



Levitor II

CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE CON
MOTORES AXITOP DE CONMUTACIÓN ELECTRÓNICA
(Disponible para aplicaciones de enfriadores de líquidos)

Boletín técnico: LEVE_003_090820



Productos que ofrecen soluciones duraderas.

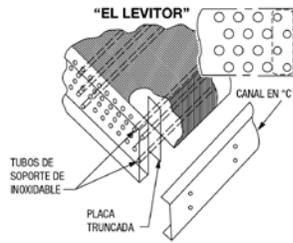
Condensador enfriado por aire Levitor II

Índice

Beneficios y características	1
Selección del sistema	2
Aplicación de Levitor	3
Clave de modelos	4
Datos de rendimiento del condensador LAVH/LEVH - uno y dos ventiladores a lo ancho	5
Normativas del Título 24 de la Comisión de Energía de California (CEC)	7
Datos de rendimiento de LAVH/LEVH - Título 24	7
Planos de dimensiones	8
Receptores instalados	9
Diagramas de los receptores instalados	10
Nomenclatura del panel de control	12
Disposiciones estándar de control de los ventiladores	13
Modulación de la velocidad de los ventiladores	13
Controles para temperatura ambiente baja	14
Diagrama de cableado	15

Condensador enfriado por aire Levitor II

Beneficios y características



Los condensadores de techo tienen que operar en algunas de las condiciones más difíciles imaginables. Los extremos de temperaturas producen una constante expansión y contracción de los tubos de refrigerante mientras los ventiladores funcionan en ciclos y las cargas varían.

Las consecuencias son costosas: el rápido desgaste de los tubos provoca fugas, averías del sistema y pérdidas del valioso refrigerante.

El sistema LEVITOR controla el desgaste del serpentín de refrigerante y las fugas debido a la vibración y el estrés térmico.

El diseño del serpentín de LEVITOR elimina el desgaste del tubo de refrigerante

Las preocupaciones ambientales y el aumento constante en el costo de los refrigerantes han llevado al desarrollo de condensadores enfriados por aire con transmisión directa en el sistema de apoyo del serpentín LEVITOR. Este diseño innovador utiliza tubos dedicados de acero inoxidable y un exclusivo sistema de apoyo del serpentín para aislar los tubos de refrigerante de la unidad. El apoyo del serpentín se transfiere desde las aletas hasta los tubos de acero inoxidable y las placas de tubos troncados que se mantienen libremente en los canales "C". Los tubos se expanden y se contraen sin interferencia. El resultado es que se elimina el desgaste por contacto y fricción.

Diseño silencioso

El diseño del serpentín LEVITOR va más allá que la simple eliminación del desgaste del tubo. La reducción del sonido es un beneficio agregado. A diferencia de los condensadores tradicionales enfriados por aire, la vibración del ventilador y el serpentín se aísla del gabinete, así que no se transmite al marco de la unidad y a los postes del edificio.

Ensamblados de ventiladores

- Los ensamblados de ventiladores incluyen el motor de conmutación electrónica (electronically commutated, EC), el ventilador con diseño avanzado y la protección con una placa de montaje cuadrada.
- El diseño avanzado de los ventiladores, combinado con la protección del ventilador y el motor, reduce los niveles de sonido en gran medida en comparación con los ventiladores estándar.
- El incremento del flujo de aire provee mayor capacidad que los ventiladores estándar.

Motores de conmutación electrónica

- Los ensamblados de ventiladores de conmutación electrónica (EC) con funcionamiento a velocidad variable generan importantes ahorros de energía.
- La señal de control de 0 a 10 V opera los ventiladores desde la velocidad máxima de 1020 rpm a 0 V o sin señal de control, hasta detenerse completamente con una señal de control de 10 V.
- Los motores EC incluyen protección integrada contra pérdida de fase, bloqueo del rotor y sobrecarga.
- Dos ensamblados funcionan con una potencia de 208/3/60 o 380/3/50 y 460/3/60.
- La capacidad de interrupción de amperios (ampere interrupting capacity, AIC) estándar es de 10.000 amperios (10 kA), y se ofrecen capacidades de hasta 100 kA con fusibles estándar y el agregado de un interruptor de desconexión con fusibles.
- Placas de control electrónicas probadas para proporcionar una señal de 0 a 10 V para el control de los ventiladores de velocidad variable a fin de trabajar con la mayoría de los sistemas de control u ofrecer un control independiente.

Serpentín de alta eficiencia

- Los tubos de cobre se expanden mecánicamente hacia las aletas mejoradas de aluminio con collarines completos, con 8, 10 o 12 aletas por pulg.
- Los serpentines se someten a pruebas para detectar fugas de helio y a pruebas de presión con 400 psig. de aire seco, y se envían presurizados con nitrógeno seco.
- Nuestro programa de circuitos de serpentines computarizados está diseñado para minimizar la carga de refrigerante del condensador y maximizar el subenfriamiento. Cada condensador tiene circuitos personalizados para cumplir con precisión las necesidades de su aplicación.

Diseño modular

- Configurados para la descarga de aire vertical u horizontal, las secciones múltiples de ventiladores están divididas en compartimientos para permitir el funcionamiento cíclico individual de los ventiladores mientras se evita la rotación de las aspas cuando están apagados.
- Los paneles grandes de acceso para limpieza por sección de ventilador son estándar.

Resistente a la intemperie

- Todos los modelos emplean secciones de ventiladores de acero galvanizado y deflectores laterales en los serpentines.
- Las patas son de acero galvanizado de gran espesor.

Opciones

- Materiales de las aletas de aluminio con recubrimiento de poliéster o de cobre.
- Se ofrecen opciones de recubrimiento de los serpentines con Electrofin y Heresite para la protección contra la corrosión.
- Permite la división en circuitos múltiples sin costo adicional.
- Receptores instalados.
- Patas extendidas.
- Normativa del Título 24 de la Comisión de Energía de California.



Condensador enfriado por aire Levitor II

Selección del sistema

Calor total de rechazo (total heat of rejection, THR)

- El calor total de rechazo del condensador (BTU/h) es la suma del efecto de refrigeración del evaporador y el calor de compresión, el cual varía con el tipo de compresor y las condiciones de operación.

Método de cálculo del THR

- THR = Capacidad del compresor recíprocante abierto (BTU/h) + (2545 x BHP)
- THR = Capacidad del compresor recíprocante hermético enfriado por gas de succión (BTU/h) + (3413 x kW)

Método calculado de CRT

- El THR se puede estimar al multiplicar la capacidad nominal del compresor en BTU/h por el factor de las condiciones de operación del compresor que se muestra en la Tabla 1 o 2. Multiplique el resultado por el factor de altitud cuando corresponda.

TABLA 2

TEMP. DEL EVAPORADOR (°F)	COMPRESOR ABIERTO					
	TEMPERATURA DE CONDENSACIÓN (°F)					
	90	100	110	120	130	140
-30	1.37	1.42	1.47	*	*	*
-20	1.33	1.37	1.42	1.47	*	*
-10	1.28	1.32	1.37	1.42	1.47	*
0	1.24	1.28	1.32	1.37	1.41	1.47
10	1.21	1.24	1.28	1.32	1.36	1.42
20	1.17	1.20	1.24	1.28	1.32	1.37
30	1.14	1.17	1.20	1.24	1.27	1.32
40	1.12	1.15	1.17	1.20	1.23	1.28
50	1.09	1.12	1.14	1.17	1.20	1.24

* Fuera de los límites normales para una aplicación de compresor de una sola etapa.

TABLA 1

TEMP. DEL EVAPORADOR (°F)	COMPRESOR HERMÉTICO					
	TEMPERATURA DE CONDENSACIÓN (°F)					
	90	100	110	120	130	140
-40	1.66	1.73	1.80	2.00	*	*
-30	1.57	1.62	1.68	1.80	*	*
-20	1.49	1.53	1.58	1.65	*	*
-10	1.42	1.46	1.50	1.57	1.64	*
0	1.36	1.40	1.44	1.50	1.56	1.62
5	1.33	1.37	1.41	1.46	1.52	1.59
10	1.31	1.34	1.38	1.43	1.49	1.55
15	1.28	1.32	1.35	1.40	1.46	1.52
20	1.26	1.29	1.33	1.37	1.43	1.49
25	1.24	1.27	1.31	1.35	1.40	1.45
30	1.22	1.25	1.28	1.32	1.37	1.42
40	1.18	1.21	1.24	1.27	1.31	1.35
50	1.14	1.17	1.20	1.23	1.26	1.29

* Fuera de los límites normales para una aplicación de compresor de una sola etapa.

