

ProHeat™ 35



Issued Julio 2006 • Index No. IN/11.0s

Tratamiento Térmico y
Calentamiento por Inducción 

Referencia
Rápida



Aplicaciones Industriales

Mantenimiento
Construcción
Oleoductos/ Gaseoductos
Industria Petroquímica
Centrales Eléctricas
Astilleros
Minería

Procesos

Calentamiento por
Inducción

Entrada

3 Fases, 400- 460 VAC 50/ 60Hz

Salida Nominal

35 Kw al 100% F. M. 5- 30 KHz

Dimensiones

933 x 552 x 635mm

Peso

Neto: 103 Kg Bruto: 120 Kg

The Power of Blue.

Fácil Instalación a través del panel de conexiones. No se requiere realizar ninguna operación de desmontaje

Múltiple Salida a través de dos conectores aislados para mantas refrigeradas por aire, o cables refrigerados por

Movilidad y Versatilidad a través de la argolla o del carro opcional, diseñado para construcción y mantenimiento.

Control de temperatura montado, lo que permite programar manualmente, o a través de programación de temperatura, mediante un interface sencillo de manejar.

Detección de salida abierta para prevenir que el sistema opere sin la debida protección en el receptáculo de salida.

Sistema de identificación de cable. La unidad detecta el tipo de cable conectado, y limita la salida para proteger cables y mantas de protección.

Protección de falta de aislamiento. Apaga automáticamente el sistema cuando se produce un cortocircuito a tierra. Un cable sensor lee directamente desde la fuente de energía.

Bajo coste de los consumibles. No hay costo de fuel, y los costes de aislamiento son mínimos. Los aislantes son reutilizables y pueden ser utilizados más de 50 veces.

Calentamiento Uniforme y mantenido, a través de toda la superficie, usando la inducción como método de calentamiento. La superficie del material no se estropea con transferencia localizada y directa del calor a temperaturas superiores a la especificada

Tiempo de Calentamiento más rápido que los procesos convencionales, debido al método de calentamiento por inducción.

Entorno de trabajo mejorado. Los soldadores no están expuestos a llamas, gases explosivos, o elementos calientes asociados a los sistemas de calentamiento por llama, o resistencia.



Sistema de tutorización del operador. Proporciona una ayuda muy práctica para optimizar la colocación de los bobinados y obtener así la máxima calidad.

Múltiples entradas de termopar disponibles para controlar en los termopares el calentamiento, o el enfriamiento, para una operación uniforme y de calidad.

Alta Eficiencia. Más del 90% de la energía se transfiere a la pieza, disminuyendo así los tiempos de calentamiento.

Fácil establecimiento al usar mantas de precalentamiento, o cables de calentamiento flexibles combinados con mantas de aislamiento.



MADE IN **USA**
APPLETON, WI



Miller Electric Mfg. Co

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

www.MillerWelds.com

ITW welding products

Cno. Viejo de Alborada 11 Bj.
46020 Valencia
Spain

www.itw-welding-spain.com



Fuente de Energía de Inducción ProHeat 35



Control de Temperatura integrado

La unidad ProHeat 35 está equipada con un control de temperatura integrado. Se puede controlar de forma manual, o realizar un control basado en temperatura. Para control manual establecemos una potencia, y un tiempo. Esto es beneficioso en aplicaciones de pre-calentamiento donde las mantas tienen que ser retiradas. En aplicaciones en base a temperatura podemos realizar procesos de eliminación de hidrógeno, pre-calentamiento, o tratamiento térmico. La unidad controla la temperatura mediante 6 termopares, mediante los que monitoriza el aumento y la disminución de la temperatura. También evita que los límites de temperatura no sean sobrepasados

Diagnósticos Integrados

La fuente de energía ProHeat 35 dispone de función de diagnósticos con tutorización del operador. Los parámetros de la inducción dependen del tipo de manta o cables que se coloquen en la pieza. La fuente de energía limita automáticamente la salida en función de las condiciones de los cables. La máquina también detecta cortocircuitos derivados a tierra e informa. El propósito de estos diagnósticos es proporcionar una continua educación al operario en el uso del equipo, y en la protección del sistema.

