

Ce document doit vous suivre pendant toute la manipulation

PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION

DELESTEUR MONOPHASE

A – Mise en situation :

Chez un particulier, les mises en service simultanées de plusieurs appareils électroménagers provoquent le déclenchement du disjoncteur général.
Pour remédier à ce problème, on lui propose d'installer un délesteur monophasé.

Pour votre manipulation, les différents circuits en charge seront simulés par deux récepteurs de puissance variable de 0 à 1000 W, l'un simulant le circuit prioritaire, l'autre simulant le circuit non prioritaire. Pour visualiser l'alimentation des deux récepteurs, un voyant sera raccordé en parallèle sur chaque récepteur.

B – Caractéristiques du délesteur :

Délesteur monophasé (circuit délesté 15 A maximum), Merlin Gérin réf : 15908
(voir document joint)

C – Travail demandé :

1) Calculer l'intensité consommée par votre installation.
(**Rappel** : Les différents circuits purement résistifs sont simulés par deux récepteurs de puissance variable 0 à 1000W chacun)

2) Préparer, réaliser une manipulation permettant de :

Mesurer l'intensité absorbé par l'installation **avant l'implantation du délesteur**, les deux récepteurs étant à leur puissance maximum.

Mesurer l'intensité maximum absorbé par l'installation **après l'implantation du délesteur** (le délesteur est réglé à 5A)

Réduire au minimum la puissance consommée par l'installation, et mesurer le temps de réenclenchement du circuit non prioritaire.

3) Rédiger un compte rendu
Reporter vos relevés

4) Conclure

4.1) Pour un appartement « *tout électrique* », que peut-on considérer comme « *circuits prioritaires* » et « *circuits non prioritaires* » ?

4.2) D'après la documentation technique, le circuit à délester doit consommer 15A au maximum. Quelle solution préconisez-vous pour délester une intensité plus élevée ?

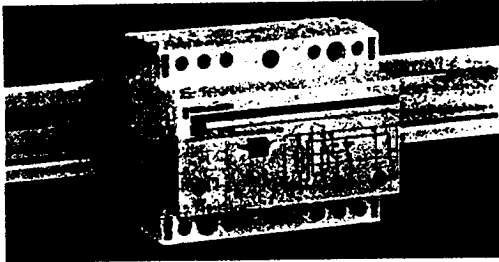
(*savoirs associés S04, S31*)

Groupement inter académique II	Session 2003	Code		
Examen et spécialité CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES				
Intitulé de l'épreuve EP3 Expérimentation Scientifique et Technique EXPERIMENTATION				
Type Présentation de l'expérimentation	SUJET N°4	Durée 4 heures	Coefficient 2	N° de page / total S 1/2

Ce document doit vous suivre pendant toute la manipulation

PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION

DELESTEUR MONOPHASE

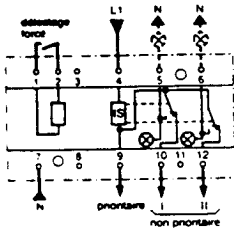


CDS agréés NF USE

Application :

- évitent le déclenchement intempestif du disjoncteur de branchement
- permettent d'augmenter le nombre de récepteurs sans modifier la puissance souscrite EDF et/ou de réduire la puissance souscrite, économie sur la tarification EDF.

CDS : déleste et releste en cascade 2 circuits non prioritaires, comporte une entrée délestage forcé.



CDS

Caractéristiques :

- ne nécessitent pas de TC extérieur jusqu'à 90 A
- NF USE : 15908 et 15913
- courant maximal, 15 A dans les circuits non prioritaires
- période de relestage, 5 à 10 mn
- période de délestage signalée par voyants lumineux
- contact à fermeture 1 A, sur CDS mono réf. 15908 et tri réf. 15913, pour :
 - délestage par contacteur CT (à ouverture)
 - signalisation à distance
- raccordement par bornes à cage, circuit prioritaire : 50 mm², autres : 10 mm².

type	largeur en pas de 9 mm	entrée télécommande	tension (V CA)	seuil (A)	réf.
mono 2 relais					
CDS	10	délestage forcé	220/250	5-10-15-20-25-30 40-45-50-60-75-90	15908

Groupement inter académique II		Session	2003		Code
Examen et spécialité					
CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES					
Intitulé de l'épreuve					
EP3 Expérimentation Scientifique et Technique			EXPERIMENTATION		
Type	SUJET N°4	Durée	Coefficient	N° de page / total	
Présentation de l'expérimentation		4 heures	2	S 2/2	

