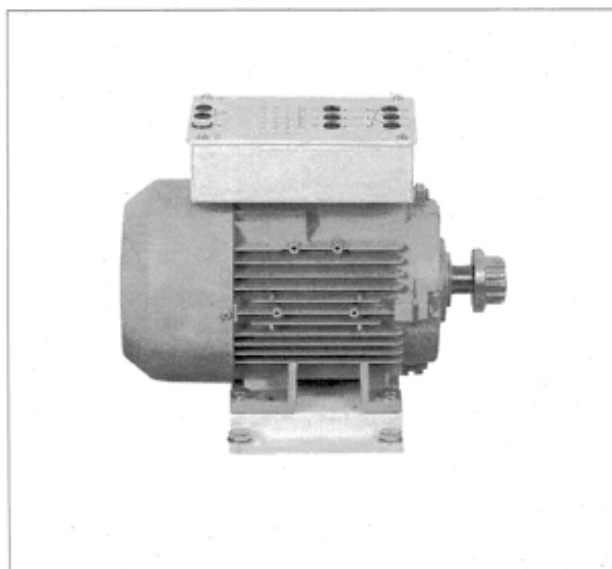


# Notice du banc moteur 300W



## **Notice d'utilisation**

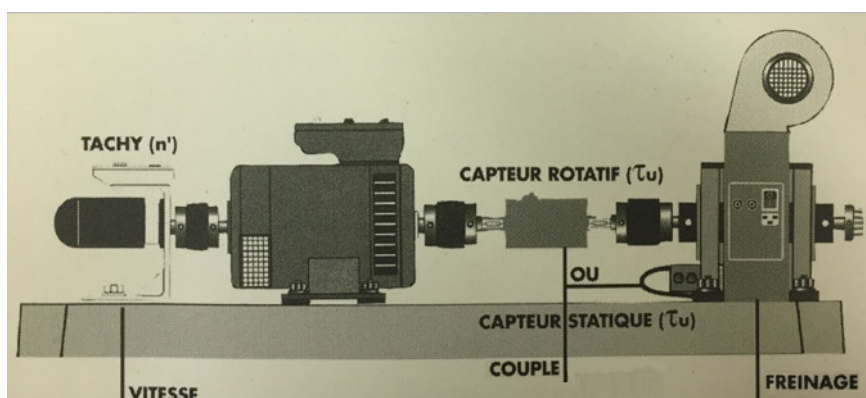
IMPRIMÉ SUR PAPIER RECYCLE



**MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ  
REF. MAS12**



TEL : 05 56 75 13 33 - FAX service commercial : 05 56 75 56 85  
FAX S.A.V. : 05 57 96 60 65 - FAX service technique : 05 56 75 02 57  
LANGLOIS Z.I. DU HAUT-VIGNEAU 33174 GRADIGNAN CEDEX  
[www.langlois-france.com](http://www.langlois-france.com) [info@langlois-france.com](mailto:info@langlois-france.com)



## Branchement du moteur au variateur ACVAR47

Le montage du moteur s'effectue en **triangle** car on n'a pas de possibilité de brancher un fil neutre au variateur dans le cas d'un montage étoile.

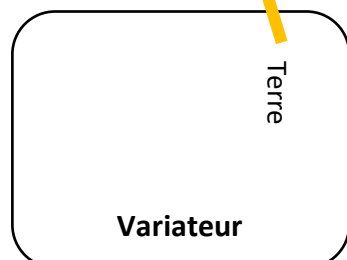
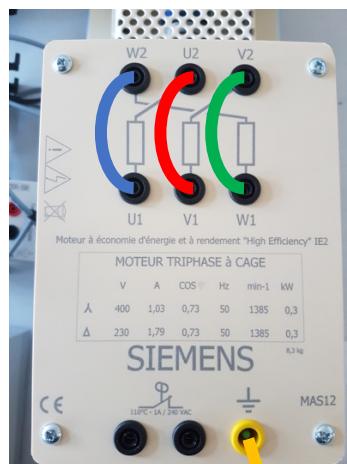
Tout d'abord, pour assurer la **sécurité électrique** du montage, relier toutes les prises de terre (jaune et verte) entre elle jusqu'au variateur avec les fils jaune et vert dédiés.