Especificaciones (Sujetas a cambio sin previo aviso)

Tensión de Entrada	Frecuencia de Salida	Salida Nominal	Entrada de Amps. a Salida Nominal	KVA/ KW a Salida Nominal	Dimensiones (mm)	Peso
400- 460V, 3 Fases, 50/ 60Hz	5- 30KHz	30 KW al 100% de F. M.	60 A, 400V 50 A, 460V	39/ 37	L: 933 An: 552 Al: 635	Neto: 103 Kg. Bruto: 120 Kg.

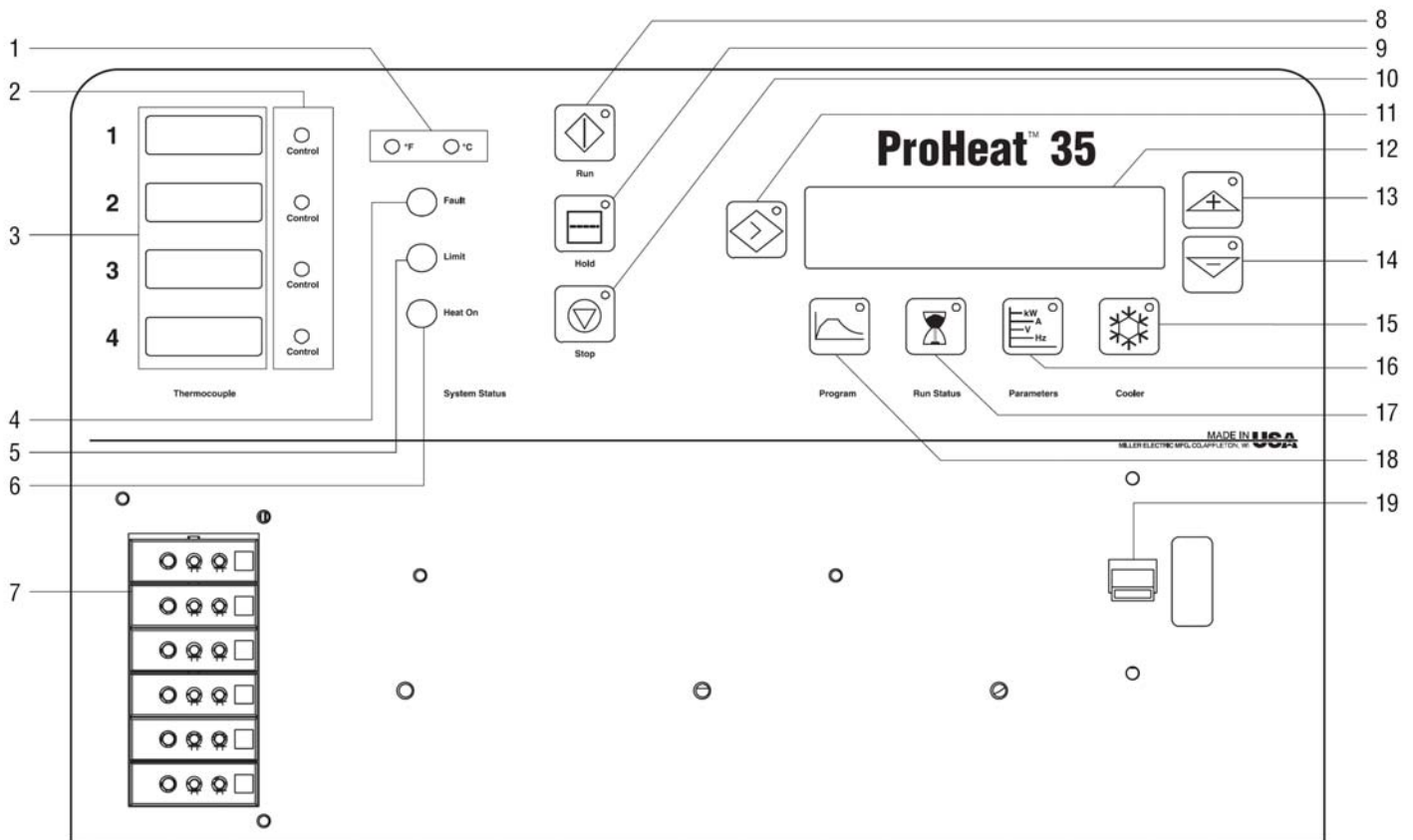
Configuraciones del Sistema



La fuente de energía ProHeat 35 esta diseñada con dos conexiones de salida para utilizar, tanto mantas refrigeradas por aire, como cables refrigerados por agua. Esta capacidad requiere el uso del mismo tamaño de mantas refrigeradas por aire, o en el caso de usar refrigeración por agua, las aplicaciones tienen que ser las mismas (mismo tamaño de tubo, mismo programa, misma bobina). El sistema de identificación de cables detectará qué tipo de cables

Están conectados a la unidad y configura la salida máxima que ofrecerá la máquina. Esto ayuda a proteger cables y mantas contra excesos de factor de marcha. Las salidas están protegidas mediante conectores aislados o, cuando no están en uso, a través de una caperuza protectora. El sistema no operará con un conector sin protección.

Panel de Control



Cuando presionamos un botón, se enciende la lámpara testigo que indica la activación de la función.

1. Leds de Unidades de medición de temperatura ($^{\circ}\text{F}$ / $^{\circ}\text{C}$)
2. Leds de control de termopares. Las luces indican qué termopares están controlando el proceso de calentamiento.
3. Display TC1-4. Muestra la temperatura de cada uno de los termopares del 1 al 4.
4. Led indicadora de un fallo del sistema
5. Led indicador de límite de sistema
6. Led indicador de que la unidad está calentando
7. Receptáculos de conexión de termopares (para termopares tipo K)

8. Botón Inicio del proceso de calentamiento

9. Botón de mantenimiento del proceso de calentamiento

10. Botón de paro del proceso de calentamiento

11. Botón cursor. Nos permite mover el cursor a través de la pantalla de cristal líquido.

12. Display de cristal líquido. Nos muestra la programación: Run Status, Parámetros, fallo y límites, y guía de problemas.

