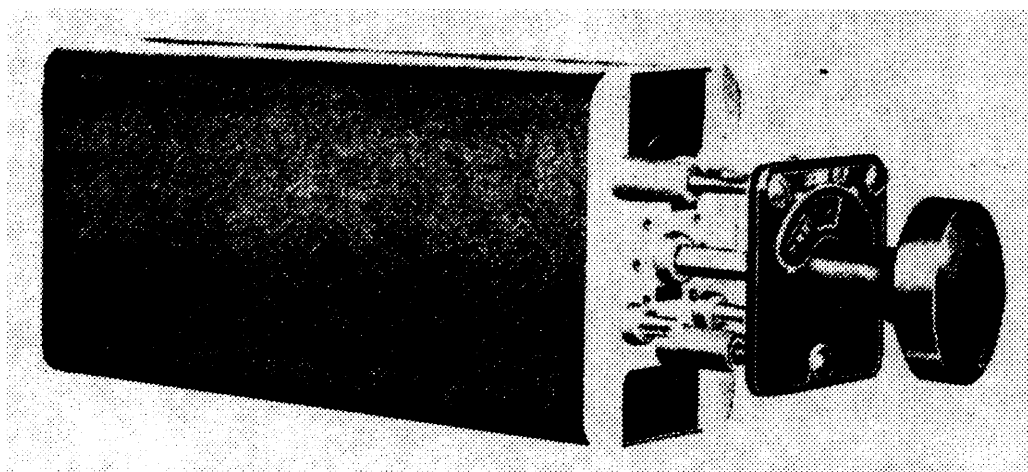




GE Multilin

Relais auxiliaires – Réarmement manuel avec voyant

Types HEA61, HEA62



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	4
II. APPLICATION	4
III. CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	4
IV. GRANDEURS NOMINALES	4
V. CONSOMMATIONS	5
VI. CONSTRUCTION ET CIRCUITS	5
VII. INSTALLATION	6
A. Réception.....	6
B. Pratiques d’installation et de câblage	6
C. Montage	7
D. Connexions	7
VIII. ENTRETIEN	8
A. Essais périodiques	8
IX. ENTRETIEN	9
A. Nettoyage des contacts.....	9
X. INSTALLATION DES PIÈCES DE RECHANGE	9
XI. PIÈCES DE RECHANGE	9

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Relais HEA61 à six contacts, en position déclenchée, sans le couvercle.....	10
Figure 2. Vue en coupe schématique montrant le fonctionnement des cames – vue avant	11
Figure 3. Enlèvement et remplacement d’un contact mobile	11
Figure 4. Caractéristiques types de temps et de tension d’un relais HEA61	12
Figure 5. Application type d’un relais HEA à titre de dispositif auxiliaire d’un montage de protection d’alternateur.....	13
Figure 6. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61A	14
Figure 7. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61B	15
Figure 8. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61C	16
Figure 8A. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRD	17
Figure 8B. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRL	18
Figure 8C. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRR	19
Figure 8D. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRU	20
Figure 9. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61M	21
Figure 10. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61V	22
Figure 11. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62A	23

Figure 12. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62B..... 24
Figure 13. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62C..... 25
Figure 13A. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRD 26
Figure 13B. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRL..... 27
Figure 13C. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRR 28
Figure 13D. Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRU 29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. 4
Tableau II. Courants de coupure nominaux des contacts..... 5
Tableau III. Consommations 5
Tableau IV. 8

I. DESCRIPTION

Le relais de type HEA est un relais auxiliaire à contacts multiples ultrarapide à réarmement manuel, doté d'un annonceur mécanique qui indique s'il se trouve en position déclenchée ou armée. Les différences entre les divers modèles faisant l'objet des présentes instructions sont énumérées dans le tableau I.

TABLEAU I

MODÈLE	FIGURE	NOMBRE DE CONTACTS	PARTICULARITÉS ET REMARQUES
HEA61A	6	6 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA61B	7	10 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA61C	8	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA61CRD	8A	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° BAS
HEA61CRL	8B	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° GAUCHE
HEA61CRR	8C	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° BAS
HEA61CRU	8D	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° HAUT
HEA61M	9**	2 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA61V	10**	14 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA62A	11	6 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA62B	12	10 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA62C	13	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	–
HEA62CRD	13A	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° BAS
HEA62CRL	13B	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° GAUCHE
HEA62CRR	13C	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° BAS
HEA62CRU	13D	16 + 2 POUR BOBINE DÉCL.	ENTRAÎNEMENT 90° HAUT

** Une diode et une résistance sont montées dans le circuit de la bobine de tout relais HEA62.

Voir la figure 1B.

II. APPLICATION

Les relais de la série HEA sont conçus pour les applications où plusieurs opérations doivent avoir lieu simultanément. Voici quelques-unes des fonctions que peuvent remplir ces relais : déclencher le disjoncteur principal d'un réseau, actionner un disjoncteur auxiliaire, ouvrir un disjoncteur de ligne neutre, déclencher les disjoncteurs d'excitation principal et auxiliaire de décharge et exciter d'autres relais pour exécuter d'autres fonctions. Autre application importante, les relais HEA peuvent être utilisés en association avec divers autres relais pour assurer la protection de transformateurs, de machines tournantes, de jeux de barres, etc. Une application type est illustrée à la figure 5.

*

III. CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

La figure 4 contient le graphique des temps de déclenchement du relais à partir de la mise sous tension de la bobine, à la fermeture des contacts normalement ouverts. Le temps d'ouverture des contacts normalement fermés est à peu près égal au temps de fermeture des contacts normalement ouverts.

*

IV. GRANDEURS NOMINALES

Les relais HEA sont disponibles pour toutes les tensions nominales de bobines standard (intermittent) jusqu'à 250 V c.c. et 460 V c.a.

Le courant de fermeture nominal des contacts est de 50 ampères à une tension de 600 V maximum. Le courant nominal des contacts est de 20 ampères en service continu ou 50 ampères pendant une minute. Le pouvoir de coupure des contacts varie en fonction de l'inductance du circuit. Les intensités (en ampères) données au tableau II, pour les circuits c.c. inductifs, sont les moyennes des bobines de déclenchement.

* Modificatif

TABLEAU II. COURANTS DE COUPURE NOMINAUX DES CONTACTS

TENSION DU CIRCUIT	CIRCUIT NON INDUCTIF NOMBRE DE CONTACTS			CIRCUIT INDUCTIF NOMBRE DE CONTACTS		
	1	2 EN SÉRIE	4 EN SÉRIE	1	2 EN SÉRIE	4 EN SÉRIE
	24 c.c.	6,0	30,0		4,0	20,0
48 c.c.	5,0	25,0	40,0	3,0	15,00	25,0
125 c.c.	2,6	11,0	25,0	2,0	6,25	9,5
250 c.c.	0,75	2,0	8,0	0,7	1,75	6,5
600 c.c.	0,25	0,45	1,35	0,15	0,35	1,25
115 c.a.	40,00	50,0		24,0	50,0	
220 c.a.	25,00	50,0		12,0	25,0	40,0
440 c.a.	12,00	25,0		5,0	12,0	20,0
550 c.a.	6,00	12,0		4,0	10,0	15,0

V. CONSOMMATIONS

Les caractéristiques de consommation du relais HEA sont énumérées dans le tableau III.

TABLEAU III. CONSOMMATIONS

TENSION NOMINALE INTERMITT.	FRÉQUENCE	COURANT NOMINAL DE LA BOBINE DE L'ANNONCIATEUR, A				
		RÉSISTANCE BOBINE, OHMS, 25 °C		C.A. D'APPEL, A	ANNONCIATEUR À CONTACT DE DÉRIVATION DISTINCT	
					ANNONCIATEUR À DÉRIVATION INTÉGRÉE	
12	c.c.	0,4			2,0	
24	c.c.	1,2			2,0	1,0
32	c.c.	2,4			2,0	
48	c.c.	4,5			2,0	1,0
62,5	c.c.	7,3			2,0	
125	c.c.	23			0,2	1,0
220	c.c.	88			0,2	0,2
250	c.c.	103			0,2	0,2
115	60 Hz	2,4	25		2,0	
208	60 Hz	9,7			2,0	
230	60 Hz	9,7	14		0,2	
460	60 Hz	38,5				

VI. CONSTRUCTION ET CIRCUITS

* La partie du relais où se trouvent les contacts se compose d'éléments du commutateur de commande et de transfert de type SB-1 (voir les figures 1 et 1A).

L'arbre de commande est maintenu à la position de réarmement par un verrou franc. Il est libéré par l'action de la bobine de commande lorsqu'elle attire l'élément d'armature pivotante.

L'annonceur mécanique de l'écusson est de couleur noire quand le relais est en position de réarmement et de couleur jaune s'il est déclenché. Pour réarmer le relais après le déclenchement, tourner la manette en sens horaire, comme l'indique la flèche marquée sur l'écusson.

* Modificatif

- * Outre les 2, 6, 10, 14 ou 16 contacts principaux, selon le modèle, chaque relais comporte deux contacts normalement fermés montés en série, qui servent à actionner le circuit de la bobine de travail.

VII. INSTALLATION

A. Réception

À moins de faire partie d'un panneau de commande, tout relais HEA est expédié dans un carton protecteur. Dès la réception, l'examiner pour déceler tout dommage subi au cours du transport. Si le relais présente des traces flagrantes de dommages dus à une manutention brutale, transmettre une réclamation pour dommages de transit immédiatement au transporteur et aviser rapidement le bureau de vente de General Electric le plus proche.

Si l'on ne compte pas poser le relais sur-le-champ, l'entreposer dans son carton d'origine, dans un endroit sec, sans poussière ni particules métalliques.

B. Pratiques d'installation et de câblage

Le câblage et l'installation du relais sont des opérations tout aussi importantes que la sélection du relais. Un filage réalisé avec soins au moment de l'installation et un entretien consciencieux durant toute la durée de vie du relais éviteront bien des problèmes. On trouvera dans les paragraphes suivants des recommandations quant aux pratiques d'installation et de câblage pour les relais HEA.

Les exigences d'installation d'un relais sur un panneau se résument à deux points : des trous dans le panneau pour loger les vis et l'arbre, et un dégagement suffisant derrière le relais pour qu'il soit possible d'en retirer le couvercle.

Éviter d'enlever le couvercle pendant l'installation du relais ; on risque autrement d'endommager les cavaliers et le mécanisme de verrouillage.

Le support avant comporte des ouvertures prévues pour le passage des fils ; l'ouverture supérieure doit recevoir les fils des contacts fixes, l'ouverture inférieure, ceux des contacts mobiles. Réunir les fils passant dans ces ouvertures, peut importe leur destination, à l'aide de colliers, puis les serrer contre la structure de montage de manière à ce que la tension ou la traction sur les fils ne risque pas de déplacer le commutateur.

Une seule grandeur de couvercle est offerte. Le couvercle standard des relais HEA (4 ¾ po) est prévu pour laisser sortir 24 fils par le haut et autant par le bas. Les trous passe-fils ont 1 ¾ po de large sur 1 po de haut.

Les trous passe-fils sont conçus pour convenir à des fils de commande Vulkene SIS isolés de calibre 14 (diamètre externe de 0,150 chacun), numéro General Electric C.I. 57275.

Ne pas raccorder plus de deux fils de calibre 14 à toute borne devant recevoir plus d'un fil. Si l'on utilise un fil de calibre supérieur à 14, on recommande de ne pas en poser plus d'un par borne. Le calibre maximal est de 10.

Aucun fil ne doit pénétrer par l'ouverture supérieure et traverser tout le relais jusqu'au bas. Un fil ainsi disposé passerait à l'extérieur de la barrière ; à l'installation du couvercle, il se ferait pousser contre les cavaliers et bloquerait le mouvement du contact mobile. On ne peut laisser aucun fil passer à l'extérieur de la barrière sans risquer inutilement de provoquer une défaillance du relais.

* Modificatif

La vis de borne est une vis en cuivre nickelé de 7/16 po à filet 10-32 NF2 à tête longue de type serre-fil. Le diamètre de la tête est de 13/32 po. Il s'agit là du diamètre externe maximal des bornes à sertissage de calibre 10 utilisées pour terminer les fils. Dans le cas où il serait nécessaire d'isoler le manchon de la borne à sertissage, utiliser une borne à manchon isolé. Il est préférable de plier légèrement le manchon de la borne de sertissage pour l'éloigner des contacts fixes, afin d'éviter que le fil ne passe entre les contacts des contacts.

Ne jamais enrouler de ruban adhésif sur le manchon ni sur la gaine du fil : le ruban risque de se décoller et de tomber entre les contacts des contacts, ce qui nuirait au fonctionnement du relais.

