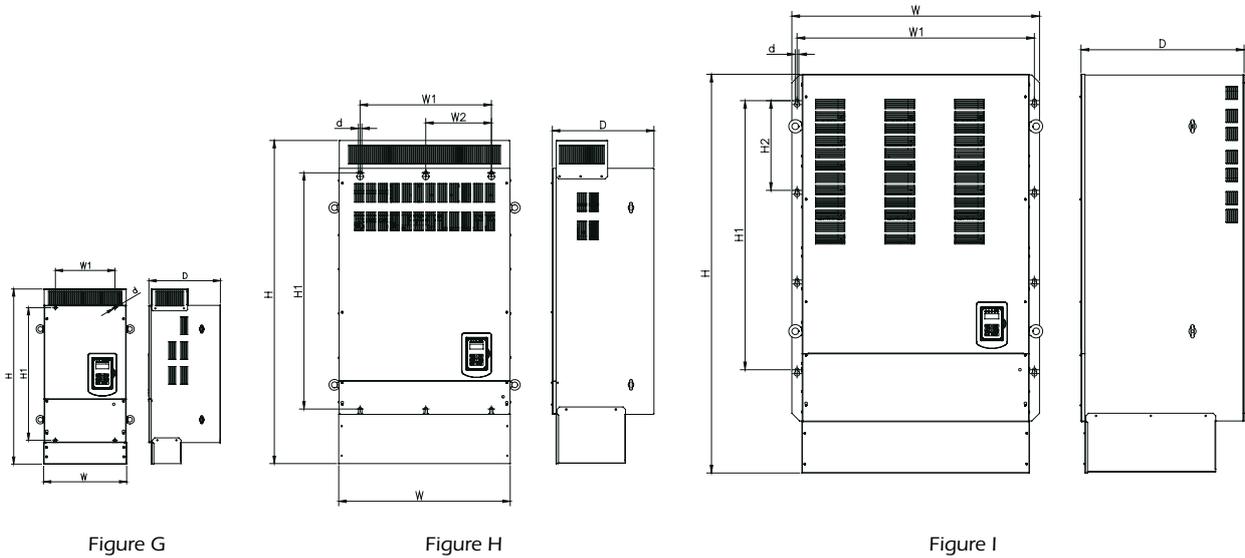


Figure	Degré de protection	Taille	Type	Dimensions (mm)									Masse (kg)
				W	H	D	W1	W2	H1	H2	t	d	
G	IP20	Taille 6	F510-2060-H3	348,5	740	300	250	—	560	—	1,6	M10	44
			F510-2075-H3										
			F510-4100-H3										
			F510-4125-H3										
		Taille 7	F510-2100-H3	463,5	1105	324,5	320	—	760	—	1,6	M10	81
			F510-2125-H3										
			F510-4150-H3										
			F510-4175-H3										
H	IP20	Taille 8	F510-2150-H3	690	1313	410	530	265	960	—	1,6	M12	194
			F510-2175-H3										
			F510-4300-H3										
			F510-4375-H3										
			F510-4425-H3										
I	IP20	Taille 9	F510-4535-H3	960	1556	507	916	—	1200	300	3	M12	330
			F510-4670-H3										334
			F510-4800-H3										

Remarques

Les tailles 6 à 9 sont disponibles en série pour le degré de protection IP00.

Pour le degré de protection IP20, vous avez besoin des accessoires suivants :

