

# Caja de Herramienta

## Gia de referencia

**Raypak**<sup>®</sup>  
A Rheem<sup>®</sup> Company



**Bombas de calor para piscina**

# Quimicos Del Agua

(Garantías serán anuladas si hay evidencia de agua corrosiva)

Por su salud personal y la protección del equipo de piscina es esencial que la química del agua este balanceada. La guía siguiente sera requerida para mantener los niveles de agua balanceada.

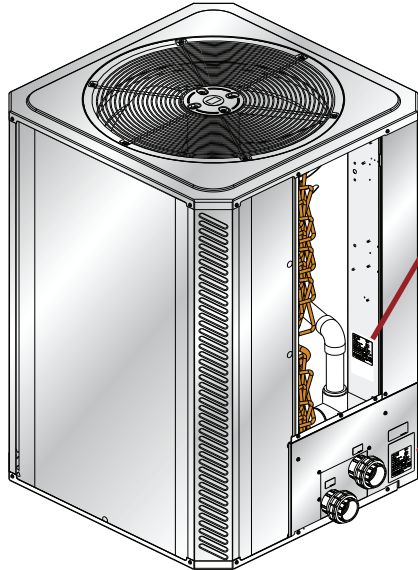
Niveles Recomendados	Piscina De Fibra De Vidrio	Spa De Fibra De Vidrio	Otros tipos
Temperatura de Agua (Deg. F)	68 to 88	89 to 104	68 to 104
pH	7.3 to 7.4	7.3 to 7.4	7.6 to 7.8
Alcalino total (PPM)	120 to 150	120 to 150	80 to 120
Calcio Denso (PPM)	200 to 300	150 to 200	200 to 400
Sal (PPM)	4500 MAXIMUM	4500 MAXIMUM	4500 MAXIMUM
Cloro Libre (PPM)*	2 to 3	2 to 3	2 to 3
Total De Solido Disuelto (PPM)	3000 MAXIMUM**	3000 MAXIMUM**	3000 MAXIMUM**

## \*Grados de cloro NO PUEDEN EXCEDER MAS DE 5PPM

\*\*En albercas con generadores de sal, el “TDS” puede ser tan alto como 6000PPM

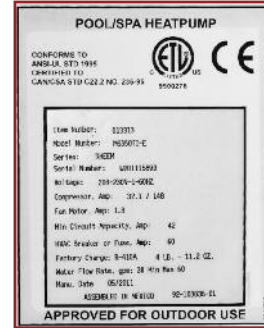
- De vez en cuando un choque de química no daña al calentador. Siempre y cuando que el agua este balanceada.
- Generadores de sal y dispensadores de cloro automaticos usualmente son mas eficientes en agua caliente pero si no son controlados el exceso de cloro puede causar daño al calentador.
- Puede obtener informacion adicional de un negocio acreditado o un proveedor de química para verificar que las medidas sean correctas.
- Advertencia: la corrosion electrolítica y la inestabilidad de PH pueden estar presentes en piscinas con tratamiento de agua salada con cloro.

# Localizacion del Modelo y Numero de Serie

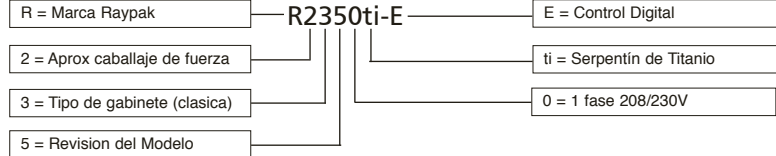


Localizacion alternativa del modelo y numero de serie

En la placa de clasificacion se encuentra el modelo y numero de serie



## Significado del modelo



Antes de que llame a Raypak , asegurese de tener el modelo y numero de serie.

# ***Distancias Generales***

## ***Solamente instalaciones externas***

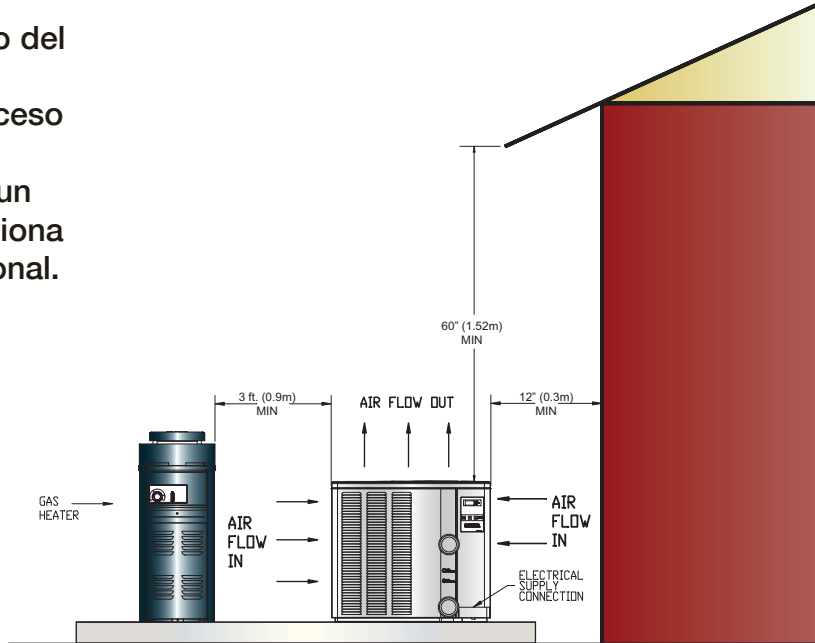
Lado de arriba: 60"  
Lado de atras: 12"  
Lado de enfrente: 24"  
Lado izquierdo: 12"  
Lado derecho: 12"  
Piso: 0"  
”



# Instalacion de la Bomba de Calor

**Tan facil como 1, 2, 3.**

- 1 pie (12" ) de distancia del flujo del aire a la unidad.
- 2 pies (24" ) de distancia de acceso para servicio.
- 3 pies (36" ) de distancia entre un calentador de gas, aire acondiona do o una bomba de calor adicional.



