

- CAHIER DES CHARGES :

- Production : Différentes variétés de fleurs.
- Dimension du local : Longueur 30m / Largeur 10m / Hauteur 4m.
- Alimentation électrique : Réseau alternatif triphasé + neutre + PE (régime TT)
Alimentation du circuit de commande en 24 V alternatif.
- Matériel : L'installation doit être conforme aux normes en vigueur.
Le matériel doit répondre aux conditions d'utilisation, il doit être protégé contre :
 - les corps solides supérieurs à 2,5 mm.
 - les projections d'eau de toutes directions.
 - les chocs mécaniques (énergie de chocs 5 joules).

- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

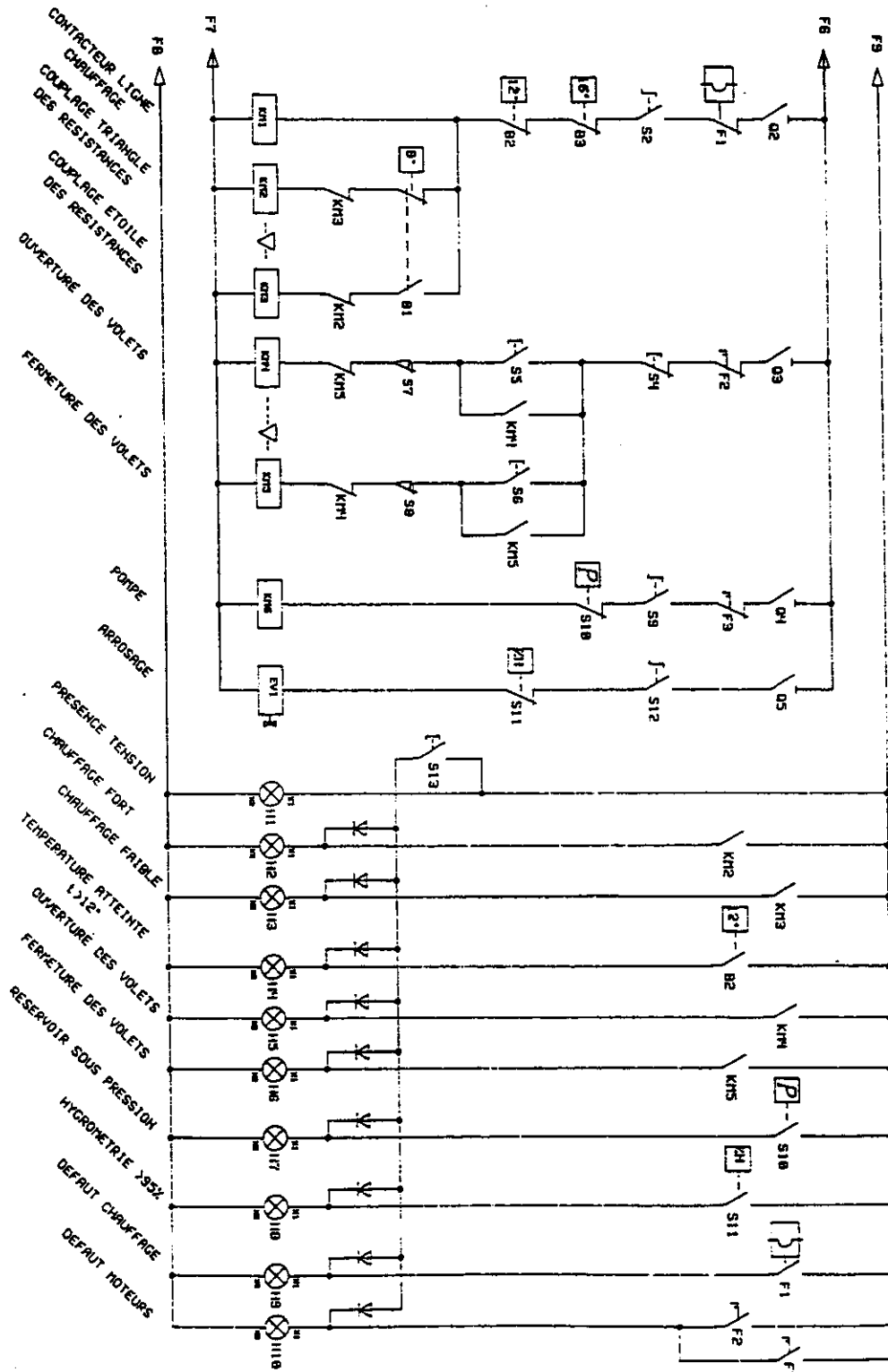
- Chauffage au sol : Il est réalisé par des câbles chauffants alimentés en 240 V alternatif. Ces câbles sont conformes à la norme NFC 32-330.
- Aération : Des volets commandés par vérins électriques assurent le renouvellement d'air dans la serre.
- Eclairage artificiel : Des lampes à incandescence de 60W permettent d'allonger la durée du jour naturel.
- Arrosage : Un groupe moto-pompe remplit un réservoir qui stocke l'eau sous pression.

