

ELECTRICITE

L'étude porte sur l'alimentation électrique de la blanchisserie et sur l'engageuse
Ces machines se trouvent dans un bâtiment différent de celui de l'hôpital.

Partie 1 : L'alimentation électrique de la blanchisserie

1.1 L'alimentation est en régime TT, qu'est-ce que cela signifie ?

1.2 Quels sont les indices disponibles pour identifier ce régime de neutre sur le schéma (page 28/42 doc élec 1) ?

1.3 Le dispositif de déclenchement à courant résiduel (Q3.4 page 28/42 doc élec 1) possède un $I_{\Delta n}$ de 30mA. Quelle est la fonction assurée par ce dispositif ?

1.4 On dispose d'une pince ampèremétrique pour vérifier le courant consommé sur la ligne ($I_{\text{ligne}} = 300 \text{ A}$) (page 28/42 doc élec 1). Quel est le principal avantage d'une pince ampèremétrique par rapport à un ampèremètre classique ?

1.5 La blanchisserie étant un local humide, quelle est la valeur de la tension conventionnelle de sécurité $U_L = ?$

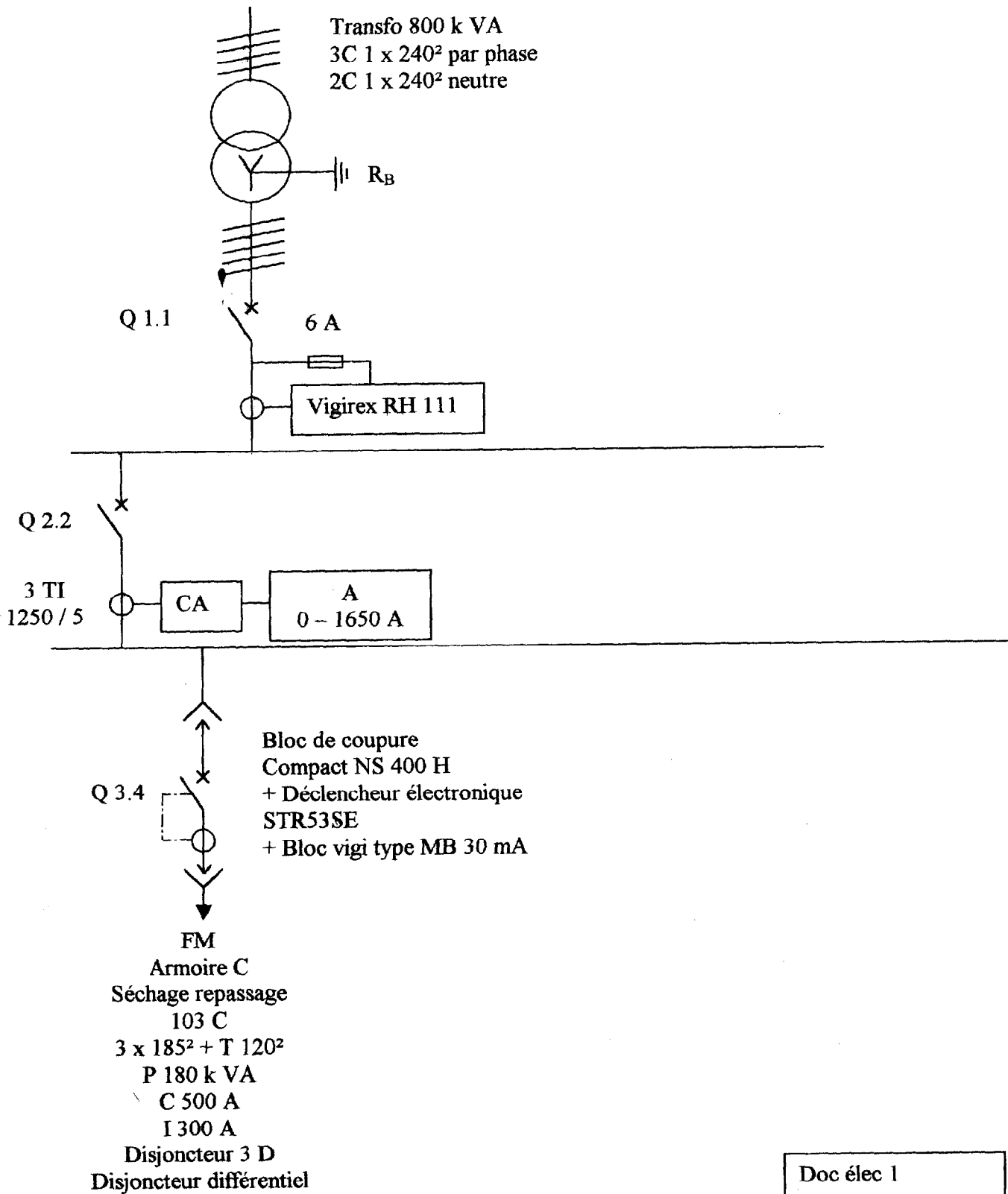
1.6 La résistance de mise à la terre des masses d'utilisation est $R_A = 50 \Omega$. Le dispositif de déclenchement à courant résiduel de $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ assure-t-il correctement sa fonction ? Faire les calculs qui justifient votre réponse.