Ce document est à rendre à la fin de la préparation aux examinateurs

PREPARATION DE L'EXPERIMENTATION

Temps conseillé : 1h

DELESTEUR MONOPHASE

1. Calculer la valeur de l'intensité qui sera consommée par votre montage expérimental simulant l'installation avant l'implantation du délesteur.
 (Rappel : Les différents circuits purement résistifs sont simulés par deux récepteurs de puissance variable 0 à 1000W chacun)

$$P = U \times I \times \cos \varphi$$

$$I = \frac{P}{(U \times \cos \varphi)}$$

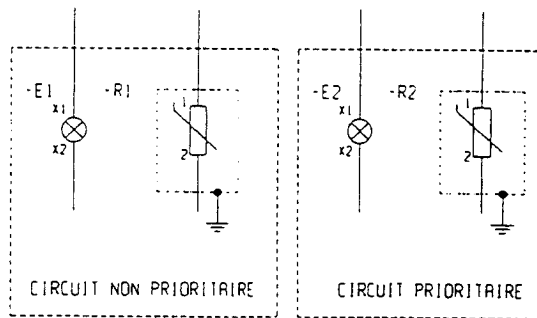
I = /0,25

2. Compléter le schéma de principe du montage expérimental permettant de mesurer l'intensité absorbée par l'installation avant l'implantation du délesteur. (Vous représentez les appareils de mesure)

/0,5

L1 →

N →



Groupement inter académique II	Session 2003	Code		
Examen et spécialité CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES				
Intitulé de l'épreuve EP3 Expérimentation Scientifique et Technique				
Type Préparation de l'expérimentation	SUJET N°4	Durée 4 heures	Coefficient 2	N° de page / total S 1/2

Ce document est à rendre à la fin de la préparation aux examinateurs

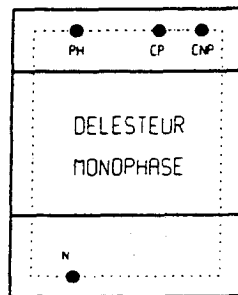
PREPARATION DE L'EXPERIMENTATION

DELESTEUR MONOPHASE

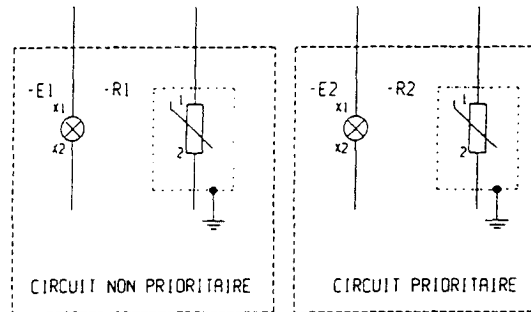
3. Compléter le schéma de principe du montage expérimental permettant de mesurer l'intensité absorbée par l'installation après l'implantation du délesteur. (Vous représentez les appareils de mesure)

/ 1,25

U →



R →



4. Votre montage expérimental avec délesteur est vérifié et mis sous tension. L'intensité absorbée par le **circuit non prioritaire** consomme 3A.

a) Que faites-vous pour vérifier le délestage ? (Délesteur réglé à 5A)

/ 0,5

.....

.....

.....

b) Que faites-vous pour mesurer le temps de réenclenchement du circuit non prioritaire ?

/ 0,5

.....

.....

.....

Groupement inter académique II	Session 2003	Code
Examen et spécialité CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES		
Intitulé de l'épreuve EP3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Type Préparation de l'expérimentation	Durée SUJET N°4 4 heures	Coefficient 2
		N° de page / total S 2/2

Document à rendre à la fin de l'épreuve

DOCUMENT DE MANIPULATION

Temps conseillé : 1h 30

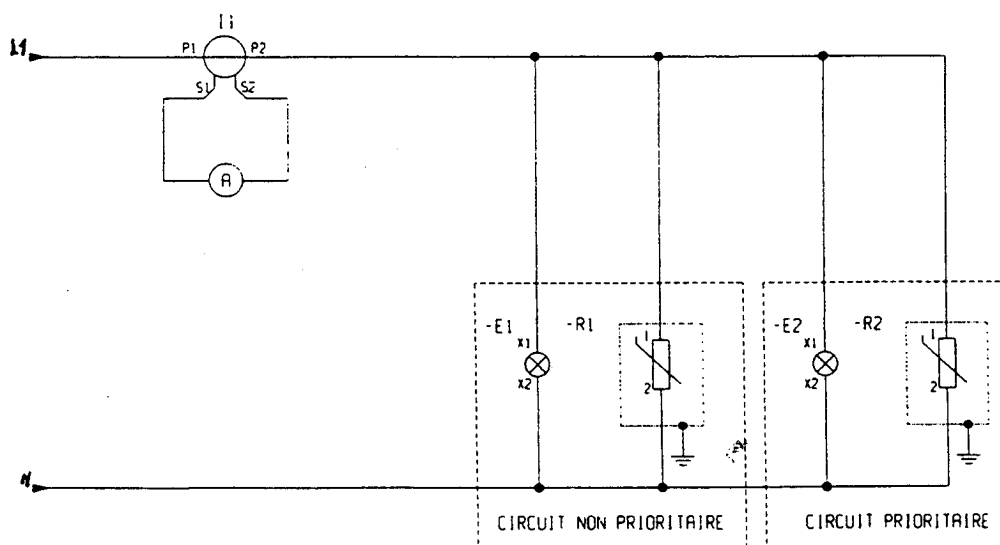
DELESTEUR MONOPHASE

1. Mesure de l'intensité absorbée par l'installation sans délesteur.

a) *Avant la mise sous tension :*

Réaliser le montage suivant (ci- dessous)