13. Botón de aumento.

14. Botón de disminución

15. Botón de refrigerador. Para poner en marcha/ parar el equipo de refrigeración por agua.

16. Botón de Parámetros. Presionando el botón obtenemos una lectura real de los parámetros de operación de la unidad.

17. Botón Estado de función. Presionando el botón, se nos muestra una lectura en tiempo real del estado de la operación.

18. Botón de Programa. Se usa este botón para programar el control de proceso.

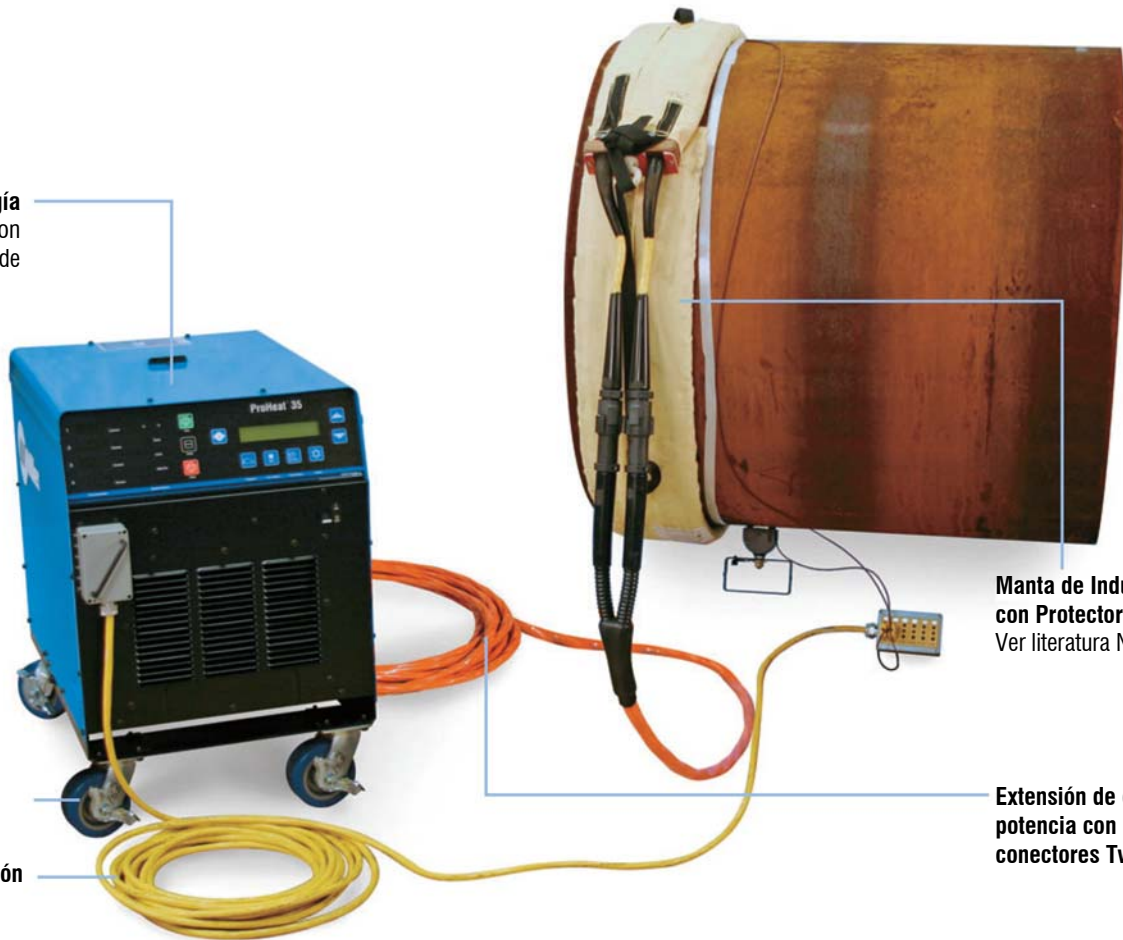
19. Interruptor de potencia. Para desconectar y conectar la unidad.

Sistema ProHeat 35 Refrigerado por Aire

Fuente de Energía ProHeat 35 con controlador de temperatura integrado

Carro (Opcional)

Cable de extensión de Termopares (ver página 7)



Manta de Inducción con Protector de Kevlar
Ver literatura No. IN/3.0

Extensión de cable de potencia con conectores Twistlock

El sistema de inducción refrigerado por gas está específicamente diseñado para aplicaciones de pre-calentamiento de hasta 204° C. El sistema puede ser utilizado en modo de programación manual, donde la salida de potencia se aplica a la pieza durante un determinado periodo de tiempo, o también puede ser utilizado en modo de programación de temperatura, en el que la temperatura de la pieza sirve de control para la salida de potencia. Las mantas refrigeradas por aire están disponibles para diámetros de tubo desde 8 a 56 pulgadas o, en el caso de chapas, los largos disponibles van desde 1 a 4,90 mts.

Aplicaciones Típicas para Equipos de Calentamiento por Inducción Refrigerados por Aire

Pipelines de Transmisión On-Shore

- Proporciona calentamiento uniforme en toda la circunferencia del tubo de alta resistencia.
- Mantiene la temperatura en grandes diámetros, donde el poco espesor de la pared del tubo no puede mantener la temperatura mínima entre pasadas.
- Elimina costos de Propano.

Pipelines de Transmisión Off-Shore (Barco)

- Proporciona calentamiento uniforme en toda la circunferencia del tubo de alta resistencia.
- Calienta la pieza rápidamente
- Elimina costos de Propano, almacenamiento, y transporte.
- Elimina los problemas de seguridad derivados de las llamas.

