

SERIE SET FREE MINI
FS(V)NME
FSXNME

Catálogo Técnico

RAS-(4-6)FS(V)NME
RAS-(8-12)FSXNME



Contenido

Información general	1
Datos generales	2
Capacidades y datos de selección	3
Curvas acústicas características	4
Margen de funcionamiento	5
Dimensiones generales	6
Ciclo de refrigerante	7
Instalación de las tuberías y carga de refrigerante	8
Cableado eléctrico	9
Funciones opcionales	10
Resolución de problemas	11
Tablas de capacidad (cargas parciales)	12

Índice general

1.	Información general.....	1
1.1	Información general.....	2
1.1.1	Notas generales.....	2
1.1.2	Normas y Regulaciones.....	2
1.2	Seguridad.....	3
1.2.1	Simbología aplicada.....	3
1.3	Nomenclatura de producto.....	4
1.3.1	Unidad exterior.....	4
1.3.2	Unidad interior.....	4
1.3.3	CH-Box.....	4
1.4	Gama de producto.....	5
1.4.1	Gama de producto: unidades exteriores.....	5
1.4.2	Gama de producto: CH-Box.....	5
1.4.3	Gama de producto: unidades interiores.....	6
1.4.4	Gama de producto: HYDRO FREE.....	11
1.4.5	Gama de producto: Unidad KPI de recuperación de energía.....	12
1.4.6	Gama de producto: Interfaz DX.....	12
1.4.7	Gama de producto: Econofresh.....	12
1.4.8	Lista de códigos de accesorios.....	13
2.	Datos generales.....	15
2.1	Datos generales.....	16
2.1.1	Consideraciones generales.....	16
2.1.2	Modelos RAS-FSVNME.....	17
2.1.3	Modelos RAS-FSNME.....	18
2.1.4	Modelos RAS-FSXNME.....	19
2.1.5	CH-Box.....	20
2.2	Rendimiento de enfriamiento y calefacción (eficiencias / eficiencias estacionales).....	21
2.3	Datos de los componentes.....	21
2.3.1	FS(V)NME.....	21
2.3.2	FSXNME.....	22
2.4	Datos eléctricos.....	23
2.4.1	Consideraciones generales.....	23
2.4.2	Datos eléctricos.....	23
3.	Capacidades y datos de selección.....	25
3.1	Procedimiento para la selección del sistema.....	26
3.1.1	Posibilidades del sistema SET FREE Mini.....	26
3.1.2	Puntos de comprobación de la instalación del sistema.....	28
3.1.3	Ejemplo de procedimiento de selección.....	30
3.1.4	Ejemplo de procedimiento de selección con modelos HYDRO FREE.....	32
3.2	Capacidad de combinación de la unidad interior.....	34
3.2.1	Consideraciones importantes.....	34

3.3	Factor de corrección según la longitud de las tuberías.....	35
3.3.1	Factor de corrección de la capacidad de enfriamiento según la longitud de las tuberías.....	35
3.3.2	Factor de corrección de la capacidad de calefacción según la longitud de las tuberías.....	37
3.4	Factor de corrección según el descarche	38
3.5	Factor de corrección según la altitud	39
3.6	Curvas de capacidad.....	39
3.7	Tablas de capacidad nominal	41
3.7.1	FS(V)NME	41
3.7.2	FSXNME	42
4.	Curvas acústicas características	43
4.1	Nivel acústico total	44
4.2	Presión acústica de las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME	45
4.3	Presión acústica de las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME.....	46
4.4	Potencia acústica de las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME.....	47
4.5	Potencia acústica de las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME	48
4.6	Presión acústica de la CH-Box (solo para sistemas de recuperación de calor).....	49
5.	Margen de funcionamiento	51
5.1	Tensión de alimentación.....	52
5.2	Margen de funcionamiento.....	52
6.	Dimensiones generales.....	55
6.1	Dimensiones de RAS-(4-6)FS(V)NME	56
6.2	Dimensiones de RAS-(8-12)FSXNME	57
6.3	Dimensiones de la CH-Box	58
6.4	Espacio libre en la instalación.....	61
6.5	Espacio para mantenimiento.....	64
6.5.1	Espacio para mantenimiento de las unidades RAS-(4-6)FS(V)NME y RAS-(8-12)FSXNME	64
6.5.2	Espacio para mantenimiento de la CH-Box	64
7.	Ciclo de refrigerante	67
7.1	RAS-(4-6)FS(V)NME.....	68
7.2	RAS-(8-12)FSXNME	69
7.3	CH-Box.....	70

8. Instalación de las tuberías y carga de refrigerante	73
8.1 Selección de la tubería de refrigerante	74
8.1.1 Sistemas de bomba de calor	75
8.1.1.1 Tamaños según modelo	76
8.1.2 Sistemas de recuperación de calor	78
8.1.2.1 Tamaños según modelo	80
8.2 Condiciones de trabajo de las tuberías	82
8.2.1 RAS-(4-6)FS(V)NME	82
8.2.2 RAS-(8-12)FSXNME	83
8.2.3 Restricciones de bifurcación de tuberías (instalación con tubería de bifurcación principal)	86
8.2.4 Instalación de las tuberías para la CH-Box CH-AP(160/280)SSX	87
8.2.4.1 Conexión de las tuberías	88
8.2.4.2 Aislamiento de la tubería	89
8.2.5 Instalación de las tuberías para la CH-Box CH-AP(04-16)MSSX	89
8.2.5.1 Selección del tamaño de la tubería	90
8.2.5.2 Aislamiento de la tubería	93
8.3 Bombeo de vacío	95
8.4 Carga de refrigerante	96
8.5 Cálculo de la carga de refrigerante adicional	97
8.5.1 Para RAS-(4-6)FS(V)NME	98
8.5.2 Para RAS-(8-12)FSXNME	98
8.6 Precauciones en caso de fugas de refrigerante	99
8.6.1 Concentración máxima permitida de hidrofluorocarburo (HFC)	99
8.6.2 Cálculo de la fuga de refrigerante	100
8.6.3 Contramedidas en caso fugas de refrigerante	100
8.7 Componentes del kit de desagüe	100
9. Cableado eléctrico	101
9.1 Información general	102
9.2 Comprobaciones generales	102
9.3 Ajuste de los conmutadores DSW	103
9.4 Ajuste del conmutador DSW de la unidad exterior	103
9.4.1 RAS-(4-6)FSVNME	103
9.4.2 RAS-(4-6)FSNME	104
9.4.3 RAS-(8-12)FSXNME	106
9.5 Ajustes eléctricos de las unidades interiores y exteriores	108
9.5.1 Conexión en la unidad exterior	108
9.5.2 Conexión de las unidades interiores	110
9.6 Conexión de los circuitos de alimentación	113
9.6.1 Tamaño de los cables	113
9.6.2 Disyuntor principal	113

9.6.3	Compatibilidad electromagnética	114
9.7	Cableado eléctrico y ajustes de las CH-Box	115
9.7.1	CH-Box CH-AP(160/280)SSX	115
9.7.2	CH-Box CH-AP(04-16)MSSX	116
10.	Funciones opcionales	119
10.1	Funciones opcionales de entrada y salida	120
10.2	Funciones opcionales disponibles en las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME	121
10.3	Funciones opcionales disponibles en las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME	122
11.	Resolución de problemas	123
11.1	Indicaciones en la pantalla durante un funcionamiento anómalo	124
11.2	Códigos de alarma	125
12.	Tablas de capacidad (cargas parciales)	129
12.1	Tablas de capacidad de enfriamiento según la potencia total de las unidades interiores combinadas	130
12.1.1	FS(V)NME	130
12.1.2	FSXNME	140
12.2	Tablas de capacidad de calefacción según la potencia total de las unidades interiores combinadas	150
12.2.1	FS(V)NME	150
12.2.2	FSXNME	160

1 . Información general

Índice

1.1	Información general.....	2
1.1.1	Notas generales	2
1.1.2	Normas y Regulaciones	2
1.2	Seguridad.....	3
1.2.1	Simbología aplicada.....	3
1.3	Nomenclatura de producto.....	4
1.3.1	Unidad exterior.....	4
1.3.2	Unidad interior.....	4
1.3.3	CH-Box.....	4
1.4	Gama de producto.....	5
1.4.1	Gama de producto: unidades exteriores	5
1.4.2	Gama de producto: CH-Box.....	5
1.4.3	Gama de producto: unidades interiores	6
1.4.4	Gama de producto: HYDRO FREE	11
1.4.5	Gama de producto: Unidad KPI de recuperación de energía	12
1.4.6	Gama de producto: Interfaz DX.....	12
1.4.7	Gama de producto: Econofresh	12
1.4.8	Lista de códigos de accesorios	13

1.1 Información general

1.1.1 Notas generales

© Copyright 2020 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. - Todos los derechos reservados.

Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducido, copiado, archivado o transmitido en ninguna forma o medio sin permiso de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

En el marco de una política de mejora continua de la calidad de sus productos, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin comunicación previa y sin incurrir en la obligación de introducirlos en los productos vendidos con anterioridad. Por lo tanto, este documento puede haber estado sometido a modificaciones durante la vida del producto.

En consecuencia, algunas de las imágenes o algunos de los datos empleados para ilustrar este documento pueden no corresponder a modelos concretos. No se admitirán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

Hitachi realiza todos los esfuerzos posibles para ofrecer documentación correcta y actualizada. Pese a ello, los errores de impresión están fuera del control de Hitachi, que no se hace responsable de ellos.

No se debe realizar ningún tipo de modificación en el equipo sin la autorización previa, y por escrito, del fabricante.

Hitachi sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Se reserva, por lo tanto, el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.

1.1.2 Normas y Regulaciones

De conformidad con el Reglamento N° 517/2014 de la Comunidad Europea sobre los gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio completar la etiqueta adherida a la unidad con la cantidad total de refrigerante cargado en la instalación.

No libere gas R410A en la atmósfera: el R410A es un gas fluorado contemplado en el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) R410A = 2088.

Las Tn de CO₂ equivalente de gas fluorado de efecto invernadero contenidas se calculan multiplicando el GWP por la Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividido por 1000.

Refrigerante adecuado

El refrigerante utilizado en cada unidad está identificado en la etiqueta de características y en los manuales de la unidad. Hitachi no se hace responsable de fallos, problemas, anomalías de funcionamiento o accidentes provocados por unidades cargadas con refrigerantes distintos a los especificados.

Consecuencias de cargar refrigerante distinto al especificado

Puede causar fallos mecánicos, anomalías de funcionamiento u otros accidentes. Puede causar fallos en el funcionamiento de los dispositivos de protección y de seguridad de los acondicionadores de aire. Puede causar también fallos de lubricación en el componente deslizante del compresor debidos a un deterioro del aceite refrigerante.

No están permitidos los refrigerantes de hidrocarburo (propano, R441A, R443A, GF-08, etc.) ya que son combustibles y pueden provocar accidentes graves como incendios o explosiones en caso de una manipulación incorrecta.

Si se ha cargado un refrigerante no especificado, no se debe seguir con el mantenimiento (ni drenar el refrigerante), incluso en el caso de funcionamiento anómalo. Una manipulación inadecuada del refrigerante podría provocar un incendio o explosión y el mantenimiento en esos casos puede ser considerado ilegal.

Los clientes finales deberán ser informados de que no se aceptará el mantenimiento y el instalador que cargue el refrigerante no especificado deberá reparar la unidad.

Hitachi no aceptará ninguna responsabilidad sobre unidades que hayan sido cargadas con refrigerante no especificado.

1.2 Seguridad

1.2.1 Simbología aplicada

Durante el diseño del sistema de bomba de calor aire-agua o durante la instalación de la unidad, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren especial cuidado, para evitar daños en el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o que pongan en peligro el equipo.

Para identificar estas situaciones se emplean una serie de símbolos especiales.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.

PELIGRO

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones graves, muy graves o incluso mortales.*

En los textos precedidos del símbolo de peligro, también puede encontrar información sobre formas seguras de proceder durante la instalación del equipo.

PRECAUCIÓN

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad y su integridad física.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas que se encuentren cerca del equipo pueden sufrir lesiones leves.*
- *No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.*

En los textos precedidos del símbolo de precaución, también puede encontrar información sobre formas seguras de proceder durante la instalación del equipo.

NOTA

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones o indicaciones que pueden resultar útiles, o que merecen una explicación más extensa.*
- *También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.*

1.3 Nomenclatura de producto

1.3.1 Unidad exterior

Tipo de unidad (unidad exterior): RAS									
Guión separador de posición (fijo)									
Capacidad del sistema (CV): (4-12)									
Serie SET FREE									
V: Unidad monofásica (1~ 230V 50Hz)									
- : Unidad trifásica (3N~ 400V 50Hz)									
X: sistema de bomba de calor (2 tuberías) y de recuperación de calor (3 tuberías)									
- : solo sistema de bomba de calor (2 tuberías)									
Tipo de refrigerante N: R410A									
M: Serie SIDE FLOW VRF									
E: fabricado en Europa									
RAS	-	X	FS	(V)	(X)	N	M	E	

1.3.2 Unidad interior

La siguiente información solo es válida como referencia. La información sobre la unidad interior no se incluye en esta documentación técnica.

Tipo de unidad (unidad interior): RCI, RCIM, RCD, RPC, RPI, RPIM, RPK, RPF, RPF1									
Guión separador de posición (fijo)									
Capacidad (CV): 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 8,0, 10,0, 16,0, 20,0									
FS = SYSTEM FREE									
N = refrigerante R410A									
H = Hotel (solo RPK-(0.6-1.5))									
2/3/4/5 = serie									
P = Par									
E = Fabricado en Europa									
M = Fabricado en Malasia									
- = Fabricado en Japón									
(-DU) = Desagüe (solo RPIM)									
(-f) = Aislamiento no inflamable (solo RPI-(8.0-20.0)FSN3E-f)									
XXX	-	X.X	FS	N	(H)	X	(P)	(X)	(-xx)

1.3.3 CH-Box

Individual




Tipo de unidad: CH (unidad de conmutación enfriamiento/calefacción)									
Guión separador de posición (fijo)									
Tipo de refrigerante: AP: R410A									
Capacidad máxima de la unidad interior conectable (CV)									
160: 6,0 CV o menos (máx. 16 kW)									
280: 6,1 CV - 10,0 CV (máx. 28 kW)									
Sistema aplicable SSX: para sistema de recuperación de calor (sistema de 3 tuberías)									
CH	-	AP	(160/280)	SSX					

Múltiple



Tipo de unidad: CH (unidad de conmutación enfriamiento/calefacción)									
Guión separador de posición (fijo)									
Tipo de refrigerante: AP: R410A									
Capacidad máxima de la unidad interior conectable (CV)									
4 bifurcaciones: 16,0 CV o menos (máx. 44,8kW)									
8 bifurcaciones: 30,0 CV o menos (máx. 85kW)									
12 bifurcaciones: 30,0 CV o menos (máx. 85kW)									
16 bifurcaciones: 30,0 CV o menos (máx. 85kW)									
M: Múltiple									
Sistema aplicable SSX: para sistema de recuperación de calor (sistema de 3 tuberías)									
CH	-	AP	(04/08/12/16)	M	SSX				

1.4 Gama de producto

1.4.1 Gama de producto: unidades exteriores

1~ 230 V 50 Hz		3N~ 400 V 50 Hz			
					
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RAS-4FSVNME	7E322007	RAS-4FSNME	7E322107		
RAS-5FSVNME	7E322008	RAS-5FSNME	7E322108		
RAS-6FSVNME	7E322009	RAS-6FSNME	7E322109		
				RAS-8FSXNME	7E322110
				RAS-10FSXNME	7E322111
				RAS-12FSXNME	7E322112

1.4.2 Gama de producto: CH-Box

CH-Box				
Individual		CH-AP160SSX	60292158	
		CH-AP280SSX	60292159	
Múltiple	4 bifurcaciones	CH-AP04MSSX	60292160	
	8 bifurcaciones	CH-AP08MSSX	60292161	
	12 bifurcaciones	CH-AP12MSSX	60292162	
	16 bifurcaciones	CH-AP16MSSX	60292163	

1.4.3 Gama de producto: unidades interiores



NOTA

- Los modelos y códigos de unidad interior son la última actualización en el momento de la publicación de este manual; podrían estar disponibles otros modelos anteriores y próximos desarrollos para combinar con esta serie de unidades exteriores.
- Verifique la nomenclatura exacta de cada unidad (modelo, tipo, potencia y serie) en "1.3.2 Unidad interior".

◆ Unidades interiores RCI y RCIM

RCI		RCIM	
Cassette de 4 vías		Cassette de 4 vías (compacto)	
Unidad	Código	Unidad	Código
		RCIM-0.4FSN4E (*1)	7E411148
		RCIM-0.6FSN4E (*2)	7E411137
		RCIM-0.8FSN4E	7E411100
RCI-1.0FSN4	70405001	RCIM-1.0FSN4E	7E411101
RCI-1.5FSN4	70405002	RCIM-1.5FSN4E	7E411102
RCI-2.0FSN4	70405003	RCIM-2.0FSN4E	7E411103
RCI-2.5FSN4	70405004	RCIM-2.5FSN4E	7E411104
RCI-3.0FSN4	70405005		
RCI-4.0FSN4	70405007		
RCI-5.0FSN4	70405008		
RCI-6.0FSN4	70405009		
Panel		Panel	
P-N23NA2 (sin sensor de presencia)	70532000	P-AP56NAM (sin sensor de presencia)	60297318



NOTA

- Los modelos RCI y RCIM deben utilizarse en combinación con los paneles indicados.
- (*1): Consulte la información detallada acerca de la combinabilidad y las restricciones para las unidades interiores de 0,4 CV, que se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.
- (*2): Las unidades interiores de 0,6 CV se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.

◆ Unidades interiores RCD y RPC

RCD				RPC	
					
					
Cassette de 2 vías				Tipo techo	
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RCD-0.8FSN3	60278242				
RCD-1.0FSN3	60278243				
RCD-1.5FSN3	60278244			RPC-1.5FSN3	60278164
RCD-2.0FSN3	60278245			RPC-2.0FSN3	60278165
RCD-2.5FSN3	60278246			RPC-2.5FSN3	60278166
RCD-3.0FSN3	60278247			RPC-3.0FSN3	60278167
		RCD-4.0FSN3	60278248	RPC-4.0FSN3	60278168
		RCD-5.0FSN3	60278249	RPC-5.0FSN3	60278169
		RCD-6.0FSN3	60278250	RPC-6.0FSN3	60278170
Panel		Panel			
P-AP90DNA	60297319	P-AP160DNA	60297320		

NOTA

Los modelos RCD se deben utilizar en combinación con los paneles indicados.

◆ Unidades interiores RPI

RPI					
					
					
Unidad interior de conductos					
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RPI-0.4FSN5E (*1)	7E422048				
RPI-0.6FSN5E (*2)	7E422037				
RPI-0.8FSN5E	7E422013				
RPI-1.0FSN5E	7E422014				
RPI-1.5FSN5E	7E422015				
RPI-2.0FSN5E	7E422016				
RPI-2.5FSN5E	7E422017				
RPI-3.0FSN5E	7E422018				
RPI-4.0FSN5E	7E422020				
RPI-5.0FSN5E	7E422021				
RPI-6.0FSN5E	7E422022				
		RPI-8.0FSN3E	7E424010		
		RPI-8.0FSN3E-f	7E424410		
		RPI-10.0FSN3E	7E424011		
		RPI-10.0FSN3E-f	7E424411		
				RPI-16.0FSN3PE (*3)	7E425038
				RPI-16.0FSN3PE-f (*3)	7E425438
				RPI-20.0FSN3PE-f (*3)	7E425039
				RPI-20.0FSN3PE-f (*3)	7E425439

**NOTA**

- (*1): Consulte la información detallada acerca de la combinabilidad y las restricciones para las unidades interiores de 0,4 CV, que se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.
- (*2): Las unidades interiores de 0,6 CV se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.
- (*3): Las unidades RPI-FSN3PE(-f) se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE FSXNSE y FSXNPE.




◆ **Unidades interiores RPIM**

RPIM	
	
	
Unidad interior de conductos (compacta)	
Unidad	Código
RPIM-0.6FSN4E (*1)	7E430037
RPIM-0.6FSN4E-DU (*1)	7E431037
RPIM-0.8FSN4E	7E430013
RPIM-0.8FSN4E -DU	7E431013
RPIM-1.0FSN4E	7E430014
RPIM-1.0FSN4E-DU	7E431014
RPIM-1.5FSN4E	7E430015
RPIM-1.5FSN4E-DU	7E431015

 **NOTA**

(*1): Las unidades interiores de 0,6 CV se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.

◆ Unidades interiores RPK, RPF y RPFI

RPK		RPF		RPFI	
					
Tipo mural		Tipo suelo		Tipo consola de suelo sin envolvente	
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RPK-0.4FSNH4M (*1)	60279066				
RPK-0.4FSN4M (*1)	60279075				
RPK-0.6FSN4M (*2)	60279067				
RPK-0.6FSNH4M (*2)	60279076				
RPK-0.8FSN4M	60279068				
RPK-0.8FSNH4M	60279077				
RPK-1.0FSN4M	60279069				
RPK-1.0FSNH4M	60279078	RPF-1.0FSN2E	7E450001	RPFI-1.0FSN2E	7E460001
RPK-1.5FSN4M	60279070				
RPK-1.5FSNH4M	60279079	RPF-1.5FSN2E	7E450002	RPFI-1.5FSN2E	7E460002
RPK-2.0FSN4M	60279071	RPF-2.0FSN2E	7E450003	RPFI-2.0FSN2E	7E460003
RPK-2.5FSN4M	60279072	RPF-2.5FSN2E	7E450004	RPFI-2.5FSN2E	7E460004
RPK-3.0FSN4M	60279073				
RPK-4.0FSN4M	60279074				
Kit de la válvula de expansión ⁽¹⁾					
EV-1.5N1 ⁽¹⁾	60921791				



NOTA

- (*1): Consulte la información detallada acerca de la combinabilidad y las restricciones para las unidades interiores de 0,4 CV, que se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.
- (*2): Las unidades interiores de 0,6 CV se pueden utilizar solo en combinación con las series SET FREE Mini, FSXNSE y FSXNPE.
- ⁽¹⁾ Solo para modelos RPK-(0.4-1.5)FSNH4M.

1.4.4 Gama de producto: HYDRO FREE



NOTA

Solo para RAS-(8-12)FSXNME

◆ Baja temperatura

1~ 230 V 50 Hz					
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RWLT-3.0VN1E	7E476018	-	-	-	-
		RWLT-5.0VN1E	7E476021	-	-
		-	-	RWLT-10.0VN1E	7E476024



NOTA

El controlador PC-ARFWE necesario para el funcionamiento de la unidad HYDRO FREE baja temperatura se suministra de fábrica en estos modelos.

◆ Temperatura alta

1~ 230 V 50 Hz	
Unidad	Código
RWHT-5.0VNF1E	7E484021



NOTA

El controlador PC-ARFWE necesario para el funcionamiento de la unidad HYDRO FREE alta temperatura no se suministra de fábrica en estos modelos, se debe pedir por separado como accesorio.

Descripción de los iconos

Los iconos mostrados entre paréntesis son posibles funciones adicionales a las suministradas de fábrica (pueden ser necesarios accesorios adicionales, accesorios suministrado por el instalador o sistemas)

: Funcionamiento con calefacción

: Aplicación piscina

: Agua caliente sanitaria (ACS)



: Combinación solar

: Calentador adicional (calentador eléctrico accesorio o caldera)

1.4.5 Gama de producto: Unidad KPI de recuperación de energía

KPI			
			
Recuperación de energía		Activa (recuperación de energía + sección DX)	
Unidad	Código	Unidad	Código
KPI-252E4E	70603000		
KPI-502E4E	70603001	KPI-502X4E	70603201
KPI-802E4E	70603002	KPI-802X4E	70603202
KPI-1002E4E	70603003	KPI-1002X4E	70603203
KPI-1502E4E	70603004		
KPI-2002E4E	70603005		

1.4.6 Gama de producto: Interfaz DX

Interfaz DX		
 <p>Caja de control</p>  <p>Caja de la válvula de expansión</p>	Unidad	Código
	EXV-2.0E2	7E611000
	EXV-2.5E2	7E611001
	EXV-3.0E2	7E611002
	EXV-4.0E2	7E611003
	EXV-5.0E2	7E611004
	EXV-6.0E2	7E611005
	EXV-8.0E2	7E611006
	EXV-10.0E2	7E611007

1.4.7 Gama de producto: Econofresh

Econofresh	
	
Unidad	Código
EF-456N1E	7E560001

NOTA

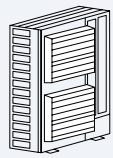
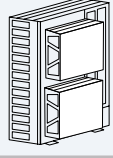
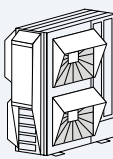
La unidad EF-456N1E se puede instalar solo en combinación con las siguientes unidades (vendidas a partir de octubre de 2017):

- RPI-4.0FSN5E (7E422020)
- RPI-5.0FSN5E (7E422021)
- RPI-6.0FSN5E (7E422022)

1.4.8 Lista de códigos de accesorios

Hitachi ofrece una amplia gama de accesorios y sistemas de mando a distancia para las unidades exteriores SET FREE. Consultar el Catálogo Técnico de controles correspondiente.

Nombre	Descripción	Código	Imagen
DBS-26	Conexión de descarga del desagüe	60299192	
E-102SN4	Distribuidor en línea	70524201	
E-162SN4		70524202	
E-242SN3		70524104	
E-52XN3		70525100	
E-102XN3		70525101	
E-162XN3		70525102	
E-202XN3		70525103	
E-242XN3		70525104	
MH-84AN1	Bifurcación de colector	70522009	
MH-108AN		70522008	
MH-108XN		70523108	

Nombre	Modelo	Descripción	Código	Imagen	
AG-335A	RAS-(4-6)FS(V)NME, RAS-(8-12)FSXNME	Guía de caudal de aire	60291431		
WSP-160A	RAS-(4-6)FS(V)NME	Protector contra el viento	60291753		
WSP-335A	RAS-(8-12)FSXNME		60291432		
Tapa de protección contra la nieve					
ASG-NP335F1	RAS-(4-6)FS(V)NME	Salida de aire	(Placa de zinc)	60291771	
ASG-NP335F	RAS-(8-12)FSXNME		(Chapa de acero inoxidable)	60291433	
ASG-NP335FS4	RAS-(4-6)FS(V)NME	Entrada de aire de la parte posterior	(Placa de zinc)	60291777	
ASG-NP335FS	RAS-(8-12)FSXNME		(Chapa de acero inoxidable)	60291433	
ASG-NP160B	RAS-(4-6)FS(V)NME	Entrada de aire del lateral izquierdo	(Placa de zinc)	60291779	
ASG-NP335B	RAS-(8-12)FSXNME		(Chapa de acero inoxidable)	60291434	
ASG-NP280BS4	RAS-(4-6)FS(V)NME		(Placa de zinc)	60291435	
ASG-NP335BS	RAS-(8-12)FSXNME		(Chapa de acero inoxidable)	60291434	
ASG-NP160L	RAS-(4-6)FS(V)NME		(Placa de zinc)	60291779	
ASG-NP335L	RAS-(8-12)FSXNME		(Chapa de acero inoxidable)	60291435	
ASG-NP280LS4	RAS-(4-6)FS(V)NME		(Placa de zinc)	60291779	
ASG-NP335LS	RAS-(8-12)FSXNME		(Chapa de acero inoxidable)	60291435	

2. Datos generales

Índice

2.1	Datos generales	16
2.1.1	Consideraciones generales	16
2.1.2	Modelos RAS-FSVNME	17
2.1.3	Modelos RAS-FSNME.....	18
2.1.4	Modelos RAS-FSXNME	19
2.1.5	CH-Box.....	20
2.2	Rendimiento de enfriamiento y calefacción (eficiencias / eficiencias estacionales)	21
2.3	Datos de los componentes.....	21
2.3.1	FS(V)NME	21
2.3.2	FSXNME	22
2.4	Datos eléctricos.....	23
2.4.1	Consideraciones generales.....	23
2.4.2	Datos eléctricos.....	23

2.1 Datos generales

2.1.1 Consideraciones generales

- 1 Las capacidades de enfriamiento y calefacción indicadas se refieren a la unidad exterior funcionando con las unidades interiores al 100% de su capacidad, y están basadas en la norma EN14511.

Condiciones de funcionamiento		Enfriamiento	Calefacción
Temperatura del aire de entrada a la unidad interior	DB	27,0 °C	20,0 °C
	WB	19,0 °C	—
Temperatura del aire de entrada a la unidad exterior	DB	35,0 °C	7,0 °C
	WB	—	6,0 °C

DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo.

Longitud de las tuberías: 7,5 m; altura de las tuberías: 0 m

- 2 El nivel de presión acústica se ha medido basa en las siguientes condiciones:
- 1 m desde la tapa de servicio de la unidad y 1,5 m desde el nivel del suelo.
 - La información proporcionada corresponde al modo de enfriamiento. En el modo de calefacción, el nivel de presión acústica aumenta de 1 a 2 dB(A).
 - Los datos indicados se han medido en una cámara anecoica, por lo que el sonido reflejado debe ser tenido en cuenta para la instalación.
- 3 El nivel de potencia acústica se ha medido en una sala reverberante de acuerdo con la norma EN12102. Las condiciones ambientales usadas son aquellas especificadas en EN14511 para pruebas de rendimiento.
- 4 Si el tamaño de la tubería de refrigerante principal especificado en la tabla no está disponible en el lugar de instalación, elija el tamaño indicado entre paréntesis en el capítulo [“8. Instalación de las tuberías y carga de refrigerante”](#).

2.1.2 Modelos RAS-FSVNME

Modelo			RAS-4FSVNME	RAS-5FSVNME	RAS-6FSVNME
Fuente de alimentación			1N~ 230V 50 Hz		
Capacidad de enfriamiento nominal	kW		12,1	14,0	16,0
Capacidad de calefacción nominal	kW		12,5	16,0	18,0
Color de la carcasa (código Munsell)			Gris natural (1.0Y8.5/0.5)		
Nivel de potencia acústica	dB(A)		69	69	70
Nivel de presión acústica (modo nocturno)	dB(A)		52 (45)	52 (47)	53 (48)
Dimensiones exteriores	Alto x Ancho x Fondo	mm	1380 x 950 x 370		
Peso	Peso neto	kg	114	118	118
	Peso bruto	kg	124	128	128
Refrigerante			R410A		
Carga de refrigerante (suministrada de fábrica)	kg		3,7	4,1	4,1
Control de caudal			Válvula de expansión controlada por microordenador		
Compresor	Tipo		Rotativo SHEC		
	Modelo		ATH356	ATH420	ATH420
	Cantidad		1	1	1
	Potencia de salida del motor (Número de Polos)	kW	3,15 (4)	3,66 (4)	3,66 (4)
Aceite refrigerante	Tipo		α 68HES-H		
	Carga	L/Unidad	1,65	1,65	1,65
Intercambiador de calor			Tubo de aletas cruzadas de paso múltiple		
Ventilador del condensador	Tipo		Axial		
	Cantidad		2	2	2
	Caudal de aire	m ³ /min.	145	145	145
Presión estática		Pa	30	30	30
Tubería de refrigerante principal	Línea de líquido	mm (pulg.)	9,52 (3/8")	9,52 (3/8")	9,52 (3/8")
	Línea de gas	mm (pulg.)	15,88 (5/8")	15,88 (5/8")	15,88 (5/8")
Dimensiones de embalaje	Alto x Ancho x Fondo	mm	1515 x 1012 x 460		
Tamaño aproximado de embalaje		m ³	0,71		

2.1.3 Modelos RAS-FSNME

Modelo			RAS-4FSNME	RAS-5FSNME	RAS-6FSNME
Fuente de alimentación			3N~ 400 V 50 Hz		
Capacidad de enfriamiento nominal	kW		12,1	14,0	16,0
Capacidad de calefacción nominal	kW		12,5	16,0	18,0
Color de la carcasa (código Munsell)			Gris natural (1.0Y8.5/0.5)		
Nivel de potencia acústica	dB(A)		69	69	70
Nivel de presión acústica (modo nocturno)	dB(A)		52 (45)	52 (47)	53 (48)
Dimensiones exteriores	Alto x Ancho x Fondo	mm	1380 x 950 x 370		
Peso	Peso neto	kg	115	119	119
	Peso bruto	kg	125	129	129
Refrigerante			R410A		
Carga de refrigerante (suministrada de fábrica)	kg		3,7	4,1	4,1
Control de caudal			Válvula de expansión controlada por microordenador		
Compresor	Tipo		Rotativo SHEC		
	Modelo		ATH356	ATH420	ATH420
	Cantidad		1	1	1
	Potencia de salida del motor (Número de Polos)	kW	3,15 (4)	3,66 (4)	3,66 (4)
Aceite refrigerante	Tipo		α 68HES-H		
	Carga	L/Unidad	1,65	1,65	1,65
Intercambiador de calor			Tubo de aletas cruzadas de paso múltiple		
Ventilador del condensador	Tipo		Axial		
	Cantidad		2	2	2
	Caudal de aire	m ³ /min.	145	145	145
Presión estática		Pa	30	30	30
Tubería de refrigerante principal	Línea de líquido	mm (pulg.)	9,52 (3/8")	9,52 (3/8")	9,52 (3/8")
	Línea de gas	mm (pulg.)	15,88 (5/8")	15,88 (5/8")	15,88 (5/8")
Dimensiones de embalaje	Alto x Ancho x Fondo	mm	1515 x 1012 x 460		
Tamaño aproximado de embalaje		m ³	0,71		

2.1.4 Modelos RAS-FSXNME

Modelo			RAS-8FSXNME	RAS-10FSXNME	RAS-12FSXNME	
Fuente de alimentación			3N~ 400 V 50 Hz			
Capacidad de enfriamiento nominal	kW		22,4	28,0	33,5	
Capacidad de calefacción nominal	kW		25,0	31,5	37,5	
Color de la carcasa (código Munsell)			Gris natural (1.0Y8.5/0.5)			
Nivel de potencia acústica	dB(A)		76	77	77	
Nivel de presión acústica (modo nocturno)	dB(A)		55 (50)	59 (53)	60 (53)	
Dimensiones exteriores	Alto x Ancho x Fondo	mm	1650 x 1100 x 390			
Peso	Peso neto	kg	188	194	196	
	Peso bruto	kg	197	203	205	
Refrigerante			R410A			
Carga de refrigerante (suministrada de fábrica)		kg	4,2	5,5	5,5	
Control de caudal			Válvula de expansión de control por microordenador			
Compresor	Tipo		Hermético (scroll)			
	Modelo		AA50PHD	DB65PHD	DC80PHD	
	Cantidad		1	1	1	
	Potencia de salida del motor (Número de Polos)	kW	3,3 (6)	3,8 (6)	5,4 (6)	
Aceite refrigerante	Tipo		FVC68D			
	Carga	L/ Unidad	6,0	6,0	6,0	
Intercambiador de calor			Tubo de aletas cruzadas de paso múltiple			
Ventilador del condensador	Tipo		Ventilador helicoidal			
	Cantidad		2	2	2	
	Caudal de aire (DATOS PRELIMINARES)	m3/min	165	185	185	
Presión estática		Pa	30	30	30	
Tubería de refrigerante principal	Recuperación de calor	Línea de líquido	mm (pulg.)	Ø9,52 (3/8)	Ø9,52 (3/8)	Ø12,7 (1/2)
		Línea de gas - Baja presión	mm (pulg.)	Ø19,05 (3/4)	Ø22,2 (7/8)	Ø25,4 (1)
		Línea de gas - Alta/baja presión	mm (pulg.)	Ø15,88 (5/8)	Ø19,05 (3/4)	Ø22,2 (7/8)
	Bomba de calor	Línea de líquido	mm (pulg.)	Ø9,52 (3/8)	Ø9,52 (3/8)	Ø12,7 (1/2)
		Línea de gas - Baja presión	mm (pulg.)	no utilizado	no utilizado	no utilizado
		Línea de gas - Alta/baja presión	mm (pulg.)	Ø19,05 (3/4)	Ø22,2 (7/8)	Ø25,4 (1)
Dimensiones de embalaje	Alto x Ancho x Fondo	mm	1787×1151×500			
Tamaño aproximado de embalaje		m3	1,03			

2.1.5 CH-Box

Tipo		Bifurcación simple		Bifurcación múltiple					
Nombre del modelo		CH-AP160SSX	CH-AP280SSX	CH-AP04MSSX	CH-AP08MSSX	CH-AP12MSSX	CH-AP16MSSX		
Caja	Fuente de alimentación	1~ 230 V 50 Hz							
	Consumo energético	W	5	5	11,2	22,4	33,6	44,8	
	Corriente	A	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	
Capacidad total máxima		kW	16	28	44,8	85	85	85	
Número de bifurcaciones (por unidad interior)			1	1	4	8	12	16	
Capacidad máxima por bifurcación		kW	-	-	16	16	16	16	
Número máximo de unidades interiores conectables por bifurcación			7	8	6	6	6	6	
Dimensiones Alto x Ancho x Fondo		mm	191 x 301 x 214	191 x 301 x 214	260 x 303 x 352	260 x 543 x 352	260 x 783 x 352	260 x 1023 x 352	
Refrigerante			R410A						
Conexión de las tuberías de refrigerante	Lado unidad exterior	Línea de gas (lado alta y baja presión)	mm (pulg.)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø22,2 (7/8)	Ø22,2 (7/8)	Ø25,4 (1)	Ø28,58 (1-1/8)
		Línea de gas (gas de aspiración)	mm (pulg.)	Ø19,05 (3/4)	Ø19,05 (3/4)	Ø25,4 (1)	Ø28,58 (1-1/8)	Ø28,58 (1-1/8)	Ø31,75 (1-1/4)
		Línea de líquido	mm (pulg.)	-	-	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø15,88 (5/8)	Ø19,05 (3/4)
	Lado unidad interior	Línea de gas	mm (pulg.)	Ø15,88 (5/8)	Ø19,05 (3/4)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)
		Línea de líquido	mm (pulg.)	-	-	Ø9,52 (3/8)	Ø9,52 (3/8)	Ø9,52 (3/8)	Ø9,52 (3/8)
	Peso neto		kg	6,0	6,0	14,0	25,0	36,0	47,0

Modelo	Bifurcación	Capacidad total de las unidades interiores conectables	Número de unidades interiores conectables (*)
CH-AP160SSX	1	6,0 CV o inferior (Máx. 16kW)	1-7
CH-AP280SSX	1	6,1 CV - 10,0 CV (máx. 28 kW)	1-8

(*) Cuando se conectan varias unidades interiores a una misma CH-Box, se controlan con el mismo modo de funcionamiento.

Modelo	Bifurcación	Capacidad total de las unidades interiores conectables	Número de unidades interiores conectables por bifurcación (**)
CH-AP04MSSX	4	16,0 CV o o menos (máx. 44,8 kW)	1-6
CH-AP08MSSX	8	30,0 CV o menos (máx. 85kW)	1-6
CH-AP12MSSX	12	30,0 CV o menos (máx. 85kW)	1-6
CH-AP16MSSX	16	30,0 CV o menos (máx. 85kW)	1-6

(**) Las unidades interiores conectadas a la misma bifurcación de la CH-Box se controlan con el mismo modo de funcionamiento.

NOTA

- Al cambiar el canal de flujo de refrigerante en las funciones de Thermo-ON/OFF, encendido/apagado, funcionamiento con descarche y modo de funcionamiento, se puede escuchar el ruido del refrigerante desde la CH-Box.
- Por lo tanto, instale la unidad en el techo del pasillo, por ejemplo, para que el ruido no se oiga en la habitación.

2.2 Rendimiento de enfriamiento y calefacción (eficiencias / eficiencias estacionales)

Modelo	Enfriamiento			Calefacción		
	EER	SEER	P Design (35 °C) (kW)	COP	SCOP	P Design (-10 °C) (kW)
RAS-4FSVNME	4,07	6,67	12,1	4,33	4,15	8,9
RAS-5FSVNME	4,29	6,64	14,0	4,48	4,40	11,0
RAS-6FSVNME	3,68	6,40	16,0	4,19	4,25	11,5
RAS-4FSNME	4,07	6,61	12,1	4,33	4,15	8,9
RAS-5FSNME	4,29	6,61	14,0	4,48	4,40	11,0
RAS-6FSNME	3,68	6,37	16,0	4,19	4,25	11,5
RAS-8FSXNME	3,60	7,59	22,5	4,70	5,62	18,3
RAS-10FSXNME	3,85	8,31	28,0	4,57	4,72	23,0
RAS-12FSXNME	3,58	8,26	33,5	4,10	4,66	24,8

2.3 Datos de los componentes

2.3.1 FS(V)NME

MODELO		RAS-4FS(V)NME	RAS-5FS(V)NME	RAS-6FS(V)NME
Intercambiador de calor				
Tipo		Tubo de aletas cruzadas de paso múltiple		
Material de la tubería		Tubería de cobre		
diámetro exterior	mm	7,0	7,0	7,0
Filas		2	2,5	2,5
Número de tubos en la bobina		66	99	99
Aleta del intercambiador de calor		Aluminio		
Inclinación	mm	1,4	1,4	1,4
Presión de funcionamiento máxima	MPa	4,15	4,15	4,15
Superficie total frontal	m ²	2,82	2,82	2,82
Número de bobinas por unidad		1	1	1
Ventilador de la unidad exterior				
Tipo de ventilador		Ventilador de diámetro grande (hélice)		
Ventiladores por unidad		2	2	2
diámetro exterior	mm	544	544	544
Revoluciones	rpm	852	852	852
Caudal de aire nominal	m ³ /min	140	140	140
Motor del ventilador de la unidad exterior				
Tipo		Consola antigoteo		
Método de arranque		Control de corriente continua		
Potencia nominal	W	200 + 200	200 + 200	200 + 200
Cantidad		2	2	2
Clase de aislamiento		E	E	E

2.3.2 FSXNME

MODELO		RAS-8FSXNME	RAS-10FSXNME	RAS-12FSXNME
Intercambiador de calor				
Tipo		Tubo de aletas cruzadas de paso múltiple		
Material de la tubería		Tubería de cobre		
diámetro exterior	mm	7,0	7,0	7,0
Filas		2	3	3
Número de tubos en la bobina		80	118	118
Aleta del intercambiador de calor		Aluminio		
Inclinación	mm	1,4	1,4	1,4
Presión de funcionamiento máxima	MPa	4,15	4,15	4,15
Superficie total frontal	m ²	1,86	1,83	1,83
Número de bobinas por unidad		1 (2)	1 (2)	1 (2)
Ventilador de la unidad exterior				
Tipo de ventilador		Ventilador de diámetro grande (hélice)		
Ventiladores por unidad		2	2	2
diámetro exterior	mm	544	544	544
Revoluciones	rpm	920 + 750	1000 + 880	1000 + 880
Caudal de aire nominal	m ³ /min	175	195	195
Motor del ventilador de la unidad exterior				
Tipo		Consola antigoteo		
Método de arranque		Control de corriente continua		
Potencia nominal	W	220 + 220	220 + 220	220 + 220
Cantidad		2	2	2
Clase de aislamiento		E	E	E

2.4 Datos eléctricos

2.4.1 Consideraciones generales

Leyenda:

- U: tensión de alimentación.
- PH: fase.
- f: frecuencia.
- RNC: corriente de funcionamiento.
- IPT: potencia total de entrada.
- MC: corriente de funcionamiento máxima.
- IPT Máx.: potencia total de entrada máxima.

NOTA

- Las especificaciones de las siguientes tablas están sujetas a cambio sin previo aviso.
- Los datos de rendimiento anteriores se basan en una longitud equivalente de tuberías de 7,5m y una altura de 0 m.
- Los datos están basados en el rango de frecuencia nominal del compresor con una combinación al 100% de capacidad de las unidades interiores.
- Estos datos están basados en las mismas condiciones de capacidad nominal para enfriamiento y calefacción.
- El compresor se pone en marcha mediante un inverter, por lo que la corriente de arranque es extremadamente baja.

2.4.2 Datos eléctricos

Modelo	Fuente de alimentación principal			Tensión aplicable		Enfriamiento		Calefacción		MC (A)	Máx. IPT (kW)
	U (V)	PH	f (Hz)	U mín. (V)	U máx. (V)	RNC (A)	IPT (kW)	RNC (A)	IPT (kW)		
RAS-4FSVNME	230	1N~	50	207	253	14,4	2,97	13,9	2,89	23,5	4,9
RAS-5FSVNME						15,8	3,26	17,3	3,57	23,5	4,9
RAS-6FSVNME						21,0	4,35	20,8	4,3	23,5	4,9
RAS-4FSNME	400	3N~		360	440	5,0	2,97	4,9	2,89	16,0	6,9
RAS-5FSNME						5,5	3,26	6,1	3,57	16,0	6,9
RAS-6FSNME						7,4	4,35	7,3	4,30	16,0	6,9
RAS-8FSXNME			10,0	6,25	8,5	5,32	18,0	11,2			
RAS-10FSXNME			11,7	7,27	11,1	6,89	19,0	11,8			
RAS-12FSXNME						15,0	9,36	14,7	9,15	23,0	14,3

3. Capacidades y datos de selección

Índice

3.1	Procedimiento para la selección del sistema	26
3.1.1	Posibilidades del sistema SET FREE Mini.....	26
3.1.2	Puntos de comprobación de la instalación del sistema	28
3.1.3	Ejemplo de procedimiento de selección.....	30
3.1.4	Ejemplo de procedimiento de selección con modelos HYDRO FREE.....	32
3.2	Capacidad de combinación de la unidad interior	34
3.2.1	Consideraciones importantes.....	34
3.3	Factor de corrección según la longitud de las tuberías.....	35
3.3.1	Factor de corrección de la capacidad de enfriamiento según la longitud de las tuberías.....	35
3.3.2	Factor de corrección de la capacidad de calefacción según la longitud de las tuberías.....	37
3.4	Factor de corrección según el descarche	38
3.5	Factor de corrección según la altitud	39
3.6	Curvas de capacidad.....	39
3.7	Tablas de capacidad nominal.....	41
3.7.1	FS(V)NME	41
3.7.2	FSXNME	42

3.1 Procedimiento para la selección del sistema

En este capítulo se desarrolla el procedimiento para seleccionar el sistema de unidad exterior y unidad interior más adecuado, con los valores que se deben tener en cuenta y los pasos que hay que seguir.

Este procedimiento permite seleccionar la unidad con las mejores características para proporcionar el mayor nivel de confort y eficiencia teniendo en cuenta el diseño del edificio, las características de las unidades interiores que se instalarán así como la distribución del aire y del flujo del refrigerante.

Para determinar el lugar en el que se instalará la unidad exterior debe tener en cuenta la facilidad de acceso para los trabajos de instalación y mantenimiento.

Para seleccionar las unidades exteriores, será necesario consultar y/o utilizar la serie de parámetros que se muestran en las tablas y gráficos que aparecen en los distintos capítulos de este catálogo. A continuación se muestra una lista resumen:

- Para datos generales consulte el capítulo “1. Información general”.
- Para capacidades de enfriamiento y calefacción: “3.7 Tablas de capacidad nominal”
- Para el factor de corrección de según la longitud de las tuberías: “3.3 Factor de corrección según la longitud de las tuberías”.
- Para el factor de calor sensible, consulte el catálogo técnico de las unidades interiores y sistemas complementarios.
- En caso de una instalación con conductos (unidad exterior con unidad interior RPI) se debe tener en cuenta el rendimiento del ventilador para los cálculos del conducto. Las unidades RPI están diseñadas con distintos rangos de presión estática para satisfacer todas las necesidades de instalación.

3.1.1 Posibilidades del sistema SET FREE Mini

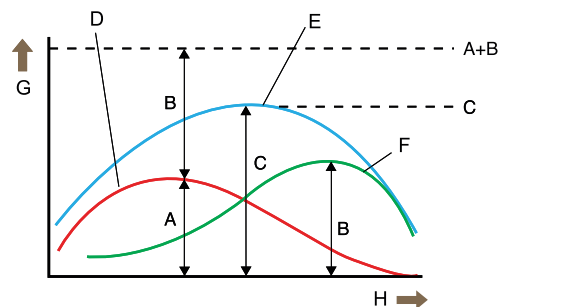
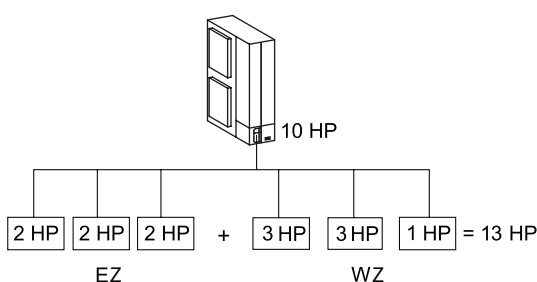
El SET FREE Mini cuenta con algunas características únicas que se deben tener en cuenta antes de seleccionar la unidad exterior.

◆ Reducción de la capacidad total de la unidad exterior

El sistema SET FREE Mini permite conectar una capacidad total interior combinada mínima de 50% y máxima de 130% de la capacidad nominal de la unidad exterior.

Ejemplo de reducción de la capacidad total de la unidad exterior:

El diagrama muestra un edificio típico con una carga de calor de pico matutino en la zona este equivalente a 6 CV. Por la tarde, se produce un pico en la zona oeste equivalente a 7 CV.



Capacidad de la unidad interior

ZE: Zona este (6 CV)

ZO: Zona oeste (7 CV)

A: pico de carga calorífica por la mañana en la zona este

B: pico de carga calorífica por la tarde en la zona oeste

C: carga máxima simultánea para todo el edificio

D: carga de la zona este

E: carga total

F: carga de la zona oeste

G: carga

H: tiempo

Por lo tanto, un sistema convencional necesitaría una instalación de 6 CV + 7 CV = 13 CV. La carga máxima simultánea en todo el edificio se produce a mediodía y equivale a una capacidad de 10 CV. Se puede seleccionar el sistema SET FREE Mini de 10 CV: esta capacidad se puede dirigir a la zona este u oeste según lo dictado por los controles del sistema.

i NOTA

- Las cargas máximas requeridas de las zonas este y oeste no deben ser simultáneas.
- En sistemas en los que todas las unidades interiores funcionan de forma simultánea, la capacidad total de éstas no debería superar la capacidad nominal de la unidad exterior. De lo contrario, puede dar lugar a un rendimiento deficiente o reducir el margen de funcionamiento en condiciones de sobrecarga.

La relación de potencia total combinada se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Potencia total combinada} = (\text{potencia total de la unidad interior} / \text{potencia de la unidad exterior}) \times 100$$

$$= (13 \text{ CV} / 10 \text{ CV}) \times 100 = 130\%$$

◆ Ajuste de la potencia de las unidades interiores a través del conmutador DIP

Dependiendo de los requisitos reales de la instalación, puede ser necesario ajustar la capacidad nominal de las unidades interiores. Esto se consigue ajustando un DSW que está ubicado en el circuito impreso de la unidad interior en la gama SYSTEM FREE.

La capacidad nominal de las unidades interiores de la gama SYSTEM FREE se puede ajustar en cualquier momento, durante la instalación o puesta en marcha del sistema, o más tarde.

Las siguientes tablas indican la capacidad nominal de las unidades interiores, así como las capacidades obtenidas con la configuración del conmutador DIP.

Capacidad nominal de las unidades interiores:

Unidades interiores (CV)	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Enfriamiento (kW)	1,1	1,6	2,2	2,8	4,0	5,6	7,1	8,0	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0
Calefacción (kW)	1,3	1,9	2,5	3,2	4,8	6,3	8,5	9,0	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5



NOTA

La capacidad nominal de enfriamiento y calefacción se basa en EN14511.

Condiciones de funcionamiento		Enfriamiento	Calefacción
Temperatura del aire de entrada a la unidad interior	DB	27,0 °C	20,0 °C
	WB	19,0 °C	—
Temperatura del aire de entrada a la unidad exterior	DB	35,0 °C	7,0 °C
	WB	—	6,0 °C

DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo.

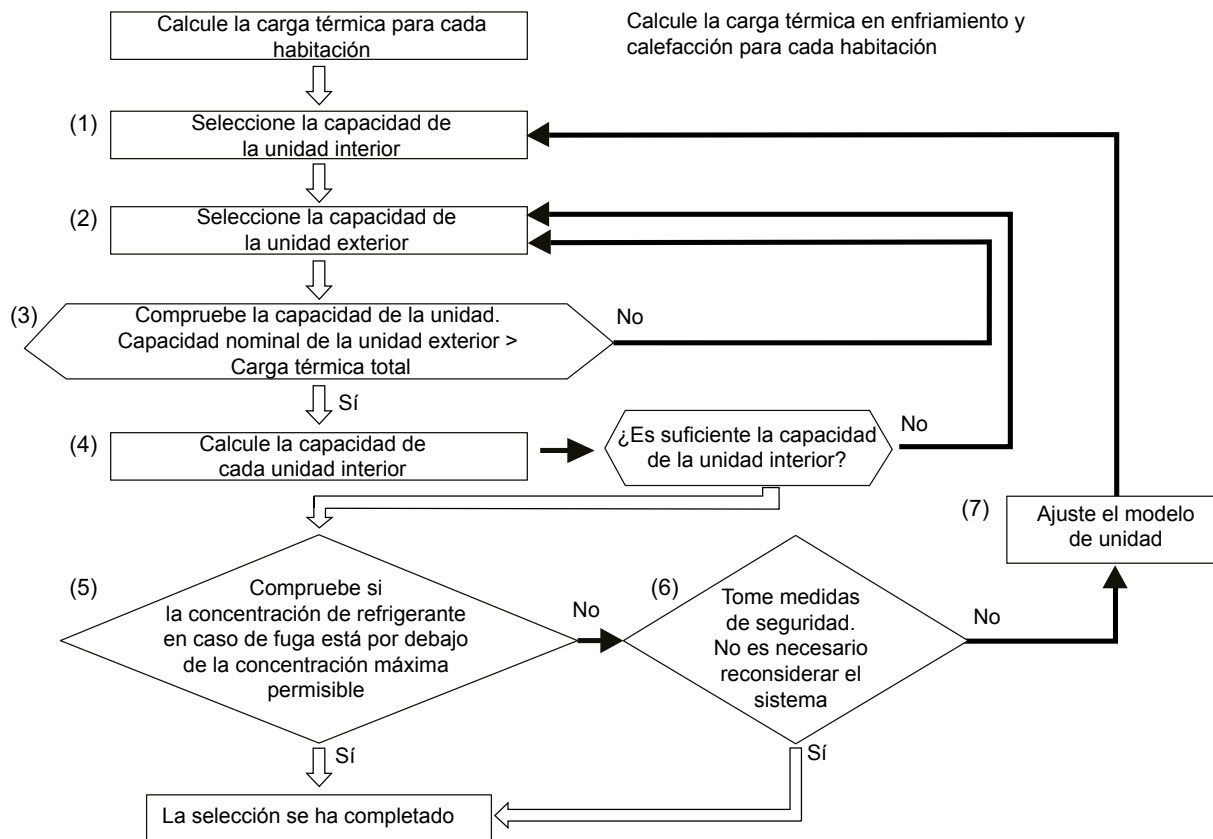
Longitud de las tuberías: 7,5 m; altura de las tuberías: 0 m

Capacidades ajustadas de las unidades interiores

Potencia (CV)	1,3		1,8		2,3				
Capacidad variable	1,0	→	1,3	2,0	→	1,8	2,5	→	2,3
Capacidad de enfriamiento (kW)	3,8		5,2		6,7				
Capacidad de calefacción (kW)	4,2		5,6		7,5				
Ajuste del conmutador DIP (DSW3)		→			→			→	

3.1.2 Puntos de comprobación de la instalación del sistema

Para seleccionar la capacidad de la unidad, seleccione el sistema comprobando la concentración de refrigerante en caso de fuga para no superar la concentración máxima permisible.



(1) Selección de la capacidad de la unidad interior

Coloque un modelo provisional de unidad interior en cada estancia, asegurándose que su capacidad cumpla la siguiente norma:

$$\text{Capacidad nominal de la unidad interior} > \text{Carga estimada para la estancia correspondiente}$$

A continuación, sume la capacidad nominal de todas las unidades interiores (se debe calcular la capacidad tanto para el funcionamiento con enfriamiento y como con calefacción).

$$\text{Capacidad nominal total de las unidades interiores} = \text{Capacidad nominal de cada unidad interior}$$

En el caso de que la temperatura de la estancia usada para calcular la carga estimada de las estancias difiera de las temperaturas nominales para cada modo de funcionamiento (27 °C DB / 19 °C WB para enfriamiento, 20 °C DB para calefacción), es aconsejable realizar un cálculo aproximado para verificar si la capacidad de las unidades interiores seleccionadas es suficiente.

$$\text{Capacidad de la unidad interior} = \text{Capacidad nominal de cada unidad interior} \times \text{factor de corrección (temperatura de la estancia)}$$

Factor de corrección según la temperatura de la habitación: seleccione la capacidad de la unidad exterior con carga estimada de las "Tablas de capacidad de enfriamiento/calefacción".

$$\text{Factor de corrección (temperatura de la estancia)} = \frac{\text{Capacidad de la UE con carga estimada en la temperatura de la estancia}}{\text{Capacidad nominal de la unidad exterior}}$$

(2) Selección de la capacidad de la unidad exterior

Establezca la relación de conexión deseada basándose en la capacidad combinada total de las unidades interiores y asigne una capacidad provisional de la unidad exterior que concuerde con la capacidad nominal total de las unidades interiores calculada en el paso (1).

Capacidad de la unidad exterior a carga estimada: Compruebe las temperaturas usadas para la estimación de la carga al calcular la capacidad de la unidad exterior. En caso de que la temperatura de la estancia o del aire exterior sean diferentes de aquellas usadas en el cálculo de la capacidad nominal (temperatura de la estancia: 27 °C DB / 19 °C WB para enfriamiento, 20 °C DB para calefacción; temperatura del aire exterior: 35 °C DB para enfriamiento, 7 °C DB / 6 °C WB para calefacción), seleccione la capacidad de la unidad exterior con la carga estimada (teniendo en cuenta la temperatura de la estancia y del aire exterior) de las "Tablas de capacidad de enfriamiento/calefacción".

A continuación, calcule la capacidad máxima de la unidad exterior teniendo en cuenta los factores de corrección según la longitud de las tuberías, la diferencia de altura y altitud, así como el factor de corrección de descarche (para el funcionamiento de calefacción).

El cálculo para el funcionamiento con enfriamiento y calefacción es necesario.

Capacidad de la UE corregida = Capacidad de la UE con carga estimada x Factores de corrección (diferencia en la longitud y altura de las tuberías, factor de corrección de altitud, factor de corrección de descarche (para el funcionamiento de calefacción))

(3) Comprobación de la capacidad de la unidad exterior

Compare la capacidad de la unidad exterior calculada en el apartado (2) con la capacidad de todas las unidades interiores calculada en el apartado (1). La capacidad del sistema en su conjunto es la misma que la capacidad más baja.

Capacidad corregida de la unidad exterior > Carga térmica total (la suma total de la carga térmica de todas las estancias)

(4) Cálculo de la capacidad de cada unidad interior

Recalcule la capacidad de la unidad interior como se explica a continuación. (El cálculo es necesario para el funcionamiento con enfriamiento y calefacción).

Capacidad real de la unidad interior para cada estancia = Capacidad del sistema (obtenida en el paso 2) x (Capacidad nominal de la unidad interior / Capacidad nominal total de las unidades interiores instaladas (obtenida en el paso 2))

Confirme que la capacidad real de la unidad interior para cada estancia es suficiente para cubrir la carga térmica necesaria en cada una de ellas:

Capacidad real de la unidad interior > Carga de la estancia en cuestión (*)

(*) La capacidad real de la unidad interior se calcula con todas las unidades interiores trabajando a plena capacidad. La capacidad máxima de la unidad interior depende de la capacidad nominal cuando la carga total no excede la capacidad de la unidad exterior.

En caso de que la capacidad de la unidad exterior sea o demasiado pequeña para cubrir la carga térmica necesaria para una o más estancias, o demasiado grande para cubrir la carga térmica necesaria en todas y cada una de las estancias; recálculala en el paso (2) después de seleccionar una unidad exterior con mayor o menor capacidad, según corresponda.

En caso de que persista un exceso o falta de capacidad excesivos en alguna estancia, incluso después de haber recalculado los requerimientos de la unidad exterior, es recomendable seleccionar otro modelo de unidad interior para dicha estancia.

(5) Comprobación de la concentración de refrigerante

Concentración en fuga de refrigerante < concentración de refrigerante permisible

(6) Adopción de medidas de seguridad

- Si todo es correcto, la selección se ha completado.
- En caso de que tanto la condición de (5) como la de (6) sean negativas, es necesario reconsiderar el sistema.

(7) Ajuste del modelo de unidad exterior

- Empiece el proceso con la capacidad de la unidad interior ajustada.

NOTA

- Para más llevar a cabo las instrucciones de los puntos del (5) al (7) consulte el apartado "8.6 Precauciones en caso de fugas de refrigerante".
- Cuando se seleccione la temperatura, tenga en cuenta que la temperatura ambiente aumenta por cortocircuito. Especialmente si se instalan múltiples unidades exteriores o si hay algún obstáculo a su alrededor, preste especial atención al aumento de la temperatura ambiente.
- Para la temperatura de ajuste durante el funcionamiento con calefacción en unidades interiores de tipo RPI, RCD y RCI, tenga en cuenta la variación de la temperatura entre el suelo y el techo. Durante el funcionamiento con calefacción, la temperatura en el techo suele ser 2 °C superior a la temperatura en el suelo.
- Para seleccionar la capacidad de las unidades interiores, si se tiene en cuenta la carga de temperatura sensible, tenga también en cuenta la ratio de temperatura sensible.
- Si la capacidad total de la unidad interior es superior a la de la unidad exterior, la temperatura es baja o las tuberías son largas, si las unidades interiores funcionan simultáneamente, disminuirá la temperatura del aire de salida y puede ser incómodo. Por lo tanto, la instalación se debería diseñar de modo que la capacidad de enfriamiento/calefacción de la unidad interior calculada a partir de la capacidad de enfriamiento/calefacción del sistema sea superior a la carga de calefacción.

3.1.3 Ejemplo de procedimiento de selección

◆ Condiciones dadas

Se ha considerado una instalación formada por varias habitaciones con distintos requerimientos en las cargas de enfriamiento y con diferentes condiciones de temperatura.

Carga total necesaria para cada habitación

Concepto	Zona este			Zona oeste
	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4
Carga de enfriamiento estimada (kW)	3,40	4,5	4,90	5,40
Carga de calefacción estimada (kW)	3,80	5,10	5,30	6,10

Condiciones de temperatura

Condiciones de funcionamiento		Enfriamiento	Calefacción
Temperatura del aire de entrada a la unidad interior	DB	28,0 °C	20,0 °C
	WB	19,0 °C	—
Temperatura del aire de entrada a la unidad exterior	DB	30,0 °C	5,0 °C
	WB	—	1,0 °C

DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo. En este ejemplo, las cargas máximas requeridas no serán simultáneas.

Dimensiones de las tuberías:

- Longitud equivalente de las tuberías entre la unidad exterior y las unidades interiores: 50 m.
- Altura de la tubería: 20 m.
- Factor de corrección de la capacidad de enfriamiento según la longitud de las tuberías: 0,92.
- Factor de corrección de la capacidad de calefacción según la longitud de las tuberías: 0,96.
- Sistema de recuperación de calor (3 tuberías).

◆ Selección de unidades interiores y capacidad nominal

Teniendo en cuenta las condiciones dadas que se mencionaban más arriba y las posibilidades del sistema, las capacidades de las unidades interiores se ajustan mediante DSW3.

Concepto	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	1+2+3+4	Unidad exterior
Modelo seleccionado	RPI-2.0 (ajustado a 1,8)	RPI-2.5 (ajustado a 2,3)	RPI-2.5	RPI-3.0	9,6 CV	RAS-8FSXNME (120%)
Carga de enfriamiento nominal (kW)	5,2	6,7	7,1	8,0	27,0	24,08
Carga de calefacción nominal (kW)	5,6	7,5	8,5	9,0	30,6	25,01

Para aplicar un factor de seguridad considerando los distintos factores de corrección existentes, que reducirán la capacidad, la capacidad preseleccionada de las distintas unidades interiores no es la inmediatamente superior en todas las unidades.

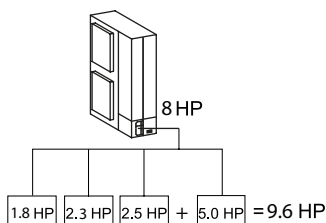
Para determinar las capacidades nominales de enfriamiento y calefacción, consulte “12. Tablas de capacidad (cargas parciales)”, teniendo en cuenta las condiciones de temperatura y la potencia total combinada (120%).

NOTA

- Si la temperatura del aire de entrada a la unidad interior o a la unidad exterior no se encuentra en las tablas de capacidad, se deberá realizar una interpolación usando los valores superior e inferior al de la temperatura de entrada del aire.
- Si la potencia total combinada no aparece en las tablas de capacidad (por ejemplo, 114%), debe realizar una interpolación usando los valores superior e inferior (120% y 110%) a los de la combinación total.

◆ Reducción de la capacidad total de la unidad exterior

Este es el diagrama de la instalación resultante:



La posibilidad de reducción de la capacidad total de la unidad exterior permite seleccionar el modelo exterior de 8 CV, menor que la capacidad exacta de 9,6 CV de capacidad total interior.

Así pues, se permite que la unidad exterior sea hasta un 20% más pequeña que la capacidad total de la unidad interior. Hay que tener en cuenta que la carga máxima simultánea en la instalación no debe ser superior a 8 CV.

$$\text{Ratio de potencia total combinada} = (\text{potencia total de la unidad interior} / \text{potencia de la unidad exterior}) \times 100 \\ = (9,6 \text{ CV} / 8 \text{ CV}) \times 100 \approx 120\%$$

◆ Capacidad real de la unidad exterior

$$\text{Capacidad máxima real de la UE} = (\text{capacidad de la UE con carga estimada}) \times (\text{factor de corrección según la longitud de las tuberías} \times \text{factor de corrección de descarche (solo para calefacción)})$$

Enfriamiento: $(24,08 \text{ kW}) \times (0,92) = 22,15 \text{ kW}$.

Calefacción: $(25,01 \text{ kW}) \times (0,96) \times (0,90) = 21,60 \text{ kW}$.

Consulte “3.3 Factor de corrección según la longitud de las tuberías” y “3.4 Factor de corrección según el descarche”

◆ Capacidad actual de cada unidad interior

$$\text{Capacidad real de cada unidad interior} = (\text{capacidad real de la unidad exterior}) \times (\text{potencia de cada rango de unidades interiores} / \text{suma de la potencia de cada una de las unidades interiores})$$

RPI-2.0FSN5E (ajustado a 1,8 CV)

Enfriamiento: $22,15 \times (1,8 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 4,15 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (1,8 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 4,05 \text{ kW}$.

RPI-2.5FSN5E (ajustado a 2,3 CV)

Enfriamiento: $22,15 \times (2,3 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,30 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (2,3 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,17 \text{ kW}$.

RPI-2.5FSN5E

Enfriamiento: $22,15 \times (2,5 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,77 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (2,5 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,62 \text{ kW}$.