Il est obligatoire d'utiliser les fils électriques sécurisés dédiés au banc moteur et de suivre la procédure ci-dessous pour le relier au variateur :

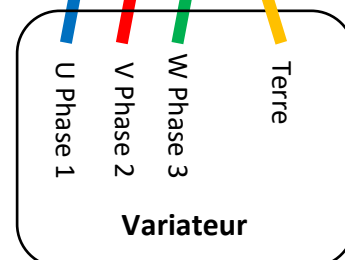
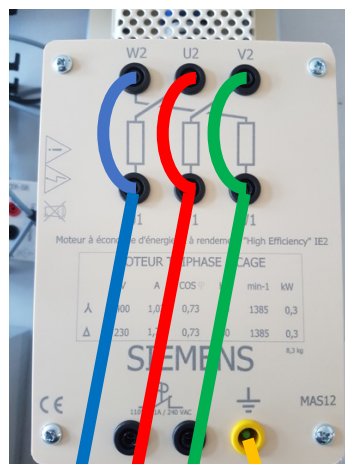
- ETAPE 1 : d'abord associer les trois bobines du stator du moteur en triangle (figure gauche),
- ETAPE 2 : puis de relier les 3 phases du variateur aux pointes du triangle (figure milieu),
- ETAPE3 : et enfin d'insérer le wattmètre (figure droite).

La puissance lue sur le wattmètre est à multiplier par 3 pour obtenir la puissance totale absorbée par le moteur, via les 3 phases.

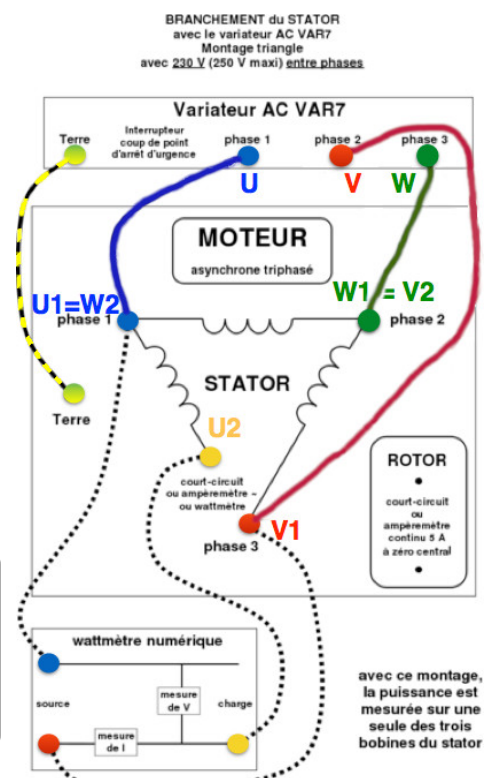
ETAPE 1



ETAPE 2



ETAPE 3 : insertion du wattmètre à la place du fil rouge U2-V1



## ETUDE DE MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE 300W ROTOR EN COURT-CIRCUIT REF : MAS12

Le moteur MAS12 est un moteur à économie d'énergie et a rendement 'High Efficiency' IE2, selon CEI 60034-30

### AVERTISSEMENT

L'UTILISATION DE CE MATERIEL DOIT SE FAIRE CONFORMEMENT AUX IMPOSITIONS DU CODE DU TRAVAIL.

UTILISER DES CORDONS DE SECURITE 4MM A DOUBLE PUIS POUR LE BRANCHEMENT ELECTRIQUE DES APPAREILS

### PRECAUTIONS AVANT L'EMPLOI

- En cas d'utilisation d'un châssis à roulettes, bloquer les freins des roulettes concernées.
- Vérifier que toutes les machines du banc d'essai sont bien alignées et que les accouplements des machines sont correctement montés.
- Vérifier que les vis de fixation des machines sont correctement serrés.
- S'assurer que les parties électriques sont hors tension et les parties mécaniques à l'arrêt.

### PRECAUTIONS D'INSTALLATION

- Placer le banc d'essai dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail (500 lux minimum).
- Le banc doit toujours être visible par la personne qui manipule les commandes des diverses alimentations concernées par le banc.
- Il doit avoir à sa portée un dispositif de coupure des sources d'alimentations.
- Le banc doit être placé sur un sol plat et régulier.
- S'assurer de la proximité d'un organe d'arrêt d'urgence.

Le bruit atteint 80dB à 1 mètre, prendre les précautions nécessaires liées au lieu de travail.

