

Matériel Electrique

P. BOSSY

INGÉNIEUR - CONSTRUCTEUR

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 850.000 F

**49, Avenue de Versailles
75 - PARIS (16^e)**

TÉLÉPHONE : 647-87-36 +



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

PRIX. — Nos prix s'entendent pour marchandises prises en notre usine et payables dans PARIS. Ils sont donnés à titre indicatif et peuvent être sujets à modifications compte tenu des conditions économiques. L'acceptation de règlements par traites, chèques ou remboursements ne peut apporter ni novation, ni dérogation à cette clause attributive de juridiction. **Les prix et conditions consentis par nos agents ou représentants ne sont définitifs qu'après acceptation de notre part.** Les prix du matériel d'origine étrangère sont indiqués compte tenu de la parité des monnaies au jour de l'offre.

EXPÉDITIONS. — Les frais de transport et d'emballage sont à la charge de nos clients et nos marchandises, conformément à l'art. 105 du Code du Commerce, voyagent toujours à leurs risques et périls, même en cas de livraison franco. Les cas de force majeure tels que : grèves, guerres, incendie et tous événements indépendants de notre volonté peuvent modifier les engagements pris.

PAIEMENTS. — Nos factures sont payables à 30 jours fin de mois de la date de livraison ou d'expédition. Toutefois, les nouveaux clients sont priés de joindre le règlement à leur première commande. Un compte pourra leur être ouvert après remises de références bancaires et commerciales. Pour les fournitures de matériel sur devis, tels que tableaux armoires et équipements spéciaux, les conditions de paiements sont les suivantes :

— acompte 1/3 à la commande, le solde par traite acceptée (aux conditions générales de l'U.T.E.).

RÉCEPTION. — Le matériel non cataloguable, tels que tableaux, armoires, équipements divers ou tout matériel sur devis, doit être réceptionné par les clients en notre Usine de Villeparisis (S.-&M.). A défaut de réception, notre responsabilité n'est pas engagée dans la mesure où la réalisation est conforme aux documents remis.

GARANTIES. — Notre matériel, soigneusement vérifié avant expédition, est garanti pendant un an à compter du jour de la livraison, contre tous vices de matière ou de construction, mais non contre les avaries résultant d'une usure normale, d'un mauvais emploi ou d'un accident en cours de route. Dans le cas où notre garantie est appelée à jouer, celle-ci se borne au remplacement gratuit de toute pièce ou organe reconnu défectueux, les frais occasionnés à cet effet (démontage, transport, etc...) restant à la charge du client. Nous n'admettons aucune autre indemnité. En conséquence, nous n'acceptons le retour de marchandises ou l'envoi de matériel à réparer que lorsqu'ils nous sont adressés franco en nos ateliers. Tout envoi en port dû sera donc refusé et nous déclinons par avance toute responsabilité pour les suites qui pourraient en résulter.

RÉCLAMATIONS. — Toute réclamation, pour être valablement examinée, doit être formulée dans les cinq jours qui suivent la réception de la marchandise.

DÉLAIS. — Nos délais ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne commencent à courir que dès le jour où nous sommes en possession de tous les renseignements techniques nécessaires à la bonne exécution du matériel. De convention expresse, leurs inobservances ne peuvent donner lieu à une annulation de commande et à plus forte raison, à une pénalité ou à des dommages-intérêts. En cas de refus de nos marchandises, pour cette cause ou toute autre raison, les sommes versées nous resteront acquises à titre d'indemnité, sans préjudice de tous nos autres droits. Les cas de force majeure, les grèves entraînant le chômage de nos ateliers ou ceux de nos fournisseurs, suspendent de plein droit nos livraisons et prolongent d'autant les délais convenus.

JURIDICTION. — En cas de contestation le Tribunal de Commerce de la Seine est seul compétent, nonobstant toute clause contraire pouvant figurer sur l'un quelconque des imprimés de nos clients.

N.-B. — (Voir également : conditions intersyndicales de vente du syndicat général de la construction électrique)

Usine :

VILLEPARISIS (S.-&M.) - 43, Rue de Ruzé - Tél. : 427-01-91 - R. C. Meaux 61 B 41

Agences et Dépôts :

LYON S.I.A.E.A. - 25, Rue Vaubecour - LYON 2° - Téléphone 37-18-82

NANTES S.I.A.E.A. - 27, Boulevard Gabriel-Lauriol - Téléphone 74-09-85

NICE E^{te} G. KRANNICH - 20, Boulevard A. Raynaud - Téléphone 88-03-28

GRENOBLE Mr. CHABERT - Chemin de la Côte, 38-CLAIIX - Téléphone 98-08-03

MARSEILLE E^{te} GERARD & LAUGIER - 430, Boul. National (3°) - Téléphone 62-15-73

REIMS Mr. CARROUSET - 11, Rue Humblot, PARIS 15° - Téléphone 783-27-04

A l'Etranger :

ALGÉRIE - ARGENTINE - BELGIQUE - HOLLANDE - ESPAGNE - ITALIE

MAROC - PORTUGAL - SYRIE - URUGUAY.



RÉCAPITULATIF DE NOS FABRICATIONS

INDEX ALPHABÉTIQUE

- A -	TARIF	REP.
Appareillage anti-déflagrant	VI	H
électronique	VI	N
manuel	V	M
Armoires d'automatisme	VIII	D
Armoires de distribution	VIII	D
Avertisseurs lumineux	V	P
Avertisseurs sonores		P*

- B -	TARIF	REP.
Barrettes de couplage pour moteurs	VI	P
Boîtes à boutons	V	M
Boîtes de commande	V	M
Boutons-Poussoirs	V	M
Bornes de raccordement (Plaques à)	VI	P

- C -	TARIF	REP.
Coffrets d'automatisme	VIII	D
Coffrets matière moulée isolante	VIII	D*
Coffrets tôle	VIII	D
Clignoteurs	VI	P*
Condensateurs antiparasites	VII	O
de puissance	O	O
électrochimiques	O	O
moteur	O	O
papier	O	O
papier métallisé	O	O
Contacteurs		
- sans protection thermique	I	A
- avec protection thermique (disjoncteurs)	I	C
Contacteurs-Manométriques	III	I
Coupe-circuits automatiques		B

- D -	TARIF	REP.
Déclencheurs thermiques	I	B
Démarrateurs automatiques	I	C
Démarrateurs manuels		C
Détection (Relais de)	VI	N
Discontacteurs	I	C
Disjoncteurs de protection de moteurs	I	B
Disjoncteurs de protection de ligne		B

- E -	TARIF	REP.
Eclairage de secours (Inverseur)	I	C
Electrovannes pour tous fluides	IV	E
Electronique	VI	N
Equipements d'automatisme		D
Etoile-Triangle (Démarrage)	I	C

- F -	TARIF	REP.
Fin de course (Contacts de)	V	M
Flamme (Contrôleur de)	VI	N
Flotteurs (Interrupteurs à)	III	I
Froid (Coffret standard)	I	
Fusibles automatiques		B

- H -	TARIF	REP.
Heures creuses (Contacteurs)	I	A
Horloges électriques		
ou manuelles tous types	VI	K
Hublots	V	M

- I -	TARIF	REP.
Interrupteurs à flotteurs	III	I
fin de course	V	M
horaires	VI	K
manuels	V	M



- I -	TARIF	REP.
Interrupteurs rotatifs à courant de défaut	V	M P*
Inverseurs		
– d'éclairage de secours	I	C
– de sens de rotation	I	C
– périodiques de sens de marche	I	C

- M -	TARIF	REP.
Manométriques (Contacteurs)	III	I
Manostats	III	I
Matériel anti-déflagrant	VI	P
Micromoteurs	VI	P
Microrupteurs	V	M
Minuteries	VI	K
Minuteries d'escalier		K

- N -	TARIF	REP.
Niveau (Contrôleurs de)	VI	I

- P -	TARIF	REP.
Plaques à bornes de raccordement	VI	P
Poussoirs (Boîtes à boutons-)	V	M
Programmateurs à came	VI	P
Pupitres de commande automatique	VIII	D
Pyrostats	VI	P*

- R -	TARIF	REP.
Régulation (Appareils de)	II VI	I
Relais :	VI	G
de détection		
de passage		
de puissance		
instantanés		
de protection de contacts		
de tension		

- R -	TARIF	REP.
Relais :	VI	G
temporisés		
thermiques		
Rotorique (Démarrage)		C

- S -	TARIF	REP.
Secours (Inverseur automatique de)	I	C
Sécurité manque d'eau	III	I
Sectionneurs		M
Servomoteurs	VI	P
Sonneries		P
Statorique (Démarrage)		C
Synoptique (Equipelement avec)		D
Suppression (Coffret standard)		

- T -	TARIF	REP.
Tableaux d'automatisme	VIII	D
Télérupteurs	VI	P*
Temporisateurs	VI	L
Thermiques de protection	I	B
Thermostats d'ambiance	II	J
– domestiques		
– industriels		
– étanches		
Tôleries	VIII	D

- V -	TARIF	REP.
Vannes électromagnétiques pour tous fluides	IV	E
Vide (Appareils pour)	III	I

Cette liste n'est pas limitative et ne fait mention que des notices que nous tenons à votre disposition.

Pour autre matériel à usage électro-technique, nous consulter.

* Note Technique sur demande.

JUILLET 1972 - Imprim'Union



DÉCLENCHEURS THERMIQUES

Nos déclencheurs thermiques sont prévus pour être utilisés en combinaison avec nos Contacteurs. Ils possèdent les mêmes caractéristiques que le moteur à protéger, et agissent à action différée, en fonction de la surcharge. Ils se composent de 3 éléments bi-métalliques, à chauffage direct, et comportent un système compensateur corrigeant l'effet de la température ambiante.

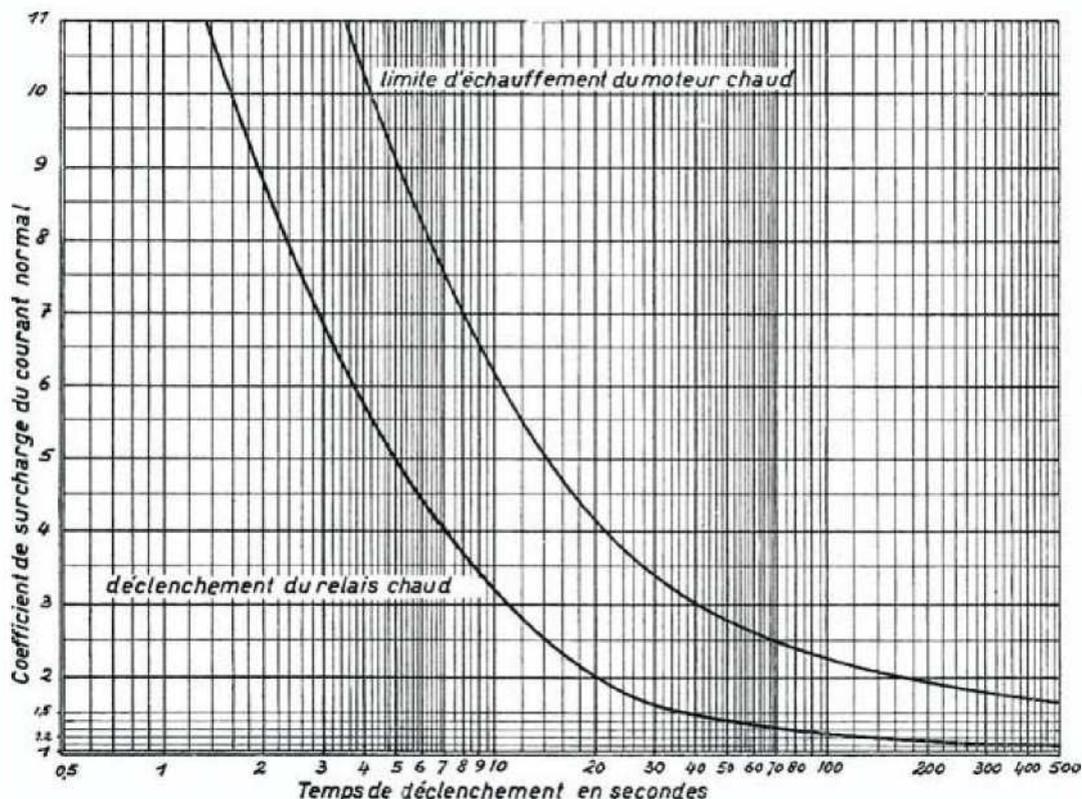
Les limites de réglage sont en général dans le rapport de 1 à 2. Les échelles normales sont prévues suivant les types d'appareils.

Le déclenchement du circuit à protéger se produit à partir de 20 % de surcharge, par rapport à la valeur adoptée, pour autant qu'elle persiste assez longtemps.

À titre d'exemple, nos déclencheurs thermiques agissent comme suit :

- En 2 minutes environ pour une surcharge de 20 % à l'état chaud ($1,2 \times I_n$).
- En 60 secondes environ, pour une surcharge de 50 % ($1,5 \times I_n$).
- En 6 secondes environ, en cas de moteur bloqué (une phase coupée à l'arrêt).

Le déclenchement est quasi-instantané, en cas de fortes surcharges ou court-circuit.



Ce graphique a été déterminé et établi par nous dès 1928.

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles - PARIS 16^e

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-A.M.)

AGENCES LYON 25, Rue Vauvecour - 37-18-82
NANTES 27, Bd Gabriel-Lourist - 14-09-85
NICE 20, Bd A. Rivaud - 88-03-28



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

NOTE SUR LA PROTECTION DES MOTEURS TRIPHASÉS

1. MOTEURS TRIPHASÉS (bobinés en 380/660) branchés en **triangle** sur 380 v.

Ligne 2 supposée coupée (rupture de phase).

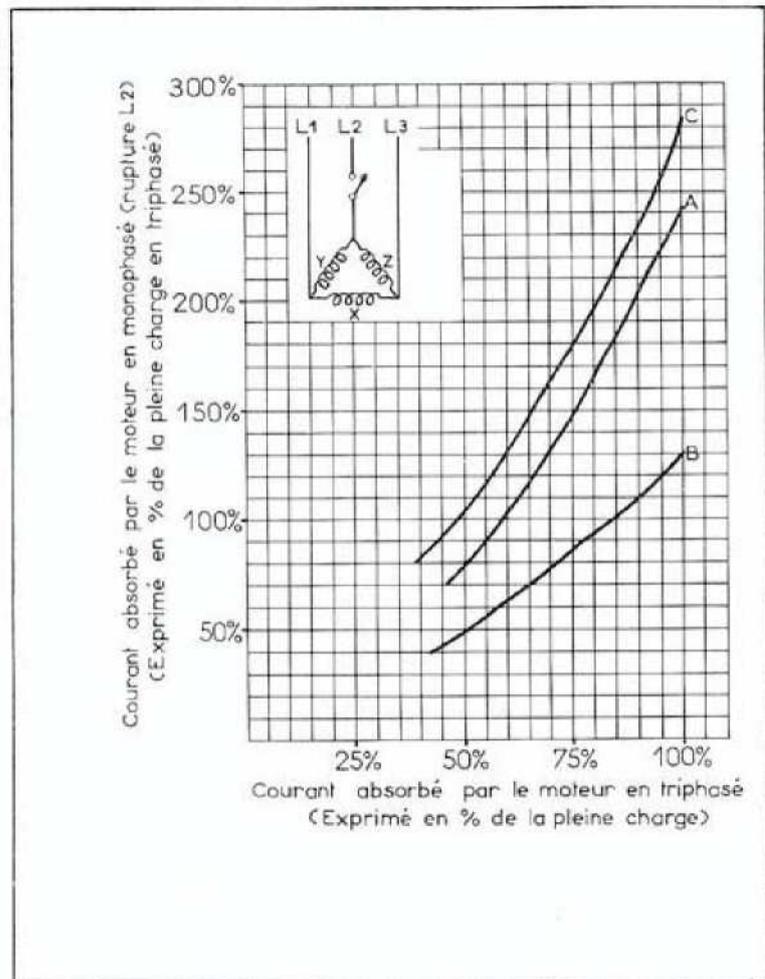
COURBE A : Représente les courants de ligne L1 et L3.

COURBE B : Représente les intensités absorbées dans les enroulements Y et Z.

COURBE C : Représente l'intensité absorbée dans l'enroulement X.

2. MOTEURS TRIPHASÉS (bobinés en 220/380) branchés en **étoile** sur 380 v.

En cas de rupture de phase, il existe toujours 2 enroulements en série et les moteurs courent moins de risques de "grillage" que dans le cas 1 (triangle).



Les Contacteurs-Disjoncteurs classiques sont aujourd'hui tous munis d'un système de protection thermique DT tripolaire.

Ces Déclencheurs thermiques sont calibrés de telle sorte qu'ils protègent efficacement les moteurs triphasés en cas de surcharge ou de rupture de phase.

Il y a lieu d'observer toutefois que l'efficacité d'une protection thermique n'est pas toujours facile à assurer dans le cas de couplage en triangle des moteurs.

Le graphique ci-dessus représente les courbes d'accroissement de courant dans les bobines en cas de rupture de phase.

A : Le courant de ligne coupé sur L2 donne les intensités correspondantes en % dans les fils L1 et L3.

B : Courbe d'intensité dans les enroulements Y et Z en %.

C : Intensité en % dans l'enroulement X.

A remarquer qu'un moteur triphasé branché en étoile est plus facile à protéger qu'un moteur couplé en triangle.

PUBLIÉ par



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



- **Intensité nominale** 12 ou 20 Amp.
- **Rapidité de coupure.**
- **Double rupture** par pôles.
- **Contacts en argent massif.**
- **Fonctionnement** en toutes positions.

- **Circuit magnétique** feuilleté, comportant bagues de déphasage, assurant un fonctionnement absolument silencieux.

CONSUMMATION	APPEL	COLLAGE
	40 VA	8 VA

- **Tensions standards :**
24 - 48 - 125 - 220 - 380 volts, 50H.
variation admissible : $\pm 15\%$ - -10% .

Nos appareils CS 8 - 12 ou 20 A. peuvent être utilisés indifféremment, soit comme contacteur (par exemple : pour la commande de résistances électriques), soit comme relais d'asservissement.

CONTACTEUR

- **5 pôles principaux :**
MONOPHASÉ : possibilité de brancher les contacts 2 par 2 en parallèle + 1 contact d'auto-alimentation.
BIPHASÉ : 4 contacts pour la ligne + 1 contact d'auto-alimentation.
TRIPHASÉ : 3 contacts pour la ligne + 1 contact d'auto-alimentation + 1 contact disponible (fermeture ou ouverture).

PUISSANCES ADMISSIBLES - Kw

	220 V	380 V
CS 8	3,5 Kw	5 Kw
CS 20	5 Kw	7 Kw

RELAIS

- Pour cette utilisation le CS 8 peut être livré dans les exécutions selon tableau ci-dessous :

TYPES		FERM.	OUV.
CS 8	50	5	
	51	4	1
	32	3	2
	23	2	3

NOTA - Les contacts à ouverture admettent une intensité maximum de 5 Amp.

A la commande, veuillez préciser :

- tension - fréquence
- avec ou sans hublot
- exécution : nu, petit ou grand capot

5 000 - 11-72 - Imprim'Union s.r.l. - 20139 - 02/04/1987



CONTACTEURS ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES

CS 8 - 12 ou 20 Amp.

A 30

ROBUSTESSE

FAIBLE ENCOMBREMENT

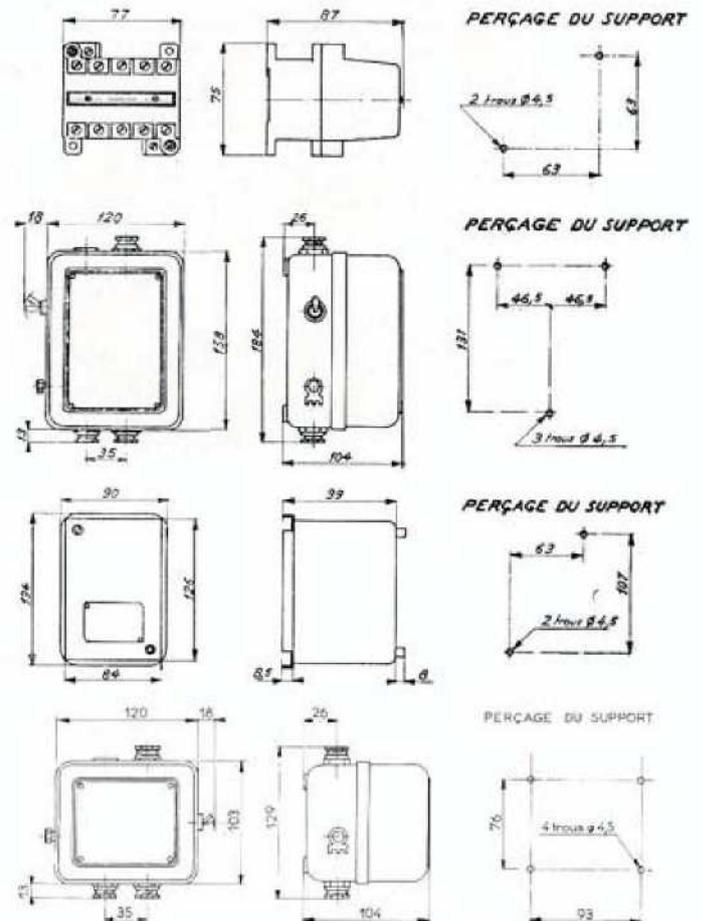
PRÉSENTATION SOIGNÉE

APPLICATIONS ILLIMITÉES



- Fixation dans le boîtier sans vis ni boulons.
- Bornes à ouverture automatique, vis imperdables.
- Adjonction instantanée d'un hublot ou d'un interrupteur.

PRÉSENTATIONS



- NU SANS COFFRET
- GRAND COFFRET (TOLE - BLINDÉ - PROTÉGÉ)
- PETIT COFFRET BAKÉLITE
- PETIT COFFRET TOLE

CARACTÉRISTIQUES
TECHNIQUES

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles 75016 PARIS

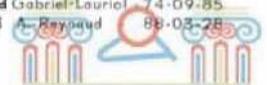
Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

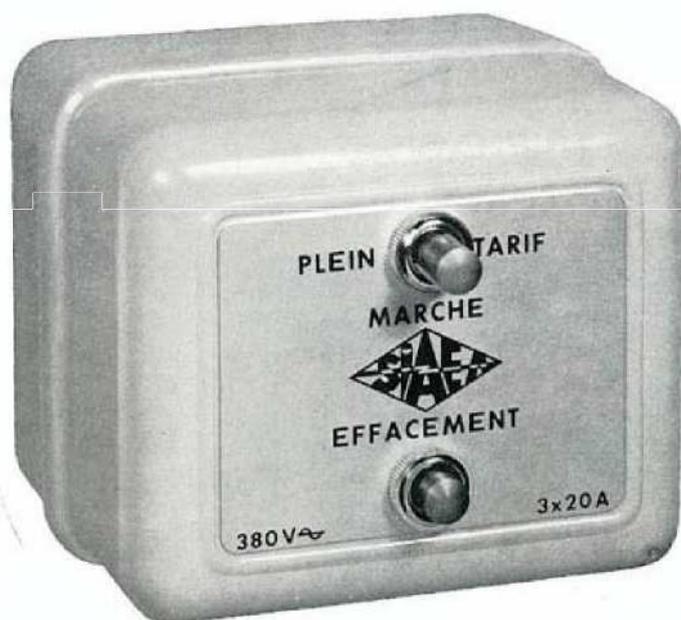
AGENCES : LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82

NANTES 27, Bd Gabriel-Lauriol - 74-09-85

NICE 20, Bd A. Reynaud - 88-03-28



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM



TYPES CS 12 - 12 A | A 31
CS 20 - 20 A

CONTACTEURS POUR CHAUFFE-EAU (poêles à accumulation - radiateurs)

Pour fonctionnement pendant le tarif
HEURES CREUSES
(NOTE E. D. F. TE 528 - ANNEXES 1 et 2)

LES CONTACTEURS "S.I.A.E.A." SONT PRÉVUS POUR LA COMMANDE D'APPAREILS ÉLECTRIQUES JUSQU'À MAXIMUM 17 KW, TRIPHASÉ 380 V/50 HZ.

— MÊME MODÈLE POUR MONO OU TRIPHASÉ. —

PRÉSENTATION

- Boîtier métallique tôle emboutie, PLOMBABLE, (sur demande) entrées et sorties des câbles aux parties haute ou basse par passe-fils, ou partie arrière par orifices défonçables.
- Raccordement aisé sur bornes très accessibles, à ouverture automatique, vis imperdable (arrivée par le haut, sortie par le bas).
- Faible encombrement.
- Peinture normalement grise claire (blanc, noir, bleu, sur demande).

CHOIX DES APPAREILS

- CS 12/20-1** — Fonctionnement automatique "HEURES DE NUIT" (tarif réduit).
- CS 12/20-2** — Fonctionnement automatique mais avec interrupteur "JOUR-NUIT", la position "JOUR" permet une marche occasionnelle en dehors du tarif réduit (sans effacement).
- CS 12/20-3** — Répond strictement au texte E.D.F. Enclenchement automatique du tarif réduit et coupure le matin. Deux boutons-poussoirs sur la face avant du coffret permettent un fonctionnement occasionnel à plein tarif (avec Arrêt). La priorité d'enclenchement et coupure est donnée par le contact E.D.F. (pulsadis).
- CS 20.038** — Identique aux précédents mais pour puissances plus élevées.

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles 75016 PARIS
Tél. : 647 87-36 +

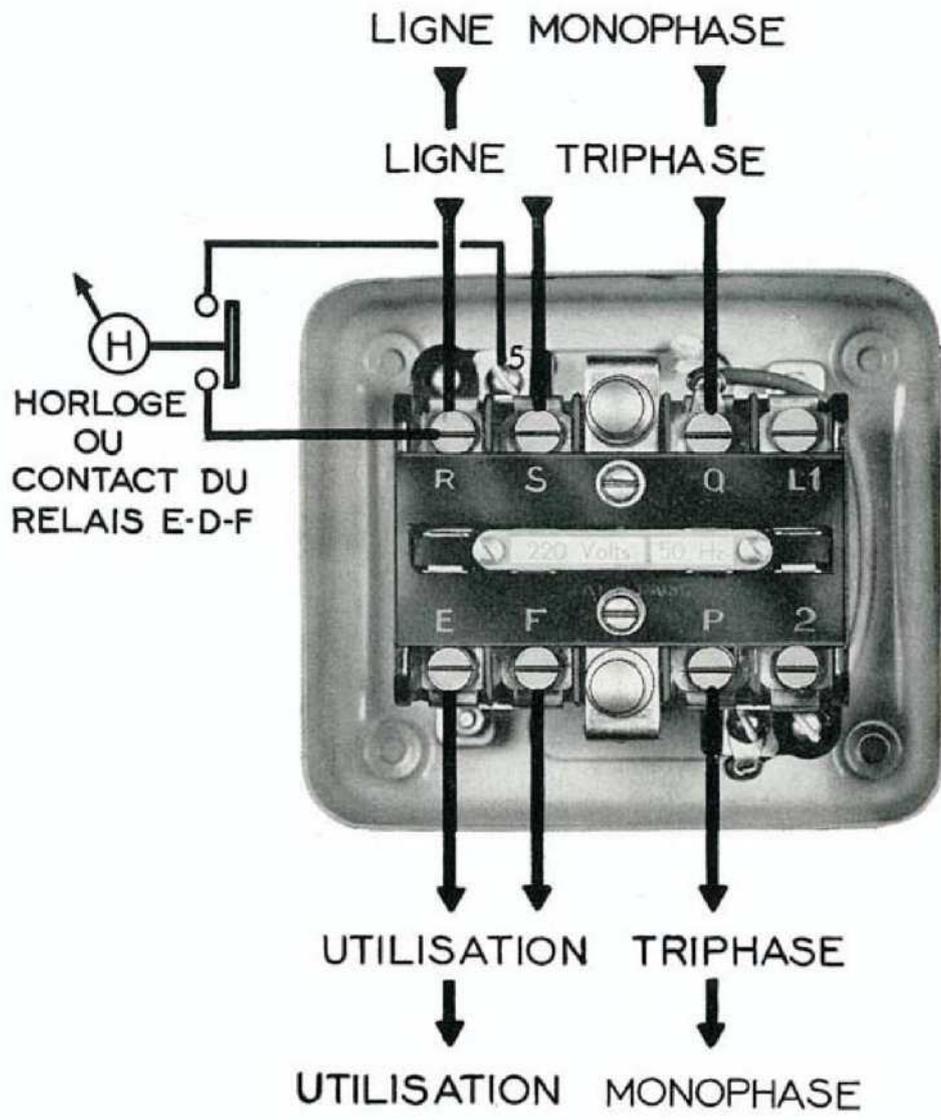
USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES :

69002 LYON 25, Rue Vaubecour - 37 18 - 82
44000 NANTES 27, Bd Gabriel Lippiat - 74 09 - 85
06100 NICE 20, Bd A.-Rochas - 84 63 - 05



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM



LIMITES D'EMPLOI

	MONO 127 V	MONO 220 V	TRI 220 V	TRI 380 V
CS 12 A	1,5 Kw 150 litres	4 Kw 400 litres	4 Kw 400 litres	7 Kw 700 litres
CS 20 A	3 Kw 300 litres	5 Kw 500 litres	5 Kw 500 litres	10 Kw 1000 litres
CS 20.038	MONO 220 V/50 HZ a) coupure unipolaire 16 Kw b) coupure bipolaire 10 Kw		9 Kw	17 Kw

NOTA - Nos contacteurs comportant 4 pôles principaux, les modèles MONOphasés sont prévus avec barrettes de mise en parrallèle des contacts (2 par 2) { RS - QL1 }
 { EF - P 2 }

PRIX - (Hors Taxes)

— CS 12 - 1	61,50
— CS 12 - 2	72,30
— CS 12 - 3	73,50
— CS 20 - 1	75,60
— CS 20 - 2	86,50
— CS 20 - 3	93. -
— CS 20.038	101,50

Suppléments

— 4 barrettes pour MONOphasé	3,20
— Interrupteur "MARCHE-ARRÊT"	11. -
— Fusible Circuit de Commande	11. -
— Grand boîtier	13. -
— Hublot témoin de marche (dans grand boîtier seulement)	13. -
— Fonctionnement en courant continu (alimentation alternatif)	86,50

3000 - 10-73 - Imprim'Union's. s. - Chambert



ULTIMHEAT®
 UNIVERSITY MUSEUM

DISJONCTEURS "CMC" TYPES TP 10

Ils sont prévus pour la commande et la protection de moteurs jusqu'à 3,5 CV 220 V. ou 6 CV 380/500 V.

- FAIBLE ENCOMBREMENT
- DÉCLENCHEUR MAGNETO-THERMIQUE
- INTENSITÉ NOMINALE ... 10 A.
- TENSION MAXIMUM ... 500 V.
- TENSION D'ESSAI 3000 V/50 Hz.
- POUVOIR DE COUPURE 600 A/500 V.



MODÈLE VTp 10
à encastrer



MODÈLE ATp 10
boîtier en matière isolante
ÉTANCHE

MODÈLE FTp 10
boîtier en matière isolante,
PROTÉGÉ
(faible encombrement)



GAMME DE RÉGLAGE en Ampères

0,07 - 0,11 A	0,7 - 1,1 A
0,1 - 0,16 A	1,0 - 1,6 A
0,15 - 0,23 A	1,5 - 2,3 A
0,2 - 0,32 A	2 - 3,2 A
0,3 - 0,45 A	3 - 4,5 A
0,4 - 0,6 A	4 - 6 A
0,5 - 0,8 A	5,5 - 7,5 A
	7 - 10 A

REPRÉSENTÉ EN FRANCE PAR :

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.
Société Anonyme au Capital de 850.000 Francs



49, Avenue de Versailles, PARIS-16^e

Tél. : 647-87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

LYON-2^e : 25, rue Vaubecour - 37-18-82 / NANTES : 27, bd G.-Lauriol - 74-09-85



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

CARACTERISTIQUES

Tous les modèles TP 10 portent la marque de qualité ASE et sont conformes aux prescriptions VDE - CSA - DEMKO - SEMKO - NEMKO.

Dans bien des cas d'application, l'emploi d'un disjoncteur simple, facilite l'installation et permet de supprimer un discontacteur à bobine, d'où adaptation facile sur n'importe quelle tension jusqu'à 500 V. courant triphasé.

Les nouveaux disjoncteurs tripolaires CMC sont surtout destinés à la commande et à la protection de moteurs triphasés ; ce sont des appareils robustes, d'un encombrement très réduit, et de présentation soignée.

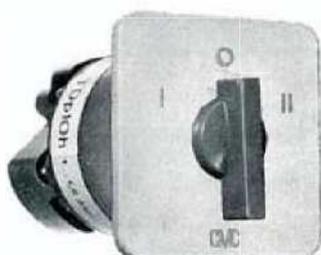
Ces disjoncteurs TP 10 comportent un système de déclenchement électromagnétique et thermique combiné. Les relais thermiques à action différée, se règlent suivant l'intensité normale des moteurs. Le déclencheur magnétique à action instantanée coupe le circuit pour $I_{max} > 10 I_n$, et complète la protection en cas de court-circuit.

En raison de leur haut pouvoir de coupure et de leur gamme de réglage thermique étendue, ces disjoncteurs TP 10 trouvent leur emploi principalement pour la protection complète de petits moteurs triphasés (ou mono-tri) de groupe moto-pompe d'accélération et tous autres moteurs triphasés, allant de 1/80^e de CV à 6 CV.

- contacts argent à double rupture par pôles (contacts roulant)
- bornes : RST conducteur jusqu'à 6 mm²
UVW conducteurs jusqu'à 2,5 mm²
Borne de terre : jusqu'à 4 mm²
- Déclencheurs thermiques : du type à bi-métal avec compensateur de température ambiante.

PRESENTATIONS

1. **VTp 10** modèle à encastrer, avec plastron en matière isolante grise, manette rouge (éventuellement plastron noir alu) 70 × 70 mm.
Le réglage de l'intensité se trouve sous le plastron, les bornes de raccordement à l'arrière.
Cet appareil peut recevoir un **contact auxiliaire O/F** enfichable à la partie arrière.
2. **VTp 10 K** le même que le précédent, mais avec collerette de protection en métal injecté (aluminium). Assure la protection contre les chocs de la manette de commande.
3. **VTHp 10** modèle spécial, à encastrer : 3 bornes d'arrivée, 6 bornes de départ. 3 pour la protection d'un moteur, 3 non protégées (circuit de chauffage, lumière, etc.).



VTDp 10
VTWp 10

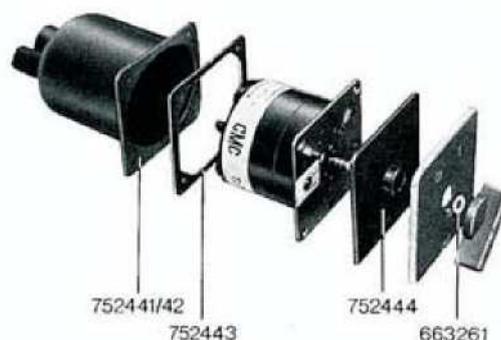
QTp 10



4. **QTp 10** prévu pour encastrement derrière un panneau mobile, couvercle, porte, etc. La cuvette de commande est encastrée, le disjoncteur, avec les fils de branchement, est fixe, sur le châssis.
5. **VTDp 10** modèle à encastrer, plastron en matière isolante, manette rouge, 3 positions : I - 0 - II, pour l'inversion du sens de rotation de moteurs. Livrable également pour moteurs à 2 vitesses, 2 enroulements séparés (**VTWp 10**).

Accessoires d'étanchéité pour les modèles à encastrer. Différentes pièces caoutchouc sont livrables pour l'étanchéité avant ou arrière des modèles VTp... La matière utilisée convient pour l'huile, graisse, farine, poussière de bois, etc.

- 752441/42 manchon arrière pour protection des bornes.
- 752444 joint moulé pour protection à l'avant.
- 663261 joint téflon pour l'axe de commande.

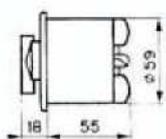


6. **FTp 10** modèle pour montage en saillie, capot mélamine grise ouvert à l'arrière (non étanche). Deux entrées cassables en haut et en bas.
7. **ATp 10** pour montage en saillie, boîtier 2 tons : mélamine gris clair et foncé (exécution étanche). Il est pourvu en haut et en bas, de 2 entrées taraudées $\varnothing 16$, à l'arrière, 2 membranes cassables $\varnothing 17$.
- Exécutions spéciales : Avec 1 à 5 cadenas en position 0 ou I,
Avec hublot de signalisation « MARCHE »
- Ne peut pas recevoir de contact auxiliaire.

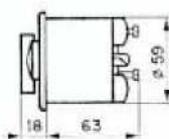
Autres disjoncteurs de calibre supérieur (voir notice spéciale D 10).

- Tp 15** calibre 15 A. 500 volts livrable pour montage en saillie, à encastrer, étanche ou non étanche. Raccordement aisé et rapide sur bornes indépendantes du disjoncteur. Adjonctions : hublot, contact auxiliaire, ampèremètre, borne pour neutre.
- TP 25 et 40** calibres 25 et 40 A. 500 volts. Pour montage en saillie uniquement. Fort pouvoir de coupure. Adjonctions : - d° - Tp 15.
- CTYP 25 et 40** démarreur manuel « étoile - triangle » sous boîtier en aluminium injecté. Cet appareil regroupe le disjoncteur de protection du moteur ainsi qu'un relais temporisé permettant le passage automatique de la position étoile à triangle (manette 2 positions 0 - I). La minuterie incorporée est réglable 3-30 secondes. 9 réglages de 2,5 à 43 A.
- Adjonctions: contact auxiliaire O/F - borne pour neutre - déclencheur à manque de tension.

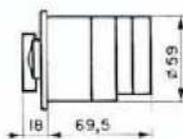
Disjoncteurs de protection 10 A 500 V ~ (dimensions en mm)



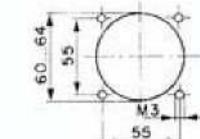
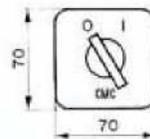
VTp10



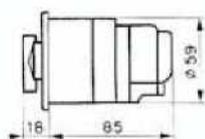
VTHp10



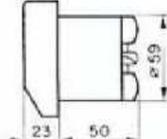
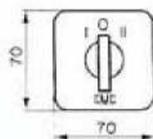
VTp 10 avec contact aux.



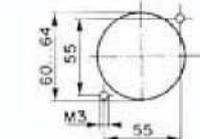
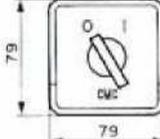
Plan de perçage VT(H)p10
VTp 10 contact aux.
VTDp10, VTWp10



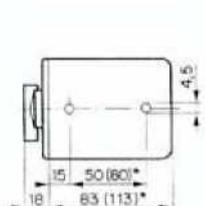
VTDp10, VTWp10



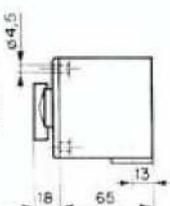
VTp10k



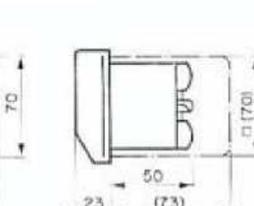
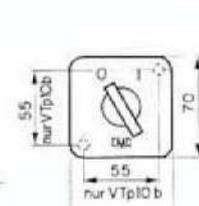
Plan de perçage VTp10k



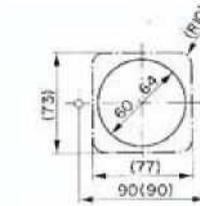
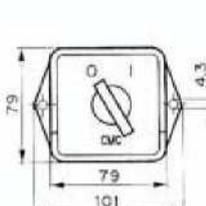
VTp10c



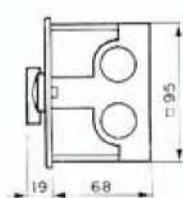
VTp10b



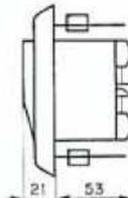
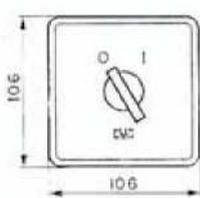
VTp10f (VTp10af)



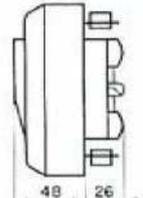
Plan de perçage
VTp10f (VTp10af)



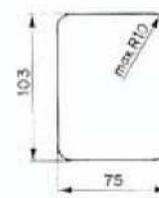
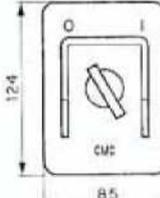
UTp10



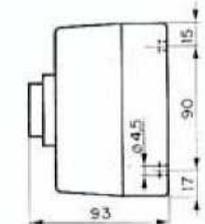
VTp10s



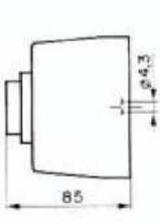
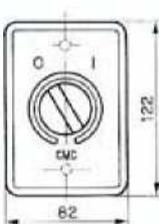
VTp10s
semi-encasté



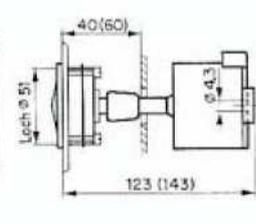
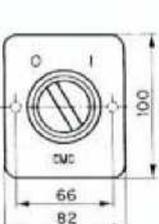
Plan de perçage
VTp10s



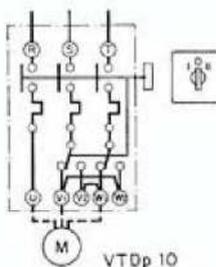
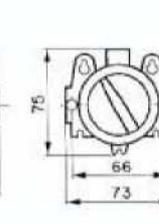
ATp10



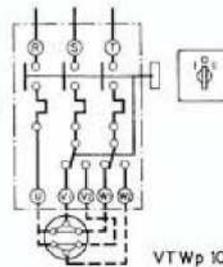
FTp10



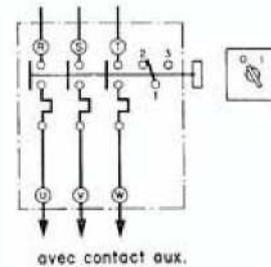
QTp10



VTp10



VTWp10



avec contact aux.
d'inversion

* (VTDp10a, VTWp10a, VTHp10a, VTp10a avec contact auxiliaire)

CONTACTEUR - DISJONCTEUR CDS 8

A 32



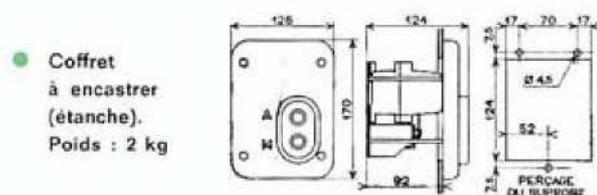
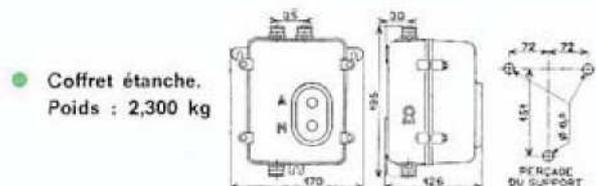
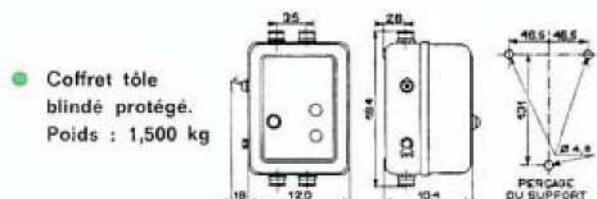
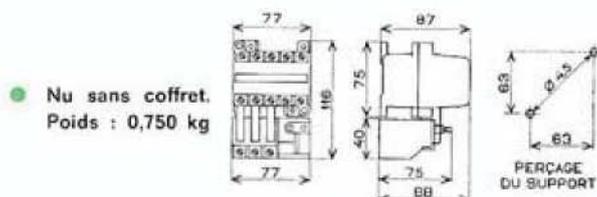
CDS 8
Sous capot
tôle blindé protégé
type standard

CDSE 8
Appareil à encastrer
Plaque frontale tôle
(non étanche)



Conception nouvelle, performances élevées, robustesse, faible encombrement, telles sont les qualités offertes par **CDS8**, destiné à la commande et à la protection de moteurs électriques, jusqu'à 4 CV (220 V) et 6 CV (380 V).

