



RELAIS

## RELAIS BISTABLES RAPIDES, 4 - 8 - 12 CONTACTS

# RGBV | RMBV

### DOMAINES D'UTILISATION



Production d'énergie



Nucléaire



Transport d'énergie



Matériel roulant



Installations ferroviaires fixes



Construction navale



Industrie pétrolière



Industrie lourde



RMBV12X

### PLUS PRODUIT

- Rapidité de fonctionnement, applications de coupure
- Configuration High Burden, apportant une immunité aux décharges capacitives
- Relais monostables rapides débroschables
- Hautes performances, dimensions compactes, faible poids
- Construction solide et résistante pour un usage intensif
- Contacts moletés autonettoyants, type inverseurs
- Large intervalle de contact pour un pouvoir de coupure, une durée de vie électrique et une isolation très élevés.
- Soufflage magnétique en standard
- Large espace entre les contacts pour un pouvoir de coupure, une durée de vie électrique et un pouvoir d'isolement très élevés
- Ressort de verrouillage pour une fixation sûre du relais sur son embase
- Couvercle transparent, LED en standard et poignée d'extraction

### DESCRIPTION

Les relais RGBV et RMBV sont des produits d'une grande fiabilité aux performances élevées, convenant à des applications dans des environnements très sévères et perturbés, tels que ceux des systèmes de protection, de commande et de contrôle des postes électriques HT ou des centrales électriques.

La gamme inclut des relais à 4, 8 et 12 contacts.

Ces relais à verrouillage ont 2 positions stables ; les contacts peuvent garder leur position après alimentation de la bobine « SET » ou de la bobine « RESET ».

Tous les modèles sont équipés d'un système de coupure automatique des bobines conçu pour arrêter la consommation d'énergie lorsque la manoeuvre est achevée.

Un levier manuel permet d'actionner manuellement les relais. Ces relais sont conçus pour **les applications de déclenchement de disjoncteurs**, où un contact à **action rapide** est essentiel pour **minimiser le temps total de coupure** et éviter, dans les situations d'urgence, d'endommager les équipements des **postes électriques**.

Leur forte **rapidité** de manoeuvre, leur pouvoir de coupure élevé, mais également leur **capacité à commuter de très faibles charges** (quelques mA) permet de les utiliser dans des applications telles que :

- La duplication des sorties de protection HT/MT
- L'actionnement direct de l'équipement primaire HT/MT
- La transmission des alarmes de déclenchement

**La surface des contacts moletés** assure un excellent effet d'autonettoyage et une résistance ohmique plus faible grâce aux divers points de contact électrique, tout en améliorant également la durée de vie électrique du composant.

Les contacts sont conçus pour atteindre **des performances remarquables à la fois pour des charges inductives élevées et pour de très faibles charges**. Chaque contact est capable de fonctionner à partir de 10 mA – 10 V même sans dorure.

Le soufflage magnétique contribue à accroître le pouvoir de coupure : le relais convient ainsi pour couper de fortes charges avec une fréquence de commutation intensive.

L'option « High Burden » (HB) apporte **une immunité (aux courants et puissances) de décharge capacitive** sur la bobine, afin d'éviter des commutations de relais en cas, par exemple, de transitoires dus à de longs câbles.



| Modèles | Nombre de contacts | Configuration HIGH BURDEN <sup>(1)</sup> | Levier manuel de fonctionnement | Temps d'établissement à l'appel (ms) |
|---------|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| RGBV14X | 4                  | -                                        | Option                          | ≤ 10 ms                              |
| RGBV16X | 4                  | ✓                                        |                                 |                                      |
| RMBV12X | 8                  | -                                        | ✓                               | ≤ 10 ms                              |
| RMBV14X | 8                  | ✓                                        |                                 |                                      |
| RMBV15  | 12                 | -                                        | Option                          | ≤ 10 ms                              |
| RMBV16  | 12                 | ✓                                        |                                 |                                      |

(1) Configuration HIGH BURDEN : sur le fonctionnement et les caractéristiques, se reporter au paragraphe « DONNÉES DE LA BOBINE - Configuration HIGH BURDEN » (voir tableau ci-dessous).