Construcción Naval

- Calienta rápidamente en chapas.
- Múltiples salidas, hasta 4 mantas pueden calentar grandes juntas con pocas máquinas.
- Proporciona un seguro, y agradable entorno de trabajo para soldadores y operarios. El personal no está expuesto a llamas, gases explosivos, o elementos muy calientes.
- Muy eficiente comparado con el calentamiento por resistencia.

Minería

- Proporciona un calentamiento uniforme en materiales de alta dureza para prevenir roturas.
- Aumenta la productividad mejorando el entorno del soldador, y manteniendo la temperatura.
- Múltiples salidas, hasta 4 mantas pueden calentar juntas largas con pocas máquinas.
- Elimina costos de propano.

Manta de Inducción



La manta de inducción flexible patentada por Miller representa el último avance en tecnología de pre-calentamiento. Las mantas de inducción flexibles y ligeras están disponibles en varios tamaños, y son capaces de soportar temperaturas de hasta 204° C. Las mantas se adaptan fácilmente a piezas, tanto planas como circulares, y se instalan en cuestión de segundos. Están fabricadas de materiales altamente resistentes a temperatura. Las mantas de inducción están diseñadas para

soportar condiciones de trabajo adversas. Cada manta se suministra con dos correas de aseguramiento, y una funda de **Kevlar®** que proporciona una gran protección frente a abrasión, cortes, y desgarros, aumentando así la vida de la manta.



Funda de Kevlar®

Cables de Extensión y Cable Adaptador de Series



Cable de extensión

Los **Cables de extensión** están disponibles en 7,6 y 15.2 mts. para posibilitar interconexión entre la máquina y la manta de inducción. Este producto incluye resistentes conectores twistlock para fijarlo a la manta de inducción. La conexión de la máquina está hecha usando un conector aislado twistlock, el cual identifica el tipo de dispositivo de calentamiento (refrigerado por gas, o por agua). Esta identificación de cable permite evitar sobrecalentamientos en la manta de inducción. El cable dispone de una protección especial para evitar daños.

El **Cable Adaptador de Series** se utiliza, como indica su nombre, para combinar dos mantas de inducción en serie. Esto permite a una misma máquina, y un mismo cable de salida, ser usados para crear una área de calentamiento más extensa, usando dos mantas de inducción.



Cable Adaptador de Series

Interruptor On/ Off (Opcional)

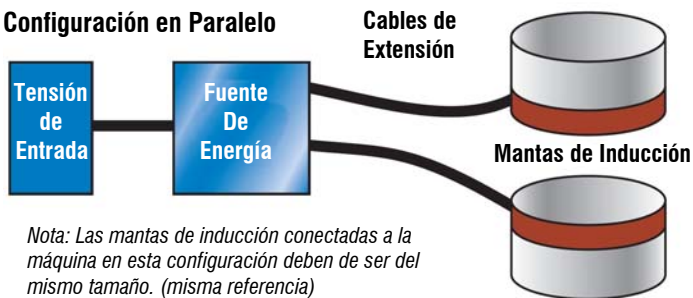


El control de contactor remoto es un sencillo y ligero control que permite, remota y manualmente, dar salida de energía o cortarla. Está diseñado para comunicarse con la fuente de energía ProHeat a través del conector de 14 pin.

El interruptor está montado en una robusta caja. Incluye 7,6 metros de cable y conector de 14 pin.

Configuraciones en Serie y Paralelo

Configuración en Paralelo



Nota: Las mantas de inducción conectadas a la máquina en esta configuración deben de ser del mismo tamaño. (misma referencia)

Configuración en Serie



Nota: Las mantas de inducción conectadas a la máquina en esta configuración deben de ser del mismo tamaño. (misma referencia)

Sistema ProHeat 35 Refrigerado por Agua



El sistema de inducción refrigerado por agua está específicamente diseñado para aplicaciones de pre-calentamiento, extracción de hidrógeno, y tratamiento térmico de hasta 788° C. El sistema puede ser utilizado en modo de programación manual, donde la salida de potencia se aplica a la pieza durante un determinado periodo de tiempo, o también puede ser utilizado en modo de programación de temperatura, en el que la temperatura de la pieza sirve de control para la salida de potencia. Los cables refrigerados por agua son muy versátiles y se adaptan a gran variedad de diámetros de tubo, e incluso en plano.

