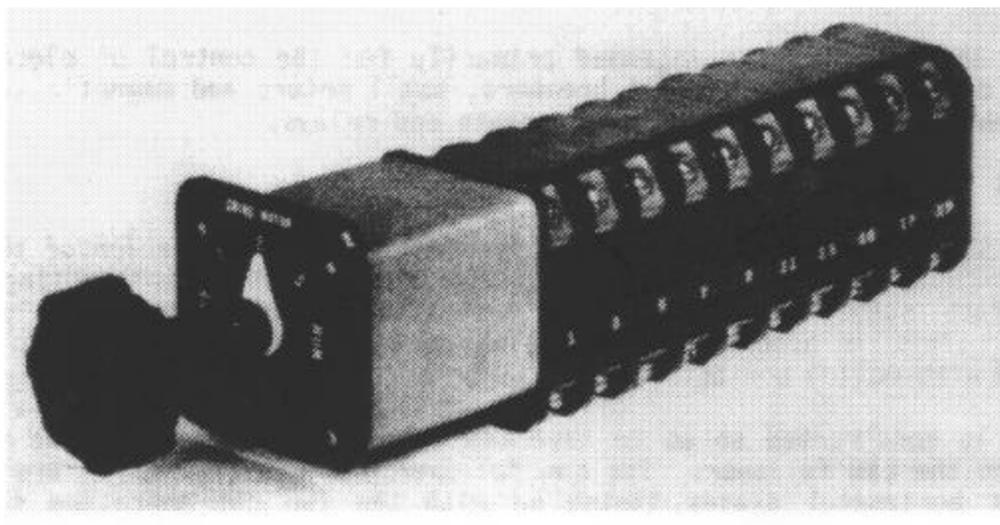




Commutateur de commande et de transfert

Type SBM



Les présentes instructions ne couvrent pas tous les détails ou toutes les différences des matériels ni toutes les situations susceptibles de se présenter au cours de leur installation, exploitation ou entretien. Pour obtenir des renseignements supplémentaires ou des solutions à des problèmes particuliers à votre installation, veuillez communiquer avec la société GE.

TABLE DES MATIÈRES

I. DESCRIPTION	3
A. Introduction	3
B. Application	3
C. Fonctionnement.....	3
D. Positionnement.....	5
E. Manette amovible.....	5
F. Ajout d'un étage	5
II. VALEURS NOMINALES	5
A. Construction	5
B. Identification des contacts	7
C. Enveloppes et montage	7
III. INSTALLATION	7
A. Réception.....	7
B. Montage	7
IV. ENTRETIEN	8
A. Entretien	8
V. PIÈCES DE RECHANGE	9

LISTE DES FIGURES

Figure 1. (0184XB5484) Vue éclatée du commutateur type SBM.....	4
Figure 2. (127A6779-8) Montage du commutateur SBM et perçage du panneau	6
Figure 3. (8027023) Vue inférieure du commutateur SBM	9
Figure 4. (8027022) Vue d'un commutateur SBM avec étage supplémentaire en position.....	10

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Pouvoirs de coupure nominaux	5
---	---

I. DESCRIPTION

A. Introduction

Commandés par came, les commutateurs SBM sont dotés par étage de deux contacts, séparés électriquement et mécaniquement. Entièrement fermés, ils sont dépourvus de couvercle. Les bornes sont repoussées aux coins, ce qui permet la connexion des vis sur un grand angle. La configuration du commutateur permet d'y ajouter facilement un ou deux étages supplémentaires.

B. Application

Les commutateurs SBM servent principalement à commander des dispositifs électriques comme les disjoncteurs, les petits moteurs et les commutateurs magnétiques, et pour assurer le transfert des signaux de dispositifs de mesure, d'instruments et de relais.

C. Fonctionnement

Le commutateur de type SBM est commandé par cames rotatives. En tournant, l'arbre à cames ferme et ouvre les contacts en fonction du profil et du calage des cames. Chaque étage se compose d'une paire de contacts séparés électriquement et mécaniquement par deux cames et deux galets suiveurs fixés aux contacts mobiles.