RPI-3.0FSN5E

Enfriamiento: $22,15 \times (3,0 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 6,92 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (3,0 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 6,75 \text{ kW}$.

Resultados:

Concepto	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	TOTAL
Modelo seleccionado	RPI-2.0FSN5E (ajustado a 1,8 CV)	RPI-2.5FSN5E (ajustado a 2,3 CV)	RPI-2.5FSN5E	RPI-3.0FSN5E	Estancia 1+2+3+4
Capacidad real de enfriamiento (kW)	4,15	5,30	5,77	6,92	22,14
Capacidad real de calefacción (kW)	4,05	5,17	5,62	6,75	21,59
Carga de enfriamiento estimada (kW)	3,40	4,5	4,90	5,40	18,20
Carga de calefacción estimada (kW)	3,80	5,10	5,30	6,10	20,30

Como se puede observar, la capacidad real de enfriamiento y de calefacción es mayor que la carga total estimada de enfriamiento y de calefacción. Por lo tanto, se puede decir que la unidad RAS-8FSXNME cumple con los requisitos mínimos de calefacción y enfriamiento fijados para el sistema.

i NOTA

Si la capacidad real total de enfriamiento/calefacción calculada es inferior a la carga de enfriamiento/calefacción total estimada, se debe volver a realizar el cálculo con la unidad inmediatamente superior.

3.1.4 Ejemplo de procedimiento de selección con modelos HYDRO FREE

NOTA

Solo para RAS-(8-12)FSXNME

◆ Condiciones dadas

Una vez consideradas las posibilidades del sistema SET FREE, es el momento de empezar con el procedimiento de selección. Para ello se ha considerado una instalación formada por varias habitaciones con distintas cargas de enfriamiento requeridas, distintas condiciones de temperatura y diferentes temperaturas de agua para la recuperación de energía.

Carga total necesaria para cada habitación

Concepto	Sala 1	Sala 2	Sala 3	HYDRO FREE
Carga de enfriamiento estimada (kW)	3,40	4,5	4,90	5,40
Carga de calefacción estimada (kW)	3,80	5,10	5,30	6,10

Condiciones de temperatura

Condiciones de funcionamiento		Enfriamiento	Calefacción
Temperatura del aire de entrada a la unidad interior	DB	27,0 °C	20,0 °C
	WB	19,0 °C	—
Temperatura del aire de entrada a la unidad exterior	DB	30,0 °C	5,0 °C
	WB	—	1,0 °C

DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo.

En este ejemplo, las cargas máximas requeridas no serán simultáneas.

Dimensiones de las tuberías:

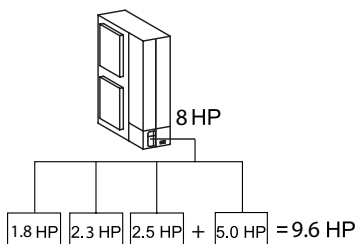
- Longitud equivalente de las tuberías entre la unidad exterior y las unidades interiores: 50 m.
- Altura de la tubería: 20 m.
- Factor de corrección de la capacidad de enfriamiento según la longitud de las tuberías = 0,92.
- Factor de corrección de la capacidad de calefacción según la longitud de las tuberías = 0,96.
- Sistema de recuperación de calor (3 tuberías).

◆ Selección de unidades interiores y capacidad nominal

Para aplicar un factor de seguridad considerando los distintos factores de corrección existentes, que reducirán la capacidad, la capacidad preseleccionada de las distintas unidades interiores no es la inmediatamente superior en todas las unidades.

Concepto	Sala 1	Sala 2	Sala 3	HYDRO FREE	1+2+3+4	RAS-8FSXNME (120%)
Modelo seleccionado	RPI-2.0 (ajustado a 1,8)	RPI-2.5 (ajustado a 2,3)	RPI-2.5	RWLT-3.0 VN1E	9,6 CV	
Carga de enfriamiento nominal (kW)	5,2	6,7	7,1	8,0	27,0	24,08
Carga de calefacción nominal (kW)	5,6	7,5	8,5	9,0	30,6	25,01

Este es el diagrama de la instalación resultante:



La posibilidad de reducción de la capacidad total de la unidad exterior permite seleccionar el modelo exterior de 8 CV, menor que la capacidad exacta de 9,6 CV de capacidad total interior.

Así pues, se permite que la unidad exterior sea hasta un 20% más pequeña que la capacidad total de la unidad interior. Hay que tener en cuenta que la carga máxima simultánea en la instalación no debe ser superior a 8 CV.

$$\text{Potencia total combinada} = (\text{Potencia total de la unidad interior} / \text{Potencia de la unidad exterior}) \times 100 = (9,6 \text{ CV} / 8 \text{ CV}) \times 100 \approx 120\%$$

Para determinar las capacidades nominales de enfriamiento y calefacción, es necesario consultar las "12. Tablas de capacidad (cargas parciales)", teniendo en cuenta las condiciones de temperatura y la potencia total combinada (120%).

NOTA

- Si la temperatura del aire de entrada a la unidad interior o a la unidad exterior no se encuentra en las tablas de capacidad, se deberá realizar una interpolación usando los valores superior e inferior al de la temperatura de entrada del aire.
- Si la potencia total combinada no aparece en las tablas de capacidad (por ejemplo, 114%), debe realizar una interpolación usando los valores superior e inferior (120% y 110%) a los de la combinación total.

◆ Capacidad real de la unidad exterior

Capacidad máxima real de la UE = (capacidad de la UE con carga estimada) x (factor de corrección según la longitud de las tuberías x factor de corrección de descarche (solo para calefacción))

Enfriamiento: $(24,08 \text{ kW}) \times (0,92) = 22,15 \text{ kW}$.

Calefacción: $(25,01 \text{ kW}) \times (0,96) \times (0,90) = 21,60 \text{ kW}$.

Consulte “3.3 Factor de corrección según la longitud de las tuberías” y “3.4 Factor de corrección según el descarche”

◆ Capacidad actual de cada unidad interior

Capacidad real de cada unidad interior = (capacidad real de la unidad exterior) x (potencia de cada rango de unidades interiores / suma de la potencia de cada una de las unidades interiores)

RPI-2.0FSN5E (ajustado a 1,8 CV)

Enfriamiento: $22,15 \times (1,8 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 4,15 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (1,8 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 4,05 \text{ kW}$.

RPI-2.5FSN5E (ajustado a 2,3 CV)

Enfriamiento: $22,15 \times (2,3 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,30 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (2,3 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,17 \text{ kW}$.

RPI-2.5FSN5E

Enfriamiento: $22,15 \times (2,5 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,77 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (2,5 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 5,62 \text{ kW}$.

RWLT-3.0VN1E

Enfriamiento: $22,15 \times (3,0 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 6,92 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 \times (3,0 \text{ CV} / (1,8 \text{ CV} + 2,3 \text{ CV} + 2,5 \text{ CV} + 3,0 \text{ CV})) = 6,75 \text{ kW}$.

Capacidad disponible para HYDRO FREE

Enfriamiento: $22,15 - 4,15 - 5,30 - 5,77 = 6,93 \text{ kW}$.

Calefacción: $21,60 - 4,05 - 5,17 - 5,62 = 6,76 \text{ kW}$.

Concepto	Estancia 1	Estancia 2	Estancia 3	HYDRO FREE	TOTAL
Modelo seleccionado	RPI-2.0FSN5E (ajustado a 1,8 CV)	RPI-2.5FSN5E (ajustado a 2,3 CV)	RPI-2.5FSN5E	Capacidad disponible	Estancia 1+2+3+4
Capacidad real de enfriamiento (kW)	4,15	5,30	5,77	6,93	22,15
Capacidad real de calefacción (kW)	4,05	5,17	5,62	6,76	21,6
Carga de enfriamiento estimada (kW)	3,40	4,5	4,90	5,40	18,20
Carga de calefacción estimada (kW)	3,80	5,10	5,30	6,10	20,30

Confirmación de la capacidad de la RWLT-3.0VN1E

Enfriamiento: Máx. 8,00 kW > Disponible 6,93 kW > Carga 5,40 kW.

Calefacción: Máx. 9,00 kW > Disponible 6,76 kW > Carga 6,10 kW.

Conclusión:

Los resultados del cálculo son los más cercanos a las necesidades de la instalación y, por lo tanto, la selección de unidades se considera óptima.

3.2 Capacidad de combinación de la unidad interior

Unidad exterior	Unidad interior				
	Capacidad de combinación mínima (CV)	Capacidad de combinación máxima (CV)	Cantidad de combinación	Capacidad de funcionamiento individual mínima (CV)	Intervalo de capacidad de combinación
RAS-4FS(V)NME	2,0	5,2	13 (6)	0,4	del 50% al 130%
RAS-5FS(V)NME	2,5	6,5	16 (7)		
RAS-6FS(V)NME	3,0	7,8	18 (8)		
RAS-8FSXNME	4,0	10,4	26 (8)		
RAS-10FSXNME	5,0	13,0	32 (10)		
RAS-12FSXNME	6,0	15,6	39 (10)		

NOTA

Entre paréntesis consta el número máximo recomendado de unidades interiores combinadas. No se debe exceder este número no debe en caso de que la longitud de las tuberías exceda cualquiera de las condiciones de trabajo de las tuberías.

3.2.1 Consideraciones importantes

- El ratio de capacidad de la unidad interior conectable se puede calcular del siguiente modo:

$$\text{Ratio de capacidad de las unidades interiores conectables} = \frac{\text{Capacidad total de la unidad interior}}{\text{Capacidad total de la unidad exterior}}$$
- El número máximo de unidades interiores conectables varía según el modelo, la capacidad, el entorno y el lugar de instalación.
 - El funcionamiento simultáneo de la unidades interiores en el mismo modo de funcionamiento solo es posible hasta un ratio de capacidad de 100%. Si se excede el ratio de combinación, hasta un máximo respectivo del 130%, puede darse una pérdida de capacidad que puede reducir el rendimiento y e límite de funcionamiento en sobrecarga.
 - Para sistemas con unidades interiores que no funcionen simultáneamente, la capacidad total de la unidad interior puede ser hasta un 130% de la capacidad de la unidad exterior.
 - Como la capacidad de carga por hora o la posibilidad de que todas las unidades interiores funcionen de forma simultánea son datos que se desconocen cuando se diseña la instalación, la capacidad total de las unidades interiores combinadas no debe superar el 100% de la capacidad de la unidad exterior.
 - En regiones frías, en las que la temperatura del aire exterior puede ser inferior a -10 °C, no se recomienda exceder la cantidad recomendada de unidades conectadas y la capacidad total de la unidad interior debería ser inferior al 100% de la capacidad de la unidad exterior. En caso contrario, puede que la temperatura de descarga de algunas unidades interiores sea extremadamente baja o que las unidades interiores no funcionen durante un rato tras ponerlas en marcha.
 - No se admite que la configuración del sistema exceda el ratio de combinación de 130%. Puede provocar la activación de la alarma y fallos de funcionamiento.
- Al conectar una unidad de tipo mural RPK con el kit de válvula de expansión, el número de unidades interiores conectables está limitado por la longitud total de las tuberías entre la válvula de expansión y la unidad interior. La longitud total de las tuberías debe ser inferior a la longitud recomendada. Hitachi no se hará responsable de unidades que se hayan cargado alguna vez con un refrigerante diferente al especificado. Para más información, consulte la documentación técnica correspondiente a las unidades RPK y al kit de la válvula de expansión EV-1.5N1.
- El refrigerante R410A no es inflamable ni tóxico. Sin embargo, si se produce una fuga y el gas se extiende por la sala, puede provocar asfixia. La concentración máxima permisible de R410A en el aire es de 0,44 kg/m³, de acuerdo con la normativa de refrigeración y acondicionamiento de aire (EN378-1). Por consiguiente, en caso de fuga debe adoptarse alguna medida eficaz para reducir la concentración de R410A en el aire por debajo de 0,44 kg/m³. Si no se satisface esta condición, hay que profundizar en las medidas de seguridad y modificar el sistema.

3.3 Factor de corrección según la longitud de las tuberías

3.3.1 Factor de corrección de la capacidad de enfriamiento según la longitud de las tuberías

La capacidad de enfriamiento debe ser corregida en función de la siguiente fórmula:

$CCA = CC \times F$
CCA: capacidad de enfriamiento real corregida.
CC: capacidad de enfriamiento (valor obtenido en "12.1 Tablas de capacidad de enfriamiento según la potencia total de las unidades interiores combinadas").
F: factor de corrección según la longitud equivalente de las tuberías.

Los factores de corrección se muestran en la siguiente figura:

A: unidad exterior.

B: unidad interior.

L: longitud actual de una sola tubería entre la unidad interior y la exterior, en metros.

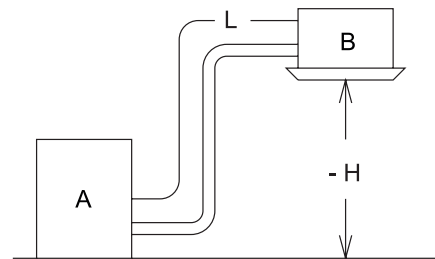
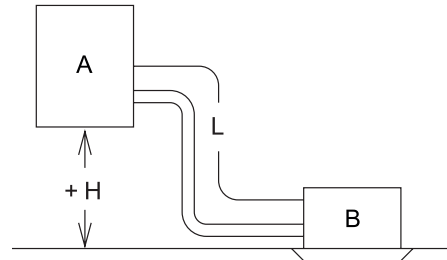
EL: distancia equivalente total entre la unidad interior y la exterior, en metros (equivalente a la longitud de una sola tubería).

Longitud equivalente de las tuberías para:

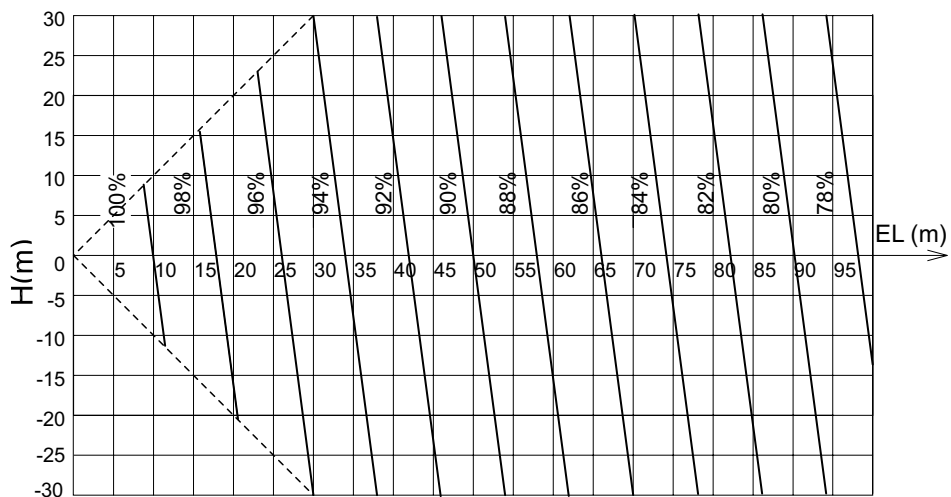
- Codo de 90°: 0,5 m.
- Curva de 180°: 1,5 m.
- Un Multi-Kit: 0,5 m.

H: distancia vertical entre la unidad interior y la exterior, en metros.

H > 0: unidad exterior más elevada que la interior.

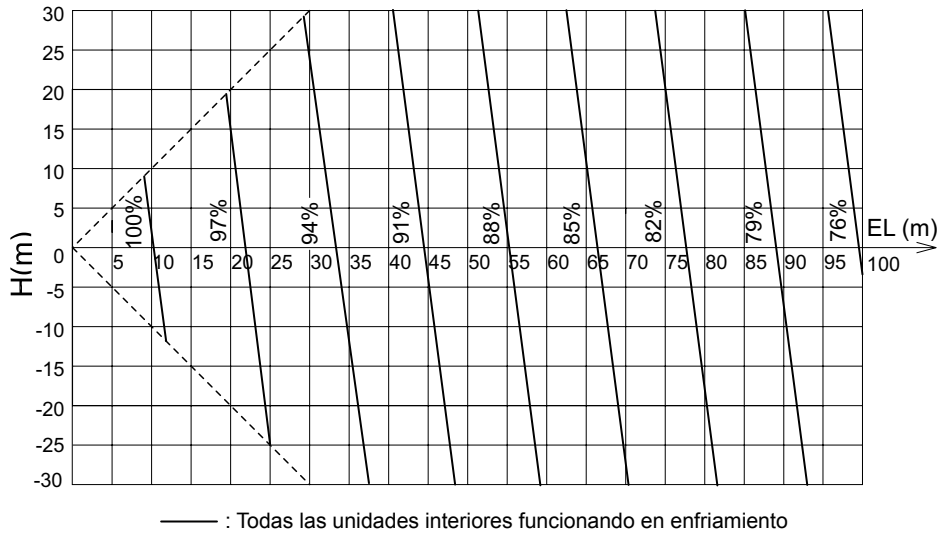


◆ RAS-4FS(V)NME

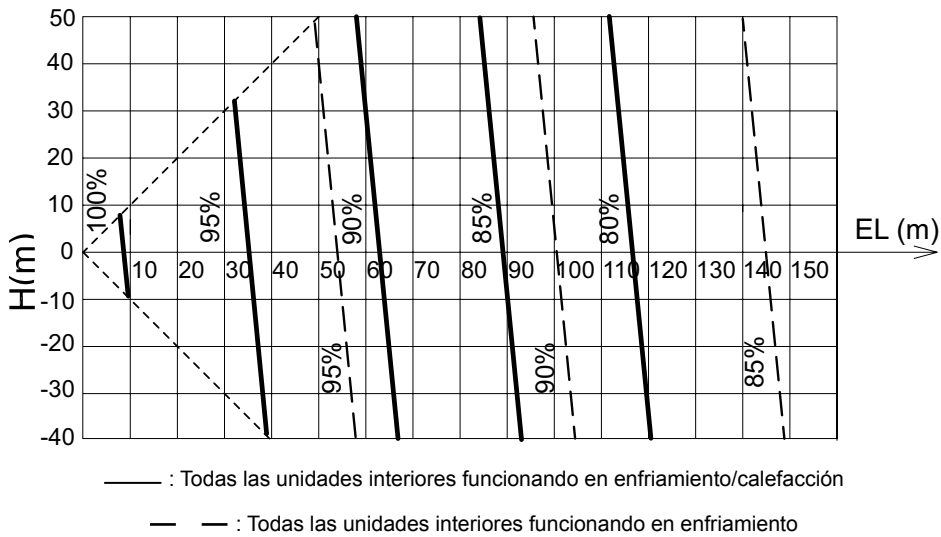


— : Todas las unidades interiores funcionando en enfriamiento

◆ RAS-(5-6)FS(V)NME



◆ RAS-(8-12)FSXNME



i NOTA

En sistemas de recuperación de calor (3 tuberías), la línea de puntos del factor de corrección de la capacidad de enfriamiento indica que todas las unidades interiores funcionan en modo de enfriamiento. Incluso si una de las unidades interiores funciona en modo calefacción, el valor será indicado por la línea continua.

3.3.2 Factor de corrección de la capacidad de calefacción según la longitud de las tuberías

La capacidad de calefacción debe ser corregida en función de la siguiente fórmula:

$$HCA = HC \times F$$

HCA: capacidad de calefacción actual corregida.

HC: capacidad de calefacción (valor obtenido en el capítulo "12.2 Tablas de capacidad de calefacción según la potencia total de las unidades interiores combinadas")

F: factor de corrección según la longitud equivalente de las tuberías.

Los factores de corrección se muestran en la siguiente figura:

A: unidad exterior.

B: unidad interior.

L: longitud actual de una sola tubería entre la unidad interior y la exterior, en metros.

EL: distancia equivalente total entre la unidad interior y la exterior, en metros (equivalente a la longitud de una sola tubería).

Longitud equivalente de las tuberías para:

Codo de 90°: 0,5 m.

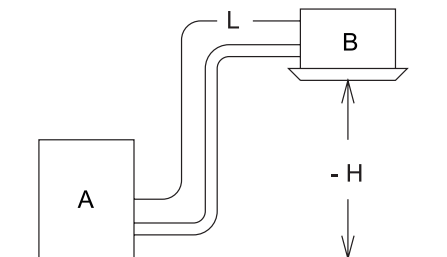
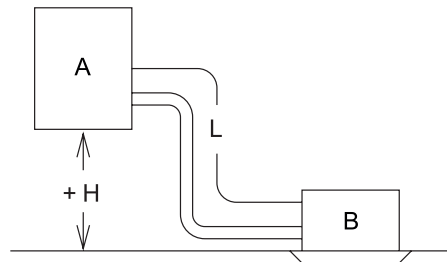
Curva de 180°: 1,5 m.

Un Multi-Kit: 0,5 m.

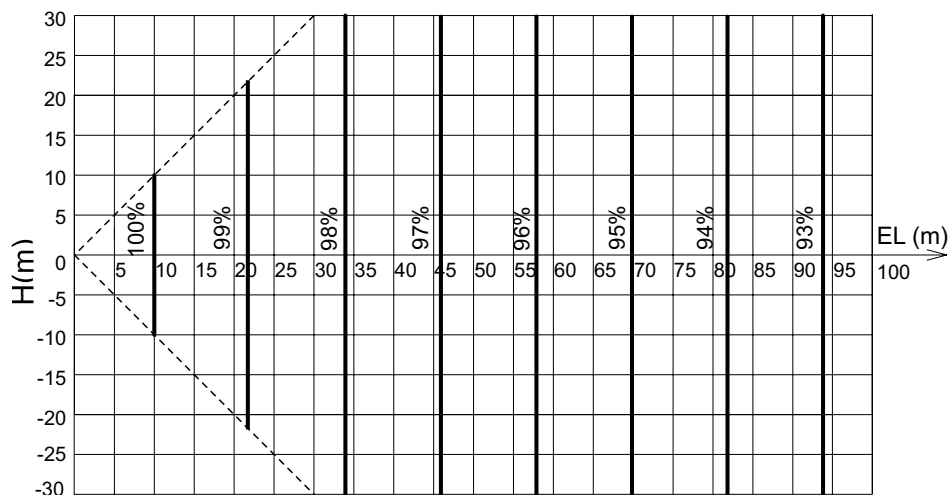
H: distancia vertical entre la unidad interior y la exterior, en metros.

EL: distancia equivalente total entre la unidad interior y la exterior, en metros (equivalente a la longitud de una sola tubería).

H > 0: unidad exterior más elevada que la interior.

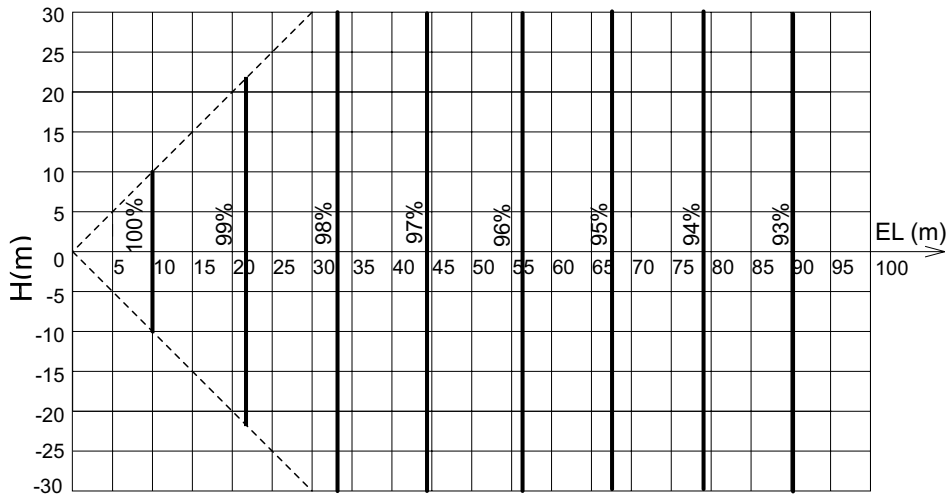


◆ RAS-4FS(V)NME



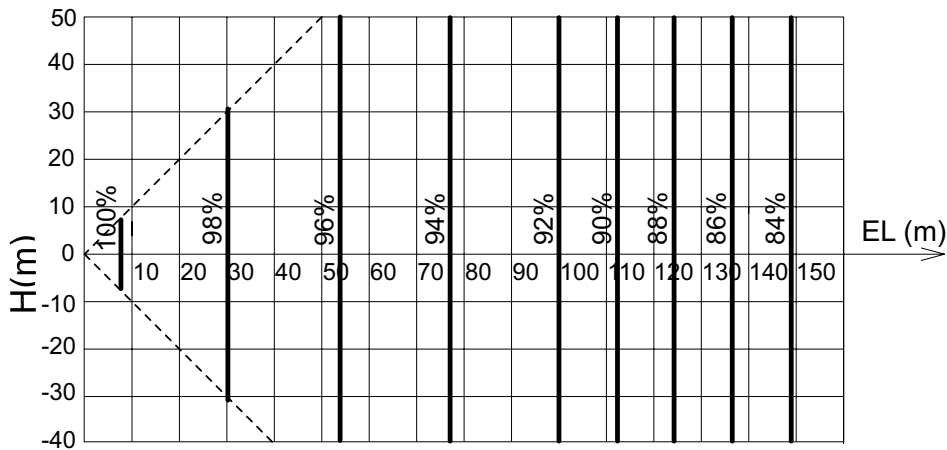
— : Todas las unidades interiores funcionando en calefacción

◆ **RAS-(5-6)FS(V)NME**



— : Todas las unidades interiores funcionando en calefacción

◆ **RAS-(8-12)FSXNME**



— : Todas las unidades interiores funcionando en enfriamiento/calefacción

— — : Todas las unidades interiores funcionando en calefacción

3.4 Factor de corrección según el descarche

La capacidad de calefacción descrita en el apartado anterior excluye los períodos de funcionamiento con escarcha o descarche.

En referencia al funcionamiento con escarcha o descarche, la capacidad de calefacción se corrige con la siguiente ecuación:

Capacidad de calefacción corregida = (factor de corrección) x (capacidad de calefacción)

Temperatura del aire de entrada en el intercambiador de calor exterior (°C DB) (Humedad = 85% HR)	-7	-5	-3	0	3	5	7
Factor de corrección	0,95	0,93	0,88	0,85	0,87	0,90	1,0

i **NOTA**

- DB: bulbo seco.
- El factor de corrección del descarche no es aplicable en condiciones especiales, tales como nevadas o funcionamiento durante períodos transitorios.

3.5 Factor de corrección según la altitud

Esta capacidad se ve afectada por la altitud.

Altitud	m	0	300	600	900	1200	1500	1800	2000
Factor de corrección		1,00	0,97	0,93	0,90	0,87	0,84	0,81	0,81

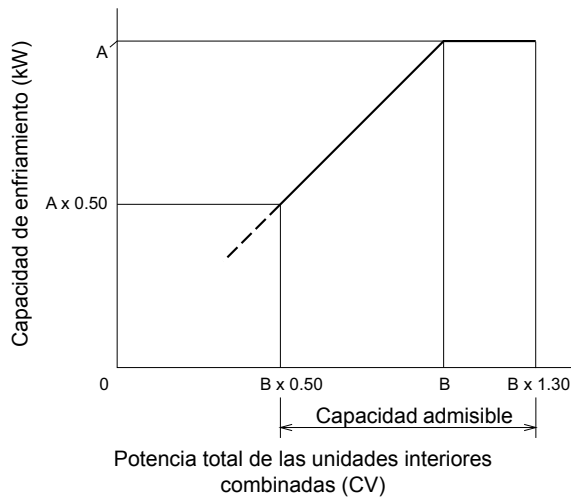
Altitud	m	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900	4000
Factor de corrección		0,78	0,75	0,72	0,70	0,67	0,64	0,62	0,61

3.6 Curvas de capacidad

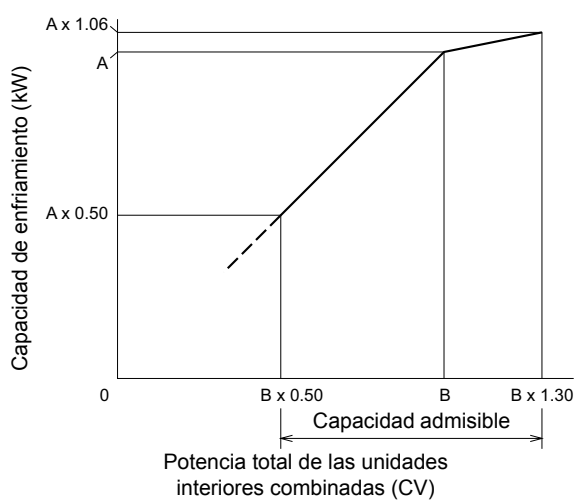
◆ Capacidad de enfriamiento

Condiciones de temperatura	
Temperatura del aire de entrada interior	27 °C DB
	19 °C WB
Temperatura del aire de entrada exterior	35 °C DB

DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo.



Modelo	A (kW)	B (CV)
RAS-4FS(V)NME	12,10	4
RAS-5FS(V)NME	14,0	5
RAS-6FS(V)NME	16,0	6

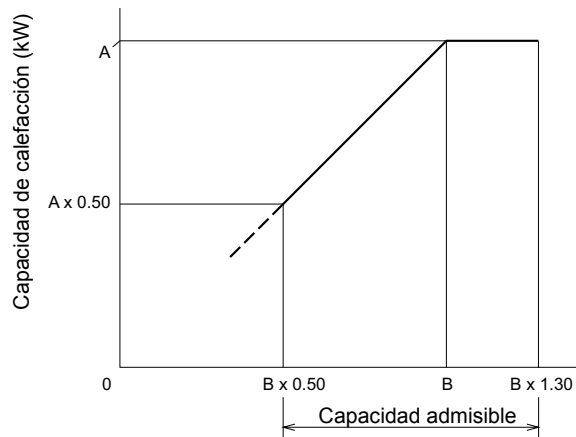


Modelo	A (kW)	B (CV)
RAS-8FSXNME	22,4	8
RAS-10FSXNME	28,0	10
RAS-12FSXNME	33,5	12

◆ Capacidad de calefacción

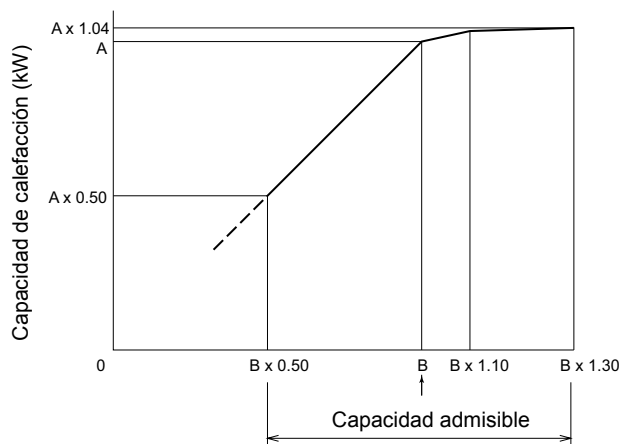
Condiciones de temperatura	
Temperatura del aire de entrada interior	20 °C DB
Temperatura del aire de entrada exterior	6 °C WB
	7 °C DB

DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo.



Potencia total de las unidades interiores combinadas (CV)

Modelo	A (kW)	B (CV)
RAS-4FS(V)NME	12,5	4
RAS-5FS(V)NME	16,0	5
RAS-6FS(V)NME	18,0	6



Potencia total de las unidades interiores combinadas (CV)

Modelo	A (kW)	B (CV)
RAS-8FSXNME	25,0	8
RAS-10FSXNME	31,5	10
RAS-12FSXNME	37,5	12

3.7 Tablas de capacidad nominal

3.7.1 FS(V)NME

◆ Capacidad de enfriamiento

Potencia total de las unidades interiores combinadas	CV unidades exteriores					
	RAS-4FS(V)NME		RAS-5FS(V)NME		RAS-6FS(V)NME	
	Capacidad de enfriamiento (kW)	Entrada de enfriamiento (kW)	Capacidad de enfriamiento (kW)	Entrada de enfriamiento (kW)	Capacidad de enfriamiento (kW)	Entrada de enfriamiento (kW)
50%	6,05	1,40	7,00	1,53	8,00	2,04
60%	7,26	1,69	8,40	1,86	9,60	2,48
70%	8,47	1,96	9,80	2,15	11,20	2,87
80%	9,68	2,29	11,20	2,51	12,80	3,35
90%	10,89	2,62	12,60	2,87	14,40	3,83
100%	12,10	2,97	14,00	3,26	16,00	4,35
110%	12,10	3,03	14,00	3,33	16,00	4,43
120%	12,10	3,06	14,00	3,36	16,00	4,48
130%	12,10	3,12	14,00	3,43	16,00	4,57

◆ Capacidad de calefacción

Potencia total de las unidades interiores combinadas	CV unidades exteriores					
	RAS-4FS(V)NME		RAS-5FS(V)NME		RAS-6FS(V)NME	
	Capacidad de calefacción (kW)	Entrada de calefacción (kW)	Capacidad de calefacción (kW)	Entrada de calefacción (kW)	Capacidad de calefacción (kW)	Entrada de calefacción (kW)
50%	6,25	1,36	8,00	1,68	9,00	2,02
60%	7,50	1,65	9,60	2,04	10,80	2,45
70%	8,75	1,91	11,20	2,36	12,60	2,84
80%	10,00	2,22	12,80	2,75	14,40	3,31
90%	11,25	2,51	14,40	3,11	16,20	3,74
100%	12,50	2,89	16,00	3,57	18,00	4,30
110%	12,50	2,89	16,00	3,57	18,00	4,30
120%	12,50	2,83	16,00	3,50	18,00	4,21
130%	12,50	2,74	16,00	3,39	18,00	4,08

3.7.2 FSXNME**◆ Capacidad de enfriamiento**

	CV unidades exteriores					
	RAS-8FSXNME		RAS-10FSXNME		RAS-12FSXNME	
Potencia total de las unidades interiores combinadas	Capacidad de enfriamiento (kW)	Entrada de enfriamiento (kW)	Capacidad de enfriamiento (kW)	Entrada de enfriamiento (kW)	Capacidad de enfriamiento (kW)	Entrada de enfriamiento (kW)
50%	11,20	2,27	14,00	2,91	16,75	3,74
60%	13,44	2,88	16,80	3,69	20,10	4,77
70%	15,68	3,53	19,60	4,52	23,45	5,80
80%	17,92	4,21	22,40	5,39	26,80	6,92
90%	20,16	4,92	25,20	6,30	30,15	8,13
100%	22,40	5,68	28,00	7,27	33,50	9,35
110%	23,30	5,96	29,12	7,64	34,84	9,82
120%	23,52	6,02	29,40	7,71	35,18	9,91
130%	23,74	6,08	29,68	7,78	35,51	10,00

◆ Capacidad de calefacción

	CV unidades exteriores					
	RAS-8FSXNME		RAS-10FSXNME		RAS-12FSXNME	
Potencia total de las unidades interiores combinadas	Capacidad de calefacción (kW)	Entrada de calefacción (kW)	Capacidad de calefacción (kW)	Entrada de calefacción (kW)	Capacidad de calefacción (kW)	Entrada de calefacción (kW)
50%	12,50	2,47	15,75	3,24	18,75	4,30
60%	15,00	3,00	18,90	3,93	22,50	5,22
70%	17,50	3,47	22,05	4,55	26,25	5,92
80%	20,00	4,05	25,20	5,31	30,00	6,69
90%	22,50	4,58	28,35	5,99	33,75	7,96
100%	25,00	5,26	31,50	6,89	37,50	9,15
110%	25,75	5,26	32,45	6,89	38,63	9,15
120%	25,88	5,15	32,60	6,75	38,81	8,97
130%	26,00	5,00	32,76	6,55	39,00	8,69

4 . Curvas acústicas características

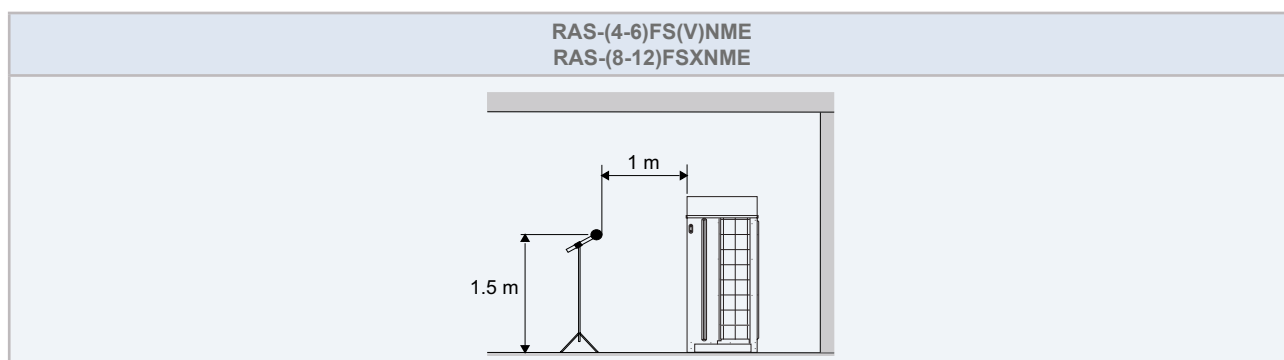
Índice

4.1	Nivel acústico total	44
4.2	Presión acústica de las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME	45
4.3	Presión acústica de las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME.....	46
4.4	Potencia acústica de las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME.....	47
4.5	Potencia acústica de las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME	48
4.6	Presión acústica de la CH-Box (solo para sistemas de recuperación de calor).....	49

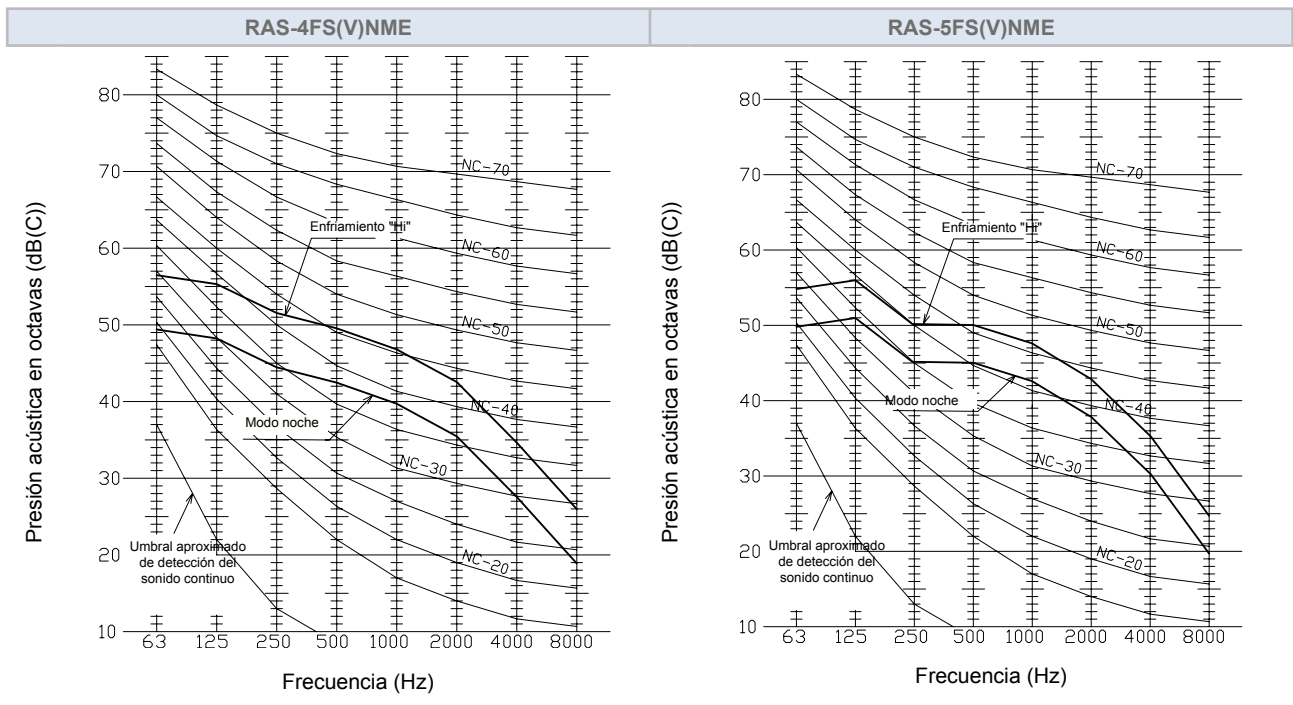
4.1 Nivel acústico total

- 1 El nivel de presión acústica se ha medido basando en las siguientes condiciones:
 - a. 1 m desde la tapa de servicio de la unidad y 1,5 m desde el nivel del suelo.
 - b. La información proporcionada corresponde al modo de enfriamiento. En el modo de calefacción, el nivel de presión acústica aumenta de 1 a 2 dB(A).
 - c. Los datos indicados se han medido en una cámara anecoica, por lo que el sonido reflejado debe ser tenido en cuenta para la instalación.
- 2 El nivel de potencia acústica se ha medido en una sala reverberante de acuerdo con la norma EN12102. Las condiciones ambientales usadas son aquellas especificadas en EN14511 para pruebas de rendimiento.

Posiciones de medida del nivel de sonido global

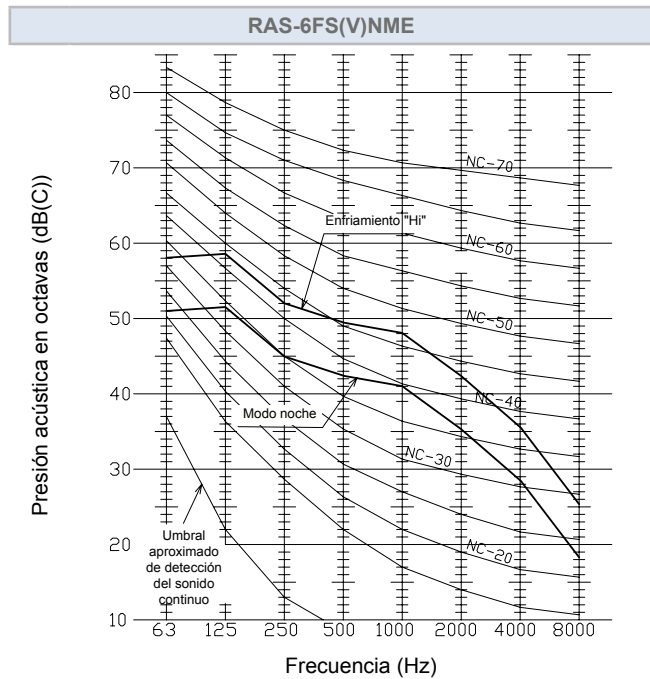


4.2 Presión acústica de las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME



Nivel de presión acústica: Global (modo nocturno); 52 (45) dB(A)

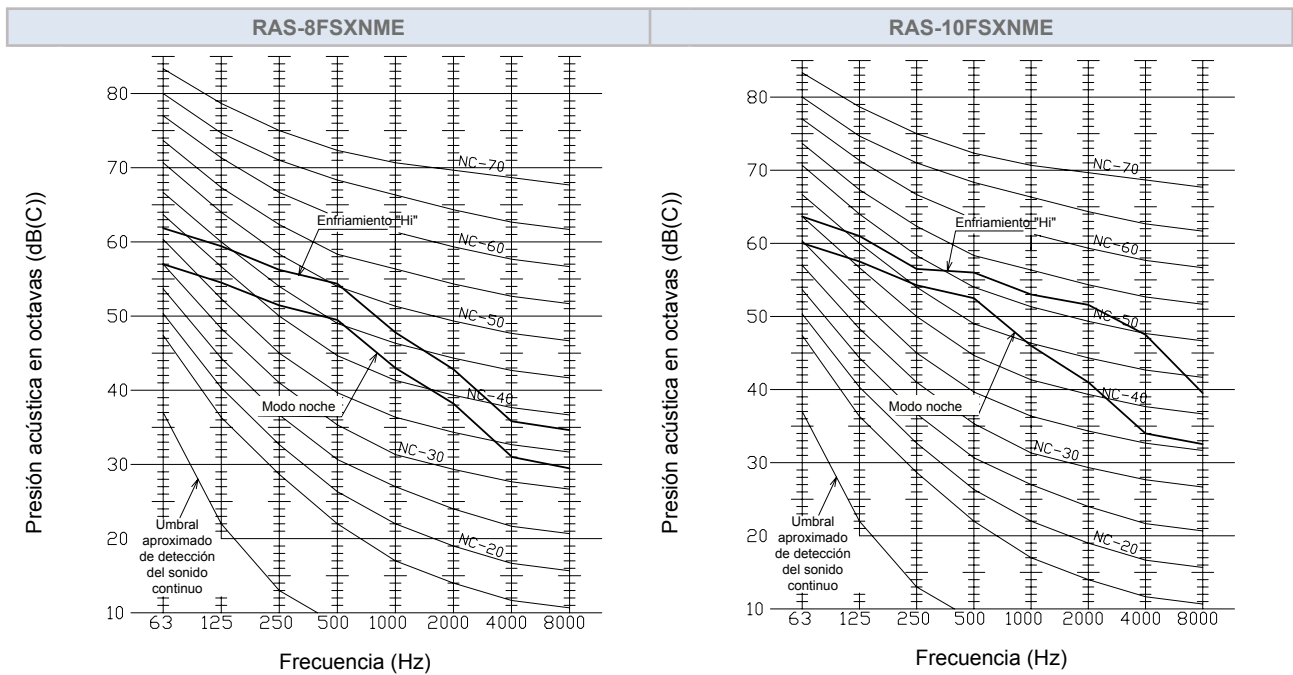
Nivel de presión acústica: Global (modo nocturno); 52 (47) dB(A)



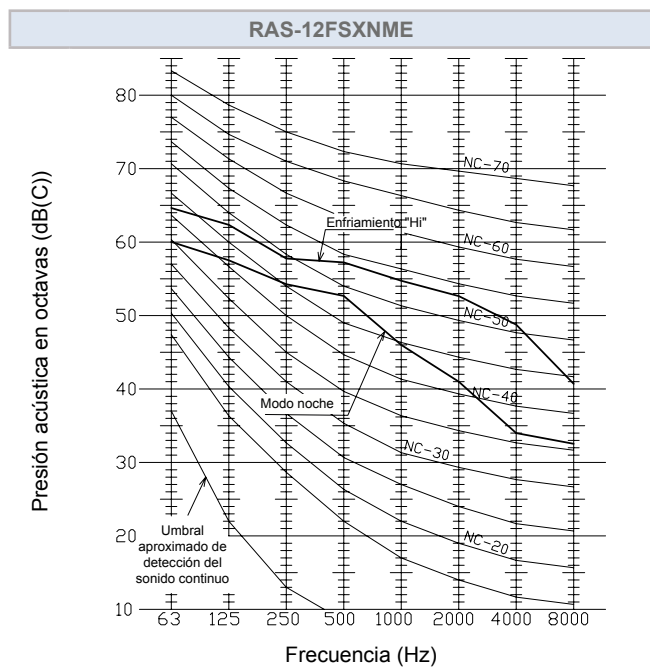
Nivel de presión acústica: Global (modo nocturno); 53 (48) dB(A)



4.3 Presión acústica de las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME

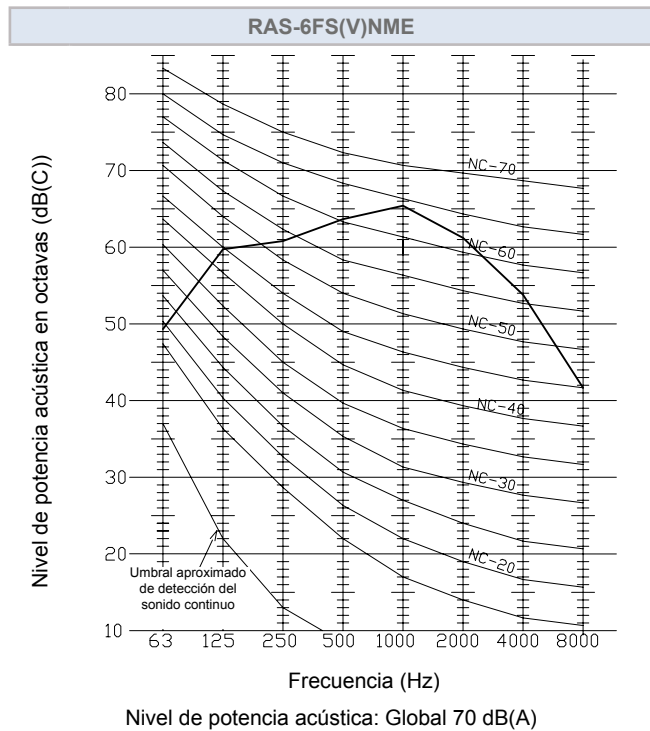
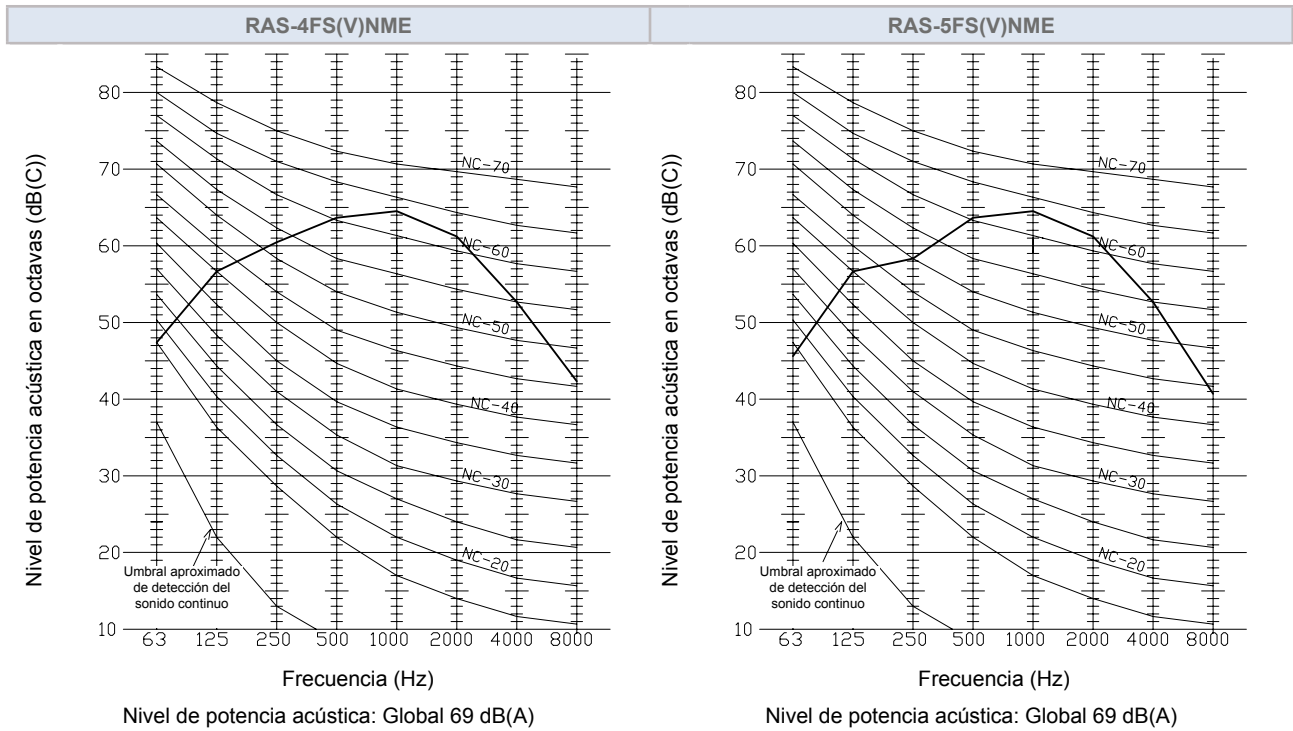


Nivel de presión acústica: Global (modo nocturno); 55 (54,9) dB(A) Nivel de presión acústica: Global (modo nocturno); 58,7 (53) dB(A)

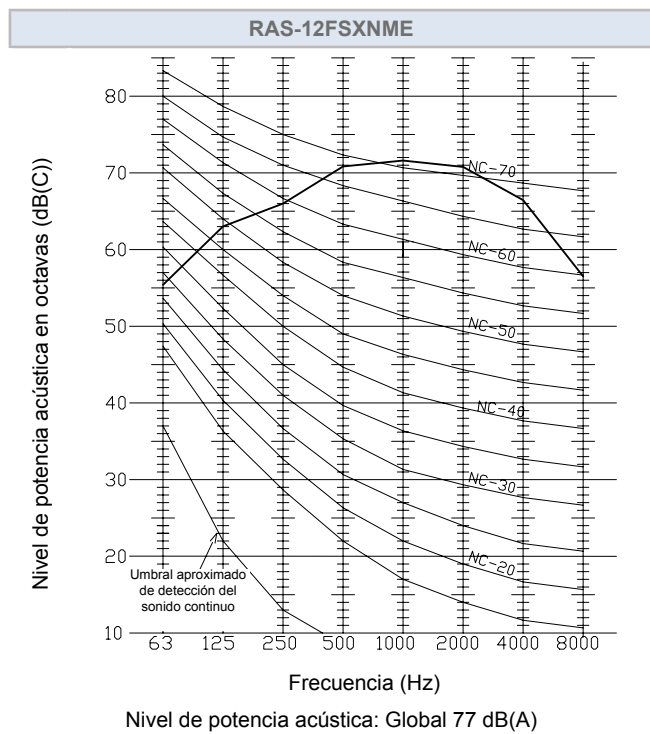
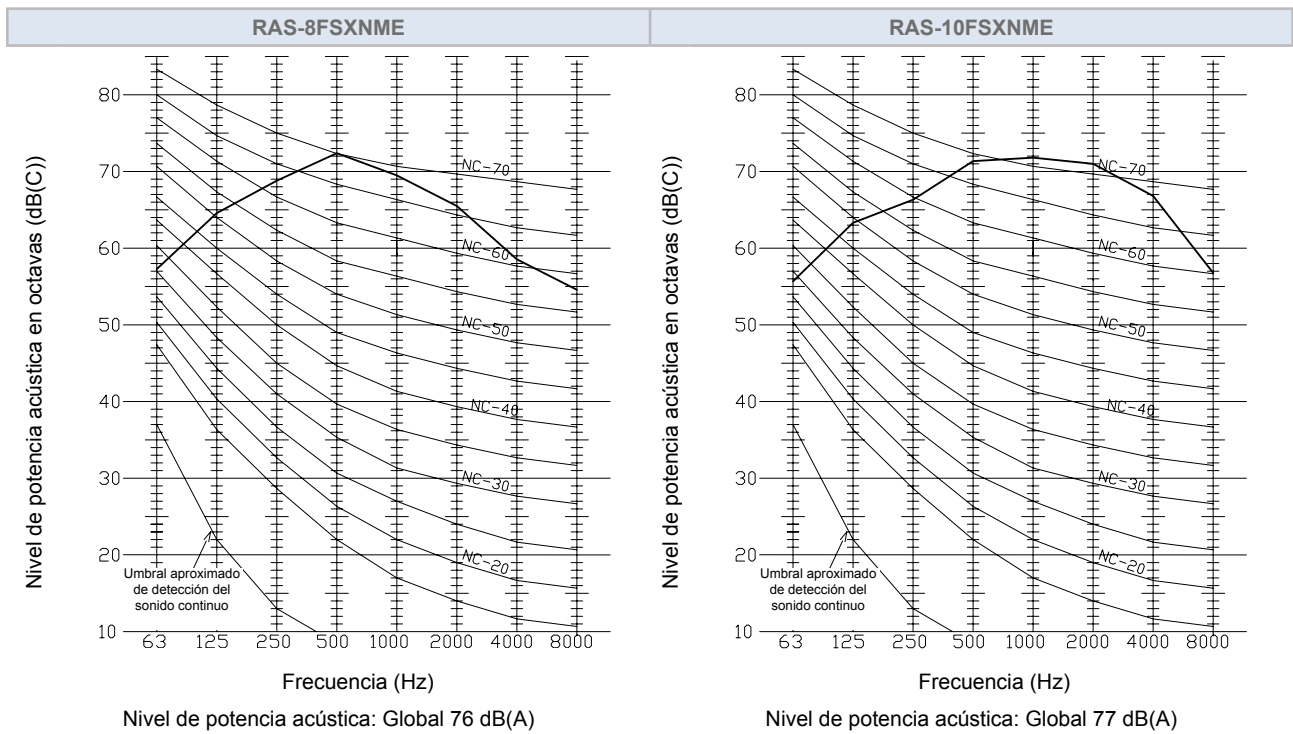


Nivel de presión acústica: Global (modo nocturno); 60,2 (53) dB(A)

4.4 Potencia acústica de las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME

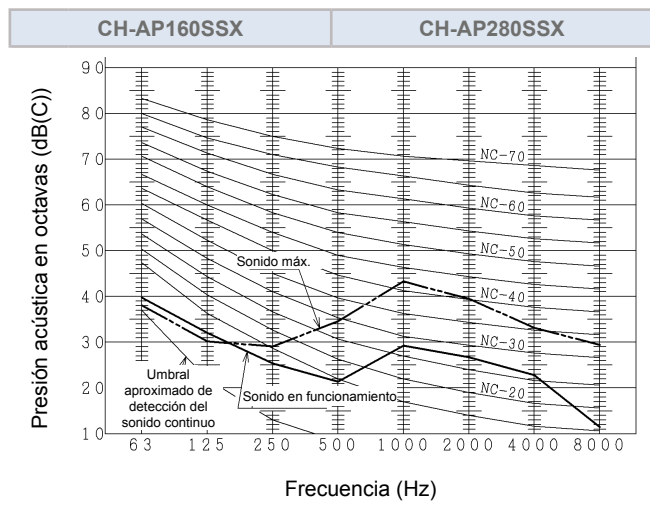


4.5 Potencia acústica de las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME

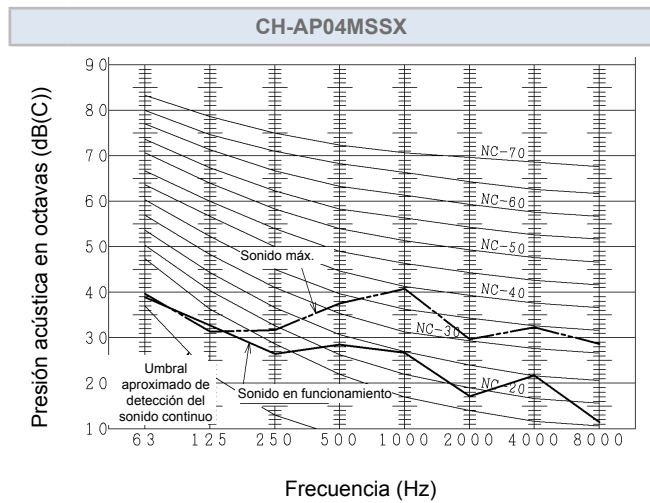


4.6 Presión acústica de la CH-Box (solo para sistemas de recuperación de calor)

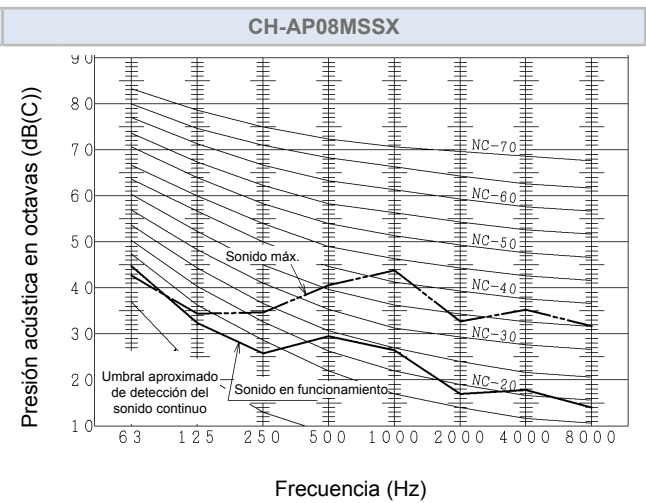
- 1 Las lecturas han sido tomadas en una cámara anecoica. El sonido del funcionamiento en condiciones reales puede aumentar debido al ruido ambiental o al eco del entorno. Cuando se busca una ubicación para la instalación se deben tener en cuenta las fuentes de ruido.
- 2 El sonido de funcionamiento de la CH-Box se puede escuchar incluso si la unidad interior se ha detenido, mientras que las unidades exteriores están en funcionamiento y las otras unidades interiores están en condición de Thermo-ON.
- 3 El "Sonido del funcionamiento" es el ruido de la CH-Box cuando todo el sistema está en funcionamiento con enfriamiento o con calefacción (no en funcionamiento simultáneo de enfriamiento y calefacción).
- 4 El "Sonido máximo" es el valor máximo de sonido del funcionamiento de la CH-Box mientras la unidad está en funcionamiento simultáneo de enfriamiento y calefacción o en descarche.
- 5 El "Sonido máximo" se puede superar durante el funcionamiento transitorio de cambio al modo de descarche. Esto debe tenerse en cuenta al seleccionar el lugar de instalación. No instale la CH-Box cerca de dormitorios o en habitaciones de hospital. (Para más información consulte el Manual de instalación).



Nivel de presión acústica: Sonido del funcionamiento (sonido máx.); 33 (46) dB(A)

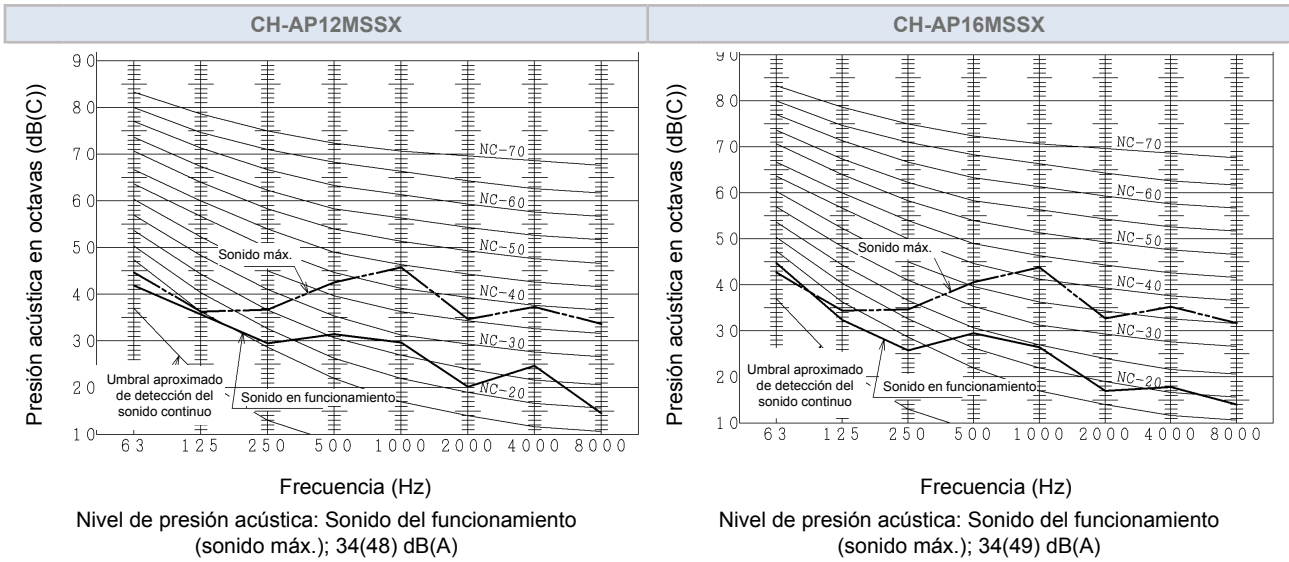


Nivel de presión acústica: Sonido del funcionamiento (sonido máx.); 31(43) dB(A)



Nivel de presión acústica: Sonido del funcionamiento (sonido máx.); 31(46) dB(A)





5. Margen de funcionamiento

Índice

5.1	Tensión de alimentación.....	52
5.2	Margen de funcionamiento.....	52

5.1 Tensión de alimentación

Tensión de servicio

Entre el 90 y el 110% de la tensión nominal.

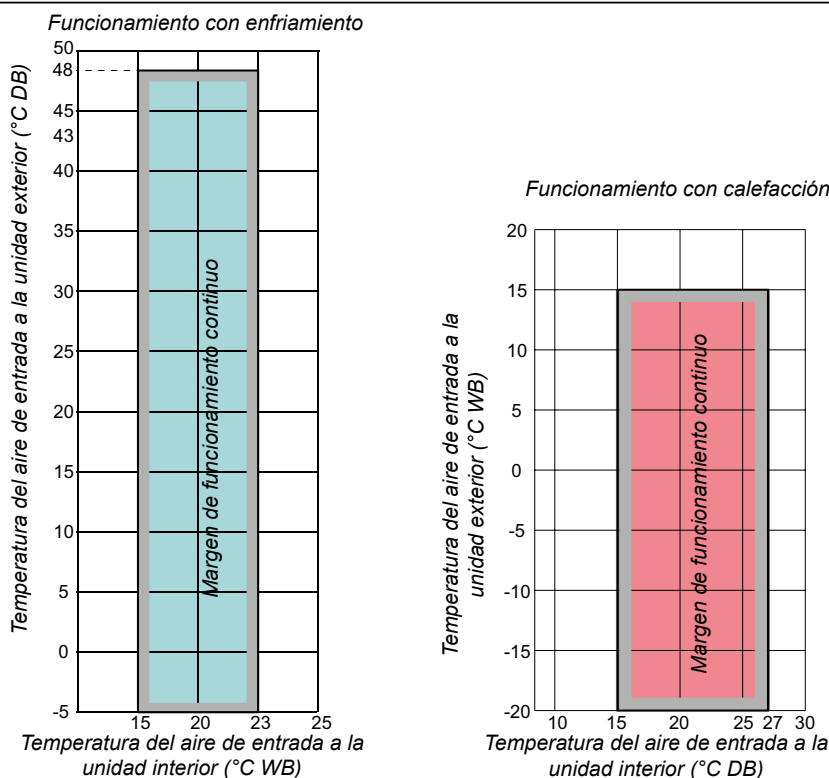
Tensión de arranque

Entre el 85 y el 115% de la tensión nominal.

Desequilibrio de tensión

Hasta un 3% en cada fase, medido en el terminal principal de la unidad exterior.

5.2 Margen de funcionamiento



Funcionamiento		Enfriamiento	Calefacción
Temperatura interior	Mín.	21 °C DB / 15 °C WB	15 °C DB
	Máx.	32 °C DB / 23 °C WB	27 °C DB
Temperatura exterior	Mín.	-5 °C DB	-20 °C DB / -20 °C WB
	Máx.	48 °C DB	21 °C DB / 15 °C WB

El funcionamiento con enfriamiento en bajas temperaturas ambiente de hasta -5 °C permite que las unidades trabajen, incluso en invierno, en edificios con elevadas ganancias de calefacción interna debido a la iluminación, las personas y la maquinaria, especialmente en espacios como tiendas, bibliotecas, áreas de procesamiento de datos, etc. Para el funcionamiento con calefacción este rango se amplía hasta llegar a los -20 °C.

Este rango de trabajo se refiere a sistemas aire-aire. Para sistemas HYDRO FREE aire-agua, siga los rangos de trabajo que se especifican en la documentación técnica de HYDRO FREE.