- FONCTIONNEMENT :

- Chauffage du sol : Il est réalisé par couplage des câbles chauffants enterrés et suivant différentes températures.
- Aération : Le renouvellement d'air est obtenu par l'ouverture et la fermeture de volets actionnés par vérins électriques. le bouton poussoir S5 commande l'ouverture par le contacteur KM4. Arrêt en fin de course par interrupteur de position S7.
Le bouton poussoir S6 commande la fermeture par le contacteur KM5. Arrêt par fin de course par l'interrupteur S8.
L'arrêt est obtenu par le bouton poussoir S4.
- arrosage : Mise en service par un groupe moto-pompe.

CODE EPREUVE :		CONCOURS : Ouvrier Professionnel	SPECIALITE : Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°2		
Durée : 2h	Coefficient : 3		Code sujet : 73NB00	Page : 1/9

SCHEMA DE COMMANDE :



- CONTACTEUR LIGNE
- CHAUFFAGE TRIANGLE
- COUPLAGE TRIANGLE
- DES RESISTANCES
- COUPLAGE ETOILE
- DES RESISTANCES
- OUVERTURE DES VOILETS
- FERMETURE DES VOILETS
- POMPE
- ARRASAGE
- PRESENCE TENSION
- CHAUFFAGE FORT
- CHAUFFAGE FAIBLE
- TEMPERATURE ATEINTE
- L>12
- OUVERTURE DES VOILETS
- FERMETURE DES VOILETS
- RESERVOIR SOUS PRESSION
- HYDROMETRIE >95%
- DEFUIT CHAUFFAGE
- DEFUIT ROTEURS

CODE EPREUVE :		CONCOURS : Ouvrier Professionnel	SPECIALITE : Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°2		
Durée : 2h	Coefficient : 3		Code sujet : 73NB00	Page : 2/9

DÉFINITION DES INFLUENCES EXTERNES (NFC 15-100)