**POUR COMPOSER LE CODE DU PRODUIT, VOIR LE TABLEAU « CODES POUR COMMANDER »**



| Caractéristiques de la bobine<br>Configuration standard | 4 inverseurs                                                                                | 8 inverseurs | 12 inverseurs                                                                                |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensions nominales Un                                   | DC : 24-48-110-125-220 V / AC : 230 V                                                       |              |                                                                                              |
| Consommation pour Un                                    | < 22 W                                                                                      | < 35 W       | ≤ 75 W                                                                                       |
| Courant crête MOY à l'appel <sup>(1)</sup>              | 24 Vdc < 0.8 A / 20 ms<br>48 - 110 - 125 Vdc : < 0.3 A / 20 ms<br>220 Vdc : < 0.1 A / 20 ms |              | 24 Vdc : < 1.2 A / 20 ms<br>48 - 110 - 125 Vdc : < 0.5 A / 20 ms<br>220 Vdc : < 0.1A / 20 ms |
| Domaine d'action                                        | DC : 80 ÷ 110% Un / AC : 80 ÷ 110%                                                          |              |                                                                                              |
| Type d'exploitation                                     | En continu                                                                                  |              |                                                                                              |



| Données de la bobine<br>Configuration HIGH BURDEN | 4 inverseurs                                       | 8 inverseurs | 12 inverseurs |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Tensions nominales Un                             | DC : 24 - 48 - 110 - 125 - 220 V                   |              |               |
| Consommation pour Un                              | < 22 W                                             | < 35 W       | ≤ 75 W        |
| Consommation à l'appel                            | 24 - 48 Vdc : 300 W<br>110 - 125 - 220 Vdc : 300 W |              |               |
| Immunité aux décharges capacitatives              | 10 µF pour 120 % Un sur la bobine                  |              |               |
| Domaine d'action                                  | 80 ÷ 110% Un                                       |              |               |
| Type d'exploitation                               | En continu                                         |              |               |
| Tension de relâchement                            | DC : > 5% Un                                       |              |               |

La **CONFIGURATION HIGH BURDEN** fournit une sécurité supérieure dans les systèmes de commande d'usine, évitant des commutations de relais indésirables dues à des courants de décharge capacitive, par exemple en cas de défaut à la terre sur de longs câbles DC.

Une application typique est celle d'un contact d'amorçage distant du relais de coupure.

Les relais de coupure **HIGH BURDEN** sont conçus pour supporter un « test de décharge de condensateur de 10 µF ».

- Le relais ne commutera pas lorsqu'un courant de décharge d'un condensateur de 10 µF, chargé à 120 % de la tension nominale, est appliqué sur la bobine.

Lors de la commutation, une énergie élevée est nécessaire. Après la commutation, la charge élevée de la bobine est réduite à une valeur très faible, assurant une économie d'énergie et évitant une surcharge sur le circuit d'alimentation ou la batterie centrale.

Un circuit électronique sert de régulateur de tension de la bobine et contrôle la durée de la charge.

| Caractéristiques des contacts                       |                                  | 4 inverseurs                                                                                     | 8 inverseurs | 12 inverseurs |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Courant                                             | Nominal <sup>(1)</sup>           | 10 A                                                                                             |              |               |
|                                                     | Impulsion maximum <sup>(2)</sup> | 20 A pendant 1 min   40 A pendant 1 s   150 A pendant 10 ms                                      |              |               |
| Exemple de durée de vie électrique <sup>(3)</sup>   |                                  | 1 A - 110 Vdc - L/R 0 ms - 350 000 manoeuvres<br>0,5 A - 220 Vdc - L/R 0 ms - 300 000 manoeuvres |              |               |
| Surcharge à la fermeture                            |                                  | 30 A (pour 200 ms) - 110 Vdc - L/R 0 ms : 2 000 manoeuvres                                       |              |               |
| Charge minimale <sup>(4)</sup>                      | Contacts standard                | 200 mW (10 V, 10m A)                                                                             |              |               |
|                                                     | Contact doré <sup>(5)</sup>      | 50 mW (5 V, 5m A)                                                                                |              |               |
| Tension de coupure maximale                         |                                  | 250 Vdc / 350 Vac                                                                                |              |               |
| Matière du contact                                  |                                  | AgCdO                                                                                            |              |               |
| Temps de fonctionnement sous Un (ms) <sup>(6)</sup> |                                  | Vdc : ≤ 10    Vac : ≤ 10                                                                         |              |               |
| Appel (ms)                                          |                                  | Vdc : ≤ 10    Vac : ≤ 10                                                                         |              |               |
| Retombée (ms)                                       |                                  | Vdc : ≤ 10    Vac : ≤ 10                                                                         |              |               |