**NOTA**

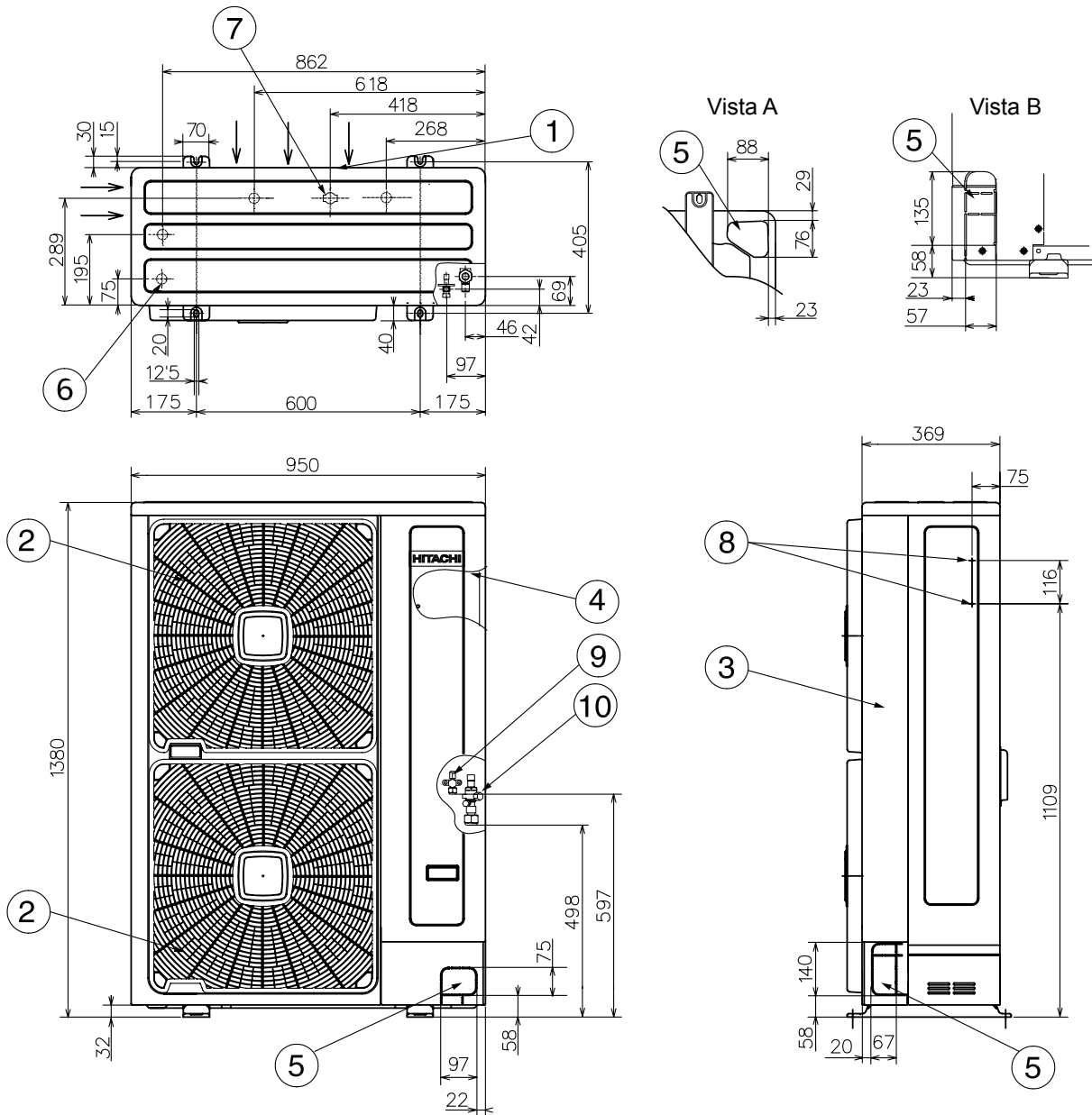
- *DB: bulbo seco; WB: bulbo húmedo.*
 - *Si se instalan las unidades en un lugar en el que la temperatura ambiente es siempre superior a 43 °C, el ratio de combinación debería ser inferior a 130% y no deben funcionar todas las unidades interiores de forma simultánea.*
 - *La capacidad de enfriamiento se deteriora con temperaturas ambiente elevadas. Seleccione una unidad exterior con una capacidad mayor que la carga térmica correspondiente al edificio.*
 - *Se debe cargar la cantidad de refrigerante adecuada (100%). No cargue una cantidad de refrigerante excesiva.*
 - *Evite instalar las unidades en lugares en los que estén expuestas a la luz solar directa y a cortocircuitos. Si instala las unidades en lugares desaconsejados, se podría activar el control de protección y el sistema de alarma. También se podría ver considerablemente reducida la vida útil del producto y de sus componentes.*
 - *Para evitar que se ensucien las aletas del intercambiador de calor y que éste se obstruya con polvo y arena, se debe realizar un mantenimiento periódico una vez cada pocos meses.*
- *Si la carga de enfriamiento es pequeña y la temperatura de entrada del aire exterior es de 10 °C DB o inferior, se podría producir un Thermo-OFF para evitar la formación de escarcha en el intercambiador de calor de la unidad interior.*
- *Se presupone que una temperatura del aire de entrada a la unidad interior más baja de 15 °C durante el funcionamiento con calefacción se dará solo durante un periodo de tiempo limitado durante un funcionamiento de transición (como, por ejemplo, durante la puesta en marcha), y que no es adecuada para un funcionamiento continuo durante un periodo prolongado.*
- *Si la carga térmica es baja y la temperatura de entrada del aire a la unidad exterior es superior a 15 °C DB, se puede producir un Thermo-OFF para proteger la unidad exterior. La unidad exterior se detiene cuando la temperatura de entrada del aire a la unidad exterior supera los 26 °C DB.*

6 . Dimensiones generales

Índice

6.1	Dimensiones de RAS-(4-6)FS(V)NME	56
6.2	Dimensiones de RAS-(8-12)FSXNME	57
6.3	Dimensiones de la CH-Box	58
6.4	Espacio libre en la instalación	61
6.5	Espacio para mantenimiento	64
6.5.1	Espacio para mantenimiento de las unidades RAS-(4-6)FS(V)NME y RAS-(8-12)FSXNME	64
6.5.2	Espacio para mantenimiento de la CH-Box	64

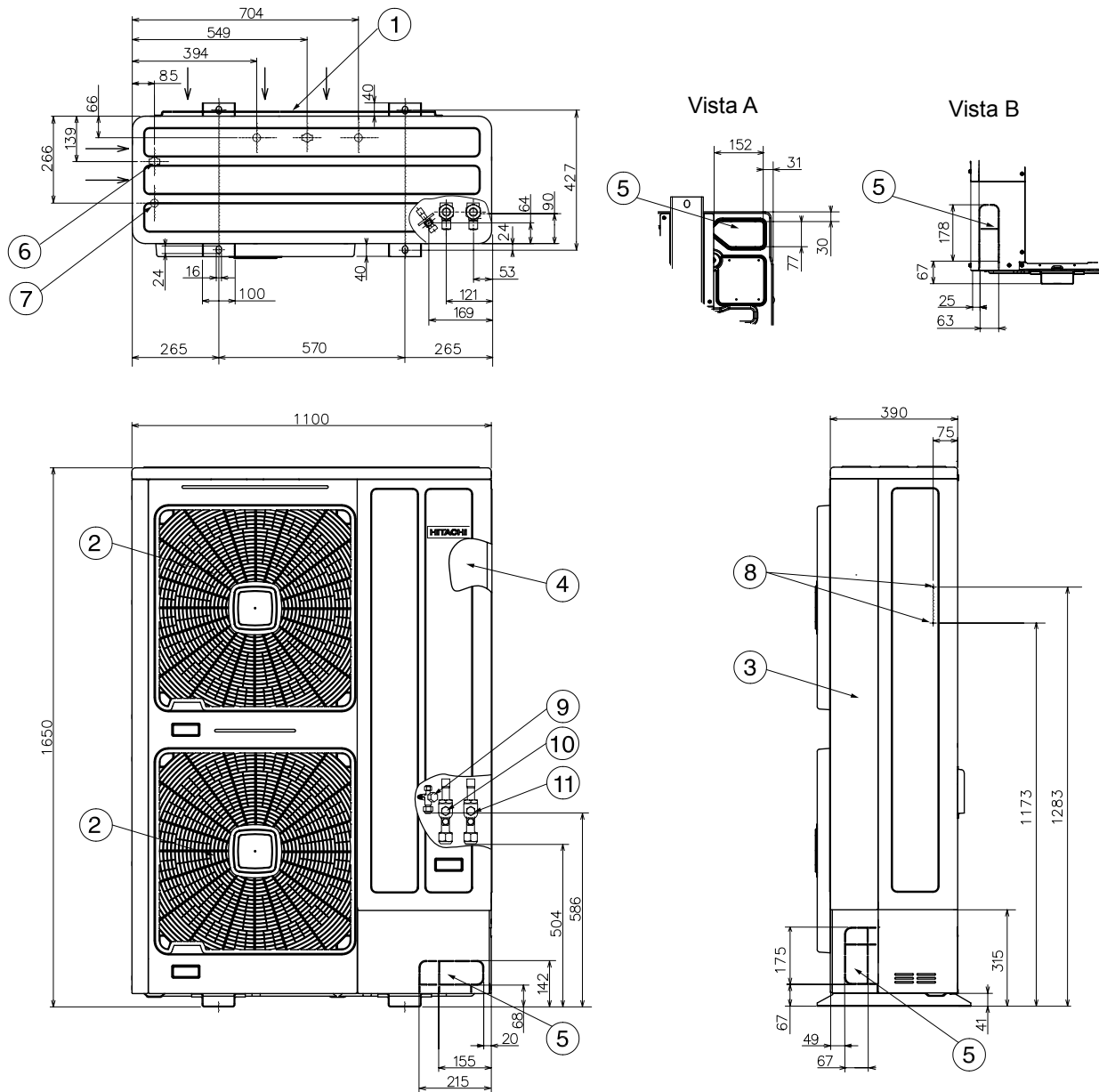
6.1 Dimensiones de RAS-(4-6)FS(V)NME



Nº	Componente	Observaciones	Nº	Componente	Observaciones
1	Entrada de aire	→	6	Orificios de desagüe	4 de Ø24
2	Salida de aire		7	Orificios de desagüe (conexión para DBS-26)	1 de Ø26
3	Tapa de servicio		8	Orificios para fijación de la unidad a la pared	2 de M5
4	Caja de interruptores eléctricos		9	Tubería de líquido refrigerante	Ø9,52
5	Orificios para las tuberías de refrigerante y tubos de cableado eléctrico		10	Tubería de gas refrigerante	Ø15,88

Todas las dimensiones están en mm.

6.2 Dimensiones de RAS-(8-12)FSXNME



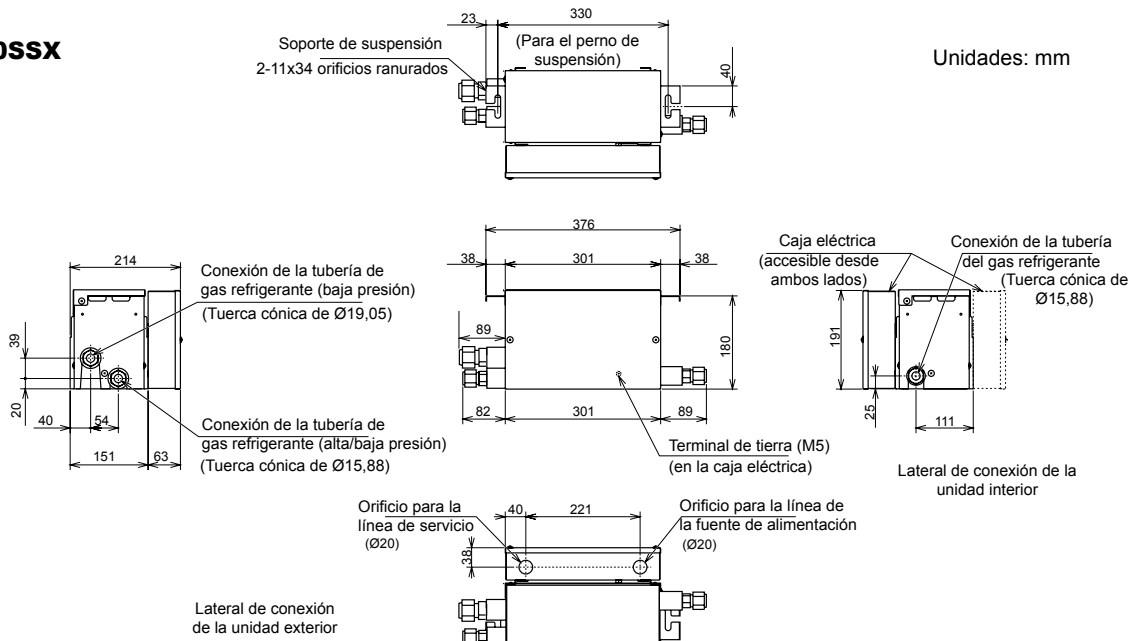
Nº	Componente	Observaciones	Nº	Componente	Observaciones
1	Entrada de aire	→	6	Orificios de desagüe	4 de Ø24
2	Salida de aire		7	Orificios de desagüe (conexión para DBS-26)	1 de Ø26
3	Tapa de servicio		8	Orificios para fijación de la unidad a la pared	2 de M5
4	Caja de interruptores eléctricos		9	Tubería de líquido refrigerante	Øa
5	Orificios para las tuberías de refrigerante y tubos de cableado eléctrico		10	Conexión de tuberías de la línea de gas refrigerante (baja presión)	Øb
			11	Conexión de tuberías de la línea de gas refrigerante (alta/baja presión)	Øc

	Recuperación de calor			Bomba de calor		
	8 CV	10 CV	12 CV	8 CV	10 CV	12 CV
a	9,52	9,52	12,7	9,52	9,52	12,7
b	19,05	22,2	25,4	no utilizado	no utilizado	no utilizado
c	15,88	19,05	22,2	19,05	22,2	25,4

Todas las dimensiones están en mm.

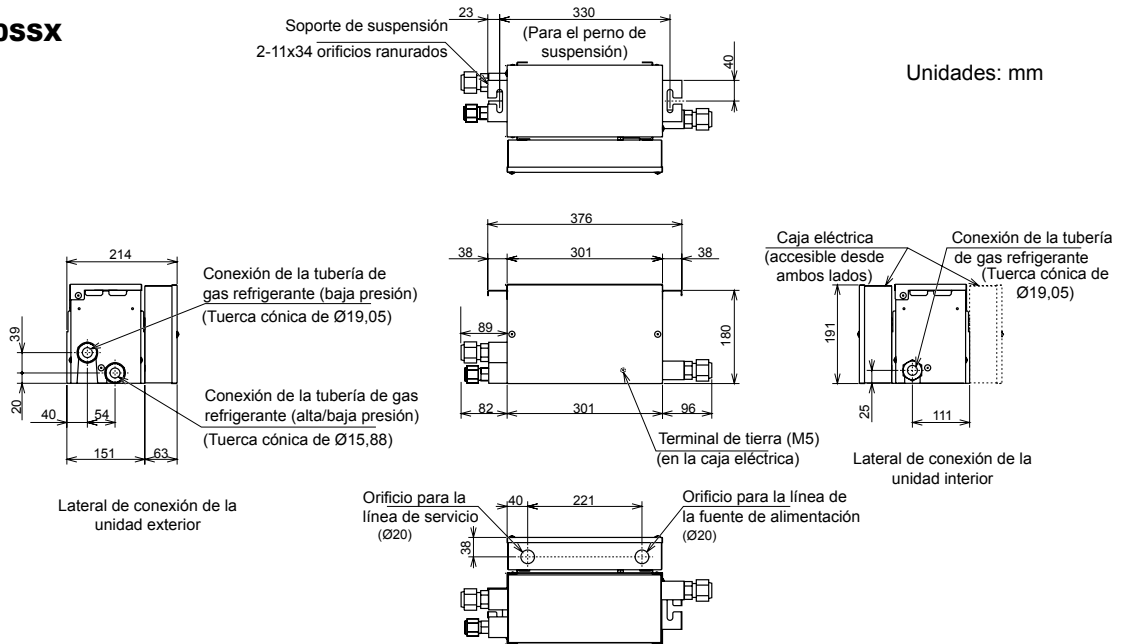
6.3 Dimensiones de la CH-Box

CH-AP160SSX



Fuente de alimentación	1N~ 230V 50 Hz	Peso neto (kg)	6
Consumo eléctrico	5W	Número de unidades interiores conectables	De 1 a 7
Refrigerante	R410A	Capacidad total de la unidad interior	6 CV o menos

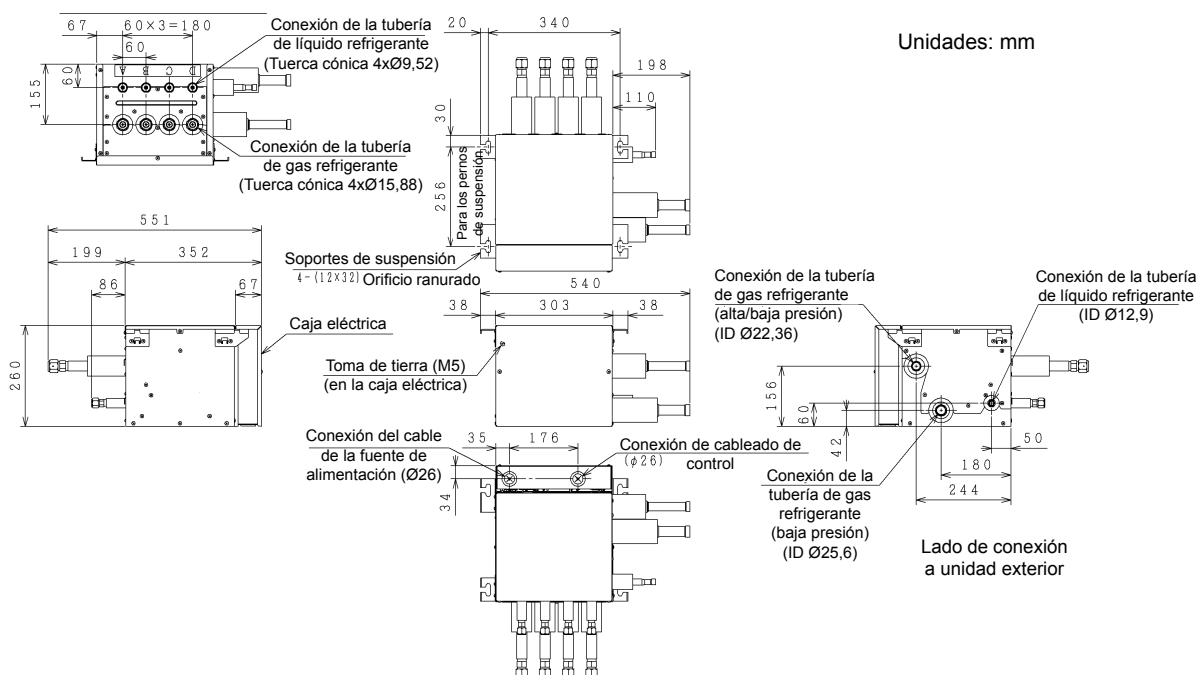
CH-AP280SSX



Fuente de alimentación	1N~ 230V 50 Hz	Peso neto (kg)	6
Consumo eléctrico	5W	Número de unidades interiores conectables	De 1 a 8
Refrigerante	R410A	Capacidad total de la unidad interior	de 6,1 CV a 10 CV

CH-AP04MSSX

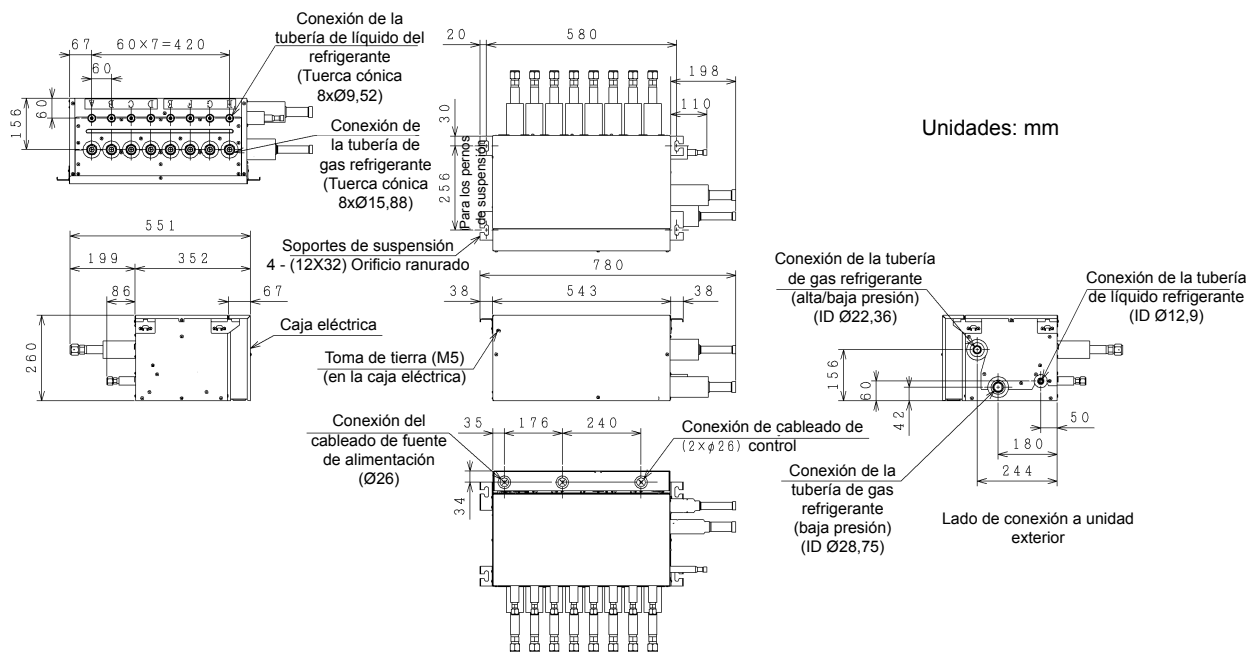
Lado de conexión a unidad interior



Modelo	CH-AP04MSSX	Peso neto (kg)	14
Fuente de alimentación	1N~ 230V 50 Hz	Número de unidades interiores conectables por bifurcación	De 1 a 6
Entrada (W)	11,2	Capacidad total de las unidades interiores conectables	16 CV o menos
Refrigerante	R410A	Capacidad total de las unidades interiores conectables por bifurcación	6,0 CV o inferior (Máx. 16,0kW)

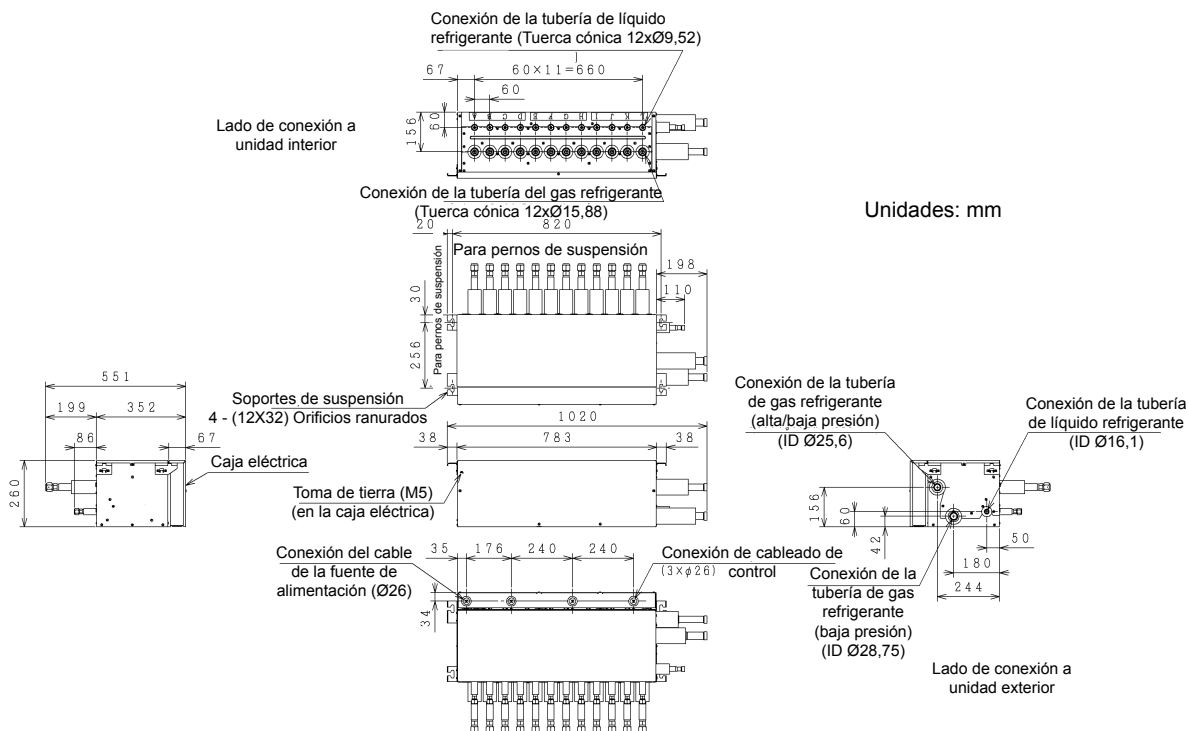
CH-AP08MSSX

Lado de conexión a unidad interior



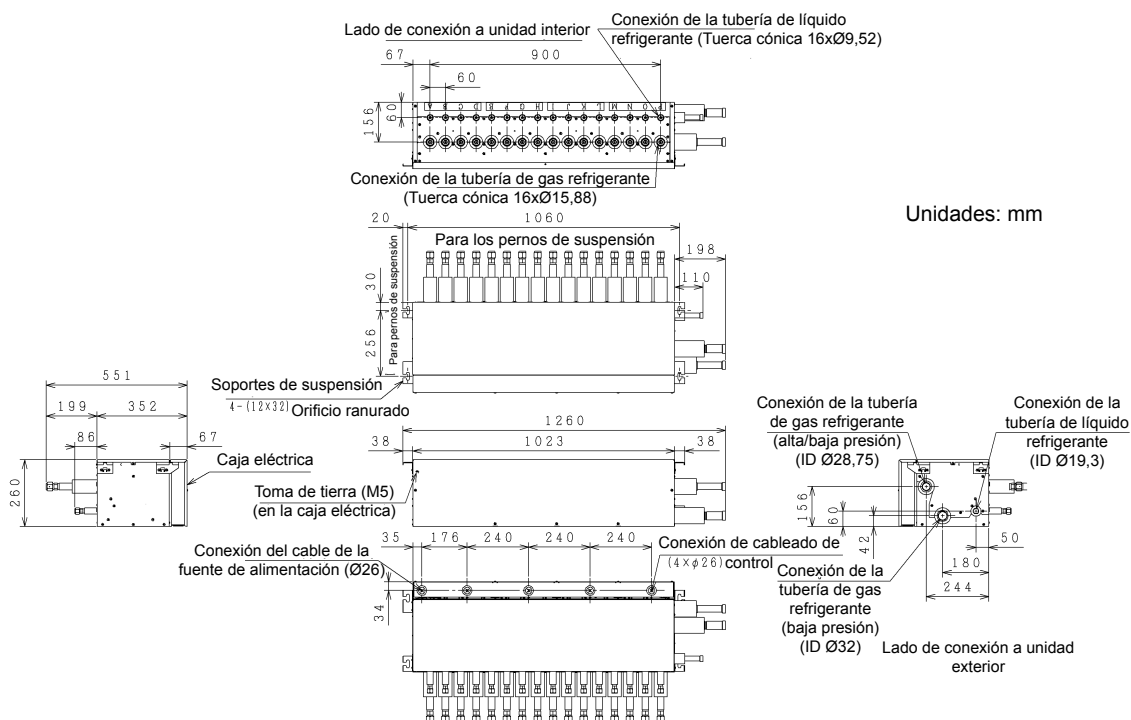
Modelo	CH-AP08MSSX	Peso neto (kg)	25
Fuente de alimentación	1N~ 230V 50 Hz	Número de unidades interiores conectables por bifurcación	De 1 a 6
Entrada (W)	22,4	Capacidad total de las unidades interiores conectables	30 CV o menos
Refrigerante	R410A	Capacidad total de las unidades interiores conectables por bifurcación	6,0 CV o inferior (Máx. 16,0kW)

CH-AP12MSSX



Modelo	CH-AP12MSSX	Peso neto (kg)	36
Fuente de alimentación	1N~ 230V 50 Hz	Número de unidades interiores conectables por bifurcación	De 1 a 6
Entrada (W)	33,6	Capacidad total de las unidades interiores conectables	30 CV o menos
Refrigerante	R410A	Capacidad total de las unidades interiores conectables por bifurcación	6,0 CV o inferior (Máx. 16,0kW)

CH-AP16MSSX



Modelo	CH-AP16MSSX	Peso neto (kg)	47
Fuente de alimentación	1N~ 230V 50 Hz	Número de unidades interiores conectables por bifurcación	De 1 a 6
Entrada (W)	44,8	Capacidad total de las unidades interiores conectables	30 CV o menos
Refrigerante	R410A	Capacidad total de las unidades interiores conectables por bifurcación	6,0 CV o inferior (Máx. 16,0kW)

6.4 Espacio libre en la instalación

i NOTA

- (Unidades: mm)
- H: Altura de la unidad exterior. Cuando $L > H$, use una base para la unidad exterior para conseguir que $L \leq H$. Cierre la base para evitar que pase el aire expulsado.
- Utilice la guía de dirección del ventilador.
- Si se instala una unidad exterior junto a otra o junto a una pared, debe haber un espacio mínimo de 100 mm en el lado de la tapa de servicio.

L	A	B
$0 < L \leq 1/2H$	600 o más	300 o más
$1/2H < L \leq H$	1400 o más	350 o más

		Obstáculos en el lado de entrada	
Sin obstáculos en la parte superior	Instalación sencilla		
	<p>Cuando el lado derecho y el izquierdo están abiertos debe haber 200 mm como mínimo en la parte posterior. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</p>		
Obstáculos en la parte superior	Instalación múltiple (dos o más unidades)		
	<p>Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos. Asegúrese de que la longitud B (*) sea 500 o superior cuando la pared posterior esté expuesta a la luz directa del sol.</p>		
Obstáculos en la parte superior	Instalación sencilla		
	<p>Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</p>		
Obstáculos en la parte superior	Instalación múltiple (dos o más unidades)		
	<p>Se permite la instalación en serie de hasta dos unidades.</p> <p>Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</p>		

Obstáculos en el lateral de salida			
Sin obstáculos en la parte superior	Instalación sencilla		<p>Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</p>
	Instalación múltiple (dos o más unidades)		<p>Se permite la instalación en serie de hasta dos unidades.</p> <p>Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</p>

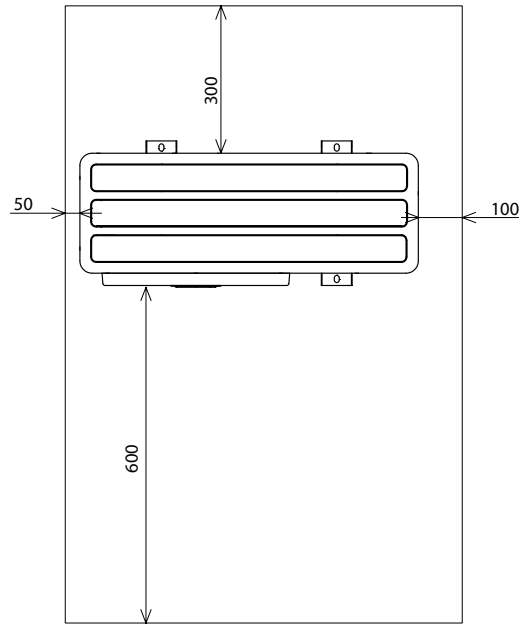
Obstáculos en el lateral			
Sin obstáculos en la parte superior	Instalación sencilla		
Obstáculos en la parte superior	Instalación sencilla		

		Instalación apilada (hasta 2 unidades)	
		Instalación sencilla	Instalación múltiple
Sin obstáculos en la parte superior	Obstáculos en el lado de entrada		
	Se permite la instalación lateral en serie de hasta dos unidades. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos. Cierre la zona C para evitar que pase el aire expulsado. Instálelo de forma que el agua que desagua de la unidad superior no caiga sobre la unidad inferior.		
Sin obstáculos en la parte superior	Obstáculos en el lateral de salida		
	Cierre la zona C para evitar que pase el aire expulsado. Instálelo de forma que el agua que desagua de la unidad superior no caiga sobre la unidad inferior. Se permite la instalación lateral en serie, pero deje abiertos ambos laterales, derecho e izquierdo.		

Instalación múltiple en múltiples filas							
	<p>Deje aproximadamente 100 mm de espacio desde el lateral de la unidad. Mantenga los laterales izquierdo y derecho libres de obstáculos.</p> <p>La longitud A es la que se muestra en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>L</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0 < L \leq 1/2H$</td> <td>≥ 200</td> </tr> <tr> <td>$1/2H < L \leq H$</td> <td>≥ 300</td> </tr> </tbody> </table>	L	A	$0 < L \leq 1/2H$	≥ 200	$1/2H < L \leq H$	≥ 300
L	A						
$0 < L \leq 1/2H$	≥ 200						
$1/2H < L \leq H$	≥ 300						

6.5 Espacio para mantenimiento

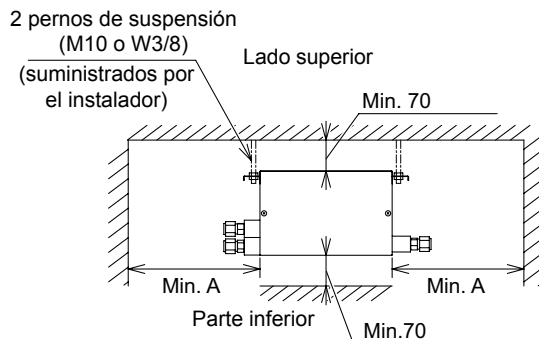
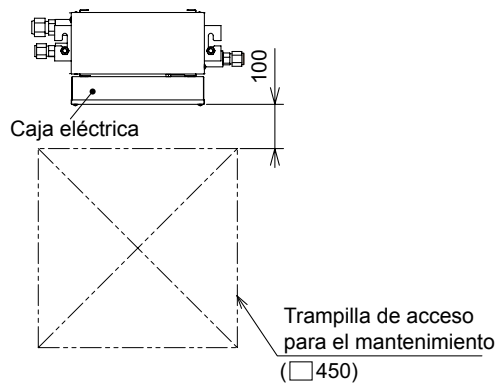
6.5.1 Espacio para mantenimiento de las unidades RAS-(4-6)FS(V)NME y RAS-(8-12)FSXNME



6.5.2 Espacio para mantenimiento de la CH-Box

Instale la CH-Box con el espacio libre necesario para las tareas de mantenimiento.

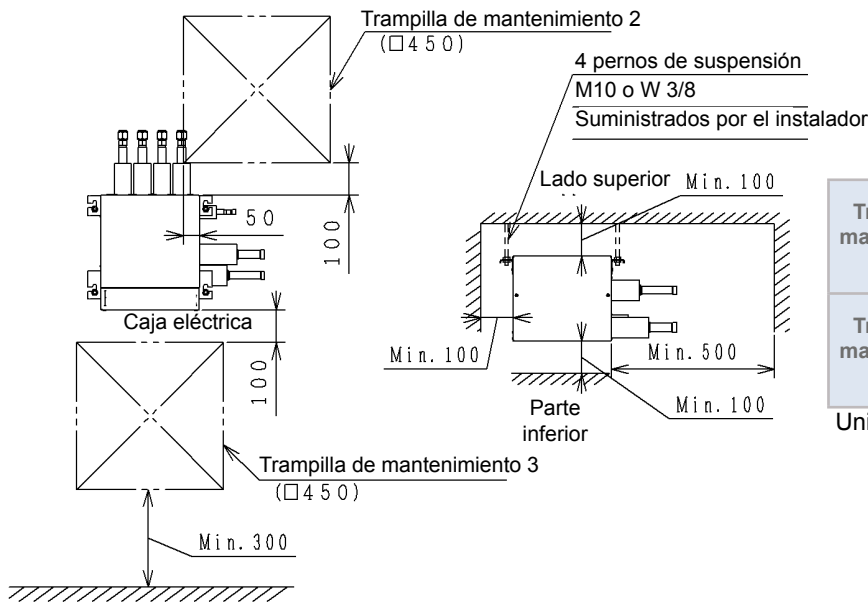
CH-AP160SSX y CH-AP280SSX



Modelo	Tamaño	A
CH-AP160SSX		300
CH-AP280SSX		400

Unidades en mm.

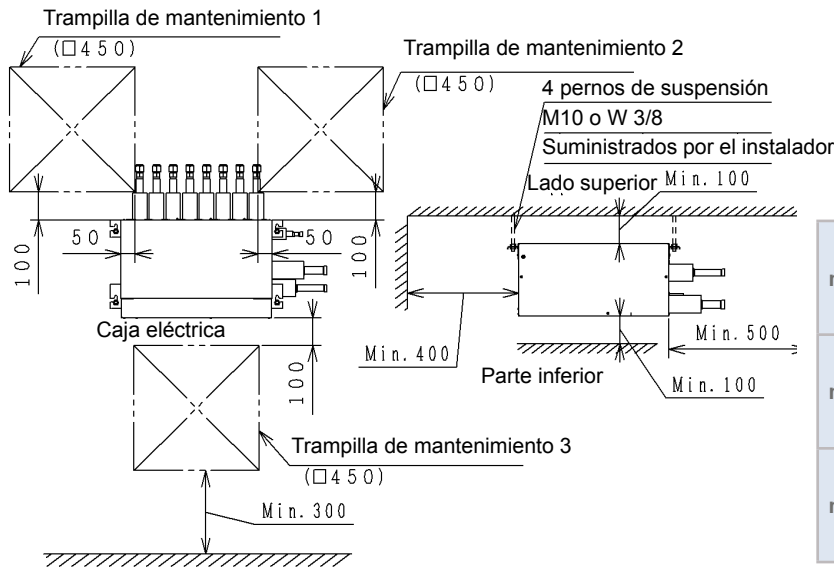
CH-AP04MSSX



Trampilla de mantenimiento 2	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 3	Se utiliza durante la revisión de los componentes eléctricos dentro de la caja eléctrica.

Unidades en mm.

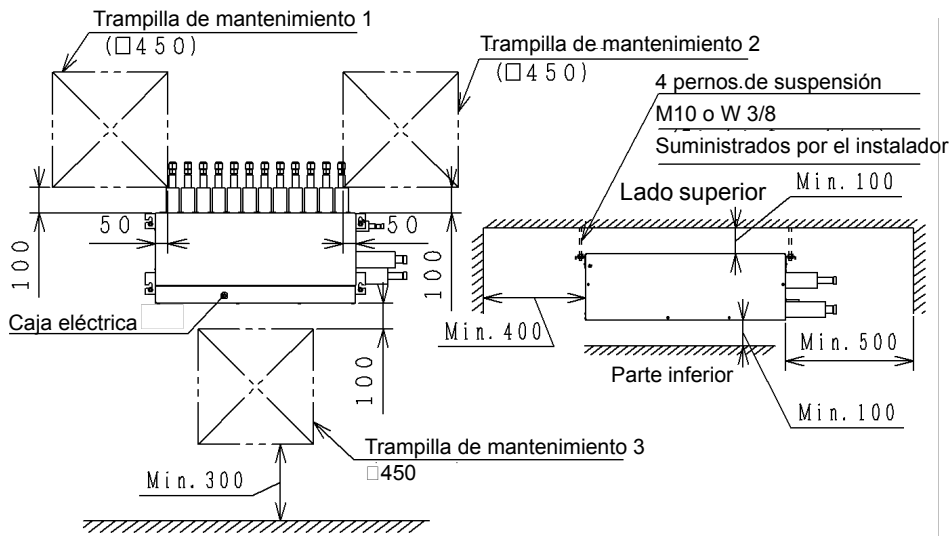
CH-AP08MSSX



Trampilla de mantenimiento 1	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 2	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 3	Se utiliza durante la revisión de los componentes eléctricos dentro de la caja eléctrica.

Unidades en mm.

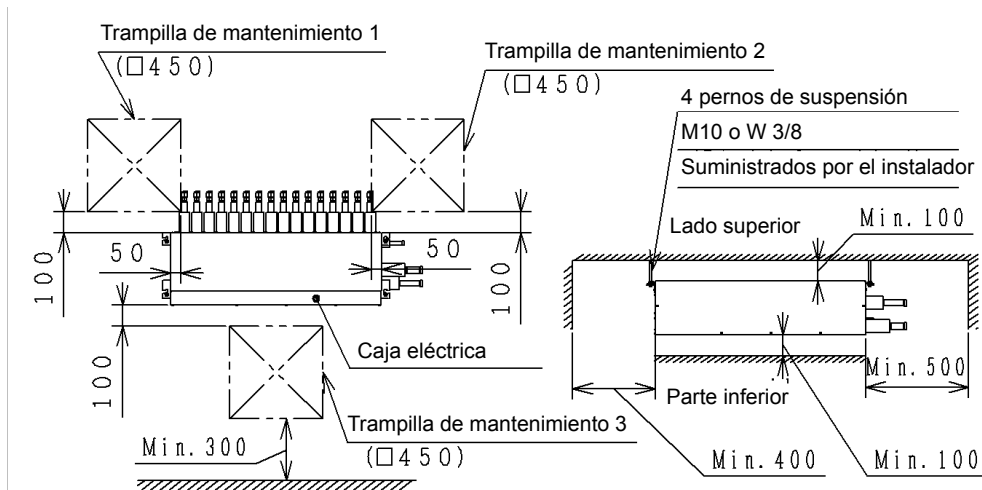
CH-AP12MSSX



Trampilla de mantenimiento 1	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 2	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 3	Se utiliza durante la revisión de los componentes eléctricos dentro de la caja eléctrica.

Unidades en mm.

CH-AP16MSSX



Trampilla de mantenimiento 1	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 2	Se utiliza durante la revisión del lado de conexión de la unidad interior.
Trampilla de mantenimiento 3	Se utiliza durante la revisión de los componentes eléctricos dentro de la caja eléctrica.

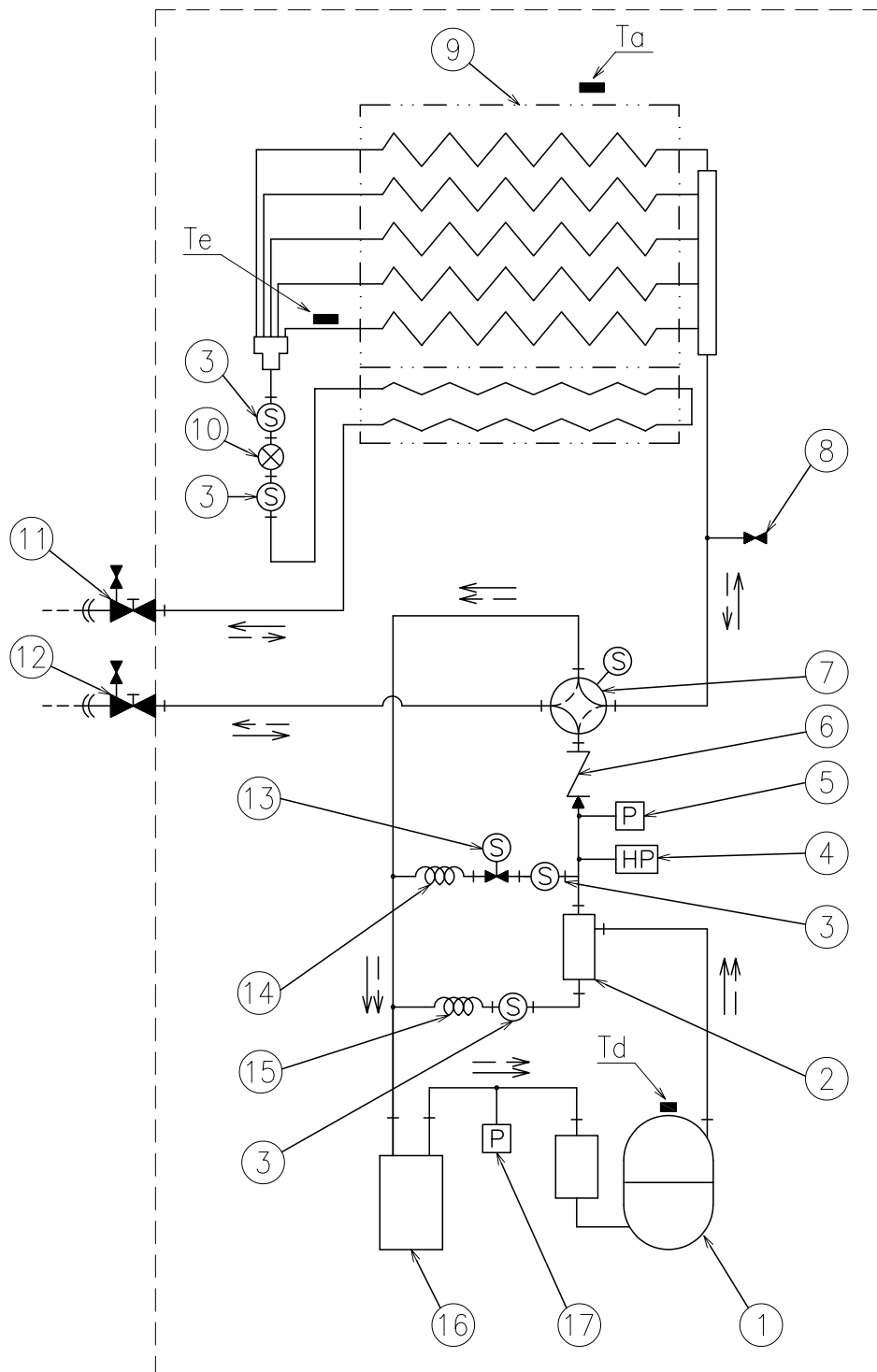
Unidades en mm.

7 . Ciclo de refrigerante

Índice

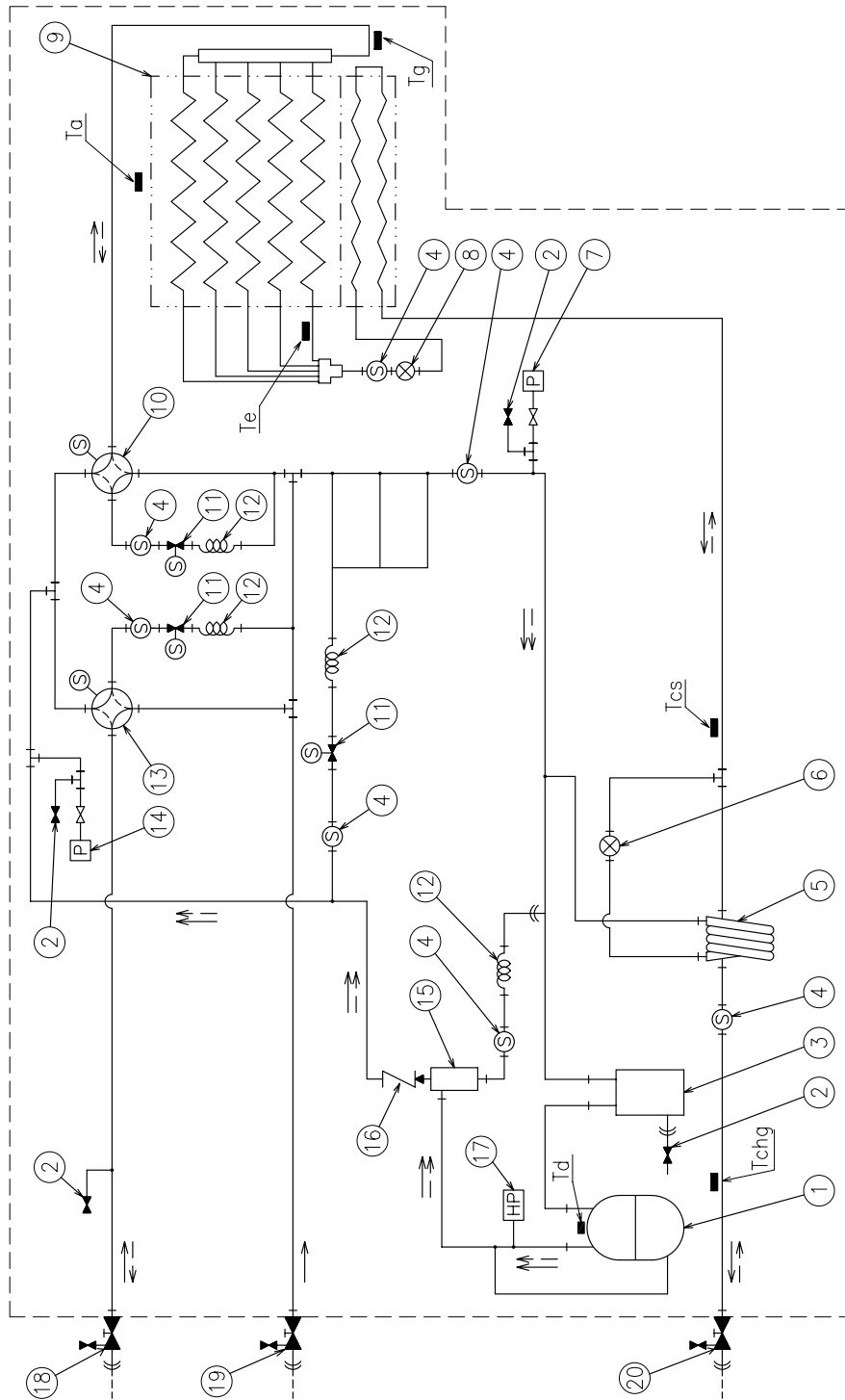
7.1	RAS-(4-6)FS(V)NME.....	68
7.2	RAS-(8-12)FSXNME.....	69
7.3	CH-Box.....	70

7.1 RAS-(4-6)FS(V)NME



Nº	Nombre de los componentes	Nº	Nombre de los componentes	Nº	Nombre de los componentes
1	Compresor	7	Válvula de 4 vías	13	Válvula de solenoide
2	Separador de aceite	8	Toma de presión	14	Capilar (derivación de gas)
3	Filtro	9	Intercambiador de calor	15	Capilar (retorno de aceite)
4	Presostato (alta presión)	10	Válvula de expansión	16	Acumulador
5	Presostato (control)	11	Válvula de cierre (línea de líquido)	17	Sensor de presión
6	Válvula de retención	12	Válvula de cierre (línea de gas)		

7.2 RAS-(8-12)FSXNME



- ↓ : Dirección del flujo de refrigerante (enfriamiento)
- ↑ : Dirección del flujo de refrigerante (calefacción)
- - - : Tubería de refrigerante de la instalación
- ⌋ : Conexión cónica
- ⌋ : Conexión soldada
- : Termistor

Nº	Nombre de los componentes	Nº	Nombre de los componentes	Nº	Nombre de los componentes
1	Compresor	8	Válvula de expansión (MV1)	15	Separador de aceite
2	Toma de presión	9	Intercambiador de calor	16	Válvula de retención
3	Acumulador	10	Válvula de 4 vías (RVR2)	17	Presostato (alta presión)
4	Filtro	11	Válvula de solenoide	18	Válvula de cierre para línea de gas (alta/baja)
5	Enfriadora secundaria	12	Capilar	19	Válvula de cierre para línea de gas (baja)*
6	Válvula de expansión (MVA)	13	Válvula de 4 vías (RVR1)	20	Válvula de cierre (línea de líquido)
7	Sensor de presión (baja presión)	14	Sensor de presión (alta presión)		

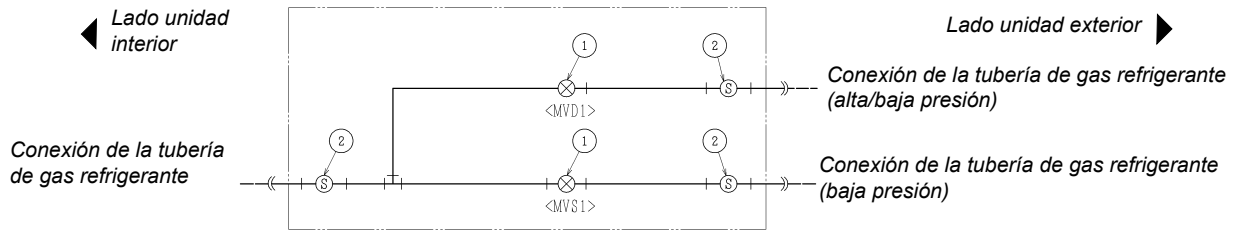
i NOTA

* Solo para sistema de recuperación de calor.



7.3 CH-Box

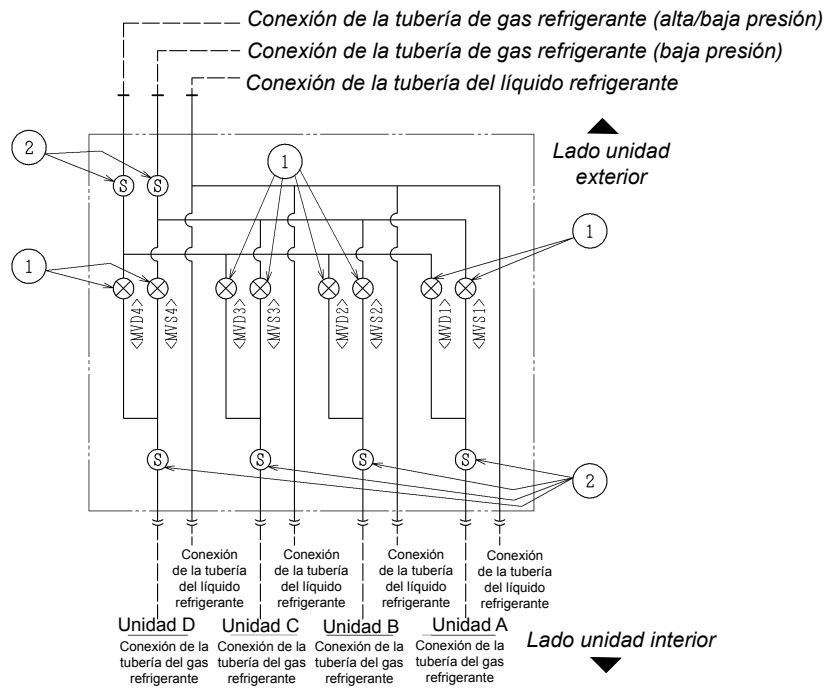
CH-AP160SSX, CH-AP280SSX



Nº	Nombre
1	Válvula de expansión electrónica
2	Filtro

- : Tubería de refrigerante de la instalación
- ⊄ : Conexión cónica
- ⊕ : Conexión soldada
- ⊞ : Caja de conmutación

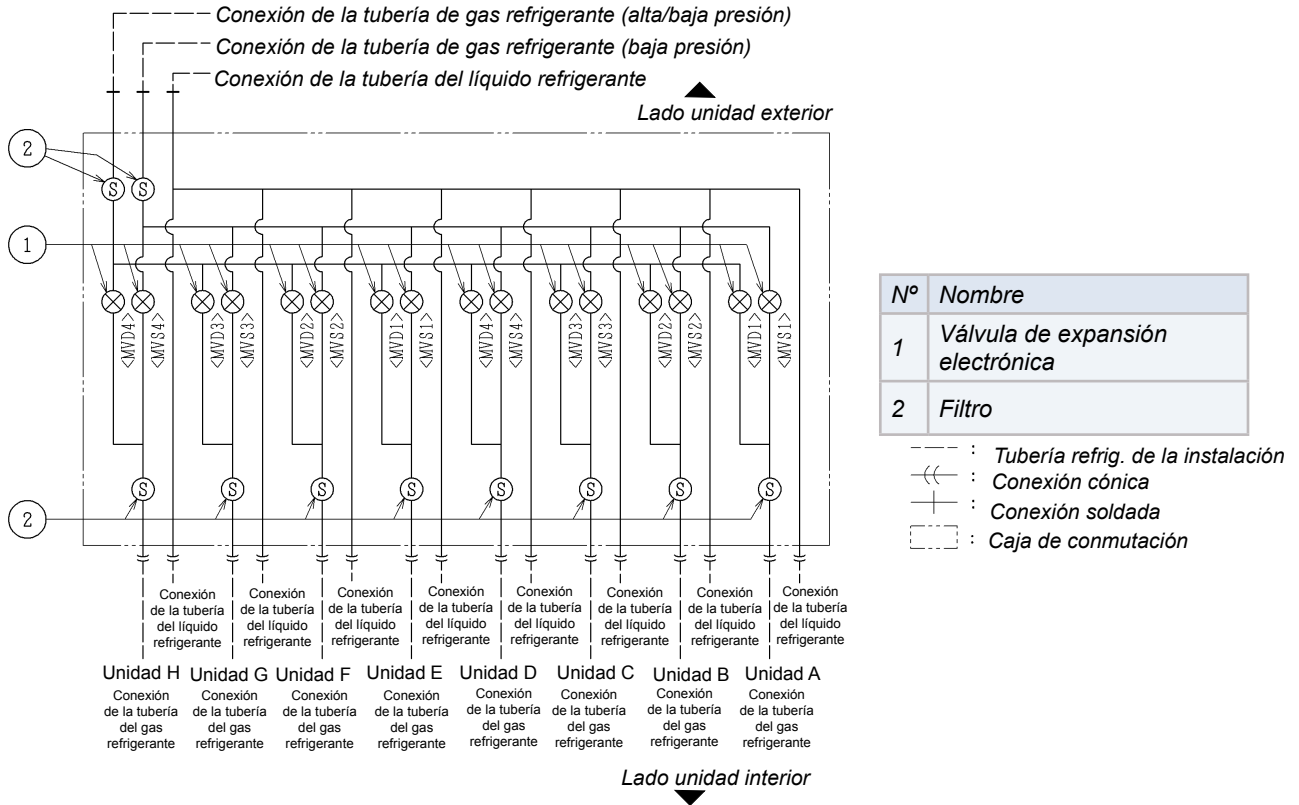
CH-AP04MSSX



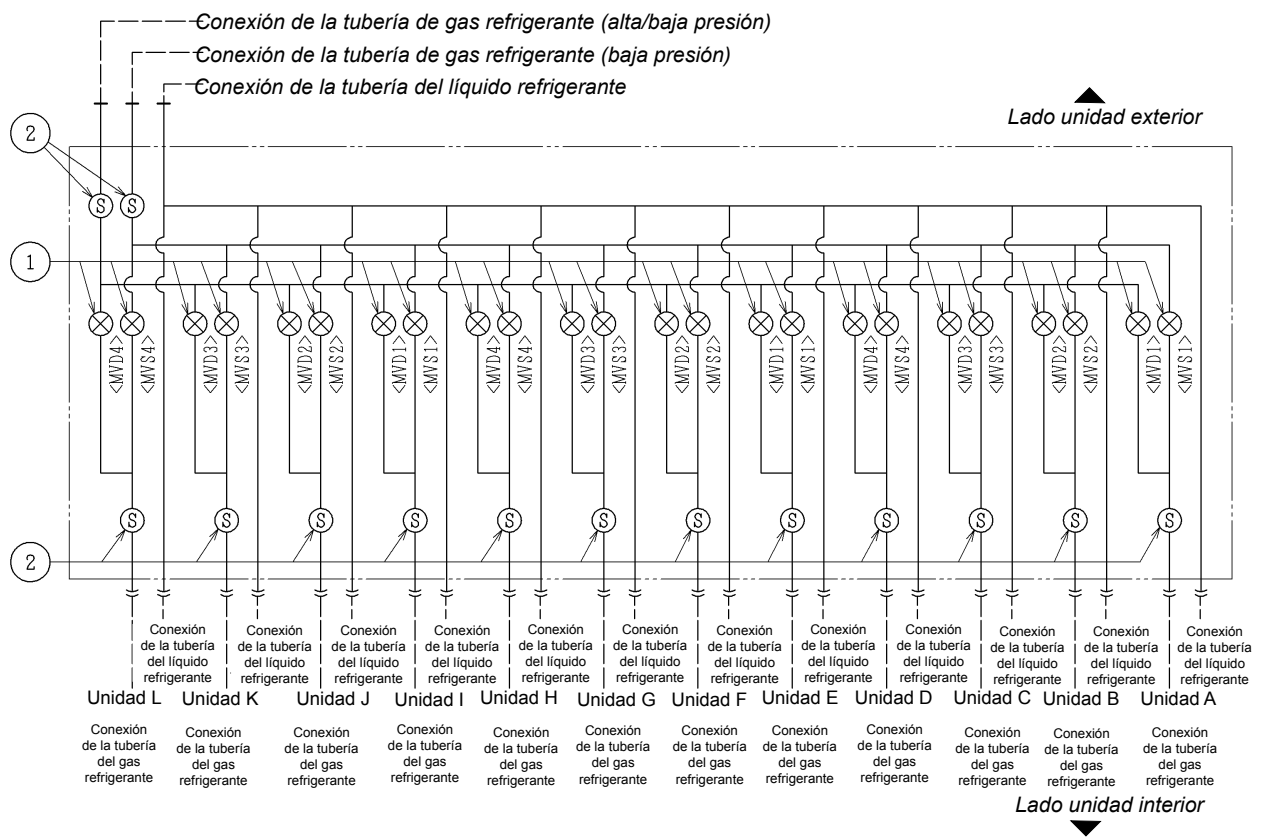
Nº	Nombre
1	Válvula de expansión electrónica
2	Filtro

- : Tubería de refrigerante de la instalación
- ⊄ : Conexión cónica
- ⊕ : Conexión soldada
- ⊞ : Caja de conmutación

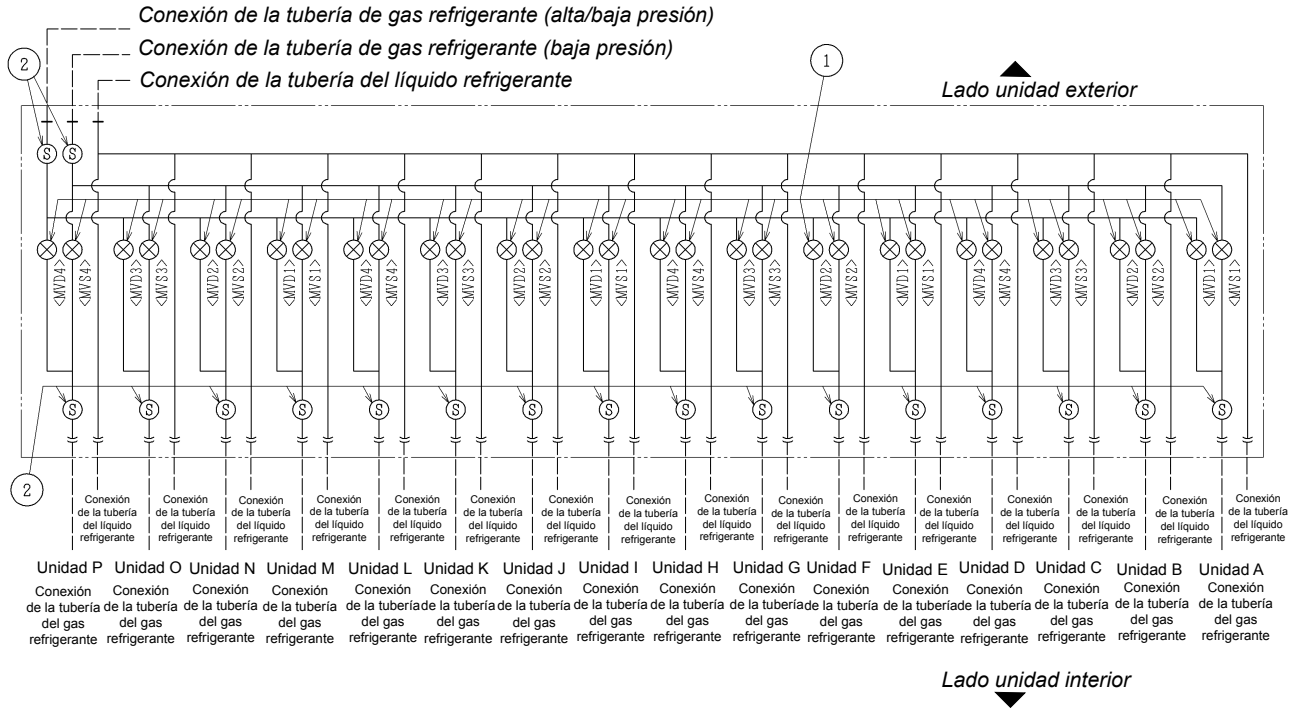
CH-AP08MSSX



CH-AP12MSSX



CH-AP16MSSX



Nº	Nombre
1	Válvula de expansión electrónica
2	Filtro

- : Tubería de refrigerante de la instalación
- ⊕ : Conexión cónica
- ⊕ : Conexión soldada
- ⊕ : Caja de conmutación

8 . Instalación de las tuberías y carga de refrigerante

Índice

8.1	Selección de la tubería de refrigerante	74
8.1.1	Sistemas de bomba de calor	75
8.1.1.1	Tamaños según modelo	76
8.1.2	Sistemas de recuperación de calor	78
8.1.2.1	Tamaños según modelo	80
8.2	Condiciones de trabajo de las tuberías	82
8.2.1	RAS-(4-6)FS(V)NME	82
8.2.2	RAS-(8-12)FSXNME	83
8.2.3	Restricciones de bifurcación de tuberías (instalación con tubería de bifurcación principal)	86
8.2.4	Instalación de las tuberías para la CH-Box CH-AP(160/280)SSX	87
8.2.4.1	Conexión de las tuberías	88
8.2.4.2	Aislamiento de la tubería	89
8.2.5	Instalación de las tuberías para la CH-Box CH-AP(04-16)MSSX	89
8.2.5.1	Selección del tamaño de la tubería	90
8.2.5.2	Aislamiento de la tubería	93
8.3	Bombeo de vacío	95
8.4	Carga de refrigerante	96
8.5	Cálculo de la carga de refrigerante adicional	97
8.5.1	Para RAS-(4-6)FS(V)NME	98
8.5.2	Para RAS-(8-12)FSXNME	98
8.6	Precauciones en caso de fugas de refrigerante	99
8.6.1	Concentración máxima permitida de hidrofluorocarburo (HFC)	99
8.6.2	Cálculo de la fuga de refrigerante	100
8.6.3	Contra medidas en caso fugas de refrigerante	100
8.7	Componentes del kit de desagüe	100

8.1 Selección de la tubería de refrigerante

La tubería de cobre utilizada para la instalación debe ser específica para sistemas de refrigeración. Seleccione el tamaño de la tubería según las indicaciones:

- 1 Entre la unidad exterior y la tubería de bifurcación (Multi-Kit): seleccione el mismo tamaño de conexión de tubería que para la unidad exterior.
- 2 Entre la tubería de bifurcación (Multi-Kit) y la unidad interior: seleccione el mismo tamaño de conexión de tubería que para la unidad interior.

PRECAUCIÓN

- La tubería de cobre empleada en las instalaciones de enfriamiento es distinta de la empleada en instalaciones de agua sanitaria o de calefacción.
- La tubería de cobre para instalaciones de enfriamiento está especialmente tratada, tanto exterior como interiormente. El acabado de la superficie interior hace que sea más fácil la circulación del refrigerante y resiste a la acción del aceite lubricante utilizado en las unidades exteriores.