Aplicaciones Típicas para Equipos de Calentamiento por Inducción Refrigerados por Agua

Fabricación de conducciones de tubería

- Proporciona calentamiento uniforme en toda la circunferencia del tubo de alta resistencia.
- Mantiene la temperatura en grandes diámetros, donde el poco espesor de la pared del tubo no puede mantener la temperatura mínima entre pasadas.
- Elimina costos de Propano.

Fabricación de Pipelines en campo

- Proporciona calentamiento uniforme en toda la circunferencia del tubo de alta resistencia.
- Calienta la pieza rápidamente
- Fácil establecimiento y montaje
- Menor costo de consumibles

Construcción Naval, Sistemas de Tubería, Chapas, (Alta Temperatura)

- Calienta rápidamente en chapas y tubos.
- Adaptable a chapas de gran espesor
- Proporciona un seguro, y agradable entorno de trabajo para soldadores y operarios. El personal no está expuesto a llamas, gases explosivos, o elementos muy calientes.
- Muy eficiente comparado con el calentamiento por resistencia.

Minería

- Proporciona un calentamiento uniforme en materiales de alta dureza para prevenir roturas.
- Más flexible que el sistema refrigerado por aire en configuraciones complejas.
- Alcanza mayores temperaturas de pre-calentamiento que los sistemas refrigerados por aire.
- Elimina costos de propano.

Refrigerador de Ciclo Pesado



El **Refrigerador de ciclo pesado** para la fuente de energía ProHeat 35 está construido con un eficiente intercambiador de calor, un depósito de 11,25 litros de polietileno, y una bomba de alta presión, lo que le confieren una gran potencia refrigeradora.

- El refrigerador está equipado con un sensor de caudal y temperatura con indicador, lo que hace que el sistema tenga mayor fiabilidad.

Se muestra el refrigerador de ciclo pesado para inducción con el carro opcional, montado en la parte inferior de la ProHeat 35

• Los filtros externos e internos se usan para eliminar contaminantes del refrigerador y el cable. Los filtros son fácilmente desmontables y limpiables.

• El refrigerador se monta a la fuente de energía y disponible por separado. Se puede montar posteriormente, y transformar un sistema refrigerado por gas en refrigerado por agua.

• El carro se puede montar en el refrigerador o en la máquina.

Dimensiones Lar: 762, An: 540, Al: 324 mm

Peso Bruto: 55 Kg.

Cables de Extensión



Los **Cables de extensión** están disponibles para tener la fuente de energía hasta 15 metros de la pieza de trabajo. Dispone de conectores rápidos aislados para montar y desmontar rápidamente las líneas de refrigeración. El conector de la fuente de energía bloquea con seguridad el cable y

Aisla el conector de salida. El sistema de identificación de cable, montado en el conector, identifica el sistema de refrigeración y permite a la máquina dar salida máxima de potencia. Los cables son flexibles y fáciles de usar.

Cable de Calentamiento Refrigerado por Agua y Cubre Cables para Pre-Calentamiento



El **Cable de calentamiento refrigerado por agua** se acopla a la pieza a calentar. El tubo de silicona incorpora un conductor de cobre especial, especialmente diseñado para conducir corriente de alta frecuencia para maximizar la eficiencia. El refrigerante también circula por el cable, el cual enfría el cable conductor. El cable está reforzado para tener la máxima durabilidad.

Cable de calentamiento refrigerado por agua

Los cubre cables para Pre-calentamiento se usan para proteger el cable de calentamiento de cascarilla, y metal fundido creado durante la soldadura. El cubre cables es fácil de instalar, y es capaz de soportar temperaturas de hasta 343° C.