Les vis serre-fil des contacts mobiles sont inclinées à 45° vers l'extérieur par rapport à l'axe du relais. Ne jamais modifier l'angle des vis pendant l'installation, car si les bornes des contacts mobiles étaient tournées dans la direction opposée à celle de la vis, le contact s'ouvrirait et sa fixation au bossage-barrière hexagonal se desserrerait. Le déplacement et l'écartement du contact mobile s'en trouveraient perturbés en raison de l'étirement de la barrette. Ne jamais déplacer la borne de la position à laquelle elle est placée en usine.

Les vis serre-fil sont serrées à un couple 15 à 20 po•lb. Lors du serrage de la vis serre-fil du contact mobile, prendre garde à ne pas exercer une force de plus de 20 livres dans la direction de vissage. Il importe aussi d'utiliser un tournevis de dimensions appropriées pour éviter d'endommager les contacts du relais et de déformer la tête de la vis.

C. Montage

Monter le relais sur un panneau vertical de 2 po d'épaisseur au maximum. Si l'épaisseur du panneau n'est pas précisée dans le bon de commande, le relais est fourni avec les fixations adaptées à un panneau de 3/16 po maximum. Les caractères « x 2 » suivant le numéro du groupe identifient l'épaisseur du panneau (ex., 12HEA61A 224x2). Si, par exemple, on remplace la mention « x 2 » par « x 4 », le relais conviendra aux panneaux de 1/4 po. Le chiffre qui suit le « x » correspond à des incréments de 1/16 po ; le maximum possible est de 32, c'est-à-dire 2 pouces.

* Les schémas extérieurs et le plan de perçage de la paroi se trouvent aux figures 6 à 13D inclusivement .

D. Connexions

* Les schémas de circuit des relais HEA sont présentés aux figures 6 à 13D inclusivement. Lors du branchement des fils du tableau de commande, s'assurer de les disposer à l'écart de l'endroit où passe l'arc qui se produit lorsque les contacts du relais coupent le circuit de la bobine.

Nota : lorsqu'on branche des fils à n'importe quel type de commutateur, éviter d'exercer une pression excessive sur les têtes de vis, ce qui risquerait de déformer les contacts et de les tourner sur les supports de la barrière. De plus, ne pas exercer de tension sur les fils connectés aux contacts lors du groupement des fils en faisceau.

Nota : Il importe par ailleurs d'utiliser un tournevis de dimensions appropriées pour éviter d'endommager les contacts du relais et de déformer la tête de la vis.

VIII. ENTRETIEN

A. Essais périodiques

À l'occasion de tout arrêt programme du matériel et préférablement une fois l'an, il faut déclencher électriquement le relais pour s'assurer qu'il est en bon ordre de marche et que tous les circuits nécessaires au déclenchement des disjoncteurs sont fermés. Retirer le couvercle, inspecter visuellement le relais et le déclencher manuellement en appuyant sur l'armature (étape 7 ci-dessous).

Cet essai électrique peut être effectué avec 70 % de la tension nominale en montant une résistance en série dans le circuit de la bobine, en fonction des valeurs indiquées dans le tableau V, en veillant à appliquer la tension d'essai juste assez longtemps pour déclencher le relais.

TABLEAU V

VOLTS C.C.	12	24	32	48	62,5	110	125	220	250
RÉSISTANCE D'ESSAI EN OHMS	0,2	0,5	1,0	2,0	3,0	7,0	10,0	38,0	40,0

Suivre les recommandations de la liste de vérification suivante pour vérifier le bon fonctionnement du relais.

- * 1. Avant l'installation, le client doit lire le présent manuel d'instructions (GEH-2058). On peut aussi se procurer une publication connexe : GET-7293.
2. Vérifier si le numéro de modèle et la tension nominale indiqués sur la plaque signalétique correspondent à ce qui a été commandé.
3. Vérifier si la bobine et la résistance correspondent à ce qui a été commandé (tableau III).
4. S'assurer que la bobine est bien connectée, c'est-à-dire que ses deux contacts sont utilisés pour permettre une double coupure.
5. Chaque contact doit présenter un écart minimal de ¼ po lorsqu'il est ouvert.
6. S'assurer que les galets du verrou tournent sans friction.
7. L'insertion d'une cale de 0,025 entre l'armature et le pôle inducteur doit déclencher le relais.
8. Si la tension de déclenchement est trop élevée (le déclenchement doit se produire à 70 % de la tension nominale), ajouter une cale de 0,015 (V-6149118) sous le pôle inducteur et répéter l'étape 7.
9. Laisser s'écouler 30 secondes entre chaque opération lors de l'essai de service continu.
10. Lors du réarmement, ne pas appuyer la manette trop fortement contre le verrou pour s'assurer que le relais est bien verrouillé ; la relâcher immédiatement après le réarmement pour ne pas risquer d'empêcher ou de retarder le déclenchement.
11. Ne pas essayer de réarmer le relais si le circuit de déclenchement est encore excité.
12. S'assurer que les fils ne nuisent pas au mécanisme de verrouillage et se trouvent à l'intérieur des barrières.
13. S'assurer que les boulons sont bien serrés (25 po.lb).

IX. ENTRETIEN

A. Nettoyage des contacts

Pour nettoyer des contacts en argent fin, utiliser un outil de polissage souple. Il s'agit d'une bande métallique souple à surface dépolie et rainurée, ressemblant à une lime ultra-fine. Cette lime a une action polissante si fine qu'elle élimine rapidement et complètement la corrosion sans laisser de rayures sur les contacts. Grâce à sa souplesse, elle permet de nettoyer le véritable point de contact.

Cet outil de polissage est compris dans la trousse d'outils standard pour relais que l'on peut obtenir de l'usine.

X. INSTALLATION DES PIÈCES DE RECHANGE

Pour enlever un contact mobile, placer le relais de manière à ce que le contact soit ouvert. Retirer la vis serre-fil et la vis à tête ronde (figure 2) qui maintiennent la barrette sur la borne, appuyer sur le haut du contact pour relâcher la pression à son extrémité inférieure (figure 3) et tirer le contact en le tirant vers le haut et l'extérieur du relais.

Le contact mobile est doté d'un patin monté entre le ressort et le contact. Lors de la pose d'un contact mobile neuf, insérer l'extrémité du support entre le patin et le contact mobile. On peut alors glisser le contact en place et replacer les vis. Lors de la pose de la vis à tête ronde, ne pas oublier de remettre en place la rondelle d'arrêt et veiller à ne pas plier les fines lames de métal de la barrette. Actionner le relais et vérifier si les contacts se ferment nettement et simultanément. On peut ajuster les contacts en les pliant légèrement avec une pince à surfaces lisses. Une fois les contacts convenablement ajustés, on doit observer un écartement minimal de 1/32 po, le contact fermé, entre le contact mobile et son support (figure 2).

Si un contact fixe est endommagé, il faut remplacer tout l'ensemble de contacts fixes et leur support. Retirer les vis, changer l'ensemble et poser les vis. Vérifier l'alignement des contacts.

Pour enlever une bobine défectueuse, débrancher les fils des contacts, retirer la vis imperdable située au bas du pôle inducteur. Sortir la bobine en la glissant sous le bouclier et l'armature en prenant soin de ne pas perdre la cale située sous le pôle. Enlever le pôle inducteur et le positionner dans la bobine de rechange. Placer la cale sous le pôle et glisser la bobine sous l'armature et le bouclier. Poser la vis et remonter le relais. Vérifier la nouvelle bobine à l'aide des points 3 à 12 de la liste de vérification.

Lorsqu'il faut remplacer les cames, les barrières, le support du contact mobile, etc., on recommande d'envoyer le relais à l'usine pour fins de réparation.

XI. PIÈCES DE RECHANGE

Il importe de tenir un stock de pièces de rechange suffisant pour qu'il soit possible de remplacer rapidement toute pièce usée, brisée ou endommagée.

Pour commander des pièces de rechange, s'adresser au bureau de vente le plus proche de la General Electric Company. Préciser la quantité désirée et fournir la description de la pièce.

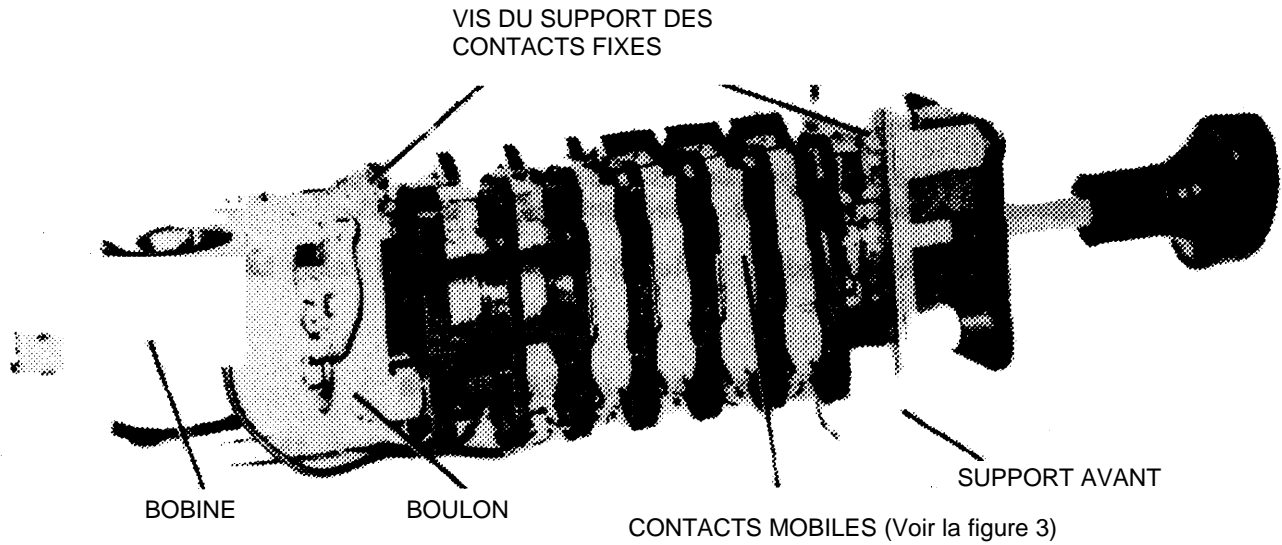


Figure 1. (8031895) Relais HEA61 à six contacts, en position déclenchée, sans le couvercle.

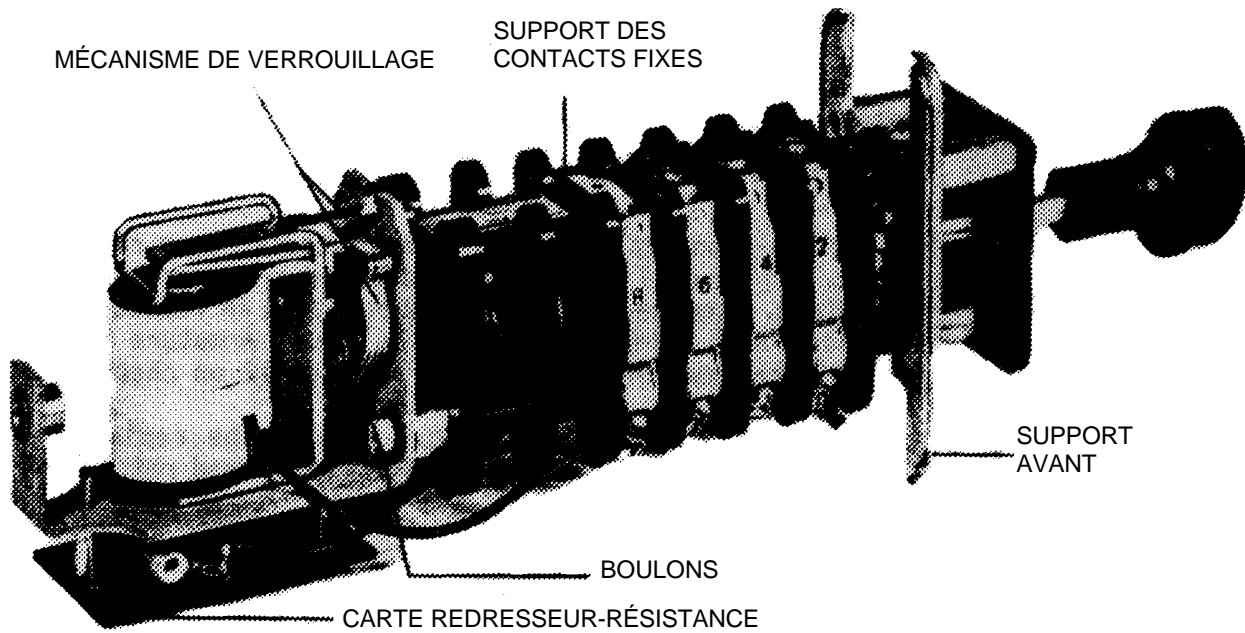


Figure 1A. (802824) Relais HEA62 avec carte à diode-résistance.