Seleccione la tubería con el diámetro y grosor adecuados. Utilice la siguiente tabla para seleccionar la tubería más adecuada:

Diámetro nominal		Espesor mm	Suministro	Tubería alternativa y reductor
mm	Pulgadas			
Ø6,35	1/4	0,80	Bobina	-
Ø9,52	3/8	0,80	Bobina	(Ø9,52-Ø12,7)
Ø12,7	1/2	0,80	Bobina	(Ø12,7-Ø15,88)
Ø15,88	5/8	1,00	Bobina	(Ø15,88-Ø19,05)
Ø19,05	3/4	1,00	En barra	(Ø19,05-Ø22,2)
Ø22,2	7/8	1,00	En barra	(Ø22,2-Ø25,4)
Ø25,4	1	1,00	En barra	(Ø25,4-Ø28,58)
Ø28,58	1-1/8	1,00	En barra	(Ø28,58-Ø31,75)

NOTA

Si la tubería de refrigerante principal especificada en las tablas no está disponible en el lugar de instalación, elija el tamaño indicado entre paréntesis. En este caso, prepare un reductor apropiado.

Utilice siempre tuberías de cobre limpias, sin golpes ni grietas. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en su interior. Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con el de un sistema mal preparado.

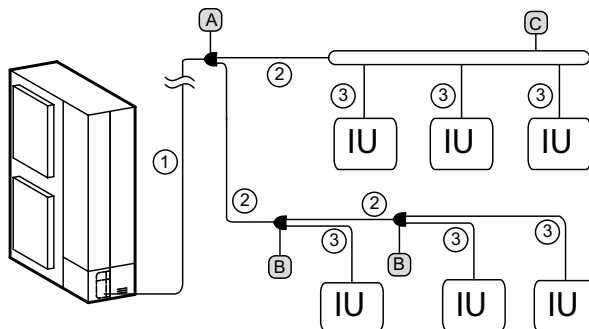
PRECAUCIÓN

Al finalizar la instalación de las tuberías de refrigerante, aisle completamente las conexiones y las tuercas cónicas con material aislante adecuado y cierre herméticamente los huecos entre los orificios practicados y la tubería.

NOTA

- No emplee material aislante que contenga NH₃ ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.
- En caso de utilizar espuma de polietileno como aislante, se recomienda aplicar una capa de 10 mm de grosor para la tubería de líquido y de entre 15 y 20 mm para la de gas.
- Aísele totalmente las tuberías de líquido para evitar una reducción del rendimiento. De lo contrario, se producirá condensación en la superficie de la tubería.
- Coloque el aislamiento una vez que la temperatura de la superficie de la tubería haya disminuido hasta alcanzar la temperatura de la habitación; de lo contrario el aislante podría derretirse.
- Cuando el instalador le proporcione las bifurcaciones, estas deben estar aisladas adecuadamente para evitar que disminuya la capacidad y que se forme rocío en la superficie de las tuberías a causa de la baja presión, de acuerdo con las normativas medioambientales.

8.1.1 Sistemas de bomba de calor



① Diámetro de la tubería principal (desde la UE a la primera bifurcación)

Unidad exterior	Gas	Líquido
RAS-(4-6)FS(V)NME	ø15,88	ø9,52
RAS-8FSXNME	ø19,05	ø9,52
RAS-10FSXNME	ø22,20	ø9,52
RAS-12FSXNME	ø25,40	ø12,70

i NOTA

- Si la longitud máx. de la tubería de refrigerante equivalente desde la unidad exterior hasta la unidad interior es superior a 70 m para la RAS-(4-6)FS(V)NME o a 100 m para la RAS-(8-12)FSXNME, el tamaño de la línea de líquido de la tubería principal se debe aumentar en una medida.

② Diámetro de la tubería después de la primera bifurcación o entre Multi-Kits

Capacidad total de la unidad interior después de la primera bifurcación (CV)	Gas	Líquido
<6	ø15,88	ø9,52
(6-8,99)	ø19,05	ø9,52
(9-11,99)	ø22,20	ø9,52
(12-15,6)	ø25,40	ø12,70

i NOTA

- Si la longitud de la tubería desde el Multi-Kit en la primera bifurcación hasta la unidad interior más alejada es superior a 40 m, se debe aumentar el tamaño de la tubería principal en una medida.
- Si el tamaño del Multi-Kit es superior a la primera bifurcación, ajuste el tamaño del Multi-Kit al de la primera bifurcación.
- Si el tamaño de la tubería seleccionada después de la primera bifurcación es mayor al tamaño de la tubería antes de la primera bifurcación, utilice el mismo tamaño que antes de la bifurcación (① ≥ ②).

③ Diámetro de la tubería entre el Multi-Kit y la unidad interior

Capacidad de la unidad interior (CV)	Gas	Líquido
0,4-1,5	ø12,70	ø6,35 (*)
2	ø15,88	ø6,35 (*)
2,5-6,0	ø15,88	ø9,52
8,0	ø19,05	ø9,52
10,0	ø22,20	ø9,52

i NOTA

- (*): Si la tubería de líquido mide más de 15 m, utilice una tubería de ø9,52 y un reductor (suministrado por el instalador).
- El diámetro de la tubería y el de la conexión de las tuberías de la UI debe ser el mismo. Compruebe los tamaños de conexión de la UI.

A Primera bifurcación y **B** Multi-Kits después de la primera bifurcación

A CV unidad exterior	B CV total unidad interior	Modelo
4-10	<12	E-102SN4
12	12-15,6	E-162SN4

C Bifurcación de colector

CV total unidad interior	Nº de bifurcaciones de colector	Modelo
2-8	4	MH-84AN1

4-10	8	MH-108AN
------	---	----------

8.1.1.1 Tamaños según modelo

◆ **Distribuidor en línea**

A	A la unidad interior
B	A la unidad exterior
C	A la tubería principal

Modelo	Línea de gas	Línea de líquido
E-102SN4		
E-162SN4		
E-242SN3		

Unidades: mm, ID: diámetro interior, OD: Diámetro exterior

i **NOTA**

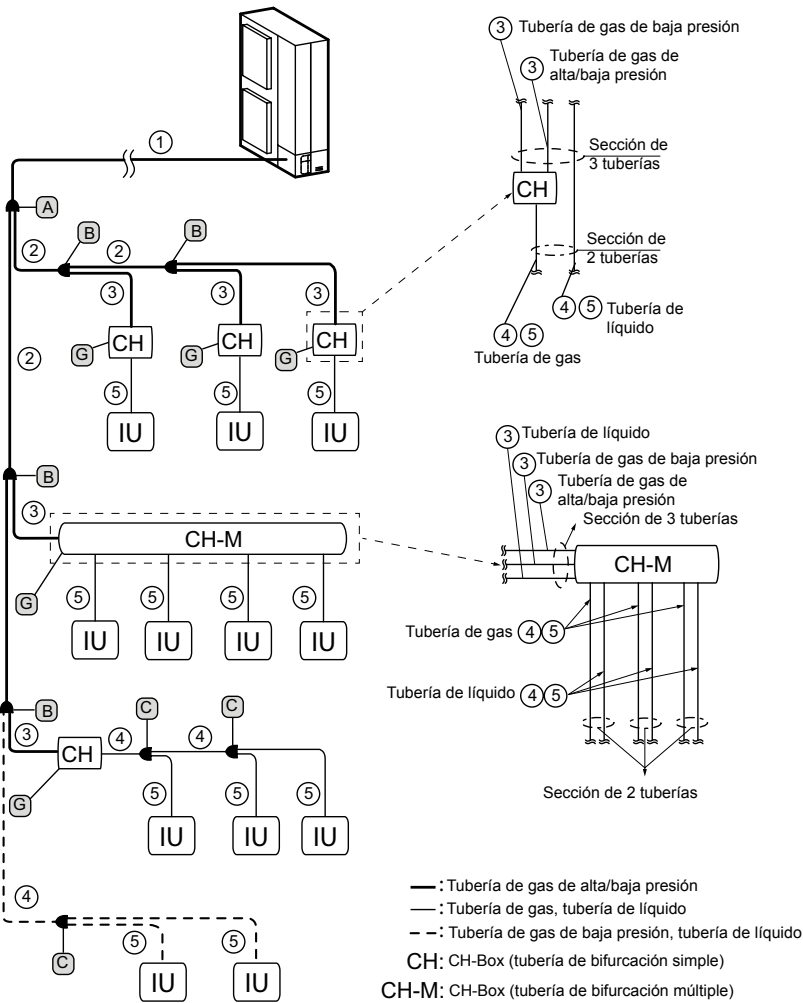
En caso de aumentar el tamaño de la tubería como consecuencia de las restricciones de la misma, considere utilizar E-162SN4 en lugar de E-102SN4 y E-242SN3 en lugar de E-162SN4.

◆ Bifurcación de colector

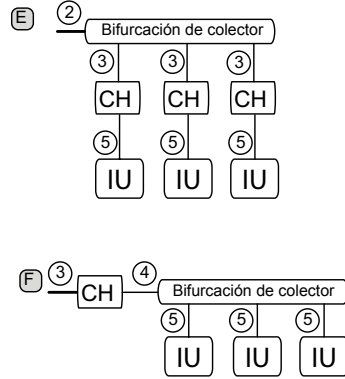
MH-84AN1					
Línea de gas	Extensor para la línea de gas	Tubería de cierre para la línea de gas	Línea de líquido	Extensor para la línea de líquido	Tubería de cierre para la línea de líquido
		<p>Cantidad: 2</p>		<p>Cantidad: 4</p>	<p>Cantidad: 2</p>

MH-108AN					
Línea de gas	Extensor para la línea de gas	Tubería de cierre para la línea de gas	Línea de líquido	Extensor para la línea de líquido	Tubería de cierre para la línea de líquido
	<p>Cantidad: 2</p>	<p>Cantidad: 6</p>		<p>Cantidad: 8</p>	<p>Cantidad: 6</p>

8.1.2 Sistemas de recuperación de calor

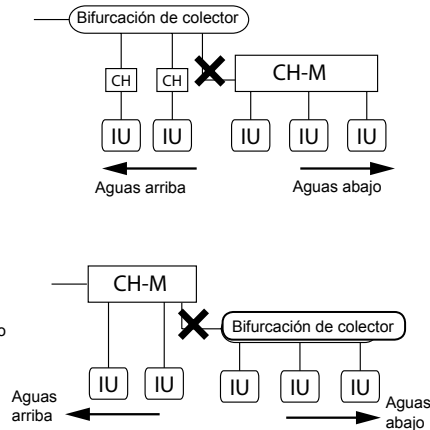


Si se utiliza una bifurcación de colector en lugar de un Multi-Kit



⚠ PRECAUCIÓN

La bifurcación de colector no se puede conectar a la tubería aguas arriba o aguas abajo de la CH-Box múltiple.



① **Diámetro de la tubería principal (desde la UE a la primera bifurcación)**

Unidad exterior	Gas baja presión	Gas alta/baja presión	Líquido
RAS-8FSXNME	ø19,05	ø15,88	ø9,52
RAS-10FSXNME	ø22,20	ø19,05	ø9,52
RAS-12FSXNME	ø25,40	ø22,20	ø12,70

i NOTA

Si la longitud máxima de la tubería de refrigerante equivalente desde la UE hasta la UI es superior a 100m, el tamaño de la tubería de la línea de líquido de la tubería principal se debe incrementar en una medida con reductores (suministrados por el instalador).

② **Diámetro de la tubería después de la primera bifurcación o entre Multi-Kits y** ③ **Diámetro de la tubería entre el Multi-Kit y la CH-Box**

Capacidad total de la unidad interior después de la primera bifurcación (CV)	Gas baja presión	Gas alta/baja presión	Líquido (*)
< 6	ø15,88	ø12,70	ø9,52
(6-8,99)	ø19,05	ø15,88	ø9,52
(9-11,99)	ø22,20	ø19,05	ø9,52
(12-15,6)	ø25,40	ø22,20	ø12,70

i NOTA

- Si la longitud de la tubería desde el Multi-Kit en la primera bifurcación hasta la unidad interior más alejada es superior a 40 m, se debe aumentar el tamaño de la tubería principal en una medida.
- (*) La CH-Box (tipo bifurcación simple) no está conectada a la tubería de líquido.
- Si el tamaño del Multi-Kit es superior a la primera bifurcación, ajuste el tamaño del Multi-Kit al de la primera bifurcación.
- Si el tamaño de la tubería entre el Multi-Kit y la CH-Box es mayor que el tamaño de la tubería principal, utilice el mismo tamaño que para la tubería principal.
- Si el tamaño de la tubería seleccionada después de la primera bifurcación es mayor al tamaño de la tubería antes de la primera bifurcación, utilice el mismo tamaño que antes de la bifurcación (① ≥ ②).

④ **Diámetro de las dos tuberías entre la CH-Box y el Multi-Kit o entre Multi-Kits**

Capacidad total de la unidad interior después de la primera bifurcación (CV)	Gas baja presión	Líquido
< 6	ø15,88	ø9,52
(6-8,99)	ø19,05	ø9,52
(9-11,99)	ø22,20	ø9,52
(12-15,6)	ø25,40	ø12,70

⑤ **Diámetro de la tubería entre Multi-Kit y UI o entre CH-Box y UI**

Capacidad de la unidad interior (CV)	Gas	Líquido
0,4-1,5	ø12,70	ø6,35 (*)
2	ø12,70 / ø15,88	ø6,35 (*)
2,5-6,0	ø15,88	ø9,52
8,0	ø19,05	ø9,52
10,0	ø22,20	ø9,52

**NOTA**

- (*): Si la tubería de líquido mide más de 15 m, utilice una tubería de ø9,52 y un reductor (suministrado por el instalador).
- El diámetro de la tubería y el de la conexión de las tuberías debe ser el mismo. Compruebe los tamaños de conexión de la unidad interior.

① **Primera bifurcación y ② Multi-Kits después de la primera bifurcación (sección 3 tuberías)**

① CV unidad exterior	② CV total unidad interior	Modelo
-	<6	E-52XN3
8-10	6-11,99	E-102XN3
12	12-15,6	E-162XN3

③ **Multi-Kit después de la primera CH-Box o sección solo enfriamiento (sección 2 tuberías)**

CV total unidad interior	Modelo
<12	E-102SN4
12-15,6	E-162SN4

④ **Bifurcación de colector para sección de 3 tuberías**

CV total unidad interior	Nº de bifurcaciones de colector	Modelo
4-10	8	MH-108XN

⑤ **Bifurcación de colector para sección de 2 tuberías**

CV total unidad interior	Nº de bifurcaciones de colector	Modelo
2-8	4	MH-84AN1
4-10	8	MH-108AN

⑥ **CH-Box**

Modelo CH-Box	Bifurcación	Nº de UI conectables por bifurcación	Capacidad de conexión máxima UI	
			(CV)	Para 1 bifurcación (CV)
CH-AP160SSX	1	7	≤6.0	≤6.0
CH-AP280SSX	1	8	≤10.0	≤10.0
CH-AP04MSSX	4	6	≤16.0	≤6.0 (*)
CH-AP08MSSX	8	6	≤30.0	≤6.0 (*)
CH-AP12MSSX	12	6	≤30.0	≤6.0 (*)
CH-AP16MSSX	16	6	≤30.0	≤6.0 (*)

**NOTA**

(*) Se pueden conectar hasta dos unidades interiores de 8,0 y 10 CV a la CH-Box dentro de la "Capacidad de conexión máxima de la unidad interior". Asegúrese de aumentar el tamaño de la conexión utilizando la tubería (accesorio) adecuada.

8.1.2.1 Tamaños según modelo

◆ Distribuidor en línea

A	A la unidad interior
B	A la unidad exterior
C	A la tubería principal

Modelo	Línea de gas	Línea de gas de alta/baja presión	Línea de líquido
E-52XN3			
E-102XN3			
E-162XN3			
E-202XN3			
E-242XN3			

Unidades: mm, ID: diámetro interior, OD: diámetro exterior

i NOTA

En caso de aumentar el tamaño de la tubería como consecuencia de las restricciones de la misma, considere utilizar E-162XN3 en lugar de E-102XN3 y E-202XN3 o E-242XN3 en lugar de E-162XN3.

◆ **Bifurcación de colector**

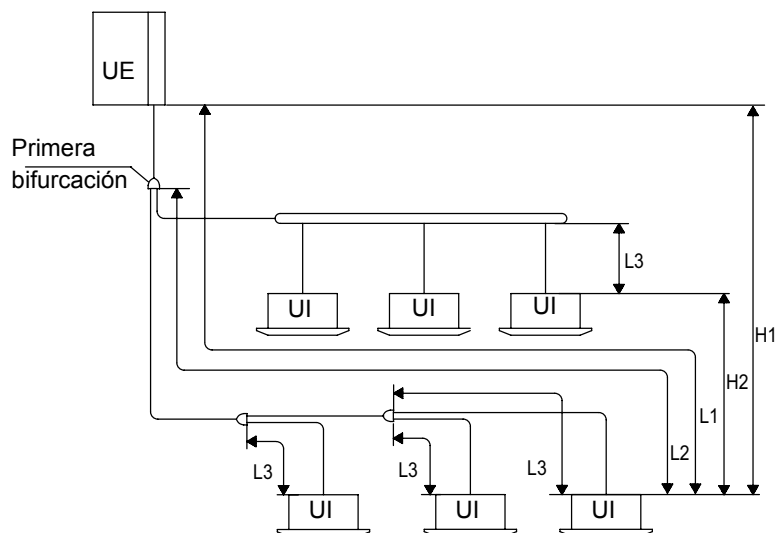
MH-108XN					
Línea de gas	Extensor para la línea de gas	Tubería de cierre para la línea de gas	Línea de líquido	Extensor para la línea de líquido	Tubería de cierre para la línea de líquido
Baja presión					
	<p>Cantidad: 2 (para el extremo de la conexión del Multi-Kit)</p>	<p>Cantidad: 6</p>		<p>Cantidad: 10</p>	<p>Cantidad: 6</p>
Alta presión					
	<p>Cantidad: 8 (para el extremo de la conexión del Multi-Kit)</p> <p>Cantidad: 1 (para el extremo de la conexión del Multi-Kit)</p>	<p>Cantidad: 6</p>	<p>(A): Para cerrar</p>	<p>Cantidad: 10</p> <p>2: Para el extremo de la conexión del Multi-Kit.</p> <p>8: Para conectar las tuberías de de la unidad</p>	<p>Cantidad: 6</p>

8.2 Condiciones de trabajo de las tuberías

i CONSIDERACIONES IMPORTANTES

- El caudal de aire de las unidades interiores de 0,6 CV, 0,8 CV y 1,0 CV está ajustado de forma que sea superior que el de las unidades interiores de 1,5 CV o más. Asegúrese de seleccionar las unidades interiores adecuadas al instalarlas en ubicaciones en que pueda haber corrientes frías durante el funcionamiento con calefacción. Si se instalan unidades interiores en ubicaciones de este tipo, infórmese sobre el número recomendado de unidades interiores conectables.
- En las tablas de este capítulo encontrará el límite del "Número máximo recomendado de unidades interiores combinadas" según el modelo en caso que la longitud de las tuberías supere alguna de las condiciones permitidas.
- Al conectar una unidad de tipo mural (serie RPK-FSNH4M) con el kit de válvula de expansión, el número de unidades interiores conectables está limitado por la longitud total de las tuberías entre la válvula de expansión y la unidad interior. La longitud total de las tuberías debe ser inferior a la indicada en la tabla. Hitachi no aceptará ninguna responsabilidad sobre unidades que hayan sido cargadas con refrigerante no especificado.
- Asegúrese de cargar la cantidad correcta de refrigerante adicional de acuerdo con la longitud de las tuberías de líquido refrigerante y considerando el modelo y la cantidad de unidades interiores y el ratio de capacidad de conexión. Una carga insuficiente o excesiva puede provocar daños en el compresor. Es de suma importancia ajustar la cantidad de refrigerante apropiada si se excede el número recomendado de unidades interiores indicado entre paréntesis en la columna "Cantidad combinada" del capítulo . "3.2 Capacidad de combinación de la unidad interior"

8.2.1 RAS-(4-6)FS(V)NME



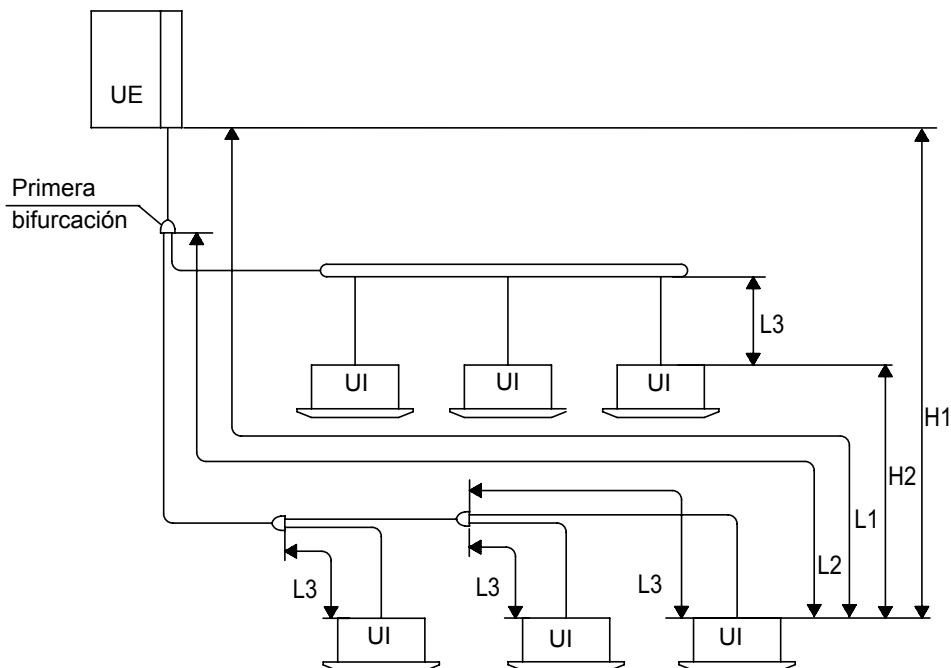
Componente		Marca	Longitud de las tuberías permitida
Longitud total de la tubería		Longitud real total de las tuberías de líquido	≤ 180 m
Longitud máxima de las tuberías	Longitud real	L1	≤ 85 m
	Longitud equivalente		≤ 100 m
Longitud máxima de la tubería entre el Multi-Kit de la primera bifurcación y cada UI		L2	≤ 40 m
Longitud máxima de la tubería entre cada Multi-Kit y cada UI		L3	≤ 15 m
Diferencia de altura entre la UE y la UI	UE más alta	H1	≤ 30 m
	UE más baja		≤ 30 m
Diferencia de altura entre IU		H2	≤ 15 m

i NOTA

- Instale la unidad interior y el Multi-Kit de acuerdo a las instrucciones de este manual.
- Compruebe que la tubería del gas y del líquido son equivalentes en términos de longitud y de sistema de instalación.

8.2.2 RAS-(8-12)FSXNME

◆ 2 tuberías

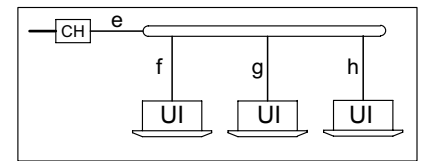
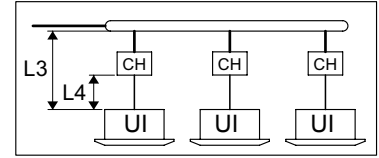
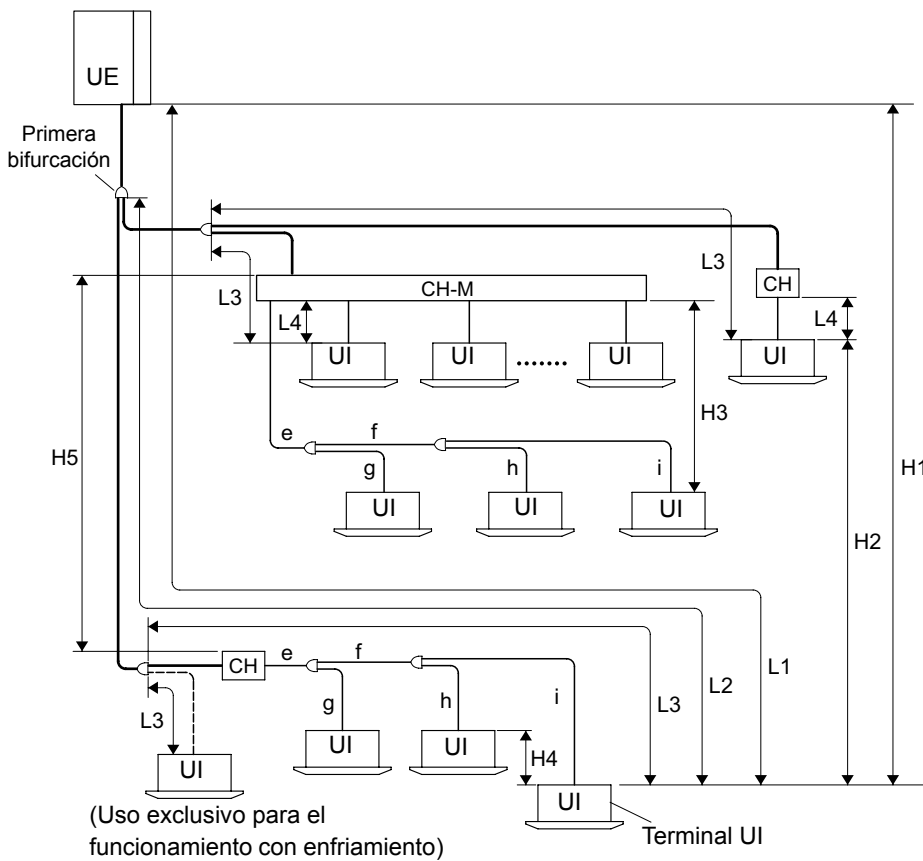


Componente	Marca	Longitud de las tuberías permitida	
		≤ Número recomendado de unidades interiores conectadas	≥ Número recomendado de unidades interiores conectadas
Longitud total de la tubería	Longitud real total de las tuberías de líquido	≤ 500 m	≤ 300 m
Longitud máxima de las tuberías	Longitud real	≤ 125 m	≤ 125 m
	Longitud equivalente	≤ 150 m	≤ 150 m
Longitud máxima de la tubería entre el Multi-Kit de la primera bifurcación y cada UI	L2	≤ 90 m	≤ 40 m
Longitud máxima de la tubería entre cada Multi-Kit y cada UI	L3	≤ 40 m	≤ 30 m
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	Unidad exterior más alta	≤ 50 m	≤ 50 m
	Unidad exterior más baja	≤ 40 m	≤ 40 m
Diferencia de altura entre unidades interiores	H2	≤ 15 m	≤ 15 m

i NOTA

- Instale la unidad interior y el Multi-Kit de acuerdo a las instrucciones de este manual.
- Las condiciones de instalación de las tuberías de refrigerante son distintas dependiendo de la cantidad de unidades interiores conectadas.
- Compruebe que la tubería del gas y del líquido son equivalentes en términos de longitud y de sistema de instalación.
- La longitud total de tubería permitida debe ser inferior a 500 m ya que la carga máxima de refrigerante adicional está limitada.
- Si la longitud de la tubería L3 entre cada Multi-Kit y cada unidad interior es considerablemente superior que en otra unidad interior, el refrigerante no fluirá correctamente y el rendimiento será inferior en comparación con otros modelos (longitud de tubería recomendada: hasta 15 m).
- Si hay más unidades interiores y la longitud total de las tuberías es superior a 300 m necesitará la aprobación previa del Departamento de Atención al Cliente de Hitachi. Póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Hitachi para facilitar las características más relevantes del sistema para evaluar la viabilidad.
- Tenga en cuenta que, en caso de que la diferencia de altura sea superior a 50 m, precisa la previa aceptación del Departamento de Atención al Cliente de Hitachi.
- Cuando la longitud total de las tuberías de refrigerante es superior a 300 m, la carga máxima de refrigerante adicional está restringida.

◆ 3 tuberías

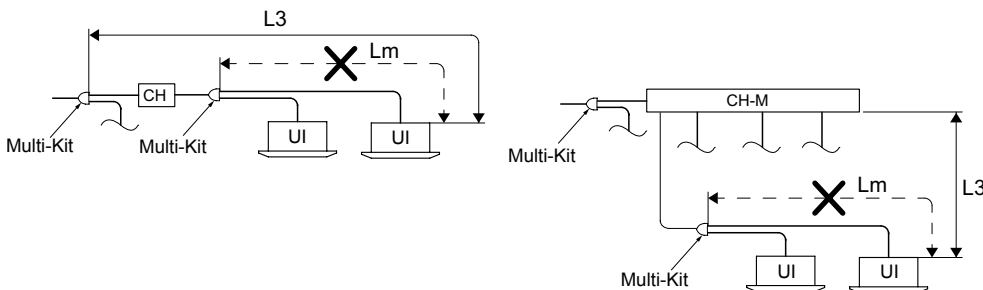


- Tubería de gas de alta/baja presión, tubería de gas de baja presión y tubería de líquido
- Tubería de gas, tubería de líquido
- Tubería gas baja presión, tubería de líquido
- CH : CH-Box (de tipo bifurcación simple)
- CH-M : CH-Box (de tipo bifurcación múltiple)

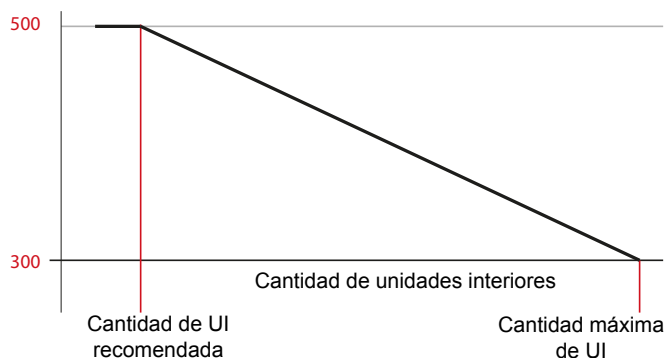
Componente	Marca	Longitud de las tuberías permitida	
		≤ Número recomendado de unidades interiores conectadas	≥ Número recomendado de unidades interiores conectadas
Longitud total de la tubería	Longitud real total de las tuberías de líquido	≤ 500 m	≤ 300 m
Longitud máxima de las tuberías	Longitud real	≤ 125 m	≤ 125 m
	Longitud equivalente	≤ 150 m	≤ 150 m
Longitud máxima de la tubería entre el Multi-Kit de la primera bifurcación y cada UI	L2	≤ 90 m	≤ 40 m
Longitud máxima de las tuberías entre cada Multi-Kit / CH-Box (de tipo bifurcación múltiple) y cada unidad interior	L3 (*)	≤ 40 m	≤ 30 m
Longitud total de las tuberías entre la CH-Box y cada unidad interior	* L4 * e+f+g+h+i	≤ 40 m	≤ 40 m
Diferencia de altura entre unidades exteriores y unidades interiores	Unidad exterior más alta	≤ 50 m (**)	≤ 50 m (**)
	Unidad exterior más baja	≤ 40 m	≤ 40 m
Diferencia de altura entre unidades interiores	H2	≤ 15 m	≤ 15 m
Diferencia de altura entre la CH-Box y las unidades interiores	H3	≤ 15 m (*2)	≤ 15 m (*2)
Diferencia de altura entre las unidades interiores que utilizan la misma bifurcación de la CH-Box	H4	≤ 4 m	≤ 4 m
Diferencia de altura entre CH-Boxes	H5	≤ 15 m	≤ 15 m

NOTA

- Las condiciones de instalación de las tuberías de refrigerante son distintas dependiendo de la cantidad de unidades interiores conectadas.
- Si la longitud de las tuberías (L3) entre cada Multi-Kit y unidad interior es considerablemente superior a otra unidad interior, el refrigerante podría no fluir bien y disminuiría el rendimiento en comparación con otros modelos (longitud recomendada de las tuberías: hasta 15 m).
- Compruebe que las tuberías de gas y de líquido son equivalentes en términos de longitud y sistema de tuberías.
- Utilice un Multi-Kit (componentes del sistema) para la tubería de bifurcación de la unidad interior.
- Instale la unidad interior, el Multi-Kit y la CH-Box de acuerdo con las indicaciones de cada "Manual de instalación y mantenimiento".
- Si la combinación de la capacidad de la unidad interior es de 10 CV para el modelo CH-AP280SSX, el rendimiento puede disminuir un 5% aproximadamente en enfriamiento y un 10% en calefacción.
- Un exceso de la capacidad total puede causar un rendimiento insuficiente y sonido anómalo. Asegurarse de realizar la conexión dentro de la capacidad total permitida.
- Para el funcionamiento con enfriamiento de forma exclusiva, conecte las unidades interiores con la tubería de gas de baja presión y la tubería de líquido (sin CH-Box). La capacidad total del funcionamiento con enfriamiento de forma exclusiva debe ser inferior al 50% de la capacidad total de la unidad interior.
- Si la bifurcación está situada después de la CH-Box y la capacidad de la unidad interior conectada es 1,5 CV o menos, utilice una tubería de gas de 15,88 de diámetro.
- (*) La longitud de las tuberías calculada no incluye el Multi-Kit entre la CH-Box y la unidad interior. (el valor Lm de los siguientes ejemplos no es L3).



- (**): Si hay más unidades interiores y la longitud total de las tuberías es superior a 300 m necesitará la aprobación previa del Departamento de Atención al Cliente de Hitachi. Póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Hitachi para facilitar las características más relevantes del sistema para evaluar la viabilidad.
- Tenga en cuenta que, en caso de que la diferencia de altura sea superior a 50 m, precisa la previa aceptación del Departamento de Atención al Cliente de Hitachi.
- La diferencia de altura recomendada entre la CH-Box y la unidad interior es de hasta 15 m. Si la diferencia de altura excede este valor, puede provocar una disminución del rendimiento de funcionamiento.
- La longitud total de tubería permitida debe ser inferior a 500 m ya que la carga máxima de refrigerante adicional está limitada. Si se supera la cantidad de unidades interiores recomendada se aplicará el siguiente gráfico de restricciones a la longitud total de las tuberías:



- Asegúrese de calcular una proporción lineal cuando trabaje con casos intermedios. Si la longitud total de la tubería es superior a 300m, la capacidad puede caer progresivamente como resultado de la pérdida de calor en las tuberías.

8.2.3 Restricciones de bifurcación de tuberías (instalación con tubería de bifurcación principal)

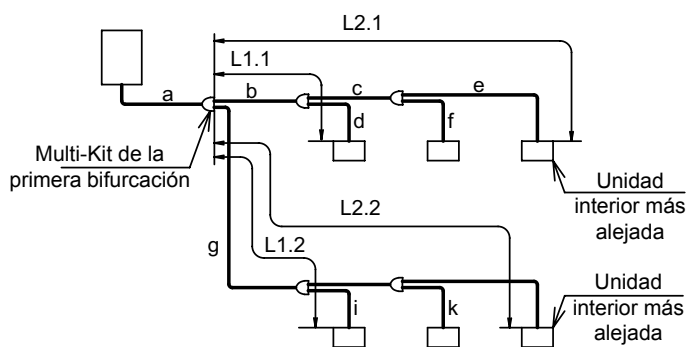
No se establecen límites en el número de tuberías de bifurcación principales bajo las siguientes condiciones.

Si la longitud L2 de la tubería desde el Multi-Kit en la primera bifurcación hasta la unidad interior más alejada es superior a 40 m, siga las siguientes instrucciones para instalar las tuberías suministradas por el instalador.

Ejemplo 1: Instalación con bifurcación de la tubería principal

La longitud de la tubería desde la primera bifurcación del Multi-Kit a la unidad interior más alejada es de entre 40 y 90 m.

- Si la longitud de la tubería L2 es superior a 40 m, se debe aumentar el tamaño de las tuberías de gas y líquido "b y c" o "g y h" en una medida con reductores (suministrados por el instalador).
 - Si después de incrementar el tamaño, (a) es un tamaño menor que (b, c), incremente el tamaño de (a) al mismo que (b, c).
 - Si después de incrementar el tamaño, (a) es dos tamaños menor que (b, g), incremente (a) en un tamaño y reduzca un tamaño (b, g) hasta que sean iguales.
- La diferencia entre la longitud de las tuberías desde la primera bifurcación hasta la unidad interior más alejada y la longitud de las tuberías desde la primera bifurcación y la unidad interior más cercana debe ser como máximo de 40 m.
 - $(L2.1) - (L1.2) \leq 40 \text{ m}$
 - $(L2.2) - (L1.1) \leq 40 \text{ m}$



La longitud de la tubería desde la bifurcación del Multi-Kit a la unidad interior más alejada es de entre 40 y 90 m.

L1.1	(b+d)
L1.2	(g+i)
L2.1	(b+c+e)
L2.2	(g+h+j)
L1.1 / L1.2	Unidad interior más cercana a la primera bifurcación
L2.1 / L2.2	Unidad interior más alejada de la primera bifurcación

NOTA

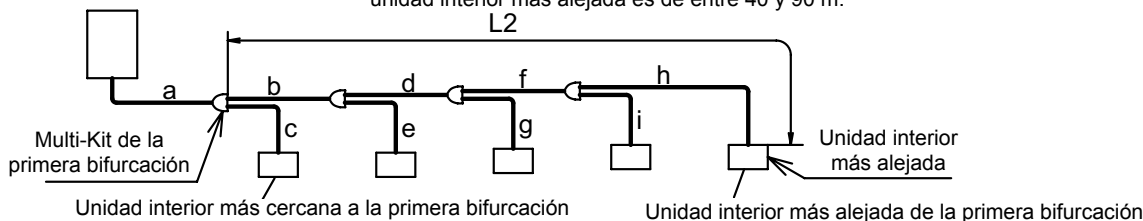
Bifurcación de la tubería principal: las dos tuberías que salen del Multi-Kit están conectadas a otro Multi-Kit.

Ejemplo 2: Instalación sin bifurcación de la tubería principal

La longitud de la tubería desde la primera bifurcación del Multi-Kit a la unidad interior más alejada es de entre 40 y 90 m.

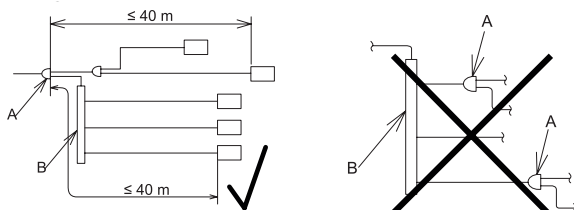
- Si la longitud de la tubería L2 es superior a 40 m, se debe aumentar el tamaño de las tuberías de gas y líquido "b, d y f" en una medida con reductores (suministrados por el instalador).
 - Si (a) es menor que (b) después de incrementar el tamaño, incremente el tamaño de (a) hasta el mismo tamaño de (b).

La longitud de la tubería desde la bifurcación del Multi-Kit a la unidad interior más alejada es de entre 40 y 90 m.



◆ Sistema de bomba de calor (con bifurcaciones de colector)

La bifurcación de colector se puede utilizar con distribuidor en línea. La bifurcación de colector también se puede utilizar después de la segunda bifurcación. No conecte una bifurcación en línea a la bifurcación de colector. Si utiliza bifurcación de colector, asegúrese de que la longitud de la tubería L2 desde la primera bifurcación del Multi-Kit hasta la unidad interior más alejada sea inferior a 40 m.



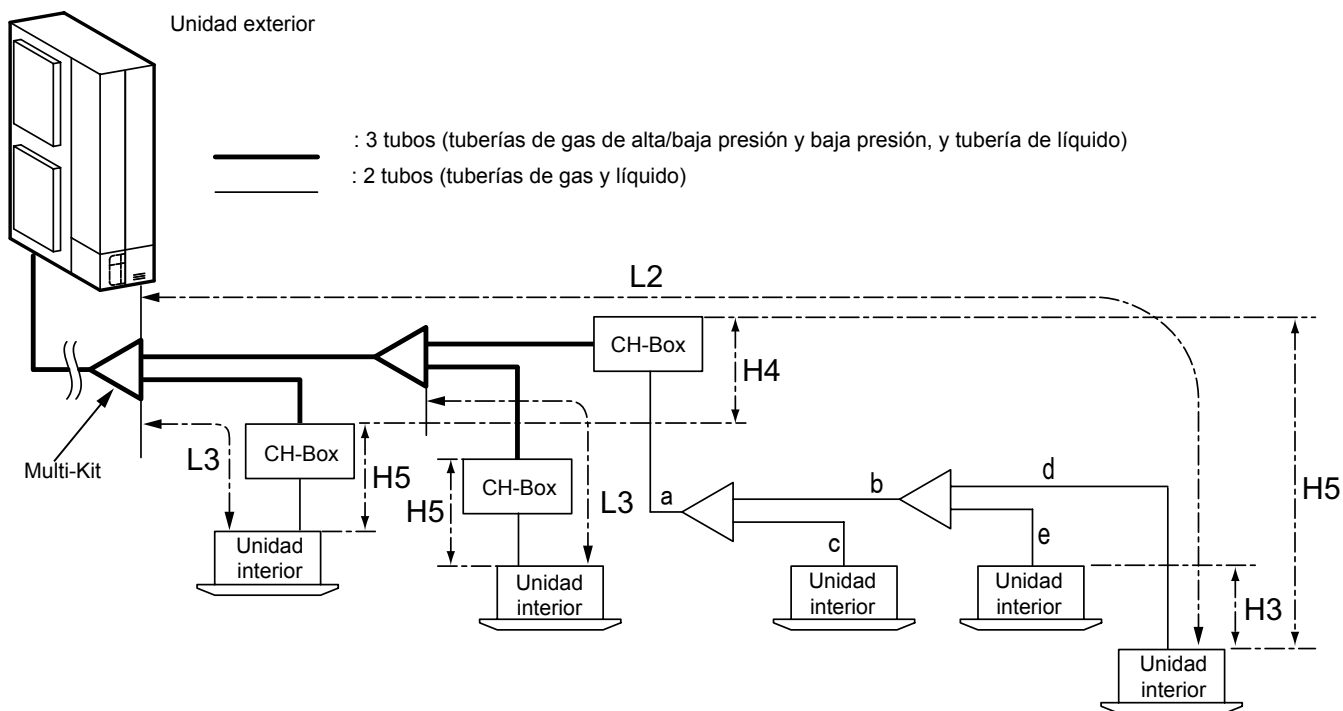
A	Distribuidor en línea
B	Distribuidor (bifurcación de colector)

Conexión de unidades de tipo mural (serie RPK-FSNH4M) con kit de válvula de expansión

Unidad exterior	Longitud total entre cada UI y el kit de válvula de expansión (m)
RAS-(4-6)FS(V)NME	30
RAS-(8/10)FSXNME	40
RAS-12FSXNME	60

8.2.4 Instalación de las tuberías para la CH-Box CH-AP(160/280)SSX

El tamaño de la tubería de refrigerante depende de las combinaciones con la unidad exterior. Consulte la documentación técnica de la unidad exterior. Realice la instalación de las tuberías en la CH-Box según la siguiente imagen.



Elemento		Marca	Longitud permitida de la tubería
longitud de las tuberías	Longitud máxima de la tubería entre el Multi-Kit de la primera bifurcación y la unidad interior más alejada.	L2	≤ 90m (1*)
	Longitud máxima de la tubería entre cada Multi-Kit y cada unidad interior	L3	≤ 40m (2*)
	Si hay una bifurcación después de la CH-Box, longitud total de la tubería desde la CH-Box hasta cada unidad interior conectada por bifurcación	a+b+c+d+e	≤ 40m
Diferencia de altura	Diferencia de altura entre las unidades interiores conectadas a la misma CH-Box	H3	< 4m
	Diferencia de altura entre CH-Box	H4	< 15m
	Diferencia de altura entre la CH-Box y la unidad interior	H5	(*)

i NOTA

- (*) Si la diferencia de altura entre la CH-Box y la unidad interior es elevada puede disminuir el rendimiento. (Longitud de las tuberías recomendada: hasta 15 m).
- (1*) Si la longitud de las tuberías desde el Multi-Kit hasta la primera bifurcación y hasta la unidad interior más alejada es mayor de 40 m, hay restricciones. Consulte la documentación técnica de la unidad exterior.
- (2*) Si la longitud de las tuberías (L3) entre cada Multi-Kit y la unidad interior es considerablemente superior a otra unidad interior, puede que el refrigerante no fluya correctamente y disminuya el rendimiento de la unidad en comparación con otros modelos. (Longitud de las tuberías recomendada: hasta 15 m).

8.2.4.1 Conexión de las tuberías

Realice la conexión de tuberías según la tabla de abajo.

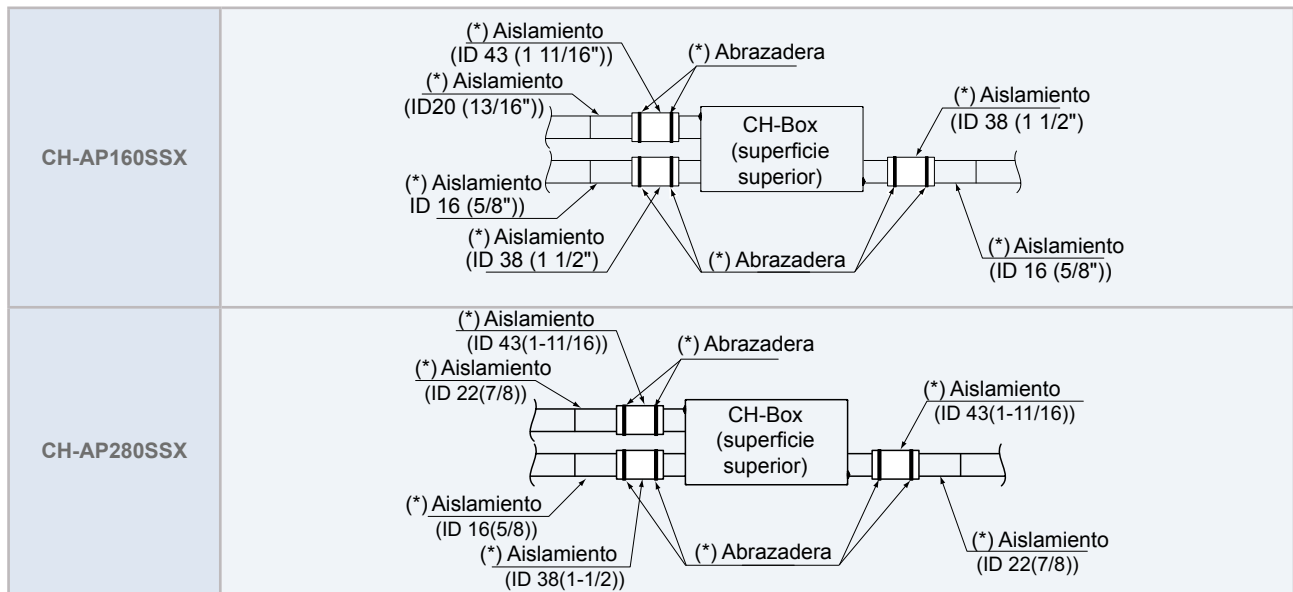
Capacidad de la unidad interior conectada: Q (CV)	CH-AP160SSX
$Q \leq 2,3$	<p>(*) Reductor</p> <p>Tubería de gas de baja presión (suministrada por el instalador) (Ø15,88 (5/8"))</p> <p>Tubería de gas de alta/baja presión (suministrada por el instalador) (Ø12,7 (1/2"))</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>(Corte el extremo de la parte extendida del tubo)</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>CH-Box (superficie superior)</p> <p>Tubería de gas (suministrada por el instalador) (Ø12,7 (1/2")) (**)</p>
$2,5 < Q < 6,0$	<p>(*) Reductor</p> <p>Tubería de gas de baja presión (suministrada por el instalador) (Ø15,88 (5/8"))</p> <p>Tubería de gas de alta/baja presión (suministrada por el instalador) (Ø12,7 (1/2"))</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>(Corte el extremo de la parte extendida del tubo)</p> <p>Abocardado de la instalación</p> <p>Tubería de gas (suministrada por el instalador) (Ø15,88 (5/8"))</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>CH-Box (superficie superior)</p>
$Q = 6,0$	<p>Tubería de gas de baja presión (suministrada por el instalador) (Ø19,05 (3/4"))</p> <p>Tubería de gas de alta/baja presión (suministrada por el instalador) (Ø15,88 (5/8"))</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>Abocardado de la instalación</p> <p>Abocardado de la instalación</p> <p>Tubería de gas (suministrada por el instalador) (Ø15,88 (5/8"))</p> <p>CH-Box (superficie superior)</p>
Capacidad de la unidad interior conectada: Q (CV)	CH-AP280SSX
$6,0 < Q \leq 8,0$	<p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>Tubería de gas de baja presión (suministrada por el instalador) (Ø19,05 (3/4"))</p> <p>Tubería de gas de alta/baja presión (suministrada por el instalador) (Ø15,88 (5/8"))</p> <p>Abocardado de la instalación</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>CH-Box (superficie superior)</p> <p>Tubería de gas (suministrada por el instalador) (Ø19,05 (3/4"))</p>
$8,0 < Q \leq 10,0$	<p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>Tubería de gas de baja presión (suministrada por el instalador) (Ø22,2 (7/8"))</p> <p>Tubería de gas de alta/baja presión (suministrada por el instalador) (Ø19,05 (3/4"))</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>(*) Tubería (accesorio)</p> <p>CH-Box (superficie superior)</p> <p>Tubería de gas (suministrada por el instalador) (Ø22,2 (7/8"))</p>



NOTA

- (*) Accesorios suministrados de fábrica.
- Consulte la documentación técnica de la unidad exterior para el siguiente tamaño de tubería:
 - Tubería aguas arriba de la CH-Box
 - Tubería aguas abajo de la CH-Box cuando la bifurcación se encuentra aguas abajo de la CH-Box.
- (**) La conexión de tubería de Ø12,7 no está disponible en algunos tipos de unidad interior, así que se tienen que usar tuberías de Ø15,88. Asegúrese de comprobar las especificaciones de la unidad interior.

8.2.4.2 Aislamiento de la tubería

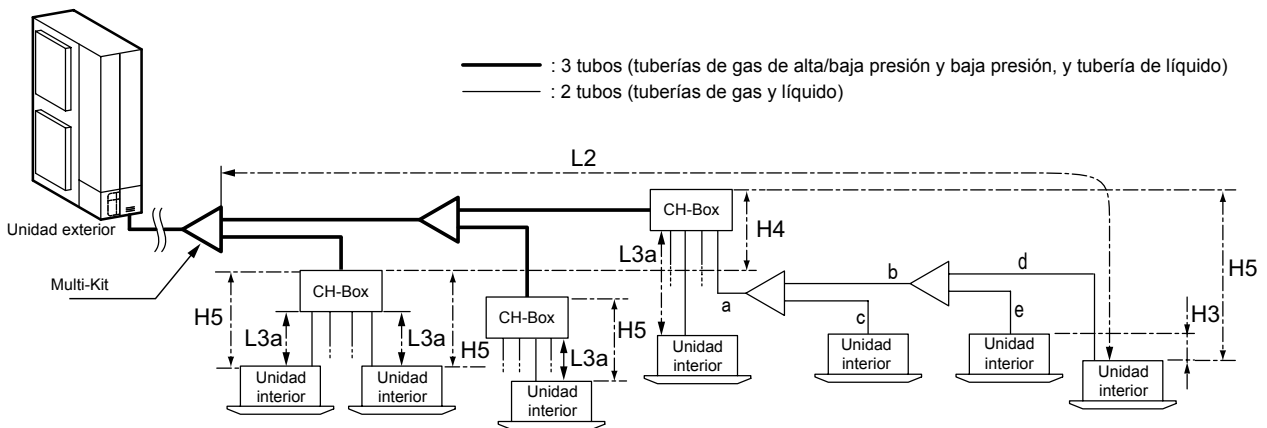


NOTA

- (*) Accesorios suministrados de fábrica.
- Si el grado de humedad en el interior del techo es muy elevado, aplicar un aislamiento adicional en la unión de la tuerca cónica.

8.2.5 Instalación de las tuberías para la CH-Box CH-AP(04-16)MSSX

El tamaño de la tubería de refrigerante depende de las combinaciones con la unidad exterior. Consulte la documentación técnica de la unidad exterior. Realice la instalación de las tuberías en la CH-Box según la siguiente imagen.



Elemento		Marca	Longitud permitida de la tubería
longitud de las tuberías	Longitud máxima de la tubería entre el Multi-Kit de la primera bifurcación y la unidad interior más alejada.	L2	≤ 90m (1*)
	Longitud máxima de la tubería entre cada Multi-Kit y cada unidad interior	L3a, a+b+d, a+b+e o a+c	≤ 40m (2*)
	Si hay una bifurcación después de la CH-Box, longitud total de la tubería desde la CH-Box hasta cada unidad interior conectada por bifurcación	a+b+c+d+e	≤ 40m
Diferencia de altura	Si hay una bifurcación después de la CH-Box, diferencia de altura entre las unidades interiores conectadas al mismo puerto de conexión de la CH-Box	H3	< 4m
	Diferencia de altura entre CH-Box	H4	< 15m
	Diferencia de altura entre la CH-Box y la unidad interior	H5	(*)

NOTA

- (*) La diferencia de altura recomendada entre la CH-Box y la unidad interior es inferior a 15 m. Si la diferencia de altura excede este valor, puede provocar una disminución del rendimiento de funcionamiento.
- (1*) Si la longitud de las tuberías desde el Multi-Kit hasta la primera bifurcación y hasta la unidad interior más alejada es mayor de 40 m, hay restricciones. Consulte la documentación técnica de la unidad exterior.
- (2*) Si la longitud de las tuberías (L3a) entre cada CH-Box y la unidad interior es considerablemente superior a otra unidad interior, puede que el refrigerante no fluya correctamente y disminuya el rendimiento de la unidad en comparación con otros modelos. (Longitud de las tuberías recomendada: hasta 15 m).

8.2.5.1 Selección del tamaño de la tubería

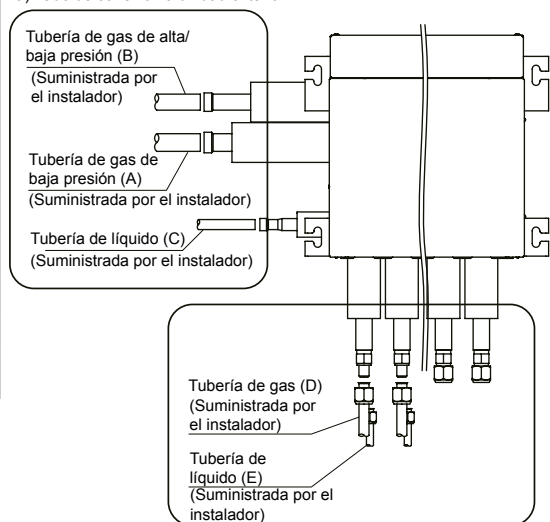
- Seleccione el tamaño de la tubería de gas de alta/baja presión, de la tubería de gas de baja presión y de la tubería de líquido de acuerdo con la tabla A. El tamaño depende de la capacidad total de la unidad interior conectada aguas abajo de la CH-Box.
- Del mismo modo que para la bifurcación del Multi-Kit o para la bifurcación del colector, consulte el catálogo técnico de la unidad exterior.
- Conecte las tuberías de la CH-Box como se indica a continuación.

◆ Tamaño de la tubería de la instalación lado unidad exterior:

Capacidad de la unidad interior conectada: Q	Tubería de gas de baja presión (A)	Tubería de gas de alta/baja presión (B)	Tubería de líquido (C)
CV	mm (pulg.)	mm (pulg.)	mm (pulg.)
<6	Ø15,88 (5/8)	Ø12,7 (1/2)	Ø9,52 (3/8)
6 ≤ Q ≤ 8,99	Ø19,05 (3/4)	Ø15,88 (5/8)	Ø9,52 (3/8)
9 ≤ Q ≤ 11,99	Ø22,2 (7/8)	Ø19,05 (3/4)	Ø9,52 (3/8)
12 ≤ Q ≤ 15,99	Ø25,4 (1)	Ø22,2 (7/8)	Ø12,7 (1/2)
16 ≤ Q ≤ 17,99	Ø28,58 (1-1/8)	Ø22,2 (7/8)	Ø12,7 (1/2)
18 ≤ Q ≤ 21,99	Ø28,58 (1-1/8)	Ø22,2 (7/8)	Ø15,88 (5/8)
22 ≤ Q ≤ 25,99	Ø28,58 (1-1/8)	Ø25,4 (1)	Ø15,88 (5/8)
26 ≤ Q ≤ 35,99	Ø31,75 (1-1/4)	Ø28,58 (1-1/8)	Ø19,05 (3/4)

Tabla A

a) Lado de conexión a unidad exterior



B) Lado de conexión a unidad interior

A continuación se detallan los cambios en los tamaños de las tuberías para la conexión a la CH-Box.

CH-AP04MSSX

Unidades: mm

	Tamaño de conexión de las tuberías para la CH-Box	Tamaño de tuberías necesario	Suministrado por el instalador	Observaciones
Tubería de gas de baja presión (A)	Ø25,4 (1)	Ø19,05 (3/4)	DE 25,4 (1) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor suministrado por el instalador (2 reducciones)
		Ø22,2 (7/8)	DE 25,4 (1) → DI 22,2 (7/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø25,4 (1)	-	-
		Ø28,58 (1-1/8)	DE 25,4 (1) → DI 28,58 (1-1/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
Tubería de gas de alta/baja presión (B)	Ø22,2 (7/8)	Ø12,7 (1/2)	DE 22,2 (7/8) → DI 12,7 (1/2)	Coloque el reductor suministrado por el instalador (3 reducciones)
		Ø15,88 (5/8)	DE 22,2 (7/8) → DI 15,88 (5/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador (2 reducciones)
		Ø19,05 (3/4)	DE 22,2 (7/8) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø22,2 (7/8)	-	-
Tubería de líquido (C)	Ø12,7 (1/2)	Ø9,52 (3/8)	DE 12,7 (1/2) → DI 9,52 (3/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø12,7 (1/2)	-	-

CH-AP08MSSX

Unidades: mm (pulg.)

	Tamaño de conexión de las tuberías para la CH-Box	Tamaño de tuberías necesario	Suministrado por el instalador	Observaciones
Tubería de gas de baja presión (A)	Ø28,58 (1-1/8)	Ø19,05 (3/4)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor sumin. por el inst. (2 reducciones)
		Ø22,2 (7/8)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 22,2 (7/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø25,4 (1)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 25,4 (1)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø28,58 (1-1/8)	-	-
		Ø34,93 (1-3/8)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 34,93 (1-3/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
Tubería de gas de alta/baja presión (B)	Ø22,2 (7/8)	Ø15,88 (5/8)	DE 22,2 (7/8) → DI 15,88 (5/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø19,05 (3/4)	DE 22,2 (7/8) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø22,2 (7/8)	-	-
		Ø25,4 (1)	DE 22,2 (7/8) → DI 25,4 (1)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø28,58 (1-1/8)	DE 22,2 (7/8) → DI 28,58 (1-1/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 ampliaciones)
Tubería de líquido (C)	Ø12,7 (1/2)	Ø9,52 (3/8)	DE 12,7 (1/2) → DI 9,52 (3/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø12,7 (1/2)	-	-
		Ø15,88 (5/8)	DE 12,7 (1/2) → DI 15,88 (5/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø19,05 (3/4)	DE 12,7 (1/2) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 ampliaciones)

CH-AP12MSSX

Unidades: mm (pulg.)

	Tamaño de conexión de las tuberías para la CH-Box	Tamaño de tuberías necesario	Suministrado por el instalador	Observaciones
Tubería de gas de baja presión (A)	Ø28,58 (1-1/8)	Ø22,2 (7/8)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 22,2 (7/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø25,4 (1)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 25,4 (1)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø28,58 (1-1/8)	-	-
		Ø34,93 (1-3/8)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 34,93 (1-3/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
Tubería de gas de alta/baja presión (B)	Ø25,4 (1)	Ø19,05 (3/4)	DE 25,4 (1) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø22,2 (7/8)	DE 25,4 (1) → DI 22,2 (7/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø25,4 (1)	-	-
		Ø28,58 (1-1/8)	DE 25,4 (1) → DI 28,58 (1-1/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
Tubería de líquido (C)	Ø15,88 (5/8)	Ø9,52 (3/8)	DE 15,88 (5/8) → DI 9,52 (3/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø12,7 (1/2)	DE 15,88 (5/8) → DI 12,7 (1/2)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø15,88 (5/8)	-	-
		Ø19,05 (3/4)	DE 15,88 (5/8) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor suministrado por el instalador

CH-AP16MSSX

Unidades: mm (pulg.)

	Tamaño de conexión de las tuberías para la CH-Box	Tamaño de tuberías necesario	Suministrado por el instalador	Observaciones
Tubería de gas de baja presión (A)	Ø31,75 (1-1/4)	Ø22,2 (7/8)	DE 31,75 (1-1/4) → DI 22,2 (7/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (3 reducciones)
		Ø25,4 (1)	DE 31,75 (1-1/4) → DI 25,4 (1)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø28,58 (1-1/8)	DE 31,75 (1-1/4) → DI 28,58 (1-1/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø31,75 (1-1/4)	-	-
Tubería de gas de alta/baja presión (B)	Ø28,58 (1-1/8)	Ø19,05 (3/4)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 19,05 (3/4)	Coloque el reductor sumin. por el instr (3 reducciones)
		Ø22,2 (7/8)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 22,2 (7/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø25,4 (1)	DE 28,58 (1-1/8) → DI 25,4 (1)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø28,58 (1-1/8)	-	-
Tubería de líquido (C)	Ø19,05 (3/4)	Ø9,52 (3/8)	DE 19,05 (3/4) → DI 9,52 (3/8)	Coloque el reductor sumin. por el inst (3 reducciones)
		Ø12,7 (1/2)	DE 19,05 (3/4) → DI 12,7 (1/2)	Coloque el reductor sumin. por el inst (2 reducciones)
		Ø15,88 (5/8)	DE 19,05 (3/4) → DI 15,88 (5/8)	Coloque el reductor suministrado por el instalador
		Ø19,05 (3/4)	-	-

◆ Tamaño de la tubería de la instalación lado unidad interior

- Si una bifurcación está situada aguas abajo de la CH-Box

Capacidad de la unidad interior conectada: Q	Tubería de gas (D)	Tubería de líquido (E)
CV	mm (pulg.)	mm (pulg.)
Q < 6	Ø15,88 (5/8)(*)	Ø9,52 (3/8)(*)
Q = 6	Ø19,05 (3/4)	Ø9,52 (3/8)(*)



NOTA

- (*) Es necesario abocardar la instalación.
- Al conectar la tubería de gas (D) y la de líquido (E), reutilice la tuerca cónica de la CH-Box.
- Si la capacidad de la unidad interior conectada es de 6,3 kW o inferior y la longitud de las tuberías es superior a 15 m, utilice una tubería de 9,52 mm (3/8") para el líquido.

Si no hay bifurcación aguas abajo de la CH-Box

Capacidad de la unidad interior conectada: (Q)	Tubería de gas (D)	Tubería de líquido (E)	Observaciones
kW	mm	mm	
Q ≤ 2,3	Ø12,7 (1/2) (**)	Ø6,35 (1/4)	Utilice una tubería (accesorio) en el lado del gas y otra en el lado del líquido para disminuir el tamaño de la tubería.
2,5 ≤ Q ≤ 6,0	Ø15,88 (5/8)(*)	Ø9,52 (3/8)(*)	-
Q = 8,0	Ø19,05 (3/4)	Ø9,52 (3/8)(*)	Utilice la tubería (accesorio) en el lado del gas para aumentar el tamaño de la tubería.
Q = 10,0	Ø22,2 (7/8)	Ø9,52 (3/8)(*)	Utilice la tubería (accesorio) en el lado del gas para aumentar el tamaño de la tubería.



NOTA

- (*) Es necesario abocardar la instalación.
- (**) La conexión de tubería de Ø12,7 no está disponible en algunos tipos de unidad interior, así que se tienen que usar tuberías de Ø15,88. Asegúrese de comprobar las especificaciones de la unidad interior.
- Al conectar la tubería de gas (D) y la de líquido (E), reutilice la tuerca cónica de la CH-Box.
- Si la capacidad de la unidad interior conectada es de 6,3 kW o inferior y la longitud de las tuberías es superior a 15 m, utilice una tubería de 9,52 mm (3/8") para el líquido.



PRECAUCIÓN

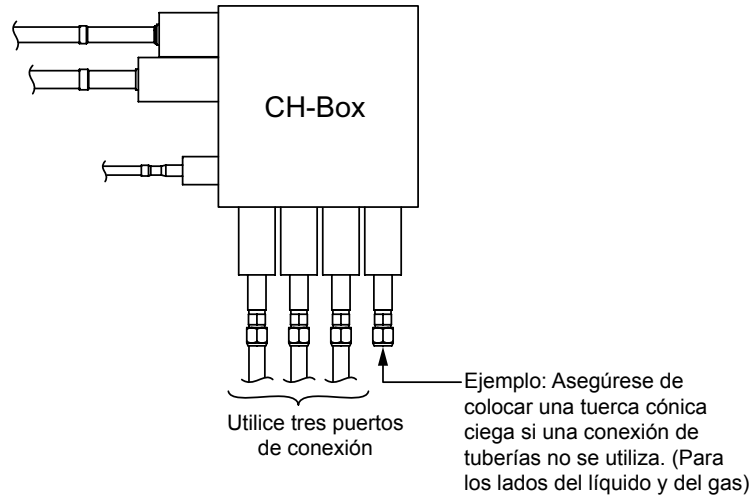
Si la conexión de tuberías no se utiliza para conectar la tubería del lado de la unidad interior, se debe sellar con una tuerca cónica ciega suministrada. Estas tuercas cónicas han sido apretadas en fábrica según los pares indicados a continuación. Asegúrese de que están completamente selladas.

- Par de apriete de la tuerca cónica antes del envío.

Elemento	Par de apriete
Tuerca cónica de la tubería de gas	75+7 Nm (55,3+5 pies/lbs)
Tuerca cónica de la tubería de líquido	38+4 Nm (28,0+3 pies/lbs)

- Si se conectan unidades interiores de 8 y 10 CV:
 - Se pueden conectar hasta dos unidades interiores de 8 y 10 CV a la CH-Box dentro de la "Capacidad total máxima de todas las unidades interiores conectadas".
 - Asegúrese de aumentar el tamaño de la conexión utilizando la tubería (accesorio) adecuada.
- Si se conectan unidades interiores de 8 y 10 CV:
 - Solo se puede conectar una unidad por bifurcación.
- Si el número de unidades interiores conectadas es inferior y sobran conexiones de tuberías:
 - Las conexiones de tuberías no utilizadas se deben sellar con la tuerca cónica ciega suministrada.
 - No es necesario conectar una tubería de extremo cerrado.
 - Las fugas de refrigerante están provocadas por tuercas cónicas flojas.
 - Asegúrese de que están completamente selladas.
 - Utilice el par de apriete específico según la tabla "Par de apriete de la tuerca cónica antes del envío".
 - No se puede dejar ninguna tubería sin conectar.

