



WWW.CIF.FR

# FOUR DE REFUSION CONVECTION POUR PROTOTYPES ET PETITES SERIES FT01

( code article F31105)

## NOTICE D'INSTRUCTIONS



---

ce document contient des informations du constructeur qui sont protégées par copyright. Tous droits réservés. Ce document ne peut être photocopié, reproduit ou traduit sans l'accord écrit de C.I.F.

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis



## Déclaration de conformité CE



Nous,

### **C.I.F** Circuit Imprimé Français

11 rue Charles Michels – 92227 Bagneux Cedex France

Tel 33 01 45 47 48 00 FAX 33 01 45 47 16 14

email : [cif@cif.fr](mailto:cif@cif.fr) - web : [www.cif.fr](http://www.cif.fr)

déclarons sous notre responsabilité que four de refsion pour prototypes et petites series :

### **FOUR FT01 (Code Article F31105)**

Est conforme aux directives européennes suivantes:

- Directive basse-tension 73/23/EEC, modifié par 93/68/EEC
- Directive EMC 89/336/EEC modifié par 92/31/EEC et 93/68/EEC

Est conforme aux normes:

- EN 292-1, EN 292-2
- EN-60204-1

Bagneux, le 15 Mai 2002  
France

**Mr. Bernard Andriot,**  
**President,**

## Table des matières

<b>1. PRÉSENTATION.....</b>	<b>4</b>
1.1 INTRODUCTION.....	4
1.2 TRAVAILLER AVEC LE FT01.....	4
1.3 CARACTÉRISTIQUES.....	4
<b>2. TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SÉCURITÉ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. INSTALLATION.....</b>	<b>6</b>
4.1 DÉBALLAGE DU FT01 .....	6
4.2 PLACEMENT .....	6
<b>5. MISE EN SERVICE.....</b>	<b>7</b>
5.1 SUGGESTIONS.....	7
5.2 RÉGLAGES RECOMMANDÉS.....	7
<b>6. OPTION INERTAGE SOUS AZOTE.....</b>	<b>8</b>
6.1 RACCORDEMENT INERTAGE.....	9
<b>7. UTILISATION DU FOUR.....</b>	<b>10</b>
7.1 FACE AVANT .....	10
7.2 PARAMÉTRAGE .....	10
7.3 LE PROCESSUS DE REFUSION.....	12
<b>8. MAINTENANCE.....</b>	<b>13</b>
<b>9. EXEMPLE DE PROFIL.....</b>	<b>14</b>

# 1. Présentation

## 1.1 Introduction

Vous venez de recevoir votre four de refusion FT01. Nous vous remercions pour votre choix. Afin d'obtenir de cet équipement le maximum de satisfaction, nous vous demandons de lire attentivement cette notice. En cas de perte, vous pouvez nous demander une nouvelle brochure qui vous sera adressée gratuitement ; pour ce faire nous vous demanderons de nous préciser la date d'achat et le N° de série du modèle en votre possession.

Le four de refusion FT01a été développé pour le soudage de cartes hybrides, CMS et pour la polymérisation des colles et des encres de sérigraphie. Cet équipement convient aussi bien aux prototypes qu'aux petites séries.

## 1.2 Travailler avec le FT01

- N'utilisez le FT01 que pour le soudage par refusion des circuits Hybrides, des cartes CMS ou pour la polymérisation des colles ou encres de sérigraphie
- Dans le cas d'une mauvaise programmation du four, vous pouvez surchauffer la carte, **et même y mettre le feu.**
- **Ne laissez jamais la machine en fonctionnement sans surveillance.**

## 1.3 Caractéristiques

Dimensions : 420 x 350 x 290 mm (L x B x H)

Surface utile : 190 x 290 mm

Masse nette : 13,5 Kg

Alimentation électrique : 110/220 Volts, 50- 60 Hz sur prise normalisée 16A avec disjoncteur différentiel 30 mA + Terre.