Influences externes	Codes	Caractéristiques	Remarques - Symboles
Température ambiante AA	AA1	Frigorifique	- 60 °C à + 5 °C
	AA2	Très froide	- 40 °C à + 5 °C
	AA3	Froide	- 25 °C à + 5 °C
	AA4	Tempérée	- 5 °C à + 40 °C
	AA5	Chaque	+ 5 °C à + 40 °C
	AA6	Très chaude	+ 5 °C à + 60 °C
	AA7	Extérieur abrité	- 25 °C à + 55 °C
	AA8	Extérieur non protégé	- 50 °C à - 40 °C
Présence d'eau AD	AD1	Négligeable	$U_e < 50 \text{ V}$
	AD2	Chutes verticales de gouttes d'eau	$U_e < 50 \text{ V}$
	AD3	Aspersion d'eau jusqu'à 60°	$U_e < 50 \text{ V}$
	AD4	Projection d'eau dans toutes directions	$U_e < 25 \text{ V}$
	AD5	Jets d'eau dans toutes directions	$U_e < 25 \text{ V}$
	AD6	Paquets d'eau, vagues	$U_e < 25 \text{ V}$
	AD7	Immersion partielle ou totale ($h \leq 1 \text{ m}$)	$U_e \leq 12 \text{ V}$
	AD8	Submersion permanente ($h > 1 \text{ m}$)	$U_e \leq 12 \text{ V}$
Présence de corps solides AE	AE1	Négligeable	
	AE2	Petits objets - dimensions $\geq 2.5 \text{ mm}$	
	AE3	Très petits objets - dimensions $\geq 1 \text{ mm}$	
	AE4	Poussière en quantité appréciable	
Présence de substances corrosives ou polluantes AF	AF1	Négligeable	
	AF2	Origine atmosphérique	
	AF3	Intermittente ou accidentelle	
	AF4	Permanente	
Chocs AG	AG1	Faibles	choc d'énergie $\leq 0.225 \text{ J}$
	AG2	Moyens	choc d'énergie $\leq 2 \text{ J}$
	AG3	Importants	choc d'énergie $\leq 6 \text{ J}$
	AG4	Très importants	choc d'énergie $\leq 20 \text{ J}$
Vibrations AH	AH1	Faibles	
	AH2	Moyennes	$10 \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ - Ampl. 0,15 mm
	AH3	Importantes	$10 \leq f \leq 150 \text{ Hz}$ - Ampl. 0,35 mm
Présence de faune AL	AL1	Négligeable	
	AL2	Risque (rongeurs, oiseaux, ...)	
Influences électromagnétiques, électrostatiques ou ionisantes AM	AM1	Négligeables	
	AM2	Courants vagabonds	
	AM3	Radiations électromagnétiques	
	AM4	Rayonnements ionisants	
	AM5	Influences électrostatiques	
	AM6	Courants induits	
Résistance électrique du corps humain BB	BB1	Normales (ex. BB1 et 2) Condit. sèches ou humides	$U_e < 50 \text{ V} \sim$
	BB2	Faibles (ex. BB3) Condit. mouillées	$U_e < 25 \text{ V} \sim$
	BB3	Très faibles (ex. BB4) Condit. immergées	$U_e \leq 12 \text{ V} \sim$
Contacts des personnes avec le potentiel de la terre BC	BC1	Nuls	$U_e < 50 \text{ V} \sim$
	BC2	Faibles	$U_e < 50 \text{ V} \sim$
	BC3	Fréquents	$U_e < 25 \text{ V} \sim$
	BC4	Continus	$U_e \leq 12 \text{ V} \sim$
Evacuation des personnes en cas d'urgence BD	BD1	Normale	Densité d'occupation faible Evacuation facile
	BD2	Longue	Densité d'occupation faible Evacuation difficile
	BD3	Encombrée	Densité d'occupation importante Evacuation facile
	BD4	Longue et Encombrée	Densité d'occupation importante Evacuation difficile
Nature des matières traitées ou entreposées BE	BE1	Risques négligeables	
	BE2	Risques d'incendie	
	BE3	Risques d'explosion	
	BE4	Risques de contamination	
Matériaux de construction CA	CA1	Risques négligeables	MO
	CA2	Combustibles	Autres que MO
Structure des bâtiments CB	CB1	Risques négligeables	
	CB2	Propagation d'incendie	
	CB3	Mouvements	
	CB4	Flexibles ou instables	

CODE EPREUVE :		CONCOURS :	SPECIALITE :	
		Ouvrier Professionnel	Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°2		
Durée : 2h	Coefficient : 3		Code sujet : 73NB00	Page : 3/9

Règles générales d'exécution des installations et des équipements électriques

CLASSIFICATION DES LOCAUX SELON LES INFLUENCES EXTERNES INDICES DE PROTECTION MINIMUM (NFC 15-100)

REMARQUE : Pour certains locaux, la mention NFC 15-100 § 482.2 par exemple, renvoie au numéro du chapitre de la norme NFC 15-100 qu'il est conseillé de consulter pour obtenir davantage de renseignements.