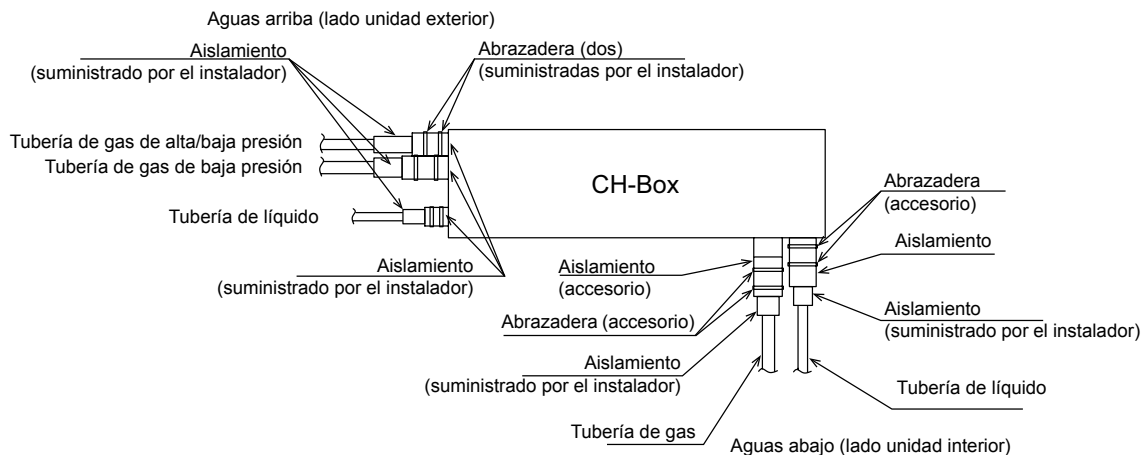
- 4 Si se prevé que pueda haber unidades interiores adicionales en un futuro:
- No proyecte el tamaño de las tuberías de unidades interiores adicionales. Asegúrese de seleccionarlas en el futuro.
 - Las unidades interiores adicionales se pueden conectar solo después de recuperar el refrigerante.



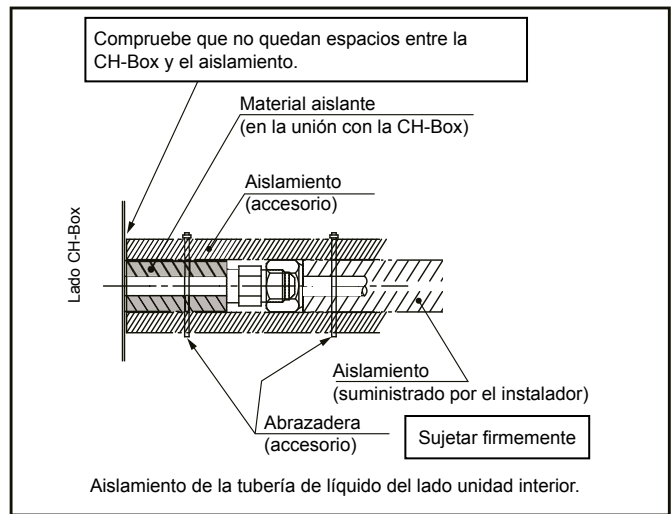
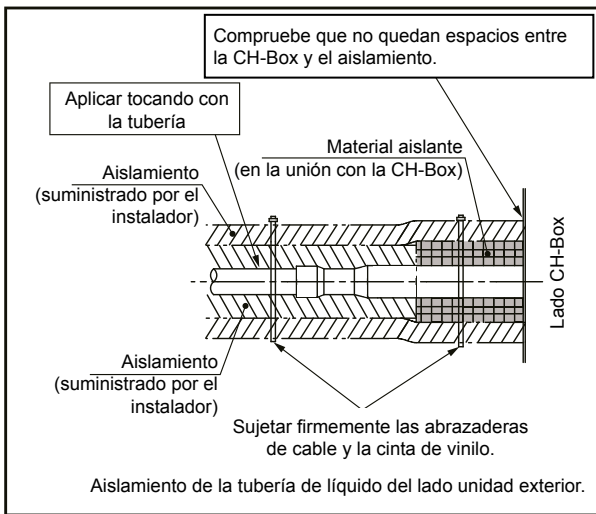
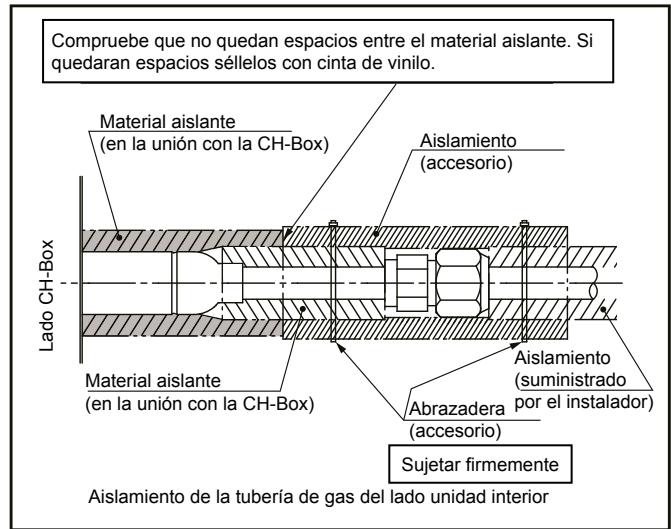
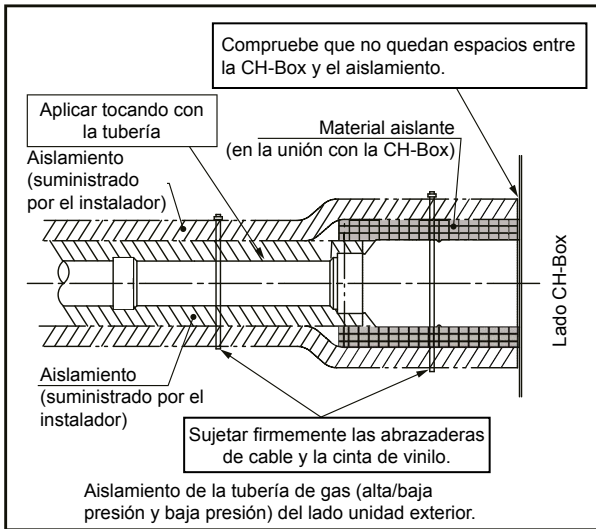
La imagen anterior es un ejemplo de la unidad CH-AP04MSSX

8.2.5.2 Aislamiento de la tubería

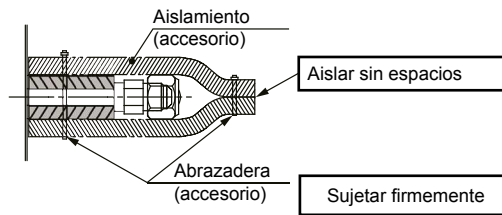
- 1 Realice los aislamientos como se muestra a continuación después de la prueba de fugas.



- 2 Aísle las tuberías de gas y de líquido por separado con el material aislante accesorio. Si la temperatura y la humedad entre el falso techo y el forjado es superior a 30 °C, 80% de HR, coloque un aislamiento adicional de 10 mm (3/8") de espesor al aislamiento del accesorio para evitar la condensación.
- 3 Para el aislamiento térmico, aislar y cubrir con cinta adhesiva la unión abocardada y la conexión del reductor. Aislar también todos los tubos de refrigerante.



4 Si hay conexiones no utilizadas, asegúrese de aplicar material aislante (accesorio) a la tubería y a las conexiones cónicas evitando espacios como se muestra en la imagen. (Para los lados del líquido y del gas)



8.3 Bombeo de vacío

◆ Método básico

- Conecte el colector manométrico utilizando tubos de carga con una bomba de vacío o un cilindro de nitrógeno a las tomas de presión de la válvula de servicio de las líneas de gas y de líquido.
- Compruebe si se producen fugas de gas en la conexión de la tuerca cónica utilizando gas nitrógeno para aumentar la presión a 4,15 MPa para las unidades exteriores dentro de la tubería suministrada por el instalador.
- Conecte el colector manométrico y la bomba de vacío a las tomas de presión.

	SIDE FLOW VRF (4-6 CV)	SIDE FLOW VRF (8-12 CV)
Sistema de bomba de calor	Válvula de cierre del gas Válvula de cierre del líquido	Válvula de cierre del gas de alta/baja presión Válvula de cierre del líquido.
Sistema de recuperación de calor		Válvula de cierre del gas de alta/baja presión Válvula de cierre del gas de baja presión Válvula de cierre del líquido

- Continúe con la descarga hasta que la presión alcance un valor de -0,1MPa (-756 mmHg) o inferior durante una o dos horas.
- Detenga la descarga y mantenga el manómetro durante una hora. Compruebe que la presión del manómetro de colector múltiple no aumenta.
- Si el manómetro no mantiene una presión de -0,1 MPa (-756 mmHg), se considera que existe una fuga de gas. Vuelva a comprobar la existencia de fugas de gas.
- Si no encuentra ninguna fuga, ponga en marcha la descarga durante una o dos horas. Si queda humedad dentro de las tuberías, es posible que el compresor esté dañado.
- Una vez completada la descarga, apriete los tapones de la toma de presión de acuerdo con el par especificado.



NOTA

- *Este sistema es solo para refrigerante R410A. El colector manométrico y el tubo de carga son de uso exclusivo para R410A.*
- *Si el refrigerante entra en contacto con las herramientas o los instrumentos de medición, utilícelas exclusivamente para el gas R410A.*
- *NO realice la descarga con las válvulas de las unidades exteriores abiertas. De lo contrario, podría haber fugas del refrigerante cargado de fábrica, lo que podría causar un fallo.*
- *Cuando se retira la tapa del vástago de la válvula de cierre, el gas acumulado en la junta tórica o los tornillos se libera y puede producir ruido. Este fenómeno NO es una fuga de gas.*
- *Si no se puede alcanzar un grado de vacío de -0,1 MPa (-756 mmHg), se considera que hay una fuga de gas o que está entrando humedad. Vuelva a comprobar la existencia de fugas de gas. Si no encuentra ninguna fuga, haga funcionar la bomba de vacío durante más de una o dos horas.*
- *Aísle la tubería de líquido para evitar que la capacidad disminuya de acuerdo con las condiciones ambientales y el rocío en la superficie de la tubería por baja presión.*



PELIGRO

Emplear siempre gas nitrógeno para realizar la prueba de estanqueidad. No emplear nunca oxígeno, acetileno o gas fluorocarbono; pueden causar una intoxicación o una explosión. Aplicar una presión máxima de 4,15MPa de gas nitrógeno en la instalación.

◆ Método de evacuación triple

Siga los pasos 1, 2 y 3 y realice el secado al vacío.

[Paso 1]

- 1 Vacíe hasta que la presión sea de 2000 micrones (2,0 mmHg).
- 2 Presurice con nitrógeno hasta 0,3 MPaG (50 PSIG) durante 15 minutos.
- 3 Libere la presión hasta el nivel atmosférico, 0,03 MPaG (5 PSIG).

[Paso 2]

- 1 Vacíe hasta que la presión sea de 1000 micrones (1,0 mmHg).
- 2 Presurice con nitrógeno hasta 0,3 MPaG (50 PSIG) durante 15 minutos.
- 3 Libere la presión hasta el nivel atmosférico, 0,03 MPaG (5 PSIG).

[Paso 3]

- 1 Vacíe hasta que la presión sea de 500 micrones (0,5 mmHg).
- 2 Detenga la bomba de vacío.

- 3 Compruebe que se puede mantener el vacío de 500 micrones (0,5 mmHG) durante una hora.

**NOTA**

- Si el refrigerante entra en contacto con las herramientas o los instrumentos de medición, utilícelas exclusivamente para el gas R410A.
- No realice la descarga con las válvulas de las unidades exteriores abiertas. De lo contrario, podría haber fugas del refrigerante cargado de fábrica, lo que podría causar un fallo. Si queda humedad dentro de las tuberías, es posible que el compresor esté dañado.

8.4 Carga de refrigerante

**PELIGRO**

Utilice refrigerante R410A en el ciclo de refrigerante. No cargue oxígeno, acetileno u otros gases inflamables o venenosos en el ciclo de refrigerante durante las pruebas de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son muy peligrosos y podrían provocar una explosión. Para este tipo de pruebas, es recomendable utilizar aire comprimido, nitrógeno o refrigerante.

Tras completar el vacío, mantenga las válvulas de gas y de líquido totalmente cerradas. Compruebe si el sistema necesita una carga de refrigerante adicional. Si la cantidad total de refrigerante del sistema es insuficiente, cargue el refrigerante adicional, cuya cantidad se ha calculado, a través de la toma de presión de la válvula de líquido. La tolerancia del refrigerante adicional es de +0,5 kg de acuerdo con los siguientes puntos:

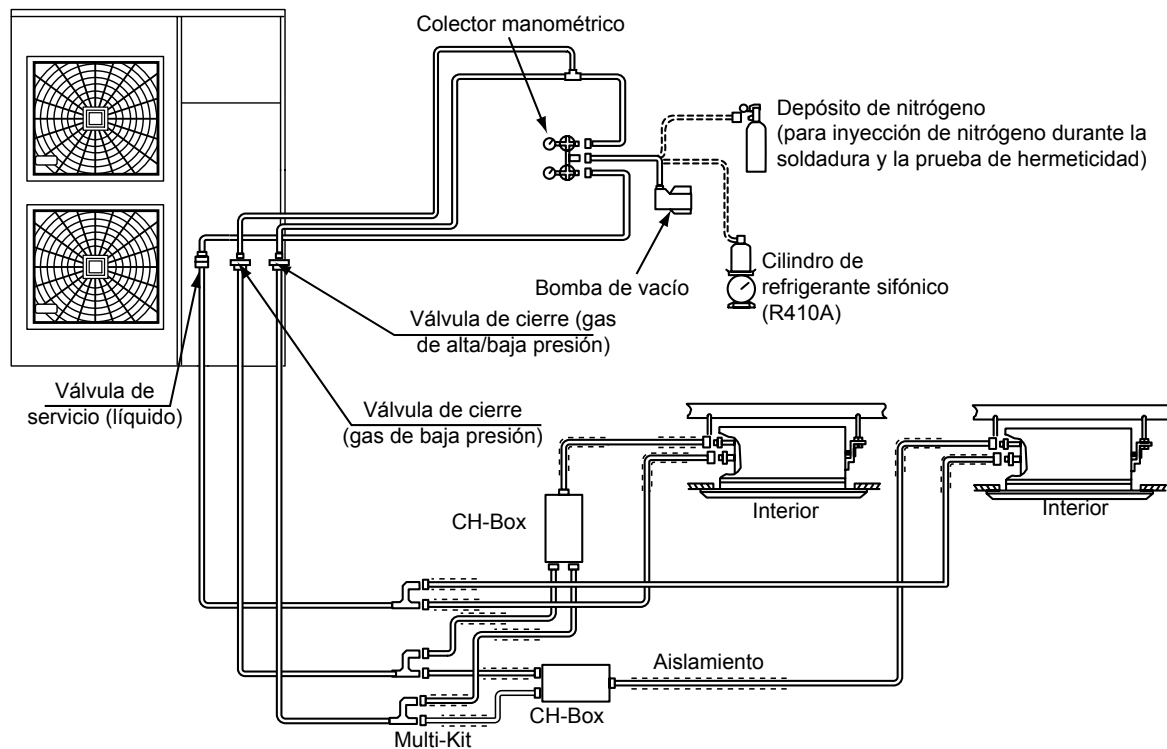
- Abra por completo la válvula de gas.
- Para cargar el refrigerante, conecte el conector manométrico utilizando tubos de carga con un cilindro de carga de refrigerante a la toma de presión de la válvula de cierre de la línea de líquido.
- Cargue la cantidad adecuada de refrigerante de acuerdo con la longitud de la tubería (calcule la cantidad de la carga de refrigerante).
- La cantidad cargada se debe pesar.
- Cargue el refrigerante abriendo la válvula del colector manométrico. Cargue la cantidad necesaria de refrigerante haciendo funcionar el sistema en modo de refrigeración.
- Con la válvula de cierre de la línea de gas completamente abierta, abra ligeramente la válvula de cierre de la línea de líquido. Ponga en marcha el compresor en modo de enfriamiento. En ese momento, la válvula de líquido está ligeramente abierta. Continúe con el funcionamiento con enfriamiento durante más de 10 minutos para que circule el refrigerante.
- Abra totalmente la válvula de gas y la válvula de líquido.
- Si la cantidad total de refrigerante es excesiva o insuficiente, se dañará el compresor.
- Asegúrese de cargar el refrigerante en estado líquido.
- La carga de refrigerante adicional debe llevarse a cabo desde la toma de presión de la válvula de líquido. Si se carga desde la toma de presión de la válvula de gas, el compresor podrá sufrir daños.
- Aísle la tubería de líquido para evitar que la capacidad disminuya de acuerdo con las condiciones ambientales y el rocío en la superficie de la tubería por baja presión. Aísle la tuerca cónica y la unión de la conexión de la tubería.
- Compruebe y asegúrese de que no hay fugas de refrigerante ni de gas. Si se producen importantes fugas de refrigerante, puede ocurrir lo siguiente:
 - Falta de oxígeno, que causará dificultades para respirar o gases nocivos.
 - Generación de gases nocivos debido a las reacciones químicas con el fuego.
- El exceso o la falta de refrigerante es la principal causa de problemas en las unidades. Cargue la cantidad adecuada de refrigerante de acuerdo con la descripción indicada en la etiqueta situada en el interior de la tapa de servicio.
- No utilice nunca el refrigerante cargado en la unidad exterior para purgar el aire. Si lo hace, la falta de refrigerante provocará fallos.

**PRECAUCIÓN**

- Si la cantidad total de refrigerante es excesiva o insuficiente, se dañará el compresor.
- Asegúrese de cargar el refrigerante en estado líquido.
- La carga de refrigerante adicional debe llevarse a cabo desde la toma de presión de la válvula de líquido. Si se carga desde la toma de presión de la válvula de gas, el compresor podrá sufrir daños.
- Aísle la tubería de líquido para evitar que la capacidad disminuya de acuerdo con las condiciones ambientales y el rocío en la superficie de la tubería por baja presión. Aísle la tuerca cónica y la unión de la conexión de la tubería.
- Compruebe y asegúrese de que no hay fugas de refrigerante ni de gas. Si se producen importantes fugas de refrigerante, puede ocurrir lo siguiente:
 - Falta de oxígeno, que causará dificultades para respirar o gases nocivos.
 - Generación de gases nocivos debido a las reacciones químicas con el fuego.

- El exceso o la falta de refrigerante es la principal causa de problemas en las unidades. Cargue la cantidad adecuada de refrigerante de acuerdo con la descripción indicada en la etiqueta situada en el interior de la tapa de servicio.
- No utilice nunca el refrigerante cargado en la unidad exterior para purgar el aire. Si lo hace, la falta de refrigerante provocará fallos.

◆ Sistema de recuperación de calor SET FREE Mini (ejemplo)



i NOTA

- Emplear exclusivamente herramientas e indicadores específicos para el gas refrigerante R410A.
- No abra las válvulas de servicio de la unidad exterior.

8.5 Cálculo de la carga de refrigerante adicional

Aunque ya se haya cargado refrigerante en la unidad (W0 (kg)), puede que sea necesario añadir más (W (kg)), según la longitud de las tuberías.

Asegúrese de que la carga total de refrigerante adicional no excede la carga máxima que indica la siguiente tabla.

Unidad exterior	Carga de refrigerante suministrada de fábrica (W0 (kg))	Carga máxima adicional (kg)
RAS-4FS(V)NME	3,7	9,3
RAS-5FS(V)NME	4,1	8,9
RAS-6FS(V)NME	4,1	8,9
RAS-8FSXNME	4,2	26,1
RAS-10FSXNME	5,5	26,1
RAS-12FSXNME	5,5	26,1

i NOTA

- Cuando la longitud total de las tuberías de refrigerante es superior a 300 m, la carga máxima de refrigerante adicional está restringida.
- La carga adicional total (tuberías de refrigerante + unidades interiores) no debe exceder la carga máxima de refrigerante adicional según la tabla anterior.
- La longitud total admisible de las tuberías puede llegar a ser inferior a 1.000 m debido a la limitación de la cantidad máxima de refrigerante adicional:

Determine la cantidad de refrigerante adicional de acuerdo con el siguiente procedimiento y cárguelo en el sistema. Anote la cantidad de refrigerante adicional para facilitar el mantenimiento posterior.

8.5.1 Para RAS-(4-6)FS(V)NME◆ **Cálculo de la carga adicional**

Diámetro de la tubería (mm)	Longitud total de las tuberías (m)	Cantidad de refrigerante para tubería de 1 m (kg/m)	Carga adicional (kg)
Ø12,70	m	× 0,085 =	= ___ kg
Ø9,52	m	× 0,050 =	= ___ kg
Ø6,35	m	× 0,020 =	= ___ kg
Carga adicional total para las tuberías de líquido =			= ___ kg

◆ **Carga total de refrigerante en el sistema**Carga total de refrigerante = $W + W_0$ **8.5.2 Para RAS-(8-12)FSXNME**◆ **W_1 . Para la tubería de líquido (kg)**

Diámetro de la tubería (mm)	Longitud total de las tuberías (m)	Cantidad de refrigerante para tubería de 1 m (kg/m)	Carga adicional (kg)
Ø15,88	m	× 0,17 =	= ___ kg
Ø12,70	m	× 0,11 =	= ___ kg
Ø9,52	m	× 0,056 =	= ___ kg
Ø6,35	m	× 0,024 =	= ___ kg
Carga adicional total para las tuberías de líquido =			= ___ kg

**NOTA**

Si la cantidad anteriormente calculada es menor que la cantidad mínima indicada en la siguiente tabla, cíñase a la cantidad de la tabla como cantidad adicional de refrigerante para las tuberías de líquido, independientemente de la longitud de las tuberías.

RAS-(8-12)FSXNME	Carga mínima de refrigerante adicional de la unidad base = 2,0 kg
------------------	---

◆ **W_2 . Para unidad interior (kg)**

Seleccione la cantidad de refrigerante de la tabla según el número de unidades interiores conectadas:

Capacidad de la unidad interior (CV)	0,4 - 1,0	1,5 - 6,0
Carga de refrigerante adicional (kg)	0,3	0,5

La carga máxima de refrigerante adicional no debe exceder los 6,0 kg.

$$\text{N}^\circ \text{ de UI} \times 0,3 \text{ kg/ud. o } 0,5 \text{ kg/ud.} = \text{Carga adicional (} W_2 \text{ kg)} \leq 6,0 \text{ kg}$$

◆ **W_3 . Solo para unidades interiores de 8 CV y 10 CV (kg)**

La carga de refrigerante adicional es 1kg/unidad para unidades interiores de 8 CV y 10 CV.

$$\text{N}^\circ \text{ de UI de 8 CV y 10 CV} \times 1,0 \text{ kg/unidad} = \text{Carga adicional (} W_3 \text{ kg)}$$

◆ **W_4 . Para unidad interior (kg)**

Según el ratio de capacidad de conexión de la unidad interior.

$$\text{Ratio de capacidad de la UI} \leq 100\% = 0,0 \text{ kg}$$

$$\text{Ratio de capacidad de la UI} > 100\% = 0,5 \text{ kg}$$

◆ **W_5 . Para cada CH-Box conectada (kg)**

Si solo están conectadas las CH-Boxes de tipo bifurcación múltiple, es necesaria una carga de refrigerante adicional. Seleccione la carga de refrigerante adecuada en la siguiente tabla.

Modelo CH-Box	CH-AP04MSSX	CH-AP08MSSX	CH-AP12MSSX	CH-AP16MSSX
Carga de refrigerante adicional (kg)	0,1	0,2	0,3	0,4

◆ W

Cálculo de la carga adicional (W kg) = $W_1 + W_2 + W_3 + W_4$ (sólo bomba de calor)

Cálculo de la carga adicional (W kg) = $W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5$ (sólo recuperación de calor)

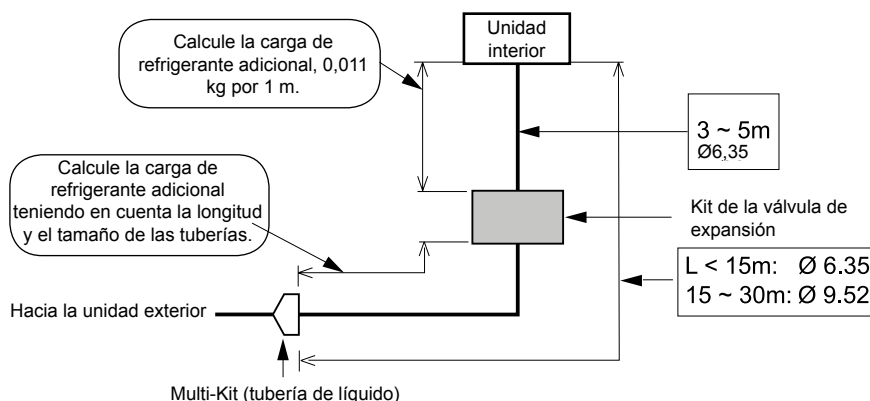
NOTA

- Compruebe que la carga total de refrigerante adicional no excede los valores indicados en "Carga máxima de refrigerante adicional".
- Algunos cálculos de carga de refrigerante difieren al instalar un modelo de tipo mural (serie RPK) con el kit de la válvula de expansión. Consulte los datos técnicos de la serie RPK.

Cálculo del refrigerante adicional para unidades de tipo mural (serie RPK-FSNH4M)

El cálculo de refrigerante adicional para modelo tipo mural (serie RPK-FSNH4M) con el kit de válvula de expansión es el siguiente. Consulte el apartado "Método de cálculo de la carga de refrigerante adicional W1".

- 1 En primer lugar, calcule la cantidad de refrigerante adicional para la tubería de líquido entre el Multi-Kit y el kit de la válvula de expansión, de acuerdo con la longitud y el diámetro de las tuberías.
- 2 A continuación, calcule la cantidad de refrigerante adicional para la tubería de líquido entre la unidad interior y el kit de la válvula de expansión (diámetro de la tubería: 6,35. Cantidad de refrigerante para tubería de 1 m: 0,011 kg/m).



NOTA

Compruebe los límites y restricciones de la instalación.

8.6 Precauciones en caso de fugas de refrigerante

PELIGRO

- Los instaladores y los diseñadores de las instalaciones deben respetar escrupulosamente las normativas locales y nacionales, así como los códigos locales referidos a requisitos de seguridad ante fugas de refrigerante.
- En caso de que no exista reglamento local se podrán aplicar las siguientes normas: Organización Internacional para la Normalización, ISO5149 o Norma Europea, EN378.

8.6.1 Concentración máxima permitida de hidrofurocarburo (HFC)

El gas refrigerante R410A, incorporado en los equipos es incombustible y no tóxico.

La concentración máxima permisible de gas HFC R410A en el aire es de 0,44 kg/m³, según la norma EN378-1. En consecuencia, deben adoptarse medidas eficaces para mantener la concentración de gas R410A en el aire por debajo de 0,44 kg/m³ en caso de fuga.

PELIGRO

En el caso de producirse una fuga, el gas se extiende por la habitación y desplaza el aire, por lo que puede provocar la asfixia.

NOTA

Antes de instalar la unidad interior confirme que la habitación puede mantener una concentración de gas inferior al valor límite para tomar las medidas de emergencia necesarias en caso de fuga de gas.

8.6.2 Cálculo de la fuga de refrigerante

- 1 Calcule la cantidad total de refrigerante R (kg) cargado en el sistema. Para ello, conecte todas las unidades interiores de las habitaciones en las que se desee disponer de aire acondicionado.
- 2 Calcule el volumen V (m^3) de cada habitación.
- 3 Calcule la concentración de refrigerante C (kg/m^3) de la habitación de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$R / V = C$$

R : cantidad total de refrigerante cargado (kg).

V : volumen de la estancia (m^3).

C : concentración de refrigerante ($\leq 0,44 kg/m^3$ para gas R410A).

8.6.3 Contramedidas en caso fugas de refrigerante

La habitación debe tener las siguientes características por si se produce una fuga de refrigerante:

- 1 Procure una abertura sin contraventana que permita la circulación de aire fresco en la habitación.
- 2 Abertura sin puerta con un tamaño del 0,15%, o superior, de la superficie del suelo.
- 3 Un ventilador con una capacidad de al menos 0,4 m^3 /minuto por tonelada japonesa de refrigerante (= volumen desplazado por el compresor / 5,7 m^3/h) o superior, conectado a un sensor de gas del sistema de aire acondicionado que emplea el refrigerante.

◆ Tabla de refrigeración en toneladas japonesas

Modelo	Toneladas de refrigerante	Modelo	Toneladas de refrigerante
RAS-4FS(V)NME	3,05	RAS-8FSXNME	3,08
RAS-5FS(V)NME	3,34	RAS-10FSXNME	3,69
RAS-6FS(V)NME	3,34	RAS-12FSXNME	4,52



PELIGRO

Preste especial atención a los lugares como, por ejemplo, sótanos y similares, donde el refrigerante puede depositarse y permanecer, ya que éste pesa más que el aire.

8.7 Componentes del kit de desagüe

El acoplamiento de desagüe es para conectar la tubería de desagüe para utilizar la base inferior de la unidad exterior a modo de bandeja de desagüe.

Cantidad

Modelo	EXTERIOR	Cantidad
DBS-26	RAS-(4-6)FS(V)NME	1
	RAS-(8-12)FSXNME	2

Tratamiento del agua de desagüe

El agua desagua durante el funcionamiento con descarche y con calefacción (también se desagua el agua de lluvia).



PRECAUCIÓN

- Elija un lugar con un buen drenaje o prevea una zanja para drenar.
- No instale la unidad sobre una zona de paso. El agua condensada puede caer sobre la gente. En caso de tener que instalar la unidad ahí, prevea una bandeja de desagüe adicional.
- No utilice el acoplamiento de desagüe en zonas frías. El agua se puede congelar en la tubería de desagüe y romperla.

9 . Cableado eléctrico

Índice

9.1	Información general.....	102
9.2	Comprobaciones generales	102
9.3	Ajuste de los conmutadores DSW.....	103
9.4	Ajuste del conmutador DSW de la unidad exterior.....	103
9.4.1	RAS-(4-6)FSVNME	103
9.4.2	RAS-(4-6)FSNME.....	104
9.4.3	RAS-(8-12)FSXNME	106
9.5	Ajustes eléctricos de las unidades interiores y exteriores.....	108
9.5.1	Conexión en la unidad exterior.....	108
9.5.2	Conexión de las unidades interiores	110
9.6	Conexión de los circuitos de alimentación	113
9.6.1	Tamaño de los cables.....	113
9.6.2	Disyuntor principal.....	113
9.6.3	Compatibilidad electromagnética	114
9.7	Cableado eléctrico y ajustes de las CH-Box	115
9.7.1	CH-Box CH-AP(160/280)SSX.....	115
9.7.2	CH-Box CH-AP(04-16)MSSX.....	116

9.1 Información general



NOTA

- Utilice un cable de par trenzado (de más de 0,75 mm²) para el cableado de servicio entre la unidad exterior y la interior, y el cableado de servicio entre las unidades interiores. (No utilice cables de más de tres núcleos.)
- El cable de par trenzado blindado del H-LINK debe estar conectado a tierra en el lateral de la unidad exterior.
- Utilice cables blindados para el cableado intermedio y proteger acústicamente las unidades en longitudes inferiores a 300 m. El tamaño debe respetar la reglamentación local.



PRECAUCIÓN

- Antes de llevar a cabo tareas de cableado eléctrico o comprobaciones periódicas, apagar el interruptor principal de alimentación de la unidad interior y de la unidad exterior. Espere tres minutos antes de empezar con los trabajos de instalación o mantenimiento.
- Asegúrese de que los ventiladores interiores y exteriores se han detenido por completo antes de realizar tareas de cableado eléctrico o comprobaciones periódicas.
- Proteger los cables, el tubo de desagüe, las piezas eléctricas, etc. de la acción de roedores e insectos; de lo contrario, éstos pueden roer las piezas no protegidas y, en el peor de los casos, provocar un incendio.
- Evite que los cables entren en contacto con las tuberías de refrigerante, bordes metálicos de las placas de circuitos impresos (PCB) o las piezas eléctricas del interior de la unidad; de lo contrario podrían dañarse y, en el peor de los casos, provocar un incendio.
- Sujete firmemente los cables de la unidad interior con bridas.
- Una conexión incorrecta de los cables de la línea de servicio podría causar fallos en la PCB.
- Sujete el cable del mando a distancia con la abrazadera en el interior de la caja eléctrica.
- Antes de empezar a trabajar en la instalación de la unidad exterior, ajuste el conmutador DSW requerido para la alimentación eléctrica a la posición correcta.



PELIGRO

- No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión sin antes apagar el interruptor de alimentación principal. Si hay más de una fuente de alimentación, asegúrese de que están todas apagadas.
- Utilice un disyuntor de fuga a tierra de sensibilidad media, con una velocidad de activación de 0,1 o inferior. En caso contrario, existe peligro de descarga eléctrica y/o incendio.
- Instale un disyuntor de fuga a tierra, un fusible o un disyuntor de la capacidad específica para cada línea de alimentación de unidad exterior. De lo contrario puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Compruebe que el cable de tierra esté correctamente conectado, etiquetado y bloqueado de acuerdo con la normativa nacional y local.

9.2 Comprobaciones generales

- 1 Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores principales, disyuntores, cables, conectores y terminales de conexión) se hayan seleccionado correctamente, de acuerdo con los datos eléctricos proporcionados.
 - a. El suministro eléctrico de la unidad debe ser mediante un interruptor de control de potencia exclusivo y un disyuntor de protección, homologados e instalados conforme a las normas y regulaciones de seguridad locales o nacionales.
 - b. La alimentación eléctrica para las unidades exteriores e interiores debe realizarse por separado. Conectar el cableado de alimentación de tensión de cada grupo unidades interiores de la misma unidad exterior (capacidad máxima de cada grupo de unidades interiores: 26 CV).
 - c. Para sistemas de recuperación de calor, la CH-Box y la unidad interior del mismo ciclo de refrigerante pueden alimentarse desde la misma fuente de alimentación.
- 2 Compruebe que la tensión se encuentra entre el 90 y el 110% de la tensión nominal. Si es demasiado baja, el sistema no podrá ponerse en marcha por una caída de tensión.
- 3 En ocasiones el sistema de enfriamiento/calefacción no funciona correctamente:
 - Cuando el sistema está alimentado por la misma línea de suministro que otros grandes consumidores de corriente (maquinaria pesada, sistemas inversores de potencia, grúas, maquinaria de soldadura, etc.).
 - Cuando los cables de alimentación de los grandes consumidores de corriente mencionados en el punto anterior y el sistema de refrigeración/calefacción están situados muy próximos entre sí.

En estos casos, la inducción en el cableado de alimentación del sistema de refrigeración/calefacción puede tener su origen en un cambio rápido en el consumo de electricidad de los consumidores mencionados y a la puesta en marcha de los mismos. Por lo tanto, compruebe la regulaciones y normas respecto a la adecuada protección de la línea de suministro antes de realizar los trabajos de instalación.



NOTA

Para más información al respecto, consulte las normativas vigentes en el país en el que se realiza la instalación del equipo.

- 4 En ningún caso se violará lo dispuesto en la legislación local y nacional durante los trabajos previos de preparación de la línea de alimentación eléctrica para la unidad.

5 Compruebe que el cable de tierra esté firmemente conectado.

⚠ PELIGRO

- No conecte nunca el cable de tierra a las tuberías de refrigerante. El gas que contienen puede provocar una explosión.
- No conectar el cable de tierra al sistema pararrayos. El potencial eléctrico de tierra aumentaría de manera anómala.

9.3 Ajuste de los conmutadores DSW

Ubicación de los conmutadores DIP en la PCB.

RAS-(4-6)FSVNME (PCB2)	RAS-(4-6)FSNME (PCB1)	RAS-(8-12)FSXNME (PCB1)
<p>El DSW4 y el PSW se pueden accionar con la fuente de alimentación encendida. Una vez ajustado el DSW1, el cambio de estado de funcionamiento (Marcha/Paro) puede tardar unos 20 segundos en ser efectivo.</p>		<p>Los conmutadores DSW4, DSW5 y DSW8 y el PSW se pueden accionar con la fuente de alimentación encendida. Una vez ajustado el DSW4, el cambio de estado de funcionamiento (Marcha/Paro) puede tardar unos 20 segundos en ser efectivo.</p>

⚠ PRECAUCIÓN

Desconecte la tensión antes de modificar los ajustes de los conmutadores DIP. En caso contrario, los nuevos ajustes no serán válidos.

9.4 Ajuste del conmutador DSW de la unidad exterior

i NOTA

La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP. Las imágenes muestran la posición del conmutador DIP una vez finalizado el ajuste de posición.

9.4.1 RAS-(4-6)FSVNME

◆ PCB1

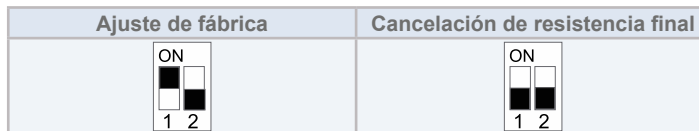
DSW1

Ajuste necesario
(no se usa)



DSW5: ajuste de la transmisión

No es necesario realizar el ajuste



◆ PCB2

DSW1: prueba de funcionamiento

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Prueba de funcionamiento en enfriamiento	Prueba de funcionamiento en calefacción	Parada forzada del compresor	Prueba de funcionamiento en calefacción intermedia	Prueba de funcionamiento en enfriamiento intermedio

DSW2: longitud de la tubería

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Longitud de la tubería menor a 5 m	Longitud de la tubería mayor a 30 m	Control de acuerdo con las tuberías actuales	Modo de ajuste de selección de función	Modo de ajuste de entrada, salida externa

DSW3: ajuste de sistema y tensión de alimentación

No es necesario realizar el ajuste

4 CV Monofase	5 CV Monofase	6 CV Monofase

DSW4 / RSW1: ajuste del sistema de refrigerante

Ajuste necesario

Asigne el mismo número de ciclo a todas las UI y UE pertenecientes al mismo ciclo de refrigerante.

Ajuste de fábrica		Ejemplo de ajuste	
Dígito de decenas	Dígito de unidades	Ciclo de refrigerante N° 25	



NOTA

Ajuste del número máximo de ciclo de refrigerante: 63.

DSW6 Selección de funciones

No es necesario realizar el ajuste

Ajuste de fábrica	Modo de ajuste de valor fijo (utilizado en combinación con DSW2-5)

DSW7

Ajuste necesario (no se usa)

Ajuste de fábrica

9.4.2 RAS-(4-6)FSNME

◆ **PCB1**

DSW1: prueba de funcionamiento

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Prueba de funcionamiento en enfriamiento	Prueba de funcionamiento en calefacción	Parada forzada del compresor	Prueba de funcionamiento en calefacción intermedia	Prueba de funcionamiento en enfriamiento intermedio

DSW2: longitud de la tubería

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Longitud de la tubería menor a 5 m	Longitud de la tubería mayor a 30 m	Control de acuerdo con las tuberías actuales	Modo de ajuste de selección de función	Modo de ajuste de entrada, salida externa

DSW3: ajuste de sistema y tensión de alimentación

No es necesario realizar el ajuste

4 CV Trifase	5 CV Trifase	6 CV Trifase

DSW4 / RSW1: ajuste del sistema de refrigerante

Ajuste necesario

Asigne el mismo número de ciclo a todas las UI y UE pertenecientes al mismo ciclo de refrigerante.

Ajuste de fábrica		Ejemplo de ajuste	
Dígito de decenas	Dígito de unidades	Ciclo de refrigerante N° 25	

i **NOTA**

Ajuste del número máximo de ciclo de refrigerante: 63.

DSW5: ajuste de la transmisión

No es necesario realizar el ajuste

Ajuste de fábrica	Cancelación de resistencia final

DSW6 Selección de funciones

No es necesario realizar el ajuste

Ajuste de fábrica	Modo de ajuste de valor fijo (utilizado en combinación con DSW2-5)

DSW7

Ajuste necesario (no se usa)

Ajuste de fábrica

◆ PCB2

DSW1

Ajuste necesario (no se usa)



9.4.3 RAS-(8-12)FSXNME

◆ PCB1

DSW1: ajuste del sistema de refrigerante

Ajuste necesario

Asigne el mismo número de ciclo a todas las UI y UE pertenecientes al mismo ciclo de refrigerante.

Ajuste de fábrica		Ejemplo de ajuste	
Dígito de decenas	Dígito de unidades	Ciclo de refrigerante N° 25	

i **NOTA**

Ajuste del número máximo de ciclo de refrigerante: 63.

DSW2: ajuste de capacidad

No es necesario realizar el ajuste

8 CV	10 CV	12 CV

DSW3

No es necesario realizar el ajuste

i **NOTA**

No modifique el ajuste del DSW3. De lo contrario, puede provocar un funcionamiento anómalo.



DSW4: ajustes de mantenimiento y prueba de funcionamiento

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Parada forzada del compresor	Ajuste de entrada/salida externa	Prueba de funcionamiento en enfriamiento	Prueba de funcionamiento en calefacción	Ajuste de funciones

DSW5

No es necesario realizar el ajuste



DSW6: ajuste de funciones (ajuste temp. ambiente baja)

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Funcionamiento con enfriamiento a baja carga

i **NOTA**

Asegúrese de colocar la tapa de protección contra la nieve.

DSW7: ajuste de sistema y tensión de alimentación

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica (400 V) (sistema de recuperación de calor)	Sistema de bomba de calor

DSW8: ajuste del modo de presión estática alta

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Ajuste de alta presión estática

i **NOTA**

Si se adopta el conducto de salida del aire suministrado por el instalador, asegúrese de ajustar el DSW8.

DSW10: ajuste de la transmisión

Ajuste necesario

Ajuste de fábrica	Cancelación de resistencia final	Restablecimiento del fusible (*1)

i **NOTA**

(*1) Si el fusible EF1 está fundido, ajuste el pin 2 en ON para la recuperación.

◆ **PCB2**

DSW101

Ajuste necesario

INV1	Cancelación de la detección de corriente
Ajuste de fábrica	

i **NOTA**

Si se ajusta la cancelación de la detección de corriente asegúrese de cambiar la configuración después de los trabajos de mantenimiento.

9.5 Ajustes eléctricos de las unidades interiores y exteriores

9.5.1 Conexión en la unidad exterior

Retirar la tapa de las tuberías de refrigerante.

Los cables de alimentación y transmisión se deben introducir en la unidad a través de uno de los orificios pretrquelados y los pasamuros de goma inferiores previstos, utilizando un conducto protector distinto para cada uno. Sellado el acceso a las tuberías y al cableado de la unidad completamente para evitar que entre agua, roedores y suciedad.

Evite que los cables entren en contacto con las tuberías de refrigerante, bordes metálicos afilados o partes eléctricas del interior de la unidad.

i **NOTA**

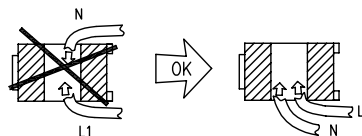
- No introducir los cables de alimentación y comunicación juntos en el mismo conducto de protección. Mantener una distancia mínima de 50 mm entre ellos.
- Fije los casquillos de caucho con adhesivo cuando los conductos de la unidad exterior no se empleen.
- Asegurar los cables de alimentación empleando las abrazaderas dispuestas en el interior de la unidad.
- Fijar los pasamuros de goma no empleados con adhesivo.
- Realizar un orificio de desagüe en la parte más baja del conducto de protección.

◆ **RAS-(4-6)FS(V)NME**

i **NOTA**

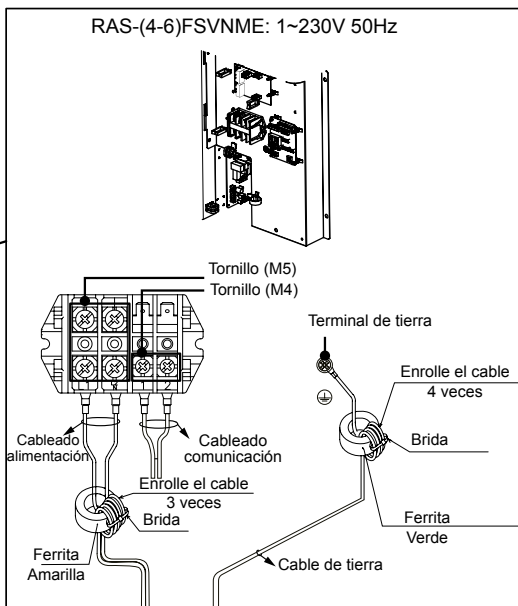
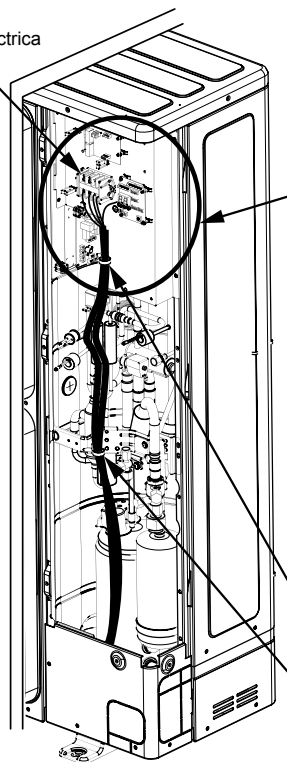
Inserte los cables de alimentación L1 y N (para 1~ 230V 50Hz) en el anillo amarillo, dándoles 3 vueltas, y fíjelos con la brida (accesorio). Como se muestra en la figura, no inserte los cables en el anillo desde laterales distintos.

Inserte el cable de tierra en el anillo verde, dándole 4 vueltas, y fíjelo con la brida.



Detalle del bloque de terminales para la fuente de alimentación y el circuito de control

Caja eléctrica

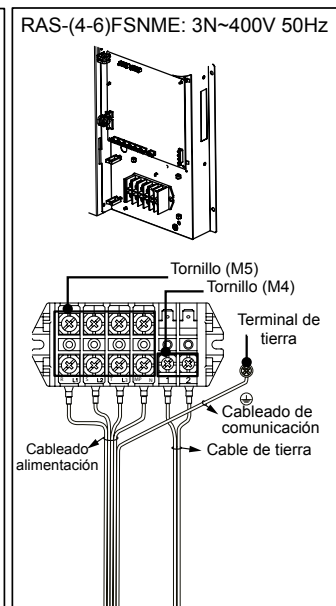


Solo para RAS-(4-6)FSN VME Abrazadera (para fijar el cable de alimentación y el del circuito de control)

Abrazadera (para fijar el cable de alimentación y el del circuito de control)

Conecte los cables de alimentación monofásica en los terminales L y N del cuadro de terminales TB1 y el cable de tierra en el terminal roscado. Utilice terminales aislados o fundas termorretráctiles.

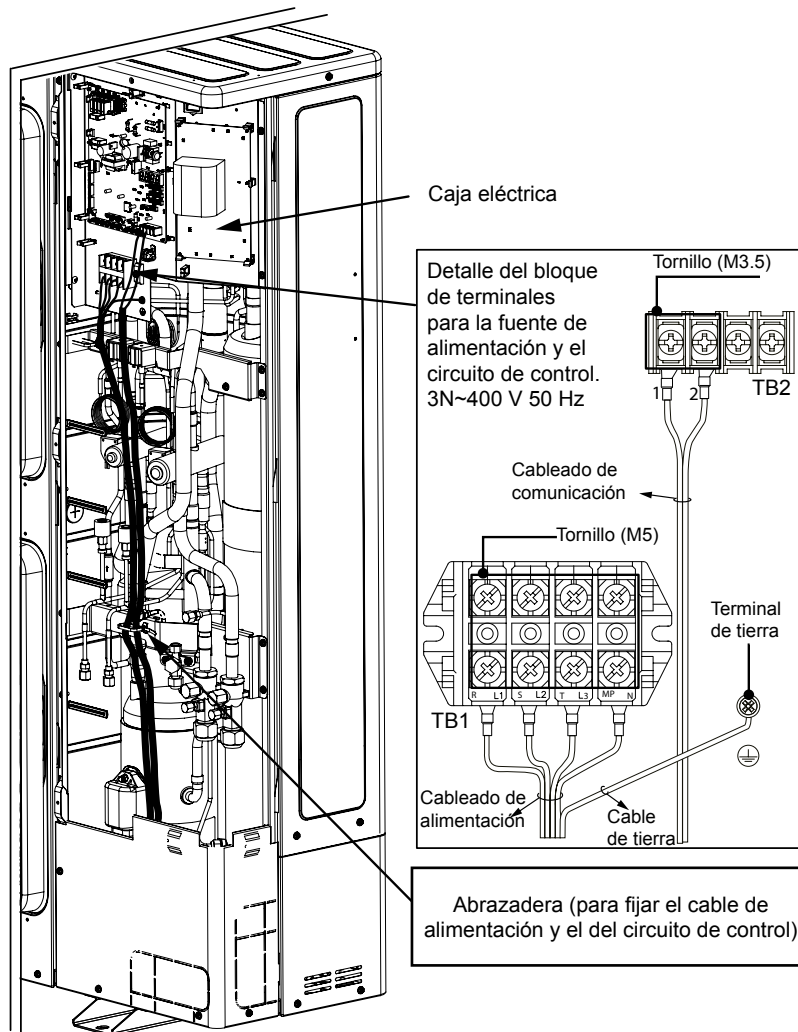
De las unidades interiores a la unidad exterior: terminales 1 y 2 del TB1.



Conecte los cables de alimentación trifásica en los terminales L1, L2, L3 y N del cuadro de terminales TB1 y el cable de tierra en el terminal roscado. Utilice terminales aislados o fundas termorretráctiles.

De las unidades interiores a la unidad exterior: terminales 1 y 2 del TB1.

◆ RAS-(8-12)FSXNME



Conecte los cables de alimentación trifásica en los terminales L1, L2, L3 y N del cuadro de terminales TB1 y el cable de tierra en el terminal roscado. Utilice terminales aislados o fundas termorretráctiles.

Conecte los cables de comunicación de las unidades interiores a la unidad exterior en los terminales 1 y 2 del TB2 (PCB1).

i **NOTA**

Selle totalmente la entrada del conducto empleando material de sellado para evitar que entre agua.

Apretar los terminales de conexión según lo indicado en la siguiente tabla:

Tamaño	Par de apriete (Nm)
M3.5	(0,75-0,97)
M4	(1,0-1,3)
M5	(2,0-2,5)

9.5.2 Conexión de las unidades interiores

Conecte la unidad exterior a una línea de alimentación de tensión. Instale un disyuntor de fuga a tierra, un fusible y un disyuntor para la línea de alimentación de la unidad exterior.

Conecte el grupo de unidades interiores a la unidad exterior y a una línea de alimentación de tensión (capacidad máxima de cada grupo de unidades interiores: 15,6 CV). Instale un disyuntor de fuga a tierra, un fusible y un disyuntor para cada grupo de unidades interiores.

Conecte el cable de comunicación entre las unidades interiores, las CH-Boxes y la unidad exterior.

Conecte el cable de comunicación en las unidades correspondientes al mismo ciclo de refrigerante. (En el caso de que la tubería de refrigerante de la unidad interior esté conectada a la unidad exterior, conecte el cable de comunicación a la misma unidad interior).

i NOTA

Conecte las tuberías de refrigerante y el cable de comunicación a unidades de diferentes ciclos de refrigerante puede causar problemas de funcionamiento.

Emplee cable de par trenzado blindado o cable de par blindado. No use cable de tres o más conductores.

Utilice el mismo tipo de cables para el sistema H-LINK de las unidades de cada ciclo de refrigerante.

Mantenga una distancia mínima de 50 mm entre los cables de alimentación y los de comunicación y 1500 mm entre éstos y los cables de alimentación de otros dispositivos eléctricos. Si esto no es posible, instale los cables de alimentación en un conducto metálico separado de los demás.

Conecte los cables de comunicación a los terminales TB correspondientes en función de la unidad exterior:

- Entre la unidad exterior y la interior.
- Entre la unidad exterior y la CH-Box.
- Entre la unidad exterior y la interior en otros ciclos de refrigerante.

! PRECAUCIÓN

- Para RAS-(8-12)FSXNME, no conecte los cables de alimentación en los terminales de comunicación (TB2). La placa de circuitos puede resultar dañada.
- En sistemas de recuperación de calor, conecte el cable de comunicación de la unidad interior (usada exclusivamente para enfriamiento) a los terminales 1 y 2 del TB2 en la CH-Box.

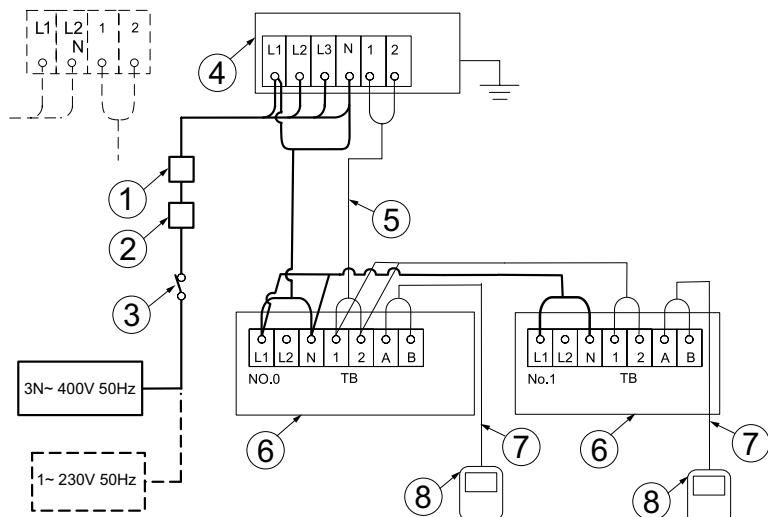
Conecte el cable de tierra para las unidades exteriores, interiores y las CH-Boxes. Las conexiones a tierra con resistencia inferior a 100 Ω (máx.) deben realizarlas personal cualificado.

i NOTA

- En el caso de que se indique una alarma en la pantalla de la unidad exterior, siga las indicaciones que aparecen para realizar las comprobaciones.
- Realice los ajustes de funciones desde la unidad exterior.

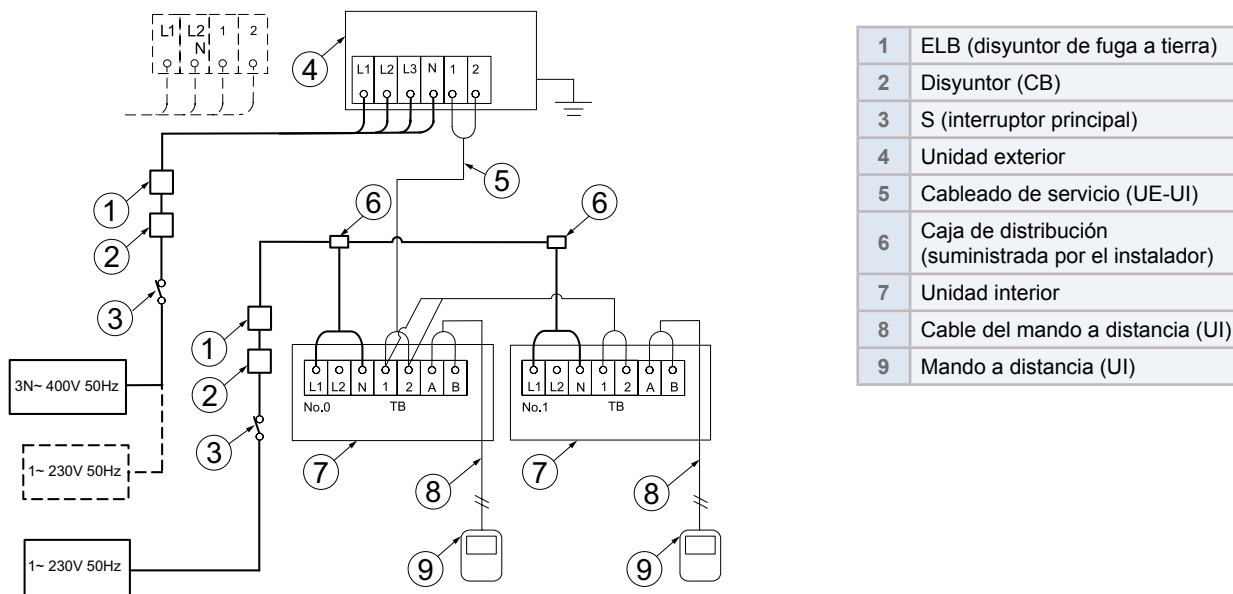
◆ Diagrama de conexión: sistema de bomba de calor

Alimentación desde la unidad exterior a la interior

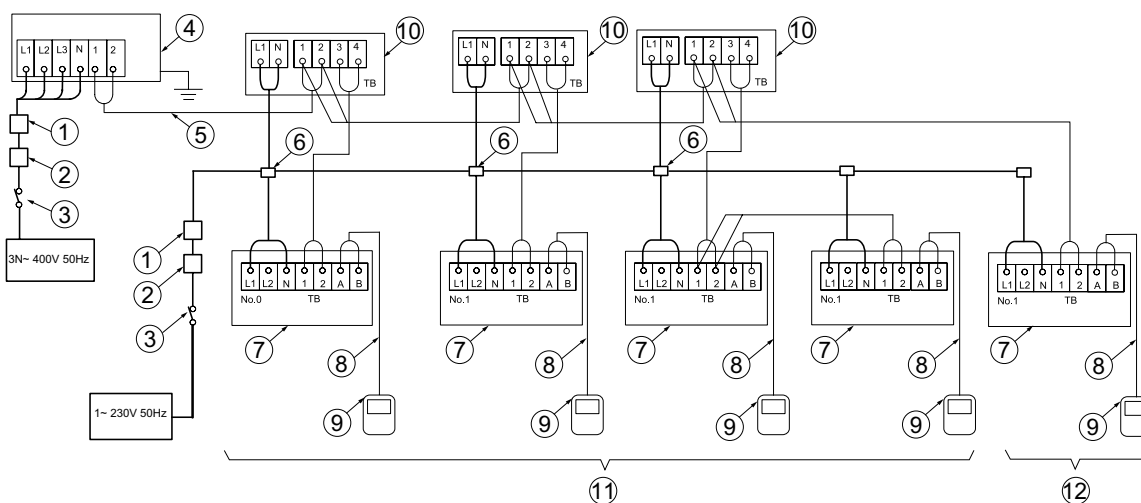


1	ELB (disyuntor de fuga a tierra)
2	Disyuntor (CB)
3	S (interruptor principal)
4	Unidad exterior
5	Cableado de servicio (UE-UI)
6	Unidad interior
7	Cable del mando a distancia (UI)
8	Mando a distancia (UI)

Fuente de alimentación independiente de la unidad exterior y la unidad interior

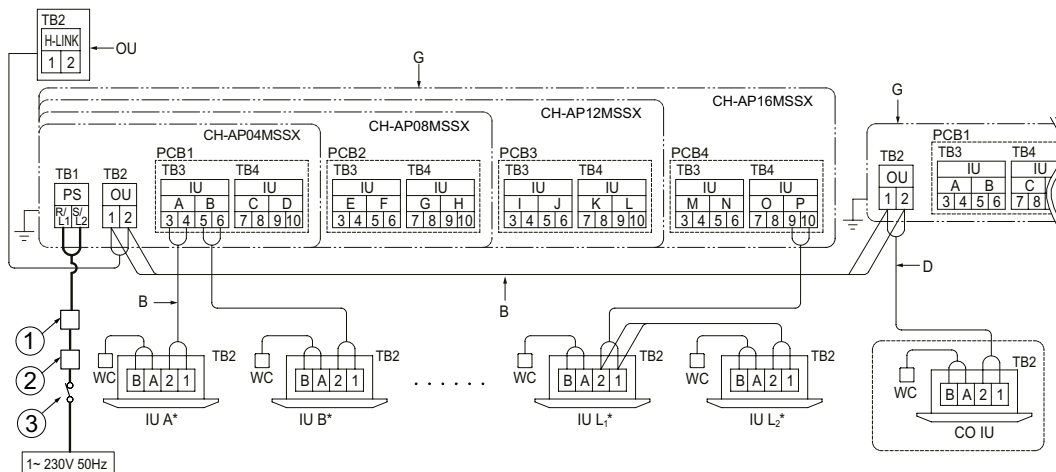


◆ Diagrama de conexión: sistema de recuperación de calor



1	ELB (disyuntor de fuga a tierra)	7	Unidad interior
2	Disyuntor (CB)	8	Cable del mando a distancia (UI)
3	S (interruptor principal)	9	Mando a distancia (UI)
4	Unidad exterior	10	CH-Box individual
5	Cableado de servicio (UE-UI)	11	Sistema de unidades interiores N° 0
6	Caja de distribución (suministrada por el instalador)	12	Sistema de unidades interiores N° 1

Detalle de la CH-Box de conexión múltiple



1	ELB (disyuntor de fuga a tierra)	G	CH-Box
2	Disyuntor (CB)	WC	Controlador cableado
3	S (interruptor principal)	IU (A-L)*	Unidad interior (las letras de la "A" a la "L" indican el número de unidad interior)*.
C	Conexión del cable de comunicación de la UE al TB2 de la CH-Box	CO IU	Unidad interior de solo enfriamiento
D	Conecte el cable de comunicación de la unidad interior de solo enfriamiento al bloque de terminales exterior (TB2) de la CH-Box.	B	Cable de comunicación (sin polaridad)
		UE	Unidad exterior

NOTA

- Si se conectan varias unidades interiores a una misma CH-Box individual, se controlan con el mismo modo de funcionamiento.
- Si se conectan varias unidades interiores a la misma bifurcación de la CH-Box múltiple, se controlan con el mismo modo de funcionamiento.
- No aplique excesiva tensión al cable de comunicación CC 5V (sin polaridad) entre la unidad exterior y la CH-Box, entre la CH-Box y la unidad interior o entre cajas FC.
- Utilice un cable de comunicaciones blindado de dos conductores para la comunicación. (No utilice cable de 3 o más núcleos).
- Conecte el cable de comunicación de la unidad exterior a los terminales "1" y "2" del TB2 en la CH-Box.
- Para una CH-Box en el mismo ciclo de refrigerante, un único interruptor principal puede proporcionar la alimentación eléctrica.
- No conecte la alimentación (1N~230V 50Hz) al cuadro de terminales de la línea de transmisión.
- Conecte el cable de tierra de las unidades exteriores/interiores y la CH-Box. Si la resistencia a tierra es menor a 100 ohm, un electricista cualificado debe realizar el cableado a tierra.
- No pase los cables de comunicaciones a lo largo del cableado de alimentación en la CH-Box. Separe los cables de comunicaciones del cableado de alimentación eléctrica.

9.6 Conexión de los circuitos de alimentación

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores de alimentación principal, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) se hayan seleccionado correctamente según los datos eléctricos indicados en este capítulo y que cumplen con la normativa local y nacional. Si fuera necesario contacte con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de la normativa, leyes, reglamentos, etc.

9.6.1 Tamaño de los cables

NOTA

- ⁽¹⁾ Las secciones del cable se deben seleccionar para la corriente máxima de la unidad, de acuerdo con la norma europea EN60335-1.
- Utilice un cable con revestimiento para el circuito de transmisión y conéctelo a tierra.
- No utilice cables más ligeros que el cable flexible normal de policloropreno forrado (código H05RN-F).
- La longitud total de cableado de transición entre la unidad interior y la exterior debe ser inferior a 1.000 m y entre unidades exteriores debe ser inferior a 30 m.

Modelo	Tamaño del cable de alimentación	Tamaño del cable de transmisión
	EN60335-1 (mm ²) ⁽¹⁾	EN60335-1 (mm ²) ⁽¹⁾
RAS-4FSVNME	6,0	0,75
RAS-5FSVNME	6,0	0,75
RAS-6FSVNME	6,0	0,75
RAS-4FSNME	4,0	0,75
RAS-5FSNME	4,0	0,75
RAS-6FSNME	4,0	0,75
RAS-8FSXNME	4,0	0,75
RAS-10FSXNME	6,0	0,75
RAS-12FSXNME	6,0	0,75

9.6.2 Disyuntor principal

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que hay instalado un disyuntor de fuga a tierra (ELB) para las unidades interior y exterior.
- Asegúrese de que la corriente nominal del disyuntor de fuga a tierra (ELB) de la instalación es suficiente para soportar la corriente de las unidades interior y exterior.

NOTA

- Se pueden utilizar fusibles eléctricos en lugar de disyuntores magnéticos (CB). En ese caso, seleccione fusibles con valores nominales similares a los de los disyuntores.
- El disyuntor de fuga a tierra (ELB) mencionado en este manual se conoce también como interruptor diferencial o disyuntor por corriente residual.
- Los disyuntores (CB) se conocen también como magnetotérmicos (MCB).

Modelo	Fuente de alimentación	ELB (polos/A/mA)	CB (A)	Fusible (A)
RAS-4FSVNME	1~ 230 V 50 Hz	2/40/30	32	32
RAS-5FSVNME		2/40/30	32	32
RAS-6FSVNME		2/40/30	32	32
RAS-4FSNME	3N~ 400 V 50 Hz	4/40/30	20	20
RAS-5FSNME		4/40/30	20	20
RAS-6FSNME		4/40/30	20	20
RAS-8FSXNME		4/40/30	20	20
RAS-10FSXNME		4/40/30	25	25
RAS-12FSXNME		4/40/30	30	30

ELB: disyuntor de fuga a tierra (suministrado por el instalador), CB: disyuntor (suministrado por el instalador). Seleccione el ELB de respuesta rápida, que se acciona en el plazo de 0,1 segundos.

9.6.3 Compatibilidad electromagnética

◆ Parpadeo

De acuerdo con la Directiva 2014/30/EU, en materia de compatibilidad electromagnética:

El equipo cumple con la norma EN61000-3-3:

- RAS-(4-6)FSNME y RAS-(8-12)FSXNME
- La impedancia máxima permisible Z_{max} del sistema en el punto de conexión de suministro eléctrico del usuario, según la norma EN61000-3-11.