### PRECAUTIONS DE CONSIGNATION

Consigner la machine en cas de défaut suivant la procédure ci-dessous :

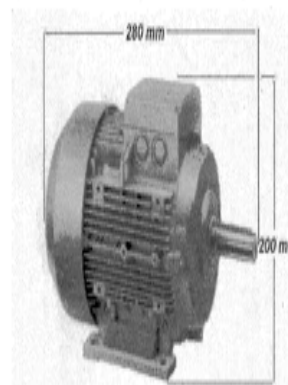
- Couper l'alimentation de la machine.
- Attendre l'arrêt complet des parties en mouvement.
- Débrancher toute la connectique de la machine ou du groupe moteur.
- Isoler et condamner l'appareil ou le groupe d'appareils présentant le défaut dans une pièce isolée fermant à clé. Seule une personne responsable du matériel devra avoir cette clé.
- Placer une indication sur la machine permettant de clairement signaler sa consignation.
- Faire réparer l'appareil défectueux par une personne compétente.
- Déconsigner l'appareil (cette opération doit se faire par la personne qui a consigné l'appareil).
- Remettre en place la ou les machines en s'assurant de l'alignement des moteurs en du serrage de leurs fixations.

### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU MOTEUR :

Puissance Utile	:	300 W
Vitesse de rotation	:	1390 tr/min
Nombre de pôles	:	4
Fréquence réseau	:	50 Hz
Tension d'alimentation en couplage Triangle	:	230 V
Tension d'alimentation en couplage Etoile	:	400 V
Intensité absorbée en couplage Triangle	:	1.5 A
Intensité absorbée en couplage Etoile	:	0.9 A
Facteur de puissance	:	0.6
Protection	:	IP2X
Refroidissement	:	Autoventilé
Utilisation avec un variateur	:	Max 15 min pour une vitesse de rotation inférieure à 900 tr/min
Protection thermique	:	1 sonde de température de type PTO130C
Hauteur d'axe	:	90 mm
Raccordement électrique	:	Sur plaque à bornes de sécurité de 4mm

Nota : Toutes les caractéristiques de cette notice sont relevées sur un moteur prélevé sur une série ; il peut y avoir des écarts entre les machines de séries différentes.

### ENCOMBREMENT :



**ETUDE DE MOTEUR ASYNCHRONES TRIPHASÉ 300W**  
**ROTOR EN COURT-CIRCUIT REF : MAS12**  
 Etude de base

**BUT :**

Etude du moteur asynchrone triphasé à rotor en court-circuit dit à cage d'écurie.

**TABLEAU DES GRANDEURS ELECTRIQUES ET MECANQUES**

SYMBOLE	GRANDEUR	UNITE
$U$	Tension entre phases moteur	volts (V)
$I$	Intensité de ligne absorbée par le moteur	ampères (A)
$P_a$	Puissance active absorbée par le moteur	watts (W)
$S$	Puissance apparente du moteur	volts-ampères (VA)
$Q$	Puissance réactive du moteur	vars (Vars)
$P_1$	Puissance sur la première phase d'alimentation du moteur	watts (W)
$P_2$	Puissance sur la deuxième phase d'alimentation du moteur	watts (W)
$P_u$	Puissance utile du moteur	watts (W)
$n$	Vitesse de synchronisme du moteur	Tours/minute (tr/min)
$n'$	Vitesse du rotor moteur	Tours/minute (tr/min)
$\eta$	Rendement du moteur	%
$\omega r$	Vitesse angulaire	rad/s
$\Gamma_u$	Couple utile du moteur	newton-mètre (Nm)
$p$	Nombre de paires de pôles du moteur	
$f$	Fréquence du réseau	hertz (Hz)
$g$	Glissement du moteur	%
$\cos\phi$	Facteur de puissance du moteur	

**FORMULES :**

$$P_a = P_1 + P_2 = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos\phi$$

$$S = U \times I \times \sqrt{3}$$

$$Q = S \times \sin\phi = P \times \tan\phi$$

$$\omega r = (2 \times \pi \times n') + 60$$

$$P_u = \Gamma_u \times \omega r$$

$$\eta = P_u / P_a$$

$$\cos\phi = P_a / S$$

$$g = (n - n') / n$$

$$f = p \times n$$

**TRAVAIL A EFFECTUER :**

- ↳ Mesure de la puissance absorbée par la méthode des deux puissances
- ↳ Relevé des caractéristiques moteurs :

