



TECAM
Tecnología Ambiental

R-410A
UNIDAD MANEJADORA
3000 – 28000 CFM
7.5 Ton – 50 Ton


HARMONY



4FZX

Manejadora de Aire

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org

Air-Cooling and Air-Heating Coils
AHRI Standard 410

AHU Coils AHRI Standard 410

MANUFACTURERA DE EQUIPOS
Aire Acondicionado y Refrigeración



PRESENTACION

TECAM S.A. ha desarrollado la unidad manejadora de aire 4FZX de la línea **HARMONY**, la cual hace parte de la familia de productos TECAM de sistemas divididos de expansión directa, creadas para soluciones con requerimientos de refrigerante ecológico R-410A y de alta eficiencia. La familia **HARMONY** ofrece una gran variedad de opciones y soluciones que satisfacen los estándares de calidad más exigentes.

Con una amplia gama de ventiladores, filtros, y configuraciones, le proporciona al usuario múltiples opciones para cada aplicación. Además, por su construcción robusta compacta y confiable, ensambladas completamente en fábrica con cable y tubería adecuada, ofrece gran flexibilidad para su montaje y mantenimiento.

FACILIDAD DE INSTALACION

No importa cuál sea la aplicación, **HARMONY** ofrece la solución. Una amplia gama de modelos y capacidades están disponibles con circuito simple o doble y numerosos accesorios. Las unidades manejadoras de aire pueden ser instaladas montadas sobre el piso o suspendidas del techo, dependiendo del modelo y del espacio disponible.

VERSATILIDAD

La sección ventiladora permite suministrar aire por la parte superior cuando su instalación es vertical y frontal cuando su instalación es horizontal, cuando se requiera descarga frontal en la unidad vertical, se hace necesario la instalación de un Plenum en la descarga el cual se ofrece por separado. El serpentín normalmente tiene conexiones derechas, pero opcionalmente se ofrece para instalaciones izquierdas. Su doble bandeja permite la instalación tanto vertical como horizontal. Teniendo en cuenta estas características, las capacidades de ventilación y las diferentes capacidades de enfriamiento de los serpentines, multiplican ampliamente las posibilidades de selección; brindándole al diseñador múltiples opciones al momento de escoger el modelo.

CALIDAD

Los serpentines han sido diseñados y fabricados en nuestra planta para cumplir con las capacidades ofrecidas en nuestro Software TECAM COILS certificado por AHRI de acuerdo con el Standard 410 y comprobado por laboratorio acreditado por AHRI en Estados Unidos de América. Los ventiladores que se usan en las Unidades Manejadoras son fabricados y probados en el laboratorio de Ingeniería de LAU Industries, Inc*. Las pruebas de rendimiento del flujo de aire se llevan a cabo en grandes cámaras de aire. Una sala de reverberación está disponible para medir los niveles de potencia acústica de conformidad con el Estándar AMCA 300. El laboratorio de Ingeniería de LAU está acreditado por AMCA para realizar pruebas aerodinámicas bajo el estándar 210.

Los procesos de fabricación de las Manejadoras de Aire están certificados bajo la Norma ISO 9001, generando la confianza suficiente para la inversión en un producto TECAM, lo que garantiza la máxima rentabilidad tanto por el rendimiento y eficiencia, como por el costo de operación y mantenimiento.

SERVICIO

TECAM S.A. a través de TRS Partes, de su red de instaladores y directamente desde la fábrica, garantiza el suministro de repuestos originales y accesorios para sus equipos.

*LAU Industries, Inc.: Líder en la fabricación de Ventiladores desde el año 1931. Sede principal ubicada en Ohio, U.S.A.



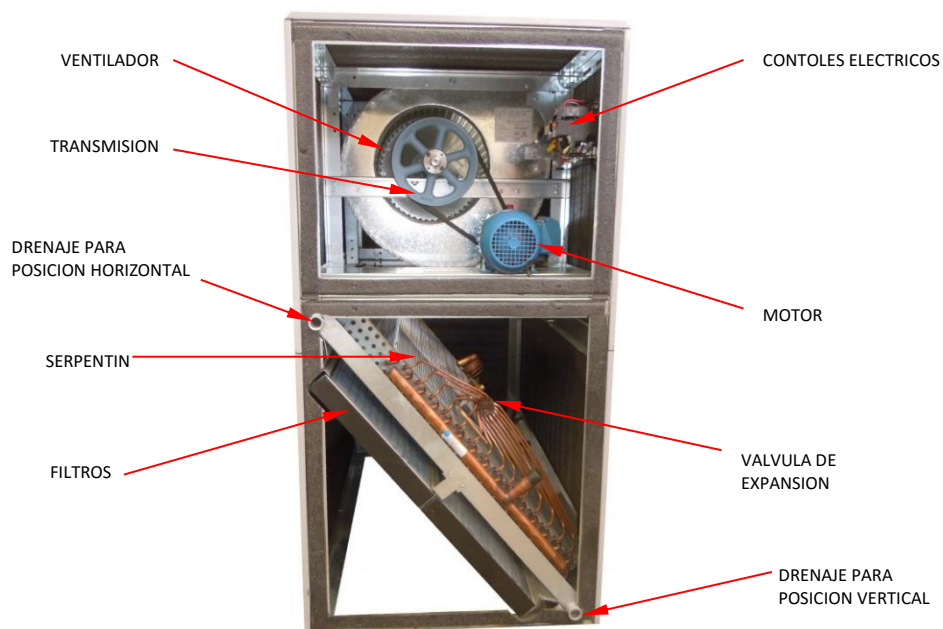
NOMENCLATURA

4	F	Z	X	-	0	8	-	1	3	6	-	0	D	T
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Posición 1	4	= Código interno que identifica las Unidades Manejadoras
Posición 2 y 3	FZ	= Modelo de las Unidades Manejadoras HARMONY
Posición 4	X	= Expansión Directa
Posición 6 y 7	08 12 14 16 24 28 34 48 60	= 7.5 TR Capacidad Nominal = 10.0 TR Capacidad Nominal = 12.5 TR Capacidad Nominal = 15.0 TR Capacidad Nominal = 20.0 TR Capacidad Nominal = 25.0 TR Capacidad Nominal = 30.0 TR Capacidad Nominal = 40.0 TR Capacidad Nominal = 50.0 TR Capacidad Nominal
Posición 9	1 2	= 1 Circuito de Refrigeración en el Serpentin. = 2 Circuitos de Refrigeración en el Serpentin.
Posición 10	2 3 4 5	= 1 Ph/220V = 3 Ph/220V = 3 Ph/460V = 3 Ph/380V
Posición 11	5 6	= 50 Hz = 60 Hz
Posición 13	0 H	= Configuración Vertical = Configuración Horizontal
Posición 14	D I	= Serpentin Derecho = Serpentin Izquierdo
Posición 15	0 T	= Sin transmisión = Con transmisión

