

Essais correspondant aux catégories d'emploi normalisées selon IEC 60947-4-1 et 5-1 en fonction du courant assigné d'emploi I_e et de la tension assignée d'emploi U_e

Contacteurs

| | | Durabilité électrique : conditions d'établissement et de coupure | | | | | | Fonctionnement occasionnel : conditions d'établissement et de coupure | | | | | |
|---|--------------------|---|-------|-------|-----------|------------|-------|--|------------|-------|-----------|------------|-------|
| Courant alternatif | | | | | | | | | | | | | |
| Applications caractéristiques | Catégorie d'emploi | Etablissement | | | Coupure | | | Etablissement | | | Coupure | | |
| | | I | U | cos φ | I | U | cos φ | I | U | cos φ | I | U | cos φ |
| Résistances, charges non inductives ou faiblement inductives | AC-1 | I_e | U_e | 0,95 | I_e | U_e | 0,95 | 1,5 I_e | 1,05 U_e | 0,8 | 1,5 I_e | 1,05 U_e | 0,8 |
| Moteurs | | | | | | | | | | | | | |
| Moteurs à bagues : démarrage, coupure | AC-2 | 2,5 I_e | U_e | 0,65 | 2,5 I_e | U_e | 0,65 | 4 I_e | 1,05 U_e | 0,65 | 4 I_e | 1,05 U_e | 0,65 |
| Moteurs à cage : démarrage, coupure moteur lancé | AC-3 | $I_e \leq (1)$ | U_e | 0,65 | 1 I_e | 0,17 U_e | 0,65 | 10 I_e | 1,05 U_e | 0,45 | 8 I_e | 1,05 U_e | 0,45 |
| | | $I_e > (2)$ | U_e | 0,35 | 1 I_e | 0,17 U_e | 0,35 | 10 I_e | 1,05 U_e | 0,35 | 8 I_e | 1,05 U_e | 0,35 |
| Moteurs à cage : démarrage, inversion de marche, marche par à-coups | AC-4 | $I_e \leq (1)$ | U_e | 0,65 | 6 I_e | U_e | 0,65 | 12 I_e | 1,05 U_e | 0,45 | 10 I_e | 1,05 U_e | 0,45 |
| | | $I_e > (2)$ | U_e | 0,35 | 6 I_e | U_e | 0,35 | 12 I_e | 1,05 U_e | 0,35 | 10 I_e | 1,05 U_e | 0,35 |

Courant continu

| | | Durabilité électrique : conditions d'établissement et de coupure | | | | | | Fonctionnement occasionnel : conditions d'établissement et de coupure | | | | | |
|--|--------------------|---|-------|----------|-----------|-------|----------|--|------------|----------|-----------|------------|----------|
| Courant continu | | | | | | | | | | | | | |
| Applications caractéristiques | Catégorie d'emploi | Etablissement | | | Coupure | | | Etablissement | | | Coupure | | |
| | | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) |
| Résistances, charges non inductives ou faiblement inductives | DC-1 | I_e | U_e | 1 | I_e | U_e | 1 | 1,5 I_e | 1,05 U_e | 1 | 1,5 I_e | 1,05 U_e | 1 |
| Moteurs shunt : démarrage, inversion de marche, marche par à-coups | DC-3 | 2,5 I_e | U_e | 2 | 2,5 I_e | U_e | 2 | 4 I_e | 1,05 U_e | 2,5 | 4 I_e | 1,05 U_e | 2,5 |
| Moteurs série : démarrage, inversion de marche, marche par à-coups | DC-5 | 2,5 I_e | U_e | 7,5 | 2,5 I_e | U_e | 7,5 | 4 I_e | 1,05 U_e | 15 | 4 I_e | 1,05 U_e | 15 |

