

MOTEUR DE POMPE IMMERGEE BAIN D'EAU Type 6GF



Notice d'utilisation

6GF

Moteur immergé bain d'eau

Sommaire

Chap.1- Préambules et référence normatives	Chap. 7-installation du groupe
Chap.2- Sécurité	Chap. 8-Alimentation, source d'énergie
Chap.3- Caractéristique Techniques et utilisation	Chap. 9- Mise en marche du moteur
Chap.4- Transport, stockage et déballage	Chap. 10 Défaut de fonctionnement probables, causes et solutions
Chap.5- Montage du moteur	Chap. 11- Entretien et pièces de rechange
Chap.6- Coffret de commande, contrôle et protection	

1 -PRÉAMBULES ET RÉFÉRENCE NORMATIVES

Le moteur 6GF a été étudié et réalisé en conformité avec:

Directive basse tension 2006/95/CE
Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/108/CEE
EN 60034-1, EN 55014-1




Le moteur ci-dessus est cependant, (selon la directive CE, machine) un composant,c'est pourquoi,il peut être mis en service seulement si:

- Il fait partie d'une machine complète (par exemple accouplé à une partie hydraulique).
- Les obligations de protection requise ont été satisfaites selon les directives CE applicables.

L'observation des obligations de protection certifiées avec la déclaration de conformité **CE** reste visible de l'extérieur, ainsi que la **marque CE**.

2 - SÉCURITÉ

Les symboles suivants seront utilisés dans ce manuel pour le respect de la sécurité des personnes et de la sauvegarde du moteur,de la pompe, et de son installation.

	DANGER Risques de décharges électriques	<u>Le non-respect de l'instruction comporte un risque (même mortel) de décharge électrique.</u>
	DANGER	<u>Le non-respect de l'Instruction comporte un risque très grave pour les personnes et les biens.</u>
	ATTENTION	<u>Avertissement que le non-respect de l'instruction comporte un risque de détérioration pour la pompe ou l'installation.</u>

ATTENTION: avant de procéder à l'installation lire attentivement cette notice. Les dommages causés par le non-respect des indications mentionnées ne pourront être couverts par la garantie.

3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET UTILISATION

Principe de construction :

Moteur asynchrone à stator encapsulé dans une chemise étanche en acier inox (304L). L'arbre et le rotor (de type court circuit) évolue en présence d'un liquide conforme à la loi de protection pour des usages alimentaires.

Les paliers sont de types lisses et lubrifiées à l'eau. La butée axiale est du type à patins oscillants (Kingsbury) avec disque en carbone.

La garniture mécanique est en carbone/graphite ou (sur option) en carbure de silicium.

Soufflet de compensation de la variation du volume de liquide interne. Câble/connecteur extractible à joint d'étanchéité.

Caractéristiques techniques

- tension et fréquence de fonctionnement (standard) 230V/50 Hz - 400V/50
- tolérance de tension: +6% -10%
- toutes les versions à 60 Hz sont en standard avec facteur de service (service factor) selon norme NEMA, 15% variante de démarrage: DOL (direct on line). Alimentation directe avec un seul câble d'alimentation..
- ETOILE / TRIANGLE : avec deux câbles d'alimentation (ce type de démarrage devra être précisé à la commande du moteur, et un coffret de démarrage devra être prévu).
- vitesse de rotation : le moteur est à 2 yoles: dont la vitesse du synchronisme est de 3000 T/mn pour un réseau de 50 Hz et 3600 T/mn pour un réseau de 60 Hz. (il doit être tenu compte d'un glissement de 2% occasionnant une perte de vitesse par rapport à la vitesse de synchronisme.).
- puissances: 4 KW; 5,5 KW; 7,5 KW ; 9,4 KW ; 11 KW; 15 KW ; 18,7 KW 22 KW; 30 KW; 37,5 KW.
- accouplement: bride et arbre selon norme NEMA
- Type de protection: IP 68
- Classe d'isolement: F
- température du liquide : (liquide externe) 0° à 35°C.
- minimum de vitesse de liquide externe (pour assurer le refroidissement) : 0,3 m/sec
- poussée axial maximum 16000 N (27000N pour les puissances 30 et 37 kW)
- position de montage: Verticale jusqu'à un angle de 30° par rapport à l'horizontale.
- fréquence de démarrage: Max 20 dém/heure avec un temps maximum à pleine intensité de démarrage (DOL) de 3 sec
- Dimensions et poids: voir tableau n°1

Condition d'utilisation

- Le moteur, en exécution standard, est apte à fonctionner immergé dans de l'eau douce, exempte de gaz et de substances abrasives.
- La température de l'eau ne doit pas dépasser 35°C (86°F) et sa vitesse d'écoulement le long de la chemise externe du moteur ne doit pas être inférieure à 0,3 m/sec.