COMPONENTES

UNIDAD MANEJADORA DE AIRE



Las Unidades Manejadoras de Aire **HARMONY** han sido especialmente diseñadas para lograr altos índices de eficiencia cuando trabajan juntamente con la unidad condensadora de la misma familia, utilizando componentes de gran desempeño con bajo consumo energético y refrigerante ecológico R-410A, disminuyendo la generación de impactos que puedan afectar el medio ambiente.



VENTILADOR

Equipada con ventiladores permiten el manejo del aire a través de ductos o descarga libre del aire al recinto acondicionado. El uso de transmisión por correas, permiten un múltiple rango de velocidades y diferentes caudales. La sección ventiladora está equipada con el ventilador, su transmisión de acople por bandas y el motor. El sistema está cuidadosamente diseñado para brindar una operación silenciosa, libre de vibraciones y ruidos molestos. Los ventiladores son centrífugos Forward-curved fabricados por LAU bajo estándares AMCA.



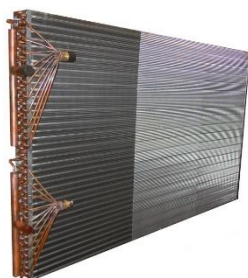
TRANSMISION

Transmisión balanceada estática y dinámicamente, con acople por bandas entre el eje del ventilador y el motor. Poleas importadas balanceadas por su fabricante, garantizan una transmisión serena. Movimiento generado por Motores de excelente calidad, totalmente cerrados, opcionalmente se suministran con motores de alto factor de servicio. Los rodamientos de trabajo pesado y larga vida, brindan un giro silencioso.



MOTOR

Los motores usados para mover el ventilador del evaporador son a prueba de goteo o totalmente cerrados, fabricados por proveedores de reconocida calidad. Las unidades manejadoras de aire se suministran con un motor especialmente seleccionado para el manejo del caudal del aire requerido en aplicaciones de aire acondicionado standard. Opcionalmente para aplicaciones donde se requieran condiciones especiales, es necesario consultar con la fábrica para seleccionar y suministrar el motor adecuado para su necesidad.



SERPENTIN EVAPORADOR

Diseñado para funcionar con refrigerante R-410A de manera eficiente, con capacidades ofrecidas en nuestro Software TECAM COILS certificado por AHRI de acuerdo con el Standard 410 y comprobado por laboratorio acreditado por AHRI en Estados Unidos de América. Fabricado con aleta ondulada en aluminio y tubería de cobre flexible sin costura, para larga duración aun en ambientes corrosivos, tubería expandida para garantizar un ajuste fuerte entre tubo y aleta y obtener así una eficiente transferencia de calor. La entrada de refrigerante al evaporador está controlada por válvulas de expansión termostáticas. Equipados con doble bandeja de condensados, lo cual le permite a la unidad funcionar de manera vertical como horizontal.



VALVULA DE EXPANSION

Las válvulas de expansión termostáticas del serpentín van instaladas de fábrica, las cuales están fuertemente aseguradas para evitar vibraciones tanto en el transporte como en su operación. El distribuidor, el orificio y los capilares han sido diseñados y seleccionados para que trabajen en armonía con la válvula y generen el mejor desempeño del serpentín de acuerdo con las condiciones requeridas de enfriamiento.



FILTROS

Las unidades vienen equipadas con filtros lavables de 2" con marco metálico, fibra sintética y malla de soporte, los cuales permiten velocidades hasta de 500 fpm. Se puede tener acceso a los filtros para el servicio por el lado frontal o lateral siempre y cuando se retire el panel apropiado.

GABINETE

Construido con lámina de acero galvanizado G-90 en diferentes calibres que van desde el 20 hasta el 12, unidas con tornillería también galvanizada. Recubierto con pintura en polvo, por medio de un proceso electrostático y secado posterior en horno. En su fabricación se utiliza maquinaria con tecnología de punta (CNC) y personal altamente calificado.

OTROS COMPONENTES

Otros componentes usados en el sistema eléctrico se encuentran los siguientes:

- Contactor.
- Relé térmico.
- Transformador.

Para la instalación en campo se ofrecen de manera opcional:

- Termóstatos.
- Válvula de Expansión Electrónica (EEV)
- Control electrónico integrado (consultar con la fábrica).

CARACTERISTICAS

UNIDAD		4FZX								
MODELO		08	12	14	16	24	28	34	48	60
NUMERO DE CIRCUITOS		1	1	2	1	2	2	2	2	4
PESO (Lbs)		357	365	365	585	635	638	1080	1095	2050
CAPACIDAD NOMINAL (TR)		7.5	10	10	12.5	15	20	25	30	50
VENTILADOR	TIPO	CENTRIFUGO - FC								
	CANTIDAD	1				2				
	DIAMET. x ANCHO (Norm.)	15 x 15			18 x 18		15 x 15		18 x 18	
	CAUDAL NOM. (CFM)	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	16000	20000
MOTOR	POTENCIA (HP)	1.5	2.0	3.0	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	15.0
	VELOCIDAD NOM. (RPM)	1750								
	Ph / Hz / VOLTS	3/60/220								
POLEAS	MOTOR (Pulgadas)	3.75	4.25	3.75	4.0	4.2	4.3	5.3		
	VENTILADOR (Pulgadas)	9.75	9.75	9.75	9.2	9.75	9.3	11.3		
SERPENTIN	TIPO	ALETA - TUBO								
	MATERIAL	ALUMINIO - COBRE								
	DIAMETRO TUBERIA (Pulg.)	3/8								
	No. FILAS	4								
	AREA (FT ²)	8.3	10.0	14.6	18.2	19.8	24.7	29.6	33.22	41.3
FILTROS	CANTIDAD	4				6	8	8		
	TAMAÑO (Pulgadas)	16 x 23 x 2			18 x 24 x 2		16x23x2		16 x 23 x 2	
	CANTIDAD	-				2	-	4		
	TAMAÑO (Pulgadas)	-				16x17x2	-	13x26x2	23x26x2	
CONEXIONES	DRENAJE (Pulgadas)	1 FPT								
	TUB. SUCCION (Pulgadas)	1 - 1/8					1 - 3/8		2 - 1/8	

* Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.