4 PRÉSENTATIONS



DES NOUVEAUTÉS !

- 5 pôles dont 3 réversibles.
- Fixation dans le boîtier sans vis ni boulons.
- Bornes à ouverture automatique, vis imperdables.
- Adjonction instantanée d'un hublot (signalant au choix : "Marche" ou "Déclenchement" des relais).
- Le plus petit encombrement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850.000 Francs



49, Avenue de Versailles - PARIS 16^e

Tél. : 647.87.36 +

USINE A VILLEPARISIS (77)

AGENCES : LYON, 25, Rue Vaubécour - 37.18.82

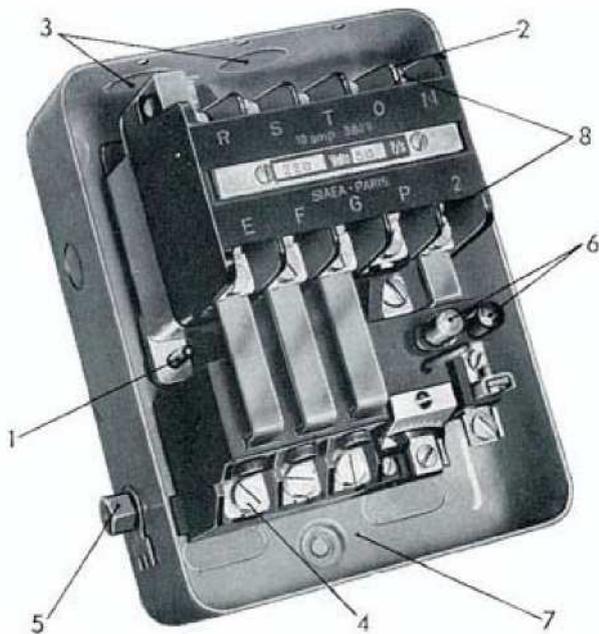
NANTES, 27, Bd Gabriel-Lauriol - 74.09.85

NICE, 20, Boulev. A. Raynaud - 88.03.28



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



- 1 — Fixation instantanée dans le coffret
- 2 — Cloison isolante entre chaque contact et chaque borne
- 3 — Deux entrées de fils en haut et en bas
- 4 — Bornes à ouverture automatique, vis imperdables
- 5 — Mise à la terre
- 6 — Boutons Marche-Arrêt
- 7 — Espace très dégagé pour le branchement
- 8 — Double rupture par pôle

DÉCLENCHEURS THERMIQUES DT 8

- Bloc de 3 déclencheurs thermiques de haute précision, comportant un dispositif **correcteur de température ambiante**.
- Gamme de réglages, en Ampères :

— 0,10 — 0,18	0,15 — 0,30 —	
0,25 — 0,45	0,9 — 1,6	3 — 6
0,4 — 0,7	1,2 — 2	5 — 9
0,6 — 1	1,8 — 3,5	8 — 12

- Comporte : 1 borne d'alimentation pour dispositif d'Alarme en cas de déclenchement.

CONTACTEUR TYPE CS 8

- Intensité nominale 12 Amp.
- Rapidité de coupure.
- Double rupture par pôles.
- Contacts en **argent massif**.
- Fonctionnement en toutes positions.
- **Circuit magnétique** feuilleté, comportant bagues de déphasage, assurant un fonctionnement absolument silencieux.
- 5 Pôles principaux :
 - MONOPHASE : possibilité de brancher les contacts 2 par 2 en parallèle + 1 contact d'auto-alimentation,
 - BIPHASE : 4 contacts pour la ligne + 1 contact d'auto-alimentation,
 - TRIPHASE : 3 contacts pour la ligne + 1 contact d'auto-alimentation + 1 contact disponible (fermeture ou ouverture).

PUISSANCES ADMISSIBLES CV.

	220 V.	380 V.
MONO	2,5	—
(BI) - TRI	4	6

CONSOMMATION	APPEL	COLLAGE
	50 VA	11 VA

● MODE DE COMMANDE

S 123 : par boutons poussoirs "Marche-Arrêt" sur l'appareil, ou à distance (commande 3 fils, protection à manque de tension).

S 120 : à distance, par appareil automatique à 2 fils (thermostat, int. à flotteur, int. horaire, etc.). Le CDS 8 comporte 1 bouton "Arrêt" et 1 bouton "Déverrouillage" (Réarmement).

DEMANDEZ LA NOTICE : Instruction d'Emploi CDS 8 jointe à chaque appareil.

**A LA COMMANDE
VEUILLEZ PRÉCISER**

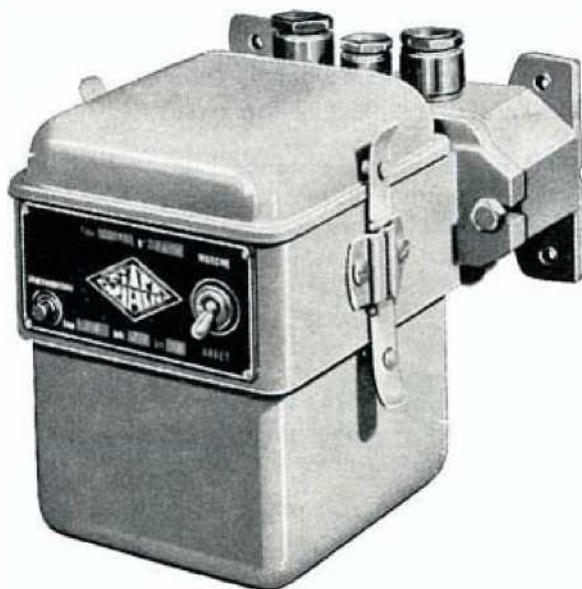
- Tension bobine, fréquence.
- Puissance du moteur ou réglage 3 DT désiré.
- Avec ou sans hublot lumineux.
- Exécution : nu - protégé - étanche - ou encastré.



CONTACTEURS ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES

CS 16 - 32 ou 64 Amp.

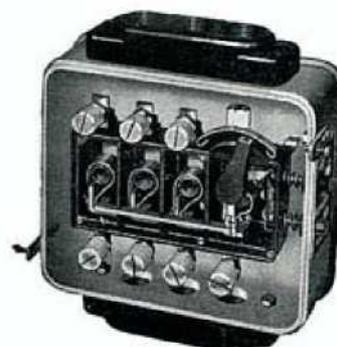
A 40



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- DOUBLE RUPTURE PAR POLES (tension $\frac{U}{2}$).
- POUVOIR DE COUPURE ($<$ que $20 \times I_n$).
- RAPIDITÉ DE COUPURE.
- PRESSION DE CONTACTS TRÈS ÉLEVÉE.
- ATTRACTION VERTICALE DE L'ÉQUIPAGE MOBILE (sans articulation).
- CIRCUIT MAGNÉTIQUE FEUILLETÉ, COMPORTANT BAGUES DE DÉPHASAGE, ASSURANT UN FONCTIONNEMENT ABSOLUMENT SILENCIEUX.
- 4 POLES PRINCIPAUX, PLUS POSSIBILITÉ D'ADJONCTION DE 2 CONTACTS AUXILIAIRES A OUVERTURE OU FERMETURE.

■ NOUS FABRIQUONS CES MODÈLES DE CONTACTEURS DEPUIS PLUS DE 30 ANS, ET LES **500 000** APPAREILS DE CES DIFFÉRENTS TYPES, EN SERVICE ACTUELLEMENT, SONT NOS MEILLEURES RÉFÉRENCES.



Déclencheur thermique tripolaire réglable, avec compensateur.

**CARACTÉRISTIQUES
TECHNIQUES** 

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

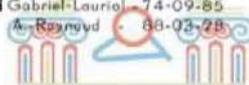
Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Voubecour - 37-18-82

NANTES 27, Bd Gabriel-Lauriol - 74-09-85

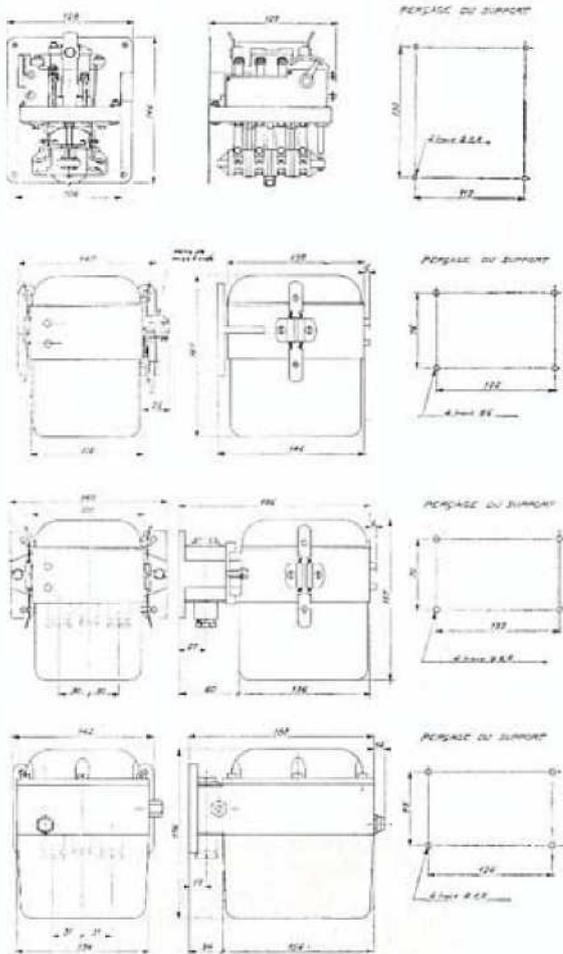
NICE 20, Bd A. Reynaud - 88-03-28



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

CONTACTEURS TYPES 20 et 30 Amp.

PRÉSENTATIONS



- NU SUR PLATINE.
- COFFRET TOLE.
- COFFRET TOLE AVEC BOITE ARRIÈRE.
- BLINDÉ ÉTANCHE.

Ci-dessus, dessins d'encombrement des modèles suivants :

- CONTACTEURS **CS 16** et **CS 32**.
- CONTACTEURS-DISJONCTEURS **CDS 16** et **CDS 32**.

Ci-contre : Contacteur-Disjoncteur type **CDS VR 16** avec valve de mise à vide, modèle spécial pour compresseur d'air.

MODE DE COMMANDE

S 101 contacteur-disjoncteur avec protection thermique à réarmement automatique, pour commande à distance par boîte à boutons séparée B2 (déclenchement à manque de tension).

S 120 commande à distance par contact permanent 2 fils (thermostat, int. à flotteur, etc.) 2 boutons "Arrêt-Déverrouillage".

S 122 commande à distance par boîte à boutons B2 "Marche-Arrêt" 3 fils - (1 bouton "Réarmement" sur l'appareil).

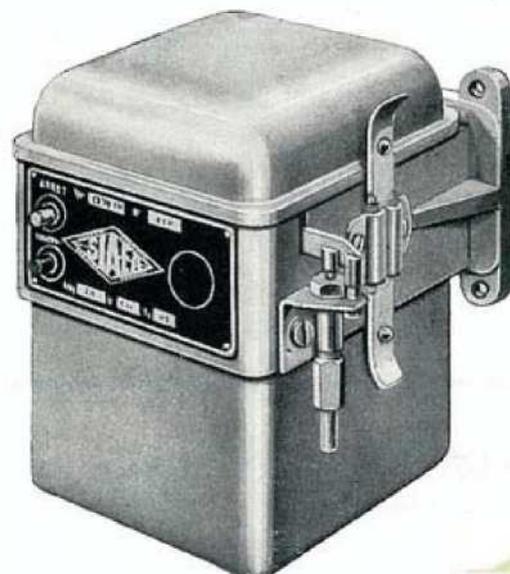
S 123 commande sur l'appareil par boutons "Marche-Arrêt" - Le contacteur déclenche à manque de tension - Relais thermique à réarmement automatique (S 101).

i avec interrupteur-tumbler "Marche-Arrêt" sur l'appareil.

iF avec interrupteur-tumbler "Marche-forcée - Marche-automatique".

V avec valve de mise à vide.

CONTACTEURS SIMPLES - Ils nous est possible de les livrer avec boutons "Marche-Arrêt" (S 123) ou avec interrupteurs (i ou iF).



CONTACTEUR TYPE 64 Amp.

MODE DE COMMANDE

S 120 commande à distance par contact permanent 2 fils (thermostat, int. à flotteur, etc.) ou à distance par boîte à boutons B 2 "Marche-Arrêt" (3 fils). L'appareil comporte un bouton "Réarmement".

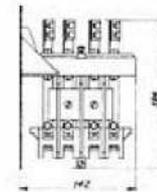
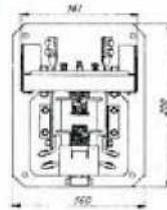
S 123 commande sur l'appareil par boutons-poussoirs "Marche-Arrêt"

I avec interrupteur-tumbler "Marche-Arrêt".

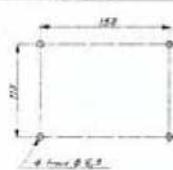
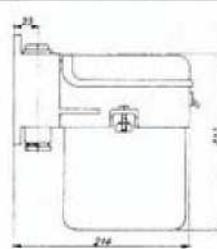
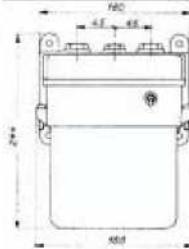
iF avec interrupteur-tumbler "Marche forcée - Marche-automatique".

V avec valve de mise à vide.

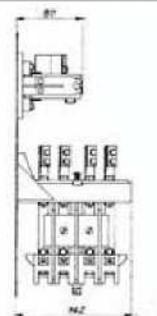
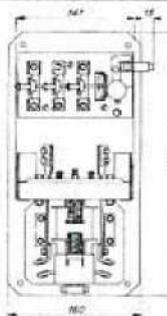
PRÉSENTATIONS



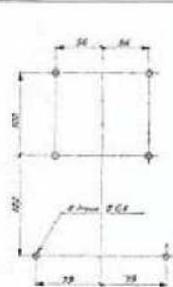
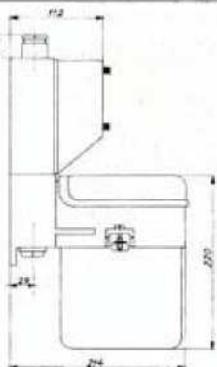
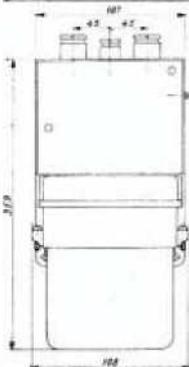
PERÇAGE DU SUPPORT



PERÇAGE DU SUPPORT



PERÇAGE DU SUPPORT



PERÇAGE DU SUPPORT



- CONTACTEUR **CS 64** : nu sur platine.
- CONTACTEUR **CS 64** : sous coffret Alpax.
- CONTACTEUR-DISJONCTEUR **CDS 64** : nu sur platine.
- CONTACTEUR-DISJONCTEUR **CDS 64** : sous coffret Alpax.

CARACTÉRISTIQUES communes à nos différents types d'appareils

■ **PLOTS DE CONTACTS** - Normalement, nos contacteurs sont munis de plots de contacts argent, pour fonctionnement dans l'air (argent massif, alliage spécial).

Sur demande, ils peuvent être livrés dans les exécutions suivantes :

- Plots de contacts massifs cuivre, pour fonctionnement dans l'huile.
- Plots de contacts cupro-tungstène, pour fonctionnement dans l'huile, mais seulement dans les cas de grandes fréquences de manœuvres. Il y a lieu, pour cela, d'utiliser de l'huile spéciale, que nous fournissons en bidons de 2 l.

■ **TENSIONS STANDARD** – 24 - 48 - 125 - 220 - 380 volts/50 Hz, variations : +15% – 10%.

■ **CONSOMMATION** des bobines en VA sous 220 volts/50 Hz.

CS et CDS 16		CS et CDS 32		CS et CDS 64	
APPEL	COLLAGE	APPEL	COLLAGE	APPEL	COLLAGE
80	16	120	22	240	40

■ **PUISSANCES** maxima admissibles.

1. CONTACTEURS (220 volts triphasé)

CS 16	5 Kw
CS 32	7,5 Kw
CS 64	15 Kw

2. CONTACTEURS-DISJONCTEURS (220 volts triphasé).

CDS 16	6 cv
CDS 32	8 cv
CDS 64	18 cv

NOTA – Pour l'enclenchement direct de moteurs à cage, en raison de l'usure des plots de contacts, les puissances indiquées sont à réduire de 1/3.

En "Étoile-triangle", moteurs à coupleurs ou à bagues, puissance totale.

■ **RÉGLAGE** des relais thermiques.

CDS 16

Amp.	1/2	2/4	4/8	8/14	12/18
------	-----	-----	-----	------	-------

CDS 32

Amp.	12/18	16/24
------	-------	-------

CDS 64

Amp.	16/25	22/35	32/55	45/65
------	-------	-------	-------	-------

■ **AUTRES EXÉCUTIONS** – Tous les appareils mentionnés ci-dessus peuvent être munis d'une valve de mise à vide, modèle spécial pour les compresseurs d'air.

A LA COMMANDE, PRÉCISEZ

- TENSION - GENRE DE COURANT
- FRÉQUENCE
- PUISSANCE MOTEUR - TYPE DE MOTEUR
- EXÉCUTION (système de commande)



5 000 - 11-72 - Imprim'Union

ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

DÉMARREURS AUTOMATIQUES

ÉTOILE-TRIANGLE

DÉFINITION

Les démarreurs automatiques étoile-triangle sont des ensembles de contacteurs destinés au démarrage de moteur à cage en couplage étoile pendant un laps de temps, puis de le coupler en triangle pour utiliser son couple normal.

Ce genre de démarrage réduit la valeur du couple à 30 % du couple normal, et l'intensité de pointe est de 2,5 fois environ l'intensité normalement absorbée par le moteur en charge, au lieu de 6 fois environ pour le cas d'un démarrage direct.

UTILISATION

Ces appareils sont utilisables pour la commande de machines ayant une inertie moyenne et un faible couple résistant, et lorsqu'elles sont alimentées par un réseau ne permettant pas les pointes d'intensité élevées du démarrage direct. Le couple résistant doit présenter pendant toute la période de démarrage une différence assez grande avec le couple moteur ; le passage d'étoile en triangle ne doit se faire pratiquement que lorsqu'on atteint la vitesse de régime. (Ne convient pas pour des démarrages durs et longs).

COMPOSITION

Ces équipements sont livrés normalement comme suit :

Sous armoire blindée tôle, comprenant : 1 jeu de coupe-circuit ; 1 contacteur de ligne ; 1 disjoncteur thermique (calibré $I_n \times 0,56$) ; 1 contacteur de couplage étoile ; 1 contacteur de couplage triangle et un temporisateur.

CHOIX DU DÉMARREUR

TYPES	Réseau 220 V Moteur 220/380		Réseau 380 V Moteur 380/660		Encombrement	OBSERVATIONS
	CV	KW	CV	KW		
CETO 12	4	3	6	4,5	Voir plan séparé N° 5315	Verrouillage mécanique électrique étoile-triangle Fonctionnement dans l'air
CETO 32	8	6	12	9	Voir plan séparé N° 5315	Verrouillage électrique étoile-triangle fonction. dans l'air (se fait en bain d'huile, voir plan N° 5107)
CETO 64	16	12	24	18	Voir plan séparé N° 5315	Verrouillage électrique étoile-triangle fonction. dans l'air (se fait en bain d'huile, voir plan N° 5106)
CETO 100	35	25	70	50	Voir plan séparé N° 5315	Verrouillage électrique seul Fonctionnement dans l'air
CETO 200	80	58	135	100	Voir plan séparé N° 5315	Verrouillage électrique seul Fonctionnement dans l'air

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Voubeour - 37-18-82

NANTES 27, Bd Gabriel-Lupat - 74-09-85

NICE 20, Bd A. Reynaud - 88-03-28

ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

ADJONCTIONS POSSIBLES

- Sectionneur général manuel.
- Hublots de signalisation.
- Ampèremètre.
- Boutons "Marche-Arrêt" sur la porte.

Nota : La temporisation prévue normalement est une temporisation thermique; il nous est possible sur demande, de munir ces équipements d'un relais chronométrique avec microrupteur (réglable de 5" à 25").

VARIANTES POSSIBLES

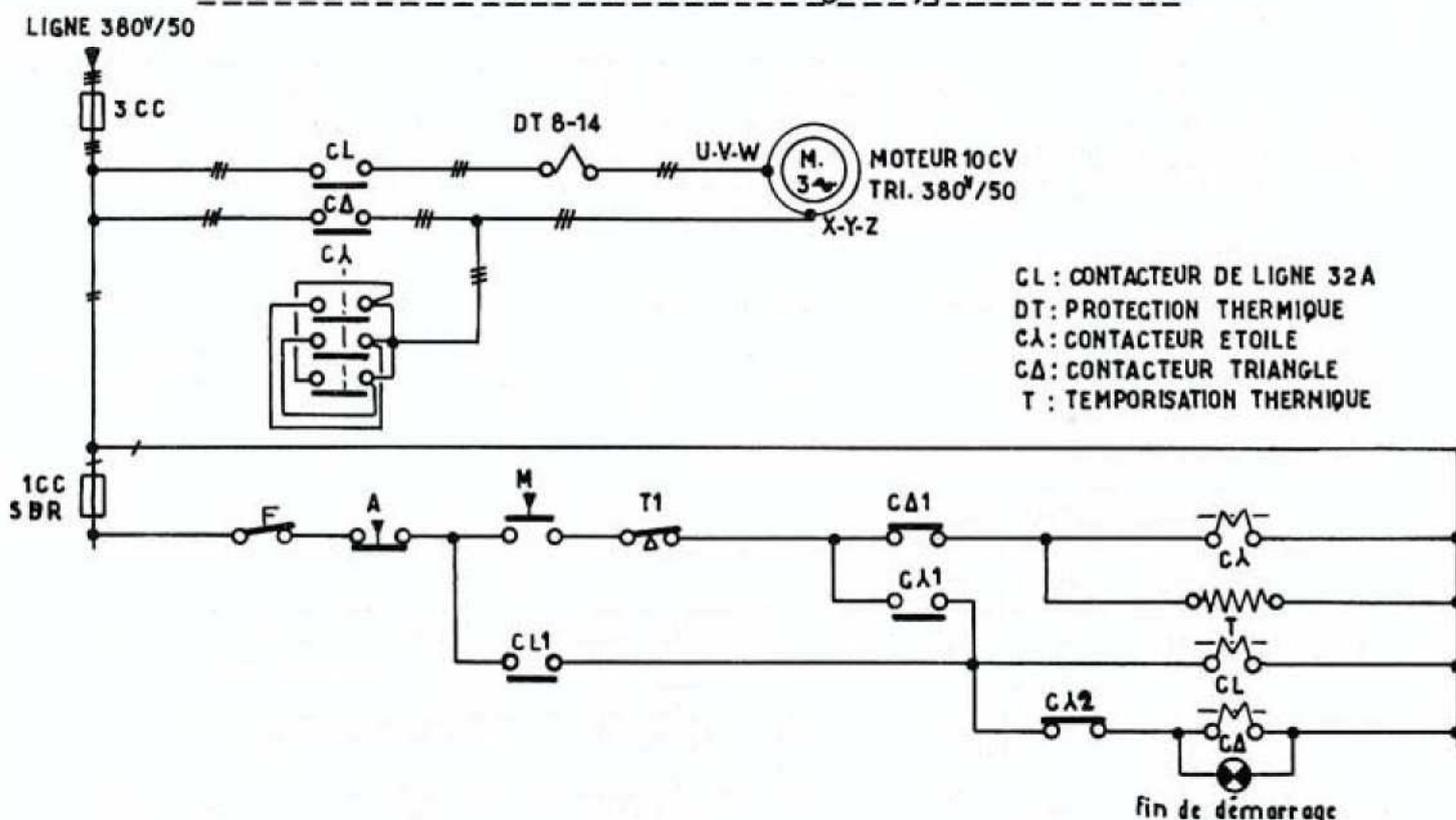
Pour toutes puissances, nous pouvons adjoindre un contacteur-inverseur pour les moteurs à 2 sens de rotation.

Nous pouvons fournir des démarreurs étoile-triangle de 32 et 64 Amp. à bain d'huile.

Pour l'emploi de démarreurs étoile-triangle, veuillez nous consulter en exposant les conditions de démarrage. (En principe démarrage pratiquement à vide).

EXEMPLE :

Schéma d'un démarreur étoile-triangle type: CETO 32



A LA COMMANDE NOUS PRÉCISER TOUJOURS :

- Moteur :** tension, puissance, intensité.
temps de démarrage.
fréquence de démarrage.
protection (thermique ou isothermique).

- Réseau :** tension, fréquence.

- Coffret :** protégé, étanche.
pour bain d'huile.
mode de commande.

DÉMARREURS ROTORIQUES

POUR MOTEURS A ROTOR BOBINÉ

DÉFINITION

Les démarreurs rotoriques automatiques sont des ensembles de contacteurs destinés à insérer dans le circuit rotorique, au début de la période de démarrage, des résistances qui sont éliminées en plusieurs temps, pendant le démarrage du moteur.

Ce mode de démarrage réduit la pointe de courant à un minimum, pour un couple donné.

Le couple du moteur au démarrage est choisi en fonction du couple résistant de la machine entraînée.

Le nombre de temps de démarrage est fixé en fonction de la pointe de courant admissible, de la valeur du couple résistant, ainsi que de la progression du démarrage.

UTILISATION

Les démarreurs, généralement réalisés en 3 ou 4 temps, sont utilisés pour des machines centrifuges, des presses à volant, des transporteurs, des engins de levage, en résumé toutes machines dont l'entraînement nécessite un rapport couple de décollage/couple normal compris entre 1,5 et 2,5.

COMPOSITION

Les équipements sont livrés normalement comme suit :

Sous armoire blindée tôle : comprenant : 1 jeu de coupe-circuit ; 1 contacteur-disjoncteur de ligne ; les contacteurs d'élimination des résistances ; le temporisateur, ainsi que, selon le cas, les résistances de démarrage.

CHOIX DU DÉMARREUR

TYPES		Puissances		Nombre de temps	Résistances		Fréquen. de démar.	Encombr. démarreurs 3 temps	Encombr. démarreurs 4 temps
		CV	KW		Incorp.	Sépar.			
D. A. R. 32	220 V 50 HZ	7,5	5,5	3	×			Voir plan séparé N° 5312	
	380 V 50 HZ	10	7,5		×				
D. A. R. 64	220 V 50 HZ	15	11	3 ou 4	×			Voir plan séparé N° 5212	Voir plan séparé N° 5313
	380 V 50 HZ	20	15		×				
D. A. R. 100	220 V 50 HZ	30	22	3 ou 4	×	×		Voir plan séparé N° 5312	Voir plan séparé N° 5313
	380 V 50 HZ	50	37		×	×			
D. A. R. 200	220 V 50 HZ	70	51	3 ou 4	×	×		Voir plan séparé N° 5312	Voir plan séparé N° 5313
	380 V 50 HZ	100	75		×	×			

DURÉE DU DÉMARRAGE

CONDITION DE DÉMARRAGE	C décollage C normal	Nombre de temps	DURÉE DU DÉMARRAGE EN SECONDES			
			≤ 10 CV	de 10 à 25 CV	de 25 à 50 CV	de 50 à 100 CV
Sous faible charge	1,5	3	3	4	5	6
Pleine charge	2,5 2	3	5	6	8 10	10 12
		4		7		
En charge croissante	1,8 1,6	3	4	5	6 8	8 10
		4		6		

ADJONCTIONS POSSIBLES

- Sectionneur général manuel.
- Hublots de signalisation.
- Ampèremètre.
- Boutons "Marche-Arrêt" sur la porte.

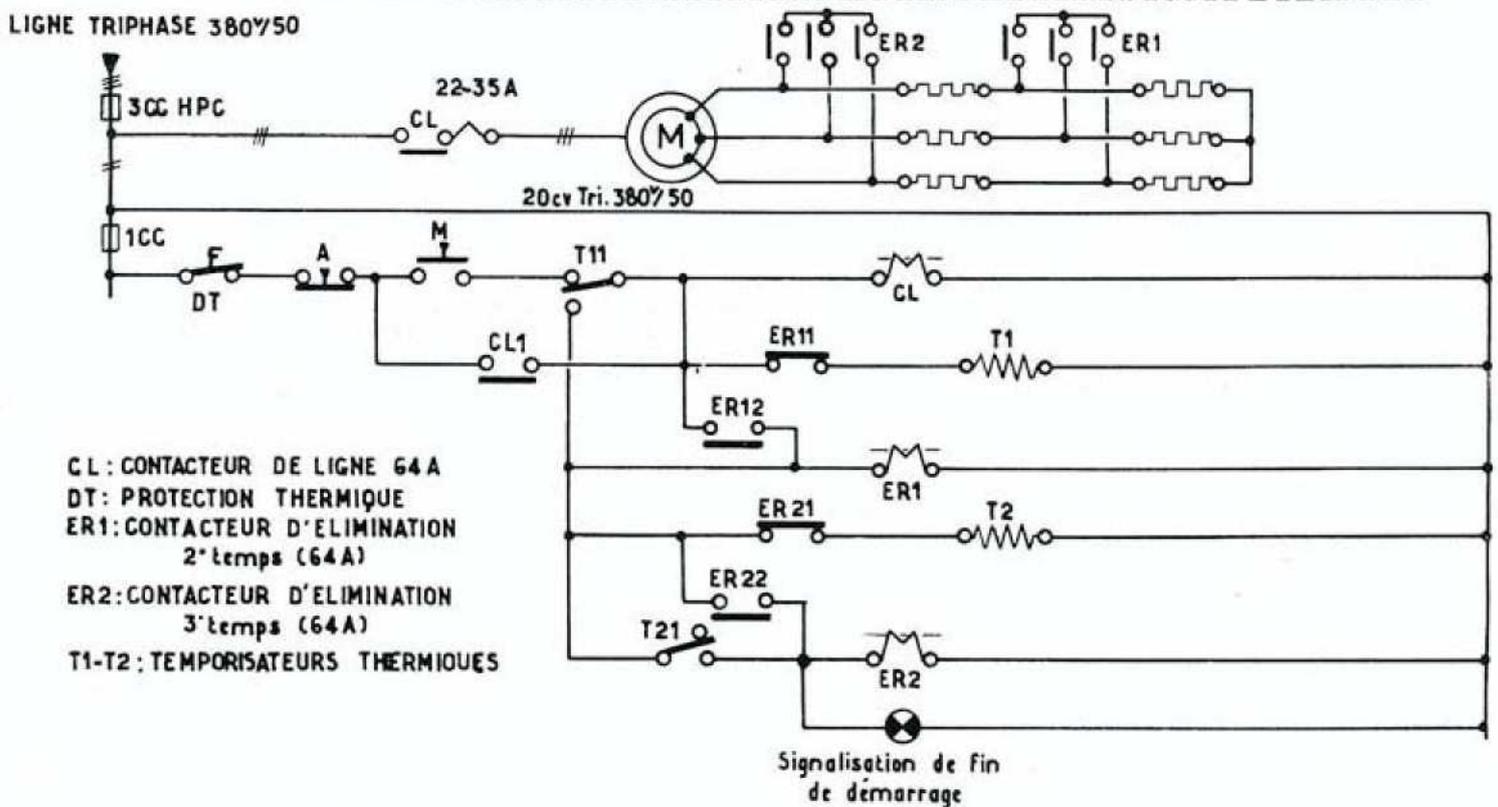
Nota : La temporisation prévue normalement est une temporisation thermique; il nous est possible sur demande, de munir ces équipements d'un relais chronométrique avec microrupteur (réglable entre 5" et 25").

VARIANTES POSSIBLES

Au cas où le démarrage en 4 temps ne convient pas, nous réalisons des démarreurs pour démarrage plus progressif. Dans tous les cas, il nous est possible d'ajouter un contacteur-inverseur, pour les moteurs à 2 sens de rotations. Nous pouvons fournir des démarreurs rotoriques à bain d'huile. (Nous consulter).

EXEMPLE :

Schéma de principe d'un démarreur automatique 3 temps, type : D.A.R. 64



A LA COMMANDE NOUS PRÉCISER TOUJOURS :

- Moteur :** tension, puissance, intensité.
Les caractéristiques rotoriques (ur. et ir.).
Le couple résistant au démarrage - le PD 2.
La durée du démarrage.
La fréquence de démarrage.
- Coffret :** armoire protégée ou étanche.
- Résistances :** à fournir ou non, incorporées ou séparées de l'armoire.
- Facultativement :** protection du moteur, diamètre, et type de câbles utilisés.

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles - PARIS 16^e

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Vauvecour - 37-16-82

NANTES 27, Bd Gabriel Lippold - 74-09-85

NICE 20, Bd A.-Reynaud - 88-03-28

3000 - 4-72 - Imprim'Union S.

ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

DÉMARREURS STATORIQUES

POUR MOTEURS A CAGE

DÉFINITION

Les démarreurs statoriques automatiques sont des ensembles de contacteurs destinés à insérer des résistances dans le circuit du stator d'un moteur à cage, cela au début de la période de démarrage du moteur. Ces résistances sont éliminées après un temps variable, sans coupure de circuit.

Ce genre de démarrage réduit la pointe de courant et le couple moteur pendant la période d'accélération. (A noter que l'intensité en démarrage baisse proportionnellement à la tension; le couple de démarrage se trouve réduit proportionnellement au carré de la tension).

UTILISATION

Ces démarreurs, généralement réalisés en 2 temps, sont utilisables pour la commande de moteurs triphasés dont le couple de démarrage est relativement faible tels que Moto-pompes centrifuges, Ventilateurs, etc. (Nous consulter dans chaque cas).

COMPOSITION

Ces équipements sont livrés normalement comme suit :

Sous armoire blindée tôle comprenant : 1 jeu de coupe-circuit; 1 contacteur-disjoncteur de ligne; le ou les contacteurs d'élimination de résistance; le temporisateur, ainsi que, selon les cas, la résistance de démarrage.

CHOIX DU DÉMARREUR

TYPES		Puissances		Résistances		Fréquence de démarrage	Temporisation	Encombréments
		CV	KW	Incorp.	Sépar.			
D. A. S. 232	220 V 50 HZ	7,5	5,5	×		10 démarrages horaires régulièrement espacés ou 2 démarrages horaires espacés de 30".	Normalement prévue avec temporisateur thermique réglable entre 4" et 20".	Voir plan séparé N° 5314
	380 V 50 HZ	10	7,5	×				
D. A. S. 264	220 V 50 HZ	15	11	×				Voir plan séparé N° 5314
	380 V 50 HZ	20	15	×				
D. A. S. 2100	220 V 50 HZ	30	22		×			Voir plan séparé N° 5314
	380 V 50 HZ	50	37		×			
D. A. S. 2200	220 V 50 HZ	70	51		×			Voir plan séparé N° 5314
	380 V 50 HZ	100	75		×			

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles - PARIS 16^e

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&-M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Vochesour - 37-18-85
NANTES 27, Bd Gabriel-Lauriel - 74-09-85
NICE 20, Bd A. Raymond - 88-03-28

ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

ADJONCTIONS POSSIBLES

- Sectionneur général manuel.
- Hublots de signalisation.
- Ampèremètre.
- Boutons "Marche-Arrêt" sur la porte.

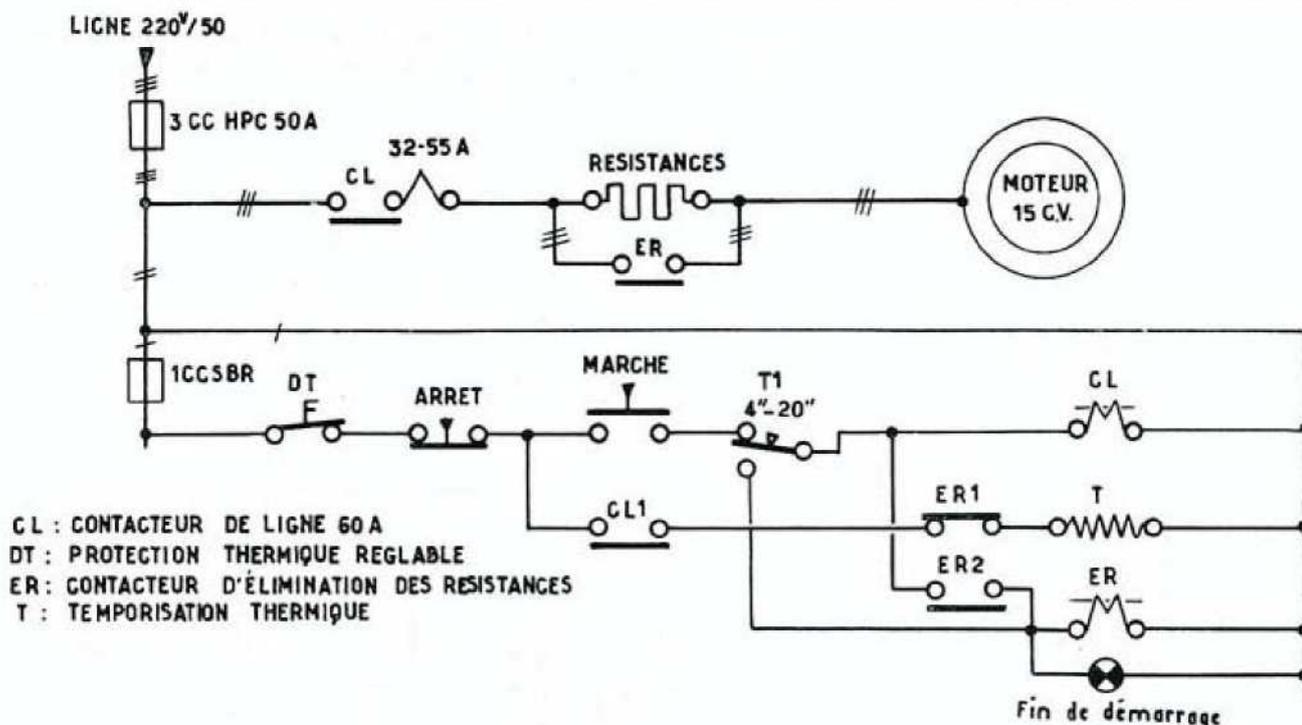
Nota : La temporisation prévue normalement, est une temporisation thermique; il nous est possible, sur demande, de munir ces équipements d'un relais chronométrique avec microrupteur (réglable de 5" à 25").

VARIANTES POSSIBLES

Au cas où le démarrage en 2 temps est insuffisant, nous réalisons des démarreurs en plusieurs temps. Dans tous les cas, il nous est possible d'adjoindre un contacteur-inverseur, pour les moteurs à 2 sens de rotation. Nous pouvons fournir des démarreurs statoriques à bain d'huile. (Nous consulter).

EXEMPLE :

Schéma de principe d'un démarreur automatique 2 temps, type : D.A.S.264



A LA COMMANDE, NOUS PRÉCISER TOUJOURS :

- Moteur :** tension, puissance, intensité.
temps de démarrage.
fréquence de démarrage.
- Coffret :** armoire protégée ou étanche.
- Résistances :** à fournir ou non, incorporées ou séparées de l'armoire.

Facultativement : les rapports suivants, qui sont donnés par le constructeur du moteur.

$$\frac{I_{\text{démarrage}}}{I_{\text{normal}}} \text{ ainsi que } \frac{C_{\text{démarrage}}}{C_{\text{normal}}}$$

Protection du moteur (relais thermique ou isothermique).

Diamètre et type des câbles de raccordements.

3000 - 472 - Imprim'Union s. a. - Clamart

CONTACTEURS-INVERSEURS

POUR MOTEURS A CAGE

DÉFINITION

Les contacteurs-inverseurs sont des ensembles de contacteurs, destinés à la commande et à l'inversion de moteurs à démarrage direct, à deux sens de rotation.

UTILISATION

Ces appareils sont utilisables dans les cas suivants :

Machines-outils, (tour, machines à tarauder), monte-charge, monte-plats, treuils et ponts roulants. Commande de portes, et d'une manière générale, dans tous les cas où il y a un problème de déplacement dans 2 directions.

Ces appareils comportent deux contacteurs de même calibre, verrouillés entre eux électriquement et mécaniquement (pour les modèles jusqu'à 64 A) ou électriquement (pour les modèles de 100 à 200 A).

Les contacteurs sont montés dans des coffrets de protection, d'encombrement variable selon le calibre voulu.

CHOIX DE L'INVERSEUR

Les valeurs ci-dessous s'entendent pour des inverseurs fonctionnant à 60 manœuvres/horaires (pour des cadences supérieures, nous consulter).

