



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES

SESSION 2012

ÉPREUVE EP1  
COMMUNICATION TECHNIQUE

## DOSSIER RESSOURCE

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

Le dossier sujet est le dossier-réponse.

Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER SUJET  
DOSSIER TECHNIQUE  
DOSSIER RESSOURCE

page DS 1/17 à DS 17/17  
page DT 1/5 à DT 5/5  
page DR 1/11 à DR 11/11

<b>Calculatrice autorisée</b>	Session <b>2012</b>	Facultatif : code <b>D510-ZM175B</b>		
Examen et spécialité <b>CAP Préparation et Réalisation d'Ouvrages Électriques</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>EP1 Communication technique</b>				
Type <b>DOSSIER RESSOURCE</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>3 h 00</b>	Coefficient <b>4</b>	N° de page / total <b>DR 1/11</b>

## EXTRAIT NORME NFC 15-100

Surface des locaux à protéger	Nombre et type d'interrupteurs différentiels minimum (Indice nominal des circuits éclairés) 30 mA
surface $\leq$ 35 m <sup>2</sup>	1 x 25 A de type AC et 1 x 40 A de type A <sup>(1)</sup>
35 m <sup>2</sup> < surface $\leq$ 100 m <sup>2</sup>	2 x 40 A de type AC <sup>(2)</sup> et 1 x 40 A de type A <sup>(1)</sup>
surface > 100 m <sup>2</sup>	3 x 40 A de type AC <sup>(2)</sup> et 1 x 40 A de type A <sup>(1)</sup>




- (1) L'interrupteur différentiel 40 A de **type A** doit protéger les circuits suivants :
- le circuit spécialisé de la cuisinière ou de la plaque de cuisson
  - le circuit spécialisé du lave-linge.
  - et éventuellement deux circuits non spécialisés (éclairage ou prises de courant)

En effet ces matériels peuvent en cas de défaut produire des courants comportant des composantes continues.

**Attention :** Dans le cas où cet interrupteur différentiel de type A est amené à protéger un ou deux circuits spécialisés supplémentaires, son courant assigné doit être égal à 63 A.








- (2) Lorsque des circuits de chauffage et de chauffe-eau électriques, dont la somme des courants est supérieure à 8 Kva sont placés en aval d'un même interrupteur différentiel, remplacer un interrupteur différentiel 40 A de type AC par un interrupteur différentiel 63 A de type AC.

### Valeurs des protections de chaque circuit et section des conducteurs associés.

Nature du circuit	Section mini des conducteurs en cuivre en mm <sup>2</sup>	Courant assigné maxi In en A disjonct - fusible		Equipement - Conditions d'installation
 Prise de courant 16 A	2,5 1,5	20 16	16 interdit	- 8 socles maxi par circuit - 5 socles maxi par circuit Le nombre minimal de socle de prise de courant 16 A doit être : - 3 par chambre - 1 par tranche de 4 m <sup>2</sup> avec un minimum de 5 dans le séjour - 6 non spécialisés dans la cuisine dont 4 à répartir au dessus des plans de travail. Ces socles ne sont pas installés au dessus du bac de l'évier ou des plaques de cuissons - 1 au moins dans les autres locaux > 4 m <sup>2</sup> et les circulations, à l'exception des WC et annexes non attenantes (abris de jardin, garage...)
 Prise de courant commandée	1,5	16	10	- 1 interrupt. de commande pour 2 socles maxi (situées dans la même pièce) - 1 télérupteur, contacteur ou autre dispositif similaire peut commander plus de deux socles
 Prise de courant spécialisée ou circuit spécialisé	2,5	20	16	- 3 circuits* au moins destinés à alimenter des appareils du type lave-linge, lave-vaisselle, four, congélateur, sèche-linge - 1 circuit doit être prévu pour chaque gros appareil électroménager supplémentaire.

