



- Contattori bipolari, tripolari e quadripolari da 20A a 63A.
- Elevata silenziosità nelle fasi di comando e funzionamento.
- Contattori con comando manuale.
- Relè passo-passo.
- Possibilità di contatti ausiliari aggiuntivi.
- Suonerie e ronzatori 12VAC o 230VAC.
- Trasformatori modulari di sicurezza da 12 a 63VA.
- Prese modulari.

Contattori modulari

| | CAP. - PAG. |
|---|--------------------|
| Contattori | 19 - 2 |
| Contattori con comando manuale | 19 - 3 |
| Relè passo-passo | 19 - 4 |
| Suonerie e ronzatori | 19 - 5 |
| Trasformatori modulari di sicurezza | 19 - 5 |
| Presa modulare | 19 - 5 |
| | |
| Dimensioni | 19 - 6 |
| Schemi elettrici | 19 - 7 |
| Caratteristiche tecniche | 19 - 8 |



Pag. 19-2

CONTATTORI UNIPOLARI E BIPOLARI

- Corrente di impiego Ith AC1 (400V): 20A e 32A.
- Corrente di impiego AC3 (400V): 9A.
- Ideali per applicazioni domestiche e nel settore terziario.



Pag. 19-2

CONTATTORI TRIPOLARI E QUADRIPOLARI

- Corrente di impiego Ith AC1 (400V): 25A, 32A, 40A e 63A.
- Corrente di impiego AC3 (400V): 8,5A, 22A e 30A.
- Ideali per applicazioni nel settore terziario e industriale (uffici, negozi, ospedali, alberghi, ecc.).



Pag. 19-3

CONTATTORI UNIPOLARI E BIPOLARI CON COMANDO MANUALE

- Corrente di impiego Ith AC1 (400V): 20A e 32A.
- Corrente di impiego AC3 (400V): 9A.
- Ideali per test funzionali e per impianti a doppia tariffazione in applicazioni domestiche e nel settore terziario.



Pag. 19-3

CONTATTORI TRIPOLARI E QUADRIPOLARI CON COMANDO MANUALE

- Corrente di impiego Ith AC1 (400V): 32A.
- Corrente di impiego AC3 (400V): 8,5A.
- Ideali per test funzionali e per impianti a doppia tariffazione in applicazioni domestiche e nel settore terziario.



Pag. 19-4

RELÈ PASSO-PASSO

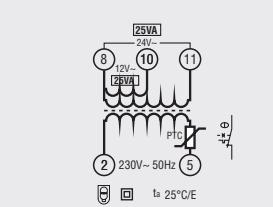
- Corrente di impiego Ith AC1 (400V): 20A e 32A.
- Corrente di impiego Ith (AC3) (400V): 9A e 8,5A.
- Azionatore manuale a 2 posizioni.
- Selettore di blocco della bobina.
- Ideali per il comando luci.



Pag. 19-5

SUONERIE E RONZATORI

- Tensione di alimentazione 12VAC o 230VAC.
- Ideali per segnalazioni acustiche in applicazioni domestiche e nel settore terziario.



Pag. 19-5

TRASFORMATORI MODULARI DI SICUREZZA

- Tensione di alimentazione primario 230VAC.
- Tensione uscita 12VAC o 24VAC.
- Potenze disponibili: 15, 25, 40 e 63VA.



Pag. 19-5

PRESA MODULARE

- Presa modulare 16A standard italiano e tedesco.

Contattori



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



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



CN40...



CN63...

| Codice di ordinazione | Tensione nominale di alimentazione ausiliaria | Composiz. e numero contatti | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------|------|
| | [V] | NA NC n° | | [kg] |

Unipolari o bipolari. 1 modulo. Ith 20A.

| | | | | | |
|--------------------|-----------------|---|------|----|-------|
| CN201102407 | 24VAC/DC | 1 | 1(3) | 10 | 0,135 |
| CN201122007 | 220...230VAC(6) | 1 | 1(3) | 10 | 0,135 |
| CN202001207 | 12VAC/DC | 2 | — | 10 | 0,135 |
| CN202002407 | 24VAC/DC | 2 | — | 10 | 0,135 |
| CN202022007 | 220...230VAC(6) | 2 | — | 10 | 0,135 |
| CN200202407 | 24VAC/DC | — | 2 | 10 | 0,135 |
| CN200222007 | 220...230VAC(6) | — | 2 | 10 | 0,135 |

Unipolari o bipolari. 1 modulo. Ith 32A.

| | | | | | |
|--------------------|-----------------|---|------|----|-------|
| CN321102407 | 24VAC/DC | 1 | 1(3) | 10 | 0,135 |
| CN321122007 | 220...230VAC(6) | 1 | 1(3) | 10 | 0,135 |
| CN322001207 | 12VAC/DC | 2 | — | 10 | 0,135 |
| CN322002407 | 24VAC/DC | 2 | — | 10 | 0,135 |
| CN322022007 | 220...230VAC(6) | 2 | — | 10 | 0,135 |

Tripolari o quadripolari. 2 moduli. Ith 25A.

| | | | | | |
|--------------------|-----------------|------|------|---|-------|
| CN251002405 | 24VAC/DC | 4(4) | — | 5 | 0,260 |
| CN251022005 | 220...230VAC(6) | 4(4) | — | 5 | 0,260 |
| CN250102405 | 24VAC/DC | 3 | 1(3) | 5 | 0,260 |
| CN250122005 | 220...230VAC(6) | 3 | 1(3) | 5 | 0,260 |
| CN252222005 | 220...230VAC(6) | 2 | 2 | 5 | 0,260 |