Chaque came présente deux surfaces de contact. Chacune agit sur le galet suiveur. Le galet est doté de deux têtes situées sur deux plans horizontaux décalés correspondant aux deux surfaces de pression des cames. Ainsi, lorsque la came tourne, une surface pousse sur la tête d'ouverture, tandis que la tête de fermeture reste au repos. Les deux têtes du galet suiveur restent en contact en permanence avec les surfaces de la came. L'ouverture et la fermeture des contacts sont ainsi toutes deux commandées par un lien mécanique direct, sans intervention de ressorts.

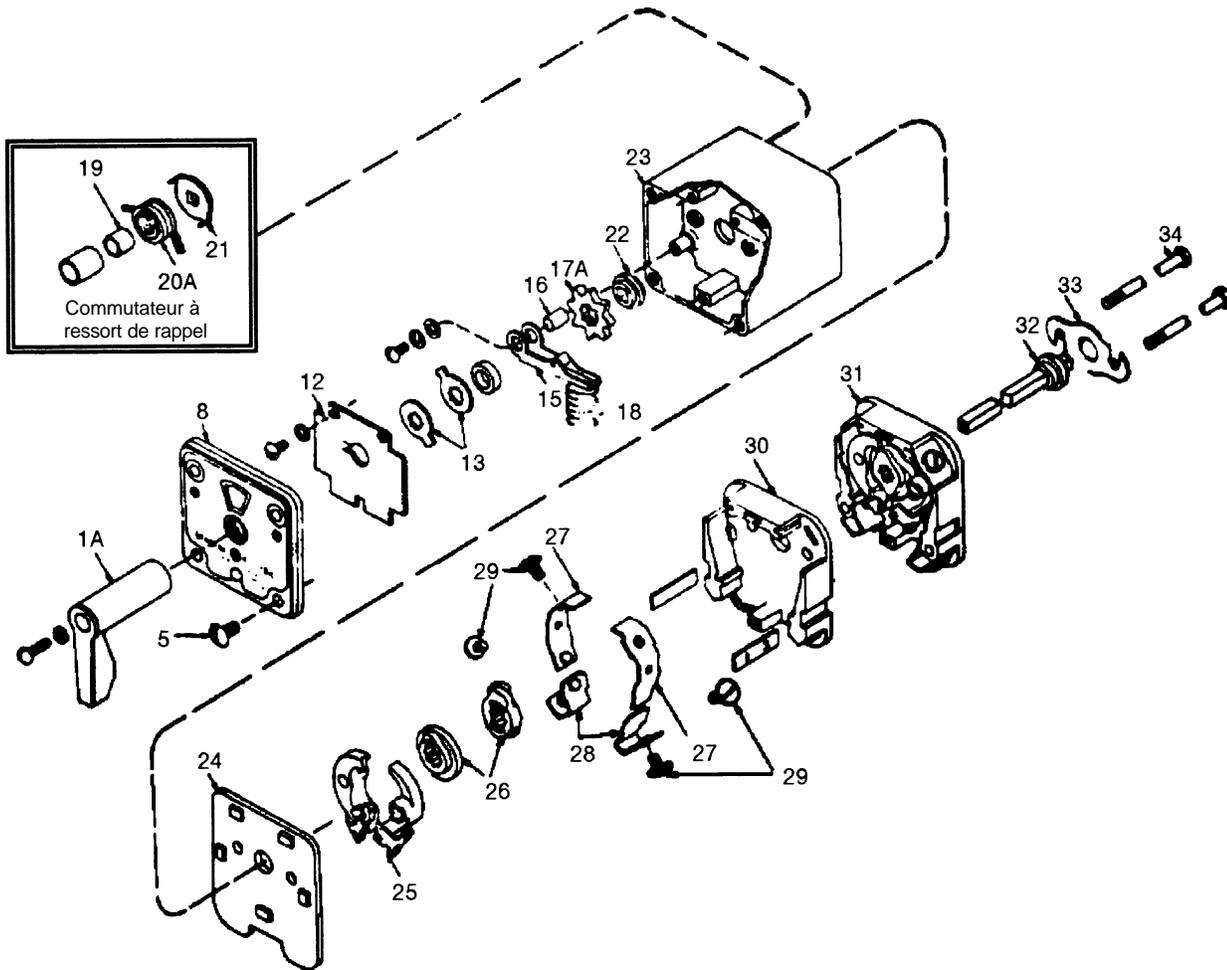
Un contact mobile à ressort est fixé sur chaque galet suiveur. Le ressort de compression assure une pression de contact appropriée lorsque le contact est fermé. Le contact mobile est monté sur le culbuteur au moyen d'un axe passant par un trou du galet suiveur et une rainure oblique du contact. Lorsque les contacts se ferment, le contact mobile glisse sur l'axe grâce à la rainure et comprime le ressort, ce qui entraîne un déplacement relatif, ou «pincement», des contacts mobile et stationnaire.