Cubre cables para pre-calentamiento

Aislante para Pre-Calentamiento y Mantas para Aislamiento en Tratamiento Térmico



Aislante para Pre-Calentamiento

Manta para Aislamiento en Tratamiento Térmico

El aislante está diseñado para actuar sobre la pieza y aumentar la eficiencia del calentamiento, y para mantener la apropiada separación entre la pieza y el cable de calentamiento, así como proteger al mismo ante altas temperaturas.

El **Aislante para Pre-Calentamiento** se sirve en bobinas de 152, y 304 mm de ancho y de 3 metros de largo. El aislante tiene un espesor de 12,7 mm. El aislante se debe cortar al largo apropiado para cada aplicación.

La **Manta para Aislamiento en Tratamiento Térmico** están confeccionadas para el diámetro de cada tubo a tratar. El aislante está cosido dentro de una funda de silicona, proporcionando gran durabilidad. 50 ciclos térmicos o más se pueden realizar con cada manta. El aislante, al estar cosido en el interior de una funda, no crea el polvo, y las partículas asociadas generalmente con el aislante. Esto hace que sea mucho más cómodo para los operarios y los soldadores.

Grabador Digital



El Grabador Digital se usa comúnmente en aplicaciones de tratamiento térmico, y en aplicaciones críticas de pre-calentamiento. El grabador almacena los datos de temperatura de los termopares, basándose en el tiempo del ciclo térmico.

• El grabador se coloca en la parte superior de la máquina, o puede ser desmontado para descargas en la oficina.

- El grabador se conecta a la toma de tensión auxiliar de 110 VAC de la máquina, y el cable de los termopares se conecta en el receptáculo de la ProHeat 35.
- Seis entradas de Termopares (0-10V) dan la entrada de temperatura en el ciclo de calentamiento.
- El grabador dispone de una pantalla táctil en color para visualizar y programar fácilmente.
- Los datos se almacenan en un disquete para ser impresos. Los archivos se encriptan para mayor seguridad.
- El grabador no necesita de bolígrafos, papel, o frágiles dispositivos mecánicos para documentar el ciclo de calentamiento.

Dimensiones: 457 x 305 x 356 mm
Peso Bruto: 10 Kg.

Cable Extensión Termopares



Cable Extensión Termopares

El **Cable de Extensión Termopares** es una forma simple de recibir los inputs de temperatura desde los termopares en la pieza a la máquina. El cable de 15 metros elimina la molestia de tener cables sueltos individuales. El terminal de conexión permite conectar hasta seis termopares.

Información para Pedido

Equipo y Opciones	Stock No.	Descripción	Cant	Precio
ProHeat™ 35	#907 298	400- 460VAC 3 Fases, 50/ 60Hz, con control de temperatura (CE)		
Carro	#195 436	Para montar en Máquina o Refrigerador		
Control Remoto Contactor	#043 932			
Refrigerador	#195 406	Para montar en Máquina		
Accesorios				
Grabador Digital	#195 374	Incluye cable de salida de temperatura		
Cable de Interconexión	#300 168	Salida de temperatura (1,5 mts), necesario con un grabador alternativo		
Unidad Conexión Termopar	#194 168			
Termopar (soldado)	#194 999	Tipo Thermo K		
Conectores Termopar	#195 098	Tipo Thermo K, 2 pin macho. (Para usar con #194 999)		
Termopar (contacto)	#200 202	Sensor de contacto para termopar		
Extensión Termopar	#194 968 #200 201	Cable, extensión 6 pares tipo K, 15 mts. Cable, extension 7,5 mts tipo K, protegido.		

