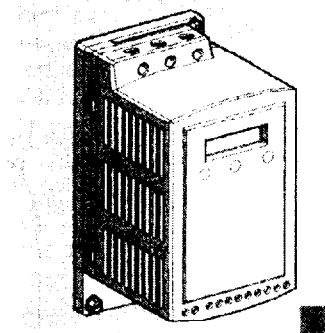
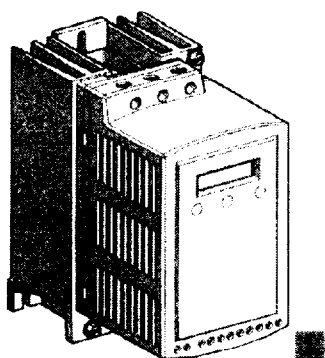


Altivar 08

Présentation, caractéristiques



Applications

Convertisseur de fréquence pour moteurs asynchrones triphasés et monophasés à cage, l'Altivar 08 intègre les derniers progrès technologiques et comporte les fonctions répondant aux applications les plus courantes, notamment :

- manutention (convoyeurs...)
- emballage/conditionnement
- machines spéciales
- pompes et ventilateurs.

Fonctions

Les principales fonctions sont :

- démarrage et régulation de vitesse
- consigne de vitesse par entrée analogique
- 4 vitesses présélectionnées
- inversion du sens de marche
- freinage par injection de courant continu
- protections moteur et variateur, etc.

Variantes de construction

L'Altivar 08 se présente suivant trois variantes de construction pour son intégration dans les machines :

- **variateur standard avec radiateur** (repère ■)

Pour ambiances normales et enveloppes aérées.

- **variateur sur semelle** (repère ■)

Permet le montage du variateur sur le bâti de la machine lorsque la masse de ce bâti permet d'absorber les calories. Dans ce cas, aucune découpe particulière n'est nécessaire, hormis les trous de fixation du variateur.

- **variateur équipé** (repère ■)

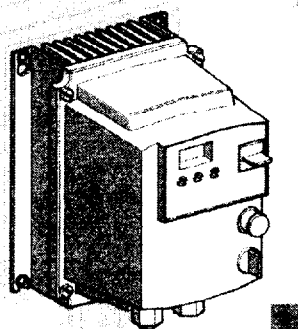
Ce coffret IP 65 prêt à l'emploi est équipé d'un variateur, d'un refroidisseur extérieur, d'un interrupteur de puissance, d'un inverseur de sens de marche et d'un potentiomètre permettant de régler la vitesse.

Ce coffret peut être installé au plus près du moteur.

Compatibilité électromagnétique CEM

Les filtres CEM sont intégrés dans les variateurs Altivar 08. L'incorporation des filtres dans les variateurs facilite l'installation et la mise en conformité des machines pour le marquage CE, de façon très économique.

Ils sont dimensionnés pour la conformité aux normes suivantes : EN 61800-3/IEC 1800-3, environnement domestique et industriel.



