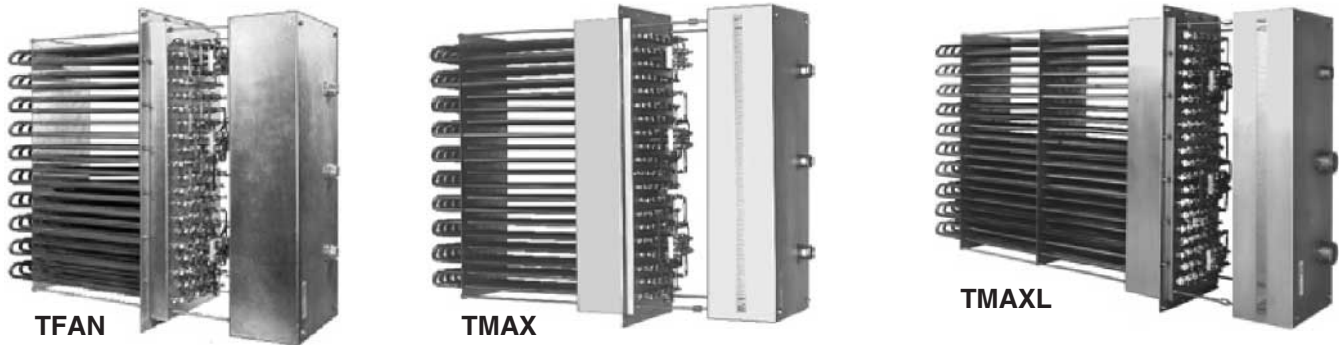


11 BATERÍAS CALEFACTORAS ELÉCTRICAS “ALTA TEMPERATURA”

TFAN (hasta 250°C)

TMAX y TMAX-L (hasta 450°C)



Las baterías TFAN, TMAX y TMAXL están construidas con elementos calefactores tubulares blindados, lo cual hace que presenten notables ventajas sobre baterías construidas con espirales al aire. Estas ventajas son:

- 1.- Ausencia de riesgo de cortocircuito e incendio por cuerpos extraños arrastrados por el aire.
- 2.- Mayor solidez en la construcción que le proporciona más resistencia a las vibraciones y choques.
- 3.- Posibilidad de sustituir los elementos calefactores.

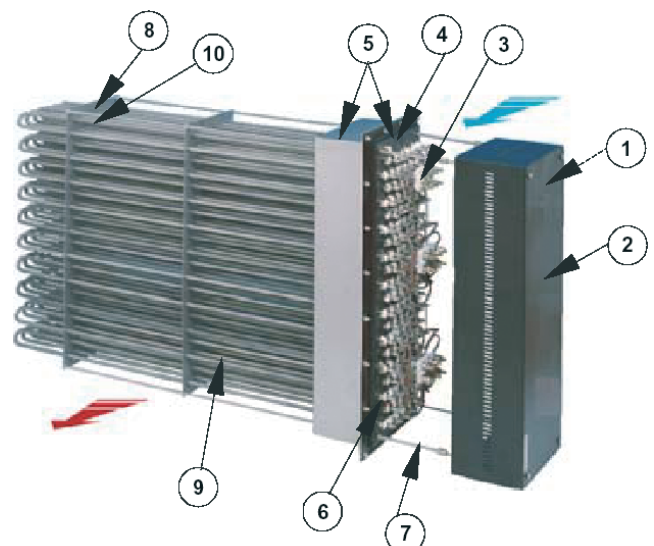
Características constructivas:

1. De uno a tres prensaestopas, uno por etapa, más un prensaestopas para elementos de control.
2. Tapa de conexiones de acero, con pintura al horno de color negro resistente a temperaturas de hasta 250°C sin degradación.
3. De una a tres placas de conexiones de esteatita, una por etapa. Puentes de conexión interna.
4. Bases de fijación de las resistencias con tornillos de apriete.
5. Aislamiento de fibra mineral (en caja base y cajón).
6. Caja base de resistencias en acero con pintura al horno de color negro resistente a temperaturas de hasta 250°C sin degradación, y la cara interior de acero inoxidable.
7. Varillas en acero inoxidable para anclaje de la base guía final y apriete de la tapa.
8. Guía final en acero inoxidable para soportar las resistencias. En modelos TMAXL otro soporte intermedio.
9. Resistencias blindadas en tubo de acero inox. AISI 321 o 304L de Ø10 mm, alineaciones de 6 elementos de ~230V con potencias de 1000W (modelos TFAN), 750W (modelos TMAX) o 1500W (modelos TMAXL) cada uno. En stock y para modelos TMAX y TMAXL,

elementos calefactores en acero inox. Incoloy®-800 de Ø10 mm.