Tripolari o quadripolari. 2 moduli. Ith 32A.

| | | | | | |
|--------------------|-----------------|---|------|---|-------|
| CN321002405 | 24VAC/DC | 4 | — | 5 | 0,260 |
| CN321022005 | 220...230VAC(6) | 4 | — | 5 | 0,260 |
| CN320102405 | 24VAC/DC | 3 | 1(3) | 5 | 0,260 |
| CN320122005 | 220...230VAC(6) | 3 | 1(3) | 5 | 0,260 |

Tripolari o quadripolari. 3 moduli. Ith 40A.

| | | | | | |
|--------------------|-----------------|------|------|---|-------|
| CN401002405 | 24VAC/DC | 4(4) | — | 5 | 0,425 |
| CN401022005 | 220...230VAC(6) | 4(4) | — | 5 | 0,425 |
| CN400102405 | 24VAC/DC | 3 | 1(3) | 5 | 0,425 |
| CN400122005 | 220...230VAC(6) | 3 | 1(3) | 5 | 0,425 |
| CN402222005 | 220...230VAC(6) | 2 | 2(4) | 5 | 0,425 |

Tripolari o quadripolari. 3 moduli. Ith 63A.

| | | | | | |
|------------------|-----------------|------|------|---|-------|
| CN6310024 | 24VAC/DC | 4(4) | — | 5 | 0,425 |
| CN6310220 | 220...230VAC(6) | 4(4) | — | 5 | 0,425 |
| CN6301024 | 24VAC/DC | 3 | 1(3) | 5 | 0,425 |
| CN6301220 | 220...230VAC(6) | 3 | 1(3) | 5 | 0,425 |
| CN6322220 | 220...230VAC(6) | 2 | 2(4) | 5 | 0,425 |

● Altre tensioni possono essere richieste al nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

● Su richiesta possono essere forniti contattori nella versione 2NC.

● Il contatto NC ha le stesse caratteristiche del contatto di potenza. Quindi può essere usato indifferentemente come un contatto ausiliario NC, o come un contatto di potenza NC.

● Il quarto polo NA o NC ha le stesse caratteristiche dei poli di potenza; può quindi essere usato indifferentemente come contatto ausiliario o come contatto di potenza.

● Su richiesta possono essere forniti contattori nelle seguenti versioni: 4NC di potenza.

Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

● Possono funzionare anche a 220VDC.

● Non è possibile montare alcun contatto ausiliario.

Numero massimo di contattori affiancabili

Nel caso più contattori vengano montati in posizione affiancata ed abbiano un funzionamento continuativo (≥ 1 ora), è necessario spaziare gli apparecchi per consentire un idoneo raffreddamento. Lo spazio da lasciare è di 9mm; per tale scopo è disponibile l'apposito accessorio spaziatore CNX80.

La tabella seguente indica nel dettaglio quando è necessario spaziare i contattori.

Numero massimo di contattori affiancabili; oltre tale numero è necessario l'apposito spaziatore CNX80.

| | CN20 | CN32 | CN25 | CN40 | CN63 |
|---|------|------|------|------|------|
| Temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$ | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}...55^\circ\text{C}$ | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |

Caratteristiche generali

- dispongono di un sistema magnetico attivato in corrente continua che garantisce la silenziosità del funzionamento ed un'attenuazione del rumore in fase di comando
- includono un circuito di protezione contro sovratensioni e una limitazione della tensione di picco del magnete
- sono equipaggiati con 2 o 4 contatti in chiusura di uguale portata che possono essere utilizzati sia per circuiti di potenza che ausiliari
- segnalatore di funzionamento incorporato.

Caratteristiche di impiego

| Contattore modulare tipo | Corrente convenzionale termica in aria libera Ith, AC1 e AC-7a $\leq 400\text{V}$ [A] | Corrente di impiego in AC3 e AC-7b $\leq 400\text{V}$ [A] | Fusibile di prot. gG [A] |
|--------------------------|---|---|--------------------------|
|--------------------------|---|---|--------------------------|

Unipolari o bipolari.

| | | | |
|---------|----|---|----|
| CN20... | 20 | 9 | 20 |
| CN32... | 32 | 9 | 32 |

Tripolari o quadripolari.

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

- livello di rumore:

- a contattore chiuso $< 20\text{dB}$
- operazione apertura/chiusura $\leq 50\text{dB}$

- grado di protezione: IP20

- fissaggio: su profilato omega da 35mm.

Caratteristiche di impiego dei contatti ausiliari incorporati

| Tipo | Tensione di isolamento Ui [V] | In categoria AC15 [A] | 230V [A] | 400V [A] |
|---------|-------------------------------|-----------------------|----------|----------|
| CN20... | 440 | 6 | 6 | 6 |
| CN25... | 440 | 6 | 6 | 4 |
| CN32... | 440 | 6 | 6 | 4 |
| CN40... | 500 | 6 | 6 | 4 |
| CN63... | 500 | 6 | 6 | 4 |

Utilizzo

- impianti di illuminazione

- riscaldamento elettrico domestico

- pompe di calore

- condizionamento

- ventilazione

- impiantistica civile.

Comando lampade

Vedere pagina 19-10 e 11.

Versioni speciali

Su richiesta sono fornibili contattori con funzione Mirror Contact (contatti immagine) secondo norma IEC/EN/BS 60947-4-1, allegato F.

Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1,

IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1,

IEC/EN/BS 61095.

Contattori con comando manuale



CNM20... - CNM3220...



CNM3210...

| Codice di ordinazione | Tensione nominale di alimentazione ausiliaria | Composiz. e numero contatti | Q.tà per conf. | Peso |
|--|---|-----------------------------|----------------|-------|
| [V] | 1NA | 1NC | n° | [kg] |
| Unipolari o bipolari. 1 modulo. Ith 20A. | | | | |
| CNM2011024@⑥ | 24VAC/DC | 1 1⑥ | 10 | 0,135 |
| CNM2011220@⑥ | 220...230VAC@⑥ | 1 1⑥ | 10 | 0,135 |
| CNM2020012@⑥ | 12VAC/DC | 2 — | 10 | 0,135 |
| CNM2020024@⑥ | 24VAC/DC | 2 — | 10 | 0,135 |
| CNM2022020@⑥ | 220...230VAC@⑥ | 2 — | 10 | 0,135 |
| Unipolari o bipolari. 1 modulo. Ith 32A. | | | | |
| CNM3220012@⑥ | 12VAC/DC | 2 — | 10 | 0,135 |
| CNM3220024@⑥ | 24VAC/DC | 2 — | 10 | 0,135 |
| CNM3220220@⑥ | 220...230VAC@⑥ | 2 — | 10 | 0,135 |
| Tripolari o quadripolari. 2 moduli. Ith 32A. | | | | |
| CNM32110024@⑥ | 24VAC/DC | 4⑥ — | 5 | 0,260 |
| CNM3210220@⑥ | 220...230VAC@⑥ | 4⑥ — | 5 | 0,260 |

- ① Altre tensioni possono essere richieste al nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).
 ② Su richiesta possono essere forniti contattori nella versione 2NC.
 ③ Il contatto NC ha le stesse caratteristiche del contatto di potenza. Quindi può essere usato indifferentemente come un contatto ausiliario NC, o come un contatto di potenza NC.
 ④ Il quarto polo NA o NC ha le stesse caratteristiche dei poli di potenza; può quindi essere usato indifferentemente come contatto ausiliario o come contatto di potenza.
 ⑤ Possono funzionare anche a 220VDC.
 ⑥ Non è possibile montare alcun contatto ausiliario.

Numero massimo di contattori affiancabili

Nel caso più contattori vengano montati in posizione affiancata ed abbiano un funzionamento continuativo (≥ 1 ora), è necessario spaziare gli apparecchi per consentire un idoneo raffreddamento. Lo spazio da lasciare è di 9mm; per tale scopo è disponibile l'apposito accessorio spaziatore CNX80. La tabella seguente indica nel dettaglio quando è necessario spaziare i contattori.

Numero massimo di contattori affiancabili; oltre tale numero è necessario l'apposito spaziatore CNX80.

| | CNM20 | CNM32 |
|--|-------|-------|
| Temperatura amb. $\leq 40^\circ\text{C}$ | 3 | 3 |
| Temperatura amb. $> 40^\circ\text{C} \dots 55^\circ\text{C}$ | 2 | 2 |

Blocchi aggiuntivi e accessori per contattori e contattori con comando manuale



CNH...



CNP2

| Codice di ordinazione | Caratteristiche | Q.tà max per contattore | Q.tà per confez. | Peso |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------|-------|
| | | n° | n° | [kg] |
| Contatti ausiliari⑦. | | | | |
| CNH11@ | 1NA + 1NC | 1 | 1 | 0,044 |
| CNH20@ | 2NA | 1 | 1 | 0,044 |
| Copriterminali piombabili. | | | | |
| CNP0 | Per CN20..., CNM20... e CNM32... | 2 | 1⑥ | 0,001 |
| CNP1 | Per CN25... e CNM32... | 2 | 1⑥ | 0,00 |
| CNP2 | Per CN40... e CN63... | 2 | 1⑥ | 0,00 |
| Spaziatore. | | | | |
| CNX80 | Largh. 1/2 mod. | 1 | 10 | 0,013 |

Caratteristiche generali

- dispongono di un sistema magnetico attivato in corrente continua che garantisce la silenziosità del funzionamento ed un'attenuazione del rumore in fase di comando
- includono un circuito di protezione contro sovratensioni e una limitazione della tensione di picco del magnete
- sono equipaggiati con 2 o 4 contatti in chiusura di uguale portata che possono essere utilizzati sia per circuiti di potenza che ausiliari
- segnalatore di funzionamento incorporato
- funzioni del selettore manuale:
posizione A: funzionamento come contattore;
posizione O: contattore permanentemente aperto anche nel caso in cui venga alimentata la bobina;
posizione I: contattore chiuso manualmente. Alla prima alimentazione della bobina il selettore si sposta automaticamente in posizione A.

Caratteristiche di impiego

| Contattore modulare tipo | Corrente convenz. termica in aria libera Ith, AC1 e AC-7a $\leq 400\text{V}$ [A] | Corrente di impiego in AC3 e AC-7b $\leq 400\text{V}$ [A] | Fusibile di prot. gG [A] |
|---------------------------|--|---|--------------------------|
| Unipolari o bipolari. | | | |
| CN20... | 20 | 9 | 20 |
| CN32... | 32 | 9 | 32 |
| Tripolari o quadripolari. | | | |
| CN32... | 32 | 8,5 | 32 |

- livello di rumore:
• a contattore chiuso $< 20\text{dB}$
• operazione apertura/chiusura $\leq 50\text{dB}$
- grado di protezione: IP20
- fissaggio: su profilo omega da 35mm.