Partie 2 : L'engageuse

- 2.1** Quel est le type du moteur M2 (page 29/42 doc élec 2)? Comment procède t-on pour inverser le sens de rotation de ce moteur ?
- 2.2** Quels sont les avantages d'un démarrage direct des moteurs M2, M4 et M6 ?
- 2.3** Dans le document « page 30/42 doc élec 3 », trois variateurs de vitesse sont représentés. Sur quels paramètres ceux-ci interviennent-ils pour modifier la vitesse des moteurs M7, M8, M9? Justifier la réponse.
- 2.4** Quelle est la désignation et la fonction du constituant F6 (page 29/42 doc élec 2)
- 2.5** Lorsqu'il y a un défaut correspondant à la protection assurée par le relais thermique, quel est le constituant électrique réalisant la coupure d'alimentation du moteur ?
Comment celui-ci obtient-il l'information du défaut (page 29/42 doc élec 2, page 31/42 doc élec 4) ?
- 2.6** En vous aidant d'un extrait du catalogue Télémécanique (page 32/42 doc élec 5), choisir le relais thermique du moteur d'évacuation M6 (0,75 kW – 1,9 A – 2850 t/mn – Réseau 230/400V).
- 2.7** Combien de temps faut-il au relais thermique pour détecter un courant de $3 \times I_r$ (fonctionnement équilibré, 3 phases, sans passage préalable du courant (à froid)) (page 33/42 doc élec 6) ?