Componentes para Refrigeración por Aire

Cables Extensión de Salida	#195 404 #195 405 #195 437	Aire, 7,5 mts Aire, 15 mts Aire, 18" Adaptador Series
Mantas de Inducción (basadas en diametro de tubo/ largo de chapa)	#224 584 #300 060 #300 061 #300 062 #300 063 #300 064 #300 065 #300 066 #300 067 #300 068 #300 069 #300 070 #300 071 #300 072 #300 073 #300 074 #300 075 #300 077 #300 078 #300 079 #300 080	Tubo 56", (185" x 7,5") Tubo 52", (173" x 7,5") Tubo 48", (160" x 7,5") Tubo 46", (154" x 7,5") Tubo 42", (141" x 7,5") Tubo 38", (129" x 7,5") Tubo 36", (122" x 7,5") Tubo 34", (116" x 7,5") Tubo 32", (110" x 7,5") Tubo 30", (104" x 9,0") Tubo 28", (97" x 9,0") Tubo 26", (91" x 9,0") Tubo 24", (85" x 9,0") Tubo 22", (78" x 9,0") Tubo 20", (72" x 9,0") Tubo 18", (66" x 9,0") Tubo 16", (60" x 10,1") Tubo 14", (53" x 10,1") Tubo 12", (47" x 10,1") Tubo 10,75", (45" x 11,3") Tubo 8,625", (40" x 13,1")
Fundas de Repuesto para Mantas Inducción	#217 628 #200 262 #198 670 #194 809 #198 669 #194 813 #194 705 #194 812 #194 811 #198 668 #198 667 #198 666 #194 706 #198 665 #198 664 #194 707 #194 887 #194 888 #194 889 #195 338 #195 337	Tubo 56" (193" x 7,5") Tubo 52" (179" x 7,5") Tubo 48" (166" x 7,5") Tubo 46" (159" x 7,5") Tubo 42" (146" x 7,5") Tubo 38" (133" x 7,5") Tubo 36" (127" x 7,5") Tubo 34" (120" x 7,5") Tubo 32" (114" x 7,5") Tubo 30" (107" x 9,0") Tubo 28" (100" x 9,0") Tubo 26" (94" x 9,0") Tubo 24" (87" x 9,0") Tubo 22" (81" x 9,0") Tubo 20" (74" x 9,0") Tubo 18" (68" x 9,0") Tubo 16" (62" x 10,1") Tubo 14" (55" x 10,1") Tubo 12" (49" x 10,1") Tubo 10,75" (45" x 11,3") Tubo 8,625" (41" x 13,1")

Componentes para Refrigeración por Agua

Cables Extensión de Salida	#300 180 #195 402 #195 403 #204 877	Refrigerado Agua, 3 mts Refrigerado Agua, 7,6 mts Refrigerado Agua, 15 mts Puentes refrigeración
Refrigerador de Ciclo Pesado	#195 406	Incluye interruptor de caudal
Bluliquid	050024004	Bidón de 10 Litros
Cables de Calentamiento	#300 045 #300 046 #300 047 #300 049	9 metros 15 metros 24 metros 42 metros
Cubre Cables para Pre-Calentamiento	#204 611 #204 614 #204 620	9 metros 15 metros 24 metros
Aislante para Pre-Calentamiento	#204 669 #195 376 #211 474 #194 965	½" x 6" x 120" ½" x 6" x 240" ½" x 12" x 120" Fibra de alta temperatura, 1" de espesor, rollo de 15 mts.
Mantas Aislantes para Tratamiento Térmico	#194 947 #194 948 #195 477 #194 949 #195 476 #194 950 #194 951 #194 952 #194 953 #194 954 #194 955 #194 956 #194 957 #194 958 #195 502 #194 998 #207 817	Para tubo de 2,5" (12" x 15") Para tubo de 4" (12" x 21") Para tubo de 5" (12" x 26") Para tubo de 6" (12" x 33") Para tubo de 7" (18" x 34") Para tubo de 8" (18" x 39") Para tubo de 10" (18" x 45") Para tubo de 12" (18" x 50") Para tubo de 14" (18" x 54") Para tubo de 16" (18" x 58") Para tubo de 18" (24" x 67") Para tubo de 20" (24" x 73") Para tubo de 22" (24" x 79") Para tubo de 24" (24" x 85") Para tubo de 26" (24" x 91") Para tubo de 28" (24" x 98") Para tubo de 30" (24" x 105")

Precio Total:

Distribuido Por:

