

# KR 2000

## VUE DÉCARTÉE

voir correspondance des pièces  
détachées sur la nomenclature.

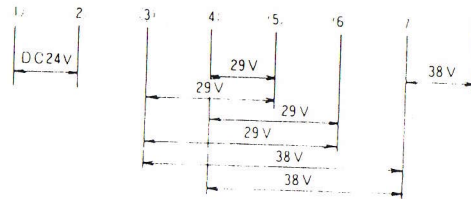
## SCHEMA ELECTRIQUE

Sauf indication contraire, les  
résistances sont du type 1/4 Watt  
en ohms à + 10 %.

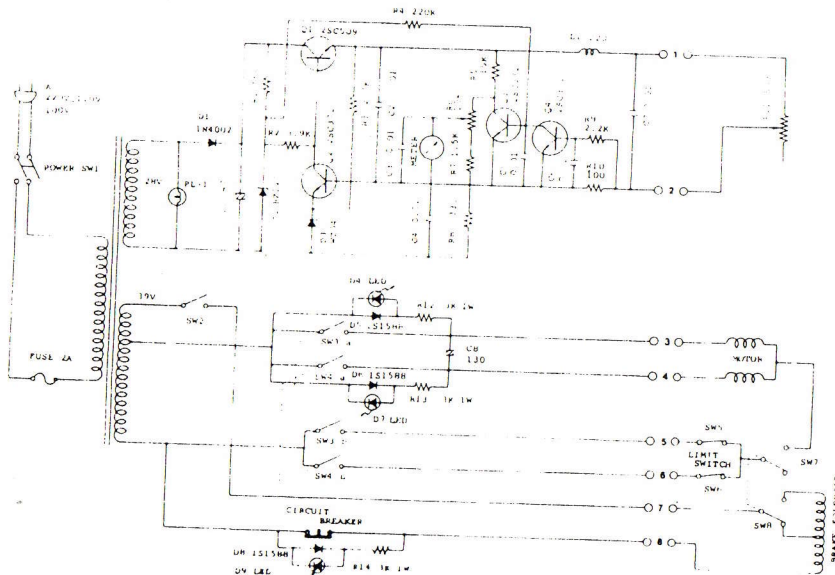
Les condensateurs sont en microfarads.

Les inductances sont en microhenrys.

## TERMINAL VOLTAGE



KR 2000 SCHEMATIC DIAGRAM



# ROTATOR KR2000



## INTRODUCTION

Le KR 2000 a été étudié pour supporter et faire tourner des antennes de très grandes dimensions, soit du type amateur, soit professionnel.

Le KR 2000 a un couple de rotation de 2.000 kg cm (= 200 Nm) et un couple de freinage de 10000 kg cm (= 2000 Nm).

Le moteur du KR 2000 est logé dans un boîtier en fonderie d'aluminium et traité anti corrosion à la "résine-méla mine". Tout le mécanisme est lubrifié en usine. Toute la visserie extérieure est en acier inoxydable.

Le système original de fixation, avec repères de positionnement des machoires, élimine les problèmes d'alignement de mât. Tout mât de diamètre compris entre 50 et 63 millimètres peut être utilisé.

## CARACTERISTIQUES

Tension d'entrée	110/220 volts AC 50/60 Hz
Consommation	100 VA
Moteur	24 volts AC à déphasage et condensateur.
Durée de rotation	environ 80 secondes en 50 Hz 67 secondes en 60 Hz
Butées de fin de course	électriques et mécaniques
couple de rotation	2.000 kg cm (= 200 Nm)
Couple de freinage	10.000 kg cm (= 1000 Nm) (avec butée de freinage enclenchée). 800 kg cm (= 80 Nm) (avec butée de freinage libérée).
Frein	Butée actionnée électriquement enclenchée en position repos. 90 cannelures espacées de 4°.
Rotation	370° (10° de recouvrement)
Poids mort vertical	250 kg.
Charge verticale temporaire	800 kg
Câble à utiliser	8 conducteurs section minimum pour 2 conducteurs 1 mm <sup>2</sup> pour les autres 0,5 mm <sup>2</sup> minimum.
Résistance maximum du câble	1 Ω pour les bornes 7 et 8 2 Ω pour les bornes 1 à 6
Dimensions du rotator	diamètre maximum : 225 mm Hauteur : 520 mm avec les deux jeux de machoires 345 mm avec un seul jeu de machoires.