TABLA 3

ALTITUD			
PIES	FACTOR	PIES	FACTOR
1,000	1.02	5,000	1.12
2,000	1.05	6,000	1.15
3,000	1.07	7,000	1.17
4,000	1.10	8,000	1.24

Selección de circuitos múltiples

- Los serpentines del condensador se pueden dividir en varios circuitos o sistemas individuales de refrigeración; cada uno dimensionado para un refrigerante específico, capacidad de THR y diferencia de temperatura (DT). Los sistemas están etiquetados para su identificación de izquierda a derecha, cuando se mira el extremo de la conexión de frente. Evite los circuitos múltiples con condensadores de 3 filas. Añada los circuitos excedentes a las secciones con diferencia de temperatura baja próximas a las secciones con diferencia de temperatura alta. Añada circuitos en exceso a las secciones exteriores.

EJEMPLO DE CÁLCULO: COMPRESORES RECÍPROCANTES SEMIHERMÉTICOS ENFRIADOS POR SUCCIÓN - TEMPERATURA AMBIENTE DE 95 °F

HP. NOM. DEL COMP.	DT DE DISEÑO °F	SUCC. SAT. °F	COND. SAT. °F	CAPACIDAD DEL COMPRESOR				PARA R-404A CON DT DE 15 °F			CAP. POR CIRCUITO	N.º DE CIRCUITOS REQUERIDOS	N.º DEL SISTEMA DE IZQ. A DER.	DT REAL °F					
				BTU/h NETO	KW MOTOR	BTU/h MOTOR	BTU/h TOTAL	FACTOR DE REFR.	FACTOR DE DT	THR SELEC.									
6	134a	15	+20	110	40090	4.3	14676	54,766	÷	0.97	x	1.0	=	56460	12668	4.5	4	1	16.9
9	404A	10	-20	105	45900	8.1	27645	73,545	÷	1.00	x	1.5	=	110318	12668	8.7	10	2	8.7
10	404A	10	-20	105	50640	9.6	32765	83,405	÷	1.00	x	1.5	=	125108	12668	9.9	10	3	9.9
12	22	15	+20	110	104000	9.7	33106	137,106	÷	1.02	x	1.0	=	134418	12668	10.6	10	4	15.9

THR REQ. DE LA UNIDAD 426304

34

Selección

- LAVH-13410 con THR de 430.7 MBH y R-404A a 15 °F de DT. La unidad LAVH-13410 incluye 34 circuitos.
- Ejemplo de cálculo: THR requerido/circuito = 426304 ÷ 34 = 12538. LAVH-13410 = 430700 ÷ 34 = 12668 (THR disponible/circuito).
- Circuitos requeridos = THR seleccionado ÷ THR/Circuito. Ejemplo: 56460 ÷ 12668 = 4.5 circuitos.
- Asigne el número de circuitos y el número de sistema de izquierda a derecha. DT real = (Circuitos requeridos ÷ Circuitos asignados) x DT de diseño. Ejemplo: 4.5 ÷ 4 x 15 = 16.9.

FACTOR DE REFR. Referencia R-404A	FACTOR DE REFR. Referencia R-407A	FACTOR DE DT
R-404A - 1.00	R-407A - 1.00	10 °F - 1.50
R-22 - 1.02	R-407C - 0.98	15 °F - 1.00
R-134a - 0.97	R-448A / R-449A - 1.00	20 °F - 0.75
R-410A - 1.02		25 °F - 0.60

Condensador enfriado por aire Levitor II

Aplicación de Levitor

Ubique los condensadores a una distancia de las paredes u otros condensadores no menor a su ancho. Evite los lugares cercanos a ventiladores de escape, ventilaciones de plomería, salidas de humos o chimeneas.

Los condensadores paralelos deben ser del mismo modelo, lo que produce las mismas caídas de presión lateral del refrigerante. Las líneas de descarga del compresor deben tener caídas de presión iguales para cada condensador.

La carga de verano se calcula en base al 25 % del volumen del condensador con el líquido a 90 °F. Multiplique por 1.1 para el R-407A.

La carga de invierno se calcula en base al 90 % del volumen del condensador con el líquido a -20 °F. Multiplique por 1.08 para el R-407A.

La capacidad del receptor debe dimensionarse para almacenar la carga de verano del condensador, más el margen del condensador por temperatura ambiente baja, más la carga del evaporador, más un margen para las cargas de la tubería y del serpentín de recuperación del calor.

Las líneas de descarga del compresor deben dimensionarse para minimizar las caídas de presión y mantener las velocidades del gas para el retorno del aceite. Cada conexión debe dar una vuelta hasta la parte superior del condensador.

Las líneas de drenaje de líquido por gravedad deben bajar desde cada salida hasta el punto más bajo posible antes de dirigirlos o tenderlas horizontalmente. Inclínelas hacia abajo hasta el receptor.

Las presiones del refrigerante en las **secciones desconectadas del serpentín** se corresponderán con la presión ambiental. Deben instalarse válvulas de retención o de aislamiento en los drenajes de la línea de líquido para evitar la migración del refrigerante y la pérdida de presión del receptor.

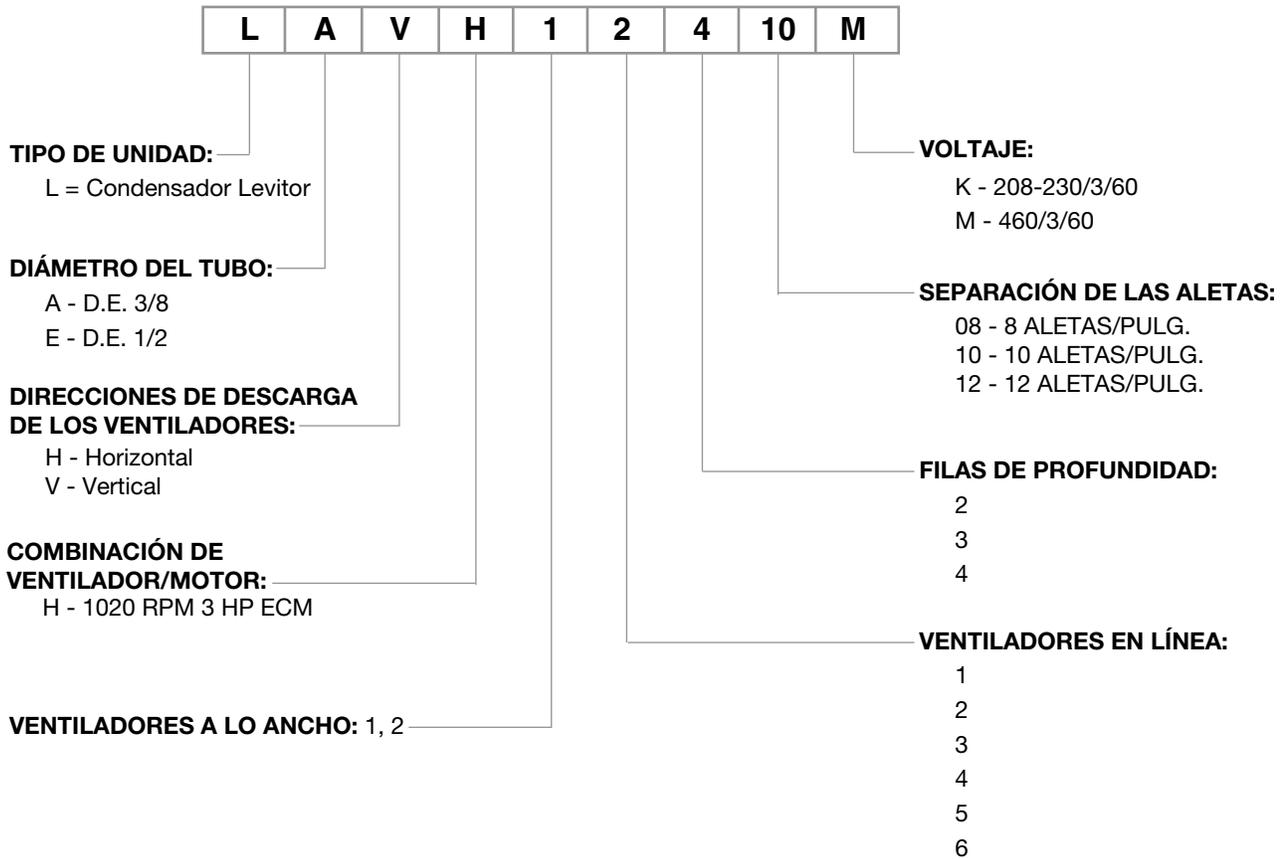
Consulte las instrucciones de Instalación y operación de las tuberías, así como los detalles sobre la retención y el control de velocidad.