TYPES	Inversion sans freinage à contre courant				Inversion avec freinage à contre courant				In A	ENCOMBREMENTS	OBSERVATIONS
	220 v/50 Hz		380 v/50 Hz		220 v/50 Hz		380 v/50 Hz				
	CV	KW	CV	KW	CV	KW	CV	KW			
CUO 8	3	2	4	3	2	1,5	3	2	12	P. 5263 E. 5264	Rupture dans l'air verrouillage mécanique
CUO 32	7	5,5	10	7	3,5	2,5	6	5	25	5316	Rupture dans l'air verrouillage mécanique
CUO 64	15	11	20	15	9	6,5	15	11	60	5316	(fonct. dans l'huile) Plan N° 5496
DWLS 100	38	28	68	50	18	13	33	25	100	5316	Rupture dans l'air sans verrouillage mécanique
DWLS 200	75	55	136	100	36	27	65	48	200	5316	

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82

NANTES 27, Bd Gabriel Lauriol - 74-09-85

NICE 20, Bd A. Reynaud - 88-03-28



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

ADJONCTIONS POSSIBLES

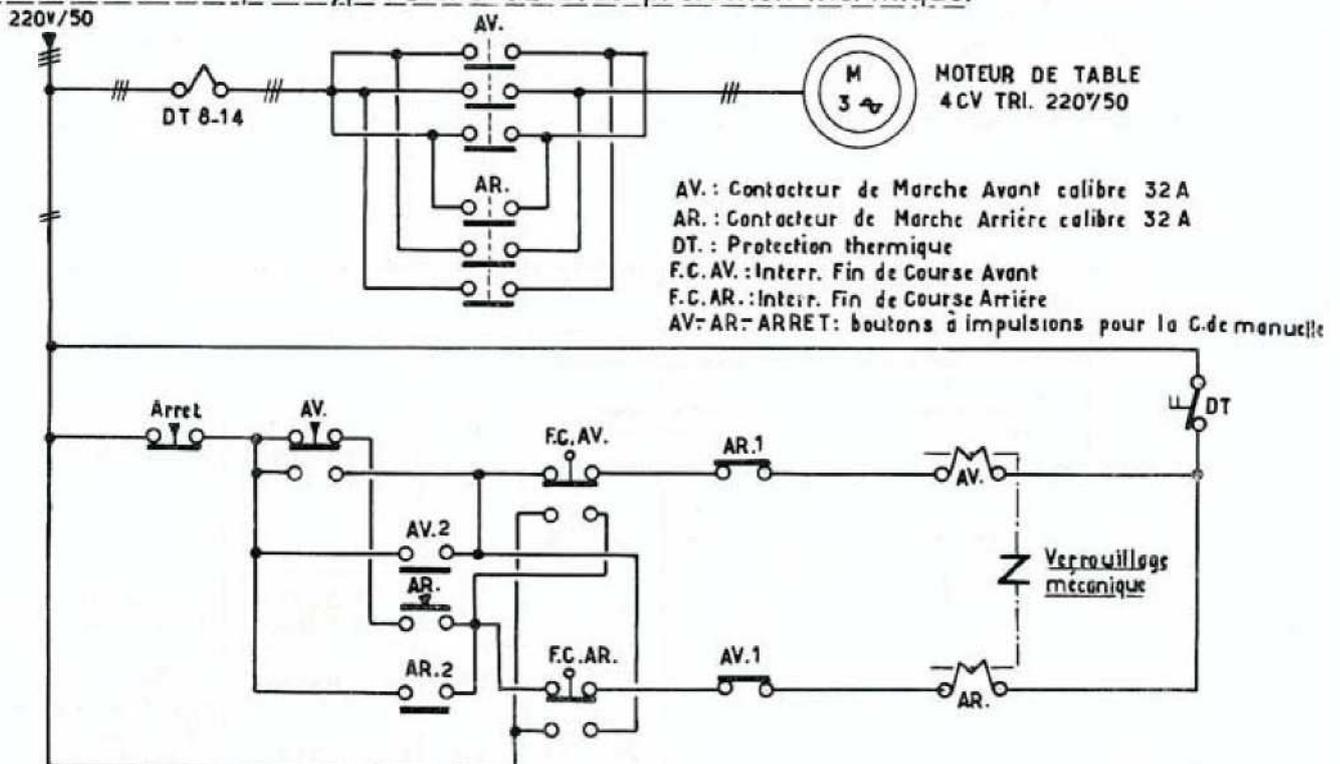
- Protection thermique tripolaire, réglable, à réarmement automatique ou manuel.
- Protection par coupe-circuits calibrés.
- Sectionnement général manuel "MARCHE-ARRÊT".
- Transformateur de sécurité basse tension (48 volts/50 Hz).
- Boutons-poussoirs et hublot lumineux sur le coffret.

VARIANTES POSSIBLES

Ces appareils sont livrés normalement munis de plots de contact en argent, pour fonctionnement dans l'air. Les modèles 16/32 et 64 peuvent être munis de plots cuivre ou tungstène (suivant les fréquences de manœuvres) pour les cas de fonctionnement dans l'huile (sur demande).

EXEMPLE :

Schéma d'un inverseur de déplacement de table de machine-outils avec retour automatique. Type: C.U.O. 32 avec protection thermique.



A LA COMMANDE, NOUS PRÉCISER TOUJOURS :

- MOTEUR : tension - puissance - intensité - mode de protection : thermique ou ipsothermique.
- CIRCUIT DE COMMANDE : tension - fréquence - commande par boutons-poussoirs, commutateur ou autre système.
- COFFRET : protégé ou étanche.

Préciser également si les contacteurs doivent être prévus pour fonctionnement dans l'huile ou à sec.

3000 - 1-73 - Imprim'Union s. a. - Clamart

D'ÉCLAIRAGE DE SECOURS

Un décret, paru au Journal Officiel, prévoit pour toutes les salles destinées à recevoir un public (théâtres, cinémas, grands magasins, etc.), un système d'ÉCLAIRAGE DE SECOURS AUTOMATIQUE.

La source de courant alimentant le circuit d'éclairage de secours doit être différente de celle de l'éclairage normal : soit un branchement sur une ligne de distribution autre que celle utilisée normalement, soit une alimentation par batterie d'accumulateurs d'une capacité suffisante pour permettre un éclairage d'une durée au moins égale à 1 heure.

DESCRIPTION

Les appareils mentionnés ci-après comportent 2 contacteurs électromagnétiques de calibres 10/20/30 et 64 A., verrouillés entre eux électriquement et mécaniquement, avec passage automatique sur le circuit de secours lors d'une coupure du courant principal. De même, lorsque le courant sera rétabli, le passage sur le circuit normal se fera automatiquement. Seul le type CS 8 u est un appareil simple comportant 2 contacts inversés 3 A. et 3 contacts à fermeture 12 A. (Voir schémas de principe au verso).*

TYPE	Circuit normal 50 Hz 125/220 V			Circuit secours 50 Hz 125/220 V			Circuit secours en =		OBSERVATIONS
	Mono KW	Triph. KW	Biph. KW	Mono KW	Triph. KW	Biph. KW	220 V KW	48 V KW	
CS 8 u	2	3,5	—	0,75	—	—	0,5	0,15	Commande en alternatif
CUO 8 s	2	3,5	3	2	3,5	3	1,5	0,4	Commande en alternatif et continu
CUO 16 s	4	4,5	4	4	4,5	4	4	1	Idem
CUO 32 s	7	7,5	6	7	7,5	6	7	1,5	Idem
CUO 64 s	15	15	12	15	15	12	10	2	Idem

Les valeurs exprimées ci-dessus sont en KW

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles 75016 PARIS

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82

NANTES 27, Bd Gabriel Lauriol - 74-09-85

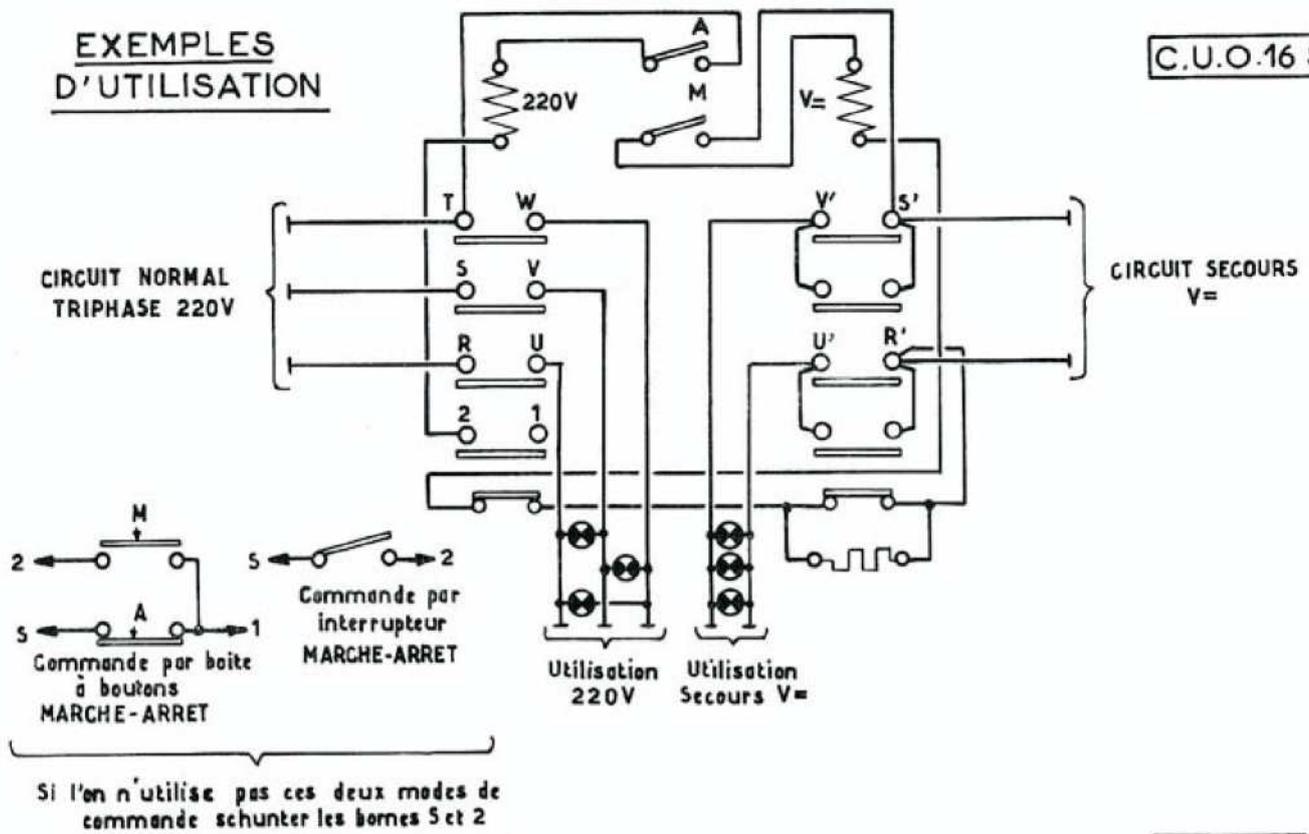
NICE 20, Bd A-Raynaud - 88-03-28



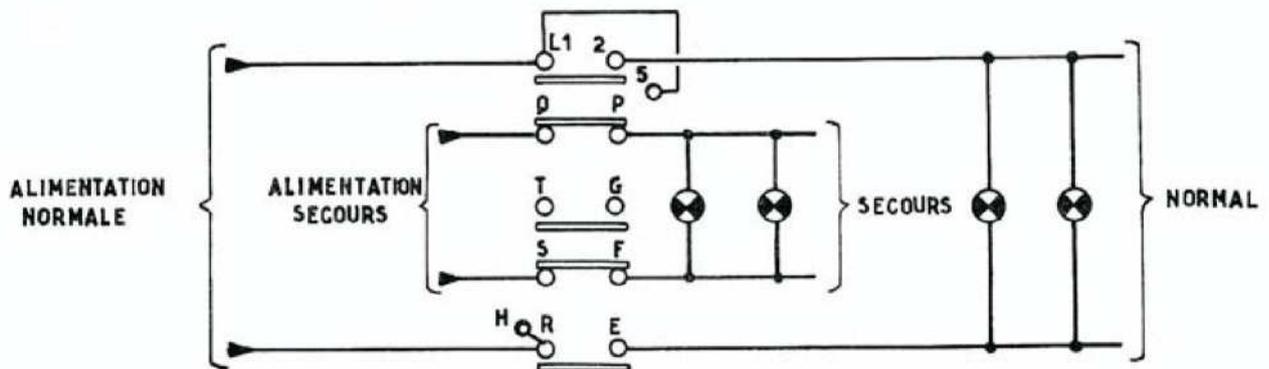
ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

EXEMPLES D'UTILISATION

C.U.O.16 S.



C.S.8 U.



A LA COMMANDE NOUS PRÉCISER

Circuit normal

- Tension, fréquence.
- Mode de courant.
- Puissance en KW.

Circuit secours

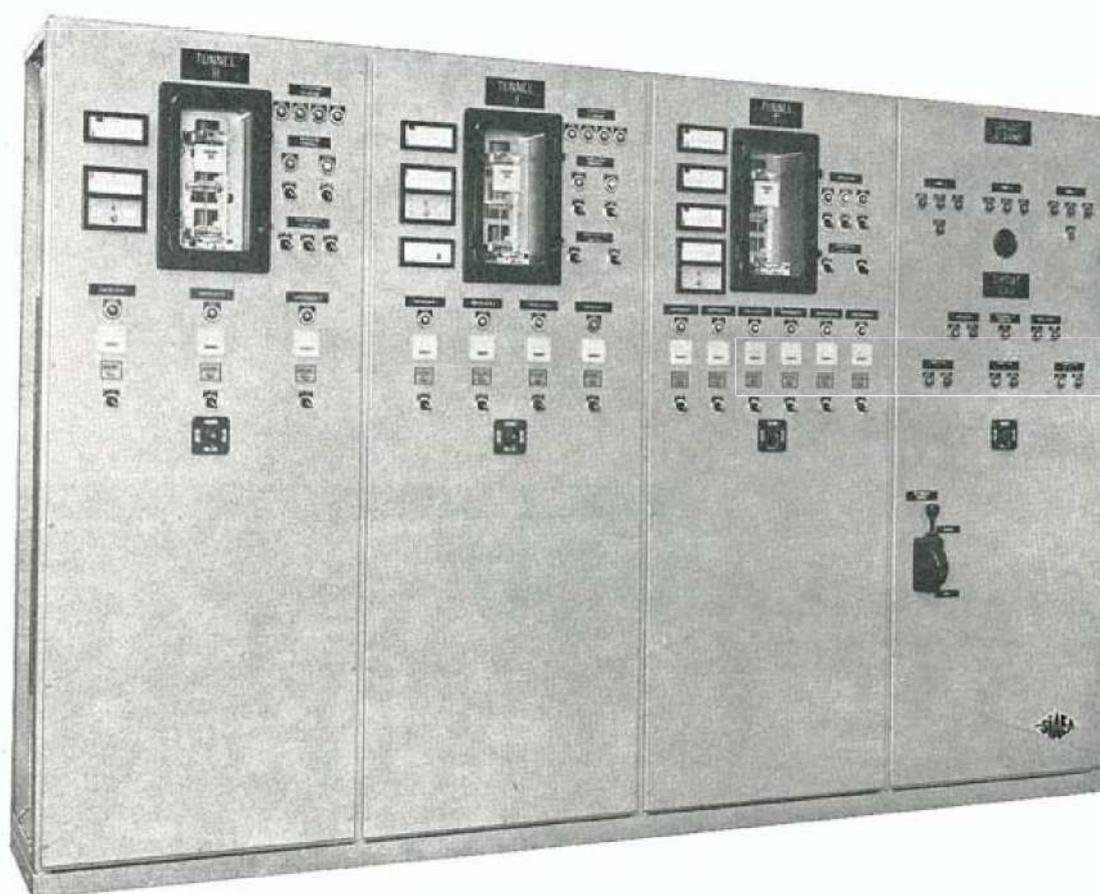
- Tension, fréquence, (courant continu).
- Mode de courant.
- Puissance en KW.
- Tension d'alimentation des bobines.
- Circuit d'utilisation avec ou sans point commun.

ENSEMBLES DE COMMANDES ÉLECTRIQUES

D 10

Depuis de nombreuses années, **S.I.A.E.A.** est spécialisé dans la réalisation d'équipements électriques complets, sous forme de tableaux, coffrets, armoires ou pupitres, pour toutes applications.

Nous sommes en mesure de résoudre les problèmes d'Automation posés par les besoins actuels de l'industrie.



Notre maison possède de très nombreuses références dans les branches suivantes :

- INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES
- STATIONS DE POMPAGE
- ÉQUIPEMENTS D'USINE
- INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE
- MACHINES-OUTILS
- CENTRALES, SOUS-STATIONS

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

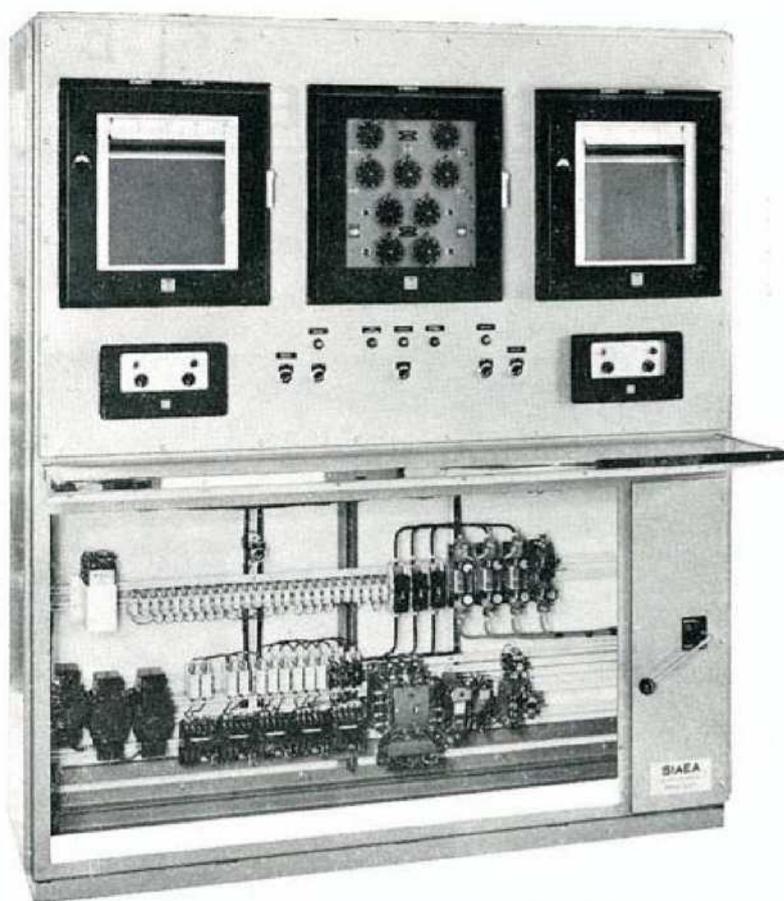
Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&-M.)

AGENCES :

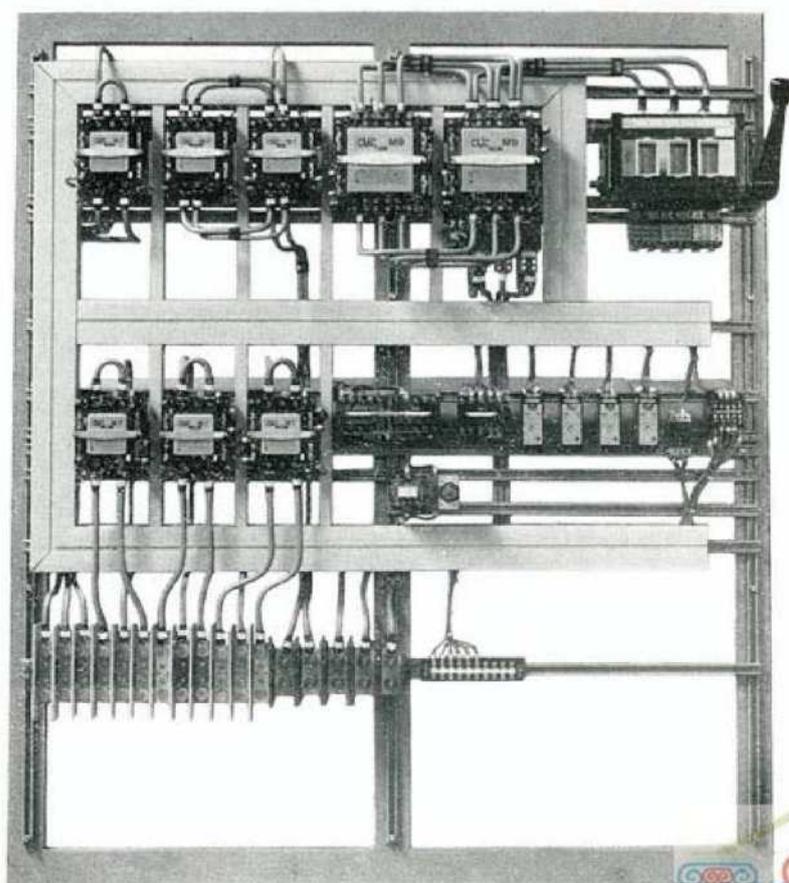
69002 LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82
44000 NANTES 27, Bd Gabriel-Lourist - 74-09-85
06100 NICE 20, Bd A. Reynaud - 84-63-06

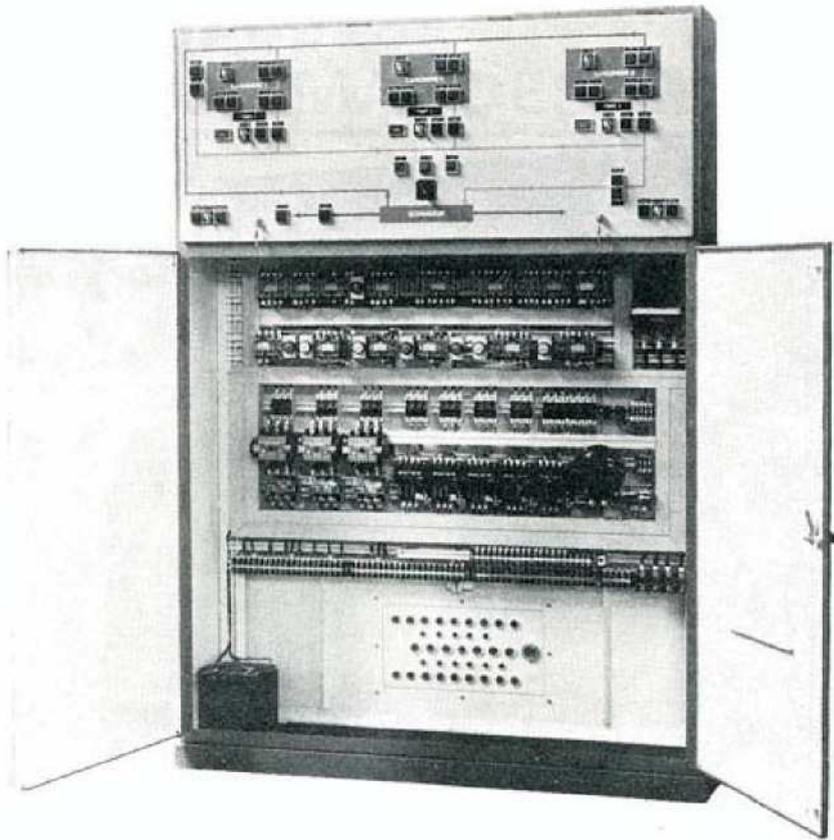




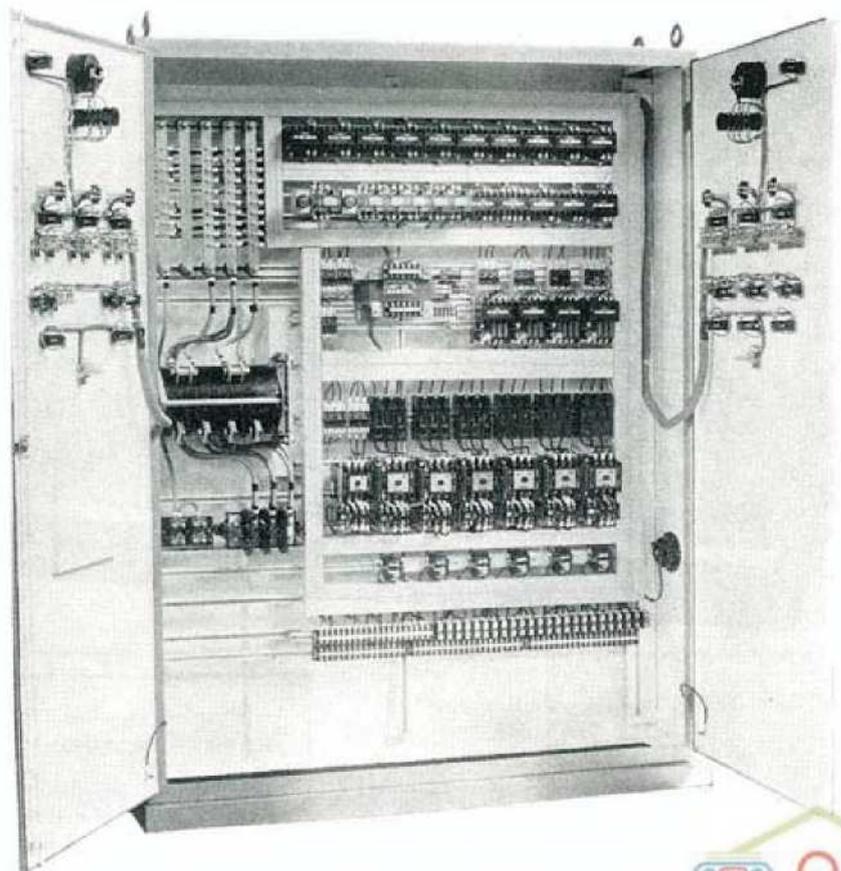
Armoire de commande
et de contrôle d'une installation
de conditionnement d'air,
avec régulation

Châssis
de démarrage automatique
pour moteur de forte puissance



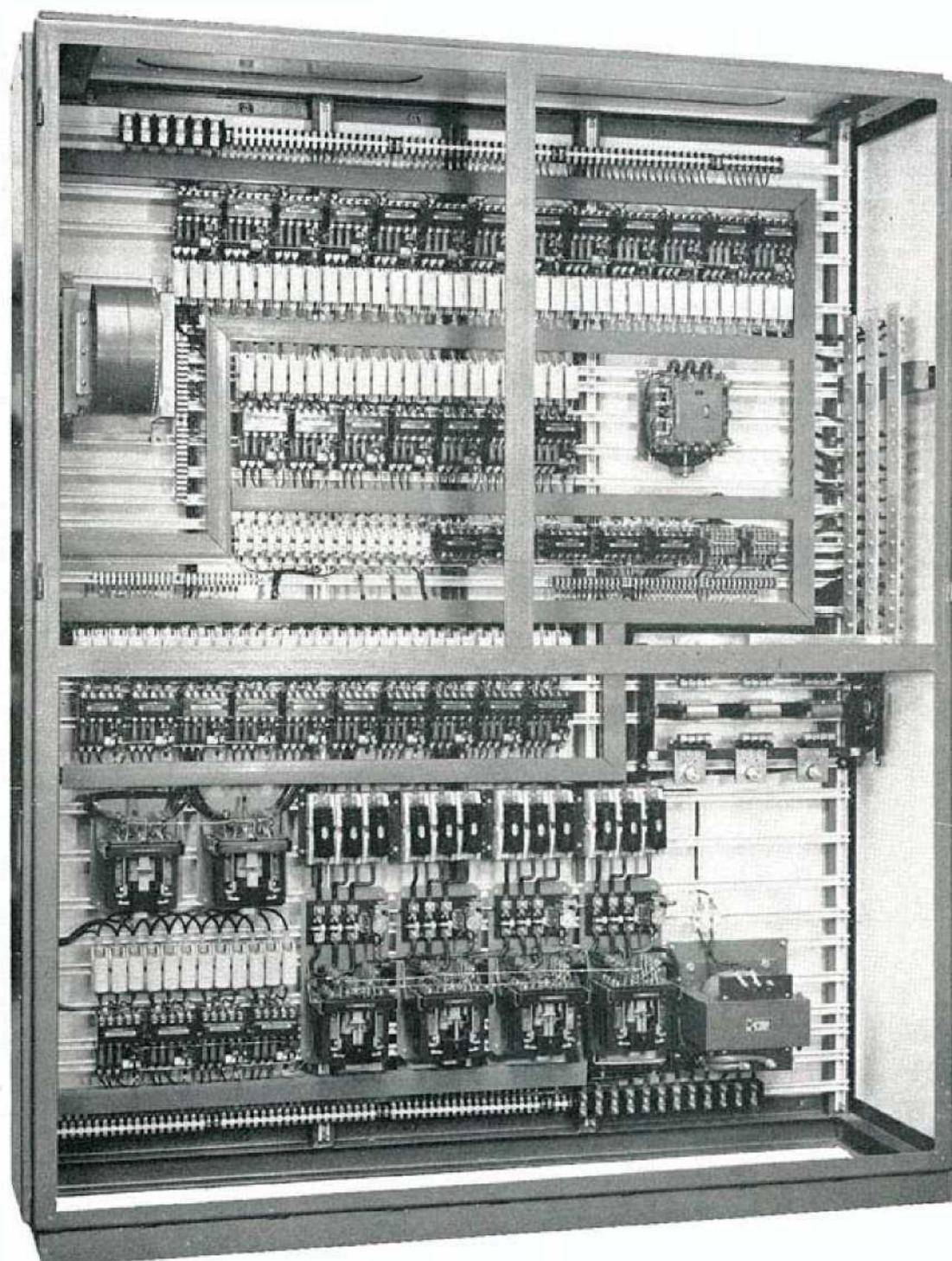


Armoire de commande
et de contrôle pour installation
de réchauffe de gaz



Armoire de contrôle
et de commande
pour installation de chauffage
d'un groupe d'immeubles

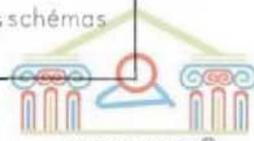
Equipement complet d'automatisme pour
abattoir et chambres de conservation



Sans engagement de votre part, et sur simple consultation,
nous remettons des devis complets et détaillés.

Nous sommes également en mesure de réaliser tous schémas
électriques pour installations de tous genres.

0 800 10 72 11 11



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

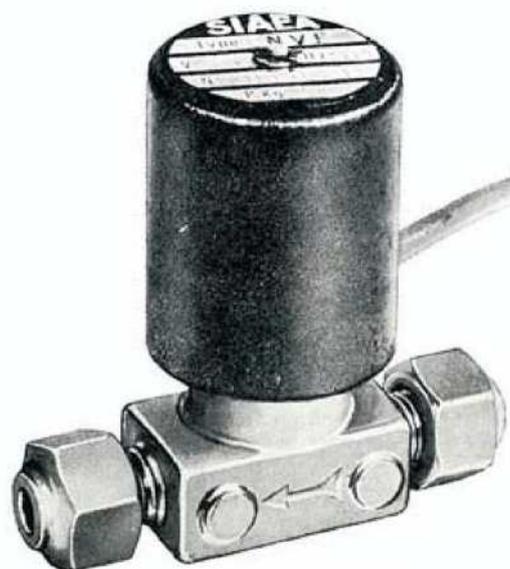
Les vannes **S.I.A.E.A.**, du système à pointeau, avec noyau flottant, sont constituées par :

- Une embase principale, en laiton matricé, surmontée d'un corps cylindrique en acier doux à l'intérieur duquel se trouve la bobine d'attraction.
- L'équipage mobile noyau-pointeau est guidé par une cheminée centrale hermétique, en laiton, raccordée sur la base par une partie filetée, et serrage conique sans soudure, ce qui permet un démontage rapide en cas de nécessité.
- Toutes nos bobines subissent une imprégnation spéciale.
- Nos vannes électromagnétiques fonctionnent par "tout ou rien" ou "tout ou peu" avec les types munis d'un by-pass.
Les ouvertures et fermetures sont instantanées.
- TENSIONS NORMALISÉES : 24 - 48 - 125 - 220 - 380 Volts, 50 Hz.
110-220 V courant continu.

Les variations admissibles sont de : $\pm 15 \%$; en continu $\pm 10 \%$.

Dans le cas du 220 Volts =, nous fournissons séparément une résistance additionnelle 1200 ohms à monter en série sur une bobine 110 Volts =.

- Toutes nos vannes électromagnétiques (sauf VAE, VG, NVF et V 3) peuvent être livrées avec capot étanche, entrée par presse-étoupe de 11.
- Les raccords mentionnés sont standards : il nous est possible de réaliser (sur demande) toute exécution particulière.



ÉLECTRO-VANNE NVF

(Echelle 1)
Hauteur totale 80 mm

A la commande, veuillez préciser :

- Nature du fluide.
- Tension.
- Fréquence.
- Raccords.
- Capot normal ou étanche.

**CARACTÉRISTIQUES
TECHNIQUES**

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles - PARIS 16^e

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&-M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82

NANTES 27, Bd Gabriel-Lauriol - 74 09-85

NICE 20, Bd A.-Raynaud - 88-03-28



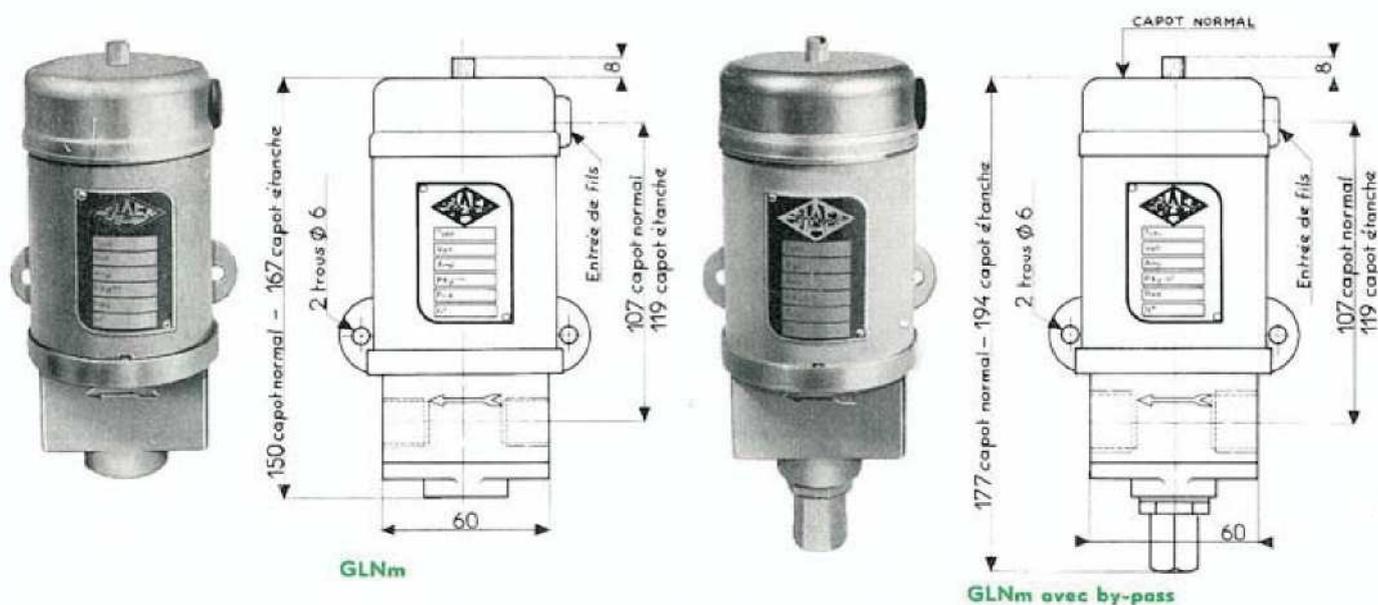
ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

VANNES POUR L'EAU, LE GAZ, LE MAZOUT, L'AIR COMPRIMÉ

- Pointeau en acier doux inoxydable.
- Entrée des fils par passe-fils ébonite.
- Siège téflon.
- Capot couvre-bornes, serrage des fils par écrou molleté.
- Pour NVF : fils de sortie = Longueur 200 mm.

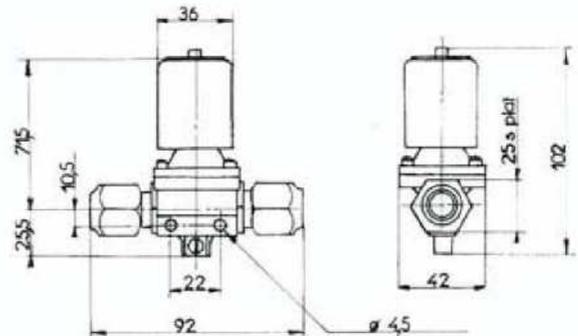
TYPES	Utilisations recommandées	Pression maximum Kg/cm ²	Pression de service Kg/cm ²	Section mm ²	de pass. mm	Consommation		Poids Kg	Taraudage Pas du gaz
						Appel VA	Coûtage VA		
NVF	EAU - GAZ AIR COMPRIMÉ MAZOUT	12	8	3,15	2	15	8	0,5	filetage mâle 8 × 13
NVF by-pass *	Idem devant assurer un débit réduit	12	8	3,15	2 by-pass 2	15	8	0,5	filetage mâle 8 × 13
GLNm 4	EAU - GAZ AIR COMPIMÉ MAZOUT	15	10	12,5	4	50	30	1,8	8 × 13 12 × 17 15 × 21
GLNmHP	Idem et pour Brûleurs à Mazout à Haute Pression	25	20	3,15	2	50	30	1,8	8 × 13 12 × 17 15 × 21
GLNm by-pass **	Idem devant assurer un débit réduit	15	10	12,5	4 by-pass 2,5	50	30	1,8	8 × 13 12 × 17 15 × 21
GLNm 10	EAU - GAZ AIR COMPRIMÉ MAZOUT	15	10	80	10	50	30	1,5	filetage mâle 15 × 21
GLNm 10 by-pass **	Idem devant assurer un débit réduit	15	10	80	10 by-pass 2,5	50	30	1,5	filetage mâle 15 × 21
V 3	Idem mais vanne 3 voies	10	6	3,15	2	15	8	0,5	filetage mâle 8 × 13

* Nous fournissons ces vannes avec bouchon, ou avec by-pass réglable manuellement par bouton bakélite à la partie inférieure. (suppl. de prix).



VANNES POUR L'INDUSTRIE FRIGORIFIQUE TOUS FLUIDES (sauf NH 3)

- Anhydride sulfureux (SO 2).
- Chlorure de méthyl (CH 3 CL).
- Et autres gaz, tel que : FREON.
- Vannes à pointeau en acier inoxydable.
- Siège téflon (membrane caoutchouc pour VAE).
- Entrée des fils par passe-fils ébonite.
- Capot couvre-bornes, serrage des fils par écrou molleté.
- Pour VAE et NVF 1/4 : fils de sortie = longueur 200 mm.

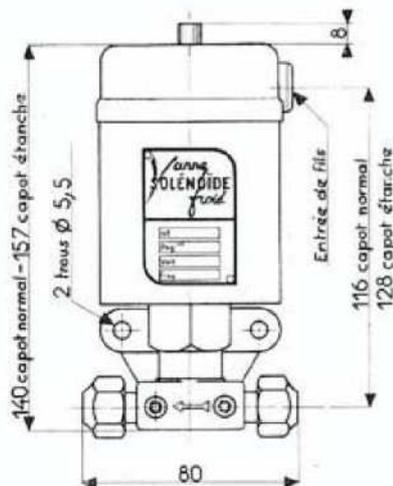


VAE avec Raccords SAE

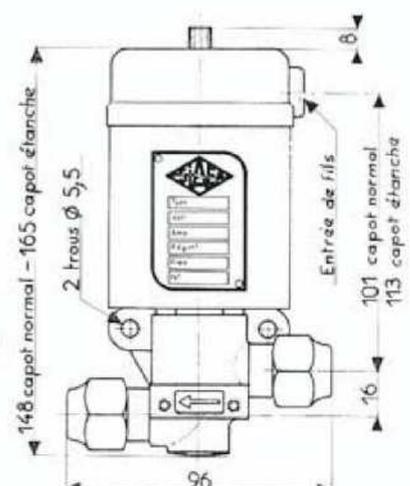
TYPES	Utilisations recommandées	Pression maximum Kg/cm ²	Pression de service Kg/cm ²	Section mm ²	de pass. mm	Consommation		Poids Kg	Raccords SAE	Système	
						Appel VA	Collage VA				
NVF 1/4	SO 2 CH 3 CL FREON	12	8	3,15	2	15	8	0,5	1/4" SAE pour tube 4/6	pointeau simple	
VSF 1 4											50
VSF 3 8 GLN F 8	Idem	15	10	7	3	50	30	1,4	3/8" SAE tube 8-10	double pointeau (clapet)	
GLNF10				50	8						1,5
GLNF12				80	10						50
VAE	EAU	10	6	114	12				3/8" SAE tube 8-10 1/2" SAE tube 10-12 5/8" SAE tube 14-16	pointeau membrane	

* Diamètres de passage différents en fonction du débit demandé.

* Les vannes à eau VAE doivent être montées à écoulement libre, sans contre-pression à la sortie.



VSF



GLNF 10

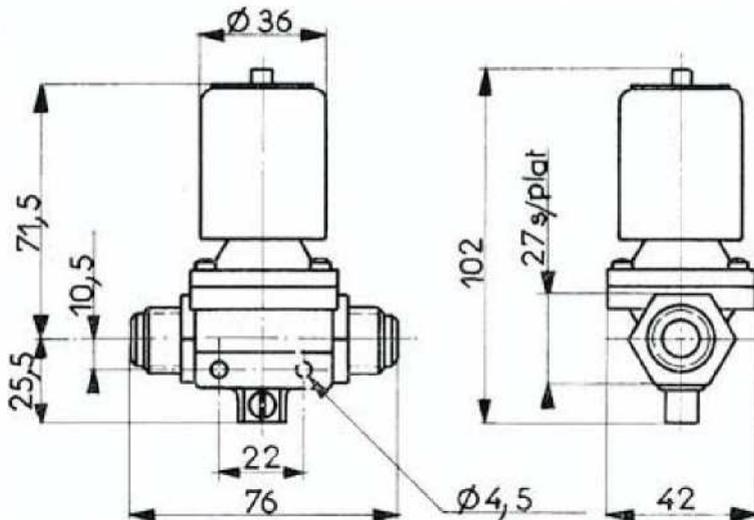
VANNES

Type VAE

— VG4

MODELES LIVRABLES SOIT A OUVERTURE, SOIT A FERMETURE SOUS TENSION

- Vannes solénoïdes à eau et à gaz, de très petit encombrement, utilisables pour :
- MACHINES à LAVER, à TEINDRE, MACHINES à CAFE et autres applications.
 - Pointeau, noyau acier inoxydable.
 - VAE = système à membrane caoutchouc synthétique.
 - VG4 = système à circuit magnétique, siège plat (VULKOLAN).
 - Bobine imprégnée.
 - Capot tôle.
 - Fils de sortie, longueur standard = 200 mm.



