



- Contacteurs bipolaires, tripolaires et tétrapolaires de 20A à 63A.
- Fonctionnement et commande très silencieux.
- Contacteurs à commande manuelle.
- Relais pas à pas.
- Possibilité de rajouter des contacts auxiliaires.
- Sonneries et avertisseurs 12VAC ou 230VAC.
- Transformateurs modulaires de sécurité de 12 à 63VA.
- Prises modulaires.

### Contacteurs modulaires

|  | <b>CHAP. - PAGE</b> |
|--|---------------------|
| Contacteurs .....                            | 19 - 2              |
| Contacteurs à commande manuelle .....        | 19 - 3              |
| Relais pas à pas .....                       | 19 - 4              |
| Sonneries et avertisseurs .....              | 19 - 5              |
| Transformateurs modulaires de sécurité ..... | 19 - 5              |
| Prise modulaire .....                        | 19 - 5              |

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>Dimensions</b> ..... | <b>19 - 6</b> |
|-------------------------|---------------|

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| <b>Schémas électriques</b> ..... | <b>19 - 7</b> |
|----------------------------------|---------------|

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Caractéristiques techniques</b> ..... | <b>19 - 8</b> |
|--|---------------|



Page 19-2

### CONTACTEURS UNIPOLAIRES ET BIPOLAIRES

- Courant d'emploi Ith AC1 (400V) : 20A et 32A.
- Courant d'emploi AC3 (400V) : 9A.
- C'est l'idéal dans les applications résidentielles et le secteur tertiaire.



Page 19-2

### CONTACTEURS TRIPOLAIRES ET TÉTRAPOLAIRES

- Courant d'emploi Ith AC1 (400V) : 25A, 32A, 40A et 63A.
- Courant d'emploi AC3 (400V) : 8,5A, 22A et 30A.
- C'est l'idéal pour des applications dans le secteur tertiaire et industriel (bureaux, magasins, hôpitaux, hôtels, etc.).



Page 19-3

### CONTACTEURS UNIPOLAIRES ET BIPOLAIRES À COMMANDE MANUELLE

- Courant d'emploi Ith AC1 (400V) : 20A et 32A.
- Courant d'emploi AC3 (400V) : 9A.
- C'est l'idéal pour les tests fonctionnels et les installations à double tarification dans les applications résidentielles et le secteur tertiaire.



Page 19-3

### CONTACTEURS TRIPOLAIRES ET TÉTRAPOLAIRES À COMMANDE MANUELLE

- Courant d'emploi Ith AC1 (400V) : 32A.
- Courant d'emploi AC3 (400V) : 8,5A.
- C'est l'idéal pour les tests fonctionnels et les installations à double tarification dans les applications résidentielles et le secteur tertiaire.



Page 19-4

### RELAIS PAS À PAS

- Courant d'emploi Ith AC1 (400V) : 20A et 32A.
- Courant d'emploi Ith (AC3) (400V) : 9A et 8,5A.
- Actionneur manuel à 2 positions.
- Sélecteur de blocage de la bobine.
- C'est l'idéal pour la commande des lumières.



Page 19-5

### SONNERIES ET AVERTISSEURS

- Tension d'alimentation 12VAC ou 230VAC.
- C'est l'idéal pour les signalisations sonores dans les applications domestiques et le secteur tertiaire.



Page 19-5

### TRANSFORMATEURS MODULAIRES DE SÉCURITÉ

- Tension d'alimentation primaire 230VAC.
- Tension de sortie 12VAC ou 24VAC.
- Puissances disponibles : 15, 25, 40 et 63VA.



Page 19-5

### PRISE MODULAIRE

- Prise modulaire 16A standard italien et allemand.

## Contacteurs



CN20...  
CN3211... - CN3220...



CN25...  
CN3210... - CN3201...



CN40...



CN63...

| Référence | Tension assignée d'alim. aux. [V] | Config. et nbre de contacts | Q. par emb. nbre | Poids [kg] |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|------------|
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|------------|

Unipolaires ou bipolaires. 1 module. Ith 20A.

|           |              |     |    |       |
|-----------|--------------|-----|----|-------|
| CN2011024 | 24VAC/DC     | 1 1 | 10 | 0,135 |
| CN2011220 | 220 à 230VAC | 1 1 | 10 | 0,135 |
| CN2020012 | 12VAC/DC     | 2 — | 10 | 0,135 |
| CN2020024 | 24VAC/DC     | 2 — | 10 | 0,135 |
| CN2020220 | 220 à 230VAC | 2 — | 10 | 0,135 |
| CN2002024 | 24VAC/DC     | — 2 | 10 | 0,135 |
| CN2002220 | 220 à 230VAC | — 2 | 10 | 0,135 |

Unipolaires ou bipolaires. 1 module. Ith 32A.

|           |              |     |    |       |
|-----------|--------------|-----|----|-------|
| CN3211024 | 24VAC/DC     | 1 1 | 10 | 0,135 |
| CN3211220 | 220 à 230VAC | 1 1 | 10 | 0,135 |
| CN3220012 | 12VAC/DC     | 2 — | 10 | 0,135 |
| CN3220024 | 24VAC/DC     | 2 — | 10 | 0,135 |
| CN3220220 | 220 à 230VAC | 2 — | 10 | 0,135 |

Tripolaires ou tétrapolaires. 2 modules. Ith 25A.

|           |              |     |   |       |
|-----------|--------------|-----|---|-------|
| CN2510024 | 24VAC/DC     | 4 — | 5 | 0,260 |
| CN2510220 | 220 à 230VAC | 4 — | 5 | 0,260 |
| CN2501024 | 24VAC/DC     | 3 1 | 5 | 0,260 |
| CN2501220 | 220 à 230VAC | 3 1 | 5 | 0,260 |
| CN2522220 | 220 à 230VAC | 2 2 | 5 | 0,260 |

Tripolaires ou tétrapolaires. 2 modules. Ith 32A.

|           |              |     |   |       |
|-----------|--------------|-----|---|-------|
| CN3210024 | 24VAC/DC     | 4 — | 5 | 0,260 |
| CN3210220 | 220 à 230VAC | 4 — | 5 | 0,260 |
| CN3201024 | 24VAC/DC     | 3 1 | 5 | 0,260 |
| CN3201220 | 220 à 230VAC | 3 1 | 5 | 0,260 |

Tripolaires ou tétrapolaires. 3 modules. Ith 40A.

|           |              |     |   |       |
|-----------|--------------|-----|---|-------|
| CN4010024 | 24VAC/DC     | 4 — | 5 | 0,425 |
| CN4010220 | 220 à 230VAC | 4 — | 5 | 0,425 |
| CN4001024 | 24VAC/DC     | 3 1 | 5 | 0,425 |
| CN4001220 | 220 à 230VAC | 3 1 | 5 | 0,425 |
| CN4022220 | 220 à 230VAC | 2 2 | 5 | 0,425 |

Tripolaires ou tétrapolaires. 3 modules. Ith 63A.

|           |              |     |   |       |
|-----------|--------------|-----|---|-------|
| CN6310024 | 24VAC/DC     | 4 — | 5 | 0,425 |
| CN6310220 | 220 à 230VAC | 4 — | 5 | 0,425 |
| CN6301024 | 24VAC/DC     | 3 1 | 5 | 0,425 |
| CN6301220 | 220 à 230VAC | 3 1 | 5 | 0,425 |
| CN6322220 | 220 à 230VAC | 2 2 | 5 | 0,425 |

- ① Pour demander d'autres tensions, veuillez contacter notre bureau d'Assistance technique (Tél. + 39 035 4282422 - E-mail service@LovatoElectric.com).
- ② Des contacteurs dans la version 2NF peuvent être fournis sur demande.
- ③ Le contact NF a les mêmes caractéristiques que le contact de puissance. Il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire NF ou comme contact de puissance NF.
- ④ Le quatrième pôle NO ou NF a les mêmes caractéristiques que les pôles de puissance ; il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire ou comme contact de puissance.
- ⑤ Des contacteurs dans les versions suivantes peuvent être fournis sur demande : 4NF de puissance. Veuillez contacter notre bureau d'Assistance technique (Tél. + 39 035 4282422 - E-mail : service@LovatoElectric.com).
- ⑥ Ils peuvent aussi fonctionner à 220VDC.
- ⑦ Aucun contact auxiliaire ne peut être monté.

