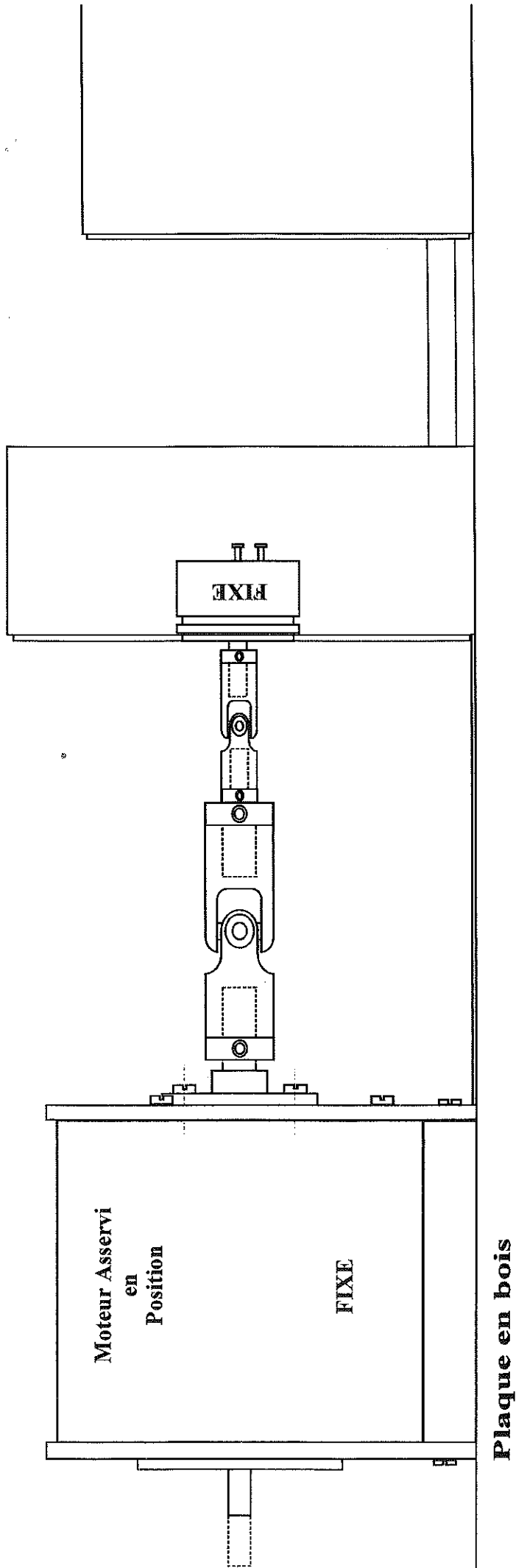


ENSEMBLE POUR ASSERVISSEMENT DE POSITION

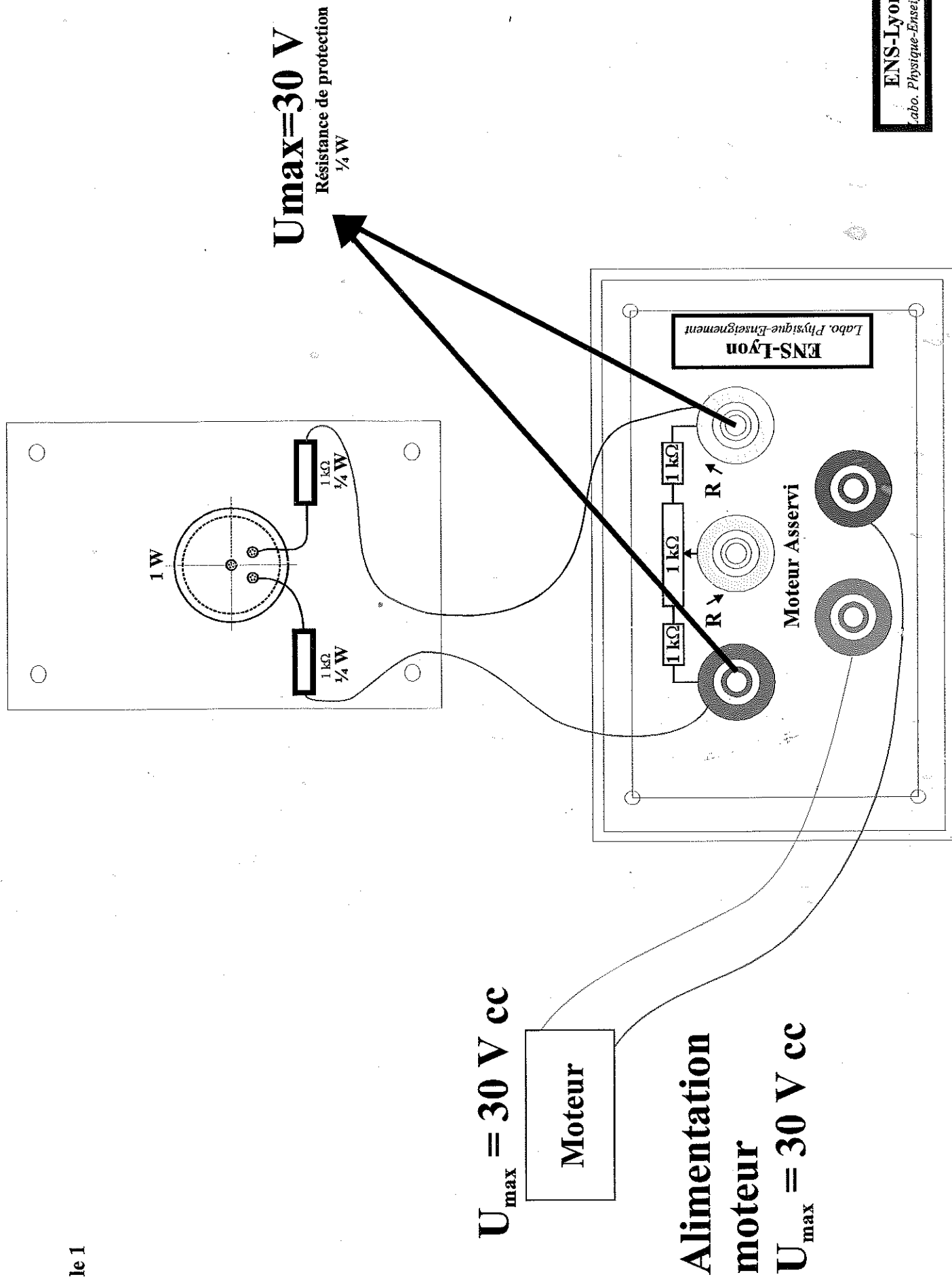
P95.16

Echelle 1

Vue de face



Echelle 1



MICRO MOTEURS A COURANT CONTINU

MOTEURS A NOYAU STATIQUE : Ø 29, 40 et 66 mm

La technologie de ces moteurs de très faible inertie fait appel à un gabarit cylindrique, solidaire de l'arbre, sur lequel l'induit est bobiné. Le champ du stator est produit soit par un aimant cylindrique logé à l'intérieur même du rotor (Ø 29 et 40) soit par deux segments magnétiques placés sur la périphérie de la carcasse du moteur (Ø 66). Dans le premier cas, le circuit magnétique est fermé par la carcasse elle-même, dans le second par un noyau de fer fixé au centre de l'induit.

En cours d'assemblage, les noyaux sont solidarisés avec la carcasse par un support alésé traversé par l'arbre, permettant ainsi une rotation libre du bobinage sur ses paliers.

N'ayant pas de fer tournant, ces moteurs offrent les avantages suivants : inertie très faible, faible inductivité, pas de couple de détente, rendement élevé.

A. Moteurs à noyau statique et collecteur cylindrique

Associé aux balais carbone-métal, le collecteur cylindrique confère à ces moteurs une résistance accrue aux pointes de courant. Ces pointes sont propres à certaines applications comme le positionnement rapide où les courants d'accélération et de décélération sont importants. Le collecteur cylindrique se prête idéalement aux applications requérant un rendement élevé ou un service intensif.