LOCAUX OU EMPLACEMENTS		INFLUENCES EXTERNES	TEMPÉRATURE	EAU	CORPS SOLIDES	CORROSION	CHOC	VIBRATIONS	COMPÉTENCE	RÉSISTANCE DU CORPS	CONTACTS	ÉVACUATION	MATIÈRES
LOCAUX			AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BD	BE
Locaux ou emplacements domestiques ou analogues	Buanderies	4	4	1	1	1, 2	1	1	1	1	3	1	1
	Caves - Cellars	4	2	1	1	1, 2	1	1	1	1	3	1	1
	Chambres	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Cours	3, 4	4, 5	1	1, 2	1	1	1	1	2	3	1	1
	Cuisines	4	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
	Douches (voir salles d'eau)	4	5	1	1	1	1	1	1	2, 3	3	1	1
	Grechiers (combles)	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Jardins	3, 5	4, 5	1	1, 2	1	1	1	1	2	3	1	1
	Lieux d'asile	4	2	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1
	Local à peinture	4	3	1	1	1, 2	1	1	1	1	3	1	1
	Lingerie - salles de repassage	4	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
	Salles d'eau volume 0	4	7	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1
	NFC 15-100 volume 1	4	4	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1
	§ 701.71 volume 2	4	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1
	§ 701.71 volume 3	4	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1
	Salles de sécher	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1, 2, 3	1	1
	Séchours	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1, 2, 3	1	1
	Sous-sols	4	2	1	1	1, 2	1	1	1	1	3	1	1
	Terrasses couvertes	4	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
	Toilette (cabinets de)	4	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
Vérandas	4	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	
Locaux techniques	Accumulateurs (salles d')	4	3	2	3	1, 2	1	4, 5	1	3	1	3	
	Chambres frigorifiques	1, 2, 3	4	2	3	1, 2	1	1	1	3	1	1	
	Service électrique (NFC 15-100 § 485-1)	4	1	1	1	2	1, 2	4, 5	1	3	1	1	
	Salles de commande	4	1	1	1	2	1	4, 5	1	3	1	1	
	Ateliers	4	2, 3	1	1	2, 3	1, 2	1	1, 2	3	1	1	
	Laboratoires	4	2	1, 2	3	1, 2	1	1	1, 2	3	1	1	
	Laveurs de conditionnement d'air	4	4	1	1	2	2	1	1	3	1	1	
	Garages (exclusiv. pour véhicules) ≤ 100 m²	4	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
	Machines (salles de)	4	2	2	3	2, 3	2, 3	1	1	3	1	1	
	Surpresseurs d'eau	4	4	1	1	2, 3	3	1	1	3	1	1	
Chaudières et locaux annexes P > 70 kW (NFC 15-100 § 487-1)	Chaudières à charbon	6	2	4	1	2, 3	1, 2	1	1	3	1	2	
	Chaudières à autres combustibles	6	2	1	3	2, 3	1, 2	1	1	3	1	2	
	Soute à charbon	4	1	4	1	3	1	1	1	3	1	2	
	Soute à fuel	4	1	1	3	2, 3	1	1	1	3	1	2	
	Soute à gaz liquéfié	4	1	1	1	2, 3	1	1	1	3	1	3	
	Soute à scories	4	1	4	1	3	1	1	1	3	1	2	
	Local de pompes	4	3	1	1	2, 3	2	1	1	3	1	1	
	Local de détente (gaz)	4	1	1	1	2, 3	1	1	1	3	1	3	
	Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	4	3	1	1	2, 3	1	1	1	3	1	1	
	Local de vase d'expansion	4	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	
Garages et parcs de stationnement couvert § > 100 m² (NFC 15-100 § 487-3)	Aires de stationnement	4	2	1	1	2, 3, 4	1	1	1	3	1, 3	2	
	Zone de lavage (à l'intérieur du local)	4	5	1	1	2	1	1	2	3	1	1	
	Zones de sécurité : à l'intérieur	4	2	1	1	2	1	1	1	3	1	3	
	à l'extérieur	4	4	1	1	2	1	1	1	3	1	3	
	Zones de graissage	4	3	1	3	3	1, 2	1	1	3	1	1	
	Local de recharge de batteries de traction	4	3	1	3	2	1	1	1	3	1	3	
	Local de recharge d'autres batteries	4	3	1	3	2	1	1	1	3	1	1	
Ateliers	4	2	1	1	3	1, 2	1	1	3	1	1		
Locaux sanitaires à usage collectif	Lavabos individuels - w.c. à cuvette - urinoirs	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
	Lavabos collectifs - w.c. à la turque	4	3	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
	Douches individuelles : volume 1	4	7	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
	NFC 15-100 volume 2	4	3	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
	§ 701.71 volume 3	4	3	1	1	2	1	1	1	2	3	1	
	Douches collectives : volume 1	4	7	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
	NFC 15-100 volume 2	4	3	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
§ 701.71 volume 3	4	3	1	1	2	1	1	1	2	3	1		