Dans le cas d'une température de l'eau supérieure, il devra être prévu une réduction de la puissance selon le tableau ci-contre :

(charge maximale en % de la puissance nominale à une vitesse d'écoulement du fluide de refroidissement de 1 m/sec)

TEMPERATURE DE L'EAU (°C)	TEMPERATURE DE L'EAU (°F)	PUISANCE MOTEUR 5,5_221W
30	86	100%
40	103	95%
45	110	80%
50	122	70%
55	130	75%
60	140	60%

- il est interdit d'utiliser le moteur dans un liquide autre que l'eau, et en particulier en présence de substances dérivées des hydrocarbures telles que, essence, huile, kérosène etc...
 - L'usage dans un lieu classé à risque d'explosion est absolument interdit.
 - le moteur ne doit jamais être alimenté en dehors de l'eau , (même pour une brève période pour contrôler le sens de rotation).
- Une utilisation différente de celles indiquées ci-dessus outre le fait de déchoir la garantie, dégage le constructeur de toutes responsabilités en cas de dommages corporels ou dommages matériels.

Plaque d'identification :

Le moteur est doté d'une plaque signalétique d'identification comportant les données caractéristiques. Une copie supplémentaires de cette plaque se trouve dans l'emballage, afin qu'il soit toujours possible d'identifier les caractéristiques du moteur installé. Cette plaque supplémentaires devrait être regroupée avec la documentation et les schémas de l'installation.

La plaque, comporte en plus des données caractéristiques du moteur (pour veiller à ce que la puissance, la tension, la fréquence correspondent bien à la commande du moteur, à la pompe installée et au réseau d'alimentation sur lequel sera alimenté le moteur) les données de fabrication, code, date, et numéro de série qui sont des données importantes à communiquer au constructeur en cas de panne et /ou demande de garantie.

4 - TRANSPORT ET STOCKAGE

Transport



Avant de procéder aux opérations de levage et de manutention du moteur , s'assurer que les équipements utilisés sont conformes aux normes de sécurité, et qu'ils soient de capacité suffisante pour le poids, et adaptés à la forme et aux dimensions du moteur.



Ne jamais utiliser le câble électrique du moteur pour le déplacer ou le lever.



S'assurer toujours de la stabilité du moteur quand celui-ci est mis en position verticale

Stockage

- Stocker le moteur dans son emballage d'origine jusqu'à son utilisation
- Stocker de préférence le moteur avec la sortie d'arbre dirigée vers le haut (jamais vers le bas)
- Ne pas stocker le moteur à la lumière solaire directe, ni à proximité d'une source de chaleur.



- il faut s'assurer qu'en aucun cas, durant la période de stockage, la température ambiante reste comprise entre 40°C et -5°C.

Déemballage

Après déemballage, vérifier immédiatement, qu'il n'y a pas:

- De dommage causé à la chemise externe du moteur
- De dommage causé à la bride d'accouplement ainsi qu'à l'arbre du moteur.
- De perte de liquide du moteur

**Une perte de liquide du moteur laisse apparaître une trace visible sur le carton d'emballage même après séchage.
Ne pas mettre en fonctionnement le moteur en présence de ces anomalies**

5 - MONTAGE DU MOTEUR**Instruments nécessaires**

Pour s'assurer du montage fiable de l'ensemble câble/connecteur, ainsi que de son raccordement de prolongement, il est nécessaire de se munir d'un contrôleur d'isolement (mégohmmètre), possédant une tension de mesure de 500V CC et une échelle minimum de 200 Ohm.

Contrôles avant montage

1-Détermination de l'âge du moteur - L'âge du moteur peut être déterminé par la date de production inscrite sur la plaque signalétique de celui-ci. La série de numéros, déterminant respectivement l'année et la semaine de production apparaît sous l'indication PROD CODE: par ex 02.24 signifie que le moteur a été fabriqué la 24ème semaine de 2002.

2-Vérification du niveau du liquide - Si le moteur (après stockage ou réutilisation), possède une date de production supérieure à un an, ou si une perte de liquide est avérée, il faut procéder à la vérification du niveau de liquide.

Moteur en position verticale, température ambiante 15/20°C, ouvrir le bouchon en laiton situé sur le support supérieur du moteur, pour s'assurer d'un léger reflux de liquide à l'extérieur (le niveau du liquide doit affleurer l'orifice externe du bouchon). En cas de manque, procéder à un complément de liquide, au moyen d'une seringue, avec l'eau potable propre (jamais d'eau distillée). Attention: En usine, le moteur est rempli avec un liquide composé d'un mélange de 80% d'eau déminéralisée additionnée de 20% de Glycolo propylène parfaitement atoxique et prévu pour usage alimentaire. Celui-ci a une fonction anti-oxydante, lubrifiante, et antigel. Si la perte de liquide est notable, il est nécessaire de refaire le niveau avec un mélange dans les mêmes proportions.

Accouplement du moteur à la pompe

1-Contrôle préliminaire - S'assurer que l'arbre du moteur et celui de la pompe tourne librement. Après une longue période de stockage, on peut être en présence d'un phénomène de collage, par manque de lubrification, de la butée axiale. Dans ce cas il sera nécessaire de procéder au décollage du rotor en prenant soin de ne pas détériorer la cannelure du bout de l'arbre moteur.