### Nombre maximum de contacteurs côte à côte

Quand les contacteurs sont montés côte à côte et qu'ils fonctionnent continuellement ( $\geq 1$  heure), il est nécessaire d'espacer les appareils pour permettre un refroidissement adéquat. Il faut laisser un espace de 9mm entre eux ; on dispose pour cela d'un espaceur type CNX80.

Le tableau suivant indique les cas où il est nécessaire d'espacer les contacteurs.

Nombre maximum de contacteurs côte à côte ; au-delà de ce nombre, il faut utiliser l'espaceur CNX80.

|   | CN20 | CN32 | CN25 | CN40 | CN63 |
|---|------|------|------|------|------|
| Température ambiante $\leq 40^\circ\text{C}$                      | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Température ambiante $\leq 40^\circ\text{C}$ à $55^\circ\text{C}$ | 2    | 2    | 2    | 3    | 2    |

### Caractéristiques générales

- ils disposent d'un système magnétique activé en courant continu qui garantit un fonctionnement silencieux et une atténuation du bruit en phase de commande
- ils comprennent un circuit de protection contre les surtensions et une limitation de la tension de crête de l'aimant
- ils sont équipés de 2 ou 4 contacts en fermeture de même capacité, qui peuvent être utilisés aussi bien pour des circuits de puissance que pour des circuits auxiliaires
- voyant de fonctionnement intégré.

### Caractéristiques d'emploi

| Contacteur modulaire type | Courant thermique conventionnel à l'air libre Ith, AC1 et AC-7a $\leq 400\text{V}$ [A] | Courant d'emploi en AC3 et AC-7b $\leq 400\text{V}$ [A] | Fusible de sauv. gG [A] |
|---------------------------|--|---|-------------------------|
|---------------------------|--|---|-------------------------|

| Unipolaires ou bipolaires. |    |   |    |
|----------------------------|----|---|----|
| CN20...                    | 20 | 9 | 20 |
| CN32...                    | 32 | 9 | 32 |

| Tripolaires ou tétrapolaires. |    |     |    |
|-------------------------------|----|-----|----|
| CN25...                       | 25 | 8,5 | 25 |
| CN32...                       | 32 | 8,5 | 32 |
| CN40...                       | 40 | 22  | 63 |
| CN63...                       | 63 | 30  | 80 |

- niveau de bruit :
  - à contacteur fermé  $< 20\text{dB}$
  - opération ouverture/fermeture  $\leq 50\text{dB}$
- degré de protection : IP20
- fixation : sur profilé DIN 35mm.

### Caractéristiques d'emploi des contacts auxiliaires intégrés

| Type    | Tension d'isolement Ui [V] | En catégorie AC15 |          |
|---------|----------------------------|-------------------|----------|
|         |                            | 230V [A]          | 400V [A] |
| CN20... | 440                        | 6                 | 6        |
| CN25... | 440                        | 6                 | 4        |
| CN32... | 440                        | 6                 | 4        |
| CN40... | 500                        | 6                 | 4        |
| CN63... | 500                        | 6                 | 4        |

### Applications

- systèmes d'éclairage
- chauffage électrique domestique
- pompes à chaleur
- climatisation
- ventilation
- équipements civils.

### Commande d'éclairage

Voir pages 19-10 et 11.

### Versions spéciales

À la demande, nous fournissons des contacteurs dotés de la fonction

Mirror Contact (contacts miroir) selon la norme IEC/EN/BS 60947-4-1, annexe F.

Veuillez contacter notre Bureau d'Assistance technique (Tél. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

### Certifications et conformité

Certifications obtenues : EAC.  
Conformes aux normes : IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

## Contacteurs à commande manuelle



CNM20... - CNM3220...



CNM3210...

| Référence | Tension assignée d'alim. auxi. | Config. et nbre de contacts | Q. par emb. | Poids |
|-----------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-------|
|           | [V] ①                          | NO / NF                     | nbre        | [kg]  |

| Unipolaires ou bipolaires. 1 module. Ith 20A. |               |      |    |       |
|---|---------------|------|----|-------|
| CNM2011024②③                                  | 24VAC/DC      | 1 1③ | 10 | 0,135 |
| CNM2011220②③                                  | 220 à 230VAC⑤ | 1 1③ | 10 | 0,135 |
| CNM2020012②③                                  | 12VAC/DC      | 2 —  | 10 | 0,135 |
| CNM2020024②③                                  | 24VAC/DC      | 2 —  | 10 | 0,135 |
| CNM2020220②③                                  | 220 à 230VAC⑤ | 2 —  | 10 | 0,135 |

| Unipolaires ou bipolaires. 1 module. Ith 32A. |               |     |    |       |
|---|---------------|-----|----|-------|
| CNM3220012②③                                  | 12VAC/DC      | 2 — | 10 | 0,135 |
| CNM3220024②③                                  | 24VAC/DC      | 2 — | 10 | 0,135 |
| CNM3220220②③                                  | 220 à 230VAC⑤ | 2 — | 10 | 0,135 |

| Tripolaires ou tétrapolaires. 2 modules. Ith 32A. |               |      |   |       |
|---|---------------|------|---|-------|
| CNM3210024②③                                      | 24VAC/DC      | 4④ — | 5 | 0,260 |
| CNM3210220②③                                      | 220 à 230VAC⑤ | 4④ — | 5 | 0,260 |

- ① Pour demander d'autres tensions, veuillez contacter notre bureau d'Assistance technique (Tél. + 39 035 4282422 - E-mail service@LovatoElectric.com).
- ② Des contacteurs dans la version 2NF peuvent être fournis sur demande.
- ③ Le contact NF a les mêmes caractéristiques que le contact de puissance. Il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire NF ou comme contact de puissance NF.
- ④ Le quatrième pôle NO ou NF a les mêmes caractéristiques que les pôles de puissance ; il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire ou comme contact de puissance.
- ⑤ Ils peuvent aussi fonctionner à 220VDC.
- ⑥ Aucun contact auxiliaire ne peut être monté.

### Nombre maximum de contacteurs côte à côte

Quand les contacteurs sont montés côte à côte et qu'ils fonctionnent continuellement (≥ 1 heure), il est nécessaire d'espacer les appareils pour permettre un refroidissement adéquat. Il faut laisser un espace de 9mm entre eux ; on dispose pour cela d'un espaceur type CNX80. Le tableau suivant indique les cas où il est nécessaire d'espacer les contacteurs.