10. Opcional: Sonda mantel Ø6 Ni Cr / Ni Al (tipo K) con cables compensados de 3000 mm de longitud.
Opción todo inox.: si lo desea, bajo pedido se pueden suministrar las baterías TFAN, TMAX y TMAXL completamente en acero inoxidable: tapa de conexiones, caja base de fijación de resistencias y cajón.

Nota: las baterías TFAN, TMAX y TMAXL no llevan incorporados los elementos de seguridad imprescindibles ya que su instalación difiere según el montaje para cada aplicación. No obstante, existe un soporte de resistencia ciego en la placa para poder pasar a una sonda termopar o a una sonda termorresistiva, previa apertura del aislamiento. Aunque para algunas aplicaciones no sean necesarios, Salvador Escoda S.A. recomienda instalar siempre como mínimo, un detector de sobretemperatura (sonda-regulador) y un detector de caudal.



Características generales:

- Calentamiento de aire hasta:
250°C modelos TFAN
450°C modelos TMAX y TMAXL
600°C bajo pedido.

Las temperaturas indicadas se entienden para sistemas de aire recirculado y aislados térmicamente. Nótese que la temperatura final de calentamiento podrá variar en función de las condiciones de trabajo del sistema (recirculación o no de aire, material a calentar, pérdidas de calor, etc.)

- Velocidad de aire mínima para todos los modelos 2 m/seg.
- Resistencias fácilmente intercambiables.
- Otras potencias, tensiones y dimensiones bajo pedido.
- Construcción conforme a la norma UNE EN 60335-1.
- Alimentación trifásica 3 ~ 400V Δ con Toma de tierra (*).

(*) Las baterías TFAN, TMAX y TMAXL se suministran conexas a la tensión indicada. Opcionalmente se pueden suministrar conexas para una tensión de servicio 3 ~ 230 Δ V, en tal caso indicar en el pedido.

Aplicaciones:

- Cabinas de secado de pintura.
- Secado de tratamientos galvanicos.
- Estufas de aire recirculado.
- Secado industrial textil.
- Hornos de cocción.
- Hornos de retráctilado de plástico.
- Calentamiento de aire en general hasta 250°C con baterías tipo TFAX.
- Calentamiento de aire en general hasta 450°C con baterías tipo TMAX y TMAXL.

Instalación:

Situación: Es recomendable situar siempre la batería de calefacción a la expulsión del ventilador. En la ubicación de la batería debe tenerse en cuenta que ninguna persona pueda tocar alguna resistencia por equivocación, ni tampoco sus conexiones mientras ésta esté conectada a la red. La rejilla de aire debe estar suficientemente alejada o protegida para evitar el contacto con las resistencias.

Montaje y posición de la batería: Para el montaje de las baterías lo más usual es el método denominado "Con bridas", que consiste en cortar el conducto e insertar la batería en él. En cuanto a la posición de la batería, debe ser tal, que la caja de bornes quede situada en la parte lateral o bien en la inferior, tal y como se indica en el dibujo a continuación.

Dimensiones del conducto: el conducto nunca debe ser menor que la luz de la batería, ya que de ser así, una parte de las resistencias quedaría a la sombra y podrían fundirse. Lo ideal es que el interior del conducto se ajuste a las medidas de la luz de la batería.

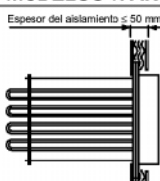
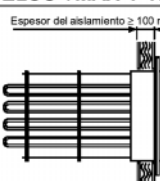
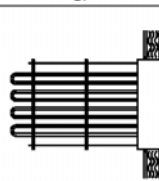
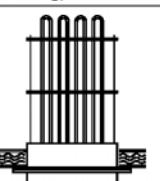
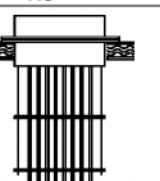
Sentido de paso de aire: el aire puede entrar por cualquier cara y salir por la opuesta siempre que en su camino no encuentre más de 10 alineaciones de resistencias, de ser necesario atravesar más de 10 alineaciones de resistencias, consulten nuestro Dpto. Técnico.