B. Moteurs à noyau statique et collecteur plat

Afin d'offrir une commutation optimale, le collecteur plat est plaqué d'un métal précieux. Dans la plupart des cas, les pointes de tension de commutation sont à ce point réduites qu'aucun dispositif destiné à réduire les interférences radio n'est nécessaire. Chaque balai, également traité aux métaux précieux, se divise à son extrémité en trois ou quatre patins indépendants renforçant ainsi la qualité du contact. Lorsqu'une durée de vie prolongée est souhaitée ainsi que dans les cas de service intensif, les collecteurs peuvent être équipés de diodes zener pour supprimer les étincelles de commutation.

Le collecteur plat offre l'avantage d'une très faible chute de tension ce qui destine les moteurs qui en sont équipés aux applications nécessitant un contrôle de vitesse très précis.

Le choix des matériaux du collecteur et des balais métalliques est réalisé afin d'obtenir une commutation optimale, compte tenu de la commande de vitesse électronique du moteur. La faible résistance de contact assure un démarrage sans problèmes, même après un arrêt prolongé. Par ailleurs, du fait de leur faible consommation, ces moteurs conviennent pour l'alimentation par piles ou accumulateurs. Ils sont utilisés dans des applications où la stabilité de vitesse, le faible niveau de bruit mécanique et électrique ainsi qu'une haute fiabilité sont requis.

MOTEURS A NOYAU TOURNANT

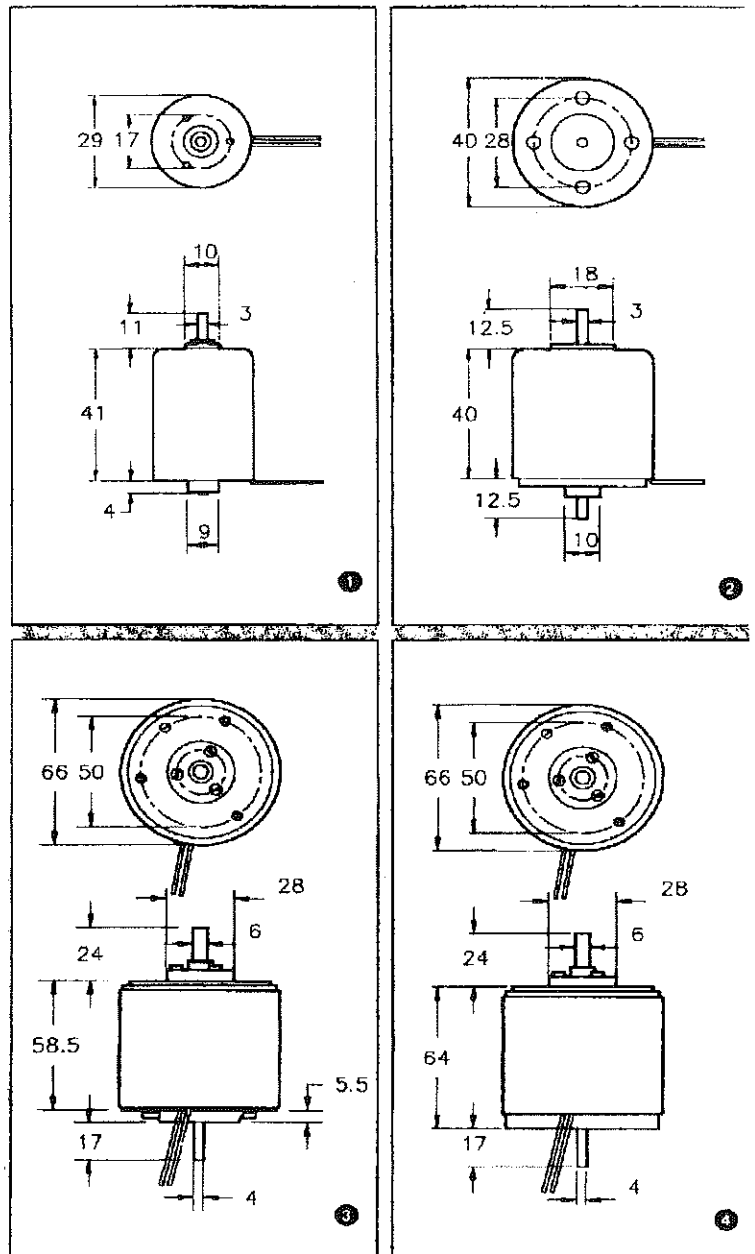
Ces moteurs ont un paquet de tôles rotor à trois pôles saillants et sont équipés d'un collecteur plat. Un disque-varistance monté entre les segments du collecteur supprime les interférences radio et allonge considérablement la durée de vie des balais. Différentes versions sont équipées de réducteurs. La partie réducteur est de construction modulaire et peut recevoir de 1 à 10 trains d'engrenages (suivant la réduction souhaitée). Les pignons standard sont en résine polyacétate injectée. Une version renforcée, dont certains engrenages sont métalliques, permet des couples de sortie élevés.