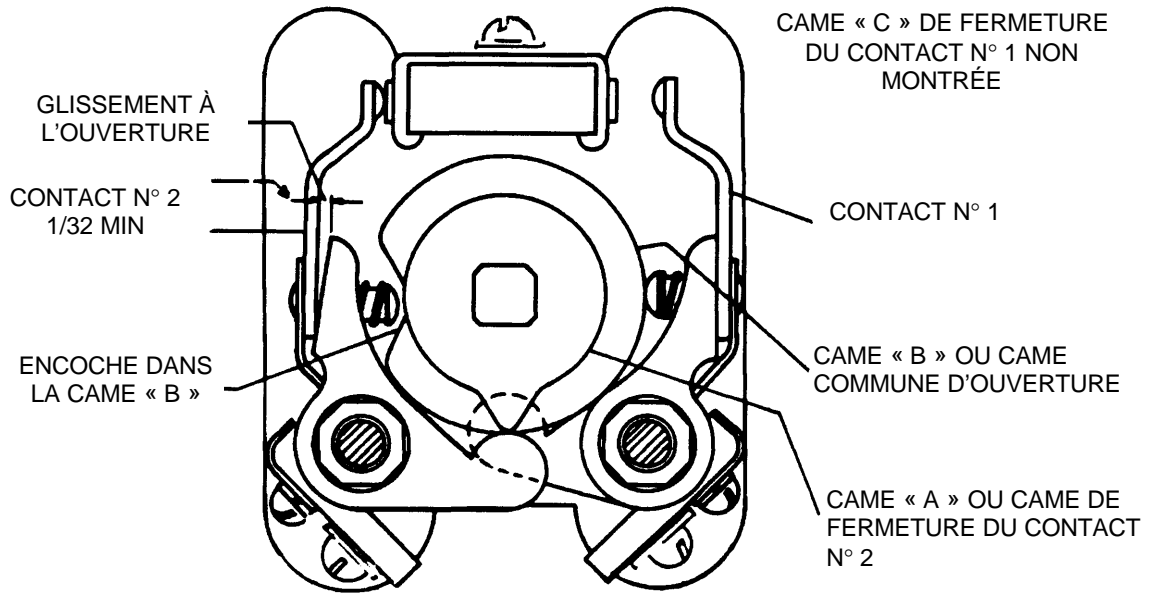


Figure 2. (6507946-2) Vue en coupe schématique montrant le fonctionnement des cames – vue avant.

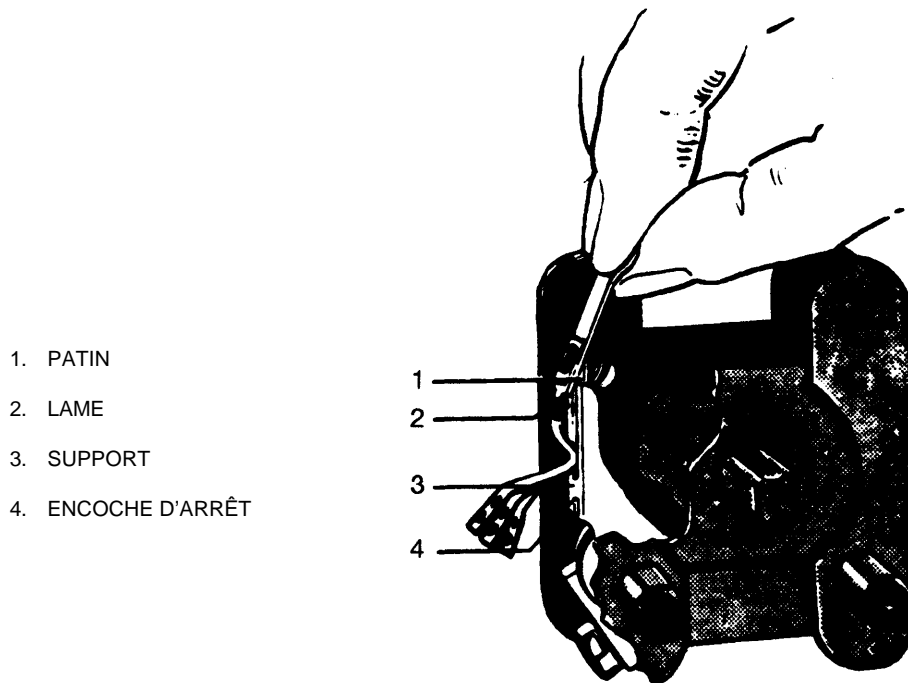


Figure 3. (8918418) Enlèvement et remplacement d'un contact mobile.

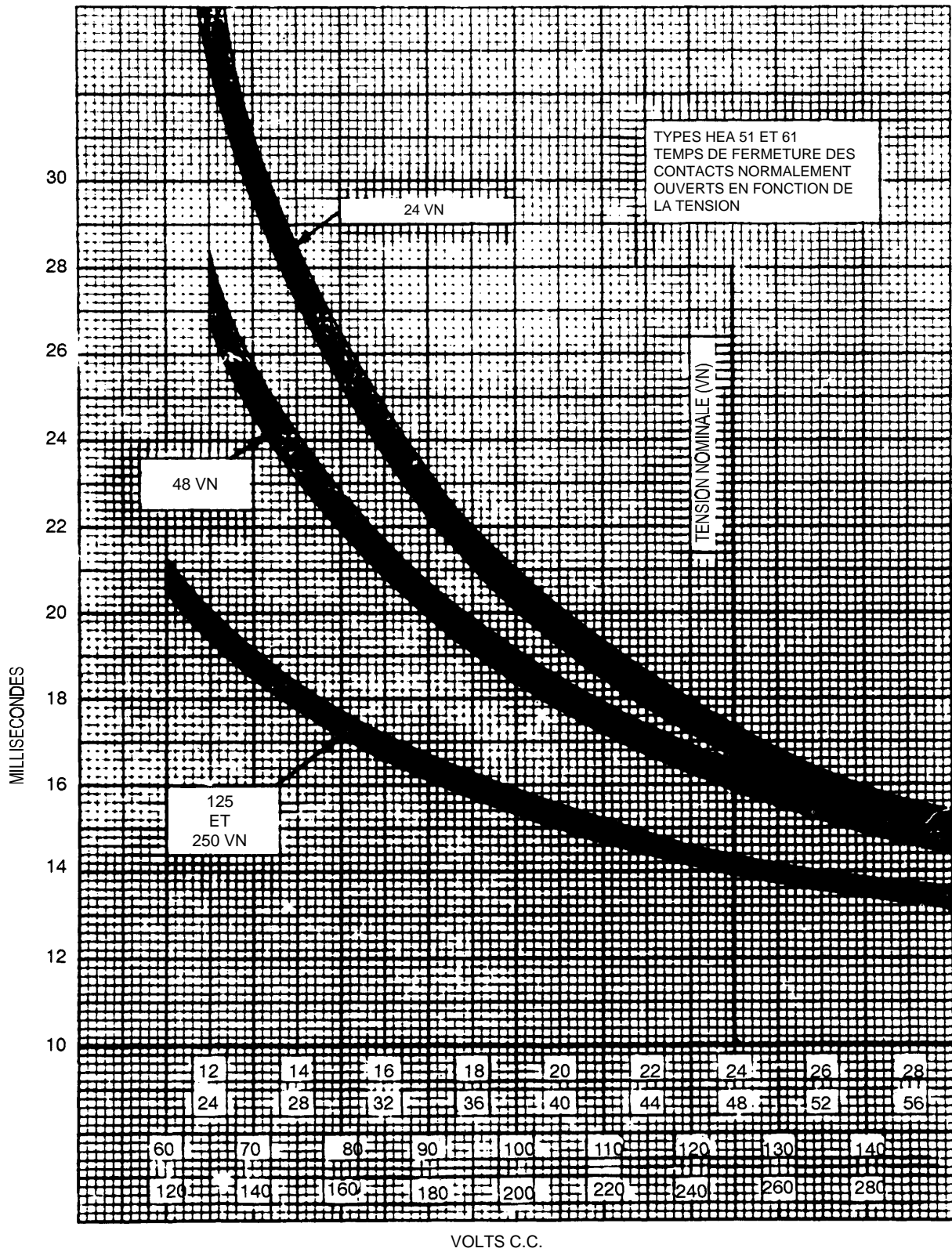


Figure 4. (0127A9510-1) Caractéristiques types de temps et de tension d'un relais HEA61.

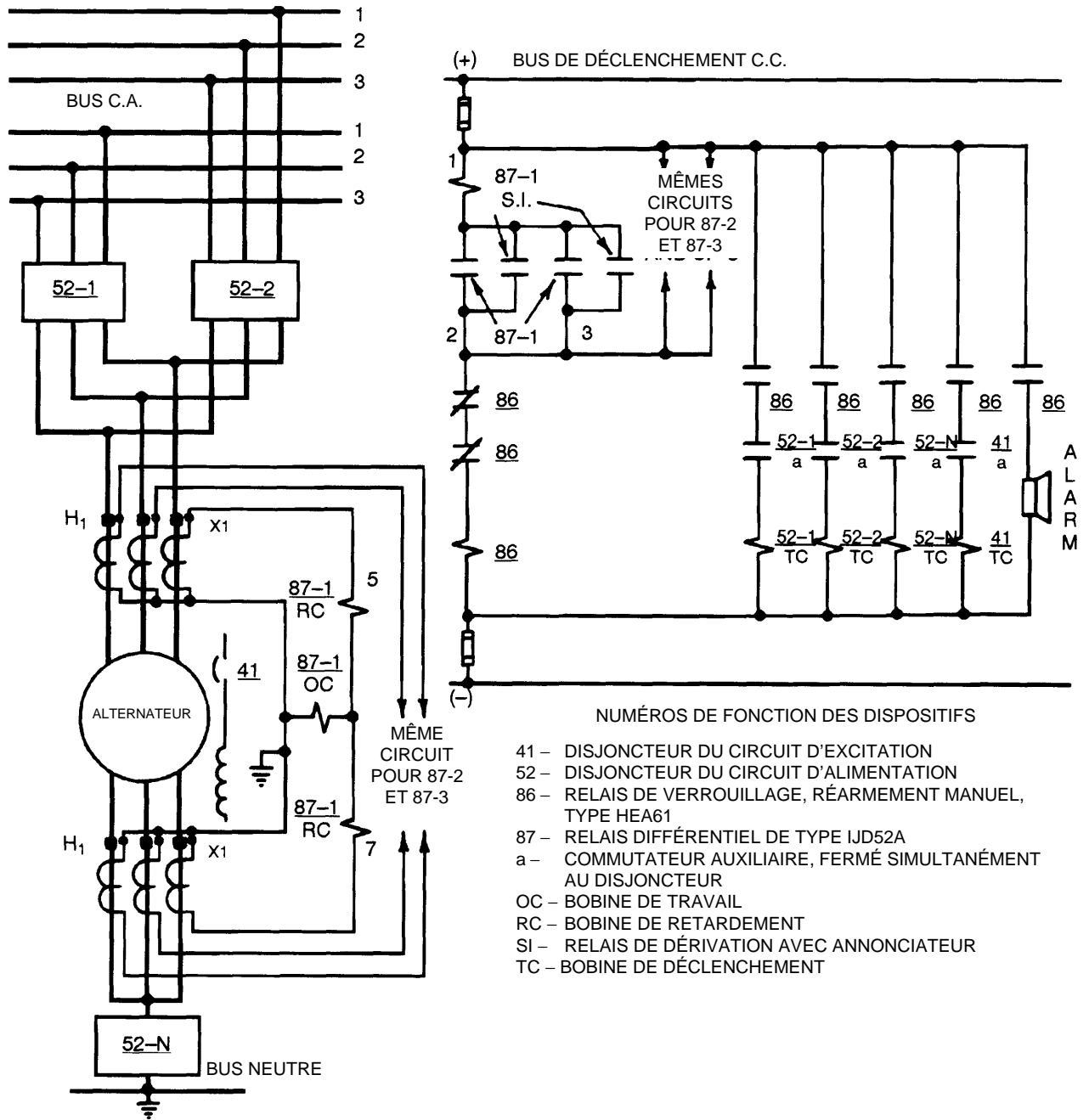
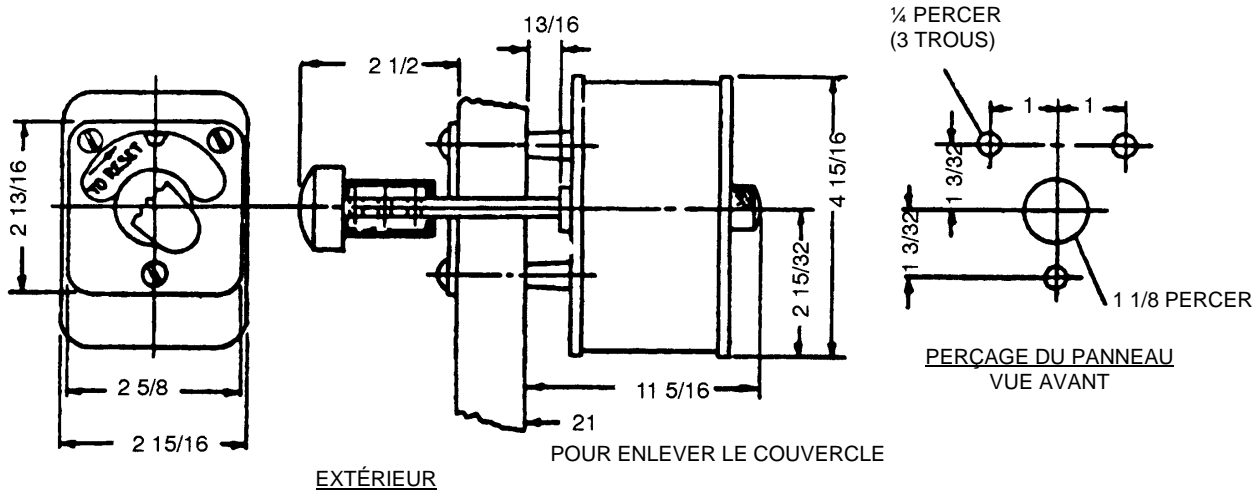
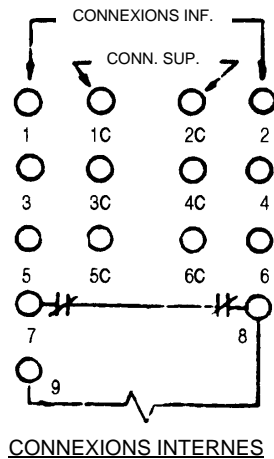