Nombre maximum de contacteurs côte à côte ; au-delà de ce nombre, il faut utiliser l'espaceur CNX80.

|                              | CNM20 | CNM32 |
|------------------------------|-------|-------|
| Température amb. ≤40°C       | 3     | 3     |
| Température amb. >40° à 55°C | 2     | 2     |

## Blocs additifs et accessoires pour contacteurs et contacteurs à commande manuelle



CNH...



CNP2

| Référence | Caractéristiques | Q. max. par contacteur | Q. par emb. | Poids |
|-----------|------------------|------------------------|-------------|-------|
|           |                  | nbre                   | nbre        | [kg]  |

| Contacts auxiliaires⑦. |          |   |   |       |
|------------------------|----------|---|---|-------|
| CNH11⑧                 | 1NO+ 1NF | 1 | 1 | 0,044 |
| CNH20⑧                 | 2NO      | 1 | 1 | 0,044 |

| Couvre-bornes plombables. |                                    |   |    |       |
|---------------------------|------------------------------------|---|----|-------|
| CNP0                      | Pour CN20..., CNM20... et CNM32... | 2 | 1③ | 0,001 |
| CNP1                      | Pour CN25... et CNM32...           | 2 | 1③ | 0,00  |
| CNP2                      | Pour CN40... et CN63...            | 2 | 1③ | 0,00  |

| Espaceur. |                |   |    |       |
|-----------|----------------|---|----|-------|
| CNX80     | Larg. 1/2 mod. | 1 | 10 | 0,013 |

### Caractéristiques générales

- ils disposent d'un système magnétique activé en courant continu qui garantit un fonctionnement silencieux et une atténuation du bruit en phase de commande
- ils comprennent un circuit de protection contre les surtensions et une limitation de la tension de crête de l'aimant
- ils sont équipés de 2 ou 4 contacts en fermeture de même capacité, qui peuvent être utilisés aussi bien pour des circuits de puissance que pour des circuits auxiliaires
- voyant de fonctionnement intégré
- fonctions du sélecteur manuel :  
position A : fonctionnement comme contacteur ;  
position O : contacteur toujours ouvert même quand la bobine est alimentée ;  
position I : contacteur fermé manuellement. À la première alimentation de la bobine, le sélecteur se déplace automatiquement en position A.

### Caractéristiques d'emploi

| Contacteur modulaire type | Cour. therm. conv. à l'air libre Ith, AC1 et AC-7a ≤400V | Courant d'emploi en AC3 et AC-7b ≤400V | Fusible de sauv. gG |
|---------------------------|--|--|---------------------|
|                           | [A]  | [A]                                    | [A]                 |

| Unipolaires ou bipolaires. |    |   |    |
|----------------------------|----|---|----|
| CN20...                    | 20 | 9 | 20 |
| CN32...                    | 32 | 9 | 32 |

| Tripolaires ou tétrapolaires. |    |     |    |
|-------------------------------|----|-----|----|
| CN32...                       | 32 | 8,5 | 32 |

- niveau de bruit :
  - à contacteur fermé <20dB
  - opération ouverture/fermeture ≤50dB
- degré de protection : IP20
- fixation : sur profilé DIN 35mm.

### Caractéristiques d'emploi des contacts auxiliaires intégrés

| Type    | Tension d'isolement Ui | En catégorie AC15 |      |
|---------|------------------------|-------------------|------|
|         |                        | 230V              | 400V |
|         | [V]                    | [A]               | [A]  |
| CN20... | 440                    | 6                 | 6    |
| CN32... | 440                    | 6                 | 4    |

### Applications

- systèmes d'éclairage
- chauffage électrique domestique
- pompes à chaleur
- climatisation
- ventilation
- équipements civils.

### Circuit d'éclairage

Voir pages 19-10 et 11.

### Certifications et conformité

Certifications obtenues : EAC.  
Conformes aux normes : IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

### Caractéristiques d'emploi des contacts auxiliaires

- tension assignée d'isolement : 440VAC
- courant thermique Ith : 6A
- capacité de commutation minimum : 12V, 5mA
- section conducteurs 1 à 2,5mm<sup>2</sup>
- couple max. de serrage : 1Nm.

### Certifications et conformité

Certifications obtenues : EAC.  
Conformes aux normes : IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

- ⑦ Ils ne sont pas indiqués pour le montage sur des contacteurs modulaires CN20..., CN3211..., CN3220..., CNM20... et CNM3220...
- ⑧ Une paire.



## Relais pas à pas



CNB20... - CNB3220...



CNB3210...

| Référence   | Tension assignée d'alim. auxi. [V] ❶ | Config. et nbre de contacts | Q. par emb. nbre | Poids [kg] |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------|
| Unipolaires ou bipolaires. 1 module. Ith 20A.     |                                      |                             |                  |            |
| CNB2010230  | 230VAC                               | 1 —                         | 8                | 0,135      |
| CNB2011012  | 12VAC                                | 1 1Ⓣ                        | 8                | 0,135      |
| CNB2011024  | 24VAC                                | 1 1Ⓣ                        | 8                | 0,135      |
| CNB2011230  | 230VAC                               | 1 1Ⓣ                        | 8                | 0,135      |
| CNB2020012  | 12VAC                                | 2 —                         | 8                | 0,135      |
| CNB2020024  | 24VAC                                | 2 —                         | 8                | 0,135      |
| CNB2020230  | 230VAC                               | 2 —                         | 8                | 0,135      |
| Unipolaires ou bipolaires. 1 module. Ith 32A.     |                                      |                             |                  |            |
| CNB3220012  | 12VAC                                | 2 —                         | 8                | 0,135      |
| CNB3220024  | 24VAC                                | 2 —                         | 8                | 0,135      |
| CNB3220230  | 230VAC                               | 2 —                         | 8                | 0,135      |
| Tripolaires ou tétrapolaires. 2 modules. Ith 32A. |                                      |                             |                  |            |
| CNB3210012  | 12VAC                                | 4Ⓣ —                        | 4                | 0,195      |
| CNB3210024  | 24VAC                                | 4Ⓣ —                        | 4                | 0,195      |
| CNB3210230  | 230VAC                               | 4Ⓣ —                        | 4                | 0,195      |

- ❶ Pour demander d'autres tensions, veuillez contacter notre bureau d'Assistance technique (Tél. + 39 035 4282422 - E-mail service@LovatoElectric.com).
- ❷ Le contact NF a les mêmes caractéristiques que le contact de puissance. Il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire NF ou comme contact de puissance NF.
- ❸ Le quatrième pôle NO ou NF a les mêmes caractéristiques que les pôles de puissance ; il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire ou comme contact de puissance.

### Caractéristiques générales

- ils disposent d'un système mécanique qui maintient en position le contacteur sans alimentation de la bobine
- ils comprennent un système de commande manuel et un interrupteur de blocage de la commande vers la bobine
- ils sont équipés de 1, 2 ou 4 contacts de même portée qui peuvent être utilisés aussi bien pour des circuits de puissance que pour des circuits auxiliaires
- voyant de fonctionnement intégré
- aucune consommation de l'électro-aimant quand le contacteur est fermé, ce qui réduit considérablement la chaleur dissipée, d'où de grands avantages.