GENERATEUR TACHYMÉTRIQUE OU D'IMPULSIONS

Pour les applications où le contrôle de la vitesse doit être extrêmement précis et indépendant des conditions dans lesquelles le moteur travaille, certains types de moteurs peuvent être livrés équipés d'un générateur de fréquence tachymétrique (72Hz/t). Quant aux applications de positionnement précis nécessitant une boucle digitale, il est possible d'y répondre en associant au moteur un générateur d'impulsions optoélectronique (différentes résolutions possibles).

UNE EQUIPE ET DES PRODUITS FLEXIBLES

L'objectif de qualité bien connu d'Airpax n'est pas uniquement une notion de fiabilité. Une relation de haute qualité axée sur la satisfaction du client dépend aussi de la flexibilité du fournisseur. Cet élément est un point fort incontesté de l'équipe et des produits Airpax. Ce qui se traduit entre autres par la possibilité d'adapter le produit aux besoins spécifiques du client.

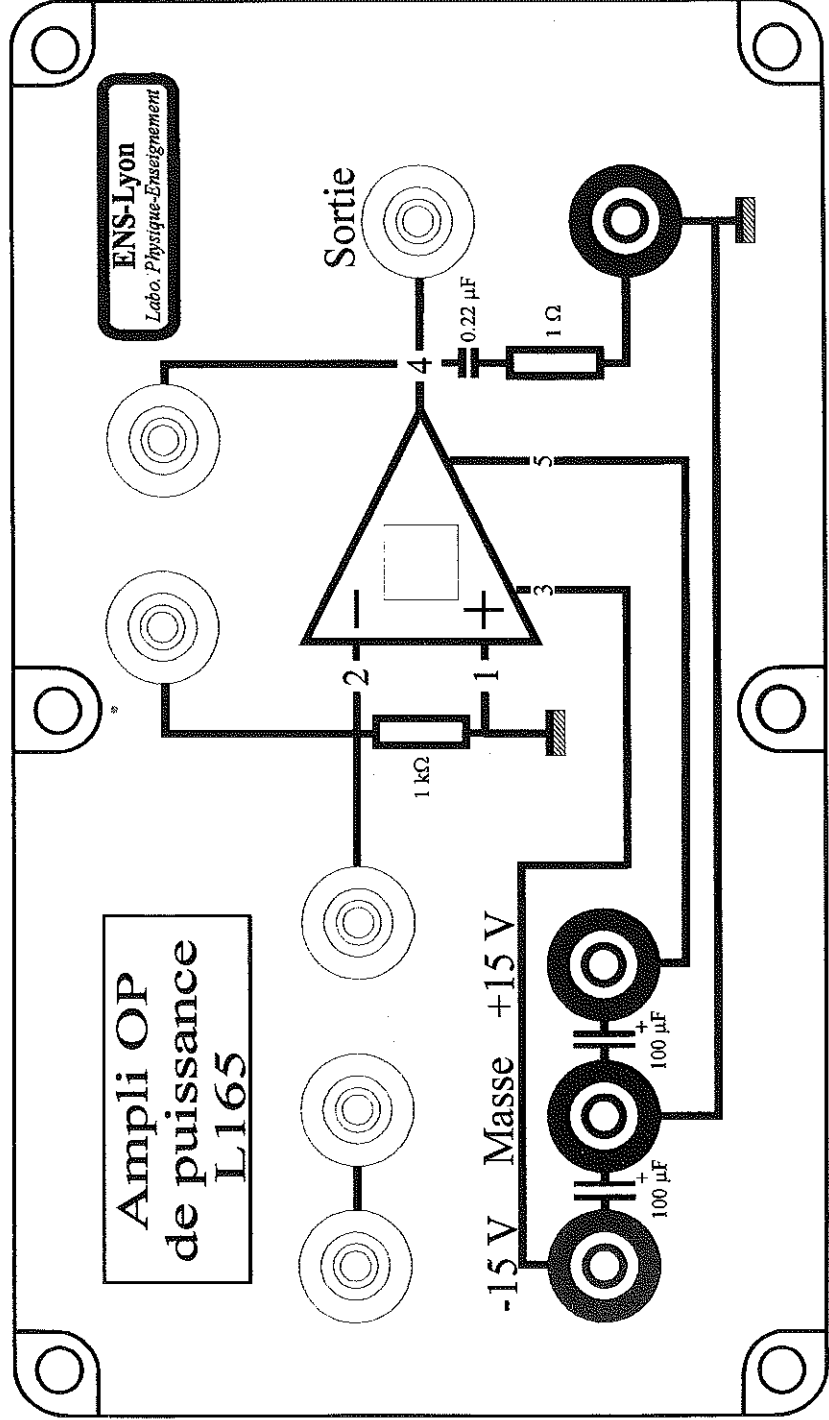


MOTEURS A NOYAU STATIQUE GAMME COLLECTEUR CYLINDRIQUE

| Référence | Diam. (Ø mm) | Tension (V) | Couple démarr. (mNm) | Vitesse a vide (t/min) | Courant démarr. (A) | Inertie d'induit (10 ⁻⁶ kgm ²) | Constante de temps (ms) | Remarques* | | | | | | Croquis coté n° | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|-------------|----|----|------------|----|----|-----------------------|----|----|---|
| | | | | | | | | Electriques | | | Mécaniques | | | | | | |
| # | | | | | | | | ST | LW | SS | FT | RS | BB | RT | FS | EF | |
| 9904 120 17141 | 29 | 12 | 26 | 3600 | 1,0 | 0,9 | 12,5 | | ■ | | | | | | | ■ | ① |
| 17151 | | 12 | 26 | 3600 | 1,0 | 0,9 | 12,5 | | ■ | | | | ■ | | | ■ | ① |
| 17241 | | 24 | 27 | 3700 | 0,5 | 0,9 | 12,5 | | ■ | | | | | | | ■ | ② |
| 9904 120 15101 | 40 | 12 | 65 | 3200 | 1,6 | 3,92 | 19,6 | | ■ | | | ■ | | | | ■ | ② |
| 15201 | | 24 | 65 | 3200 | 1 | 3,92 | 19,6 | | ■ | | | ■ | | | | ■ | ② |
| 9904 120 13111 | 66 | 12 | 250 | 2700 | 6 | 21,4 | 26 | | ■ | | | ■ | ■ | | | | ③ |
| 13116 | | 12 | 250 | 2700 | 6 | 21,4 | 26 | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ③ |
| 13311 | | 30 | 375 | 2900 | 3,9 | 21,4 | 17 | | ■ | | | ■ | ■ | | | | ③ |
| → 13321 | | 30 | 375 | 2900 | 3,9 | 21,4 | 17 | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | | ④ |
| 13316 | | 30 | 375 | 2900 | 3,9 | 21,4 | 17 | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ④ |

ST = zones à sauter, LW = fils sortis (Std = 238 mm), SS = suppression de la bobine, FT = fact. de temps, RS = arbre rotatif des 2 côtés, BB = roulements à billes, RT = butée, FS = ressorts de la bobine, EF = flasque pour encodeur.

Ampli opérationnel
de puissance 3 A
L 165



ENS-Lyon
Labo. Physique-Enseignement