Puissance totale : 2,2 KW

Système de chauffe : 2 Eléments chauffant à quartz de 1 KW

Niveau de bruit : Emission de bruit inférieure à 50dB(A)

### Chauffage :

Temps de stabilisation thermique: environ 4 mm

3 niveaux : temps de refroidissement.  
temps de préchauffage de 0 à 5 minutes  
temps de refusion de 0 à 5 minutes

Température de stand by de 0 à 250°C

Température de Préchauffage de 0 à 250°

Température de Refusion de 0°C à 250°C

### Température de travail

Utilisation à température ambiante de 5°C à 35°C

## 2. Transport

Avant déballage, vérifiez que l'emballage ne comporte pas de traces de chocs. Si tel est le cas, vérifiez l'état de la machine et avertissez immédiatement la compagnie de transport. Si vous n'apposez pas de remarques sur les papiers de fret, vous perdez tout droit de réclamation auprès des compagnies d'assurances.

## 3. Sécurité

**NOTE** : Si durant le fonctionnement le bouton Marche/ Arrêt est actionné ou le bouton Stop poussé, l'intérieur du four reste chaud. Une carte restant à l'intérieur à ce moment là risquerait d'être endommagée par la haute température.



**UN FOUR CHAUD NE REFROIDIT PAS INSTANTANEMENT.  
NE PLACEZ PAS VOTRE MAIN A L'INTERIEUR DU FOUR.**

- Ne faites aucun réglage interne ou réparation vous-même.
- Assurez-vous que vous placez dans le four des matériaux compatibles et développés pour des fours de refusion. N'introduisez pas dans le four des matières inflammables ou explosives.
- Placez le four dans un endroit ventilé où il ne risque pas de créer d'incendie.
- Assurez-vous que le four n'est pas sous tension et qu'il est refroidi avant de le nettoyer.
- Attendez 30 minutes que le four refroidisse avant toute intervention manuelle.
- N'utilisez que des chiffons doux et du détergent peu agressif.
- N'utilisez pas de solvant de nettoyage ou des aérosols.
- Ne tentez pas de nettoyer l'intérieur du four, cette action devant être faite par un technicien de maintenance agréé au cours de la maintenance préventive.
- Une fois l'intervention du technicien faite, assurez-vous que toutes les vérifications sont faites de façon à assurer un fonctionnement en toute sécurité.
- Utilisez des gants anti-chaueur pour manipuler les circuits soudés.

## 4. Installation

### 4.1 Déballage du FT01

Déballer le four avec précaution, et garder l'emballage pour le cas où vous devriez déménager le four.

Vérifiez que l'emballage contient bien :

- **Un four FT01 ou FT01 option nitrogène**
- **Un manuel d'utilisation !**

### 4.2 Placement

Placez le FT01 sur une surface stable et de niveau.

Le four FT01 est muni d'une vitre d'inspection avec refroidissement sur sa partie supérieure , Il est important de ne rien poser dessus afin d'éviter d'endommager votre appareil.

N'utilisez le four que dans une pièce ventilée. Assurez vous qu'il ne peut pas occasionner de risque d'incendie .

## **ATTENTION !!!**

**Tout équipement électrique peut être dangereux lorsqu'il n'est pas utilisé selon les normes. Si vous ne possédez pas une prise électrique normalisée, demandez à un électricien qualifié d'effectuer cette installation. Ceci est impératif !**

**Raccordez l'appareil au réseau électrique par une prise de 220/240 V - 50/60 Hz et de 16 ampères protégée par un disjoncteur différentiel 30mA.**

## 5. Mise en service

### 5.1 Suggestions

- Lisez tout d'abord le manuel entièrement et suivez nos méthodes avant d'essayer vos méthodes.
- Gardez ce manuel auprès de votre four et suivez les instructions de sécurité.
- Gardez votre four propre et en bonnes conditions de fonctionnement. Vous garantirez ainsi les meilleurs résultats possibles.
- Ne laissez jamais votre four en fonctionnement sans surveillance.
- Durant la recherche d'un profil de température, commencez par les températures les plus basses afin d'éviter de brûler la carte et les composants..
- Evitez tout courant d'air autour de la machine, ceux-ci pourraient modifier votre profil de température.

