

# RADIO TIMING RT600

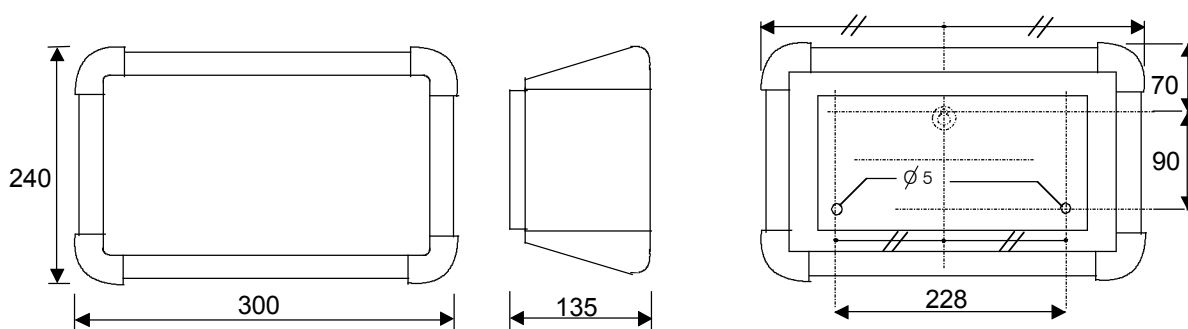


## MODE D'EMPLOI



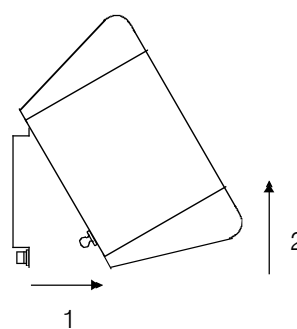
GORGY TIMING  
LA MARQUE DU TEMPS

## PRESENTATION ET DIMENSIONS

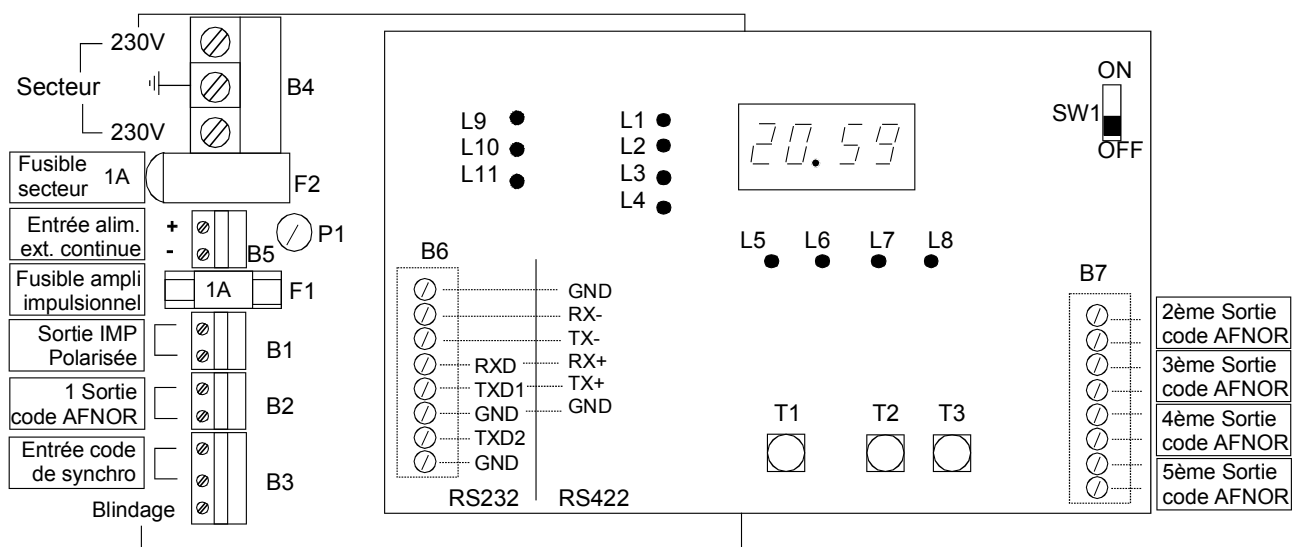


## OUVERTURE DU BOITIER

"Déclipser" la partie basse du capot en tirant vers vous, puis soulever celui-ci.



