



Distribution de l'énergie électrique
Guide pour l'établissement d'une campagne
de contrôles par thermographie infrarouge
des installations électriques de distribution
et de process

GE03-085R /B

Guide

Statut Exécutoire

Objet Définir les conditions de réalisation d'une campagne de contrôles par thermographie infrarouge des installations électriques de distribution et de process.
Participer à une maintenance préventive.

Champ d'application Groupe Renault

Emetteur 65933 - Energie

Confidentialité Non confidentiel

<i>Approuvé par</i>	<i>Fonction</i>	<i>Signature</i>	<i>Date d'application</i>
J. L. LAURENT	Chef du service 65933		02/2002

Historique des versions

Version	Mise à jour	Objet des principales modifications	Rédacteur
A	10/2001	Création	G. HENRI
B	02/2002	Modification : Ajout du paragraphe 4.3 Ajout au paragraphe 8.1 et dans le tableau à l'article 10 : température de l'air ambiant	G. HENRI

Remplace

Mise à disposition En interne Renault sur Intranet : <http://gdxpegi.ava.tcr.renault.fr>
 En externe Renault sur Internet : www.cnomo.com
 E.mail : norminfo.moyens@renault.com

Documents cités Réglementation : Décret n° 88-1056.
 International :
 Européen :
 Français :
 CNOMO :
 Renault :
 Autres doc internes :
 Autres doc externes :

Codification ICS : 03.080.10 ; 29.020 ; 29.240.01

Classe E03

Mots-clés Electricité, contrôle, infrarouge, maintenance, thermographie, electricity, infrared, test or check, thermography

Langue Français

(1) *Ont collaboré à la rédaction du document*

Site	Service	Nom

Site	Service	Nom

Sommaire

	Page	
1	Objet des contrôles	3
2	Principe du contrôle	3
3	Conditions d'intervention.....	3
4	Périmètre et types d'installations à contrôler.....	4
4.1	Postes de transformation et de distribution	4
4.2	Réseaux de distribution basse tension	4
4.3	Réseaux de soudure.....	4
4.4	Installations d'éclairage.....	4
4.5	Installations de prises de courant	4
4.6	Installations diverses.....	4
4.7	Les installations de process.....	4
5	Périodicité	4
5.1	Installations neuves	4
5.2	Installations existantes.....	4
6	Intervenants.....	5
7	Cahier des charges de consultation.....	5
8	Rapport de contrôle.....	5
8.1	Généralités.....	5
8.2	Résultats	5
9	Modèle de tableau récapitulatif des équipements examinés.....	6
10	Modèle de fiche individuelle pour équipement présentant des défauts.....	7
11	Liste des documents cités	8

1 Objet des contrôles

Localiser et analyser à distance, sans contact et sous tension, toutes anomalies thermiques ayant pour causes des mauvais serrages, des contacts défectueux, des défauts de sertissage ou des surcharges d'appareils, par examen au moyen d'une caméra de thermographie infrarouge.

2 Principe du contrôle

La caméra, sensible au rayonnement infrarouge, reçoit l'énergie émise par les surfaces chaudes. Elle convertit le flux d'énergie électromagnétique reçu en signal électrique permettant de restituer une image thermique visualisable.

Un rapport de contrôle est établi en fin de mission et remis au représentant Renault pour action.

Des photographies des zones thermographiées sont jointes au rapport pour localiser les défauts.

3 Conditions d'intervention

Seuls les éléments visualisables et en charge peuvent faire l'objet de ces contrôles. Ces contrôles s'effectuent sous tension, portes ouvertes.

Un électricien qualifié de Renault assiste à temps plein les personnes chargées d'effectuer les contrôles et :

- prépare le parcours dans les bâtiments afin de minimiser les pertes de temps pour trouver les équipements,
- donne accès aux équipements par le démontage des protections mécaniques si besoin,
- répond aux questions relatives aux installations (charges, mode de fonctionnement, etc...).

Cet électricien peut également remédier immédiatement en cours de contrôle à certains défauts comme des mauvais serrages par exemple.

4 Périmètre et types d'installations à contrôler

Le périmètre est l'ensemble des installations électriques **de distribution et de process** :

- sur des installations neuves,
- sur des installations existantes.

4.1 Postes de transformation et de distribution

- les tableaux généraux haute tension (TGHT),
- les transformateurs,
- les tableaux généraux basse tension (TGBT),
- les armoires de mesures et de protection,
- les armoires de commande et de protection des condensateurs,
- les condensateurs,
- tout autre coffret ou armoire électrique installé dans le poste.

4.2 Réseaux de distribution basse tension

- les grilles de distribution,
- les gaines préfabriquées.

4.3 Réseaux de soudure

- les gaines préfabriquées (à chaque éclissage).

4.4 Installations d'éclairage

- les armoires de commandes et de protection,
- les coffrets de répartition et boîtes de dérivation,
- les gaines préfabriquées.

4.5 Installations de prises de courant

4.6 Installations diverses

- chauffage,
- porte automatique,
- station de pompage,
- groupe électrogène,
- compresseur,
- etc...