Altivar 08

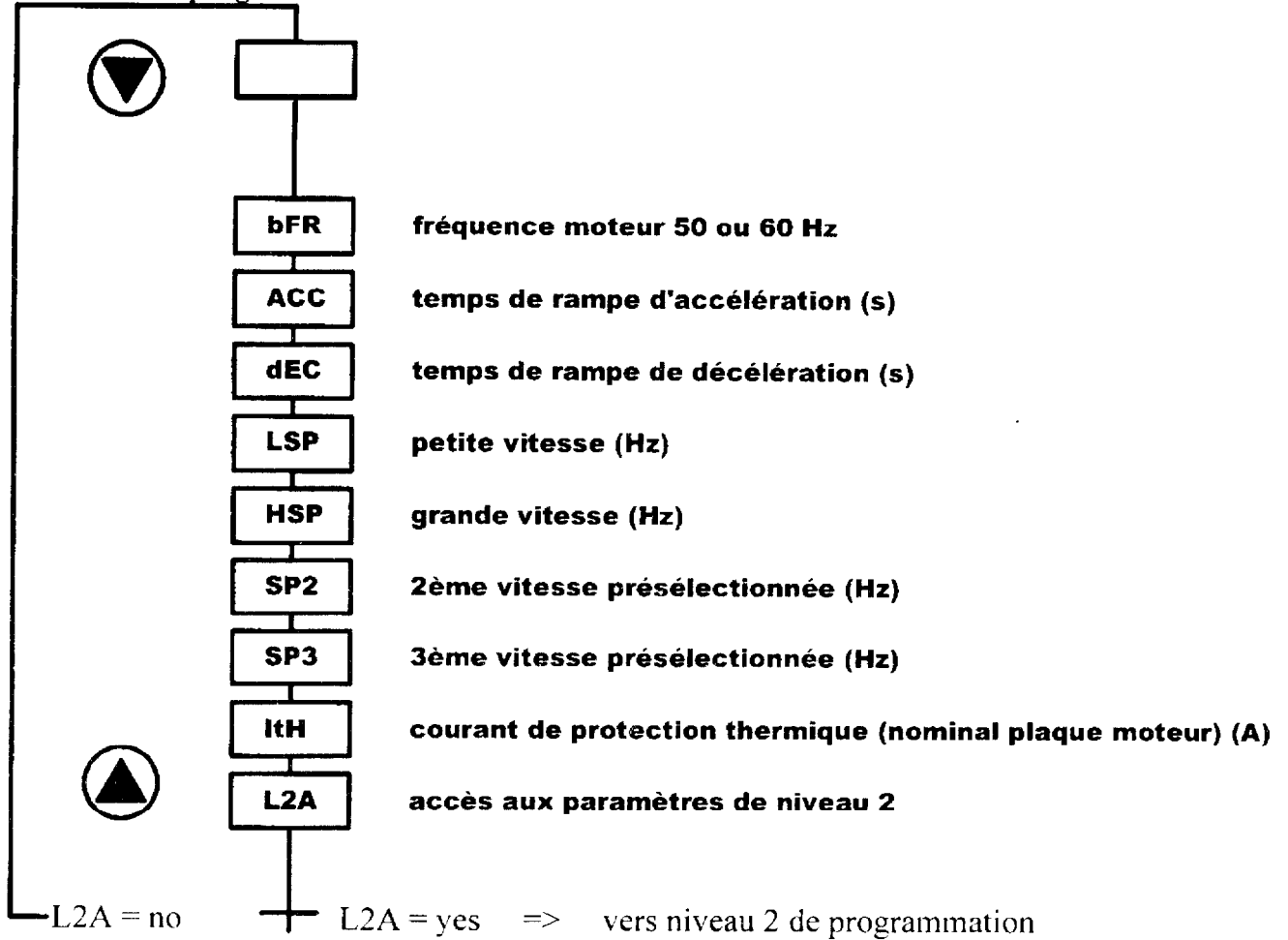
Caractéristiques (suite)

Caractéristiques électriques

alimentation		
tension	V	200 - 10 % à 240 + 10 % monophasée
fréquence	Hz	50 ± 5 % ou 60 ± 5 %
tension de sortie		
tension triphasée maximale égale à la tension du réseau d'alimentation		
isolement galvanique		
isolement galvanique entre puissance et contrôle (entrées, sorties, sources)		
sources internes disponibles		
protégées contre les courts-circuits et les surcharges		
<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 source ± 5 V pour le potentiomètre de consigne (1... 10 kΩ), débit maximal 10 mA ■ 1 source + 15 V pour les entrées de commande, débit maximal 100 mA 		
entrées analogiques AI		
1 entrée analogique configurable :		
<ul style="list-style-type: none"> ■ en tension 0-5 V impédance 50 kΩ ■ en tension 0-10 V impédance 50 kΩ ■ en courant 0-20 mA ou 4... 20 mA avec ajout d'une résistance de 500 Ω extérieure, en parallèle 		
entrées logiques LI		
4 entrées logiques affectables d'impédance 3,5 kΩ, compatibles automate niveau 1, norme IEC 65A-68		
longueur maximale du câble blindé : 100 m		
alimentation interne : 15 V ou externe 24 V (mini 11 V, maxi 30 V)		
état 0 si < 5 V, état 1 si ≥ 11 V		
temps d'échantillonnage : 20 ms maxi		
sortie analogique AO		
sortie à collecteur ouvert de type PWM à 1,2 kHz. Courant maxi 10 mA		
impédance de sortie 1 kΩ		
linéarité ± 1 %		
sorties logiques		
1 sortie logique à relais R1 (contact ouvert en défaut et protégé contre les surtensions)		
1 contact "NO"		
pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour ~ 24 V		
pouvoir de commutation maximal :		
<ul style="list-style-type: none"> ■ sur charge résistive (cos φ = 1) : 5 A pour ~ 250 V ou ~ 30 V ■ sur charge inductive (cos φ = 0,4 et L/R = 7 ms) : 1,5 A pour ~ 250 V ou ~ 30 V 		
rampes d'accélération et de décélération		
forme des rampes : linéaire		
préréglées en usine à 3 s (réglable de 0,1 à 100 s)		
adaptation automatique du temps de rampe en cas de dépassement des possibilités de couple		
freinage d'arrêt		
par injection de courant continu : automatiquement à l'arrêt dès que la fréquence devient inférieure à 0,5 Hz,		
durée réglable de 0 à 20 s ou permanent, courant réglable de 0,25 In à In		
principales protections et sécurités du variateur		
<ul style="list-style-type: none"> ■ protection thermique contre les échauffements excessifs ■ protection contre les surtensions : □ entre les phases de sortie □ entre les phases de sortie et la terre, à la mise sous tension ■ protection contre les courts-circuits ■ sécurité de surtension et de sous-tension du réseau 		
protection du moteur		
protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du I ² t		
résistance d'isolement à la terre	MΩ	> 500 (isolement galvanique)