CODE EPREUVE :		CONCOURS : Ouvrier Professionnel	SPECIALITE : Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°		
Durée : 2h	Coefficient : 3		Code sujet : 73NB00	Page : 4/9

LOCAUX	INFLUENCES EXTERNES											
	TEMPÉRATURE	EAU	CORPS SOLIDES	CORROSION	CHOC	VIBRATIONS	COMPÉTENCE	RÉSISTANCE DU CORPS	CONTACTS	ÉVACUATION	MATIÈRES	
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BB	BC	BD	BE	
Bâtiments à usage collectif	Bureaux	4	1	1	1	1	1	1	1	2,3	1,3	1
	Bibliothèques	4	1	1	1	1	1	1	1	2,3	1,3	2
	Salles d'archives	4	1	1	1	1	1	1	1	2,3	1,3	2
	Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables, de reproduction de documents	4	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1
	Salles de bassin	4	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1
	Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	4	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1
	Salles de guichets	4	1	1	1	2	1	1	1	3	1,3	1
	Salles de BI	4	1	1	1	2	1	1	1	4	1	2
	Ets d'enseignement, à l'exception de ceux labo.	4	1,2	1	1	2	1	1	1	3	3	1
	Salles de restaurant et de cantine	4	2	1	1	2	1	1	1	3	3	1
	Chambres collectives et dortoirs	4	1	1	1	2	1	1	1	3	3	1
	Salles de sports	4	2	1	1	2,3	1	1	1	3	3	1
	Centres de vacances et de loisirs	4	2	1	1	2	1	1	1	3	3	1
	Locaux de casernement	4	2	1	1	2	1	1	1	3	3	1
	Salles de jeu	4	1	1	1	2	1	1	1	2,3	1,3	1
	Salles de réunions	4	1	1	1	2	1	1	1	2,3	1,3	1
	Salles d'accueil, halls, salons	4	1	1	1	1,2	1	1	1	3	1	1
	Salles de consultation à usage médical sans équipements spécifiques	4	1	1	1	1,2	1	1	1	2,3	3	1
Salles de démonstration et d'exposition	4	1	1	1	2	1	1	1	2,3	3	1	
Locaux ou emplacements dans les exploitations agricoles	Alcôves (entrepôts d')	4	3	1	1	2	1	1	1	3	1	2
	Bergeries (fermes)	4	4	1	3	2	1	1	1	3	1	2
	Buanderies	4	4	1	1	2	1	1	1	3	1	1
	Bûchers	3,4	1	2	1	4	1	1	1	3	1	2
	Battage de céréales	4	1	4	1	2	1	1	1	3	1	2
	Caves de distillation	4	3	1	1,3	2	1	1	1	3	1	2
	Chais	4	3	1	1	2	1	1	1	3	1	2
	Cours	3,5	5	1	1,2	2	1	1	2	3	1	1
	Élevage de volailles	4	4	3	3	2	1	1	1	3	1	2
	Engrais (réservoirs d')	4	1	4	3	2	1	1	1	3	1	2
	Ecuries - Étables	3,4	5	3	3	2	1	1	1	3	1	2
	Fumières	3,4	4	1	3	2	1	1	1	3	1	1
	Fens - Furrage (entrepôts de)	4	1	4	1	2	1	1	1	3	1	2
	Gréniers - Granges	3,4	1	4	1	2	1	1	1	3	1	2
	Paille (entrepôts de)	4	1	4	1	2	1	1	1	3	1	2
Serres	6	4	1	1	2	1	1	1	3	1	1	
Traite (salles de)	4	5	1	3	2	1	1	1	3	1	1	
Poudrillères	4	5	3	3	2	1	1	1	3	1	2	
Porcheries	4	4	3	3	2	1	1	1	3	1	1	
Installations diverses	Terrains de camping et de caravaning (NFC 15-100 § 483.2)	3,4	4	2	1,2	2	1	1	2	3	1	1
	Quais (NFC 15-100 § 483.2)	3,4	6	2	1,2	2	1	1	2	3	1	1
	Chantiers (NFC 15-100 § 483.1)	3,4	5	2	1,2	3	3	1	2	3	1	1
	Rues, cours, jardins et autres emplacements ext.	3,4	4,5	2	1,2	2	1	1	1,2	3	1	1
	Établissements forains	3,6	3	2	1	3	1	1	1,2	3	3	1
	Piscines : volume 0	4	8	2	1	1	1	1	3	3	1	1
	(NFC 15-100 volume 1 & 702-3) volume 2	4	5	2	1	1	1	1	3	3	1	1
Saunas	6	4,5	2	1	1	1	1	2	3	1	1	
ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS												
	Abattoirs	3,4	5	4	3	3	1	1	1	3	1	2
	Accumulateurs (fabrication)	4	3	2	3	2	1	1	1	3	1	3
	Acides (fabrication et dépôts)	4	3	2	4	2	1	1	1	3	1	2,3
	Alcools (fabrication et dépôts)	4	3	2	4	2	1	1	1	3	1	2,3
	Aluminium (fabrication)	4	2,3	4	3	3	1	1	1	3	1	2,3
	Animaux (élevage, engraissement, vente)	4	5	3	3	2	1	1	1	3	1	1
	Asphalte, bitume... (dépôts)	4	3	4	1	2	1	1	1	3	1	2
	Battage, cardage des laines	4	1	4	1	3	1,2	1	1	3	1	2
	Blanchisseries	4	4	1	3	2	1	1	1	3	1	1