Contacteurs auxiliaires et contacts auxiliaires

| | | Durabilité électrique : conditions d'établissement et de coupure | | | | | | Fonctionnement occasionnel : conditions d'établissement et de coupure | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|---|-------|----------|---------|-------|----------|--|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| Courant alternatif | | | | | | | | | | | | | |
| Applications caractéristiques | Catégorie d'emploi | Etablissement | | | Coupure | | | Etablissement | | | Coupure | | |
| | | I | U | cos φ | I | U | cos φ | I | U | cos φ | I | U | cos φ |
| Electroaimants | | | | | | | | | | | | | |
| ≤ 72 VA | AC-14 | – | – | – | – | – | – | 6 I_e | 1,1 U_e | 0,7 | 6 I_e | 1,1 U_e | 0,7 |
| > 72 VA | AC-15 | 10 I_e | U_e | 0,7 | I_e | U_e | 0,4 | 10 I_e | 1,1 U_e | 0,3 | 10 I_e | 1,1 U_e | 0,3 |
| Courant continu | | | | | | | | | | | | | |
| Applications caractéristiques | Catégorie d'emploi | Etablissement | | | Coupure | | | Etablissement | | | Coupure | | |
| | | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) | I | U | L/R (ms) |
| Electroaimants | DC-13 | I_e | U_e | 6 P (3) | I_e | U_e | 6 P (3) | 1,1 I_e | 1,1 U_e | 6 P (3) | 1,1 I_e | 1,1 U_e | 6 P (3) |

(1) $I_e \leq 17$ A pour la durabilité électrique, $I_e \leq 100$ A pour le fonctionnement occasionnel.

(2) $I_e > 17$ A pour la durabilité électrique, $I_e > 100$ A pour le fonctionnement occasionnel

(3) La valeur 6 P résulte d'une relation empirique dont on estime qu'elle représente la plupart des charges magnétiques en courant continu jusqu'à la limite supérieure de $P = 50$ W soit $6 P = 300$ ms = L/R.

Au-delà, les charges sont composées de charges plus faibles mises en parallèle. De ce fait, la valeur 300 ms constitue une limite supérieure, quelle que soit la puissance absorbée.

| Moteurs triphasés 4 pôles | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|
| Valeurs des courants pour une puissance en kW | | | | |
| Puissance assignée d'emploi (1) | Valeurs guides des courants assignés d'emploi à | | | |
| | 230 V | 400 V | 500 V | 690 V |
| kW | A | A | A | A |
| 0,06 | 0,35 | 0,2 | 0,16 | 0,12 |
| 0,09 | 0,52 | 0,3 | 0,24 | 0,17 |
| 0,12 | 0,7 | 0,44 | 0,32 | 0,23 |
| 0,18 | 1 | 0,6 | 0,48 | 0,35 |
| 0,25 | 1,5 | 0,85 | 0,68 | 0,49 |
| 0,37 | 1,9 | 1,1 | 0,88 | 0,64 |
| 0,55 | 2,6 | 1,5 | 1,2 | 0,87 |
| 0,75 | 3,3 | 1,9 | 1,5 | 1,1 |
| 1,1 | 4,7 | 2,7 | 2,2 | 1,6 |
| 1,5 | 6,3 | 3,6 | 2,9 | 2,1 |
| 2,2 | 8,5 | 4,9 | 3,9 | 2,8 |
| 3 | 11,3 | 6,5 | 5,2 | 3,8 |
| 4 | 15 | 8,5 | 6,8 | 4,9 |
| 5,5 | 20 | 11,5 | 9,2 | 6,7 |
| 7,5 | 27 | 15,5 | 12,4 | 8,9 |
| 11 | 38 | 22 | 17,6 | 12,8 |
| 15 | 51 | 29 | 23 | 17 |
| 18,5 | 61 | 35 | 28 | 21 |
| 22 | 72 | 41 | 33 | 24 |
| 30 | 96 | 55 | 44 | 32 |
| 37 | 115 | 66 | 53 | 39 |
| 45 | 140 | 80 | 64 | 47 |
| 55 | 169 | 97 | 78 | 57 |
| 75 | 230 | 132 | 106 | 77 |
| 90 | 278 | 160 | 128 | 93 |
| 110 | 340 | 195 | 156 | 113 |
| 132 | 400 | 230 | 184 | 134 |
| 160 | 487 | 280 | 224 | 162 |
| 200 | 609 | 350 | 280 | 203 |
| 250 | 748 | 430 | 344 | 250 |
| 315 | 940 | 540 | 432 | 313 |
| 355 | 1061 | 610 | 488 | 354 |
| 400 | 1200 | 690 | 552 | 400 |
| 500 | 1478 | 850 | 680 | 493 |
| 560 | 1652 | 950 | 760 | 551 |
| 630 | 1844 | 1060 | 848 | 615 |
| 710 | 2070 | 1190 | 952 | 690 |
| 800 | 2340 | 1346 | 1076 | 780 |
| 900 | 2640 | 1518 | 1214 | 880 |
| 1000 | 2910 | 1673 | 1339 | 970 |