$n' = f(P_u)$	$Q = f(P_u)$	$g = f(P_u)$
$\Gamma_u = f(P_u)$	$\cos\phi = f(P_u)$	$\eta = f(P_u)$
$I = f(P_u)$		

**MOTEUR ETUDIE :**

Plaque signalétique :

**MOTEUR TRIPHASÉ à CAGE**

	V	A	COS $\phi$	Hz	min-1	kW
$\Delta$	400	0,9	0,60	50	1391	0,3
$\Delta$	230	1,5	0,60	50	1381	0,3

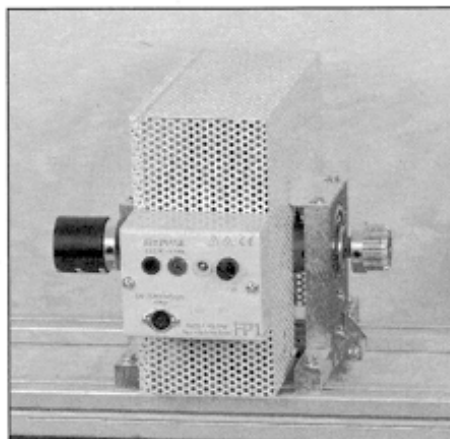
Le moteur MAS12 est un moteur à économie d'énergie et a rendement 'High Efficiency' IE2, selon CEI 60034-30

**CALCULS en COUPLAGE TRIANGLE**

CALCUL	REPONSES
De la vitesse de synchronisme	$n' = 1391 \text{ tr/min}$ on a alors $n = 1500 \text{ tr/min}$
Du nombre de paires de pôles du moteur	$p = (60 \times f) / n = 3000 / 1500 = 2$
Du glissement	$g = (n - n') / n = 109 / 1500 = 0.07$ soit <b>7%</b>
Du couple utile	$\Gamma_u = P_u / \omega r = 300 / (2 \times \pi \times 1391 / 60) = 2.05 \text{ Nm}$
De la puissance absorbée	$P_a = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos\phi = 400 \times 1 \times \sqrt{3} \times 0.6 = 416 \text{ W}$
Du rendement	$\eta = P_u / P_a = 300 / 416 = 0.72$ soit <b>72%</b>
De la puissance réactive	$Q = P \times \tan\phi = 416 \times 1.34 = 555 \text{ Vars}$
De la puissance apparente	$S = U \times I \times \sqrt{3} = 400 \times 1 \times \sqrt{3} = 693 \text{ VA}$

## **NOTICE D'UTILISATION**

NOTICE IMPRIMÉE SUR PAPIER RECYCLÉ



### **FREIN A POWDRE REF. FP1**



TEL : 05 56 75 13 33 - FAX service commercial : 05 56 75 56 85  
FAX S.A.V. : 05 57 96 60 65 FAX service technique : 05 56 75 02 57  
LANGLOIS Z.I. DU HAUT-VIGNEAU 33174 GRADIGNAN CEDEX  
[www.langlois-france.com](http://www.langlois-france.com) [info@langlois-france.com](mailto:info@langlois-france.com)

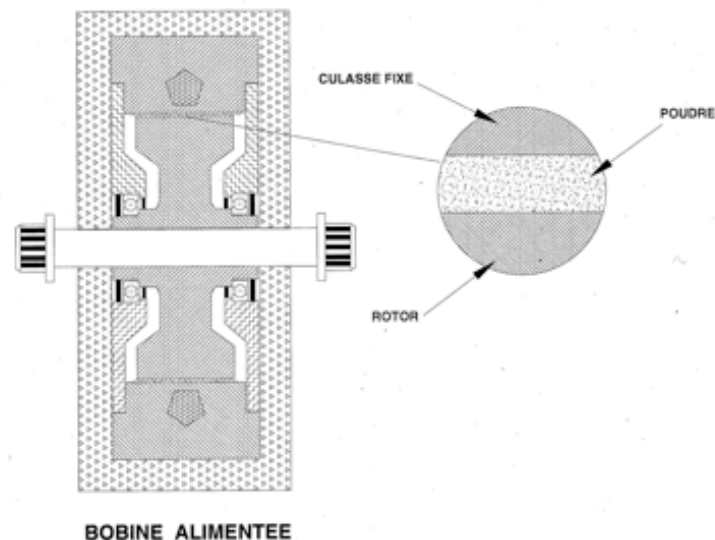
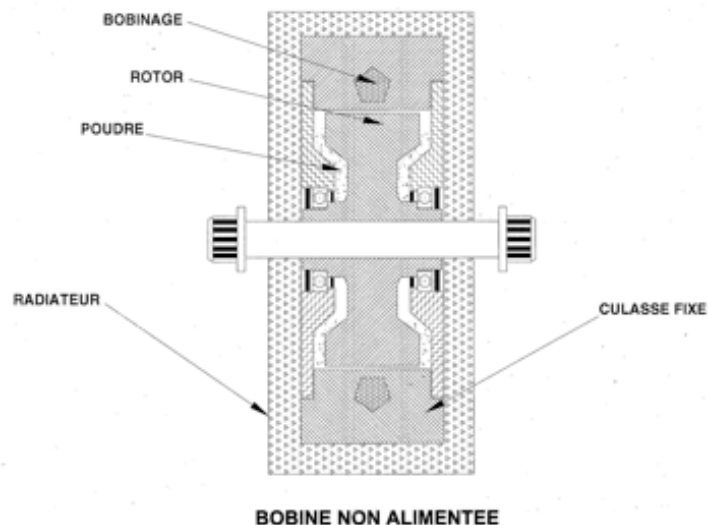
Utiliser l'alimentation électrique dédiée pour le frein à poudre.