Dimensions du pupitre de commande

largeur : 110 mm  
 Hauteur : 150 mm  
 Profondeur : 190 mm

POIDS Rotator 9 kg  
 Pupitre de commande 2,5 kg

Fig. 1

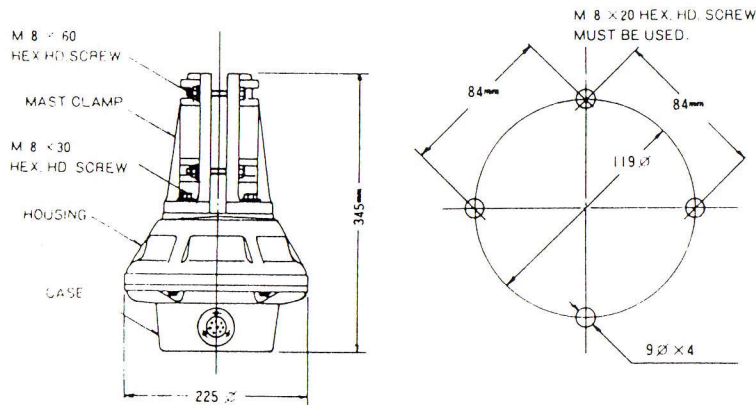
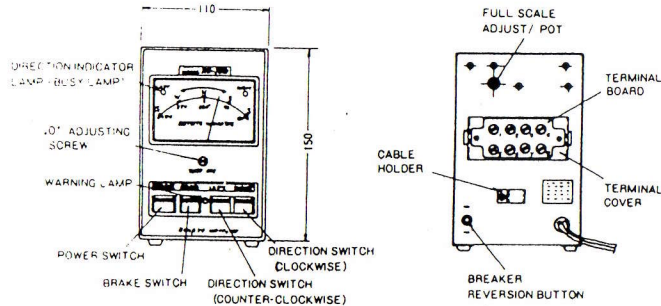


Fig. 2



DEBALLAGE

Sortir le KR 2000 du carton d'emballage et vérifier chaque article :

Manuel d'utilisation 1  
 ROTATOR 1  
 PUPITRE DE COMMANDE 1

Machoirs de mât	2 Paires
Vis à tête hexagonale	
M8 x 20	4
M8 x 30	8
M8 x 40	8
Rondelles ressort	16
Rondelles	8
écrous M8	8

Conserver le carton et le matériel d'emballage; vérifier si l'équipement n'a pas été endommagé pendant le transport. Dans l'affirmative, faire des réserves IMMÉDIATEMENT auprès du Transporteur.

CONTROLES ET VERIFICATIONS DE PREINSTALLATION

IMPORTANT ! IL EST RECOMMANDE DE FAIRE UN CONTROLE AU SOL, AVEC LA LONGUEUR RÉELLE DE CÂBLE QUI SERA UTILISÉ, AVANT L'INSTALLATION DÉFINITIVE. POUR S'ASSURER DU FONCTIONNEMENT CORRECT DE L'ENSEMBLE ET POUR DÉTECTER D'ÉVENTUELLES ERREURS DE CABLAGE, SPÉCIALEMENT AU NIVEAU DES RACCORDEMENTS SUR LE CONNECTEUR DU MOTEUR.

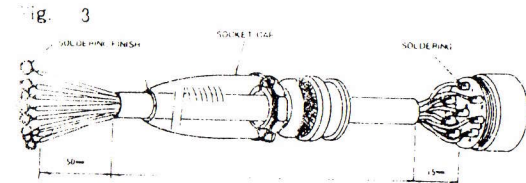
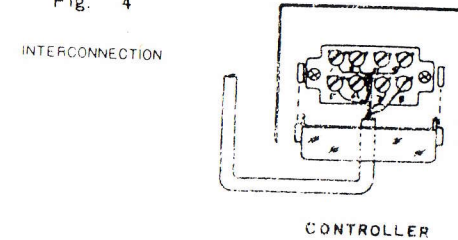