CODE EPREUVE :		CONCOURS : Ouvrier Professionnel		SPECIALITE : Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°2			
Durée : 2h	Coefficient : 3		Code sujet : 73NB00		Page : 5/9

Indices de protection

Le degré de protection des enveloppes de matériel électrique basse tension est défini par deux codes :

- l'indice de protection IP, défini par la norme NF EN 60-529. Il est caractérisé par 2 chiffres relatifs à certaines influences externes :
 - 1^{er} chiffre : (de 0 à 6) protection contre les corps solides
 - 2^{ème} chiffre : (de 0 à 8) protection contre les liquides

1^{er} chiffre :
protection contre les corps solides

IP	désignation
0	pas de protection
1	 protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm Ø (ex : dos de la main)
2	 protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm Ø (ex : doigts de la main) minimum exigé pour la protection contre les contacts directs
3	 protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm Ø (ex : fils, outils...)
4	 protégé contre les corps solides supérieurs à 1mm Ø (ex : petits fils, outils fins...)
5	 protégé contre les poussières (pas de dépôts nuisibles)
6	 étanche à la poussière









code IK : protection contre les chocs mécaniques

code IK selon la norme NF EN 50-102 (nouvelle désignation)

code IK	énergie de choc
00	non protégé
01	0,15 joule
02	0,2 joule
03	0,35 joule
04	0,5 joule
05	0,7 joule
06	1 joule
07	2 joules
08	5 joules
09	10 joules
10	20 joules

- le code IK, défini par la norme NF EN 50-102. Il est caractérisé par un groupe de chiffres (de 00 à 10) relatif à la protection contre les chocs mécaniques.

2^{ème} chiffre :
protection contre les liquides

IP	désignation
0	pas de protection
1	 protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)
2	 protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3	 protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4	 protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5	 protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6	 protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
7	 protégé contre les effets de l'immersion
8	 protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression

lettre additionnelle (en option)
protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses

désignation
A protégé contre l'accès du dos de la main
B protégé contre l'accès du doigt
C protégé contre l'accès d'un outil - Ø 2,5 mm
D protégé contre l'accès d'un outil - Ø 1 mm

lettre supplémentaire (en option)
information spécifique au matériel

désignation
H matériel à haute tension
M mouvement pendant l'essai à l'eau
S stationnaire pendant l'essai à l'eau
W intempéries

CODE EPREUVE :		CONCOURS : Ouvrier Professionnel	SPECIALITE : Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°2		
Durée : 2h	Coefficient : 3		Code sujet : 73NB00	Page : 6/9