**\*\*\* Ne pas dépasser 4V pour ne pas abimer durablement le moteur ! \*\*\***

## 1 PRINCIPE

Le frein FP1 est un frein à poudre magnétique, constitué d'un rotor et d'une culasse fixe. L'entrefer est rempli d'une poudre métallique fluide (grains constitués d'un alliage fer-chrome). Le bobinage qui ceinture la culasse permet de créer dans l'entrefer un champ magnétique qui modifie la viscosité de la poudre métallique, jusqu'au blocage du rotor.

Le frein à poudre a l'avantage sur d'autres types de freinage (friction, Foucault, hystérésis ...) d'avoir un couple de freinage dépendant seulement du courant d'excitation qui traverse le bobinage. Son couple de freinage est proportionnel au courant d'excitation, et ne dépend pas de sa vitesse de rotation.



## 2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU FREIN FP1

Couple maximal	35 Nm
Couple résiduel (frottement)	0,4 Nm
Tension maximale d'excitation	20 VDC
Intensité maximale d'excitation	0,8A DC
Résistance du bobinage	20 ohms
Vitesse	50 à 3000 t/mn
Puissance dissipable permanente	300 W

## 3 MISE EN SECURITE

En cas d'élévation anormale de la température du frein, un interrupteur de sécurité ouvre le circuit d'alimentation de la bobine. Le couple de freinage revient automatiquement à zéro.

Le circuit se réenclenche de lui-même dès que la température redescend en dessous du seuil maximal autorisé.

Fusible: 2A 250V temporisé

Un fusible en série avec une borne du bobinage le protège en cas de surintensité.

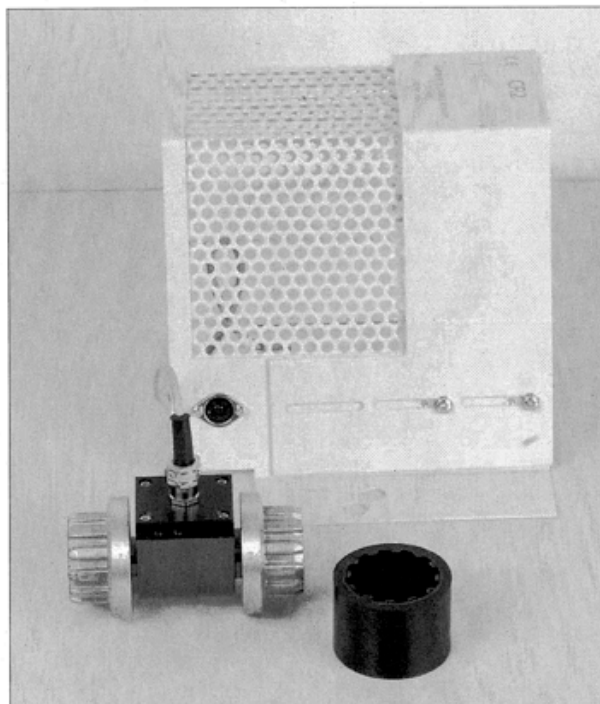
Remplacement du fusible : débrancher d'abord les cordons des bornes d'alimentation et remplacer par un fusible de mêmes caractéristiques.