Vérifier que la surface des parties à accoupler (bride d'accouplement) soit exempte de particules ou de poussières.

2-Montage - Étaler un peu de graisse résistant à l'eau, sur la partie interne de l'accouplement de la pompe. Il est conseillé d'utiliser un accouplement muni (option constructeur) d'une denture protégée par un anneau O-ring pour éviter la pénétration de sable et autres impuretés sur la denture de l'arbre moteur. Disposer le moteur en position verticale en s'assurant d'une bonne stabilité durant l'opération d'accouplement. Au moyen d'équipement appropriés, soulever la pompe en position parfaitement verticale au dessus du moteur, et l'abaisser lentement en s'assurant que l'arbre moteur pénètre librement dans la partie opposée de l'accouplement de la pompe.



Attention: Il ne faut en aucun cas user de presse, ou de coup de marteau, car ceci pourrait endommager gravement le système de butée axiale du moteur.

3-Contrôle final - S'assurer que le câble électrique du moteur (s'il est déjà raccordée) se trouve dans l'alignement de son logement et qu'il ne soit pas endommagé durant la phase d'accouplement.

- Serrer les vis de montage dans l'ordre en quinconce (en croix) en respectant le couple de serrage préconisé par le constructeur de la pompe.

Raccordement du câble

1-raccordement du câble moteur - Pour éviter un contact librement accessible durant le fonctionnement, la partie de l'accouplement doit être protégée.

- 1 Ôter du moteur, le bouchon en plastique servant à obturer les bornes de contact.
- 2 Vérifier que la fiche du connecteur (côté câble) aussi bien que la partie femelle (bornes de contact moteur) soit parfaitement sèches et propres.
- 3 Étaler un léger film de silicone ou de vaseline sur le caoutchouc de la fiche du connecteur en prenant soin de ne pas en mettre sur les contacts.
- 4 Enfiler la fiche du connecteur sur la partie femelle (côté moteur) en s'assurant du bon positionnement du bossage asymétrique.
- 5 Au moyen d'un tournevis adapté, serrer les deux vis de façon à ce que la plaque de serrage du connecteur ne soit pas en contact avec la font de support.




Sur les moteurs prévu avec démarrage Etoile/Triangle, cette opération sera répétée pour le raccordement des deux câbles d'alimentation.

Sur les moteurs prévus avec démarrage Etoile/triangle (double connecteur) il faut strictement suivre les connections du tableau n°2.

2-Raccordement du câble moteur (jonction) - Le câble d'alimentation peut être rallongé par l'utilisateur en respectant la procédure suivante:

- 1 Utiliser uniquement un câble conçu dans de matériaux aptes à supporter l'immersion et à la température du liquide pompe. Le câble ne devra pas perdre ses caractéristiques électriques et mécaniques dans le temps.
- 2 Respecter la section minimum décrite dans le tableau n°2 (selon la norme IEC 364)
- 3 Utiliser et connecter un câble de terre de la même section et résistance que celui de puissance en s'assurant également d'une bonne jonction.
- 4 Pour la jonction, utiliser des matériaux et des systèmes de bonne qualité pouvant garantir, un parfait isolement entre les conducteurs, une herméticité et une imperméabilité sans faille dans le temps.

 **attention: une infiltration d'eau dans le câble en raison d'un défaut de jonction ou d'un accroc de sa gaine extérieure, peut provoquer de graves dommages au moteur et à son câble d'alimentation.**

Mesure d'isolement

Pour vérifier que la réalisation de la jonction est satisfaisante (son herméticité) immerger la jonction dans un récipient métallique contenant de l'eau durant au moins 15 mn. Et au moyen d'un Mégohmmètre, mesurer l'isolement entre le récipient métallique et chacun des fils conducteurs du câble d'alimentation. Pour un moteur neuf, la valeur de mesure ne devra pas être inférieure à **200M Ohm**.

Une autre mesure devra être faite, avant mise sous tension, moteur et pompe installés définitivement dans leur position d'utilisation, pour cela:

- 1 Connecter un câble de mesure sur le fil de terre
- 2 Connecter un câble de mesure sur chaque fil du câble d'alimentation du moteur.

Les valeurs mesurées doivent être d'au moins 200 M Ohm pour un moteur neuf sur une installation neuve, et de 20M Ohm pour un moteur qui a déjà fonctionné sur une installation ancienne.

Il est vivement conseillé de répéter, plusieurs fois, cette opération de contrôle d'isolement, durant la phase de descente du groupe dans le puit.

6 - COFFRET DE COMMANDE CONTROLE ET PROTECTION

Protection électrique et protection du moteur

Le coffret électrique de commande et de protection du moteur devra posséder au minimum les caractéristiques suivantes:

- Un sectionneur de ligne pour pouvoir interrompre l'alimentation du coffret et de l'installation à tout moment en cas de danger, ou en cas de maintenance de l'installation.
- Un dispositif de protection contre les courts circuits, fusibles ou interrupteur magnétothermique.
- Un dispositif pour la protection du moteur contre la surcharge et le manque de phase.
- Un dispositif pour l'arrêt d'urgence.
- Un système de protection contre les surtensions possibles sur la ligne d'alimentation du moteur.
- Un dispositif de raccordement à la terre irréprochable.
- Un dispositif de contrôle de démarrage du moteur quand celui-ci est requis (ex: démarrage Étoile/Triangle)
- En cas de réseau instable, il est conseillé d'installer un dispositif de contrôle de tension.