Certaines applications, notamment les commutateurs à contact momentané, qui sont munis d'un ressort de torsion remettant le commutateur en position centrale au repos, nécessitent des contacts se déplaçant en retard par rapport au commutateur (temps mort ou contacts glissant). De tels contacts sont dotés de cames dont la fixation à l'arbre est élastique. Une fois que l'arbre a atteint la position de fermeture ou d'ouverture des contacts, il peut tourner à 45 degrés dans la direction opposée sans déplacer la came; passé ce point, l'arbre entraîne la came et les contacts s'ouvrent ou se ferment selon le cas.

Le commutateur à contact momentané est doté d'un ressort de torsion (voir le médaillon de la figure 1), qui remet le commutateur en position central, c'est-à-dire au point mort, lorsqu'on relâche la manette après l'avoir placée à la position latérale ou à l'une des positions latérales. Le ressort de torsion est conçu pour permettre un déplacement maximal de 90 degrés de part et d'autre de la position centrale. Il peut aussi présenter un bout coupé ou replié et attaché de manière à rendre le ressort unidirectionnel depuis la position centrale. Dans ce cas, le commutateur assure un contact momentané d'un côté de la position centrale et permanent de l'autre.

Commutateur de type SMB

GEF 4167A



- | | | | |
|-----|--------------------------------|----|---------------------------------|
| 1A | Manette | 22 | Roulement avant |
| 5 | Vis de montage | 23 | Support avant |
| 8 | Garniture | 24 | Couvercle de logement |
| 12 | Panneau avant | 25 | Galet suiveur et contact mobile |
| 13 | Butées | 26 | Cames de contact |
| 15 | Culbuteur | 27 | Contact stationnaire supérieur |
| 16 | Manchon | 28 | Contact stationnaire inférieur |
| 17A | Roue actionneuse | 29 | Vis de contact |
| 18 | Ressort de la roue actionneuse | 30 | Logement |
| 19 | Manchon | 31 | Logement monté |
| 20A | Ressort de torsion | 32 | Roulement arrière |
| 21 | Actionneur de ressort | 33 | Cage de roulement |
| | | 34 | Boulon |

Figure 1. (0184XB5484) Vue éclatée du commutateur type SBM.

Certains commutateurs à contact momentané (à ressort de rappel) sont dotés d'un dispositif de verrouillage qui permet de bloquer l'arbre pour empêcher le ressort de torsion de le ramener à la position centrale ; il s'agit pour cela de tirer la manette vers l'extérieur lorsqu'elle est placée à l'une des positions latérales.

D. Positionnement

Une roue à cliquet en étoile, montée sur l'arbre quadrangulaire et dotée d'un cliquet à ressort, assure un positionnement sûr du commutateur.

E. Manette amovible

La manette amovible facultative peut comporter jusqu'à trois rainures de clavette pour en assurer la fixation à la garniture avant. L'emplacement des rainures de clavette est laissé au choix du client. La manette ne s'enlève qu'à une seule position. Tous les styles de manette sont livrables en version amovible (voir les options de manettes à la figure 2).

F. Ajout d'un étage

Un prolongement de l'arbre est prévu pour permettre l'accouplement d'un étage supplémentaire au commutateur de base, au cas où il faudrait ajouter des contacts après livraison du commutateur au client.