TABLA DE FACTORES DE CORRECCIÓN

REFRIGERANTES	MULTIPLIQUE R-404A POR EL FACTOR DE CAPACIDAD	FACTOR DE CORRECCIÓN DE CARGA	
		VERANO	INVIERNO
R-404A	1.00	1.00	1.00
R-134a	0.97	1.17	1.11
R-410A	1.02	1.02	1.03
R-22	1.02	1.14	1.09
R-407A	Vea la tabla del R-407A	1.10	1.08
R-407C	0.98 x R-407A	1.09	1.07
R-448A / R-449A	Vea la tabla del R-448A / R-449A	1.06	1.04

Condensador enfriado por aire Levitor II

Clave de modelos



Condensador enfriado por aire Levitor II

Datos de rendimiento de LAVH/LEVH

UN VENTILADOR A LO ANCHO														
MODELO	CALOR TOTAL DE RECHAZO (MBH)								FLUJO DE AIRE (PIES ³ /M)	CARGA DE R-404A DEL CONDENSADOR (LB)		SONIDO EST. A 10 PIES (dBA)	PESO DE ENVÍO (LB)	CIRCUITOS DISP.
	R-404A, R-507A				R-407A, R-448A / R-449A					VERANO	INVIERNO			
	DIFERENCIA DE TEMPERATURA				DIFERENCIA DE TEMPERATURA									
	10 °F	15 °F	20 °F	25 °F	10 °F	15 °F	20 °F	25 °F						
LAVH11208	48.7	73.1	97.4	121.8	46.9	70.4	93.8	117.3	13681	4	17	69	494	34
LAVH11210	56.8	85.2	113.6	142.0	55.0	82.5	110.0	137.5	13554	4	17	69	496	34
LAVH11212	63.5	95.3	127.0	158.8	62.1	93.2	124.2	155.3	13424	4	17	69	501	34
LAVH11308	69.5	104.3	139.0	173.8	67.9	101.9	135.8	169.8	13298	6	25	69	523	34
LAVH11310	79.8	119.7	159.6	199.5	78.6	117.9	157.2	196.5	13092	6	25	69	526	34
LAVH11312	88.4	132.6	176.8	221.0	87.6	131.4	175.2	219.0	12883	6	25	69	535	34
LAVH11408	84.9	127.4	169.8	212.3	84.3	126.5	168.6	210.8	12889	8	33	69	552	34
LAVH11410	95.7	143.6	191.4	239.3	95.6	143.4	191.2	239.0	12602	8	33	69	556	34
LAVH11412	103.6	155.4	207.2	259.0	105.0	157.5	210.0	262.5	12315	8	33	69	565	34
LAVH12208	97.4	146.1	194.8	243.5	93.8	140.7	187.6	234.5	27362	9	32	72	832	34
LAVH12210	113.6	170.4	227.2	284.0	110.0	165.0	220.0	275.0	27108	9	32	72	835	34
LAVH12212	127.0	190.5	254.0	317.5	124.2	186.3	248.4	310.5	26848	9	32	72	843	34
LAVH12308	139.0	208.5	278.0	347.5	135.8	203.7	271.6	339.5	26596	13	48	72	887	34
LAVH12310	159.6	239.4	319.2	399.0	157.2	235.8	314.4	393.0	26184	13	48	72	893	34
LAVH12312	176.8	265.2	353.6	442.0	175.2	262.8	350.4	438.0	25766	13	48	72	906	34
LAVH12408	169.8	254.7	339.6	424.5	168.6	252.9	337.2	421.5	25778	17	64	72	944	34
LAVH12410	191.4	287.1	382.8	478.5	191.2	286.8	382.4	478.0	25204	17	64	72	952	34
LAVH12412	207.2	310.8	414.4	518.0	210.0	315.0	420.0	525.0	24630	17	64	72	969	34
LAVH13210	170.4	255.6	340.8	426.0	165.0	247.5	330.0	412.5	40662	13	48	74	1212	34
LAVH13212	190.5	285.8	381.0	476.3	186.3	279.5	372.6	465.8	40272	13	48	74	1231	34
LAVH13308	208.5	312.8	417.0	521.3	203.7	305.6	407.4	509.3	39894	18	72	74	1297	34
LAVH13310	239.4	359.1	478.8	598.5	235.8	353.7	471.6	589.5	39276	18	72	74	1306	34
LAVH13312	265.2	397.8	530.4	663.0	262.8	394.2	525.6	657.0	38649	18	72	74	1324	34
LAVH13408	254.7	382.1	509.4	636.8	252.9	379.4	505.8	632.3	38667	24	96	74	1381	34
LAVH13410	287.1	430.7	574.2	717.8	286.8	430.2	573.6	717.0	37806	24	96	74	1394	34
LAVH13412	310.8	466.2	621.6	777.0	315.0	472.5	630.0	787.5	36945	24	96	74	1418	34
LAVH14308	278.0	417.0	556.0	695.0	271.6	407.4	543.2	679.0	53192	24	96	75	1665	34
LAVH14310	319.2	478.8	638.4	798.0	314.4	471.6	628.8	786.0	52368	24	96	75	1677	34
LAVH14312	353.6	530.4	707.2	884.0	350.4	525.6	700.8	876.0	51532	24	96	75	1702	34
LAVH14408	339.6	509.4	679.2	849.0	337.2	505.8	674.4	843.0	51556	32	127	75	1778	34
LAVH14410	382.8	574.2	765.6	957.0	382.4	573.6	764.8	956.0	50408	32	127	75	1794	34
LAVH14412	414.4	621.6	828.8	1036.0	420.0	630.0	840.0	1050.0	49260	32	127	75	1827	34
LAVH15308	347.5	521.3	695.0	868.8	339.5	509.3	679.0	848.8	66490	32	119	76	2305	34
LAVH15310	399.0	598.5	798.0	997.5	393.0	589.5	786.0	982.5	65460	32	119	76	2320	34
LAVH15312	442.0	663.0	884.0	1105.0	438.0	657.0	876.0	1095.0	64415	32	119	76	2351	34
LAVH15408	424.5	636.8	849.0	1061.3	421.5	632.3	843.0	1053.8	64445	41	159	76	2445	34
LAVH15410	478.5	717.8	957.0	1196.3	478.0	717.0	956.0	1195.0	63010	41	159	76	2466	34
LAVH15412	518.0	777.0	1036.0	1295.0	525.0	787.5	1050.0	1312.5	61575	41	159	76	2507	34
LEVH16308	417.0	625.5	834.0	1042.5	407.4	611.1	814.8	1018.5	79788	65	266	77	2896	34
LEVH16310	478.8	718.2	957.6	1197.0	471.6	707.4	943.2	1179.0	78552	65	266	77	2915	34
LEVH16312	530.4	795.6	1060.8	1326.0	525.6	788.4	1051.2	1314.0	77298	65	266	77	2952	34
LEVH16408	509.4	764.1	1018.8	1273.5	505.8	758.7	1011.6	1264.5	77334	84	354	77	3126	34
LEVH16410	574.2	861.3	1148.4	1435.5	573.6	860.4	1147.2	1434.0	75612	84	354	77	3150	34
LEVH16412	621.6	932.4	1243.2	1554.0	630.0	945.0	1260.0	1575.0	73890	84	354	77	3200	34

Las capacidades nominales se calculan en base a la temperatura media de condensación, con una temperatura del aire de entrada de 95 °F y subenfriamiento de 0 °F.