Modelo	Z_{max} (Ω)
RAS-(4-6)FSVNME	0,29

◆ Armónicos (datos preliminares)

La situación de armónicos de cada modelo en lo que respecta a EN 61000-3-2 y EN 61000-3-12 es la siguiente:

SITUACIÓN DE LOS MODELOS RESPECTO A EN 61000-3-2 Y EN 61000-3-12 Ssc "xx"	MODELOS	Ssc "xx" (kVA)
Conforme con EN 61000-3-2 (uso profesional)	RAS-4FSNME	-
	RAS-5FSNME	-
	RAS-6FSNME	-
Conforme con EN 61000-3-12	RAS-4FSVNME	633
	RAS-5FSVNME	633
	RAS-6FSVNME	633
	RAS-8FSXNME	1860
	RAS-10FSXNME	1860
	RAS-12FSXNME	2513

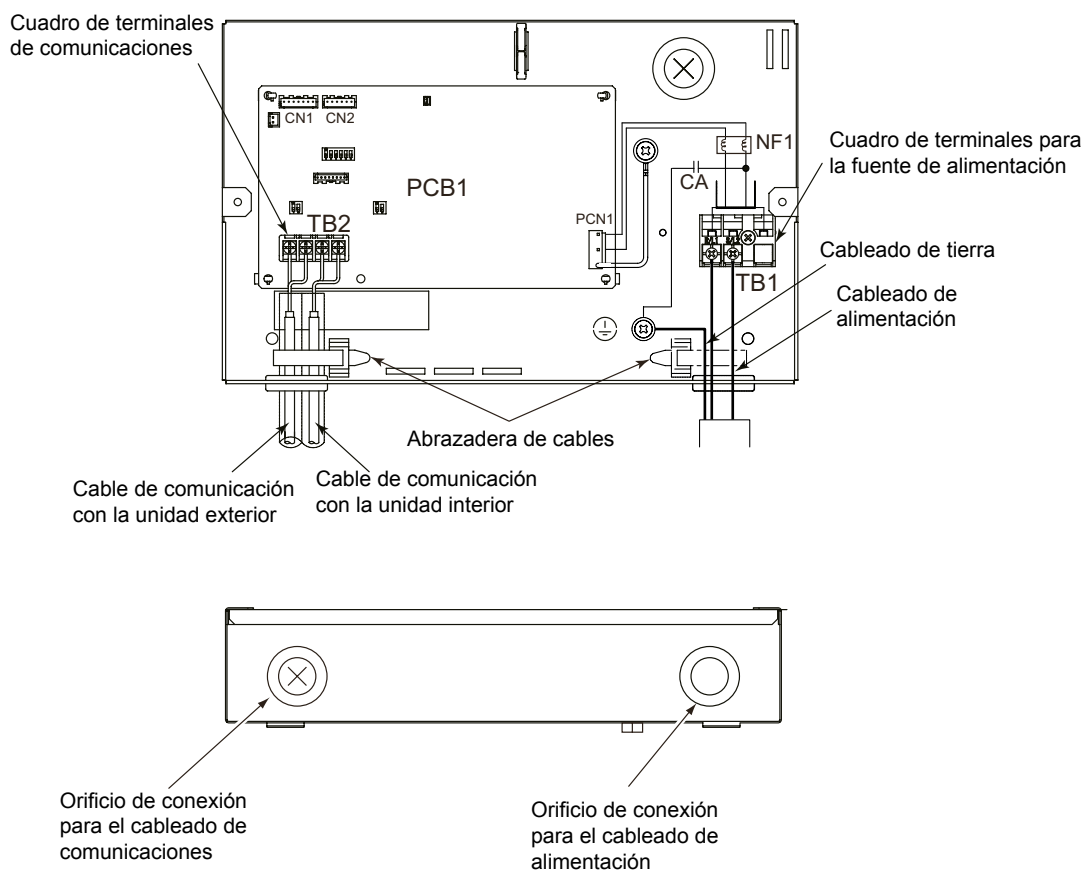
9.7 Cableado eléctrico y ajustes de las CH-Box

9.7.1 CH-Box CH-AP(160/280)SSX

◆ Cableado eléctrico

La conexión del cableado eléctrico de la CH-Box se muestra en la siguiente figura:

- Apague el interruptor de alimentación principal y retire la tapa de la caja eléctrica de la CH-Box.
- Conecte los cables de la fuente de alimentación a L1 y L2 en el cuadro de terminales TB1 y conecte el cable de tierra a los terminales de la caja eléctrica.
- Conecte el cable de comunicación a "1", "2", "3" y "4" en el cuadro de terminales TB2 montado en la PCB1.
- Sujete bien los cables con la abrazadera en el interior de la caja eléctrica.
- Coloque la tapa de la caja eléctrica después de las tareas de cableado.



◆ Conexión del cableado eléctrico

- Realice las tareas de cableado eléctrico para las CH-Box. Seleccione el cable adecuado según la tabla de abajo.
- Preste atención a las marcas del cuadro de terminales al conectar los cables de la CH-Box y la unidad interior/externa.

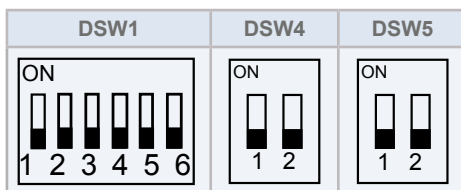
Modelo	Fuente de alimentación	ELB (A/mA)	Tamaño del cable de tierra (mm ²)	Tamaño del cable de la fuente de alimentación	Tamaño del cable de transmisión	CB (A)	Corriente máxima (A)
				EN60 335-1 (mm ²) *1	EN60 335-1 (mm ²) *1		
CH-AP160SSX	1~ 230 V 50 Hz	15/30	2,0	0,75	0,75	5	0,1
CH-AP280SSX							

i NOTA

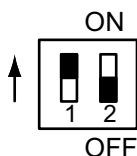
- Siga los códigos y reglamentos locales al seleccionar los cables de la instalación.
- Los tamaños de los cables marcados con *1 en la tabla anterior se han seleccionado con la corriente máxima de la unidad según la norma europea EN 60335-1. Utilice cables que no sean más ligeros que el cable de goma flexible envainado (código H05RN-F) o el cable normal flexible de policloropreno envainado (código H05RN-F).
- Utilice un cable blindado para el circuito de transmisión y conéctelo a tierra.

◆ Ajuste del DSW

Los conmutadores DSW de la PCB1 están ajustados antes del suministro, como se muestra abajo, y no es necesario ningún ajuste.



En caso de aplicar alta tensión a los terminales 1 y 2 del TB2, se corta el fusible de la PCB. En este caso, conecte primero los cables correctamente al TB2 y después ajuste el pin 1 en posición ON en los conmutadores DSW4 y DSW5.



NOTA

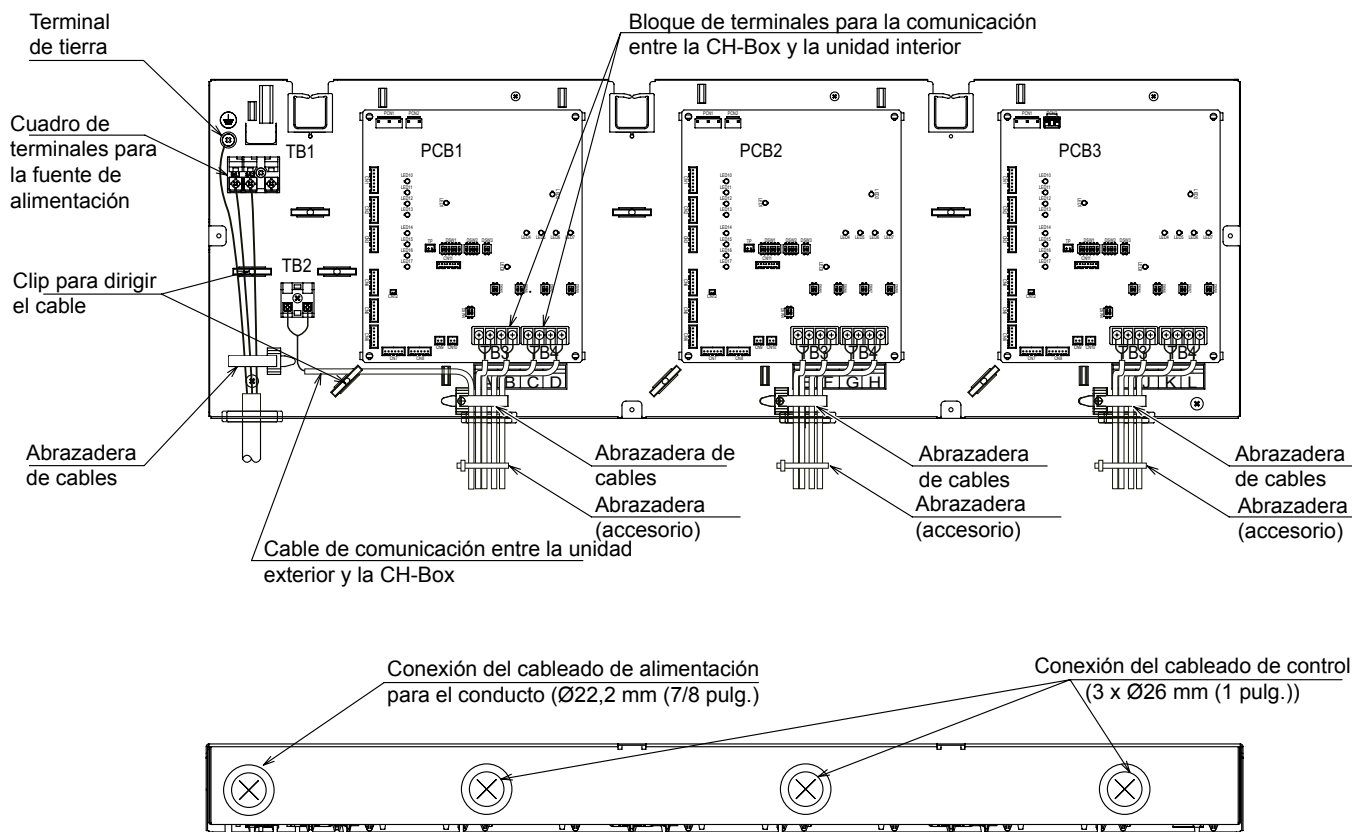
- La marca "■" indica la posición de los conmutadores DSW. En la figuras se muestra el ajuste de fábrica.
- Todas las unidades interiores y exteriores se deben desconectar antes de ajustar los conmutadores DSW, en caso contrario, los ajustes no tendrán efecto.

9.7.2 CH-Box CH-AP(04-16)MSSX

◆ Cableado eléctrico

A continuación se detalla la conexión eléctrica de la CH-Box.

- Apague el interruptor de alimentación principal y retire la tapa de la caja eléctrica de la CH-Box.
- Conecte los cables de la fuente de alimentación a L1 y L2 en el cuadro de terminales TB1 y conecte el cable de tierra a los terminales de la caja eléctrica.
- Conecte el cable de comunicación entre la unidad exterior y la CH-Box al TB2 de la CH-Box. Conecte el cable de comunicación entre la CH-Box y la unidad interior al TB3 y TB4 de la CH-Box. Asegúrese de que el cable de comunicación entre la CH-Box y la unidad interior está conectado a la misma letra que la conexión de tuberías. (Par de apriete: 1,0 a 1,3 N.m (0,7 a 1,0 pies/lbs)).
- Sujete bien los cables con la abrazadera en el interior de la caja eléctrica.
- Coloque la tapa de la caja eléctrica después de las tareas de cableado.



TB1: Cuadro de terminales para la fuente de alimentación; TB2: Cuadro de terminales para las comunicaciones; TB3, TB4: Cuadro de terminales para las comunicaciones

i **NOTA**

- La imagen anterior es un ejemplo de la unidad CH-AP12MSSX.
- El número de las PCB cambia según el modelo.
- Consulte la siguiente tabla:

	PCB1	PCB2	PCB3	PCB4
CH-AP04MSSX	○	×	×	×
CH-AP08MSSX	○	○	×	×
CH-AP12MSSX	○	○	○	×
CH-AP16MSSX	○	○	○	○

◆ Conexión del cableado eléctrico

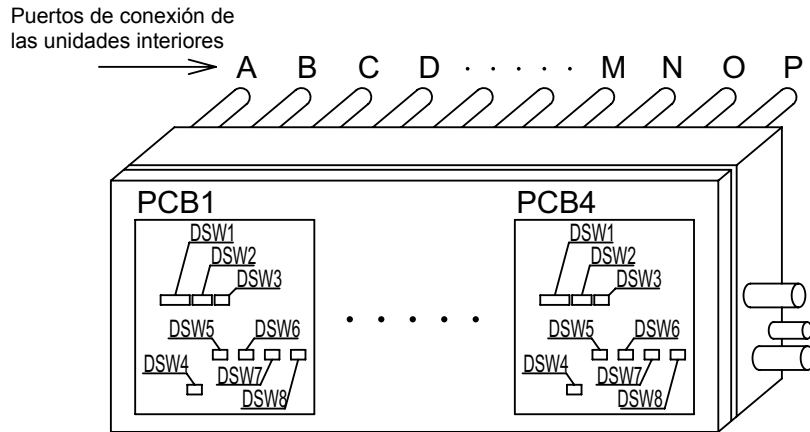
- Realice las tareas de cableado eléctrico para las CH-Box. Seleccione el cable adecuado según la tabla de abajo.
- Preste atención a las marcas del cuadro de terminales al conectar los cables de la CH-Box y la unidad interior/externo.

Modelo	Fuente de alimentación	Tamaño del cable de tierra (mm ²)	Tamaño del cable de tierra (mm ²)	Tamaño del cable de la fuente de alimentación	Tamaño del cable de transmisión	CB (A)	Corriente máxima (A)
				EN60 335-1 (mm ²) *1	EN60 335-1 (mm ²) *1		
CH-AP04MSSX	1~ 230 V 50 Hz	2,0	15/30	0,75	0,75	5	0,2
CH-AP08MSSX							0,4
CH-AP12MSSX							0,6
CH-AP16MSSX							0,8

i **NOTA**

- Siga los códigos y reglamentos locales al seleccionar los cables de la instalación.
- Los tamaños de los cable marcados con *1 en la tabla anterior se han seleccionado con la corriente máxima de la unidad según la norma europea EN 60335-1. Utilice cables que no sean más ligeros que el cable de goma flexible envainado (código H05RN-F) o el cable normal flexible de policloropreno envainado (código H05RN-F).
- Utilice un cable blindado para el circuito de transmisión y conéctelo a tierra.

◆ **Ajuste del DSW**



DSW1	DSW2 (ajuste del puerto de conexión)	DSW3	DSW4 - 8 (restablecimiento del fusible)	
No es necesario realizar ningún ajuste.	Es necesario su ajuste. Si no se utiliza el puerto de conexión, posicione en ON el pin correspondiente indicado en la tabla 1. Ejemplo: Si el puerto de conexión "D" no se utiliza, posicione en ON el pin 4 del DSW2 de la PCB1.	No es necesario realizar ningún ajuste.	En caso de aplicar alta tensión a los terminales TB2, TB3 o TB4, se corta el fusible (0,5 A) en la PCB. En ese caso, primero conecte correctamente el cableado al bloque de terminales y después ajuste el pin 1 en posición ON.	
			DSW4 (para TB2) Ajuste de fábrica del restablecimiento del fusible	DSW5 - 8 (para TB3 y TB4) Ajuste de fábrica del restablecimiento del fusible

MODELOS	CH-AP16MSSX															
	CH-AP04MSSX				CH-AP08MSSX				CH-AP12MSSX							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Puertos de conexión de la unidad interior																
Número de PCB	PCB1				PCB2				PCB3				PCB4			
Nº de pin del DSW2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DSW5 - 8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8

Tabla 1: Tabla de referencias cruzadas de ajustes del conmutador DIP y puertos de conexión de la unidad interior.

i **NOTA**

- La marca "■" indica la posición de los conmutadores DSW. En la figuras se muestra el ajuste de fábrica.
- Todas las unidades interiores y exteriores se deben desconectar antes de ajustar los conmutadores DSW, en caso contrario, los ajustes no tendrán efecto.

10. Funciones opcionales

Índice

10.1	Funciones opcionales de entrada y salida	120
10.2	Funciones opcionales disponibles en las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME	121
10.3	Funciones opcionales disponibles en las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME	122

10.1 Funciones opcionales de entrada y salida

Función de entrada externa	
Función opcional	Explicación
Fijación del modo de funcionamiento (calefacción/enfriamiento)	Esta función establece el modo de funcionamiento, calefacción o enfriamiento. Si la unidad interior está ajustada en modo de calefacción (enfriamiento) cuando está establecido el modo de enfriamiento (calefacción), dicha unidad estará en Thermo-OFF.
Demanda de parada	Cuando se activa esta función, se detiene el compresor y las unidades interiores adquieren la condición de Thermo-OFF.
Parada/encendido del motor del ventilador de la unidad exterior (sensor de nieve)	Esta función pone en marcha todos los motores de los ventiladores de las unidades exteriores, que funcionarán a máxima velocidad si la temperatura exterior es inferior a 10 °C (cuando la temperatura exterior supera los 10 °C los motores del ventilador no funcionarán) durante la parada del compresor, para evitar problemas en unidades exteriores cubiertas por la nieve.
Parada forzada	Esta función provoca una parada de emergencia. El compresor y los ventiladores de las unidades interiores no funcionan.
Control de consumo eléctrico	Esta función regula el consumo eléctrico de la unidad exterior al 40%, 60%, 70%, 80%, 100%. Si la corriente solicitada está por encima de lo establecido, la capacidad de la unidad interior se reduce hasta el Thermo-OFF si es necesario.
Reducción de sonido forzada	Esta función reduce la frecuencia de rotación del compresor y del ventilador, y por consiguiente se reducen tanto el nivel sonoro como la capacidad. (Se pueden seleccionar 4 niveles de presión acústica.) (Solo para RAS-(8-12)FSXNME.)

Función de salida externa	
Función opcional	Explicación
Señal de funcionamiento	La señal de funcionamiento se envía a los terminales de salida cuando las unidades interiores (o la unidad interior) están en funcionamiento. Esta función se puede utilizar para el funcionamiento de circulación o humidificación.
Señal de alarma	Esta función se usa para recibir la señal de alarma. La señal de alarma se enviará a los terminales de salida cuando las unidades interiores (o la unidad interior) estén en funcionamiento y se genere una alarma en el sistema.
Señal de compresor encendido	Esta función se usa para recibir la señal de funcionamiento del compresor.
Señal de descarche	Esta función se usa para recibir la señal de descarche.

10.2 Funciones opcionales disponibles en las unidades exteriores RAS-(4-6)FS(V)NME

	Funciones opcionales (mediante la pantalla de 7 segmentos)	
	Función opcional	Explicación
Confort del usuario	Control del ventilador de la unidad interior durante el Thermo-OFF en modo calefacción.	Normalmente la velocidad del ventilador cambia a "BAJA" cuando la condición Thermo-OFF está activada en modo calefacción. Sin embargo, el motor del ventilador de la unidad interior funciona a "BAJA" velocidad y se para repetidamente si se selecciona esta función.
	Cancelación de arranque en caliente	Esta función permite deshabilitar el control de protección del compresor para asegurar una viscosidad del aceite adecuada. En caso de que esta función se active, el funcionamiento del compresor puede empezar cuando sea necesario, pero la fiabilidad del componente puede disminuir. En caso de que esta función no se active, el funcionamiento del compresor está permitido en caso de que el calentador del cárter se haya encendido durante cierto tiempo.
	Protección contra corrientes frías	La temperatura del aire de descarga de la unidad interior también es baja, la unidad exterior cambia de modo de funcionamiento para evitarlo.
Control de acústico de la unidad exterior	Modo nocturno (bajo nivel sonoro)	El funcionamiento en modo nocturno se aplicará si el funcionamiento con enfriamiento tiene el margen permitido para disminuir la capacidad y si se requiere el funcionamiento silencioso, especialmente por la noche.
	Ajuste de bajo nivel sonoro	Esta configuración reduce la frecuencia del compresor y la frecuencia de rotación del motor del ventilador de la unidad exterior. (El rango de funcionamiento en enfriamiento/calefacción estará restringido.)
	Ajuste de rotación del ventilador (para evitar zumbidos en instalaciones múltiples)	Si los ventiladores de la unidad exterior hacen un chirrido al realizar una instalación múltiple, ajustar la operación en las unidades exteriores necesarias.
Rendimiento de la unidad exterior	Cancelación del límite de temperatura ambiente exterior	El funcionamiento con calefacción continúa con una temperatura exterior alta o el funcionamiento con enfriamiento continúa con una temperatura baja.
	Descarce en zonas frías (cambio de condición de descarche)	Esta función cambia las condiciones del funcionamiento con descarche. Es especialmente útil en zonas frías.
	Ajuste de descarche SLo (velocidad del ventilador)	Cuando se activa esta función, el ventilador de la unidad interior no se detiene, sino que cambia su velocidad a lenta (en modo descarche).
	Modo de capacidad prioritaria	Al ajustar esta función, tanto la frecuencia objetivo como el límite de corriente del compresor se incrementan.
	Modo de prioridad de la capacidad de calefacción/enfriamiento	Cambio del límite superior de la frecuencia del compresor para el funcionamiento con enfriamiento/calefacción.
	Control de la derivación de gas caliente deshabilitado	Para ajustar la válvula solenoide (SVC, derivación de gas caliente) a la posición OFF (deshabilitada).
	Modo de alta presión estática	Para añadir presión estática.
	Funcionamiento del ventilador durante la parada forzada	Permite ajustar el ventilador de la unidad interior durante el funcionamiento de emergencia de la unidad exterior.
	Funcionamiento intermitente del motor del ventilador de la unidad exterior	Cuando la temperatura exterior llega a la temperatura de ajuste, todos los motores de los ventiladores de las unidades exteriores inician un funcionamiento intermitente. Cuando la temperatura exterior es al menos 5 °C superior a la temperatura ajustada, los motores de los ventiladores exteriores se detienen.
ECO	Ajuste de la función de demanda	El ajuste del control de la demanda adapta la función de auto-demanda, la cual hace que el consumo de potencia caiga drásticamente para ahorrar energía.
	Ajuste de la función de onda	Esta función regula el caudal exterior. Si el caudal solicitado está por encima del caudal configurado, la capacidad de la unidad interior se reduce e incluso se desactiva el termostato si fuera necesario. El control del caudal de funcionamiento no es un valor fijo, sino que varía dentro de un rango.
	Cárter	Permite detener el calentador del cárter.
Unidad interior	Válvula de expansión de la unidad interior	Es posible regular la abertura de la válvula de expansión de diferentes formas para situaciones de funcionamiento con el objetivo de mejorar el rendimiento y el confort de la instalación.

10.3 Funciones opcionales disponibles en las unidades exteriores RAS-(8-12)FSXNME

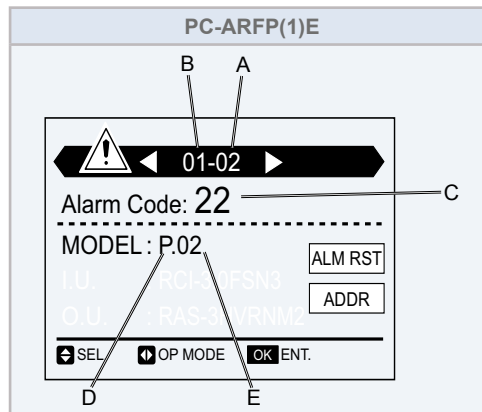
	Funciones opcionales (mediante la pantalla de 7 segmentos)	
	Función opcional	Explicación
Confort del usuario	Control del ventilador de la unidad interior durante el Thermo-OFF en modo calefacción.	Normalmente la velocidad del ventilador cambia a "BAJA" cuando la condición Thermo-OFF está activada en modo calefacción. Sin embargo, el motor del ventilador de la unidad interior funciona a "BAJA" velocidad y se para repetidamente si se selecciona esta función.
	Cancelación de arranque en caliente	Esta función permite deshabilitar el control de protección del compresor para asegurar una viscosidad del aceite adecuada. En caso de que esta función se active, el funcionamiento del compresor puede empezar cuando sea necesario, pero la fiabilidad del componente puede disminuir. En caso de que esta función no se active, el funcionamiento del compresor está permitido en caso de que el calentador del cárter se haya encendido durante cierto tiempo.
	Protección contra corrientes frías	La temperatura del aire de descarga de la unidad interior también es baja, la unidad exterior cambia de modo de funcionamiento para evitarlo.
	Periodo de arranque en caliente del ventilador interior	Para controlar el ventilador de la unidad interior cuando el funcionamiento comienza en calefacción para evitar las corrientes de aire frío.
Control de acústico de la unidad exterior	Modo nocturno (bajo nivel sonoro)	El funcionamiento en modo nocturno se aplicará si el funcionamiento con enfriamiento tiene el margen permitido para disminuir la capacidad y si se requiere el funcionamiento silencioso, especialmente por la noche.
	Ajuste de bajo nivel sonoro	Esta configuración reduce la frecuencia del compresor y la frecuencia de rotación del motor del ventilador de la unidad exterior. (El rango de funcionamiento en enfriamiento/calefacción estará restringido.)
	Ajuste de rotación del ventilador (para evitar zumbidos en instalaciones múltiples)	Si los ventiladores de la unidad exterior hacen un chirrido al realizar una instalación múltiple, ajustar la operación en las unidades exteriores necesarias.
Rendimiento de la unidad exterior	Cancelación del límite de temperatura ambiente exterior	El funcionamiento con calefacción continúa con una temperatura exterior alta o el funcionamiento con enfriamiento continúa con una temperatura baja.
	Descarce forzado después de una parada forzada durante el ciclo de descarce	Fuerza el descarce en caso de que la UE esté en parada forzada.
	Descarce en zonas frías (cambio de condición de descarce)	Esta función cambia las condiciones del funcionamiento con descarce. Es especialmente útil en zonas frías.
	Ajuste de descarce SLo (velocidad del ventilador)	Cuando se activa esta función, el ventilador de la unidad interior no se detiene, sino que cambia su velocidad a lenta (en modo descarce).
	Modo de capacidad prioritaria	Al ajustar esta función, tanto la frecuencia objetivo como el límite de corriente del compresor se incrementan.
	Ajuste mínimo de la temperatura de evaporación para enfriamiento	Esta función opcional permite que la UE evapore a una temperatura más baja que el valor estándar, permitiendo una mayor capacidad si es necesaria.
	Valor objetivo de control de frecuencia del compresor para calefacción	Esta función permite corregir el valor Pd de la unidad exterior.
	Modo de prioridad de la capacidad de calefacción/enfriamiento	Cambio del límite superior de la frecuencia del compresor para el funcionamiento con enfriamiento/calefacción.
	Control de la derivación de gas caliente deshabilitado	Para ajustar la válvula solenoide (SVC, derivación de gas caliente) a la posición OFF (deshabilitada).
	Modo de alta presión estática	Para añadir presión estática.
	Funcionamiento del ventilador durante la parada forzada	Permite ajustar el ventilador de la unidad interior durante el funcionamiento de emergencia de la unidad exterior.
	Funcionamiento intermitente del motor del ventilador de la unidad exterior	Cuando la temperatura exterior llega a la temperatura de ajuste, todos los motores de los ventiladores de las unidades exteriores inician un funcionamiento intermitente. Cuando la temperatura exterior es al menos 5 °C superior a la temperatura ajustada, los motores de los ventiladores exteriores se detienen.
Protección	Funcionamiento intermitente del motor del ventilador de la UE	Para evitar que se forme escarcha.
ECO	Ajuste de la función de demanda	El ajuste del control de la demanda adapta la función de auto-demanda, la cual hace que el consumo de potencia caiga drásticamente para ahorrar energía.
	Ajuste de la función de onda	Esta función regula el caudal exterior. Si el caudal solicitado está por encima del caudal configurado, la capacidad de la unidad interior se reduce e incluso se desactiva el termostato si fuera necesario. El control del caudal de funcionamiento no es un valor fijo, sino que varía dentro de un rango.
	Cárter	Permite detener el calentador del cárter.
Unidad interior	Válvula de expansión de la unidad interior	Es posible regular la abertura de la válvula de expansión de diferentes formas para situaciones de funcionamiento con el objetivo de mejorar el rendimiento y el confort de la instalación.

11 . Resolución de problemas

Índice

11.1	Indicaciones en la pantalla durante un funcionamiento anómalo	124
11.2	Códigos de alarma	125

11.1 Indicaciones en la pantalla durante un funcionamiento anómalo



El funcionamiento anómalo puede deberse a los siguientes motivos:

◆ Funcionamiento anómalo

Si el indicador de funcionamiento parpadea durante 2 segundos, significa que hay un fallo de transmisión entre la unidad interior y el mando a distancia.

Posibles causas:

- El cable del mando a distancia está roto.
- Fallo de contacto del cable del mando a distancia.
- IC o microordenador defectuoso.

En cualquier caso, póngase en contacto con su distribuidor para obtener servicio.

Si el indicador LED de marcha parpadea 5 veces (5 segundos), mostrando el número de unidad y el código de alarma, anote el código (véase la tabla siguiente) y consulte con su distribuidor para obtener servicio.

El indicador de marcha (rojo) parpadea

En la pantalla aparece la indicación ALARM.

También se muestran los siguientes elementos:

- A: dirección de la unidad interior (número de unidad interior erróneo).
- B: Número de ciclo de refrigerante (número de ciclo de refrigerante erróneo).
- C: Código de alarma.
- D: Código de modelo. El funcionamiento anómalo puede deberse a los siguientes motivos:

Código de modelo	
Indicación (P)	Modelo
H	Bomba de calor
P	Inverter
F	Multi (SET FREE)
E	Otros
L	KPI

- E: Si hay varias unidades interiores conectadas, la información anterior se muestra para cada una de ellas.

◆ Fallo de alimentación

Desaparecen todas las indicaciones.

Si la unidad se detiene a causa de un fallo de alimentación, no volverá a ponerse en marcha, aunque se recupere la alimentación. Póngala en marcha de nuevo.

Si el fallo de alimentación dura menos de 2 segundos, la unidad se pondrá en marcha automáticamente.

◆ Ruido eléctrico

Las indicaciones pueden desaparecer de la pantalla y la unidad puede detenerse. Esto se debe a que se ha activado el microordenador para proteger a la unidad del ruido eléctrico.

11.2 Códigos de alarma

Código	Categoría	Contenido de la anomalía	Causa principal
01	Unidad interior	Activación del dispositivo de protección (interruptor de flotador)	Activación del interruptor de flotador (nivel de agua elevado en la bandeja de desagüe, anomalía en la tubería de desagüe, en el interruptor de flotador o en la bandeja de desagüe)
02	Unidad exterior	Activación del dispositivo de protección (corte por alta presión)	Activación del HPS (obstrucción de tuberías, refrigerante excesivo, mezcla de gas inerte)
03	Comunicación	Comunicación anómala entre las unidades interiores y las exteriores	Cableado incorrecto, terminales sueltos, cable de comunicación desconectado, fusible fundido, unidad exterior apagada
04		Comunicación anómala entre la PCB del inverter y la PCB de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre PCB del inverter y PCB exterior (conector suelto, cable roto, fusible fundido)
05	Fase de alimentación	Anomalía de fases de la fuente de alimentación	Fuente de alimentación incorrecta, fases R o S abiertas
06	Tensión	Tensión de inverter anómala	Caída de tensión exterior, capacidad de alimentación insuficiente
07	Ciclo	Disminución del sobrecalentamiento del gas de descarga	Carga de refrigerante excesiva, fallo del termistor, cableado incorrecto, conexión de las tuberías incorrecta, válvula de expansión bloqueada en posición abierta (conector desconectado).
08		Aumento de la temperatura del gas de descarga	Carga de refrigerante insuficiente, obstrucción de tuberías, fallo de termistor, cableado incorrecto, conexión incorrecta de las tuberías, válvula de expansión bloqueada en posición cerrada (conector desconectado)
11	Sensor de la unidad interior	Anomalía del termistor de entrada de aire	Cableado incorrecto, cableado desconectado, cable roto, cortocircuito
12		Anomalía del termistor de salida de aire	
13		Anomalía del termistor de protección contra congelación	
14		Anomalía del termistor de la tubería de gas	
15		Anomalía del termistor de aire exterior (Econofresh)	
16		Anomalía del sensor remoto (DOAS)	
17		Anomalía del termistor integrado del mando a distancia (DOAS)	
18	Motor del ventilador de la unidad interior	Anomalía del sistema de ventilación interior	Anomalía del motor del ventilador interior (pérdida de sincronía), fallo del controlador del ventilador interior.
19	Motor del ventilador de la unidad interior	Activación del dispositivo de protección del ventilador de la unidad interior	Sobrecalentamiento del motor del ventilador, bloqueo
1A	Controlador del ventilador interior	Temperatura anómala de la aleta del ventilador	Anomalía del termistor de la aleta o del controlador del ventilador, intercambiador de calor obstruido, anomalía del motor del ventilador
1b		Activación de la protección de sobrecorriente	Anomalía del motor del ventilador
1C		Problema con el sensor de corriente	Anomalía del sensor de corriente del controlador del ventilador
1d		Activación de la protección del controlador del ventilador	Detección de señal de error del controlador IC, sobrecorriente instantánea
1E		Anomalía de tensión del controlador del ventilador interior	Caída de tensión interior, capacidad del cableado de fuente de alimentación insuficiente

Código	Categoría	Contenido de la anomalía	Causa principal
20	Sensor de la unidad exterior	Anomalía del termistor del compresor	Cableado incorrecto, cableado desconectado, cable roto, cortocircuito
21		Anomalía del sensor de alta presión	
22		Anomalía del termistor de aire exterior	
23		Anomalía del termistor del gas de descarga en la parte superior del compresor	
24		Anomalía del termistor de la tubería de líquido del intercambiador de calor	
25		Anomalía del termistor de la tubería de gas del intercambiador de calor	
29		Anomalía del sensor de baja presión	
30	Sistema	Ajuste incorrecto de los conmutadores DIP de la unidad exterior para la CH-Box	Conexión de la CH-Box al sistema de bomba de calor, desconexión de la CH-Box del sistema de recuperación de calor. Unidad CH (modelo de primera generación) y CH-Box (modelo de segunda generación) usadas juntas en el mismo sistema.
31		Ajuste incorrecto de la capacidad de la unidad interior y exterior	Ajuste incorrecto de la capacidad de la unidad interior y exterior, código de capacidad total de la unidad interior insuficiente o excesivo
35		Ajuste incorrecto del número de unidad interior	Número de unidad interior duplicado en el mismo ciclo de refrigerante
36		Combinación de unidades interiores incorrecta	Unidad interior diseñada para R22
38		Anomalía del circuito de recogida para la protección de la unidad exterior	Fallo del dispositivo de detección de protección (cableado de la PCB exterior incorrecto)
3E	Unidad exterior	Combinación anómala entre la PCB del inverter y la PCB exterior	Comunicación incorrecta entre la PCB del inverter y la PCB exterior
43	Dispositivo de protección	Activación de la protección contra la disminución del índice de presión	Compresión defectuosa (fallo del compresor o del inverter, mala conexión de la fuente de alimentación)
44		Activación de la protección de incremento de la baja presión	Sobrecarga en enfriamiento, alta temperatura en calefacción, válvula de expansión bloqueada en posición abierta (conector suelto)
45		Activación de la protección de incremento de la alta presión	Funcionamiento con sobrecarga (obstrucción del intercambiador de calor, cortocircuito del flujo de aire), tuberías obstruidas, exceso de refrigerante, mezcla de gas inerte
47		Activación de la protección de disminución de la baja presión	Refrigerante insuficiente, tuberías obstruidas, válvula de expansión bloqueada en posición cerrada (conector suelto)
48		Activación de la protección de sobrecorriente del inverter	Operación de sobrecarga, fallo del compresor
51	Sensor	Anomalía del sensor de corriente del inverter	Fallo del sensor de corriente
53	Inverter	Detección de señal de error de inverter	Detección de señal de error del controlador IC (protección de sobrecorriente, disminución de tensión, cortocircuito), sobrecorriente instantánea
54		Anomalía de la temperatura de las aletas del inverter	Anomalía del termistor de las aletas del inverter, obstrucción del intercambiador de calor, fallo del motor del ventilador
55		Fallo del inverter	Fallo de la PCB del inverter
57	Controlador del ventilador	Activación de la protección del controlador del ventilador	Detección de señal de error del controlador IC (protección de sobrecorriente, disminución de tensión, cortocircuito), sobrecorriente instantánea
5A		Temperatura anómala de la aleta del ventilador	Fallo del termistor de la aleta, intercambiador de calor obstruido, fallo del motor del ventilador
5b		Activación de la protección de sobrecorriente	Fallo del motor del ventilador
5C		Anomalía del sensor del controlador del ventilador	Fallo del sensor de corriente (sobrecorriente instantánea, aumento de la temperatura de la aleta, caída de tensión, fallo total, pérdida de sincronía)

Código	Categoría	Contenido de la anomalía	Causa principal
75	HYDRO FREE	Protección contra congelación por detección de la temperatura de entrada/salida del agua fría	Fuga en las válvulas de solenoide de la unidad HYDRO FREE o flujo de refrigerante a baja temperatura a través del intercambiador de calor de placas
88	Unidad exterior	Alarma por anomalía en el controlador del ventilador o del compresor	El controlador del ventilador o del compresor no transfiere un código de identificación
A1	Entrada externa	Detección de anomalía externa	Señal de entrada por detección de anomalías externas
b0	Unidad interior	Ajuste incorrecto del código de modelo de la unidad	Ajuste incorrecto del modelo de unidad interior
b1		Ajuste incorrecto de la unidad y del número del ciclo de refrigerante	Se ha ajustado un número igual o superior a 64 para la dirección o para el ciclo de refrigerante.
b2		Anomalía de la EEPROM	Fallo EEPROM, datos de EEPROM incorrectos
b3		Combinación errónea de unidad interior y mando a distancia	Combinación errónea de unidad interior y mando a distancia
b5		Ajuste incorrecto del número de unidad interior	Hay 17 unidades H-LINK II o más conectadas a un sistema que no corresponde a H-LINK II.
b6		Comunicación anómala entre la PCB interior y el controlador del ventilador interior	Fallo de comunicación, cable de comunicación desconectado, conexión anómala
b7		Anomalía de transmisión entre la unidad interior y la PCB para 2 ventiladores	Anomalía de transmisión entre la unidad interior y la PCB para 2 ventiladores
bF		Anomalía en el número de sub-PCB conectadas	Existe una anomalía en el número de sub-PCB conectadas
C1	CH-Box	Conexión incorrecta de la CH-Box	Hay dos o más CH-Box conectadas entre la unidad exterior y la interior
C2		Número de conexión de la unidad interior incorrecto	Hay 9 o más unidades interiores conectadas a la CH-Box
C3		Ajuste incorrecto del número de refrigerante de la unidad interior	Se han conectado unidades interiores de distintos ciclos de refrigerante a la CH-Box.
C4		Conexión incompatible de la unidad exterior (CH-Box)	
C5		Ajuste del puerto de conexión incorrecto	Unidad interior conectada a un puerto configurado para no utilizarse en configuraciones de CH-Box de bifurcación múltiple
EE	Compresor	Alarma de protección del compresor (no se puede reiniciar desde el mando a distancia cableado)	Este código de alarma se muestra cuando se activan las siguientes alarmas * tres veces en 6 horas. *02, 07, 08, 39, de 43 a 45, 47

12. Tablas de capacidad (cargas parciales)

Índice

12.1 Tablas de capacidad de enfriamiento según la potencia total de las unidades interiores combinadas	130
12.1.1 FS(V)NME	130
12.1.2 FSXNME	140
12.2 Tablas de capacidad de calefacción según la potencia total de las unidades interiores combinadas	150
12.2.1 FS(V)NME	150
12.2.2 FSXNME	160

12.1 Tablas de capacidad de enfriamiento según la potencia total de las unidades interiores combinadas



NOTA

- *To*: Temperatura de aire de entrada en el DB exterior (°C)
- *Ti*: Temperatura de aire de entrada en el WB interior (°C)
- *CAP*: Capacidad a máxima frecuencia del compresor (kW)
- *IPT*: Corriente de entrada (kW)

12.1.1 FS(V)NME

◆ RAS-4FS(V)NME

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	10	9.18	2.37	10.78	2.51	12.33	2.63	13.11	2.70	13.81	2.74	15.21	2.79	15.93	2.81	16.56	2.83
	12	9.18	2.37	10.78	2.51	12.33	2.63	13.11	2.71	13.81	2.75	15.21	2.80	15.93	2.81	16.56	2.83
	14	9.18	2.38	10.78	2.52	12.33	2.64	13.11	2.71	13.81	2.76	15.21	2.80	15.93	2.82	16.56	2.84
	16	9.18	2.40	10.78	2.53	12.33	2.65	13.11	2.71	13.81	2.76	15.21	2.82	15.93	2.83	16.56	2.86
	18	9.18	2.41	10.78	2.55	12.33	2.67	13.11	2.76	13.81	2.79	15.21	2.84	15.93	2.86	16.56	2.89
	20	9.18	2.43	10.78	2.57	12.33	2.70	13.11	2.78	13.81	2.82	15.21	2.86	15.93	2.88	16.56	2.90
	22	9.18	2.46	10.78	2.60	12.33	2.74	13.11	2.81	13.81	2.84	15.21	2.90	15.93	2.92	16.56	2.95
	24	9.18	2.48	10.78	2.63	12.33	2.77	13.11	2.85	13.81	2.88	15.21	2.93	15.93	2.95	16.56	2.98
	25	9.18	2.51	10.78	2.65	12.33	2.80	13.11	2.87	13.81	2.90	15.21	2.97	15.93	2.99	16.56	3.02
	26	9.20	2.53	10.78	2.67	12.31	2.81	13.08	2.88	13.78	2.92	15.17	2.98	15.87	3.00	16.51	3.02
	28	9.21	2.55	10.74	2.69	12.23	2.83	12.97	2.91	13.66	2.94	15.02	3.00	15.68	3.02	16.33	3.04
	30	9.17	2.59	10.65	2.72	12.08	2.86	12.80	2.93	13.48	2.97	14.78	3.03	15.40	3.05	16.05	3.08
	32	9.08	2.66	10.51	2.80	11.88	2.93	12.57	3.01	13.22	3.05	14.46	3.10	15.04	3.12	15.65	3.15
	34	8.94	2.73	10.32	2.87	11.62	3.01	12.27	3.08	12.90	3.12	14.05	3.17	14.58	3.19	15.15	3.22
	35	8.86	2.76	10.20	2.90	11.47	3.05	12.10	3.12	12.70	3.15	13.81	3.22	14.31	3.23	14.85	3.26
	36	8.76	2.84	10.07	2.99	11.30	3.12	11.91	3.21	12.50	3.24	13.55	3.30	14.02	3.32	14.53	3.35
	38	8.52	3.00	9.77	3.14	10.92	3.29	11.49	3.36	12.02	3.40	12.97	3.47	13.38	3.49	13.82	3.52
	40	8.24	3.16	9.42	3.31	10.48	3.45	11.01	3.53	11.48	3.57	12.30	3.63	12.65	3.65	12.99	3.69
43	7.73	3.32	8.79	3.47	9.71	3.62	10.16	3.70	10.53	3.74	11.14	3.81	11.38	3.83	11.54	6.33	
46	7.10	3.55	8.05	3.70	8.80	3.84	9.18	3.93	9.42	3.98	9.78	4.05	9.90	4.07	9.85	6.30	
48	6.63	3.70	7.49	3.85	8.13	3.99	8.44	4.08	8.59	4.13	8.76	4.20	8.80	4.23	8.59	5.15	
120%	10	9.18	2.33	10.78	2.46	12.33	2.58	13.11	2.65	13.81	2.68	15.21	2.73	15.93	2.75	16.56	2.78
	12	9.18	2.32	10.78	2.46	12.33	2.58	13.11	2.66	13.81	2.69	15.21	2.74	15.93	2.75	16.56	2.78
	14	9.18	2.34	10.78	2.47	12.33	2.59	13.11	2.66	13.81	2.70	15.21	2.74	15.93	2.77	16.56	2.79
	16	9.18	2.36	10.78	2.48	12.33	2.60	13.11	2.66	13.81	2.70	15.21	2.77	15.93	2.78	16.56	2.81
	18	9.18	2.36	10.78	2.50	12.33	2.62	13.11	2.70	13.81	2.73	15.21	2.79	15.93	2.81	16.56	2.83
	20	9.18	2.38	10.78	2.52	12.33	2.65	13.11	2.72	13.81	2.77	15.21	2.81	15.93	2.83	16.56	2.85
	22	9.18	2.41	10.78	2.55	12.33	2.68	13.11	2.75	13.81	2.79	15.21	2.85	15.93	2.87	16.56	2.90
	24	9.18	2.44	10.78	2.58	12.33	2.71	13.11	2.80	13.81	2.83	15.21	2.88	15.93	2.90	16.56	2.92
	25	9.18	2.46	10.78	2.60	12.33	2.74	13.11	2.82	13.81	2.85	15.21	2.91	15.93	2.93	16.56	2.96
	26	9.20	2.48	10.78	2.62	12.31	2.75	13.08	2.83	13.78	2.87	15.17	2.92	15.87	2.94	16.51	2.96
	28	9.21	2.50	10.74	2.64	12.23	2.78	12.97	2.86	13.66	2.89	15.02	2.94	15.68	2.96	16.33	2.99
	30	9.17	2.54	10.65	2.67	12.08	2.81	12.80	2.88	13.48	2.91	14.78	2.97	15.40	2.99	16.05	3.02
	32	9.08	2.61	10.51	2.74	11.88	2.88	12.57	2.95	13.22	2.99	14.46	3.04	15.04	3.06	15.65	3.09
	34	8.94	2.68	10.32	2.82	11.62	2.95	12.27	3.02	12.90	3.06	14.05	3.11	14.58	3.13	15.15	3.16
	35	8.86	2.70	10.20	2.85	11.47	2.99	12.10	3.06	12.70	3.09	13.81	3.15	14.31	3.16	14.85	3.20
	36	8.76	2.78	10.07	2.93	11.30	3.06	11.91	3.14	12.50	3.17	13.55	3.24	14.02	3.26	14.53	3.29
	38	8.52	2.94	9.77	3.08	10.92	3.23	11.49	3.30	12.02	3.34	12.97	3.40	13.38	3.42	13.82	3.45
	40	8.24	3.10	9.42	3.25	10.48	3.38	11.01	3.46	11.48	3.50	12.30	3.56	12.65	3.58	12.99	3.62
43	7.73	3.26	8.79	3.41	9.71	3.55	10.16	3.63	10.53	3.67	11.14	3.74	11.38	3.76	11.54	6.21	
46	7.10	3.48	8.05	3.63	8.80	3.77	9.18	3.86	9.42	3.90	9.78	3.97	9.90	3.99	9.85	6.18	
48	6.63	3.63	7.49	3.78	8.13	3.91	8.44	4.00	8.59	4.05	8.76	4.12	8.80	4.14	8.59	5.05	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
110%	10	9.18	2.31	10.78	2.43	12.33	2.56	13.11	2.63	13.81	2.66	15.21	2.71	15.93	2.73	16.56	2.75
	12	9.18	2.30	10.78	2.43	12.33	2.56	13.11	2.64	13.81	2.67	15.21	2.72	15.93	2.73	16.56	2.75
	14	9.18	2.32	10.78	2.44	12.33	2.57	13.11	2.64	13.81	2.68	15.21	2.72	15.93	2.74	16.56	2.76
	16	9.18	2.33	10.78	2.45	12.33	2.58	13.11	2.64	13.81	2.68	15.21	2.74	15.93	2.75	16.56	2.78
	18	9.18	2.34	10.78	2.47	12.33	2.60	13.11	2.68	13.81	2.71	15.21	2.76	15.93	2.78	16.56	2.80
	20	9.18	2.36	10.78	2.49	12.33	2.63	13.11	2.70	13.81	2.74	15.21	2.78	15.93	2.80	16.56	2.82
	22	9.18	2.39	10.78	2.53	12.33	2.66	13.11	2.73	13.81	2.76	15.21	2.82	15.93	2.84	16.56	2.87
	24	9.18	2.41	10.78	2.56	12.33	2.69	13.11	2.77	13.81	2.80	15.21	2.85	15.93	2.87	16.56	2.90
	25	9.18	2.43	10.78	2.58	12.33	2.72	13.11	2.79	13.81	2.82	15.21	2.88	15.93	2.90	16.56	2.93
	26	9.20	2.46	10.78	2.60	12.31	2.73	13.08	2.80	13.78	2.84	15.17	2.89	15.87	2.91	16.51	2.94
	28	9.21	2.47	10.74	2.62	12.23	2.75	12.97	2.83	13.66	2.86	15.02	2.91	15.68	2.93	16.33	2.96
	30	9.17	2.51	10.65	2.65	12.08	2.78	12.80	2.85	13.48	2.88	14.78	2.94	15.40	2.96	16.05	2.99
	32	9.08	2.58	10.51	2.72	11.88	2.85	12.57	2.92	13.22	2.96	14.46	3.01	15.04	3.03	15.65	3.06
	34	8.94	2.65	10.32	2.79	11.62	2.92	12.27	2.99	12.90	3.03	14.05	3.08	14.58	3.10	15.15	3.13
	35	8.86	2.68	10.20	2.82	11.47	2.96	12.10	3.03	12.70	3.06	13.81	3.12	14.31	3.13	14.85	3.16
	36	8.76	2.76	10.07	2.90	11.30	3.03	11.91	3.11	12.50	3.14	13.55	3.20	14.02	3.23	14.53	3.26
	38	8.52	2.91	9.77	3.05	10.92	3.19	11.49	3.27	12.02	3.31	12.97	3.37	13.38	3.39	13.82	3.42
	40	8.24	3.07	9.42	3.21	10.48	3.35	11.01	3.43	11.48	3.47	12.30	3.53	12.65	3.55	12.99	3.58
	43	7.73	3.23	8.79	3.37	9.71	3.51	10.16	3.59	10.53	3.63	11.14	3.70	11.38	3.72	11.54	6.15
46	7.10	3.45	8.05	3.60	8.80	3.73	9.18	3.82	9.42	3.86	9.78	3.93	9.90	3.95	9.85	6.12	
48	6.63	3.59	7.49	3.74	8.13	3.88	8.44	3.96	8.59	4.01	8.76	4.08	8.80	4.10	8.59	5.00	
100%	10	9.18	2.26	10.78	2.39	12.33	2.51	13.11	2.58	13.81	2.61	15.21	2.65	15.93	2.67	16.56	2.70
	12	9.18	2.25	10.78	2.39	12.33	2.51	13.11	2.59	13.81	2.62	15.21	2.66	15.93	2.67	16.56	2.70
	14	9.18	2.27	10.78	2.40	12.33	2.52	13.11	2.59	13.81	2.62	15.21	2.66	15.93	2.68	16.56	2.70
	16	9.18	2.29	10.78	2.41	12.33	2.53	13.11	2.59	13.81	2.62	15.21	2.68	15.93	2.69	16.56	2.72
	18	9.18	2.29	10.78	2.43	12.33	2.55	13.11	2.62	13.81	2.65	15.21	2.70	15.93	2.72	16.56	2.75
	20	9.18	2.31	10.78	2.45	12.33	2.58	13.11	2.64	13.81	2.68	15.21	2.72	15.93	2.74	16.56	2.76
	22	9.18	2.34	10.78	2.48	12.33	2.61	13.11	2.67	13.81	2.70	15.21	2.76	15.93	2.78	16.56	2.81
	24	9.18	2.37	10.78	2.51	12.33	2.63	13.11	2.71	13.81	2.74	15.21	2.79	15.93	2.81	16.56	2.84
	25	9.18	2.39	10.78	2.53	12.33	2.66	13.11	2.73	13.81	2.76	15.21	2.82	15.93	2.84	16.56	2.87
	26	9.20	2.41	10.78	2.55	12.31	2.67	13.08	2.74	13.78	2.78	15.17	2.83	15.87	2.85	16.51	2.88
	28	9.21	2.43	10.74	2.57	12.23	2.69	12.97	2.77	13.66	2.80	15.02	2.85	15.68	2.87	16.33	2.90
	30	9.17	2.46	10.65	2.60	12.08	2.72	12.80	2.79	13.48	2.82	14.78	2.88	15.40	2.90	16.05	2.93
	32	9.08	2.53	10.51	2.66	11.88	2.79	12.57	2.86	13.22	2.90	14.46	2.95	15.04	2.97	15.65	3.00
	34	8.94	2.60	10.32	2.73	11.62	2.86	12.27	2.93	12.90	2.97	14.05	3.02	14.58	3.04	15.15	3.07
	35	8.86	2.62	10.20	2.76	11.47	2.90	12.10	2.97	12.70	3.00	13.81	3.06	14.31	3.07	14.85	3.10
	36	8.76	2.70	10.07	2.84	11.30	2.97	11.91	3.05	12.50	3.08	13.55	3.14	14.02	3.16	14.53	3.19
	38	8.52	2.85	9.77	2.99	10.92	3.13	11.49	3.20	12.02	3.24	12.97	3.30	13.38	3.32	13.82	3.35
	40	8.24	3.01	9.42	3.15	10.48	3.28	11.01	3.36	11.48	3.40	12.30	3.46	12.65	3.48	12.99	3.51
	43	7.73	3.16	8.79	3.31	9.71	3.44	10.16	3.52	10.53	3.56	11.14	3.63	11.38	3.65	11.54	6.03
46	7.10	3.38	8.05	3.53	8.80	3.66	9.18	3.75	9.42	3.79	9.78	3.86	9.90	3.88	9.85	6.00	
48	6.63	3.52	7.49	3.67	8.13	3.80	8.44	3.89	8.59	3.93	8.76	4.00	8.80	4.02	8.59	4.91	
90%	10	8.26	1.99	9.70	2.10	11.10	2.20	11.80	2.27	12.42	2.29	13.69	2.34	14.33	2.35	14.90	2.38
	12	8.26	1.98	9.70	2.10	11.10	2.20	11.80	2.27	12.42	2.30	13.69	2.34	14.33	2.35	14.90	2.38
	14	8.26	2.00	9.70	2.11	11.10	2.21	11.80	2.27	12.42	2.31	13.69	2.34	14.33	2.36	14.90	2.38
	16	8.26	2.01	9.70	2.12	11.10	2.22	11.80	2.27	12.42	2.31	13.69	2.36	14.33	2.37	14.90	2.40
	18	8.26	2.02	9.70	2.13	11.10	2.24	11.80	2.31	12.42	2.34	13.69	2.38	14.33	2.40	14.90	2.42
	20	8.26	2.04	9.70	2.15	11.10	2.27	11.80	2.33	12.42	2.36	13.69	2.40	14.33	2.41	14.90	2.43
	22	8.26	2.06	9.70	2.18	11.10	2.29	11.80	2.35	12.42	2.38	13.69	2.43	14.33	2.45	14.90	2.48
	24	8.26	2.08	9.70	2.20	11.10	2.32	11.80	2.39	12.42	2.41	13.69	2.46	14.33	2.48	14.90	2.50
	25	8.26	2.10	9.70	2.22	11.10	2.34	11.80	2.41	12.42	2.43	13.69	2.48	14.33	2.50	14.90	2.53
	26	8.28	2.12	9.70	2.24	11.08	2.35	11.77	2.41	12.40	2.45	13.65	2.49	14.28	2.51	14.86	2.53
	28	8.29	2.13	9.67	2.26	11.01	2.37	11.67	2.44	12.30	2.47	13.52	2.51	14.11	2.53	14.70	2.55
	30	8.25	2.17	9.59	2.28	10.88	2.40	11.52	2.46	12.13	2.48	13.30	2.54	13.86	2.55	14.44	2.58
	32	8.17	2.23	9.46	2.34	10.69	2.46	11.31	2.52	11.90	2.55	13.01	2.60	13.53	2.62	14.09	2.64
	34	8.05	2.29	9.28	2.41	10.46	2.52	11.04	2.58	11.61	2.62	12.64	2.66	13.12	2.68	13.63	2.70
	35	7.97	2.31	9.18	2.43	10.32	2.55	10.89	2.62	11.43	2.64	12.43	2.69	12.88	2.70	13.37	2.73
	36	7.88	2.38	9.06	2.50	10.17	2.62	10.72	2.69	11.25	2.71	12.20	2.76	12.62	2.78	13.08	2.81
	38	7.67	2.51	8.79	2.63	9.83	2.76	10.34	2.82	10.82	2.85	11.67	2.90	12.04	2.92	12.43	2.95
	40	7.42	2.65	8.48	2.77	9.43	2.89	9.91	2.96	10.33	2.99	11.07	3.04	11.38	3.06	11.69	3.09
	43	6.95	2.78	7.91	2.91	8.74	3.03	9.15	3.10	9.48	3.13	10.02	3.19	10.24	3.21	10.39	5.31
46	6.39	2.97	7.24	3.10	7.92	3.22	8.26	3.30	8.48	3.33	8.80	3.39	8.91	3.41	8.87	5.28	
48	5.97	3.10	6.74	3.23	7.31	3.34	7.60	3.42	7.73	3.46	7.89	3.52	7.92	3.54	7.73	4.32	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
80%	10	7.35	1.74	8.62	1.84	9.87	1.93	10.49	1.98	11.04	2.01	12.17	2.04	12.74	2.06	13.25	2.08
	12	7.35	1.73	8.62	1.84	9.87	1.93	10.49	1.99	11.04	2.01	12.17	2.05	12.74	2.06	13.25	2.08
	14	7.35	1.75	8.62	1.85	9.87	1.94	10.49	1.99	11.04	2.02	12.17	2.05	12.74	2.07	13.25	2.08
	16	7.35	1.76	8.62	1.85	9.87	1.94	10.49	1.99	11.04	2.02	12.17	2.07	12.74	2.07	13.25	2.10
	18	7.35	1.77	8.62	1.87	9.87	1.96	10.49	2.02	11.04	2.04	12.17	2.08	12.74	2.10	13.25	2.12
	20	7.35	1.78	8.62	1.88	9.87	1.98	10.49	2.04	11.04	2.07	12.17	2.10	12.74	2.11	13.25	2.13
	22	7.35	1.80	8.62	1.91	9.87	2.01	10.49	2.06	11.04	2.08	12.17	2.13	12.74	2.14	13.25	2.17
	24	7.35	1.82	8.62	1.93	9.87	2.03	10.49	2.09	11.04	2.11	12.17	2.15	12.74	2.17	13.25	2.19
	25	7.35	1.84	8.62	1.94	9.87	2.05	10.49	2.11	11.04	2.13	12.17	2.17	12.74	2.19	13.25	2.21
	26	7.36	1.86	8.62	1.96	9.85	2.06	10.46	2.11	11.02	2.14	12.14	2.18	12.69	2.20	13.21	2.22
	28	7.37	1.87	8.59	1.98	9.78	2.07	10.38	2.14	10.93	2.16	12.02	2.20	12.55	2.21	13.07	2.23
	30	7.34	1.90	8.52	2.00	9.67	2.10	10.24	2.15	10.78	2.17	11.83	2.22	12.32	2.24	12.84	2.26
	32	7.27	1.95	8.41	2.05	9.51	2.15	10.05	2.20	10.58	2.24	11.57	2.27	12.03	2.29	12.52	2.31
	34	7.16	2.00	8.25	2.11	9.30	2.20	9.82	2.26	10.32	2.29	11.24	2.33	11.66	2.34	12.12	2.36
	35	7.09	2.02	8.16	2.13	9.17	2.24	9.68	2.29	10.16	2.31	11.05	2.36	11.45	2.37	11.88	2.39
	36	7.01	2.08	8.05	2.19	9.04	2.29	9.53	2.35	10.00	2.37	10.84	2.42	11.22	2.43	11.63	2.46
	38	6.82	2.20	7.82	2.30	8.73	2.41	9.19	2.47	9.62	2.50	10.38	2.54	10.71	2.56	11.05	2.58
	40	6.59	2.32	7.53	2.43	8.38	2.53	8.81	2.59	9.18	2.62	9.84	2.66	10.12	2.68	10.39	2.70
43	6.18	2.44	7.03	2.55	7.77	2.65	8.13	2.71	8.42	2.74	8.91	2.79	9.10	2.81	9.23	4.65	
46	5.68	2.60	6.44	2.72	7.04	2.82	7.34	2.88	7.53	2.92	7.82	2.97	7.92	2.99	7.88	4.62	
48	5.30	2.71	5.99	2.82	6.50	2.93	6.75	2.99	6.87	3.03	7.01	3.08	7.04	3.10	6.88	3.78	
70%	10	6.43	1.49	7.55	1.57	8.63	1.65	9.18	1.70	9.66	1.72	10.65	1.75	11.15	1.77	11.59	1.78
	12	6.43	1.49	7.55	1.57	8.63	1.65	9.18	1.71	9.66	1.73	10.65	1.76	11.15	1.77	11.59	1.78
	14	6.43	1.50	7.55	1.58	8.63	1.66	9.18	1.71	9.66	1.73	10.65	1.76	11.15	1.77	11.59	1.78
	16	6.43	1.51	7.55	1.59	8.63	1.67	9.18	1.71	9.66	1.73	10.65	1.77	11.15	1.78	11.59	1.80
	18	6.43	1.51	7.55	1.60	8.63	1.68	9.18	1.73	9.66	1.75	10.65	1.78	11.15	1.80	11.59	1.81
	20	6.43	1.53	7.55	1.61	8.63	1.70	9.18	1.75	9.66	1.77	10.65	1.80	11.15	1.81	11.59	1.82
	22	6.43	1.55	7.55	1.63	8.63	1.72	9.18	1.77	9.66	1.78	10.65	1.82	11.15	1.84	11.59	1.86
	24	6.43	1.56	7.55	1.65	8.63	1.74	9.18	1.79	9.66	1.81	10.65	1.84	11.15	1.86	11.59	1.87
	25	6.43	1.57	7.55	1.67	8.63	1.76	9.18	1.80	9.66	1.82	10.65	1.86	11.15	1.88	11.59	1.90
	26	6.44	1.59	7.55	1.68	8.62	1.77	9.16	1.81	9.64	1.84	10.62	1.87	11.11	1.88	11.56	1.90
	28	6.45	1.60	7.52	1.69	8.56	1.78	9.08	1.83	9.56	1.85	10.51	1.88	10.98	1.90	11.43	1.91
	30	6.42	1.63	7.46	1.71	8.46	1.80	8.96	1.84	9.44	1.86	10.35	1.90	10.78	1.92	11.23	1.94
	32	6.36	1.67	7.36	1.76	8.32	1.84	8.80	1.89	9.26	1.92	10.12	1.95	10.52	1.96	10.96	1.98
	34	6.26	1.72	7.22	1.80	8.13	1.89	8.59	1.94	9.03	1.96	9.83	1.99	10.20	2.01	10.60	2.02
	35	6.20	1.73	7.14	1.82	8.03	1.92	8.47	1.96	8.89	1.98	9.67	2.02	10.02	2.03	10.40	2.05
	36	6.13	1.78	7.05	1.88	7.91	1.96	8.34	2.01	8.75	2.03	9.49	2.07	9.82	2.09	10.17	2.11
	38	5.97	1.88	6.84	1.98	7.64	2.07	8.04	2.11	8.42	2.14	9.08	2.18	9.37	2.19	9.67	2.21
	40	5.77	1.99	6.59	2.08	7.33	2.17	7.70	2.22	8.04	2.24	8.61	2.28	8.85	2.30	9.09	2.32
43	5.41	2.09	6.15	2.18	6.79	2.27	7.11	2.33	7.37	2.35	7.80	2.39	7.96	2.41	8.08	3.98	
46	4.97	2.23	5.63	2.33	6.16	2.42	6.42	2.47	6.59	2.50	6.84	2.54	6.93	2.56	6.90	3.96	
48	4.64	2.32	5.24	2.42	5.69	2.51	5.91	2.56	6.01	2.59	6.14	2.64	6.16	2.66	6.02	3.24	
60%	10	5.51	1.29	6.47	1.36	7.40	1.43	7.87	1.47	8.28	1.48	9.13	1.51	9.56	1.52	9.94	1.54
	12	5.51	1.28	6.47	1.36	7.40	1.43	7.87	1.47	8.28	1.49	9.13	1.52	9.56	1.52	9.94	1.54
	14	5.51	1.29	6.47	1.37	7.40	1.43	7.87	1.47	8.28	1.50	9.13	1.52	9.56	1.53	9.94	1.54
	16	5.51	1.30	6.47	1.37	7.40	1.44	7.87	1.47	8.28	1.50	9.13	1.53	9.56	1.54	9.94	1.55
	18	5.51	1.31	6.47	1.38	7.40	1.45	7.87	1.50	8.28	1.51	9.13	1.54	9.56	1.55	9.94	1.57
	20	5.51	1.32	6.47	1.39	7.40	1.47	7.87	1.51	8.28	1.53	9.13	1.55	9.56	1.56	9.94	1.58
	22	5.51	1.34	6.47	1.41	7.40	1.48	7.87	1.52	8.28	1.54	9.13	1.58	9.56	1.59	9.94	1.60
	24	5.51	1.35	6.47	1.43	7.40	1.50	7.87	1.55	8.28	1.56	9.13	1.59	9.56	1.60	9.94	1.62
	25	5.51	1.36	6.47	1.44	7.40	1.52	7.87	1.56	8.28	1.58	9.13	1.61	9.56	1.62	9.94	1.64
	26	5.52	1.38	6.47	1.45	7.39	1.52	7.85	1.56	8.27	1.59	9.10	1.62	9.52	1.63	9.91	1.64
	28	5.53	1.38	6.45	1.46	7.34	1.54	7.78	1.58	8.20	1.60	9.01	1.63	9.41	1.64	9.80	1.65
	30	5.50	1.40	6.39	1.48	7.25	1.55	7.68	1.59	8.09	1.61	8.87	1.64	9.24	1.65	9.63	1.67
	32	5.45	1.44	6.31	1.52	7.13	1.59	7.54	1.63	7.93	1.65	8.67	1.68	9.02	1.69	9.39	1.71
	34	5.37	1.48	6.19	1.56	6.97	1.63	7.36	1.67	7.74	1.69	8.43	1.72	8.75	1.73	9.09	1.75
	35	5.31	1.50	6.12	1.58	6.88	1.65	7.26	1.69	7.62	1.71	8.29	1.75	8.59	1.75	8.91	1.77
	36	5.26	1.54	6.04	1.62	6.78	1.69	7.15	1.74	7.50	1.76	8.13	1.79	8.41	1.80	8.72	1.82
	38	5.11	1.63	5.86	1.71	6.55	1.79	6.89	1.82	7.21	1.85	7.78	1.88	8.03	1.89	8.29	1.91
	40	4.95	1.72	5.65	1.80	6.29	1.87	6.60	1.92	6.89	1.94	7.38	1.97	7.59	1.98	7.79	2.00
43	4.64	1.80	5.28	1.89	5.82	1.96	6.10	2.01	6.32	2.03	6.68	2.07	6.83	2.08	6.93	3.44	
46	4.26	1.93	4.83	2.01	5.28	2.09	5.51	2.13	5.65	2.16	5.87	2.20	5.94	2.21	5.91	3.42	
48	3.98	2.01	4.49	2.09	4.88	2.17	5.07	2.22	5.15	2.24	5.26	2.28	5.28	2.29	5.16	2.80	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
50%	10	4.59	1.06	5.39	1.12	6.17	1.18	6.56	1.21	6.90	1.22	7.61	1.25	7.96	1.26	8.28	1.27
	12	4.59	1.06	5.39	1.12	6.17	1.18	6.56	1.22	6.90	1.23	7.61	1.25	7.96	1.26	8.28	1.27
	14	4.59	1.07	5.39	1.13	6.17	1.18	6.56	1.22	6.90	1.23	7.61	1.25	7.96	1.26	8.28	1.27
	16	4.59	1.07	5.39	1.13	6.17	1.19	6.56	1.22	6.90	1.23	7.61	1.26	7.96	1.27	8.28	1.28
	18	4.59	1.08	5.39	1.14	6.17	1.20	6.56	1.23	6.90	1.25	7.61	1.27	7.96	1.28	8.28	1.29
	20	4.59	1.09	5.39	1.15	6.17	1.21	6.56	1.24	6.90	1.26	7.61	1.28	7.96	1.29	8.28	1.30
	22	4.59	1.10	5.39	1.16	6.17	1.22	6.56	1.26	6.90	1.27	7.61	1.30	7.96	1.31	8.28	1.32
	24	4.59	1.11	5.39	1.18	6.17	1.24	6.56	1.28	6.90	1.29	7.61	1.31	7.96	1.32	8.28	1.33
	25	4.59	1.12	5.39	1.19	6.17	1.25	6.56	1.29	6.90	1.30	7.61	1.33	7.96	1.34	8.28	1.35
	26	4.60	1.13	5.39	1.20	6.16	1.26	6.54	1.29	6.89	1.31	7.58	1.33	7.93	1.34	8.26	1.35
	28	4.61	1.14	5.37	1.21	6.11	1.27	6.49	1.30	6.83	1.32	7.51	1.34	7.84	1.35	8.17	1.36
	30	4.59	1.16	5.33	1.22	6.04	1.28	6.40	1.31	6.74	1.33	7.39	1.36	7.70	1.36	8.02	1.38
	32	4.54	1.19	5.26	1.25	5.94	1.31	6.28	1.35	6.61	1.36	7.23	1.39	7.52	1.40	7.83	1.41
	34	4.47	1.22	5.16	1.29	5.81	1.35	6.14	1.38	6.45	1.40	7.02	1.42	7.29	1.43	7.57	1.44
	35	4.43	1.23	5.10	1.30	5.73	1.36	6.05	1.40	6.35	1.41	6.91	1.44	7.16	1.44	7.43	1.46
	36	4.38	1.27	5.03	1.34	5.65	1.40	5.96	1.43	6.25	1.45	6.78	1.48	7.01	1.49	7.27	1.50
	38	4.26	1.34	4.88	1.41	5.46	1.47	5.75	1.50	6.01	1.52	6.48	1.55	6.69	1.56	6.91	1.57
	40	4.12	1.42	4.71	1.48	5.24	1.54	5.50	1.58	5.74	1.60	6.15	1.63	6.32	1.64	6.49	1.65
43	3.86	1.49	4.40	1.55	4.85	1.62	5.08	1.66	5.26	1.67	5.57	1.70	5.69	1.71	5.77	2.84	
46	3.55	1.59	4.02	1.66	4.40	1.72	4.59	1.76	4.71	1.78	4.89	1.81	4.95	1.82	4.93	2.82	
48	3.31	1.65	3.74	1.72	4.06	1.79	4.22	1.83	4.29	1.85	4.38	1.88	4.40	1.89	4.30	2.31	

