

**Caractéristiques d'environnement**

<b>Conformité aux normes</b>			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424		
<b>Certifications des produits</b> LC● et LP● K06 à K12			UL, CSA		
<b>Positions de fonctionnement</b>			<p><b>Axe vertical</b>      <b>Axe horizontal</b></p> <p>Sans déclassement    Sans déclassement    Positions possibles pour <b>LC● K</b> uniquement. Tension d'enclenchement du contacteur : 0,85 Uc</p>		
<b>Raccordement</b>			<b>Mini</b>	<b>Maxi</b>	<b>Maxi selon IEC 60947</b>
Par vis-étriers	Conducteur rigide	mm <sup>2</sup>	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Fil souple sans embout	mm <sup>2</sup>	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Fil souple avec embout	mm <sup>2</sup>	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Par bornes à ressort	Conducteur rigide	mm <sup>2</sup>	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Conducteur souple sans embout	mm <sup>2</sup>	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
Par cosses Faston	Clip	mm	2 x 2,8 ou 1 x 6,35		
Par picots à souder sur piste de circuit imprimé	Avec détrompeur entre circuit de puissance et circuit de commande		4 mm x 35 microns		
<b>Couple de serrage</b>	Empreinte Philips n° 2 et Ø6	<b>N.m</b>	0,8...1,3		
<b>Repérage des contacts</b>	Selon normes EN 50005 et EN 50012		Jusqu'à 5 contacts selon modèle		
<b>Tension assignée d'isolement (Ui)</b>	Selon IEC 60947	<b>V</b>	690		
	Selon VDE 0110 gr C	<b>V</b>	750		
	Selon BS 5424, NF C 20-040	<b>V</b>	690		
	Selon CSA 22-2 n° 14, UL 508	<b>V</b>	600		
<b>Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)</b>		<b>kV</b>	8		
<b>Traitement de protection</b>	Selon IEC 60068 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)		
<b>Degré de protection</b>	Selon VDE 0106		Protection contre le toucher		
<b>Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil</b>	Pour stockage	°C	- 50...+ 80		
	Pour fonctionnement	°C	- 25...+ 50		
<b>Altitude maximale d'utilisation</b>	Sans déclassement	<b>m</b>	2000		
<b>Tenue aux vibrations</b> 5 ... 300 Hz	Contacteur ouvert		2 gn		
	Contacteur fermé		4 gn		
<b>Tenue au feu</b>	Selon UL 94		Matériaux auto-extinguible V1		
	Selon NF F 16-101 et 16-102		Conforme à l'exigence 2		
<b>Tenue aux chocs</b> (1/2 sinusoïde, 11 ms)	Contacteur ouvert		10 gn		
	Contacteur fermé		15 gn		
<b>Séparation sûre des circuits</b>	Selon VDE 0106 et IEC 60536		TBTS (Très basse tension de sécurité), jusqu'à 400 V		