(1) Sur tous les contacts simultanément : réduction de 30 %.

(2) Les courants maximaux d'impulsion sont les courants qui peuvent être supportés par le contact pendant une durée spécifiée. Ils ne se rapportent pas aux courants de travail ou de repos.

(3) Pour d'autres exemples, reportez-vous aux courbes de durée de vie électrique attendue.

(4) Valeurs rapportées à un nouveau produit, mesurées en laboratoire. La capacité à maintenir ces performances dans le temps dépend des conditions environnementales et de la fréquence d'utilisation du contact. L'utilisation de contacts dorés est recommandée dans le cas de charges très faibles.

(5) Un contact doré se dégrade en surface s'il est soumis à des charges élevées. Ce sont alors les caractéristiques du contact standard qui doivent être prises en compte. Cette dégradation n'affecte pas le fonctionnement du relais.

(6) Sauf indication contraire, les temps d'établissement sont exprimés sans les rebonds

**Uniquement pour alimentation Vac** : la valeur réelle peut augmenter de 5 ms max. (appel, cas le plus défavorable) ou 10 ms (retombée, cas le plus défavorable). Cela dépend du front de la sinusoïde (montant ou descendant) lors de la mise sous/hors tension.

| Isolation                                                                                                                                                              |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Résistance d'isolement (sous 500 Vdc)<br>entre les circuits indépendants et la masse                                                                                   | > 1 000 MΩ                                                 |
| Tension de tenue à fréquence industrielle<br>entre les circuits indépendants et la masse<br>entre contacts adjacents                                                   | 2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s)<br>2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s) |
| Tension de tenue au choc (1,2/50 μs - 0,5 J)<br>entre des circuits électriquement indépendants et entre ces circuits et la terre<br>entre éléments de contacts ouverts | 5 kV<br>3 kV                                               |

| Caractéristiques mécaniques        |           | 4 inverseurs                  | 8 inverseurs | 12 inverseurs |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------|---------------|
| Durée de vie mécanique attendue    |           | 10x10 <sup>6</sup> manoeuvres |              |               |
| Fréquence maximale de commutation  | Mécanique | 3 600 manoeuvres / h          |              |               |
| Degré de protection (relais monté) |           | IP40                          |              |               |
| Dimensions (mm) <sup>(1)</sup>     |           | 45x50x86                      | 45x90x100    | 58x188x84     |
| Masse (g)                          |           | 270                           | 400          | 810           |

(1) Hors bornes de sortie.

| Caractéristiques d'environnement        |                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Température de fonctionnement           | -25 ÷ +70 °C                             |
| Température de stockage et de transport | -40 ÷ +85 °C                             |
| Humidité relative                       | Standard : 75% HR - Tropicalisé : 95% UR |
| Comportement au feu                     | V0                                       |

| Normes et valeurs de référence                                              |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7<br>EN 60695-2-10<br>EN 60529<br>EN 61000 | Relais électromécaniques élémentaires<br>Comportement au feu<br>Degré de protection procuré par les enveloppes<br>Compatibilité électromagnétique |



