

PRODUCTOS

Equipo automático:

- Calefacción por resistencias eléctricas
- Calentamiento por inducción
- Accesorios y suministros

Hornos API

Máquinas de Tratamiento Térmico

Equipos robustos para trabajos pesados en condiciones extremas tipo "Heavy Duty", con registrador de temperatura acoplado al panel de control, pudiendo ser aplicables en pre-calentamiento para soldadura y tratamiento térmico localizado desde piezas de pequeñas dimensiones hasta piezas de espesores elevados.



Triple Cooling System

Sistema de enfriamiento forzado con 100% del tiempo durante la operación con transformadores de alto rendimiento y grado de aislamiento tipo H.

- Aumenta la potencia en un 30%
- Aumenta la vida útil del equipo
- Permite trabajo continuo, sin pausas
- Transforma equipos de gran potencia en equipos compactos
- Reducción del consumo de energía

Registrador de temperatura junto con opciones de gráfico gráfico o sin papel

- Impermeable y a prueba de polvo (cumple con IP-65)
- Teclas del panel multifuncionales
- Tipos de entrada: DCV, TC, RTD, DI
- Intervalo de verificación: 1 s, 125 ms (muestreo rápido) Precisión de medición: $\pm 0,05\%$ de la lectura (DCV), $\pm 0,15\%$ lectura (TC, RTD)
- Tarjetas CF hasta 4 GB con adaptador
- Gran memoria interna (400 MB)
- Pantalla intuitiva, de fácil operación
- 5,7 pulgadas, de visualización gran angular en color TFT LCD
- Almacenamiento de datos confiable
- Almacenamiento de datos binarios
- Red que permite la redundancia de datos Toma estándar NBR de 03 pines

PRO 75



Modelo	PRO 75
COD	M-PRO-75
Número de canales	06
Registrador incorporado	Grabador Digital
Potencia	55 - 72kVA Air Cooling
Salida	60/80V 3 x 3,6kW
Voltaje de entrada	220/380/440 V
Corriente de entrada	197/114/98 A
Sistema de ventilación	Triple Cooling System
Seguridad operativa	Completo
Dimensiones	(L) 848 X (C) 848 X (A) 1397mm
Peso	468 kg
Color	Naranja

PRO 150

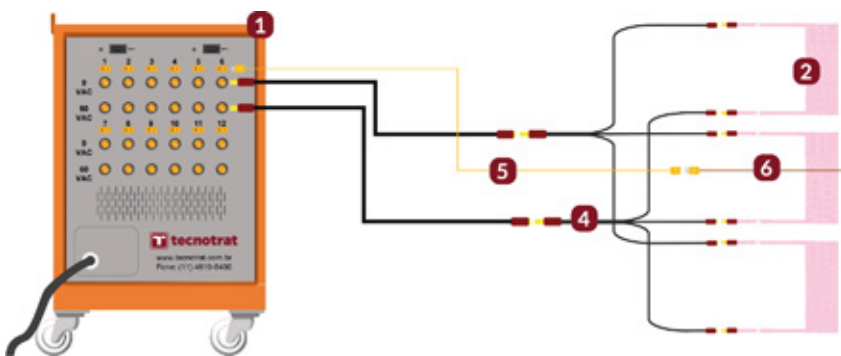


Modelo	PRO 150
COD	M-PRO-150
Número de canales	12
Registrador incorporado	Grabador Digital
Potencia	110 - 144kVA Air Cooling
Salida	60/80V 3 x 3,6kW
Voltaje de entrada	380/440 V
Corriente de entrada	228/197 A
Sistema de ventilación	Triple Cooling System
Seguridad operativa	Completo
Dimensiones	(L) 848 X (C) 848 X (A) 1387mm
Peso	620 kg
Color	Naranja

Nuestro Portafolio de Equipos

	Linha STANDARD			Linha PLUS		Linha PRO			
	STD 10	STD 50	STD 75	PLUS 75	PLUS 100	PRO 75	PRO 150	PRO 200	PRO300
Número de Canales Autónomos	1	6	6	6	12	6	12	18	24
Registrador Incorporado	No Tiene			Registrador Gráfico		Grabadora Digital (Tarjeta Gráfica Opcional)			
Potencia	10kVA	50kVA	75kVA	75kVA	100kVA	55-72kVA Air Cooling	110-144kVA Air Cooling	165-214kVA Air Cooling	220-286kVA Air Cooling
Salida	60V 3 x 2,7kW	60V 3 x 2,7kW	60V 3 x 2,7kW	60V 3 x 2,7kW	60V 3 x 2,7kW	60/80V 3 x 3,6kW	60/80V 3 x 3,6kW	60/80V 3 x 3,6kW	60/80V 3 x 3,6kW
Voltaje de Entrada	380V / 440V	220/380 / 440V	220/380 / 440V	220/380 / 440V	380V / 440V	220/380 / 440V	380V / 440V	440V	440V
Sistema de Ventilación	Convencional			Convencional		Triple Cooling System			
Seguridad Operativa	Simple	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo

Diagrama de Montaje/Accesorios



Item	Descripción
1	Unidad de Tratamiento
2	Elementos de Calentamiento
3	Manta Aislante
4	Cable de Conexión y Cable Dividido
5	Termopar Unido a La Pieza
6	Termopar unido a la pieza.

Panel de Control

El equipo posee 6 controladores PID individuales, con capacidad de almacenamiento de hasta 09 programas de ciclos para tratamiento térmico, con botón de HOLD (modo de espera). Todos los controladores están calibrados según los estándares de la Red Brasileña de Calibración (RBC). Gracias al transformador secundario para la energización del panel de instrumentos, es posible realizar la programación sin necesidad de encender el transformador.

Línea Completa de Máquinas de Tratamiento Térmico.



ISO 9001:2015

Diferenciales de las Máquinas



Botón de encendido y apagado exclusivo del panel. No es necesario encender el transformador principal de la máquina.

Botón de encendido y apagado exclusivo del transformador principal. Permite que la programación del ciclo térmico se realice de manera segura antes de encender el transformador principal.

La luz de desarme del transformador se enciende automáticamente en caso de que la temperatura supere la programada.

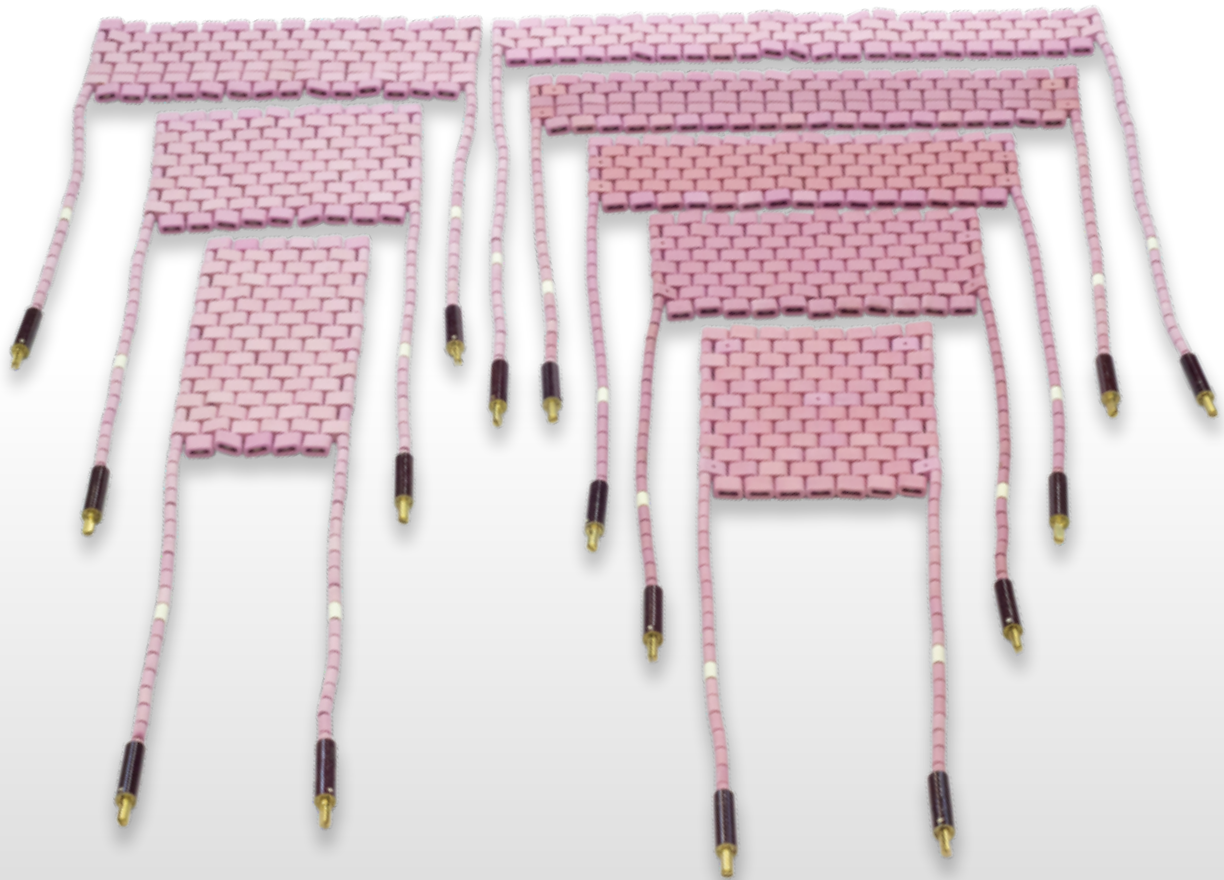
Botón de emergencia tipo golpe. Paraliza la máquina en caso de emergencia.

