



Expertos en agua  
caliente y vapor

# MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

## CALENTADORES ELECTRICOS DE DEPÓSITO MONOFASICOS Y BIFASICOS

MARCA LEFLAM

MODELO 204/205

Página 1

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores



PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.  
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO, C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629  
[www.leflam.com](http://www.leflam.com) [ventasleflam@gmail.com](mailto:ventasleflam@gmail.com) [dirventas@leflam.com](mailto:dirventas@leflam.com)

---

## INDICE

- 3. GENERALIDADES
- 3. CARACTERISTICAS TECNICAS
- 4. OPERACION
- 5. PRINCIPALES COMPONENTES Y MATERIALES
- 6. PRECAUCIONES
- 7. MANTENIMIENTO
- 8. INSTALACION ELECTRICA
- 8. INSTALACION HIDRAULICA
- 9. DIAGRAMAS

## GENERALIDADES

Los calentadores eléctricos, de depósito, marca LEFLAM se fabrican en capacidades de 9Lts para corriente monofásica a 127 V y de 40 a 120Lts para corriente monofásica y bifásica a 127/220 volts, son construidos para una presión máxima de trabajo de 4.6 Kg/Cm<sup>2</sup>.

Los cuerpos interiores o depósitos se fabrican en lámina de acero negro al carbón 1008, galvanizados por inmersión en caliente después del proceso de soldadura para su protección contra la corrosión.

Son aislados térmicamente con fibra de vidrio con foil de aluminio de aproximadamente 25.4 mm de espesor y protegido con un exterior de lámina de acero negro al carbón calibre 24. acabado en pintura blanca electrostática horneada.

## CARACTERISTICAS GENERALES

### Calentador eléctrico de depósito Marca LEFLAM

Catálogo	Capacidad del depósito (Lts.)	Características eléctricas			Tiempo de recuperación		Dimensiones (mm)		Toma de agua (mm)	Peso Aprox (Kg)	No de Serv.
		Watts	Volts	Fases	hrs	min	D	H			
204 009	9	1100	127	1	0	17	250	350	13	7.8	Lavabo p/estética
205 040	40	2200/1650	127/220	1 ó 2	0	38	430	465	13	22.6	1
205 060	60	2200/1650	127/220	1 ó 2	0	57	430	500	13	27.4	1 ½
205 080	80	2200/1650	127/220	1 ó 2	1	16	430	850	13	32.8	2
205 120	120	2200/1650	127/220	1 ó 2	1	54	430	1200	13	43.6	3

## OPERACION

Antes de poner a funcionar su calentador eléctrico. Debe verificar que haya agua en el depósito; para esto abra la válvula de salida de agua caliente en los servicios para verificar la salida de ésta.

El funcionamiento automático de la entrada (activación) y de la salida (desactivación) de la unidad de calentamiento es comandado por el termostato, por lo que una vez energizado el calentador, el agua empieza a calentarse, al detectar la temperatura de máxima operación, abre su circuito e interrumpe el paso de corriente a la unidad de calentamiento.

Al usar el agua en los servicios empieza a entrar agua fría al depósito del calentador, la cual es detectada por el termostato que cierra el circuito nuevamente, y reinicia el proceso del calentamiento del agua.

Este proceso de operación se repite de manera cíclica una y otra vez durante su funcionamiento.

## PRINCIPALES COMPONENTES Y MATERIALES

1. Cuerpo exterior. Se fabrica en lámina negra de acero al carbón 1008 calibre 24 y acabado en pintura blanca electrostática horneada.
2. Tapa superior. Se fabrica en lámina negra de acero al carbón 1008 calibre 22 y acabado en pintura blanca electrostática horneada.
3. Tapa inferior. Se fabrica en lámina negra de acero al carbón 1008 calibre 22 y acabado en pintura blanca electrostática horneada.
4. Tapa frontal. Se fabrica en lámina negra de acero al carbón 1008 calibre 22 y acabado en pintura blanca electrostática horneada.
5. Válvula de alivio. Calibrada a 75 lbs/pulg<sup>2</sup> (5.27 kg/cm<sup>2</sup>) libera la sobrepresión que se genera durante el funcionamiento del calentador.
6. Termostato de contacto. Con rango de 50 a 80°C y diferencial de 10°C. cuando alcanza la temperatura graduada, el termostato desconecta la alimentación eléctrica y apaga el calentador, cuando la temperatura del agua baja dicho termostato cierra el circuito y conecta nuevamente la alimentación eléctrica.
7. Drenado. Sirve para desalojar las impurezas o lodos del agua que son sedimentadas en el fondo del calentador.
8. Unidad de calentamiento. Con una resistencia de acero inoxidable tipo U de 1100 watts/127 volts para calentadores monofásicos con dos resistencias de acero inoxidable tipo U de 1100 watts/127 volts cada una para calentadores monofásicos y bifásicos. Transmiten el calor al agua mientras está energizado el calentador.
9. Cuerpos interiores o depósitos. Fabricados en lámina de acero negro al carbón 1008 calibre 18, 16, 14 y galvanizados por inmersión en caliente después del proceso de soldadura para su protección contra la corrosión.
10. Ánodo de magnesio. Protección catódica contra la corrosión al ser un elemento de sacrificio o desgaste contra las impurezas y/o corrientes parásitas que se generan durante el funcionamiento del calentador.

11. Aislamiento térmico. Fibra de vidrio con foil de aluminio de 25 mm colocada entre el interior y el exterior del calentador para aislar térmicamente los interiores o depósitos y evitar pérdidas de calor importantes con el medio ambiente.

## PRECAUCIONES

Antes de operar el calentador debe verificarse:

1. Que haya agua en el depósito del calentador, abriendo la válvula de salida de agua caliente en los servicios.
2. Cuando se requiera cambiar alguno de los accesorios de seguridad y/o control (válvula de seguridad), deberá cerrarse la alimentación del agua y vaciar el depósito hasta un nivel inferior del accesorio a sustituir.
3. Que esté conectada al drenaje la válvula de alivio.
4. Desconecte el interruptor general de la alimentación eléctrica. Cuando vaya a dar mantenimiento al equipo o se tenga que cambiar cualquier elemento eléctrico del calentador.

## MANTENIMIENTO

1. Verificar cada 3 meses que todos los dispositivos eléctricos, bornes y puntos de conexión que conforman el circuito eléctrico del calentador eléctrico estén bien fijos en sus puntos de conexión para evitar falsos contactos.
2. Drenar los sedimentos que se acumulan en el fondo del depósito del calentador cada 3 meses, en la parte inferior del calentador se encuentra una comunicación para drenado; retire el tapón y deje que salga agua durante un minuto, coloque el tapón después de este tiempo.
3. Limpiar cada 6 meses, con cepillo de cerdas, el sarro producido por las impurezas y sales minerales del agua que se acumulan en la unidad de calentamiento; para garantizar una transmisión adecuada del calor, para esto debe desconectar el interruptor general y cerrar la alimentación del agua. Retirar la unidad del depósito.
  - 3.1.1 Quitar la tapa frontal del calentador: aflojando y retirando los tornillos que la sujetan.
  - 3.1.2 Desconectar resistencias aflojando tuercas y retirando conexiones.
  - 3.1.3 Quitar unidad de calentamiento roscándola en sentido antihorario.
  - 3.1.4 Limpiar resistencias con cepillo de cerdas, retirando el sarro acumulado en estas.
  - 3.1.5 Cambiar empaque de hule.
  - 3.1.6 Colocar unidad de calentamiento roscándola en sentido horario.
  - 3.1.7 Conectar resistencias de acuerdo a diagrama eléctrico.
  - 3.1.8 Colocar tapa frontal y fijarla con los tornillos.
  - 3.1.9 Antes de poner a funcionar, considerar las precauciones mencionadas anteriormente.
  - 3.1.10 Conectar el interruptor general y abrir la alimentación de agua.
4. Verificar cada 3 meses que la válvula de alivio drene la sobrepresión que se genera durante el funcionamiento del calentador, accionando la palanca de esta.

## INSTALACION ELECTRICA

Para efectuar la conexión eléctrica del calentador. El instalador únicamente efectuará las conexiones marcadas con línea punteada en el diagrama eléctrico.

1. Si la conexión es monofásica (127V) debe conectar al calentador una fase, un neutro y una tierra física; tal como se indica en el diagrama eléctrico.

1.1 Colocar un interruptor de 2 x 20 como se indica en el diagrama eléctrico.

1.2 Utilizar cable THW o similar calibre 14.

1.3 Considerar que los cables de alimentación eléctrica son:

Cable color negro	fase
Cable color blanco	neutro
Cable color verde	tierra física

2. Si la conexión es bifásica (220V) debe quitar uno de los puentes en el calentador y conectar al calentador dos fases y una tierra física tal como se indica en el diagrama eléctrico.

2.1 Colocar un interruptor de 2 x 20 como se indica en el diagrama eléctrico.

2.2 Utilizar cable THW o similar calibre 14.

2.3 Considerar que los cables de alimentación eléctrica son:

Cable color negro	fase
Cable color blanco	fase
Cable color verde	tierra física



---

## INSTALACION HIDRUALICA

Para conectar el calentador. A la línea de agua fría, viéndolo de frente, deberá realizarlo por la parte derecha del calentador con la tubería correspondiente. La conexión a los servicios de agua caliente se encuentra ubicada en la parte izquierda del calentador y deberá hacerse también de acuerdo a la tubería indicada (ver diagrama anexo).

Asegúrese de conectar la válvula de alivio al drenaje antes de poner a funcionar el calentador.



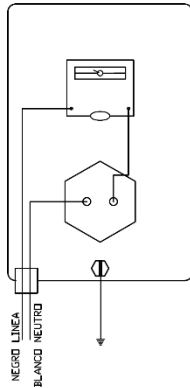
Expertos en agua  
caliente y vapor

# DIAGRAMAS

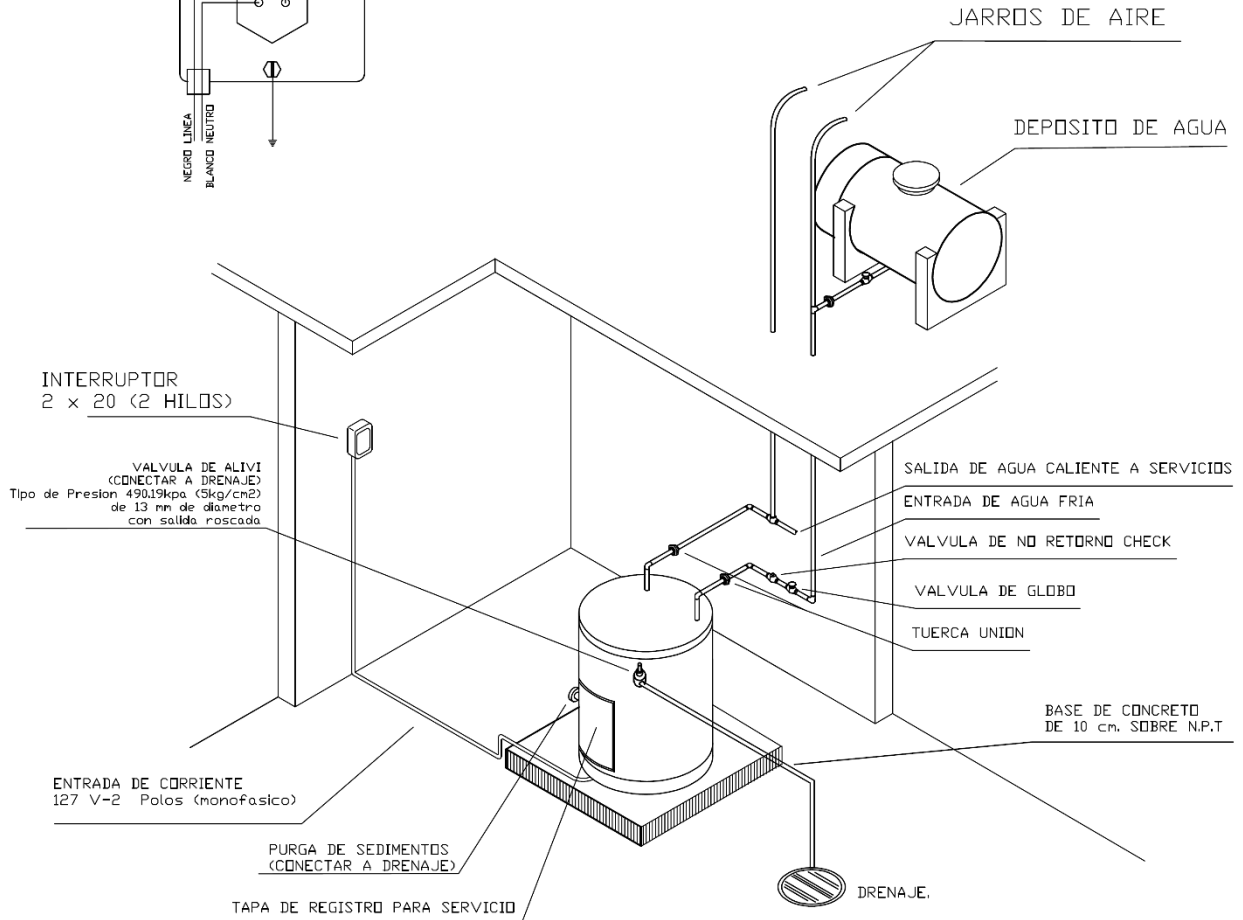
# CALENTADOR ELECTRICO 1100 W/127V ~ 60Hz

CATALOGO :  204 009




## DIAGRAMA ELECTRICO



TERMOSTATO ACCIONANDO LA PALANCA DE CONTROL HACIA LA DERECHA DISMINUYE LA TEMPERATURA Y A LA IZQUIERDA AUMENTA.