La diferencia de temperatura es entre la temperatura media de condensación y la temperatura del aire de entrada al condensador.

Vea la tabla de factores de corrección en la página 3. Vea la Tabla de datos de amperios de los motores eléctricos en la página 6.

Condensador enfriado por aire Levitor II

Datos de rendimiento de LAVH/LEVH

DOS VENTILADORES A LO ANCHO														
MODELO	CALOR TOTAL DE RECHAZO (MBH)								FLUJO DE AIRE (PIES ³ /M)	CARGA DE R-404A DEL CONDENSADOR (LB)		SONIDO EST. A 10 PIES (dBA)	PESO DE ENVÍO (LB)	CIRCUITOS DISP.
	R-404A, R-507A				R-407A, R-448A / R-449A					VERANO	INVIERNO			
	DIFERENCIA DE TEMPERATURA				DIFERENCIA DE TEMPERATURA									
	10 °F	15 °F	20 °F	25 °F	10 °F	15 °F	20 °F	25 °F						
LAVH22208	194.8	292.2	389.6	487.0	187.6	281.4	375.2	469.0	54724	18	64	75	1539	68
LAVH22210	227.2	340.8	454.4	568.0	220.0	330.0	440.0	550.0	54216	18	64	75	1548	68
LAVH22212	254.0	381.0	508.0	635.0	248.4	372.6	496.8	621.0	53696	18	64	75	1564	68
LAVH22308	278.0	417.0	556.0	695.0	271.6	407.4	543.2	679.0	53192	26	96	75	1665	68
LAVH22310	319.2	478.8	638.4	798.0	314.4	471.6	628.8	786.0	52368	26	96	75	1653	68
LAVH22312	353.6	530.4	707.2	884.0	350.4	525.6	700.8	876.0	51532	26	96	75	1690	68
LAVH22408	339.6	509.4	679.2	849.0	337.2	505.8	674.4	843.0	51556	34	128	75	1767	68
LAVH22410	382.8	574.2	765.6	957.0	382.4	573.6	764.8	956.0	50408	34	128	75	1783	68
LAVH22412	414.4	621.6	828.8	1036.0	420.0	630.0	840.0	1050.0	49260	34	128	75	1816	68
LAVH23210	340.8	511.2	681.6	852.0	330.0	495.0	660.0	825.0	81324	26	96	77	2217	68
LAVH23212	381.0	571.5	762.0	952.5	372.6	558.9	745.2	931.5	80544	26	96	77	2254	68
LAVH23308	417.0	625.5	834.0	1042.5	407.4	611.1	814.8	1018.5	79788	36	144	77	2386	68
LAVH23310	478.8	718.2	957.6	1197.0	471.6	707.4	943.2	1179.0	78552	36	144	77	2405	68
LAVH23312	530.4	795.6	1060.8	1326.0	525.6	788.4	1051.2	1314.0	77298	36	144	77	2442	68
LAVH23408	509.4	764.1	1018.8	1273.5	505.8	758.7	1011.6	1264.5	77334	48	192	77	2556	68
LAVH23410	574.2	861.3	1148.4	1435.5	573.6	860.4	1147.2	1434.0	75612	48	192	77	2580	68
LAVH23412	621.6	932.4	1243.2	1554.0	630.0	945.0	1260.0	1575.0	73890	48	192	77	2629	68
LAVH24308	556.0	834.0	1112.0	1390.0	543.2	814.8	1086.4	1358.0	106384	48	192	78	2982	68
LAVH24310	638.4	957.6	1276.8	1596.0	628.8	943.2	1257.6	1572.0	104736	48	192	78	3107	68
LAVH24312	707.2	1060.8	1414.4	1768.0	700.8	1051.2	1401.6	1752.0	103064	48	192	78	3156	68
LAVH24408	679.2	1018.8	1358.4	1698.0	674.4	1011.6	1348.8	1686.0	103112	64	254	78	3307	68
LAVH24410	765.6	1148.4	1531.2	1914.0	764.8	1147.2	1529.6	1912.0	100816	64	254	78	3340	68
LAVH24412	828.8	1243.2	1657.6	2072.0	840.0	1260.0	1680.0	2100.0	98520	64	254	78	3406	68
LAVH25308	695.0	1042.5	1390.0	1737.5	679.0	1018.5	1358.0	1697.5	132980	64	238	79	4295	68
LAVH25310	798.0	1197.0	1596.0	1995.0	786.0	1179.0	1572.0	1965.0	130920	64	238	79	4325	68
LAVH25312	884.0	1326.0	1768.0	2210.0	876.0	1314.0	1752.0	2190.0	128830	64	238	79	4387	68
LAVH25408	849.0	1273.5	1698.0	2122.5	843.0	1264.5	1686.0	2107.5	128890	82	318	79	4575	68
LAVH25410	957.0	1435.5	1914.0	2392.5	956.0	1434.0	1912.0	2390.0	126020	82	318	79	4616	68
LAVH25412	1036.0	1554.0	2072.0	2590.0	1050.0	1575.0	2100.0	2625.0	123150	82	318	79	4699	68
LEVH26308	834.0	1251.0	1668.0	2085.0	814.8	1222.2	1629.6	2037.0	159576	130	532	80	5443	68
LEVH26310	957.6	1436.4	1915.2	2394.0	943.2	1414.8	1886.4	2358.0	157104	130	532	80	5480	68
LEVH26312	1060.8	1591.2	2121.6	2652.0	1051.2	1576.8	2102.4	2628.0	154596	130	532	80	5554	68
LEVH26408	1018.8	1528.2	2037.6	2547.0	1011.6	1517.4	2023.2	2529.0	154668	168	708	80	5902	68
LEVH26410	1148.4	1722.6	2296.8	2871.0	1147.2	1720.8	2294.4	2868.0	151224	168	708	80	5952	68
LEVH26412	1243.2	1864.8	2486.4	3108.0	1260.0	1890.0	2520.0	3150.0	147780	168	708	80	6050	68

Las capacidades nominales se calculan en base a la temperatura media de condensación, con una temperatura del aire de entrada de 95 °F y subenfriamiento de 0 °F. La diferencia de temperatura es entre la temperatura media de condensación y la temperatura del aire de entrada al condensador. Vea la tabla de factores de corrección en la página 3.

DATOS ELÉCTRICOS

UN VENTILADOR A LO ANCHO - PLENA CARGA TOTAL DEL MOTOR AMPS/MCA/MOP										DOS VENTILADORES A LO ANCHO - PLENA CARGA TOTAL DEL MOTOR AMPS/MCA/MOP									
MODELO	208/3/60, AMPS			460/3/60, AMPS			380/3/60, AMPS			MODELO	208/3/60, AMPS			460/3/60, AMPS			380/3/60, AMPS		
	FLA TOTAL	MCA	MOP	FLA TOTAL	MCA	MOP	FLA TOTAL	MCA	MOP		FLA TOTAL	MCA	MOP	FLA TOTAL	MCA	MOP	FLA TOTAL	MCA	MOP
LAVH11***	12.3	14.75	20	7.4	8.63	15	9.1	10.75	15	LAVH22***	41.7	44.15	50	22.1	23.33	25	28.9	30.55	35
LAVH12***	22.1	24.55	30	12.3	13.53	15	15.7	17.35	20	LAVH23***	61.3	63.75	70	31.9	33.13	35	42.1	43.75	50
LAVH13***	31.9	34.35	40	17.2	18.43	20	22.3	23.95	30	LAVH24***	80.9	83.35	90	41.7	42.93	45	55.3	56.95	60
LAVH14***	41.7	44.15	50	22.1	23.33	25	28.9	30.55	35	LAVH25***	100.5	102.95	110	51.5	52.73	60	68.5	70.15	80
LAVH15***	51.5	53.95	60	27.0	28.23	30	35.5	37.15	40	LEVH26***	120.1	122.55	130	61.3	62.53	70	81.7	83.35	90
LEVH16***	61.3	63.75	70	31.9	33.13	35	42.1	43.75	50										

*** Indica filas y aletas.

PARA LA PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA MÁXIMA (MAXIMUM OVERLOAD PROTECTION, MOP), USE LOS SIGUIENTES CÁLCULOS:

Amperios a plena carga (FLA) totales = FLA del ventilador x N.º de ventiladores + amperios de control (2.5 A).