\* 2 circuits pour les logements < 35 m<sup>2</sup>

<b>CAP Préparation et réalisation d'ouvrages électriques</b>	Rappel codage
<b>EP1 Communication technique</b>	<b>DR 2/11</b>

Nature du circuit	Section mini des conducteurs en cuivre en mm <sup>2</sup>	Courant assigné maxi In en A disjonct.   fusible		Equipement - Conditions d'installation
 VMC	1,5	2	interdit	Circuit spécialisé. La protection associée à la VMC peut-être augmentée jusqu'à 16 A (cas particuliers). Le circuit VMC doit comporter un dispositif d'arrêt. Le disjoncteur dédié assure cette fonction.
Circuit d'asservissement tarifaire, fil pilote, gestionnaire d'énergie	1,5	2	interdit	
 Plaque de cuisson	6 mono ou 2,5 tri	32 20	32 16	- 1 circuit spécialisé doit être prévu (boîte de connexion ou socle de prise de courant)
 Four	2,5 indépendant	20	16	- circuit spécialisé (boîte de connexion ou socle de prise de courant)
 Eclairage	1,5	16	10	- 8 points d'éclairage maxi par circuit - 2 circuits minimum dans les logements > 35 m <sup>2</sup> . Chaque local doit être équipé au moins d'un point d'éclairage (ce point d'éclairage doit être placé au plafond dans la cuisine, les chambres et séjour). Cette disposition ne s'applique pas aux annexes non attenantes (abris de jardin, garage..) - 1 point d'éclairage doit être prévu par entrée principale et de service - 1 circuit spécialisé pour l'éclairage extérieur non attenant au bâtiment.
 Chauffe-eau	2,5	20	16	- circuit spécialisé
 Convecteurs, panneaux radiants (monophasé)				- nombre d'appareils limité par la somme des puissances
- 2250 W	1,5	10	10	
- 4500 W	2,5	20	16 (3500 W)	
- 5750 W	4	25	20 (4500 W)	
- 7250 W	6	32	25	
 Plancher chauffant (monophasé)				- seuls les disjoncteurs doivent être utilisés pour la protection contre les surintensités
- 1700 W	1,5	16	interdit	
- 3400 W	2,5	25		
- 4200 W	4	32		
- 5400 W	6	40		
- 7500 W	10	50		

# DOCUMENT CONSTRUCTEUR CONVECTEURS

Radiateur  
Mélodie Evolution

Gamme multidimension

### ELEMENT CHAUFFANT

- Résistance RX silence® en alliage d'aluminium extrudé monobloc monoméтал.

### FIXATION MURALE

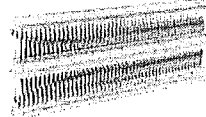
- Fixation par dossier encliquetable servant de gabarit de pose.

### PRESENTATION

- Carrosserie acier. Peinture époxy polyester polymérisé.
- Boîtier de commande en partie haute - Capot de protection translucide verrouillable.
- Possibilité de blocage du sélecteur de température sur une position fixe ou une plage de température mini/maxi.
- Coloris blanc de Grèce et blanc perlé.
- Livré de série avec cordon 2 fils + fil pilote.
- Appareil de classe II

### RÉGLAGE ET PROGRAMMATION / SÉCURITÉ

- Régulation électronique numérique de la température précise au 1/10° de degrés près.
- Programmable par fil pilote multitarif 6 ordres (Confort, Confort -1°C, Confort -2°C, Eco, Hors-gel, Arrêt chauffage).
- Sécurité thermique à réenclenchement automatique.