II. VALEURS NOMINALES

- * La tension nominale est de 600 volts, et le courant nominal est de 20 ampères. Le pouvoir de coupure nominal dépend de plusieurs facteurs : tension, courant et inductance du circuit. Il peut être nécessaire d'utiliser deux contacts ou plus en série pour assurer un pouvoir de coupure suffisant dans les circuits à forte inductance. Le tableau I contient la liste des pouvoirs de coupure.

TABLEAU I
POUVOIRS DE COUPURE NOMINAUX

Tension du circuit	Circuits non inductifs		Circuits inductifs	
	Nombre de contacts			
	1	2 (série)	1	2 (série)
24 c.c.	10,0	30,0	8,0	25,0
48 c.c.	8,0	25,0	6,0	18,0
125 c.c.	5,0	15,0	4,0	10,0
250 c.c.	1,0	3,0	1,0	2,5
600 c.c.	0,4	0,8	0,3	0,7
115 c.a.	40,0	75,0	24,0	50,0
230 c.a.	25,0	50,0	12,0	25,0
460 c.a.	12,0	25,0	5,0	15,0
600 c.a.	10,0	20,0	8,0	12,0

A. Construction

Le commutateur SBM comporte une série d'étages accouplés les uns aux autres, un arbre actionneur, un support avant et un support arrière.