Caratteristiche di impiego dei contatti ausiliari incorporati

| Tipo | Tensione di isolamento Ui | In categoria AC15 | |
|---------|---------------------------|-------------------|------|
| | | 230V | 400V |
| [V] | [A] | [A] | [A] |
| CN20... | 440 | 6 | 6 |
| CN32... | 440 | 6 | 4 |

Utilizzo

- impianti di illuminazione
- riscaldamento elettrico domestico
- pompe di calore
- condizionamento
- ventilazione
- impiantistica civile.

Comando lampade

Vedere pagina 19-10 e 11.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC.
 Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

Caratteristiche di impiego dei contatti ausiliari

- tensione nominale d'isolamento: 440VAC
- corrente termica Ith: 6A
- capacità minima di commutazione: 12V, 5mA
- sezione conduttori 1...2,5mm²
- coppia massima di serraggio: 1Nm.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC.
 Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

⑦ Non adatti per montaggio su contattori modulari CN20..., CN3211..., CN3220..., CNM20... e CNM3220...

⑧ Una coppia.

Relè passo-passo



CNB20... - CNB3220...



CNB3210...

| Codice di ordinazione | Tensione nominale di alimentazione ausiliaria | Composiz. e numero contatti | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------|------|
| | [V] | 1NA 1NC | n° | [kg] |

Unipolari o bipolari. 1 modulo. Ith 20A.

| | | | | |
|-------------------|--------|------|---|-------|
| CNB2010230 | 230VAC | 1 — | 8 | 0,135 |
| CNB2011012 | 12VAC | 1 1❶ | 8 | 0,135 |
| CNB2011024 | 24VAC | 1 1❶ | 8 | 0,135 |
| CNB2011230 | 230VAC | 1 1❶ | 8 | 0,135 |
| CNB2020012 | 12VAC | 2 — | 8 | 0,135 |
| CNB2020024 | 24VAC | 2 — | 8 | 0,135 |
| CNB2020230 | 230VAC | 2 — | 8 | 0,135 |

Unipolari o bipolari. 1 modulo. Ith 32A.

| | | | | |
|-------------------|--------|-----|---|-------|
| CNB3220012 | 12VAC | 2 — | 8 | 0,135 |
| CNB3220024 | 24VAC | 2 — | 8 | 0,135 |
| CNB3220230 | 230VAC | 2 — | 8 | 0,135 |

Tripolari o quadripolari. 2 moduli. Ith 32A.

| | | | | | |
|-------------------|--------|----|---|---|-------|
| CNB3210012 | 12VAC | 4❶ | — | 4 | 0,195 |
| CNB3210024 | 24VAC | 4❶ | — | 4 | 0,195 |
| CNB3210230 | 230VAC | 4❶ | — | 4 | 0,195 |

- ❶ Altre tensioni possono essere richieste al nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).
- ❷ Il contatto NC ha le stesse caratteristiche del contatto di potenza. Quindi può essere usato indifferentemente come un contatto ausiliario NC, o come un contatto di potenza NC.
- ❸ Il quarto polo NA o NC ha le stesse caratteristiche dei poli di potenza; può quindi essere usato indifferentemente come contatto ausiliario o come contatto di potenza.

Blocchi aggiuntivi e accessori



CNBX...



CNP3

| Codice di ordinazione | Caratteristiche | Q.tà max per contattore | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|----------------|------|
| | | n° | n° | [kg] |

Contatti ausiliari ❷.

| | | | | |
|---------------|-----------|---|---|-------|
| CNBX11 | 1NA + 1NC | 1 | 1 | 0,032 |
| CNBX20 | 2NA | 1 | 1 | 0,032 |

Copriterminali piombabili.

| | | | | |
|-------------|------------|---|----|-------|
| CNP3 | Per CNB... | ❶ | 1❶ | 0,002 |
|-------------|------------|---|----|-------|

- ❶ Per la copertura di tutti i terminali montare: una coppia per relè passo-passo a un modulo; due coppie per relè passo-passo a due moduli.

- ❷ Una coppia.

Caratteristiche generali

- dispongono di un sistema meccanico che mantiene in posizione il contattore senza alimentazione della bobina
- includono un sistema di comando manuale e uno switch di blocco del comando alla bobina
- sono equipaggiati con 1, 2 o 4 contatti di uguale portata che possono essere utilizzati sia per circuiti di potenza che ausiliari
- segnalatore di funzionamento incorporato
- nessun consumo dell'elettromagnete a contattore chiuso con notevoli vantaggi nella riduzione del calore dissipato.

Caratteristiche di impiego

| Contattore modulare tipo | Corrente convenzionale termica in aria libera Ith, AC1 e AC-7a ≤400V [A] | Corrente di impiego in AC3 e AC-7b ≤400V [A] | Fusibile di prot. gG [A] |
|--------------------------|--|--|--------------------------|
|--------------------------|--|--|--------------------------|

Unipolari o bipolari.

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

Tripolari o quadripolari.

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

- livello di rumore:

- a contattore chiuso 0dB (mantenuto chiuso meccanicamente)
- operazione apertura/chiusura ≤50dB
- grado di protezione: IP20
- fissaggio: su profilato omega da 35mm.

