

1.10 Individuazione dei morsetti negli apparecchi industriali a bassa tensione

La norma CEI 17-17 fornisce le regole di individuazione dei morsetti relativi ad apparecchi industriali a bassa tensione (minore di 1000 V).

La norma CEI 17-28 completa la norma 17-17 per quanto riguarda i componenti elettronici e i contatti esterni associati.

La marcatura dei morsetti di bobine e di elementi analoghi è riassunta nella tab. 1.10.

Nei contattori, la marcatura dei contatti principali avviene utilizzando i numeri dispari per i morsetti di entrata e i numeri pari immediatamente seguenti per quelli di uscita, come indicato nella fig. 1.46.

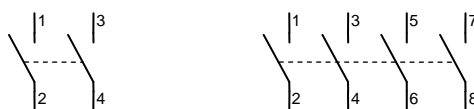


Fig. 1.46 - Numerazione dei contatti principali secondo la norma CEI 17-17.

| Segno grafico | Descrizione | Segno grafico | Descrizione |
|---------------|---|---------------|--|
| | I morsetti della bobina di un organo di manovra elettromagnetico devono essere marcati A1 e A2 | | Sganciatori elettromagnetici Sganciatori di tensione I due morsetti di uno sganciatore di tensione devono essere marcati C1 e C2 |
| | Nel caso di una bobina con prese, i morsetti delle prese devono essere marcati in ordine di successione A3, A4, ecc. | | I due morsetti di uno sganciatore di minima tensione devono essere marcati D1 e D2 |
| | Nel caso di una bobina con due avvolgimenti, i morsetti del primo avvolgimento devono essere marcati A1 e A2 e quelli del secondo avvolgimento B1 e B2 | | I morsetti di un elettromagnete di interblocco devono essere marcati E1 e E2 |
| | I morsetti di un organo di comando costituito da un motore elettrico devono essere marcati U1 e U2 se in corrente alternata monofase, U, V, W se in corrente alternata trifase, C e D se in corrente continua | | I due morsetti di un indicatore luminoso devono essere marcati X1 e X2 |

Tab. 1.10 - Identificazione dei morsetti delle bobine ed elementi analoghi secondo la norma CEI 17-17.

Per i morsetti dei contatti ausiliari, il contrassegno è determinato dalla combinazione di due numeri:

- numero di funzione;
- numero di sequenza;

come risulta dalla tab. 1.11.

| Segno grafico | Descrizione | Segno grafico | Descrizione |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
|---------------|-------------|---------------|-------------|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>I numeri di funzione 1 e 2 sono assegnati ai contatti di apertura e i numeri 3 e 4 ai contatti di chiusura</p> | | <p>I contatti con funzioni speciali (per esempio contatti ausiliari ritardati) sono marcati con i numeri di funzione 5 e 6 per i contatti di apertura e 7 e 8 per i contatti di chiusura</p> <p>a) Contatto di apertura ritardato alla sua chiusura</p> <p>b) Contatto di chiusura ritardato alla sua chiusura</p> |
| | <p>I morsetti dei contatti di commutazione devono essere marcati con i numeri di funzione 1, 2 e 4</p> | | <p>I morsetti dei contatti di commutazione con funzione speciale sono marcati con i numeri di funzione 5, 6 e 8</p> <p>Contatto di commutazione ritardato sia in chiusura sia in apertura</p> |

Tab. 1.11 - Identificazione dei morsetti dei contatti ausiliari secondo la norma CEI 17-17.

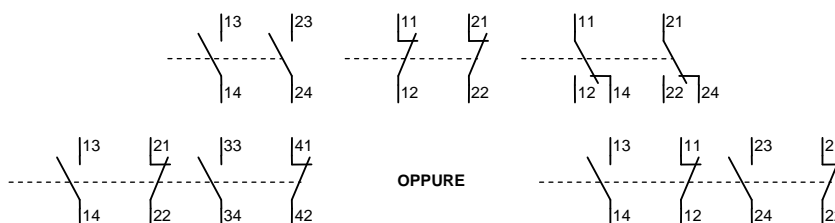


Fig. 1.47 - Esempi di numeri di sequenza secondo la norma CEI 17-17: i morsetti appartenenti allo stesso contatto sono marcati con lo stesso numero di sequenza, mentre tutti i contatti aventi la stessa funzione devono avere differente numero di sequenza.

Per quanto riguarda i relè termici, la marcatura avviene per il circuito principale con la stessa modalità dei contatti principali mentre per i contatti ausiliari, si usano i numeri di funzione dei contatti con funzioni speciali (5, 6, 8) e come numero di sequenza si utilizza il 9 e, se è necessario, un secondo numero: lo 0.