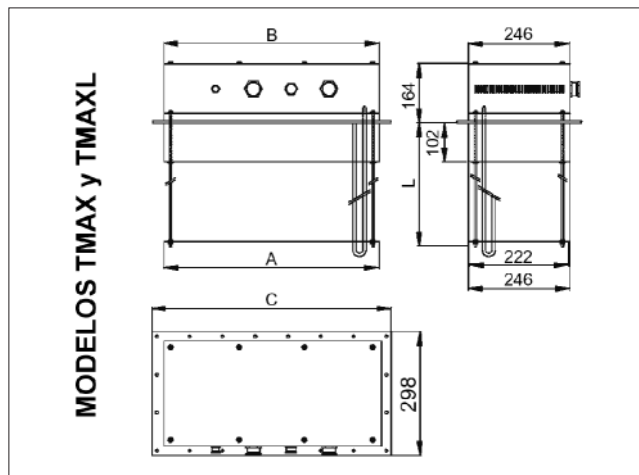
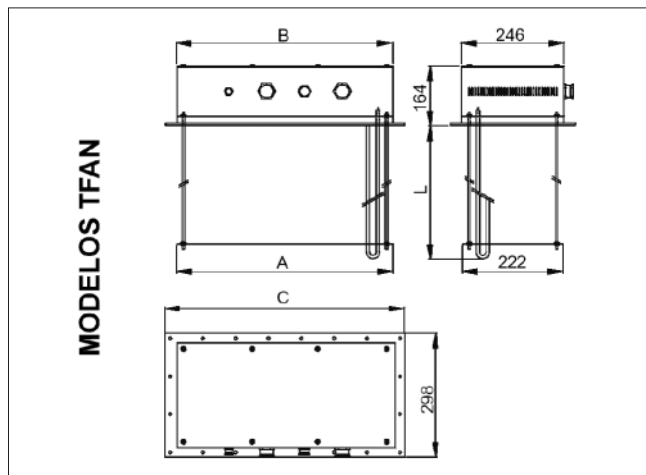
Combinación de baterías: en un mismo conducto de calefacción se pueden combinar las baterías de formas distintas: en serie y en paralelo.

1. Combinaciones en paralelo: en conductos de grandes dimensiones, para los cuales no hay baterías disponibles, puede llenarse el hueco de la conducción a base de dos o más baterías, véase ejemplo adjunto.
2. Combinaciones en serie: si debido a que se dispone de mucha velocidad de aire, se precisa una potencia más elevada que la standard, pueden combinarse baterías en serie, es decir, que el aire después de pasar por la primera resistencia pasará por la segunda y así sucesivamente.

El número máximo de baterías que pueden combinarse en serie, vendrá limitado por la temperatura de salida del aire y por las pérdidas de carga originadas al pasar el aire a través de las resistencias. Por ello, cuando se realicen combinaciones en serie, debe calcularse la temperatura de salida del aire y comprobar que la temperatura de salida de cada batería no debe sobrepasar los límites admitidos y además comprobar que las pérdidas de carga no superen las máximas admitidas por el ventilador.

3. Combinación serie-paralelo: evidentemente pueden realizarse combinaciones mixtas serie-paralelo para cubrir aplicaciones con conductos de grandes dimensiones, siendo válidas las condiciones de montaje y teniendo presente las limitaciones de los dos tipos de combinaciones citadas anteriormente.