Régler les deux récepteurs à leur puissance maximum. (2000W \Rightarrow I environ 9A)



b) *Mise sous tension*

Mesurer l'intensité absorbée par l'ensemble à l'aide d'une pince ampèremétrique
La mesure terminée, ramener les charges à zéro.

c) *Mise hors tension*

Groupement inter académique II	Session 2003	Code
Examen et spécialité CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES		
Intitulé de l'épreuve EP3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Type Document de manipulation	SUJET N°4	Durée 4 heures
		Coefficient 2
		N° de page / total S 1/2

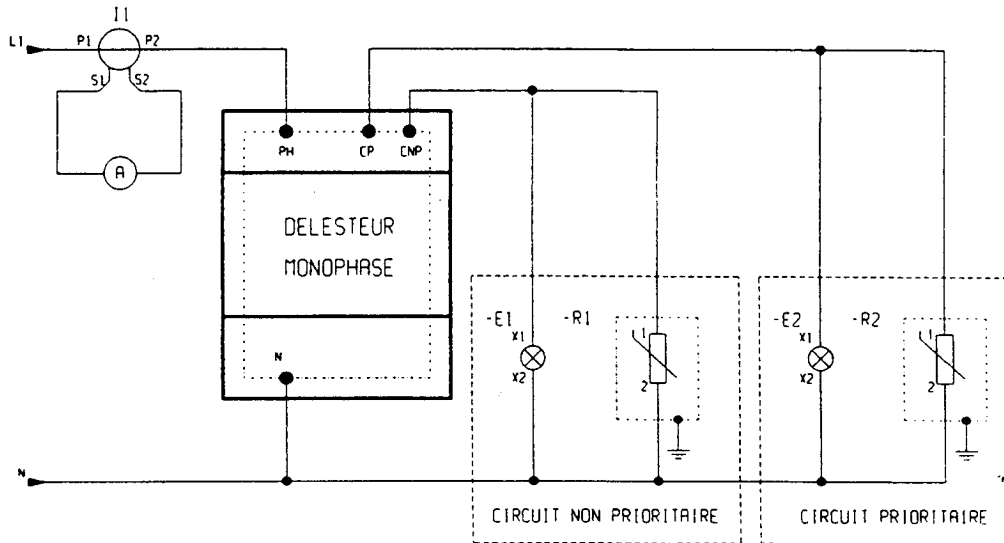
DOCUMENT DE MANIPULATION

DELESTEUR MONOPHASE

2. Mesure de l'intensité absorbée par l'installation avec le délesteur.

a) *Avant la mise sous tension :*

Réaliser le montage suivant. (ci-dessous)
Régler le délesteur à 5A



b) *Mise sous tension*

Augmenter la puissance absorbée par le récepteur « non prioritaire » pour obtenir sur ce circuit une intensité d'environ 3A. (Mesure à l'aide de la pince ampèremétrique)

Charger le circuit « prioritaire », puis relever l'intensité maximale absorbée par l'installation. (Limite de délestage)

Comparer la valeur mesurée à la valeur de réglage du délesteur et relever l'intensité après délestage .

Ramener à zéro la puissance du « circuit prioritaire » et mesurer le temps de réenclenchement du « circuit non prioritaire ».

c) *Mise hors tension*

Groupement inter académique II		Session	Code	
		2003		
Examen et spécialité				
CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES				
Intitulé de l'épreuve				
EP3 Expérimentation Scientifique et Technique			EXPERIMENTATION	
Type		Durée	Coefficient	N° de page / total
Document de manipulation	SUJET N°4	4 heures	2	S 2/2

Document à rendre à la fin de l'épreuve

COMPTE RENDU DE L'EXPERIMENTATION

Temps conseillé : 0h30

DELESTEUR MONOPHASE

Pour tous vos relevés ou calculs, on exige l'écriture correcte de l'unité.

1. Le délestage s'effectue-t-il bien à la valeur de réglage du délesteur ? (cocher votre réponse) / 0,25

..... *OUI* *NON*

2. Préciser la valeur de cette intensité / 0,25

.....

3. Au bout de quel temps, le circuit *non prioritaire* est à nouveau sous tension ? / 0,5

.....

4. Conclure

4.1) Pour un appartement « *tout électrique* », que peut-on considérer comme « *circuits prioritaires* » et « *circuits non prioritaires* » ? / 1

Prioritaires.....

.....

Non prioritaires

.....

4.2) D'après la documentation technique, le *circuit à délester doit consommer 15A au maximum*.
Quelle solution préconisez-vous pour délester une intensité plus élevée ? / 1
(Une explication sous la forme d'un schéma est possible)

.....

.....

.....

.....

.....

Groupement inter académique II		Session 2003	Code	
Examen et spécialité CAP INSTALLATION EQUIPEMENTS ELECTRIQUES				
Intitulé de l'épreuve EP3 Expérimentation Scientifique et Technique EXPERIMENTATION				
Type Compte rendu	SUJET N°4	Durée 4 heures	Coefficient 2	N° de page / total S 1/1