NOTRE PRIORITE



QUALITE ET SECURITE

## ***Notice d'utilisation***



### **CAPTEUR DE COUPLE ROTATIF SANS BALAIS REF. CR 1-V2**



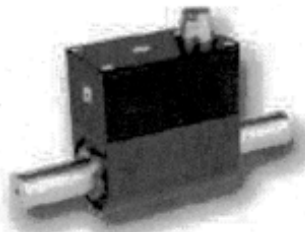
TEL : 05 56 75 13 33 - FAX service commercial : 05 56 75 56 85  
FAX S.A.V. : 05 57 96 60 65 FAX service technique : 05 56 75 02 57  
LANGLOIS Z.I. DU HAUT-VIGNEAU 33174 GRADIGNAN CEDEX  
[www.langlois-france.com](http://www.langlois-france.com) [info@langlois-france.com](mailto:info@langlois-france.com)

Ce capteur de couple fonctionne à l'aide de deux jauges de contraintes qui mesurent la torsion d'un axe. Sans couple appliqué sur l'axe, une tension nulle est délivrée par le dispositif via un pont de Wheatstone équilibré. Lorsqu'un couple est appliqué, le pont est déséquilibré et la tension reflète le couple appliqué à l'aide d'une loi de conversion fournie par le constructeur :

20 Nm  $\longleftrightarrow$  5V CC

L'incertitude fournie par le constructeur est de 0.25%.

**NOTICE D'UTILISATION DE CAPTEUR ROTORIQUE SANS  
BALAIS CR1-V2**

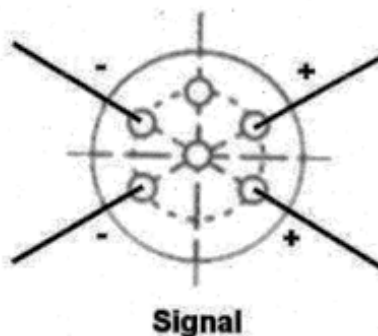


**RACCORDEMENT ELECTRIQUE :**

- Conducteur Marron	:	Alimentation POSITIVE
- Conducteur Vert	:	Alimentation NEGATIVE
- Conducteur Jaune	:	Mesure POSITIVE
- Conducteur Blanc	:	Mesure NEGATIVE

**Alimentation de :  
12 à 28VDC**

Vue coté  
soudure



**NE JAMAIS DEPASSER LES VALEURS MAX DE COUPLE OU DE  
FORCE APPLIQUEES SUR LE CAPTEUR DE COUPLE ROTORIQUE**

**Caractéristiques :**

ECHELLE : .....	20	Nm
ALIMENTATION : .....	12 à 28	VCC
SIGNAL à PLEINE ECHELLE (PE) : .....	+/- 5	VCC
ERREUR : .....	0,25	%PE
TEMPERATURE COMPENSEE : .....	+50+45	°C
TEMPERATURE OPERATIONNELLE : .....	0 à 60	°C
SURCHARGE ADMISSIBLE : .....	130	%PE



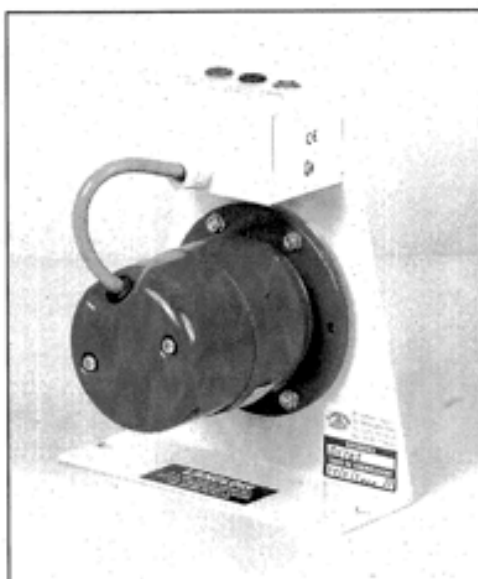
NOTRE PRIORITE



QUALITE ET SECURITE

## **NOTICE D'UTILISATION**

NOTICE IMPRIMÉE SUR PAPIER RECYCLÉ



### **DYNAMO TACHYMETRIQUE REF. DYTA1**



TEL : 05 56 75 13 33 - FAX service commercial : 05 56 75 56 85  
FAX S.A.V. : 05 57 96 60 65 FAX service technique : 05 56 75 02 57  
LANGLOIS Z.I. DU HAUT-VIGNEAU 33174 GRADIGNAN CEDEX  
[www.langlois-france.com](http://www.langlois-france.com) [info@langlois-france.com](mailto:info@langlois-france.com)

La dynamo tachymétrique est une génératrice à courant continue, délivrant une tension proportionnelle à la vitesse de rotation de 10V pour 1000 tr/min.