Fig. 4

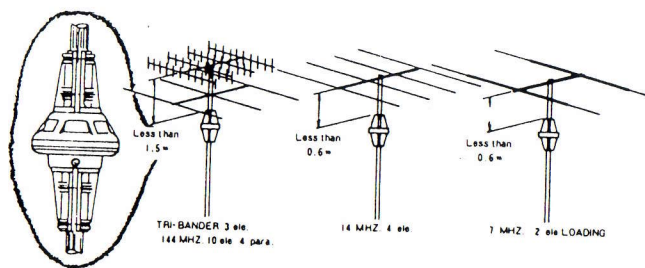


- Dénuder les 8 conducteurs du câble et les séparer sur une longueur d'environ 15 mm (figure 3). Faire de même à l'autre extrémité sur 50 mm. De plus, torsader légèrement les brins et rouler en forme de boucle, pour le montage sur le pupitre de commande
- Montage du connecteur du moteur : sur le câble, passer d'abord le capuchon protecteur, ensuite le bouchon terre-câbles; puis souder les conducteurs sur les bornes du connecteur (figure 3). Repérer les couleurs et les chiffres correspondants !

- 3) Raccordement du pupitre de commande :  
La figure 4 indique comment effectuer le branchement des 8 conducteurs sur le bornier.  
S'assurer que les conducteurs 1,2,3,4, 5,6,7,8 sur le pupitre de commande correspondent bien aux sorties 1,2,3,4,5,6,7,8 du connecteur du moteur.
- 4) S'assurer que le contacteur "POWER" est en position arrêt (en haut) et le contacteur "BRAKE" (frein) en position "BRAKE" (en haut).
- 5) Brancher l'ensemble sur le secteur, en s'assurant au préalable de la correspondance correcte des tensions.
- 6) Enclencher le contacteur "POWER" en position marche (vers le bas). Le galvanomètre doit s'illuminer.
- 7) Enclencher le contacteur "BRAKE" (vers le bas) : la butée de freinage se libère et un claquement sec dans le rotator se fait entendre.
- 8) Appuyer sur le contacteur "RIGHT" (droite); le rotator doit tourner dans le sens horaire (vu de dessus), et l'aiguille de direction doit tourner de gauche à droite. La lampe témoin de droite restera allumée pendant la durée de la rotation.
- 9) Lacher le contacteur de direction. Le rotateur ralentira et s'arrêtera. Ensuite, déclencher le contacteur "BRAKE" (vers le haut). Le rotator est maintenant verrouillé en position.  
Le couple de freinage du moteur seul est environ 800 kg cm (80 Nm) lorsque le système de freinage est déverrouillé (contacteur "BRAKE" vers le bas).
- 10) Pour faire tourner le rotator dans le sens anti horaire, appuyer sur le contacteur "LEFT" (gauche). Le moteur tournera dans le sens anti-horaire et l'aiguille de direction tournera de droite à gauche. La lampe témoin de gauche restera allumée pendant la durée de la rotation.
- 11) Si le frein ne se libère pas (rotator coincé par une surcharge due au vent ou tout autre cause,) un témoin indicateur de surcharge s'allumera. Celui-ci se trouve à la droite du contacteur de frein (BRAKE). Le coupe-circuit de sécurité entrera immédiatement en action et disjonctera.  
Ce dispositif a pour but d'éviter tout accident pouvant détériorer les circuits du rotator.  
Le disjoncteur se trouve sur le panneau arrière (fig.2) .  
Ramener d'abord le contacteur "BRAKE" vers le haut. Ensuite, appuyer sur le bouton du disjoncteur, sur le panneau arrière. Le rotateur sera à nouveau en service.

#### ATTENTION

POUR EVITER L'USURE PREMATUREE DES BUTEES ET DE LA DEMULTIPLICATION EN EXTREMITE DE ROTATION (droite ou gauche), IL EST PREFERABLE D'ARRETER D'ABORD LA ROTATION QUELQUES SECONDES AVANT LA FIN DE COURSE (EN RELACHANT LE CONTACTEUR DE DIRECTION EN SERVICE), ET ENSUITE, DE VERROUILLER LE FREIN (RELEVER LE CONTACTEUR "BRAKE"), JUSTE AVANT LA FIN DE COURSE.



Les figures 7 et 8 illustrent les résultats de notre longue pratique et de notre longue expérience accumulée dans ce domaine.

L'antenne doit être montée aussi proche que possible du rotator. La pression du vent contre l'antenne fait apparaître un couple d'arrachement proportionnel à la longueur de mât utilisée (Voir figure 8 pour les longueurs maximum recommandées.)