Caratteristiche di impiego dei contatti ausiliari incorporati

| Tipo | Tensione di isolamento Ui [V] | In categoria AC15 | |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|----------|
| | | 230V [A] | 400V [A] |
| CNB20... | 440 | 6 | 6 |
| CNB32... | 440 | 6 | 4 |

Utilizzo

- impianti di illuminazione
- riscaldamento elettrico domestico
- pompe di calore
- condizionamento
- ventilazione
- impiantistica civile.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC.

Conformi alle norme: 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.

Caratteristiche di impiego dei contatti ausiliari

- tensione nominale d'isolamento: 440VAC
- corrente termica Ith: 6A
- capacità minima di commutazione: 12V, 5mA
- sezione conduttori 1...2,5mm²
- coppia massima di serraggio: 1Nm.

Omologazioni e conformità

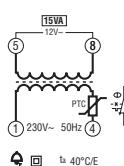
Omologazioni ottenute: EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

Suonerie e ronzatori

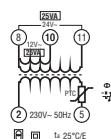


| Codice di ordinazione | Descrizione | Tensione di alimentaz. | Tensione in uscita | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|--|------------------------|--------------------|----------------|-------|
| | | | | n° | [kg] |
| CBE012A | Suoneria modulare | 12VAC | – | 1 | 0,077 |
| CBE230A | Suoneria modulare | 230VAC | – | 1 | 0,073 |
| CBZ230A | Ronzatore modulare | 230VAC | – | 1 | 0,063 |
| CTR15VA | Trasformatore modulare per suoneria 15VA | 230VAC | 12VAC | 1 | 0,339 |



CTR15VA

Trasformatori modulari di sicurezza



CTRS...

| Codice di ordinazione | Potenza | Tensione di alimentaz. | Tensione in uscita | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|---------|------------------------|--------------------|----------------|-------|
| | | | | n° | [kg] |
| CTRS15VA | 15VA | 230VAC | 12-24VAC | 1 | 0,477 |
| CTRS25VA | 25VA | 230VAC | 12-24VAC | 1 | 0,582 |
| CTRS40VA | 40VA | 230VAC | 12-24VAC | 1 | 0,846 |
| CTRS63VA | 63VA | 230VAC | 12-24VAC | 1 | 1,319 |

Caratteristiche generali e di impiego

- intensità del suono, distanza 1m: ronzatore 80dB, suoneria 84dB
- assorbimento: 10VA (5VA per CBE012A)
- temperatura di impiego: -10...+55°C (-10...+40°C per CTRB15VA)
- temperatura di stoccaggio: -40...+80°C
- sezione conduttori min-max: 0,5...1,5mm²
- coppia di serraggio: 0,5Nm
- vite attacchi: M3
- moduli DIN: CBE... 1 modulo
CBZ... 1 modulo
CTR15VA 2 moduli
- CTR15VA utilizzabile solo per alimentazione suoneria (funzionamento intermittente)
- CTR15VA protezione da sovraccarico e corto circuito integrata (PTC).

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC (escluso CTRB15VA). Conformi alle norme: IEC/EN/BS 62080.

Presa modulare



| Codice di ordinazione | Descrizione | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|--|----------------|-------|
| | | n° | [kg] |
| P1X7 | Presa modulare standard italiano e tedesco (Schuko); 16A | 5 | 0,123 |

Caratteristiche generali e di impiego

- trasformatori di sicurezza adatti al funzionamento continuo
- protezione da sovraccarico e corto circuito integrata (PTC)
- temperatura di impiego: -10...+25°C
- temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
- sezione conduttori min-max: 0,5...10mm²
- coppia di serraggio: 1Nm
- vite attacchi: M4
- moduli DIN: CTRS15VA 3 moduli
CTRS25VA 3 moduli
CTRS40VA 4 moduli
CTRS63VA 6 moduli.

Conformità

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 61558-2-8.

Caratteristiche generali e di impiego

- temperatura di impiego: -25...+45°C
- temperatura di stoccaggio: -40...+75°C
- corrente max.: 16A
- sezione collegabili 1,5...10mm²
- coppia di serraggio: 1,8Nm
- fissaggio a profilato omega da 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- moduli DIN: 2,5.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC. Conformi alle norme: IEC/BS 60884-1.

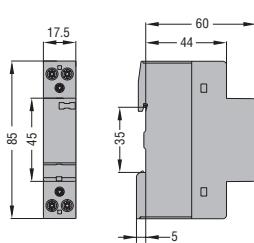
19 Contattori modulari e altri dispositivi modulari

Lovato
electric

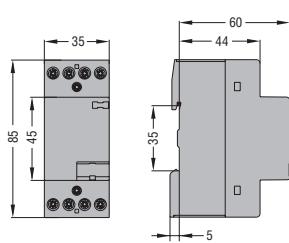
INDICE

CONTATTORI MODULARI

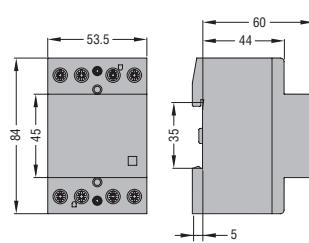
CN20... - CN32... (unipolari - bipolari)



CN25... - CN32... (tripolari - quadripolari)

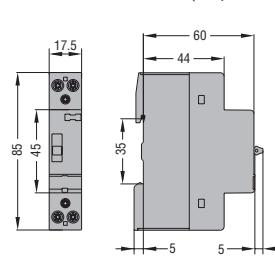


CN40... - CN63... (tripolari - quadripolari)