DATOS ELECTRICOS 208V- 230V / 3Ph / 60 Hz

UNIDAD		4FZX					
MODELO		08		12		14	
CIRCUITOS		1	2	1	2	1	2
MOTOR	CANTIDAD	1					
	POTENCIA - kW (HP)	1.25 (1.5)		1.5 (2.0)		2.25 (3)	
	AMPERAJE (FLA)	4.4		6.12		8.7	
	FASES	3					

UNIDAD		4FZX											
MODELO		16		24		28		34		48		60	
CIRCUITOS		1		2		2		2		4		4	
MOTOR	CANTIDAD	1											
	POTENCIA - (HP)	3.0		4.0		5.0		7.5		10.0		15.0	
	AMPERAJE (FLA)	8.7		11.9		14.0		20.0		26.6		39.3	
	FASES	3											

*Los datos eléctricos corresponden a un solo motor

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso

DATOS ELECTRICOS 380V / 3Ph / 60 Hz

UNIDAD		4FZX					
MODELO		08		12		14	
CIRCUITOS		1	2	1	2	1	2
MOTOR	CANTIDAD	1					
	POTENCIA - kW (HP)	1.25 (1.5)		1.5 (2.0)		2.25 (3)	
	AMPERAJE (FLA)	2.9		4.1		5.8	
	FASES	3					

UNIDAD		4FZX												
MODELO		16		24		28		34		48		60		
CIRCUITOS		1		2		2		2		4		4		
MOTOR	CANTIDAD		1											
	POTENCIA - (HP)		3.0		4.0		5.0		7.5		10.0		15.0	
	AMPERAJE (FLA)		5.8		7.9		9.3		13.3		17.7		26.1	
	FASES		3											

*Los datos eléctricos corresponden a un solo motor

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso

DATOS ELECTRICOS 460V / 3Ph / 60 Hz

UNIDAD		4FZX					
MODELO		08		12		14	
CIRCUITOS		1	2	1	2	1	2
MOTOR	CANTIDAD	1					
	POTENCIA - kW (HP)	1.25 (1.5)		1.5 (2.0)		2.25 (3)	
	AMPERAJE (FLA)	2.22		3.06		4.35	
	FASES	3					

UNIDAD		4FZX						
MODELO		16		24	28	34	48	60
CIRCUITOS		1	2	2	2	2	4	4
MOTOR	CANTIDAD	1						
	POTENCIA - (HP)	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	15.0	
	AMPERAJE (FLA)	4.3	5.9	7.0	10.0	13.3	19.7	
	FASES	3						

*Los datos eléctricos corresponden a un solo motor

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso



CAPACIDADES

4FZX	AIRE EN EL EVAPORADOR		TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE EN EL SERPENTÍN (°F)							
	CFM	Ewb °F	38		43		48		52	
			TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
08	2250	72	162427	77536	139713	66947	115048	56371	94079	48053
		67	128439	78936	105947	68214	81996	57682	62245	49608
		62	97736	79969	75856	69281	61333	61333	52968	52968
	3000	72	200394	95656	171500	82601	140085	69502	113477	59202
		67	153319	98491	129594	85126	99105	71997	74086	61944
		62	120024	100633	92134	87251	77021	77021	66238	66238
	3750	72	233217	111505	198899	96413	161530	81193	129951	69216
		67	184313	116119	150060	100512	113703	85129	84013	73368
		62	139445	119669	109320	105546	91385	91385	78337	78337
12	3000	72	210874	100639	181035	86881	148629	73122	121114	62303
		67	166667	102840	137087	88859	105616	75122	79737	64610
		62	126636	104478	97860	90509	80080	80080	69036	69036
	4000	72	258662	123537	220992	106728	179999	89820	145333	76528
		67	204362	127843	166852	110559	127029	93550	94447	80545
		62	154762	131125	119953	114588	100251	100251	86096	86096
	5000	72	299570	143442	255086	124140	206649	104642	165734	89276
		67	236839	150281	192361	130227	145152	110426	106673	95289
		62	179072	155609	141905	138431	118645	118645	101565	101565
14	3750	72	272179	129918	239754	114750	203058	98802	170409	85589
		67	220680	135113	186834	118791	148991	101856	116072	88124
		62	172004	138505	137236	121278	106139	106139	92036	92036
	5000	72	332318	158669	293055	140938	247953	121909	207598	105975
		67	271218	168070	229423	148429	182336	127796	141071	110865
		62	212229	174595	168726	153422	134110	134110	116197	116197
	6250	72	382340	183012	337649	163446	285815	142140	239063	124076
		67	314117	197211	265850	175056	210913	151436	162451	131846
		62	247000	207534	195990	183121	159645	159645	138221	138221
16	4500	72	330205	157639	290858	139147	246378	119742	206854	103695
		67	267514	163565	226534	143738	180760	123198	140971	106565
		62	208433	167407	166400	146533	128242	128242	111227	111227
	6000	72	404299	192997	356456	171276	301614	148033	252587	128603
		67	329619	203850	278833	179890	221690	154769	171676	134197
		62	257734	211311	204994	185572	162265	162265	140611	140611
	7500	72	466305	223056	411665	198993	348396	172856	291448	150761
		67	382554	239541	323735	212420	256910	183585	198026	159713
		62	300541	251461	238540	221691	193392	193392	167457	167457
24	6000	72	399859	190953	356750	171512	306249	150122	260076	131750
		67	330770	204730	283661	182517	229326	158542	180559	138358
		62	262485	214373	212028	189681	165277	165277	143779	143779
	8000	72	475679	228168	426025	206710	366791	182500	311881	161283
		67	397850	250727	342265	225356	277009	197304	217750	173270
		62	318674	267534	257694	238381	207045	207045	180173	180173
	10000	72	535558	258787	481258	236167	415635	210168	354110	187006
		67	212819	212819	390388	263091	316658	232157	248828	205167
		62	365452	315241	296141	282851	244274	244274	212819	212819