## BORNIERS DE RACCORDEMENT



P1: Réglage du courant série

**SOMMAIRE**

	<b>Pages</b>
<b>I - DESCRIPTION</b>	<b>5</b>
<b>II - PRESENTATION DE LA FACE AVANT</b>	<b>5</b>
<b>III - MISE EN ROUTE DU RT600</b>	<b>6 / 9</b>
1. Mise sous tension	6
2. Programmation des paramètres ASCII	6
3. Mise en service de la base de temps :	6 / 8
3 . 1 - <i>RT600 Autonome</i>	6
3 . 2 - <i>RT600 Synchronisé</i>	7
3 . 3 - <i>Utilisation du mode autonome en version RT600 synchronisé</i>	7
3 . 4 - <i>Changement d'horaire saisonnier</i>	7
4. Mise en service du circuit impulsionnel D.H	8
5 . Sortie code AFNOR NFS 87-500	9
6 . Liaison série ASCII RS232 ou RS485	9
6.1 - <i>Mode unidirectionnel émetteur</i>	9
6.2 - <i>Mode bidirectionnel (full duplex)</i>	9
6.3 - <i>Mode unidirectionnel récepteur</i>	9
<b>IV - RESERVE DE MARCHE</b>	<b>9</b>
<b>V - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>10 / 11</b>
1 - <i>Alimentation</i>	10
2 - <i>Base de temps</i>	10
3 - <i>Affichage</i>	10
4 - <i>Entrées de synchronisation</i>	10
5 - <i>Sorties</i>	10 / 11
6 - <i>Environnement</i>	11
<b>VI - MANUEL DE DEPANNAGE</b>	<b>11</b>



## I - DESCRIPTION

### 1 . Présentation :

Le RT600 est une horloge mère électronique à affichage numérique 4 digits, dont la base de temps à microprocesseur est synchronisable par un signal extérieur de référence.  
Il est capable de gérer simultanément une distribution d'heure minute parallèle ou 1/2 minute série, une distribution en code AFNOR NFS 87-500, ainsi qu'une liaison série RS 232 ou RS 422 / 485.

Important: Les impulsions minutes ou 1/2 minutes ne sont plus générées en absence d'alimentation; (elles sont cependant mémorisées). Il convient donc de brancher cet appareil sur une alimentation permanente ou dont les coupures sont occasionnelles.

## II – PRESENTATION DE LA FACE AVANT

### **Légende :**

#### **Voyants de contrôle :**

**L1 :** Voyant clignotant au rythme du code de synchro extérieur reçu.

**L2 :** Voyant indiquant que le code de synchro est correct.

#### **Voyants d'affichage :**

**L3 :** Voyant indiquant l'affichage de l'information horaire de la base de temps .

**L4 :** Voyant indiquant l'affichage de l'information du circuit de distribution d'heure .

**L9 :** Voyant indiquant l'affichage heure, minute.

**L10 :** Voyant indiquant l'affichage DATE : jour, mois

**L11 :** Voyant indiquant l'affichage de l'année

Remarque : les voyants L9, L10, L11 ne sont visibles qu'après ouverture du boîtier

#### **Voyants de mode :**

**L8 :** Voyant indiquant que le circuit sélectionné est complètement arrêté .

**L7 :** Voyant indiquant que la fonction M.A.H est activée .

**L6 :** Voyant indiquant le fonctionnement en mode autonome du circuit sélectionné .

**L5 :** Voyant indiquant le fonctionnement en mode synchronisé du circuit sélectionné.

#### **Touches de commandes :**

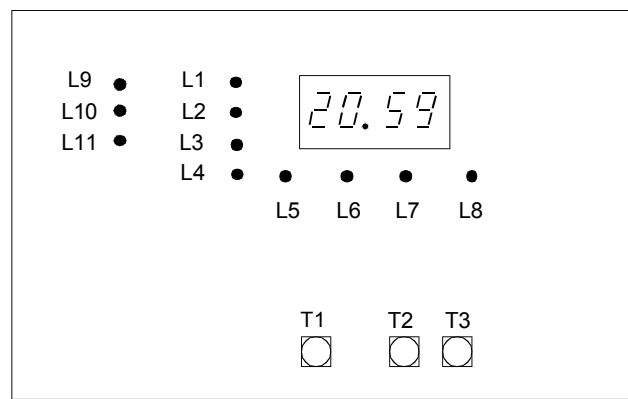
**T1 :** " SELECTION " touche permettant le choix du circuit à visualiser ou à programmer