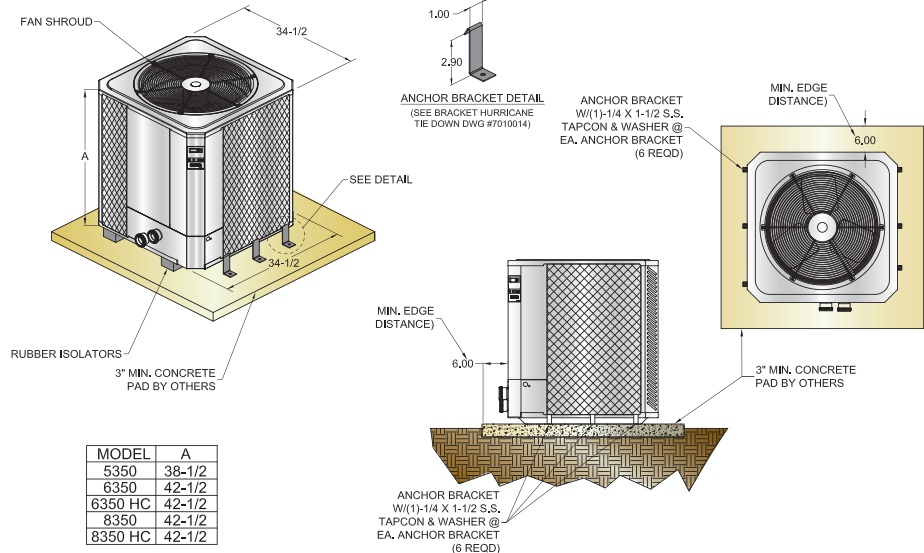
COLOCACION

# Instalacion de Bombas de Calor - 5350, 6350, 8350

Cuando instale una unidad evite:

- Que el agua del techo no caiga sobre la unidad, instale bajantes de agua.
- Agua directa de los sistemas de riego, instale tapones a las valvulas.

FLORIDA BUILDING CODE 2007 WITH 2009 REVISIONS  
WIND SPEED=150 MPH, 3 SEC GUST  
EXPOSURE=C



# Instalacion de Bombas de Calor - 2350, 3350, 4350

Cuando instale una unidad evite:

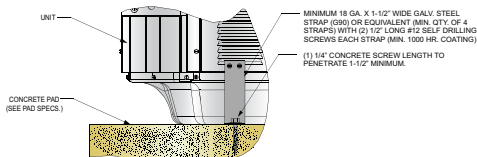
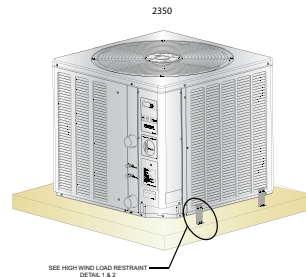
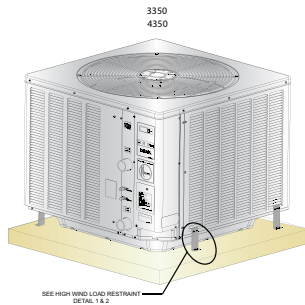
- Que el agua del techo no caiga sobre la unidad, instale bajantes de agua.
- Agua directa de los sistemas de riego, instale tapones a las valvulas.

**PAD SPECIFICATION:**

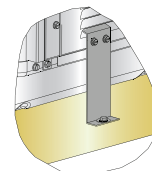
GREATER THAN OR EQUAL TO 2-1/2" THICK SOLID CONCRETE  
3000 P. S. I. OR GREATER LOAD RATING  
PAD LENGTH GREATER THAN OR EQUAL TO UNIT LENGTH +4"  
PAD WIDTH GREATER THAN OR EQUAL TO UNIT WIDTH +4"

Models	UNIT APPLICABILITY TABLE		Restraint Spacing	
	Minimum Pad Dimension Length (in)	Width (in)	Minimum (IN)	Maximum (IN)
2350	32	32	20	26
3350	36	36	24	30
4350	36	36	24	30

(THIS DRAWING USED AS A GENERAL REFERENCE ONLY AND IT MAY NOT APPEAR EXACTLY LIKE THE UNITS LISTED IN THE ABOVE TABLE. THIS DRAWING IS INTENDED FOR POOL HEATERS ONLY. (SEE HPF AC UNIT SPECIFIC RESTRAINT DRAWINGS.)

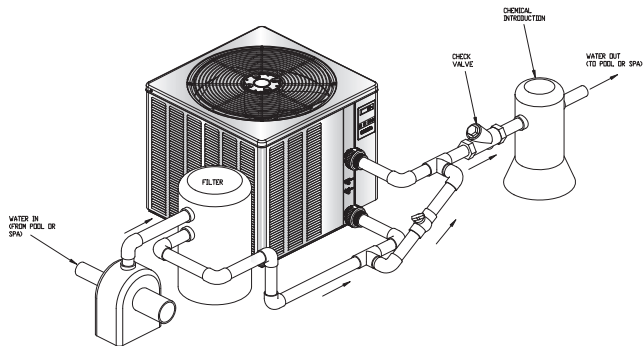


HIGH WIND LOAD RESTRAINT DETAIL 1

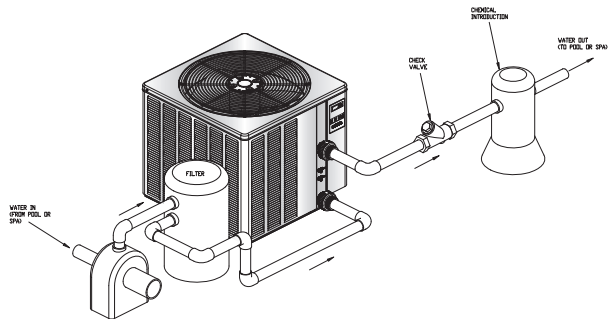


HIGH WIND LOAD RESTRAINT DETAIL 2

# Plomería para una sola unidad



Para sistemas con demasiado flujo instale una valvula de paso externa.