**Caractéristiques des pôles**

Type d'appareils	LC● ou LP●		K06	K09	K12	K16			
<b>Courant thermique conventionnel (Ith)</b>	Pour température ambiante ≤ 50 °C	<b>A</b>	20						
<b>Fréquence assignée d'emploi</b>		<b>Hz</b>	50/60						
<b>Limites de fréquence du courant d'emploi</b>		<b>Hz</b>	Jusqu'à 400						
<b>Tension assignée d'emploi (Ue)</b>		<b>V</b>	690						
<b>Pouvoir assigné de fermeture</b>	I efficace selon NF C 63 110 et IEC 60947	<b>A</b>	110	110	144	160			
<b>Pouvoir assigné de coupure</b>	I efficace selon NF C 63 110 et IEC 60947	220/230 V	<b>A</b>	110	110	–	–		
		380/400 V	<b>A</b>	110	110	–	–		
		415 V	<b>A</b>	110	110	–	–		
		440 V	<b>A</b>	110	110	110	110		
		500 V	<b>A</b>	80	80	80	80		
		660/690 V	<b>A</b>	70	70	70	70		
<b>Courant temporaire admissible</b>	A l'air libre pendant un temps "t" à partir de l'état froid (θ ≤ 50 °C)	1 s	<b>A</b>	90	90	115	115		
		5 s	<b>A</b>	85	85	105	105		
		10 s	<b>A</b>	80	80	100	100		
		30 s	<b>A</b>	60	60	75	75		
		1 min	<b>A</b>	45	45	55	55		
		3 min	<b>A</b>	40	40	50	50		
		≥ 15 min	<b>A</b>	20	20	25	25		
<b>Protection contre les courts-circuits</b>	Fusible gG U ≤ 440 V (fusible aM, voir page 22009/2)	<b>A</b>	25						
<b>Impédance moyenne par pôle</b>	A Ith et 50 Hz	<b>mΩ</b>	3						
<b>Emploi en catégorie AC-1</b> circuits résistifs, chauffage, éclairage (Ue ≤ 440 V)	Courant assigné d'emploi maximal pour une température ≤ 50 °C	<b>A</b>	20						
		<b>A</b>	16 pour Ue seulement						
	Limites du courant assigné d'emploi en fonction du facteur de marche et de la fréquence d'emploi		Facteur de marche			90 %	60 %	30 %	
		<b>A</b>	300 cycles man/h	13	15	18			
		<b>A</b>	120 cycles man/h	15	18	19			
	<b>A</b>	30 cycles man/h	19	20	20				
Augmentation du courant assigné d'emploi par mise en parallèle des pôles		Appliquer aux courants ci-dessus les coefficients suivants qui tiennent compte d'un partage souvent inégal du courant entre les pôles							
		2 pôles en parallèle : K = 1,60							
		3 pôles en parallèle : K = 2,25							
		4 pôles en parallèle : K = 2,80							
<b>Emploi en catégorie AC-3</b> moteurs à cage	Puissance d'emploi en fonction de la tension Tension 50 ou 60 Hz	115 V mono	<b>kW</b>	0,37	0,55	–	–		
		220 V mono	<b>kW</b>	0,75	1,1	–	–		
		220/230 V tri	<b>kW</b>	1,5	2,2	3	4		
		380/415 V tri	<b>kW</b>	2,2	4	5,5	7,5		
		440/480 V tri	<b>kW</b>	3	4	5,5/4 (480)	5,5/4 (480)		
		500/600 V tri	<b>kW</b>	3	4	4	4		
		660/690 V tri	<b>kW</b>	3	4	4	4		
		Pourcentage d'utilisation de la puissance d'emploi en fonction de la fréquence maximale d'emploi		Cycles man/h			600	900	1200
				Puissance			100 %	75 %	50 %

## Caractéristiques du circuit de commande

Type d'appareils		LC1	LC2	LC7	LC8	LP1	LP2	LP4	LP5
Tension assignée du circuit de commande (Uc)		V	~ 12...690 (1)	~ 24...240 (1)	~ 12...250 (1)	~ 12...120			
Limites de la tension de commande (≤ 50 °C) bobine mono-tension	Pour fonctionnement		0,8...1,15 Uc (2)	0,85...1,1 Uc	0,8...1,15 Uc	0,7...1,30 Uc			
	Pour déclenchement		≥ 0,20 Uc	≥ 0,10 Uc	≥ 0,10 Uc	≥ 0,10 Uc			
Consommation moyenne à 20 °C et à Uc	Appel		30 VA	3 VA	3 W	1,8 W			
	Maintien		4,5 VA	3 VA	3 W	1,8 W			
Dissipation thermique		W	1,3	3	3	1,8			
Temps de fonctionnement à 20 °C et à Uc									
Entre l'excitation bobine et :	- l'ouverture des pôles à ouverture	ms	5...15	25...35	25...35	25...35			
	- la fermeture des pôles à fermeture	ms	10...20	30...40	30...40	30...40			
Entre la désexcitation bobine et :	- l'ouverture des pôles à fermeture	ms	10...20	30	10	10...20			
	- la fermeture des pôles à ouverture	ms	15...25	40	15	15...25			
Temps maximal d'immunité aux microcoupures		ms	2	2	2	2			
Cadence maximale de fonctionnement			3600	3600	3600	3600			
Durabilité mécanique à Uc En millions de cycles de manœuvres	Bobine 50/60 Hz		10	5	10	5	-	-	-
	Bobine ---		-	-	-	-	10	5	-
	Bobine à large plage, Basse consommation		-	-	-	-	-	-	30

(1) Dans le cas d'un réseau très perturbé (surtensions parasites > 800 V), utiliser un module d'antiparasitage LA4 KE1FC (50...129 V) ou LA4 KE1UG (130...250 V), voir page 24406/4.  
(2) LC1 K16 : 0,85...1,15 Uc.