## Configurations - Options

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TROPICALISATION                 | Traitement de surface de la bobine avec revêtement protecteur pour une utilisation en cas de HR à 95 %.                                                                                                                           |
| DORURE                          | Traitement de surface des contacts, lames et cosses de sortie avec un alliage or-cobalt $\geq 2 \mu$ .<br>Ce traitement garantit la capacité du contact à couper des courants plus faibles sur le long terme.                     |
| LEVIER POUR ACTIONNEMENT MANUEL | Permet d'actionner manuellement le relais (en option pour les modèles à 4 et 12 inverseurs, de série pour les modèles à 8 inverseurs)                                                                                             |
| HIGH BURDEN (HB)                | La configuration HB « High Burden » apporte une immunité (aux courants et puissances) de décharge capacitive sur la bobine, afin d'éviter des commutations de relais en cas de transitoires dus à un câblage étendu, par exemple. |



## Codes pour commander

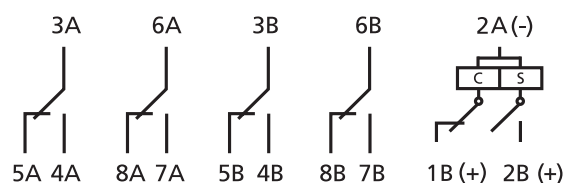
| Code produit | Configuration A            | Configuration B                            | Label | Type d'alimentation | Tension nominale (V)                                | Finition <sup>(1)</sup>                                                      |
|--------------|----------------------------|--------------------------------------------|-------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| RGBV         | 1 : Standard<br>4 : Dorure | 4X : 4 contacts<br>6X : 4 contacts avec HB | F     | C : Vdc<br>A : Vac  | Vdc 024 - 048 - 110 - 125<br>Vac 230 <sup>(2)</sup> | T : Bobine tropicalisée<br>M : Levier pour actionnement manuel               |
| RMBV         | 1 : Standard<br>4 : Dorure | 2X : 8 contacts<br>4X : 8 contacts avec HB |       | C : Vdc<br>A : Vac  | Vdc 024 - 048 - 110 - 125<br>Vac 230 <sup>(2)</sup> | T : Bobine tropicalisée<br>(levier pour actionnement manuel toujours inclus) |
| RMBV         | 1 : Standard<br>4 : Dorure | 5 : 12 contacts<br>6 : 12 contacts avec HB |       | C : Vdc<br>A : Vac  | Vdc 024 - 048 - 110 - 125<br>Vac 230 <sup>(2)</sup> | T : Bobine tropicalisée<br>M : Levier pour actionnement manuel               |

(1) Valeur facultative. Il est possible de choisir plusieurs options (p. ex. TM)

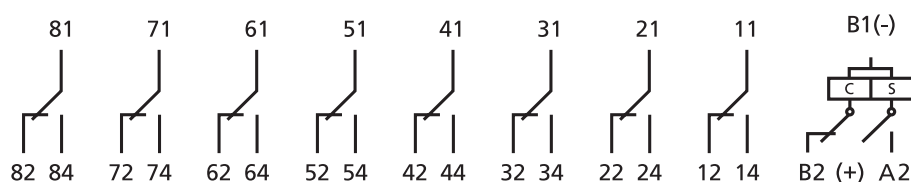
2) NON DISPONIBLE POUR LA CONFIGURATION HB

|         |                                                                                                     |   |    |   |     |   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|-----|---|
| Exemple | RGBV                                                                                                | 1 | 6X | C | 024 |   |
|         | RGBV16X-C024= Relais avec contacts standard, 4 inverseurs, configuration High Burden, bobine 24 Vdc |   |    |   |     |   |
|         | RMBV                                                                                                | 4 | 5  |   | 230 | M |
|         | RMBV45-A230/M= Relais avec dorure, 12 inverseurs, bobine 230 Vac, levier pour actionnement manuel   |   |    |   |     |   |