Taille 6	JN5-NK-A06
Taille 7	JN5-NK-A07
Taille 8	JN5-NK-A08
Taille 9	JN5-NK-A09

DIMENSIONS

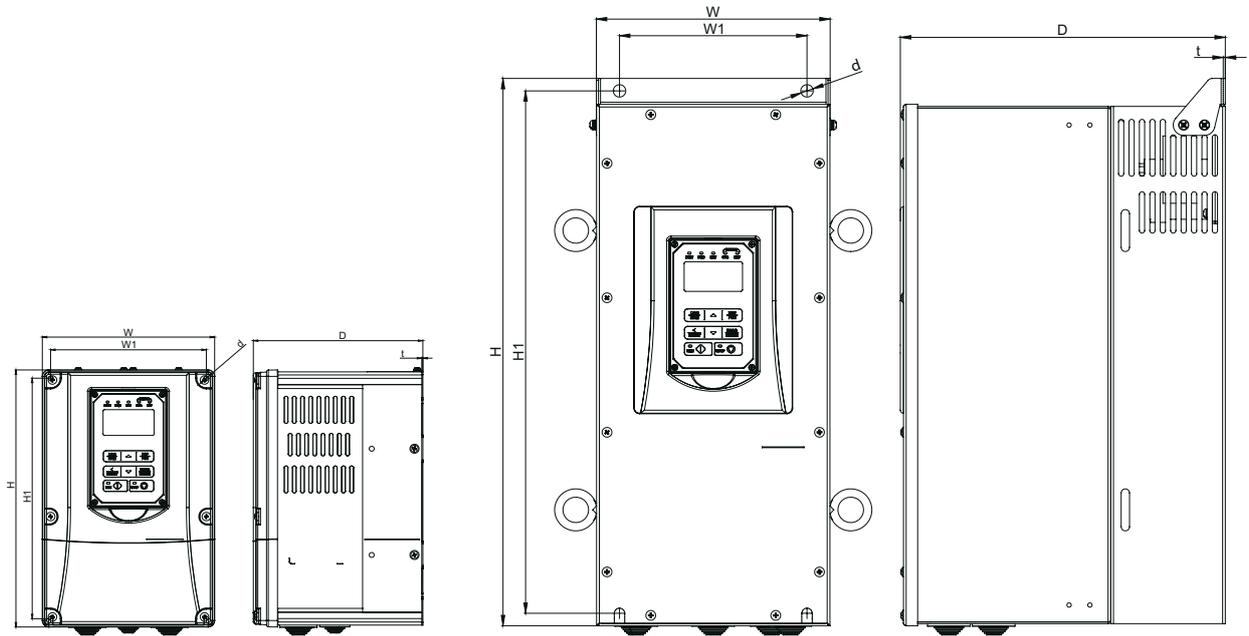


Figure J

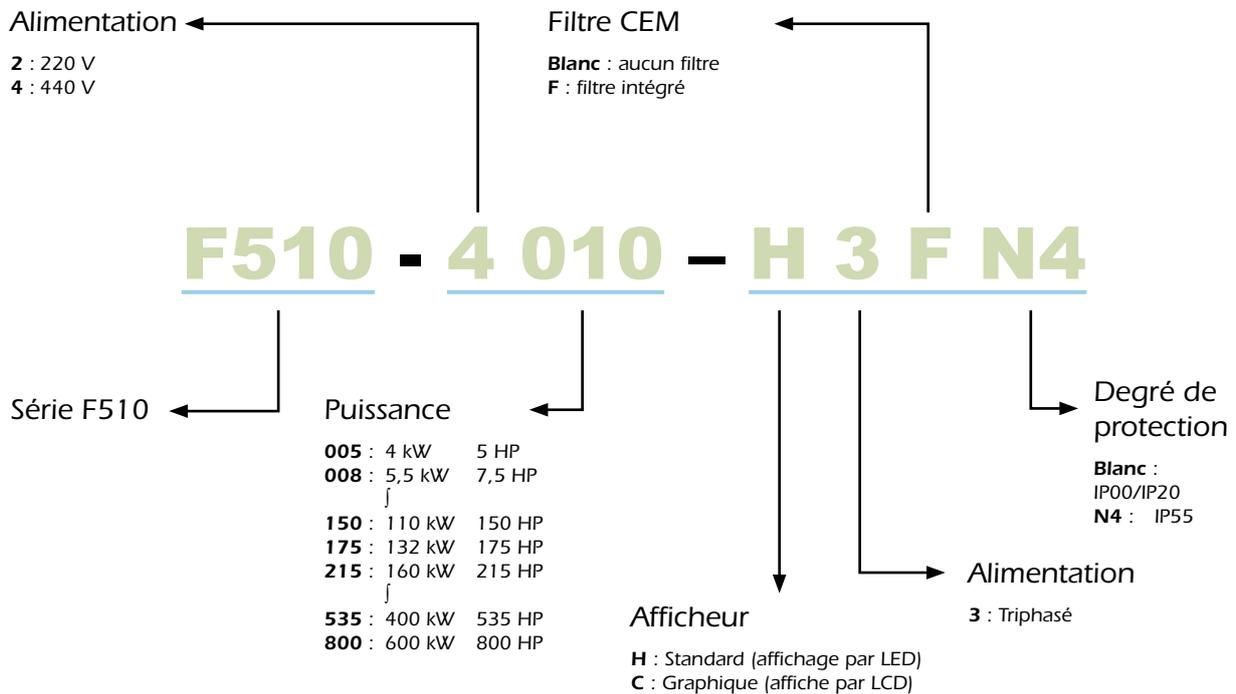
Figure K

Figure	Degré de protection	Taille	Type	Dimensions (mm)							Masse (kg)
				W	H	D	W1	H1	t	d	
J	IP55 (NEMA12)	Taille 1	F510-4005-C3FN4	189	284	186	171	266	1,2	M5	7
			F510-4008-C3FN4								
		Taille 2	F510-4010-C3FN4	230	320	210	210	305	2	M5	10,5
			F510-4015-C3FN4								
		Taille 3	F510-4020-C3FN4	265	396	227	249	380	2	M5	17
			F510-4025-C3FN4								
K	IP55 (NEMA12)	Taille 4	F510-4030-C3FN4	224	527	311	180	505	2	M10	32,5
			F510-4040-C3FN4								
			F510-4050-C3FN4								
		Taille 5	F510-4060-C3FN4	326	695	343	276	671	2,3	M10	55
			F510-4075-C3N4 ¹								
			F510-4100-C3N4 ¹								

Remarques

1. Les modèles 4075 et 4100 ne sont pas dotés d'un filtre CEM.

REFERENCE DU MODELE



ACCESSOIRES

Accessoires	Description	Modèle	Remarque
Câble	Rallonge IP20 pour l'unité de commande numérique	JN5-CB-01M	1 mètre
		JN5-CB-02M	2 mètres
		JN5-CB-03M	3 mètres
		JN5-CB-04M	4 mètres
		JN5-CB-05M	5 mètres
	Câble adaptateur RJ45 vers USB	JN5-CM-USB	1,8 mètres
		JN5-CM-USB-3	3 mètres
Carte de communication	Carte optionnelle Profibus	JN5-CM-PBUS	En préparation
Module de communication (passerelles)	Module Profibus-DP	JN5-CM-PDP	
	Module TCP-IP	JN5-CM-TCPIP	
	Module DeviceNet	JN5-CM-DNET	
	Module CANopen	JN5-CM-CAN	