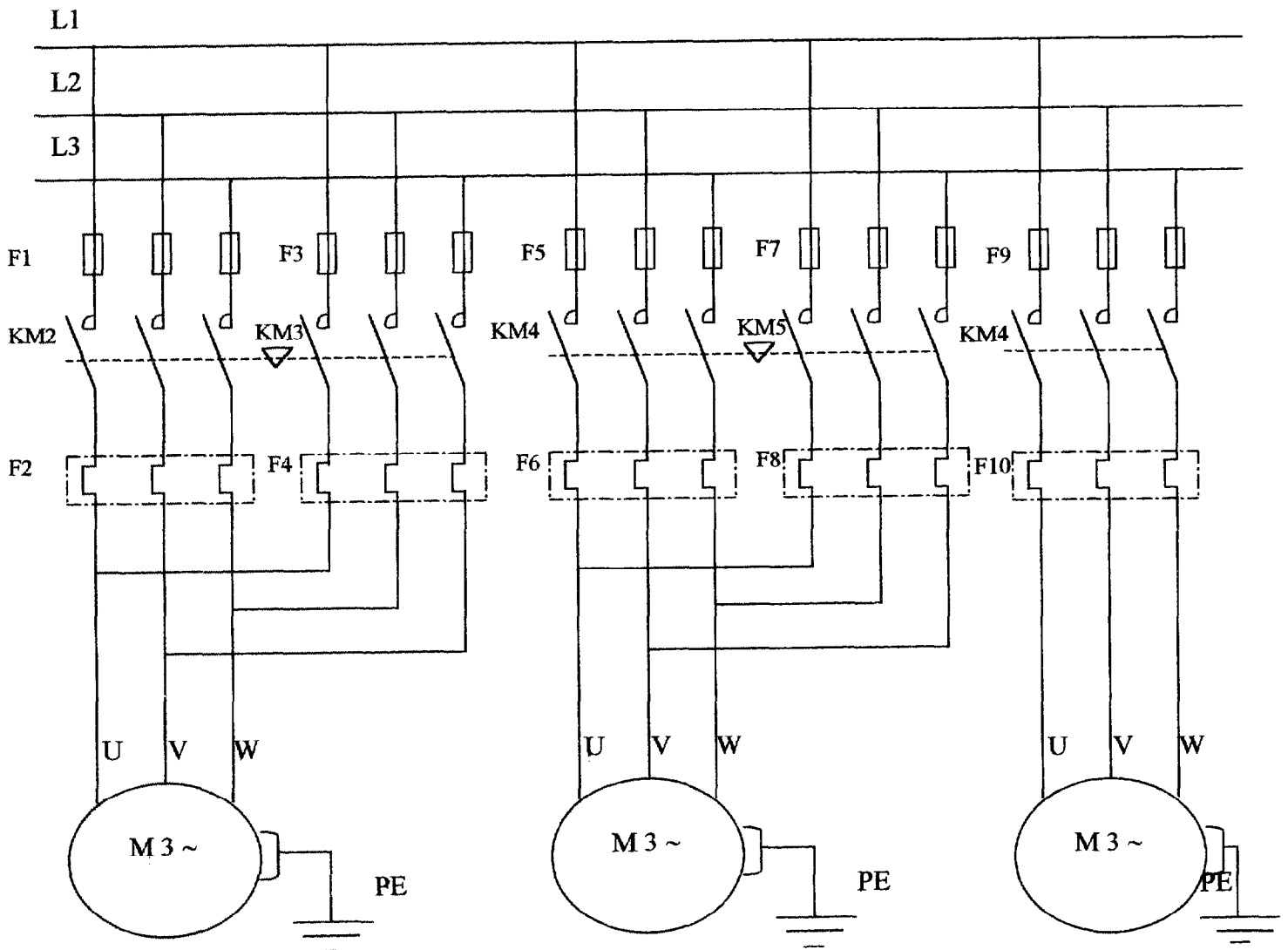
Dossier ressources

Alimentation électrique de la blanchisserie



Doc élec 1

Schéma de puissance

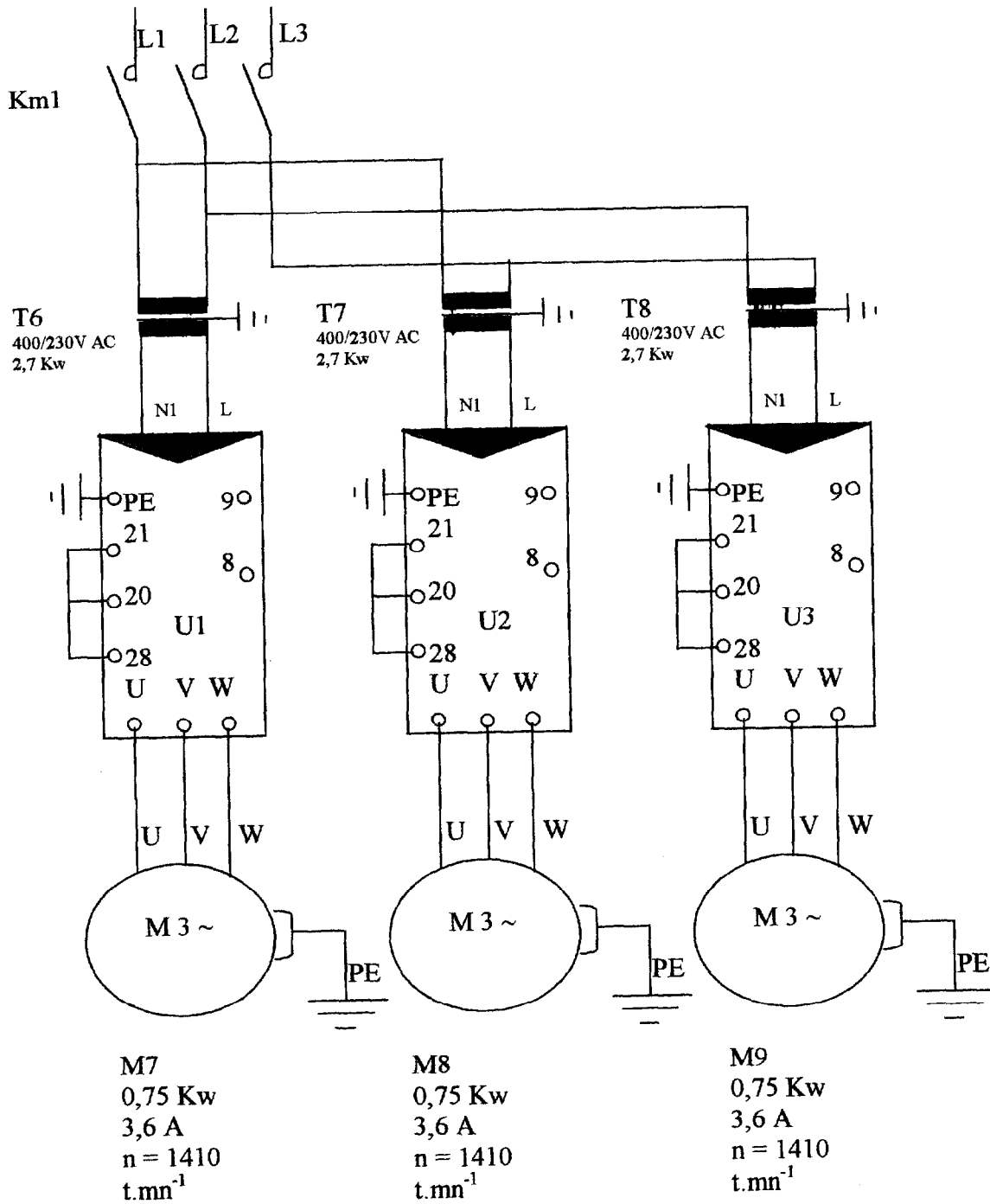


M2
0,55 kW
1,8A
 $n_r = 920 \text{ t.mn}^{-1}$

M4
0,55 kW
1,8A
 $n_r = 920 \text{ t.mn}^{-1}$

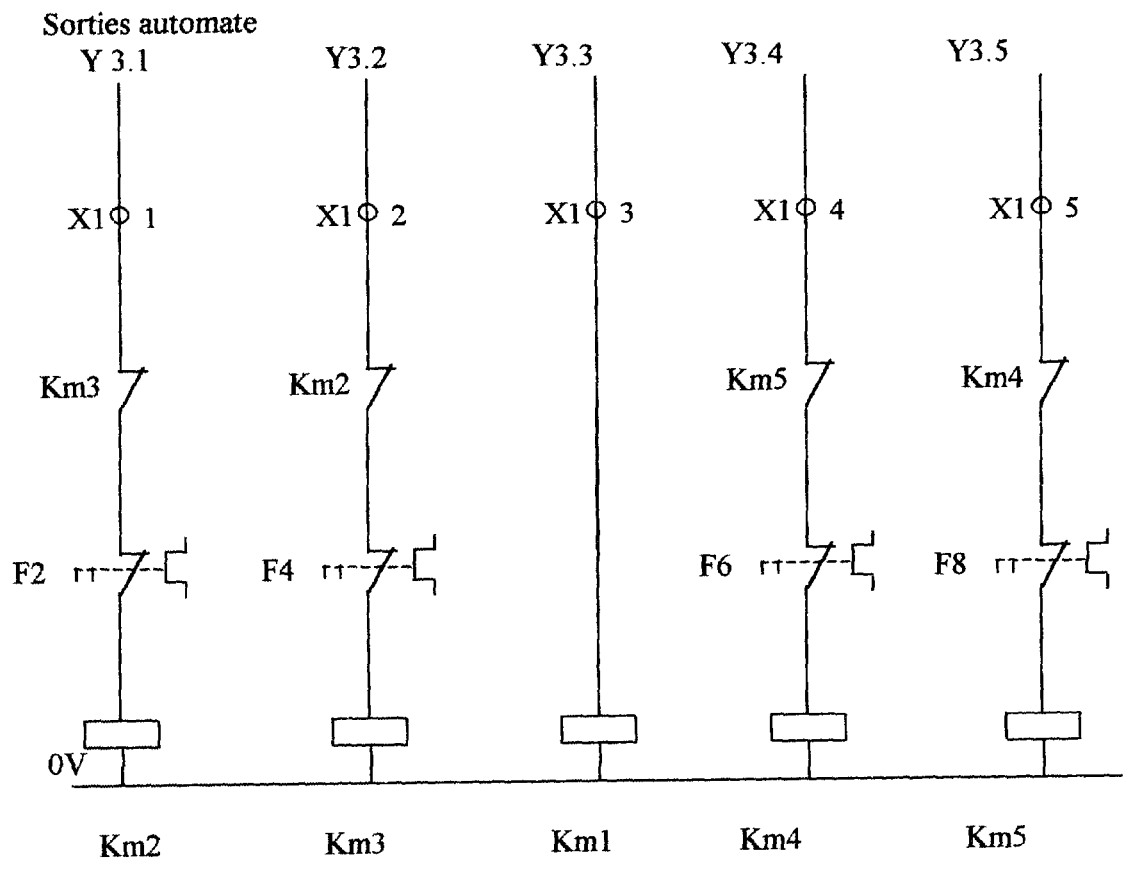
M6
0,75 kW
1,9A
 $n_r = 2850 \text{ t.mn}^{-1}$

Doc élec 2



Doc élec 3

Schéma de commande



Relais tripolaires de protection thermique

pour la protection des moteurs, réglables de 0,1 à 93 A
Compensés, à réarmement manuel ou automatique,
avec visualisation du déclenchement
Courant alternatif ou continu

Caractéristiques :
pages 1/380 et 1/381
Encombrements :
pages 1/386 à 1/388
Schémas :
page 1/389

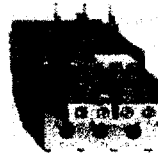
1