B) VERIFICATION DES PARAMETRES DU VARIATEUR DE VITESSE

Paramètres de programmation



Niveau 2 de programmation

CONFIGURATION D'UNE ENTREE LOGIQUE

LI = 2C4 (commande 2 fils, 2 sens de marche et 4 vitesses)

- LI1 = sens avant
- LI2 = sens arrière
- LI3 / LI4 = 4 vitesses

LI = 3C2 (commande 3 fils, 2 sens de marche et 2 vitesses)

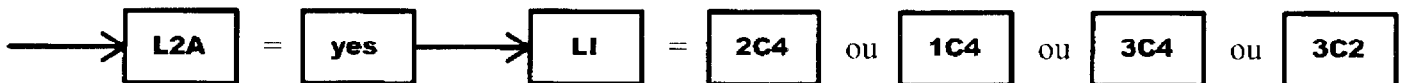
- LI1 = STOP
- LI2 = RUN sens avant
- LI3 = RUN sens arrière
- LI4 = 2 vitesses

LI = 3C4 (commande 3 fils, 1 sens de marche et 4 vitesses)

- LI1 = STOP
- LI2 = RUN sens avant
- LI3 / LI4 = 4 vitesses

LI = 1C4 (commande 2 fils, 1 sens de marche et 4 vitesses)

- LI1 = sens avant
- LI2 = non affecté
- LI3 / LI4 = 4 vitesses



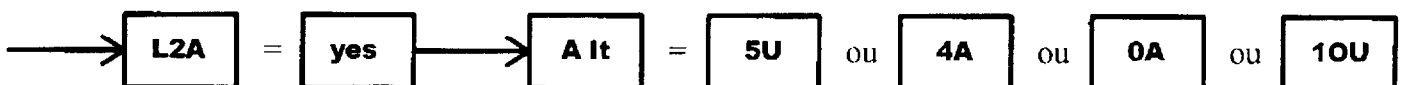
CONFIGURATION DE L'ENTREE AI1

Alt = 5U : 0 – 5V (source interne)

Alt = 4A : 4 – 20mA brancher résistance de 500 Ω - 0,25W)