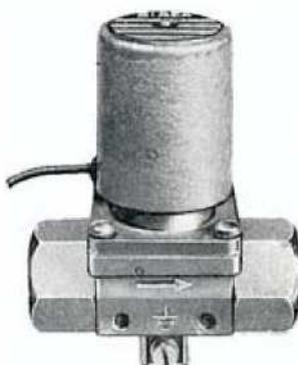
VAEm



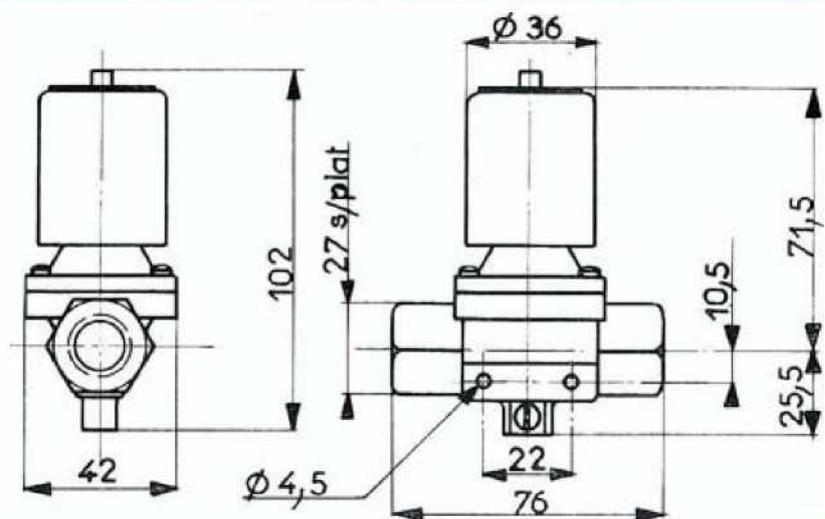
TYPES	Utilisations recommandées	Pression maximum Kg/cm ²	Pression de service Kg/cm ²	Section mm ² maximum	Ø de pass. mm	Consommation		Poids Kg	Raccords (mâle) pas du gaz	Taraudage (femelle) pas du gaz	
						Appel VA	Collage VA				
VAE	EAU	10	8	3,14	*	2	15	8	0,5	12 × 17 3/8" G	12 × 17 3/8" G
				12,6	4						
				28	6						
				50	8						
				114	12						
VG4	GAZ	2,5	2	12,6	4	20	8	0,8	8 × 13		

* Diamètres de passage différents en fonction du débit demandé.

* Les vannes à eau VAE doivent être montées à écoulement libre, sans contre-pression à la sortie.



VAEi



contacteur manométrique **RP1**



Ce nouvel appareil, de formes et présentation originale, a été conçu pour répondre principalement aux exigences des constructeurs et utilisateurs de **COMPRESSEURS d'AIR** et Groupes **MOTO-POMPES**.

D'une manière générale, il est destiné au contrôle de la pression d'enclenchement et coupure d'un **CONTACTEUR** pour les cas d'utilisation en **EAU - AIR - MAZOUT** etc...

caractéristiques principales

- | | |
|----------------|--|
| ■ EMBASE | Zamak injecté prévu pour raccordement 3/8 ou 1/2 G. 2 bossages pour prise mano (10/100), valve de gonflage ou orifice supplémentaire. |
| ■ CAPÔT | en ABS gris ou MAKROLON translucide incassable, modèle comportant joint d'étanchéité et trou pour plombage. |
| ■ SUPPORT | Bakélite, avec presse étoupe Rilsan N° 9 incorporé. Pression d'épreuve 40 bars |
| ■ REGLAGES | Pression : par gros disque moleté (nylon chargé verre) avec axe de verrouillage.
Ecart : par vis isolante sur écrou "Nylstop" (indessérable) de la pression d'utilisation |
| ■ AFFICHAGE | à microrupteur, sans articulations, lame acier inox suédois, pour grande fréquence de manœuvres, insensible aux vibrations. |
| ■ MECANISME | 1 O/F 3 bornes - 380 V, 4 A - plots argent massif. Protégé par cache translucide. |
| ■ CONTACT | |
| ■ MEMBRANE | Perbunan toilé Nylon 8 ou 15/10 ^e |
| ■ PRESSION | maximum 16 bars, avec faible différentiel (voir courbes au verso). |
| ■ ENCOMBREMENT | 110×96×47 mm |



MATERIEL ELECTRIQUE P. BOSSY

Société anonyme au capital de 850 000 F

49, avenue de Versailles

75016 Paris - Tél. 647.87.36

Agences :

Lyon : 25, rue Vaubecour - 37.18.82

Nantes : 27, Bd G. Lauriol - 71.51.93





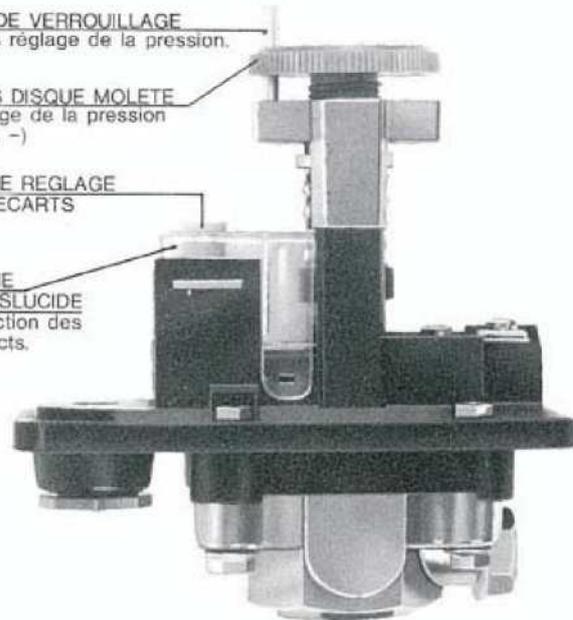
Coupure unipolaire
 - entre les bornes 1 - 2 le contact se ferme à baisse de pression.
 - entre les bornes 1 - 3 le contact se ferme à élévation de pression.

AXE DE VERROUILLAGE
 Après réglage de la pression.

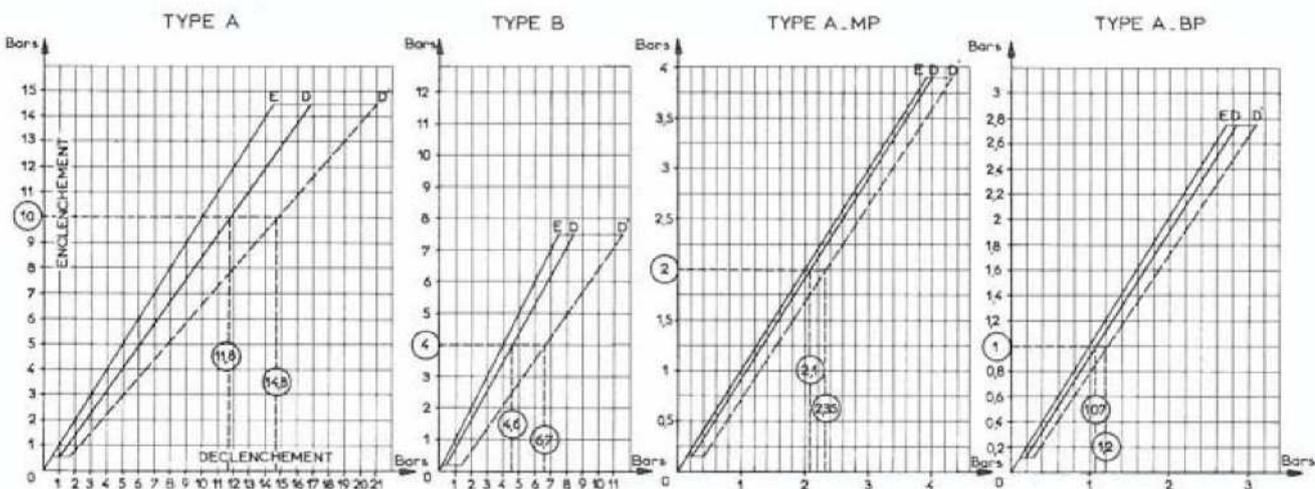
GROS DISQUE MOLETTE
 Réglage de la pression (+ ou -)

VIS DE REGLAGE DES ECARTS

CACHE TRANSLUCIDE
 Protection des contacts.



COURBES DES PRESSIONS réalisables selon le modèle choisi (type A = standard).



LECTURE HORIZONTALE

- Enclenchement droite E = 10 Bars
- Déclenchement mini. droite D = 11,8 Bars
- Déclenchement maxi. droite D = 14,8 Bars

COURBES DES PRESSIONS QU'IL EST POSSIBLE D'OBTENIR AVEC NOS CONTACTEURS MANOMETRIQUES AVEC OU SANS VIS DE REGLAGE DES ECARTS.

Les courbes ci-dessous sont indicatives, pour autres pressions et écarts, nous consulter ...

imp. L. Bégin - 77-villiers-le-Moignon - tél. 437-07-01

CONTACTEURS MANOMÉTRIQUES



S.I.A.E.A. spécialisé depuis 40 ans dans la fabrication d'appareillage de commande et de protection pour **COMPRESSEURS d'AIR** et **GROUPES MOTO-POMPES** présente une gamme complète de **CONTACTEURS-MANOMÉTRIQUES** jusqu'à 380 volts / 20 Amp. Appareils simples, robustes et rationnels, répondant aux exigences des utilisateurs et aux dernières normes en vigueur.



CM 1



CM 3

CARACTÉRISTIQUES communes à tous nos types d'appareils :

- embase Zamak injecté pouvant être taraudé 3/8 ou 1/2 Gaz. (sur demande : bronze ou fonte).
- prise manomètre 10/100 - 10/150 ou 8x13.
- capôt en matière isolante moulée (POLYSTYRENE CHOC), résistante aux chocs, de forme moderne, offrant, de par son degré de protection (norme UTE C. 20.010) toute sécurité aux utilisateurs - Semi-étanche normalement : protection efficace contre les projections d'eau par l'adjonction d'un joint caoutchouc.
- Système à rupture brusque, évitant tout battement, tant à l'enclenchement qu'à la coupure.
- Contacts à double rupture par pôles.
- Contacts électriques en argent dur, ou cuivre sur argent.
- Réglage aisé de la pression.
- Vis de réglage des écarts (sur demande) permettant de les augmenter.
- Bornes disposées rationnellement, de capacité suffisante pour raccordement par fils souples, rigides, avec cosses. Peuvent être munies de cosses AMP-Faston.
- Type standard : un seul ressort, convenant pour toutes pressions comprises entre 0,5 et 16 bars.
- Entrées et sorties des câbles munies de presse-étoupes "RILSAN".
- Membrane caoutchouc "PERBUNAN" avec toile nylon convenant pour eau (max. 90° C) - Mazout - Air comprimé (sur demande, membranes "FAIRPÈNE" - "VITTON" - "BUTYL").



CM 3 / Tp 10

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing. const.

Société Anonyme au capital de 850.000 francs



49, Av. de Versailles - 75 - PARIS-16^e
tél. : 647.87.36

USINE à : 77 - VILLEPARISIS

AGENCES à : 69 - LYON, 25, Rue Vanbecourt - Tél. 37.18.82
44 - NANTES, 27 Bd G. Lauriol - Tél. 74.09.85



DESCRIPTION des appareils :

CM 1 380 Volts - 4 Amp.

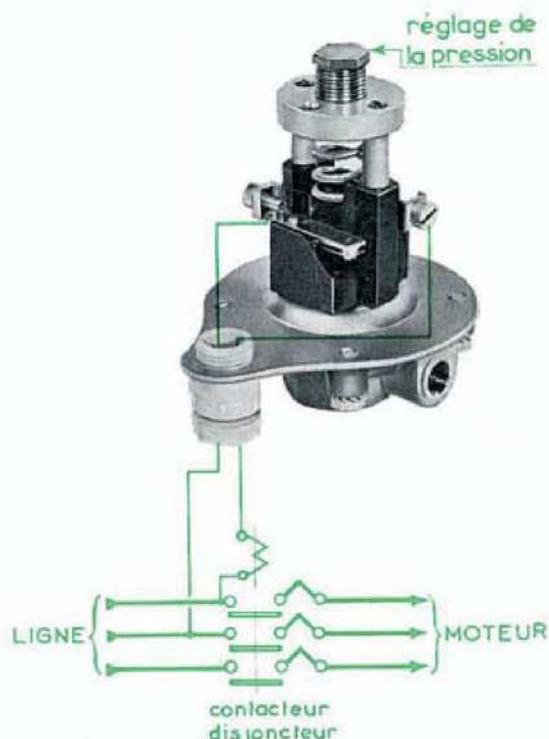
Appareil unipolaire destiné uniquement à la commande de contacteurs, convient pour toutes pressions jusqu'à 16 bars.

Livré normalement muni de 2 bornes, le contact s'établissant à baisse de pression.

Variantes possibles :

- Contact inversé : à élévation de pression (O).
- Contact inverseur : 4 bornes (OF).
- Avec valve de gonflage (VG).
- Avec prise manomètre (M).
- Ressorts 6 et 10 bars permettant des différentiels plus réduits.

NOTA : ne comporte pas de valve de mise à vide (pour compresseur d'air) ni de manette "Marche-Arrêt".



De même conception que le CM 1, les modèles spéciaux suivants sont réalisés :

CM 1 S — Appareil de sécurité à manque de pression, coupure du circuit à 0,1 bar (ou toute autre pression à préciser), réenclenchement automatique à la remontée de la pression (non réglable).

CM 1 SD — le même que le précédent mais avec bouton de "réarmement" manuel. L'appareil coupe le circuit électrique à baisse (ou à élévation) de pression et se verrouille. Seule une intervention manuelle (bouton poussoir), permet le réenclenchement.

CM 1 V — modèle spécial pour le vide (voir pages suivantes).

CM 1 C — modèle spécial pour machine à café (pour faible pression, faibles écarts) membrane "vapeur".

CM 3 380 Volts - 20 Amp.

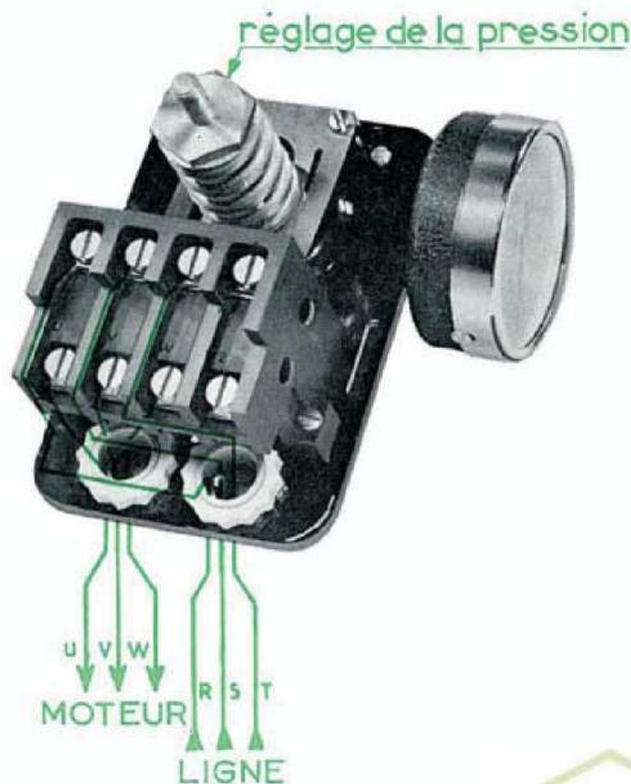
Appareil tétrapolaire pouvant commander directement tous moteurs électriques selon puissances maxima suivantes :

MONOPHASÉ		BIPHASÉ	TRIPHASÉ
110 V	220 V	220 V	380 V
3,5 Cv	5,5 Cv	5,5 Cv	10 Cv

Convient pour toutes pressions jusqu'à 16 bars, comporte une manette "Marche-Arrêt" permettant la mise hors tension de l'installation.

Variantes possibles :

- Modèle inversé (i) contact à élévation de pression.
- Valve de gonflage (VG).
- Valve de mise à vide (V) normale ou échappement à 90°
- Prise manomètre (M).
- Vis de réglage additionnelle des écarts (VE) pour augmentation des écarts uniquement.
- Ressorts 6 et 10 bars permettant des différentiels plus réduits.
- Barrettes de couplage pour mise des pôles en parallèle (B).
- Exécution étanche.



RPm 41

380 Volts - 15 Amp.

Appareil tripolaire, mêmes possibilités que le précédent, mais convenant pour pressions plus élevées, maximum **40 bars**. Comporte une manette "Marche-Arrêt", boîtier Alpac blindé.

Variantes possibles :

- Modèle inversé, contacts à élévation de pression (i).
- Valve de mise à vide (V).
- Prise manomètre (M).
- Vis de réglage supplémentaire : augmentation des écarts (VE).

CM 3/Tp 10

380 Volts - 10 Amp.

Contacteur manométrique avec disjoncteur de protection incorporé, magnétique et thermique.

Appareil d'encombrement réduit, réalisant la commande et la protection complète des moteurs électriques maximum **3,5 Cv/220 V** ou **6 Cv/380 V**.

Une manette O-I, sur la face avant permet la coupure de l'installation, la même manette sert au "Réarmement" en cas de disjonction.

Le disjoncteur utilisé comporte un système de déclenchement électro-magnétique et thermique combinés. Les relais thermiques à action différée se règlent suivant l'intensité nominale des moteurs. Le déclenchement magnétique à action instantanée coupe le circuit pour $I_{max} \geq 10 I_n$ et complète la protection en cas de courts-circuits.

(Disjoncteur agréé ASE - CSA - DEMKO).

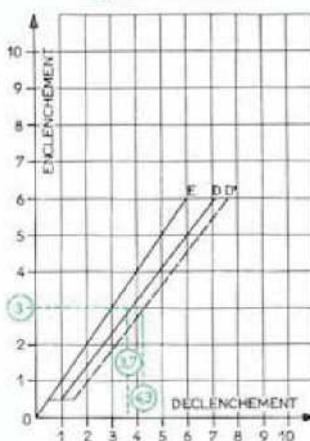


Gamme de réglage (en Ampères) :

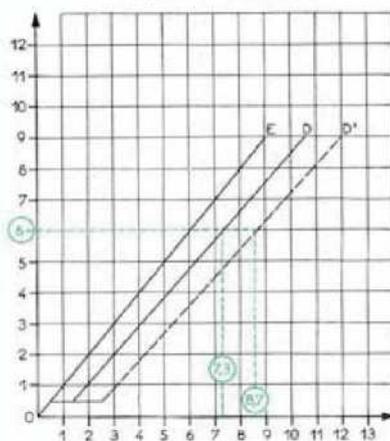
0,07 - 0,11	0,1 - 0,16	0,15 - 0,23	0,2 - 0,32	0,3 - 0,45	0,4 - 0,6
0,50 - 0,80	0,7 - 1,1	1 - 1,6	1,5 - 2,3	2 - 3,2	3 - 4,5
4 - 6		5,5 - 7,5		7 - 10	

Le contacteur manométrique utilisé est du type CM 3 (voir caractéristiques).

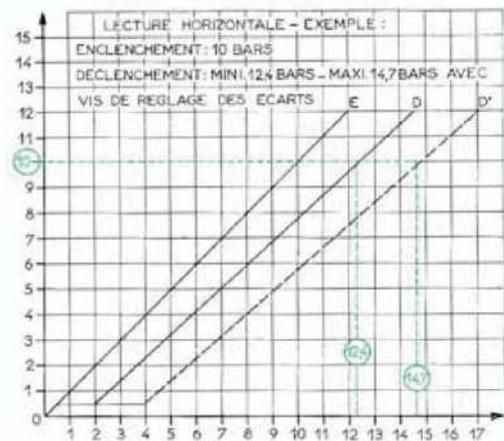
Type: 6 Bars



Type: 10 Bars



Type Standard: 16 Bars



Courbes des pressions qu'il est possible d'obtenir avec nos contacteurs-manométriques, avec ou sans vis supplémentaire de réglage.



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

EXEMPLES D'UTILISATION

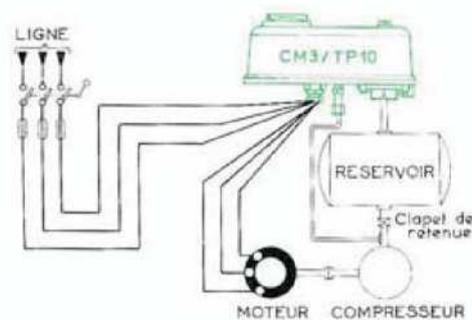
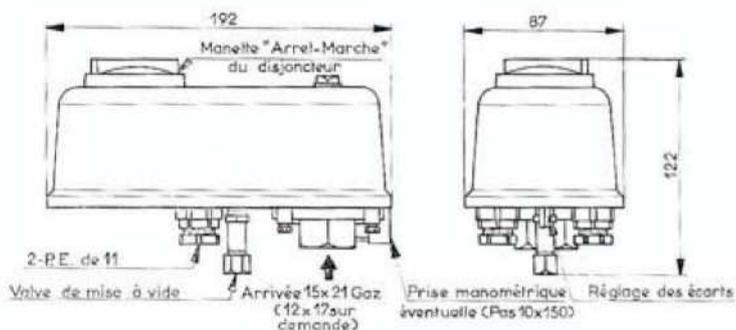
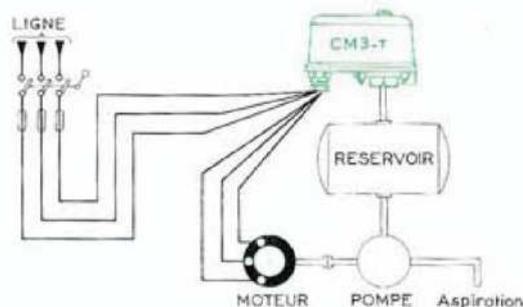
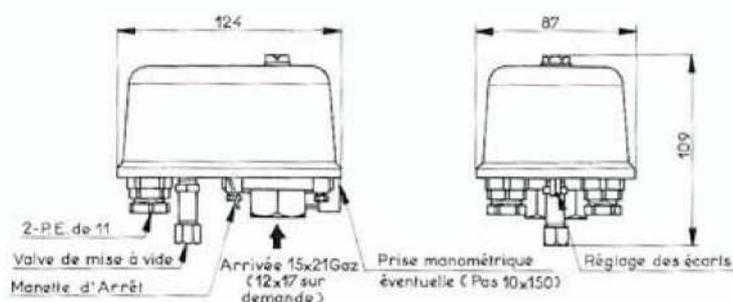
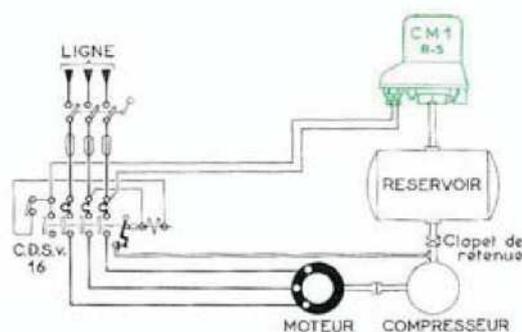
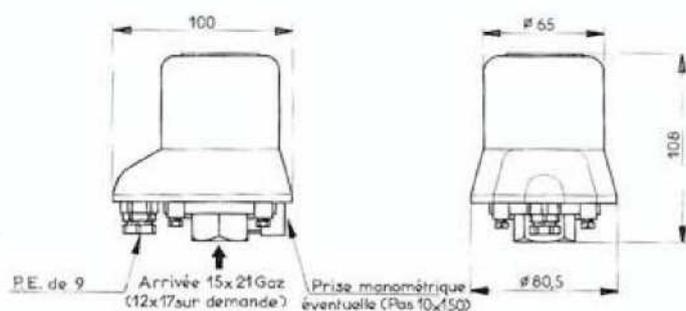


TABLEAU RÉCAPITULATIF

TYPES	UNI.	BI.	TRI.	TETRA.	Pression minimum	Pression maximum	Ecart au minimum	Ecart au maximum	Vis des écarts	Contact inverse	Manette "M. - A."	Valve de mise à vide	Valve de gonflage	Prise manomètre	POIDS kg
CM 1	X				0,5	16	0,6	2,5		O			O	O	0,450
CM 3		O	X	O	0,5	16	1,5	3	O	O	X	O	O	O	0,700
RPm 41			X		0,5	40	1,5	10	O	O	X	O		O	1,500
CM3/TP10		O	X	O	0,5	16	1,5	3	O	O	X	O	O	O	1,200

X = Prévu systématiquement
O = Possible en supplément

Tous ces appareils sont livrables avec manomètre \varnothing 50, prise arrière ou latérale, graduation concentrique (2 cadrans : 12 et 20 bars).

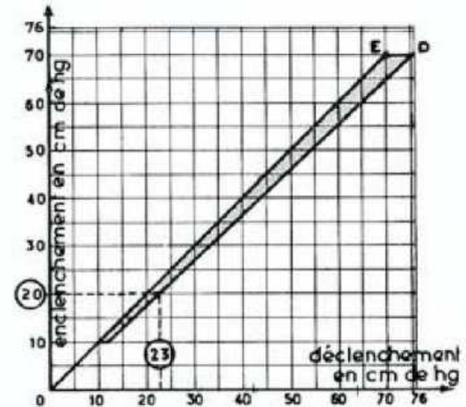
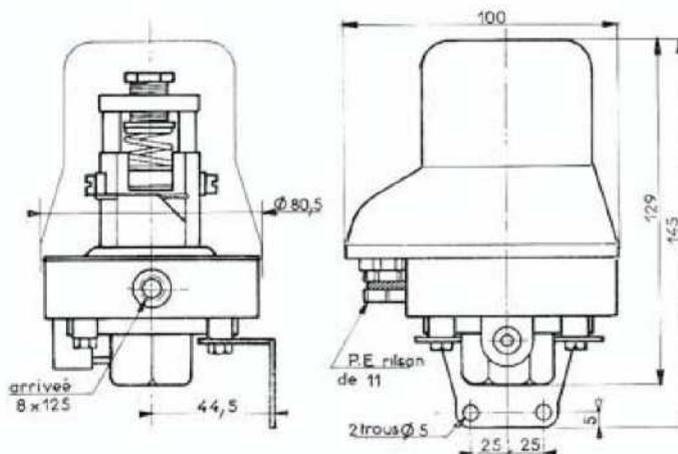
MODÈLES SPÉCIAUX

Dérivés des appareils dont nous avons donné les caractéristiques principales, nous proposons les modèles spéciaux suivants :

CONTACTEURS POUR LE **VIDE**

- a) Modèle unipolaire **CM1 V.** - Branchement 2 bornes, destiné uniquement à la commande des contacteurs ; l'appareil est livré avec équerre de fixation, le raccordement est prévu en 8x13 gaz ou 8x125. Réglage unique par vis principale, vis de réglage des écarts non prévue.

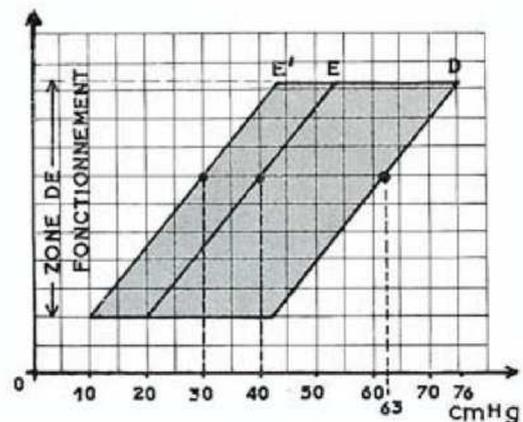
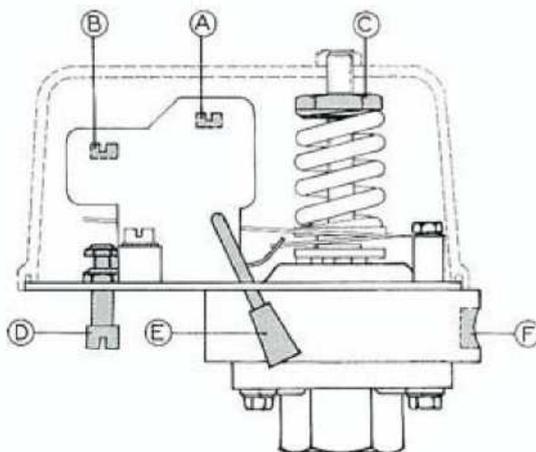
ENCOMBREMENT



GRAPHIQUE DE RÉGLAGE : lecture horizontale
Exemple : enclenchement 20 cm/HG
coupure . . . : 23 cm/HG

- b) Modèle tripolaire **CM3 D.** - Appareil prévu pour la commande directe de moteurs électriques, dans les limites indiquées page 2 (cf. CM3). Il est livré avec équerre de fixation, manette "Marche-Arrêt", vis de réglage des écarts, également, et sur demande, avec capot étanche :

Bornes A = arrivée de ligne - Bornes B = départ au moteur - C = écrou de réglage principal -
D = vis de réglage des écarts - E = manette "Marche-Arrêt" - F = prise de vide : 8x125 ou 8x13 gaz.



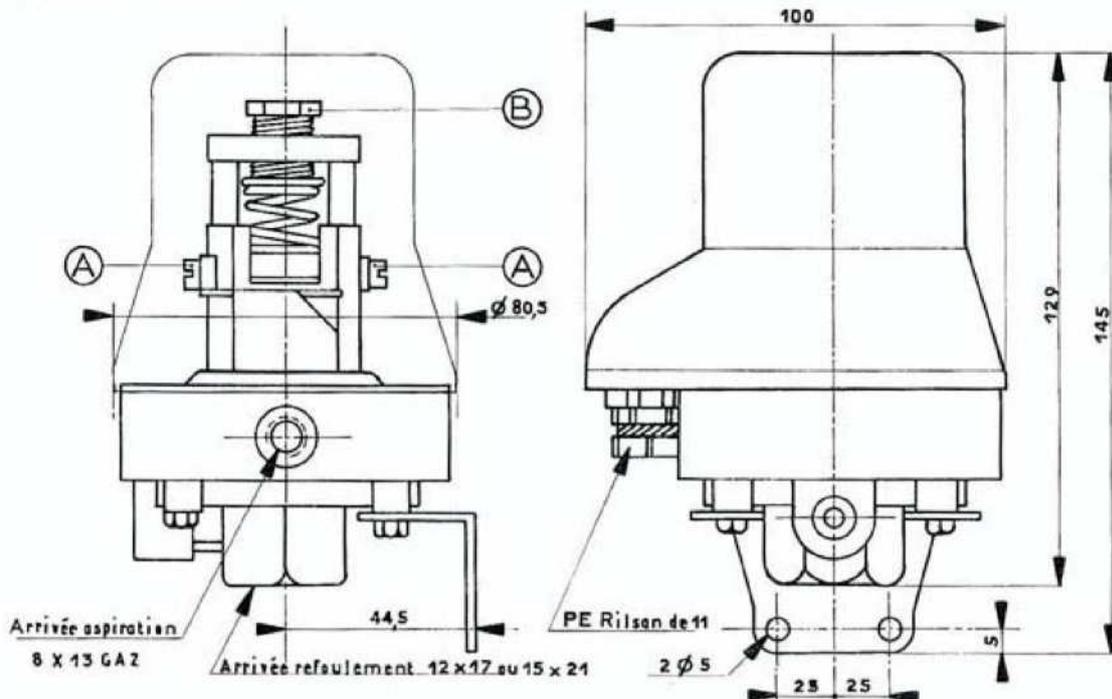
D = déclenchement - E/E' = enclenchement

Exemple = déclenchement 63 cm/HG.
enclenchement 40 cm/HG (E) ou 80 cm/HG (E')
Vis des écarts desserrée au maximum

CONTACTEURS DIFFÉRENTIELS

Ce nouvel appareil est destiné à assurer la régulation automatique de groupes électro-pompe de surpression de par la différence de pressions (réglable) entre ASPIRATION et REFOULEMENT. Il permet donc d'obtenir une surpression constante par rapport à la pression d'ASPIRATION (voir courbe).

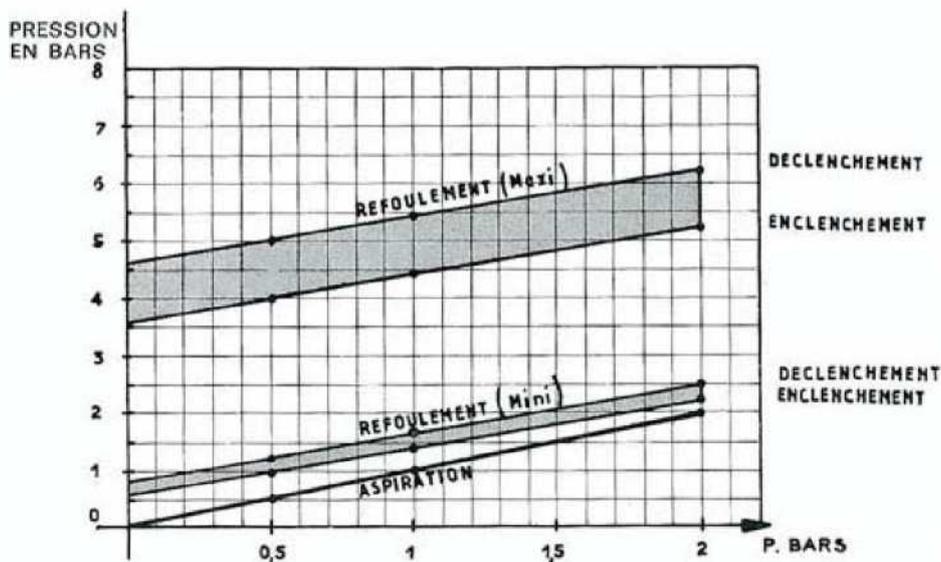
ENCOMBREMENT



Caractéristiques générales : identiques à celle du modèle CM 1 (380 V - 4 A), pour la commande de bobines de contacteurs uniquement.

A = bornes de branchement - B = vis de réglage.

GRAPHIQUE



EXEMPLE :

La pression à l'ASPIRATION étant de 1 bar, on peut obtenir :

- réglage minimum (vis B dévissée)
Enclenchement 1,4 bar
Déclenchement 1,7 bar
- réglage maximum (vis B dévissée)
Enclenchement 4,4 bars
Déclenchement 5,4 bars
- toutes les valeurs intermédiaires en agissant sur la vis B.

A LA COMMANDE, PRÉCISER :

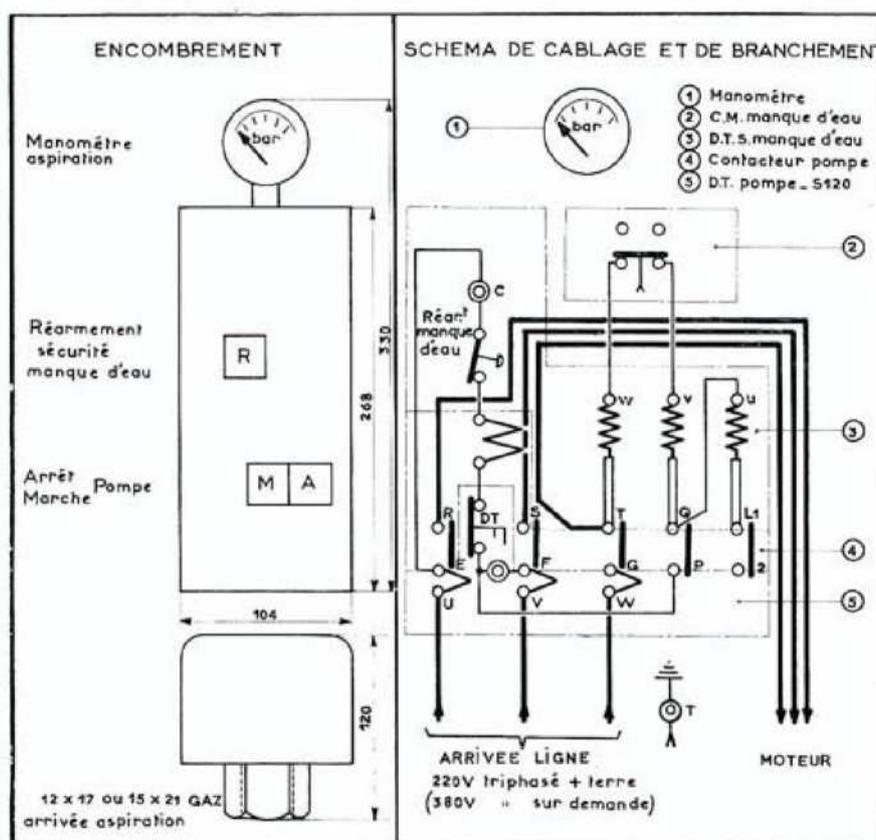
- de l'arrivée REFOULEMENT : 12 x 17 ou 15 x 21
- la pression d'aspiration
- la pression de refoulement
- la différentielle de pression au refoulement (écart).

COFFRET de **SÉCURITÉ "MANQUE D'EAU"**

Ce coffret est destiné à la commande et à la protection des groupes MOTO-POMPES jusqu'à 4 Cv/220 V. ou 6 Cv/380 V.

Il est composé :

- D'un contacteur-disjoncteur CDS8, 5 pôles principaux, avec protection thermique comportant un correcteur de température, appareil à réarmement manuel. Il peut être prévu, sur demande, un hublot de signalisation MARCHE ou DISJONCTION ou MANQUE D'EAU ;
- D'un contacteur manométrique CM1S pour la coupure de la pompe en cas de manque d'eau à l'aspiration ;
- D'un relais temporisé spécial pour maintenir la pompe en marche 10" en cas de manque d'eau, dans l'attente du retour de la pression ;
- Des poussoirs "MARCHE - ARRÊT - RÉARMEMENT" ;
- D'un manomètre 0-10 bars avec robinet d'isolement.



MISE EN SERVICE

- Monter le coffret sur la canalisation "ASPIRATION" : embase prévue taraudée 12 x 17 ou 15 x 21 (à préciser) ;
 - Effectuer les raccordements électriques comme indiqué ci-dessus ;
 - Régler la manette du déclencheur thermique sur la valeur correspondante à celle portée sur la plaque du moteur ;
 - Après avoir vérifié que la pression à l'aspiration est suffisante, démarrer la pompe en appuyant sur le bouton "MARCHE".
- La PROTECTION "MANQUE D'EAU" fonctionne comme suit : si la pression à l'ASPIRATION descend au dessous de la pression prévue, la mise en sécurité se produit par arrêt de la pompe au bout de 10" environ. Pour remettre en service, rétablir la pression à l'aspiration et appuyer sur le bouton "RÉARMEMENT" au bout de 2 minutes environ.

A la commande
PRÉCISER

- Tension d'alimentation
- Taraudage de l'embase : 12 x 17 ou 15 x 21
- La puissance du moteur ou le réglage du thermique
- La pression "MANQUE D'EAU" désirée = minimum 60 g/cm²

ÉQUIPEMENTS D'AUTOMATISME sous forme d'ARMOIRES

La diversité du matériel que nous fabriquons nous a permis de réaliser sous des formes variées, des ensembles d'automatisme très complets.

Depuis 40 ans, notre maison a contribué au développement de l'électro technique en ce domaine, en fournissant à nos clients des équipements très élaborés, du plus simple au plus complexe. Il est remis à l'installateur, chargé du raccordement, un schéma de branchement clair et bien repéré, à l'utilisateur, un dossier regroupant le schéma de principe ainsi qu'une explication de la marche de son installation.

Nous fournissons des ensembles sous forme de tableaux, coffrets, armoires ou pupitres, aux industries de toute nature, particulièrement :

- CHAUFFAGE - FROID - CLIMATISATION - ADDUCTION d'EAU
- TRAITEMENT de l'EAU - GAZ - PRODUITS CHIMIQUES
- MACHINES à TRANSFORMER le PAPIER, les PLASTIQUES
- etc ...

plus particulièrement :

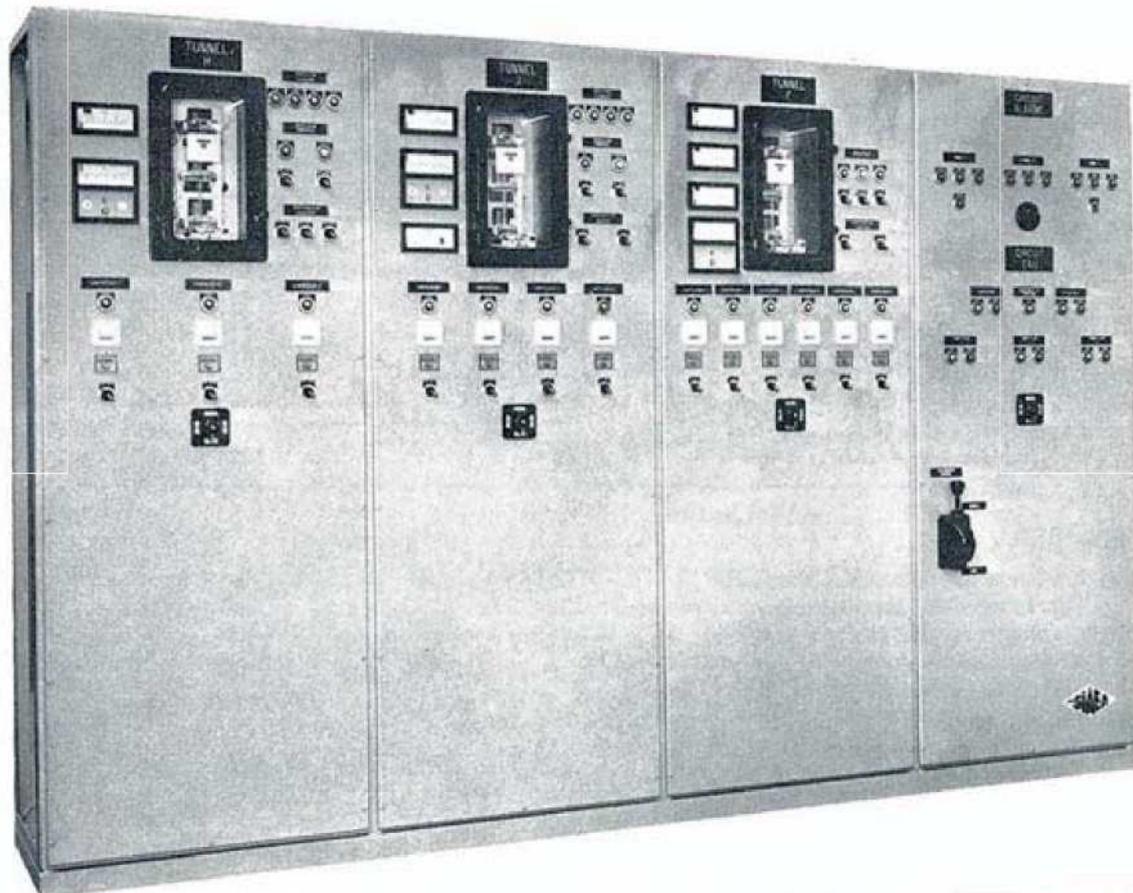
- la commande de POMPES (eaux claires, eaux usées)
- la commande de SURPRESSEURS d'eau : classiques, à réservoir et compresseur d'air, ainsi qu'à MAINTIEN.

Nous avons conçu des **ARMOIRES STANDARDISÉES** pour commande de moteurs de toutes puissances, dont les caractéristiques figurent dans des feuillets techniques séparés.

Notre département "ÉQUIPEMENTS" reste à votre disposition pour toute consultation ou renseignements.