◆ **RAS-5FS(V)NME**

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	10	10.66	2.61	12.49	2.75	14.29	2.89	15.19	2.97	16.01	3.01	17.67	3.07	18.49	3.09	19.28	3.12
	12	10.66	2.60	12.49	2.75	14.29	2.89	15.19	2.98	16.01	3.02	17.67	3.07	18.49	3.09	19.28	3.11
	14	10.66	2.62	12.49	2.76	14.29	2.90	15.19	2.98	16.01	3.02	17.67	3.08	18.49	3.09	19.28	3.13
	16	10.66	3.22	12.49	2.77	14.29	2.47	15.19	2.11	16.01	2.59	17.67	3.09	18.49	3.11	19.28	3.37
	18	10.66	2.63	12.49	2.79	14.29	2.94	15.19	3.02	16.01	3.06	17.67	3.12	18.49	3.14	19.28	3.17
	20	10.66	2.67	12.49	2.82	14.29	2.97	15.19	3.05	16.01	3.09	17.67	3.15	18.49	3.16	19.28	3.19
	22	10.66	2.71	12.49	2.86	14.29	3.00	15.19	3.09	16.01	3.12	17.67	3.18	18.49	3.20	19.28	3.23
	24	10.66	2.74	12.49	2.89	14.29	3.04	15.19	3.13	16.01	3.16	17.67	3.23	18.49	3.24	19.28	3.27
	25	10.66	2.76	12.49	2.92	14.29	3.07	15.19	3.16	16.01	3.19	17.67	3.25	18.49	3.27	19.28	3.30
	26	10.67	2.77	12.49	2.93	14.27	3.08	15.16	3.16	15.97	3.21	17.59	3.26	18.39	3.29	19.16	3.31
	28	10.67	2.80	12.45	2.95	14.18	3.11	15.05	3.19	15.82	3.23	17.35	3.30	18.12	3.31	18.83	3.34
	30	10.62	2.84	12.34	2.99	14.02	3.14	14.86	3.22	15.58	3.26	17.01	3.32	17.74	3.34	18.40	3.37
	32	10.52	2.91	12.18	3.07	13.78	3.22	14.58	3.30	15.25	3.34	16.58	3.40	17.25	3.43	17.85	3.46
	34	10.37	2.99	11.95	3.15	13.46	3.30	14.21	3.38	14.83	3.43	16.05	3.49	16.66	3.51	17.20	3.54
	35	10.28	3.03	11.82	3.19	13.28	3.34	14.00	3.43	14.58	3.46	15.75	3.52	16.33	3.55	16.83	3.58
	36	10.17	3.12	11.67	3.28	13.07	3.43	13.77	3.51	14.32	3.56	15.42	3.62	15.97	3.64	16.44	3.67
	38	9.93	3.29	11.32	3.45	12.61	3.61	13.23	3.70	13.72	3.73	14.70	3.80	15.17	3.83	15.56	3.86
	40	9.64	3.48	10.91	3.64	12.07	3.78	12.61	3.87	13.04	3.92	13.87	3.99	14.27	4.01	14.58	4.05
43	9.11	3.66	10.19	3.82	11.12	3.97	11.53	4.06	11.85	4.10	12.45	4.18	12.73	4.20	12.90	5.30	
46	8.47	3.91	9.33	4.07	10.01	4.23	10.25	4.32	10.46	4.36	10.81	4.44	10.95	4.47	10.98	5.28	
48	7.98	4.07	8.68	4.24	9.17	4.39	9.30	4.48	9.42	4.53	9.59	4.61	9.63	4.64	9.56	4.31	
120%	10	10.66	2.56	12.49	2.70	14.29	2.84	15.19	2.92	16.01	2.95	17.67	3.01	18.49	3.03	19.28	3.06
	12	10.66	2.55	12.49	2.70	14.29	2.84	15.19	2.92	16.01	2.96	17.67	3.01	18.49	3.03	19.28	3.05
	14	10.66	2.57	12.49	2.71	14.29	2.85	15.19	2.92	16.01	2.96	17.67	3.02	18.49	3.04	19.28	3.07
	16	10.66	3.16	12.49	2.72	14.29	2.43	15.19	2.07	16.01	2.54	17.67	3.04	18.49	3.05	19.28	3.30
	18	10.66	2.58	12.49	2.74	14.29	2.88	15.19	2.97	16.01	3.00	17.67	3.06	18.49	3.08	19.28	3.11
	20	10.66	2.62	12.49	2.77	14.29	2.92	15.19	2.99	16.01	3.03	17.67	3.09	18.49	3.10	19.28	3.13
	22	10.66	2.65	12.49	2.80	14.29	2.94	15.19	3.03	16.01	3.06	17.67	3.12	18.49	3.14	19.28	3.17
	24	10.66	2.68	12.49	2.84	14.29	2.98	15.19	3.07	16.01	3.10	17.67	3.16	18.49	3.18	19.28	3.21
	25	10.66	2.71	12.49	2.86	14.29	3.01	15.19	3.10	16.01	3.13	17.67	3.19	18.49	3.21	19.28	3.24
	26	10.67	2.72	12.49	2.87	14.27	3.02	15.16	3.10	15.97	3.15	17.59	3.20	18.39	3.22	19.16	3.25
	28	10.67	2.74	12.45	2.90	14.18	3.05	15.05	3.13	15.82	3.17	17.35	3.23	18.12	3.25	18.83	3.28
	30	10.62	2.78	12.34	2.93	14.02	3.08	14.86	3.16	15.58	3.20	17.01	3.26	17.74	3.28	18.40	3.31
	32	10.52	2.85	12.18	3.01	13.78	3.16	14.58	3.24	15.25	3.28	16.58	3.34	17.25	3.36	17.85	3.39
	34	10.37	2.93	11.95	3.09	13.46	3.23	14.21	3.32	14.83	3.36	16.05	3.42	16.66	3.44	17.20	3.47
	35	10.28	2.97	11.82	3.13	13.28	3.28	14.00	3.36	14.58	3.40	15.75	3.46	16.33	3.48	16.83	3.51
	36	10.17	3.06	11.67	3.22	13.07	3.36	13.77	3.45	14.32	3.49	15.42	3.55	15.97	3.57	16.44	3.60
	38	9.93	3.23	11.32	3.39	12.61	3.54	13.23	3.63	13.72	3.66	14.70	3.73	15.17	3.76	15.56	3.79
	40	9.64	3.41	10.91	3.57	12.07	3.71	12.61	3.80	13.04	3.84	13.87	3.91	14.27	3.94	14.58	3.97
43	9.11	3.59	10.19	3.75	11.12	3.90	11.53	3.98	11.85	4.03	12.45	4.10	12.73	4.12	12.90	5.20	
46	8.47	3.84	9.33	4.00	10.01	4.15	10.25	4.24	10.46	4.28	10.81	4.36	10.95	4.38	10.98	5.18	
48	7.98	4.00	8.68	4.16	9.17	4.31	9.30	4.39	9.42	4.44	9.59	4.52	9.63	4.55	9.56	4.23	
110%	10	10.66	2.53	12.49	2.67	14.29	2.81	15.19	2.89	16.01	2.92	17.67	2.98	18.49	3.00	19.28	3.03
	12	10.66	2.53	12.49	2.67	14.29	2.81	15.19	2.90	16.01	2.93	17.67	2.98	18.49	3.00	19.28	3.02
	14	10.66	2.54	12.49	2.68	14.29	2.82	15.19	2.90	16.01	2.93	17.67	2.99	18.49	3.01	19.28	3.04
	16	10.66	3.13	12.49	2.69	14.29	2.40	15.19	2.05	16.01	2.51	17.67	3.01	18.49	3.02	19.28	3.27
	18	10.66	2.56	12.49	2.71	14.29	2.85	15.19	2.94	16.01	2.97	17.67	3.03	18.49	3.05	19.28	3.08
	20	10.66	2.60	12.49	2.74	14.29	2.89	15.19	2.96	16.01	3.00	17.67	3.06	18.49	3.07	19.28	3.10
	22	10.66	2.63	12.49	2.78	14.29	2.91	15.19	3.00	16.01	3.03	17.67	3.09	18.49	3.11	19.28	3.14
	24	10.66	2.66	12.49	2.81	14.29	2.96	15.19	3.04	16.01	3.07	17.67	3.13	18.49	3.15	19.28	3.18
	25	10.66	2.68	12.49	2.84	14.29	2.98	15.19	3.07	16.01	3.10	17.67	3.16	18.49	3.18	19.28	3.21
	26	10.67	2.69	12.49	2.84	14.27	2.99	15.16	3.07	15.97	3.12	17.59	3.17	18.39	3.19	19.16	3.22
	28	10.67	2.72	12.45	2.87	14.18	3.02	15.05	3.10	15.82	3.14	17.35	3.20	18.12	3.22	18.83	3.25
	30	10.62	2.76	12.34	2.90	14.02	3.05	14.86	3.12	15.58	3.17	17.01	3.23	17.74	3.24	18.40	3.27
	32	10.52	2.83	12.18	2.98	13.78	3.12	14.58	3.21	15.25	3.24	16.58	3.30	17.25	3.33	17.85	3.36
	34	10.37	2.90	11.95	3.06	13.46	3.20	14.21	3.29	14.83	3.33	16.05	3.39	16.66	3.41	17.20	3.43
	35	10.28	2.95	11.82	3.10	13.28	3.24	14.00	3.33	14.58	3.36	15.75	3.42	16.33	3.45	16.83	3.48
	36	10.17	3.03	11.67	3.18	13.07	3.33	13.77	3.41	14.32	3.46	15.42	3.52	15.97	3.53	16.44	3.56
	38	9.93	3.20	11.32	3.35	12.61	3.51	13.23	3.59	13.72	3.63	14.70	3.69	15.17	3.72	15.56	3.75
	40	9.64	3.38	10.91	3.53	12.07	3.68	12.61	3.76	13.04	3.80	13.87	3.87	14.27	3.90	14.58	3.93
43	9.11	3.55	10.19	3.71	11.12	3.86	11.53	3.94	11.85	3.99	12.45	4.06	12.73	4.08	12.90	5.15	
46	8.47	3.80	9.33	3.96	10.01	4.11	10.25	4.19	10.46	4.24	10.81	4.31	10.95	4.34	10.98	5.13	
48	7.98	3.96	8.68	4.12	9.17	4.27	9.30	4.35	9.42	4.40	9.59	4.48	9.63	4.51	9.56	4.19	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	10	10.66	2.48	12.49	2.62	14.29	2.76	15.19	2.83	16.01	2.86	17.67	2.92	18.49	2.94	19.28	2.97
	12	10.66	2.48	12.49	2.62	14.29	2.76	15.19	2.84	16.01	2.87	17.67	2.92	18.49	2.94	19.28	2.96
	14	10.66	2.49	12.49	2.63	14.29	2.76	15.19	2.84	16.01	2.87	17.67	2.93	18.49	2.95	19.28	2.98
	16	10.66	3.07	12.49	2.64	14.29	2.36	15.19	2.01	16.01	2.46	17.67	2.95	18.49	2.96	19.28	3.21
	18	10.66	2.51	12.49	2.66	14.29	2.80	15.19	2.88	16.01	2.91	17.67	2.97	18.49	2.99	19.28	3.02
	20	10.66	2.54	12.49	2.69	14.29	2.83	15.19	2.91	16.01	2.94	17.67	3.00	18.49	3.01	19.28	3.04
	22	10.66	2.58	12.49	2.72	14.29	2.86	15.19	2.94	16.01	2.97	17.67	3.03	18.49	3.05	19.28	3.08
	24	10.66	2.61	12.49	2.76	14.29	2.90	15.19	2.98	16.01	3.01	17.67	3.07	18.49	3.09	19.28	3.12
	25	10.66	2.63	12.49	2.78	14.29	2.92	15.19	3.01	16.01	3.04	17.67	3.10	18.49	3.11	19.28	3.14
	26	10.67	2.64	12.49	2.79	14.27	2.93	15.16	3.01	15.97	3.06	17.59	3.11	18.39	3.13	19.16	3.16
	28	10.67	2.66	12.45	2.81	14.18	2.96	15.05	3.04	15.82	3.08	17.35	3.14	18.12	3.16	18.83	3.18
	30	10.62	2.70	12.34	2.85	14.02	2.99	14.86	3.06	15.58	3.11	17.01	3.16	17.74	3.18	18.40	3.21
	32	10.52	2.77	12.18	2.92	13.78	3.06	14.58	3.15	15.25	3.18	16.58	3.24	17.25	3.26	17.85	3.29
	34	10.37	2.85	11.95	3.00	13.46	3.14	14.21	3.22	14.83	3.26	16.05	3.32	16.66	3.34	17.20	3.37
	35	10.28	2.89	11.82	3.04	13.28	3.18	14.00	3.26	14.58	3.30	15.75	3.35	16.33	3.38	16.83	3.41
	36	10.17	2.97	11.67	3.12	13.07	3.26	13.77	3.35	14.32	3.39	15.42	3.45	15.97	3.46	16.44	3.49
	38	9.93	3.13	11.32	3.29	12.61	3.44	13.23	3.52	13.72	3.55	14.70	3.62	15.17	3.65	15.56	3.68
	40	9.64	3.31	10.91	3.46	12.07	3.60	12.61	3.69	13.04	3.73	13.87	3.80	14.27	3.82	14.58	3.85
43	9.11	3.48	10.19	3.64	11.12	3.78	11.53	3.87	11.85	3.91	12.45	3.98	12.73	4.00	12.90	5.05	
46	8.47	3.73	9.33	3.88	10.01	4.03	10.25	4.11	10.46	4.15	10.81	4.23	10.95	4.26	10.98	5.03	
48	7.98	3.88	8.68	4.04	9.17	4.18	9.30	4.27	9.42	4.31	9.59	4.39	9.63	4.42	9.56	4.11	
90%	10	9.59	2.19	11.24	2.31	12.86	2.42	13.67	2.49	14.41	2.52	15.90	2.57	16.65	2.59	17.36	2.61
	12	9.59	2.18	11.24	2.31	12.86	2.42	13.67	2.50	14.41	2.53	15.90	2.57	16.65	2.59	17.36	2.61
	14	9.59	2.19	11.24	2.32	12.86	2.43	13.67	2.50	14.41	2.53	15.90	2.58	16.65	2.59	17.36	2.62
	16	9.59	2.70	11.24	2.32	12.86	2.07	13.67	1.77	14.41	2.17	15.90	2.59	16.65	2.61	17.36	2.82
	18	9.59	2.20	11.24	2.34	12.86	2.46	13.67	2.53	14.41	2.56	15.90	2.62	16.65	2.63	17.36	2.66
	20	9.59	2.24	11.24	2.37	12.86	2.49	13.67	2.56	14.41	2.59	15.90	2.64	16.65	2.65	17.36	2.68
	22	9.59	2.27	11.24	2.40	12.86	2.51	13.67	2.59	14.41	2.62	15.90	2.67	16.65	2.68	17.36	2.71
	24	9.59	2.29	11.24	2.42	12.86	2.55	13.67	2.62	14.41	2.65	15.90	2.70	16.65	2.72	17.36	2.74
	25	9.59	2.31	11.24	2.45	12.86	2.57	13.67	2.64	14.41	2.67	15.90	2.73	16.65	2.74	17.36	2.77
	26	9.60	2.32	11.24	2.45	12.84	2.58	13.65	2.65	14.37	2.69	15.83	2.73	16.56	2.75	17.24	2.78
	28	9.60	2.34	11.20	2.48	12.76	2.61	13.55	2.67	14.24	2.71	15.61	2.76	16.31	2.78	16.95	2.80
	30	9.56	2.38	11.11	2.51	12.61	2.63	13.37	2.70	14.02	2.73	15.31	2.78	15.96	2.80	16.56	2.82
	32	9.47	2.44	10.96	2.57	12.40	2.70	13.12	2.77	13.72	2.80	14.92	2.85	15.53	2.87	16.07	2.90
	34	9.33	2.50	10.76	2.64	12.12	2.76	12.79	2.84	13.34	2.87	14.45	2.92	15.00	2.94	15.48	2.96
	35	9.25	2.54	10.64	2.67	11.95	2.80	12.60	2.87	13.13	2.90	14.17	2.95	14.70	2.97	15.15	3.00
	36	9.16	2.61	10.50	2.75	11.77	2.87	12.39	2.95	12.89	2.98	13.88	3.03	14.37	3.05	14.79	3.07
	38	8.94	2.76	10.19	2.89	11.35	3.03	11.91	3.10	12.35	3.13	13.23	3.19	13.66	3.21	14.01	3.24
	40	8.67	2.92	9.82	3.05	10.86	3.17	11.35	3.25	11.74	3.28	12.48	3.34	12.85	3.36	13.12	3.39
43	8.20	3.07	9.17	3.20	10.01	3.33	10.38	3.40	10.66	3.44	11.20	3.50	11.46	3.52	11.61	4.45	
46	7.62	3.28	8.39	3.42	9.01	3.55	9.23	3.62	9.41	3.65	9.73	3.72	9.86	3.75	9.88	4.42	
48	7.18	3.41	7.81	3.55	8.25	3.68	8.37	3.75	8.48	3.79	8.63	3.86	8.67	3.89	8.60	3.62	
80%	10	8.52	1.91	9.99	2.02	11.43	2.12	12.15	2.18	12.81	2.21	14.13	2.25	14.80	2.26	15.43	2.29
	12	8.52	1.91	9.99	2.02	11.43	2.12	12.15	2.19	12.81	2.21	14.13	2.25	14.80	2.26	15.43	2.28
	14	8.52	1.92	9.99	2.03	11.43	2.13	12.15	2.19	12.81	2.21	14.13	2.26	14.80	2.27	15.43	2.29
	16	8.52	2.36	9.99	2.03	11.43	1.81	12.15	1.54	12.81	1.90	14.13	2.27	14.80	2.28	15.43	2.47
	18	8.52	1.93	9.99	2.04	11.43	2.15	12.15	2.22	12.81	2.24	14.13	2.29	14.80	2.30	15.43	2.32
	20	8.52	1.96	9.99	2.07	11.43	2.18	12.15	2.24	12.81	2.26	14.13	2.31	14.80	2.32	15.43	2.34
	22	8.52	1.98	9.99	2.10	11.43	2.20	12.15	2.26	12.81	2.29	14.13	2.33	14.80	2.35	15.43	2.37
	24	8.52	2.01	9.99	2.12	11.43	2.23	12.15	2.29	12.81	2.32	14.13	2.37	14.80	2.38	15.43	2.40
	25	8.52	2.03	9.99	2.14	11.43	2.25	12.15	2.31	12.81	2.34	14.13	2.38	14.80	2.40	15.43	2.42
	26	8.54	2.03	9.99	2.15	11.42	2.26	12.13	2.32	12.78	2.35	14.07	2.39	14.72	2.41	15.33	2.43
	28	8.54	2.05	9.96	2.17	11.35	2.28	12.04	2.34	12.65	2.37	13.88	2.42	14.49	2.43	15.07	2.45
	30	8.49	2.08	9.88	2.19	11.21	2.30	11.89	2.36	12.46	2.39	13.61	2.44	14.19	2.45	14.72	2.47
	32	8.42	2.13	9.74	2.25	11.02	2.36	11.66	2.42	12.20	2.45	13.27	2.49	13.80	2.51	14.28	2.54
	34	8.30	2.19	9.56	2.31	10.77	2.42	11.37	2.48	11.86	2.51	12.84	2.56	13.33	2.57	13.76	2.59
	35	8.22	2.22	9.46	2.34	10.62	2.45	11.20	2.51	11.67	2.54	12.60	2.58	13.06	2.60	13.47	2.63
	36	8.14	2.29	9.33	2.40	10.46	2.51	11.01	2.58	11.46	2.61	12.34	2.65	12.78	2.67	13.15	2.69
	38	7.94	2.41	9.06	2.53	10.09	2.65	10.59	2.71	10.98	2.74	11.76	2.79	12.14	2.81	12.45	2.83
	40	7.71	2.55	8.73	2.67	9.66	2.78	10.09	2.84	10.43	2.87	11.10	2.92	11.42	2.94	11.66	2.97
43	7.29	2.68	8.15	2.80	8.90	2.91	9.22	2.98	9.48	3.01	9.96	3.06	10.18	3.08	10.32	3.89	
46	6.77	2.87	7.46	2.99	8.01	3.10	8.20	3.17	8.37	3.20	8.65	3.26	8.76	3.28	8.78	3.87	
48	6.38	2.99	6.94	3.11	7.34	3.22	7.44	3.29	7.54	3.32	7.67	3.38	7.71	3.40	7.65	3.16	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	10	7.46	1.64	8.74	1.73	10.00	1.82	10.63	1.87	11.21	1.89	12.37	1.93	12.95	1.94	13.50	1.96
	12	7.46	1.64	8.74	1.73	10.00	1.82	10.63	1.87	11.21	1.90	12.37	1.93	12.95	1.94	13.50	1.96
	14	7.46	1.64	8.74	1.74	10.00	1.82	10.63	1.87	11.21	1.90	12.37	1.93	12.95	1.95	13.50	1.96
	16	7.46	2.03	8.74	1.74	10.00	1.55	10.63	1.32	11.21	1.63	12.37	1.95	12.95	1.96	13.50	2.12
	18	7.46	1.65	8.74	1.75	10.00	1.85	10.63	1.90	11.21	1.92	12.37	1.96	12.95	1.97	13.50	1.99
	20	7.46	1.68	8.74	1.77	10.00	1.87	10.63	1.92	11.21	1.94	12.37	1.98	12.95	1.99	13.50	2.01
	22	7.46	1.70	8.74	1.80	10.00	1.88	10.63	1.94	11.21	1.96	12.37	2.00	12.95	2.01	13.50	2.03
	24	7.46	1.72	8.74	1.82	10.00	1.91	10.63	1.97	11.21	1.99	12.37	2.03	12.95	2.04	13.50	2.06
	25	7.46	1.74	8.74	1.84	10.00	1.93	10.63	1.98	11.21	2.01	12.37	2.04	12.95	2.05	13.50	2.07
	26	7.47	1.74	8.74	1.84	9.99	1.93	10.61	1.99	11.18	2.02	12.31	2.05	12.88	2.07	13.41	2.08
	28	7.47	1.76	8.71	1.86	9.93	1.96	10.54	2.01	11.07	2.03	12.14	2.07	12.68	2.08	13.18	2.10
	30	7.43	1.78	8.64	1.88	9.81	1.97	10.40	2.02	10.90	2.05	11.91	2.09	12.42	2.10	12.88	2.12
	32	7.36	1.83	8.53	1.93	9.64	2.02	10.20	2.08	10.67	2.10	11.61	2.14	12.08	2.15	12.50	2.17
	34	7.26	1.88	8.37	1.98	9.42	2.07	9.95	2.13	10.38	2.15	11.24	2.19	11.66	2.20	12.04	2.22
	35	7.20	1.91	8.27	2.01	9.29	2.10	9.80	2.15	10.21	2.18	11.02	2.21	11.43	2.23	11.78	2.25
	36	7.12	1.96	8.17	2.06	9.15	2.15	9.64	2.21	10.02	2.24	10.80	2.27	11.18	2.29	11.51	2.30
	38	6.95	2.07	7.92	2.17	8.83	2.27	9.26	2.32	9.61	2.35	10.29	2.39	10.62	2.41	10.89	2.43
	40	6.75	2.19	7.64	2.29	8.45	2.38	8.83	2.43	9.13	2.46	9.71	2.51	9.99	2.52	10.21	2.54
43	6.37	2.30	7.13	2.40	7.79	2.50	8.07	2.55	8.29	2.58	8.71	2.63	8.91	2.64	9.03	3.33	
46	5.93	2.46	6.53	2.56	7.01	2.66	7.18	2.71	7.32	2.74	7.57	2.79	7.67	2.81	7.69	3.32	
48	5.59	2.56	6.07	2.66	6.42	2.76	6.51	2.82	6.60	2.84	6.71	2.90	6.74	2.92	6.69	2.71	
60%	10	6.39	1.42	7.50	1.49	8.57	1.57	9.11	1.61	9.61	1.63	10.60	1.67	11.10	1.68	11.57	1.69
	12	6.39	1.41	7.50	1.49	8.57	1.57	9.11	1.62	9.61	1.64	10.60	1.67	11.10	1.68	11.57	1.69
	14	6.39	1.42	7.50	1.50	8.57	1.58	9.11	1.62	9.61	1.64	10.60	1.67	11.10	1.68	11.57	1.70
	16	6.39	1.75	7.50	1.50	8.57	1.34	9.11	1.14	9.61	1.40	10.60	1.68	11.10	1.69	11.57	1.83
	18	6.39	1.43	7.50	1.51	8.57	1.59	9.11	1.64	9.61	1.66	10.60	1.69	11.10	1.70	11.57	1.72
	20	6.39	1.45	7.50	1.53	8.57	1.61	9.11	1.66	9.61	1.68	10.60	1.71	11.10	1.72	11.57	1.73
	22	6.39	1.47	7.50	1.55	8.57	1.63	9.11	1.68	9.61	1.69	10.60	1.73	11.10	1.74	11.57	1.75
	24	6.39	1.48	7.50	1.57	8.57	1.65	9.11	1.70	9.61	1.72	10.60	1.75	11.10	1.76	11.57	1.78
	25	6.39	1.50	7.50	1.58	8.57	1.67	9.11	1.71	9.61	1.73	10.60	1.77	11.10	1.77	11.57	1.79
	26	6.40	1.50	7.50	1.59	8.56	1.67	9.10	1.72	9.58	1.74	10.55	1.77	11.04	1.78	11.50	1.80
	28	6.40	1.52	7.47	1.60	8.51	1.69	9.03	1.73	9.49	1.76	10.41	1.79	10.87	1.80	11.30	1.82
	30	6.37	1.54	7.41	1.62	8.41	1.70	8.91	1.75	9.35	1.77	10.21	1.80	10.64	1.81	11.04	1.83
	32	6.31	1.58	7.31	1.67	8.27	1.75	8.75	1.79	9.15	1.81	9.95	1.85	10.35	1.86	10.71	1.88
	34	6.22	1.62	7.17	1.71	8.08	1.79	8.53	1.84	8.90	1.86	9.63	1.89	10.00	1.90	10.32	1.92
	35	6.17	1.65	7.09	1.73	7.97	1.81	8.40	1.86	8.75	1.88	9.45	1.91	9.80	1.93	10.10	1.94
	36	6.10	1.69	7.00	1.78	7.84	1.86	8.26	1.91	8.59	1.93	9.25	1.96	9.58	1.97	9.86	1.99
	38	5.96	1.79	6.79	1.87	7.57	1.96	7.94	2.01	8.23	2.03	8.82	2.06	9.10	2.08	9.34	2.10
	40	5.78	1.89	6.55	1.97	7.24	2.05	7.57	2.10	7.82	2.13	8.32	2.16	8.56	2.18	8.75	2.20
43	5.46	1.99	6.11	2.07	6.67	2.16	6.92	2.20	7.11	2.23	7.47	2.27	7.64	2.28	7.74	2.88	
46	5.08	2.12	5.60	2.21	6.00	2.30	6.15	2.34	6.28	2.37	6.48	2.41	6.57	2.43	6.59	2.86	
48	4.79	2.21	5.21	2.30	5.50	2.38	5.58	2.43	5.65	2.46	5.75	2.50	5.78	2.52	5.74	2.34	
50%	10	5.33	1.17	6.25	1.23	7.14	1.30	7.59	1.33	8.01	1.35	8.83	1.37	9.25	1.38	9.64	1.39
	12	5.33	1.16	6.25	1.23	7.14	1.30	7.59	1.33	8.01	1.35	8.83	1.37	9.25	1.38	9.64	1.39
	14	5.33	1.17	6.25	1.24	7.14	1.30	7.59	1.33	8.01	1.35	8.83	1.38	9.25	1.39	9.64	1.40
	16	5.33	1.44	6.25	1.24	7.14	1.11	7.59	0.94	8.01	1.16	8.83	1.39	9.25	1.39	9.64	1.51
	18	5.33	1.18	6.25	1.25	7.14	1.31	7.59	1.35	8.01	1.37	8.83	1.40	9.25	1.40	9.64	1.42
	20	5.33	1.20	6.25	1.26	7.14	1.33	7.59	1.37	8.01	1.38	8.83	1.41	9.25	1.42	9.64	1.43
	22	5.33	1.21	6.25	1.28	7.14	1.34	7.59	1.38	8.01	1.40	8.83	1.42	9.25	1.43	9.64	1.45
	24	5.33	1.22	6.25	1.30	7.14	1.36	7.59	1.40	8.01	1.42	8.83	1.44	9.25	1.45	9.64	1.47
	25	5.33	1.24	6.25	1.31	7.14	1.37	7.59	1.41	8.01	1.43	8.83	1.46	9.25	1.46	9.64	1.48
	26	5.34	1.24	6.25	1.31	7.14	1.38	7.58	1.42	7.99	1.44	8.79	1.46	9.20	1.47	9.58	1.48
	28	5.33	1.25	6.22	1.32	7.09	1.39	7.53	1.43	7.91	1.45	8.67	1.48	9.06	1.48	9.42	1.50
	30	5.31	1.27	6.17	1.34	7.01	1.40	7.43	1.44	7.79	1.46	8.51	1.49	8.87	1.49	9.20	1.51
	32	5.26	1.30	6.09	1.37	6.89	1.44	7.29	1.48	7.62	1.49	8.29	1.52	8.63	1.53	8.93	1.55
	34	5.19	1.34	5.98	1.41	6.73	1.48	7.11	1.51	7.41	1.53	8.03	1.56	8.33	1.57	8.60	1.58
	35	5.14	1.36	5.91	1.43	6.64	1.49	7.00	1.53	7.29	1.55	7.87	1.58	8.16	1.59	8.42	1.60
	36	5.09	1.40	5.83	1.47	6.54	1.53	6.88	1.57	7.16	1.59	7.71	1.62	7.98	1.63	8.22	1.64
	38	4.97	1.47	5.66	1.55	6.30	1.62	6.62	1.66	6.86	1.67	7.35	1.70	7.59	1.71	7.78	1.73
	40	4.82	1.56	5.46	1.63	6.04	1.69	6.31	1.73	6.52	1.75	6.94	1.78	7.14	1.80	7.29	1.81
43	4.55	1.64	5.09	1.71	5.56	1.78	5.76	1.82	5.92	1.84	6.22	1.87	6.36	1.88	6.45	2.37	
46	4.23	1.75	4.66	1.82	5.00	1.89	5.13	1.93	5.23	1.95	5.40	1.99	5.48	2.00	5.49	2.36	
48	3.99	1.82	4.34	1.90	4.59	1.97	4.65	2.01	4.71	2.03	4.80	2.06	4.82	2.08	4.78	1.93	

◆ **RAS-6FS(V)NME**

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	10	12.47	3.46	14.26	3.66	15.90	3.85	16.72	3.96	17.24	4.01	18.30	4.08	18.83	4.11	19.20	4.15
	12	12.47	3.45	14.26	3.66	15.90	3.86	16.72	3.97	17.24	4.01	18.30	4.08	18.83	4.11	19.20	4.15
	14	12.47	3.46	14.26	3.67	15.90	3.87	16.72	3.98	17.24	4.02	18.30	4.09	18.83	4.12	19.20	4.16
	16	12.47	4.63	14.26	3.70	15.90	3.05	16.72	2.33	17.24	3.22	18.30	4.11	18.83	4.14	19.20	4.59
	18	12.47	3.52	14.26	3.72	15.90	3.92	16.72	4.03	17.24	4.08	18.30	4.15	18.83	4.18	19.20	4.22
	20	12.47	3.56	14.26	3.76	15.90	3.96	16.72	4.06	17.24	4.11	18.30	4.18	18.83	4.22	19.20	4.25
	22	12.47	3.61	14.26	3.80	15.90	4.00	16.72	4.10	17.24	4.15	18.30	4.24	18.83	4.27	19.20	4.31
	24	12.47	3.65	14.26	3.86	15.90	4.05	16.72	4.16	17.24	4.22	18.30	4.30	18.83	4.32	19.20	4.36
	25	12.47	3.68	14.26	3.89	15.90	4.08	16.72	4.20	17.24	4.25	18.30	4.33	18.83	4.36	19.20	4.40
	26	12.48	3.70	14.26	3.91	15.88	4.10	16.69	4.22	17.22	4.27	18.27	4.35	18.80	4.38	19.17	4.42
	28	12.48	3.73	14.22	3.94	15.82	4.14	16.61	4.26	17.13	4.31	18.18	4.39	18.70	4.41	19.07	4.45
	30	12.44	3.77	14.14	3.98	15.71	4.17	16.49	4.29	17.00	4.34	18.03	4.42	18.54	4.45	18.91	4.49
	32	12.36	3.87	14.03	4.08	15.56	4.29	16.33	4.40	16.83	4.45	17.82	4.53	18.32	4.57	18.68	4.61
	34	12.26	3.98	13.88	4.20	15.37	4.40	16.12	4.51	16.60	4.57	17.57	4.64	18.05	4.67	18.40	4.70
	35	12.19	4.03	13.80	4.25	15.27	4.45	16.00	4.57	16.47	4.62	17.42	4.70	17.89	4.73	18.23	4.77
	36	12.12	4.16	13.70	4.37	15.15	4.57	15.87	4.69	16.33	4.74	17.26	4.82	17.72	4.85	18.05	4.89
	38	11.94	4.39	13.48	4.61	14.88	4.81	15.58	4.93	16.02	4.98	16.89	5.07	17.33	5.10	17.64	5.15
	40	11.73	4.63	13.22	4.84	14.57	5.05	15.24	5.16	15.65	5.21	16.48	5.32	16.89	5.35	17.16	5.40
43	11.36	4.88	12.76	5.09	14.03	5.30	14.66	5.41	15.02	5.46	15.75	5.57	16.11	5.60	16.33	6.24	
46	10.91	5.22	12.23	5.43	13.39	5.64	13.98	5.75	14.29	5.80	14.90	5.93	15.20	5.96	15.37	6.21	
48	10.57	5.44	11.82	5.65	12.92	5.86	13.47	5.97	13.74	6.02	14.27	6.15	14.53	6.18	14.64	5.07	
120%	10	12.47	3.39	14.26	3.59	15.90	3.77	16.72	3.88	17.24	3.93	18.30	4.00	18.83	4.03	19.20	4.07
	12	12.47	3.39	14.26	3.59	15.90	3.78	16.72	3.89	17.24	3.93	18.30	4.00	18.83	4.03	19.20	4.07
	14	12.47	3.40	14.26	3.60	15.90	3.79	16.72	3.90	17.24	3.94	18.30	4.01	18.83	4.04	19.20	4.08
	16	12.47	4.54	14.26	3.63	15.90	3.00	16.72	2.29	17.24	3.16	18.30	4.03	18.83	4.06	19.20	4.50
	18	12.47	3.45	14.26	3.65	15.90	3.84	16.72	3.95	17.24	4.00	18.30	4.07	18.83	4.11	19.20	4.14
	20	12.47	3.50	14.26	3.69	15.90	3.88	16.72	3.98	17.24	4.03	18.30	4.11	18.83	4.14	19.20	4.17
	22	12.47	3.54	14.26	3.73	15.90	3.92	16.72	4.02	17.24	4.07	18.30	4.16	18.83	4.19	19.20	4.23
	24	12.47	3.58	14.26	3.78	15.90	3.97	16.72	4.08	17.24	4.14	18.30	4.22	18.83	4.24	19.20	4.28
	25	12.47	3.61	14.26	3.81	15.90	4.00	16.72	4.12	17.24	4.17	18.30	4.25	18.83	4.28	19.20	4.32
	26	12.48	3.63	14.26	3.83	15.88	4.02	16.69	4.14	17.22	4.19	18.27	4.27	18.80	4.30	19.17	4.34
	28	12.48	3.65	14.22	3.86	15.82	4.06	16.61	4.18	17.13	4.23	18.18	4.31	18.70	4.33	19.07	4.37
	30	12.44	3.70	14.14	3.90	15.71	4.09	16.49	4.21	17.00	4.26	18.03	4.34	18.54	4.37	18.91	4.41
	32	12.36	3.80	14.03	4.00	15.56	4.21	16.33	4.32	16.83	4.37	17.82	4.45	18.32	4.48	18.68	4.52
	34	12.26	3.91	13.88	4.12	15.37	4.32	16.12	4.43	16.60	4.48	17.57	4.55	18.05	4.58	18.40	4.61
	35	12.19	3.96	13.80	4.17	15.27	4.37	16.00	4.48	16.47	4.53	17.42	4.61	17.89	4.64	18.23	4.68
	36	12.12	4.08	13.70	4.29	15.15	4.48	15.87	4.60	16.33	4.65	17.26	4.73	17.72	4.76	18.05	4.80
	38	11.94	4.31	13.48	4.52	14.88	4.72	15.58	4.83	16.02	4.88	16.89	4.97	17.33	5.00	17.64	5.05
	40	11.73	4.54	13.22	4.75	14.57	4.95	15.24	5.06	15.65	5.11	16.48	5.21	16.89	5.24	17.16	5.30
43	11.36	4.79	12.76	5.00	14.03	5.20	14.66	5.31	15.02	5.36	15.75	5.47	16.11	5.50	16.33	6.12	
46	10.91	5.12	12.23	5.33	13.39	5.53	13.98	5.64	14.29	5.69	14.90	5.81	15.20	5.84	15.37	6.09	
48	10.57	5.33	11.82	5.54	12.92	5.74	13.47	5.86	13.74	5.91	14.27	6.03	14.53	6.06	14.64	4.98	
110%	10	12.47	3.36	14.26	3.56	15.90	3.74	16.72	3.85	17.24	3.90	18.30	3.97	18.83	4.00	19.20	4.03
	12	12.47	3.36	14.26	3.56	15.90	3.75	16.72	3.86	17.24	3.90	18.30	3.97	18.83	4.00	19.20	4.03
	14	12.47	3.37	14.26	3.57	15.90	3.76	16.72	3.87	17.24	3.91	18.30	3.98	18.83	4.01	19.20	4.04
	16	12.47	4.50	14.26	3.60	15.90	2.97	16.72	2.27	17.24	3.13	18.30	4.00	18.83	4.03	19.20	4.46
	18	12.47	3.42	14.26	3.62	15.90	3.81	16.72	3.92	17.24	3.97	18.30	4.04	18.83	4.07	19.20	4.10
	20	12.47	3.46	14.26	3.66	15.90	3.85	16.72	3.95	17.24	4.00	18.30	4.07	18.83	4.10	19.20	4.13
	22	12.47	3.50	14.26	3.70	15.90	3.89	16.72	3.99	17.24	4.04	18.30	4.12	18.83	4.15	19.20	4.19
	24	12.47	3.55	14.26	3.75	15.90	3.94	16.72	4.05	17.24	4.10	18.30	4.18	18.83	4.20	19.20	4.24
	25	12.47	3.58	14.26	3.78	15.90	3.97	16.72	4.08	17.24	4.13	18.30	4.21	18.83	4.24	19.20	4.27
	26	12.48	3.60	14.26	3.80	15.88	3.99	16.69	4.10	17.22	4.15	18.27	4.23	18.80	4.25	19.17	4.29
	28	12.48	3.62	14.22	3.83	15.82	4.03	16.61	4.14	17.13	4.19	18.18	4.26	18.70	4.28	19.07	4.32
	30	12.44	3.66	14.14	3.87	15.71	4.06	16.49	4.17	17.00	4.22	18.03	4.29	18.54	4.32	18.91	4.36
	32	12.36	3.76	14.03	3.97	15.56	4.17	16.33	4.27	16.83	4.32	17.82	4.40	18.32	4.43	18.68	4.47
	34	12.26	3.87	13.88	4.08	15.37	4.27	16.12	4.38	16.60	4.43	17.57	4.50	18.05	4.53	18.40	4.57
	35	12.19	3.92	13.80	4.13	15.27	4.32	16.00	4.43	16.47	4.48	17.42	4.56	17.89	4.59	18.23	4.63
	36	12.12	4.04	13.70	4.25	15.15	4.43	15.87	4.55	16.33	4.60	17.26	4.68	17.72	4.71	18.05	4.75
	38	11.94	4.27	13.48	4.47	14.88	4.67	15.58	4.78	16.02	4.83	16.89	4.92	17.33	4.95	17.64	5.00
	40	11.73	4.50	13.22	4.70	14.57	4.90	15.24	5.01	15.65	5.06	16.48	5.16	16.89	5.19	17.16	5.24
43	11.36	4.74	12.76	4.95	14.03	5.15	14.66	5.26	15.02	5.31	15.75	5.41	16.11	5.44	16.33	6.06	
46	10.91	5.07	12.23	5.28	13.39	5.48	13.98	5.59	14.29	5.64	14.90	5.76	15.20	5.79	15.37	6.03	
48	10.57	5.28	11.82	5.49	12.92	5.69	13.47	5.80	13.74	5.85	14.27	5.97	14.53	6.00	14.64	4.93	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	10	12.47	3.30	14.26	3.49	15.90	3.66	16.72	3.77	17.24	3.82	18.30	3.89	18.83	3.92	19.20	3.95
	12	12.47	3.29	14.26	3.49	15.90	3.67	16.72	3.78	17.24	3.82	18.30	3.89	18.83	3.92	19.20	3.95
	14	12.47	3.30	14.26	3.50	15.90	3.68	16.72	3.79	17.24	3.83	18.30	3.90	18.83	3.93	19.20	3.96
	16	12.47	4.41	14.26	3.53	15.90	2.91	16.72	2.22	17.24	3.07	18.30	3.92	18.83	3.95	19.20	4.37
	18	12.47	3.35	14.26	3.54	15.90	3.73	16.72	3.84	17.24	3.89	18.30	3.96	18.83	3.99	19.20	4.02
	20	12.47	3.39	14.26	3.58	15.90	3.77	16.72	3.87	17.24	3.92	18.30	3.99	18.83	4.01	19.20	4.05
	22	12.47	3.43	14.26	3.62	15.90	3.81	16.72	3.91	17.24	3.96	18.30	4.03	18.83	4.06	19.20	4.10
	24	12.47	3.48	14.26	3.67	15.90	3.86	16.72	3.97	17.24	4.01	18.30	4.09	18.83	4.11	19.20	4.15
	25	12.47	3.50	14.26	3.70	15.90	3.89	16.72	4.00	17.24	4.04	18.30	4.12	18.83	4.15	19.20	4.19
	26	12.48	3.52	14.26	3.72	15.88	3.91	16.69	4.01	17.22	4.06	18.27	4.14	18.80	4.17	19.17	4.21
	28	12.48	3.55	14.22	3.75	15.82	3.95	16.61	4.05	17.13	4.10	18.18	4.18	18.70	4.20	19.07	4.24
	30	12.44	3.59	14.14	3.79	15.71	3.98	16.49	4.08	17.00	4.13	18.03	4.21	18.54	4.24	18.91	4.28
	32	12.36	3.68	14.03	3.89	15.56	4.08	16.33	4.19	16.83	4.24	17.82	4.32	18.32	4.35	18.68	4.39
	34	12.26	3.79	13.88	4.00	15.37	4.19	16.12	4.30	16.60	4.35	17.57	4.42	18.05	4.45	18.40	4.48
	35	12.19	3.84	13.80	4.04	15.27	4.24	16.00	4.35	16.47	4.40	17.42	4.48	17.89	4.50	18.23	4.54
	36	12.12	3.96	13.70	4.16	15.15	4.35	15.87	4.47	16.33	4.51	17.26	4.59	17.72	4.62	18.05	4.66
	38	11.94	4.18	13.48	4.39	14.88	4.58	15.58	4.69	16.02	4.74	16.89	4.83	17.33	4.86	17.64	4.90
	40	11.73	4.41	13.22	4.61	14.57	4.81	15.24	4.92	15.65	4.96	16.48	5.06	16.89	5.09	17.16	5.14
43	11.36	4.65	12.76	4.85	14.03	5.05	14.66	5.16	15.02	5.20	15.75	5.31	16.11	5.34	16.33	5.94	
46	10.91	4.97	12.23	5.17	13.39	5.37	13.98	5.48	14.29	5.53	14.90	5.64	15.20	5.67	15.37	5.91	
48	10.57	5.18	11.82	5.38	12.92	5.58	13.47	5.69	13.74	5.73	14.27	5.86	14.53	5.89	14.64	4.83	
90%	10	11.23	2.90	12.84	3.07	14.31	3.22	15.04	3.32	15.52	3.36	16.47	3.42	16.94	3.45	17.28	3.48
	12	11.23	2.89	12.84	3.07	14.31	3.23	15.04	3.33	15.52	3.36	16.47	3.42	16.94	3.45	17.28	3.48
	14	11.23	2.90	12.84	3.08	14.31	3.24	15.04	3.33	15.52	3.37	16.47	3.43	16.94	3.46	17.28	3.49
	16	11.23	3.88	12.84	3.10	14.31	2.56	15.04	1.96	15.52	2.70	16.47	3.45	16.94	3.47	17.28	3.85
	18	11.23	2.95	12.84	3.12	14.31	3.28	15.04	3.38	15.52	3.42	16.47	3.48	16.94	3.51	17.28	3.54
	20	11.23	2.99	12.84	3.15	14.31	3.32	15.04	3.40	15.52	3.45	16.47	3.51	16.94	3.53	17.28	3.56
	22	11.23	3.02	12.84	3.19	14.31	3.35	15.04	3.44	15.52	3.48	16.47	3.55	16.94	3.58	17.28	3.61
	24	11.23	3.06	12.84	3.23	14.31	3.40	15.04	3.49	15.52	3.53	16.47	3.60	16.94	3.62	17.28	3.65
	25	11.23	3.08	12.84	3.26	14.31	3.42	15.04	3.52	15.52	3.56	16.47	3.63	16.94	3.65	17.28	3.69
	26	11.23	3.10	12.83	3.27	14.29	3.44	15.02	3.53	15.50	3.58	16.44	3.65	16.92	3.67	17.26	3.71
	28	11.23	3.12	12.80	3.30	14.23	3.47	14.95	3.57	15.42	3.61	16.36	3.68	16.83	3.70	17.17	3.73
	30	11.19	3.16	12.73	3.33	14.14	3.50	14.84	3.59	15.30	3.64	16.22	3.71	16.69	3.73	17.02	3.77
	32	11.13	3.24	12.63	3.42	14.01	3.59	14.69	3.69	15.14	3.73	16.04	3.80	16.49	3.83	16.82	3.86
	34	11.03	3.34	12.50	3.52	13.84	3.69	14.51	3.78	14.94	3.83	15.81	3.89	16.25	3.91	16.56	3.94
	35	10.97	3.38	12.42	3.56	13.74	3.73	14.40	3.83	14.83	3.87	15.68	3.94	16.10	3.96	16.41	4.00
	36	10.90	3.48	12.33	3.66	13.63	3.83	14.28	3.93	14.70	3.97	15.53	4.04	15.95	4.07	16.24	4.10
	38	10.75	3.68	12.13	3.86	13.39	4.03	14.02	4.13	14.41	4.17	15.20	4.25	15.60	4.27	15.87	4.31
	40	10.56	3.88	11.90	4.06	13.11	4.23	13.72	4.33	14.09	4.37	14.83	4.46	15.20	4.48	15.44	4.52
43	10.22	4.09	11.49	4.27	12.62	4.44	13.19	4.54	13.52	4.58	14.17	4.67	14.50	4.70	14.70	5.23	
46	9.82	4.38	11.00	4.55	12.06	4.73	12.58	4.82	12.86	4.86	13.41	4.97	13.68	4.99	13.83	5.20	
48	9.51	4.56	10.64	4.74	11.63	4.91	12.12	5.00	12.36	5.05	12.84	5.15	13.08	5.18	13.18	4.25	
80%	10	9.98	2.54	11.41	2.68	12.72	2.82	13.37	2.90	13.80	2.94	14.64	2.99	15.06	3.02	15.36	3.04
	12	9.98	2.53	11.41	2.68	12.72	2.83	13.37	2.91	13.80	2.94	14.64	2.99	15.06	3.02	15.36	3.04
	14	9.98	2.54	11.41	2.69	12.72	2.84	13.37	2.92	13.80	2.95	14.64	3.00	15.06	3.02	15.36	3.05
	16	9.98	3.40	11.41	2.71	12.72	2.24	13.37	1.71	13.80	2.36	14.64	3.02	15.06	3.04	15.36	3.37
	18	9.98	2.58	11.41	2.73	12.72	2.87	13.37	2.96	13.80	2.99	14.64	3.05	15.06	3.07	15.36	3.10
	20	9.98	2.61	11.41	2.76	12.72	2.90	13.37	2.98	13.80	3.02	14.64	3.07	15.06	3.09	15.36	3.12
	22	9.98	2.64	11.41	2.79	12.72	2.93	13.37	3.01	13.80	3.05	14.64	3.11	15.06	3.13	15.36	3.16
	24	9.98	2.68	11.41	2.83	12.72	2.97	13.37	3.05	13.80	3.09	14.64	3.15	15.06	3.17	15.36	3.20
	25	9.98	2.70	11.41	2.85	12.72	2.99	13.37	3.08	13.80	3.11	14.64	3.17	15.06	3.20	15.36	3.23
	26	9.99	2.71	11.41	2.87	12.70	3.01	13.35	3.09	13.78	3.13	14.62	3.19	15.04	3.21	15.34	3.24
	28	9.98	2.73	11.37	2.89	12.65	3.04	13.29	3.12	13.71	3.16	14.54	3.22	14.96	3.23	15.26	3.26
	30	9.95	2.77	11.31	2.92	12.57	3.06	13.19	3.14	13.60	3.18	14.42	3.24	14.83	3.26	15.13	3.30
	32	9.89	2.84	11.23	2.99	12.45	3.14	13.06	3.23	13.46	3.26	14.26	3.33	14.66	3.35	14.95	3.38
	34	9.80	2.92	11.11	3.08	12.30	3.23	12.90	3.31	13.28	3.35	14.05	3.40	14.44	3.42	14.72	3.45
	35	9.75	2.96	11.04	3.11	12.21	3.26	12.80	3.35	13.18	3.39	13.94	3.45	14.31	3.47	14.58	3.50
	36	9.69	3.05	10.96	3.20	12.12	3.35	12.70	3.44	13.07	3.48	13.81	3.54	14.18	3.56	14.44	3.59
	38	9.55	3.22	10.78	3.38	11.90	3.53	12.46	3.61	12.81	3.65	13.51	3.72	13.87	3.74	14.11	3.77
	40	9.39	3.40	10.58	3.55	11.65	3.70	12.19	3.79	12.52	3.82	13.18	3.90	13.51	3.92	13.73	3.96
43	9.09	3.58	10.21	3.74	11.22	3.89	11.73	3.97	12.02	4.01	12.60	4.09	12.89	4.11	13.07	4.57	
46	8.73	3.83	9.78	3.98	10.72	4.13	11.18	4.22	11.43	4.26	11.92	4.35	12.16	4.37	12.29	4.55	
48	8.46	3.99	9.46	4.14	10.34	4.29	10.78	4.38	10.99	4.42	11.41	4.51	11.62	4.53	11.71	3.72	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	10	8.73	2.18	9.98	2.30	11.13	2.42	11.70	2.49	12.07	2.52	12.81	2.57	13.18	2.59	13.44	2.61
	12	8.73	2.17	9.98	2.30	11.13	2.42	11.70	2.49	12.07	2.52	12.81	2.57	13.18	2.59	13.44	2.61
	14	8.73	2.18	9.98	2.31	11.13	2.43	11.70	2.50	12.07	2.53	12.81	2.57	13.18	2.59	13.44	2.61
	16	8.73	2.91	9.98	2.33	11.13	1.92	11.70	1.47	12.07	2.02	12.81	2.59	13.18	2.60	13.44	2.89
	18	8.73	2.21	9.98	2.34	11.13	2.46	11.70	2.53	12.07	2.57	12.81	2.61	13.18	2.63	13.44	2.65
	20	8.73	2.24	9.98	2.37	11.13	2.49	11.70	2.55	12.07	2.59	12.81	2.63	13.18	2.65	13.44	2.67
	22	8.73	2.27	9.98	2.39	11.13	2.51	11.70	2.58	12.07	2.61	12.81	2.66	13.18	2.68	13.44	2.71
	24	8.73	2.29	9.98	2.42	11.13	2.55	11.70	2.62	12.07	2.65	12.81	2.70	13.18	2.71	13.44	2.74
	25	8.73	2.31	9.98	2.44	11.13	2.57	11.70	2.64	12.07	2.67	12.81	2.72	13.18	2.74	13.44	2.77
	26	8.74	2.33	9.98	2.46	11.12	2.58	11.69	2.65	12.05	2.68	12.79	2.73	13.16	2.75	13.42	2.78
	28	8.73	2.34	9.95	2.48	11.07	2.60	11.63	2.68	11.99	2.71	12.72	2.76	13.09	2.77	13.35	2.80
	30	8.71	2.37	9.90	2.50	11.00	2.62	11.54	2.70	11.90	2.73	12.62	2.78	12.98	2.80	13.24	2.82
	32	8.65	2.43	9.82	2.57	10.89	2.70	11.43	2.77	11.78	2.80	12.48	2.85	12.83	2.87	13.08	2.90
	34	8.58	2.50	9.72	2.64	10.76	2.77	11.28	2.84	11.62	2.87	12.30	2.91	12.64	2.93	12.88	2.96
	35	8.53	2.54	9.66	2.67	10.69	2.80	11.20	2.87	11.53	2.90	12.19	2.95	12.52	2.97	12.76	3.00
	36	8.48	2.61	9.59	2.75	10.60	2.87	11.11	2.95	11.43	2.98	12.08	3.03	12.40	3.05	12.63	3.08
	38	8.36	2.76	9.43	2.90	10.41	3.02	10.90	3.10	11.21	3.13	11.83	3.19	12.13	3.21	12.34	3.23
	40	8.21	2.91	9.25	3.04	10.20	3.17	10.67	3.24	10.96	3.28	11.53	3.34	11.82	3.36	12.01	3.39
	43	7.95	3.07	8.93	3.20	9.82	3.33	10.26	3.40	10.52	3.43	11.02	3.50	11.28	3.52	11.43	3.92
46	7.64	3.28	8.56	3.42	9.38	3.54	9.78	3.62	10.00	3.65	10.43	3.73	10.64	3.74	10.76	3.90	
48	7.40	3.42	8.28	3.55	9.05	3.68	9.43	3.75	9.62	3.78	9.99	3.87	10.17	3.89	10.25	3.19	
60%	10	7.48	1.88	8.56	1.99	9.54	2.09	10.03	2.15	10.35	2.18	10.98	2.22	11.30	2.23	11.52	2.25
	12	7.48	1.88	8.56	1.99	9.54	2.09	10.03	2.15	10.35	2.18	10.98	2.22	11.30	2.23	11.52	2.25
	14	7.48	1.88	8.56	1.99	9.54	2.10	10.03	2.16	10.35	2.18	10.98	2.22	11.30	2.24	11.52	2.26
	16	7.48	2.51	8.56	2.01	9.54	1.66	10.03	1.27	10.35	1.75	10.98	2.23	11.30	2.25	11.52	2.49
	18	7.48	1.91	8.56	2.02	9.54	2.13	10.03	2.19	10.35	2.22	10.98	2.25	11.30	2.27	11.52	2.29
	20	7.48	1.93	8.56	2.04	9.54	2.15	10.03	2.20	10.35	2.23	10.98	2.27	11.30	2.29	11.52	2.31
	22	7.48	1.96	8.56	2.07	9.54	2.17	10.03	2.23	10.35	2.25	10.98	2.30	11.30	2.32	11.52	2.34
	24	7.48	1.98	8.56	2.09	9.54	2.20	10.03	2.26	10.35	2.29	10.98	2.33	11.30	2.34	11.52	2.37
	25	7.48	2.00	8.56	2.11	9.54	2.22	10.03	2.28	10.35	2.31	10.98	2.35	11.30	2.37	11.52	2.39
	26	7.49	2.01	8.55	2.12	9.53	2.23	10.02	2.29	10.33	2.32	10.96	2.36	11.28	2.38	11.50	2.40
	28	7.49	2.02	8.53	2.14	9.49	2.25	9.97	2.31	10.28	2.34	10.91	2.38	11.22	2.39	11.44	2.42
	30	7.46	2.05	8.49	2.16	9.43	2.27	9.90	2.33	10.20	2.36	10.82	2.40	11.12	2.42	11.35	2.44
	32	7.42	2.10	8.42	2.22	9.34	2.33	9.80	2.39	10.10	2.42	10.69	2.46	10.99	2.48	11.21	2.50
	34	7.35	2.16	8.33	2.28	9.22	2.39	9.67	2.45	9.96	2.48	10.54	2.52	10.83	2.53	11.04	2.55
	35	7.31	2.19	8.28	2.31	9.16	2.42	9.60	2.48	9.88	2.51	10.45	2.55	10.74	2.57	10.94	2.59
	36	7.27	2.26	8.22	2.37	9.09	2.48	9.52	2.55	9.80	2.57	10.35	2.62	10.63	2.63	10.83	2.66
	38	7.16	2.38	8.09	2.50	8.93	2.61	9.35	2.67	9.61	2.70	10.14	2.75	10.40	2.77	10.58	2.79
	40	7.04	2.51	7.93	2.63	8.74	2.74	9.14	2.80	9.39	2.83	9.89	2.89	10.13	2.90	10.30	2.93
	43	6.82	2.65	7.66	2.77	8.42	2.88	8.79	2.94	9.01	2.97	9.45	3.02	9.67	3.04	9.80	3.39
46	6.55	2.83	7.34	2.95	8.04	3.06	8.39	3.12	8.57	3.15	8.94	3.22	9.12	3.23	9.22	3.37	
48	6.34	2.95	7.09	3.07	7.75	3.18	8.08	3.24	8.24	3.27	8.56	3.34	8.72	3.36	8.79	2.75	
50%	10	6.24	1.55	7.13	1.64	7.95	1.72	8.36	1.77	8.62	1.79	9.15	1.83	9.41	1.84	9.60	1.86
	12	6.24	1.55	7.13	1.64	7.95	1.73	8.36	1.78	8.62	1.79	9.15	1.83	9.41	1.84	9.60	1.86
	14	6.24	1.55	7.13	1.64	7.95	1.73	8.36	1.78	8.62	1.80	9.15	1.83	9.41	1.85	9.60	1.86
	16	6.24	2.07	7.13	1.66	7.95	1.37	8.36	1.04	8.62	1.44	9.15	1.84	9.41	1.85	9.60	2.05
	18	6.24	1.57	7.13	1.67	7.95	1.75	8.36	1.80	8.62	1.83	9.15	1.86	9.41	1.87	9.60	1.89
	20	6.24	1.60	7.13	1.68	7.95	1.77	8.36	1.82	8.62	1.84	9.15	1.87	9.41	1.89	9.60	1.90
	22	6.24	1.61	7.13	1.70	7.95	1.79	8.36	1.84	8.62	1.86	9.15	1.90	9.41	1.91	9.60	1.93
	24	6.24	1.63	7.13	1.73	7.95	1.81	8.36	1.86	8.62	1.89	9.15	1.92	9.41	1.93	9.60	1.95
	25	6.24	1.65	7.13	1.74	7.95	1.83	8.36	1.88	8.62	1.90	9.15	1.94	9.41	1.95	9.60	1.97
	26	6.24	1.66	7.13	1.75	7.94	1.84	8.35	1.89	8.61	1.91	9.14	1.95	9.40	1.96	9.59	1.98
	28	6.24	1.67	7.11	1.76	7.91	1.85	8.31	1.91	8.57	1.93	9.09	1.97	9.35	1.97	9.54	1.99
	30	6.22	1.69	7.07	1.78	7.85	1.87	8.25	1.92	8.50	1.94	9.01	1.98	9.27	1.99	9.45	2.01
	32	6.18	1.73	7.02	1.83	7.78	1.92	8.16	1.97	8.41	1.99	8.91	2.03	9.16	2.04	9.34	2.06
	34	6.13	1.78	6.94	1.88	7.69	1.97	8.06	2.02	8.30	2.04	8.78	2.08	9.03	2.09	9.20	2.11
	35	6.09	1.81	6.90	1.90	7.63	1.99	8.00	2.04	8.24	2.07	8.71	2.10	8.95	2.12	9.11	2.14
	36	6.06	1.86	6.85	1.96	7.57	2.04	7.93	2.10	8.17	2.12	8.63	2.16	8.86	2.17	9.02	2.19
	38	5.97	1.97	6.74	2.06	7.44	2.15	7.79	2.20	8.01	2.23	8.45	2.27	8.67	2.28	8.82	2.30
	40	5.87	2.07	6.61	2.17	7.28	2.26	7.62	2.31	7.83	2.33	8.24	2.38	8.44	2.39	8.58	2.42
	43	5.68	2.18	6.38	2.28	7.01	2.37	7.33	2.42	7.51	2.45	7.87	2.49	8.06	2.51	8.17	2.79
46	5.46	2.34	6.11	2.43	6.70	2.52	6.99	2.57	7.14	2.60	7.45	2.65	7.60	2.67	7.68	2.78	
48	5.29	2.43	5.91	2.53	6.46	2.62	6.74	2.67	6.87	2.70	7.13	2.75	7.26	2.77	7.32	2.27	