Amperios mínimos del circuito de la unidad = 1.25 x FLA del ventilador + (FLA de ventiladores restantes + amperios de control).

Protección contra sobrecarga máxima de la unidad = 2.25 x FLA del ventilador + (FLA de ventiladores restantes + amperios de control). Luego redondee para abajo hasta el siguiente tamaño de disyuntor.

Condensador enfriado por aire Levitor II

Normativas del Título 24 de la Comisión de Energía de California (CEC)

- Las normativas del Título 24 exigen una eficiencia energética específica y la operación con ventiladores de velocidad variable para los condensadores de refrigeración comercial y los almacenes refrigerados.
- Para cumplir con la eficiencia específica (65 BTU/h/watt) para el funcionamiento a máxima velocidad, la velocidad máxima se reduce con la capacidad y los datos de sonido se muestran en la siguiente tabla.
- Los controles para variar la velocidad de todos los ventiladores en relación con la temperatura ambiente de bulbo seco son obligatorios.

Datos de rendimiento de LAVH/LEVH - Título 24

MODELO	CALOR TOTAL DE RECHAZO (MBH)								FLUJO DE AIRE (PIES ³ /M)	CARGA DE R-404A DEL CONDENSADOR (LB)		SONIDO EST. A 10 PIES (dBA)	PESO DE ENVÍO (LB)	CIRCUITOS DISP.
	R-404A, R-507A				R-407A, R-448A / R-449A					VERANO	INVIERNO			
	DIFERENCIA DE TEMPERATURA				DIFERENCIA DE TEMPERATURA									
	10 °F	15 °F	20 °F	25 °F	10 °F	15 °F	20 °F	25 °F						
LAVH11410	90.3	135.5	180.6	225.8	90.2	135.3	180.4	225.5	11279	8	33	69	556	34
LAVH12410	180.6	270.9	361.2	451.5	180.4	270.6	360.8	451.0	22558	17	64	72	952	34
LAVH13410	270.9	406.4	541.8	677.3	270.6	405.9	541.2	676.5	33837	24	96	74	1394	34
LAVH14410	361.2	541.8	722.4	903.0	360.8	541.2	721.6	902.0	45116	32	127	75	1794	34
LAVH15410	451.5	677.3	903.0	1128.8	451.0	676.5	902.0	1127.5	56395	41	159	76	2466	34
LEVH16410	541.8	812.7	1083.6	1354.5	541.2	811.8	1082.4	1353.0	67674	84	354	77	3150	34
LAVH22410	361.2	541.8	722.4	903.0	360.8	541.2	721.6	902.0	45116	34	128	75	1783	68
LAVH23410	541.8	812.7	1083.6	1354.5	541.2	811.8	1082.4	1353.0	67674	48	192	77	2580	68
LAVH24410	722.4	1083.6	1444.8	1806.0	721.6	1082.4	1443.2	1804.0	90232	64	254	78	3340	68
LAVH25410	903.0	1354.5	1806.0	2257.5	902.0	1353.0	1804.0	2255.0	112790	82	318	79	4616	68
LEVH26410	1083.6	1625.4	2167.2	2709.0	1082.4	1623.6	2164.8	2706.0	135348	168	708	80	5952	68

Las capacidades nominales se calculan en base a la temperatura media de condensación, con una temperatura del aire de entrada de 95 °F y subenfriamiento de 0 °F. La diferencia de temperatura es entre la temperatura media de condensación y la temperatura del aire de entrada al condensador.

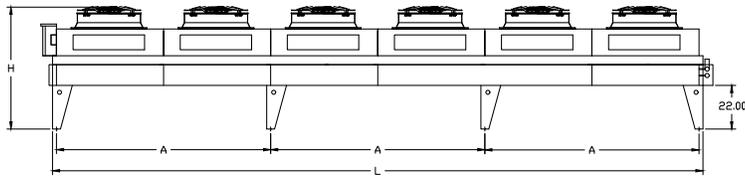
Las unidades que cumplen con el Título 24 están programadas para poner en funcionamiento sus motores a una velocidad máxima reducida, lo que disminuye considerablemente su consumo energético con un mínimo efecto sobre la capacidad. A velocidad máxima, cada motor consume 1383 watts. Sin embargo, dado que estos motores varían continuamente la velocidad, consumirán mucha menos energía durante el funcionamiento normal.

Vea la tabla de factores de corrección en la página 3. Vea la Tabla de datos de amperios de los motores eléctricos en la página 6.

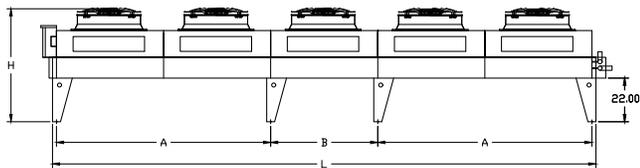
Condensador enfriado por aire Levitor II

Planos de dimensiones

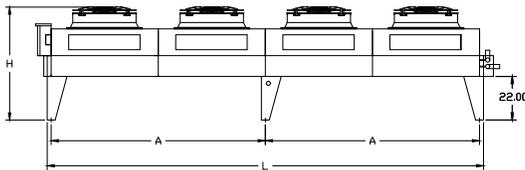
LEVH-16 y LEVH-26



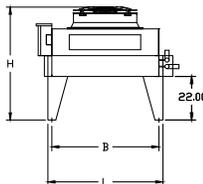
LEVH-15 y LEVH-25



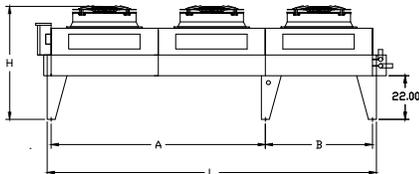
LEVH-14 y LEVH-24



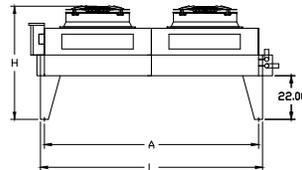
LEVH-11



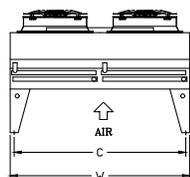
LEVH-13 y LEVH-23



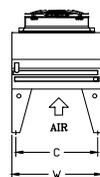
LEVH-12 y LEVH-22



Vista del extremo - Dos ventiladores a lo ancho



Vista del extremo - Un ventilador a lo ancho



UN VENTILADOR A LO ANCHO

	L	An	Al **	A	B	C	D.E. DE CONEXIONES PULG.(1)	
							ENTRADA	SALIDA
LAVH11***	58	45-1/4	57.0	-	54	41-1/4	1-3/8	1-3/8
LAVH12***	112	45-1/4	57.0	108	-	41-1/4	1-5/8	1-5/8
LAVH13***	166	45-1/4	57.0	108	54	41-1/4	2-1/8	2-1/8
LAVH14***	220	45-1/4	57.0	108	-	41-1/4	2-1/8	2-1/8
LAVH15***	274	45-1/4	57.0	108	54	41-1/4	2-1/8	2-1/8
LEVH16***	328	45-1/4	61.5	108	-	41-1/4	2-5/8	2-5/8

DOS VENTILADORES A LO ANCHO

	L	An	Al **	A	B	C	D.E. DE CONEXIONES PULG.(1)	
							ENTRADA	SALIDA
LAVH22***	112	90-1/2	57.0	108	-	86-1/2	(2)1-5/8	(2)1-5/8
LAVH23***	166	90-1/2	57.0	108	54	86-1/2	(2)2-1/8	(2)2-1/8
LAVH24***	220	90-1/2	57.0	108	-	86-1/2	(2)2-1/8	(2)2-1/8
LAVH25***	274	90-1/2	57.0	108	54	86-1/2	(2)2-1/8	(2)2-1/8
LEVH26***	328	90-1/2	61.5	108	-	86-1/2	(2)2-5/8	(2)2-5/8

** Incluye patas estándar de 22 pulg. *** Indica filas y aletas por pulgada.

(1) Las conexiones son aproximadas. El tamaño exacto lo determina el programa de circuitos computarizados.

Condensador enfriado por aire Levitor II

Receptores instalados

Levitor se ofrece con un receptor instalado para aplicaciones en las que se desea un receptor remoto. La opción incluye una base de uso pesado, patas extendidas, receptor, una válvula de 3 vías, válvulas de alivio, Rotalocks, válvulas de bola y válvulas ORI/ORD. Se ofrecen receptores opcionales calefaccionados, aislados y de gran tamaño.