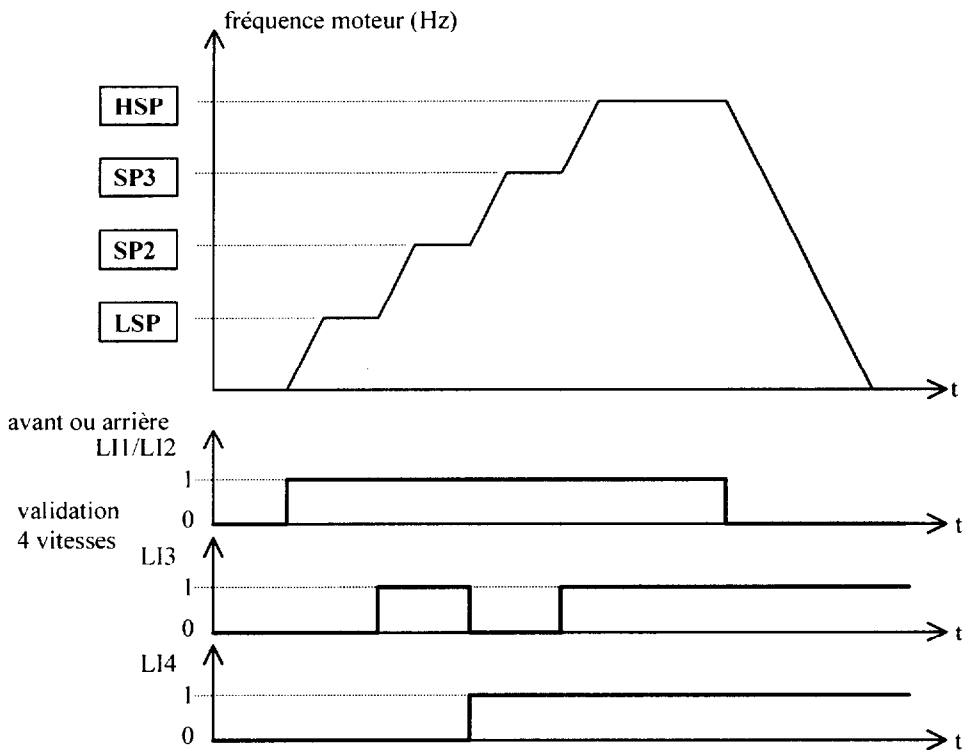
Alt = 10U : 0 – 10V (source interne)

Alt = 0A : 0 – 20mA brancher résistance de 500 Ω - 0,25W)

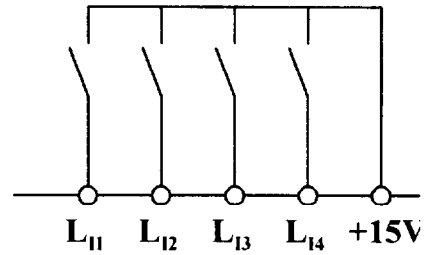


Exemple de configuration des entrées logiques

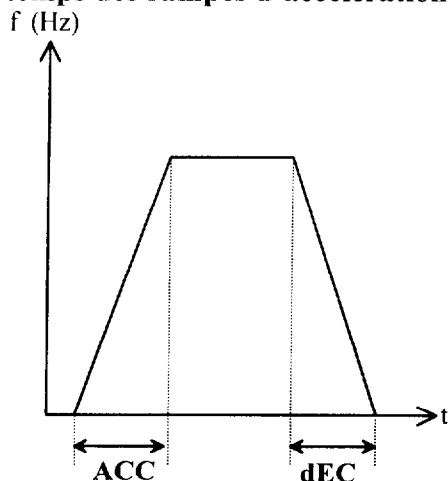
Commande du sens de marche par contact à position maintenue avec sens avant prioritaire



L₁₁ : sens avant
L₁₂ : sens arrière
L₁₃, L₁₄ : 4 vitesses



Réglages des temps des rampes d'accélération et de décélération



REGLAGES

- ACC** Accélération
- dEC** Décélération

Les temps ACC et dEC sont calculés par rapport à la fréquence moteur 50 Hz.

Exemple :

On désire accélérer de 0 à 25 Hz en un temps de $t_1 = 8$ s. Le temps d'accélération à programmer n'est pas de 8s mais le temps mis si la vitesse atteint théoriquement 50 Hz soit :

