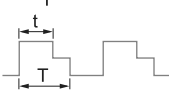


Contacteurs TeSys

Quelques définitions et commentaires

Définitions

Altitude	L'affaiblissement de la densité de l'air avec l'altitude agit sur la tension disruptive de l'air, donc sur la tension assignée d'emploi du contacteur ainsi que sur son pouvoir réfrigérant, donc sur son courant assigné d'emploi, (si la température ne baisse pas simultanément).				
	Aucun déclassement jusqu'à 3000 m.				
	Coefficients d'emploi à appliquer au-dessus de cette altitude pour la tension et le courant au niveau des pôles puissance (courant alternatif).				
	Altitude	3500 m	4000 m	4500 m	5000 m
	Tension assignée d'emploi	0,90	0,80	0,70	0,60
	Courant assigné d'emploi	0,92	0,90	0,88	0,86
Température ambiante	C'est la température de l'air contenu dans l'enceinte où est situé l'appareil et mesurée au voisinage de celui-ci. Les caractéristiques de fonctionnement sont données : sans restriction pour des températures comprises entre - 5 et + 55 °C, avec restrictions éventuelles pour des températures comprises entre - 50 et + 70 °C.				
Courant assigné d'emploi (Ie)	Il est défini suivant la tension assignée d'emploi, la fréquence et le service assignés, la catégorie d'emploi et la température de l'air au voisinage de l'appareil.				
Courant thermique conventionnel (Ith) (1)	Un contacteur en position fermée peut supporter ce courant Ith pendant au moins 8 heures sans que son échauffement dépasse les limites prescrites par les normes.				
Courant temporaire admissible	Un contacteur en position fermée peut supporter ce courant pendant un temps limite consécutif à un temps de repos, sans atteindre un échauffement dangereux.				
Tension assignée d'emploi (Ue)	Valeur de tension qui, combinée avec un courant assigné d'emploi, détermine l'emploi du contacteur ou du démarreur, et à laquelle se rapportent les essais correspondants et la catégorie d'emploi. Pour les circuits triphasés, elle s'exprime par la tension entre phases. Sauf cas particuliers tel que court-circuiteur rotorique, la tension assignée d'emploi Ue est au plus égale à la tension assignée d'isolement Ui.				
Tension assignée du circuit de commande (Uc)	Valeur assignée de la tension de commande sur laquelle sont basées les caractéristiques de fonctionnement. Dans le cas de tension alternative, elles sont données pour une forme d'onde pratiquement sinusoïdale (moins de 5 % de distorsion d'harmonique totale).				
Tension assignée d'isolement (Ui)	La tension assignée d'isolement d'un appareil est la valeur de la tension qui sert à désigner cet isolement et à laquelle se rapportent les essais diélectriques, les lignes de fuite et les distances dans l'air. Les prescriptions n'étant pas identiques pour toutes les normes, la valeur retenue pour chacune d'elles peut être parfois différente.				
Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)	Valeur de crête d'une tension de choc que le matériel est susceptible de supporter sans claquage.				
Puissance assignée d'emploi (s'exprime en kW)	Puissance du moteur normalisé pour lequel le contacteur est prévu à la tension assignée d'emploi.				
Pouvoir assigné de coupure (2)	Il correspond à la valeur du courant que le contacteur peut couper dans des conditions de coupure spécifiées par la norme IEC.				
Pouvoir assigné de fermeture (2)	Il correspond à la valeur du courant que le contacteur peut établir dans des conditions de fermeture spécifiées par la norme IEC.				
Facteur de marche (m)	<div><div><div>$m = \frac{t}{T}$</div></div><div>C'est le rapport entre la durée de passage t du courant I et la durée du cycle T. Durée du cycle : c'est la somme des durées de passage du courant et de la période de repos.</div></div>				
Impédance des pôles	L'impédance d'un pôle est la somme des impédances des différents éléments constitutifs qui caractérisent le circuit, de la borne d'entrée à la borne de sortie. L'impédance se décompose en une partie résistive (R) et une partie inductive ($X = L\omega$). L'impédance totale est donc fonction de la fréquence et est exprimée pour 50 Hz. Cette valeur moyenne est donnée pour le pôle à son courant assigné d'emploi.				
Durabilité électrique	Elle est définie par le nombre moyen de cycles de manœuvres en charge que les contacts de pôles sont susceptibles d'effectuer sans entretien. Il dépend de la catégorie d'emploi, du courant et de la tension assignés d'emploi.				
Durabilité mécanique	Elle est définie par le nombre moyen de cycles de manœuvres à vide, c'est-à-dire sans courant traversant les pôles, que le contacteur est susceptible d'effectuer sans défaillance mécanique.				