### 5.2 Réglages recommandés

En utilisant les réglages recommandés ci-dessous, vous serez capable de braser les cartes testeur de piles. Toutefois, nous ne pouvons aucunement vous garantir que ces réglages sont adaptés à votre application, et vous devrez tout d'abord évaluer le résultat afin d'affiner vos propres réglages. Effectuez toujours vos réglages en augmentant la température. Commencer avec des températures trop hautes peut créer un risque d'incendie en enflammant une carte surchauffée. Si vous voyez que la carte est surchauffée, ouvrez immédiatement le tiroir pour évacuer la carte.

**Un exemple de paramétrage :**

**Carte testeur de piles (Réf : F52171), format 20 x 40 mm**  
**nombre de composants : 7**  
**vernis épargne vert**  
**pas de plan de masse.**

#### **Programme "P0"**

**Mise en température du four      150°C**  
**Temps de refroidissement          2 minutes**

#### **Programme "P1"**

**Temps de préchauffage              1,30 minutes**  
**Température de préchauffage      180°C**

#### **Programme "P2"**

**Temps de refusion                    30 secondes**  
**Température de refusion            210°C**

## 6. Option inertage sous azote

Option inertage ref F31109

**UNE HOTTE D'ASPIRATION EST OBLIGATOIRE**



**Lorsque vous voulez utiliser ce four de refusion avec un gaz inerte, assurez-vous que vous allez bien travailler avec un gaz non toxique et non explosif. (N2)**

Le fluxmètre sur ce four a une échelle de graduation pour de l'air / azote, l'utiliser pour d'autre gaz, il n'indiquera qu'un flux, et non un débit réel.  
Il sera impossible de travailler dans une enceinte complètement inerte du fait qu'il y aura toujours des entrées d'air dans la chambre de process par les fuites au pourtour du tiroir.  
Le gaz inerte montre que vous aurez beaucoup moins d'oxydation que s'il n'était pas utilisé.

## 6.1 Raccordement inertage

Utilisez un tuyau rigide ou semi-rigide d'un diamètre externe de 6 mm pour connecter le débitmètre à votre source de nitrogène.

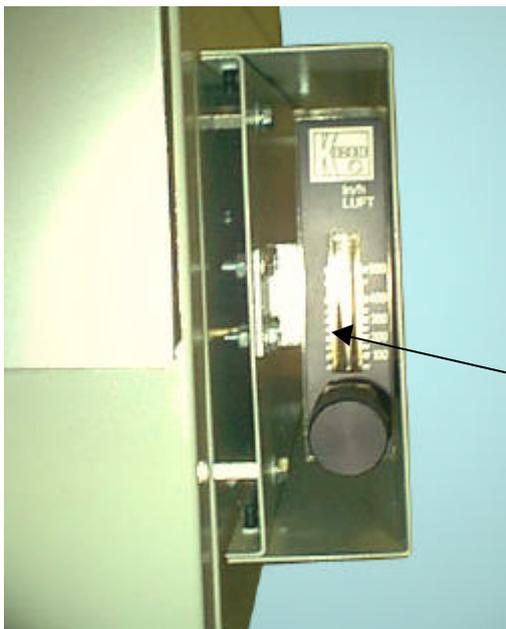


Entrée Nitrogène.  
2 à 4 bar  
Diamètre ext 6 mm

**Pour l'inertage, ajustez le débit approximativement à 120 litres/heure, avec une pression comprise entre 2 et 4 bar.**

Attendez une dizaine de minute avant de commencer à braser.