$$0 \rightarrow 25 \text{ Hz} \quad : \quad t_1 = 8 \text{ s}$$

$$\text{ACC} = 8 \times (50 / 25) = 16$$

Le paramètre ACC sera réglé sur 16 secondes

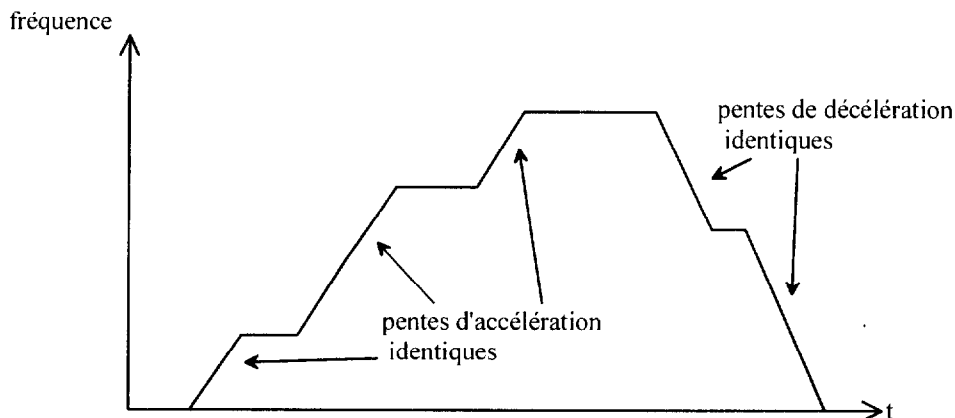
Le raisonnement sera identique lors d'une phase de décélération, on désire décélérer de 25 à 0 Hz en un temps de $t_1 = 5$ s

$$25 \rightarrow 0 \text{ Hz} \quad : \quad t_1 = 5 \text{ s}$$

$$\text{dEC} = 5 \times (50 / (25 - 0)) = 10$$

Le paramètre dEC sera réglé sur 10 secondes

Quel que soit le nombre de vitesses présélectionnées, les pentes lors d'une phase d'accélération sont identiques, un seul temps de rampes d'accélération est programmable. Il en va de même pour une phase de décélération.



Contacteurs série D

Caractéristiques

Environnement

type de contacteurs			LC1-D09 LP1-D09	LC1-D12 LP1-D12	LC1-D18 LP1-D18	LC1-D25 LP1-D25
tension assignée d'isolement (Ui)	selon IEC 947-4-1, catégorie de surtension III, degré de pollution : 3	V	1000	1000	1000	1000
tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)	selon UL, CSA selon IEC 947	V kV	600 8	600 8	600 8	600 8
conformité aux normes			IEC 947-1, 947-4-1, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1.			
certifications des produits			ASE, UL, CSA, DEMKO, NEMKO, SEMKO, FI, conforme aux recommandations SNCF. Sichere Trennung			
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	pour fonctionnement admissible	°C °C	- 5... + 55 - 40... + 70, pour fonctionnement à Uc			

Caractéristiques des pôles

type de contacteurs			LC1-D09 LP1-D09	LC1-D12 LP1-D12	LC1-D18 LP1-D18	LC1-D25 LP1-D25
nombre de pôles			3	3 ou 4	3	3 ou 4
courant assigné d'emploi (Ie) (Ue ≤ 440 V)	en AC-3, θ ≤ 55 °C en AC-1, θ ≤ 55 °C	A	9 25	12 25	18 32	25 40
tension assignée d'emploi (Ue)	jusqu'à	V	690	690	690	690
courant thermique conventionnel (Ith)	θ ≤ 55 °C	A	25	25	32	40
pouvoir assigné de fermeture	à l'établissement selon IEC 947					
pouvoir assigné de coupure	à l'établissement et à la coupure selon IEC 947					
courant temporaire admissible si le courant était au préalable nul depuis 15 min avec θ ≤ 40 °C	pendant 1 s pendant 10 s pendant 1 min pendant 10 min	A	210 105 61 30	210 105 61 30	240 145 84 40	240 240 120 50
puissance dissipée par pôle pour courants d'emploi ci-dessus	AC-3 AC-1	W W	0,2 1,56	0,36 1,56	0,8 2,5	1,25 3,2

Caractéristiques du circuit de commande en courant alternatif

type de contacteurs			LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25
tension assignée du circuit de commande (Uc)	50 ou 60 Hz	V	21...660			
limites de la tension de commande (θ ≤ 55 °C)	de fonctionnement de retombée		0,8... 1,1 Uc 0,3... 0,6 Uc			
bobines 50 ou 60 Hz	de fonctionnement de retombée		0,85... 1,1 Uc en 60 Hz 0,3... 0,6 Uc			
consommation moyenne à 20 °C et à Uc	appel	bobine 50 Hz cos φ	VA 0,75	60 0,75	60 0,75	90 0,75
	maintien	bobine 50/60 Hz bobine 50 Hz cos φ	VA 7 0,3	70 7 0,3	70 7 0,3	100 7,5 0,3
		bobine 50/60 Hz	VA	8	8	8,5
dissipation thermique	50/60 Hz	W	2...3	2...3	2...3	2,5...3,5
durabilité mécanique à Uc	bobine 50 ou 60 Hz		20	20	16	16
en millions de cycles de manœuvres	bobine 50/60 Hz en 50 Hz		15	15	15	12
cadence maximale	en cycles de manœuvres par heure à température ambiante ≤ 55 °C		3600	3600	3600	3600