Figure 5. (0165A7690-0) Application type d'un relais HEA à titre de dispositif auxiliaire d'un montage de protection d'alternateur.



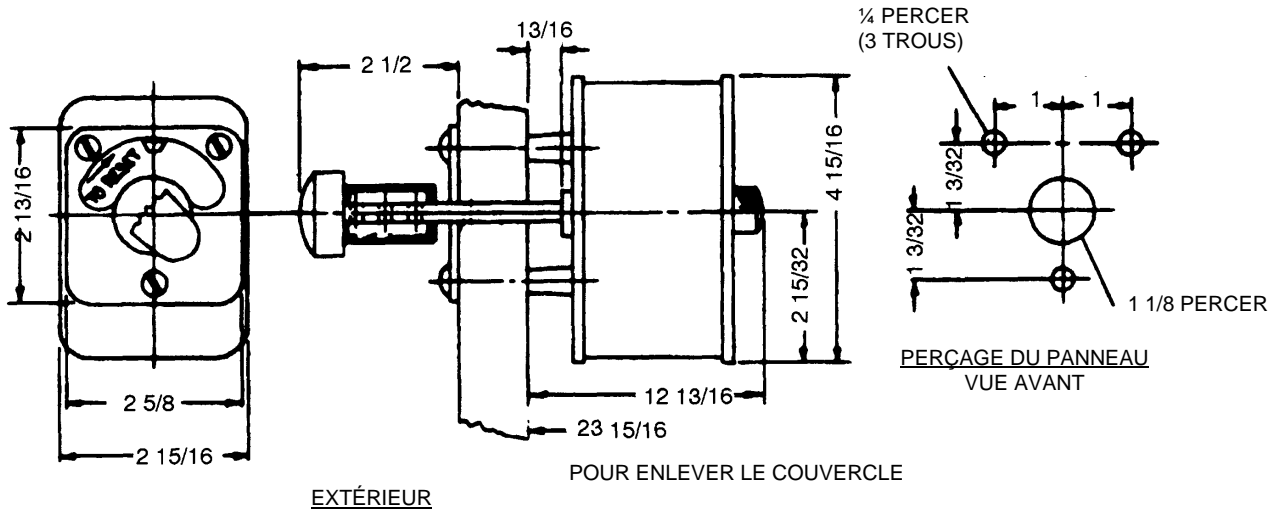
CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS																	ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT			
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60	50/60	25	50/60	50/60	25	50/60	c.c.	c.c.			OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	60	32	12	220	115	230	230	85	460	115	208	275	145				
MODÈLE 12HEA61A	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370			AUCUN	1 À 6
	211	221	231	241	251	261	271	281	291	301	311	321	331	341	351	361	371			1	2 À 6
	212	222	232	242	252	262	272	282	292	302	312	322	332	342	352	362	372			1 ET 2	3 À 6
	213	223	233	243	253	263	273	283	293	303	313	323	333	343	353	363	373			1 À 3	4 À 6
	214	224	234	244	254	264	274	284	294	304	314	324	334	344	354	364	374			1 À 4	4 ET 6
	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305	315	325	335	345	355	365	375			1 À 5	6
	216	226	236	246	256	266	276	286	296	306	316	326	336	346	356	366	376			1 À 6	AUCUN

EXTRÉMITÉ MANETTE DU COMMUTATEUR



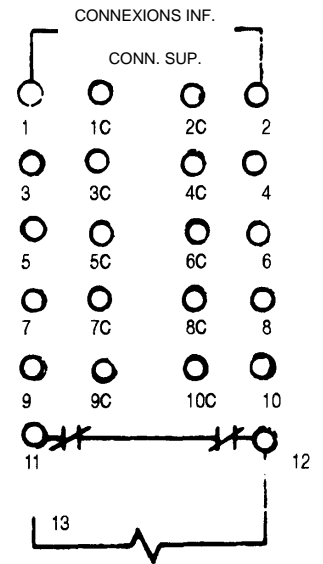
NOTA : LES CONTACTS 7 ET 8 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

Figure 6. (0165A7675-4) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61A.



EXTRÉMITÉ MANETTE DU COMMUTATEUR

CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS											ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60	50/60	50/60	c.c.	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	32	230	220	115	230	460	12		
MODÈLE 12HEA61B	210	230	250	270	290	310	330	350	370	410	430	AUCUN	1 À 10
	211	231	251	271	291	311	331	351	371	411	431	1	2 À 10
	212	232	252	272	292	312	332	352	372	412	432	1 ET 2	3 À 10
	213	233	253	273	293	313	333	353	373	413	433	1 À 3	4 À 10
	214	234	254	274	294	314	334	354	374	414	434	1 À 4	5 À 10
	215	235	255	275	295	315	335	355	375	415	435	1 À 5	6 À 10
	216	236	256	276	296	316	336	356	376	416	436	1 À 6	7 À 10
	217	237	257	277	297	317	337	357	377	417	437	1 À 7	8 À 10
	218	238	258	278	298	318	338	358	378	418	438	1 À 8	9 ET 10
	219	239	259	279	299	319	339	359	379	419	439	1 À 9	10
	220	240	260	280	300	320	340	360	380	420	440	1 À 10	AUCUN

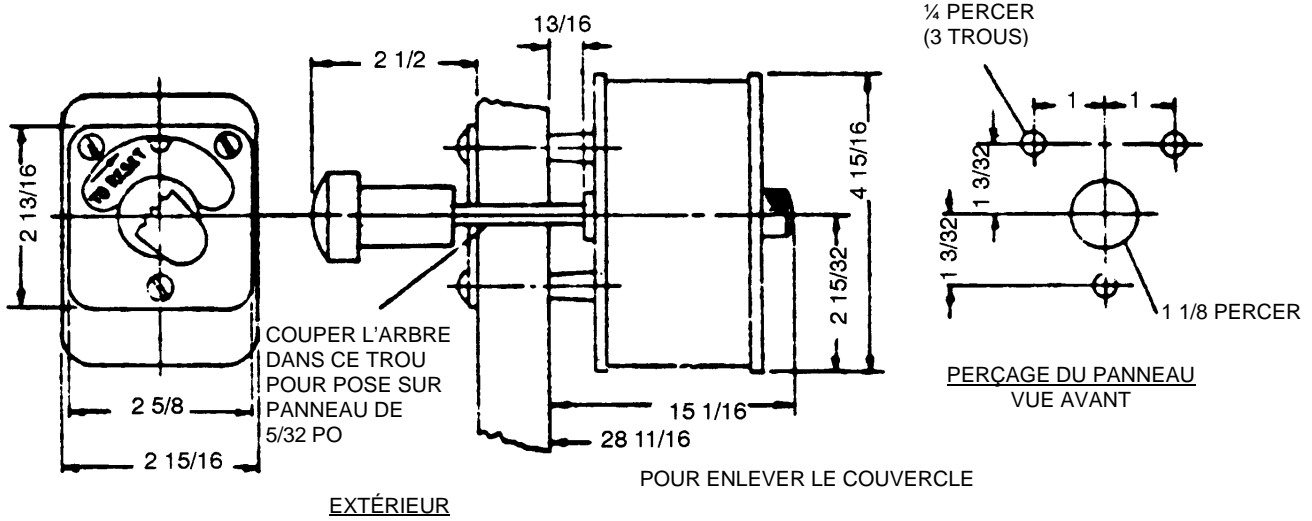


* Modifié depuis la dernière édition.

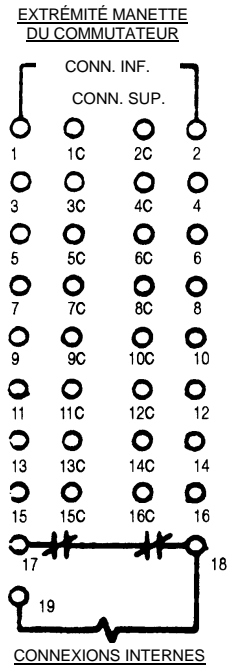
CONNEXIONS INTERNES

NOTA : LES CONTACTS 11 ET 12 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

* Figure 7. (0165A7676-3) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61B.

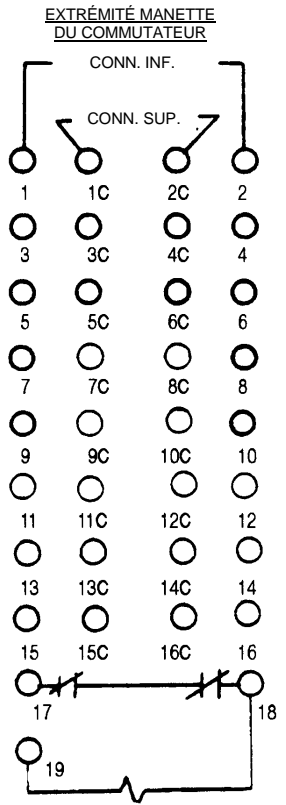
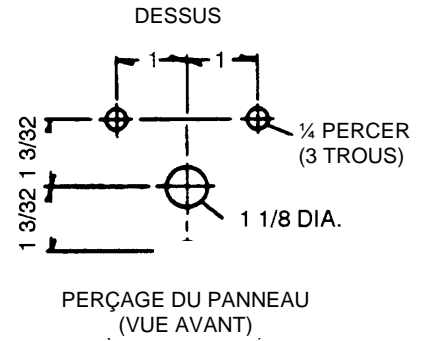
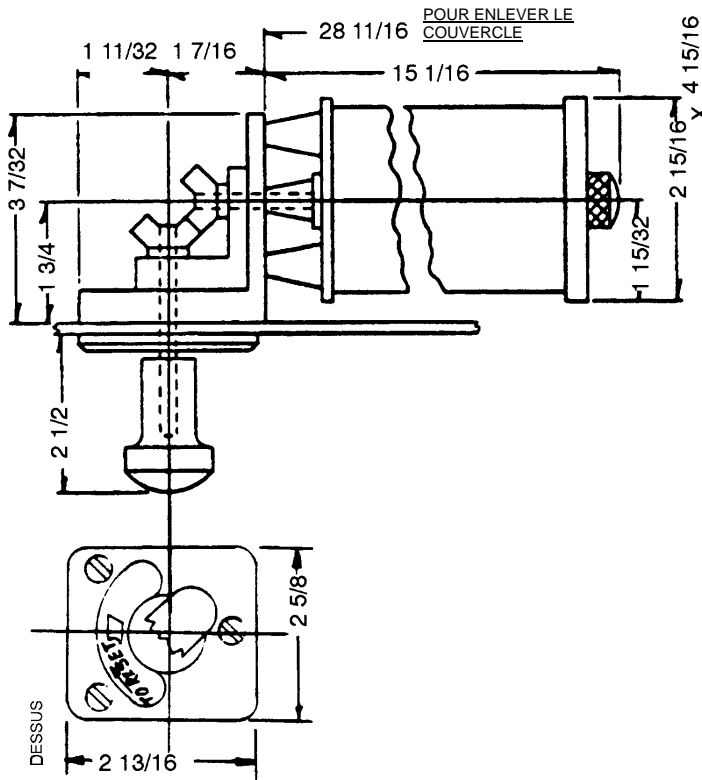


BOBINE Ω	ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT													
	REPOSITION													
	OUVERT						FERMÉ							
HERTZ	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60			c.c.	c.c.	c.c.	c.c.		
VOLTS	250	125	48	24	220	115	460	230	275	625	32	110		
MODÈLE 12HEA61C	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	AUCUN	1 À 16
	211	231	251	271	291	311	331	351	371	391	411	431	1	2 À 16
	212	232	252	272	292	312	332	352	372	392	412	432	1 ET 2	3 À 16
	213	233	253	273	293	313	333	353	373	393	413	433	1 À 3	4 À 16
	214	234	254	274	294	314	334	354	374	394	414	434	1 À 4	5 À 16
	215	235	255	275	295	315	335	355	375	395	415	435	1 À 5	6 À 16
	216	236	256	276	296	316	336	356	376	396	416	436	1 À 6	7 À 16
	217	237	257	277	297	317	337	357	377	397	417	437	1 À 7	8 À 16
	218	238	258	278	298	318	338	358	378	398	418	438	1 À 8	9 À 16
	219	239	259	279	299	319	339	359	379	399	419	439	1 À 9	10 À 16
	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	1 À 10	11 À 16
	221	241	261	281	301	321	341	361	381	401	421	441	1 À 11	12 À 16
	222	242	262	282	302	322	342	362	382	402	422	442	1 À 12	13 À 16
	223	243	263	283	303	323	343	363	383	403	423	443	1 À 13	14 À 16
	224	244	264	284	304	324	344	364	384	404	424	444	1 À 14	15 À 16
	225	245	265	285	305	325	345	365	385	405	425	445	1 À 15	16
226	246	266	286	306	326	346	366	386	406	426	446	1 À 16	AUCUN	



NOTA : LES CONTACTS 17 ET 18 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

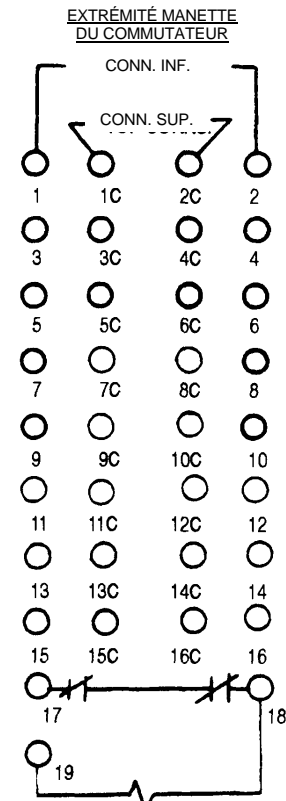
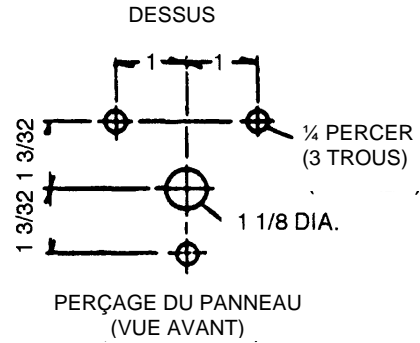
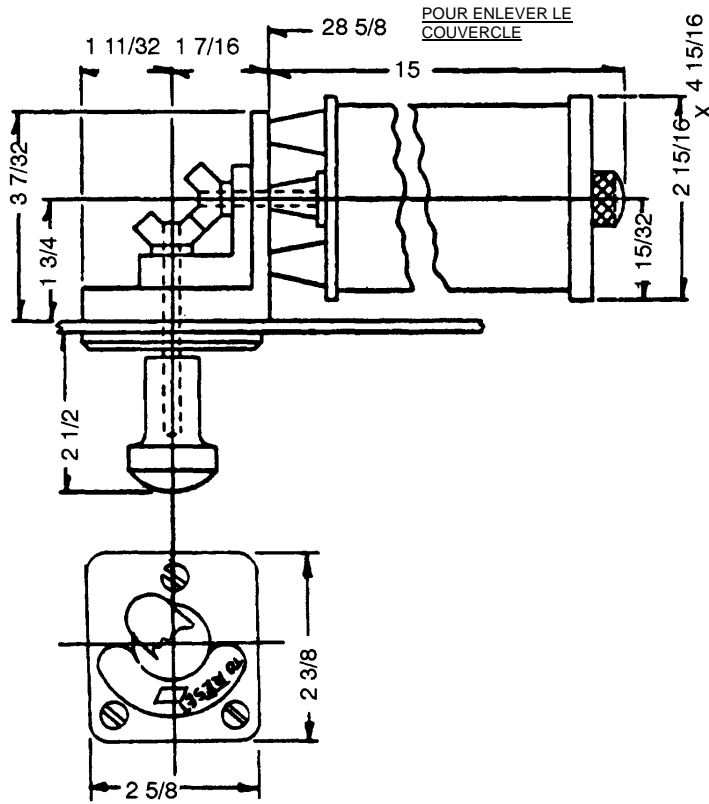
Figure 8. (0165A7677-4) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61C.



CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS									ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60			c.c.	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	220	115	460	230	275		
MODÈLE 12HEA61CRD	210	230	250	270	290	310	330	350	370	AUCUN	1 À 16
	211	231	251	271	291	311	331	351	371	1	2 À 16
	212	232	252	272	292	312	332	352	372	1 ET 2	3 À 16
	213	233	253	273	293	313	333	353	373	1 À 3	4 À 16
	214	234	254	274	294	314	334	354	374	1 À 4	5 À 16
	215	235	255	275	295	315	335	355	375	1 À 5	6 À 16
	216	236	256	276	296	316	336	356	376	1 À 6	7 À 16
	217	237	257	277	297	317	337	357	377	1 À 7	8 À 16
	218	238	258	278	298	318	338	358	378	1 À 8	9 À 16
	219	239	259	279	299	319	339	359	379	1 À 9	10 À 16
	220	240	260	280	300	320	340	360	380	1 À 10	11 À 16
	221	241	261	281	301	321	341	361	381	1 À 11	12 À 16
	222	242	262	282	302	322	342	362	382	1 À 12	13 À 16
	223	243	263	283	303	323	343	363	383	1 À 13	14 À 16
	224	244	264	284	304	324	344	364	384	1 À 14	15 À 16
	225	245	265	285	305	325	345	365	385	1 À 15	16
226	246	266	286	306	326	346	366	386	1 À 16	AUCUN	

CONNEXIONS INTERNES
 NOTA : LES CONTACTS 17 ET 18 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

Figure 8A. (0195A9035-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRD.

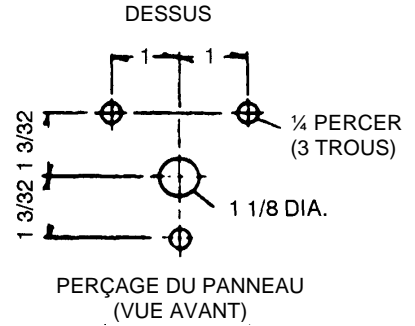
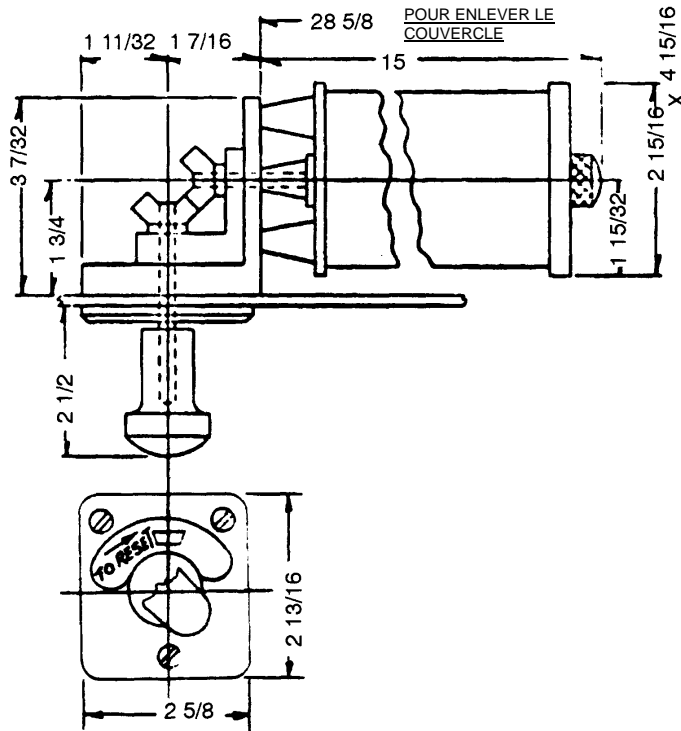


CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS									ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60			c.c.	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	220	115	460	230	275		
MODÈLE 12HEA61CRL	210	230	250	270	290	310	330	350	370	AUCUN	1 À 16
	211	231	251	271	291	311	331	351	371	1	2 À 16
	212	232	252	272	292	312	332	352	372	1 ET 2	3 À 16
	213	233	253	273	293	313	333	353	373	1 À 3	4 À 16
	214	234	254	274	294	314	334	354	374	1 À 4	5 À 16
	215	235	255	275	295	315	335	355	375	1 À 5	6 À 16
	216	236	256	276	296	316	336	356	376	1 À 6	7 À 16
	217	237	257	277	297	317	337	357	377	1 À 7	8 À 16
	218	238	258	278	298	318	338	358	378	1 À 8	9 À 16
	219	239	259	279	299	319	339	359	379	1 À 9	10 À 16
	220	240	260	280	300	320	340	360	380	1 À 10	11 À 16
	221	241	261	281	301	321	341	361	381	1 À 11	12 À 16
	222	242	262	282	302	322	342	362	382	1 À 12	13 À 16
	223	243	263	283	303	323	343	363	383	1 À 13	14 À 16
	224	244	264	284	304	324	344	364	384	1 À 14	15 À 16
	225	245	265	285	305	325	345	365	385	1 À 15	16
226	246	266	286	306	326	346	366	386	1 À 16	AUCUN	

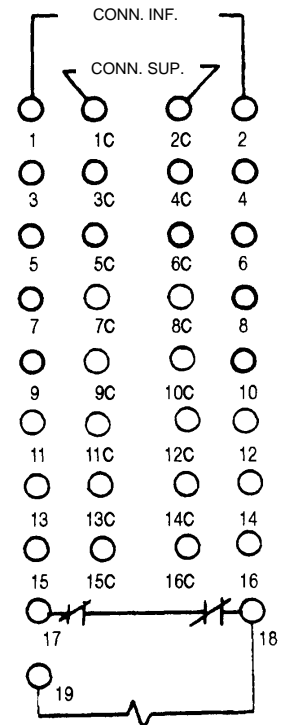
CONNEXIONS INTERNES

NOTA : LES CONTACTS 17 ET 18 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

Figure 8B. (0195A9033-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRL.



EXTRÉMITÉ MANETTE
DU COMMUTATEUR

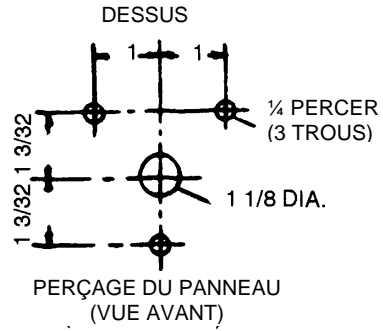
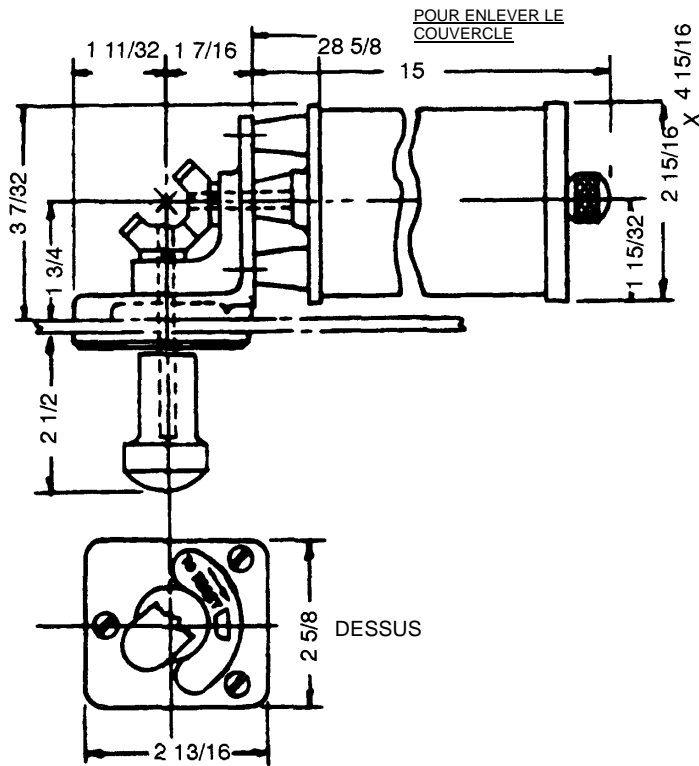


CONNEXIONS INTERNES

NOTA : LES CONTACTS 17 ET 18 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS									ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60			c.c.	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	220	115	460	230	275		
MODÈLE 12HEA61CRR	210	230	250	270	290	310	330	350	370	AUCUN	1 À 16
	211	231	251	271	291	311	331	351	371	1	2 À 16
	212	232	252	272	292	312	332	352	372	1 ET 2	3 À 16
	213	233	253	273	293	313	333	353	373	1 À 3	4 À 16
	214	234	254	274	294	314	334	354	374	1 À 4	5 À 16
	215	235	255	275	295	315	335	355	375	1 À 5	6 À 16
	216	236	256	276	296	316	336	356	376	1 À 6	7 À 16
	217	237	257	277	297	317	337	357	377	1 À 7	8 À 16
	218	238	258	278	298	318	338	358	378	1 À 8	9 À 16
	219	239	259	279	299	319	339	359	379	1 À 9	10 À 16
	220	240	260	280	300	320	340	360	380	1 À 10	11 À 16
	221	241	261	281	301	321	341	361	381	1 À 11	12 À 16
	222	242	262	282	302	322	342	362	382	1 À 12	13 À 16
	223	243	263	283	303	323	343	363	383	1 À 13	14 À 16
	224	244	264	284	304	324	344	364	384	1 À 14	15 À 16
	225	245	265	285	305	325	345	365	385	1 À 15	16
226	246	266	286	306	326	346	366	386	1 À 16	AUCUN	

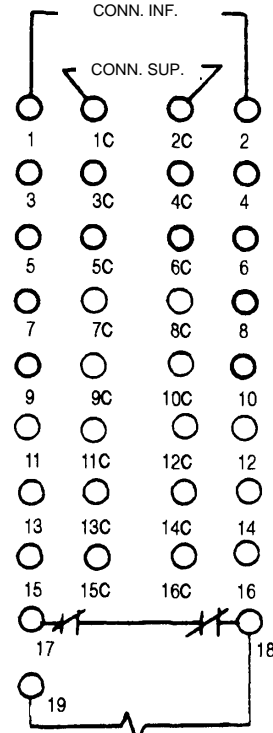
Figure 8C. (0195A9034-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRR.



PERÇAGE DU PANNEAU (VUE AVANT)

DESSUS

EXTRÉMITÉ MANETTE DU COMMUTATEUR

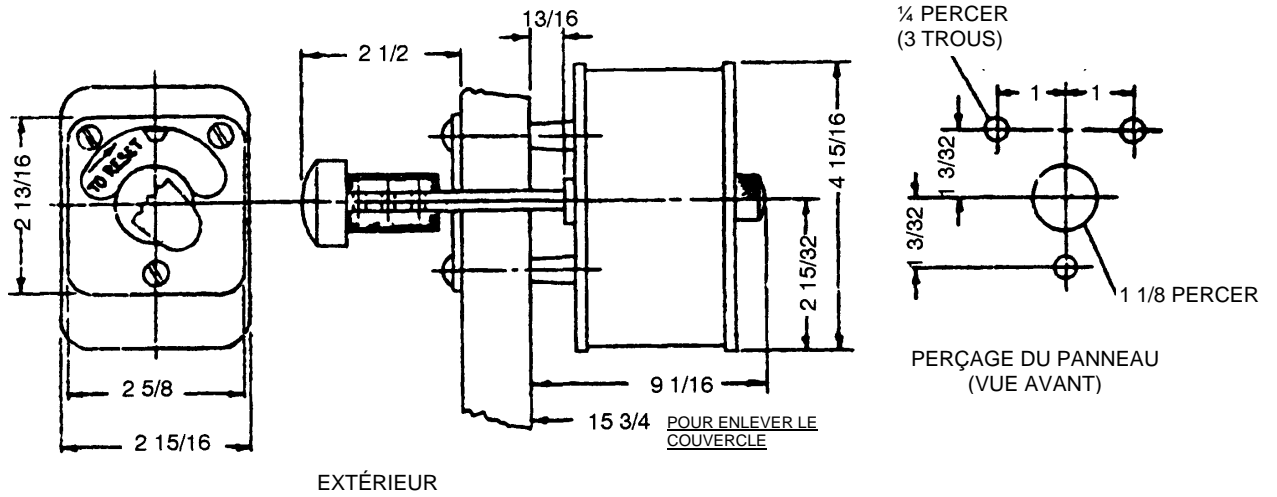


CONNEXIONS INTERNES

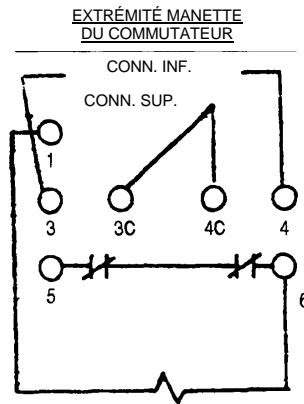
NOTA : LES CONTACTS 17 ET 18 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS									ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60			c.c.	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	220	115	460	230	275		
MODÈLE 12HEA61CRU	210	230	250	270	290	310	330	350	370	AUCUN	1 À 16
	211	231	251	271	291	311	331	351	371	1	2 À 16
	212	232	252	272	292	312	332	352	372	1 ET 2	3 À 16
	213	233	253	273	293	313	333	353	373	1 À 3	4 À 16
	214	234	254	274	294	314	334	354	374	1 À 4	5 À 16
	215	235	255	275	295	315	335	355	375	1 À 5	6 À 16
	216	236	256	276	296	316	336	356	376	1 À 6	7 À 16
	217	237	257	277	297	317	337	357	377	1 À 7	8 À 16
	218	238	258	278	298	318	338	358	378	1 À 8	9 À 16
	219	239	259	279	299	319	339	359	379	1 À 9	10 À 16
	220	240	260	280	300	320	340	360	380	1 À 10	11 À 16
	221	241	261	281	301	321	341	361	381	1 À 11	12 À 16
	222	242	262	282	302	322	342	362	382	1 À 12	13 À 16
	223	243	263	283	303	323	343	363	383	1 À 13	14 À 16
	224	244	264	284	304	324	344	364	384	1 À 14	15 À 16
	225	245	265	285	305	325	345	365	385	1 À 15	16
226	246	266	286	306	326	346	366	386	1 À 16	AUCUN	

Figure 8D. (0195A9036-0) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61CRU.



CYCLES	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS															ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT				
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	50/60	25	c.c.	50/60	c.c.					OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	60	32	12	220	115	230	230	110	460	275						
MODÈLE 12HEA61M	10	20	30	40	50	60	70	80	90	110	110	120	130	140					3 ET 4	AUCUN
	11	21	31	41	51	61	71	81	91	111	111	121	131	141					3	4
	12	22	32	42	52	62	72	82	92	112	112	122	132	142					AUCUN	3 ET 4



CONNEXIONS INTERNES
 NOTA : LES CONTACTS S 5 ET 6
 SONT ILLUSTRÉS À LA
 POSITION DE RÉARMEMENT.

*Figure 9. (0165A7681-2) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61M.

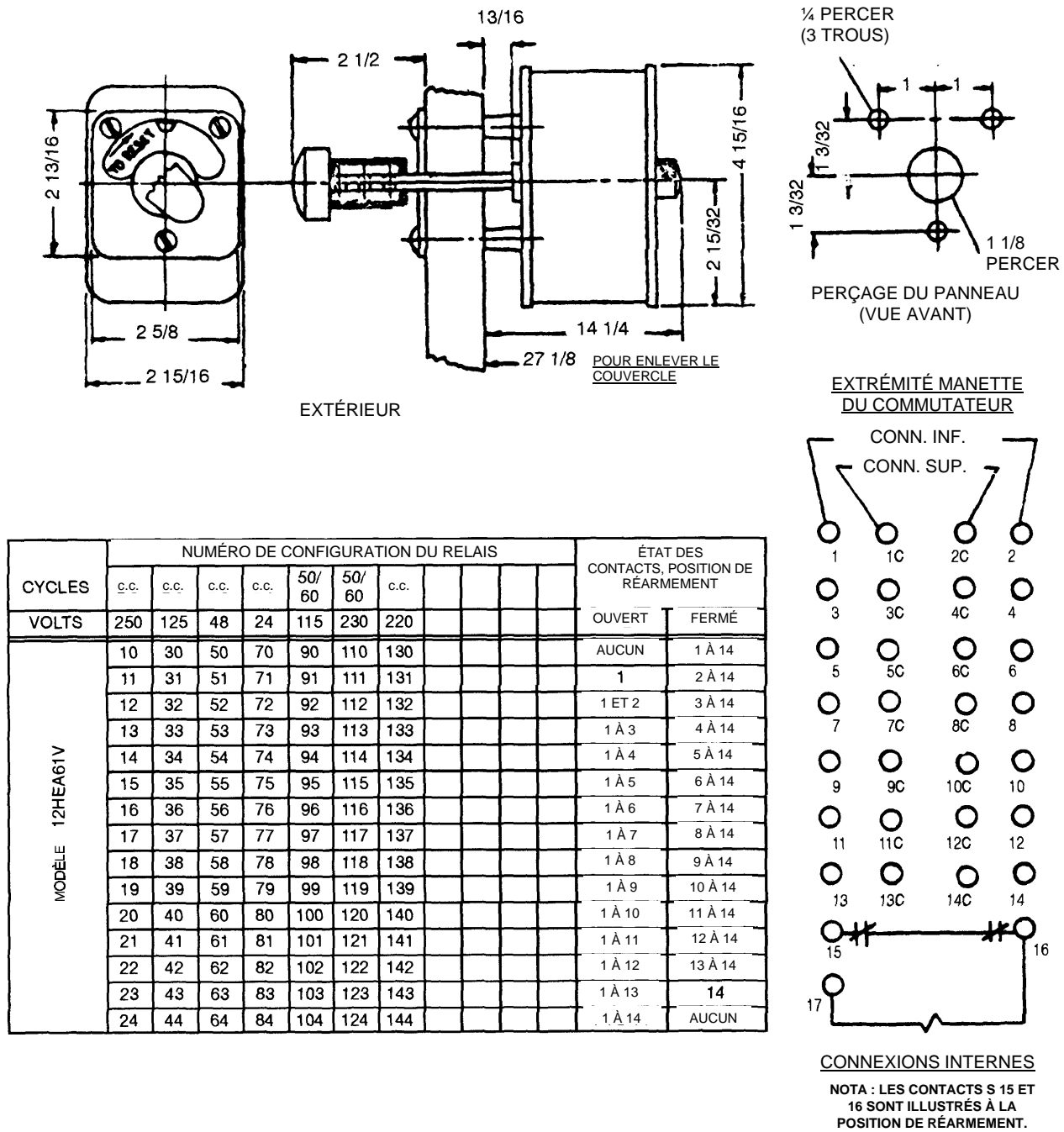
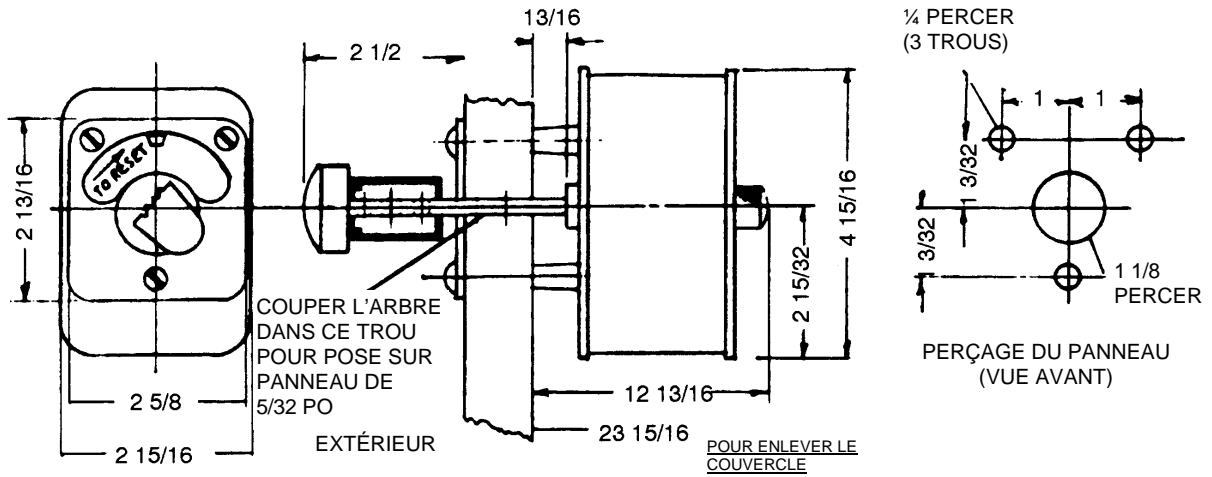
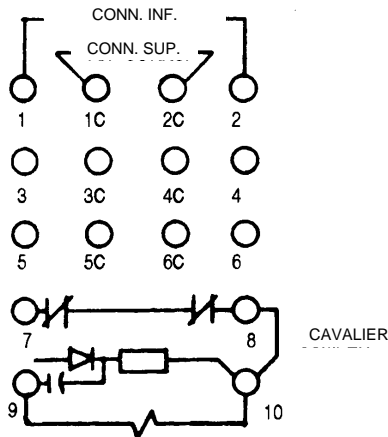


Figure 10. (0165A7686-2) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA61V.



FRÉQ.	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS									ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	60	32	12	220	275	OUVERT	FERMÉ
MODÈLE 0165A0726	210	220	230	240	250	260	270	280	360	AUCUN	1 À 6
	211	221	231	241	251	261	271	281	361	1	2 À 6
	212	222	232	242	252	262	272	282	362	1 ET 2	3 À 6
	213	223	233	243	253	263	273	283	363	1 À 3	4 À 6
	214	224	234	244	254	264	274	284	364	1 À 4	5 À 6
	215	225	235	245	255	265	275	285	365	1 À 5	6
	216	226	236	246	256	266	276	286	366	1 À 6	AUCUN

EXTRÉMITÉ MANETTE DU COMMUTATEUR

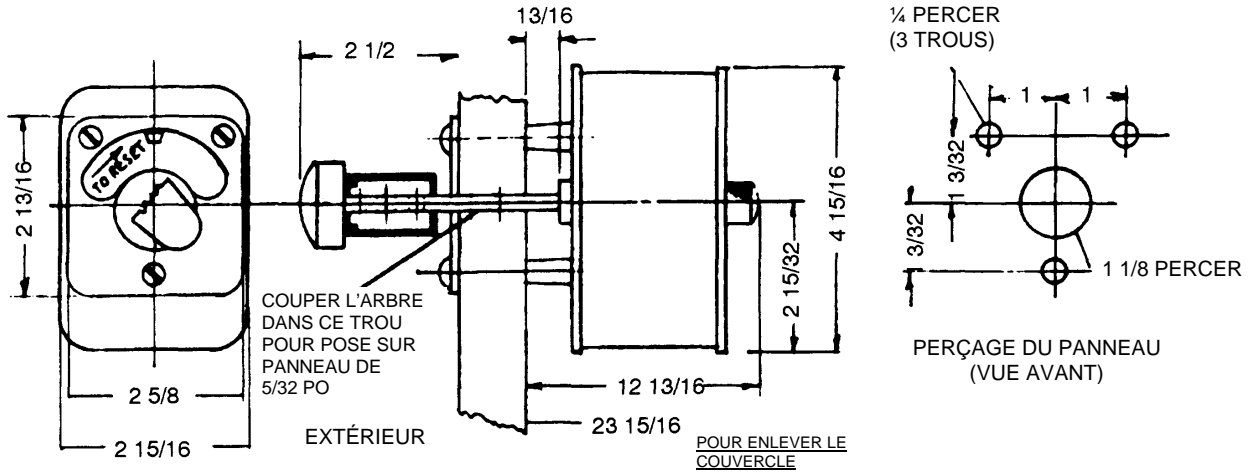


CONNEXIONS INTERNES

NOTA : LES CONTACTS S 7 ET 8 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

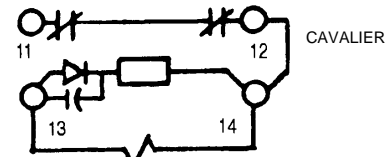
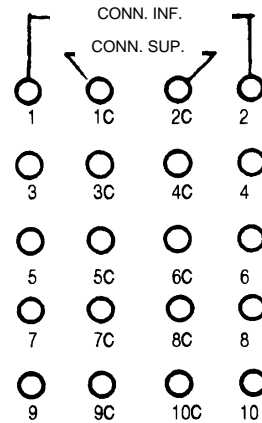
*Figure 11. (0178A7111-4) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62A.

* Modificatif



FRÉQ.	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS								ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	32	230	220	12	OUVERT	FERMÉ
MODÈLE 0165A0727	210	230	250	270	290	310	330	430	AUCUN	1 À 10
	211	231	251	271	291	311	331	431	1	2 À 10
	212	232	252	272	292	312	332	432	1 ET 2	3 À 10
	213	233	253	273	293	313	333	433	1 À 3	4 À 10
	214	234	254	274	294	314	334	434	1 À 4	5 À 10
	215	235	255	275	295	315	335	435	1 À 5	6 À 10
	216	236	256	276	296	316	336	436	1 À 6	7 À 10
	217	237	257	277	297	317	337	437	1 À 7	8 À 10
	218	238	258	278	298	318	338	438	1 À 8	9 À 10
	219	239	259	279	299	319	339	439	1 À 9	10
220	240	260	280	300	320	340	440	1 À 10	AUCUN	

EXTRÉMITÉ MANETTE DU COMMUTEUR



CONNEXIONS INTERNES

NOTA : LES CONTACTS S 11 ET 12 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

Figure 12. (0178A7112-4) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62B.

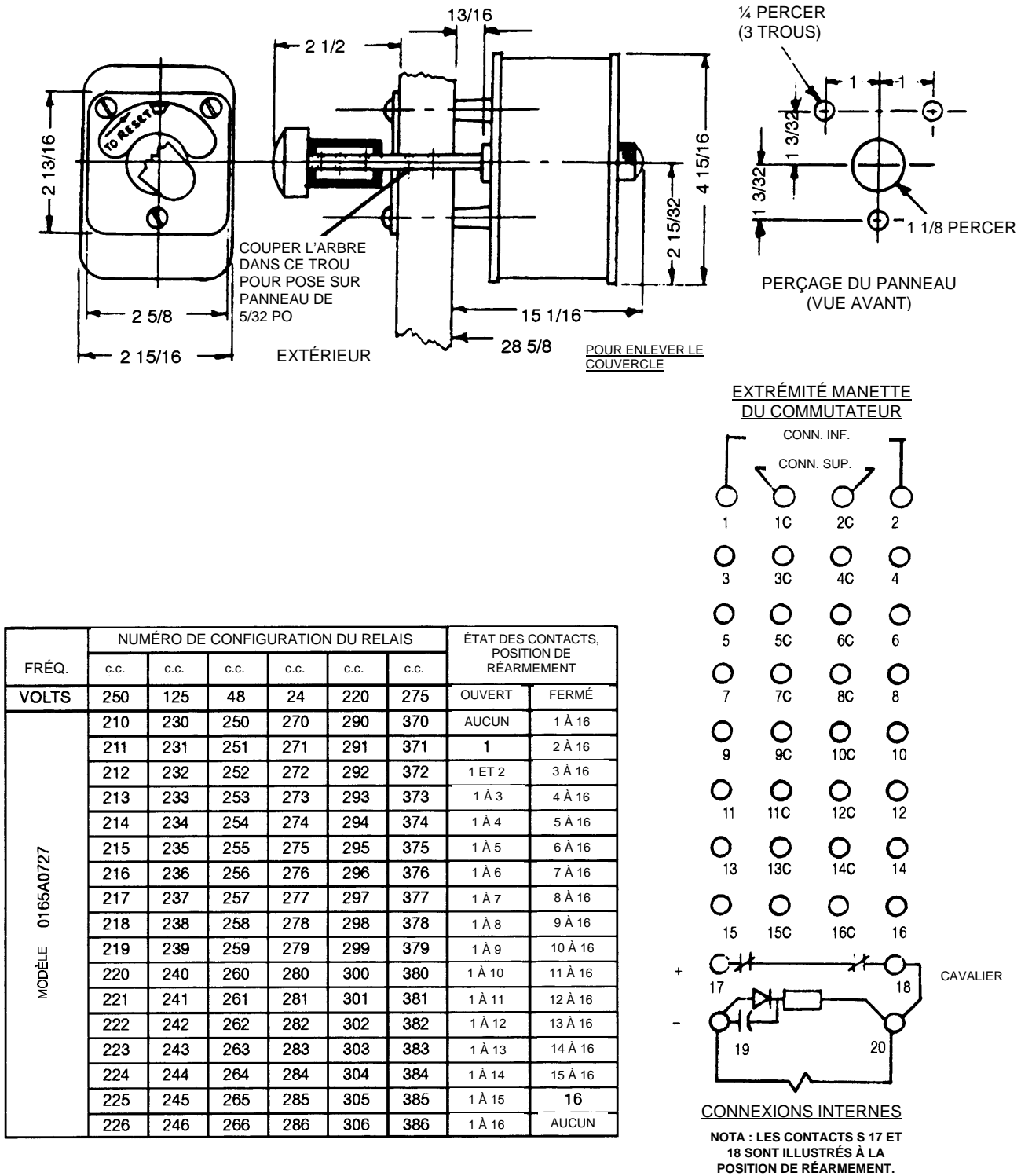


Figure 13. (0178A7113-4) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62C.

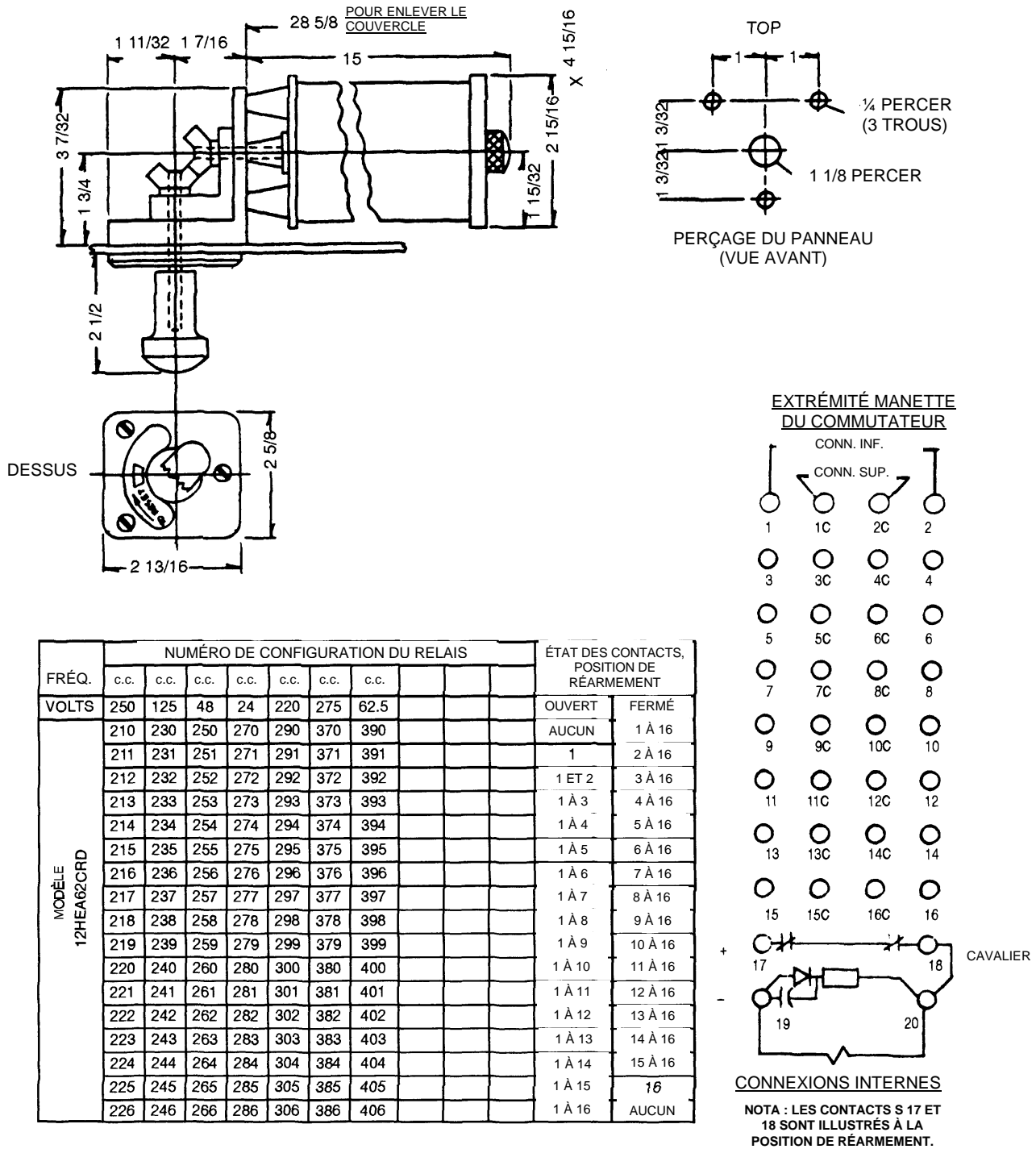


Figure 13A. (0246A2251-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRD.