BREVET

Coloris blanc de Grèce    Coloris perlé

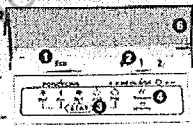
### DIMENSIONS ET RÉFÉRENCES

Puiss. (W)	Larg. (mm)	Haut. (mm)	Ep.* (mm)	Poids (kg)	Référence Blanc	Référence Perlé	Puiss. (W)	Larg. (mm)	Haut. (mm)	Ep.* (mm)	Poids (kg)	Référence Blanc	Référence Perlé
<b>Modèle haut</b>													
500	260	650	80	4,0	7384-1FPET	7384-1FPES	500	420	330	80	3,5	7382-1FPET	7382-1FPES
750	300	650	80	4,3	7384-2FPET	7384-2FPES	750	500	330	80	3,9	7382-2FPET	7382-2FPES
1000	340	650	80	4,7	7384-3FPET	7384-3FPES	1000	580	330	80	4,5	7382-3FPET	7382-3FPES
1250	420	650	80	5,6	7384-4FPET	7384-4FPES	1250	820	330	80	6,0	7382-4FPET	7382-4FPES
1500	500	650	80	6,4	7384-5FPET	7384-5FPES	1500	820	330	80	6,0	7382-5FPET	7382-5FPES
1750	580	650	80	7,4	7384-6FPET	7384-6FPES	1750	1060	330	80	7,5	7382-6FPET	7382-6FPES
2000	660	650	80	8,2	7384-7FPET	7384-7FPES	2000	1060	330	80	7,5	7382-7FPET	7382-7FPES
<b>Modèle moyen</b>													
500	340	440	80	3,5	7383-1FPET	7383-1FPES	<b>Modèle plinthe</b>						
750	340	440	80	3,5	7383-2FPET	7383-2FPES	500	580	220	80	3,4	7381-1FPET	7381-1FPES
1000	420	440	80	4,1	7383-3FPET	7383-3FPES	750	820	220	80	4,6	7381-2FPET	7381-2FPES
1250	500	440	80	4,8	7383-4FPET	7383-4FPES	1000	1060	220	80	5,8	7381-3FPET	7381-3FPES
1500	580	440	80	5,4	7383-5FPET	7383-5FPES	1500	1300	220	80	6,8	7381-5FPET	7381-5FPES
1750	660	440	80	6,0	7383-6FPET	7383-6FPES	Pieds de fixation au sol pour Plinthe 7381AAAET 7381AAAES						
2000	740	440	80	6,6	7383-7FPET	7383-7FPES	<b>Modèle MINI-plinthe</b>						
* Avec le dossier, ajouter 22 mm à l'épaisseur													
Pieds de fixation au sol pour mini-plinthe													
500	1060	150	80	4,5	7522-1BBES	7522-1BBET	500	1060	150	80	4,5	7522-2BBES	7522-2BBET
750	1060	150	80	4,5	7522-3BBES	7522-3BBET	1000	1300	150	80	5,0	7522-3BBES	7522-3BBET
Pieds de fixation au sol pour mini-plinthe													
500	1060	150	80	0,5	7522-ABBES	7522-ABBET							

### Boîtier de commande\*

\*sauf modèle mini-plinthe

- 1 Sélecteur de fonctions (Programme, Confort, Eco, Arrêt chauffage, Hors-gel).
- 2 Réglage du thermostat d'ambiance.
- 3 Voyants lumineux d'état de fonctionnement.
- 4 Voyant de chauffe.
- 5 Cache à enlever pour insérer une cassette Mémoprogram.
- 6 Capot de protection translucide.

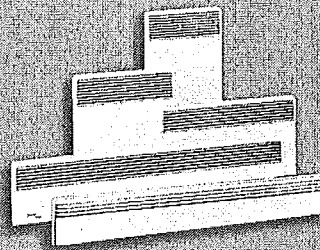


### Programmation Mémoprogram\*

\*sauf modèle mini-plinthe

Sans fil :

- par centraux et cassette «radio fréquence»
  - par cassette «courant porteur»
- Fil pilote :
- par cassette «fil pilote»



Votre revendeur

**Noirot**

CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

www.noirot.fr

107, boulevard Ney - 75883 Paris Cedex 18  
Tél. : 01 53 06 27 00 • Fax : 01 42 29 66 05



Conçu, développé et fabriqué dans nos usines en France.

En raison de l'évolution de la technologie, Noirot se réserve le droit de modifier, sans préavis, l'illustration et plus ou moins complètement. - Edition 10/2007.

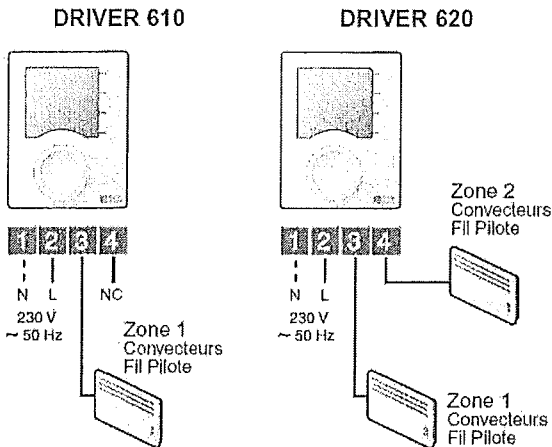
# DOCUMENT CONSTRUCTEUR PROGRAMMATEUR FIL PILOTE

