

REFLOW

TSM **ECONOLOGY**



O modelo **TRA I-F133** é um forno de refusão (Forno de refluxo) de alta performance utilizado na montagem de placas de circuito impresso (SMT).

Decodificação do Modelo

A identificação segue o padrão da TSM para a linha **TRA I-F**:

- **TRA**: Indica a série de refusão por Ar Comprimido (Flux de ar).
- **13**: Refere-se ao número de zonas de aquecimento superiores (Principais zonas de aquecimento).
- **3**: Indica as zonas de resfriamento (Zonas de resfriamento).

Especificações Técnicas Principais: TRA I-F133

Embora os detalhes exatos variem conforme a configuração (ex.: quantidade de zonas), as características padrão da linha TRA F133 incluem:

- Zonas de Aquecimento: Geralmente 13 zonas superiores e 13 inferiores, totalizando 26 zonas de aquecimento (daí o nome F133).
- Comprimento de Aquecimento: Aproximadamente 3.900 mm (extrapolado do padrão de 300mm por zona da marca).
- Zonas de Resfriamento: 3 zonas de resfriamento.
- Transportador: Tipo corrente com suporte central anti-empenamento (mesh opcional).
- Consumo de Energia: Aproximadamente **10-12 kW** em operação (graças ao sistema de economia de energia).

- **Sistema de Controle:** Interface PC com Windows e monitor LCD, compatível com protocolos de Indústria 4.0.
- **Precisão de Temperatura:** $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Gerenciamento Térmico: Projetado para soldagem **Lead-free** (sem chumbo) com excelente controle de perfil térmico.

Monitoramento de O₂: Controle de PPM em tempo real para processos que utilizam nitrogênio (N₂).

Software: Interface intuitiva com alarmes visuais e sonoros para qualquer desvio de temperatura.

Especificações de Energia

- **Tensão:** Trifásica (3P) 220V ~ 380V.
- **Frequência:** 50/60 Hz.
- **Consumo de Pico (Start-up):** Aproximadamente 60 kW a 70 kW (dependendo da configuração de zonas e se o início é parcial ou total).
- **Consumo Médio (Operação Estável):** Cerca de 10 kW a 13 kW.
- **Outros Requisitos de Instalação**
- **Ar Comprimido:** Pressão de 5 kg/cm² (aprox. 5 bar) para os sistemas pneumáticos.
- **Exaustão:** Sistema para retirada de fumos de solda (fluxo), geralmente com capacidade recomendada de 1200 m³/h

Como funciona no TRA I-F133:

TRA I-F133 possui conexão **SMEMA** (Associação de Fabricantes de Equipamentos de Montagem em Superfície) integrada.

Interface Física: Geralmente utiliza conectores de 4 pinos padrão SMEMA localizados nas extremidades de entrada e saída do forno.

- **Lógica de Sinais:** Ele troca sinais básicos de "Board Available" (Placa Disponível) e "Machine Ready" (Máquina Pronta) para evitar colisões ou acúmulo de placas dentro da câmara de aquecimento.
- **Integração:** O software do forno permite configurar o *timeout* e a lógica desses sinais para garantir que o fluxo da linha seja contínuo.
Além do SMEMA básico, esse modelo costuma oferecer suporte para protocolos de **Indústria 4.0** (como IPC-CFX ou Hermes)

Peso (kg) e Dimensões:

- **Peso:** Equipamento possui um peso de 2500kg.
- **Dimensões:** Equipamento possui as seguintes medidas.
(Largura x Comprimento x Altura) 1500 x 6000 x 1600mm