Alarma visual y sonora cuando la temperatura real supera la temperatura programada.

Resistencias Eléctricas Tipo Tapete Flexible

Nuestra empresa cuenta con una línea completa de resistencias eléctricas con una gran variedad de dimensiones, formatos y potencias eléctricas que permiten el uso preciso y adecuado para cada situación o proyecto. Nuestras resistencias eléctricas están fabricadas con aisladores cerámicos de alta calidad a base de alúmina en alta concentración (superior al 90%), prensados y sinterizados a altas temperaturas, lo que confiere alta resistencia a la abrasión y al desgaste, junto con un excelente aislamiento eléctrico y una excelente conductividad térmica, permitiendo una elevada eficiencia térmica. El elemento de calentamiento es una aleación de Níquel-Cromo tipo 80/20 de alto grado de pureza que garantiza, junto con la cerámica de alta alúmina, un rendimiento térmico y eléctrico inigualable con una potencia de hasta 28W/pulg². Las resistencias eléctricas que fabricamos poseen una punta fría, lo que evita quemaduras, principios de incendio, quema de cables y además permite un manejo seguro para los trabajadores involucrados al manipular la resistencia eléctrica sin riesgos de quemaduras y choques eléctricos.





Las resistencias eléctricas tienen una cerámica de color diferenciado para indicar el inicio de la punta fría. Los conectores son de fácil conexión con enganche rápido por torsión (twistlock) y están protegidos con una cubierta aislante de fibra de vidrio resistente a alta temperatura en caso de contacto involuntario con la pieza calentada. Otro punto destacado es la flexibilidad de las resistencias eléctricas tipo estera, que pueden utilizarse en superficies planas o curvas, ofreciendo una amplia variedad de formas, tamaños y potencias disponibles que permiten seleccionar el tipo de resistencia eléctrica más adecuado para cada tratamiento térmico.

Las resistencias tienen potencias de 1,3 kW, 2,7 kW y 3,6 kW, las cuales pueden conectarse individualmente o en conexión estándar paralela de hasta 3 resistencias por canal. Es importante recordar que la elección de la potencia de la resistencia eléctrica debe ser compatible con la tensión de salida de la máquina de tratamiento térmico. También se pueden fabricar modelos especiales de resistencias eléctricas y geometrías diversas bajo consulta técnica.

Resistencia de Pre calentamiento

Resistencias Eléctricas con Aislamiento y Placa de Acero Inoxidable (PAQ)

Para servicios de pre calentamiento, la Resistencia Eléctrica tipo PAQ es ideal para quienes buscan rapidez y productividad en el montaje. La parte de la resistencia es idéntica a una Resistencia Eléctrica tipo Esteira Flexível, pero ya viene montada con manta de fibra cerámica y malla de acero inoxidable, fijada con una chapa de acero inoxidable con accesos a asas de fácil fijación.



La principal ventaja de este producto es la rapidez en el montaje de las resistencias para el pre calentamiento y el ahorro en el uso de manta térmica. Normalmente, este tipo de resistencia se utiliza en modelos típicos para el pre calentamiento.

Accesorio Magnético

Con el adicional de que en este modelo de resistencia hay un imán suelto o incorporado en la resistencia, lo cual proporciona una mayor rapidez en el montaje. La instalación de esta resistencia es aún más rápida, ya que no necesita cinta de acero para la fijación, ya que el imán realiza esta tarea.