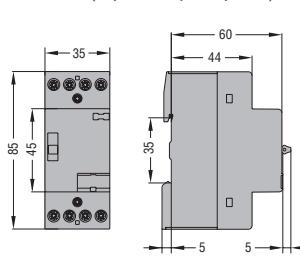


CONTATTORI MODULARI CON COMANDO MANUALE

CNM20... - CNM32... (unipolari - bipolari)

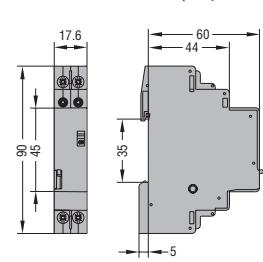


CNM32... (tripolari - quadripolari)

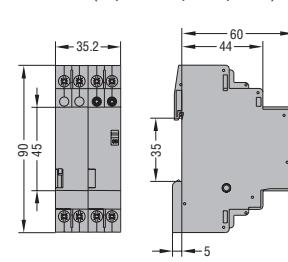


RELÈ PASSO-PASSO CNB...

CNB20... - CNB32... (unipolari - bipolari)



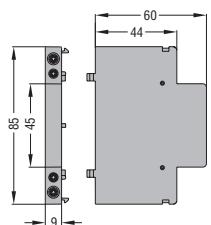
CNB32... (tripolari - quadripolari)



BLOCCHI AGGIUNTIVI E ACCESSORI

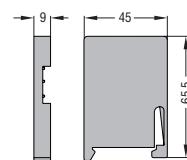
Contatti ausiliari

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



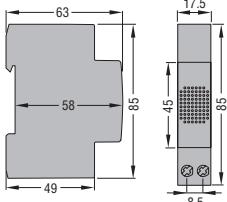
Spaziatore

CNX80



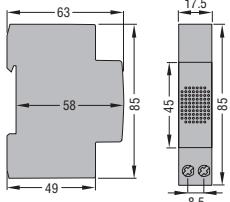
SUONERIE

CBE...



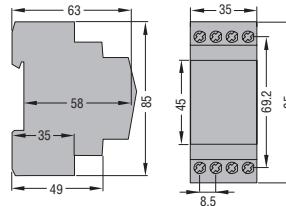
RONZATORE

CBZ230A



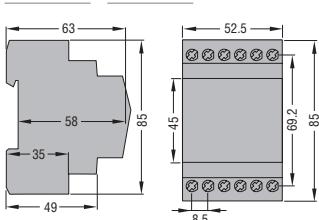
TRASFORMATORE PER SUONERIE

CTR15VA

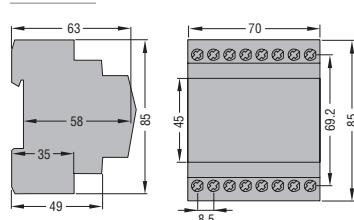


TRASFORMATORI MODULARI DI SICUREZZA

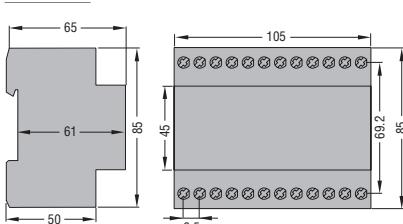
CTRS15VA - CTRS25VA



CTRS40VA

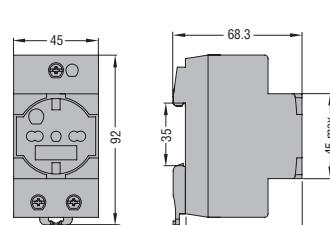


CTRS63VA



PRESA MODULARE

P1X7



19 Contattori modulari e altri dispositivi modulari

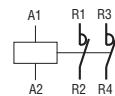
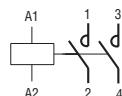
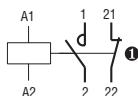
INDICE

CONTATTORI MODULARI UNIPOLARI E BIPOLARI

CN2011
CN3211
CNM2011

CN2020
CN3220
CNM2020
CNM3220

CN2002

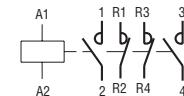
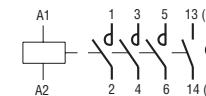
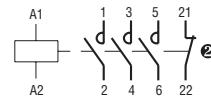


CONTATTORI MODULARI TRIPOLARI E QUADRIPOLARI

CN2501
CN3201
CN4001
CN6301

CN2510
CN3210
CN4010
CN6310

CN2522
CN4022
CN6322
CNM3210



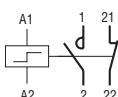
❶ Il contatto NC ha le stesse caratteristiche del contatto di potenza. Quindi può essere usato indifferentemente come un contatto ausiliario NC, o come un contatto di potenza NC.

❷ Il quarto polo NA o NC ha le stesse caratteristiche dei poli di potenza; può quindi essere usato indifferentemente come contatto ausiliario o come contatto di potenza.

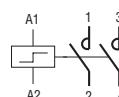
RELÈ PASSO-PASSO CNB...