(1) Courant thermique conventionnel à l'air libre, selon IEC.

(2) En courant alternatif, le pouvoir assigné de coupure et le pouvoir assigné de fermeture s'expriment par la valeur efficace de la composante symétrique du courant de court-circuit. Compte tenu de l'asymétrie maximale pouvant exister dans le circuit, les contacts supportent donc un courant asymétrique de crête environ deux fois supérieur.

Nota : ces définitions sont extraites de la norme IEC 60947-1.

Contacteurs TeSys

Pour la catégorie d'emploi AC-3

Courant et puissance d'emploi selon IEC ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

Taille des contacteurs			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1 K12	LC1 K16	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Courant d'emploi maximal en AC-3	$\leq 440\text{ V}$	A	6	9	12	16	9	12	18	25	32	38	40
Puissance nominale d'emploi P (puissances normalisées des moteurs)	220/240 V	kW	1,5	2,2	3	3	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11
	380/400 V	kW	2,2	4	5,5	7,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5
	415 V	kW	2,2	4	5,5	7,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	440 V	kW	3	4	5,5	7,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	500 V	kW	3	4	4	5,5	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	22
	660/690 V	kW	3	4	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30
	1000 V	kW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Fréquences maximales de cycles de manœuvres/heure (1)

Facteur de marche	Puissance d'emploi					LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
≧ 85 %	P	—	—	—	—	1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000
	0,5 P	—	—	—	—	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
≧ 25 %	P	—	—	—	—	1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

Courant et puissance d'emploi selon UL, CSA ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

Taille des contacteurs			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1/ LP1 K12	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Courant d'emploi maximal en AC-3	$\leq 440\text{ V}$	A	6	9	12	9	12	18	25	32	–	40
Puissance nominale d'emploi P (puissances normalisées des moteurs 60 Hz)	200/208 V	HP	1,5	2	3	2	3	5	7,5	10	–	10
	230/240 V	HP	1,5	3	3	2	3	5	7,5	10	–	10
	460/480 V	HP	3	5	7,5	5	7,5	10	15	20	–	30
	575/600 V	HP	3	5	10	7,5	10	15	20	25	–	30

(1) En fonction de la puissance d'emploi et du facteur de marche ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$).

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	750	1000	1500	1800
15	18,5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	250	220	280	425	500
22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	450	400	500	750	900
25	30	45	45	59	80	100	110	140	180	220	280	375	425	450	425	530	800	900
30	30	45	45	59	80	100	110	140	200	250	295	400	425	450	450	560	800	900
30	37	55	55	75	90	110	129	160	200	257	355	400	450	450	500	600	750	900
33	37	45	45	80	100	110	129	160	220	280	335	450	475	475	560	670	750	900
–	–	45	45	65	75	100	100	147	160	185	335	450	450	450	530	530	670	750

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500	120	120	120	120
2500	2500	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600	120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	120	120	120	120

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800
15	20	30	30	30	40	50	60	60	75	100	150	250	–	350
15	20	30	30	40	50	60	75	75	100	125	200	300	450	400
40	40	60	60	75	100	125	150	150	200	250	400	600	900	900
40	50	60	60	100	125	150	150	200	250	300	500	800	–	900

