


 MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE 	<b>TECHNIQUE DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR</b>			 Lycée des Métiers Gustave Eiffel  académie Nancy-Metz
	Préparation tâche T3 Compétence C1.2 :s'informer, décider, traiter.			
	Thème : S5.7 :équipements des réseaux électriques.			
Séance : _____				Date : _____

## Objectif de la séance :

.....

.....

## Rappel :

.....

.....

.....

Pendant la phase de démarrage d'un moteur, le relais thermique doit laisser passer les surcharges temporaires dues à la pointe de courant et déclencher uniquement si cette pointe, c'est à dire la durée de démarrage, est anormalement longue.

**On doit obligatoirement associé un fusible au relais thermique car il ne supporte pas une surchauffe occasionnée par un court circuit.**

## Critère de choix d'un relais thermique:

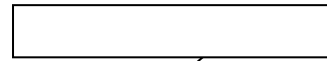
Pour le choix d'un relais thermique, nous devons connaître:

- Le temps de déclenchement.
- La plage de réglage.
- La tension d'emploi.
- le type de fusible associé.
- Les caractéristiques du contacteur associé.

Catégorie d'emploi:

	1.05 Ir	1.2 Ir	1.5 Ir	7.2 Ir
<b>Classe</b>	<b>Temps de déclenchement à partir de l'état froid</b>			
10A	>2 h	< 2h	< 2 min	2s ≤ t ≤ 10s
10	>2 h	< 2h	< 4 min	2s ≤ t ≤ 10s
20	>2 h	< 2h	< 8 min	2s ≤ t ≤ 20s
30	>2 h	< 2h	< 12 min	2s ≤ t ≤ 30s

# Caractéristiques:



## Relais de protection thermique différentiels tripolaires à associer à des fusibles

Relais compensés, à réarmement manuel ou automatique :  
 ■ avec visualisation du déclenchement  
 ■ pour courant alternatif ou continu.



LRD 08



LRD 21



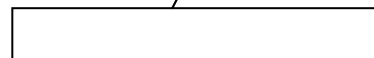
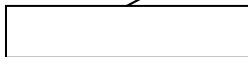
LRD 33\*\*



LRD 083

[Retour](#)

zone de réglage du relais	fusibles à associer au relais choisi			pour association avec contacteur LC1	référence
	aM	gG	BS88		
A	A	A	A		
<b>classe 10 A (1) avec raccordement par vis-étriers</b>					
0.10...0.16	0,25	2		D09...D38	LRD 01 (2)
0.16...0.25	0,5	2		D09...D38	LRD 02 (2)
0.25...0.40	1	2		D09...D38	LRD 03 (2)
0.40...0.63	1	2		D09...D38	LRD 04 (2)
0.63...1	2	4		D09...D38	LRD 05 (2)
1...1,7	2	4	6	D09...D38	LRD 06 (2)
1.6...2.5	4	6	10	D09...D38	LRD 07 (2)
2.5...4	6	10	16	D09...D38	LRD 08 (2)
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD 10 (2)
5.5...8	12	20	20	D09...D38	LRD 12 (2)
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD 14 (2)
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD 16 (2)
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD 21 (2)
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD 22 (2)
23...32	40	63	63	D25...D38	LRD 32 (2)
30...38	50	80	80	D32 et D38	LRD 35 (2)
17...25	25	50	50	D40...D95	LRD 3322
23...32	40	63	63	D40...D95	LRD 3353
30...40	40	100	80	D40...D95	LRD 3355
37...50	63	100	100	D40...D95	LRD 3357
48...65	63	100	100	D50...D95	LRD 3359
55...70	80	125	125	D50...D95	LRD 3361
63...80	80	125	125	D65 et D95	LRD 3363
80...104	100	160	160	D80 et D95	LRD 3365
80...104	125	200	160	D115 et D150	LRD 4365
95...120	125	200	200	D115 et D150	LRD 4367
110...140	160	250	200	D150	LRD 4369
80...104	100	160	160	(3)	LRD 33656
95...120	125	200	200	(3)	LRD 33676
110...140	160	250	200	(3)	LRD 33696
<b>classe 10 A (1) avec raccordement par bornes à ressort (montage direct sous contacteur uniquement)</b>					
0.10...0.16	0,25	2		D09...D38	LRD 013
0.16...0.25	0,5	2		D09...D38	LRD 023
0.25...0.40	1	2		D09...D38	LRD 033
0.40...0.63	1	2		D09...D38	LRD 043
0.63...1	2	4		D09...D38	LRD 053
1...1,6	2	4	6	D09...D38	LRD 063
1.6...2.5	4	6	10	D09...D38	LRD 073
2.5...4	6	10	16	D09...D38	LRD 083
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD 103
5.5...8	12	20	20	D09...D38	LRD 123
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD 143
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD 163
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD 213
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD 223