**T2 :** " PROG " touche permettant le choix des fonctions, des modes et de l'affichage.

**T3 :** " VALID " touche permettant la validation du choix effectué grâce à la touche "PROG B2 "

**SW1:** Commutateur de programmation des paramètres du code ASCII.

**les touches de commandes ne sont accessibles qu'après ouverture du boîtier**



### III - MISE EN ROUTE DU RT600

#### 1. Mise sous tension :

Connecter l'alimentation secteur 230Volts ou l'alimentation extérieure continue 24 ou 48 Volts.  
Dès la mise sous tension, le RT600 doit normalement se mettre automatiquement à l'heure, car il possède une réserve de marche par pile lithium incorporée d'une durée supérieure à 10 ans.  
Toutefois, un stockage prolongé à des températures non conformes au fonctionnement normal peut avoir introduit une dérive importante ou même un dysfonctionnement de cette réserve de marche, dans ce cas, une remise à l'heure manuelle est nécessaire notamment pour les appareils en version autonome.

#### 2 . Programmation des paramètres ASCII ( Option ASCII )

Basculer le switch "**PROG ASCII**" (**SW1**) sur "**ON**":

-La sélection du type de paramètre se fait par la touche "**SELECT**" (**T1**);

-La programmation de la valeur du paramètre se fait par la touche "**PROG**"(**T2**).

Régler les paramètres suivant le tableau ci-dessous :

		PROG						Signification
		1	2	3	4	5	6	
S E L E C T	1	UNI	BI	SYN C				Mode de transmission Uni-émetteur, bidirectionnel, uni-récepteur
	2	300	600	1200	2400	4800	9600	Vitesse : 300 ...9600 Bauds
	3	ON	OFF					Parité : Avec ou sans
	4	0	Od	E	1			Valeur parité : 0, impaire, paire, 1
	5	7	8					Format : 7,8 bits
	6	1	2					Nombre de bits stop : 1,2

Une fois la programmation effectuée, basculer le switch "**PROG ASCII**"(**SW1**) sur "**OFF**": Les nouveaux paramètres seront gardés en mémoire même en cas de coupure d'alimentation de durée importante.

#### 3 . Mise en service de la base de temps :

##### **3 . 1 - RT600 Autonome**

En l'absence de code de synchro, le RT600 fonctionne de manière autonome sur la précision de son quartz interne.

Les voyants "**CODE**" et "**SYNC**" (L1 et L2) restent éteints et la sélection du mode "**SYNC**" (L5) reste impossible sur le circuit BT .

Procédure de resynchronisation ou de mise à l'heure de la base de temps.

Vérifier que le voyant "**BT**" (**L3**) est allumé : si ce n'est pas le cas, presser la touche "**SELECT**" (**T1**).

Si le RT600 n'est pas déjà en mode "**STOP**" (**L8** allumé), presser la touche "**PROG**" (**T2**) de façon à faire clignoter le voyant "**STOP**" (**L8**), puis valider par la touche "**VALID**" (**T3**).

Appuyer sur la touche "**PROG**" (**T2**) afin de faire clignoter le voyant "**M.A.H**" (**L7**) puis valider ce choix à l'aide de la touche **VALID** (**T3**).

Programmer l'heure sur l'affichage avec au moins 1 minute d'avance sur l'heure désirée.

La touche "**VALID**" (**T3**) permet le changement de digit.

La touche "**PROG**" (**T2**) permet la modification de la valeur du digit clignotant.

Régler successivement :

- Quand L11 clignote :**
- L'unité d'année
  - Dizaine d'année
- Quand L10 clignote :**
- Unité mois
  - Dizaine mois
  - Unité jour
  - Dizaine jour
- Quand L9 clignote**
- Unité d'heure
  - Dizaine d'heure
  - Unité minute
  - Dizaine de minute

A la fin du cycle de mise à l'heure la base de temps se retrouve dans le mode précédent (STOP)

Par la touche "PROG" (T2), faire clignoter le voyant "AUTO" (L6).

Au passage de la minute, presser la touche "VALID" (T3), de façon à synchroniser la base de temps .

Remarque : Tenir compte, lors de la phase de synchronisation, de la **temporisation de 30 sec.** qui annule les opérations en cours en cas d'absence de pression sur les touches "PROG" ou "VALID".