Para sistemas con un flujo adecuado.

# Flujo y Presion de Agua

RAYPAK / RHEEM 5350Ti & 5310Ti		
Typo de Flujo	Perdida de presion: PSI	Perdida de presion: TDH
10	1	2
20	2	5
30	4	9
40	7	16
50	10	23
60	11	25
70	12	28
80	13	30

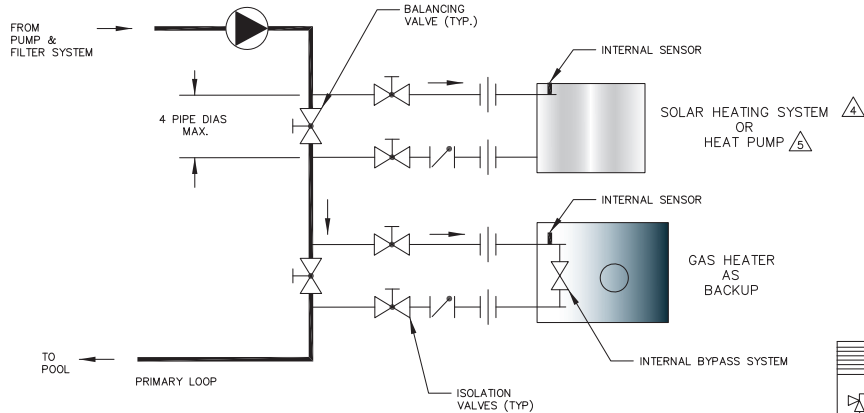
RAYPAK / RHEEM 8350Ti & 8320Ti		
Typo de Flujo	Perdida de presion: PSI	Perdida de presion: TDH
10	1	2
20	3	7
30	9	21
40	9	21
50	10	23
60	11	25
70	12	28
80	13	30

RAYPAK / RHEEM 6350Ti & 6310Ti		
Typo de Flujo	Perdida de presion: PSI	Perdida de presion: TDH
10	1	2
20	3	7
30	6	14
40	9	21
50	10	23
60	11	25
70	12	28
80	13	30

Todas las bombas de calor marca Raypak y Rheem requiere un flujo mínimo de 30gmp y un maximo de 60gpm. Instale una valvula de paso externo si el flujo excede mas de 60gpm.

# Plomería Para una Combinación de una bomba de Calor y una Caldera de gas

THIS PIPING DIAGRAM IS A RECOMMENDATION AND IS NOT INTENDED TO REPLACE AN ENGINEERED PIPING SYSTEM DESIGNED BY A PROFESSIONAL ENGINEER.



NOTES:

1. PLUMB SWING CHECK VALVE IN GRAVITY-CLOSED POSITION.
2. PIPE ALL RELIEF VALVES TO DRAIN, OR AS LOCAL CODES REQUIRE.
3. MINIMUM PIPE SIZE MUST BE EQUAL TO THE HEATER INLET/ OUTLET SIZE.

**4** SOLAR SYSTEM MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH SOLAR SUPPLIER'S INSTRUCTIONS INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROTECTION AGAINST OVERHEATING AND/OR FREEZE-UPS.

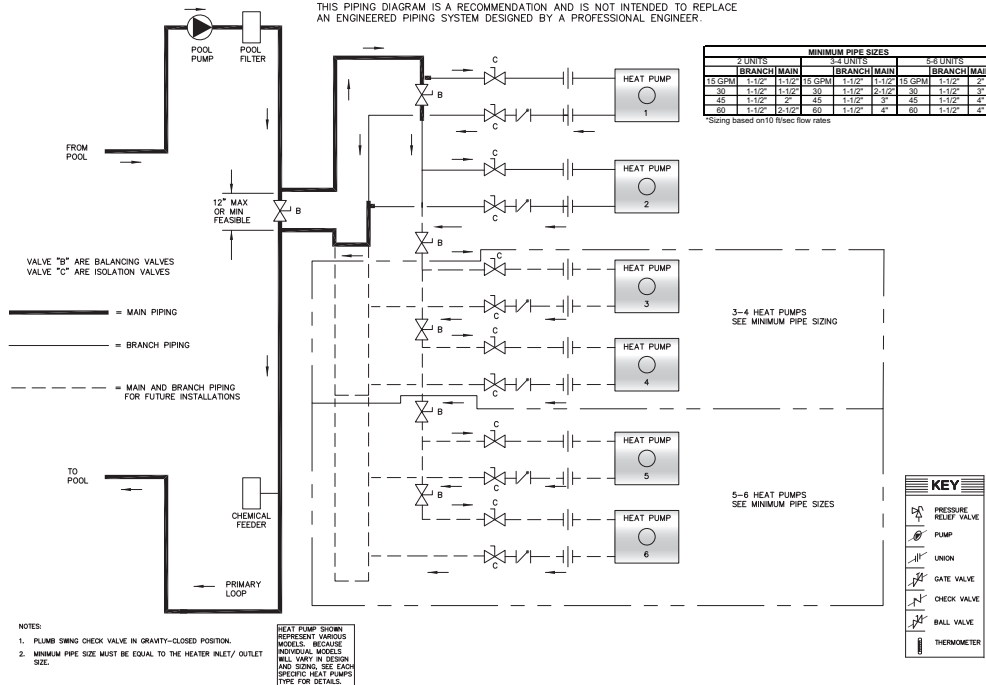
**5** HEAT PUMP MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH SUPPLIER'S INSTRUCTIONS INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROTECTION AGAINST OVERHEATING AND/OR FREEZE-UPS.

HEATERS SHOWN REPRESENT VARIOUS MODELS. BECAUSE INDIVIDUAL MODELS WILL VARY IN DESIGN AND SIZING; SEE EACH SPECIFIC HEATER TYPE FOR DETAILS.

KEY	
	PRESSURE RELIEF VALVE
	PUMP
	UNION
	CHECK VALVE
	BALL VALVE
	THERMOMETER

# Plomería para una instalación multiple de bombas de calor

THIS PIPING DIAGRAM IS A RECOMMENDATION AND IS NOT INTENDED TO REPLACE AN ENGINEERED PIPING SYSTEM DESIGNED BY A PROFESSIONAL ENGINEER.



# Datos Electricos

<i>MODELO</i>	<i>VAC - FASE - Hz</i>	<i>AMPERAJE MINIMO</i>	<i>TAMAÑO DEL INTERRUPTOR (MAXIMO AMP)</i>
<b>2350</b>	208/230 - 1 - 60	23.0	35
<b>3350</b>	208/230 - 1 - 60	30.0	50
<b>4350</b>	208/230 - 1 - 60	34.0	50
<b>5350</b>	208/230 - 1 - 60	40.0	60
<b>6350/6350HC</b>	208/230 - 1 - 60	42.0	60
<b>8350</b>	208/230 - 1 - 60	42.0	60
	208/230 - 3 - 60	34.0	50

Electricidad requerida de una típica instalacion

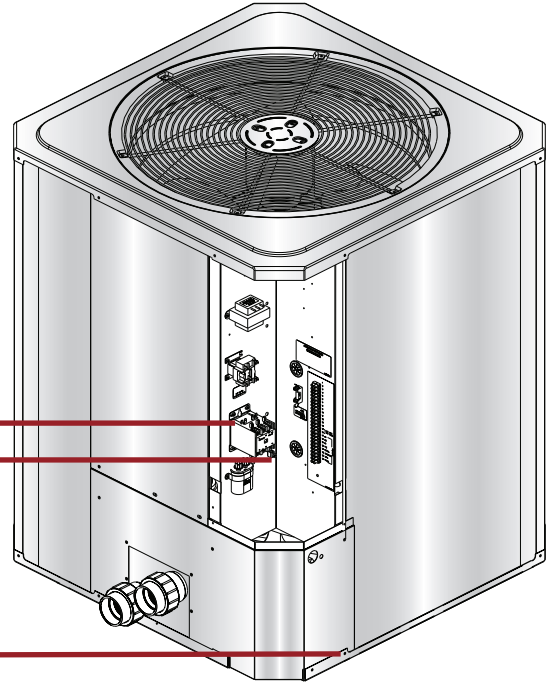
# Maxima Longitud del Cableado Entre el Interruptor y la Unidad

MODELO	VOLTAGE	AMPERAJE MINIMO	12 cal.	10 cal.	8 cal.	6 cal.	4 cal.
<b>2350</b>	208/230-1-60	23	75 ft	120 ft	192 ft	305 ft	485 ft
<b>3350</b>	208/230-1-60	30	NR	92 ft	148 ft	233 ft	372 ft
<b>4350</b>	208/230-1-60	34	NR	81 ft	130 ft	206 ft	328 ft
<b>5350</b>	208/230-1-60	40	NR	NR	110 ft	175 ft	279 ft
<b>6350</b>	208/230-1-60	42	NR	NR	NR	167 ft	266 ft
<b>8350</b>	208/230-1-60	42	NR	NR	NR	167 ft	266 ft
<b>8350</b>	208/230-3-60	34	NR	81 ft	130 ft	208 ft	328 ft

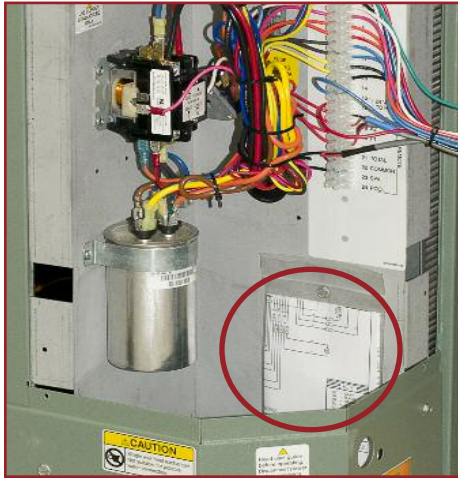
\* Basado a una perdida maxima de voltaje del 3%, 230 voltios = 6.9 voltios

Esta tabla es una guía de referencia de los calculos de NEC. Aplique los codigos locales de cada estado. Todos los calculos de la longitud y tamaño de los cables deben ser aplicados por un electricista profesional con licencia.

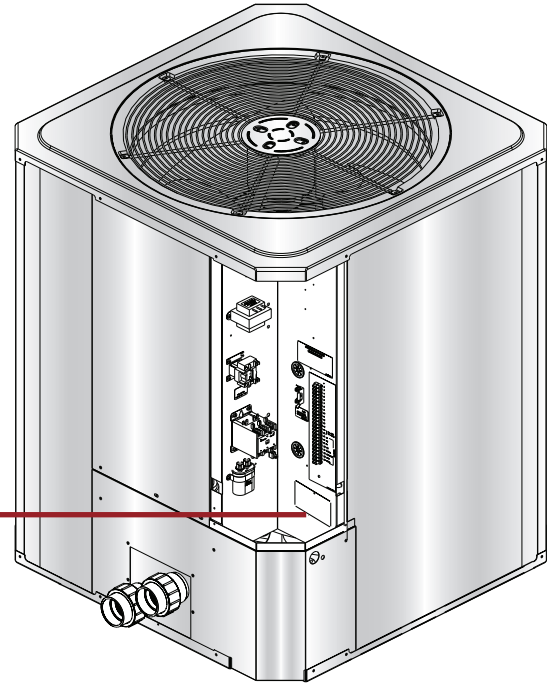
# Conexion del Suministro de Voltaje



# Diagrama del Cableado de Electricidad



El diagrama de electricidad esta localizado en la parte trasera del panel de acceso debajo de la terminal de conexiones.



# Tabla de Conversion del Sensor de Agua 10K ohms

$^{\circ}F$	OHMS	$^{\circ}F$	OHMS	$^{\circ}F$	OHMS	$^{\circ}F$	OHMS
58	16,123	72	11,305	85	8,249	98	6,097
59	15,711	73	11,029	86	8,056	99	5,960
60	15,310	74	10,761	87	7,867	100	5,827
62	14,921	75	10,500	88	7,684	101	5,697
63	14,543	76	10,246	89	7,506	102	5,570
64	13,820	77	9,999	90	7,333	103	5,446
65	13,473	78	9,758	91	7,164	104	5,326
66	13,136	79	9,525	92	6,999	105	5,208
67	12,809	80	9,297	93	6,839	106	5,094
68	12,491	81	9,076	94	6,683		
69	12,182	82	8,861	95	6,530		
70	11,882	83	8,651	96	6,382		
71	11,589	84	8,447	97	6,238		

Para una temperatura deseada, la resistencia de sensor debe de tener una precision del 1%, y una lectura de la resistencia entre 0.5%.

**Nota:** para leer una resistencia correcta debe usar un medidor con la capacidad apropiada en una escala de 40K ohms.

# Tabla de Conversion del Sensor de Agua 5K ohms

$^{\circ}F$	OHMS	$^{\circ}F$	OHMS
50	9,950	79	4,787
54	9,045	82	4,389
57	8,230	86	4,029
61	7,500	90	3,702
64	6,840	93	3,404
68	6,245	97	3,134
72	5,710	100	2,888
75	5,225	104	2,663

Para una temperatura deseada, la resistencia de sensor debe de tener una precision del 1%, y una lectura de la resistencia entre 0.5%.

**Nota:** para leer una resistencia correcta debe usar un medidor con la capacidad apropiada en una escala de 40K ohms.

# Encendido del Control Analogo

1. Verifique que la luz de power este iluminada y la pompa de circulacion este funcionando correctamente.
2. Verifique que el boton de control remoto este en la posicion de apagado.
3. Active el boton de encendido ya sea en pool o spa y ajuste el termostato a una temperatura mas alta que el agua. En este momento 2 luces verdes se iluminaran. El ventilador debe prender casi inmediatamente y el compresor debe prender despues de 5 minutos.
4. Permite que la bomba de calor trabaje por algunos minutos despues que el compresor prenda y así se estabilizan las presiones de operacion y permite que los componentes se normalicen a una temperatura.
5. Verifique que la descarga de la temperatura del aire sea aproximadamente entre 8-10 F mas fría que el aire que esta entrando. Si no, vea la seccion de como solucionar el problema.



# Analog Control

**Power (luz amar):** indica que el poder se aplico a la unidad.

**Water Flow (luz verde):** indica una presion de flujo normal.

**Heat Demand (luz verde):** indica que la temperatura del agua esta por debajo de la temperatura deseada

**Compressor Delay Active (luz amar):** una operacion normal, indica que es compresor esta en el proceso de demora de 5 minutos. El ventilador trabajara y despues se activa el compresor

**Defrost Active (luz roja):** indica que la unidad esta en el proceso de descongelamiento, esto curre cuando se forma hielo afuera de los tubos. El ventilador trabajara y el compresor permanecera apagado.

**Low Pressure (luz roja):** indica una falla en el circuito de refrigeracion.



# Ajuste del Termostato

Presione el boton SET hasta que aparezca P-S en la pantalla.



P-S

- POOL
- HEATING
- SPA

Presione cualquier flecha para seleccionar POL o SPA.



POL

- POOL
- HEATING
- SPA

SPA

- POOL
- HEATING
- SPA

# Ajuste de la Temperatura

Presione el boton SET para activar POOL o SPA. Y despues aparecera en la pantalla la temperatura que desea programar.



Presione la flecha de arriba para subir la temperatura o la flecha de abajo para bajar la temperatura, un grado a la vez.



Despues de 5-7 segundos aparecera la temperatura actual de la piscina en la pantalla.



Para hacer que la unidad trabaje solo para controlar la temperatura en POOL. Llame para instrucciones (800) 260-2758.

# Ajustes de la Unidad

Presione el boton SET hasta que aparezca F-C en la pantalla.



Presione cualquier flecha para seleccionar F (Fahrenheit) o C (Celsius)



Despues de 5-7 segundos aparecera la temperatura actual de la piscina en la pantalla.



Para hacer que la unidad trabaje solo para controlar la temperatura en POOL. Llame para instrucciones (800) 260-2758.

# Encendido Control Digital

1. Verifique que la pantalla indique la temperatura y la bomba de circulación de agua este funcionando.
2. Verifique que el control este programado a una temperatura mas alta que la temperatura de la piscina.
3. Deje que la bomba de calor trabaje por algunos minutos para que se establezcan las presiones de operacion y permita que los componentes de temperatura se normalicen.
4. Verifique que la descarga de la temperatura del aire sea aproximadamente entre 8-10 F mas fría que el aire que esta entrando. Si no, vea la seccion de como solucionar el problema.



# Unidades de Calentamiento y Enfriamiento

Presione el boton SET hasta que aparezca H-C en la pantalla

Presione cualquier flecha para seleccionar HEA (calentamiento), COL (enfriamiento), o AUT (automatico)

- Ver la pagina 21 para como ajustar la temperatura.
- En modo de calentamiento la temperatura se eleva siempre y cuando exista una demanda de calentamiento.
- En modo de enfriamiento bajara la temperatura siempre y cuando exista una demanda de enfriamiento.
- En modo automatico la unidad trabajara automaticamente y se alterna entre calentamiento y enfriamiento para mantener la temperatura deseada.
- La unidad no trabajo correctamente en AUT (automatico) si instala un control remoto externo.



# Codigo de Falla - OFF

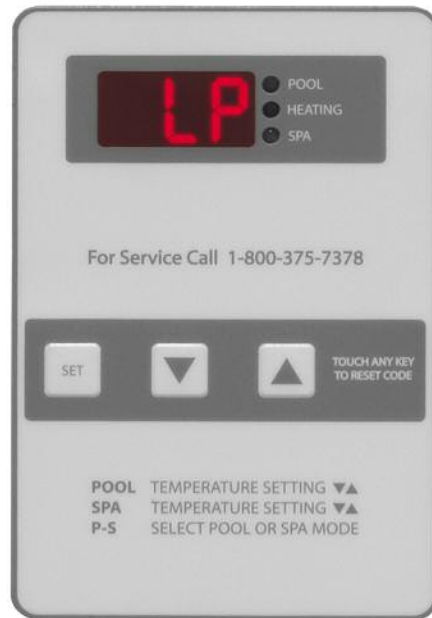
El punto deseado de la temperatura programada es menor que 60 grados F (15 C)



# Codigo de Falla - LP

Falta de gas refrigerante en la unidad o el interruptor de baja presion fallo.

La unidad se bloqueara permanente con el codigo LP3 despues de 3 intentos del codigo LP.



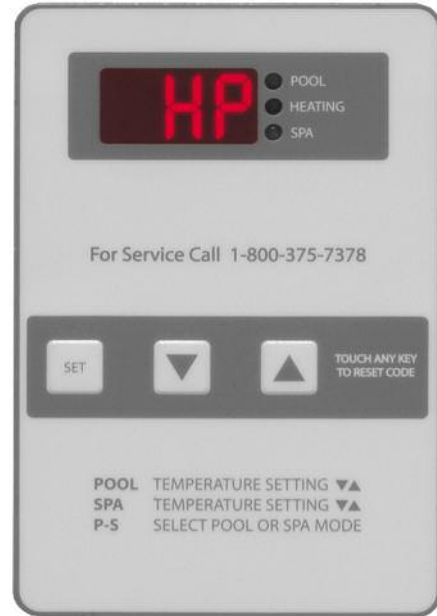
# Codigo de Falla - HP

El interruptor de alta presion dentro del circuito del refrigerante se ha activado. Esto pasa cuando la presion de flujo de agua es bajo, o el interruptor de alta presion fallo.

La unidad se bloqueara permanente con el codigo HP6 despues de 6 intentos del codigo HP.



Verifique el flujo de agua apropiado a la unidad, limpie la basura acumulada en la canastilla, retro lave el filtro.



# Codigo de Falla - FLO

## Posibles Causas:

- La bomba del filtro esta apagada.
- El filtro esta sucio o la canastilla tiene basura.
- Falta de agua en la bomba del filtro.
- Ajuste el interruptor de presion de agua, o el interruptor esta defectuoso.

La unidad se bloqueara permanente con el codigo "FL3" despues de 3 intentos del codigo FLO.



# Codigo de Falla - FS

La unidad esta en el ciclo de descongelamiento en este proceso en ventilador funcionara y el compresor permanecera apagado.

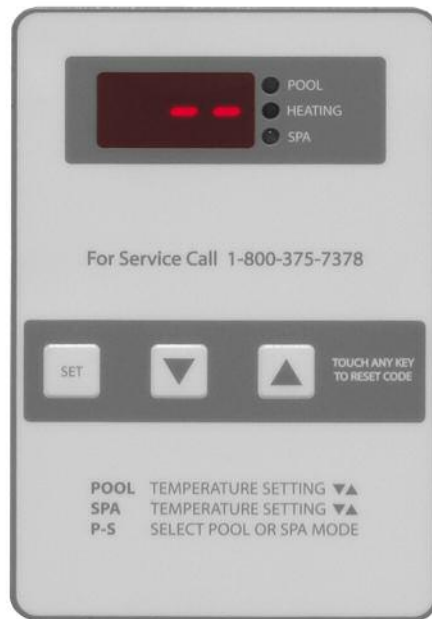
Un numero aparecera atras de la falla FS indicando cuantas veces ha fallado con el mismo codigo.



# Codigo de Falla --

Las dos flechas del teclado estan presionadas al mismo tiempo.

El teclado tiene que ser reemplazado.



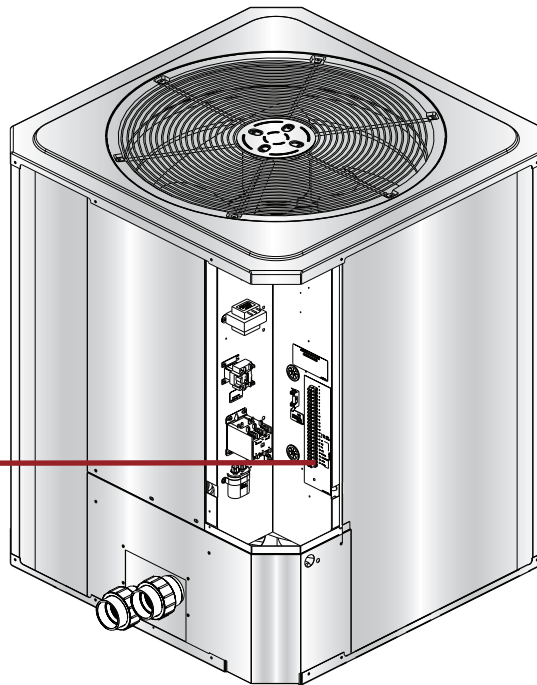
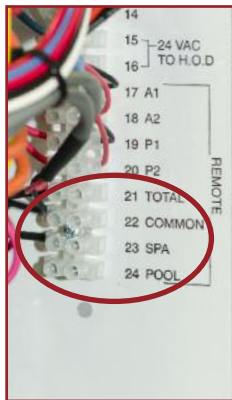
# Conexion del Control Remoto

## Conexion de 2 cables

Conecte los dos cables que vienen del control remoto al bloque de terminales 21 Total y 22 Common.

## Conexion de 3 cables

Conecte los tres cables que vienen del control remoto al bloque de terminales 22 Common, 23 SPA, 24 Pool.



# Control Analogo, Programacion Para el Control Remoto

## Bomba de calor con control analogo:

- Ajuste el boton de seleccion en “ REMOTE”
- Ajuste la temperatura deseada en los dos termostatos, SPA y POOL
- Este funcionamiento elimina el control de la unidad.



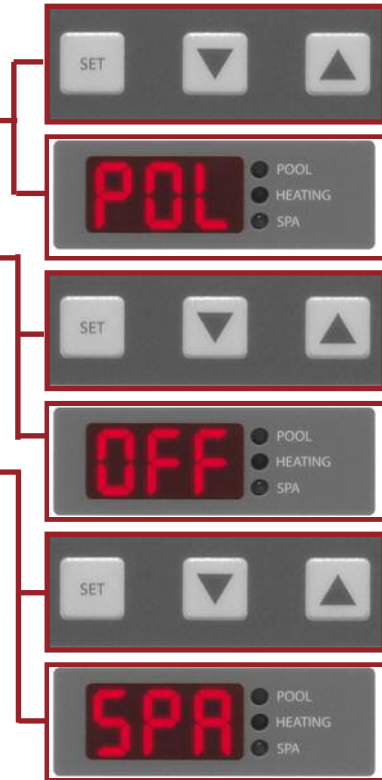
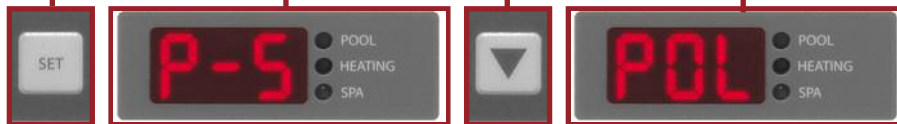
# Programacion - Control Remoto

Asegurese que la unidad no este en modo "automatico". Presione el boton de SET hasta que aparezca "POL" en la pantalla.

Presione la flecha de abajo hasta que aparezca OFF en la pantalla, despues de 5-7 segundos aparecera la temperatura del agua.

Presione el boton de SET hasta que aparezca "SPA" en la pantalla y despues presione la flecha de arriba hasta que aparezca 104 F en la pantalla.

Presione el boton de SET hasta que aparezca "P-S" en la pantalla, y despues presione la flecha de abajo hasta que aparezca "POL" en la pantalla. Este funcionamiento activara el control remoto.



# ***La Unidad no Trabaja?***

## **Verifique el suministro de voltaje:**

- La luz de power esta iluminada o la pantalla esta iluminada?
- El interruptor principal esta en la posicion correcta?
- El fusible interno de la unidad se fundio?

## **Ajuste de temperatura :**

- La unidad tiene demanda de calentamiento?
- La temperatura del termostato fue ajustada por debajo de la temperatura del agua?

## **Ajustes automaticos:**

- La unidad fue ajustada en modo automatico?
- El termostato automatico fue ajustado por debajo de la temperatura del agua?
- La temperatura fue ajustada para que haga su trabajo en el modo automatico?

## **Tiempo de demora del compresor:**

- Para prevenir daños se instalo un mecanismo de tiempo de demora de 5 minutos al compresor.

# ***La Unidad no Caliente***

**El aire que es expulsado de la unidad es como de 8-10 F frio que la temperatura ambiente? Esa es una indicacion que la unidad esta extrayendo calor del aire.**

- Si, Si: la unidad esta trabajando correctamente, puede que tenga problemas con el flujo del agua.
- Si, No: falta de refrigerante en el compresor, verifique si hay fugas.

**Si hay condensacion de agua en los tubos de evaporacion o en la tubería de cobre?**

- Esta es otra indicacion que la unidad esta extrayendo calor del aire. La temperatura ambiente puede afectar la cantidad de condensacion producida.

**La unidad tiene un flujo de agua adecuado?**

- Verifique la canastilla puede estar sucia, filtro sucio, las valvulas no estan ajustadas correctamente.

**Tiene la unidad apropiada para su trabajo? Refierase a la ultima pagina para hacer calculos.**

- La unidad debe trabajar por un tiempo largo para lograr su objetivo.
- La unidad fue calculada correctamente.
- Todos los parametros se tuvieron en cuenta adecuadamente en la calculacion (características del agua, locacion, temperatura ambiente, etc.)

# ***La Unidad Tiene Fugas***

Una bomba de calor puede producir una gran cantidad de condensacion durante su operacion. Apague la unidad y deje prendida la bomba del filtro.