## Exemple de choix d'un relais pour un groupe de condensation frigorifique:

- ◆ L'équipement standard :
  - moto-compresseur SCROLL chargé en huile Ester (RL 32 3MF)
  - vannes Rotalock sur compresseur et réservoir
  - boîte à bornes précablée - moto-ventilateur avec protection thermique
  - résistance de carter - suspensions caoutchouc pour le compresseur
  - pressostat HP sur ZB 19/21/26/30
  - pressostat HP/BP sur le reste de la gamme.
  - voyant d'huile et raccord Schrader
  - thermostat de refoulement
- ◆ Plage de fonctionnement :
  - R134a : +5°C à -20°C - R404A : +7°C à -25°C
  - R407C : +5°C à -10/-20°C - R407F : +5°C à -10/-20°C
- ◆ Alimentation : 380V/420/TRI/50Hz
- ◆ Pour ambiance très élevée : nous consulter



Code	Modèle	R134a Puiss. frigo. W <sup>1)</sup>			R 404A Puiss. frigo. W <sup>1)</sup>		R407C Puiss. frigo. W <sup>1)</sup>		R407F Puiss. frigo. W <sup>1)</sup>		I maxi A
		+5°C	-5°C	-10°C	-5°C	-20°C	+5°C	-10°C	-5°C	-10°C	
	<b>2 Ventilateurs</b>										
0306307	<b>MC-K9-ZB19KE-TFD</b>	4700	3200	2600	5170	3100	6800	4000	*4800	*4000	5,5

Nous devons connaître le temps de déclenchement:  
10A ou 10.

Nous devons connaître la plage de réglage:  
In compresseur= 5,5A.

Nous devons connaître la tension d'emploi:  
400V.

Nous devons connaître le type de fusible associé:  
Fusible de type Am.

Nous devons connaître le temps de déclenchement:  
10A ou 10.

Nous devons connaître les caractéristiques du contacteur associé:  
Type D09

# Choix du relais thermique:

## Relais de protection thermique différentiels tripolaires à associer à des fusibles

Relais compensés, à réarmement manuel ou automatique :

- avec visualisation du déclenchement
- pour courant alternatif ou continu.



LRD 08



LRD 21



LRD 33



LRD 083

[Retour](#)

zone de réglage du relais A	fusibles à associer au relais choisi			pour association avec contacteur LC1	référence
	aM A	gG A	BS88 A		
<b>classe 10 A (1) avec raccordement par vis-étriers</b>					
0,10...0,16	0,25	2		D09...D38	LRD 01 (2)
0,16...0,25	0,5	2		D09...D38	LRD 02 (2)
0,25...0,40	1	2		D09...D38	LRD 03 (2)
0,40...0,63	1	2		D09...D38	LRD 04 (2)
0,63...1	2	4		D09...D38	LRD 05 (2)
1...1,7	2	4	6	D09...D38	LRD 06 (2)
1,6...2,5	4	6	10	D09...D38	LRD 07 (2)
2,5...4	6	10	16	D09...D38	LRD 08 (2)
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD 10 (2)
5,5...8	12	20	20	D09...D38	LRD 12 (2)
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD 14 (2)
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD 16 (2)
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD 21 (2)
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD 22 (2)
23...32	40	63	63	D25...D38	LRD 32 (2)
30...38	50	80	80	D32 et D38	LRD 35 (2)
17...25	25	50	50	D40...D95	LRD 3322
23...32	40	63	63	D40...D95	LRD 3353
30...40	40	100	80	D40...D95	LRD 3355
37...50	63	100	100	D40...D95	LRD 3357
48...65	63	100	100	D50...D95	LRD 3359
55...70	80	125	125	D50...D95	LRD 3361
63...80	80	125	125	D65 et D95	LRD 3363
80...104	100	160	160	D80 et D95	LRD 3365
80...104	125	200	160	D115 et D150	LRD 4365
95...120	125	200	200	D115 et D150	LRD 4367
110...140	160	250	200	D150	LRD 4369
80...104	100	160	160	(3)	LRD 33656
95...120	125	200	200	(3)	LRD 33676
110...140	160	250	200	(3)	LRD 33696
<b>classe 10 A (1) avec raccordement par bornes à ressort (montage direct sous contacteur uniquement)</b>					
0,10...0,16	0,25	2		D09...D38	LRD 013
0,16...0,25	0,5	2		D09...D38	LRD 023
0,25...0,40	1	2		D09...D38	LRD 033
0,40...0,63	1	2		D09...D38	LRD 043
0,63...1	2	4		D09...D38	LRD 053
1...1,6	2	4	6	D09...D38	LRD 063
1,6...2,5	4	6	10	D09...D38	LRD 073
2,5...4	6	10	16	D09...D38	LRD 083
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD 103
5,5...8	12	20	20	D09...D38	LRD 123
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD 143
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD 163
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD 213
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD 223

Le relais thermique sera :.....