## AVERTISSEMENT

L'UTILISATION DE CE MATERIEL DOIT SE FAIRE CONFORMEMENT AUX IMPOSITIONS DU CODE DU TRAVAIL.

UTILISER DES CORDONS DE SECURITE 4MM A DOUBLE Puits POUR LE BRANCHEMENT ELECTRIQUE DES APPAREILS

### PRECAUTIONS AVANT L'EMPLOI

- En cas d'utilisation d'un châssis à roulettes, bloquer les freins des roulettes concernées.
- Vérifier que toutes les machines du banc d'essai sont bien alignées et que les accouplements des machines sont correctement montés.
- Vérifier que les vis de fixation des machines sont correctement serrés.
- S'assurer que les parties électriques sont hors tension et les parties mécaniques à l'arrêt.

### PRECAUTIONS D'INSTALLATION

- Placer le banc d'essai dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail (500 lux minimum).
- Le banc doit toujours être visible par la personne qui manipule les commandes des diverses alimentations concernées par le banc.
- Il doit avoir à sa portée un dispositif de coupure des sources d'alimentations.
- Le banc doit être placé sur un sol plat et régulier.
- S'assurer de la proximité d'un organe d'arrêt d'urgence.

### PRECAUTIONS DE CONSIGNATION

Consigner la machine en cas de défaut suivant la procédure ci-dessous :

- Couper l'alimentation de la machine qui entraîne la dynamo tachymétrique.
- Attendre l'arrêt complet des parties en mouvement.
- Débrancher toute la connectique du groupe moteur.
- Isoler et condamner l'appareil ou le groupe d'appareils présentant le défaut dans une pièce isolée fermant à clé. Seule une personne responsable du matériel devra avoir cette clé.
- Placer une indication sur la machine permettant de clairement signaler sa consignation.
- Faire réparer l'appareil défectueux par une personne compétente.
- Déconsigner l'appareil (cette opération doit se faire par la personne qui a consigné l'appareil).
- Remettre en place la ou les machines en s'assurant de l'alignement des moteurs en du serrage de leurs fixations.

## Caractéristiques

Nombre de collecteurs : 1  
Nombre de pôles : 2  
Degré de protection : IP2X  
Constante de vitesse : 0,06 V/t/min<sup>-1</sup>  
FEM maximum admissible : 600V  
Courant maximum admissible : 0,1A  
Erreur de linéarité maximum :  $\leq 0,20\%$   
Vitesse limite mécanique : 3 000 t/min.  
Moment d'inertie : 2,0 kgcm<sup>2</sup>  
Sens de rotation réversible

Tension à 1000 t/min.  $\pm 20V$  10V

Hauteur d'arbre : 90mm  
Entraxe de fixation : 172mm  
Longueur : 170mm  
Poids : 1,7kg

Raccordement sur bornes de sécurité 4mm double puits.  
Borne de terre détournée.

## Montage

1° Bloquer l'embout laiton fileté à 5mm ou à 6mm sur l'axe de l'arbre du moteur.

2° Insérer à son extrémité le tuyau caoutchouc.

3° Insérer l'autre extrémité sur l'axe de la Dyta

\*Au besoin, recouper le tuyau de façon à pouvoir insérer le carter entre le moteur et la Dyta, en laissant un jeu de 2mm de part et d'autre.

4° Positionner le carter et la Dyta.

Les fixer sur le socle avec les vis 6x20 + rondelles plates + rondelles éventails

## VISSERIE DE MONTAGE :

1 EMBOUT FILETE à 5mm  
1 EMBOUT FILETE à 6mm  
4 Vis 6x20 " Tête hexagonale " pour carter et la Dyta  
7 cm de tuyau caoutchouc  
4 rondelles "éventail" Ø 6 mm  
4 rondelles plates Ø 6 mm  
4 Ecrous hexagonaux Ø 6 mm