CAPACIDADES DE LOS RECEPTORES CON EL 80 % LLENO

TAMAÑO	R-404A / R-507A (LB)	R-407A (LB)	R-448A / R-449A (LB)
10-3/4 pulg. x 48 pulg.	114	126	121
10-3/4 pulg. x 60 pulg.	144	159	153
12-3/4 pulg. x 72 pulg.	245	270	260
14-3/4 pulg. x 96 pulg.	395	435	419

Los modelos de receptores son 12 pulg. más altos que los modelos estándar. Sume lo siguiente a los pesos.

PESOS DE LAS UNIDADES ADICIONALES

N.º DE VENTILADORES	N.º DE RECEPTORES	
	1	2
1 x 1	350	550
1 x 2	440	640
1 x 3	530	730
1 x 4	620	820
1 x 5	820	1120
1 x 6	910	1210
2 x 2	520	700
2 x 3	620	800
2 x 4	720	910
2 x 5	910	1210
2 x 6	1020	1320

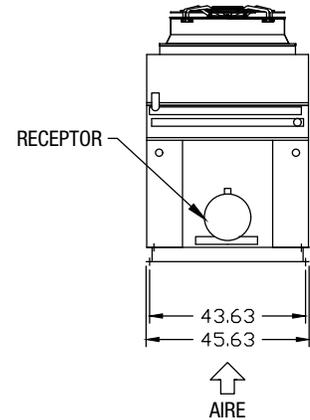
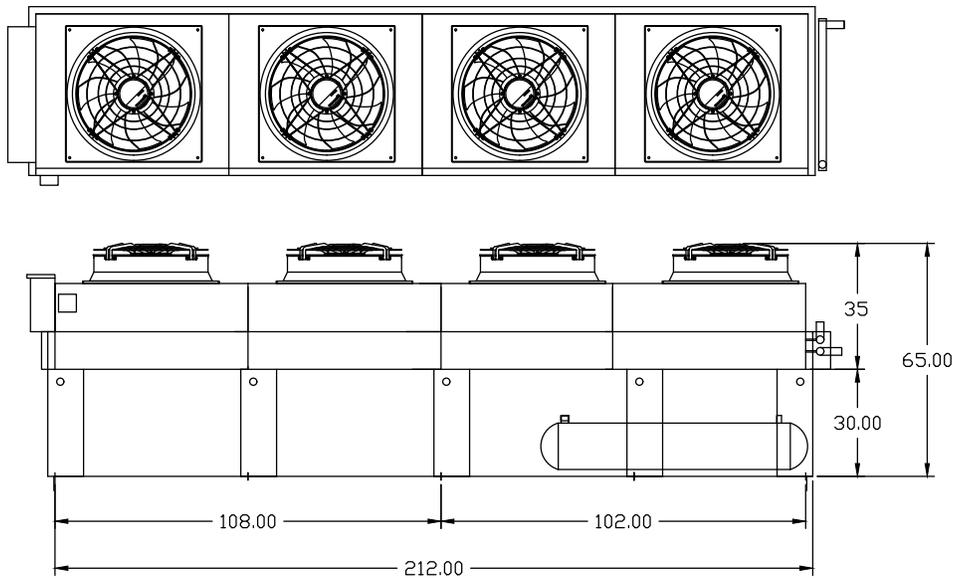
Incluye una válvula de inundación ORI / ORD, válvulas esféricas de aislamiento, un indicador de nivel de líquido tipo manómetro y una válvula de alivio doble. Cinta térmica y aislamiento opcionales.

RECEPTORES INSTALADOS EN FÁBRICA

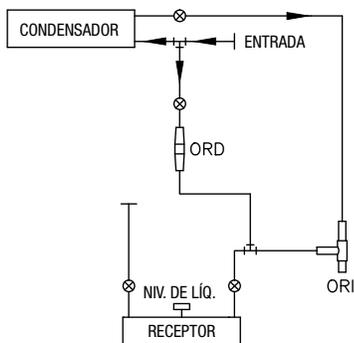
MODELO LEVITOR II	TAMAÑO	TAMAÑO DEL RECEPTOR
MODELO DE VENTILADOR LAV-LEV EC 1 receptor	LAVH-11	10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-12	10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-13	10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-14	10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-15	12.75 pulg. x 72 pulg.
	LEVH-16	12.75 pulg. x 72 pulg.
MODELO DE VENTILADOR LAV-LEV EC 1 receptor	LAVH-22	(1) 10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-23	(1) 12.75 pulg. x 72 pulg.
	LAVH-24	(1) 12.75 pulg. x 72 pulg.
	LAVH-25	(1) 12.75 pulg. x 72 pulg.
	LEVH-26	(1) 12.75 pulg. x 72 pulg.
MODELO DE VENTILADOR LAV-LEV EC 2 receptores para operación de bloques independientes	LAVH-22	(2) 10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-23	(2) 10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-24	(2) 10.75 pulg. x 60 pulg.
	LAVH-25	(2) 12.75 pulg. x 72 pulg.
	LEVH-26	(2) 12.75 pulg. x 72 pulg.

Condensador enfriado por aire Levitor II

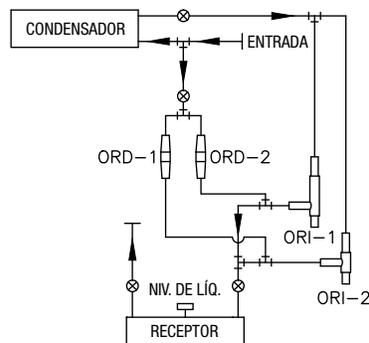
Diagrama de receptores instalados (Un receptor)



TUBERÍA DEL RECEPTOR

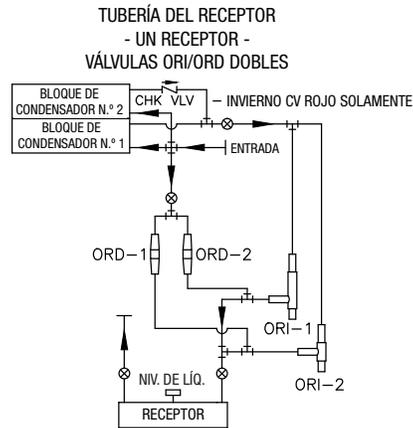
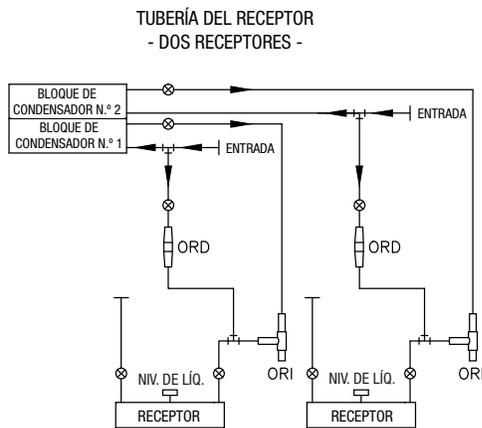
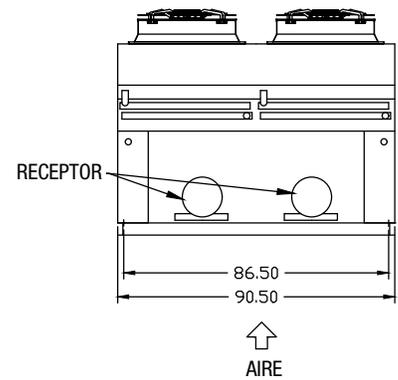
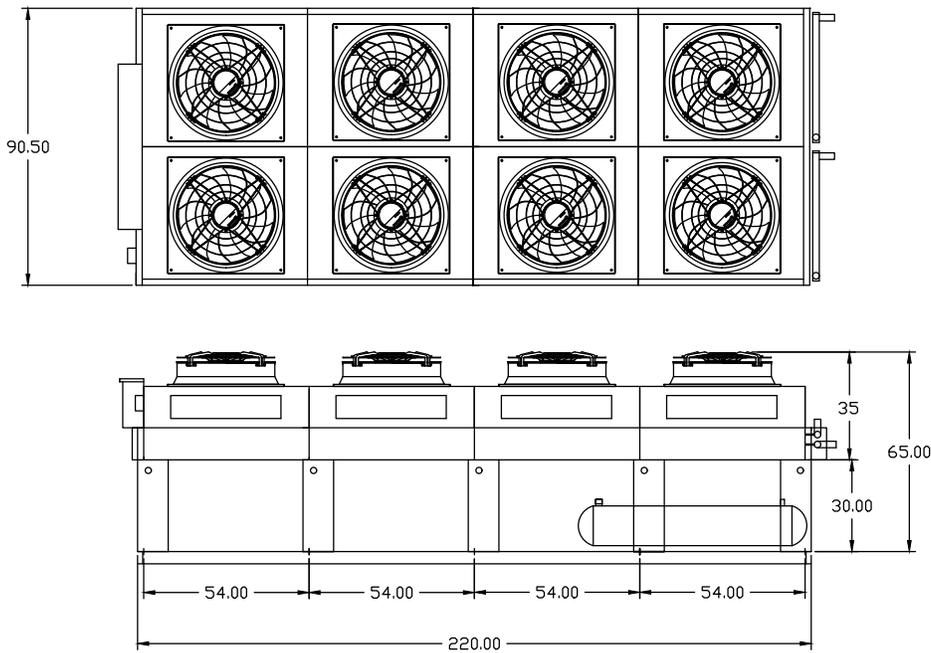