CAPACIDADES

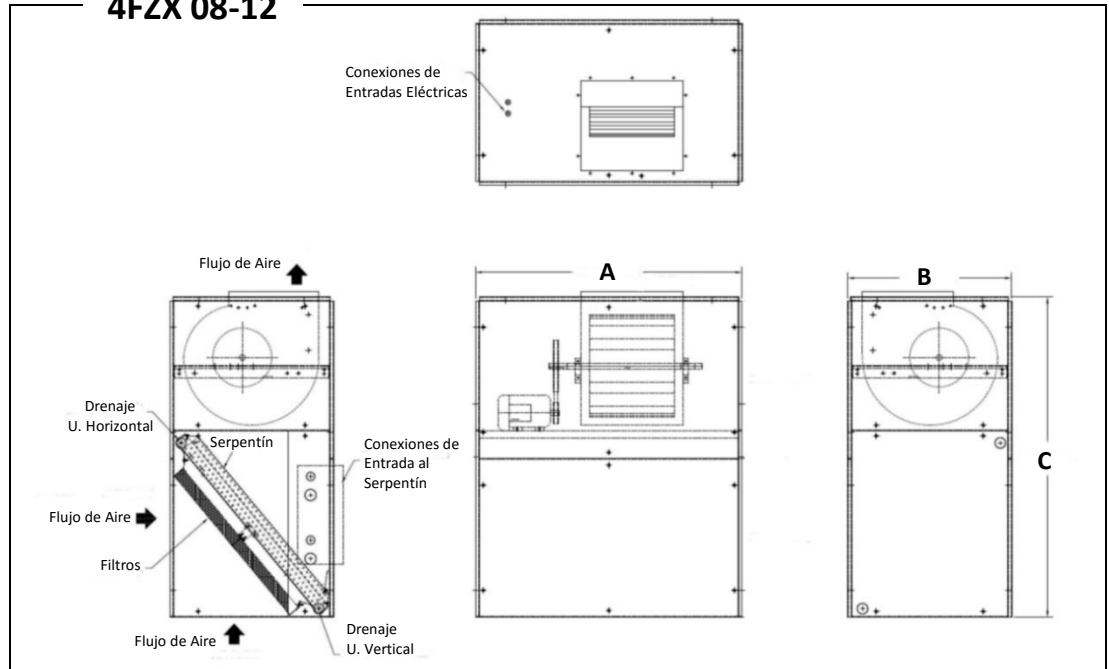
(Continuación)

4FZX	AIRE EN EL EVAPORADOR		TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE EN EL SERPENTÍN (°F)							
	CFM	Ewb °F	38		43		48		52	
			TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
28	7500	72	482016	230485	433517	208966	375486	184647	321601	163337
		67	403308	250957	348960	225574	285026	197512	226696	173420
		62	323675	265733	264023	236688	205743	205743	179435	179435
	10000	72	567198	273083	512621	249949	446091	223119	383260	199045
		67	480808	305492	418040	277209	342678	245065	272667	216783
		62	390460	330374	319590	296755	256773	256773	224309	224309
	12500	72	633056	307829	574318	283889	501885	255648	432532	229820
		67	542383	352224	473521	322214	389715	287437	310640	256179
		62	444982	387882	365574	351188	301742	301742	264134	264134
34	9000	72	578422	276583	520217	250757	450586	221577	385928	196007
		67	483969	301148	418752	270689	342035	237016	272021	208097
		62	388408	318879	316830	284026	246892	246892	215323	215323
	12000	72	680640	327701	615150	299940	535306	267741	459915	238855
		67	576969	366591	501642	332647	411213	294077	327202	260141
		62	468553	396449	383508	356106	308128	308128	269171	269171
	15000	72	759668	369394	689172	340663	602255	306775	519044	275786
		67	650862	422670	568228	386659	467657	344924	372774	307417
		62	533982	465460	438693	421428	362090	362090	316961	316961
48	12000	72	808520	385903	696770	335163	573719	283498	468279	242365
		67	642848	398784	530223	346075	408919	293479	307731	252536
		62	490413	408065	379140	354355	312037	312037	268686	268686
	16000	72	980724	469130	842496	408558	690104	346511	559229	296770
		67	781293	492562	641134	428738	489833	364613	364156	314686
		62	595727	510251	465779	449103	389520	389520	334364	334364
	20000	72	1124162	540110	964071	472055	787278	401916	634942	345259
		67	898453	575944	734749	503134	557711	429538	410811	372061
		62	685442	603546	548919	541387	459474	459474	393569	393569
60	15000	72	1009632	481899	872090	419454	720047	355562	589184	304433
		67	804706	499062	665454	433845	514675	368382	388363	317195
		62	615385	511339	477066	444505	391136	391136	336852	336852
	20000	72	1222900	585042	1053593	510892	866062	434491	704024	372822
		67	977437	616091	804674	537383	617001	457747	460153	395342
		62	747606	639311	583674	561997	488271	488271	419441	419441
	25000	72	1399657	672663	1204719	589879	987708	503756	799556	433697
		67	1123166	719916	921969	630421	702959	539295	519742	467508
		62	860070	756003	687865	677369	576004	576004	493868	493868