Relais de protection thermique différentiels à associer à des fusibles (1)

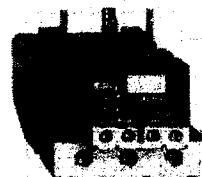
Zone de réglage du relais	Fusibles à associer au relais choisi			Type	Pour montage sous contacteur LC1, LP1	Référence	Masse kg
	aM	qI	BS88				
A	A	A	A				
Classe 10 A							
0,10...0,16	0,25	2	--	D09...D32		LR2-D1301	0,165
0,16...0,25	0,5	2	--	D09...D32		LR2-D1302	0,165
0,25...0,40	1	2	--	D09...D32		LR2-D1303	0,165
0,40...0,63	1	2	--	D09...D32		LR2-D1304	0,165
0,63...1	2	4	--	D09...D32		LR2-D1306	0,165
1...1,6	2	4	6	D09...D32		LR2-D1308	0,165
1,25...2	4	6	6	D09...D32		LR2-D13X6	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	D08...D32		LR2-D1314	0,165
9...13	16	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
26...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-D3358	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
Classe 20							
2,5...4	6	10	16	D09...D32		LR2-D1506	0,190
4...6	8	16	16	D09...D32		LR2-D1510	0,190
5,5...8	12	20	20	D09...D32		LR2-D1512	0,190
7...10	16	20	25	D09...D32		LR2-D1514	0,190
9...13	16	25	25	D12...D32		LR2-D1516	0,190
12...18	25	35	40	D18...D32		LR2-D1521	0,190
17...25	32	50	50	D25 et D32		LR2-D1522	0,190
23...32	40	63	63	D25 et D32		LR2-D2563	0,345
17...25	32	50	50	D40...D95		LR2-D3522	0,535
23...32	40	63	63	D40...D95		LR2-D3553	0,535
30...40	50	100	80	D40...D95		LR2-D3555	0,535
37...50	63	100	100	D50...D95		LR2-D3557	0,535
48...65	80	125	100	D50...D95		LR2-D3558	0,535
55...70	100	125	125	D65...D95		LR2-D3561	0,535
63...80	100	160	125	D80 et D95		LR2-D3563	0,535