Caractéristiques du circuit de commande en courant continu

type de contacteurs			LP1-D09, D12, D18	LP1-D25, D32	LP1-D40, D50, D65	LP1-D80
tension assignée du circuit de commande (Uc)	---	V	12...440			
limites de la tension de commande (θ ≤ 55 °C)	de fonctionnement	bobine normale bobine large plage	0,8... 1,1 Uc 0,7... 1,25 Uc		0,85... 1,1 Uc 0,75... 1,2 Uc	
	de retombée		0,1... 0,25 Uc		0,1... 0,3 Uc	
consommation moyenne à 20 °C et à Uc	appel	W	9	11	22	22
	maintien	W	9	11	22	22
durabilité mécanique à Uc	en millions de cycles de manœuvres		30	25	20	20
cadence maximale à température ambiante ≤ 55 °C	en cycles de manœuvres par heure		3600	3600	3600	3600

Contacteurs auxiliaires Série D Caractéristiques

Caractéristiques des contacteurs et des blocs de contacts auxiliaires

environnement		CA2-DN, DK, DC		CA3-DN, DK, DC	
type de contacteurs auxiliaires		IEC 947-51, NF C 68-140, VDE 0660, BS 4794			
conformité aux normes					
température de l'air ambiant	pour fonctionnement	°C	- 5...+ 55	- 5...+ 55	
au voisinage de l'appareil	pour fonctionnement à Uc	°C	- 40...+ 70	- 40...+ 70	
raccordement	conducteur souple ou rigide avec ou sans embout	mm ²	mini : 1 x 1; maxi : 2 x 2,5	mini : 1 x 1; maxi : 2 x 2,5	
caractéristiques du circuit de commande					
variation de tension admissible	de fonctionnement		avec bobine 50 ou 60 Hz : 0,8...1,1 Uc avec bobine 50/60 Hz : 0,85...1,1 Uc 0,3...0,6 Uc	avec bobine normale : 0,8...1,1 Uc avec bobine à large plage : 0,7...1,25 Uc 0,1...0,25 Uc	
limites de la tension	à la retombée				
consommation moyenne à 20 °C	~ 50 Hz	VA	appel : 60 ; maintien : 7		
	~ 50/60 Hz (à 50 Hz)	VA	appel : 70 ; maintien : 8		
durée de vie mécanique à Uc (durabilité mécanique)	avec bobine normale	W	appel ou maintien : 9		
	avec bobine à large plage	W	appel ou maintien : 11		
durée de vie mécanique à Uc (durabilité mécanique)	en millions de cycles de manœuvres		CA2-DN, DC	CA2-DK	CA3DN, DC
	avec bobine 50 ou 60 Hz		20	10	
	50/60 Hz (à 50 Hz)		30	10	
	normale ---				30
	à large plage ---				10
tension assignée d'emploi (Ue)	jusqu'à	V	690	690	
courant thermique conventionnel (Ith)	pour température ambiante ≤ 40 °C	A	10	10	
pouvoir de commutation minimal	U mini	V	17	17	
	I mini	mA	5	5	
couple de serrage	empreinte phillips n°2 et Ø 6	N.m	1,2	1,2	

caractéristiques des contacts instantanés et temporisés		LA1-D				LA2-D		LA3-D		LA8-D	
type de contacteurs auxiliaires		LA1-D									
temporisation		LA2-D									
(additifs LA2-D et LA3-D)		LA3-D									
uniquement assurée dans la zone de réglage figurant sur la face avant		LA8-D									
température de l'air ambiant	pour fonctionnement	°C	- 40...+ 70				- 40...+ 70				
fidélité			± 2 %				± 2 %				
dérive jusqu'à 0,5 million de cycles de manœuvres			+ 15 %				+ 15 %				
dérive en fonction de la température ambiante			0,25 % par °C				0,25 % par °C				
durabilité mécanique	en millions de cycles de manœuvres		30	5	5	30					
puissances d'emploi des contacts		identiques à celles des contacts du contacteur auxiliaire									

(1) LA1-D conforme aux exigences INRS en association avec un contacteur auxiliaire CA2-D.