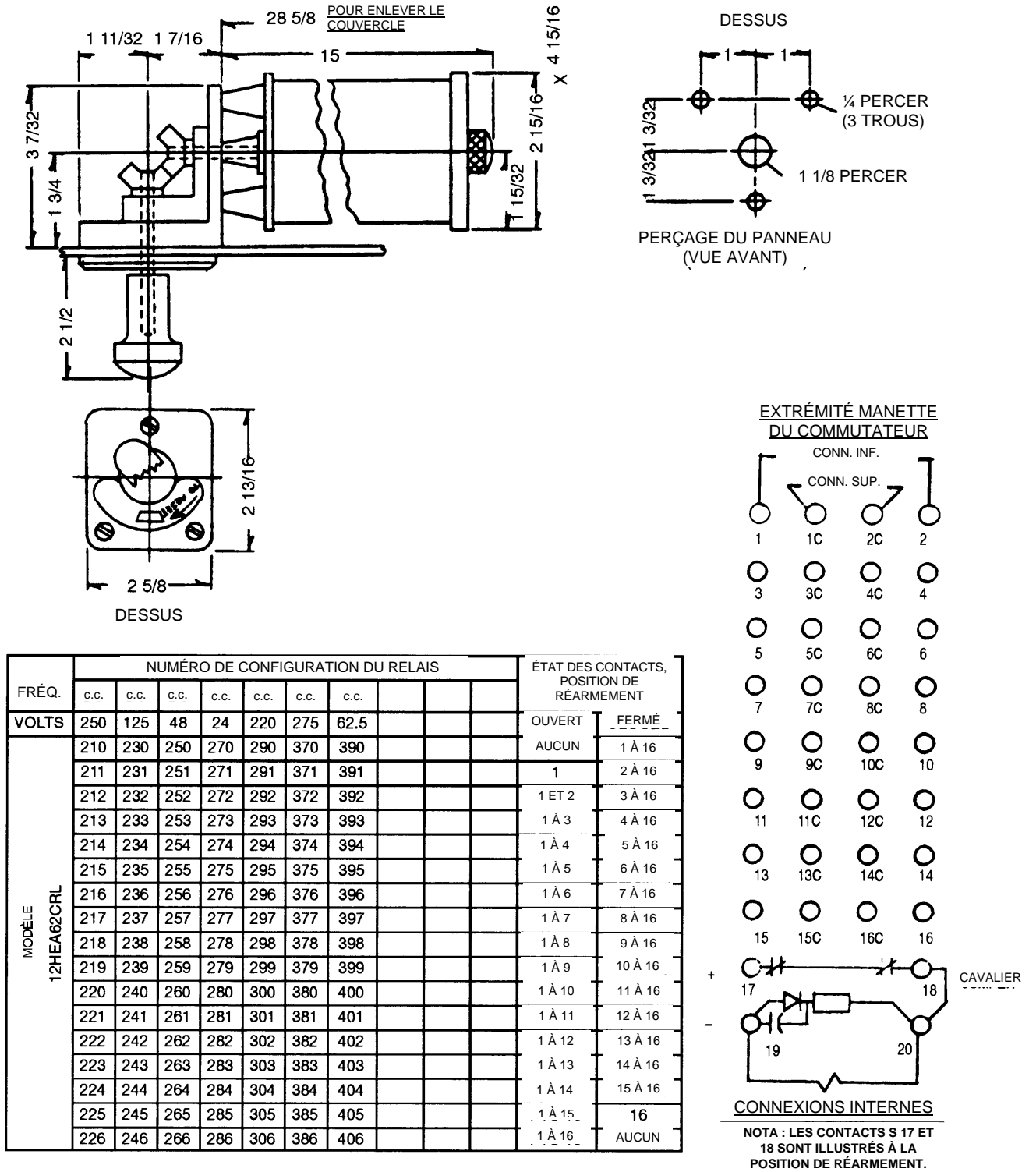
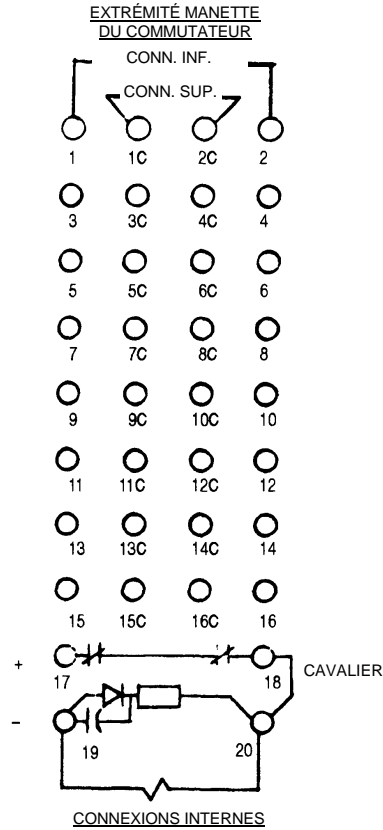
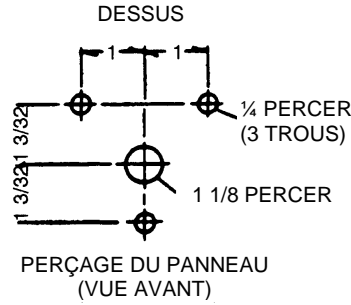
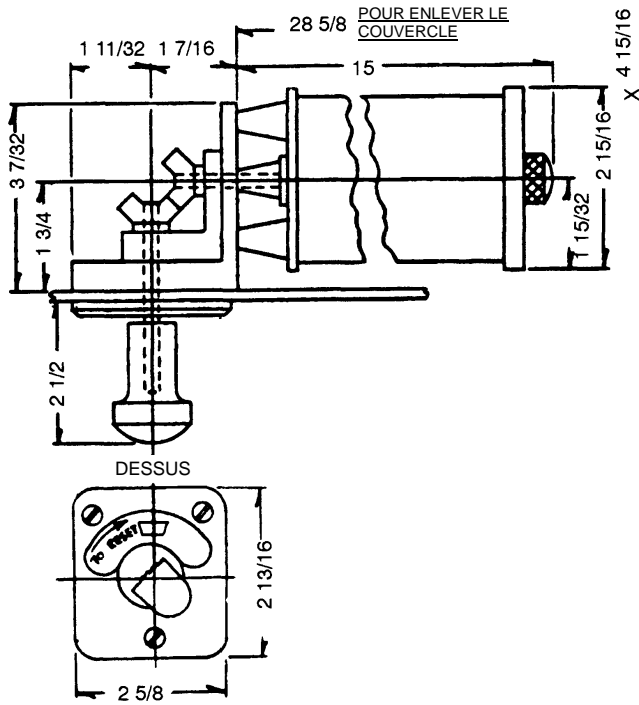


Figure 13B. (0246A2252-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRL.



FRÉQ.	NUMÉRO DE CONFIGURATION DU RELAIS								ÉTAT DES CONTACTS, POSITION DE RÉARMEMENT	
	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.	c.c.		OUVERT	FERMÉ
VOLTS	250	125	48	24	220	275	62.5		AUCUN	1 À 16
MODÈLE 12HEA62CRR	210	230	250	270	290	370	390		1	2 À 16
	211	231	251	271	291	371	391		1 ET 2	3 À 16
	212	232	252	272	292	372	392		1 À 3	4 À 16
	213	233	253	273	293	373	393		1 À 4	5 À 16
	214	234	254	274	294	374	394		1 À 5	6 À 16
	215	235	255	275	295	375	395		1 À 6	7 À 16
	216	236	256	276	296	376	396		1 À 7	8 À 16
	217	237	257	277	297	377	397		1 À 8	9 À 16
	218	238	258	278	298	378	398		1 À 9	10 À 16
	219	239	259	279	299	379	399		1 À 10	11 À 16
	220	240	260	280	300	380	400		1 À 11	12 À 16
	221	241	261	281	301	381	401		1 À 12	13 À 16
	222	242	262	282	302	382	402		1 À 13	14 À 16
	223	243	263	283	303	383	403		1 À 14	15 À 16
	224	244	264	284	304	384	404		1 À 15	16
	225	245	265	285	305	385	405		1 À 16	AUCUN
226	246	266	286	306	386	406				

NOTA : LES CONTACTS S 17 ET 18 SONT ILLUSTRÉS À LA POSITION DE RÉARMEMENT.

Figure 13C. (0246A2253-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRR.

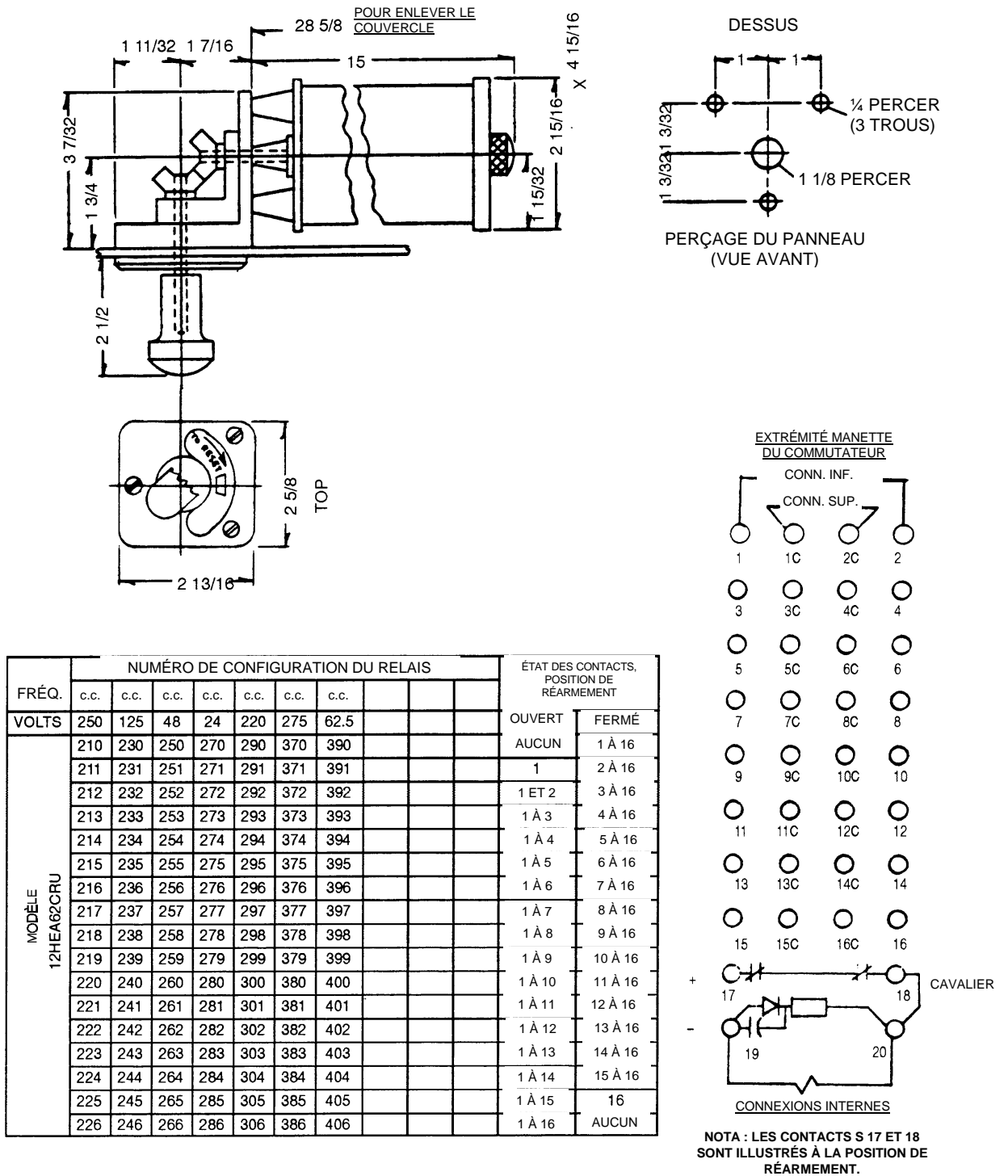


Figure 13D. (0246A2250-1) Schéma externe, plan de perçage du panneau et connexions internes du relais HEA62CRU.



GE Multilin

215 Anderson Avenue
Markham, Ontario, Canada L6E 1B3