### Caractéristiques d'emploi

| Contacteur modulaire type | Courant thermique conventionnel à l'air libre Ith, AC1 et AC-7a ≤400V [A] | Courant d'emploi en AC3 et AC-7b ≤400V [A] | Fusible de sauv. gG [A] |
|---------------------------|---|--|-------------------------|
|                           |   |  |                         |

Unipolaires ou bipolaires.

|          |    |   |    |
|----------|----|---|----|
| CNB20... | 20 | 9 | 20 |
| CNB32... | 32 | 9 | 32 |

Tripolaires ou tétrapolaires.

|          |    |     |    |
|----------|----|-----|----|
| CNB32... | 32 | 8,5 | 32 |
|----------|----|-----|----|

- niveau de bruit :
  - à contacteur fermé 0dB (maintenu fermé mécaniquement)
  - opération ouverture/fermeture ≤50dB
- degré de protection : IP20
- fixation : sur profilé DIN 35mm.

### Caractéristiques d'emploi des contacts auxiliaires intégrés

| Type     | Tension d'isolement Ui [V] | En catégorie AC15 |          |
|----------|----------------------------|-------------------|----------|
|          |                            | 230V [A]          | 400V [A] |
| CNB20... | 440                        | 6                 | 6        |
| CNB32... | 440                        | 6                 | 4        |

### Applications

- systèmes d'éclairage
- chauffage électrique domestique
- pompes à chaleur
- climatisation
- ventilation
- équipements civils.

### Certifications et conformité

Certifications obtenues : EAC.  
Conformes aux normes : IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095, IEC/EN/BS 60669-1, IEC/EN/BS 60669-2-2.

## Blocs additifs et accessoires



CNBX...



CNP3

| Référence                 | Caractéristiques | Q. max. par contacteur nbre | Q. par emb. nbre | Poids [kg] |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|------------|
| Contacts auxiliaires ❷.   |                  |                             |                  |            |
| CNBX11                    | 1NO+ 1NF         | 1                           | 1                | 0,032      |
| CNBX20                    | 2NO              | 1                           | 1                | 0,032      |
| Couvre-bornes plombables. |                  |                             |                  |            |
| CNP3                      | Pour CNB...      | ❶                           | 1❸               | 0,002      |

- ❶ Pour couvrir toutes les bornes, monter : une paire pour le relais pas à pas à 1 module ; deux paires pour le relais pas à pas à 2 modules.
- ❷ Une paire.

### Caractéristiques d'emploi des contacts auxiliaires

- tension assignée d'isolement : 440VAC
- courant thermique Ith : 6A
- capacité de commutation minimum : 12V, 5mA
- section conducteurs 1 à 2,5mm<sup>2</sup>
- couple max. de serrage : 1Nm.

### Certifications et conformité

Certifications obtenues : EAC.  
Conformes aux normes : IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

## Sonneries et avertisseurs



CBE... CBZ230A



CTRB15VA

| Référence       | Description                                 | Tension d'alim. | Tension en sortie | Q. par emb. nbre | Poids [kg] |
|-----------------|---|-----------------|-------------------|------------------|------------|
| <b>CBE012A</b>  | Sonnerie modulaire                          | 12VAC           | -                 | 1                | 0,077      |
| <b>CBE230A</b>  | Sonnerie modulaire                          | 230VAC          | -                 | 1                | 0,073      |
| <b>CBZ230A</b>  | Avertisseur modulaire                       | 230VAC          | -                 | 1                | 0,063      |
| <b>CTRB15VA</b> | Transformateur modulaire pour sonnerie 15VA | 230VAC          | 12VAC             | 1                | 0,339      |

### Caractéristiques générales et d'emploi

- intensité du son, distance 1m : avertisseur 80dB, sonnerie 84dB
- consommation : 10VA (5VA pour CBE012A)
- température de fonctionnement : -10 à +55°C (-10 à +40°C pour CTRB15VA)
- température de stockage : -40 à +80°C
- section des conducteurs min-max. : 0,5 à 1,5mm<sup>2</sup>
- couple de serrage : 0,5Nm
- vis de fixation : M3
- modules DIN : CBE... 1 module  
CBZ... 1 module  
CTRB15VA 2 modules
- CTRB15VA utilisable seulement pour l'alimentation de la sonnerie (fonctionnement intermittent)
- CTRB15VA protection intégrée contre la surcharge et les court-circuits (CTP).

### Certifications et conformité

Certifications obtenues : EAC (sauf CTRB15VA).  
Conformes aux normes : IEC/EN/BS 62080.

## Transformateurs modulaires de sécurité



CTRS...

| Référence       | Puissance | Tension d'alim. | Tension en sortie | Q. par emb. nbre | Poids [kg] |
|-----------------|-----------|-----------------|-------------------|------------------|------------|
| <b>CTRS15VA</b> | 15VA      | 230VAC          | 12-24VAC          | 1                | 0,477      |
| <b>CTRS25VA</b> | 25VA      | 230VAC          | 12-24VAC          | 1                | 0,582      |
| <b>CTRS40VA</b> | 40VA      | 230VAC          | 12-24VAC          | 1                | 0,846      |
| <b>CTRS63VA</b> | 63VA      | 230VAC          | 12-24VAC          | 1                | 1,319      |

### Caractéristiques générales et d'emploi

- transformateurs de sécurité appropriés au fonctionnement continu
- protection intégrée contre la surcharge et les court-circuits (CTP)
- température de fonctionnement : -10 à +25°C
- température de stockage : -40 à +70°C
- section des conducteurs min-max. : 0,5 à 10mm<sup>2</sup>
- couple de serrage : 1Nm
- vis de fixation : M4
- modules DIN : CTRS15VA 3 modules  
CTRS25VA 3 modules  
CTRS40VA 4 modules  
CTRS63VA 6 modules.

### Conformité

Conformes aux normes : IEC/EN/BS 61558-2-8.

## Prise modulaire



P1X7

| Référence   | Description   | Q. par emb. nbre | Poids [kg] |
|-------------|---|------------------|------------|
| <b>P1X7</b> | Prise modulaire standard italien et allemand (Schuko) ; 16A | 5                | 0,123      |

### Caractéristiques générales et d'emploi

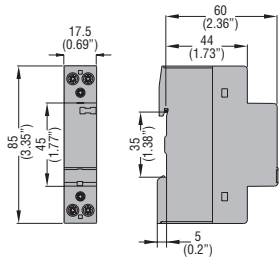
- température de fonctionnement : -25 à +45°C
- température de stockage : -40 à +75°C
- courant max. : 16A
- section des conducteurs pouvant être reliés 1,5 à 10mm<sup>2</sup>
- couple de serrage : 1,8Nm
- fixation sur profilé DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- modules DIN : 2,5.

### Certifications et conformité

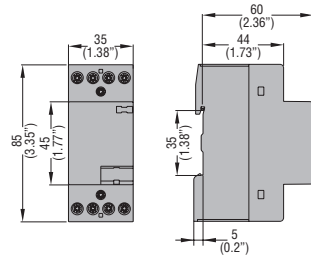
Certifications obtenues : EAC.  
Conformes aux normes : IEC/BS 60884-1.