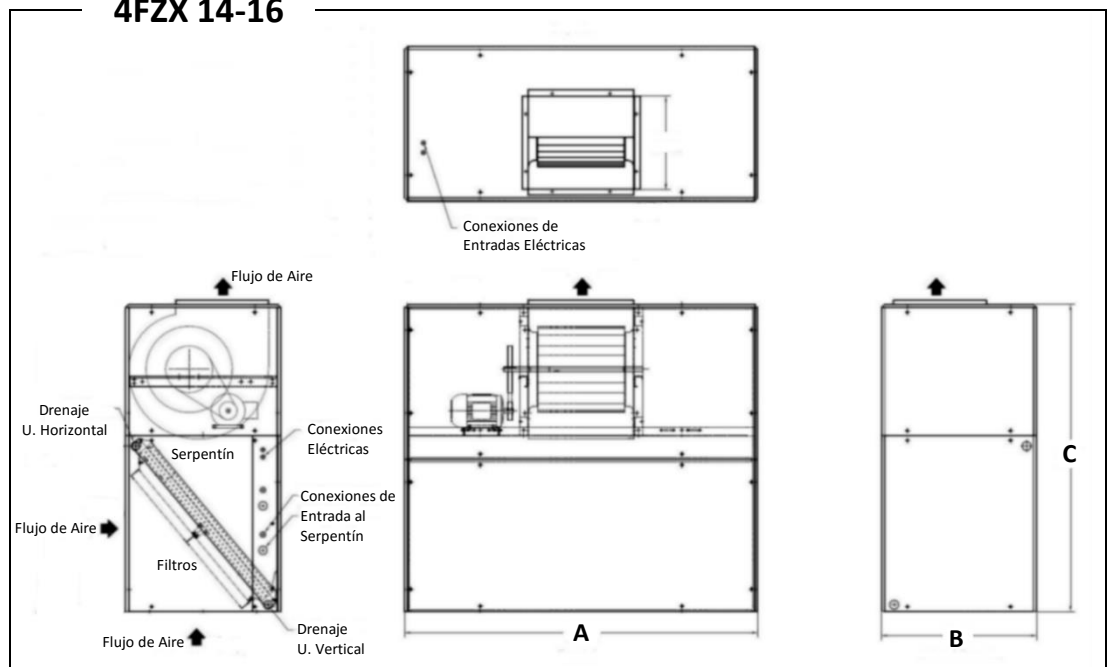
TC = Capacidad Total (Btuh)
 SHC = Capacidad Calor Sensible (Btuh)
 Ewb = Temperatura bulbo húmedo Aire Entrando (°F)
 CFM = Caudal de Aire en CFM

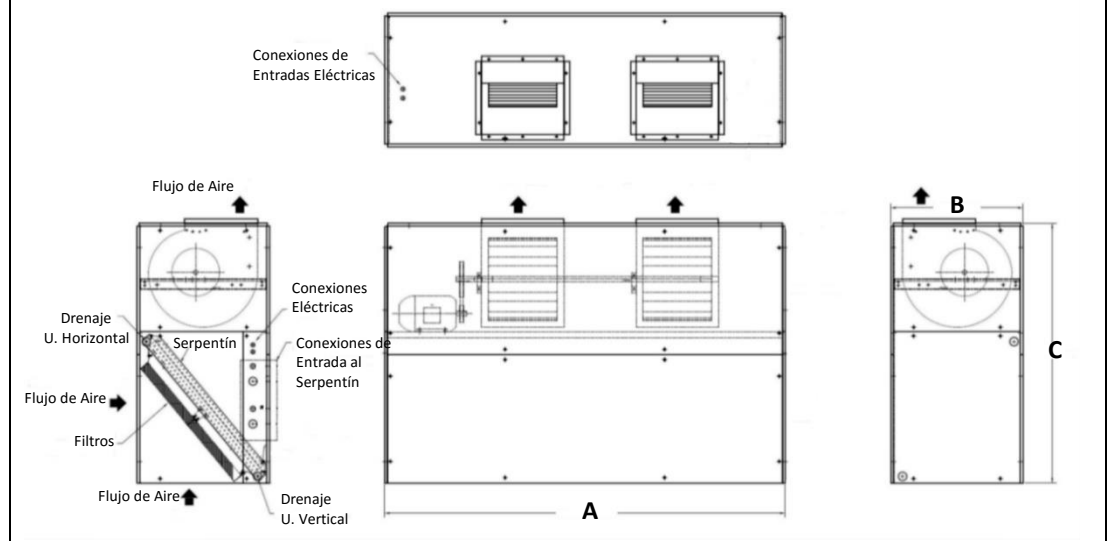
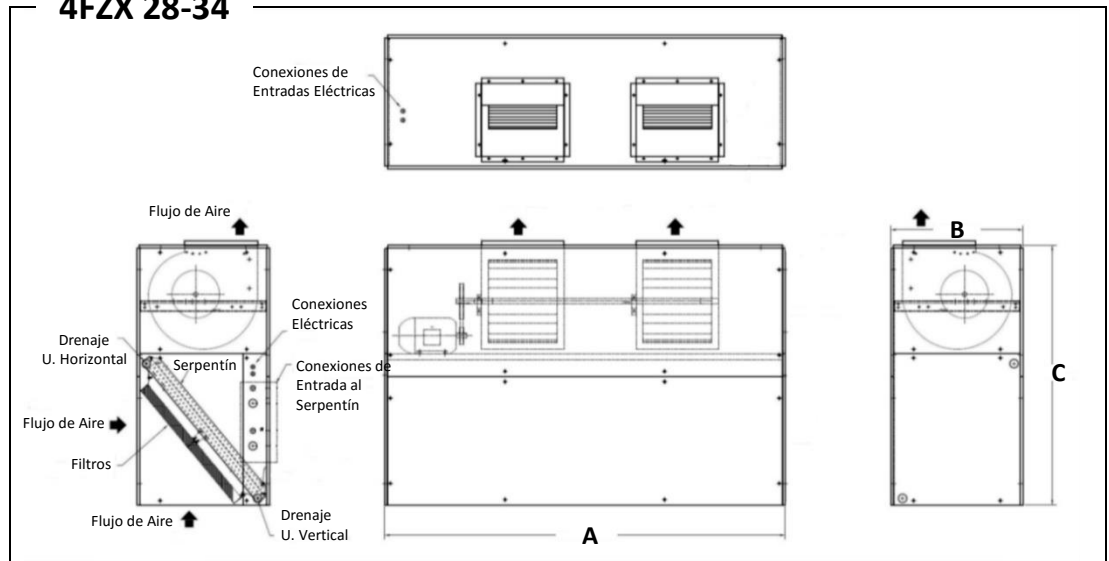
DIMENSIONES