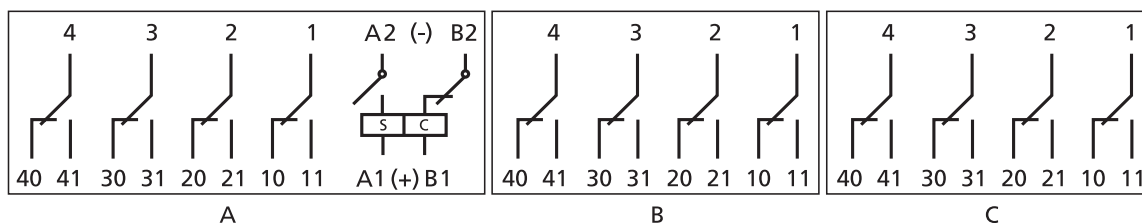
## Schéma de câblage



RGBV14X - RGBV16X

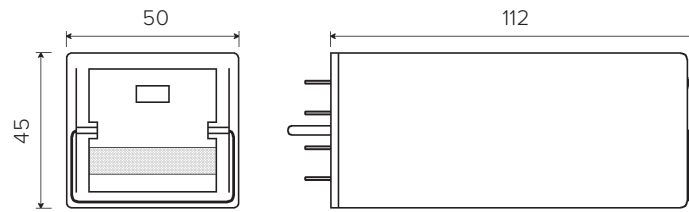


RMBV12X - RMBV14X

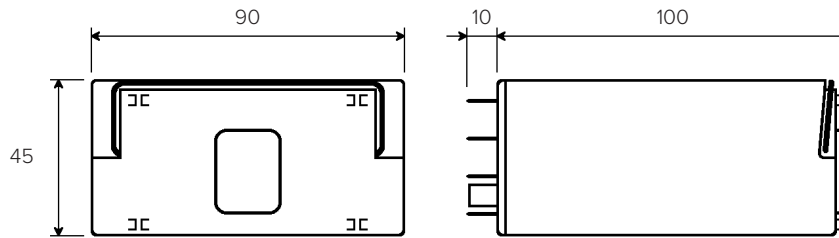


RMBV15 - RMBV16

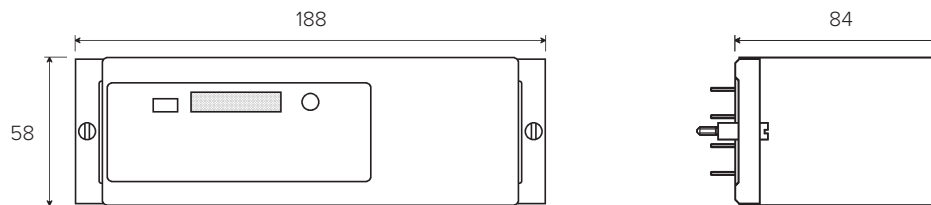
## Dimensions



RGBV14X - RGBV16X

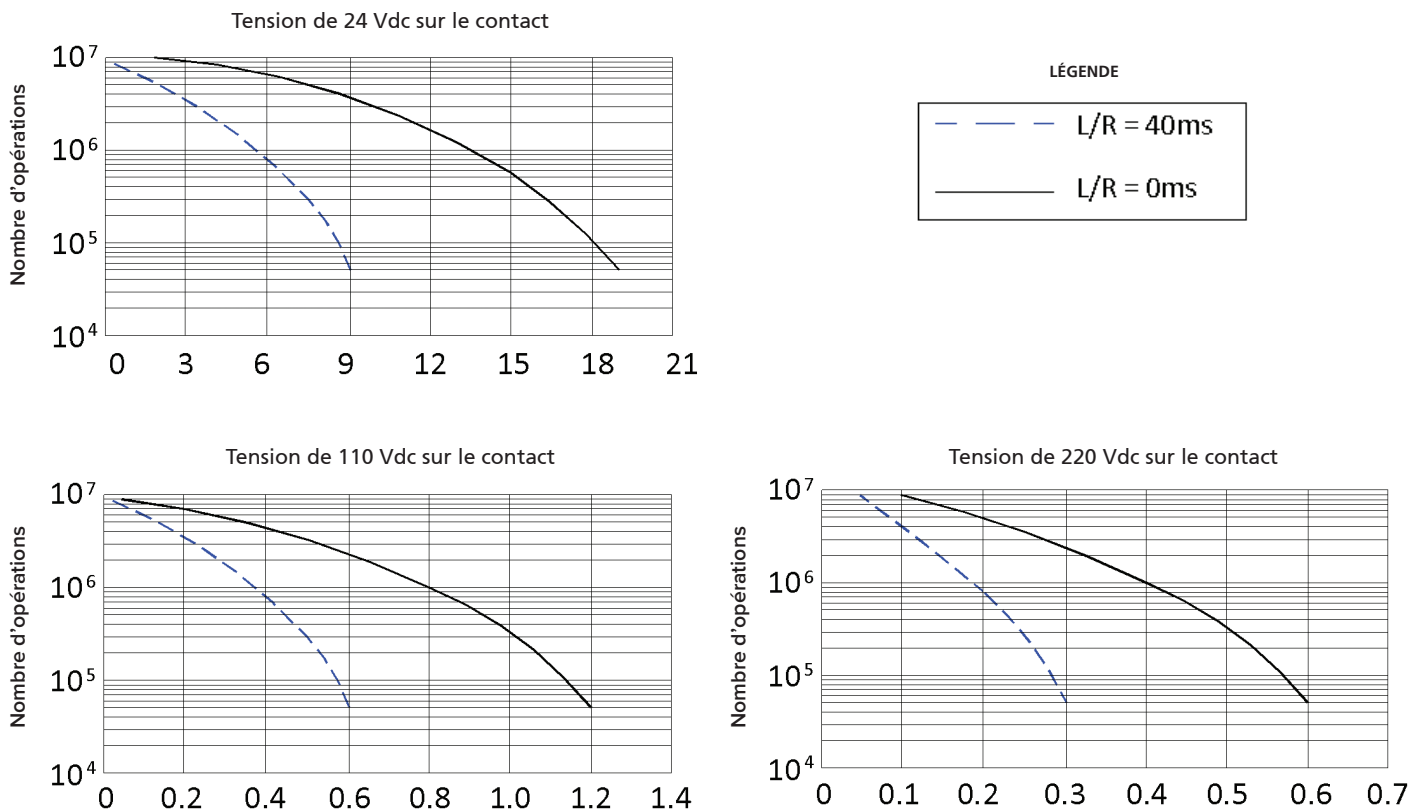


RMBV12X - RMBV14X



RMBV15 - RMBV16

## Durée de vie électrique attendue



| Embases                              |                              | RGMV.x6X - RGMV.x7X | RMMVx2X - RMMVx6X | RMMVx1 - RMMVx7 |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| Type d'installation                  | Type de sorties              | Modèle              |                   |                 |
| Montage mural<br>ou sur rail DIN H35 | Vis                          | 48BIP20-I DIN       | 96IP20-I DIN      | PAVM481         |
|                                      | À ressort                    | PAIR160             | PAIR320           | -               |
| Montage encastré                     | Vis                          | -                   | -                 | PRVM481         |
|                                      | À ressort                    | PRIR160             | PRIR320           | -               |