| Valeurs des courants pour une puissance en hp | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Puissance assignée d'emploi (2) | Valeurs guides des courants assignés d'emploi à | | | | | | |
| | 110 - 120 V | 200 V | 208 V | 220 - 240 V | 380 - 415 V | 440 - 480 V | 550 - 600 V |
| hp | A | A | A | A | A | A | A |
| 1/2 | 4,4 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 1,3 | 1,1 | 0,9 |
| 3/4 | 6,4 | 3,7 | 3,5 | 3,2 | 1,8 | 1,6 | 1,3 |
| 1 | 8,4 | 4,8 | 4,6 | 4,2 | 2,3 | 2,1 | 1,7 |
| 1 1/2 | 12 | 6,9 | 6,6 | 6 | 3,3 | 3 | 2,4 |
| 2 | 13,6 | 7,8 | 7,5 | 6,8 | 4,3 | 3,4 | 2,7 |
| 3 | 19,2 | 11 | 10,6 | 9,6 | 6,1 | 4,8 | 3,9 |
| 5 | 30,4 | 17,5 | 16,7 | 15,2 | 9,7 | 7,6 | 6,1 |
| 7 1/2 | 44 | 25,3 | 24,2 | 22 | 14 | 11 | 9 |
| 10 | 56 | 32,2 | 30,8 | 28 | 18 | 14 | 11 |
| 15 | 84 | 48,3 | 46,2 | 42 | 27 | 21 | 17 |
| 20 | 108 | 62,1 | 59,4 | 54 | 34 | 27 | 22 |
| 25 | 136 | 78,2 | 74,8 | 68 | 44 | 34 | 27 |
| 30 | 160 | 92 | 88 | 80 | 51 | 40 | 32 |
| 40 | 208 | 120 | 114 | 104 | 66 | 52 | 41 |
| 50 | 260 | 150 | 143 | 130 | 83 | 65 | 52 |
| 60 | – | 177 | 169 | 154 | 103 | 77 | 62 |
| 75 | – | 221 | 211 | 192 | 128 | 96 | 77 |
| 100 | – | 285 | 273 | 248 | 165 | 124 | 99 |
| 125 | – | 359 | 343 | 312 | 208 | 156 | 125 |
| 150 | – | 414 | 396 | 360 | 240 | 180 | 144 |
| 200 | – | 552 | 528 | 480 | 320 | 240 | 192 |
| 250 | – | – | – | 604 | 403 | 302 | 242 |
| 300 | – | – | – | 722 | 482 | 361 | 289 |
| 350 | – | – | – | 828 | 560 | 414 | 336 |
| 400 | – | – | – | 954 | 636 | 477 | 382 |
| 450 | – | – | – | 1030 | – | 515 | 412 |
| 500 | – | – | – | 1180 | 786 | 590 | 472 |

(1) Valeurs conformes à la norme CEI 60072-1 (en 50 Hz).

(2) Valeurs conformes à la norme UL 508 (en 60 Hz).

Nota : les valeurs contenues dans ce tableau sont indicatives, elles varient suivant le type de moteur, sa polarité et le constructeur.