 **Le coffret de commande et de protection doit être étudié et réalisé par un personnel habilité qui délivra une déclaration de conformité.**

Mise à la terre

Pour le dimensionnement du raccordement à la terre, tenir compte de la puissance du moteur.

La Norme EN 60099 et IEC 64 en décrit les règles techniques.

Il devra être prévu un raccordement irréprochable du conducteur de protection (selon norme IEC 64) garantissant un excellent contact entre la terre et la masse du moteur.


Contrôle thermique du moteur (PTC)

Sur les moteurs de 6" série GF il est possible de prévoir en option, un contrôle thermique de la température du bobinage au moyen d'une sonde PTC. C'est une sonde, montée à l'intérieur du bobinage, présentant une faible résistance à température normale de fonctionnement, et dont celle-ci varie fortement dans le cas d'un dépassement de la température maximum admissible.

Le câble à deux fils (normalement fournis en longueur de 4m) doit être raccordé à un dispositif de protection PTC que l'on peut trouver chez un fournisseur spécialisé.

7 - INSTALLATION DU GROUPE

Installation dans une « bache » Si le groupe moteur / pompe est installé dans une large réserve ouverte, il devient nécessaire d'adopter un montage avec une chemise de refroidissement, qui canalisera l'eau pompée autour de l'enveloppe externe du moteur.

 **Pour assurer un fonctionnement correct du moteur, il faut veiller à ce que l'écoulement de l'eau le long de la paroi de l'enveloppe du moteur ne soit jamais inférieur à 0,3 m/sec.**

Fluides admis et leurs caractéristiques

Les moteurs immergés 6 GF doivent être utilisés exclusivement dans des fluides purs tels que eaux potables ou eaux industrielles. Ils ne doivent pas être utilisés en installation aérienne, ou pour des liquides sales, chargés, explosifs ou inflammables.

8 - ALIMENTATION - SOURCE D'ENERGIE

Alimentation par le réseau

Le réseau doit être de puissance suffisante pour l'alimentation du moteur.

- la tolérance de tension (mesurée aux bornes d'alimentation du moteur à pleine charge) doit se situer à l'intérieur d'une plage comprise entre -10% to +6%. De la tension nominale.

- L'écart de consommation entre les trois phases, ne doit pas être supérieur de 5%. À la moyenne de chacune des consommations de

Alimentation par groupe électrogène



Attention: les tolérances décrites au paragraphe ci-dessus, doivent également être respectées dans le cas d'alimentation par groupe électrogène.

Dans le cas d'alimentation du moteur par un groupe électrogène, il faut tenir compte d'une valeur d'intensité de démarrage 5 fois supérieure à l'intensité nominale et d'un cos phi moyen de 0,6.

S'assurer de la capacité du groupe à fournir une puissance continue et garantissant pendant le démarrage, une tension au moins égale à 65% de la tension nominale.

Le tableau suivant donne une indication de la puissance requise pour un groupe en fonction de la puissance du moteur:

PUISSANCE MOTEUR		PUISSANCE GENERATEUR	
KW	HP	KW	HP
4	5,5	10	12,5
5,5	7,5	12,5	15,6
7,5	10	15	18,8
9,2	12,5	18,8	23,5
11	15	22,5	28
15	20	30	38
18,5	25	40	50
22	30	45	57
30	40	60	75

9 - MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR

Vérifications électriques

Si tous les points décrits ci-dessus ont été contrôlés et que leur application est garantie, on peut procéder à la mise en marche du moteur. Immédiatement après la mise en marche du moteur, mesurer :

- L'intensité absorbée par les 3 phases.
- La tension d'alimentation.
- Le niveau d'eau dans le puits.

Il faudra arrêter immédiatement le moteur si:

- l'intensité absorbée dépasse l'intensité nominale du moteur.
- l'écart de consommation des 3 phases est supérieur de 5% (§ 8-1)
- La tolérance de tension mesurée est en dehors des valeurs +6% et -10% de la tension nominale.
- Subsiste un risque de fonctionnement à sec (il est conseillé de prévoir l'installation d'un dispositif de protection contre le manque d'eau).

10 - DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT PROBABLES CAUSES ET SOLUTIONS

Nous fournissons ci-dessous quelques indications permettant de solutionner quelques cas de mauvais fonctionnement, mais l'objet du présent manuel n'est pas de fournir des indications sur l'aspect fonctionnel du couple moteur / pompe, en considération du fait que le matériel doit être installé par un personnel suffisamment compétent et qualifié.