Caractéristiques des blocs d'accrochage mécanique

environnement		IEC 947 5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794	
conformité aux normes			
température de l'air ambiant	pour fonctionnement selon EIC 255 (0,8...1,1 Uc)	°C	- 5...+ 55
au voisinage de l'appareil	admissible pour fonctionnement à Uc	°C	- 40...+ 70
raccordement	conducteur souple ou rigide avec ou sans embout	mm ²	mini : 1 x 1; maxi : 2 x 2,5
couple de serrage		N.m	1,2
caractéristiques des blocs d'accrochage mécanique			
type de blocs d'accrochage		LA6-DK10 50-60 Hz et ---	
tension assignée de commande (Uc)		V	24...415
puissance nécessaire	au décrochage	VA	25
		W	30
cadence maximale	en cycles de manœuvres/heure		1200
durabilité mécanique (à Uc)	en million de cycles de manœuvres		0,5
précaution d'emploi		la mise sous tension simultanée ou maintenue du LA6-DK et du CA2-D est à proscrire.	

durée d'impulsion de commande ≥ 100 ms.

Formule permettant de déterminer la puissance d'appel du transformateur.

$$P_{appel.transfo} = 0,8x(Pa + \sum Pm + \sum Pv)$$

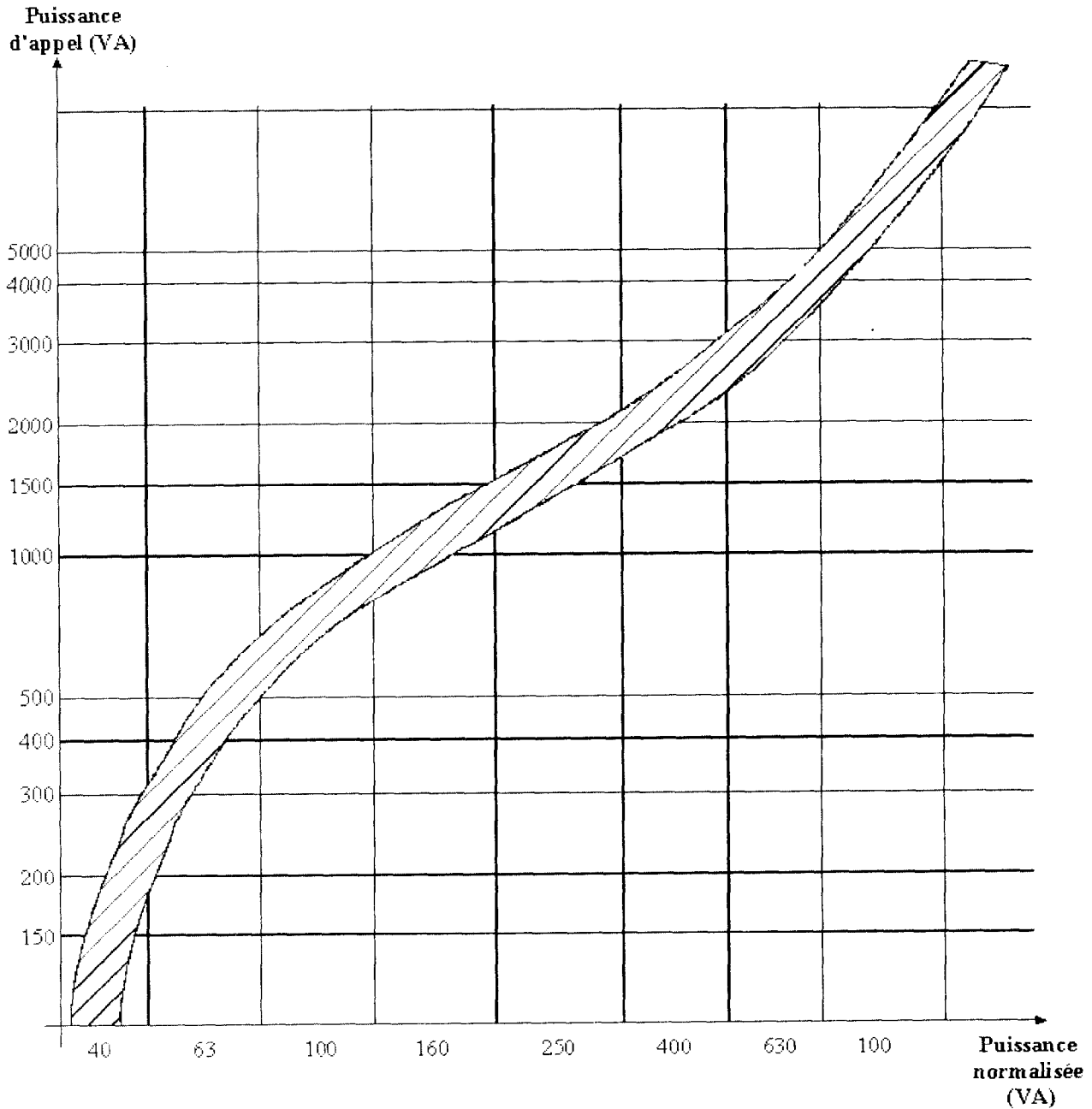
$P_{appel.transfo}$ = Puissance d'appel du transformateur