### 3 . 2 - RT600 Synchronisé

Avec l'option carte de synchro, le RT600 peut être asservi à un code horaire extérieur : TDF, DCF ou AFNOR NFS 87-500.

Avec l'option ASCII en mode "unidirectionnel récepteur", le RT600 peut être asservi à un code ASCII extérieur respectant le protocole GORGY TIMING.

Le voyant "**CODE**" (L1) clignote au rythme du code reçu. Le voyant "**SYNC**" (L2) s'allume dès que le code synchro est jugé correct; si le code de synchro est momentanément perturbé, L2 clignote au rythme de la seconde pour s'éteindre au bout de 24 heures d'absence de code correct.

#### Procédure de synchronisation de la base de temps :

Presser la touche "**PROG**" (T2) de façon à faire clignoter le voyant "**SYNC**" (L5), puis valider par la touche "**VALID**" (T3). Dès que le voyant "**SYNC**" (L2) s'allume, la base de temps se met instantanément à l'heure délivrée par le code de synchro.

### 3 . 3 - Utilisation du mode autonome en version RT600 synchronisé

Ce mode n'utilise que les tops minutes (version radio) ou les tops secondes (récepteur AFNOR NFS 87-500 ou ASCII) pour asservir la base de temps : on peut ainsi bénéficier de la précision du code de synchro tout en gérant une heure différente sur le RT600 .

**exemple** : Heure GMT synchronisée par un code TDF

La mise à l'heure peut se faire soit à partir du mode "**STOP**", soit en utilisant la procédure ci-après permettant de programmer très facilement un horaire décalé (GMT par exemple) par rapport au code de synchro (DCF par exemple):

-A l'aide des touches "**PROG**" (T2) et "**VALID**"(T3), passer en mode "**SYNC**", puis attendre que la base de temps se synchronise sur le code de synchro.

-A l'aide de la touche "**PROG**" (T2) faire clignoter le voyant "**AUTO**" (L6) puis valider.

- A l'aide de la touche "**PROG**" (T2) faire clignoter le voyant "**MAH**" (L7), puis valider pour entrer dans le cycle de mise à l'heure : il suffit alors de programmer la nouvelle heure, les minutes et les secondes restant synchronisées.

A la fin du cycle de mise à l'heure, la base de temps retourne automatiquement en mode "**AUTO**".

### 3.4 - Changement d'horaire saisonnier

- RT600 en mode autonome (avec ou sans carte de synchronisation)

Le strap "E/H" (S1) permet le changement automatique d'horaire saisonnier selon le protocole actuellement en vigueur en EUROPE.

-RT600 en mode synchro

En version TDF/DCF, si le strap E/H est fait, les changements se feront à l'heure exacte même en cas de mauvaises conditions de réception.

### 4 . Mise en service du circuit impulsionnel D.H

La sélection du circuit sur l'affichage s'effectue par pression sur la touche "SELECT" (T1) : le voyant "D.H" (L4) doit être allumé.

\* Mise en route

Les horloges réceptrices branchées sur le circuit concerné doivent être toutes à la même heure que l'on appellera " **heure de départ** " .

- A la mise en route, le circuit doit être en mode "STOP" : si ce n'est pas le cas ( RT600 déjà en service), presser la touche "PROG" (T2) jusqu'à obtenir le clignotement du voyant "STOP", puis valider le mode.

- Presser ensuite la touche "PROG" (T2) jusqu'à obtenir le clignotement du voyant "M.A.H" (L7), puis valider ce mode : Le digit des unités d'heure clignote.

Programmer successivement les heures et les minutes de façon à ce que l'affichage indique l'heure de départ, dans le cas d'une sortie d'impulsions secondes, programmer également la seconde.

- Presser alors la touche "PROG" (T2) jusqu'à obtenir le clignotement du voyant "SYNC" (L5) puis valider le mode :

- Si l'heure de départ est en avance de moins de 2 heures sur l'heure base de temps, aucune impulsion ne sera délivrée jusqu'à ce que les heures coïncident; le circuit se mettra alors automatiquement en fonctionnement normal ( 1 ou 2 impulsions par minute ou 1 impulsion par seconde).

- Dans le cas contraire, le circuit délivrera des impulsions rapides (30 par minutes ou 4 par seconde pour une sortie seconde) jusqu'à ce que les heures coïncident, puis repassera automatiquement en fonctionnement normal.