Constituants de protection

Sectionneurs

Références

Blocs nus tripolaires



LS1-D2531A65



GK1-EK



DK1-FB23



DK1-GB23

Calibre	Taille des cartouches fusibles	Nombre de contacts de pré coupure (1)	Dispositif contre la marche en monophasé (2)	Référence	Masse kg
25 A	10 x 38	1	Sans	LS1-D2531A65 (3)	0,240
			Sans	LS1-D2531A65 (3)	0,240
50 A	14 x 51	1	Sans	GK1-EK (4)	0,430
			Avec	GK1-EV (4)	0,470
		2	Sans	GK1-ES (4)	0,470
			Avec	GK1-EW (4)	0,510
80 A	22 x 58	1	Sans	DK1-FB23	1,200
			Avec	DK1-FB28	1,200
		2	Sans	DK1-FB13	1,200
			Avec	DK1-FB18	1,200
125 A	22 x 58	1	Sans	DK1-GB23	1,250
			Avec	DK1-GB28	1,250
		2	Sans	DK1-GB13	1,250
			Avec	DK1-GB18	1,250
200 A	Taille 0	1	Sans	DK1-HC23	3,300
			Avec	DK1-HC28	3,300
		2	Sans	DK1-HC13	3,300
			Avec	DK1-HC18	3,300
315 A	Taille 1	1	Sans	DK1-JC23	3,700
			Avec	DK1-JC28	3,700
		2	Sans	DK1-JC13	3,700
			Avec	DK1-JC18	3,700
500 A	Taille 2	1	Sans	DK1-KC23	4,200
			Avec	DK1-KC28	4,200
		2	Sans	DK1-KC13	4,200
			Avec	DK1-KC18	4,200
1000 A	(5)	2	Sans	DK2-LC13	12,000

- (1) Avec 1 ou 2 contacts de pré coupure 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) Encliquetage direct sur un profilé "L" largeur 35 mm. Fixation à entraxe de 110 mm avec platine DX1-AP26.
 (4) Encliquetage direct sur un profilé "L" largeur 35 mm.
 (5) Ces sectionneurs sont équipés de 2 barrettes DK1-KC92 par pôle.

CODE EPREUVE :		CONCOURS :	SPECIALITE :	
		Ouvrier Professionnel	Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°21		
Durée : 2h		Coefficient : 3	Code sujet : 73NB00	Page : 7/9

Contacteurs

Types LC1-D et LP1-D pour commande de moteurs
De 9 à 95 A, tripolaires
Circuit de commande en courant alternatif

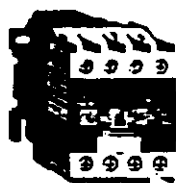


Références

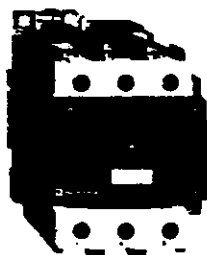
Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3	Courant assigné d'emploi en AC-3 440V jusqu'à	Contacts auxiliaires instantanés	Référence de base à compléter par le repère de la tension (2) Fixation, raccordement (1)		Masse
			Tensions usuelles	kg	
220V 380V 230V 400V 415V 440V 500V 680V kW kW kW kW kW kW	A				
2.2 4 4 4 5.5 5.5	9	- -	LC1-D0900** (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		1 -	LC1-D0910**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		- 1	LC1-D0901**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
3 5.5 5.5 5.5 7.5 7.5	12	- -	LC1-D1200**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		1 -	LC1-D1210**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		- 1	LC1-D1201**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
4 7.5 9 9 10 10	18	- -	LC1-D1800** (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		1 -	LC1-D1810**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,350
		- 1	LC1-D1801**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,350
5.5 11 11 11 15 15	25	- -	LC1-D2500** (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		1 -	LC1-D2510**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,505
		- 1	LC1-D2501**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,505
7.5 15 15 15 18.5 18.5	32	- -	LC1-D3200** (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
		1 -	LC1-D3210**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,525
		- 1	LC1-D3201**	B7 E7 F7 M7 Q7	0,525
11 18.5 22 22 22 30	40	1 1	LC1-D4011**	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150
15 22 25 30 30 33	50	1 1	LC1-D5011**	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150
18.5 30 37 37 37 37	65	1 1	LC1-D6511**	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150
22 37 45 45 55 45	80	1 1	LC1-D8011**	B5 E5 F5 M5 Q5	1,500
25 45 45 45 55 45	95	1 1	LC1-D9511**	B5 E5 F5 M5 Q5	1,500



LC1-D0901**



LC1-D2510**



LC1-D9511**

Nota : blocs de contacts auxiliaires et modules : voir pages 1/46 à 1/57.