Pa = puissance d'appel du plus gros contacteur.

$\sum Pm$ = somme des puissances de maintien de tous les contacteurs.

$\sum Pv$ = somme des puissances de tous les voyants

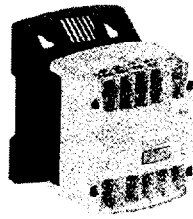
Détermination de la puissance normalisée à installer



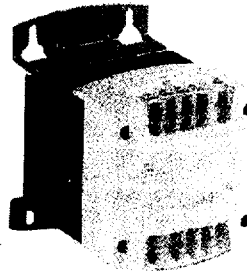


transformateurs de commande et de signalisation

monophasés nus



423 02



424 05

Emb. Réf.

**Conformes aux normes IEC 60989 - UL 506
et CSA C 22-2 - N° 66 (sauf gamme 24-48 V)**

Protection des transformateurs (p. 625)

Les transformateurs 40 et 63 VA sont livrés équipés d'un porte-fusible avec fusible 5 x 20 temporisé (sauf 24/48 V)

Les transformateurs de 100 à 2500 VA peuvent être protégés par fusible type gG ou par disjoncteur type C (voir tableau p. 613)

Livrés avec barrettes de connexion 0 V / Masse⁽¹⁾

Primaire : 230-400 V ± 15 V

Secondaire : 24 V

	Réf.	Puissance en VA		Puissance instantanée admissible à cos φ = 0,5
		selon IEC et CSA	selon UL	
1	423 01	40 VA	40	87
1	423 02	63 VA	63	180
1	423 03	100 VA	100	260
1	423 04	160 VA	160	470
1	423 05	250 VA	230	670
1	423 06	400 VA	330	1 200
1	423 08	630 VA	500	1 400
1	423 10	1 000 VA	500	3 300
1	423 11	1 600 VA	700	4 800
1	423 12	2 500 VA	1 400	4 300

Primaire : 230-400 V ± 15 V

Secondaire : 48 V

	Réf.	Puissance en VA		Puissance instantanée admissible à cos φ = 0,5
		selon IEC et CSA	selon UL	
1	423 21	40 VA	40	89
1	423 22	63 VA	63	170
1	423 23	100 VA	100	250
1	423 24	160 VA	160	550
1	423 25	250 VA	230	800
1	423 26	400 VA	350	1 100
1	423 28	630 VA	500	1 400
1	423 30	1 000 VA	500	3 300
1	423 31	1 600 VA	700	4 700
1	423 32	2 500 VA	1 400	4 400

Primaire : 230-400 V ± 15 V

Secondaire : 24-48 V

Livré avec barrette de couplage

	Réf.	Puissance en VA	Puissance instantanée admissible à cos φ = 0,5
		selon IEC	
1	424 01	40 VA	88
1	424 02	63 VA	170
1	424 03	100 VA	230
1	424 04	160 VA	530
1	424 05	250 VA	850
1	424 06	400 VA	1 200
1	424 08	630 VA	1 300
1	424 10	1 000 VA	3 200
1	424 11	1 600 VA	4 800
1	424 12	2 500 VA	4 200