## Caractéristiques des contacts auxiliaires des contacteurs et des blocs additifs instantanés

Nombre de contacts auxiliaires	Sur LC● K ou LP● K tripolaires		1
	Sur LA1 K		2 ou 4
Tension assignée d'emploi (Ue) Jusqu'à		V	690
Tension assignée d'isolement (Ui)	Selon BS 5424	V	690
	Selon IEC 60947	V	690
	Selon VDE 0110 groupe C	V	750
	Selon CSA C 22-2 n° 14	V	600
Courant thermique conventionnel (Ith)	Pour température ambiante ≤ 50 °C	A	10
Fréquence du courant d'emploi		Hz	Jusqu'à 400
Pouvoir de commutation minimal	U mini (DIN 19 240)	V	17
	I mini	mA	5
Protection contre les courts-circuits	Selon IEC 60947 et VDE 0660, fusible gG	A	10
Pouvoir assigné de fermeture	Selon IEC 60947 I efficace	A	110
Courant de surcharge	Admissible pendant	1 s	A 80
		500 ms	A 90
		100 ms	A 110
Résistance d'isolement		MΩ	> 10
Distance de non-chevauchement	LA1 K : contacts liés selon prescription de l'INRS, BIA et CNA	mm	0,5 (voir schémas pages 24407/3 et 24408/3)

**Puissance d'emploi des contacts**  
selon IEC 60947

**Courant alternatif, catégorie AC-15**

Durabilité électrique (valable jusqu'à 3600 cycles de man/h) sur charge inductive telle que bobine d'électro-aimant : puissance établie (cos φ 0,7) = 10 fois la puissance coupée (cos φ 0,4).

**Courant continu, catégorie DC-13**

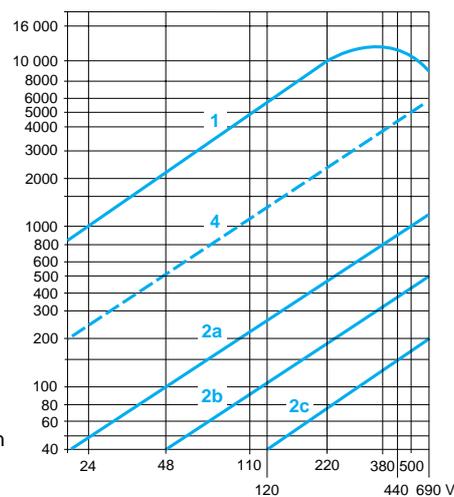
Durabilité électrique (valable jusqu'à 1200 cycles de man/h) sur charge inductive telle que bobine d'électro-aimant, sans réduction de consommation, dont la constante de temps augmente avec la puissance.

1 million de cycles de manœuvres  
3 millions de cycles de manœuvres  
10 millions de cycles de manœuvres  
Pouvoir de fermeture occasionnel

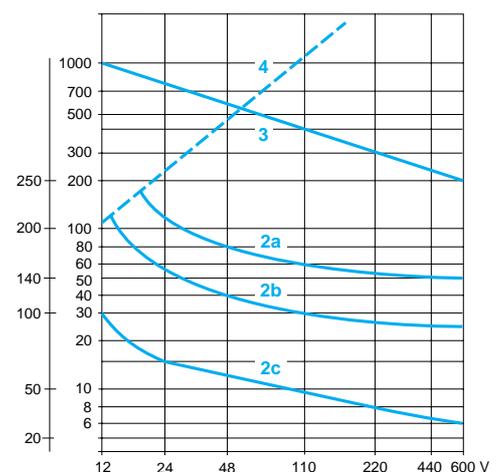
	24	48	110/127	220/230	380/400	440	600/690
<b>V</b>	24	48	127	230	400	440	690
<b>VA</b>	48	96	240	440	800	880	1200
<b>VA</b>	17	34	86	158	288	317	500
<b>VA</b>	7	14	36	66	120	132	200
<b>VA</b>	1000	2050	5000	10 000	14 000	13 000	9000

	24	48	110	220	440	600
<b>V</b>	24	48	110	220	440	600
<b>W</b>	120	80	60	52	51	50
<b>W</b>	55	38	30	28	26	25
<b>W</b>	15	11	9	8	7	6
<b>W</b>	720	600	400	300	230	200

Puissances coupées en VA



Puissances coupées en W



- Limite de coupure des contacts valable pour :
  - 50 cycles de manœuvres au maximum espacés de 10 s (puissance coupée = puissance établie x cos φ 0,7).
- Durabilité électrique des contacts pour :
  - 1 million de cycles de manœuvres (2a)
  - 3 millions de cycles de manœuvres (2b)
  - 10 millions de cycles de manœuvres (2c).
- Limite de coupure des contacts valable pour :
  - 20 cycles de manœuvres au maximum espacés de 10 s avec un temps de passage du courant de 0,5 s par cycle de manœuvres.
- Limite thermique.