CNB2010

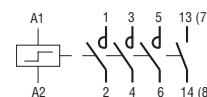
CNB2011



CNB2020
CNB3220

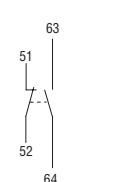


CNB3210



CONTATTI AUSILIARI AGGIUNTIVI

CNH11
CNBX11



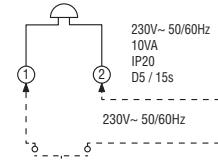
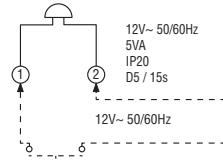
CNH20
CNBX20



SUONERIE

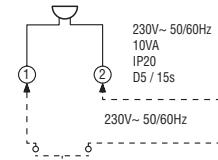
CBE012A

CBE230A



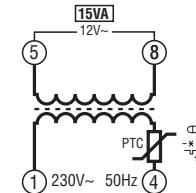
BUZZER

CBZ230A



TRASFORMATORE PER SUONERIE

CTRIB15VA



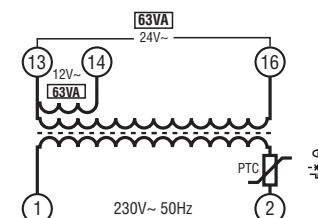
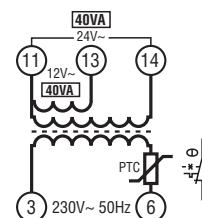
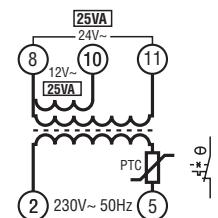
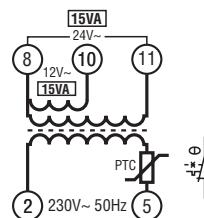
TRASFORMATORI MODULARI DI SICUREZZA

CTRS15VA

CTRS25VA

CTRS40VA

CTRS63VA



19 Contattori modulari e altri dispositivi modulari

Lovato
electric

Caratteristiche tecniche

INDICE

| TIPO | CN20... - CNM20... | CN25... | CN32... - CNM32... (unipolari e bipolari) | CN32... - CNM32... (tripolari e quadripolari) | CN40... | CN63... |
|---|-------------------------|-----------|--|--|-----------|-----------|
| CARATTERISTICHE DEI CONTATTI | | | | | | |
| Corrente convenzionale termica in aria libera I_{th} ($\leq 40^{\circ}\text{C}$) | A | 20 | 25 | 32 | 32 | 40 |
| Tensione nominale di isolamento Ui | V | | | 440 | | |
| Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp} | kV | | | 4 | | |
| Capacità minima di commutazione | | | | 17V $\geq 50\text{mA}$ | | |
| Fusibile max tipo gG per coordinamento tipo 1, 400V - 3kA | A | 25 | 25 | 32 | 32 | 63 |
| Potenza dissipata per polo alla I_{th} | W | 1,7 | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 |
| Coppia massima di serraggio terminali bobina | Nm | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| | lb.in | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| | Pozidr. | PZ1 | PZ1 | PZ1 | PZ1 | PZ1 |
| Sezione conduttori bobina | minima mm ² | | | 1 | | |
| | massima mm ² | | | 2,5 | | |
| Coppia massima serraggio terminali di potenza | Nm | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2 |
| | lb.in | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 18 |
| | Pozidr. | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 |
| Sezione conduttori di potenza | minima mm ² | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| | massima mm ² | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 |
| CIRCUITO DI COMANDO | | | | | | |
| Assorbimento bobina allo spunto e tenuta | W | 2,5 | 3 | 2,5 | 3 | 5 |
| Limiti di funzionamento | chiusura % Us | | | 85...110 | | |
| | rilascio % Us | | | 20...75 | | |
| TEMPI DI MANOVRA | | | | | | |
| Tempi medi | chiusura NA ms | 15...45 | 15...45 | 15...45 | 15...45 | 15...20 |
| | apertura NA ms | 25...50 | 20...70 | 20...50 | 20...70 | 35...45 |
| DURATA | | | | | | |
| Meccanica | cicli | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| Elettrica in AC3 | cicli | 300.000 | 500.000 | 500.000 | 500.000 | 150.000 |
| Elettrica in AC1 | cicli | 200.000 | 200.000 | 150.000 | 150.000 | 100.000 |
| CONDIZIONI AMBIENTALI | | | | | | |
| Temperatura di impiego | °C | | | -5...+55 | ① | |
| Temperatura di stoccaggio | °C | | | -30...+80 | | |

① -25...+70°C (versioni 2NA o 4NA). Per temperature tra 55°C e 70°C è obbligatorio lasciare uno spazio libero di almeno 9mm da entrambi i fianchi del contattore.

