

Catégories d'emploi pour contacteurs selon IEC 947-4

Les catégories d'emploi normalisées fixent les valeurs de courant que le contacteur doit établir ou couper.

Elles dépendent :

- de la nature du récepteur contrôlé : moteur à cage ou à bagues, résistances
- des conditions dans lesquelles s'effectuent les fermetures et ouvertures : moteur lancé ou calé ou en cours de démarrage, inversion de sens de marche, freinage en contre-courant.

Emploi en courant alternatif

Catégorie AC-1

Elle s'applique à tous les appareils d'utilisation à courant alternatif (récepteurs), dont le facteur de puissance est au moins égal à 0,95 ($\cos \varphi \geq 0,95$).

Exemples d'utilisation : chauffage, distribution.

Catégorie AC-2

Cette catégorie régit le démarrage, le freinage en contre-courant ainsi que la marche par "à-coups" des moteurs à bagues.

A la fermeture, le contacteur établit le courant de démarrage, voisin de 2,5 fois le courant nominal du moteur.

A l'ouverture, il doit couper le courant de démarrage, sous une tension au plus égale à la tension du réseau.

Catégorie AC-3

Elle concerne les moteurs à cage dont la coupure s'effectue moteur lancé.

A la fermeture, le contacteur établit le courant de démarrage qui est de 5 à 7 fois le courant nominal du moteur.

A l'ouverture, le contacteur coupe le courant nominal absorbé par le moteur, à cet instant, la tension aux bornes de ses pôles est de l'ordre de 20 % de la tension du réseau. La coupure reste facile.

Exemples d'utilisation : tous moteurs à cage courants : ascenseurs, escaliers roulants, bandes transporteuses, élévateurs à godets, compresseurs, pompes, malaxeurs, climatiseurs, etc.

Catégories AC-4 et AC-2

Ces catégories concernent les applications avec freinage en contre-courant et marche par "à-coups" avec des moteurs à cage ou à bagues.

Le contacteur se ferme sous une pointe de courant qui peut atteindre 5 à 7 fois le courant nominal du moteur.

Lorsqu'il s'ouvre, il coupe ce même courant sous une tension d'autant plus importante que la vitesse du moteur est faible. Cette tension peut être égale à celle du réseau. La coupure est sévère.

Exemples d'utilisation : machines d'imprimerie, à tréfiler, levage, métallurgie.

Emploi en courant continu

Catégorie DC-1

Elle s'applique à tous les appareils d'utilisation à courant continu (récepteurs) dont la constante de temps (L/R) est inférieure ou égale à 1 ms.

Catégorie DC-3

Cette catégorie régit le démarrage, le freinage en contre-courant ainsi que la marche par "à-coups" des moteurs shunt. Constante de temps ≤ 2 ms. A la fermeture, le contacteur établit le courant de démarrage, voisin de 2,5 fois le courant nominal du moteur.

A l'ouverture, il doit couper 2,5 fois le courant de démarrage sous une tension au plus égale à la tension du réseau.

Tension d'autant plus élevée que la vitesse du moteur est faible et, de ce fait, sa force contre-électromotrice peut être élevée. La coupure est difficile.

Catégorie DC-5

Cette catégorie concerne le démarrage, le freinage en contre-courant et la marche par "à-coups" de moteurs série. Constante de temps $\leq 7,5$ ms.

Le contacteur se ferme sous une pointe de courant qui peut atteindre 2,5 fois le courant nominal du moteur.

Lorsqu'il s'ouvre, il coupe ce même courant sous une tension d'autant plus importante que la vitesse du moteur est faible.

Cette tension peut être égale à celle du réseau. La coupure est sévère.

Catégories d'emploi pour contacts et contacteurs auxiliaires selon IEC 947-5

Emploi en courant alternatif

Catégorie AC-14 (1)

Elle concerne la commande de charges électromagnétiques dont la puissance absorbée, quand l'électro-aimant est fermé, est inférieure à 72 VA.

Exemple d'utilisation : commande de bobine de contacteurs et relais.

Catégorie AC-15 (1)

Elle concerne la commande de charges électromagnétiques dont la puissance absorbée, quand l'électro-aimant est fermé, est inférieure à 72 VA.

Exemple d'utilisation : commande de bobine de contacteurs.

Emploi en courant continu

Catégorie DC-13 (2)

Elle concerne la commande de charges électromagnétiques dont le temps mis pour atteindre 95 % du courant en régime établi ($T = 0,95$) est égal à 6 fois la puissance P absorbée par la charge (avec $P \leq 50$ W).

Exemple d'utilisation : commande de bobine de contacteurs sans résistance d'économie.

(1) Remplace la catégorie AC-11.

(2) Remplace la catégorie DC-11.