### CONTACTEURS MODULAIRES

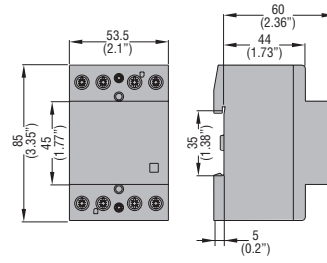
**CN20... - CN32...** (unipolaires - bipolaires)



**CN25... - CN32...** (tripolaires-tétrapolaires)

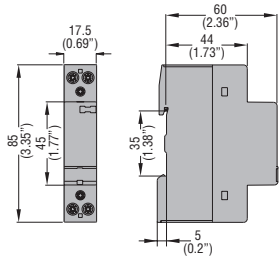


**CN40... - CN63...** (tripolaires-tétrapolaires)

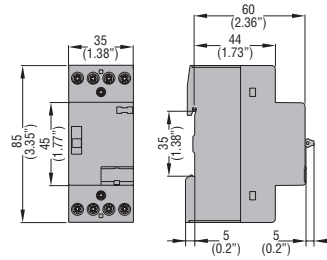


### CONTACTEURS MODULAIRES À COMMANDE MANUELLE

**CNM20... - CNM32...**  
(unipolaires - bipolaires)

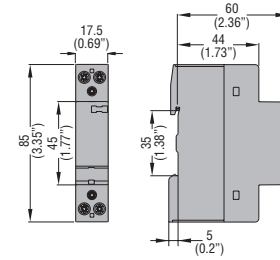


**CNM32...**  
(tripolaires-tétrapolaires)

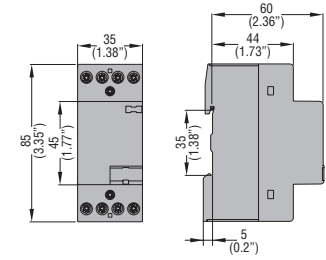


### RELAIS PAS À PAS CNB...

**CNB20... - CNB32...**  
(unipolaires - bipolaires)



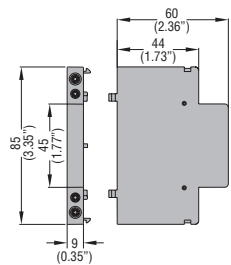
**CNB32...**  
(tripolaires-tétrapolaires)



### BLOCS ADDITIFS ET ACCESSOIRES

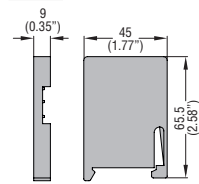
Contacts auxiliaires

**CNH... - CNBX...**



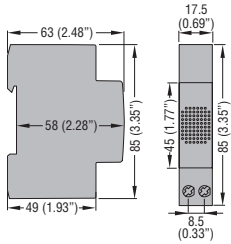
Espaceur

**CNX80**



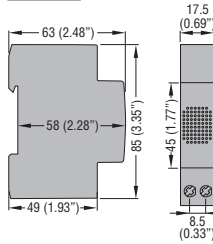
### SONNERIES

**CBE...**



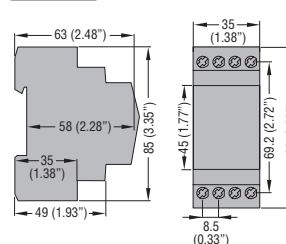
### AVERTISSEUR

**CBZ230A**



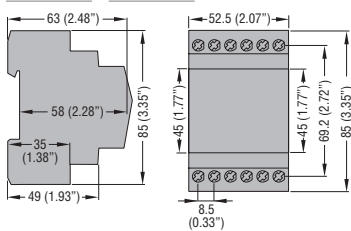
### TRANSFORMATEUR POUR SONNERIES

**CTR15VA**

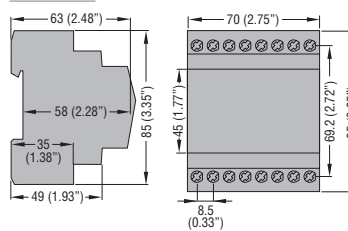


### TRANSFORMATEURS MODULAIRES DE SÉCURITÉ

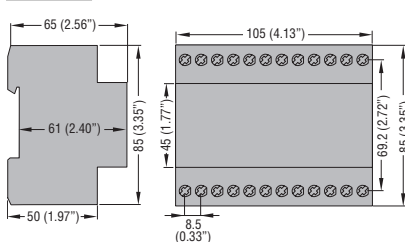
**CTRS15VA - CTRS25VA**



**CTRS40VA**

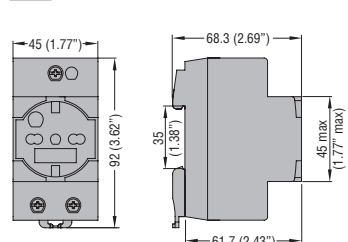


### CTRS63VA



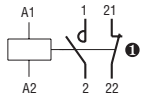
### PRISE MODULAIRE

**P1X7**

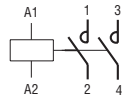


### CONTACTEURS MODULAIRES UNIPOLAIRES ET BIPOLAIRES

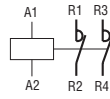
**CN2011**  
**CN3211**  
**CNM2011**



**CN2020**  
**CN3220**  
**CNM2020**  
**CNM3220**

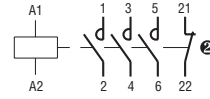


**CN2002**

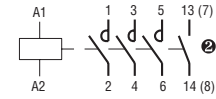


### CONTACTEURS MODULAIRES TRIPOLAIRES ET TÉTRAPOLAIRES

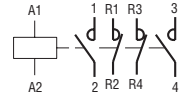
**CN2501**  
**CN3201**  
**CN4001**  
**CN6301**



**CN2510**  
**CN3210**  
**CN4010**  
**CN6310**  
**CNM3210**



**CN2522**  
**CN4022**  
**CN6322**



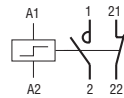
- ❶ Le contact NF a les mêmes caractéristiques que le contact de puissance. Il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire NF ou comme contact de puissance NF.
- ❷ Le quatrième pôle NO ou NF a les mêmes caractéristiques que les pôles de puissance ; il peut donc être utilisé indifféremment comme contact auxiliaire ou comme contact de puissance.