Faites appel à des SPÉCIALISTES !

les études, schémas, tôleries, câblage ainsi que matériel sont conçus et fabriqués par nous.



NOUVEAUX INTERRUPTEURS A FLOTTEUR

I 31

S.I.A.E.A. spécialisé depuis 1926 dans la fabrication d'appareillage de commande et de protection pour

GROUPES MOTO-POMPES

présente une nouvelle gamme
d'INTERRUPTEURS A FLOTTEUR
jusqu'à 380 V/20 A.

Appareils simples, robustes et rationnels, répondant aux exigences des utilisateurs et aux dernières normes en vigueur.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Capot en matière isolante, moulée (polystyrène " choc ") résistante aux chocs, de forme moderne :
 - IF 1 : semi-étanchéité.
 - IF 3 : étanchéité absolue.
- Système à rupture brusque (microrupteur) évitant tout battement tant à l'enclenchement qu'à la coupure.
- Contacts électriques en argent dur, double rupture par pôles.
- Bornes disposées rationnellement, à grande capacité, prévues pour raccordement par fils souples, rigides, avec cosses. Peuvent être munies de cosses " AMP-Faston ".
- Entrées et sorties des câbles munies de presse-étoupe Rilsan.
- Suppression complète de contrepoids : AUCUN RÉGLAGE.
- 3 types de flotteurs :
 - " KLEGECELL " (type standard) max. 80° C, \varnothing 135 mm.
 - CUIVRE elliptique, \varnothing 136 mm.
 - I N O X elliptique, \varnothing 136 mm.

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles 75016 PARIS

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES : LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82
NANTES 27, Bd Gabriel Lauriol - 74-09-85
NICE 20, Bd A.-Raynaud - 84-63-06



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

DESCRIPTIONS DES APPAREILS

IF 1 - 380 V/4 A - Contacts O ou F (2 bornes) ou O/F (4 bornes).

Appareils pouvant être utilisés pour le remplissage (contact F) ou l'épuisement (contact O) de réservoirs, par l'intermédiaire de Contacteurs-Disjoncteurs : nos modèles CDS dans leur exécutions S 120 ou avec interrupteur, sont particulièrement conçus pour cette combinaison (voir notices spéciales).

Nos modèles **IF 1** ne peuvent en aucun cas être utilisés pour la commande directe de moteurs.

- **IF 1 L** : Type standard, avec levier et équerre de fixation.
- **IF 1 D** : A commande directe, fixation sur réservoir (sans levier).

Accessoires normalement livrés et montage de ceux-ci : voir plan plus loin.

IF 3 380 V/20 A - Modèles tri ou tétrapolaires pouvant commander directement tous moteurs électriques selon puissances maxima suivantes :

MONOPHASÉ avec pôles en //		TRIPHASÉ BIPHASÉ	
110 V	220 V	220 V	380 V
3,5 CV	5,5 CV	5,5 CV	10 CV

Nos appareils **IF 3** peuvent être utilisés pour le remplissage ou l'épuisement (modèle inversé I) de réservoirs, par la mise en route directe d'un moteur.

IF 3/Tp 10 - 380 V/10 A - Avec protection du moteur incorporée.

L'interrupteur est du type **IF 3** (voir ci-dessus) et comprend en plus, un disjoncteur à double protection magnétique et thermique, ensemble réalisant la commande et la protection complète de moteurs électriques mono ou triphasés, maximum 3,5 CV/220 V/50 Hz ou 6 CV/380 V/50 Hz.

Une manette O-I sur la face avant permet la coupure de l'installation, la même manette sert au "Réarmement" en cas de disjonction. - 15 réglages différents de 0,07 à 10 Ampères.

ACCESSOIRES

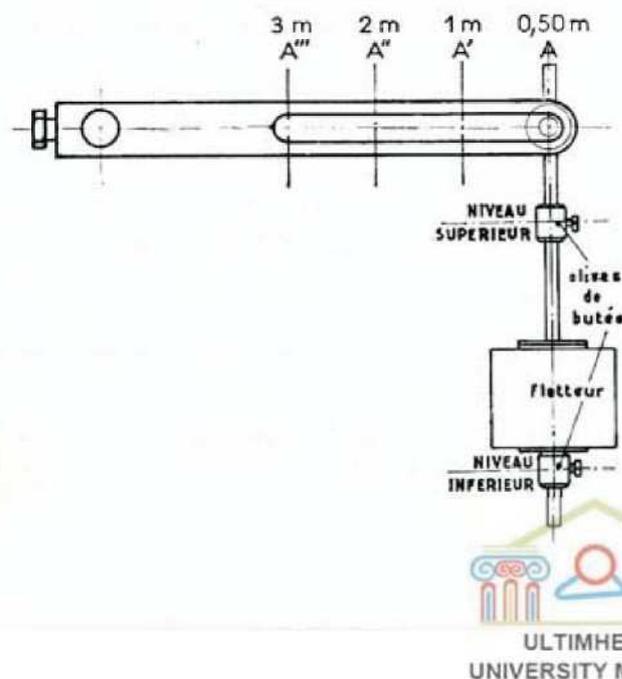
communs à tous nos modèles :

- Tringlerie LAITON (ou INOX), 10 tringles de 0,30 m.
- 2 olives de butée.
- 1 flotteur lesté.

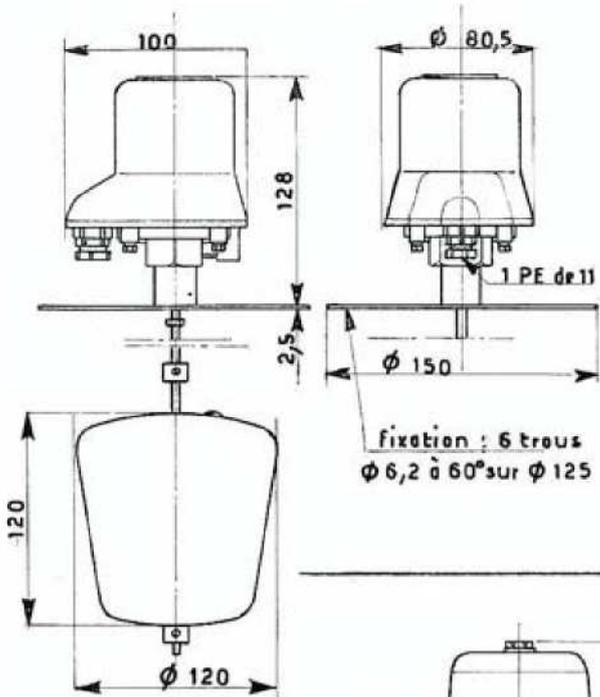
MISE EN SERVICE

Monter la tringlerie à la distance désirée (0,50 m minimum, 3 m maximum) et positionner les olives de butée conformément au croquis.

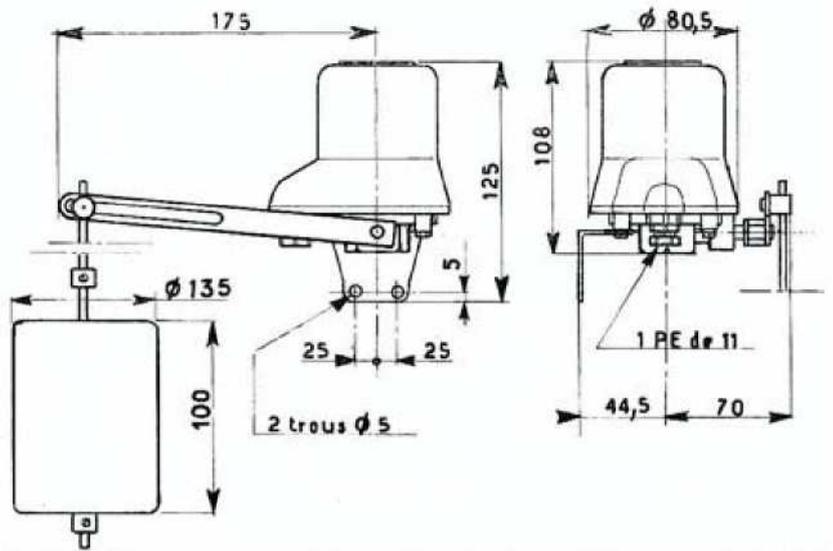
Régler sur l'ouverture en fonction de la longueur.



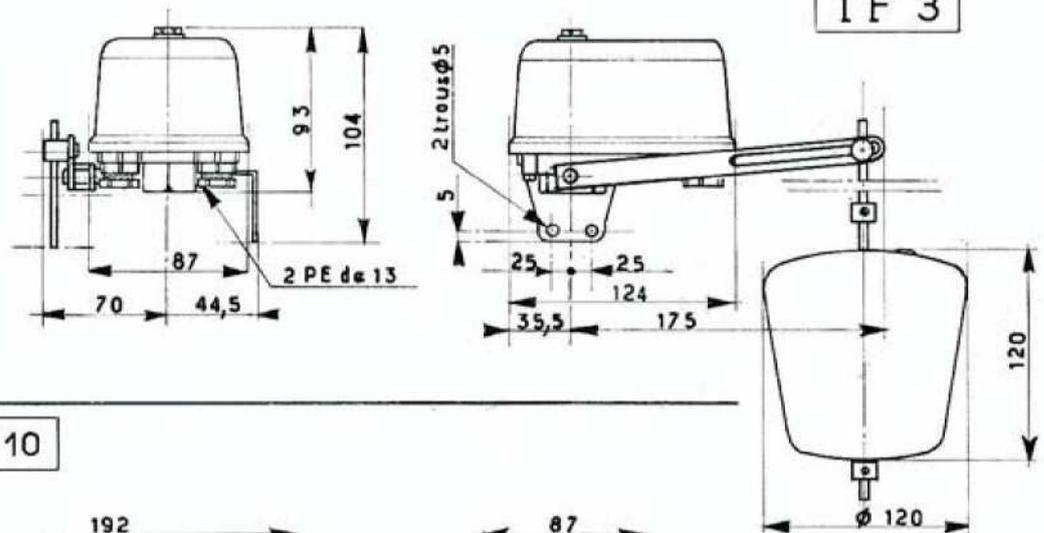
IF1 D



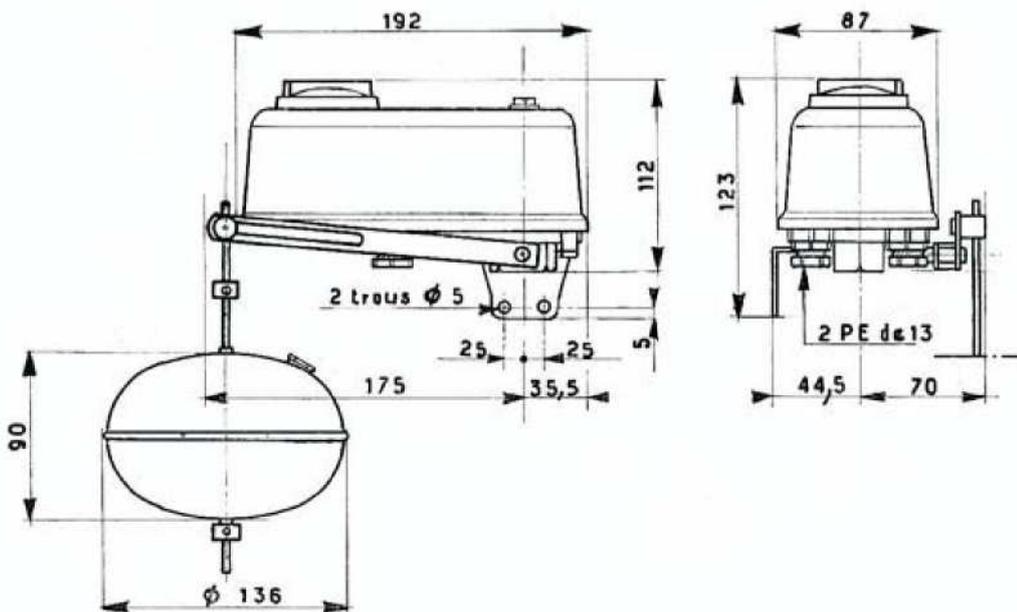
IF1 L



IF3

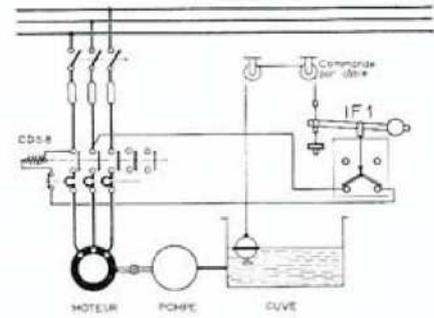
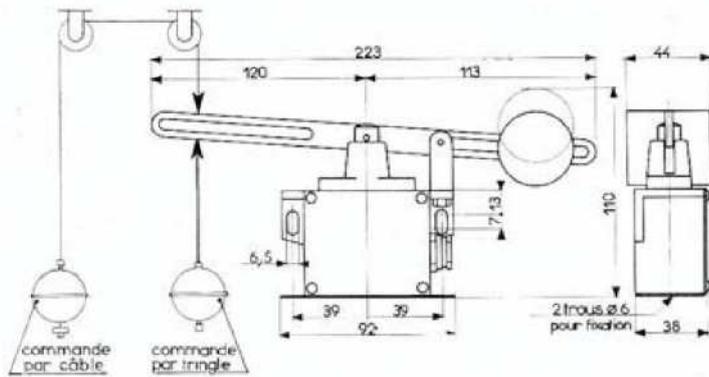


IF3 Tp10

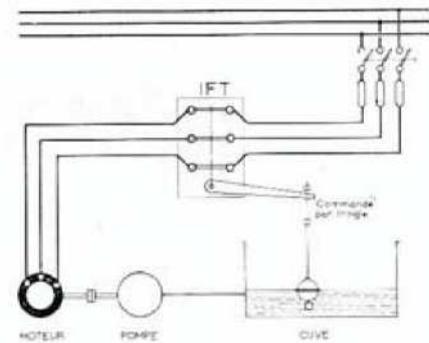
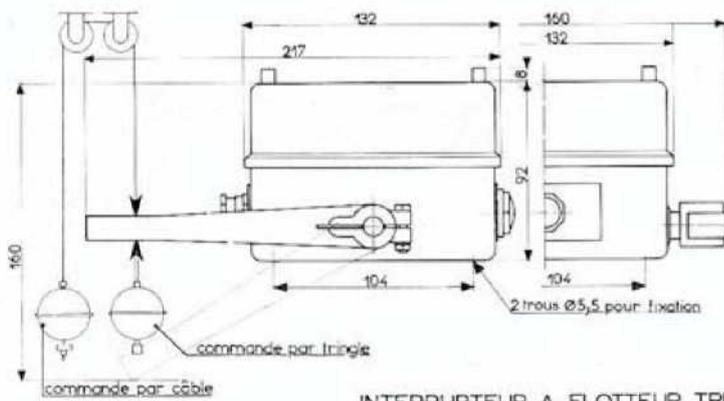


ANCIENS MODÈLES

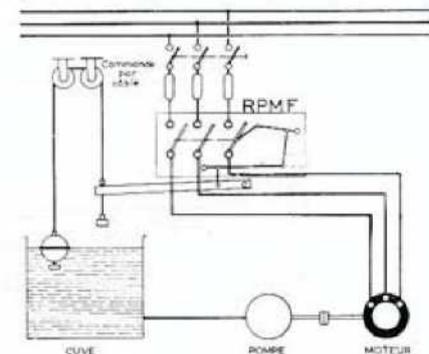
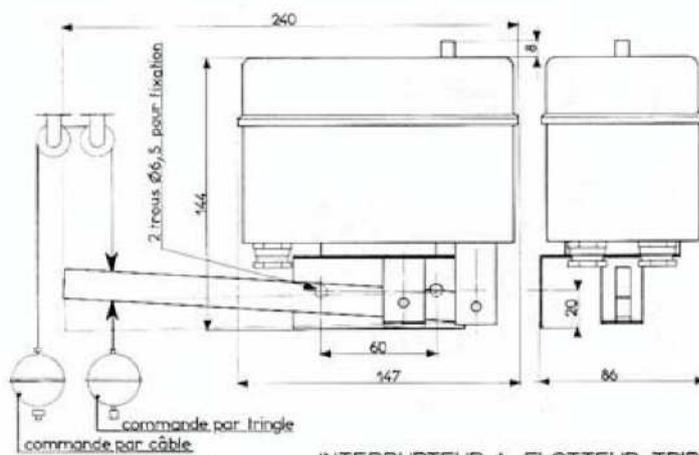
(avec renvoi par poulie)



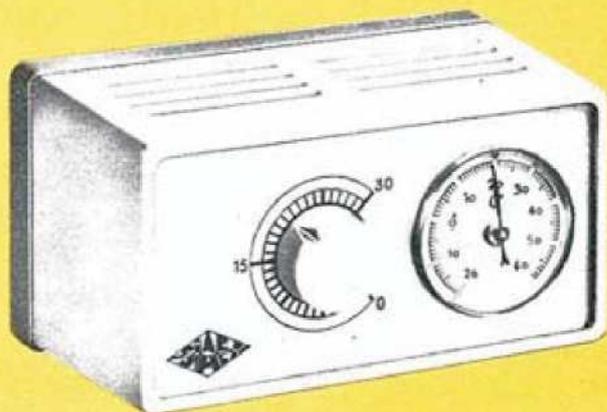
INTERRUPTEUR A FLOTTEUR UNIPOLAIRE Type: IF 1



INTERRUPTEUR A FLOTTEUR TRIPOLAIRE Type: IFT



INTERRUPTEUR A FLOTTEUR TRIPOLAIRE Type:RPM F



THERMOSTAT D'AMBIANCE embrochable



Spécialiste
depuis **1926**
de la commande
et de la protection
de toutes installations
de **chauffage**

Appartements
Immeubles
Pavillons-Villas
Bureaux
Magasins
Locaux Industriels
Ecoles
Hôtels



LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 850.000 F

49, AVENUE DE VERSAILLES - PARIS-16^e - TÉL. 647.87-36



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

GENERALITES

Dès 1935, « SIAEA » a été à la pointe du progrès avec ses THERMOSTATS d'AMBIANCE **MAT** parmi les premiers du type à **BILAME**.

Depuis lors, notre conviction, en ce domaine n'a pas varié et les différents modèles fabriqués : **HCT/CCT** en 1950, **TAC/TAF** en 1965, **RC** en 1970 sont tous du type à Bilame et aimant permanent.

Naturellement, les techniques ont évolué mais la base du système reste inchangée, ce qui a pour avantage principal :

- Grande sensibilité à la chaleur ambiante de convection cela grâce aux progrès réalisés dans la métallurgie des Bimétaux à grande déflexion.
- Aucune influence des variations de pressions atmosphériques.
- Aucune variation de la sensibilité « dans le temps ».

Nos constants soucis depuis la création de ces modèles successifs ont été :

- L'esthétique,
- La simplicité de montage et branchements (à ce sujet, nous avons été les premiers à penser à un thermostat **DEBROCHABLE**),
- Les prix compétitifs et, naturellement un fonctionnement irréprochable : à noter que tous nos appareils comportent une graduation degré par degré.

Dans la présente notice, seuls les principaux types sont mentionnés. Il est évident que cette liste n'est pas limitative.

Pour tout problème particulier, veuillez nous consulter.

THERMOSTATS D'AMBIANCE A USAGE « DOMESTIQUE » TAC — CHAUD TAF — FROID

PRESENTATION

Conformes aux prescriptions de l'annexe des Normes Françaises NF. C. 73150 et NF. C. 73200

Agréé à la marque de qualité A.S.E.



Modèle déposé

Capot et socle en matière isolante moulée, résistante aux chocs, de belle présentation.

Encombrement réduit, esthétique moderne. Ces appareils peuvent être livrés, au choix :

- Présentation **GRISE**, plaque aluminium auto-collante « satinée ».
- Présentation **IVOIRE**, plaque aluminium auto-collante « griffée » **OR**.

Sur demande, adjonction d'un THERMOMETRE.

CARACTERISTIQUES

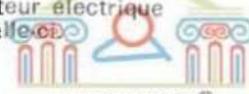
Thermostat **EMBROCHABLE**, le mécanisme est inaccessible et inviolable. Un seul réglage par le bouton avant, en plaçant l'index sur la température désirée. Fidélité de réponse absolue.

Un trait rouge indique la position 20° C.

Le bilame est à large surface et actionne un contact électrique muni de plots argent à haute conductibilité.

L'écart du modèle normal TAC (chaud) est de 0,6° C. Au cas où une plus grande sensibilité est souhaitée (cas particuliers) une résistance d'accélération est prévue (adjonction R). Pour le modèle TAF (froid), l'écart est de 1° C.

Capacité de coupure : 10 A (non inductif). Ces appareils peuvent commander directement un radiateur électrique de 2 000 Watts/220 v-50 Hz : préciser l'utilisation à la commande, le réglage est conditionné par celle-ci.



POSE DE L'APPAREIL

Le choix d'un bon emplacement détermine le fonctionnement parfait du thermostat.

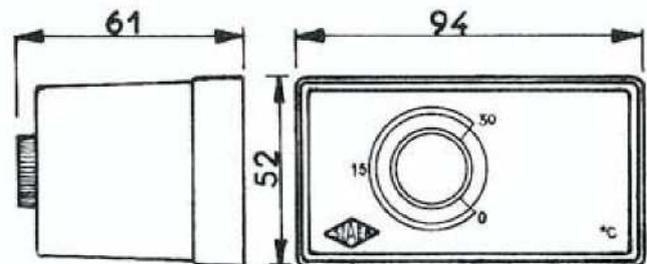
— Pour le chauffage : à environ 1,80 m du sol et dans un endroit de la pièce ou du local où l'air se renouvelle.

— Pour le froid : autant que possible à proximité de l'aspiration d'air du ventilateur de la chambre froide.

Le socle, comportant des entrées cassables sur ses quatre côtés, est à fixer au mur à l'aide des chevilles et vis fournies. Il est à raccorder conformément au schéma joint à l'appareil ou aux indications gravées. Le thermostat est à embrocher, 2 vis assurent la fermeture du capot.

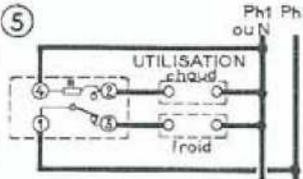
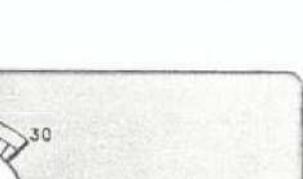
CHOIX ET DESIGNATION

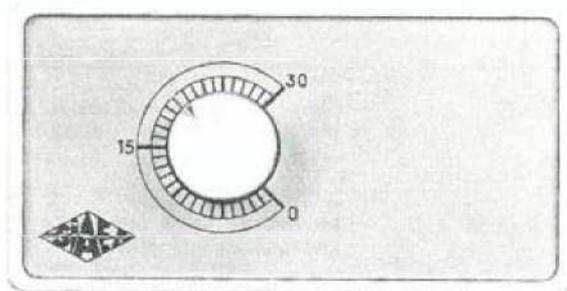
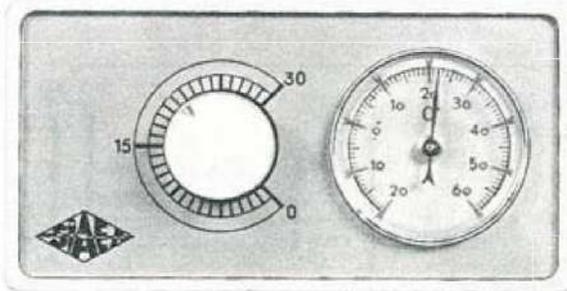
Les modèles **TAC/TAF** ci-dessous peuvent être montés, soit sur le petit socle standard comportant 4 broches, soit sur un grand socle pouvant recevoir différents accessoires et permettre de ce fait toutes combinaisons de schémas possibles.



ENCOMBREMENT des modèles TAC, socle standard

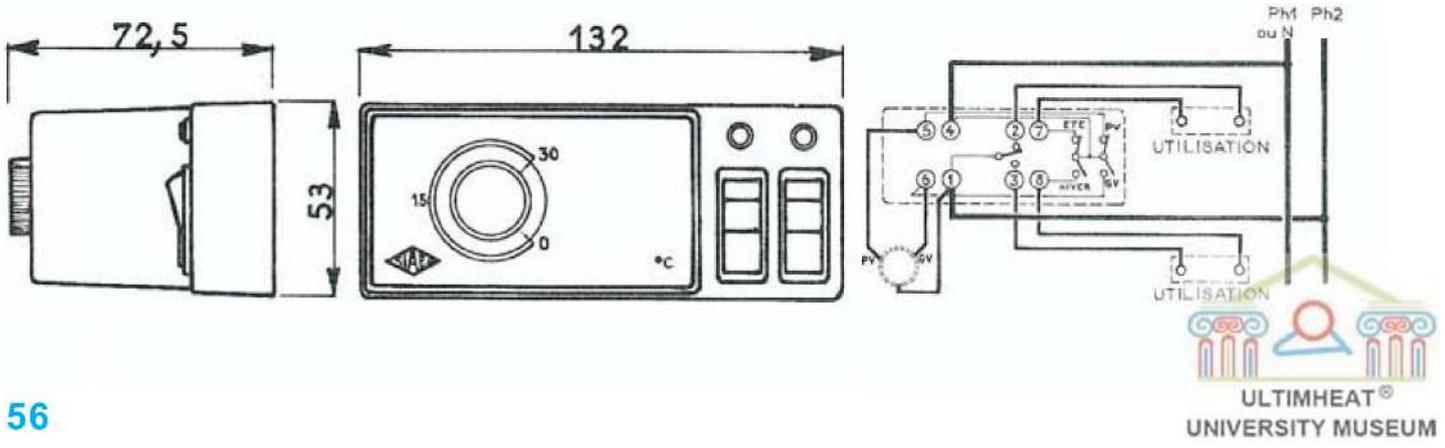
<p>TAC</p>	<p>— type standard, contact à baisse de température utilisable pour toute tension de 24 à 220 v/50 Hz écart normal 0,6° C — plage 0 + 30°.</p>	<p>①</p>
<p>TAC B</p>	<p>Le même, mais avec broches arrière (H ou V) pour branchement direct sur prise (écartement 19 mm).</p>	<p>②</p>
<p>TAC R</p>	<p>— identique au modèle TAC, mais muni d'une résistance d'accélération, utilisable pour 24 volts ou 110/220 volts - 50 Hz (à préciser). L'écart est de 0,4° C — branchement 3 fils. (Pour commande de bobine de contacteur uniquement)</p>	<p>③</p>
<p>TAC 2 R</p>	<p>— identique au modèle TAC R, mais avec double résistance « JOUR-NUIT », commande à distance par interrupteur horaire. Le thermostat réglé sur 20° par exemple, abaisse la température de 4° par passage automatique aux heures choisies. (Pour commande de bobine de contacteur uniquement)</p>	<p>④</p>

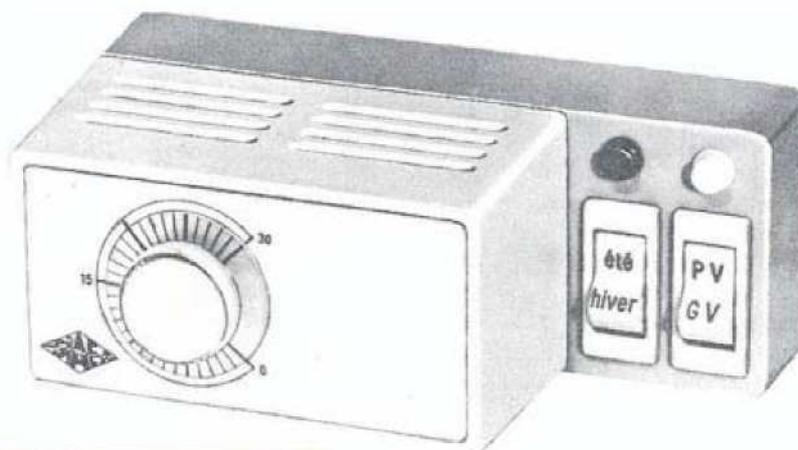
<p>TAC I R</p>	<p>— Identique au modèle TAC I, mais muni d'une résistance d'accélération, utilisable pour 24 ou 110-220 v/50 Hz (à préciser) — l'écart est de 0,7° C — branchement 4 fils.</p>	
<p>TAC I N</p>	<p>— contact unipolaire-inverseur, mais avec point NEUTRE. A la coupure du contact chaud (ou froid) celui-ci n'inverse pas le contact mais passe par une zone NEUTRE permettant au mécanisme de réenclencher le même contact ou de commuter sur le contact froid (ou chaud). Modèle pour conditionneurs d'air — écart normal 2° C — branchement : voir TAC I (schéma N° 4).</p>	
<p>TAC I N R</p>	<p>— le même que TAC I N, mais avec résistance d'accélération (côté chaud), permettant une sensibilité plus grande : 1,4° C. Pour commande de bobine de contacteur uniquement — branchement : voir TAC I R (schéma N° 5).</p>	
<p>TAF</p>	<p>— type standard, contact à hausse de température (froid), utilisable pour toute tension de 24 à 220 v/50 Hz — écart normal 1° C — plage de réglage : — 15° + 15°.</p>	
<p>TAF I</p>	<p>— Identique au modèle TAF, mais contact unipolaire — inverseur — branchement : voir TAC I (schéma N° 4, bornes inversées).</p>	



Thermostat avec ou sans thermomètre, adaptable sur différents socles.

Encombrement et exemple d'utilisation du thermostat TAC/grand socle. Commande « CHAUD-FROID » (Eté-Hiver), avec ventilation à 2 vitesses : Climatiseurs.





EXEMPLES D'UTILISATION DU GRAND SOCLE

- TAC** ou **TAF-MA** : avec interrupteur « MARCHE-ARRÊT ».
TAC ou **TAF-H** : avec hublot de signalisation (marche, défaut, chaud, froid, etc...).
TAC-JN : avec interrupteur pour commande manuelle « JOUR-NUIT ».
TACI-EH : avec interrupteur pour passage « CHAUD-FROID » (Eté-Hiver)
 ou toutes autres combinaisons voulues, le grand socle pouvant recevoir :
- 1 ou 2 hublots de signalisation.
 - 1 ou 2 interrupteurs unipolaires à 2 ou 3 positions.

Par exemple, pour une utilisation « ETE-HIVER » avec ventilation, le thermostat sera du type TACI (inverseur) + 1 interrupteur « ETE-HIVER » ou « CHAUD-FROID » + 1 interrupteur à 3 positions « VENTILATEUR », Petite Vitesse - Arrêt - Grande Vitesse (selon schéma représenté plus haut).

Pour déterminer les modèles, voir tarif N° II.

CHAUFFAGE ELECTRIQUE A ACCUMULATION

Modèles TAC standards, avec interrupteurs "PETITE VITESSE - GRANDE VITESSE" pour la commande du ventilateur et "MARCHE-ARRÊT" pour la mise en service de la résistance additionnelle de chauffage (max. 2000 W/220 v.)

THERMOSTAT D'AMBIANCE A USAGE « DOMESTIQUE » — RC (CHAUD) NOUVELLE SERIE

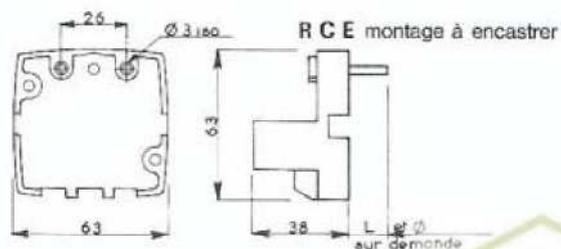
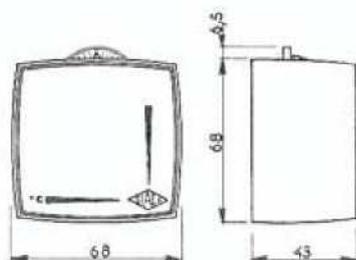
Conformes aux prescriptions de l'annexe des Normes Françaises NF. C. 73150 et NF. C. 73200.

PRESENTATION

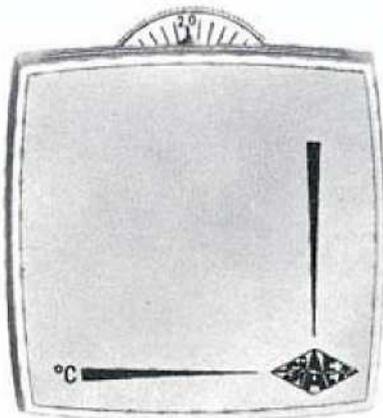
Capot et socle en matière isolante moulée, encombrement 68 x 68. Le capot est en matière injectée de teinte IVOIRE, plaque OR, ou GRIS, plaque satinée. Le socle est, en nylon chargé fibres de verre : il comporte les bornes de raccordement et 3 entrées. Sur demande, et pour des quantités supérieures à 1000 pièces, la plaque avant peut-être personnalisée au sigle désiré.

CARACTERISTIQUES POSE DE L'APPAREIL

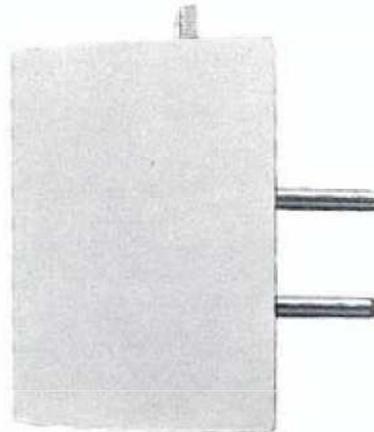
Analogues aux modèles TAC. Le bouton de réglage est à la partie haute, l'index est positionné sur le boîtier. Un cache anti-poussières assure la protection complète du contact et de l'aimant. Capacité de coupure : 10 A (non inductif). Ces appareils (exécution RCR — 15 A) peuvent commander directement un radiateur électrique de 3 000 Watts — 220 Volts/50 Hz.



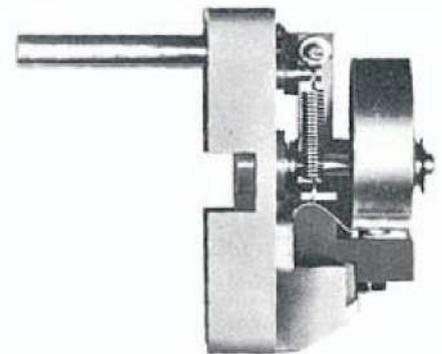
ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM



RC ou RCR



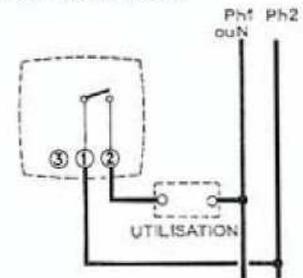
RCB



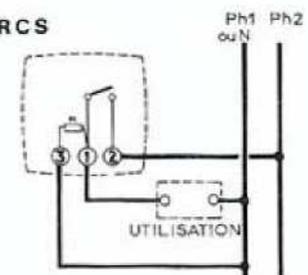
RCE

RC	— modèle standard, utilisable de 24 à 220 v/50 Hz contact unipolaire à baisse de température. Ecart normal 0,6° C — graduation + 10 + 30° I. max. 10 A. (commande de contacteurs).
RCS	— identique au modèle RC mais avec résistance d'accélération, branchement : 3 fils. Ecart normal 0,4° C — pour 24 v ou 110/220 v/50 Hz (à préciser) — pour commande de bobines uniquement.
RCI	— contact unipolaire inverseur, utilisable pour toute tension de 24 à 220 v/50 Hz. écart normal 1° C — graduation + 10 + 30°. branchement : 1-2 = utilisation « CHAUD » 1-3 = utilisation « FROID ».
RCR*	— identique au modèle RC mais I. max. 15 A peut commander directement des résistances jusqu'à 3 000 Watts/220 v.
RCB	— le même que le précédent mais avec broches arrière, écartement 19 mm. (V = broches verticales, H = broches horizontales).
RCE	— identique au modèle RCR, mais nu, pour montage encastré — axe sorti pour commande par bouton extérieur (longueur et diamètre sur demande).

RC / RCR / RCE



RCS

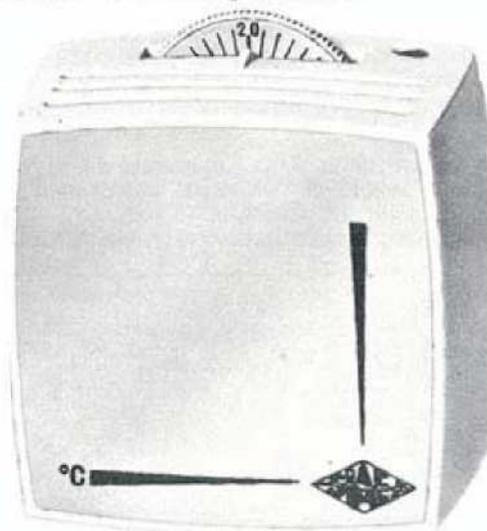


Nota : le modèle RC peut être prévu muni d'un hublot de signalisation :

- témoin de marche ou
- alarme

★ **NOTA** : Du fait de l'échauffement interne provoqué par l'intensité élevée traversant le thermostat, les modèles **RCR** ne doivent être utilisés que pour 2000 Watts MINIMUM - 3000 Watts MAXIMUM 220 V monophasé. Il est donné, en usine, un décalage mécanique sur le bouton de réglage, dont il ne faut pas tenir compte, l'appareil non chargé.

NOTA : Pour l'utilisation dans le cas des **Poêles à accumulation**, pour la restitution et la commande de la résistance additionnelle (max. 2000 W/220 V) il y a lieu d'utiliser le modèle RC 10 A.

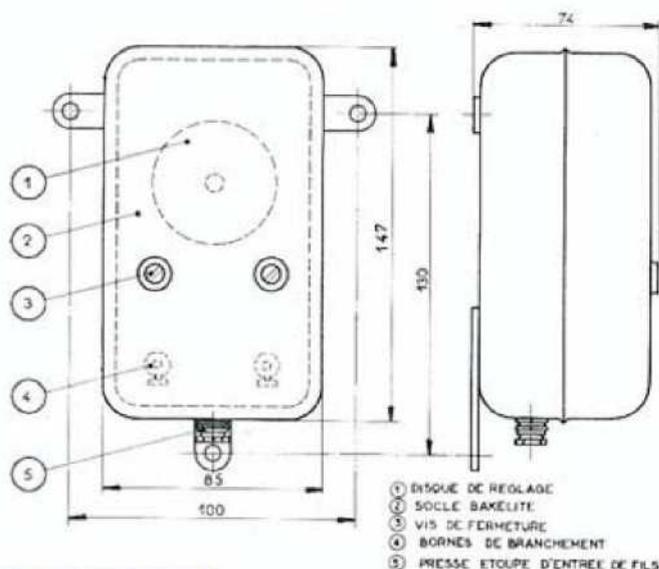
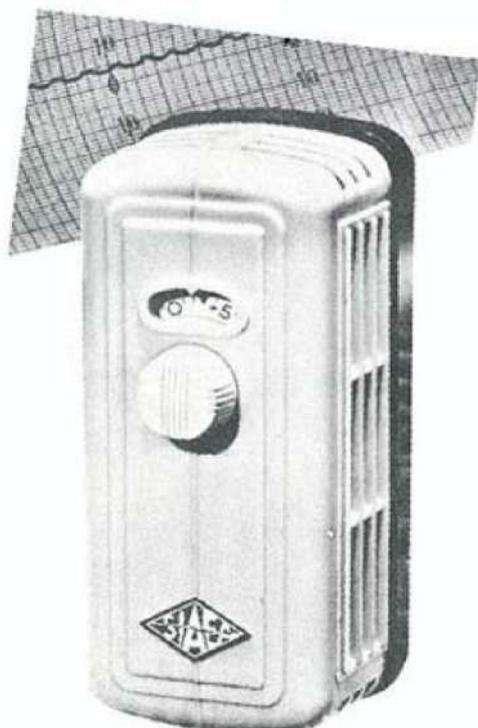


THERMOSTATS D'AMBIANCE A USAGE « INDUSTRIEL » HCT — CHAUD CCT — FROID

PRESENTATION

Socle en matière isolante moulée, comportant les bornes de raccordement et le mécanisme : capot « POLOPAS » teinte IVOIRE, bouton de réglage avant, platine tôle à fixer au mur.

Le modèle étanche, sous boîtier « ALPAX », avec presse-étoupe, est livré avec bouton de réglage extérieur ou intérieur (à préciser).



CARACTERISTIQUES

Thermostat d'ambiance à usage industriel : convient parfaitement pour usines, bureaux, chambres froides, contrôle d'installation de chauffage en fonction de la température extérieure, cuveuses, poulaillers, etc.

L'élément sensible (bilame) actionne un contact électrique muni de plots argent à haute conductibilité.

Le bilame à large surface est particulièrement sensible à la chaleur radiale et de convection. Ces thermostats ne subissent pas l'influence des variations de pressions atmosphériques et peuvent être installés à n'importe quelle altitude sans modification du réglage primitif.

Résistance absolue à la corrosion, ceci par l'emploi de métaux et matières très étudiés et spécialement traités.

Capacité de coupure : 10 A (non inductif) / 220 v / 50 Hz
2 A / 220 v =

CHOIX ET DESIGNATION

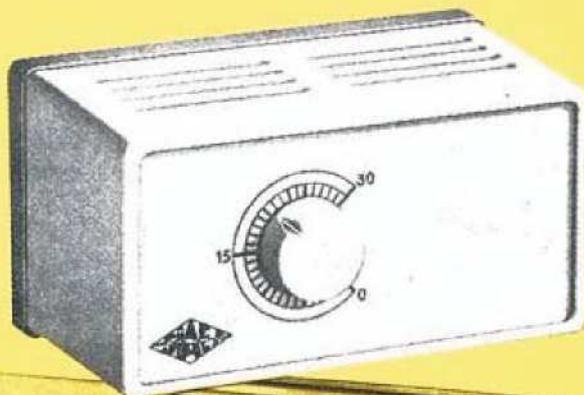
TYPES	tensions d'utilisation	ECARTS	REGLAGE	CARACTERISTIQUES
CCT	24 à 220 V 50 Hz	1,5°	- 15 + 15° OU - 10 + 20°	Unipolaire : contact à élévation de température (froid).
CCTBE		2°		Unipolaire : sous boîtier étanche.
CCTU		2°	Unipolaire - inverseur.	
HCT	220 V =	1°	- 5 + 25° OU 0 + 30°	Unipolaire : contact à baisse de température (chaud).
HCTBE		1,5°		Unipolaire : sous boîtier étanche.
HCTU		1,5°	Unipolaire - inverseur.	
TAC GM	24 à 220 V 50 Hz	1°	0 + 30°	Boîtier tôle, avec patte d'accrochage et prise latérale (mâle et femelle) modèle spécial pour GENERATEURS MOBILES.