Collar de Resistencias Eléctricas

El diseño cilíndrico de la resistencia eléctrica tipo collar, fabricada en chapa de acero con asas que facilitan su manejo y cierres con enganche rápido, ya viene montada en un revestimiento de manta de fibra cerámica y una cubierta protectora de tejido para alta temperatura o malla de acero inoxidable. La resistencia eléctrica tipo collar se adapta perfectamente a las tuberías. La temperatura recomendada para el uso de la resistencia eléctrica tipo collar es de hasta 950oC.

En cuanto al diseño cilíndrico del Calentador Eléctrico tipo Abrazadera, está fabricado con chapa de acero y asas que facilitan el manejo, además de contar con cierres de enganche rápido. Viene montado en un acolchado hecho de manta de fibra cerámica y una cubierta protectora de tejido para alta temperatura o malla de acero inoxidable. El Calentador Eléctrico tipo Abrazadera se ajusta perfectamente a la tubería. La temperatura recomendada para el uso del Calentador Eléctrico tipo Abrazadera es de hasta 950°C.



Resistencias Eléctricas Tipo Túnel

La Resistencia Eléctrica tipo Túnel tiene un diseño ideal para realizar el precalentamiento y/o tratamiento térmico en procedimientos como el recocido de soldaduras, calentamiento de grandes soldaduras circunferenciales, calentamiento de recipientes a presión, calentamiento de hornos temporales y fijos, y curado de recubrimientos. Fabricadas en robustos recintos de acero, permiten alcanzar temperaturas de hasta 850oC.



Accesorios de Tratamiento Térmico

Termopar en Rollo

El cable de termopar tipo K está compuesto por las aleaciones Cromel (Ni-Cr) y Alumel (Ni-Al).

Rollo de termopar de 100m, calibre 20 AWG con doble aislamiento de fibra de vidrio. Con calibración acreditada por RBC a 200°C, 400°C, 600°C y 800°C (clase estándar)



Termopar Mineral

Termopar mineral de 1 metro de longitud, U: 1000 mm. Vaina de acero inoxidable 316 de 06,0 mm. Con conector tipo K. Con calibración rastreada por RBC a 200oC, 400oC, 600oC y 800oC (clase estándar)

Conectores Tipo K

Conector macho o hembra tipo K. Estándar de colores ANSI.



TAU

La Unidad de Fijación de Termopares por Descarga Capacitiva TAU (Thermocouple Attachment Unit) es una máquina de soldadura portátil por descarga capacitiva para fijar termopares a la pieza. Este proceso es fácil y rápido, y es indispensable para una medición de temperatura de calidad.



Grabador con tabla gráfica



Grabador Paperless



Equipo de Calentamiento por Inducción Electromagnética



Accesorios de Calentamiento por Inducción Electromagnética



Inductor Tipo
Manta



Inductor



Inductor
Tipo C



Inductor
Tipo Placa

Servicios

- Tratamiento térmico localizado en soldaduras: Calentamiento por resistencias eléctricas, Calentamiento por Inducción
- Pre-calentamiento para soldaduras: Calentamiento con resistencias eléctricas, Calentamiento por Inducción
- Tratamiento térmico de solubilización
- Alivio de tensiones global a gas mediante proceso convectivo - Hornos temporales y modulares
- Confort térmico
- Curado de resinas epoxi
- Secado de refractarios
- Servicios de Ingeniería y Consultoría
- Mantenimiento y Asistencia Técnica
- Entrenamiento de mano de obra

Productos

- Máquinas automáticas de tratamiento térmico localizado em soldas
 - Aquecimento por resistências elétricas
 - Aquecimento por Indução
- Préaquecimento para soldagens Resistências elétricas
- Cabos de Interligação
- Conectores de engate rápido
- Cabos de Instrumentação
- Registradores de Temperatura
- Unidade de Fixação de Termopar TAU
- Termopares
- Insumos e demais materiais para o aquecimento
- Fornos Modulares



Fuimos pioneros en Brasil en el uso de máquinas automáticas de tratamiento térmico.

A través de inversiones constantes en capacitación y capacidad de producción, contamos con una fábrica propia y unidades de negocio en varios puntos de Brasil. Actualmente, también tenemos unidades en Paraguay y Estados Unidos que están preparadas para satisfacer las demandas de nuestra área de actividad con rapidez, calidad y eficacia.



ISO 9001:2015

Tecnorat Brasil
Rua Aparício Correia de Godoy, 284
Polo Industrial Itapevi
São Paulo - SP

+55 11 4619-8490
+55 11 99164-4494

contato@tecnorat.com.br
www.tecnorat.com.br/es

@tecnorat.brasil
/tecnorat
/company/tecnoratoficial