La fig. 1.48 indica alcuni esempi di numerazione dei morsetti dei relè termici.

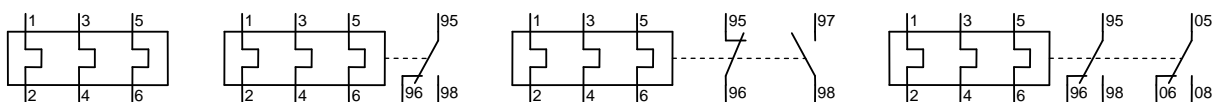


Fig. 1.48 - Numerazione dei morsetti relativi a relè termici secondo la norma CEI 17-17.

| A | B | C | D | C | D | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Fig. 1.49 - Composizione dei contatti ausiliari su un contattore di potenza: A) Bobina - B) Contatti di potenza - C) Numero di identificazione - D) Contatti ausiliari.

Per i contattori ausiliari valgono convenzioni analoghe a quelle dei contatti ausiliari dei contattori di potenza; inoltre, il contattore ausiliario è contraddistinto da un numero a due cifre, la prima delle quali indica il numero dei contatti in chiusura, la seconda quello dei contatti in apertura.

Se la disposizione dei contatti corrisponde a quella indicata nelle fig. 1.50 e fig. 1.51, il numero che definisce il contattore è seguito dalla lettera E.

La norma CEI 17-28 completa le prescrizioni per quanto riguarda i componenti elettronici (la norma in realtà non tratta il singolo componente, bensì la piastra contenente il circuito elettronico). Precisa, infatti, che:

- i terminali relativi a collegamenti con impedenze esterne (resistori, induttori, condensatori) devono essere contraddistinti con la lettera Z seguita dai numeri 1 e 2 per i terminali e dai numeri 3, 4 e così via per eventuali prese intermedie. Se vi è più di un'impedenza, si usano gruppi di due cifre, delle quali la prima indica il numero progressivo dell'impedenza;
- i terminali relativi a collegamenti con contatti di relè esterni devono essere contraddistinti con la lettera Y seguita dai numeri 1 e 2 (indipendentemente dalla natura dei contatti e dalla possibilità di collegamenti in serie o in parallelo di più contatti); se vi sono più uscite, si usano anche in questo caso gruppi di due cifre, delle quali la prima indica il numero progressivo;
- per i morsetti di alimentazione, vale quanto indicato per le bobine e, di conseguenza, si usa la lettera A;
- per le uscite dei contatti di relè interni, vale quanto indicato sopra per i contatti ausiliari.

| A | B | C | A | C | A | C |
|------|---|---|-----|---|-----|---|
| 10E | | | 01E | | | |
| 20E | | | 11E | | 02E | |
| 30E | | | 21E | | 12E | |
| 40E | | | 31E | | 22E | |
| 50E | | | 41E | | 32E | |
| 60E | | | 51E | | 42E | |
| 80E | | | 71E | | 62E | |
| 100E | | | 91E | | 82E | |

Fig. 1.50 - Schemi dei contattori ausiliari contraddistinti con la lettera E secondo la norma CEI 17-17:

A) Identificazione - B) Bobina - C) Elementi di contatto.

| A | B | C | A | C | A | C |
|-----|---|---|-----|---|-----|---|
| 03E | | | | | | |
| 13E | | | 04E | | | |
| 23E | | | 14E | | 05E | |
| 33E | | | | | | |
| 53E | | | 44E | | | |
| 73E | | | 64E | | 55E | |

Fig. 1.51 - Schemi dei contattori ausiliari contraddistinti con la lettera E secondo la norma CEI 17-17:
A) Identificazione - B) Bobina - C) Elementi di contatto.

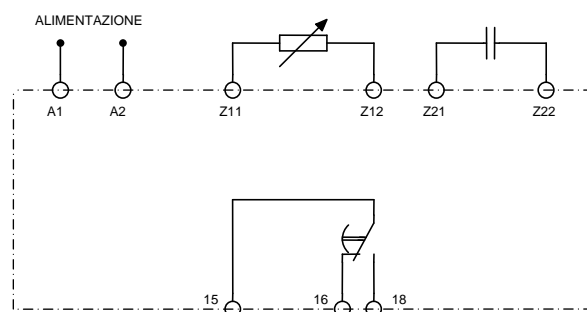


Fig. 1.52 - Esempio di identificazione dei morsetti in un apparecchio completo.