- **TENSION CORRECTE LE MOTEUR NE DEMARRE PAS** : très souvent en raison de lignes faibles, câble très longs et sous-dimensionnés, la chute de tension est telle que le moteur ne peut démarrer.

Dans un moteur asynchrone, le couple et le couple de démarrage évoluent en rapport du carré de la tension d'alimentation. Une chute de tension de 15% signifie une perte de couple de 30%.

- **DURANT LA PHASE DE DEMARRAGE LES FUSIBLES FONDENT OU LE DISJONCTEUR MAGNETOTHERMIQUE**

DISJONCTEUR : Le choix du calibre des fusibles est inadapté.

Le choix du calibre de disjoncteur est inadapté. Temps de démarrage trop élevé en raison d'une chute de tension trop élevée. Pompe dure au démarrage.

- **LE RELAIS DISJONCTEUR DURANT LE FONCTIONNEMENT** : si l'intensité consommée sur les 3 phases n'est pas supérieure à l'intensité nominale, vérifier le tarage du relais, ou la température ambiante dans le coffret de commande et de protection.

11 - DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT PROBABLES CAUSES ET SOLUTIONS

Entretien et pièces de rechange

Il n'y a pas lieu de procéder à des opérations d'entretien ordinaire si le moteur est utilisé dans des conditions normales d'utilisation.

Le constructeur dispose de kit complet de rechange qu'il est conseillé de remplacer lors d'une réparation, même si aucune pièce ne semble détériorée, ceci afin d'assurer un fonctionnement d'une grande longévité.



D'éventuelle maintenance ou réparation doivent être assurées par un personnel spécialisé et accrédité par le service d'assistance. Le constructeur organise périodiquement des stages gratuits d'assistance technique.

TABLEAUX ET ILLUSTRATION
Fig 1a CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES, POIDS ET DIMENSIONS

P ₂		Aliment. Voltage 50 Hz	In	Ist	P1 Max	Giri 1/min r.p.m.	Cosφ p.f.	Eff.	Avv. Star- ting	Spinta assiale Axiak thrust	Lunghezza Lenght	Peso Weight	Cavo / Cable	
Hp	KW	V	A	A	W	N		η		N	mm	Kg	Sezione / Set. mm²	Lungh /Lenght m
5,5	4	230	18,4	74	5290	2845	0,75	76	Δ	16000	600	39,5	4 x 4	4
		400	10,6	43	5290	2845	0,75	76	Y					
		415	11	47	5500	2860	0,7	73	Y					
		400/690	10,6	14	5290	2845	0,75	76	Y/Δ					
7,5	5,5	230	24,3	112	7270	2845	0,75	76	Δ	16000	631	43,2	4 x 4	4
		400	14	65	7270	2845	0,75	76	Y					
		415	14,6	70	7330	2860	0,71	73	Y					
		400/690	14	22	7220	2845	0,75	76	Y/Δ					
10	7,5	230	31,2	128	9550	2840	0,78	78	Δ	16000	660	45,5	4 x 4	4
		400	18	74	9550	2840	0,78	78	Y					
		415	18,3	80	9700	2850	0,73	77	Y					
		400/690	18	25	9550	2840	0,78	78	Y/Δ					
12,5	9,2	230	37,3	147	11460	2840	0,8	80	Δ	16000	685	49	4 x 4	4
		400	22	85	11460	2840	0,8	80	Y					
		415	22,8	95	11600	2850	0,79	79	Y					
		400/690	22	28	11460	2840	0,8	80	Y/Δ					
15	11	230	44,2	195	13860	2840	0,82	79	Δ	16000	730	53	4 x 6	4
		400	25,5	113	13860	2840	0,82	79	Y				4 x 4	
		415	26	125	14100	2850	0,79	78	Y					
		400/690	25,5	37	13860	2840	0,82	79	Y/Δ					
20	15	230	57,8	277	17960	2840	0,8	83	Δ	16000	785	59	4 x 6	4
		400	33,4	160	17960	2840	0,8	83	Y				4 x 4	
		415	34,2	170	18200	2850	0,76	82	Y					
		400/690	33,4	53	18200	2840	0,8	83	Y/Δ					
25	18,5	230	71	370	22300	2845	0,8	83	Δ	16000	860	66,5	4 x 8	4
		400	41	215	22300	2845	0,8	83	Y				4 x 6	
		415	42	230	22450	2855	0,73	82	Y					
		400/690	41	72	22300	2845	0,8	83	Y/Δ					
30	22	230	81,4	415	26500	2825	0,84	83	Δ	16000	920	72,5	4 x 8	4
		400	47	240	26500	2825	0,84	83	Y				4 x 6	
		415	47,5	257	26850	2835	0,08	82	Y					
		400/690	47	80	26500	2825	0,84	83	Y/Δ					
40	30	400	61,5	280	35130	2830	0,85	85	Y	27000	1050	85	4 x 8	4
		415	63,5	296	35600	2840	0,8	84	Y					
		400/690	61,5	93	35130	2830	0,85	85	Y/Δ					
50	37	400	79,5	296	44200	2820	0,87	0,82	Y	27000	1180	98	4 x 8	4
		415	79,3	310	44200	2830	0,84	0,81	Y					
		400/690	80	320	44200	2840	0,8	0,81	Y/Δ					