4.7 Les installations de process

- armoires de commande et de protection « manutention »,
- armoires de commande et de protection « peinture »,
- armoires de commande et de protection « tôlerie »,
- armoires de commande et de protection « montage »,
- moteurs électriques,
- etc...

5 Périodicité

5.1 Installations neuves

- 1 mois après la mise en service des installations, à la charge de l'installateur,
- 6 mois après le premier contrôle, à la charge de la maintenance (remise à niveau par l'installateur dans le cadre de la garantie, si nécessaire),
- ensuite chaque année, à la charge de la maintenance.

5.2 Installations existantes

- 1 fois par an à la charge de la maintenance.

6 Intervenants

Les campagnes de contrôles sont organisées à la demande des responsables travaux pour les installations neuves et du service maintenance de l'usine et réalisées par des sociétés spécialisées dans ce domaine ou par des organismes agréés.

Ces vérifications sont complètement indépendantes de la vérification périodique réglementaire des installations électriques préconisée par le **Décret n° 88-1056** du 14 novembre 1988.

7 Cahier des charges de consultation

Le dossier d'appel d'offre fait apparaître les éléments suivants qui servent également à l'établissement du rapport de fin d'intervention :

- le(s) site(s),
- le(s) bâtiment(s),
- les noms des installations,
- les quantités d'armoire ou d'équipement,
- un (des) plan(s) d'implantation,
- la date de réalisation de l'installation,
- la date de réalisation du contrôle,
- le(s) correspondant(s) Renault.

8 Rapport de contrôle

8.1 Généralités

Le rapport de contrôle indique :

- le site, le bâtiment et l'installation concernée,
- la date de réalisation du contrôle,
- les conditions dans lesquelles s'est effectué le contrôle :
 - raison sociale de la société intervenante,
 - nom et qualité du contrôleur,
 - nom et qualité du représentant Renault accompagnant,
 - les références du matériel utilisé (caméra, logiciel de traitement, etc...),
- la température de l'air ambiant à chaque relevé thermographique effectué.

8.2 Résultats

Les résultats sont retransmis en deux parties :

- un tableau récapitulatif des équipements examinés (voir modèle joint),
- une fiche individuelle par équipement présentant des échauffements anormaux (voir modèle joint).

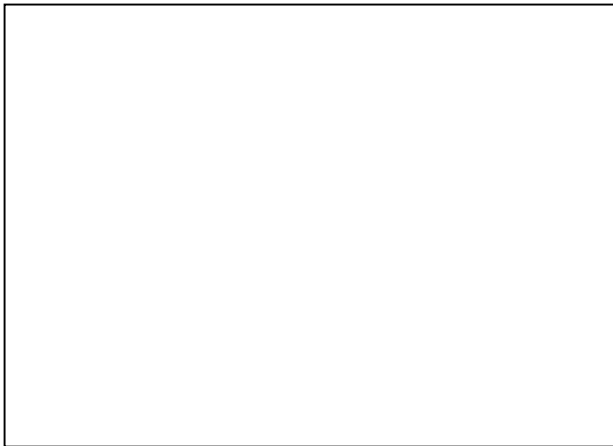
Le rapport de contrôle est remis au représentant Renault en deux exemplaires, au plus tard 1 mois après l'intervention.

Des photographies des zones thermographiées sont jointes au rapport pour localiser les défauts.

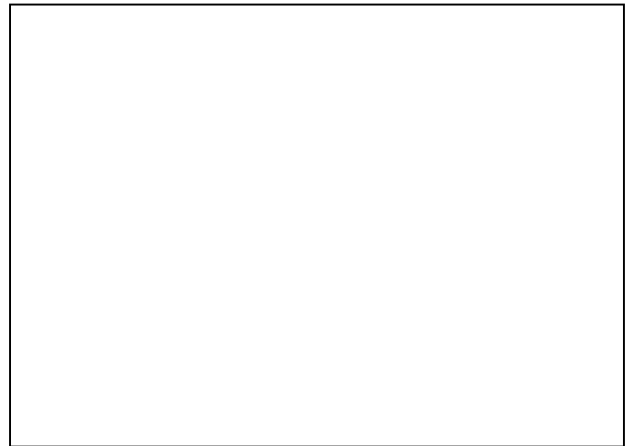
10 Modèle de fiche individuelle pour équipement présentant des défauts

Usine de :

SITUATION	Bâtiment	
	Local	
GENERALE	Armoire	
EQUIPEMENT	Type	
CONTROLE	Identification	



Photographie classique



Thermogramme

Conditions des mesures		Résultats des mesures	
Paramètre objet	Valeur	Etiquette	Valeur

Température de l'air ambiant

DESCRIPTION DU DEFAUT

CAUSES PROBABLES

ACTIONS PRECONISEES

NIVEAU D'URGENCE	1 - Action immédiate		2 - Action à réception du rapport (1mois)	
	3 - Action (3 mois)		4 - Matériel ou installation à surveiller	

MAINTENANCE EFFECTUEE :

11 Liste des documents cités

NOTE : Pour les documents non datés, la dernière version en vigueur s'applique.

Réglementation : **Décret n° 88-1056** du 14 novembre 1988.