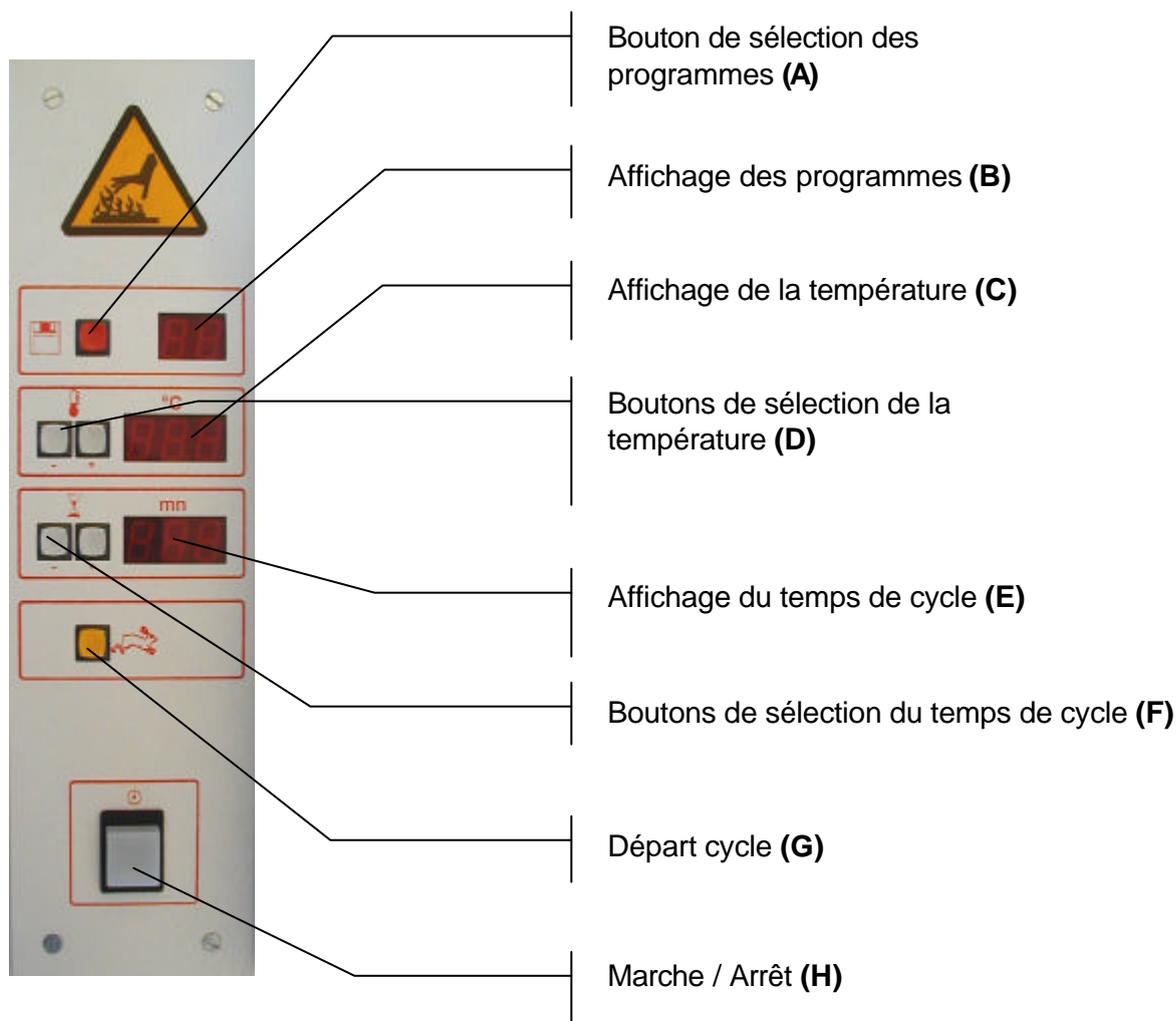
Le gaz inerte est chauffé avant d'entrée dans la chambre de process, il ne perturbe pas les profils de température.



Débit mètre ajusté à environ 120 l/h

## 7. Utilisation du Four

### 7.1 Face Avant



### 7.2 Paramétrage

Le paramétrage du four est très simple et comprend trois grandes phases. Une phase de préparation du four, la phase de préchauffage, la phase de refusion.

Pour cela, 3 programmes sont disponibles, **P0 – P1 et P2**. La sélection se fait en appuyant sur le bouton **(A)**.

**Le programme P0**, permet de régler la phase de préparation du four qui comprend la température du four avant le départ du cycle de refusion et **le temps de refroidissement en fin de cycle**.

( ce temps n'est effectivement pas le temps nécessaire pour atteindre cette la température).  
Dans notre exemple de paramétrages, le programme P0 sera paramétré de la manière suivante :

Mettre l'appareil sous tension en appuyant sur le bouton **Marche/Arrêt (H)**

En appuyant sur le bouton **(A)**, sélectionnez le programme **(P0)**

En utilisant les boutons de sélection de température **(D)**, affichez **150 °C (C)**

En utilisant les boutons de sélection de temps **(F)**, affichez **2 minutes (E)**

Les programmes **P1** et **P2** permettent de régler le cycle de refusion qui comprend la phase de préchauffage et la phase de refusion. La phase préchauffage permet de mettre en condition la crème à braser, la phase de refusion permet d'atteindre la température de fusion de l'alliage.