* indique une révision

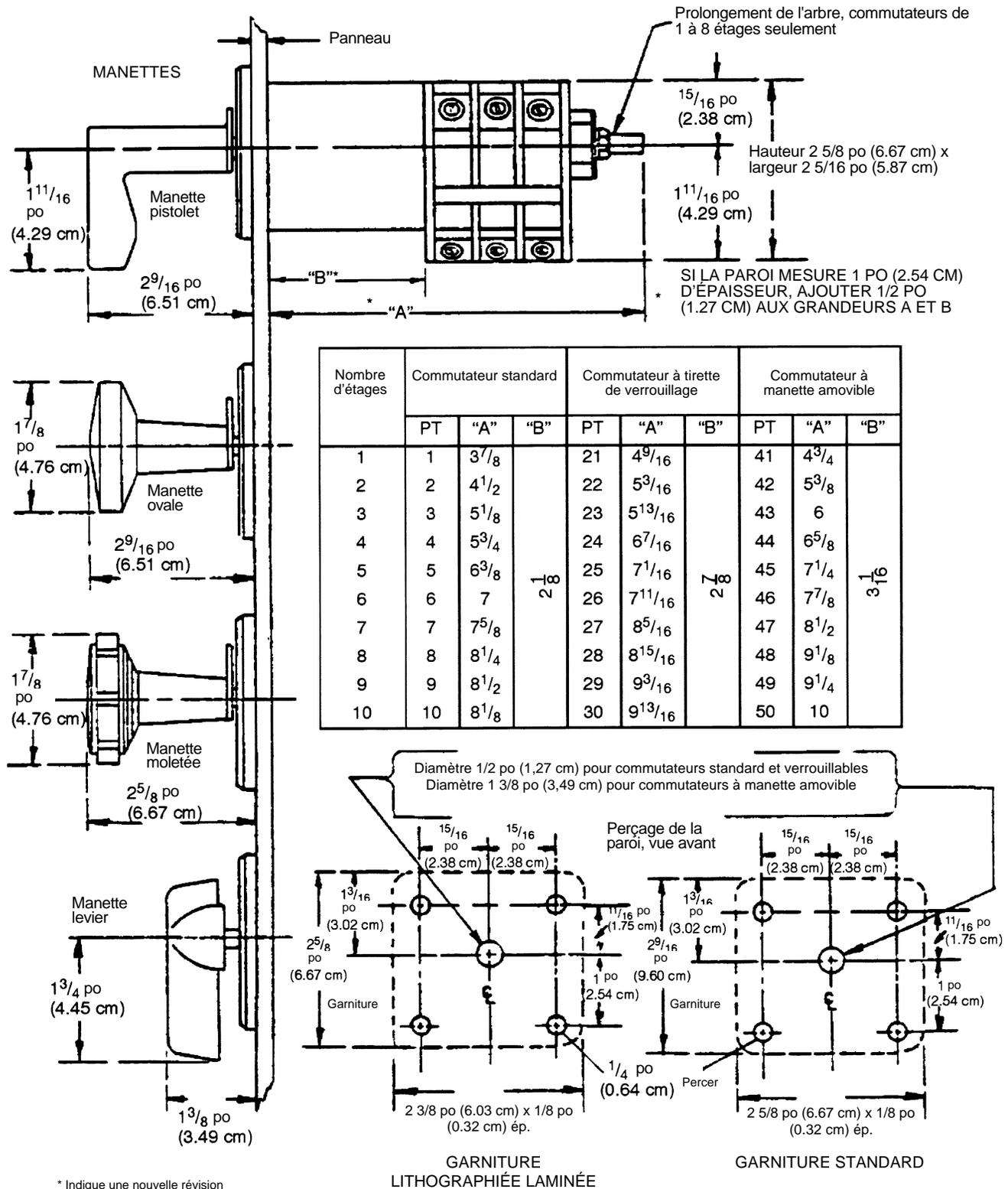


Figure 2. (127A6779-8) Montage du commutateur SBM et perçage du panneau.

La cohésion de l'assemblage est assurée par deux boulons vissés dans le support avant. Les boulons servent aussi de paliers pour les galets suiveurs des cames de tous les étages. Chaque étage se compose de deux ensembles came-galet constitués de deux contacts stationnaires et d'un mobile (configuration à double coupure), d'une came et d'un galet suiveur. Les cames sont montées sur l'arbre actionneur. Dans le cas où un seul contact est nécessaire dans l'étage, l'un des ensembles came-galet est omis.

B. Identification des contacts

Les contacts sont marqués aux fins d'identification selon un système normalisé. De chaque côté du commutateur, à mi-chemin sur le logement, se trouve une bande de marquage (voir la figure 4). Les bandes de marquage sont situées entre les deux vis délimitant les zones de contact. La bande de marquage du côté droit, si l'on regarde de l'avant vers l'arrière, est numérotée 1, 3, 5, etc. à partir de l'extrémité paroi. La bande de marquage gauche est marquée 2, 4, 6, etc. Si un contact est omis, les vis délimitant la zone de contact correspondantes le sont aussi.

C. Enveloppes et montage

Le commutateur de base est entièrement fermé, exception faite d'une ouverture ménagée au-dessous pour permettre l'inspection visuelle des contacts (voir la figure 3).

Tous les commutateurs sont prévus pour le montage sur des panneaux de 3/32 à 1/4 po (0,24 à 0,64 cm) d'épaisseur. Toute inégalité du panneau est compensée par deux rondelles de forme s'intercalant entre la manette et la paroi.

III. INSTALLATION

A. Réception

À la réception du commutateur, l'examiner immédiatement pour déceler tout dommage subi au cours du transport. Si la pièce présente des signes de dommage ou de manutention brutale, adresser sans délai une réclamation pour dommages au transporteur et en aviser le plus tôt possible le bureau de ventes d'appareils de General Electric. Les commutateurs sont entièrement montés et emballés individuellement dans des cartons avant l'expédition.

Laisser dans le carton d'emballage et les entreposer dans un endroit propre et sec les commutateurs qui sont destinés au stock ou qui ne sont pas posés sur-le-champ pour toute autre raison.

B. Montage

Si le commutateur soit être fixé à une paroi, percer les trous de montage selon le schéma de la figure 2.

Pour monter le commutateur sur une paroi, commencer par retirer la manette, la garniture et, s'il y a lieu, le pointeur de position et les rondelles élastiques bombées (rondelles freins). Maintenir en place le commutateur sur la face arrière de la paroi et insérer les vis de montage dans la garniture, la paroi et les rondelles freins (s'il y a lieu), puis dans le support avant du commutateur, mais ne pas serrer les vis. Remettre en place le pointeur, les rondelles et la manette, placer la garniture sur la paroi et l'aligner avec le commutateur.