4FZX 08-12

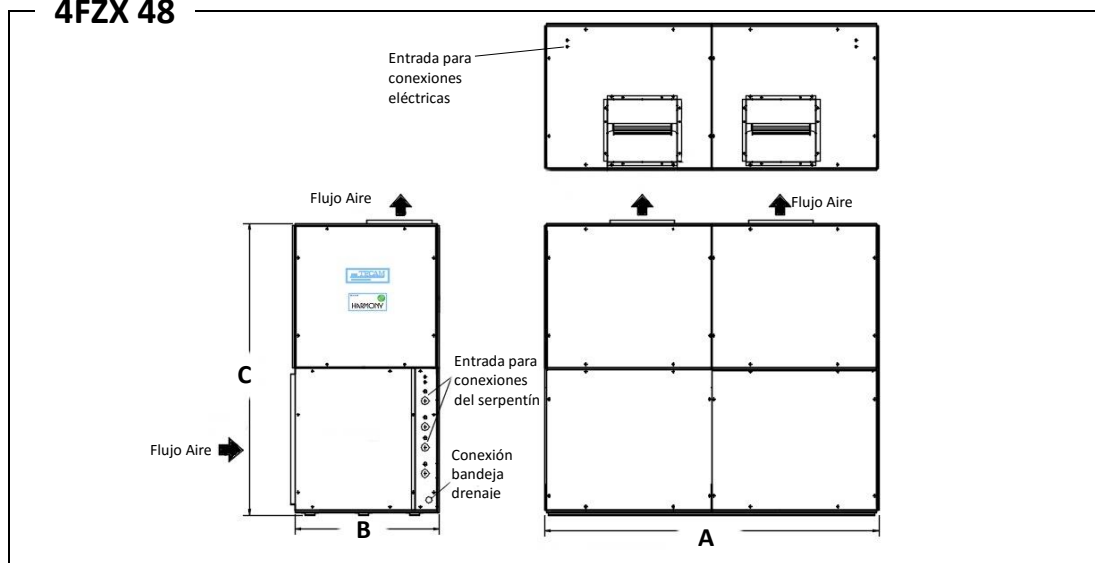


4FZX 14-16

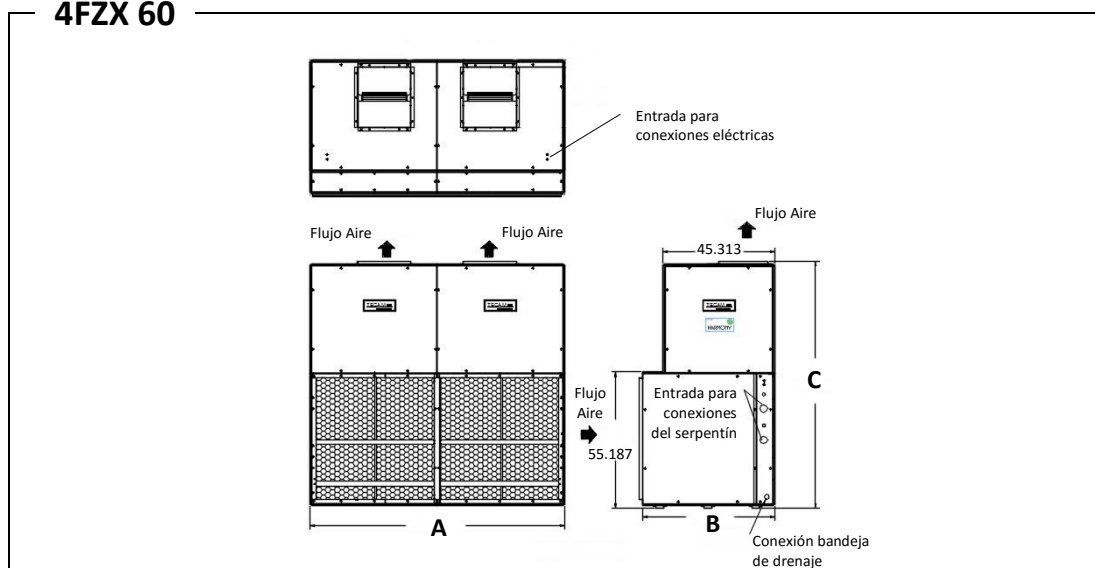


4FZX 24**4FZX 28-34**

4FZX 48



4FZX 60



DIMENSIONES

EN PULGADAS

UNDAD		4FZX					
MODELO		08 – 12	14 – 16	24	28 – 34	48	60
LARGO	A	47.266	73.502	87.800	97.312	103.313	103.313
ANCHO	B	28.000	32.312	28.000	34.000	47.187	53.657
ALTO	C	56.312	64.187	67.250	67.250	93.500	100.250

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.



NIVEL DE POTENCIA ACUSTICA EN DUCTOS

MODELO	TAM	CFM	dB(A)	FRECUENCIA CENTRAL BANDA DE OCTAVAS (Hz)						
				63	125	250	500	1000	2000	4000
4FZX	08	3000	88.4	95.2	91.2	87.2	86.2	82.2	80.2	76.2
	12	4000	91.8	98.5	94.5	90.5	89.5	85.5	83.5	79.5
	14	5000	90.8	97.2	93.2	89.2	90.2	84.2	82.2	78.2
	16	6000	92.4	98.8	94.8	90.8	91.8	85.8	83.8	79.8
	24	8000	92.5	99.0	94.0	91.0	92.0	86.0	84.0	80.0
	28	10000	93.2	99.5	95.5	91.5	92.5	86.5	84.5	80.5
	34	12000	93.5	99.8	95.8	91.8	92.8	86.8	84.8	80.8

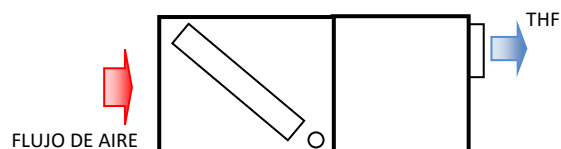
* Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

NOTAS:

1. Las mediciones pueden variar dependiendo del tipo de aislamiento utilizado en la manejadora y el tipo de motor instalado.
2. El centro acústico de la unidad se encuentra en el centro geométrico de la unidad.