## Guide d'installation **DRIVER**



### Raccordement

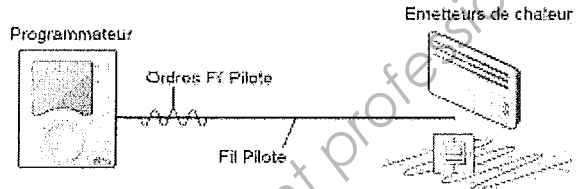
	DRIVER 610	DRIVER 620
Borne 3	Convecteurs zone 1	Convecteurs zone 1
Borne 4	NC	Convecteurs zone 2



### Présentation

Votre appareil permet la programmation Confort ou Economie du chauffage sur 1 zone (DRIVER 610 ou 611) ou 2 zones (DRIVER 620 ou 621).

Pour commander les émetteurs de chaleur, le programmeur utilise le Fil Pilote.



Indépendant de l'alimentation électrique de l'émetteur de chaleur, le Fil Pilote permet de transmettre les ordres Confort ☀, Economie 🌙, Hors-Gel 🏠 ou Arrêt ⏸ demandés par le programmeur.

Le réglage de la température désirée s'effectue sur le thermostat de chaque émetteur de chaleur (convecteurs, panneaux rayonnants, plancher ou plafond rayonnant électrique, sèche-serviettes, radiateur à accumulation...).

**IMPORTANT :** pour recevoir les ordres du programmeur, l'émetteur de chaleur doit être en mode automatique (PROG, AUTO, ⌚ ... selon modèle).

### Programmation

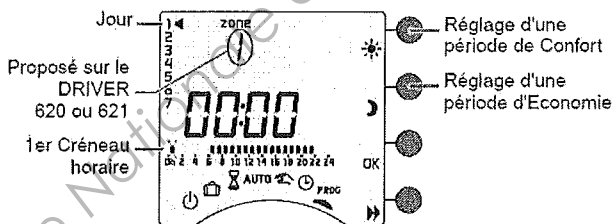
Tournez la molette sur PROG.

La programmation par défaut est une période de Confort de 6h00 à 23h00.

#### 1. Créer votre programme

La programmation commence au jour 1 et à 0h00.

Appuyez sur les touches 🌙 ou ☀ pour créer vos différentes périodes d'Economie ou de Confort.



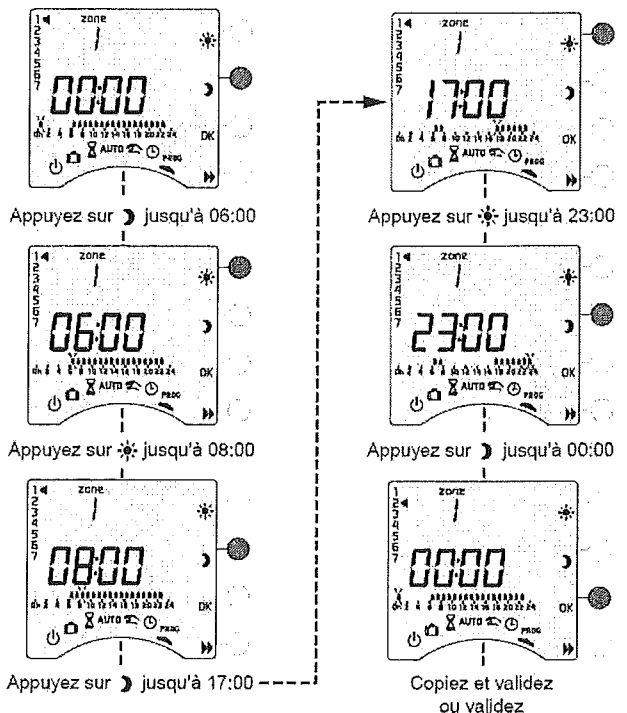
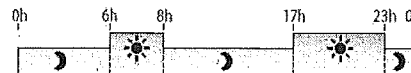
#### 2. Valider et copier le programme

Maintenez appuyée la touche OK pendant 3 secondes pour valider et copier le programme que vous avez créé, sur le jour suivant.

#### 3. Valider le programme

Appuyez sur la touche OK pour valider et passer à la programmation du jour suivant.