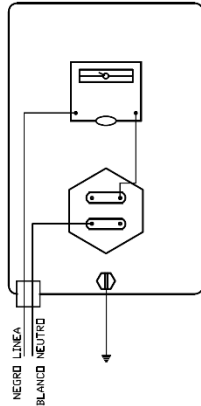
## DIAGRAMA DE INSTALACION HIDRAULICA

 <b>PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.</b> FERROCARRIL #17 FRACC. IND. ALCE BLANCO NAUCALPAN EDO MEX TELS: 53580357, 53587602, 53571651 FAX: 53585629 www.leflam.com ingenierialeflam@gmail.com	<b>PRODUCTO:</b> CALENTADOR PARA AGUA, ELECTRICO, DE DEPOSITO MARCA LEFLAM MODELO; 204				
	ESC: S/E	ACOT: MM	FECHA: 03/MAR/20	MODELO: 204	CATALOGO No:
	REVISO: ING.R.R.M.	AUTORIZO: ING.R.R.M.	REALIZO: ING.E.L.V.	REFERENCIA: DIAG-INST-HID-204	

CALENTADOR ELECTRICO 2200 W/127V 1650 W/220 V ~ 60Hz

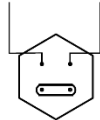
CATALOGO :  205 040  205 060  205 080  205 120

DIAGRAMA ELECTRICO



TERMOSTATO  
ACCIONANDO LA PALANCA DE CONTROL  
HACIA LA DERECHA DISMINUYE LA  
TEMPERATURA Y A LA IZQUIERDA  
AUMENTA.

DETALLE



CONEXION DE RESISTENCIAS

PARA CONECTAR 220 V RETIRE EL PUNTE  
Y CONECTE LOS CABLES COMO SE INDICA  
EN EL DETALLE. SE DEBE COLOCAR UN  
INTERRUPTOR DE 3 X 20 (3 HILOS)

JARROS DE AIRE

DEPOSITO DE AGUA

INTERRUPTOR  
MONOFASICO 2 x 20 (2 HILOS)  
BIFASICA 3 X 20 (3 HILOS)

VALVULA DE ALIVIO  
(CONECTAR A DRENAJE)  
Tipo Presion 490.19kpa (5kg/cm<sup>2</sup>)  
de 13 mm de diametro  
con salida roscada

ENTRADA DE CORRIENTE  
220 V-2 Polos (bifasico)  
127 V-2 Polos (monofasico)

PURGA DE SEDIMENTOS  
(CONECTAR A DRENAJE)

TAPA DE REGISTRO PARA SERVICIO

SALIDA DE AGUA CALIENTE A SERVICIOS

ENTRADA DE AGUA FRIA

VALVULA DE NO RETORNO CHECK

VALVULA DE GLOBO

TUERCA UNION

BASE DE CONCRETO  
DE 10 cm. SOBRE N.P.T

DRENAJE.

NOTAS:

Las conexiones de fabrica estan hechas para corriente  
monofasica 127 V; para conectarse a corriente bifasica  
220 V. Quite el puente y conecte las alimentaciones de  
corriente como se indica en el detalle.

DIAGRAMA DE INSTALACION HIDRAULICA



PRODUCTOS  
METALICOS  
MAQUILADOS,  
S.A. DE C.V.  
FERROCARRIL #17 FRACC. IND. ALCE BLANCO  
NAUCALPAN EDO MEX TELS: 53580357, 53587602,  
53571651 FAX: 53585629  
www.leflam.com ingenierialeflam@gmail.com

PRODUCTO:

CALENTADOR PARA AGUA, ELECTRICO, DE DEPOSITO  
MARCA LEFLAM MODELO; 205



ESC: S/E	ACOT: MM	FECHA: 03/MAR/20	MODELO: 205	CATALOGO No:
REVISO: ING.R.R.M.	AUTORIZO: ING.R.R.M.	REALIZO: ING.E.L.V.	REFERENCIA: DIAG-INST-HID-205	

