

**COMIND INDUSTRIES**

**MANUAL DE USUARIO**  
**MAQUINA DE TRATAMIENTO TERMICO**  
**AMTT 50KVA 65KVA 87KVA**



**2019**

[www.comind.cl](http://www.comind.cl) / [contacto@comind.cl](mailto:contacto@comind.cl) / [soportetecnico@comind.cl](mailto:soportetecnico@comind.cl)

Este Documento es propiedad de COMIND INDUSTRIES. Se prohíbe su reproducción y exhibición sin el consentimiento de COMIND INDUSTRIES.

Copyright © 2019 COMIND INDUSTRIES. Todos los Derechos Reservados

**COMIND INDUSTRIES.**  
**LANIN 1637 – CONCHALI – SANTIAGO - FONO: (56-2) 2476 6201**

## INDICE DE CONTENIDO

I.	<u>DESCRIPCION</u> .....	3
	a. <u>Notas para el instalador</u> .....	3
	b. <u>Seguridad del instalador</u> .....	3
	c. <u>Preparación del lugar</u> .....	3
	d. <u>Conexiones eléctricas</u> .....	4
II.	<u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u> .....	4
III.	<u>IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS PARA EL OPERADOR</u> .....	5
IV.	<u>DIAGRAMA ELECTRICO</u> .....	6
	a. <u>Conexión física de las mantas calefactoras</u> .....	6
	b. <u>Conexión física termocuplas tipo K</u> .....	6
V.	<u>LOGICA DE CONTROL</u> .....	6
VI.	<u>PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DEL SISTEMA</u> .....	7
VII.	<u>MANTENIMIENTO</u> .....	7
VIII.	<u>GARANTIAS</u> .....	1
IX.	<u>SERVICIO TECNICO</u> .....	8
X.	<u>EXCLUSIONES</u> .....	8
XI.	<u>IMPORTANTE</u> .....	8

## I. DESCRIPCION

Equipo para tratamiento térmico o alivio de tensiones COMIND son fabricados íntegramente en Chile, usados principalmente en aplicaciones de calentamiento de tuberías, calentamiento previo y posterior a la soldadura; el alivio de tensiones y recocido entre otros, alcanzado una temperatura de hasta 250°C. Es proporcionado con seis puntos de control individual, obteniendo con ello temperaturas diferenciadas según requerimiento del cliente. A fin de obtener el registro del proceso, este modelo contempla equipo registrador de temperatura y tiempo.

### a. Notas para el instalador

Se ha incluido la siguiente información en el manual como lineamientos de seguridad y cumplimiento reglamentario. Consulte la lista de comprobación de instalación para conocer todos los detalles de la instalación.

### b. Seguridad del instalador



Deberá tenerse cuidado para asegurar que se observen todas las prácticas básicas de seguridad durante las actividades relacionadas con la instalación, mantenimiento y reparación del equipo COMIND.

- El personal de servicio autorizado deberá asegurar que el equipo de protección personal apropiado esté disponible y sea usado durante las actividades de instalación y servicio.
- Antes de realizar reparaciones, es necesario desconectar la alimentación eléctrica principal del equipo. El incumplimiento de esta instrucción podrá causar lesiones o incluso la muerte como consecuencia de descargas eléctricas o piezas móviles peligrosas, y dañar el equipo o reducir su rendimiento.

### c. Preparación del lugar

- Antes de desembalar la unidad, revise el área donde se instalará la unidad. Asegúrese de que se hayan resuelto todos los posibles peligros para el usuario o el equipo.
- Esta unidad NO deberá instalarse en lugares donde pueda usarse una manguera o un chorro de agua. NUNCA use una manguera o chorro de agua para enjuagar o limpiar la unidad. El incumplimiento de esta instrucción puede provocar una electrocución.
- Esta unidad deberá instalarse en una superficie nivelada para evitar el riesgo de inclinación y caída. Deberá tenerse mucho cuidado al mover el equipo. Se requieren dos o más personas para mover la unidad de manera segura. La inobservancia de esta precaución puede causar lesiones o daños al equipo.

#### d. Conexiones eléctricas

- En Chile, este equipo debe instalarse de conformidad con el código eléctrico nacional Ref. NCH4/2003. El propósito de este código es proteger de manera práctica a las personas y los bienes de los riesgos relacionados con el uso de la electricidad. El código contiene medidas que se consideran necesarias para la seguridad.



ATENCIÓN: ESTE EQUIPO DEBE ESTAR BIEN PUESTO A TIERRA. LA INOBSERVANCIA DE ESTA PRECAUCIÓN PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES OCASIONADAS POR DESCARGAS ELÉCTRICAS.