Le poids de l'antenne devra dans la mesure du possible être équilibré de chaque côté du corps, au niveau de la bride de fixation de l'antenne sur le mât. Un poids équilibré ne produit qu'une poussée axiale verticale sur le moteur. Le KR 2000 peut supporter dans ces conditions une charge de 250 kg.

Un montage en déséquilibre fait apparaître un bras de levier qui force sur le mât, à son point de fixation sur le moteur. Un très grand soin doit être apporté au montage, particulièrement dans les régions à vents fréquents.

Lorsqu'une antenne de très grande taille doit être installée, il est expressément recommandé de monter le rotator à l'intérieur du pylone et d'utiliser le roulement à bille modèle K S 065 en haut, à la tête du pylone.

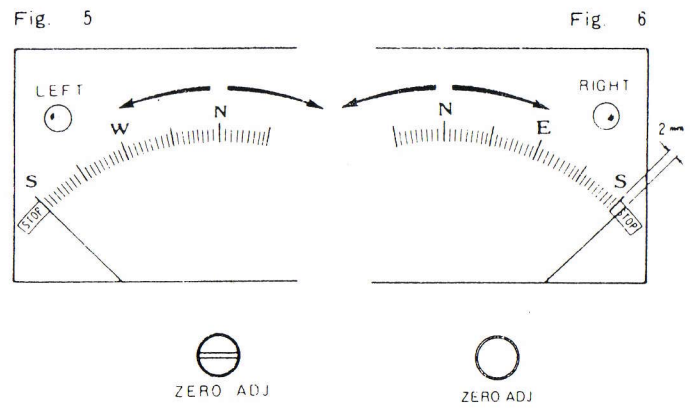
Un soin particulier doit être apporté à l'alignement exact du roulement de tête avec le centre du moteur.

Lors de la pose du câble coaxial de descente, s'assurer qu'il y a suffisamment de "mou" pour permettre une rotation complète de 370° (10° de recouvrement).

#### ATTENTION :

LE KR 2000 est prévu pour fonctionner en position verticale. La partie supérieure du boîtier marquée "UP" (haut) doit donc se trouver en haut. Si le moteur est monté renversé ou horizontalement, l'étanchéité au ruissellement n'est plus assurée, et l'eau ou d'autres agents contaminants, pénétreront à l'intérieur du rotator.

Le moteur utilisé est du type "cinq minutes intermittent". On peut toutefois le faire fonctionner sans interruption pendant dix minutes, à condition de prévoir une période de repos d'au moins dix minutes avant la prochaine mise en route.



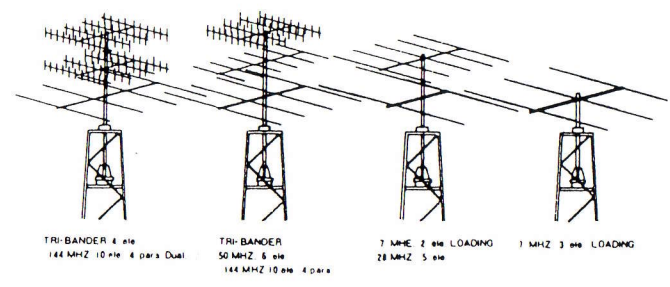
ETALONNAGE DU GALVANOMETRE

- 1) Tourner le rotator jusqu'en butée anti-horaire (à gauche). L'aiguille de direction doit indiquer "S" à l'extrême gauche. Sinon, le rotator étant sous tension, ajuster la vis de réglage du "ZERO" pour aligner l'aiguille avec la position "S" de gauche (figure 5)
- 2) Tourner le rotator jusqu'en butée horaire (à droite). A l'aide du potentiomètre situé sur le panneau arrière. Aligner l'aiguille sur la position d'étalonnage environ 2 mm plus loin que la position "S" de droite (Figure 6)
- 3) L'étalonnage peut être effectué à n'importe quel moment, pour vérifier la précision de l'affichage.

INSTALLATION

Le KR 2000 est prévu pour des antennes de très grande taille. La charge maximum sur un rotator dépend étroitement des dimensions physiques de l'antenne, de l'installation mécanique, de l'emplacement de la station et de la vitesse du vent dans la localité où se trouve la station.

Fig. 7



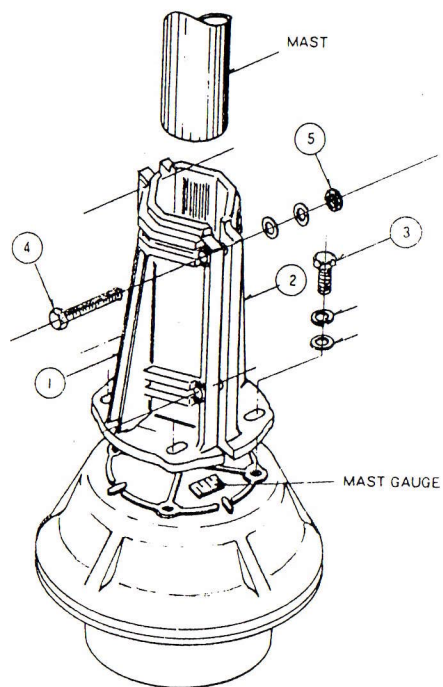
## ORDRE D'ASSEMBLAGE

Lors de l'assemblage du mât d'antenne sur le KR 2000, la procédure suivante est recommandée :

- 1) Monter une des deux mâchoires supérieures (1) ou (2) sur le dessus du boîtier.
- 2) Placer la mâchoire à l'aide du repère de mât, à la position correspondant au diamètre du mât.
- 3) Bloquer définitivement la mâchoire en position avec les vis (3).
- 4) Monter l'autre mâchoire et placer les vis (3) et (4) et les écrous (5).
- 5) Insérer le mât d'antenne et commencer à serrer modérément les vis et écrous (4) et (5) du bas des mâchoires.
- 6) Ajuster la direction de l'antenne avant le serrage définitif.
- 7) Serrage définitif : Bloquer d'abord les vis et écrous (4) et (5) du bas des mâchoires. Serrer et bloquer ensuite ceux du haut. Terminer le montage en serrant et bloquant les vis (3) de la deuxième mâchoire.

NOTE - Dans le cas d'un montage sur mât, en utilisant les mâchoires inférieures (voir fig.8), la même procédure s'impose.

Fig. 9



## NOMENCLATURE

1. Plaque de montage n°1 du groupe de démultiplication
2. Moteur
3. Butée de frein
4. Levier du contacteur
5. Bobine de l'électro-aimant
6. Ressort de rappel
7. Clavette de l'électro-aimant
8. Cavalier de la butée
9. Clavette de la butée
10. Ressort
11. Anneau circlips type E Ø 4
12. Anneau circlips type E Ø 3
13. Plaquette de montage de la butée
14. Lamelle isolante
15. Potentiomètre
16. Pignon démultiplicateur n°1 du potentiomètre
17. Axe d'entraînement du potentiomètre
18. Pignon démultiplicateur n°2 du potentiomètre
19. Pignon du potentiomètre
20. Butée basculante de fin de course
21. Clavette de la butée de fin de course
22. Vis de blocage des pignons n°1 et n°2 du potentiomètre M3 x 5
23. Contacteur de fin de course
24. Axe d'engrenage n°1
25. Axe d'engrenage n°2
- 26 à 30. Groupe de démultiplication
31. Manchon de blocage des axes
32. Plaque de montage n°2 du groupe de démultiplication
33. Contacts de rotation
34. Partie inférieure du boîtier
35. Roulement à billes
36. Anneau d'étanchéité
37. Couronne de fixation de la partie supérieure du boîtier
38. Couronne dentée (dernier étage de démultiplication).
39. Partie supérieure du boîtier
40. Lamelle de caoutchouc, pour la pièce de raccordement
41. Prise de raccordement
42. Fiche de raccordement
43. Mâchoires de fixation
44. Rondelle ressort Ø 3
45. Vis M3 x 6
46. Vis M3 x 15
47. Vis M3 x 25
48. Vis Ø 3 x 12 auto-taraudeuse
49. Vis M4 x 8
50. Rondelle ressort Ø 5
51. Vis M4 x 8
52. Rondelle éventail
53. Rondelle ressort Ø 5
54. Vis M5 x 16
55. Rondelle ressort Ø 5
56. Vis tête hexagonale M6 x 20
57. Rondelle ressort Ø 8
58. Boulon Ø 8 M8 x 12
- 59.60. Rondelle Ø 8
61. Rondelle ressort Ø 8
62. Vis tête hexagonale M8 x 30
63. Vis tête hexagonale M8 x 60
64. Ecrou hexagonal M8
65. Capuchon de protection de la prise de raccordement