**Remarque :**

- Le RT600 tient compte automatiquement du temps écoulé pendant la phase de rattrapage .

- Dans tous les cas, le top minute du circuit reste en synchronisme avec celui de la base de temps.

\*Réglage du courant en 1/2 minute série

Ouvrir le boîtier. Mettre un ampèremètre en série avec la ligne d'horloge et régler le potentiomètre P1 de façon à lire la valeur désirée sur l'ampèremètre pendant l'impulsion.

\*Détection de surcharge de la ligne

Le RT600 est équipé d'une protection électronique de son circuit impulsionnel qui est automatiquement stoppé en cas de :

-Court-circuit ou surintensité en mode parallèle

-Circuit ouvert ou surcharge en mode série

Si l'affichage sélectionné est celui de la Base de temps, le voyant DH clignote pour indiquer ce défaut.

Presser alors la touche "SELECT" (T1) pour obtenir l'affichage du circuit impulsionnel.

Celui-ci indique en alternance le type de défaut ("C\_C\_" en parallèle, " \_ \_ \_ \_ "en série) et l'heure à laquelle le départ s'est arrêté.

Pour remettre en service le circuit, il suffit, après élimination du défaut sur la ligne, de presser la touche PROG jusqu'au clignotement du voyant "SYNC" (L5) et de valider ce mode.

**Remarque :** Après acquittement d'une alarme, il y a répétition de la dernière impulsion envoyée sur la ligne avec la même polarité.

Version SECONDE : L'affichage indique les heures et les minutes dans les 55 premières secondes, et indique la seconde dans les 5 dernières secondes de chaque minute.  
Le point décimal s'allume lorsqu'une impulsion est présente en sortie.  
En avance rapide, le point décimal est allumé fixement.

### **5 . Sortie code AFNOR NFS 87-500 :**

L'heure délivrée est celle de la base de temps BT; aucune mise en service particulière n'est à effectuer pour obtenir le code en sortie sur les bornes B2.

#### Options :

4 Sorties supplémentaires sont accessibles sur la borne enfichable B7.

### **6 . Liaison série ASCII RS232 ou RS485 :**

Il existe 3 modes de fonctionnement de cette liaison

#### **6.1 - Mode unidirectionnel émetteur**

Dans ce mode, la base de temps envoie le message suivant au début de chaque seconde :  
STX jour de la semaine SP jour du mois / mois / année SP SP heure : minute : seconde CR  
exemple : MAR 16/03/93 10:52:25 (soit au total 24 caractères) (SP = espace)

#### **6.2 - Mode bidirectionnel (full duplex)**

Dans ce mode, le message horaire codé en ASCII est transmis après réception du caractère "D" sur la ligne de réception de données

STX centième de seconde SP jour de la semaine SP jour du mois / mois / année SP SP  
heure : minute : seconde CR

exemple : 76 MAR 16/03/93 10:52:25 (soit au total 27 caractères)

L'émission de ce message signifie que la seconde est passée de 76 centièmes au moment de la réception du caractère "D".

#### **6.3 - Mode unidirectionnel récepteur**

Dans ce mode, la base de temps se synchronise sur réception du message émis par un autre appareil fonctionnant en mode unidirectionnel émetteur.

## **IV – RESERVE DE MARCHÉ**

Le RT600 possède une réserve de marche de sa base de temps interne par pile lithium lui assurant une autonomie supérieure à 10 ans

- En cas d'absence d'alimentation continue ou secteur, toutes les entrées/sorties sont arrêtées. Seule la base de temps continue d'évoluer, tandis que les informations importantes (heure du circuit DH, paramètres ASCII, mode de fonctionnement etc..) sont conservées en mémoire.

Lorsque l'alimentation réapparaît, toutes les entrées/sorties se remettent automatiquement en service, et le circuit D.H génère des impulsions rapides (30 par minutes) pour se recalculer sur la base de temps.