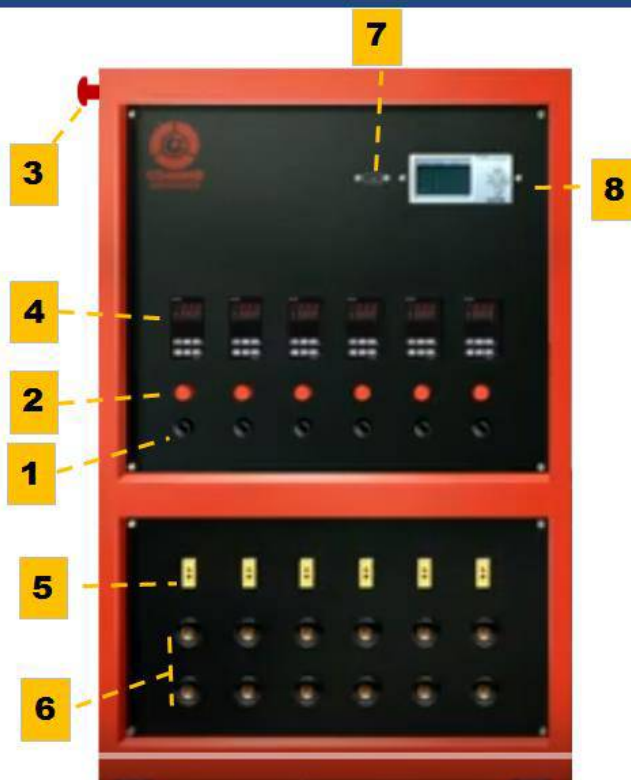
- Las conexiones eléctricas se hacen directamente al bloque de terminales provisto en la caja de conexión principal, la cual se encuentra detrás del equipo.

## II. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Modelo	AMTT - 50KVA	AMTT - 65KVA	AMTT - 87KVA
Carga máxima	50 KW	65 KW	87 KW
Voltaje de alimentación/Consumo de corriente	380V 3F / 77A	380V 3F / 100A	380V 3F / 133A
Voltaje de salida/ Consumo de corriente	60V 1F/139A por canal	60V 1F/180 por canal	60V 1F/180 por canal
Interruptor de protección	100A	125A	175A
Número de canales	6	6	6
Numero de mantas por canal	3 mantas 2.7kw	4 mantas 2.7kw o 3 de 3.6kw	4 mantas 3.6kw
Temperatura de operación	0-50 ºC		
Sensor de temperatura	Tipo K		
Dimensiones y Peso	1300*750*650mm	1300*750*650mm	1500*850*750
Registrador de temperatura con extracción de datos vía USB	Opcional (FieldLogger)		
Control de temperatura	N20000 Novus		

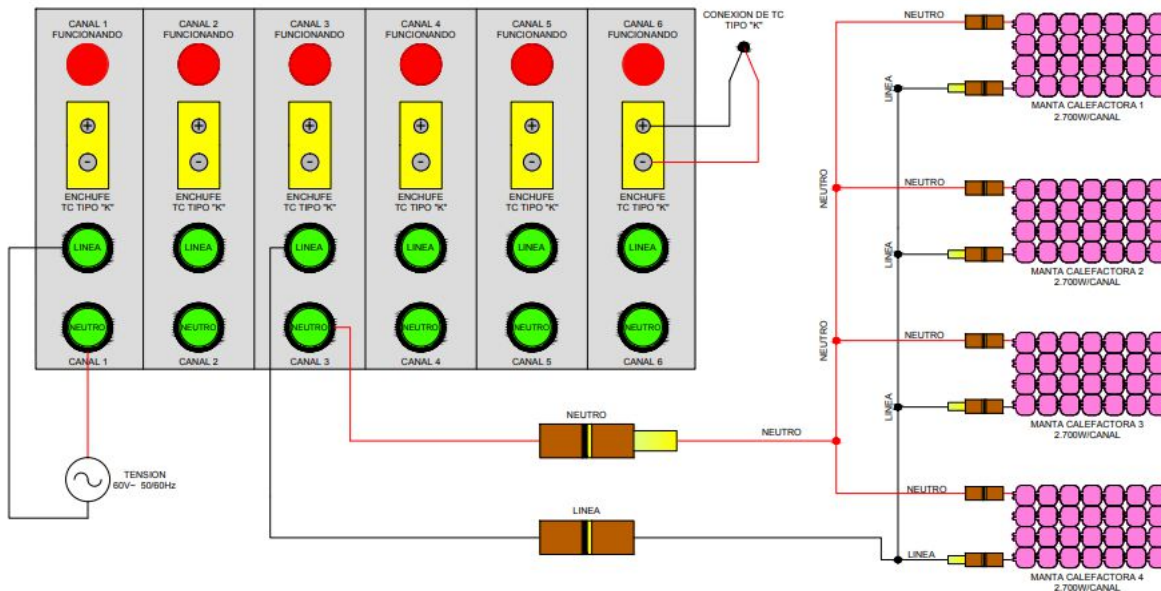
### III. IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS PARA EL OPERADOR