Les réglages suivants sont réalisés sur demande :

- 30/0°
+ 10 + 40°
+ 20 + 50°
+ 40 + 70°

AGENCE NICE : 22, BOULEVARD AUGUSTE-RAYNAUD - TEL. : 68.03.28
AGENCE NANTES : 27, BOULEVARD GABRIEL-LAURIOL - TEL. : 74.09.85
AGENCE LYON : 25, RUE VAUBECOUR - TEL. : 37-18-82 - R.C. LYON 63 B 494
USINE : 43, RUE DE RUZE - 77 - VILLEPARISIS - R.C. MEAUX 61 B 41





THERMOSTAT D'AMBIANCE embrochable



Spécialiste
depuis **1926**
de la commande
et de la protection
de toutes installations
frigorifiques



LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 850.000 F

49, AVENUE DE VERSAILLES - PARIS-16^e - TÉL. 647.87-36

R.C. Paris 61 B 2747 - Imp. légalisée 427.07.91



INTERRUPTEURS HORAIRES à remontage électrique

K 20

S.I.A.E.A. spécialisé depuis 40 ans dans le domaine de l'appareillage électrique automatique, présente une gamme complète d'**interrupteurs horaires** à remontage électrique, avec ou sans réserve de marche, de présentation soignée et d'encombrement réduit, appareils plus particulièrement destinés à :

- commande d'**Eclairage** : vitrines - magasins - bureaux.
- **CHAUFFAGE** : électrique (utilisation pour heures creuses).
gaz et mazout.
- **RÉFRIGÉRATION** : Dégivrage automatique

et d'une manière générale toutes installations électriques nécessitant des mises en route et arrêts de durées déterminées et répétées.

PRINCIPAUX TYPES

TYPES	IN Amp.	U max. Volts	Réserve	1 Pôle	2 Pôles	Invers.	CARACTÉRISTIQUES
ATS m	10	220		×		×	1 t/24 h 5' à 50' de dégivrage 1 cavalier d'encl. coupure automatique
MKS	15	220		×		×	1 t/24 h 1 cavalier d'enclenchement 1 » de coupure
MSA	15	220		×			1 t/heure - d ^o -
SEM	10	220		×			1 t/24 h - d ^o - 8 cavaliers superposables
SEM U	10	220		×		×	- d ^o -
SEM R	10	220	×	×			- d ^o -
SEM R II	10	220	×		×		- d ^o -
SEM R U	10	220	×	×		×	- d ^o -
SEM R W	10	220	×	×			1 cadran journalier 1 cadran hebdomadaire
SS U	16	220	×	4 ×			1 t/24 h 4 contacts unipolaires
M K H B	15	250	×	×			1 t/24 h Remontage mécanique Réserve 3 jours
M U H 8	15	250	×	×			1 t/24 h Remontage mécanique Réserve 10 jours

* Tous les modèles ci-dessus (sauf série SEM...) sont livrés avec 4 cavaliers.

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles 75016 PARIS

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

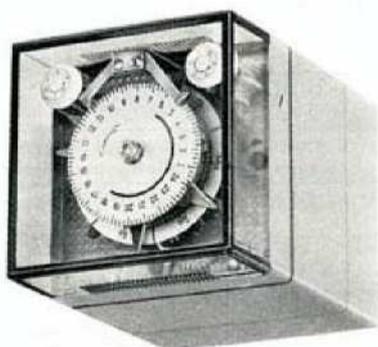
AGENCES : LYON 25, Rue Vauvecour - 37-18-82
NANTES 27, Bd Gabriel Lournel - 74-09-85
NICE 20, Bd A.-Raynaud - 84-63-06



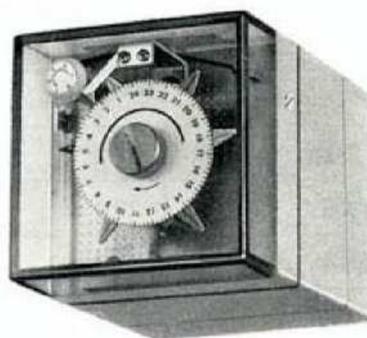
ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

CARACTÉRISTIQUES des modèles SEM...

- Modèle **DÉBROCHABLE** : le socle est à fixer, les connexions à réaliser, sans aucune intervention sur le mécanisme.
- Boîtier matière moulée grise, capot MAKROLON translucide.
- Encombrement 72×72×72.
- Contact argent cadmium 10 Amp. - 220 volts - 50 Hz.
- Mouvement SUISSE, moteur SIEMENS.
- Réserve de marche : 20 heures.
- 3 cavaliers d'enclenchement, 3 de coupure, superposables si le nombre de manœuvres quotidien est inférieur à 3 (aucune possibilité de cavaliers supplémentaires).
- Bouton d'enclenchement pour marche manuelle.
- Intervalle minimum entre enclenchement et coupure :
 - cadran 1 tour/24 heures : 1 heure.
 - cadran hebdomadaire : 6 heures.
- Tous les modèles SEM... peuvent être livrés sous boîtier tôle et "ALPAX" étanche.



SEM W cadran hebdomadaire

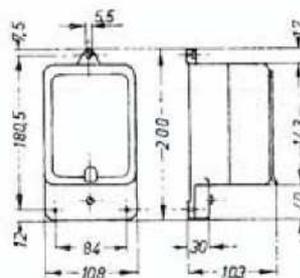


SEM R cadran 1 tour/24 heures

CARACTÉRISTIQUES des modèles MSA, MKS, ATSm et appareils à remontage manuel

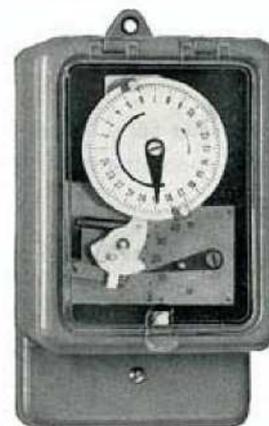
- **BOITIER** : coffret mélamine gris incassable, avec couvercle transparent et amovible, bornes de raccordement et mise à la terre sous capot couvre-bornes.
- **CARACTÉRISTIQUES** : Horloges à moteur synchrone, robuste et silencieux, avec mouvement d'horlogerie sans réserve de marche, assurant toute sécurité de fonctionnement.

- **ENCOMBREMENT** : Voir plan ci-contre.



ATSM

- **Applications** : pour dégivrage des éléments réfrigérants (évaporateurs) par coupure du compresseur et commutation sur un circuit de chauffage ou ventilation. - Egalement pour armoires frigorifiques et petites installations par coupure périodique de la marche du compresseur.
- **Fonctionnement** : Cadran gradué en heures (24 h) pour positionnement des curseurs : **un seul curseur** destiné à **l'enclenchement**. - Le déclenchement, c'est-à-dire la période de dégivrage se règle sur l'échelle inférieure graduée en minutes et réglable de 0 à 45 mn. Un nouvel enclenchement du compresseur peut se produire après un intervalle d'environ 2 heures après la première opération de dégivrage. Chaque appareil est livré avec 4 curseurs permettant 4 périodes de dégivrage par 24 heures.
- **Contact** : Contact en argent dur largement dimensionné, capacité 10 Amp. - 220 volts - 50 Hz.



MKS - MKH - MUH

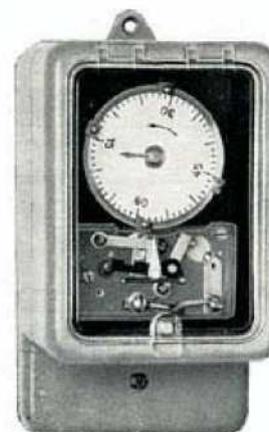
Interrupteurs horaires munis d'un cadran gradué 1 tour/24 heures, munis de 4 cavaliers : 2 pour l'enclenchement - 2 pour la coupure.

- **MKS** à remontage électrique, sans réserve de marche.
- **MKH** à remontage manuel, réserve 3 jours.
- **MUH** à remontage manuel, réserve 8 jours.
Période de commutation = minimum 7 minutes.
Nouvelle opération entre coupure et enclenchement = 2 heures.
- **Contact** : en argent dur, capacité 15 Amp. - 220 volts - 50 Hz.

MSA

Modèles à cadran 1 tour/60 minutes à remontage électrique sans réserve de marche, pour 220 volts - 50 Hz, intensité admissible 15 Amp.

- **Application** : Pour commande de circuits avec répétition de cycle toutes les 5 - 10 - 15 minutes, etc... jusqu'à 60'. Intervalle minimum 5 minutes entre 2 commutations. Maximum : 12 commutations/heure.
- **Utilisation** : Pour conditionnement d'air, ventilateurs, compresseurs, pompes, programmeurs pour l'automation dans de nombreuses applications.

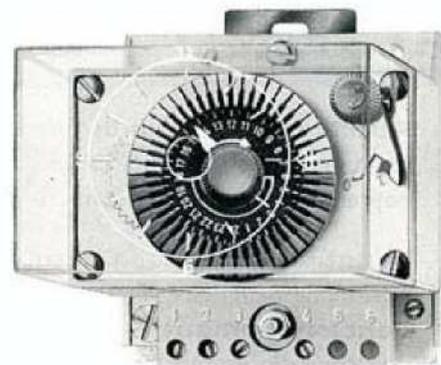


NOUVELLE SÉRIE

avec ou sans réserve de marche

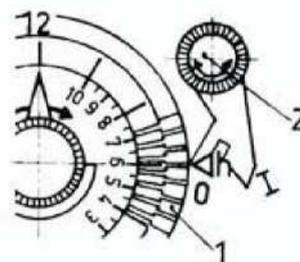
Pour montage mural ou à encastrer

Encombrement : 45 × 70 mm



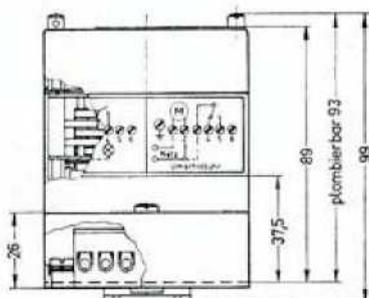
Cette nouvelle série se caractérise par une présentation originale, très faible encombrement, extrême facilité de réglage et utilisation.

- **Moteur synchrone** avec ou sans réserve de marche.
- **Réserve de marche** : 20 heures. - Echappement " ancre ", mouvement SUISSE.
- **Tension** : 220 volts - 50 Hz.
- **I. max.** : 16 Amp. commande directe max. 1 000 W inductif.
- **Contact** : argent cadmium.
- **Cadran** : 1 tour/24 heures.
- **Cavaliers** : 48 disponibles. - 1 cavalier (rep. 1) correspond à une période d'enclenchement de 1/2 heure, les index sont à enfoncer, le programme peut toujours être modifié.
Exemple : enclenchement d'un circuit entre 18 et 24 heures - les 12 index correspondants sont à enfoncer - l'heure est affichée face au triangle (rep. h).
- **Interrupteur manuel d'arrêt** (bouton rouge, rep. 2).
- **Coffret** : mélamine de teinte claire, capot translucide.

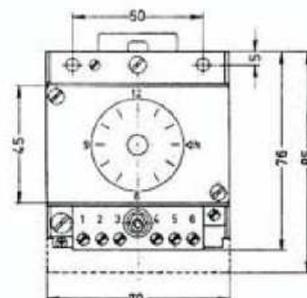


P R I X :

a) sans réserve	SKU	1750 contact unipolaire O-I	Poids 330 gr	F. 140,00
	SKU/U	1752 contact inverseur	» »	F. 150,00
b) avec réserve	SKUR	1780 contact unipolaire O-I	» 390 gr	F. 260,00
	SKUR/U	1782 contact inverseur	» »	F. 270,00
Supplément pour capot couvre-bornes (montage mural)			F. 5,00



BRANCHEMENTS



ENCOMBREMENT

3 000 - 1-73 - Inprim'Union s.r.l. - Clonau



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

Les boutons-poussoirs et boîtes à boutons "SIAEA" sont destinés plus particulièrement à la commande de nos Contacteurs CS, Contacteurs-Disjoncteurs CDS, Contacteurs-Inverseurs CUO, etc.

Ils ont été étudiés et conçus de façon à répondre aux possibilités d'emploi les plus diverses, notamment au montage sur chariots de tours, de fraiseuses, de machines-outils en général. Leur encombrement très réduit permet de choisir l'emplacement le plus approprié.

Ces boîtes à boutons sont construites sous boîtier tôle (presse-étoupe \varnothing 11) ou alpac blindé-étanche (presse-étoupe \varnothing 13). Elles offrent une sécurité d'isolement complète jusqu'à 380 volts, tension de service. Les bornes intérieures sont facilement accessibles, avec un tournevis normal d'électricien, et le montage rapide et simple.



■ BOUTONS

Chaque contact unipolaire, à "Ouverture-Fermeture" est à double rupture ; les plots de contacts sont en argent dur.

Nous construisons 2 sortes d'éléments de bouton :

- a) à rupture brusque (microrupteur), type standard ;
- b) à rupture lente (sur demande) ;

et dont les caractéristiques électriques et intensité admissible sont indiquées page 3.

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850.000 Francs



49, Avenue de Versailles - PARIS 16^e

Tél. : 647 87-36 +

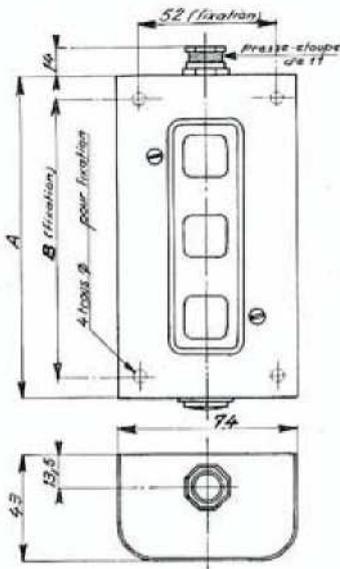
USINE A VILLEPARISIS (S.-&-M.)

AGENCES LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82
NANTES 27, Bd Gabriel Lauriol - 74-09-85
NICE 20, Bd A.-Raynaud 88-03-28



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

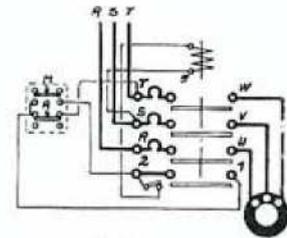
BOITES A BOUTONS PROTÉGÉES



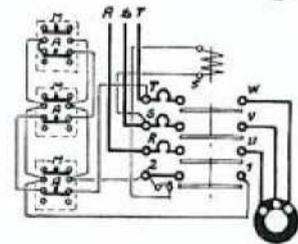
TYPES (nombre d'éléments)	Côte A	Côte B
B 2	101	98
B 3	135	132
B 4	169	166
B 5	203	200

EXEMPLES D'UTILISATION

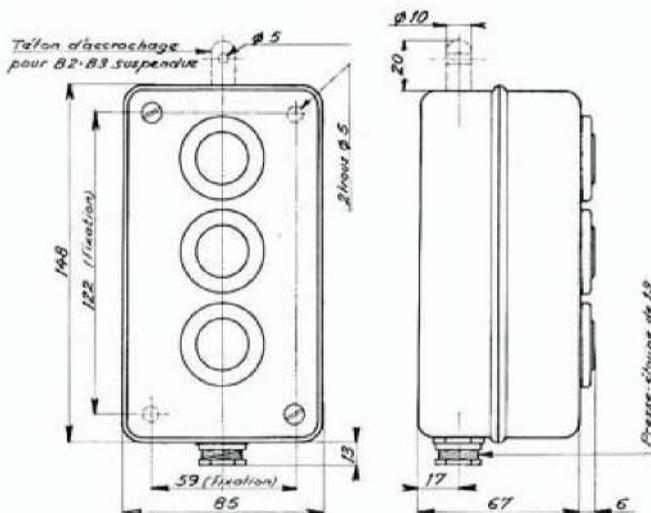
1° Commande d'un Contacteur-Disjoncteur par une boîte à 2 boutons.



2° Commande d'un Contacteur-Disjoncteur par plusieurs boîtes à boutons.

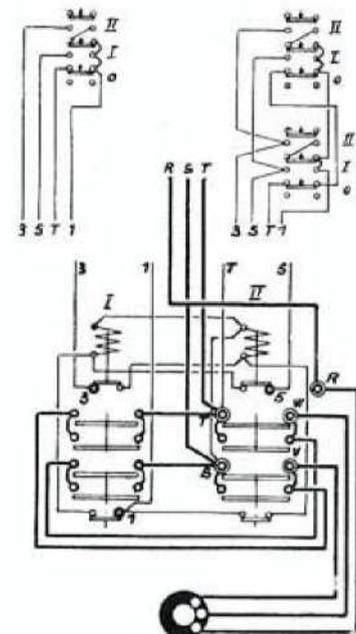


BOITES A BOUTONS ETANCHES



Encombrement identique pour boîtes à 2 boutons.

3° Commande d'un Contacteur-laveuseur par une ou plusieurs boîtes à boutons.



■ AUTRES EXÉCUTIONS

Boîtes à boutons à encastrer (tous modèles sur demande).

Boîtes à 2 ou 3 boutons Type "SUSPENDU".

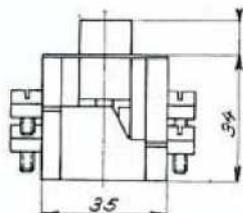
POSTES DE COMMANDE

Il nous est possible de réaliser tous ensembles de commande, pour montage en saillie ou à encastrer (étanche et non-étanche).

a) A encastrer : Éléments montés sur plaque laiton chromé (gravure à la demande);

b) Pour montage en saillie : Éléments de commande montés sur la face avant de coffrets, spécialement prévus à cet effet. Les boutons-poussoirs sont fixés dans le coffret.

ELEMENTS DE CONTACT : Type B 1



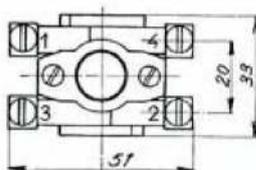
Éléments de contact à double rupture brusque. Ils sont équipés de plats argent et permettent l'ouverture ou la fermeture de circuits unipolaires.

INTENSITE ADMISSIBLE

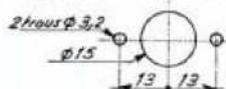
6 A sous 220V ~
3 A sous 380V ~

COULEURS : Noir .
Rouge .

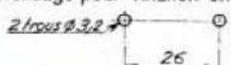
Sur demande il peut être réalisé des blocs de contact à double ouverture et fermeture.



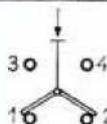
Percage pour fixation encastrée



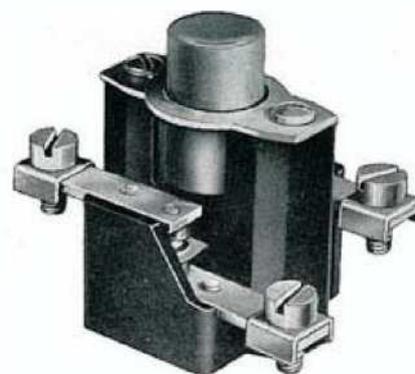
Percage pour fixation en saillie



NATURE DES CONTACTS



1 et 2 contacts à ouverture
3 et 4 contacts à fermeture

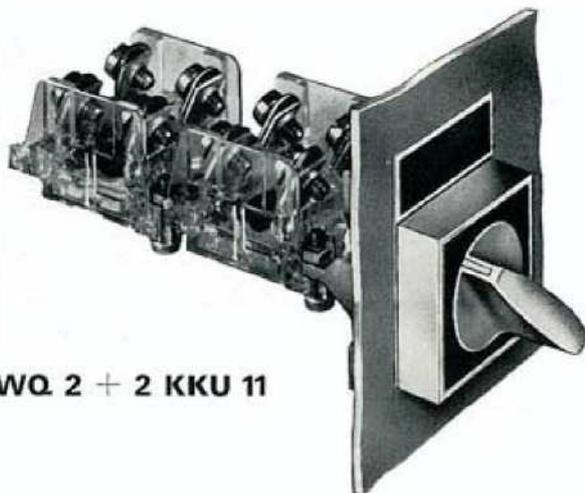


Tension	Intensité Nominale	Pointe de courant admissible et pouvoir de coupure
24 - 48 V	6 Ampères	25 Ampères
110 - 125 V	6 —	25 —
210 - 230 V	6 —	20 —
380 V	3 —	12 —

**Durée de vie en marche normale
(6 manœuvres minute, par exemple)
15 000 000 de manœuvres.**

ÉLÉMENTS DE COMMANDE étanches (P 54) diamètre de perçage 22,5 mm

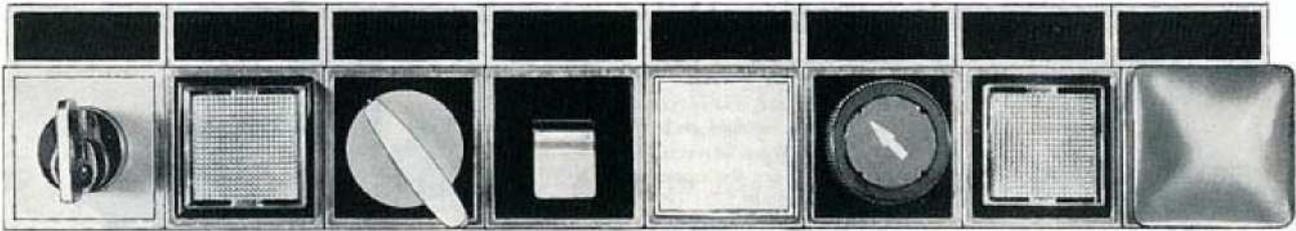
- 10 têtes différentes : bouton poussoir - poussoir lumineux - voyant de signalisation.
- Economie de place : 36 éléments sur une surface A 4 (210 x 297).
- Montage simple et facile des têtes grâce à l'emploi de plaques de fixation autoserrantes.
- Toutes sortes de combinaisons de contacts possibles par l'utilisation de blocs (4 au maximum) O - F ou O/F aisément assemblables grâce à un montage genre "Mécano".
- Raccordements par bornes à Vis "grande capacité".
- Plus réduit encore en encombrement est l'élément de commande à double boutons monté sur une seule base, ne nécessitant qu'un seul perçage de 22,5 mm, sa hauteur frontale seule augmentant de 12 mm.
- Toutes les parties métalliques des éléments de commande sont en alliage spécial d'aluminium poli résistant aux corrosions même acides et marines. Les éléments de contact en matière isolante de haute qualité diélectrique sont munis de contacts en argent auto-nettoyants par léger basculement. Les contacts sont à double rupture par pôle, ce qui augmente leur sécurité de contact et leur longévité.
- Pouvoir de coupure : 10 Amp. Tension d'utilisation 500 Volts A_0 max.
- Pour des montages encastrés nous livrons des plaques frontales en aluminium oxydées.
- La protection des éléments de commande et des voyants de signalisation répond aux normes P 54 et IP 65, c'est-à-dire, protection de la face avant contre les poussières et projections d'eau (y compris à la lance).



STWQ 2 + 2 KKU 11



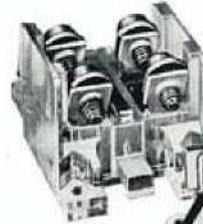
PDQ + KKU 11



I. — BOUTONS-POUSOIRS \varnothing 22,5 mm

TYPES	Caractéristiques
DDQ	Poussoir rouge/noir/vert/jaune/bleu
PDQ	Coup de poing rouge
STWQ 2	Commutateur 2 positions jaune
STWQ 3	Commutateur 3 positions noir
STQ	Coup de poing à verrouillage
SchIQ	Contact à clé : la clé se retire dans les 2 positions
DDQ	Bouton-poussoir double O-I

Élément
de
contacts



+

Plaque de fixation



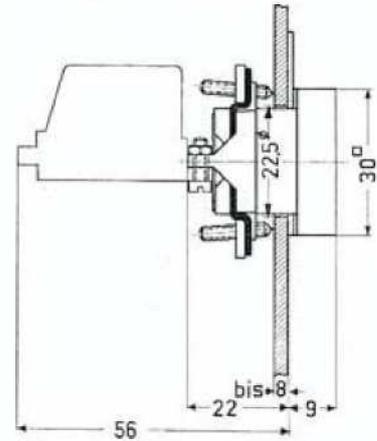
+

Tête de commande

Éléments de contacts à assembler aux "têtes" ci-dessus

TYPES	Caractéristiques
KKU 10	2 bornes : à fermeture
KKU 01	2 bornes : à ouverture
KKU 11	4 bornes : inverseur

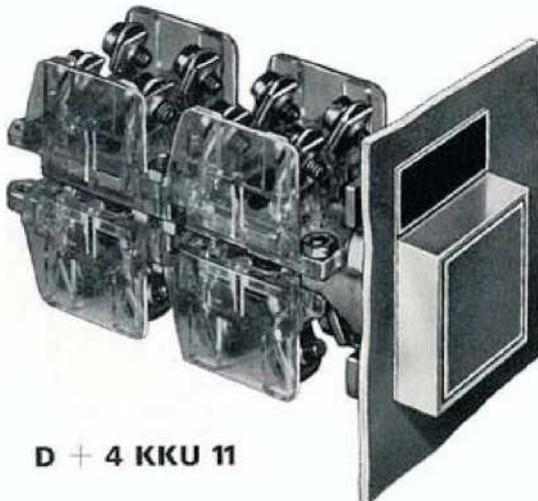
Les blocs ci-contre
sont assemblables
et peuvent être
commandés par
une seule "tête"
4 au maximum



COTES
D'ENCOMBREMENT
d'un élément avec
un bloc-contact

II. — HUBLOT LUMINEUX \varnothing 22,5 mm

NAQ	Verrine jaune/rouge/verte/bleue
E 14	Douille de lampe E 14
L	Ampoule à filament E 14 à vis, max. 220 V - 50 Hz



D + 4 KKU 11

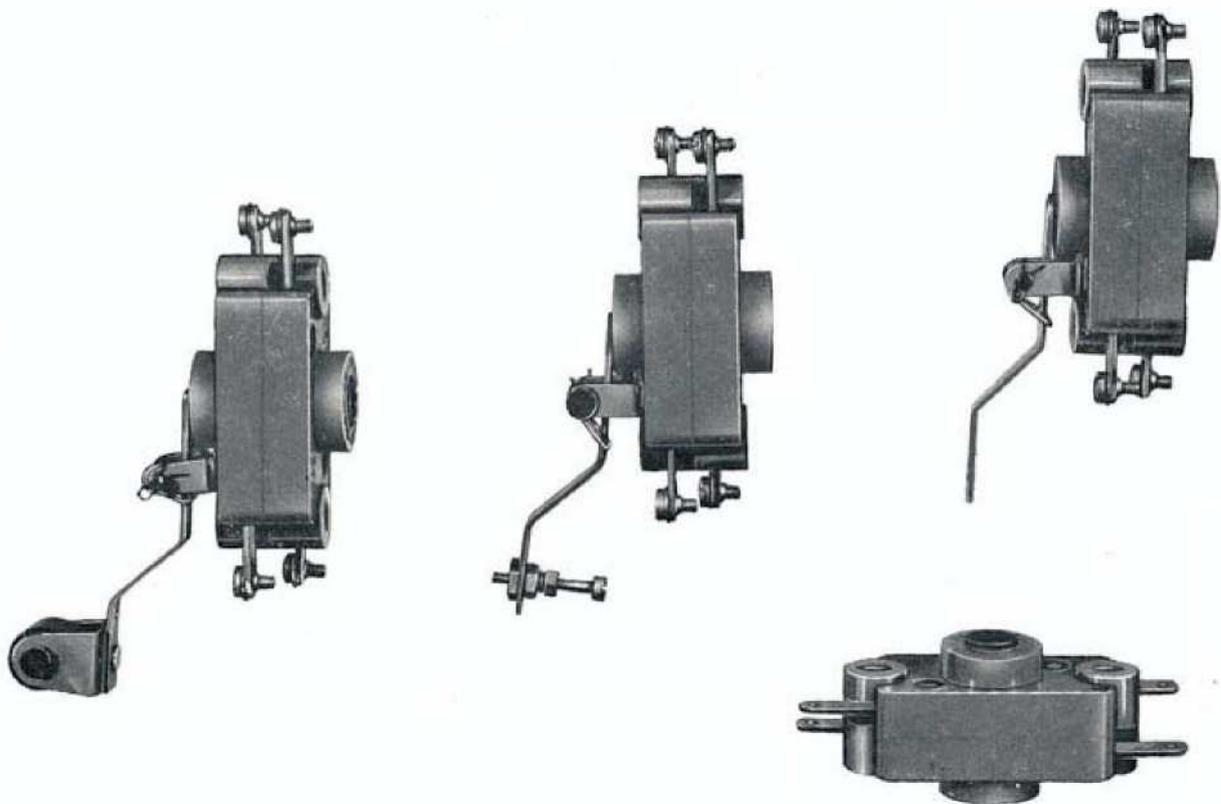


DDQ + 1 KKU 01
et 1 KKU 10

3000 - 12-71 - Imprim'Union s.a. - Clonast



MICROSTOP



LE MATÉRIEL  **ÉLECTRIQUE**

TÉLÉPH. : 647-87-36 +
R. C. SEINE 61 B 2747

P. BOSSY, Ing. Const. S.A. Capital 850.000 F.
49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

USINE A VILLEPARISIS - 72270
R. C. MEAUX 61 B 41

Agences : LYON 25, Rue Vaubecour (2^e) - Tél. 37-18-82 — NANTES 27, Bd Gabriel Lauriol - Tél. 74-09-85 — NICE 20, Bd Auguste Raynaud - Tél. 94-63-66

I. — GENERALITES

Le Microstop "S.I.A.E.A.", système breveté, est présenté en types standard M1 et M2, inverseurs ayant tous les deux la même **caractéristique essentielle d'une double rupture** permettant avec une faible course des contacts la **coupure de circuits unipolaires** sous des tensions allant jusqu'à 380 volts en courant alternatif.

TYPE M1

Fonctionne par action sur un bouton poussoir. Le retour en position normale de repos étant assuré par un ressort antagoniste R lorsque l'on cesse l'action sur le poussoir (fig. 1).

TYPE M2

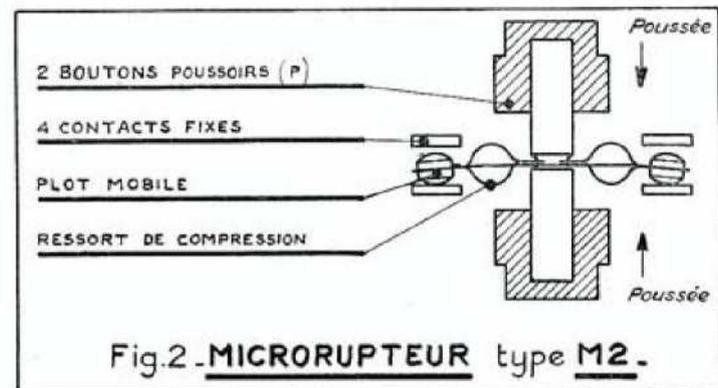
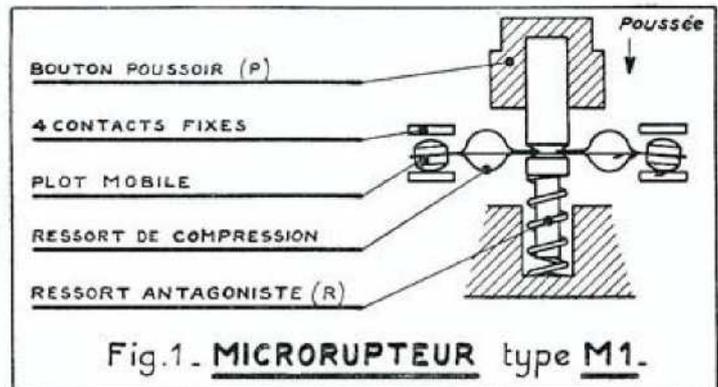
Les mouvements de la lamelle flexible sont assurés par 2 boutons poussoirs en opposition (fig. 2).

L'action sur l'un des boutons poussoirs est à effet permanent, les contacts mobiles ne reviennent pas automatiquement à la position précédente, mais restent dans la position imposée.

Un nouveau changement de position des contacts sera obtenu en agissant sur le bouton poussoir opposé.

Pour chacun de ces 2 types standard un déplacement des boutons poussoirs de 0,5 mm environ suffit pour réaliser l'inversion du système de contact.

Mode de fixation : les 2 pièces formant le boîtier sont symétriques et assemblées par 2 rivets tubulaires au travers desquels s'effectue la fixation (voir dessins d'engrenement).



II. — PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT - AVANTAGES

Le mouvement de la lamelle porte-contacts du microstop est basé sur le principe mécanique de rupture d'équilibre à dépassement de centre d'un système de ressorts solidaires de cette lamelle.

L'application de ce principe au microstop procure les avantages suivants :

- 1^o) - Deux des trois points de cet équilibre étant les contacts eux-mêmes, la pression de contact sera constante et positive jusqu'à l'instant de la rupture supprimant ainsi tous risques de collage et d'échauffement.
- 2^o) - La vitesse de coupure ou d'établissement du circuit électrique sera constante et indépendante de la rapidité d'action sur les boutons poussoirs.
- 3^o) - La rupture de l'équilibre s'effectue pour une position précise des organes de commande.

L'ensemble de ces trois points explique la disproportion qui peut sembler exister entre le pouvoir de coupure très élevé et les dimensions réduites de ce microrupteur.

La simplicité de son mécanisme est une assurance de robustesse et de sensibilité. Le boîtier en bakélite assurant un isolement électrique parfait.

III. — POSSIBILITÉS DE BRANCHEMENT

Les 4 bornes de connexions, extérieures à la boîte isolante, sont réalisées pour 2 modes de branchement :

- a) par vis ; b) par soudure. Ce mode de liaison est à préciser à la commande.

Suivant les connexions établies les microstops peuvent fonctionner comme :

- a) RUPTEUR - contact se coupant sous la pression.
- b) CONTACTEUR - contact s'établissant sous la pression.
- c) INVERSEUR - un contact normalement coupé, un contact normalement établi (va-et-vient).

IV. — CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

A - **Courant alternatif** : Il est recommandé de ne pas dépasser les intensités limites d'utilisation données ci-après, de manière à ne pas encourir la détérioration des contacts de ces appareils.

La pointe de courant indiquée dans ce tableau est l'intensité instantanée maxima admissible pour l'appareil.

B - **Courant continu** : Maximum 1 Amp. sous 220 volts ; avec condensateur de soufflage 0,5 à 1 mf, on peut admettre jusqu'à 4 Amp. 220 volts.

Tension	Intensité Nominale	Pointe de courant admissible et pouvoir de coupure
24 - 48 V	6 Ampères	25 Ampères
110 - 125 V	5 —	20 —
220 - 230 V	4 —	20 —
380 V	3 —	12 —

V. — CARACTERISTIQUES MÉCANIQUES

Poids net sans accessoires : 25 grammes.

Fixation facile par 2 vis ou axes de 3 mm, entraxe 36 mm.

D'une grande souplesse de fonctionnement, le microstop présente l'avantage de n'avoir aucune articulation, les frottements mécaniques étant ainsi réduits au strict minimum.

L'effort nécessaire au fonctionnement se trouve de ce fait extrêmement faible.

Durée de vie du microstop } a) grande cadence : 60 manœuvres minute — 3.000.000 de manœuvres.
 } b) moyenne cadence : 6 manœuvres minute — 10.000.000 de manœuvres.

VI. — MODÈLES DÉRIVÉS

TYPE L : à action directe : le levier est du type droit rigide.

Il peut être soit nu, soit équipé d'un galet ou d'une vis pointeau réglable (voir dessin d'encombrement).

TYPE V : à action directe : le levier est du type coudé rigide.

Il peut être soit nu, soit équipé d'un galet ou d'une vis pointeau réglable (voir dessin d'encombrement).

Type Z : à action directe également seule différence avec le modèle précédent : l'extrémité du levier est en position horizontale.

Le levier peut être soit nu, soit équipé d'un galet ou d'une vis pointeau réglable (voir dessin d'encombrement).

TYPE P : Microstop montés en paquet, du type M2 avec ressort de rappel unique pour l'ensemble (voir type P6 - fig. 3 ci-contre).

Commande par poussoir, galet ou dispositif quelconque.

VII. — EFFORTS DE FONCTIONNEMENT

Tous ces efforts sont donnés en grammes et mesurés au point d'action normal, soit sur le bouton poussoir, soit sur le levier, le galet, la vis.

Type	Standard	Levier nu	Galet	Vis	Course du levier
M1	350				
M2	150 - 200				
L		55 à 75	55 à 75	55 à 75	6 mm
V		75 à 95	75 à 95	75 à 95	4,5 mm
Z		75 à 95	75 à 95	75 à 95	4 mm

VIII. — APPLICATIONS

Commandes de circuits de contrôle.
 Contrôle de fermeture ou verrouillage de porte.
 Contrôle de fin de course.
 Contrôle de position d'une pièce ou d'un ensemble mécanique mobile.
 Contrôle d'épaisseur de bandes métalliques ou autres.
 Commande de pesée automatique, etc...

PRIX (voir tarif général)

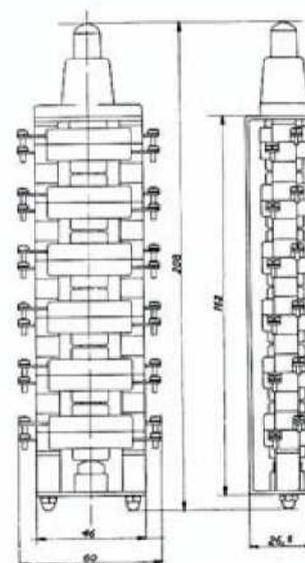
Microstop

nu sans levier inverseur
 avec levier simple LS
 avec levier simple LG à galet
 avec levier simple LV à vis
 avec levier inversé VS

Microstop

avec levier inversé VG à galet
 avec levier inversé VV à vis
 avec levier inversé horizontal ZS
 avec levier inversé horizontal ZG à galet
 avec levier inversé horizontal à vis

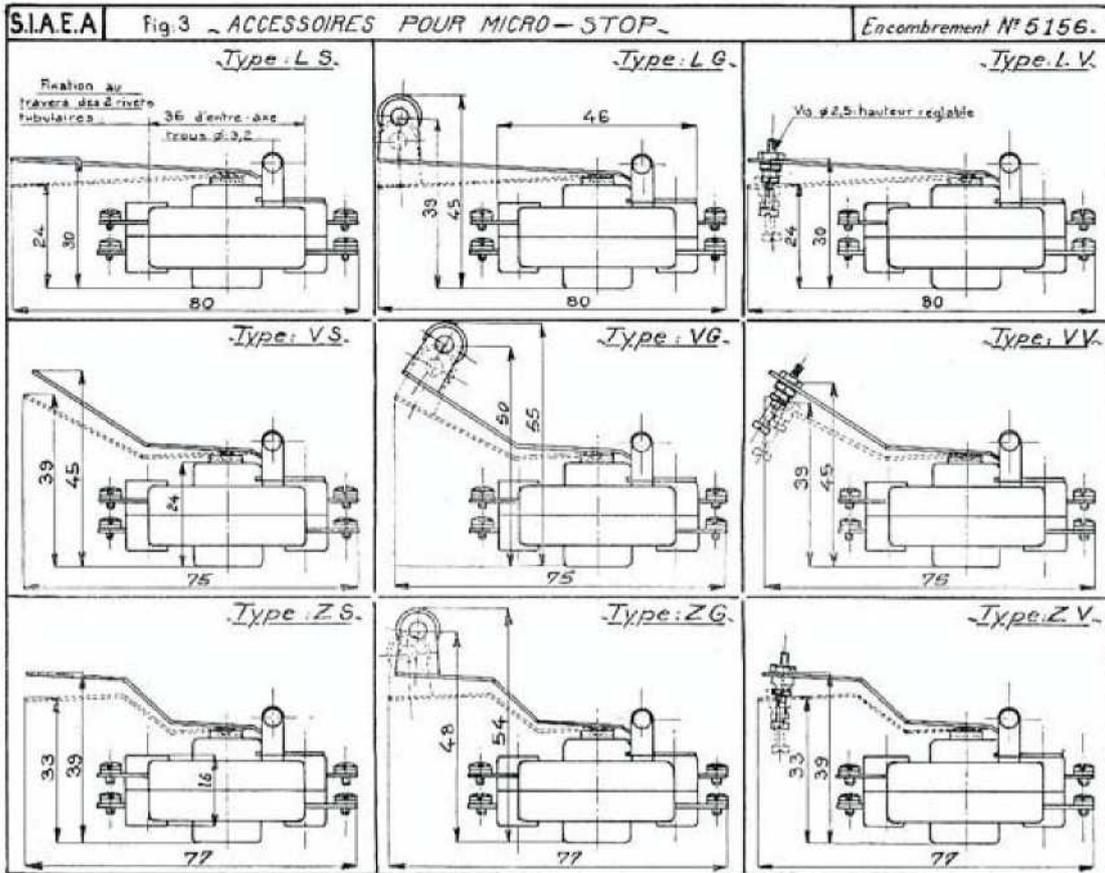
Microstop en paquet type P (fig. 3) prix sur demande.



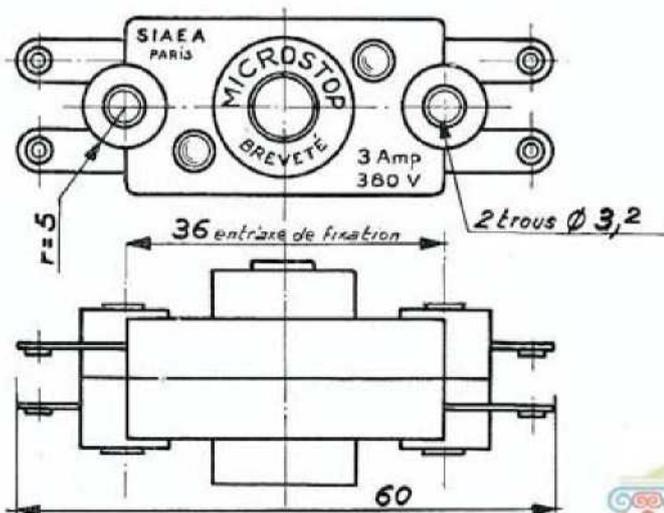
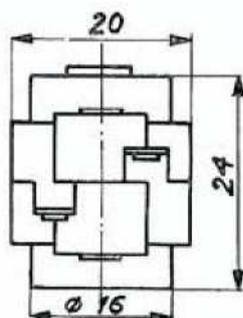
Type P6 - fig. 3

REMISES DE QUANTITES

Nous consulter S.V.P. !