## **V - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :**

### **1 - Alimentation**

- **230 Volts +10, -15%;50/60Hz .**
  - Consommation maxi 40VA
  - Filtre antiparasites .
- **24 ou 48 volts continue (+/-20%)**
  - Consommation maxi (hors impulsions) : 80 mA

### **2 - Base de temps :**

- Technologie CMOS faible consommation
- Microcontrôleur 80C51
- Quartz 32,768 Khz assurant une précision en l'absence de synchro externe de 0,1 sec/24 heures entre +20 et +30°C.
- Autonomie supérieure à 10 ans par pile lithium incorporée

### **3 - Affichage :**

- 4 digits type LED 7 segments rouges haute luminescence hauteur 14mm.
- 11 voyants LED 3mm rouges

### **4 - Entrées de synchronisation :**

- **TDF ou DCF**
  - Interface d'antenne fonctionnant en boucle de courant "émetteur" 9Volts / 8mA
- **AFNOR NFS 87-500**
  - Niveau d'entrée : 2.2 volts crête à crête +10, -40 dB
  - Impédance d'entrée à 1KHz : 5kohms

### **5 - Sorties**

- **AFNOR NFS 87-500**
  - Fréquence porteuse : 1KHz
  - Niveau de sortie : 2.2 volts crête à crête +/-10%
  - Isolation galvanique par transformateur
  - Capacité : 500 horloges GORGY TIMING  
au moins 50 horloges d'autres marques aux normes AFNOR
- **Impulsions minute parallèle 24 Volts ou seconde parallèle 24 Volts:**
  - Courant de sortie max 1 ampère
  - Protection électronique à réarmement automatique contre les surintensités et les courts-circuits.
  - Détection d'alarmes surcharge ou court-circuit
  - Durée d'impulsion : 1 sec. en minute //, 0.25 sec. en seconde //
- **Impulsions 1/2 minute série 48 Volts**
  - Courant de sortie réglable par potentiomètre de 30 à 140 mA
  - Tension de sortie disponible garantie supérieure à 48 Volts (en alimentation 230V)
  - Détection d'alarmes surcharge ou ligne ouverte
- **Code ASCII RS232**
  - Interface normalisé RS232
  - 2 sorties en standard sur bornier débrochable

**- Code ASCII RS485**

- Interface normalisé RS485
- Transmission "full duplex"
- capacité : 32 récepteurs aux normes RS485

**6 - Environnement :**

Plage de température : -20°C à +70°C

Humidité: Version standard : 80%

Version tropicalisée : 95%

Environnement électromagnétiques : Conforme aux normes CE en vigueur

**VI - MANUEL DE DEPANNAGE**

Défaut constaté	Cause possible et intervention
Aucun voyant ne s'allume ainsi que l'affichage.	VERSION 230 VOLTS : Pas de secteur 230 Volts : - Vérifier sa présence sur le bornier 230V(B4) - Vérifier le fusible secteur 1 A (F1) VERSION ALIM. EXTERIEURE CONTINUE - Vérifier la présence de l'alimentation extérieure et sa polarité
Avec une option synchro radio, le voyant vert " <b>SYNC</b> "(L2) ne s'allume pas même au bout d'une dizaine de minutes	Mauvaises conditions de réception radio: Retoucher l'orientation de l'antenne ou changer l'antenne de place
Avec une option synchro AFNOR NFS 87500, le voyant vert " <b>SYNC</b> "(L2) ne s'allume pas	Code non normalisé AFNOR Vérifier le contenu du code
Avec une option de synchro, le voyant vert s'allume mais la base de temps ne se synchronise pas	- Vérifier que le circuit BT est bien en mode "SYNC"
L'alarme C_C_ s'affiche sur un circuit minute parallèle	-Vérifier la ligne à l'ohmètre : sa résistance doit être supérieure à 24 ohms
L'alarme _ _ _ _ s'affiche sur un circuit 1/2 minute série	-Vérifier la ligne à l'ohmètre : sa résistance doit être inférieure à 480 ohms (pour un courant de 100mA)
Le code ASCII n'est pas délivré en sortie	-Vérifier le mode (uni/bi/sync) en basculant le switch de programmation des paramètres sur "ON"
Après une coupure d'alimentation la base de temps perd l'heure.	La pile lithium est H.S. Renvoyer le RT600 en usine



**DEBRANCHER  
L'ENTREE D'ALIMENTATION SECTEUR  
AVANT L'OUVERTURE**



Quartier Beauregard  
**38350 La Mure d'Isère** (Grenoble France).  
Tél : (33) 04 76 30 48 20 Fax : (33) 04 76 30 85 33  
e.mail : [gorgy@gorgy-timing.fr](mailto:gorgy@gorgy-timing.fr) - [www.gorgy-timing.fr](http://www.gorgy-timing.fr)

Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 450.000 €