#### MODELO AMTT - 50KVA / AMTT - 65KVA / AMTT - 87KVA



- 1 Selector de encendido calefacción por canal
- 2 Calefactor funcionando en cada canal
- 3 Parada de emergencia
- 4 Control de temperatura
- 5 Enchufe de conexión termocupal tipo K por canal
- 6 Camlock de conexión de mantas
- 7 Puerto USB extracción de datos
- 8 Registrador de datos

## IV. DIAGRAMA ELECTRICO



### a. Conexión física de las mantas calefactoras

- Cada canal alimenta dos extensiones, la superior denominada Línea, dicho canal es suministrado en una tensión nominal de 60 Volts correspondiente a la fase. El enchufe inferior CamLock transporta el neutro de la instalación.
- Las extensiones deben ser conectadas a los splitter, cada splitter permite conectar un máximo de 4 mantas calefactoras.
- Se requiere de dos splitter para conectar un canal a máxima potencia, uno para fase y el otro para neutro. Ilustración referencial en canal 3.

### b. Conexión física termocuplas tipo K

- Cada termocupla debe ir conectada a un canal para determinar la temperatura de trabajo según el Set Point del controlador de temperatura.

## V. LOGICA DE CONTROL

El sistema cuenta con 6 controladores de temperatura N2000 Novus que comandan las mantas calefactoras, en él debe fijarse un valor set-point (temperatura de trabajo). Acorde a los requerimientos del cliente.

La lógica de control funciona de la siguiente manera; si la temperatura registrada por la termocupla es inferior al valor de set - point fijado, se activan las mantas calefactoras y la luz piloto roja del canal correspondiente, elevando la T<sub>del</sub> sistema hasta que se alcance el valor set point. Fijado, cuando la T<sub>del</sub> sistema supera el valor de set point fijado las mantas y la luz piloto roja, según el canal correspondiente, se apaga, de esta manera la temperatura disminuye y se repite el ciclo de funcionamiento.

## **VI. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DEL SISTEMA**

1. Verificar e identificar línea de tensión 380 VAC. En la red.
2. Comprobar línea de tierra de protección en la red.
3. Conectar el equipo a la red de 380 VAC.
4. Medir variables del circuito previo a energizar
5. Colocar en posición ON el interruptor principal.
6. Verificar estado paradas de emergencia.
7. Fijar la temperatura de operación Set Point por canal.
8. Conectar extensiones, splitter y termocuplas según requerimiento.
9. Montar mantas calefactoras en la superficie a tratar.
10. Iniciar operación del equipo.

## **VII. MANTENIMIENTO**

Se recomienda efectuar un mantenimiento periódico en todo el sistema de tal manera de asegurar un funcionamiento normal del equipo:

1. Limpieza de elementos de control, empleando para esto solventes especiales para equipos eléctricos, soplador de tipo industrial.
2. Reapriete de conexiones eléctricas de la unidad.
3. Revisión de chicotes alimentación.

## **VIII. GARANTIAS**

Los productos procesados y elaborados por COMIND INDUSTRIES cuentan con cobertura de garantía por un período de seis meses calendario, tomando como fecha de inicio la fecha de factura.

Esta garantía queda condicionada de acuerdo con la aplicación o uso normal de los equipos calefactores, su conexión a la red eléctrica debe corresponder al diagrama especificado en el plano,

la línea de tierra en el circuito debe estar y mantenerse habilitada, la tensión de alimentación en 380Vac, y no se deben alterar sus componentes de control y de seguridad.

Eximen de responsabilidad de cobertura de garantía cualquier daño provocado por golpes a la estructura, o a sus componentes, operación en seco, maltrato a cables de alimentación y/o control, u otro atribuible claramente a causas externas. Esta garantía termina si se detecta intervención de otras personas o Empresas que no sea **COMIND INDUSTRIES** en elementos críticos del sistema que son de su exclusiva responsabilidad.

## **IX. SERVICIO TECNICO**

La unidad calefactora es totalmente fabricada en Chile, y en nuestra Empresa, por lo tanto, contamos con un equipo de Servicio Técnico que puede resolver cualquier tipo de contingencia en terreno, o si la anomalía lo permite en nuestra fábrica donde contamos con todos los elementos necesarios para cualquier reparación. Además, somos representantes de la empresa HANYOUNG (controles automáticos, tiristores, sensores de proximidad etc.); NOVUS (sistemas de monitores de computador transmisores de todo tipo) y MANROS (manómetros, manovacúmetros, termómetros bimetálicos etc.).

## **X. EXCLUSIONES**

1. No están incluidas labores de instalación.

## **XI. IMPORTANTE**

***TODA INTERVENCIÓN DE INSTALACION, LIMPIEZA, REPARACION O MANTENIMIENTO SE DEBE REALIZAR CON EL EQUIPO DESCONECTADO.***