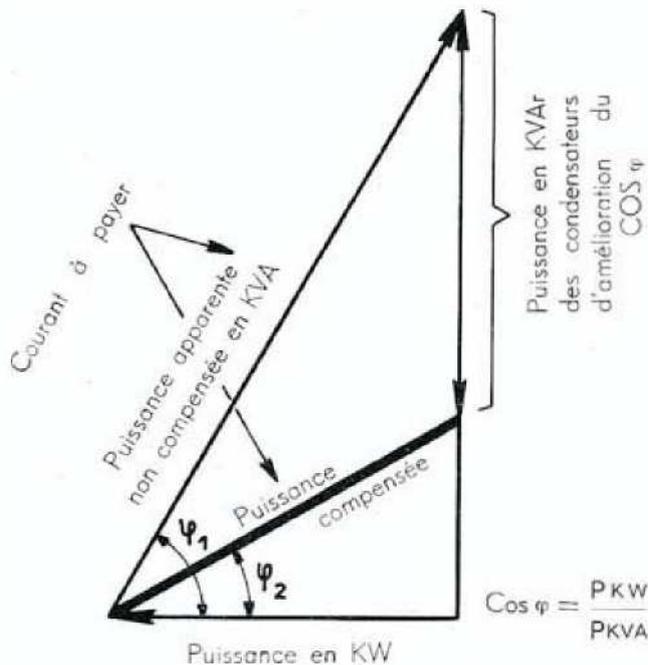
ENCOMBREMENT DU MICRO-STOP



CONDENSATEURS DE PUISSANCE

présentent les avantages suivants :

- Suppression des pénalités : Bonifications ;
- Meilleure utilisation de la puissance souscrite ;
- Diminution de la charge des câbles et des pertes qui en résultent ;
- Diminution de la charge des transformateurs.
- Augmentation de la puissance active.



Les CONDENSATEURS DE PUISSANCE "HYDRAWERK", imprégnés au clophène, sont construits par nos Usines depuis de nombreuses années et bénéficient de notre grande expérience dans la fabrication des condensateurs de ce système. Ils sont caractérisés en particulier par :

- Pas de danger d'explosion, ni de combustion ;
- Pertes très réduites ;
- Dimensions réduites ;
- Pas de vieillissement ;
- Pas de claquage entre couches ;
- Pas de réduction de puissance ou de capacité.

LE MATÉRIEL  ÉLECTRIQUE

TÉLÉPH. : 647 - 87 - 36 +
R. C. SEINE 61 B 2747

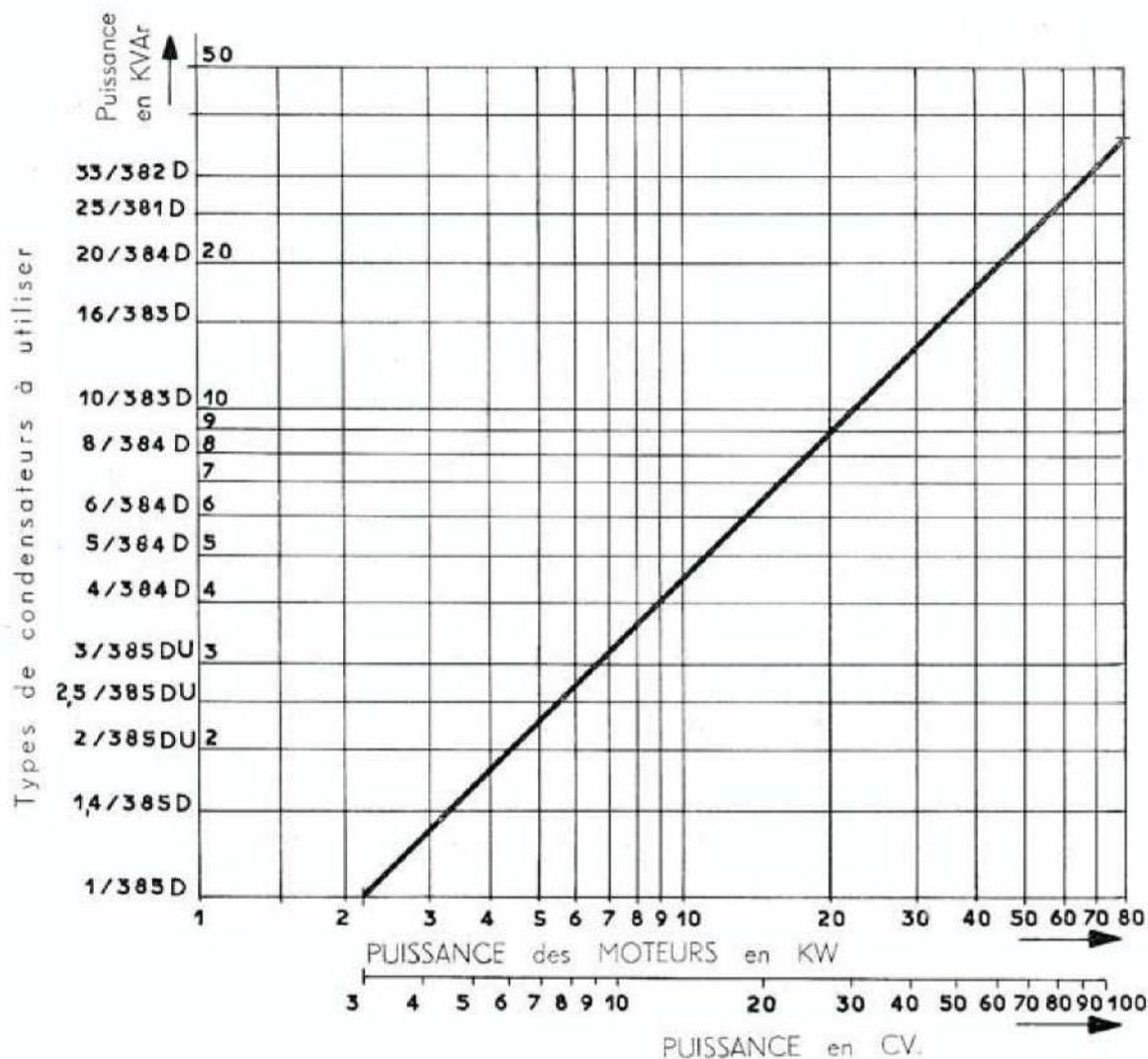
P. BOSSY, Ing. Const. S.A. Capital 850.000 F.
49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

USINE A VILLEPARISIS - 77270
R. C. MEAUX 61 B 41

Agences : LYON 25, Rue Vaubecour (2^e) - Tél. 37-18-82 — NANTES 27, Bd Gabriel Lauriol - Tél. 74-09-85 — NICE 20, Bd Auguste Roynard



Pour l'amélioration du facteur de puissance de Moteurs Electriques, il y a lieu de choisir les types de condensateurs indiqués sur la courbe ci-après :



Pour les moteurs à cage à 6 bornes, utiliser de préférence nos modèles de condensateurs Type DU (par ex. : 8/384 DU).

Le graphique ci-dessus a été établi pour courant triphasé 380 V. ; il est valable également pour des moteurs triphasés d'autres tensions, par exemple 220 V., et il y a lieu de choisir les condensateurs de même puissance, correspondant à la tension d'utilisation des moteurs.

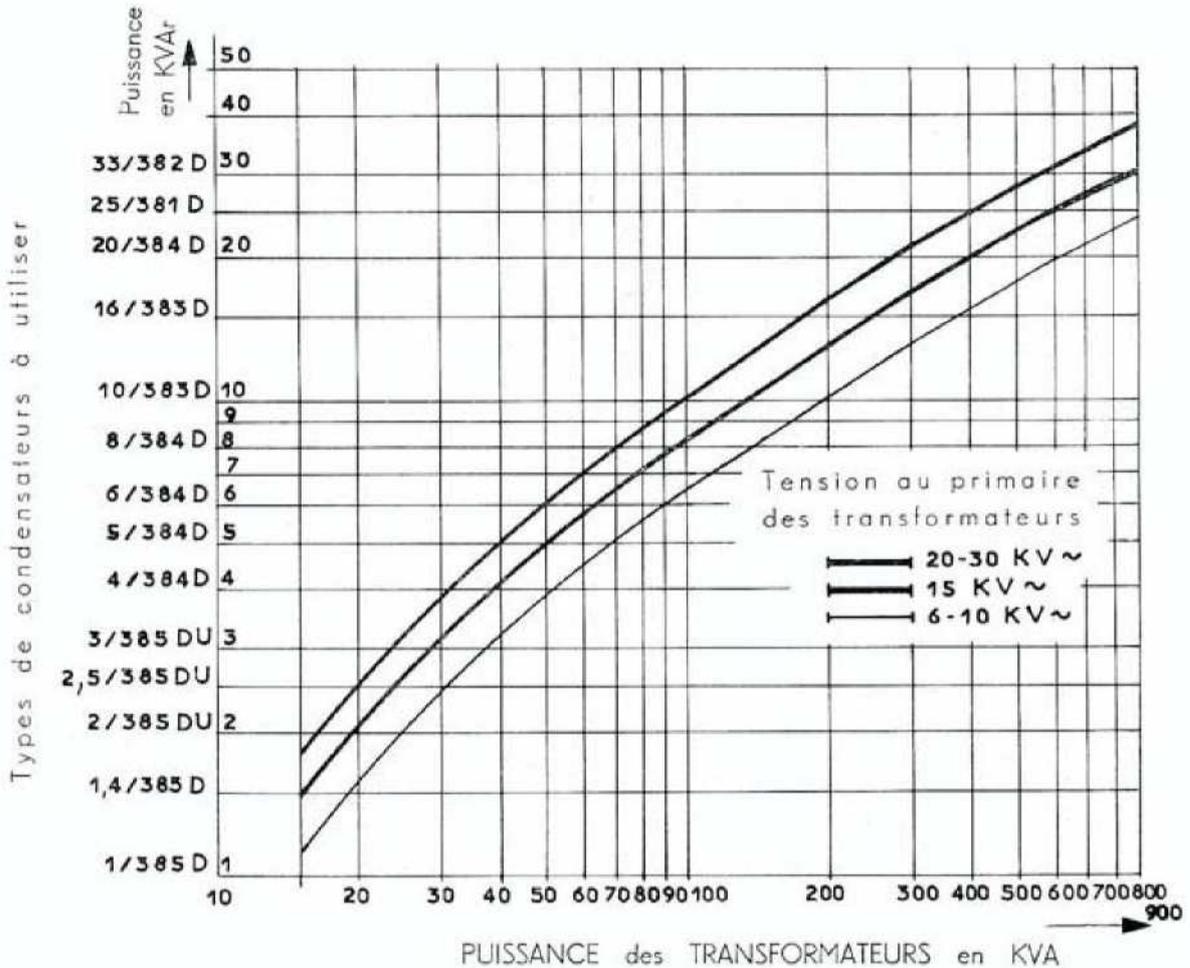
Exemple :

Puissance d'un moteur suivant sa plaque indicatrice = 27 CV ou 20 KW

Type de condensateur à utiliser suivant graphique : 8/384 D (ou 8/384 DU)

La puissance du condensateur est par conséquent de 8 KVAR

Pour la compensation des pertes à vide des Transformateurs de puissance, il y a lieu de choisir les Condensateurs appropriés suivant les courbes ci-dessous :



Exemples d'applications :

- Puissance apparente du transformateur : 200 KVA
- Tension primaire du transformateur : 20.000 V.
- Type de condensateur à utiliser : 16/383 D
- Puissance de ce condensateur : 16 KVAR

Pour l'amélioration du facteur de puissance de Transformateurs de Soudure, on détermine en pratique la puissance des condensateurs comme suit :

- Puissance des condensateurs en KVAR = Puissance des transformateurs en KVA × 0,5
- Puissance du transformateur = tension du réseau × courant primaire.

Exemple de calcul :

- Tension du réseau 380 V, monophasé : courant primaire = 50 A.
- $380 \times 50 \times 0,5 = 9.500 \text{ VA} = 9,5 \text{ KVA}$
- d'où puissance du condensateur : 10 KVAR (Type 10/383 D)

Pour la compensation centralisée d'installations dans lesquelles se trouvent de nombreux moteurs ou autres circuits de consommation de courant, il est bon d'utiliser les formules et le tableau de coefficients multiplicateurs indiqués ci-après :

Valeurs connues	Puissance des condensateurs pour obtenir le cos φ_2
Puissances apparentes Pa et cos φ_1	$P_c = P_a \times \cos \varphi_1 \times p$
Puissances actives Pw et cos φ_2	$P_c = P_w \times p$
Puissances actives Pw et puissances réactives Pr	$P_c = P_w \times p$ $tg \varphi_1 = \frac{Pr}{P_w}$
	au moyen de la valeur tg φ_1 on trouve le cos φ_1 correspondant dans le tableau ci-dessous.

Pour les valeurs		Facteur - p - pour le calcul de la puissance Pc des condensateurs												
tg φ_1	cos φ_1	cos φ_2												
		0,7	0,75	0,8	0,82	0,84	0,86	0,88	0,9	0,92	0,94	0,96	0,98	1,0
4,90	0,20	3,88	4,02	4,15	4,20	4,26	4,31	4,36	4,42	4,48	4,54	4,61	4,70	4,90
3,88	0,25	2,86	2,99	3,13	3,18	3,23	3,28	3,33	3,39	3,45	3,51	3,58	3,67	3,88
3,18	0,30	2,16	2,30	2,42	2,48	2,53	2,59	2,65	2,70	2,76	2,82	2,89	2,98	3,18
2,68	0,35	1,66	1,80	1,93	1,98	2,03	2,08	2,14	2,19	2,25	2,31	2,38	2,47	2,68
2,29	0,40	1,27	1,41	1,54	1,60	1,65	1,70	1,76	1,81	1,87	1,93	2,00	2,09	2,29
1,98	0,45	0,97	1,11	1,24	1,29	1,34	1,40	1,45	1,50	1,56	1,62	1,69	1,78	1,99
1,73	0,50	0,71	0,85	0,98	1,04	1,09	1,14	1,20	1,25	1,31	1,37	1,44	1,53	1,73
1,64	0,52	0,62	0,76	0,89	0,95	1,00	1,05	1,11	1,16	1,22	1,28	1,35	1,44	1,64
1,56	0,54	0,54	0,68	0,81	0,86	0,92	0,97	1,02	1,08	1,14	1,20	1,27	1,36	1,56
1,48	0,56	0,46	0,60	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	1,00	1,05	1,12	1,19	1,28	1,48
1,41	0,58	0,39	0,52	0,66	0,71	0,76	0,81	0,87	0,92	0,98	1,04	1,11	1,20	1,51
1,33	0,60	0,31	0,45	0,58	0,64	0,69	0,74	0,80	0,85	0,91	0,97	1,04	1,13	1,33
1,27	0,62	0,25	0,39	0,52	0,64	0,62	0,67	0,73	0,78	0,84	0,90	0,97	1,06	1,27
1,20	0,64	0,18	0,32	0,45	0,57	0,56	0,61	0,67	0,72	0,78	0,84	0,91	1,00	1,20
1,14	0,66	0,12	0,26	0,39	0,51	0,49	0,55	0,60	0,66	0,71	0,78	0,85	0,94	1,14
1,08	0,68	0,06	0,20	0,33	0,45	0,43	0,49	0,54	0,60	0,65	0,72	0,79	0,88	1,08
1,02	0,70		0,14	0,27	0,38	0,38	0,43	0,49	0,54	0,60	0,66	0,73	0,82	1,02
0,96	0,72		0,08	0,22	0,33	0,32	0,37	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,76	0,97
0,91	0,74		0,03	0,16	0,27	0,26	0,32	0,37	0,43	0,48	0,55	0,62	0,71	0,91
0,86	0,76			0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37	0,43	0,50	0,56	0,65	0,86
0,80	0,78			0,05	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,38	0,44	0,51	0,60	0,80
0,75	0,80				0,05	0,10	0,16	0,21	0,27	0,33	0,39	0,46	0,55	0,75
0,70	0,82					0,05	0,10	0,16	0,22	0,27	0,33	0,40	0,49	0,70
0,65	0,84						0,05	0,11	0,16	0,22	0,28	0,35	0,44	0,65
0,59	0,86							0,06	0,11	0,17	0,23	0,30	0,39	0,59
0,54	0,88								0,06	0,11	0,17	0,25	0,33	0,54
0,48	0,90									0,06	0,12	0,19	0,28	0,48
0,43	0,92										0,06	0,13	0,22	0,43
0,36	0,94											0,07	0,16	0,36



Exemples de calculs :

Relevé au compteur pendant 10 h. = 1.670 KWh

Relevé au compteur réactif = 2.000 KVarh

Il en résulte : $Tg \varphi_1 = \frac{200}{167} = 1,2$

d'où cos $\varphi_1 = 0,64$

Le cos φ_2 à obtenir = 0,9

Le facteur p correspondant est alors de 0,72 (voir flèche ci-dessus).

Il en résulte, puissance des condensateurs à installer : $167 \times 0,72 = KVA_i$

Les condensateurs "HYDRAWERK" sont construits pour durer indéfiniment sans entretien. Suivant la valeur de votre cos φ , une batterie peut être amortie en 6 mois et au maximum en 2 ans.

Nous fournissons des armoires de commande complètes avec régulateurs automatiques de cos φ en fonction de la charge.



CONTACTS DE PORTE

INTERRUPTEURS DE COMMANDE

Tous les interrupteurs "S.I.A.E.A." sont montés sous boîtier Alpac blindé-étanche. Ils comportent, montés à l'intérieur, un ou plusieurs éléments de contact, à double rupture brusque, munis de plots de contact argent, et permettent l'ouverture ou la fermeture de circuits uni, bi ou tripolaire.

Ils sont destinés généralement à des utilisations telles que :

ASCENSEURS et MONTE-CHARGE - MACHINES OUTILS - RIDEAUX DE CINÉMAS - MACHINES à LAVER INDUSTRIELLES - PONTS ROULANTS - et dans tous les cas où peuvent se poser des problèmes de sécurité.

I - Appareils unipolaires 220 V/50 Hz 6 A (inverseurs, ou 2 F, ou 2 O).

- ST - interrupteur à poussoir (bombé ou incurvé).
- STG - interrupteur à galet parallèle au plan de pose, ou perpendiculaire (90°).
- STLG - interrupteur à levier et galet parallèle au plan de pose.

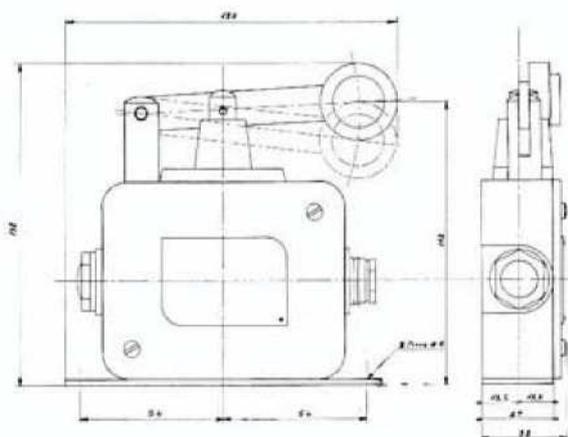
Ces appareils comportent un presse-étoupe de 9, pour entrée des fils. Ce presse-étoupe peut être monté latéralement (côté droit ou gauche) ou à la partie intérieure (exécution normale).

II - Appareils bipolaires-inverseurs 220 V/50 Hz 6 A.

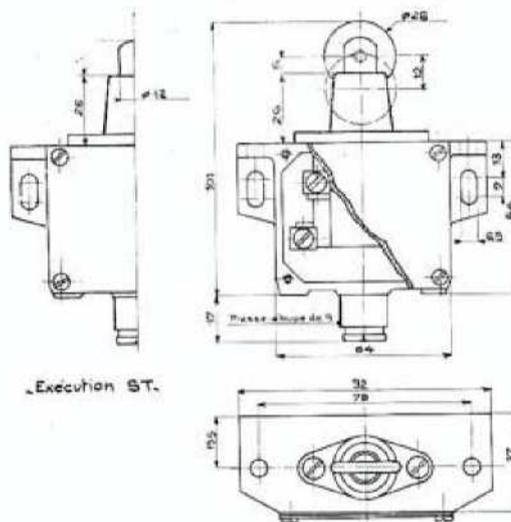
- ST 2 - interrupteur à poussoir (bombé ou incurvé).
- STG 2 - interrupteur à galet parallèle au plan de pose, ou perpendiculaire (90°).
- STLG 2 - interrupteur à levier et galet parallèle au plan de pose.

III - Appareils tripolaires - Contacts à fermeture 380 V/50 Hz 15 A.

- IFTG - interrupteur à levier et galet.



Encombrement STLG 2



Execution ST.

Execution STg.

Encombrement ST

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

P. BOSSY - Ing.-Const.

Société Anonyme au Capital de 850 000 Francs



49, Avenue de Versailles, 75016 PARIS

Tél. : 647 87-36 +

USINE A VILLEPARISIS (S.-&M.)

AGENCES :

69002 LYON 25, Rue Vaubecour - 37-18-82

44000 NANTES 27, Bd Gabriel Lauriel - 74-09-85

06100 NICE 20, Bd A.-Raymond - 84-63-06



ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM



INTERRUPTEURS DE COMMANDE

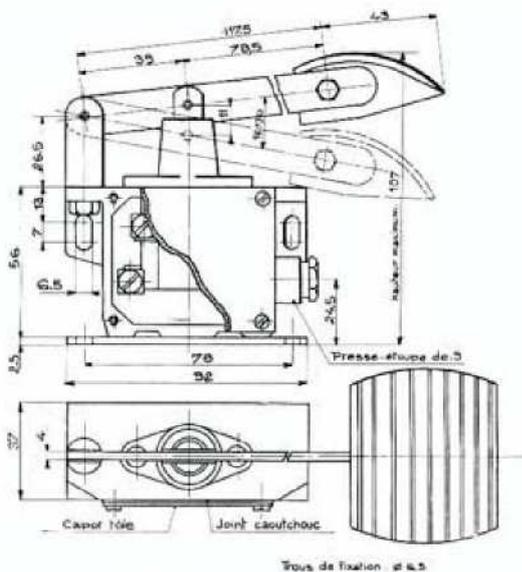
Ces appareils sont de même caractéristiques que les interrupteurs "Fin de course", en ce qui concerne les éléments de contact et boîtier.

I - Appareils unipolaires-inverseurs 220 V/50 Hz 6 A.

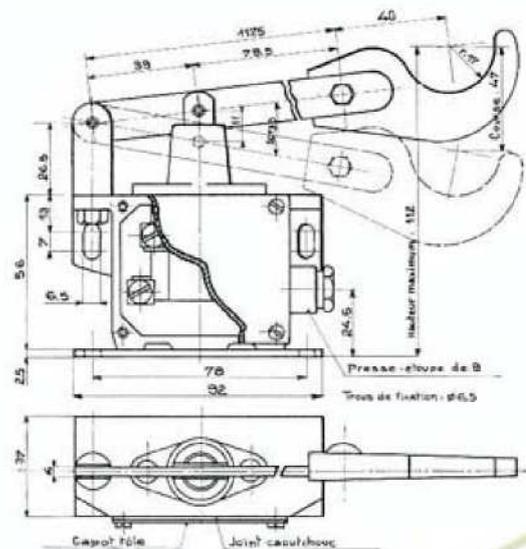
- STl - interrupteur à levier simple.
- ST cr - interrupteur à crochet.
- ST cp - interrupteur "coup de poing".
- ST pe - interrupteur à pédale "MARCHE-ARRÊT" (à impulsion).
- FW - interrupteur à pédale mais I-O-II.

II - Appareils tripolaires - Contact à fermeture 380 V/50 Hz 15 A.

- IF tl - interrupteur à levier simple.
- IF te - interrupteur "MARCHE-ARRÊT" à encastrer (poignée à boule).



Encombrement ST pe



Encombrement ST cr

3000 - 10-73 - Imprim'Union



Matériel Electrique

P. BOSSY

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 850.000 F

Bureaux : 49, Avenue de Versailles - 75016 PARIS

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : SIMAPELEC 16 PARIS

TÉL. : 647-87-36 +

R.C. PARIS B 612 027 474

N° SIRET 612 027 474 0 0016



TARIF GÉNÉRAL

- N° 16 -

Usine : 77270 **VILLEPARISIS** - 43, Rue de Ruzé - Tél. : 427-01-91 - R. C. Meaux 01 B 41
N° SIRET : 612 027 474 0 0024

Agences et Dépôts : **LYON** S. I. A. E. A. - 25, Rue Vaubecour - 69002 LYON - Téléphone 37-18-82
NANTES S. I. A. E. A. - 27, Boul. Gabriel-Lauriol - 44000 NANTES - Téléphone 74-09-85

NICE E^{te} G. KRANNICH - 20, Boul. A. Raynaud - 06100 NICE - Téléphone 84-63-06
GRENOBLE M. CHABERT - Chemin de la Côte - 38640 CLAIX - Téléphone 98-08-03
MARSEILLE 13003 - E^{te} GERARD & LAUGIER - 430, B^d. National - Téléphone 62-15-73
REIMS M. CARROUSET - 11, Rue Humblot - 75015 PARIS - Téléphone 579-27-04
BORDEAUX 33000 - Mr. SUCHET - 82-84, Rue Dubourdieu - Téléphone 92-82-25

A l'Etranger : ALGÉRIE - ARGENTINE - BELGIQUE - HOLLANDE - ESPAGNE - ITALIE - LIBAN -
MAROC - PAKISTAN - PORTUGAL - SYRIE - TURQUIE - URUGUAY.



ULTIMHEAT[®]
UNIVERSITY MUSEUM

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

PRIX. — Nos prix s'entendent pour marchandises prises en notre usine et payables dans PARIS. Ils sont donnés à titre indicatif et peuvent être sujets à modifications compte tenu des conditions économiques. L'acceptation de règlements par traites, chèques ou remboursements ne peut apporter ni novation, ni dérogation à cette clause attributive de juridiction. Les prix et conditions consentis par nos agents ou représentants ne sont définitifs qu'après acceptation de notre part. Les prix du matériel d'origine étrangère sont indiqués compte tenu de la parité des monnaies au jour de l'offre.

EXPÉDITIONS. — Les frais de transport et d'emballage sont à la charge de nos clients et nos marchandises, conformément à l'art. 105 du Code du Commerce, voyagent toujours à leurs risques et périls, même en cas de livraison franco. Les cas de force majeure tels que : grèves, guerres, incendie et tous événements indépendants de notre volonté peuvent modifier les engagements pris.

PAIEMENTS. — Nos factures sont payables à 30 jours fin de mois de la date de livraison ou d'expédition. Toutefois, les nouveaux clients sont priés de joindre le règlement à leur première commande. Un compte pourra leur être ouvert après remises de références bancaires et commerciales. Pour les fournitures de matériel sur devis, tels que tableaux, armoires et équipements spéciaux, les conditions de paiements sont les suivantes :

— acompte 1/3 à la commande, le solde par traite acceptée (aux conditions générales de l'U.T.E.).

RÉCEPTION. — Le matériel non cataloguable, tels que tableaux, armoires, équipements divers ou tout matériel sur devis, doit être réceptionné par les clients en notre Usine de Villeparisis (S.-&M.). A défaut de réception, notre responsabilité n'est pas engagée dans la mesure où la réalisation est conforme aux documents remis.

GARANTIES. — Notre matériel, soigneusement vérifié avant expédition, est garanti pendant un an à compter du jour de la livraison, contre tous vices de matière ou de construction, mais non contre les avaries résultant d'une usure normale, d'un mauvais emploi ou d'un accident en cours de route. Dans le cas où notre garantie est appelée à jouer, celle-ci se borne au remplacement gratuit de toute pièce ou organe reconnus défectueux, les frais occasionnés à cet effet (démontage, transport, etc...) restant à la charge du client. Nous n'admettons aucune autre indemnité. En conséquence, nous n'acceptons le retour de marchandises ou l'envoi de matériel à réparer que lorsqu'ils nous sont adressés franco en nos ateliers. Tout envoi en port dû sera donc refusé et nous déclinons par avance toute responsabilité pour les suites qui pourraient en résulter.

RECLAMATIONS. — Toute réclamation, pour être valablement examinée, doit être formulée dans les cinq jours qui suivent la réception de la marchandise.

DELAIS. — Nos délais ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne commencent à courir que dès le jour où nous sommes en possession de tous les renseignements techniques nécessaires à la bonne exécution du matériel. De convention expresse, leurs inobservances ne peuvent donner lieu à une annulation de commande et à plus forte raison, à une pénalité ou à des dommages-intérêts. En cas de refus de nos marchandises, pour cette cause ou toute autre raison, les sommes versées nous resteront acquises à titre d'indemnité, sans préjudice de tous nos autres droits. Les cas de force majeure, les grèves entraînant le chômage de nos ateliers ou ceux de nos fournisseurs, suspendent de plein droit nos livraisons et prolongent d'autant les délais convenus.

JURIDICTION. — En cas de contestation le Tribunal de Commerce de Paris est seul compétent, nonobstant toute clause contraire pouvant figurer sur l'un quelconque des imprimés de nos clients.

N.-B. — (Voir également : conditions intersyndicales de vente du syndicat général de la construction électrique)

IMPORTANT

Nos facturations sont effectuées sur la base d'un minimum de commande d'un montant de Francs 50 — Hors taxes.

Le matériel d'un montant inférieur peut être enlevé en nos magasins, agences ou dépôts contre paiement comptant net.

Les prix indiqués dans ce tarif s'entendent hors T. V. A.



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

RECAPITULATIF de nos FABRICATIONS

INDEX ALPHABETIQUE

— A —

Appareillage anti-déflagrant
Appareillage électronique
Appareillage manuel
Armoires d'automatisme
Armoires de distribution
Avertisseurs lumineux
Avertisseurs sonores

— B —

Barrettes de couplage pour moteurs
Boîtes à boutons
Boîtes de commande
Boutons-poussoirs
Bornes de raccordement (plaques à)

— C —

Coffrets d'automatisme
Coffrets matière moulée isolante
Coffrets tôle
Clignoteurs
Condensateurs de puissance
Contacteurs sans protection thermique
Contacteurs avec protection thermique (disjonct.)
Contacteurs manométriques
Coupe-circuits automatiques

— D —

Déclencheurs thermiques
Démarreurs automatiques
Démarreurs manuels
Détection (relais de)
Discontacteurs
Disjoncteurs de protection de moteurs
Disjoncteurs de protection de ligne

— E —

Eclairage de secours (inverseur)
Electrovannes pour tous fluides
Electronique
Équipements d'automatisme
Etoile-triangle (démarrage)

— F —

Fin de course (contact de)
Flamme (contrôleur de)
Flotteurs (interrupteurs à)
Froid (coffret standard)
Fusibles automatiques

— H —

Heures creuses (contacteurs)
Horloges électriques
Hublots

— I —

Interrupteurs à flotteur
Interrupteurs fin de course
Interrupteurs horaires
Interrupteurs manuels
Interrupteurs rotatifs
Interrupteurs à courant de défaut
Inverseurs d'éclairage de secours
Inverseurs de sens de rotation périodiques de sens de marche

— M —

Manométriques (contacteurs)
Manostats
Matériel anti-déflagrant
Micromoteurs
Microrupteurs
Minuteriers
Minuteriers d'escalier

— N —

Niveau (contrôleurs de)

— P —

Plaques à bornes de raccordement
Poussoirs (boîtes à boutons-)
Programmateurs à came
Pupitres de commande automatique
Pyrostats

— R —

Régulation (appareils de)
Relais de détection
Relais de passage
Relais de puissance
Relais instantanés
Relais de protection de contacts
Relais de tension
Relais temporisés
Relais thermiques
Rotorique (démarrage)

— S —

Secours (inverseur automatique de)
Sécurité manque d'eau
Sectionneurs
Servomoteurs
Sonneries
Statorique (démarrage)
Synoptique (équipement avec)
Suppression (coffret standard)

— T —

Tableaux d'automatisme
Télérupteurs
Temporisateurs
Thermiques de protection
Thermostats d'ambiance
Thermostats domestiques
Thermostats industriels
Thermostats étanches
Tôlerie

— V —

Vannes électromagnétiques pour tous fluides
Vide (appareil pour)

Cette liste n'est pas limitative et ne fait mention que des notices que nous tenons à votre disposition.
Pour autre matériel à usage électro-technique nous consulter.



CONTACTEURS

APPAREILS DE COMMANDE ET PROTECTION
DE MOTEURS ELECTRIQUES

I

Contacteurs "S.I.A.E.A." sans protection thermique.

In. A.	Puissance maximum kW.		TYPES	Nus	Coffret tôle	Encastré E	Encastré étanche ET	Blindé étanche BE	Courant continu C	Avec redresseur RE
	220 V.	380 V.								
12	3	4	CS. 8	65,00	85,00	85,00	122,00	144,00	—	205,00
20	5	7,5	CS. 8 20	91,00	104,00	104,00	155,00	155,00	—	238,00
20	5	7,5	CS. r. 16	125,00	131,00	—	—	230,00	171,00	378,00
30	7,5	12	CS. r. 32	149,00	155,00	—	—	252,00	215,00	408,00
60	15	20	CS. r. 64	259,00	369,00	—	—	—	402,00	609,00

Contacteurs "S.I.A.E.A." avec protection thermique (discontacteurs).

In. A.	Puissance maximum CV		TYPES	Nus	Coffret tôle	Encastré E	Encastré étanche ET	Blindé étanche BE	Courant continu C	Valve de mise à vide V
	220 V.	380 V.								
12	3,5	6	CDS. 8	111,00	133,00	133,00	166,00	190,00	—	187,00
20	6	8	CDS. r. 16	161,00	179,00	—	—	271,00	223,00	242,00
30	8	10	CDS. r. 32	195,00	213,00	—	—	311,00	264,00	272,00
60	18	20	CDS. r. 64	349,00	523,00	—	—	—	575,00	594,00

Autre tension que 220 - 380 V., 50 Hz, supplément 9,00 Transfo. 24 V. pour CS. 8 - CDS. 8 52,00
 Hublot de signalisation 18,00 Boîte arrière 37,00
 Interrupteur - Tumbler 15,00 Presse-étoupe (3) 12,00
 Boutons "Marche-Arrêt" 18,00 Contact auxiliaire (O ou F) 10,00

Nota — Les contacteurs CS. 16, 32, 64, peuvent être livrés, sur demande, à rupture dans l'huile (exécutions H: même prix).

Contacteurs avec commande manuelle, effacement automatique (pour chauffe-eau, poêle à accumulation, etc...)

In. A.	Puissance maximum kW.				TYPES	Coffret tôle
	mono 127 V.	mono 220 V.	tri 220 V.	tri 380 V.		
12	1,5	4	4	7	CS. 12-3	101,00
20	3	5	5	10	CS. 20-3	128,00
Monophasé, coupure unipolaire: max. 17 kW 220 V.					CS. 20-038	139,00
60	—	10	20	40	M. 6/A. 32	345,00

SUPPLEMENTS :

- 4 barrettes pour monophasé 4,50
- Interrupteur "Marche-Arrêt" 15,00
- Fusible circuit de commande 15,00
- (Aliment. Alternatif) 118,00
- Fonct. en courant continu
- 1 borne cap. 16 mm² 5,00
- 1 borne circuit aux. 2,50
- Grand coffret 20,00

■ Disjoncteurs "C.M.C.", commande directe de moteurs avec manette, double protection magnétique et thermique, calibre 10 Amp. (max. 3,5 cv/220 volts - 6 cv/380 volts)

VTP 10	O-I	Avec plastron, à encastrer 117,00
VTHP 10	O-I	d° 6 bornes de sortie, 3 protégées, 3 non-protégées 258,00
VTDP 10	I-O-II	Inverseur de sens de rotation, à encastrer 225,00
ATP 10	O-I	Pour montage en saillie, boîtier moulé étanche 137,00

Pour les modèles VTP à encastrer :

- Plastron noir 7,80
- Collerette de protection 23,20
- Manchon caoutchouc 21,60
- Contact auxiliaire O + F 34,00
- Manette 5,50

■ **Contacteurs "C.M.C."**, type monobloc, tripolaires, pouvant recevoir jusqu'à maximum 4 contacts auxiliaires O ou F, livrables nus, avec ou sans protection thermique. Tension maximum 500 volts. Intensité maximum 160 A. Agréés A.S.E., V.D.E., C.S.A. Les prix des appareils mentionnés comprennent 2 contacts auxiliaires.

In. A. moteur	In. A. Th.	Puissance max. CV		Sans protection thermique		Avec protection thermique	
		220 V.	380 V.	TYPES	PRIX nus	TYPES	PRIX nus
30	40	9	16	M. 5	186,00	Mp. 5	308,00
45	63	15	26	M. 6	221,00	Mp. 6	342,00
65	90	23	40	M. 7	425,00	Mp. 7	614,00
100	140	40	70	M. 8	596,00	Mp. 8	771,00
160	160	65	115	M. 9	851,00	Mp. 9	1.070,00

Supplément pour courant continu sur M. 7 - M. 8 - M. 9 69,00

● **Contacteurs "STARKSTROM"**, type monobloc, tripolaires, pouvant recevoir jusqu'à maximum 6 contacts auxiliaires O ou F, livrables nus, avec ou sans protection thermique. Tension maximum 500 volts. Intensité maximum 200 A. Les prix des appareils mentionnés comprennent 2 contacts auxiliaires. Principales pièces de rechange communes à tous les types de contacteurs, de même que les entraxes de fixation.

In. A.	Puissance max. kW		Sans protection thermique		Avec protection thermique		In. A.	Puissance max. kW		Sans protection thermique		Avec protection thermique	
	220 V.	380 V.	TYPES	PRIX nus	TYPES	PRIX nus		220 V.	380 V.	TYPES	PRIX nus	TYPES	PRIX nus
6	1,3	2,2	DN 6	67,00	DNm 6	161,00	40	11	18,5	DN 40	226,00	DNm40	427,00
10	2,2	3	DN 10	83,00	DNm 10	192,00	50	12,5	22	DN 50	349,00	DNm50	615,00
12	3	5,5	DN 12	110,00	DNm 12	215,00	75	22	38	DN 75	648,00	DNm75	1.280,00
16	4	7,5	DN 16	117,00	DNm 16	241,00	100	28	50	DN 100	730,00	DNm100	1.356,00
25	7	11	DN 25	153,00	DNm 25	340,00	150	45	75	DN 150	1.163,00	DNm150	1.828,00
							200	58	100	DN 200	1.745,00	DNm200	2.742,00

Ancienne série "STARKSTROM".

10	2,2	3	DLS 10	164,00	DLSm 10	312,00
25	7	11	DLS 25	250,00	DLSm 25	478,00
30	7,5	15	DLS 30	299,00	DLSm 30	561,00
40	11	18,5	DLS 40	397,00	DLSm 40	600,00
100	28	50	DLS 100	680,00	DLSm 100	1.271,00

Le prix des déclencheurs thermiques M est obtenu par la différence entre le modèle DLSm et le modèle DLS.

● **Pièces de rechange pour DLS :**

	DLS 10	DLS 18/25	DLS 30	DLS 40	DLS 60/100	DLS 200
Bobine	58,00	60,00	71,30	83,00	138,00	230,00
Circuit magnétique	37,00	79,00	79,00	91,00	116,00	416,00
Pont mobile	7,50	37,00	25,00	52,00	71,00	—
1 contact principal mobile	3,35	6,60	12,50	15,00	40,00	65,00
2 contacts principaux fixes	9,20	15,00	30,00	30,00	96,00	100,00

Contacteurs-Relais. — Contacteurs multipôles, type monobloc, comportant le nombre maximum de contacts qu'ils peuvent recevoir. Appareils livrés nus, sans coffret.

In. A.	TYPES	Contactes O ou F	Caractéristiques	PRIX
12	CS. 8	5	50 ou 41 ou 32	65,00
16	M. 1	4	40 ou 31	74,00
6	MR. 6/10	10	10 contacts réversibles	248,00
6	MK. 3/5	5	Relais à accrochage : 1 impulsion : enclenchement 1 impulsion : coupure	267,00
6	MK. 3/10	10	d° 10 contacts réversibles	386,00
6	MRG. 3/5	5	Modèle spécial courant continu : solénoïde	210,00
6	MRG. 3/10	10	d° 10 contacts réversibles	295,00
8	H. 8-4	4	40 ou 31 ou 22	70,00
10	H. 10-6	6	60 ou 42	95,00
10	H. 10-8	8	62 ou 53 ou 44 ou 80	101,00

Nota — Sous "Caractéristiques", les chiffres indiqués signifient es contacts F ou O.
F = 1^{er} chiffre - O = 2^e chiffre. Exemple : 82 : 8 Fermeture + 2 Ouverture.

CONTACTEURS-INVERSEURS

Appareils sous coffret tôle, blindé, protégé.

CONTACTEURS-COMMUTATEURS de pôles

pour moteurs à 2 vitesses (2 enroulements séparés).
Mêmes références que Contacteurs-Inverseurs + 2 V.

In. A.	Puissance max. CV		Sans protection thermique			Avec protection thermique			2 vitesses avec double protection thermique, sous coffret tôle	
	220 V.	380 V.	TYPES	Nus	Coffret	TYPES	Nus	Coffret		
12	3	4	CUO. 8	179,00	213,00	CUO. 8 m	250,00	308,00	CUO. 2 v 8	367,00
20	5	7	CUO. 16	304,00	389,00	CUO. 16 m	406,00	483,00	CUO. 2 v 16	546,00
30	7	10	CUO. 32	374,00	451,00	CUO. 32 m	468,00	546,00	CUO. 2 v 32	623,00
60	16	20	CUO. 64	615,00	701,00	CUO. 64 m	780,00	913,00	CUO. 2 v 64	1.068,00

NOTA : Contacteurs-Inverseurs jusqu'à 200 Ampères : prix sur demande.

DEMARREURS AUTOMATIQUES "ETOILE-TRIANGLE". — Appareils sous coffret tôle, blindé, protégé.

In. A.	Puissance max. CV		Sans protection		Avec protection	
	220 V.	380 V.	TYPES	PRIX	TYPES	PRIX
12	4	6	CETO. 8	593,00	CETO. 8 m	661,00
20	7	10	CETO. 16	638,00	CETO. 16 m	716,00
30	8	12	CETO. 32	710,00	CETO. 32 m	810,00
60	16	24	CETO. 64	957,00	CETO. 64 m	1.161,00

Adjonctions possibles :
Sectionneur général, hublot de signalisation, ampèremètre, boutons "Marche-Arrêt".
Comportent un double verrouillage électrique et mécanique. Temporisation par temporisateur thermique réglable 4 à 30".

NOTA : Démarreurs automatiques "Etoile-Triangle" jusqu'à 200 Ampères : prix sur demande.

DEMARREURS AUTOMATIQUES ROTORIQUES OU STATORIQUES

TYPES D.A.R. ou D.A.S. — Démarreurs 2, 3 ou 4 temps jusqu'à 200 Amp., livrés avec ou sans résistances de démarrage, sous armoire tôle blindée, protégée. Prix : nous consulter.

TABLEAUX STANDARD (FROID)

TYPES		PRIX
T. 1201 f.	un contacteur "Groupe"	351,00
T. 1210 f.	un contacteur avec horloge	694,00
T. 1228 f.	un contacteur : dégivrage manuel	483,00
T. 1204 f.	- d° - et avec "MA - MF" ventilateur	514,00
T. 1214 f.	- d° - 1204, et avec horloge pour dég. auto	780,00

Ces ensembles peuvent être livrés (sur demande) sous coffret blindé tôle, avec presse-étoupe.