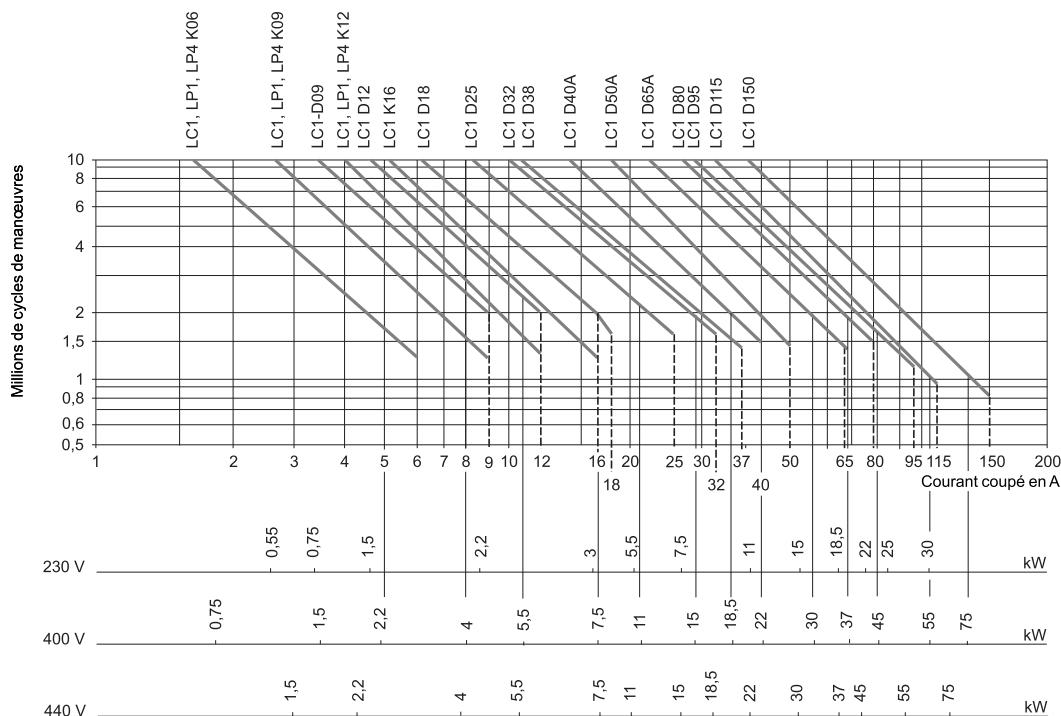
Contacteurs TeSys

Pour la catégorie d'emploi AC-3

Choix selon la durabilité électrique, emploi en catégorie AC-3 ($U_e \leq 440$ V)

Commande de moteurs triphasés asynchrones à cage avec coupure "moteur lancé".

Le courant I_c coupé en AC-3 est égal au courant nominal I_n absorbé par le moteur.



Puissance d'emploi en kW-50 Hz.

Exemple :

Moteur asynchrone avec $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_n = 11$ A - $I_c = I_n = 11$ A

ou moteur asynchrone avec $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_n = 11$ A - $I_c = I_n = 11$ A

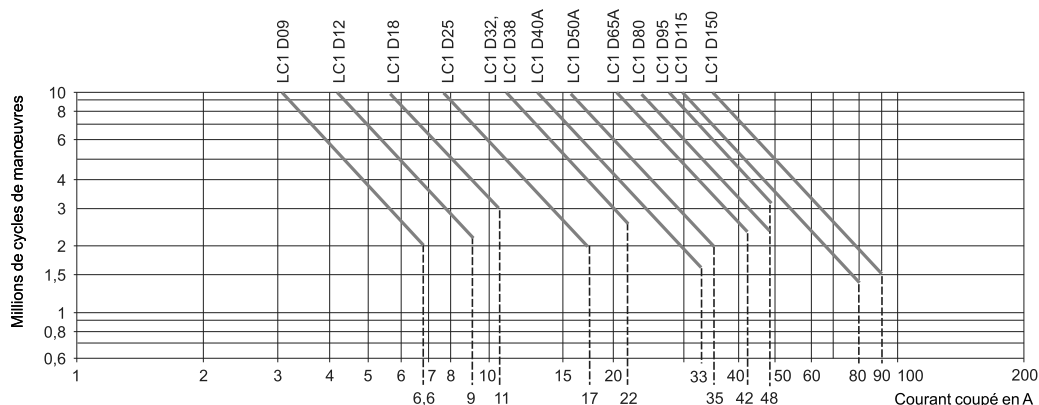
3 millions de cycles de manœuvres souhaités.

Les courbes de choix ci-dessus déterminent le calibre du contacteur à choisir : soit LC1 D18.

Choix selon la durabilité électrique, emploi en catégorie AC-3 ($U_e = 660/690$ V) (1)

Commande de moteurs triphasés asynchrones à cage avec coupure "moteur lancé".

Le courant I_c coupé en AC-3 est égal au courant nominal I_n absorbé par le moteur.



(1) Pour $U_e = 1000$ V, utiliser les courbes 660/690 V sans dépasser le courant d'emploi correspondant à la puissance d'emploi indiquée sous 1000 V.