NEMA1 (kit)	Cache antipoussière pour la partie supérieure et boîtier de connexion pour la partie inférieure afin de répondre aux exigences de la norme NEMA1.	JN5-NK-A06	Taille 6
		JN5-NK-A07	Taille 7
		JN5-NK-A08	Taille 8
Unité de commande numérique	Version IP20 avec affichage par LED	JN5-OP-F01	
	Version IP20 avec affichage par LCD	JN5-OP-F02	
	Version IP20 compatible HOA avec affichage LCD	JN5-OP-F03	Avec fonction MANUEL/OFF/AUTO
	Version IP20 sans affichage	JN5-OP-A03	
	Version IP55 avec affichage par LCD	JN5-OP-F04	
Autres	Carte optionnelle pour commander 1 à 8 pompes	JN5-IO-8DO	
	Boîtier de commande décentralisée pour F510	JNEP-16-F	
	Unité de copie pour la série F510	JN5-CU	



Idéal pour les ventilateurs & pompes

Allemagne

TECO Electric and Machinery GmbH
Bahnhofweg 7A
94060 Pocking
Allemagne
Tél : 0049-(0)-8531-913874-0
Tcp. : 0049-(0)-8531-913874-9

TECO Electric and Machinery GmbH
Poststraße 6
37441 Bad Sachsa
Allemagne
Tél : 0049-(0)-5523-9534-0
Tcp. : 0049-(0)-5523-9534-24
www.teco-group.eu

Pays-Bas

TECO Electric & Machinery B.V.
Rivium 3e Straat 17
2909LH Capelle a/d IJssel
Pays-Bas
Tél : 0031-(0)10-266-6633
Tcp. : 0031-(0)10-202-6415
www.teco-group.eu

Angleterre

TECO ELECTRIC EUROPE LTD.
7 Dakota Avenue
Salford. M50 2PU
Royaume-Uni
Tél : 0044-161-877-8025
Tcp. : 0044-161-877-8030
enquiries@teco-group.eu
www.teco-group.eu

Espagne

Great TECO S.L.
C/ Apostol Santiago, 40, 1A
28017 Madrid
Espagne
Tél : 0034-91-326-30-91
Tcp. : 0034-91-326-30-91
www.teco-group.eu

Revendeurs



TECO ELECTRIC & MACHINERY CO., LTD.