Lors du montage d'un commutateur à manette amovible, s'assurer que l'arbre du commutateur est positionné de manière à ce que la manette s'enlève facilement. Serrer les vis de montage.

IV. ENTRETIEN

A. Entretien

1. Nettoyage des contacts

À intervalles réguliers, inspecter les contacts du commutateur pour voir s'ils sont usés ou brûlés. L'ouverture sous le commutateur est prévue à cet effet (voir la figure 3). Si les contacts présentent des piqûres de corrosion ou un dépôt de sulphite, les nettoyer avec un polisseur flexible analogue à celui fourni dans le nécessaire d'outils du relais XRT.

ATTENTION

Plusieurs pièces du commutateur étant faites de polycarbonate moulé, NE PAS utiliser de lubrifiants ou d'agent de nettoyage (y compris les aérosols courants). Les hydrocarbures (huiles et substances connexes) sont susceptibles d'attaquer chimiquement ces pièces, entraînant ainsi la défaillance du commutateur.

2. Réparation et remplacement

Dans certains cas, on a avantage à remplacer un étage de contacts ou d'en ajouter d'autres.

Il est alors préférable, au lieu de démonter le commutateur déjà en place, d'y ajouter directement de nouveaux éléments. Pour ce faire, commander la séquence de contacts appropriée (pas plus de deux étages), si toutefois il s'agit d'ajouter des éléments à un commutateur installé. Les pièces sont expédiées déjà montées, avec une bride en U et un adaptateur à trou carré. La figure 4 représente un commutateur SBM sur lequel un étage supplémentaire a été posé.

Pour installer des contacts supplémentaires, dévisser d'environ 3/32 po (0,24 cm) les deux boulons à l'arrière du commutateur. Glisser la nouvelle bride sur l'arbre et les boulons, de manière à ce que la partie interne de la rainure de la bride repose sur les boulons, entre eux et la plaque signalétique. Serrer les boulons. Glisser l'adaptateur à trou carré sur le prolongement de l'arbre du commutateur installé, puis glisser le prolongement de l'arbre du nouvel étage dans l'adaptateur, en maintenant l'arbre du nouveau logement à la position permettant d'assurer la séquence de fermeture voulue des contacts lorsqu'on actionne la manette. Les trous latéraux des deux brides en U (l'une fixée au nouvel étage, l'autre, au commutateur installé, selon les instructions ci-dessus) devraient alors s'aligner. Toutes les ouvertures d'inspection doivent se trouver sous l'ensemble. Serrer ensemble les brides au moyen des fixations fournies.

Si l'on souhaite démonter le commutateur pour une raison quelconque, respecter la marche à suivre suivante. Enlever la manette et les éventuels pointeurs de position et rondelles freins. Marquer un repère sur l'extrémité manette de l'arbre correspondant à une position choisie par rapport à la garniture, par exemple 12 heures. Retirer la garniture. Retirer les trois vis retenant le panneau avant sur le support avant. S'il y a des butées derrière le support, noter leur position par rapport au repère de l'arbre, puis les retirer, ainsi que les rondelles et la roue actionneuse à cliquet, s'il y a lieu.

Dévisser les boulons du support avant. S'il y a des ressorts de torsion, tirer sur un boulon jusqu'à ce qu'il soit possible de dégager de l'actionneur un bras du ressort de torsion. Enlever les rondelles, le manchon, le ressort et l'actionneur du ressort, s'il y a lieu. Retirer le couvercle du logement pour exposer les contacts du premier étage.

Chaque came est identifiée d'un numéro et de sept lettres autour du trou de passage de l'arbre d'un côté et de huit lettres de l'autre côté. Au moment d'enlever la came, noter la lettre de la came qui correspond à la marque d'identification du prolongement de l'arbre. Retirer ensuite,

dans l'ordre, les cames et les galets suiveurs, en notant à chaque fois la position de la came. Procéder ainsi pour tous les étages suivants.

Au remontage, il suffit de replacer les cames sur l'arbre dans l'ordre où elles s'y trouvaient avant la dépose, en prenant soin d'aligner la lettre appropriée de chaque came avec le repère de l'arbre.