(1) Pour LC1-D09 à D32 : par encliquetage sur profilé "L" de 35 mm AM1-DP.

Pour LC1-D40 à D95 : par encliquetage sur profilé "L" de 35 mm ou 75 mm AM1-DL.

Bornes puissance : LC1-D09 à D95 protégées contre le toucher et vis maintenues desserrées.

(2) Tensions du circuit de commande existantes (délai variable, consulter notre agence régionale).

Volts	24	42	48	110	220/230	230	240	380/400	400	415	440	500	680
50 Hz	B5	D5	E5	F5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5	Y5
60 Hz	B6	O6	E6	F6	M6	-	U6	O6	-	-	R6	-	-
50/60 Hz	B7	O7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	-	-

Autres tensions entre 24 et 660 V, consulter notre agence régionale.

(3) Contacteurs tripolaires sans contact auxiliaire (norme EN 50012).

CODE EPREUVE :		CONCOURS :	SPECIALITE :	
		Ouvrier Professionnel	Installations électriques	
SESSION	SUJET	EPREUVE : Admissibilité n°2		
2000	ANNEXES			
Durée : 2h		Coefficient : 3	Code sujet : 73NB00	Page : 8/9

Constituants de protection

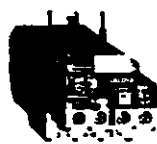
Relais tripolaires de protection thermique
réglables de 0,1 à 93 A pour la protection des moteurs

Références

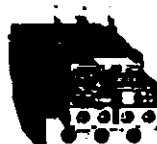
Relais de protection thermique différentiels à associer à des fusibles

Relais de protection thermique
- compensés, à réarmement manuel ou automatique,
- avec visualisation du déclenchement,
- pour courant alternatif ou continu.

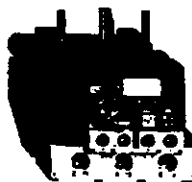
Zone de réglage du relais	Fusibles à associer au relais choisi			Pour montage sous contacteur LC1, LP1	Référence	Masse kg
	Type	gI	BS88			
A	A	A	A			
Classe 10 A (1)						
0.10...0.16	0.25	2	-	D09...D32	LR2-D1301	0.165
0.16...0.25	0.5	2	-	D09...D32	LR2-D1302	0.165
0.25...0.40	1	2	-	D09...D32	LR2-D1303	0.165
0.40...0.63	1	2	-	D09...D32	LR2-D1304	0.165
0.63...1	2	4	-	D09...D32	LR2-D1305	0.165
1...1.6	2	4	6	D09...D32	LR2-D1306	0.165
1.6...2.5	4	6	10	D09...D32	LR2-D1307	0.165
2.5...4	6	10	16	D09...D32	LR2-D1308	0.165
4...6	8	16	16	D09...D32	LR2-D1310	0.165
5.5...8	12	20	20	D09...D32	LR2-D1312	0.165
7...10	12	20	20	D09...D32	LR2-D1313	0.165
9...13	18	25	25	D12...D32	LR2-D1316	0.165
12...18	20	35	32	D18...D32	LR2-D1321	0.165
17...25	25	50	50	D25 et D32	LR2-D1322	0.165
23...32	40	63	63	D25 et D32	LR2-D2353	0.320
28...36	40	80	80	D32	LR2-D2355	0.320
17...25	25	50	50	D40...D95	LR2-D3322	0.510
23...32	40	63	63	D40...D95	LR2-D3353	0.510
30...40	40	100	80	D40...D95	LR2-D3355	0.510
37...50	63	100	100	D50...D95	LR2-D3357	0.510
48...65	63	100	100	D50...D95	LR2-D3369	0.510
55...70	80	125	125	D65...D95	LR2-D3361	0.510
63...80	80	125	125	D80 et D95	LR2-D3363	0.510
80...93	100	160	160	D95	LR2-D3365	0.510



LR2-D1300



LR2-D2300



LR2-D3300

CODE EPREUVE :		CONCOURS :	SPECIALITE :	
		Ouvrier Professionnel	Installations électriques	
SESSION 2000	SUJET ANNEXES	EPREUVE : Admissibilité n°4		
Durée : 2h		Coefficient : 3	Code sujet : 73NB00	Page : 9/9