### RELAIS PAS À PAS CNB...

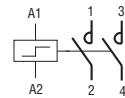
**CNB2010**



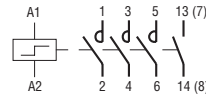
**CNB2011**



**CNB2020**  
**CNB3220**



**CNB3210**



### CONTACTS AUXILIAIRES ADDITIFS

**CNH11**  
**CNBX11**

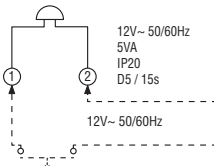


**CNH20**  
**CNBX20**

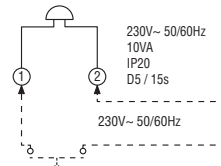


### SONNERIES

**CBE012A**

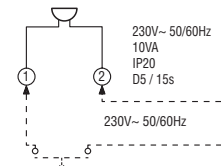


**CBE230A**



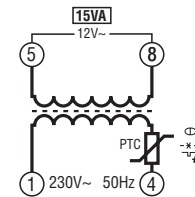
### AVERTISSEUR

**CBZ230A**



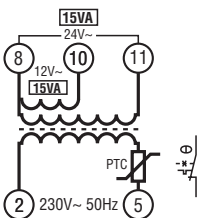
### TRANSFORMATEUR POUR SONNERIES

**CTRB15VA**

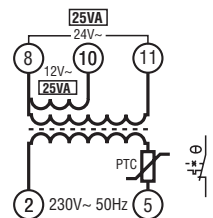


### TRANSFORMATEURS MODULAIRES DE SÉCURITÉ

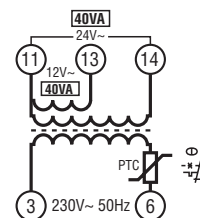
**CTRS15VA**



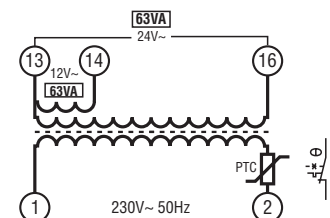
**CTRS25VA**



**CTRS40VA**



**CTRS63VA**





| TYPE  |           | CN20... - CNM20...  | CN25...   | CN32... - CNM32...<br>(unipolaires et bipolaires) | CN32... - CNM32...<br>(tripolaires et tétrapolaires) | CN40...   | CN63...   |
|---|-----------|---------------------|-----------|---|--|-----------|-----------|
| <b>CARACTÉRISTIQUES DES CONTACTS</b>  |           |                     |           |   |  |           |           |
| Courant thermique conventionnel à l'air libre lth ( $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ) | A         | 20                  | 25        | 32  | 32   | 40        | 63        |
| Tension assignée d'isolement $U_i$  | V         | 440                 |           |   |  |           |           |
| Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$                                   | kV        | 4                   |           |   |  |           |           |
| Capacité de commutation minimum   |           | 17V $\geq$ 50mA     |           |   |  |           |           |
| Fusible max. type gG pour coord. type 1, 400V - 3kA                             | A         | 25                  | 25        | 32  | 32   | 63        | 80        |
| Puissance dissipée par pôle à la lth  | W         | 1,7                 | 2         | 2,5   | 2,5  | 4         | 8         |
| Couple max. de serrage des bornes de bobine                                     | Nm        | 0,6                 | 0,6       | 0,6   | 0,6  | 0,6       | 0,6       |
|   | lb.in     | 5,3                 | 5,3       | 5,3   | 5,3  | 5,3       | 5,3       |
|   | Pozidr.   | PZ1                 | PZ1       | PZ1   | PZ1  | PZ1       | PZ1       |
| Section conducteurs bobine  | minimale  | mm <sup>2</sup> 1   |           |   |  |           |           |
|   | maximale  | mm <sup>2</sup> 2,5 |           |   |  |           |           |
| Couple max. de serrage des bornes de puissance                                  | Nm        | 1,2                 | 1,2       | 1,2   | 1,2  | 2         | 2         |
|   | lb.in     | 10,6                | 10,6      | 10,6  | 10,6   | 18        | 18        |
|   | Pozidr.   | PZ2                 | PZ2       | PZ2   | PZ2  | PZ2       | PZ2       |
| Section des conducteurs de puissance  | minimale  | mm <sup>2</sup> 1   |           |   |  |           |           |
|   | maximale  | mm <sup>2</sup> 10  |           |   |  |           |           |
| <b>CIRCUIT DE COMMANDE</b>  |           |                     |           |   |  |           |           |
| Consom. bobine (appel/maintien)   | W         | 2,5                 | 3         | 2,5   | 3  | 5         | 5         |
| Limites de fonctionnement   | fonction. | % Us 85 à 110       |           |   |  |           |           |
|   | retombée  | % Us 20 à 75        |           |   |  |           |           |
| <b>TEMPS DE MANOEUVRE</b>   |           |                     |           |   |  |           |           |
| Temps moyens  | ferm. NO  | ms 15 à 45          | 15 à 45   | 15 à 45   | 15 à 45  | 15 à 20   | 15 à 20   |
|   | ouv. NO   | ms 25 à 50          | 20 à 70   | 20 à 50   | 20 à 70  | 35 à 45   | 35 à 45   |
| <b>DURABILITÉ</b>   |           |                     |           |   |  |           |           |
| Mécanique   | cycles    | 3 000 000           | 3 000 000 | 3 000 000   | 3 000 000  | 3 000 000 | 3 000 000 |
| Électrique en AC3   | cycles    | 300 000             | 500 000   | 500 000   | 500 000  | 150 000   | 150 000   |
| Électrique en AC1   | cycles    | 200 000             | 200 000   | 150 000   | 150 000  | 100 000   | 100 000   |
| <b>ENVIRONNEMENT</b>  |           |                     |           |   |  |           |           |
| Température de fonctionnement   | °C        | -5 à +55❶           |           |   |  |           |           |
| Température de stockage   | °C        | -30 à +80           |           |   |  |           |           |

❶ -25 à +70°C (versions 2NO ou 4NO). Pour les températures de fonctionnement comprises entre +55°C et +70°C, il est obligatoire de laisser un espace libre de 9mm au moins sur chaque côté du contacteur.

| TYPE   |          | CNB20 | CNB32...<br>(unipolaires et bipolaires) | CNB32...<br>(tripolaires et tétrapolaires) |
|--|----------|-------|---|--|
| <b>CARACTÉRISTIQUES DES CONTACTS</b>                                   |          |       |   |  |
| Courant thermique conventionnel à l'air libre I <sub>th</sub> (≤ 40°C) | A        | 20    | 32                                      | 32   |
| Tension assignée d'isolement U <sub>i</sub>                            | V        |       | 440                                     |  |
| Tension assignée de tenue aux chocs U <sub>imp</sub>                   | kV       |       | 4                                       |  |
| Capacité de commutation minimum  |          |       | ≥10V ≥100mA                             |  |
| Fusible max. type gG pour coord. type 1, 400V - 3kA                    | A        | 20    | 32                                      | 32   |
| Puissance dissipée par pôle à la I <sub>th</sub>                       | W        | 1,5   | 3                                       | 3  |
| Couple max. de serrage des bornes de bobine                            | Nm       | 0,6   | 0,6                                     | 0,6  |
|  | lb.in    | 5,3   | 5,3                                     | 5,3  |
|  | Pozidr.  | PZ1   | PZ1                                     | PZ1  |
| Section conducteurs bobine   | minimale |       | 1                                       |  |
|  | maximale |       | 4                                       |  |
| Couple max. de serrage des bornes de puissance                         | Nm       | 1,2   | 1,2                                     | 1,2  |
|  | lb.in    | 10,6  | 10,6                                    | 10,6                                       |
|  | Pozidr.  | PZ2   | PZ2                                     | PZ2  |
| Section des conducteurs de puissance                                   | minimale | 1     | 1                                       | 1  |
|  | maximale | 10    | 10                                      | 10   |
| <b>CIRCUIT DE COMMANDE</b>   |          |       |   |  |
| Consom. bobine à l'appel   | VA/W     | 18/13 | 18/13                                   | 7  |
| Durée max. recommandée impuls.   | m/s      |       | 50/100                                  |  |
| Temps min. entre deux impulsions                                       | m/s      |       | 150                                     |  |
| Temps max. d'alimentation  | h        |       | 1                                       |  |
| Limites de fonctionnement fonction.                                    | % Us     |       | 85 à 110                                |  |
| <b>TEMPS DE MANOEUVRE</b>  |          |       |   |  |
| Temps moyens   | ferm. NO | ms    | 5 à 20                                  |  |
|  | ouv. NO  | ms    | 25 à 50                                 |  |
| <b>DURABILITÉ</b>  |          |       |   |  |
| Mécanique  | cycles   |       | 1 000 000                               |  |
| Électrique en AC3  | cycles   |       | 100 000                                 |  |
| Électrique en AC1  | cycles   |       | 100 000                                 |  |
| <b>ENVIRONNEMENT</b>   |          |       |   |  |
| Température de fonctionnement  | °C       |       | -25 à +55                               |  |
| Température de stockage  | °C       |       | -30 à +80                               |  |