19 Contattori modulari e altri dispositivi modulari

Caratteristiche tecniche



INDICE

| TIPO | CNB20 | | CNB32... (unipolari e bipolari) | CNB32... (tripolari e quadripolari) |
|---|----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|--|
| CARATTERISTICHE DEI CONTATTI | | | | |
| Corrente convenzionale termica in aria libera Ith ($\leq 40^{\circ}\text{C}$) | A | 20 | 32 | 32 |
| Tensione nominale di isolamento Ui | V | | 440 | |
| Tensione nominale di tenuta ad impulso Uimp | kV | | 4 | |
| Capacità minima di commutazione | | | $\geq 10\text{V} \geq 100\text{mA}$ | |
| Fusibile max tipo gG per coordinamento tipo 1, 400V - 3kA | A | 20 | 32 | 32 |
| Potenza dissipata per polo alla Ith | W | 1,5 | 3 | 3 |
| Coppia massima di serraggio terminali bobina | Nm | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| | lb.in | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| | Pozidr. | PZ1 | PZ1 | PZ1 |
| | Sezione conduttori bobina minima | mm ² | 1 | |
| | massima | mm ² | 4 | |
| Coppia massima di serraggio terminali di potenza | Nm | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| | lb.in | 10,6 | 10,6 | 10,6 |
| | Pozidr. | PZ2 | PZ2 | PZ2 |
| Sezione conduttori di potenza | minima | mm ² | 1 | 1 |
| | massima | mm ² | 10 | 10 |
| CIRCUITO DI COMANDO | | | | |
| Assorbimento bobina allo spunto | VA/W | 18/13 | 18/13 | 7 |
| Durata massima raccomandata impulso | m/s | | 50/100 | |
| Tempo minimo tra due impulsi | m/s | | 150 | |
| Massimo tempo di alimentazione | h | | 1 | |
| Limiti di funzionamento chiusura | % Us | | 85...110 | |
| TEMPI DI MANOVRA | | | | |
| Tempi medi | chiusura NA | ms | 5..20 | |
| | apertura NA | ms | 25..50 | |
| DURATA | | | | |
| Meccanica | cicli | | 1.000.000 | |
| Elettrica in AC3 | cicli | | 100.000 | |
| Elettrica in AC1 | cicli | | 100.000 | |
| CONDIZIONI AMBIENTALI | | | | |
| Temperatura di impiego | °C | | -25...+55 | |
| Temperatura di stoccaggio | °C | | -30...+80 | |

19

19 Contattori modulari e altri dispositivi modulari



Caratteristiche tecniche

INDICE

COMANDO LAMPADE

| Caratteristiche lampada | Potenza lampada | Corrente nominale | Capacità condensatori | Massimo numero di lampade per ogni polo del contattore 230V 50Hz | | | | |
|--|---|-------------------|-----------------------|---|---------------|------|--------------------------------|----------------|
| | | | | [W] | [A] | [μF] | CN20... - CNM20... CNB20... | CN25... |
| LED Alimentatori per lampade a LED | N = alimentatori per lampade LED comandabili In = corrente nominale alimentatore in mA | | | N = 2400 / In | N = 3800 / In | | N = 4000 / In | N = 11000 / In |
| INCANDESCENZA E TUNGSTENO ALOGENE | 60 | 0,26 | - | 33 | 37 | | 42 | 67 |
| | 100 | 0,44 | - | 20 | 22 | | 25 | 40 |
| | 500 | 2,17 | - | 4 | 4 | | 5 | 8 |
| | 1000 | 4,35 | - | 2 | 2 | | 3 | 4 |
| FLUORESCENTI COMPATTE (A RISPARMIO ENERGETICO) | 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 non rifasata | 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 rifasata | 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 con alimentatore elettronico | 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 |
| VAPORI DI MERCURIO ALTA PRESSIONE non rifasata | 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 |

● Solitamente ogni lampada ha un proprio alimentatore.

Nel caso un alimentatore comandi più lampade, nel calcolo, si deve conteggiare il numero di alimentatori comandati.

Esempio: se la corrente nominale in ingresso dell'alimentatore integrato nella lampada è di 500mA, (considerando CN40 = 11.000/500=22), il numero max di alimentatori comandabili è 22 per ogni polo del contattore CN40.

19 Contattori modulari e altri dispositivi modulari

Caratteristiche tecniche

INDICE

Lovato
electric

COMANDO LAMPADE

| Caratteristiche lampada | Potenza lampada [W] | Corrente nominale [A] | Capacità condensatori [μF] | Massimo numero di lampade per ogni polo del contattore 230V 50Hz | | | | |
|--|------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|---------|--------------------------------|------|------|
| | | | | CN20... - CNM20... CNB20... | CN25... | CN32... - CNM32... CNB32... | CN40 | CN63 |
| VAPORI DI MERCURIO ALTA PRESSIONE rifasata | 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 |
| | 1000 | 4,8 | 60 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 |
| | 35 | 0,5 | - | 18 | 22 | 28 | 43 | 60 |
| VAPORI DI ALOGENURI (IODURI METALLICI) non rifasata | 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 |
| | 1000 | 9,7 | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | 2000 | 12,2 | - | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| VAPORI DI ALOGENURI (IODURI METALLICI) rifasata | 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 |
| | 600 | 3 | 65 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| | 1000 | 5 | 85 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE non rifasata | 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 |
| | 400 | 4,4 | - | 2 | 2 | 2 | 6 | 8 |
| | 600 | 6,2 | - | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE rifasata | 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 |
| | 400 | 2 | 45 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| | 600 | 2,9 | 65 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| VAPORI DI SODIO BASSA PRESSIONE non rifasata | 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 |
| | 90 | 0,9 | - | 4 | 5 | 6 | 14 | 19 |
| | 135 | 0,9 | - | 3 | 4 | 5 | 10 | 13 |
| VAPORI DI SODIO BASSA PRESSIONE rifasata | 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 |
| | 90 | 0,55 | 26 | 1 | 1 | 1 | 8 | 12 |
| | 135 | 0,8 | 40 | 0 | 0 | 1 | 4 | 7 |
| VAPORI DI SODIO BASSA PRESSIONE con alimentatore elettronico | 180 | 1 | 40 | 0 | 0 | 1 | 5 | 8 |
| | 35 | 0,16 | - | 13 | 18 | 21 | 35 | 44 |
| | 55 | 0,25 | - | 8 | 11 | 13 | 22 | 28 |

19