TUBERÍA DEL RECEPTOR
VÁLVULAS ORI/ORD DOBLES NECESARIAS PARA
LOS MODELOS DE MAYOR CAPACIDAD



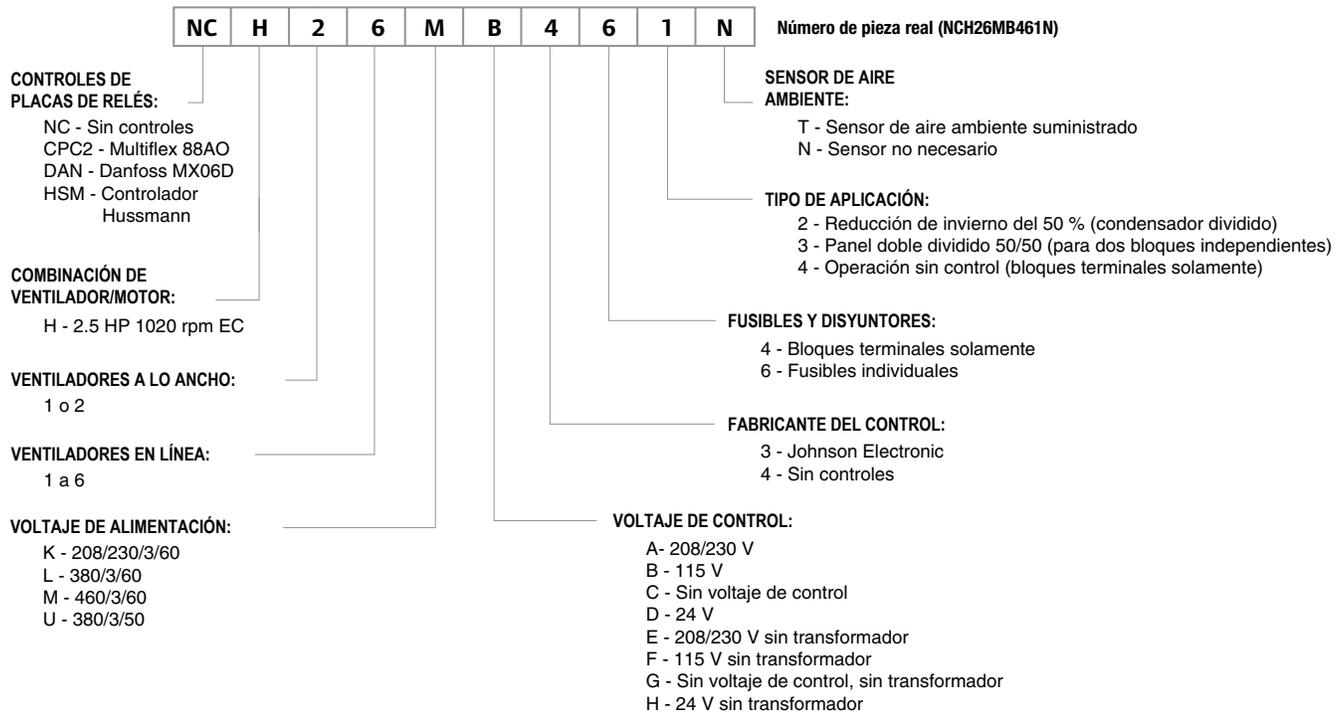
Condensador enfriado por aire Levitor II

Diagrama de receptores instalados (Dos receptores)



Condensador enfriado por aire Levitor II

Nomenclatura del panel de control



Condensador enfriado por aire Levitor II

Disposiciones estándar de control de los ventiladores

Características estándar

- Se ofrecen placas de relés con salidas analógicas para permitir el control de la velocidad de estos motores.
- Para un control total por parte del cliente, la opción sin controles está provista de conexiones de control individuales para cada motor.

Panel de control

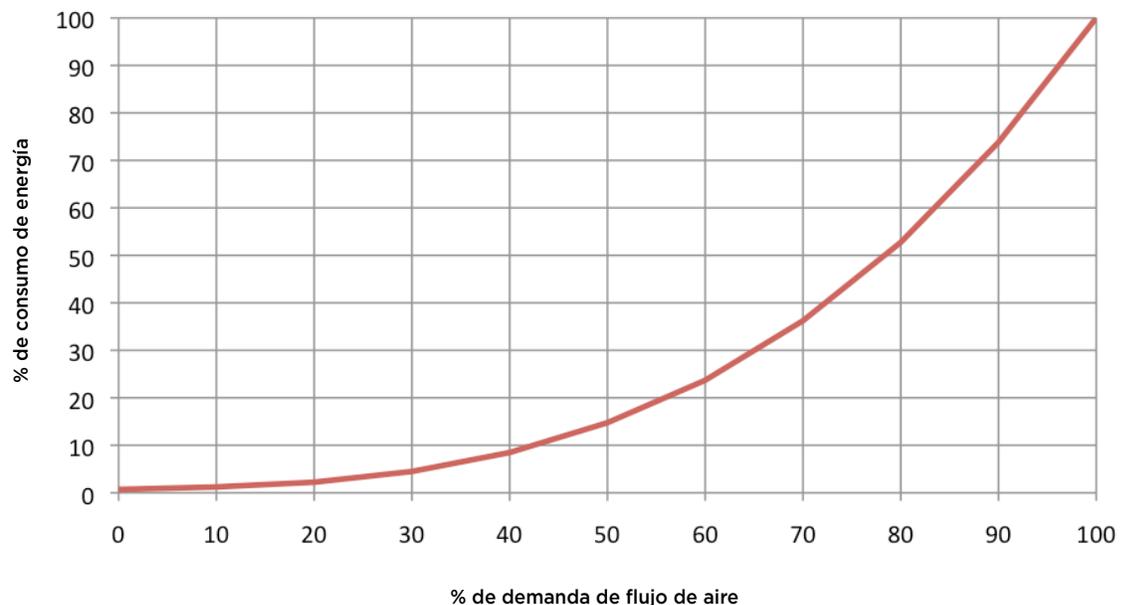
- El gabinete estándar resistente a la intemperie se instala en el extremo opuesto de la unidad mirando hacia los cabezales.
- La alimentación de control es de 24, 115 o 230 voltios. Se instala un transformador de fábrica cuando se requiere.
- Cada motor está protegido por fusibles.
- Puede ser necesario un interruptor de desconexión opcional para cumplir con los códigos locales.

Disposiciones opcionales

- Dividido 50/50 en los modelos con dos ventiladores a lo ancho. Cada lado se controla por separado con paneles de control individuales.