### COMMANDE D'ÉCLAIRAGE

| Type de lampe   | Puis. lampe<br>[W]   | Courant assigné<br>[A] | Capacité condens.<br>[µF] | Nombre maximum de lampes pour chaque pôle du contacteur<br>230V 50Hz |               |                                |                |                |
|---|--|------------------------|---------------------------|--|---------------|--------------------------------|----------------|----------------|
|   |  |                        |                           | CN20... - CNM20...<br>CNB20...                                       | CN25...       | CN32... - CNM32...<br>CNB32... | CN40           | CN63           |
| À LED<br>Alimentations pour lampes à LED                    | N = alimentations pour lampes à LED pouvant être commandées<br>In = courant assigné alimentation en mA |                        |                           | N = 2400 / In  | N = 3800 / In | N = 4000 / In                  | N = 11000 / In | N = 18000 / In |
| À INCANDESCENCE ET À<br>TUNGSTÈNE<br>HALOGÈNE               | 60   | 0,26                   | -                         | 33   | 37            | 42                             | 67             | 83             |
|   | 100  | 0,44                   | -                         | 20   | 22            | 25                             | 40             | 50             |
|   | 500  | 2,17                   | -                         | 4  | 4             | 5                              | 8              | 10             |
|   | 1000   | 4,35                   | -                         | 2  | 2             | 3                              | 4              | 5              |
| FLUORESCENTES COMPACTES<br>(À ÉCONOMIE D'ÉNERGIE)           | 3  | 0,04                   | -                         | 150  | 200           | 250                            | 550            | 700            |
|   | 5  | 0,06                   | -                         | 90   | 120           | 150                            | 330            | 420            |
|   | 6  | 0,07                   | -                         | 75   | 100           | 125                            | 275            | 350            |
|   | 7  | 0,08                   | -                         | 64   | 86            | 107                            | 236            | 300            |
|   | 8  | 0,09                   | -                         | 56   | 75            | 94                             | 206            | 263            |
|   | 9  | 0,1                    | -                         | 50   | 67            | 83                             | 183            | 233            |
|   | 10   | 0,11                   | -                         | 45   | 60            | 75                             | 165            | 210            |
|   | 11   | 0,12                   | -                         | 41   | 55            | 68                             | 150            | 191            |
|   | 12   | 0,13                   | -                         | 38   | 50            | 63                             | 138            | 175            |
|   | 13   | 0,14                   | -                         | 35   | 46            | 58                             | 127            | 162            |
|   | 14   | 0,15                   | -                         | 32   | 43            | 54                             | 118            | 150            |
|   | 15   | 0,16                   | -                         | 30   | 40            | 50                             | 110            | 140            |
|   | 16   | 0,18                   | -                         | 28   | 38            | 47                             | 103            | 131            |
|   | 17   | 0,19                   | -                         | 26   | 35            | 44                             | 97             | 124            |
|   | 18   | 0,2                    | -                         | 25   | 33            | 42                             | 92             | 117            |
|   | 20   | 0,21                   | -                         | 23   | 30            | 38                             | 83             | 105            |
|   | 21   | 0,22                   | -                         | 21   | 29            | 36                             | 79             | 100            |
|   | 22   | 0,23                   | -                         | 20   | 27            | 34                             | 75             | 95             |
|   | 23   | 0,24                   | -                         | 20   | 26            | 33                             | 72             | 91             |
|   | 24   | 0,25                   | -                         | 19   | 25            | 31                             | 69             | 88             |
|   | 25   | 0,26                   | -                         | 18   | 24            | 30                             | 66             | 84             |
|   | 26   | 0,27                   | -                         | 17   | 23            | 29                             | 63             | 81             |
|   | 27   | 0,124                  | -                         | 17   | 22            | 28                             | 61             | 78             |
|   | 30   | 0,15                   | -                         | 15   | 20            | 25                             | 55             | 70             |
| 50  | 0,24   | -                      | 9                         | 12   | 15            | 33                             | 42             |                |
| 70  | 0,312  | -                      | 6                         | 9  | 11            | 24                             | 30             |                |
| FLUORESCENTE<br>sans compensation                           | 18   | 0,37                   | -                         | 24   | 30            | 35                             | 54             | 86             |
|   | 25   | 0,29                   | -                         | 30   | 39            | 45                             | 69             | 110            |
|   | 36   | 0,43                   | -                         | 20   | 26            | 30                             | 47             | 74             |
|   | 58   | 0,67                   | -                         | 13   | 17            | 19                             | 30             | 48             |
| FLUORESCENTE<br>avec compensation                           | 18   | 0,19                   | 4,5                       | 7  | 8             | 9                              | 49             | 73             |
|   | 25   | 0,15                   | 3,5                       | 9  | 10            | 11                             | 63             | 94             |
|   | 36   | 0,29                   | 4,5                       | 7  | 8             | 9                              | 49             | 73             |
|   | 58   | 0,46                   | 7                         | 4  | 5             | 6                              | 31             | 47             |
| FLUORESCENTE<br>avec alimentation électronique              | 14   | 0,08                   | -                         | 44   | 59            | 64                             | 156            | 225            |
|   | 2x14   | 0,15                   | -                         | 23   | 32            | 34                             | 83             | 120            |
|   | 18   | 0,09                   | -                         | 39   | 53            | 57                             | 139            | 200            |
|   | 2x18   | 0,17                   | -                         | 21   | 28            | 30                             | 74             | 106            |
|   | 21   | 0,11                   | -                         | 32   | 43            | 46                             | 114            | 164            |
|   | 2x21   | 0,22                   | -                         | 16   | 22            | 23                             | 57             | 82             |
|   | 28   | 0,14                   | -                         | 25   | 34            | 36                             | 89             | 129            |
|   | 2x28   | 0,27                   | -                         | 13   | 18            | 19                             | 46             | 67             |
|   | 36   | 0,16                   | -                         | 22   | 30            | 32                             | 78             | 113            |
|   | 2x36   | 0,31                   | -                         | 11   | 15            | 16                             | 40             | 58             |
|   | 40   | 0,21                   | -                         | 17   | 23            | 24                             | 60             | 86             |
|   | 2x40   | 0,42                   | -                         | 8  | 11            | 12                             | 30             | 43             |
|   | 58   | 0,25                   | -                         | 14   | 19            | 20                             | 50             | 72             |
|   | 2x58   | 0,48                   | -                         | 7  | 10            | 11                             | 26             | 38             |
|   | 70   | 0,3                    | -                         | 12   | 16            | 17                             | 42             | 60             |
|   | 2x70   | 0,57                   | -                         | 6  | 8             | 9                              | 22             | 32             |
| À VAPEURS DE MERCURE HAUTE<br>PRESSION<br>sans compensation | 50   | 0,6                    | -                         | 14   | 18            | 20                             | 38             | 55             |
|   | 80   | 0,8                    | -                         | 10   | 13            | 15                             | 29             | 42             |
|   | 125  | 1,2                    | -                         | 7  | 9             | 10                             | 20             | 29             |
|   | 250  | 2,2                    | -                         | 4  | 5             | 6                              | 10             | 15             |
|   | 400  | 3,3                    | -                         | 2  | 3             | 4                              | 7              | 10             |
|   | 700  | 5,4                    | -                         | 1  | 2             | 3                              | 4              | 6              |
| 1000  | 7,5  | -                      | 1                         | 1  | 2             | 3                              | 4              |                |

❶ En général, chaque lampe a sa propre alimentation.