Voir dessins page suivante

Fig 1b DIMENSIONS

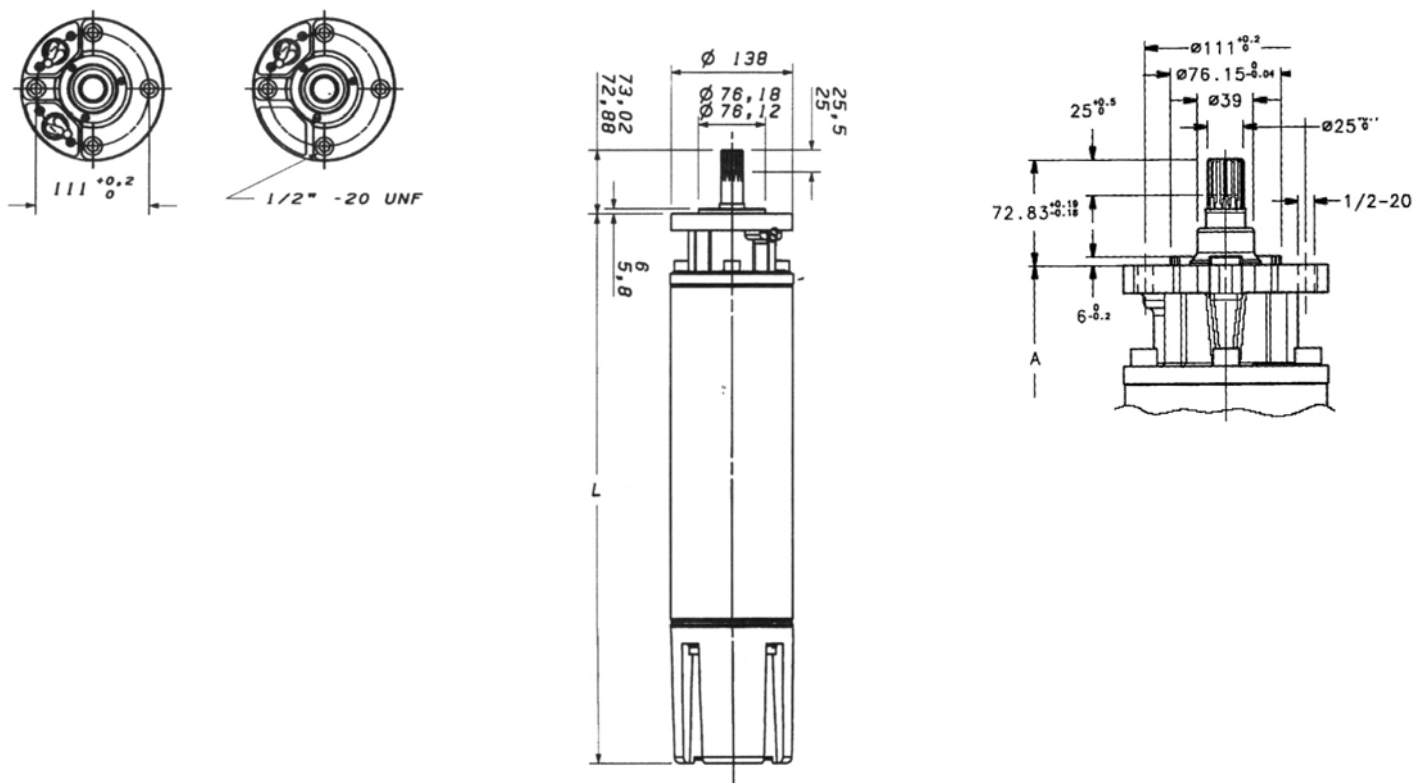


Fig 2

CONNECTION

Y/Δ

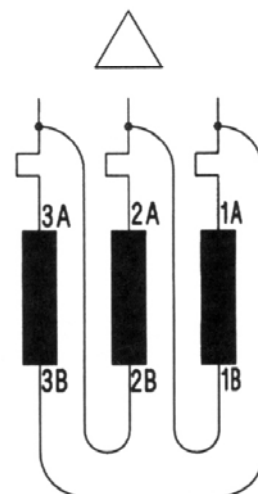
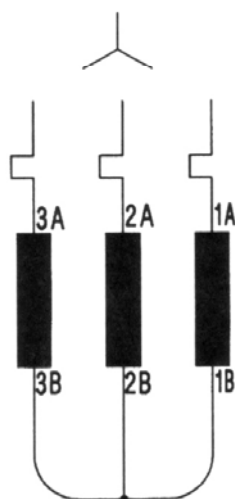
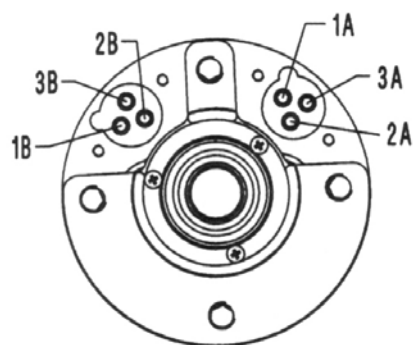