MONTAJE CORRECTO		POSICIÓN RECOMENDADA		
MODELOS TFAN	MODELOS TMAX Y TMAXL	SI	SI	NO
<p>Espeor del aislamiento \leq 50 mm</p> 	<p>Espeor del aislamiento \geq 100 mm</p> 			



Características técnicas:

Modelo	Tensión (V)	Consumo (kW)	Nº resist.	Nº de etapas	Dimensiones				Nº taladros	Peso Kg
					A	B	C	L		
TFAN6	3 ~ 400	6	6	1 de 6 kW	90	118	162	440	10	6,3
TFAN12	3 ~ 400	12	12	1 de 12	150	178	222	440	10	9,8
TFAN18	3 ~ 400	18	18	1 de 6 kW / 1 de 12 kW	210	238	282	440	12	13,2
TFAN24	3 ~ 400	24	24	2 de 12 kW	270	296	343	440	12	16,7
TFAN30	3 ~ 400	30	30	1 de 6 kW / 1 de 12 kW	330	352	404	440	14	20,1
TFAN36	3 ~ 400	36	36	3 de 12 kW	390	416	464	440	14	23,6
TFAN42	3 ~ 400	42	42	2 de 12 kW / 1 de 18 kW	450	472	524	440	16	27,0
TFAN48	3 ~ 400	48	48	1 de 12 kW / 2 de 18 kW	510	532	584	440	18	30,5
TFAN54	3 ~ 400	54	54	1 de 12 kW / 1 de 18 kW 1 de 24 kW	570	592	644	440	20	33,9
TFAN60	3 ~ 400	60	60	1 de 12 kW / 2 de 24 kW	630	652	704	440	20	37,4

Modelo	Tensión (V)	Consumo (kW)	Nº resist.	Nº de etapas	Dimensiones				Nº taladros	Peso Kg
					A	B	C	L		
TMAX9	3 ~ 400	9	12	1 de 9 kW	172	172	222	542	10	12,4
TMAX13,5	3 ~ 400	13,5	18	1 de 4,5 kW / 1 de 9 kW	232	232	282	542	12	16,4
TMAX18	3 ~ 400	18	24	2 de 9 kW	292	292	343	542	12	20,4
TMAX22,5	3 ~ 400	22,5	30	1 de 4,5 kW / 2 de 9 kW	352	352	404	542	14	24,3
TMAX27	3 ~ 400	27	36	3 de 9 kW	412	412	464	542	14	28,3
TMAX31,5	3 ~ 400	31,5	42	2 de 9 kW / 1 de 13,5 kW	472	472	524	542	16	32,3
TMAX36	3 ~ 400	36	48	1 de 9 kW / 2 de 13,5 kW	532	532	584	542	18	36,3
TMAX40,5	3 ~ 400	40,5	54	1 de 9 kW / 1 de 13,5 kW 1 de 18 kW	592	592	644	542	20	40,2
TMAX45	3 ~ 400	45	60	1 de 9 kW / 2 de 18 kW	652	652	704	542	20	44,2

Modelo	Tensión (V)	Consumo (kW)	Nº resist.	Nº de etapas	Dimensiones				Nº taladros	Peso Kg
					A	B	C	L		
TMAXL18	3 ~ 400	18	12	1 de 18 kW	172	172	222	962	10	16,7
TMAXL27	3 ~ 400	27	18	1 de 9 kW / 1 de 18 kW	232	232	282	962	12	22,8
TMAXL36	3 ~ 400	36	24	2 de 18 kW	292	292	343	962	12	28,9
TMAXL45	3 ~ 400	45	30	1 de 9 kW / 2 de 18 kW	352	352	404	962	14	35,0
TMAXL54	3 ~ 400	54	36	3 de 18 kW	412	412	464	962	14	41,1
TMAXL63	3 ~ 400	63	42	2 de 18 kW / 1 de 27 kW	472	472	524	962	16	47,2
TMAXL72	3 ~ 400	72	48	1 de 18 kW / 2 de 27 kW	532	532	584	962	18	53,3
TMAXL81	3 ~ 400	81	54	1 de 18 kW / 1 de 27 kW 1 de 36 kW	592	592	644	962	20	59,4
TMAXL90	3 ~ 400	90	60	1 de 18 kW / 2 de 36 kW	652	652	704	962	20	65,5

(1) La gama de baterías TMAX y TMAXL están disponibles con resistencias en tubo de acero inoxidable AISI 321 Ø10 mm o Incoloy®-800 Ø10mm.

Elección del material del tubo de la resistencia: los criterios más importantes que se deben tener en cuenta en el momento de elegir el material de tubo más adecuado son la temperatura de trabajo, la naturaleza del medio a calentar y la densidad de carga de la resistencia.

(*) Las baterías TFAN, TMAX y TMAXL se suministran conexionadas a la tensión de servicio indicada.