Avant de serrer les boulons dans le support avant, s'assurer que tous les logements sont bien calés.

On peut alors replacer les pièces restantes sur le support avant, avec les butées, s'il y en a, à leurs positions initiales par rapport au repère de l'arbre.

V. PIÈCES DE RECHANGE

On recommande de stocker suffisamment de pièces de rechange pour que toute pièce usée, brisée ou endommagée puisse être remplacée rapidement.

Pour commander des pièces de rechange, s'adresser au bureaux des ventes d'accessoires de la General Electric Company le plus proche, en précisant la quantité et le nom de la pièce, ainsi que tous les renseignements figurant sur la plaque signalétique.

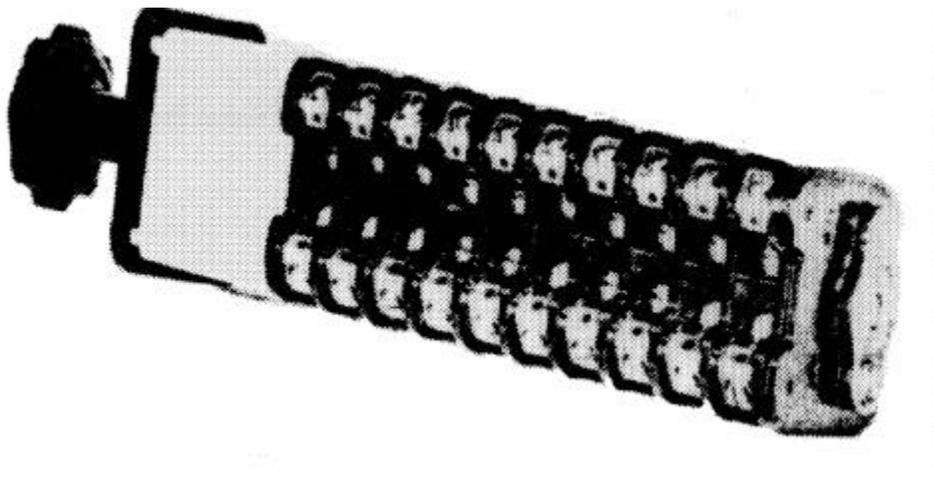


Figure 3. (8027023) Vue inférieure du commutateur SBM.

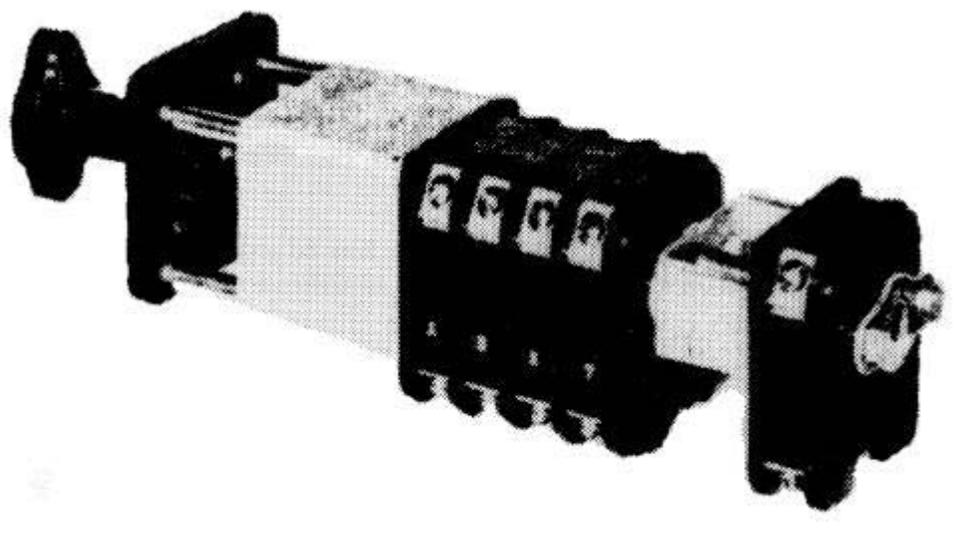


Figure 4. (8027022) Vue d'un commutateur SBM avec étage supplémentaire en position.