Modulación de la velocidad de los ventiladores (Unidad de 2 x 3 ventiladores)

Consumo de energía en comparación con la demanda de flujo de aire de la unidad

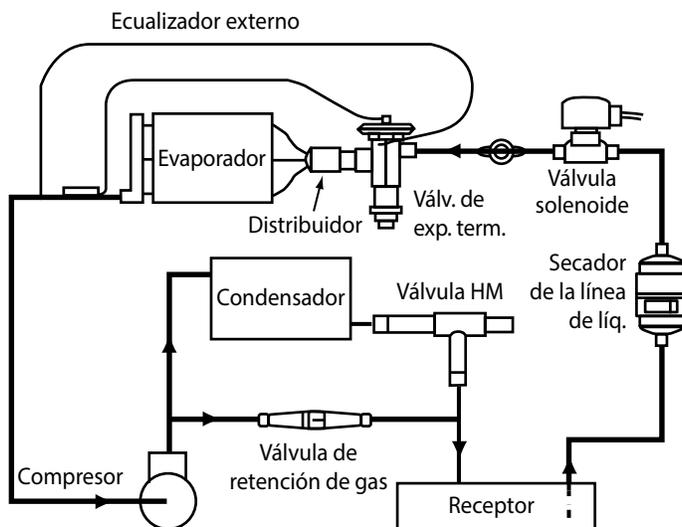


Condensador enfriado por aire Levitor II

Controles para temperatura ambiente baja (Sistema de control de la presión de descarga del compresor)

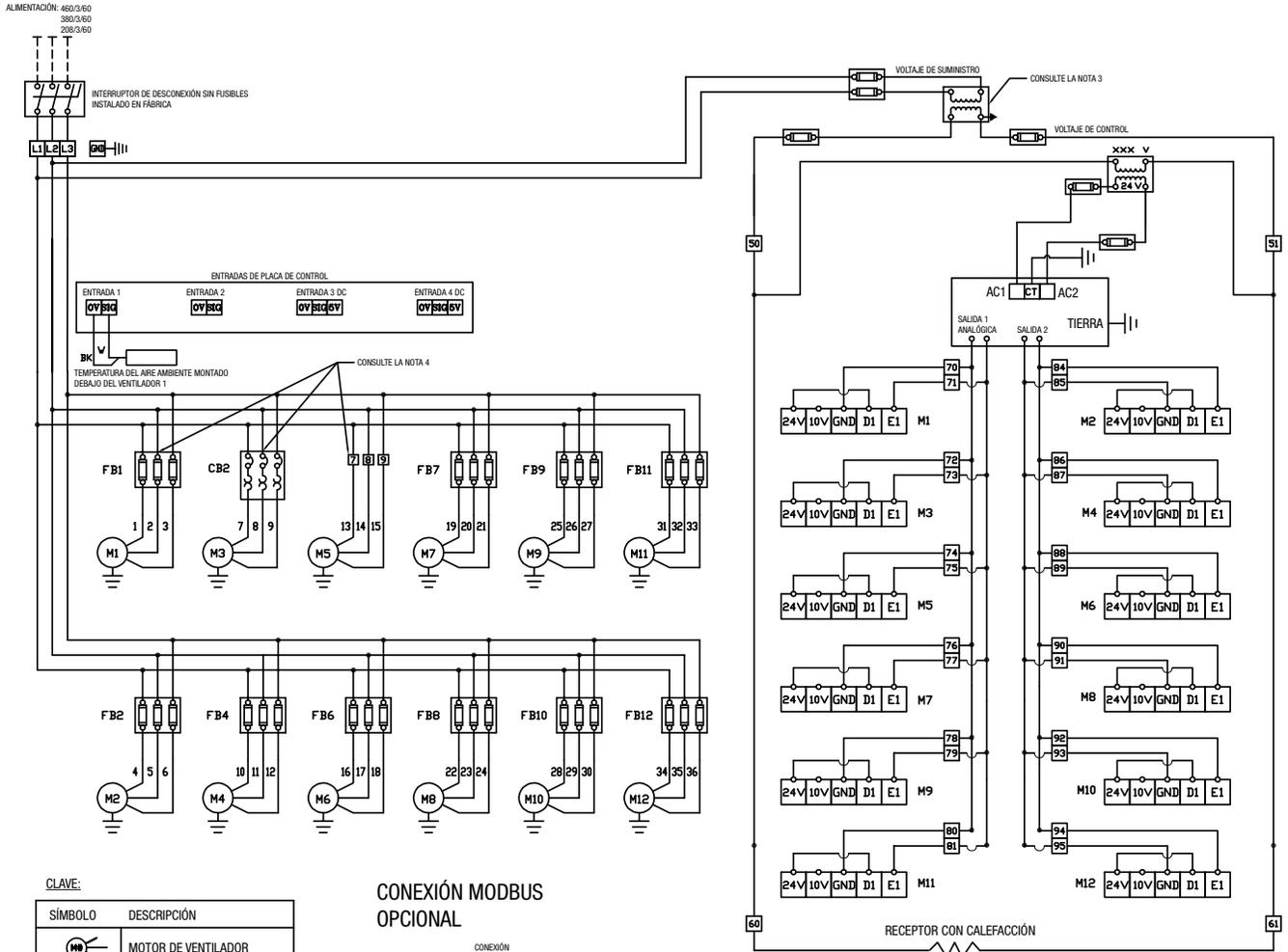
Diagrama de tuberías para el control en invierno

El control de la presión de descarga del compresor en los sistemas con condensadores enfriados por aire se logra con dos válvulas reguladoras de presión diseñadas específicamente para este tipo de aplicación. Cuando se presentan condiciones de temperatura ambiente baja durante el funcionamiento en invierno en los sistemas enfriados por aire, con una consecuente caída de la presión de condensación, el propósito del control de la presión de descarga del compresor es retener suficiente líquido refrigerante del condensador para que parte de la superficie del condensador quede inactiva. Esta reducción de la superficie de condensación activa produce un aumento en la presión de condensación y suficiente presión en la línea de líquido para el funcionamiento normal del sistema.



Condensador enfriado por aire Levitor II

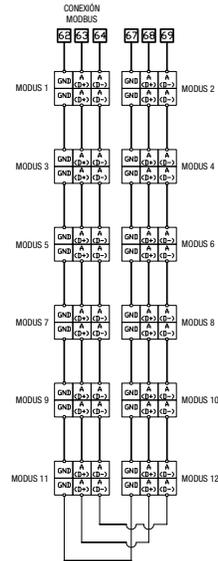
Panel de control del condensador - Plano de cableado estándar



CLAVE:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MOTOR DE VENTILADOR
	DISYUNTOR
	BLOQUE DE TERMINALES
	CONTACTOR DEL MOTOR
	BOBINA DEL CONTACTOR DEL MOTOR
	BLOQUE DE FUSIBLES
	TRANSFORMADOR
	RECEPTOR CON CALEFACCIÓN

CONEXIÓN MODBUS OPCIONAL



NOTA:

1. REDUCCIÓN DE INVIERNO HABILITADA MEDIANTE COMBINADOR FLEXIBLE EN CONTROLADOR. (SEÑAL DE SALIDA DE 10 V EN A02).
2. LA VELOCIDAD DE CADA MOTOR SE CONTROLA LINEALMENTE CON LA SEÑAL ANALÓGICA DE 0-10 V. 0 V ES UN COMANDO PARA IR A VELOCIDAD COMPLETA. 10 V ES UN COMANDO PARA IR A VELOCIDAD CERO.
3. EL VOLTAJE DE CONTROL PUEDE SER 208 V Y 230 V/120 V/24 V, LAS DIMENSIONES DEL TRANSFORMADOR SE CALCULAN EN BASE AL VOLTAJE PRIMARIO Y SECUNDARIO Y LOS AMPERIOS REQUERIDOS. TAMBIÉN SE OFRECE LA OPCIÓN DE 208 V Y 230 V/120 V/24 V SIN TRANSFORMADOR.
4. LA PROTECCIÓN PRIMARIA INDIVIDUAL PUEDE SER CON FUSIBLES O UN DISYUNTOR DE CIRCUITO. TAMBIÉN SE OFRECE UNA OPCIÓN SOLAMENTE CON CLAVIJAS TERMINALES.



Use su lector de códigos
QR para consultar la versión
actualizada del documento en
www.krack.com.



Krack, una marca de Hussmann Corporation
1049 Lily Cache Lane, Suite A
Bolingbrook, Illinois 60440
Tel.: 630.629.7500

www.krack.com
www.hussmann.com