Dans notre exemple de paramétrages, **Le programme P1** sera paramétré de la manière suivante :

- En appuyant sur le bouton **(A)**, sélectionnez le programme **(P1)**
- En utilisant les boutons de sélection de température **(D)**, affichez **180 °C (C)**
- En utilisant les boutons de sélection de temps **(F)**, affichez **1,30 minutes (E)**

Dans notre exemple de paramétrages, **Le programme P2** sera paramétré de la manière suivante :

- En appuyant sur le bouton **(A)**, sélectionnez le programme **(P2)**
- En utilisant les boutons de sélection de température **(D)**, affichez **210 °C (C)**
- En utilisant les boutons de sélection de temps **(F)**, affichez **30 secondes (E)**

Après avoir terminé, la programmation des phases de préchauffage et de refusion **(P1)** et **(P2)**, appuyez une nouvelle fois sur le bouton **(A)**. Le cycle de la phase **(E0)** pour la mise en température du four se mettra en route automatiquement, les affichages **(B)** et **(E)** seront en veille, l'affichage de la température **(C)** indiquera la température du four.

Dès que la température de consigne est atteinte (programmation P0), le cycle de refusion est prêt à être lancé.

Le choix des consignes temps/ température est fonction de nombreux critères dont la nature du produit utilisé (pâte à braser, colle, etc.), de la taille de la carte, du nombre et de la densité des composants sur la carte, de la présence de plans de masse, etc. Il est donc primordial de lire attentivement et de respecter les prescriptions des produits. Il est important également d'effectuer des essais et de noter tous les paramètres de réglage.

Les derniers paramètres du cycle de refusion sont gardés en mémoire. Lors de la mise en route du four, le préchauffage s'effectuera jusqu'à obtention de la dernière valeur enregistrée.

### 7.3 Le processus de refusion

Ouvrez le tiroir et placez la carte sur le plateau, refermez le tiroir. Le cycle de refusion se déclenche en appuyant sur le bouton départ cycle **(G)**.

Dans le cas où vous auriez interrompu le cycle en ouvrant le tiroir, vous devez relancer un nouveau cycle complet de refusion. Pour cela, attendre que la température du four redescende à la température de stabilisation qui a été programmée puis pressez le bouton **(G)**

A la fin des cycles préchauffage **(E1)** et refusion **(E2)**, le four se met en phase de refroidissement **(E3) pendant la durée programmée en (P0)**. Attendez que le cycle soit entièrement terminé avant d'ouvrir le tiroir pour retirer la carte.

**Attention : la carte est encore à ce stade à haute température, ne pas la prendre avec les mains, vous risqueriez de vous brûler. Utilisez une pince ou un gant de protection pour retirer la carte.**

Un nouveau cycle ne pourra être relancé qu'à partir de l'instant où la température de consigne de "mise en température du four" programmée en **(P0)** est atteinte, soit dans notre exemple 150°C.

## 8. Maintenance

Nettoyez le four une fois par semaine à l'aide d'un chiffon doux.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage à l'intérieur du four, vous risqueriez de l'endommager.

Ne pas utiliser ce four pour la cuisson de produits alimentaires.

En cas d'incident sur votre équipement, ne cherchez pas à démonter et réparer l'appareil par vous-même mais consultez votre fournisseur ou un service après-vente agréé.

**SOUVENEZ VOUS QU'UNE MACHINE PROPRE TRAVAILLE PROPREMENT.**

**Toutes les réparations doivent être faites par un technicien qualifié agréé par CIF.  
Seules les pièces d'origines fournies par CIF peuvent être utilisées.**

**Pour toutes questions au sujet du four FT01, contactez les services techniques CIF.  
Plus vous serez précis dans l'explication de votre problème plus il sera facile de résoudre ce problème. Avant d'appeler, décrivez les symptômes par écrit pour clarifier la demande.**

### 9. Exemple de profil

Utilisez le graphique suivant pour établir un profil de température.