Si une alimentation commande plusieurs lampes, lors du calcul, il faut compter le nombre d'alimentations commandées.

Exemple : si le courant assigné à l'entrée de l'alimentation intégrée dans la lampe est de 500mA, (en considérant CN40 = 11.000/500=22), le nombre maximum d'alimentations pouvant être commandées est 22 pour chaque pôle du contacteur CN40.

### COMMANDE D'ÉCLAIRAGE

| Type de lampe   | Puis. lampe<br>[W] | Courant assigné<br>[A] | Capacité condens.<br>[µF] | Nombre maximum de lampes pour chaque pôle du contacteur<br>230V 50Hz |         |                                |      |      |
|---|--------------------|------------------------|---------------------------|--|---------|--------------------------------|------|------|
|   |                    |                        |                           | CN20... - CNM20...<br>CNB20...                                       | CN25... | CN32... - CNM32...<br>CNB32... | CN40 | CN63 |
| À VAPEURS DE MERCURE HAUTE<br>PRESSION<br>avec compensation             | 50                 | 0,3                    | 7                         | 4  | 5       | 6                              | 31   | 47   |
|   | 80                 | 0,4                    | 8                         | 4  | 5       | 5                              | 27   | 41   |
|   | 125                | 0,6                    | 10                        | 3  | 4       | 4                              | 22   | 33   |
|   | 250                | 1,2                    | 18                        | 1  | 2       | 2                              | 12   | 18   |
|   | 400                | 1,8                    | 25                        | 1  | 1       | 1                              | 9    | 13   |
|   | 700                | 3,4                    | 40                        | 0  | 0       | 1                              | 5    | 7    |
| À VAPEURS D'HALOGÉNURES<br>(IODURES MÉTALLIQUES)<br>sans compensation   | 1000               | 4,8                    | 60                        | 0  | 0       | 0                              | 4    | 5    |
|   | 35                 | 0,5                    | -                         | 18   | 22      | 28                             | 43   | 60   |
|   | 70                 | 1                      | -                         | 10   | 12      | 14                             | 23   | 32   |
|   | 100                | 1,2                    | -                         | 8  | 10      | 11                             | 19   | 26   |
|   | 150                | 1,8                    | -                         | 5  | 7       | 7                              | 12   | 18   |
|   | 250                | 3                      | -                         | 3  | 4       | 4                              | 7    | 10   |
|   | 400                | 4,6                    | -                         | 3  | 3       | 3                              | 6    | 9    |
|   | 600                | 6,2                    | -                         | 1  | 2       | 2                              | 3    | 4    |
| À VAPEURS D'HALOGÉNURES<br>(IODURES MÉTALLIQUES)<br>avec compensation   | 1000               | 9,7                    | -                         | 1  | 1       | 1                              | 2    | 3    |
|   | 2000               | 12,2                   | -                         | 0  | 0       | 1                              | 1    | 2    |
|   | 35                 | 0,23                   | 6                         | 5  | 6       | 6                              | 36   | 50   |
|   | 70                 | 0,42                   | 12                        | 2  | 3       | 3                              | 18   | 25   |
|   | 100                | 0,55                   | 12                        | 2  | 3       | 3                              | 18   | 25   |
|   | 150                | 0,77                   | 20                        | 1  | 1       | 1                              | 11   | 15   |
|   | 250                | 1,26                   | 32                        | 0  | 1       | 1                              | 6    | 9    |
|   | 400                | 2                      | 45                        | 0  | 0       | 0                              | 5    | 7    |
| À VAPEURS DE SODIUM HAUTE<br>PRESSION<br>sans compensation              | 600                | 3                      | 65                        | 0  | 0       | 0                              | 3    | 5    |
|   | 1000               | 5                      | 85                        | 0  | 0       | 0                              | 2    | 3    |
|   | 2000               | 10,5                   | 125                       | 0  | 0       | 0                              | 1    | 2    |
|   | 100                | 1,2                    | -                         | 7  | 8       | 9                              | 25   | 30   |
|   | 150                | 1,8                    | -                         | 5  | 6       | 6                              | 17   | 22   |
|   | 250                | 3                      | -                         | 3  | 4       | 4                              | 10   | 13   |
| À VAPEURS DE SODIUM HAUTE<br>PRESSION<br>avec compensation              | 400                | 4,4                    | -                         | 2  | 2       | 2                              | 6    | 8    |
|   | 600                | 6,2                    | -                         | 1  | 1       | 1                              | 4    | 5    |
|   | 1000               | 10,3                   | -                         | 0  | 1       | 1                              | 3    | 3    |
|   | 100                | 0,55                   | 12                        | 2  | 3       | 3                              | 18   | 2    |
|   | 150                | 0,77                   | 20                        | 1  | 1       | 2                              | 11   | 16   |
|   | 250                | 1,26                   | 32                        | 0  | 1       | 1                              | 6    | 10   |
| À VAPEURS DE SODIUM BASSE<br>PRESSION<br>sans compensation              | 400                | 2                      | 45                        | 0  | 0       | 0                              | 4    | 6    |
|   | 600                | 2,9                    | 65                        | 0  | 0       | 0                              | 3    | 5    |
|   | 1000               | 5,1                    | 100                       | 0  | 0       | 0                              | 2    | 3    |
|   | 18                 | 0,4                    | -                         | 22   | 27      | 30                             | 71   | 90   |
|   | 35                 | 0,6                    | -                         | 7  | 9       | 10                             | 23   | 30   |
|   | 55                 | 0,6                    | -                         | 7  | 9       | 10                             | 23   | 30   |
| À VAPEURS DE SODIUM BASSE<br>PRESSION<br>avec compensation              | 90                 | 0,9                    | -                         | 4  | 5       | 6                              | 14   | 19   |
|   | 135                | 0,9                    | -                         | 3  | 4       | 5                              | 10   | 13   |
|   | 180                | 0,9                    | -                         | 3  | 4       | 5                              | 10   | 13   |
|   | 18                 | 0,35                   | 5                         | 6  | 7       | 8                              | 44   | 66   |
|   | 35                 | 0,28                   | 20                        | 1  | 1       | 2                              | 11   | 16   |
|   | 55                 | 0,35                   | 20                        | 1  | 1       | 2                              | 11   | 16   |
| À VAPEURS DE SODIUM BASSE<br>PRESSION<br>avec alimentation électronique | 90                 | 0,55                   | 26                        | 1  | 1       | 1                              | 8    | 12   |
|   | 135                | 0,8                    | 40                        | 0  | 0       | 1                              | 4    | 7    |
|   | 180                | 1                      | 40                        | 0  | 0       | 1                              | 5    | 8    |
|   | 35                 | 0,16                   | -                         | 13   | 18      | 21                             | 35   | 44   |
| 55  | 0,25               | -                      | 8                         | 11   | 13      | 22                             | 28   |      |