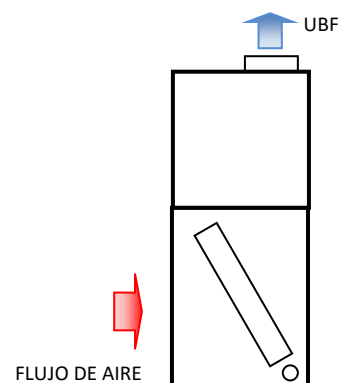
DESCARGAS

CONFIGURACION HORIZONTAL



DIAGRAMAS DE LA VISTA LATERAL

CONFIGURACION VERTICAL

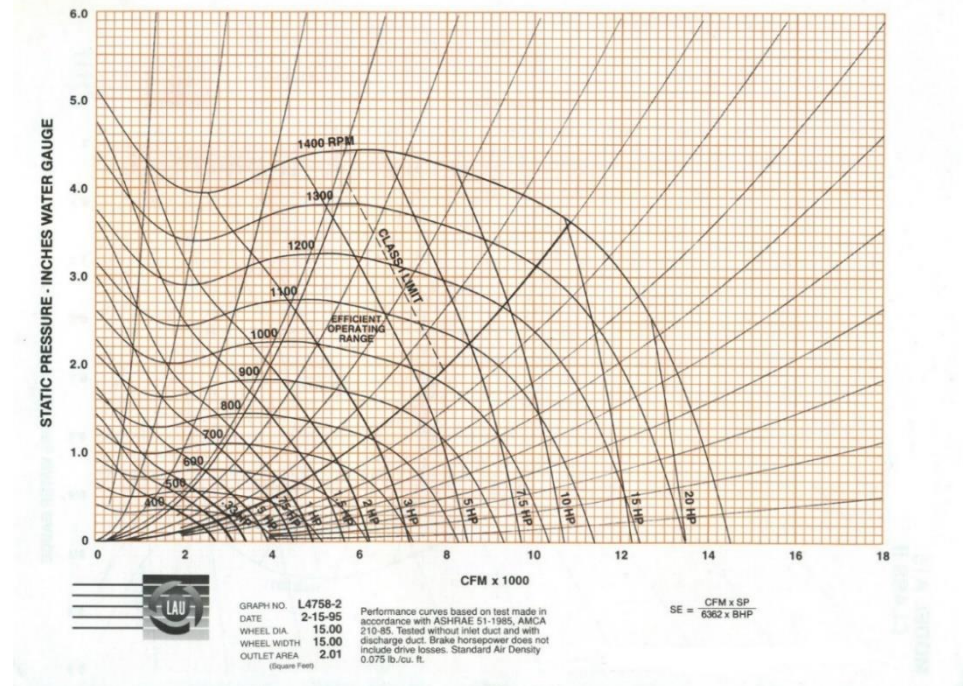


THF = Top Horizontal Front
UBF = Up blast Front

CURVAS DE OPERACIÓN VENTILADORES LAU

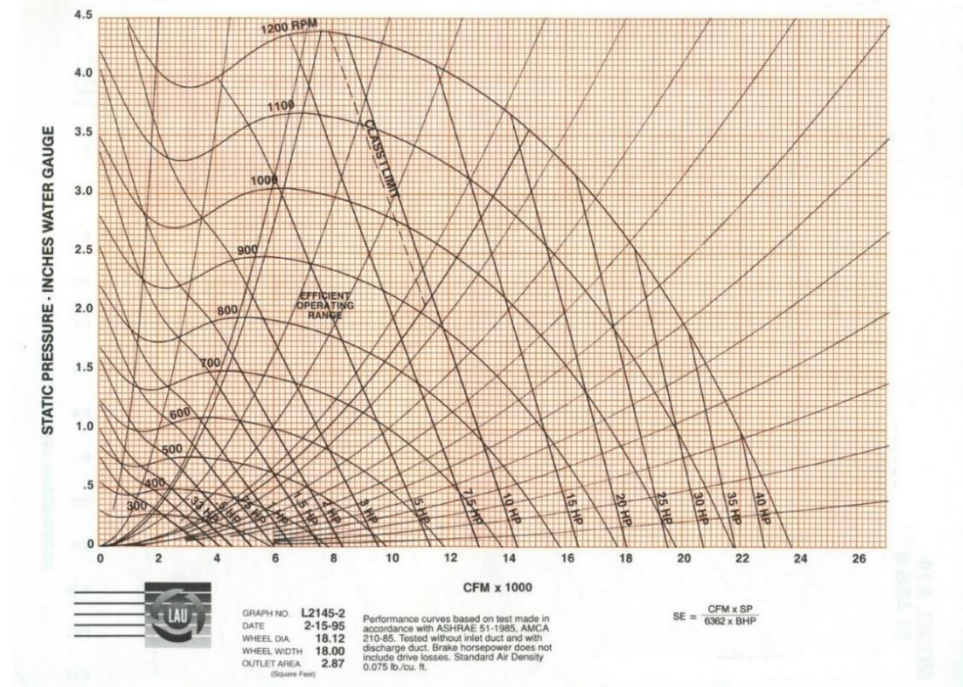
VENTILADORES 4FZX 08/12

(1) MODEL A15-15A - CLASS I



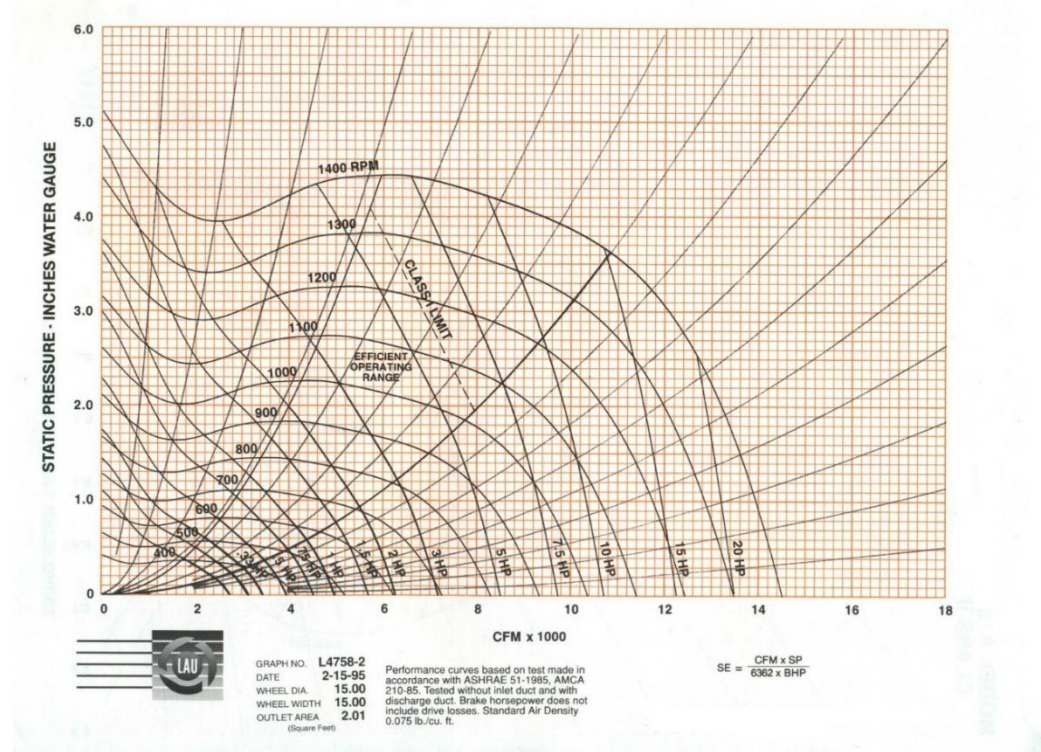
VENTILADORES 4FZX 14/16

(1) MODEL A18 - 18A - CLASS I



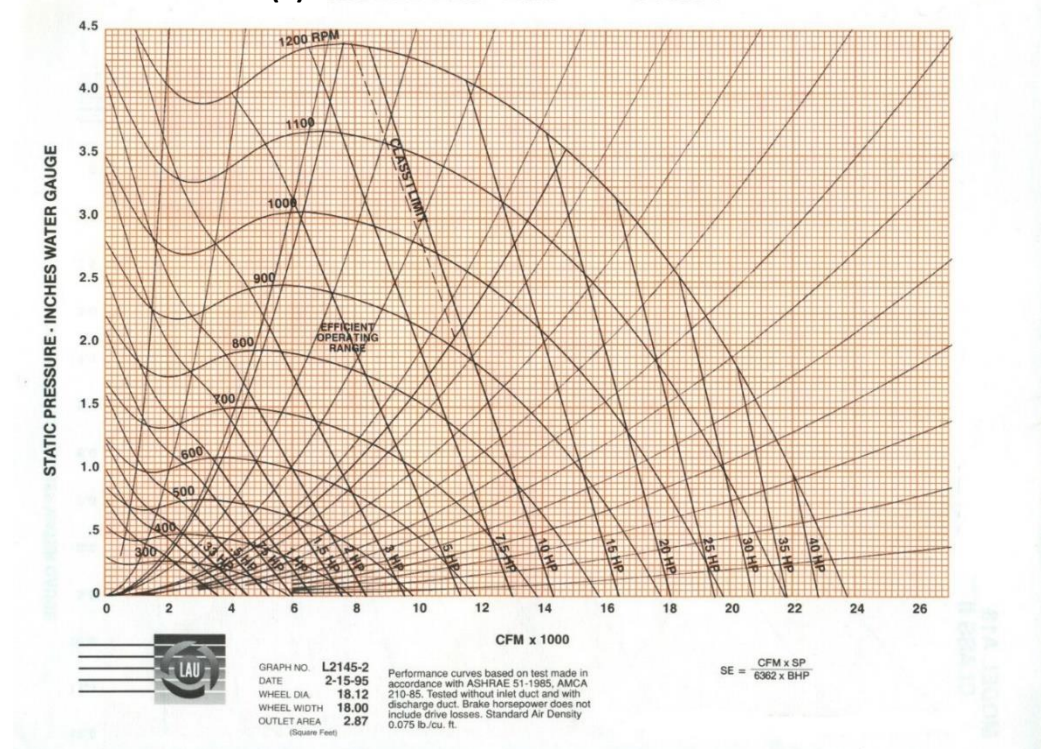