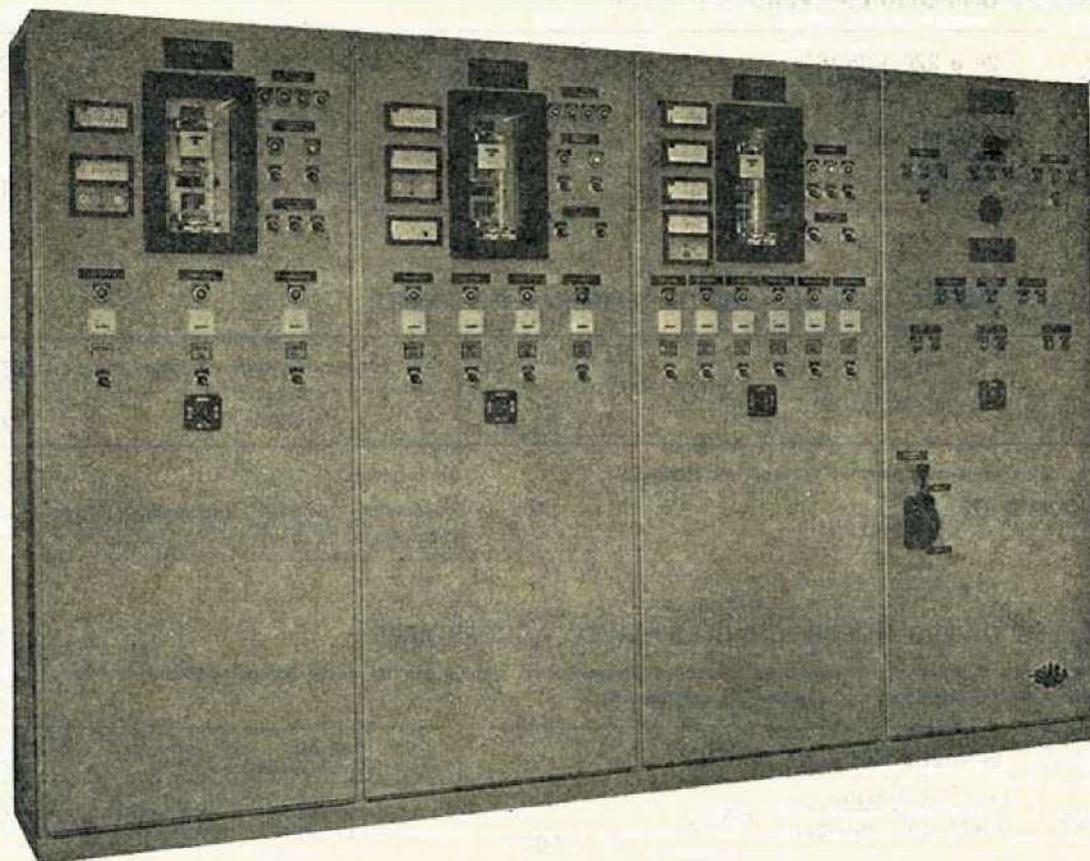
INVERSEURS D'ECLAIRAGE DE SECOURS

In. A.	Puls. max. kW	TYPES	PRIX
6	2	CS. 8 u.	91,00
12	2	CUO. 8 s.	245,00
20	4	CUO. 16 s.	436,00
30	7	CUO. 32 s.	513,00
60	15	CUO. 64 s.	858,00

Précisions à donner à la commande :

Tension côté normal, tension côté secours, courant alternatif ou continu, genre de courant.

Depuis de nombreuses années, S.I.A.E.A. est spécialisé dans la réalisation d'équipements électriques complets, sous forme de tableaux, coffrets, armoires ou pupitres, pour toutes applications.



Sans engagement de votre part, et sur simple consultation, nous remettons des devis complets et détaillés.

Nous sommes également en mesure de réaliser tous schémas électriques pour installations de tous genres.



THERMOSTATS D'AMBIANCE

II

TYPES	Tensions d'utilisation	Ecart	Réglages	Caractéristiques	PRIX
-------	------------------------	-------	----------	------------------	------

MODÈLES DOMESTIQUES " DÉBROCHABLES "

1°) CONTACT UNIPOLAIRE A BAISSSE DE TEMPERATURE (CHAUD)

Type	Tensions d'utilisation	Ecart	Réglages	Caractéristiques	PRIX
TAC *	24 à 220 V./50 Hz	0,6 °C	0 + 30 °C	Interrupteur, type standard	63,00
TACr *	24 V./50 Hz ou 110/220 V./50 Hz (à préciser)	0,5 °C		— d° — avec résistance d'accélération	72,00
TAC2r *				Avec résistance double, commande "Jour-Nuit" à distance par horloge	80,00
TACb *	24 à 220 V./50 Hz	0,6 °C		Pour prises : avec 2 broches écartement 19 mm	65,00
TAC10b *				— d° — mais branchement direct "mâle-femelle"	88,00

2°) CONTACT UNIPOLAIRE-INVERSEUR : O / F.

Type	Tensions d'utilisation	Ecart	Réglages	Caractéristiques	PRIX
TACi *	24 à 220 V./50 Hz	1 °C	0 + 30 °C	Inverseur, type standard	72,00
TACir *	24 V. ou 110/220 V./50 Hz	0,6 °C		— d° — avec résistance d'accélération	80,00
TACin *	24 à 220 V./50 Hz	2 °C		Inverseur avec point O	111,00

3°) CONTACT UNIPOLAIRE A HAUSSE DE TEMPERATURE (FROID)

Type	Tensions d'utilisation	Ecart	Réglages	Caractéristiques	PRIX
TAF	24 V. à 220 V./50 Hz	2 °C	- 15 + 15 °C ou 0 + 30 °C	Interrupteur, type standard	63,00
TAFi				Inverseur O/F	72,00

Tous les modèles ci-dessus peuvent recevoir en adjonction :

un THERMOMETRE (T) 11,00

Suppléments :

Présentation "ivoire/or" (appareils marqués *) . 7,00

Verrouillage du bouton 9,00

4°) MODÈLES DIVERS " DÉBROCHABLES " AVEC ACCESSOIRES

Tous les appareils figurant aux paragraphes ci-dessus peuvent être montés sur un socle agrandi pouvant recevoir au maximum 2 interrupteurs 2 ou 3 positions, et 2 hublots de signalisation.

Type	Tensions d'utilisation	Ecart	Réglages	Caractéristiques	PRIX
TAC - MA	24 à 220 V./50 Hz	0,6 °C	0 + 30 °C	Type standard, avec interrupteur manuel "Marche-Arrêt"	95,00
TAC - IN	24 ou 110/220 V. 50 Hz (à préciser)	0,5 °C		A double résistance, interrupteur "Jour-Nuit" incorporé	111,00
TACi - EH	24 V. à 220 V./50 Hz	1 °C		Contact inverseur, avec interrupteur "Eté-Hiver" (chaud-froid) incorporé	104,00
TACi - GS				— d° — plus interrupteur "PV - O - GV" pour ventilation	118,00

Les modèles mentionnés ci-dessus le sont à titre d'exemple, toute autre combinaison peut être réalisée à la demande.

— 1 interrupteur 2 ou 3 positions 14,00
— 1 hublot de signalisation 14,00

— Thermomètre, supplément 11,00

TYPES	Tensions d'utilisation	Ecart	I. max.	Réglages	Caractéristiques	PRIX
-------	------------------------	-------	---------	----------	------------------	------

MODÈLES DOMESTIQUES — NOUVELLE SÉRIE

CONTACT UNIPOLAIRE A BAISSSE DE TEMPÉRATURE (CHAUD)

RC	24 à 220 V./50 Hz	0,6 °C	10 A	10 + 30 °C	Type standard	59,00
RCS	24 ou 110/220 V. 50 Hz (à préciser)	0,4 °C	1,5 A		— d° — avec résistance d'accélération (commande de contacteur)	65,00
RCR	110 Volts 220 Volts 50 Hz	0,6 °C	15 A		Pour commande directe de résistances électriques max. 3000 W./220 Volts	62,00
RCB					— d° — mais avec broches arrière (écart. 19 mm.)	62,00
RCE					— d° — mais nu, avec axe sorti pour montage encastré	55,00
RCI	24 à 220 V./50 Hz	0,8 °C	10 A		Contact inverseur O/F	73,00

MODÈLES INDUSTRIELS

CCT	24 à 220 V./50 Hz ou 220 V. =	1,5 °C	— 15 + 15 °C ou — 10 + 20 °C	Unipolaire, contact à élévation de température (Froid)	101,00
CCTBE		2 °C		— 5 + 25 °C ou 0 + 30 °C	— d° — boîtier blindé, étanche
CCTU			1 °C		Unipolaire - inverseur
HCT		1,5 °C		Unipolaire, contact à baisse de température (Chaud)	101,00
HCTBE				— d° — boîtier blindé, étanche	127,00
HCTU		Unipolaire - inverseur	111,00		
TAC GM		24 à 220 V./50 Hz	1 °C	0 + 30 °C	Sous boîtier tôle, avec patte d'accrochage et prise latérale (pour générateurs mobiles)

Autres réglages spéciaux de — 30 °C à + 70 °C, supplément..... 9,00

NOUVEAU THERMOSTAT 20 Amp. (4 Kw - 220 V.)

POUR CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

T 20	24 à 220 V./50 Hz	0,8° C	0 + 30 °C	Unipolaire, commande de résistances électriques max. 4000 W./220 Volts	50,00
T 20 B				— d° — avec broches arrière pour raccordement direct	55,00
T 20 i				Contact unipolaire - inverseur	59,00
T 20 r	24 ou 110 ou 220 V./50 Hz	0,5° C		Pour commande de bobines, branchement 3 fils (avec résistance)	59,00
T 20 ir				— d° — mais contact inverseur	69,00

Nous attirons votre attention sur le fait que la liste des appareils mentionnés dans le présent tarif, représente les fabrications standards.

Pour tout modèle présentant une caractéristique ou disposition de contact non indiqué, nous consulter S.V.P., de nombreuses variantes sont réalisables. Prix sur demande.



CONTACTEURS - MANOMÉTRIQUES INTERRUPTEURS A FLOTTEURS

III

I - CONTACTEURS - MANOMÉTRIQUES

1 - UNIPOLAIRES :		2 - TRI-TETRAPOLAIRES :	
— RP. 1 2 Bornes	54,00	— CM. 3 t TRIphasé	10 A 60,00
— RP. 1 R. 2 Bornes + Réarmement	74,00	— CM. 3 t TRIphasé	20 A 65,00
— RP. 1 V. 2 Bornes (pour le vide)..	74,00	— CM. 3 ti TRIphasé inversé ..	20 A 74,00
— CM. 1 Machine à Café	74,00	— CM. 3 TETRApolaire	20 A 69,00
— CM. 1 Différentiel	86,00	— CM. 3 i TETRApolaire inversé	20 A 77,00
		— CM. 3 Machine à Café.....	20 A 100,00
		— CM. 3 D p' le vide (tripolaire)	20 A 92,00
SUPPLEMENTS :			
— Contact O/F (3 bornes)	6,00	— Capot étanche	7,00
		— 4 Barrettes (pour monophasé)	4,00

3 - MODELES DIVERS :

— CM. 3/Tp. 10 avec protection du moteur..	214,50
— RPm. 41 (0,5-16 Bars)	95,00
— RPm. 41 (15-50 Bars)	109,00
— RPm. 41 i inversé	102,00
— Coffret " Sécurité manque d'eau "	688,00

Suppléments CONTACTEURS MANOMETRIQUES

— Valve de gonflage	7,00	— Membrane FAIRPRENE	10,00
— Valve de mise à vide (sf. CM. 1/RP. 1)	14,00	— Membrane VITTON (pour max. 160° C)	14,00
— Valve de mise à vide (av. sortie à 90°)	22,00	— Base FONTE	10,00
— Prise manomètre	5,00	— Base BRONZE	24,00
— Vis des écarts	6,00	MANOMETRES :	
— Affichage de la pression (RP. 1)	3,00	∅ 50, 6-10-16 Bars 10/100 ou 8 x 13 :	
		— Prise arrière	24,00
		— A 6 heures	22,00
		— Robinet d'isolement pour — d° —	55,00

Les contacteurs manométriques sont normalement livrés avec membrane caoutchouc (PERBUNAN) + toile nylon (épaisseur 8/10° jusqu'à 6 Bars, 15/10° au-delà). Convient pour Eau (maximum 90°) - Mazout - Air comprimé.

II - INTERRUPTEURS A FLOTTEURS

— RP. 1 L. à levier, unipolaire	69,00	— IF. 3 TL. à levier, trip.	80,00
— RP. D. direct, unipolaire	85,00	— IF. 3 L. à levier tétrapol.	84,00
IF. 3/Tp. 10	231,50		

Suppléments INTERRUPTEURS A FLOTTEURS

— Contact O/F (pour iF. 1)	6,00	Accessoires :	
— Etanchéité capot IF. 3	7,00	— Avec flotteur "KLEGECELL"	50,00
		— Avec flotteur "CUIVRE"	75,00
		— Avec flotteur "INOX"	153,00



VANNES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

IV

TYPES	Utilisations recommandées	Pression max. (bars)	∅ mm	Raccords	PRIX	
NV. f.	Fluides Frigorifiques	10	2	1/4 SAE	105,00	
VS. f.		15	2,5	1/4 SAE	166,00	
VS. f.		15	3	3/8 SAE	176,00	
GLN. f. 8		Tous fluides sauf NH3	20	8	3/8 SAE	197,00
GLN. f. 10			20	10	1/2 SAE	216,00
GLN. f. 12			20	12	5/8 SAE	243,00
VAE. f.	Eau	8	8	3/8 - 1/2 5/8 SAE	98,00	
NV. m.	Eau Gaz Mazout Air comprimé	10	2	mâles 8 × 13	105,00	
NV. m. bp (by pass)		10	2	Gaz	152,00	
GLN. m. 4		15	4	femelle 8 × 13	166,00	
GLN. m. 6		6	6	12 × 17	176,00	
GLN. m. HP		25	2	15 × 21	184,00	
GLN. m. bp (by pass)		15	4	Gaz	184,00	
GLN. m. 10		20	10	mâle 15 × 21	216,00	
GLN. m. 10bp (by pass)		15	10	Gaz	270,00	
VAE.		Ouverture sous tension EAU	8	8	mâle ou femelle 12 × 17	98,00
VAE. i.		Fermeture sous tension	8	8	15 × 21	145,00
VAG.	Gaz	2	4	Gaz	134,00	

Les vannes électromagnétiques mentionnées ci-contre sont toutes à passage direct, à ouverture sous tension (sauf VAE i).

Pour autre tension que 220 ou 380 V/50 Hz :
supplément 12,00

Pour courant continu, supplément 21,00

Capot étanche avec presse-étoupe, supplément ... 41,00

Bobine spéciale pour vapeur (max. 160 °C) + 20 %

Bobine bi-tension 110/220 V ou 220/380 V - 50 Hz :
pour NVf VAE ou VAG, supplément 12,00

Principales PIÈCES DE RECHANGE

BOBINES

220/380 V - 50 Hz :	Autres tensions 50 Hz :
— VAE/VAG/NVf ... 36,00 39,00
— VSf/GLN 74,00 81,00

pour bi-tension 110/220 ou 220/380 V - 50 Hz :
— VAE/VAG/NVf 45,00

pour courant continu :
— VSf/GLN 81,00

NOTA : Les bobines VSf/GLN sont livrées complètes avec chemise, écrans, plaque à bornes.

DIVERS

	VAE/VAG/NVf	VSf/GLN
Ensemble pointeau/noyau	18,00	33,00
Tube de guidage	18,00	33,00
Membrane caoutchouc	8,00	



AUXILIAIRES de COMMANDE - BOUTONS-POUSOIRS - CONTACTS "FIN de COURSE"

V

● I. — BOUTONS-POUSOIRS Ø 22,5 mm - Colerette carrée (non étanches)

TYPES	Caractéristiques	PRIX
DQ.	Poussoir rouge/noir/vert/jaune/bleu	13,80
PDQ.	Coup de poing rouge	18,50
STWQ. 2	Commutateur 2 positions jaune ...	21,60
STWQ. 3	Commutateur 3 positions noir	21,60
STQ.	Coup de poing à verrouillage	30,80
SchlQ.	Contact à clé : la clé se retire dans les 2 positions	67,50
DDQ.	Bouton-poussoir double O-I	17,00

Eléments de contacts à assembler aux "têtes" ci-contre :

TYPES	Caractéristiques	PRIX
KKU. 10	2 bornes : à fermeture	12,60
KKU. 01	2 bornes : à ouverture	12,60
KKU. 11	4 bornes : inverseur	15,40

Les blocs ci-dessus sont assemblables : 4 au maximum, et peuvent être commandés par une seule "tête".

Les "têtes" sont livrées avec étiquette non gravée.

Gravure sur demande 3,10

Pour déterminer le prix des éléments complets, pratiquer comme suit (à titre d'exemple) :

- a) Bouton-poussoir avec 4 blocs de contacts inverseurs : DQ + 4 KKU 11 $13,80 + (4 \times 15,40) = 75,40$
 b) Commutateur 2 positions avec 1 bloc de contacts inverseurs : STWQ2 + 1 KK 11 $21,60 + 15,40 = 37,00$
 c) Poste de commande à 2 boutons-poussoirs O-I : DDQ + 1 KKU 10 + 1 KKU 01 $17,00 + 12,60 + 12,60 = 42,20$

● II. — HUBLOT LUMINEUX Ø 22,5 mm - Colerette carrée (non étanche)

NAQ.	Verrine jaune/rouge/verte/bleue ...	13,20
E. 14	Douille de lampe E 14	12,30
L.	Ampoule à filament E 14 à vis, max. 220 V - 50 Hz	10,80

Le prix du hublot lumineux complet comprend : la verrine NAQ + la douille E 14 + l'ampoule L.

Gravure sur demande 3,10

● III. — BOUTONS-POUSOIRS ET ELEMENTS DE COMMANDE Ø 30 mm - Colerette ronde

D + B 1	Poussoir rouge/noir/jaune/vert	29,20
Cp + B 1	Coup de poing rouge	33,20
STW 2	Commutateur 2 positions jaune ...	37,00
STW 3	Commutateur 3 positions noir	42,00
SChL	Contact à clé : la clé se retire dans les 2 positions	83,00
HE.	Hublot lumineux complet	34,00

Tous les éléments ci-contre sont livrés avec un élément de contact O + F (4 bornes) Type B1 ; les blocs ne sont pas assemblables.

Colerette d'étanchéité pour D 4,70
 Colerette d'étanchéité pour Cp 6,20
 Colerette d'étanchéité pour HE 4,70
 Prix de l'élément B1 15,00
 (compris dans les prix mentionnés)

IV. — BOITES A BOUTONS

Tous nos modèles sont livrés munis d'éléments de contacts O + F (4 bornes), 6 A., utilisables sous toute tension de 24 à 380 V. \simeq .

a) Boîtes tôle non étanches :

	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6
Boîtes tôle en saillie	22,00	34,00	51,00	75,00	86,00	102,00
Boîtes à encastrer E	17,00	34,00	51,00	75,00	86,00	102,00

b) Boîtiers "Alpax" blindé, étanche :

	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6
Boîtes p. montage en saillie BE	78,00	94,00	130,00	—	—	—
Boîtes à encastrer ET	119,00	234,00	353,00	469,00	594,00	704,00

La liste des boîtes ci-dessus n'est pas limitative. Pour toute autre exécution, nous consulter S.V.P.

V. — INTERRUPTEURS "FIN DE COURSE"

Les appareils ci-dessous sont prévus sous boîtier "Alpax" blindé, étanche, avec presse-étoupe. Le bloc de contact est du type "microrupteur". Utilisable pour toute tension de 24 à 380 V. \simeq .

a) Contacts unipolaires-inverseurs O + F
4 bornes - 6 A.

TYPES	Caractéristiques	PRIX
ST.	A simple poussoir	44,00
STG.	A galet : parallèle ou perpendiculaire au plan de pose ..	48,00
STLG.	A levier et galet	55,00
ES. 11 L. ●	A poussoir	64,00
ES. 11 H. ●	A galet	74,00

b) Contacts bipolaires 2 O. ou 2 F. - 6 A.

STb.	A simple poussoir	55,00
STGb.	A galet : parallèle ou perpendiculaire au plan de pose ..	59,00
STLGb.	A levier et galet	66,00

c) Contacts bipolaires-inverseurs OF + OF

ST. 2	A simple poussoir	63,00
STG. 2	A galet : parallèle ou perpendiculaire au plan de pose ..	66,00
STLG. 2	A levier et galet	89,00

d) Tripolaires 20 A.

IFTG.	A levier et galet	117,00
-------	-------------------------	--------

VI. — INTERRUPTEURS DE COMMANDE

Présentation et caractéristiques identiques aux interrupteurs "fin de course".

a) Contacts unipolaires-inverseurs O + F
4 bornes - 6 A.

TYPES	Caractéristiques	PRIX
STL.	A levier	55,00
STcr.	A crochet	56,00
STpe.	A pédale	56,00
STcp.	A coup de poing	56,00
STTi.	A tirette, contact maintenu	111,00

b) Tripolaires 20 A.

IFTL.	Interrupteur à levier	109,00
IFTE.	— d° — à encastrer Poignée à boule	92,00



D I V E R S

RELAIS - TEMPORISATEURS - MINUTERIES
COMBINA TEURS - ELECTRONIQUE

VI

● **TYPE 414** - Relais universel pour courant \simeq ou $=$ livrable nu ou sous boîtier translucide de protection. Fixation par vis ou broches.

Pouvoir de coupure **6 A.** sous **220 V.** 50 Hz, $\cos. \varphi = 1.$

EXECUTION	TENSION DE COMMANDE	1 W. 1 inverseur	2 W. 2 invers.	3 W. 3 invers.
4142 nu, cosses A.M.P.	6 à 48 V. \sim ou $=$	37,00	39,20	47,80
4144 nu, cosses à souder	60 - 110 - 220 V. \sim ou $=$	41,60	47,80	54,00
4147 nu, pour circuits imprimés				
4143 sous boîtier translucide, sorties par cosses A.M.P. (1)	6 à 48 V. \sim ou $=$	44,55	50,00	56,20
	60 - 110 - 220 V. \sim ou $=$	47,80	54,00	58,50
4145 sous boîtier translucide, sorties par fiches pour socle à 8 (1 W. et 2 W.) ou 11 (3 W.) broches (2)	6 à 48 V. \sim ou $=$	47,80	54,00	61,60
	60 - 110 - 220 V. \sim ou $=$	54,00	61,60	64,80

SUPPLEMENTS :

(1) Socle pour raccordement par vis sur 4143	13,50
Socle pour raccordement sur circuit imprimé sur 4143	32,40
(2) Socle 8 broches pour 4145 - 1 W. ou 2 W.	18,50
Socle 11 broches pour 4145 - 3 W.	18,50

● **II. — INTERRUPTEURS HORAIRES-MINUTERIES** (Notes techniques série K)

TYPES	In. A.	U max. V.	Réserve	Uni-polaire	Bi-polaire	Inverseur	CADRAN	PRIX
ATSm. *	10	220		×		×	1 tr./24 h. 5' à 50' de déglvrage 1 cavalier d'encl., coupure autom.	252,00
MKS. *	15	220		×		×	1 tr./24 h. 1 cavalier d'enclenchement 1 cavalier de coupure	278,00
MSA. *	15	220		×		×	1 tr./ 1 h. 1 cavalier d'enclenchement 1 cavalier de coupure	290,00
SKU.	10	220		×			1 tr./24 h. 48 taquets ($\frac{1}{2}$ H) enfichables	227,00
SKU./U.	10	220		×		×	1 tr./24 h. "	238,00
SKUR.	10	220	×	×			1 tr./24 h. "	420,00
SEMRD.	10	220	×		×		1 tr./24 h. 1 cavalier d'enclenchement 1 cavalier de coupure	637,00
SKURU.	10	220	×	×		×	1 tr./24 h. 48 taquets ($\frac{1}{2}$ H) enfichables	420,00
SEMRW.	10	220	×	×			1 tr./semaine 1 cadran journalier 1 cadran hebdomadaire	624,00
SSU.	16	220	×	4			1 tr./24 h. 4 contacts unipolaires	532,00
MKHB *	15	250	×	×			1 tr./24 h. 3 jours de réserve Remontage mécanique	205,00
MUH. 8 *	15	250	×	×			1 tr./24 h. 10 jours de réserve Remontage mécanique	265,00

★ Ces modèles sont livrés normalement avec 4 cavaliers (2 encl. + 2 coup.) - Le cavalier supplémentaire 5,00
Pour SKU, supplément pour capot couvre-bornes 0,50



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

■ III. — RELAIS TEMPORISES (Notes techniques série L)

	TYPES	In. A.	U max. V.	Réglages	Tension de commande	CONTACTS	PRIX
MECANIQUES	RZM. 100	6	500 50 Hz	5 à 100 s	36 à 500 V. \approx	1 F instantané 2 F + 10 temporisés	321,00
	CCO.	3	380 50 Hz	5 à 25 s	24 à 380 V. \approx	1 O/F temporisé	205,00
	ECO. 605	3		} 0,5 - 26 mn 2,5 - 130 s 0,5 - 26 s	110 ou 220 \approx	1 F temporisé à la mise sous tension	450,00
	ECO. 6050	3				1 F temporisé à la mise hors tension	
	ECO. 625	5				220 50 Hz	
	ECO. 626	5		0,25-5/0,5-10 1-40		1 F lent	286,00
	ECO. 629	5		0 à 24 h. sur demande	220 \approx	20/2 F lent	387,00
ELECTRONIQUES	RTI. 30	6	380 50 Hz	1" - 30"	24 à 380 V. \approx	} 1 de maintien 1 inverseur instantané 1 inverseur temporisé	742,00
	RTI. 100	6		3" - 100"			820,00
	RTI. 300	6		10" - 300"			1.019,00
	RTD.	6		0,1" à 240"			sur dem.
	REZ. 10	2	220	0,6" - 10"	220 \approx	2 O/F temporisés	740,00
	REZ. 50	2	220	3" - 50"	220 \approx	} 1 de maintien + 1 F temporisé	740,00
	ECO. 5705	1	220	0,15-1,5"/0,75-7,5" 3" - 30"	220 \approx		274,00
DE NOMBREUX AUTRES TYPES SUR DEMANDE REB : Intermittent - REK : Protection de contacts - RER : Contact de maintien, etc...							
TH.	TT. 5	3	380	4" - 30"	220 \approx	1 F temporisé	110,00

IV. — COMBINA TEURS - PROGRAMMATEURS

Il nous est possible de réaliser tous combineurs ou programmeurs pour enseignes lumineuses et commande de contacteurs ou relais, à des temps déterminés à l'avance. Ces appareils sont livrés sous coffret tôle, blindé, protégé ou étanche. Les éléments de contacts sont des "microstop" de notre fabrication, cames réglables (maxi 8; temps mini de commutation: 10 % du cycle). Prix sur demande.

COMBINA TEURS A MOTEUR (pour machines à laver). Temps d'inversion 9"-3"/15"-4"/27"-3" (sec.)

In. A.	Puissance maximum CV		TYPES	PRIX
	220 V.	380 V.		
6	0,5	0,5	IPSm. 4 triphasé	272,00
6	0,5	0,5	IPSm. 5 monophasé	332,00
6	0,5	0,5	IPSm. 6 biphasé	349,00

In. A.	Puissance maximum CV		TYPES	PRIX
	220 V.	380 V.		
12	2	3	CMUO. 8	582,00
20	3	5	CMUO. 20	660,00
30	4	7	CMUO. 40	995,00
60	6	10	CMUO. 60	1.411,00

Livrés sous coffret tôle blindé, étanche.



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

V. — APPAREILS ELECTRONIQUES (Notes techniques série N) - PYROSTATS (Notes techniques série P)

Boîte de contrôle pour EAU exclusivement bi-tension 220/380 V.	AQUA-STOP	280,00
— d° — mais pour tous liquides conducteurs. bi-tension 220/380 V.	NIVEAU-STOP	300,00
Boîte de contrôle pour brûleur à mazout; monophasé 220 V. avec sonde de longueur 1 m.	CR 6	520,00
Coffret pour dosage par injection en fonction des volumes mono/tri - bi-tension 220/380 V.	TDV 60 180	390,00
Relais de tension mini-maxi. Fonctionnement entre 2 valeurs pré-réglées.. max. 390 V./10 A.	RDT	292,00

TYPES	Caractéristiques	PRIX
PYR. u	Pyrostat de cheminée ampoule mercure 3 électrodes	171,00
RC. 115. m	Pyrostat - relais	446,00

1 électrode « sous pression » 119,00
1 électrode « air libre » 28,00

TELERUPTEURS

In. A.	Tension Volts Alt.	TYPES	PRIX
6	24	TR. m. 314	54,00
6	110	TR. m. 311	58,00
6	220	TR. m. 322	66,00
6	Inverseur	TR. mU	66,00

Recharges pour TR. m.
Bobine 27,00
Coffret bakélite 27,00

MICRO-MOTEURS (asynchrones)

TYPES		PRIX
SV.	2,5 t/mn	84,00
SV. 1	0,5" à 60"	84,00
SV. 2	1' à 24 h.	138,00

INTERRUPTEURS A COURANT DE DEFAUT

Elimine les dangers d'incendie et les tensions de contact dangereuses pouvant se développer dans les installations défectueuses.

- Pour tensions de 220, 380, 500 V. ≈, In. 16, 25 ou 40 A.
- Types protégés ou étanches.
- Circuits séparés (Note technique K 5.2) ou non (K 3.2).

Prix sur demande

PRISE CLIGNOTANTE

400 W., 250 V., 1,50 m de câble, encl. 4", coup. 2", sans condensateur 36,00
avec condensateur antiparasites 45,00

PLAQUE A BORNES "MOTEUR" 25 A.

6 bornes Ø 5 ISO entraxe 20 mm, fixation : 2 trous entraxe 20, Ø 5,5.

Plaque à bornes nue 4,50 Complète avec vis, rondelles et barrettes de couplage 8,00

■ ANTIDÉFLAGRANT (Notes techniques série H)

Organes de commande :

Boliers en alliage léger, gris deux tons, à l'épreuve des projections d'eau, entrée fileté en haut ou en bas de 13,5, 16 ou 21 mm, avec borne intérieure et vis extérieure de mise à la terre.

Toute autre combinaison jusqu'à 3 éléments : sur demande.

Autres appareils anti-déflagrants : Disjoncteurs de protection, Contacteurs, Contacteurs-Disjoncteurs et dérivés.

Organes	Contacts	TYPES	PRIX
1 poussoir	1 inverseur	EC. 1/u	Sur demande
1 rotatif 0.1-0.1	1 pôle	EC. 1/NG. 10	
1 inter. à clé	1 pôle	EC. 1/NF. 10	
2 poussoirs	1 F + 10	EC. 2/S/0	
1 lampe	10 W. - 500 V.	EC. 1/L.	

COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUES « PICOMAT » - voir notice B 10 A

Appareils à double déclencheur thermique et magnétique, UNI - BI - TRIPOLAIRES, avec ou sans NEUTRE, possibilité d'adjonction de contact auxiliaire.

de 0,16 à 25 A. — Pouvoir de coupure : 3.000 A. sous 380 V. 50 Hz,
5.000 A. sous 220 V. 50 Hz.

Type PL = Déclenchement entre 3,5 et 5 × IN : Protection des prises, lumières, etc.

Type PLV = Déclenchement entre 8,5 et 12 × IN : Protection de conducteurs supportant de fortes pointes à l'enclenchement : Armoires de distribution, tubes fluorescents, téléviseurs couleur.

Type PH = Déclenchement entre 2 et 3 × IN : Protection de cuisinières, radiateurs, etc.

Type PG = Déclenchement entre 7 et 10 × IN : Adapté au courant nominal : modèle de base.

CALIBRE	UNIPOLAIRES	BIPOLAIRES	TRIPOLAIRES
6 à 25 A.	PL 1 F 36,00	PL 2 F 87,40	PL 3 F 138,00
6 à 25 A.	PLV 1 F 42,80	PLV 2 F 101,20	PLV 3 F 159,00
10 à 25 A.	PH 1 F 36,00	PH 2 F 87,40	PH 3 F 138,00
0,16 à 0,63 A.	PG 1 F 50,60	PG 2 F 115,00	PG 3 F 184,00
1 à 4 A.	PG 1 F 46,00	PG 2 F 106,00	PG 3 F 170,00
6 à 25 A.	PG 1 F 41,40	PG 2 F 96,60	PG 3 F 156,00

Pour tous les types ci-dessus, supplément pour :
NEUTRE FIXE (R) ou SECTIONNABLE (N) F 12,50
NEUTRE COOPERANT (S) F 30,00

SUPPLEMENTS ET ADIIONCTIONS :

— contact auxiliaire	F 30,00
— contact de signalisation	F 55,20
— capot pour 17,5 mm	F 12,20
— capot pour 52,5 mm	F 24,00
— capot pour 70 mm	F 29,00
— rail de fixation DIN (symétrique) long. 2 m ..	F 12,00

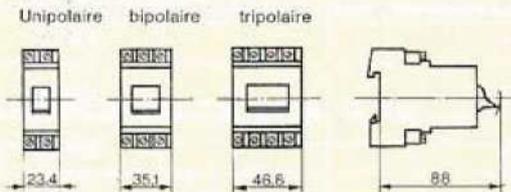
Brides de fixation, peignes de raccordement, supports de barres, languettes, etc.,
pièces de recouvrement, cache-bornes, cloisons, etc.

Prix sur demande...

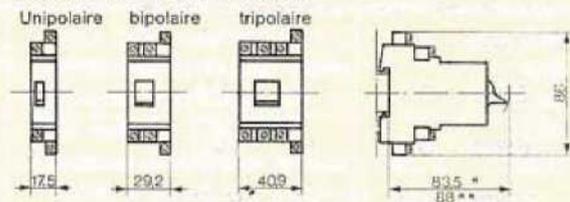
Encombremments

Largeur app.	Pôle	Contact auxil.	Contact signal.	Neutre fixe ou sectionnable	Neutre coopérant
11,7	11,7	11,7	11,7	5,8	11,7

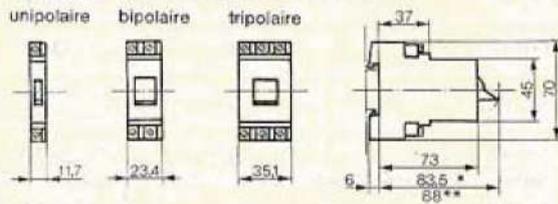
Sans neutre



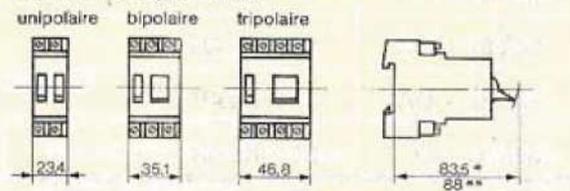
Neutre fixe ou sectionnable



Neutre coopérant / Contact auxiliaire

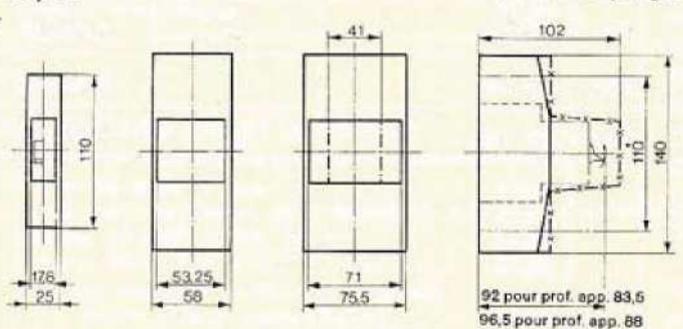


Contact de signalisation

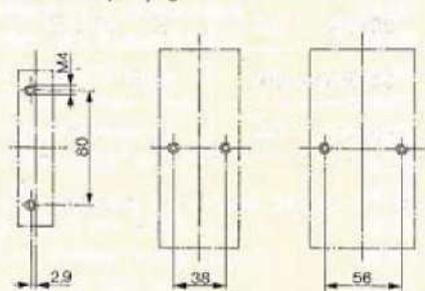


* unipolaire
** multipolaire

Capots



Plans de perçage



Cache-bornes	Largeur d'ouverture	Nombre d'appareils dans une ouverture de							
		11,7 mm	17,5 mm	23,4 mm	29,2 mm	35,1 mm	40,9 mm	46,6 mm	
Largeur 25 mm	17,8	1 +	1	—	—	—	—	—	
Largeur 58 mm	53,25	4 +	3	2 +	1 +	1 +	1 +	1 +	
Largeur 75,5 mm	71	6	4	3	2 +	2	1 +	1 +	

+ cloison ou plaquette de recouvrement nécessaire (voir accessoires dans notice B 10 A)



CONDENSATEURS

VIII

● I. — CONDENSATEURS DE PUISSANCE (Notes techniques série O)

Les condensateurs de puissance Hydra répondent aux normes VDE 0560, chap. 1 et 4, IEC 70 et DIN 48500.

Bobinages plats en feuilles d'aluminium imprégnées au Clophène.

Boîtiers en tôle d'acier soudée, étanches, équipés de conduits soudés en céramique.

TYPES	Puissance KVAR	Tension de service sous 50 Hz	Nombre de bornes	PRIX
3/222 - Du	3 KVAR	220/380 V.	6	648,00
5/222 - Du	5 KVAR	220/380 V.	6	871,00
8/222 - Da	8 KVAR	220 V./50 Hz	3	1.249,00
10/222 - DA	10 KVAR	220 V./50 Hz	3	1.485,00
15/222 - DA	15 KVAR	220 V./50 Hz	3	1.958,00
20/221 - DA	20 KVAR	220 V./50 Hz	3	2.498,00
5/385 - D	5 KVAR	380 V./50 Hz	3	547,00
8/385 - D	8 KVAR	380 V./50 Hz	3	770,00
10/383 - DA	10 KVAR	380 V./50 Hz	3	891,00
15/384 - DA	15 KVAR	380 V./50 Hz	3	1.337,00
20/384 - DA	20 KVAR	380 V./50 Hz	3	1.586,00
25/381 - DA	25 KVAR	380 V./50 Hz	3	1.863,00
33/382 - DA	33,3 KVAR	380 V./50 Hz	3	2.194,00
50/383 - D	50 KVAR	380 V./50 Hz	3	3.483,00
10/502 - DA	10 KVAR	500 V./50 Hz	3	817,00
20/502 - DA	20 KVAR	500 V./50 Hz	3	1.431,00
33/501 - DA	33,3 KVAR	500 V./50 Hz	3	2.025,00
50/502 - DA	50 KVAR	500 V./50 Hz	3	2.970,00

Nota. — Cette liste n'est pas limitative. Pour autres valeurs, nous consulter.

II. — AUTRES CONDENSATEURS

Nous pouvons fournir une gamme complète de condensateurs électrochimiques, antiparasites, au papier métallisé, pour moteurs (service permanent), de ballast, haute tension, de petite puissance, pour décharges par à-coups. Nous consulter.



PRINCIPALES PIÈCES DE RECHANGES

IX

DECLENCHEURS THERMIQUES

DT. 8	nu pour CS. 8 et dérivés	61,00
DT. 16	nu pour CS. 16 et dérivés	65,00
DT. 16 c.	— d° — sous coffret	78,00
DT. 32	nu pour CS. 32 et dérivés	78,00
DT. 64	nu pour CS. 64 et dérivés	122,00
DT. 64 c.	— d° — sous coffret	182,00

CONTACTEURS CS. 8 (et dérivés)

Bobine 220-380 Volts, 50 Hz	24,00
Bobine 24-48-110 Volts, 50 Hz	26,00
Bobine bi-tension 110/220-220/380	41,00
Jeu de contacts argent (5 mobiles, 10 fixes)	27,00
Bâti bakélite	17,00
Pont mobile bakélite	12,00
Circuit magnétique	23,00

CONTACTEURS CS. 16 (et dérivés)

Valve de mise à vide	50,00
Huile spéciale (bidon de 2 litres)	25,00
Contact de signalisation de déclenchement	17,00
Bobine 220-380 Volts, 50 Hz	35,00
Bobine 24-48-110-500 Volts, 50 Hz	40,00
Bobine courant continu	43,00
Jeux de contacts (8 fixes, 4 mobiles):	
— cuivre (fonct. dans l'huile)	35,00
— argent (fonct. dans l'air)	46,00
— tungstène (fonct. dans l'huile)	122,00
Plaque de base	19,00
Pont mobile	19,00
Circuit magnétique	27,00

CONTACTEURS CS. 64 (et dérivés)

Valve de mise à vide	50,00
Huile spéciale (bidon de 2 litres)	25,00
Bobine 220-380 Volts, 50 Hz	56,00
Bobine 24-48-110 Volts, 50 Hz	59,00
Jeux de contacts (8 fixes, 4 mobiles):	
— cuivre (fonct. dans l'huile)	54,00
— tungstène (fonct. dans l'huile)	153,00
— argent (fonct. dans l'air)	74,00
Pont mobile	24,00
Plaque de base	34,00
Circuit magnétique	47,00

VANNES ELECTRO-MAGNETIQUES

Bobines	220/ 380 - 50 Hz	Autres tens. 50 Hz
VAE - VAG - NVf.	36,00	39,00
VSf - GLN	74,00	81,00
commutables : 110-220 V., 50 Hz ou 220-380 V., 50 Hz		
VAE - VAG - NVf	45,00	
pour courant continu :		
VSf - GLN	81,00	
	VAE/NVf/VAG	VSf/GLN
Ensemble pointeau-noyau	18,00	33,00
Tube de guidage	18,00	33,00
Membrane caoutchouc.	8,00	—
NOTA : Les bobines VSf, GLN sont livrées complètes avec chemise, écrans, plaque à bornes.		

CONTACTEURS MANOMETRIQUES INTER. A FLOTTEUR

Capot polystyrène CM. 1-CM. 3	9,00
Membrane perbunan toilée	4,50
Élément de contact CM. 1	15,00
Bâti bakélite CM. 3	14,00
Contacts principaux argent - CM. 3	24,00
Plaque support de contacts fixes et mobiles RPM.	35,00

DIVERS

"MICROSTOP" - 4 bornes	24,00
Bobine télérupteur	27,00
Coffret bakélite télérupteur	28,00
Ampoule mercure 2 électrodes	34,00
Ampoule mercure 3 électrodes	38,00
Bilame de pyrostat	54,00
Minuterie P. 30 pour CCO.	104,00
Cavalier d'inter.-horaire	7,00
Capot de thermostat HCT.	15,00
Tube GR. 16	54,00
Résistance 1.200 ou 4.800 Ω	15,00
— d° — pour vanne (sous capot)	38,00
Flotteur cuivre \varnothing 200 mm	74,00
Fusible SB. 10 A.	15,00
Fusible SJ. 25 A.	22,00
Fusible SV. 60 A.	27,00
Cartouche HPC. < 32 A.	4,00
Cartouche HPC. > 32 A.	7,00