

REFLOW

TSM **ECONOLOGY**



O modelo **TRN I-E133M** é o modelo premium da série TRN, focado em processos com **Nitrogênio (N2)** e alta eficiência de filtragem (Flux Management). Ele compartilha a estrutura de 13 zonas do modelo F133, mas com tecnologias superiores para controle de oxigênio e resíduos de fluxo.

Decodificação do Modelo

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

- **TRN**: Indica a série de refusão por Ar Comprimido (Flux de ar).
- **I**: Refere-se à geração ou revisão de design do gabinete e do sistema pneumático. O "I" indica a primeira geração da estrutura física dessa série específica. (Versão do Hardware)
- **E**: Indica que o modelo é projetado para **Nitrogênio (N2)** e possui recursos avançados de eficiência energética. (Tecnologia/Atmosfera)
- **13**: Refere-se ao número de zonas de aquecimento superiores (Principais zonas de aquecimento).
- **3**: Indica as zonas de resfriamento (Zonas de resfriamento).
- **M**: Indica que a máquina vem equipada com o sistema de gerenciamento de fluxo avançado (filtros e radiadores) que permite a limpeza e manutenção do forno sem precisar desligá-lo, o que é essencial em processos de Nitrogênio para evitar "chuva de fluxo" nas placas. (Gerenciamento de Fluxo).
- **Resumo: TRN I-E133M** = Forno TSM Série TRN, 1ª Geração, Atmosfera de Nitrogênio, 13 Zonas Superiores / 13 Inferiores, 3 Zonas de Resfriamento e Sistema Avançado de Gerenciamento de Fluxo.

Especificações Técnicas Principais: TRN I-E133M

- **Zonas de Aquecimento:** 13 zonas superiores e 13 inferiores (Total: 26).
- **Zonas de Resfriamento:** 3 zonas (resfriamento forçado).
- **Atmosfera:** Suporte total para **Nitrogênio (N2)** com controle de PPM em tempo real.
- **Comprimento de Aquecimento:** Aproximadamente **3.900 mm**.
- **Largura Máxima da Placa (PCB):** 460 mm (opcional 500 mm a 610 mm).
- **Velocidade do Transportador:** 0.3 a 1.6 m/min.
- **Dimensões Externas:** Aprox. **6.660 x 1.350 x 1.450 mm** (extrapolado do modelo de 13 zonas N2).

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 TRN I- E133M:

TRN I-E133M 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 3400kg.
- **Dimensões:** Equipamento possui as seguintes medidas.
(Largura x Comprimento x Altura) 1500 x 6900 x 1600mm