VENTILADORES 4FZX 24

(2) MODEL A15-15A - CLASS I



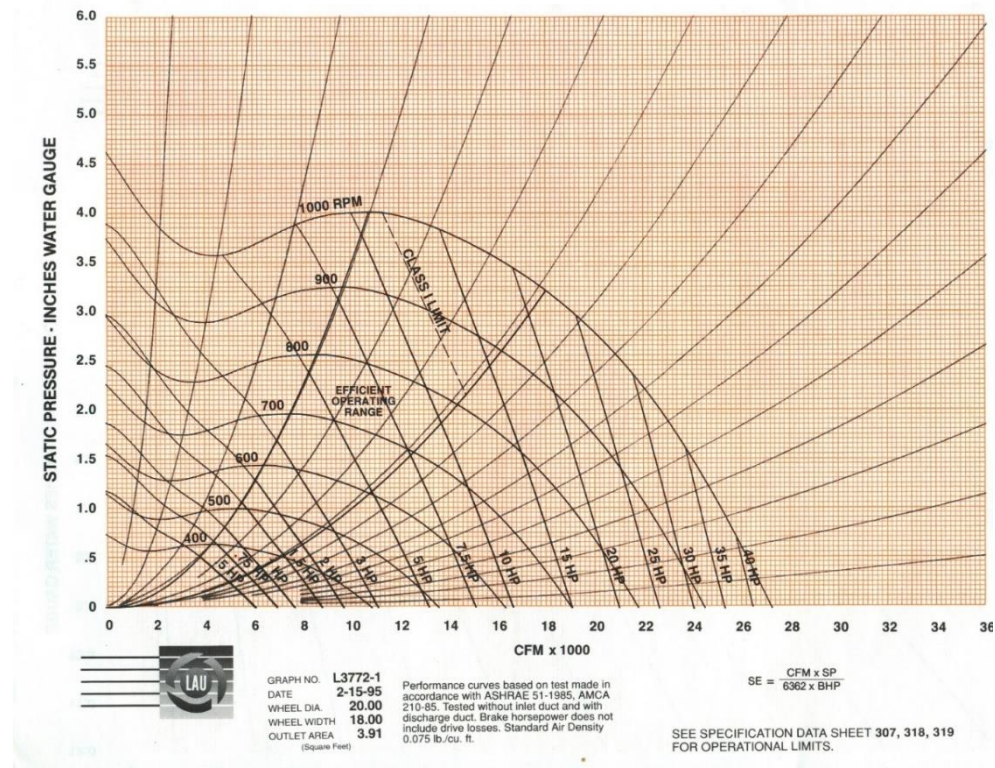
VENTILADORES 4FZX 28/34/48

(2) MODEL A18 - 18A - CLASS I



VENTILADORES 4FZX 60

(2) MODEL A20-18A - CLASS I



NOTAS:



AHU Coils AHRI Standard 410

La fábrica se reserva los derechos de discontinuar o cambiar en cualquier momento los diseños o especificaciones sin previo aviso, sin incurrir en obligaciones.

Catálogo No.: p24266 Rev.: 07

Fecha: 01-Enero-2023

www.tecam-sa.com