Fig. 4

6" 50 HZ- 60 HZ MOTOR RESISTANCES

HP	KW	HZ	VOLT	OHM U1-U2 (15-30°C)	HP	KW	HZ	VOLT	OHM U1-U2 (15-30°C)
5,5	4	50	230	0,94-1	5,5	4	60	230	0,72-0,76
5,5	4	50	400	2,9-3,1	5,5	4	60	380	2,2-2,3
5,5	4	50	415	2,9-3,1	5,5	4	60	460	2,9-3,1
5,5	4	50	400/690	2,9-3,1					
7,5	5,5	50	230	0,62-0,66	7,5	5,5	60	230	0,47-0,5
7,5	5,5	50	400	1,9-2,06	7,5	5,5	60	380	1,4-1,5
7,5	5,5	50	415	1,9-2,06	7,5	5,5	60	460	1,9-2,1
7,5	5,5	50	400/690	1,9-2,06					
10	7,5	50	230	0,5-0,53	10	7,5	60	230	0,35-0,37
10	7,5	50	400	1,5-1,7	10	7,5	60	380	1,05-1,1
10	7,5	50	415	1,5-1,7	10	7,5	60	460	1,5-1,64
10	7,5	50	400/690	1,5-1,7					
12,5	9,4	50	230	0,39-0,41	12,5	9,4	60	230	0,29-0,31
12,5	9,4	50	400	1,2-1,3	12,5	9,4	60	380	0,9-0,95
12,5	9,4	50	415	1,2-1,3	12,5	9,4	60	460	1,16-1,26
12,5	9,4	50	400/690	1,2-1,3					
15	11	50	230	0,28-0,3	15	11	60	230	0,21-0,23
15	11	50	400	0,89-0,95	15	11	60	380	0,64-0,68
15	11	50	415	0,89-0,95	15	11	60	460	0,89-0,95
15	11	50	400/690	0,89-0,95					
20	15	50	230	0,19-0,2	20	15	60	230	0,17-0,184
20	15	50	400	0,59-0,61	20	15	60	380	0,45-0,47
20	15	50	415	0,59-0,61	20	15	60	460	0,59-0,61
20	15	50	400/690	0,59-0,61					
25	18,7	50	230	0,14-0,15	25	18,7	60	230	0,14-0,15
25	18,7	50	400	0,44-0,47	25	18,7	60	380	0,33-0,35
25	18,7	50	415	0,44-0,47	25	18,7	60	460	0,44-0,47
25	18,7	50	400/690	0,44-0,47					
30	22	50	230	0,12-0,13	30	22	60	230	0,11-0,12
30	22	50	400	0,39-0,41	30	22	60	380	0,26-0,28
30	22	50	415	0,39-0,41	30	22	60	460	0,39-0,41
30	22	50	400/690	0,39-0,41					
40	30	50							
40	30	50	400	0,32-0,34	40	30	60	380	0,27-0,29
40	30	50	415	0,32-0,34	40	30	60	460	0,32-0,34
40	30	50	400/690	0,32-0,34					