LR2-D1300



LR2-D2300



LR2-D3300

(1) La norme IEC 947-4 définit la durée du déclenchement à 7,2 fois le courant de réglage la :
classe 10 A : comprise entre 2 et 10 secondes.
classe 20 : comprise entre 6 et 20 secondes.

Relais de protection thermique pour réseaux non équilibrés

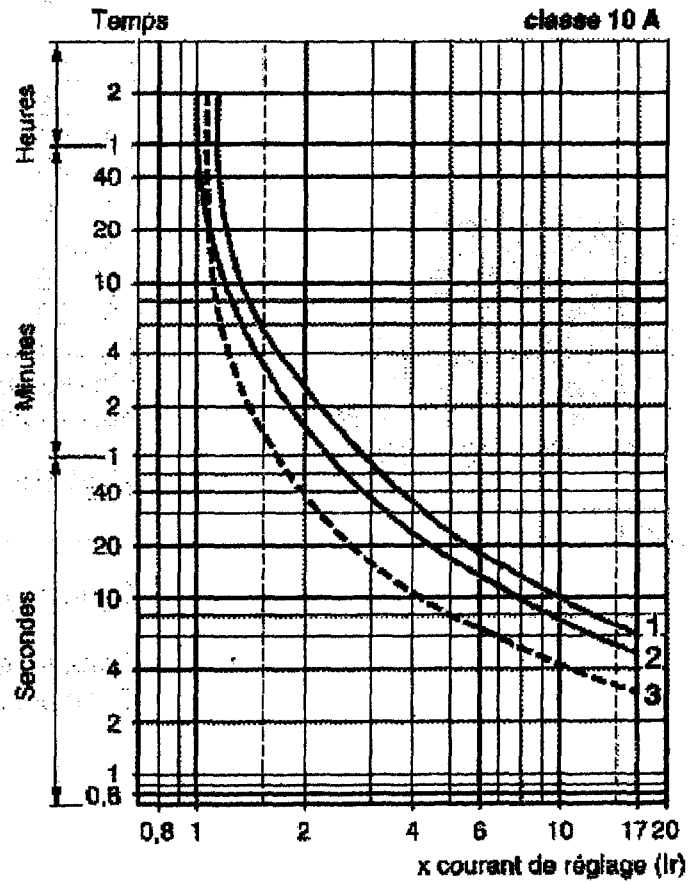
Classe 10 A

Dans la référence choisie ci-dessous, remplacer LR2 par LR3.
Exemple : LR3-D1301.

Autres réalisations

Relais de protection classe 10, LR2-D1300 ou LR2-D2300,
- avec plages lisses pour raccordement par cosses fermées,
- avec cosses Faston.
Consulter notre agence régionale.

Références utiles : articles de grande diffusion.



- Courbe 1 : fonctionnement équilibré, 3 phases, sans passage préalable du courant (à froid)
 Courbe 2 : fonctionnement équilibré, 3 phases, avec passage préalable du courant (à chaud)
 Courbe 3 : fonctionnement déséquilibré, 3 phases