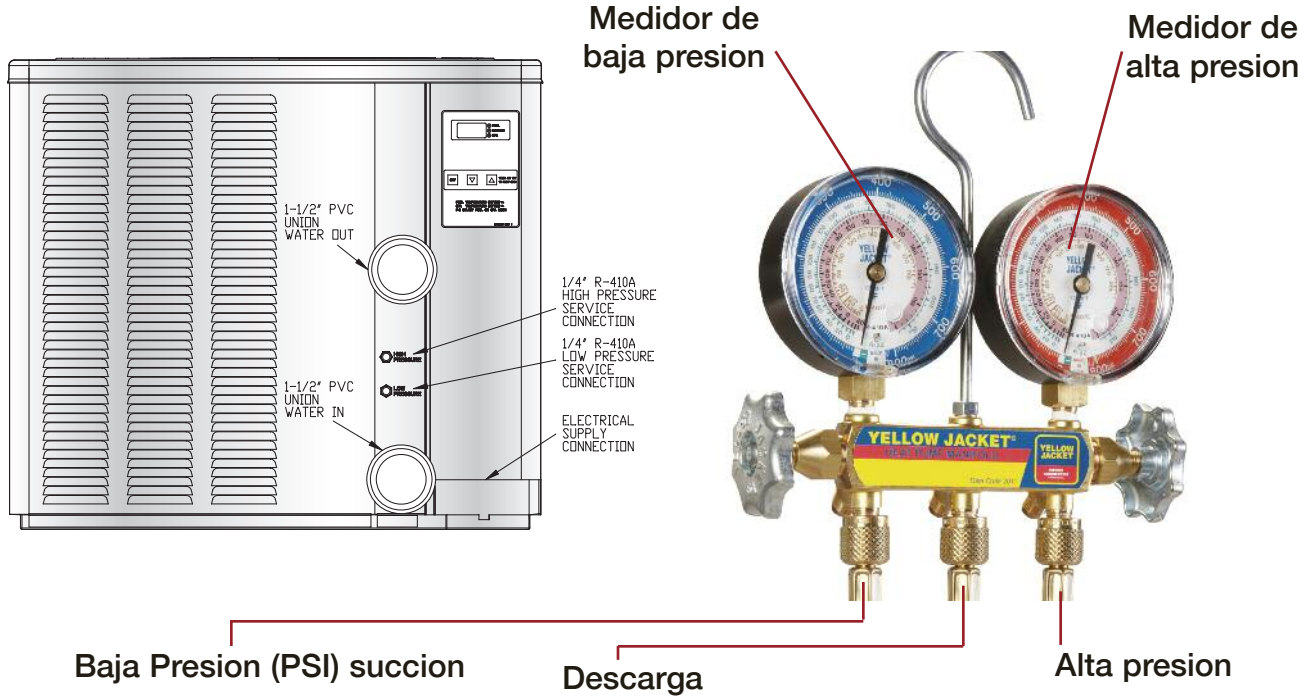
- Si ya no hay goteo de agua, la unidad no tiene fuga de agua.
- Si la unidad continua goteando probablemente necesita servicio.

# ***La Unidad No Trabaja Con El Control Remoto***

Desactive la unidad del control remoto y verifique su funcionamiento.

- Si la unidad trabaja correctamente, el problema esta en la conexion de los cables o el mismo control remoto.
- Ver el manual de instalacion para verificar el alambrado y los ajustes para el control remoto.

# Verificación del Refrigerante





## Sizing For Heat Pump



Selected Unit: 10353ti-HC

Unit Amount: 1

Country:

State:

City:

Area  Yes  No

Size of Pool:  sq. ft.

Using Gallons?  Yes  No

Pool Depth:  ft.

Pool temp.:  °F

Runtime:  h/day

Pool Location:

Solar Exp.:

Wind Speed:

Solar Blanket:

Energy values shown below are National averages.  
Check your local utilities for your current energy rates.

Gas /Therm:

Electricity /kwh:

Propane /gal.:

[Print](#)[Customer Information](#)

<input type="checkbox"/> Select All	Water Temp.	Air Temp.	Temp. Rise/hr.	Electric	<input checked="" type="radio"/> Nat. Gas	<input type="radio"/> Propane	Savings
<input checked="" type="checkbox"/> January	82°F	68°F	1°	\$124	\$247	\$621	\$123
<input checked="" type="checkbox"/> February	82°F	69°F	1°	\$101	\$202	\$507	\$101
<input checked="" type="checkbox"/> March	82°F	72°F	1.1°	\$76	\$158	\$396	\$82
<input checked="" type="checkbox"/> April	82°F	75°F	1.1°	\$55	\$113	\$284	\$58
<input checked="" type="checkbox"/> May	82°F	79°F	1.2°	\$21	\$45	\$113	\$24
<input checked="" type="checkbox"/> June	Off	82°F	Off	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> July	Off	83°F	Off	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> August	Off	83°F	Off	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> September	Off	82°F	Off	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> October	82°F	78°F	1.2°	\$27	\$59	\$148	\$32
<input checked="" type="checkbox"/> November	82°F	73°F	1.1°	\$70	\$146	\$366	\$76
<input checked="" type="checkbox"/> December	82°F	69°F	1°	\$116	\$232	\$582	\$116
				<b>\$590</b>	<b>\$1202</b>	<b>\$3017</b>	<b>\$612</b>

[Recalculate](#)[Reset to Default](#)

# **Caja de Herramienta, Bomba de calor**

## **Gia de referencia**

### **Antes de llamar**

La unidad no trabaja? Se verifico el suministro de voltaje, los ajustes del termostato, han pasado mas de 5 minutos que la unidad esta prendida? Ver la pagina 34.

La unidad trabaja pero no calienta? El aire que es expulsado de la unidad es como de 8-10 F frio que la temperatura ambiente? hay condensacion de agua en los tubos de evaporacion o en la tubería de cobre? La unidad tiene un flujo de agua adecuado? Tiene la unidad apropiada para su trabajo? Ver la pagina 35.

La unidad tiene una fuga? Recuerden que una bomba de calor puede producir una gran cantidad de condensacion durante su operacion. Ver pagina 36.

La Unidad no Trabaja con el Control Remoto? Desactive la unidad del control remoto y verifique su funcionamiento. Ver pagina 37.

**Este libro no sustituye a el manual de instalaciones y operaciones.**

**Este libro fue diseñado para ayudar al tecnico con informacion basica para resolver los problemas**