Exemple : Confort de 6h à 8h et de 17h à 23h



## FIL PILOTE : Extrait NFC 15-100

### **Quel est le rôle du “fil pilote” dans une installation de chauffage électrique ?**

Le “fil pilote” est l'une des technologies employées pour programmer de manière centralisée les systèmes de chauffage électrique d'une habitation : convecteurs, panneaux rayonnants, planchers rayonnants électriques (PRE)...

Elle permet d'ajuster au plus près des besoins réels la puissance émise en réalisant des économies d'énergie sans perte significative de confort. Pour mémoire, baisser la température de consigne de 1 °C allège la facture énergétique de 7 % à 10

### **Quelles sont les règles de mise en œuvre du fil pilote sur le plan électrique ?**

La norme NF C 15-100 impose le sectionnement du fil pilote à l'origine de chacun des circuits de chauffage par un dispositif de sectionnement associé au dispositif de protection du circuit. Un sectionnement général du fil pilote est aussi possible :

- par un dispositif de sectionnement associé à un interrupteur général de chauffage ;
- ou par un dispositif de sectionnement indépendant, le dispositif de protection dédié à la gestion d'énergie pouvant remplir cette fonction. L'indication “ Attention, fil pilote à sectionner” doit alors être apposée sur le tableau de répartition et à l'intérieur du boîtier de connexion de l'équipement de chauffage.

La section minimale du fil pilote est de 1,5 mm<sup>2</sup>, sa couleur est le plus souvent grise ou noire.

De façon générale, tout circuit relatif à la gestion d'énergie (asservissement tarifaire, fil pilote) doit être protégé par disjoncteur de calibre maximal 2 A (protection par fusibles interdite par la norme NF C 15-100).

CAP Préparation et réalisation d'ouvrages électriques	Rappel codage
EP1 Communication technique	DR 6/11

# DOCUMENT CONSTRUCTEUR CHAUFFE-EAU À RÉSISTANCE BLINDÉE

GAMME VERTICAL 50/75/100/150 et 200 Litres GAMME A POSER : /150/200/ 250  
et 300 Litres

TYPE DE LOGEMENT	F1	F2	F3	F4	F5 ET +
Capacité conseillée (litre)	75 ou 100	150	200	250	300
Équipements sanitaires	Évier + lavabo + douche	Évier + lavabo + petite baignoire	Évier + 2 lavabos + grande baignoire	Évier + 2 lavabos + grande baignoire	Évier + 2 lavabos + baignoire + douche
Occupation (nombre de personnes)	1 - 2	2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
Consommation journalière (litre)	50 / 95	80 / 115	100 / 150	150 / 200	200 / 300

Référénc	PUISSANCE W	Consom. d'entr. kWh/24h à 65°C	Poids kg	Lg. Therm	Encombremnts		
					Hauteur	Largeur	Profondeur
Mural Vertical 50L 75L 100L 150L 200L	900	0,75	22	270	571	501	524
	1200	0,89	28	270	742	501	524
	1200	1,01	31	270	908	501	524
	1600	1,07	40	270	1241	505	528
	2200	1,40	49	270	1573	505	528
A POSER 250L 300L	3300	1,98	69	370	1529	567	641
	3300	2,28	73	370	1791	567	641

## SCHEMAS DE BRANCHEMENT - BLINDE

Modèles	ALIMENTATION Monophasé	Triphase	
Verticaux muraux 50L, 75L, 100L, 150L, 200L mono Horizontaux 75, 100, 150, 200L Stables 150 et 200L	A		<b>A - CHAUFFE-EAU MONOPHASE Monophasé 230 V</b> 
Verticaux muraux 200L tous courants	B1	B2	
Stable 250 et 300L tous courants	C1	C2	
<b>B - CHAUFFE-EAU 200 L TOUS COURANTS</b> B1 - Montage monophasé 230 V 			<b>B2 - Montage triphasé 400 V</b> 
<b>C - CHAUFFE-EAU TOUS COURANTS</b> C1 - Montage monophasé 230 V 			<b>C2 - Montage triphasé 400 V</b> 



CAP Préparation et réalisation d'ouvrages électriques	Rappel codage
EP1 Communication technique	DR 7/11