|                                      | Double faston (4.8 x 0.8 mm) | ADF2                | ADF4              | PRDM481         |

| Ressorts de verrouillage    | RGMV.x6X - RGMV.x7X | RMMVx2X - RMMVx6X    | RMMVx1 - RMMVx7             |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| Modèles d'embases           | Modèle              |                      |                             |
| 48BIP20-I DIN, 96IP20-I DIN | RG48                | RMC48 <sup>(1)</sup> | -                           |
| PAIR160, PAIR320            |                     |                      | -                           |
| ADF2, ADF4                  |                     |                      | -                           |
| PAVM481, PRVM481, PRDM481   | -                   | -                    | Fixation avec vis intégrées |

(1) 2 ressorts par relais.

INSTANTANÉ  
MONOSTABLE  
MONOSTABLE

INSTANTANÉ  
MONOSTABLE À  
CONTACTS GUIDÉS

BISTABLE

RAPIDE  
(MONOSTABLE  
ET BISTABLE)

TEMPORISÉ (À L'APPEL  
OU À LA RETOMBÉE)  
FONCTION LOGIQUE

TEMPORISÉS À  
CONTACTS GUIDÉS

DE MESURE

EXPLICATIONS  
NUMÉROTATIONS  
DES EMBASES

PRISE AVANT

PRISE ARRIÈRE

MONTAGE  
SUR PCB

RESSORTS  
DE VERROUILLAGE

DÉTROMPEURS