Fig. 5

°5 CABLE MINIMUM
400 V / 50 Hz Démarrage direct

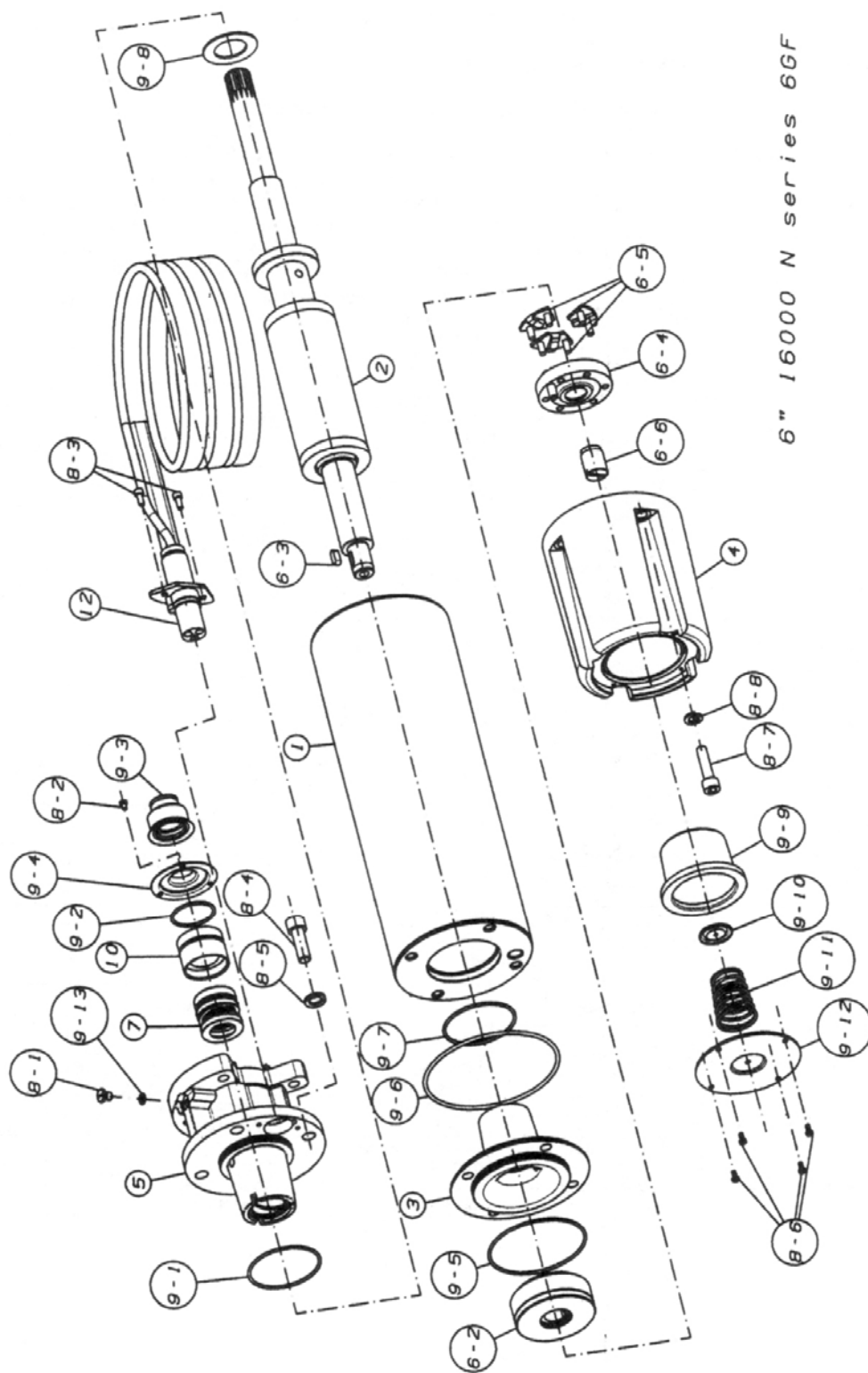
Puissance du moteur			Cable Section (mm ²)							
	KW	Min (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35	50
6"	4	1,5	121	194	291	485	0	0	0	0
	5,5	1,5	87	138	208	346	554	0	0	0
	7,5	1,5	76	121	182	303	485	0	0	0
	9,3	1,5	61	97	145	242	388	0	0	0
	11	1,5	48	78	116	194	310	485	0	0
	15	2,5	40	65	97	162	258	404	565	0
	18,5	2,5	30	48	73	121	194	303	424	0
	22	4	0	39	58	97	172	242	339	485
	30	6	0	0	48	129	202	283	404	565
Section du câble (mm ²)			2,5	4	6	10	16	25	35	50

Fig. 6

CABLE MINIMUM
400 V / 50 Hz Démarrage étoile-triangle

Puissance du moteur			Cable Section (mm ²)						
	KW	Min (mm ²)	4	6	10	16	25	35	50
6"	4	1,5	167	251	418	0	0	0	0
	5,5	1,5	120	179	299	478	0	0	0
	7,5	1,5	182	273	455	0	0	0	0
	9,3	1,5	146	218	364	582	0	0	0
	11	1,5	116	175	291	466	0	0	0
	15	2,5	97	146	243	388	0	0	0
	18,5	2,5	73	109	182	291	455	0	0
	22	4	58	87	146	233	364	509	0
	30	6	49	73	121	0	303	424	0
Section du câble (mm ²)			4	6	10	16	25	35	50

Fig. 6



6" 16000 N series 6GF

Désignation	Ref	Qtà
Stator	1	
Arbre avec rotor	2	
Support manchon avec manchon	3	
Bride inferieure	4	
Bride superieure avec disque en carbone	5	
Kit butée axiale	6	
Disque en carbone avec bride	6.2	
Clé	6.3	
Disque incliné	6.4	
Patins	6.5	3
Vis de pivot de butée		
Garniture Mecanique	7	
Kit visserie	8	
Bouchon	8.1	
Vis couvercle paresable	8.2	3
Vis du connecteur	8.3	2
Vis bride superieure	8.4	
Rondelle	8.5	
Vis du fond	8.6	4
Vis bride inferieure	8.7	4
Rondelle	8.8	4
Kit étanchéité	9	
O-ring	9.1	
O-ring	9.2	
Paresable	9.3	
Couvercle paresable	9.4	
O-ring	9.5	
O-ring	9.6	
O-ring	9.7	
Rondelle	9.8	
Cloison de compensation	9.9	
Couvercle ressort	9.10	
Ressort	9.11	
Fond	9.12	
O-ring	9.13	
Entretoise	10	
Fond	11	
Câble connecteur 4x4 mm² 4mt	12	
Câble connecteur 4x8 mm² 4mt	12	