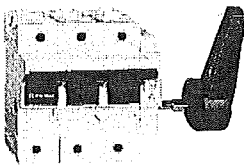
## Sectionneurs à fusibles LS1 et GK1 Protection des moteurs



LS1D323



LS1D32



GK1FK



LS1D32 + LA8D324

### Blocs nus tripolaires

calibre	taille des cartouches fusibles	nombre de contacts de précoupure (1)	dispositif contre la marche en monophasé (2)	références (3)
<b>raccordement par bornes à ressort</b>				
25 A	10 x 38	-	sans	LS1D323
<b>raccordement par vis-étriers ou connecteur</b>				
32 A	10 x 38	-	sans	LS1D32
50 A	14 x 51	1	sans	GK1EK
			avec	GK1EV
		2	sans	GK1ES
			avec	GK1EW
125 A	22 x 58	1	sans	GK1FK
			avec	GK1FV
		2	sans	GK1FS
			avec	GK1FW

### Blocs nus tétrapolaires

calibre	taille des cartouches fusibles	nombre de contacts de précoupure (1)	dispositif contre la marche en monophasé (2)	références (3)
<b>raccordement par vis-étriers ou connecteur</b>				
32 A	10 x 38	-	sans	LS1D32 + LA8D324 (4)
50 A	14 x 51	1	sans	GK1EM
			avec	GK1EY
		2	sans	GK1ET
			avec	GK1EX
125 A	22 x 58	1	sans	GK1FM
			avec	GK1FY
		2	sans	GK1FT
			avec	GK1FX

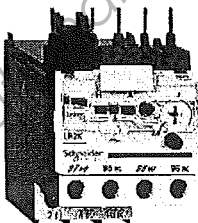
- (1) Avec 1 ou 2 contacts de précoupure à insérer dans le circuit de commande du contacteur.  
 (2) Les sectionneurs avec dispositif contre la marche en monophasé sont à équiper de cartouches fusibles à percuter.  
 (3) LS1D : montage par encliquetage sur un profilé L<sub>F</sub> largeur 35 mm ou par vis.  
 GK1 : montage par encliquetage sur un profilé L<sub>F</sub> largeur 35 mm ou sur platine Teleguick.  
 (4) Se monte à gauche ou à droite du bloc nu.

### Caractéristiques

Conformité aux normes :

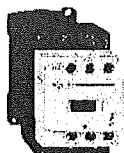
- NF EN 60947-3
- IEC 60947-3.

## DOCUMENT CONSTRUCTEUR RELAIS THERMIQUE

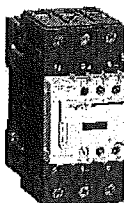


LR2K0307

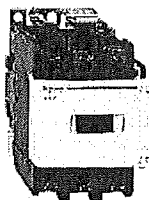
zone de réglage du relais (A)	fusibles à associer au relais choisi		références
	aM (A)	gG (A)	
<b>classe 10 A (la norme définit la durée de déclenchement à 7,2 In comprise entre 2 et 10 secondes)</b>			
0,11... 0,16	0,25	0,5	LR2K0301
0,16... 0,23	0,25	0,5	LR2K0302
0,23... 0,36	0,5	1	LR2K0303
0,36... 0,54	1	1,6	LR2K0304
0,54... 0,8	1	2	LR2K0305
0,8... 1,2	2	4	LR2K0306
1,2... 1,8	2	6	LR2K0307
1,8... 2,6	4	6	LR2K0308
2,6... 3,7	4	10	LR2K0310
3,7... 5,5	6	16	LR2K0312
5,5... 8	8	20	LR2K0314
8... 11,5	10	25	LR2K0316
10... 14	16	32	LR2K0321
12... 16	20	40	LR2K0322



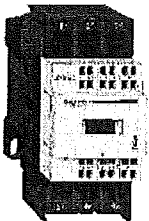
LC1D09..



LC1D40A..



LC1D95..



LC1D123..



LC1D129..

Caractéristiques ►24505◄

conformité aux normes	IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22 2 n°14
certifications des produits	UL, CSA, CCC, GL, DNV, RINA, BV, LROS (en cours pour les contacteurs LC1 D40A à D65A)

Contacteurs tripolaires ►24505◄

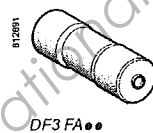
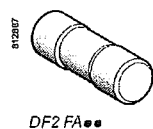
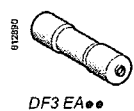
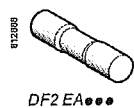
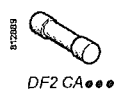
puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 (θ ≤ 60 °C)							courant assigné d'emploi en AC-3 (A)	contacts auxiliaires instantanés	références de base à compléter par le repère de la tension (2) fixation (1)
220/230 V (kW)	380/400 V (kW)	415 V (kW)	440 V (kW)	500 V (kW)	660/690 V (kW)	1000 V (kW)			
<b>raccordement par vis-étriers ou connecteurs</b>									
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	9	1 1	LC1D09..
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	-	12	1 1	LC1D12..
4	7,5	9	9	10	10	-	18	1 1	LC1D18..
5,5	11	11	11	15	15	-	25	1 1	LC1D25..
7,5	15	15	15	18,5	18,5	-	32	1 1	LC1D32..
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	38	1 1	LC1D38..
22	37	45	45	55	45	45	80	1 1	LC1D80..
25	45	45	45	55	45	45	95	1 1	LC1D95..
30	55	59	59	75	80	65	115	1 1	LC1D115..
40	75	80	80	90	100	75	150	1 1	LC1D150..
<b>raccordement par connecteurs Everlink® à vis BTR (4)</b>									
11	18,5	22	22	22	30	30	40	1 1	LC1D40A..
15	22	25	30	30	33	-	50	1 1	LC1D50A..
18,5	30	30	30	37	37	-	65	1 1	LC1D65A..
<b>raccordement pour cosses fermées ou barres dans la référence choisie ci-dessus, ajouter le chiffre 6 devant le repère de la tension. Exemple : LC1 D09.. devient LC1 D096..</b>									
<b>raccordement par bornes à ressort</b>									
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	9	1 1	LC1D093..
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	-	12	1 1	LC1D123..
4	7,5	9	9	10	10	-	18	1 1	LC1D183..
5,5	11	11	11	15	15	-	25	1 1	LC1D253..
7,5	15	15	15	18,5	18,5	-	32 (3)	1 1	LC1D323..
<b>raccordement puissance par connecteurs Everlink® à vis BTR (4) et contrôle par bornes à ressort</b>									
11	18,5	22	22	22	30	-	40	1 1	LC1D40A3..
15	22	25	30	30	33	-	50	1 1	LC1D50A3..
18,5	30	30	30	37	37	-	65	1 1	LC1D65A3..
<b>raccordement par cosses Faston</b>									

ces contacteurs sont équipés de cosses Faston : 2 x 6,35 mm sur les pôles puissance et 1 x 6,35 mm sur les bornes de la bobine et des auxiliaires. Il est possible de raccorder 2 x 6,35 mm sur les bornes bobine à l'aide d'une cosse Faston double, référence : LA9 6180, vendue séparément, par quantité indivisible de 100. Pour les contacteurs LC1 D09 et LC1 D12 uniquement, dans la référence choisie ci-dessus, remplacer le chiffre 3 par 9. Exemple : LC1 D093.. devient LC1 D099..

(1) LC1 D09 à D65A : encliquetage sur profilé L de 35 mm AM1 DP ou par vis.  
 LC1 D80 à D95 ~ : encliquetage sur profilé L de 35 mm AM1 DP ou 75 mm AM1 DL ou par vis.  
 LC1 D80 à D95 ~ : encliquetage sur profilé L de 75 mm AM1 DL ou par vis.  
 LC1 D115 et D150 : encliquetage sur 2 profilés L de 35 mm AM1 DP ou par vis.  
 (2) Tensions du circuit de commande, voir page E97.  
 (3) A câbler impérativement avec 2 câbles de 4 mm² en parallèle du côté amont. Du côté aval, il est possible d'utiliser le bornier aval LAD 331 (technologie Quickfit). Dans le cas d'un raccordement avec un seul câble, le produit est limité à 25 A (moteurs 11 kWh/400 V).  
 (4) Vis BTR : à 6 pans creux. En accord avec les règles locales d'habilitation électrique, l'utilisation d'une clé Allen n°4 isolée est requise (référence LAD ALLEN4).

## Cartouches fusibles type aM

Pour la protection des appareils à fortes pointes d'intensité



Fusibles type	Tension assignée maximale	Calibre	Vente par Q. indiv.	Fusible sans percuteur		Fusible avec percuteur			
				Référence unitaire	Masse	Référence unitaire	Masse		
		A			kg		kg		
Cylindriques 8,5 x 31,5	~ 400	1	10	DF2 BA0100	0,010	-	-		
		2	10	DF2 BA0200	0,010	-	-		
		4	10	DF2 BA0400	0,010	-	-		
		6	10	DF2 BA0600	0,010	-	-		
		8	10	DF2 BA0800	0,010	-	-		
		10	10	DF2 BA1000	0,010	-	-		
		Cylindriques 10 x 38	~ 500	0,16	10	DF2 CA001	0,010	-	-
0,25	10			DF2 CA002	0,010	-	-		
0,50	10			DF2 CA005	0,010	-	-		
1	10			DF2 CA01	0,010	-	-		
2	10			DF2 CA02	0,010	-	-		
4	10			DF2 CA04	0,010	-	-		
6	10			DF2 CA06	0,010	-	-		
8	10			DF2 CA08	0,010	-	-		
~ 400	10		10	DF2 CA10	0,010	-	-		
	12		10	DF2 CA12	0,010	-	-		
	16		10	DF2 CA16	0,010	-	-		
	20		10	DF2 CA20	0,010	-	-		
	25		10	DF2 CA25	0,010	-	-		
	32		10	DF2 CA32	0,010	-	-		
	Cylindriques 14 x 51		~ 690	0,25	10	DF2 EA002	0,020	-	-
			0,50	10	DF2 EA005	0,020	-	-	
~ 500	1	10	DF2 EA01	0,020	-	-			
	2	10	DF2 EA02	0,020	DF3 EA02	0,020			
	4	10	DF2 EA04	0,020	DF3 EA04	0,020			
	6	10	DF2 EA06	0,020	DF3 EA06	0,020			
	8	10	DF2 EA08	0,020	DF3 EA08	0,020			
	10	10	DF2 EA10	0,020	DF3 EA10	0,020			
	12	10	DF2 EA12	0,020	DF3 EA12	0,020			
	16	10	DF2 EA16	0,020	DF3 EA16	0,020			
	20	10	DF2 EA20	0,020	DF3 EA20	0,020			
	25	10	DF2 EA25	0,020	DF3 EA25	0,020			
	32	10	DF2 EA32	0,020	DF3 EA32	0,020			
	40	10	DF2 EA40	0,020	DF3 EA40	0,020			
	~ 400	50	10	DF2 EA50	0,020	DF3 EA50	0,020		
	Cylindriques 22 x 58	~ 690	4	10	DF2 FA04	0,045	DF3 FA04	0,045	
			6	10	DF2 FA06	0,045	DF3 FA06	0,045	
			8	10	DF2 FA08	0,045	DF3 FA08	0,045	
10			10	DF2 FA10	0,045	DF3 FA10	0,045		
16			10	DF2 FA16	0,045	DF3 FA16	0,045		
20			10	DF2 FA20	0,045	DF3 FA20	0,045		
25			10	DF2 FA25	0,045	DF3 FA25	0,045		
32			10	DF2 FA32	0,045	DF3 FA32	0,045		
40			10	DF2 FA40	0,045	DF3 FA40	0,045		
50			10	DF2 FA50	0,045	DF3 FA50	0,045		
~ 500		63	10	DF2 FA63	0,045	DF3 FA63	0,045		
		80	10	DF2 FA80	0,045	DF3 FA80	0,045		
		100	10	DF2 FA100	0,045	DF3 FA100	0,045		
~ 400		125	10	DF2 FA125	0,045	DF3 FA125	0,045		

## Formulaire

### COURANT ALTERNATIF

Puissance :  $S = U \times I$        $P = U \times I \times \cos\varphi$

### COURANT CONTINU

Energie et puissance :  $W = P \times t$

### MOTEUR ASYNCHRONE

$\eta = P_U / P_A$

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCÉRÉN

CAP Préparation et réalisation d'ouvrages électriques	Rappel codage
EP1 Communication technique	DR 11/11