12.1.2 FSXNME

◆ RAS-8FSXNME

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	10	21.11	4.56	22.36	4.65	24.04	4.93	24.83	4.98	25.55	5.09	27.30	5.16	28.13	5.22	28.95	5.25
	12	21.11	4.56	22.36	4.65	24.04	4.93	24.83	4.99	25.55	5.11	27.30	5.16	28.13	5.22	28.95	5.25
	14	21.11	4.59	22.36	4.66	24.04	4.94	24.83	5.00	25.55	5.12	27.30	5.17	28.13	5.23	28.95	5.26
	16	21.11	4.61	22.36	4.68	24.04	4.98	24.83	5.03	25.55	5.15	27.30	5.20	28.13	5.26	28.95	5.29
	18	21.11	4.63	22.36	4.72	24.04	5.01	24.83	5.07	25.55	5.18	27.30	5.25	28.13	5.31	28.95	5.33
	20	21.11	4.68	22.58	4.77	24.04	5.07	24.83	5.12	25.55	5.24	27.30	5.29	28.13	5.35	28.95	5.38
	22	21.03	4.74	22.49	4.83	23.95	5.12	24.74	5.17	25.45	5.29	27.20	5.36	28.02	5.42	28.84	5.45
	24	20.95	4.80	22.40	4.89	23.86	5.19	24.64	5.24	25.35	5.37	27.09	5.42	27.91	5.49	28.73	5.52
	25	20.91	4.84	22.36	4.92	23.81	5.22	24.59	5.28	25.30	5.41	27.04	5.47	27.85	5.53	28.67	5.56
	26	20.86	4.87	22.31	4.96	23.77	5.27	24.54	5.32	25.26	5.44	27.00	5.51	27.81	5.57	28.63	5.60
	28	20.76	4.95	22.21	5.03	23.69	5.34	24.42	5.40	25.18	5.52	26.91	5.58	27.73	5.64	28.54	5.67
	30	20.66	5.02	22.11	5.11	23.60	5.41	24.31	5.47	25.09	5.59	26.83	5.66	27.64	5.71	28.46	5.74
	32	20.39	5.25	21.84	5.34	23.33	5.65	24.08	5.71	24.86	5.83	26.59	5.90	27.40	5.95	28.22	5.98
	34	20.12	5.49	21.58	5.59	23.06	5.89	23.86	5.96	24.64	6.08	26.35	6.14	27.16	6.19	27.98	6.23
	35	19.72	5.61	21.31	5.71	22.90	6.02	23.74	6.08	24.59	6.20	26.39	6.26	26.82	6.32	27.24	6.35
	36	19.42	5.74	21.01	5.84	22.60	6.13	23.43	6.21	24.25	6.32	25.95	6.37	26.31	6.44	26.67	6.47
	38	18.83	6.00	20.42	6.11	22.01	6.38	22.79	6.48	23.57	6.56	25.06	6.64	25.29	6.68	25.52	6.72
	40	18.23	6.26	19.82	6.38	21.41	6.63	22.15	6.74	22.90	6.80	24.17	6.93	24.27	6.93	24.38	6.97
	43	16.01	6.66	17.60	6.77	19.19	6.99	19.77	7.14	20.35	7.17	20.83	7.32	20.46	7.29	20.09	7.34
	46	14.31	6.51	15.90	6.75	17.49	6.99	17.96	7.10	18.42	7.16	18.29	7.30	17.56	7.30	16.82	7.31
48	13.19	5.38	14.78	5.54	16.37	5.71	16.75	5.82	17.13	5.86	16.60	5.97	15.62	5.97	14.65	5.97	
120%	10	20.91	4.52	22.15	4.60	23.82	4.88	24.60	4.93	25.31	5.05	27.04	5.11	27.86	5.17	28.68	5.20
	12	20.91	4.52	22.15	4.60	23.82	4.88	24.60	4.94	25.31	5.06	27.04	5.11	27.86	5.17	28.68	5.20
	14	20.91	4.54	22.15	4.61	23.82	4.90	24.60	4.96	25.31	5.07	27.04	5.12	27.86	5.18	28.68	5.22
	16	20.91	4.57	22.15	4.64	23.82	4.93	24.60	4.98	25.31	5.10	27.04	5.15	27.86	5.21	28.68	5.24
	18	20.91	4.59	22.15	4.67	23.82	4.96	24.60	5.02	25.31	5.14	27.04	5.20	27.86	5.26	28.68	5.28
	20	20.91	4.64	22.36	4.72	23.82	5.02	24.60	5.07	25.31	5.19	27.04	5.24	27.86	5.30	28.68	5.33
	22	20.83	4.70	22.28	4.78	23.73	5.07	24.50	5.12	25.21	5.24	26.94	5.31	27.75	5.37	28.57	5.39
	24	20.75	4.76	22.19	4.84	23.64	5.14	24.41	5.19	25.11	5.32	26.84	5.37	27.65	5.44	28.45	5.46
	25	20.71	4.79	22.15	4.87	23.59	5.18	24.36	5.23	25.06	5.36	26.78	5.42	27.59	5.48	28.40	5.51
	26	20.66	4.82	22.10	4.92	23.55	5.22	24.31	5.27	25.02	5.39	26.74	5.46	27.55	5.52	28.36	5.55
	28	20.56	4.90	22.00	4.98	23.46	5.29	24.19	5.35	24.94	5.46	26.66	5.53	27.47	5.59	28.27	5.62
	30	20.47	4.97	21.91	5.06	23.38	5.36	24.08	5.42	24.85	5.54	26.57	5.60	27.38	5.66	28.19	5.68
	32	20.20	5.20	21.64	5.29	23.11	5.60	23.86	5.66	24.63	5.78	26.34	5.84	27.14	5.90	27.95	5.93
	34	19.93	5.44	21.37	5.53	22.85	5.84	23.63	5.90	24.40	6.02	26.10	6.08	26.90	6.14	27.71	6.17
	35	19.53	5.56	21.11	5.66	22.68	5.96	23.52	6.02	24.36	6.14	26.15	6.21	26.57	6.26	26.99	6.29
	36	19.24	5.69	20.81	5.79	22.39	6.08	23.21	6.15	24.02	6.26	25.70	6.31	26.06	6.38	26.42	6.41
	38	18.65	5.94	20.22	6.06	21.80	6.32	22.58	6.42	23.35	6.50	24.82	6.58	25.05	6.62	25.28	6.66
	40	18.06	6.20	19.64	6.32	21.21	6.56	21.95	6.68	22.68	6.74	23.94	6.87	24.05	6.87	24.15	6.91
	43	15.86	6.60	17.43	6.71	19.01	6.93	19.58	7.07	20.16	7.10	20.63	7.25	20.27	7.23	19.90	7.28
	46	14.18	6.45	15.75	6.69	17.33	6.92	17.79	7.04	18.24	7.10	18.12	7.23	17.39	7.23	16.67	7.24
48	13.06	5.33	14.64	5.49	16.21	5.66	16.59	5.76	16.97	5.81	16.44	5.91	15.48	5.91	14.51	5.92	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
110%	10	20.71	4.48	21.94	4.56	23.59	4.84	24.36	4.89	25.07	5.00	26.79	5.06	27.59	5.12	28.40	5.15
	12	20.71	4.48	21.94	4.56	23.59	4.84	24.36	4.90	25.07	5.01	26.79	5.06	27.59	5.12	28.40	5.15
	14	20.71	4.50	21.94	4.57	23.59	4.85	24.36	4.91	25.07	5.02	26.79	5.07	27.59	5.14	28.40	5.17
	16	20.71	4.52	21.94	4.59	23.59	4.89	24.36	4.93	25.07	5.05	26.79	5.10	27.59	5.16	28.40	5.19
	18	20.71	4.55	21.94	4.63	23.59	4.91	24.36	4.97	25.07	5.09	26.79	5.15	27.59	5.21	28.40	5.23
	20	20.71	4.59	22.15	4.68	23.59	4.97	24.36	5.02	25.07	5.14	26.79	5.19	27.59	5.25	28.40	5.28
	22	20.63	4.65	22.07	4.73	23.50	5.02	24.27	5.07	24.97	5.19	26.68	5.26	27.49	5.32	28.29	5.34
	24	20.55	4.71	21.98	4.79	23.41	5.10	24.18	5.14	24.87	5.27	26.58	5.32	27.38	5.38	28.18	5.41
	25	20.51	4.75	21.94	4.83	23.37	5.13	24.13	5.18	24.83	5.31	26.53	5.37	27.33	5.43	28.13	5.46
	26	20.47	4.78	21.89	4.87	23.32	5.17	24.07	5.22	24.78	5.34	26.49	5.40	27.29	5.47	28.09	5.49
	28	20.37	4.86	21.79	4.94	23.24	5.24	23.96	5.30	24.70	5.41	26.40	5.48	27.20	5.53	28.00	5.56
	30	20.27	4.92	21.70	5.01	23.16	5.31	23.85	5.37	24.62	5.48	26.32	5.55	27.12	5.61	27.92	5.63
	32	20.01	5.15	21.43	5.24	22.89	5.54	23.63	5.61	24.39	5.72	26.08	5.79	26.88	5.84	27.68	5.87
	34	19.74	5.38	21.17	5.48	22.63	5.78	23.41	5.84	24.17	5.96	25.85	6.03	26.65	6.08	27.45	6.11
	35	19.34	5.50	20.90	5.61	22.46	5.91	23.30	5.96	24.13	6.08	25.90	6.15	26.31	6.20	26.73	6.23
	36	19.05	5.63	20.61	5.73	22.17	6.02	22.98	6.10	23.80	6.20	25.46	6.25	25.81	6.32	26.17	6.35
	38	18.47	5.88	20.03	6.00	21.59	6.26	22.36	6.36	23.13	6.44	24.59	6.52	24.81	6.56	25.04	6.60
	40	17.89	6.15	19.45	6.26	21.01	6.50	21.74	6.62	22.46	6.68	23.71	6.80	23.82	6.80	23.92	6.84
	43	15.70	6.54	17.26	6.65	18.82	6.86	19.40	7.00	19.97	7.03	20.44	7.18	20.07	7.16	19.71	7.21
	46	14.04	6.39	15.60	6.62	17.16	6.85	17.62	6.97	18.07	7.03	17.95	7.16	17.23	7.16	16.51	7.17
48	12.94	5.28	14.50	5.44	16.06	5.61	16.43	5.71	16.81	5.76	16.29	5.85	15.33	5.85	14.37	5.86	
100%	10	19.91	4.26	21.10	4.34	22.68	4.61	23.43	4.65	24.10	4.76	25.76	4.82	26.53	4.88	27.31	4.91
	12	19.91	4.26	21.10	4.34	22.68	4.61	23.43	4.66	24.10	4.77	25.76	4.82	26.53	4.88	27.31	4.91
	14	19.91	4.29	21.10	4.35	22.68	4.62	23.43	4.68	24.10	4.78	25.76	4.83	26.53	4.89	27.31	4.92
	16	19.91	4.31	21.10	4.37	22.68	4.65	23.43	4.70	24.10	4.81	25.76	4.86	26.53	4.92	27.31	4.95
	18	19.91	4.33	21.10	4.41	22.68	4.68	23.43	4.73	24.10	4.85	25.76	4.91	26.53	4.96	27.31	4.99
	20	19.91	4.37	21.30	4.45	22.68	4.74	23.43	4.78	24.10	4.89	25.76	4.94	26.53	5.00	27.31	5.02
	22	19.84	4.43	21.22	4.51	22.60	4.78	23.34	4.83	24.01	4.94	25.66	5.01	26.43	5.06	27.20	5.09
	24	19.76	4.49	21.14	4.57	22.51	4.85	23.25	4.90	23.92	5.01	25.56	5.07	26.33	5.13	27.10	5.15
	25	19.73	4.52	21.10	4.60	22.47	4.88	23.20	4.94	23.87	5.06	25.51	5.11	26.28	5.17	27.05	5.20
	26	19.68	4.55	21.05	4.64	22.43	4.92	23.15	4.97	23.83	5.09	25.47	5.15	26.24	5.21	27.01	5.23
	28	19.58	4.62	20.96	4.70	22.35	4.99	23.04	5.04	23.75	5.15	25.39	5.22	26.16	5.27	26.93	5.30
	30	19.49	4.69	20.86	4.77	22.27	5.06	22.93	5.11	23.67	5.22	25.31	5.29	26.08	5.34	26.85	5.36
	32	19.24	4.90	20.61	4.99	22.01	5.28	22.72	5.34	23.46	5.45	25.08	5.51	25.85	5.56	26.62	5.59
	34	18.98	5.13	20.35	5.22	21.76	5.51	22.51	5.57	23.24	5.68	24.85	5.74	25.62	5.79	26.39	5.82
	35	18.60	5.24	20.10	5.34	21.60	5.63	22.40	5.68	23.20	5.79	24.90	5.85	25.30	5.91	25.70	5.93
	36	18.32	5.37	19.82	5.46	21.32	5.73	22.10	5.81	22.88	5.91	24.48	5.95	24.82	6.02	25.16	6.05
	38	17.76	5.60	19.26	5.71	20.76	5.96	21.50	6.06	22.24	6.13	23.64	6.21	23.86	6.24	24.08	6.28
	40	17.20	5.85	18.70	5.96	20.20	6.19	20.90	6.30	21.60	6.36	22.80	6.48	22.90	6.48	23.00	6.52
	43	15.10	6.23	16.60	6.33	18.10	6.53	18.65	6.67	19.20	6.70	19.65	6.84	19.30	6.82	18.95	6.86
	46	13.50	6.09	15.00	6.31	16.50	6.53	16.94	6.64	17.38	6.69	17.26	6.82	16.56	6.82	15.87	6.83
48	12.44	5.02	13.94	5.18	15.44	5.34	15.80	5.44	16.16	5.48	15.66	5.58	14.74	5.58	13.82	5.58	
90%	10	17.92	3.69	18.99	3.76	20.41	3.99	21.08	4.03	21.69	4.13	23.18	4.18	23.88	4.23	24.58	4.25
	12	17.92	3.69	18.99	3.76	20.41	3.99	21.08	4.04	21.69	4.14	23.18	4.18	23.88	4.23	24.58	4.25
	14	17.92	3.71	18.99	3.77	20.41	4.00	21.08	4.05	21.69	4.15	23.18	4.19	23.88	4.24	24.58	4.26
	16	17.92	3.73	18.99	3.79	20.41	4.03	21.08	4.07	21.69	4.17	23.18	4.21	23.88	4.26	24.58	4.29
	18	17.92	3.75	18.99	3.82	20.41	4.05	21.08	4.10	21.69	4.20	23.18	4.25	23.88	4.30	24.58	4.32
	20	17.92	3.79	19.17	3.86	20.41	4.11	21.08	4.14	21.69	4.24	23.18	4.28	23.88	4.33	24.58	4.35
	22	17.85	3.84	19.10	3.91	20.34	4.15	21.00	4.18	21.61	4.28	23.09	4.34	23.79	4.39	24.48	4.41
	24	17.79	3.89	19.02	3.96	20.26	4.21	20.92	4.25	21.53	4.35	23.00	4.39	23.70	4.44	24.39	4.47
	25	17.75	3.92	18.99	3.99	20.22	4.23	20.88	4.28	21.48	4.38	22.96	4.43	23.65	4.48	24.34	4.51
	26	17.71	3.94	18.94	4.02	20.18	4.27	20.83	4.31	21.45	4.41	22.92	4.46	23.61	4.51	24.31	4.53
	28	17.63	4.01	18.86	4.08	20.11	4.32	20.74	4.37	21.38	4.47	22.85	4.52	23.54	4.57	24.23	4.59
	30	17.54	4.06	18.78	4.14	20.04	4.38	20.64	4.43	21.30	4.53	22.78	4.58	23.47	4.63	24.16	4.65
	32	17.31	4.25	18.55	4.33	19.81	4.57	20.45	4.63	21.11	4.72	22.57	4.78	23.27	4.82	23.96	4.84
	34	17.08	4.44	18.32	4.53	19.58	4.77	20.26	4.82	20.92	4.92	22.37	4.97	23.06	5.02	23.75	5.04
	35	16.74	4.54	18.09	4.63	19.44	4.88	20.16	4.92	20.88	5.02	22.41	5.07	22.77	5.12	23.13	5.14
	36	16.49	4.65	17.84	4.73	19.19	4.97	19.89	5.03	20.59	5.12	22.03	5.16	22.34	5.21	22.64	5.24
	38	15.98	4.86	17.33	4.95	18.68	5.17	19.35	5.25	20.02	5.31	21.28	5.38	21.48	5.41	21.67	5.45
	40	15.48	5.07	16.83	5.17	18.18	5.37	18.81	5.46	19.44	5.51	20.52	5.61	20.61	5.61	20.70	5.65
	43	13.61	5.40	14.96	5.49	16.31	5.66	16.79	5.78	17.27	5.81	17.67	5.93	17.37	5.91	17.06	5.95
	46	12.18	5.27	13.53	5.47	14.88	5.66	15.25	5.75	15.61	5.80	15.50	5.91	14.90	5.91	14.30	5.92
48	11.23	4.35	12.58	4.49	13.93	4.63	14.22	4.71	14.51	4.75	14.06	4.83	13.26	4.83	12.46	4.84	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
80%	10	15.93	3.16	16.88	3.21	18.15	3.41	18.74	3.45	19.28	3.53	20.61	3.57	21.23	3.61	21.85	3.63
	12	15.93	3.16	16.88	3.21	18.15	3.41	18.74	3.45	19.28	3.53	20.61	3.57	21.23	3.61	21.85	3.63
	14	15.93	3.17	16.88	3.22	18.15	3.42	18.74	3.46	19.28	3.54	20.61	3.58	21.23	3.62	21.85	3.64
	16	15.93	3.19	16.88	3.24	18.15	3.45	18.74	3.48	19.28	3.56	20.61	3.60	21.23	3.64	21.85	3.66
	18	15.93	3.21	16.88	3.26	18.15	3.46	18.74	3.51	19.28	3.59	20.61	3.63	21.23	3.67	21.85	3.69
	20	15.93	3.24	17.04	3.30	18.15	3.51	18.74	3.54	19.28	3.62	20.61	3.66	21.23	3.70	21.85	3.72
	22	15.87	3.28	16.97	3.34	18.08	3.54	18.67	3.58	19.21	3.66	20.53	3.71	21.15	3.75	21.76	3.77
	24	15.81	3.32	16.91	3.38	18.01	3.59	18.60	3.63	19.13	3.71	20.45	3.75	21.06	3.80	21.68	3.82
	25	15.78	3.35	16.88	3.41	17.97	3.62	18.56	3.66	19.10	3.74	20.41	3.79	21.02	3.83	21.64	3.85
	26	15.74	3.37	16.84	3.43	17.94	3.64	18.52	3.68	19.06	3.77	20.38	3.81	20.99	3.85	21.61	3.87
	28	15.67	3.42	16.76	3.48	17.88	3.69	18.43	3.73	19.00	3.82	20.31	3.86	20.93	3.90	21.54	3.92
	30	15.59	3.47	16.69	3.53	17.81	3.74	18.35	3.79	18.94	3.87	20.25	3.91	20.86	3.96	21.48	3.97
	32	15.39	3.63	16.49	3.70	17.61	3.91	18.18	3.95	18.77	4.04	20.07	4.08	20.68	4.12	21.30	4.14
	34	15.19	3.80	16.28	3.87	17.41	4.08	18.01	4.12	18.59	4.20	19.88	4.25	20.50	4.29	21.11	4.31
	35	14.88	3.88	16.08	3.96	17.28	4.17	17.92	4.21	18.56	4.29	19.92	4.34	20.24	4.38	20.56	4.39
	36	14.66	3.97	15.86	4.04	17.06	4.25	17.68	4.30	18.30	4.37	19.58	4.41	19.86	4.46	20.13	4.48
	38	14.21	4.15	15.41	4.23	16.61	4.41	17.20	4.49	17.79	4.54	18.91	4.60	19.09	4.62	19.26	4.65
	40	13.76	4.33	14.96	4.42	16.16	4.59	16.72	4.67	17.28	4.71	18.24	4.80	18.32	4.80	18.40	4.83
43	12.07	4.61	13.27	4.69	14.47	4.84	14.92	4.94	15.37	4.96	15.73	5.07	15.45	5.05	15.18	5.08	
46	10.79	4.51	11.99	4.67	13.19	4.83	13.55	4.92	13.91	4.96	13.82	5.05	13.27	5.05	12.72	5.06	
48	9.93	3.72	11.14	3.84	12.34	3.95	12.64	4.03	12.95	4.06	12.55	4.13	11.82	4.13	11.09	4.13	
70%	10	13.94	2.65	14.77	2.70	15.88	2.86	16.40	2.89	16.87	2.96	18.03	2.99	18.57	3.03	19.12	3.05
	12	13.94	2.65	14.77	2.70	15.88	2.86	16.40	2.90	16.87	2.96	18.03	2.99	18.57	3.03	19.12	3.05
	14	13.94	2.66	14.77	2.70	15.88	2.87	16.40	2.90	16.87	2.97	18.03	3.00	18.57	3.04	19.12	3.06
	16	13.94	2.68	14.77	2.72	15.88	2.89	16.40	2.92	16.87	2.99	18.03	3.02	18.57	3.05	19.12	3.07
	18	13.94	2.69	14.77	2.74	15.88	2.91	16.40	2.94	16.87	3.01	18.03	3.05	18.57	3.08	19.12	3.10
	20	13.94	2.72	14.91	2.77	15.88	2.94	16.40	2.97	16.87	3.04	18.03	3.07	18.57	3.11	19.12	3.12
	22	13.89	2.75	14.85	2.80	15.82	2.97	16.34	3.00	16.81	3.07	17.96	3.11	18.50	3.15	19.04	3.16
	24	13.83	2.79	14.80	2.84	15.76	3.01	16.27	3.04	16.74	3.11	17.89	3.15	18.43	3.18	18.97	3.20
	25	13.81	2.81	14.77	2.86	15.73	3.03	16.24	3.07	16.71	3.14	17.86	3.17	18.39	3.21	18.93	3.23
	26	13.77	2.82	14.73	2.88	15.70	3.06	16.20	3.09	16.68	3.16	17.83	3.20	18.37	3.23	18.90	3.25
	28	13.71	2.87	14.67	2.92	15.64	3.10	16.13	3.13	16.63	3.20	17.77	3.24	18.31	3.27	18.85	3.29
	30	13.64	2.91	14.60	2.96	15.59	3.14	16.05	3.17	16.57	3.24	17.72	3.28	18.25	3.32	18.79	3.33
	32	13.47	3.05	14.43	3.10	15.41	3.28	15.90	3.32	16.42	3.39	17.56	3.42	18.10	3.45	18.63	3.47
	34	13.29	3.18	14.25	3.24	15.23	3.42	15.75	3.46	16.27	3.53	17.40	3.56	17.94	3.60	18.47	3.61
	35	13.02	3.25	14.07	3.32	15.12	3.49	15.68	3.53	16.24	3.60	17.43	3.64	17.71	3.67	17.99	3.68
	36	12.82	3.33	13.87	3.39	14.92	3.56	15.47	3.61	16.02	3.67	17.14	3.70	17.38	3.74	17.61	3.76
	38	12.43	3.48	13.48	3.55	14.53	3.70	15.05	3.76	15.57	3.81	16.55	3.86	16.71	3.88	16.86	3.90
	40	12.04	3.63	13.09	3.70	14.14	3.85	14.63	3.91	15.12	3.95	15.96	4.02	16.03	4.02	16.10	4.05
43	10.58	3.87	11.63	3.93	12.68	4.06	13.06	4.14	13.43	4.16	13.75	4.25	13.50	4.23	13.25	4.26	
46	9.47	3.78	10.52	3.92	11.57	4.05	11.86	4.12	12.15	4.16	12.07	4.24	11.58	4.24	11.08	4.24	
48	8.72	3.12	9.78	3.22	10.83	3.32	11.06	3.38	11.30	3.40	10.95	3.46	10.29	3.46	9.64	3.47	
60%	10	11.95	2.16	12.66	2.20	13.61	2.34	14.06	2.36	14.46	2.42	15.45	2.45	15.92	2.48	16.39	2.49
	12	11.95	2.16	12.66	2.20	13.61	2.34	14.06	2.37	14.46	2.42	15.45	2.45	15.92	2.48	16.39	2.49
	14	11.95	2.18	12.66	2.21	13.61	2.35	14.06	2.37	14.46	2.43	15.45	2.45	15.92	2.48	16.39	2.50
	16	11.95	2.19	12.66	2.22	13.61	2.36	14.06	2.39	14.46	2.44	15.45	2.47	15.92	2.50	16.39	2.51
	18	11.95	2.20	12.66	2.24	13.61	2.38	14.06	2.40	14.46	2.46	15.45	2.49	15.92	2.52	16.39	2.53
	20	11.95	2.22	12.78	2.26	13.61	2.40	14.06	2.43	14.46	2.48	15.45	2.51	15.92	2.54	16.39	2.55
	22	11.90	2.25	12.73	2.29	13.56	2.43	14.00	2.45	14.41	2.51	15.39	2.54	15.86	2.57	16.32	2.58
	24	11.86	2.28	12.68	2.32	13.51	2.46	13.95	2.49	14.35	2.55	15.34	2.57	15.80	2.60	16.26	2.62
	25	11.84	2.30	12.66	2.33	13.48	2.48	13.92	2.51	14.32	2.57	15.31	2.60	15.77	2.62	16.23	2.64
	26	11.81	2.31	12.63	2.35	13.46	2.50	13.89	2.53	14.30	2.58	15.28	2.61	15.74	2.64	16.20	2.66
	28	11.75	2.35	12.57	2.39	13.41	2.53	13.83	2.56	14.25	2.62	15.23	2.65	15.69	2.68	16.16	2.69
	30	11.69	2.38	12.52	2.42	13.36	2.57	13.76	2.60	14.20	2.65	15.19	2.68	15.65	2.71	16.11	2.72
	32	11.54	2.49	12.36	2.54	13.21	2.68	13.63	2.71	14.07	2.77	15.05	2.80	15.51	2.82	15.97	2.84
	34	11.39	2.60	12.21	2.65	13.05	2.80	13.50	2.83	13.95	2.88	14.91	2.91	15.37	2.94	15.84	2.95
	35	11.16	2.66	12.06	2.71	12.96	2.86	13.44	2.88	13.92	2.94	14.94	2.97	15.18	3.00	15.42	3.01
	36	10.99	2.72	11.89	2.77	12.79	2.91	13.26	2.95	13.73	3.00	14.69	3.02	14.90	3.05	15.10	3.07
	38	10.66	2.84	11.56	2.90	12.46	3.03	12.90	3.08	13.34	3.11	14.18	3.15	14.32	3.17	14.45	3.19
	40	10.32	2.97	11.22	3.03	12.12	3.14	12.54	3.20	12.96	3.23	13.68	3.29	13.74	3.29	13.80	3.31
43	9.05	3.16	9.95	3.21	10.85	3.32	11.19	3.39	11.54	3.40	11.81	3.47	11.58	3.46	11.36	3.49	
46	8.08	3.09	8.98	3.20	9.88	3.31	10.16	3.37	10.45	3.40	10.38	3.46	9.95	3.46	9.51	3.47	
48	7.43	2.55	8.33	2.63	9.23	2.71	9.48	2.76	9.73	2.78	9.43	2.83	8.85	2.83	8.28	2.83	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
50%	10	9.96	1.71	10.55	1.74	11.34	1.84	11.71	1.86	12.05	1.90	12.88	1.93	13.27	1.95	13.65	1.96
	12	9.96	1.71	10.55	1.74	11.34	1.84	11.71	1.87	12.05	1.91	12.88	1.93	13.27	1.95	13.65	1.96
	14	9.96	1.71	10.55	1.74	11.34	1.85	11.71	1.87	12.05	1.91	12.88	1.93	13.27	1.96	13.65	1.97
	16	9.96	1.72	10.55	1.75	11.34	1.86	11.71	1.88	12.05	1.92	12.88	1.94	13.27	1.97	13.65	1.98
	18	9.96	1.73	10.55	1.76	11.34	1.87	11.71	1.89	12.05	1.94	12.88	1.96	13.27	1.98	13.65	1.99
	20	9.96	1.75	10.65	1.78	11.34	1.89	11.71	1.91	12.05	1.96	12.88	1.98	13.27	2.00	13.65	2.01
	22	9.92	1.77	10.61	1.80	11.30	1.91	11.67	1.93	12.00	1.98	12.83	2.00	13.22	2.03	13.60	2.04
	24	9.88	1.79	10.57	1.83	11.26	1.94	11.62	1.96	11.96	2.01	12.78	2.03	13.16	2.05	13.55	2.06
	25	9.86	1.81	10.55	1.84	11.23	1.95	11.60	1.98	11.94	2.02	12.75	2.04	13.14	2.07	13.52	2.08
	26	9.84	1.82	10.52	1.85	11.21	1.97	11.57	1.99	11.92	2.03	12.73	2.06	13.12	2.08	13.50	2.09
	28	9.79	1.85	10.48	1.88	11.17	1.99	11.52	2.02	11.88	2.06	12.69	2.09	13.08	2.11	13.46	2.12
	30	9.75	1.88	10.43	1.91	11.13	2.02	11.47	2.04	11.84	2.09	12.65	2.11	13.04	2.14	13.42	2.15
	32	9.62	1.96	10.30	2.00	11.01	2.11	11.36	2.14	11.73	2.18	12.54	2.20	12.93	2.22	13.31	2.24
	34	9.49	2.05	10.18	2.09	10.88	2.20	11.25	2.23	11.62	2.27	12.43	2.30	12.81	2.32	13.20	2.33
	35	9.30	2.10	10.05	2.14	10.80	2.25	11.20	2.27	11.60	2.32	12.45	2.34	12.65	2.36	12.85	2.37
	36	9.16	2.15	9.91	2.18	10.66	2.29	11.05	2.32	11.44	2.36	12.24	2.38	12.41	2.41	12.58	2.42
	38	8.88	2.24	9.63	2.28	10.38	2.38	10.75	2.42	11.12	2.45	11.82	2.48	11.93	2.50	12.04	2.51
	40	8.60	2.34	9.35	2.39	10.10	2.48	10.45	2.52	10.80	2.54	11.40	2.59	11.45	2.59	11.50	2.61
43	7.55	2.49	8.30	2.53	9.05	2.61	9.33	2.67	9.60	2.68	9.83	2.74	9.65	2.73	9.48	2.75	
46	6.75	2.43	7.50	2.52	8.25	2.61	8.47	2.66	8.69	2.68	8.63	2.73	8.28	2.73	7.94	2.73	
48	6.22	2.01	6.97	2.07	7.72	2.14	7.90	2.18	8.08	2.19	7.83	2.23	7.37	2.23	6.91	2.23	

◆ RAS-10FSXNME

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	10	26.39	5.84	27.95	5.95	30.06	6.31	31.04	6.38	31.94	6.53	34.13	6.60	35.16	6.68	36.19	6.72
	12	26.39	5.84	27.95	5.95	30.06	6.31	31.04	6.40	31.94	6.55	34.13	6.60	35.16	6.68	36.19	6.72
	14	26.39	5.87	27.95	5.96	30.06	6.33	31.04	6.41	31.94	6.56	34.13	6.62	35.16	6.70	36.19	6.74
	16	26.39	5.90	27.95	5.99	30.06	6.37	31.04	6.44	31.94	6.60	34.13	6.65	35.16	6.73	36.19	6.77
	18	26.39	5.93	27.95	6.04	30.06	6.41	31.04	6.49	31.94	6.65	34.13	6.72	35.16	6.79	36.19	6.83
	20	26.39	5.99	28.22	6.10	30.06	6.49	31.04	6.56	31.94	6.71	34.13	6.77	35.16	6.85	36.19	6.88
	22	26.29	6.07	28.11	6.18	29.94	6.55	30.92	6.62	31.81	6.78	34.00	6.86	35.02	6.93	36.05	6.97
	24	26.19	6.15	28.01	6.25	29.83	6.65	30.80	6.72	31.69	6.88	33.87	6.95	34.89	7.02	35.91	7.06
	25	26.14	6.19	27.95	6.30	29.77	6.70	30.74	6.77	31.63	6.93	33.80	7.01	34.82	7.08	35.84	7.12
	26	26.07	6.23	27.89	6.35	29.72	6.74	30.67	6.82	31.58	6.97	33.75	7.05	34.77	7.13	35.78	7.17
	28	25.95	6.34	27.77	6.45	29.61	6.83	30.53	6.91	31.47	7.07	33.64	7.15	34.66	7.22	35.68	7.27
	30	25.83	6.43	27.64	6.54	29.50	6.93	30.39	7.01	31.36	7.16	33.53	7.24	34.55	7.32	35.57	7.37
	32	25.49	6.73	27.31	6.85	29.17	7.24	30.11	7.32	31.08	7.47	33.23	7.55	34.25	7.63	35.27	7.67
	34	25.15	7.03	26.97	7.16	28.83	7.55	29.82	7.63	30.80	7.78	32.93	7.86	33.95	7.94	34.97	7.98
	35	24.98	7.19	26.80	7.32	28.66	7.70	29.68	7.78	30.65	7.93	32.78	7.99	33.80	8.07	34.82	8.13
	36	24.77	7.36	26.58	7.49	28.44	7.86	29.43	7.95	30.32	8.09	32.28	8.19	33.22	8.25	34.15	8.29
38	24.35	7.68	26.14	7.83	28.00	8.17	28.94	8.29	29.64	8.40	31.27	8.53	32.05	8.56	32.83	8.62	
40	23.92	8.02	25.69	8.15	27.55	8.47	28.44	8.63	28.97	8.71	30.26	8.87	30.88	8.87	31.50	8.94	
43	23.28	8.53	24.03	8.67	25.89	8.95	26.58	9.14	26.45	9.18	26.47	9.37	26.49	9.34	26.51	9.40	
46	22.65	8.34	22.77	8.64	24.63	8.94	25.17	9.11	24.53	9.18	23.59	9.33	23.16	9.33	22.73	9.36	
48	22.22	6.88	21.93	7.10	23.79	7.32	24.22	7.45	23.25	7.51	21.67	7.64	20.94	7.64	20.20	7.65	
120%	10	26.14	5.78	27.69	5.89	29.77	6.25	30.75	6.32	31.63	6.47	33.81	6.54	34.82	6.62	35.84	6.66
	12	26.14	5.78	27.69	5.89	29.77	6.25	30.75	6.34	31.63	6.48	33.81	6.54	34.82	6.62	35.84	6.66
	14	26.14	5.81	27.69	5.91	29.77	6.27	30.75	6.35	31.63	6.50	33.81	6.56	34.82	6.63	35.84	6.67
	16	26.14	5.84	27.69	5.94	29.77	6.32	30.75	6.38	31.63	6.53	33.81	6.59	34.82	6.67	35.84	6.71
	18	26.14	5.88	27.69	5.98	29.77	6.35	30.75	6.43	31.63	6.58	33.81	6.66	34.82	6.73	35.84	6.76
	20	26.14	5.94	27.95	6.04	29.77	6.43	30.75	6.49	31.63	6.65	33.81	6.71	34.82	6.78	35.84	6.81
	22	26.04	6.01	27.85	6.12	29.66	6.49	30.63	6.56	31.51	6.72	33.68	6.80	34.69	6.87	35.71	6.90
	24	25.94	6.09	27.74	6.19	29.54	6.58	30.51	6.65	31.39	6.81	33.55	6.88	34.56	6.96	35.57	6.99
	25	25.89	6.13	27.69	6.24	29.49	6.63	30.45	6.70	31.33	6.86	33.48	6.94	34.49	7.01	35.50	7.05
	26	25.83	6.17	27.63	6.29	29.44	6.68	30.38	6.76	31.28	6.91	33.43	6.99	34.44	7.06	35.45	7.10
	28	25.71	6.28	27.50	6.39	29.33	6.77	30.24	6.85	31.17	7.00	33.32	7.08	34.33	7.16	35.34	7.20
	30	25.58	6.37	27.38	6.47	29.22	6.86	30.10	6.94	31.07	7.09	33.22	7.17	34.23	7.25	35.24	7.30
	32	25.25	6.66	27.05	6.79	28.89	7.17	29.82	7.25	30.79	7.40	32.92	7.48	33.93	7.56	34.94	7.60
	34	24.92	6.97	26.71	7.09	28.56	7.48	29.54	7.56	30.51	7.71	32.62	7.79	33.63	7.86	34.64	7.90
	35	24.75	7.12	26.55	7.25	28.39	7.63	29.40	7.71	30.37	7.86	32.47	7.91	33.48	7.99	34.49	8.05
	36	24.54	7.29	26.33	7.42	28.17	7.79	29.15	7.88	30.03	8.02	31.97	8.11	32.90	8.17	33.83	8.21
38	24.12	7.61	25.89	7.76	27.73	8.09	28.66	8.22	29.36	8.32	30.97	8.45	31.74	8.48	32.52	8.54	
40	23.70	7.94	25.45	8.07	27.29	8.39	28.17	8.55	28.70	8.63	29.97	8.79	30.58	8.79	31.20	8.86	
43	23.06	8.45	23.81	8.59	25.65	8.87	26.33	9.05	26.20	9.09	26.22	9.29	26.24	9.25	26.26	9.32	
46	22.43	8.26	22.55	8.56	24.40	8.86	24.93	9.03	24.30	9.09	23.37	9.24	22.94	9.24	22.51	9.27	
48	22.01	6.82	21.72	7.03	23.56	7.25	23.99	7.38	23.03	7.44	21.47	7.57	20.74	7.57	20.01	7.58	
110%	10	25.89	5.73	27.42	5.83	29.49	6.19	30.45	6.26	31.33	6.41	33.48	6.48	34.49	6.56	35.50	6.59
	12	25.89	5.73	27.42	5.83	29.49	6.19	30.45	6.28	31.33	6.42	33.48	6.48	34.49	6.56	35.50	6.59
	14	25.89	5.76	27.42	5.85	29.49	6.21	30.45	6.29	31.33	6.44	33.48	6.50	34.49	6.57	35.50	6.61
	16	25.89	5.79	27.42	5.88	29.49	6.26	30.45	6.32	31.33	6.47	33.48	6.53	34.49	6.61	35.50	6.65
	18	25.89	5.82	27.42	5.93	29.49	6.29	30.45	6.37	31.33	6.52	33.48	6.60	34.49	6.67	35.50	6.70
	20	25.89	5.88	27.69	5.99	29.49	6.37	30.45	6.43	31.33	6.59	33.48	6.65	34.49	6.72	35.50	6.75
	22	25.79	5.96	27.58	6.06	29.38	6.43	30.34	6.50	31.21	6.65	33.36	6.73	34.36	6.80	35.37	6.84
	24	25.69	6.03	27.48	6.14	29.26	6.52	30.22	6.59	31.09	6.75	33.23	6.82	34.23	6.89	35.23	6.93
	25	25.64	6.08	27.42	6.19	29.21	6.57	30.16	6.64	31.03	6.80	33.16	6.88	34.16	6.95	35.16	6.99
	26	25.58	6.11	27.36	6.23	29.15	6.62	30.09	6.69	30.98	6.84	33.11	6.92	34.11	7.00	35.11	7.04
	28	25.46	6.22	27.24	6.33	29.05	6.71	29.95	6.78	30.88	6.94	33.01	7.01	34.01	7.09	35.00	7.13
	30	25.34	6.31	27.12	6.41	28.95	6.80	29.82	6.88	30.77	7.02	32.90	7.10	33.90	7.18	34.90	7.23
	32	25.01	6.60	26.79	6.72	28.62	7.10	29.54	7.18	30.49	7.33	32.61	7.41	33.61	7.48	34.60	7.53
	34	24.68	6.90	26.46	7.03	28.29	7.41	29.26	7.48	30.22	7.64	32.31	7.71	33.31	7.79	34.31	7.83
	35	24.51	7.05	26.29	7.18	28.12	7.56	29.12	7.64	30.08	7.79	32.16	7.84	33.16	7.92	34.16	7.98
	36	24.30	7.22	26.08	7.35	27.90	7.71	28.88	7.80	29.75	7.94	31.67	8.03	32.59	8.09	33.51	8.14
38	23.89	7.53	25.64	7.68	27.47	8.02	28.39	8.14	29.09	8.25	30.68	8.37	31.44	8.40	32.21	8.45	
40	23.47	7.87	25.21	8.00	27.03	8.31	27.90	8.47	28.42	8.55	29.69	8.70	30.29	8.70	30.90	8.77	
43	22.84	8.37	23.58	8.51	25.40	8.78	26.08	8.97	25.95	9.01	25.97	9.20	25.99	9.17	26.01	9.23	
46	22.22	8.18	22.34	8.48	24.17	8.78	24.69	8.94	24.06	9.01	23.14	9.16	22.72	9.16	22.30	9.18	
48	21.80	6.75	21.51	6.97	23.34	7.18	23.77	7.31	22.81	7.37	21.26	7.50	20.54	7.50	19.82	7.51	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	10	24.89	5.46	26.37	5.56	28.35	5.90	29.28	5.96	30.13	6.10	32.20	6.17	33.17	6.24	34.14	6.28
	12	24.89	5.46	26.37	5.56	28.35	5.90	29.28	5.98	30.13	6.12	32.20	6.17	33.17	6.24	34.14	6.28
	14	24.89	5.49	26.37	5.57	28.35	5.91	29.28	5.99	30.13	6.13	32.20	6.19	33.17	6.26	34.14	6.30
	16	24.89	5.51	26.37	5.60	28.35	5.96	29.28	6.02	30.13	6.16	32.20	6.22	33.17	6.29	34.14	6.33
	18	24.89	5.54	26.37	5.64	28.35	5.99	29.28	6.07	30.13	6.21	32.20	6.28	33.17	6.35	34.14	6.38
	20	24.89	5.60	26.62	5.70	28.35	6.06	29.28	6.13	30.13	6.27	32.20	6.33	33.17	6.40	34.14	6.43
	22	24.80	5.67	26.52	5.77	28.25	6.12	29.17	6.19	30.01	6.33	32.07	6.41	33.04	6.48	34.01	6.51
	24	24.70	5.74	26.42	5.84	28.14	6.21	29.06	6.28	29.90	6.43	31.95	6.49	32.91	6.56	33.87	6.60
	25	24.66	5.79	26.37	5.89	28.08	6.26	29.00	6.32	29.84	6.47	31.89	6.55	32.85	6.62	33.81	6.65
	26	24.60	5.82	26.31	5.94	28.03	6.30	28.94	6.37	29.79	6.52	31.84	6.59	32.80	6.66	33.76	6.70
	28	24.48	5.92	26.19	6.02	27.93	6.39	28.80	6.46	29.69	6.61	31.74	6.68	32.70	6.75	33.66	6.79
	30	24.36	6.01	26.08	6.11	27.83	6.47	28.67	6.55	29.59	6.69	31.64	6.76	32.60	6.84	33.56	6.89
	32	24.05	6.29	25.76	6.40	27.52	6.76	28.40	6.84	29.32	6.98	31.35	7.06	32.31	7.13	33.27	7.17
	34	23.73	6.57	25.44	6.69	27.20	7.06	28.13	7.13	29.05	7.27	31.07	7.35	32.03	7.42	32.99	7.46
	35	23.57	6.72	25.28	6.84	27.04	7.20	28.00	7.27	28.92	7.41	30.93	7.47	31.89	7.54	32.85	7.60
	36	23.37	6.87	25.07	7.00	26.83	7.35	27.77	7.43	28.60	7.56	30.45	7.65	31.33	7.71	32.22	7.75
	38	22.97	7.18	24.66	7.32	26.41	7.64	27.30	7.75	27.97	7.85	29.50	7.97	30.23	8.00	30.97	8.05
	40	22.57	7.49	24.24	7.62	25.99	7.91	26.83	8.06	27.33	8.14	28.54	8.29	29.13	8.29	29.71	8.36
43	21.97	7.97	22.67	8.10	24.43	8.37	25.07	8.54	24.95	8.58	24.97	8.76	24.99	8.73	25.01	8.79	
46	21.36	7.79	21.48	8.08	23.24	8.36	23.74	8.52	23.14	8.58	22.25	8.72	21.85	8.72	21.44	8.75	
48	20.96	6.43	20.69	6.63	22.44	6.84	22.85	6.96	21.93	7.02	20.44	7.14	19.75	7.14	19.06	7.15	
90%	10	22.40	4.73	23.73	4.82	25.52	5.11	26.35	5.17	27.12	5.29	28.98	5.35	29.85	5.41	30.72	5.44
	12	22.40	4.73	23.73	4.82	25.52	5.11	26.35	5.18	27.12	5.30	28.98	5.35	29.85	5.41	30.72	5.44
	14	22.40	4.75	23.73	4.83	25.52	5.12	26.35	5.19	27.12	5.32	28.98	5.36	29.85	5.42	30.72	5.46
	16	22.40	4.78	23.73	4.85	25.52	5.16	26.35	5.22	27.12	5.34	28.98	5.39	29.85	5.45	30.72	5.49
	18	22.40	4.80	23.73	4.89	25.52	5.19	26.35	5.26	27.12	5.38	28.98	5.45	29.85	5.50	30.72	5.53
	20	22.40	4.85	23.96	4.94	25.52	5.25	26.35	5.31	27.12	5.44	28.98	5.49	29.85	5.55	30.72	5.57
	22	22.32	4.92	23.87	5.00	25.42	5.31	26.25	5.36	27.01	5.49	28.86	5.56	29.74	5.62	30.61	5.64
	24	22.23	4.98	23.78	5.07	25.32	5.38	26.15	5.44	26.91	5.57	28.75	5.63	29.62	5.69	30.49	5.72
	25	22.19	5.02	23.73	5.11	25.28	5.42	26.10	5.48	26.85	5.61	28.70	5.68	29.56	5.73	30.43	5.77
	26	22.14	5.05	23.68	5.15	25.23	5.46	26.04	5.52	26.81	5.65	28.65	5.71	29.52	5.78	30.38	5.81
	28	22.03	5.13	23.58	5.22	25.14	5.54	25.92	5.60	26.72	5.72	28.56	5.79	29.43	5.85	30.29	5.89
	30	21.93	5.21	23.47	5.29	25.05	5.61	25.80	5.68	26.63	5.80	28.47	5.86	29.34	5.93	30.20	5.97
	32	21.64	5.45	23.18	5.55	24.76	5.86	25.56	5.93	26.39	6.05	28.22	6.11	29.08	6.18	29.95	6.22
	34	21.36	5.70	22.90	5.80	24.48	6.11	25.32	6.18	26.15	6.30	27.96	6.37	28.83	6.43	29.69	6.46
	35	21.21	5.82	22.76	5.93	24.33	6.24	25.20	6.30	26.03	6.43	27.83	6.47	28.70	6.54	29.56	6.58
	36	21.03	5.96	22.57	6.06	24.15	6.37	24.99	6.44	25.74	6.55	27.40	6.63	28.20	6.68	29.00	6.72
	38	20.67	6.22	22.19	6.34	23.77	6.62	24.57	6.72	25.17	6.81	26.55	6.91	27.21	6.93	27.87	6.98
	40	20.31	6.49	21.81	6.60	23.39	6.86	24.15	6.99	24.60	7.05	25.69	7.18	26.22	7.18	26.74	7.24
43	19.77	6.91	20.40	7.02	21.98	7.25	22.57	7.40	22.45	7.43	22.47	7.59	22.49	7.57	22.51	7.62	
46	19.23	6.75	19.33	7.00	20.91	7.24	21.37	7.38	20.82	7.43	20.03	7.56	19.66	7.56	19.29	7.58	
48	18.87	5.58	18.62	5.75	20.20	5.93	20.57	6.03	19.74	6.08	18.40	6.19	17.78	6.19	17.15	6.20	
80%	10	19.91	4.04	21.10	4.12	22.68	4.37	23.43	4.41	24.10	4.52	25.76	4.57	26.53	4.62	27.31	4.65
	12	19.91	4.04	21.10	4.12	22.68	4.37	23.43	4.43	24.10	4.53	25.76	4.57	26.53	4.62	27.31	4.65
	14	19.91	4.06	21.10	4.13	22.68	4.38	23.43	4.44	24.10	4.54	25.76	4.58	26.53	4.64	27.31	4.66
	16	19.91	4.08	21.10	4.15	22.68	4.41	23.43	4.46	24.10	4.56	25.76	4.61	26.53	4.66	27.31	4.69
	18	19.91	4.10	21.10	4.18	22.68	4.43	23.43	4.49	24.10	4.60	25.76	4.65	26.53	4.70	27.31	4.72
	20	19.91	4.15	21.30	4.22	22.68	4.49	23.43	4.54	24.10	4.65	25.76	4.69	26.53	4.74	27.31	4.76
	22	19.84	4.20	21.22	4.27	22.60	4.53	23.34	4.58	24.01	4.69	25.66	4.75	26.43	4.80	27.20	4.82
	24	19.76	4.25	21.14	4.33	22.51	4.60	23.25	4.65	23.92	4.76	25.56	4.81	26.33	4.86	27.10	4.88
	25	19.73	4.29	21.10	4.36	22.47	4.63	23.20	4.68	23.87	4.79	25.51	4.85	26.28	4.90	27.05	4.93
	26	19.68	4.31	21.05	4.40	22.43	4.67	23.15	4.72	23.83	4.83	25.47	4.88	26.24	4.93	27.01	4.96
	28	19.58	4.39	20.96	4.46	22.35	4.73	23.04	4.78	23.75	4.89	25.39	4.95	26.16	5.00	26.93	5.03
	30	19.49	4.45	20.86	4.52	22.27	4.79	22.93	4.85	23.67	4.95	25.31	5.01	26.08	5.07	26.85	5.10
	32	19.24	4.65	20.61	4.74	22.01	5.01	22.72	5.06	23.46	5.17	25.08	5.22	25.85	5.28	26.62	5.31
	34	18.98	4.87	20.35	4.96	21.76	5.22	22.51	5.28	23.24	5.39	24.85	5.44	25.62	5.49	26.39	5.52
	35	18.86	4.97	20.23	5.07	21.63	5.33	22.40	5.39	23.14	5.49	24.74	5.53	25.51	5.58	26.28	5.63
	36	18.70	5.09	20.06	5.18	21.46	5.44	22.21	5.50	22.88	5.60	24.36	5.67	25.07	5.71	25.78	5.74
	38	18.37	5.31	19.73	5.42	21.13	5.65	21.84	5.74	22.37	5.82	23.60	5.90	24.19	5.92	24.77	5.96
	40	18.05	5.55	19.39	5.64	20.80	5.86	21.46	5.97	21.87	6.03	22.83	6.14	23.30	6.14	23.77	6.19
43	17.57	5.90	18.14	6.00	19.54	6.20	20.06	6.32	19.96	6.35	19.98	6.49	19.99	6.46	20.01	6.51	
46	17.09	5.77	17.18	5.98	18.59	6.19	18.99	6.31	18.51	6.35	17.80	6.46	17.48	6.46	17.15	6.48	
48	16.77	4.76	16.55	4.91	17.95	5.06	18.28	5.16	17.55	5.20	16.36	5.29	15.80	5.29	15.25	5.29	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	10	17.42	3.39	18.46	3.45	19.85	3.66	20.50	3.70	21.09	3.79	22.54	3.83	23.22	3.88	23.90	3.90
	12	17.42	3.39	18.46	3.45	19.85	3.66	20.50	3.71	21.09	3.80	22.54	3.83	23.22	3.88	23.90	3.90
	14	17.42	3.41	18.46	3.46	19.85	3.67	20.50	3.72	21.09	3.81	22.54	3.84	23.22	3.89	23.90	3.91
	16	17.42	3.42	18.46	3.48	19.85	3.70	20.50	3.74	21.09	3.83	22.54	3.86	23.22	3.91	23.90	3.93
	18	17.42	3.44	18.46	3.50	19.85	3.72	20.50	3.77	21.09	3.86	22.54	3.90	23.22	3.94	23.90	3.96
	20	17.42	3.48	18.64	3.54	19.85	3.77	20.50	3.81	21.09	3.90	22.54	3.93	23.22	3.97	23.90	3.99
	22	17.36	3.52	18.57	3.58	19.77	3.80	20.42	3.84	21.01	3.93	22.45	3.98	23.13	4.02	23.80	4.04
	24	17.29	3.57	18.49	3.63	19.70	3.86	20.34	3.90	20.93	3.99	22.36	4.03	23.04	4.08	23.71	4.10
	25	17.26	3.59	18.46	3.66	19.66	3.89	20.30	3.93	20.89	4.02	22.32	4.07	22.99	4.11	23.67	4.13
	26	17.22	3.62	18.42	3.69	19.62	3.91	20.26	3.96	20.85	4.05	22.29	4.09	22.96	4.14	23.63	4.16
	28	17.14	3.68	18.34	3.74	19.55	3.97	20.16	4.01	20.78	4.10	22.22	4.15	22.89	4.19	23.56	4.22
	30	17.05	3.73	18.25	3.79	19.48	4.02	20.07	4.07	20.71	4.16	22.15	4.20	22.82	4.25	23.49	4.28
	32	16.83	3.90	18.03	3.98	19.26	4.20	19.88	4.25	20.52	4.34	21.95	4.38	22.62	4.43	23.29	4.45
	34	16.61	4.08	17.81	4.16	19.04	4.38	19.69	4.43	20.34	4.52	21.75	4.56	22.42	4.61	23.09	4.63
	35	16.50	4.17	17.70	4.25	18.93	4.47	19.60	4.52	20.24	4.60	21.65	4.64	22.32	4.68	22.99	4.72
	36	16.36	4.27	17.55	4.35	18.78	4.56	19.44	4.62	20.02	4.70	21.31	4.75	21.93	4.79	22.55	4.81
38	16.08	4.46	17.26	4.54	18.49	4.74	19.11	4.81	19.58	4.88	20.65	4.95	21.16	4.97	21.68	5.00	
40	15.80	4.65	16.97	4.73	18.20	4.92	18.78	5.01	19.13	5.05	19.98	5.15	20.39	5.15	20.80	5.19	
43	15.38	4.95	15.87	5.03	17.10	5.20	17.55	5.30	17.46	5.33	17.48	5.44	17.49	5.42	17.51	5.46	
46	14.95	4.84	15.04	5.02	16.27	5.19	16.62	5.29	16.20	5.33	15.58	5.42	15.29	5.42	15.01	5.43	
48	14.67	4.00	14.48	4.12	15.71	4.25	16.00	4.32	15.35	4.36	14.31	4.43	13.83	4.43	13.34	4.44	
60%	10	14.94	2.77	15.82	2.82	17.01	2.99	17.57	3.03	18.08	3.10	19.32	3.13	19.90	3.17	20.48	3.19
	12	14.94	2.77	15.82	2.82	17.01	2.99	17.57	3.03	18.08	3.11	19.32	3.13	19.90	3.17	20.48	3.19
	14	14.94	2.78	15.82	2.83	17.01	3.00	17.57	3.04	18.08	3.11	19.32	3.14	19.90	3.18	20.48	3.20
	16	14.94	2.80	15.82	2.84	17.01	3.02	17.57	3.06	18.08	3.13	19.32	3.16	19.90	3.19	20.48	3.21
	18	14.94	2.81	15.82	2.87	17.01	3.04	17.57	3.08	18.08	3.15	19.32	3.19	19.90	3.22	20.48	3.24
	20	14.94	2.84	15.97	2.89	17.01	3.08	17.57	3.11	18.08	3.18	19.32	3.21	19.90	3.25	20.48	3.26
	22	14.88	2.88	15.91	2.93	16.95	3.11	17.50	3.14	18.01	3.22	19.24	3.25	19.82	3.29	20.40	3.31
	24	14.82	2.92	15.85	2.97	16.88	3.15	17.44	3.19	17.94	3.26	19.17	3.30	19.75	3.33	20.32	3.35
	25	14.79	2.94	15.82	2.99	16.85	3.18	17.40	3.21	17.90	3.29	19.13	3.32	19.71	3.36	20.29	3.38
	26	14.76	2.96	15.79	3.01	16.82	3.20	17.36	3.24	17.87	3.31	19.10	3.35	19.68	3.38	20.26	3.40
	28	14.69	3.01	15.72	3.06	16.76	3.24	17.28	3.28	17.81	3.35	19.04	3.39	19.62	3.43	20.20	3.45
	30	14.62	3.05	15.65	3.10	16.70	3.29	17.20	3.32	17.75	3.40	18.98	3.43	19.56	3.47	20.13	3.50
	32	14.43	3.19	15.46	3.25	16.51	3.43	17.04	3.47	17.59	3.55	18.81	3.58	19.39	3.62	19.96	3.64
	34	14.24	3.34	15.27	3.40	16.32	3.58	16.88	3.62	17.43	3.69	18.64	3.73	19.22	3.77	19.79	3.79
	35	14.14	3.41	15.17	3.47	16.22	3.65	16.80	3.69	17.35	3.76	18.56	3.79	19.13	3.83	19.71	3.86
	36	14.02	3.49	15.04	3.55	16.10	3.73	16.66	3.77	17.16	3.84	18.27	3.88	18.80	3.91	19.33	3.93
38	13.78	3.64	14.79	3.71	15.85	3.88	16.38	3.94	16.78	3.99	17.70	4.05	18.14	4.06	18.58	4.09	
40	13.54	3.80	14.54	3.87	15.60	4.02	16.10	4.09	16.40	4.13	17.13	4.21	17.48	4.21	17.83	4.24	
43	13.18	4.05	13.60	4.11	14.66	4.25	15.04	4.33	14.97	4.35	14.98	4.45	14.99	4.43	15.01	4.46	
46	12.82	3.96	12.89	4.10	13.94	4.24	14.24	4.32	13.88	4.36	13.35	4.43	13.11	4.43	12.86	4.44	
48	12.58	3.27	12.41	3.37	13.47	3.47	13.71	3.54	13.16	3.56	12.27	3.62	11.85	3.62	11.43	3.63	
50%	10	12.45	2.18	13.19	2.22	14.18	2.36	14.64	2.38	15.06	2.44	16.10	2.47	16.58	2.50	17.07	2.51
	12	12.45	2.18	13.19	2.22	14.18	2.36	14.64	2.39	15.06	2.45	16.10	2.47	16.58	2.50	17.07	2.51
	14	12.45	2.19	13.19	2.23	14.18	2.37	14.64	2.40	15.06	2.45	16.10	2.47	16.58	2.50	17.07	2.52
	16	12.45	2.21	13.19	2.24	14.18	2.38	14.64	2.41	15.06	2.47	16.10	2.49	16.58	2.52	17.07	2.53
	18	12.45	2.22	13.19	2.26	14.18	2.40	14.64	2.43	15.06	2.48	16.10	2.51	16.58	2.54	17.07	2.55
	20	12.45	2.24	13.31	2.28	14.18	2.42	14.64	2.45	15.06	2.51	16.10	2.53	16.58	2.56	17.07	2.57
	22	12.40	2.27	13.26	2.31	14.12	2.45	14.59	2.47	15.01	2.53	16.04	2.56	16.52	2.59	17.00	2.60
	24	12.35	2.30	13.21	2.34	14.07	2.48	14.53	2.51	14.95	2.57	15.97	2.60	16.46	2.62	16.94	2.64
	25	12.33	2.31	13.19	2.36	14.04	2.50	14.50	2.53	14.92	2.59	15.94	2.62	16.42	2.65	16.90	2.66
	26	12.30	2.33	13.16	2.38	14.02	2.52	14.47	2.55	14.89	2.61	15.92	2.64	16.40	2.67	16.88	2.68
	28	12.24	2.37	13.10	2.41	13.97	2.56	14.40	2.58	14.84	2.64	15.87	2.67	16.35	2.70	16.83	2.72
	30	12.18	2.40	13.04	2.44	13.92	2.59	14.33	2.62	14.79	2.68	15.82	2.71	16.30	2.74	16.78	2.76
	32	12.02	2.51	12.88	2.56	13.76	2.71	14.20	2.73	14.66	2.79	15.68	2.82	16.16	2.85	16.64	2.87
	34	11.86	2.63	12.72	2.68	13.60	2.82	14.07	2.85	14.53	2.91	15.53	2.94	16.01	2.97	16.49	2.98
	35	11.79	2.69	12.64	2.74	13.52	2.88	14.00	2.91	14.46	2.97	15.46	2.99	15.94	3.02	16.42	3.04
	36	11.68	2.75	12.54	2.80	13.41	2.94	13.88	2.97	14.30	3.03	15.22	3.06	15.67	3.08	16.11	3.10
38	11.48	2.87	12.33	2.93	13.21	3.05	13.65	3.10	13.98	3.14	14.75	3.19	15.12	3.20	15.48	3.22	
40	11.28	3.00	12.12	3.05	13.00	3.17	13.41	3.23	13.67	3.26	14.27	3.32	14.56	3.32	14.86	3.34	
43	10.98	3.19	11.34	3.24	12.21	3.35	12.54	3.42	12.47	3.43	12.49	3.50	12.50	3.49	12.51	3.52	
46	10.68	3.12	10.74	3.23	11.62	3.34	11.87	3.41	11.57	3.43	11.13	3.49	10.92	3.49	10.72	3.50	
48	10.48	2.57	10.34	2.65	11.22	2.73	11.43	2.79	10.97	2.81	10.22	2.86	9.88	2.86	9.53	2.86	

◆ RAS-12FSXNME

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	10	31.57	7.51	33.44	7.64	35.96	8.11	37.14	8.20	38.21	8.39	40.83	8.49	42.06	8.59	43.29	8.65
	12	31.57	7.51	33.44	7.64	35.96	8.11	37.14	8.22	38.21	8.41	40.83	8.49	42.06	8.59	43.29	8.65
	14	31.57	7.54	33.44	7.66	35.96	8.13	37.14	8.24	38.21	8.43	40.83	8.51	42.06	8.61	43.29	8.67
	16	31.57	7.58	33.44	7.70	35.96	8.20	37.14	8.28	38.21	8.47	40.83	8.55	42.06	8.66	43.29	8.72
	18	31.57	7.62	33.44	7.76	35.96	8.24	37.14	8.34	38.21	8.54	40.83	8.64	42.06	8.74	43.29	8.79
	20	31.57	7.70	33.76	7.84	35.96	8.34	37.14	8.42	38.21	8.62	40.83	8.71	42.06	8.80	43.29	8.86
	22	31.45	7.80	33.64	7.94	35.82	8.42	37.00	8.51	38.06	8.71	40.67	8.82	41.90	8.92	43.13	8.97
	24	31.33	7.90	33.51	8.04	35.68	8.55	36.85	8.63	37.92	8.84	40.52	8.93	41.74	9.03	42.96	9.09
	25	31.27	7.96	33.44	8.10	35.62	8.61	36.78	8.70	37.84	8.91	40.44	9.00	41.66	9.10	42.88	9.17
	26	31.20	8.01	33.37	8.17	35.55	8.67	36.70	8.76	37.78	8.96	40.38	9.06	41.59	9.17	42.81	9.23
	28	31.05	8.15	33.22	8.28	35.43	8.78	36.53	8.88	37.65	9.08	40.25	9.19	41.47	9.28	42.69	9.36
	30	30.90	8.26	33.07	8.40	35.30	8.91	36.36	9.00	37.52	9.21	40.12	9.31	41.34	9.40	42.56	9.49
	32	30.50	8.64	32.67	8.80	34.90	9.30	36.02	9.40	37.18	9.60	39.76	9.70	40.98	9.79	42.20	9.89
	34	30.09	9.04	32.27	9.20	34.49	9.71	35.68	9.80	36.85	10.00	39.40	10.09	40.62	10.19	41.84	10.28
	35	29.89	9.23	32.07	9.40	34.29	9.91	35.51	10.00	36.68	10.20	39.22	10.30	40.44	10.39	41.66	10.48
	36	29.64	9.45	31.80	9.62	34.03	10.12	35.21	10.23	36.27	10.40	38.62	10.51	39.74	10.59	40.86	10.67
	38	29.13	9.85	31.27	10.05	33.50	10.53	34.62	10.68	35.47	10.82	37.41	10.97	38.34	11.00	39.27	11.04
	40	28.62	10.28	30.74	10.49	32.97	10.88	34.03	11.07	34.66	11.17	36.20	11.36	36.94	11.36	37.68	11.42
43	26.53	10.90	28.75	11.17	30.98	11.53	31.80	11.75	31.64	11.80	31.67	12.14	31.69	12.01	31.72	12.05	
46	25.02	10.72	27.24	11.08	29.47	11.48	30.11	11.67	29.35	11.77	28.22	11.97	27.71	11.97	27.19	12.03	
48	24.01	8.51	26.24	8.80	28.46	9.10	28.98	9.25	27.81	9.32	25.93	9.45	25.05	9.45	24.17	9.52	
120%	10	31.27	7.43	33.13	7.57	35.62	8.04	36.79	8.12	37.85	8.31	40.45	8.41	41.67	8.51	42.89	8.57
	12	31.27	7.43	33.13	7.57	35.62	8.04	36.79	8.14	37.85	8.33	40.45	8.41	41.67	8.51	42.89	8.57
	14	31.27	7.47	33.13	7.59	35.62	8.06	36.79	8.16	37.85	8.35	40.45	8.43	41.67	8.53	42.89	8.59
	16	31.27	7.51	33.13	7.63	35.62	8.12	36.79	8.20	37.85	8.39	40.45	8.47	41.67	8.58	42.89	8.64
	18	31.27	7.55	33.13	7.69	35.62	8.16	36.79	8.26	37.85	8.46	40.45	8.56	41.67	8.65	42.89	8.71
	20	31.27	7.63	33.45	7.77	35.62	8.26	36.79	8.34	37.85	8.54	40.45	8.63	41.67	8.72	42.89	8.77
	22	31.15	7.73	33.32	7.87	35.48	8.34	36.65	8.43	37.70	8.63	40.29	8.73	41.51	8.83	42.72	8.89
	24	31.03	7.83	33.19	7.96	35.35	8.47	36.51	8.55	37.56	8.75	40.14	8.84	41.35	8.94	42.56	9.00
	25	30.98	7.88	33.13	8.03	35.28	8.53	36.44	8.62	37.49	8.82	40.06	8.92	41.27	9.02	42.47	9.08
	26	30.90	7.93	33.05	8.09	35.22	8.59	36.35	8.68	37.42	8.88	39.99	8.98	41.20	9.08	42.41	9.15
	28	30.75	8.07	32.91	8.21	35.09	8.70	36.18	8.80	37.30	9.00	39.87	9.10	41.08	9.20	42.28	9.28
	30	30.61	8.19	32.76	8.32	34.97	8.82	36.02	8.92	37.17	9.12	39.74	9.22	40.95	9.31	42.16	9.41
	32	30.21	8.56	32.36	8.72	34.57	9.22	35.68	9.32	36.83	9.51	39.39	9.61	40.59	9.70	41.80	9.79
	34	29.81	8.95	31.96	9.11	34.17	9.62	35.34	9.71	36.50	9.90	39.03	10.00	40.24	10.09	41.44	10.18
	35	29.61	9.15	31.76	9.31	33.97	9.81	35.18	9.91	36.33	10.10	38.85	10.20	40.06	10.30	41.27	10.38
	36	29.36	9.36	31.50	9.53	33.71	10.02	34.88	10.14	35.93	10.30	38.25	10.42	39.36	10.49	40.48	10.57
	38	28.85	9.76	30.98	9.95	33.18	10.43	34.29	10.58	35.13	10.72	37.05	10.86	37.98	10.90	38.90	10.94
	40	28.35	10.18	30.45	10.39	32.66	10.78	33.71	10.97	34.34	11.07	35.86	11.26	36.59	11.26	37.33	11.31
43	26.28	10.80	28.48	11.07	30.69	11.42	31.50	11.64	31.34	11.69	31.37	12.03	31.40	11.90	31.42	11.94	
46	24.78	10.62	26.99	10.98	29.19	11.37	29.82	11.56	29.07	11.66	27.96	11.85	27.44	11.85	26.93	11.92	
48	23.78	8.43	25.99	8.72	28.19	9.01	28.71	9.17	27.55	9.23	25.68	9.36	24.81	9.36	23.94	9.43	
110%	10	30.97	7.36	32.81	7.50	35.28	7.96	36.44	8.04	37.49	8.23	40.06	8.33	41.27	8.43	42.48	8.49
	12	30.97	7.36	32.81	7.50	35.28	7.96	36.44	8.06	37.49	8.25	40.06	8.33	41.27	8.43	42.48	8.49
	14	30.97	7.40	32.81	7.52	35.28	7.98	36.44	8.08	37.49	8.27	40.06	8.35	41.27	8.45	42.48	8.51
	16	30.97	7.44	32.81	7.56	35.28	8.04	36.44	8.12	37.49	8.31	40.06	8.39	41.27	8.50	42.48	8.56
	18	30.97	7.48	32.81	7.62	35.28	8.08	36.44	8.18	37.49	8.38	40.06	8.48	41.27	8.57	42.48	8.62
	20	30.97	7.56	33.13	7.69	35.28	8.18	36.44	8.27	37.49	8.46	40.06	8.54	41.27	8.64	42.48	8.69
	22	30.86	7.66	33.00	7.79	35.15	8.26	36.30	8.35	37.34	8.55	39.91	8.65	41.11	8.75	42.31	8.80
	24	30.74	7.75	32.87	7.89	35.01	8.39	36.16	8.47	37.20	8.67	39.75	8.76	40.95	8.86	42.15	8.92
	25	30.68	7.81	32.81	7.95	34.94	8.44	36.09	8.54	37.13	8.74	39.68	8.84	40.87	8.93	42.07	8.99
	26	30.61	7.86	32.74	8.01	34.88	8.50	36.00	8.60	37.07	8.79	39.61	8.90	40.81	9.00	42.01	9.06
	28	30.46	7.99	32.59	8.13	34.76	8.62	35.84	8.72	36.94	8.91	39.49	9.01	40.68	9.11	41.88	9.19
	30	30.32	8.11	32.45	8.24	34.63	8.74	35.67	8.84	36.82	9.04	39.36	9.13	40.56	9.23	41.76	9.32
	32	29.92	8.48	32.05	8.64	34.24	9.13	35.34	9.23	36.48	9.42	39.01	9.52	40.21	9.61	41.40	9.70
	34	29.53	8.87	31.66	9.03	33.84	9.53	35.01	9.62	36.15	9.81	38.66	9.90	39.85	10.00	41.05	10.09
	35	29.33	9.06	31.46	9.23	33.64	9.72	34.84	9.82	35.98	10.01	38.48	10.10	39.68	10.20	40.87	10.28
	36	29.08	9.27	31.20	9.44	33.38	9.93	34.55	10.04	35.59	10.21	37.89	10.32	38.99	10.39	40.09	10.47
	38	28.58	9.67	30.68	9.86	32.86	10.34	33.97	10.48	34.80	10.61	36.70	10.76	37.62	10.80	38.53	10.84
	40	28.08	10.09	30.16	10.29	32.34	10.68	33.38	10.87	34.01	10.96	35.52	11.15	36.24	11.15	36.97	11.21
43	26.03	10.70	28.21	10.97	30.39	11.31	31.20	11.53	31.04	11.58	31.07	11.91	31.10	11.79	31.12	11.82	
46	24.54	10.52	26.73	10.88	28.91	11.26	29.54	11.45	28.79	11.55	27.69	11.74	27.18	11.74	26.68	11.81	
48	23.56	8.35	25.74	8.64	27.92	8.93	28.43	9.08	27.29	9.15	25.44	9.27	24.58	9.27	23.71	9.34	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	10	29.78	7.01	31.55	7.14	33.92	7.58	35.04	7.66	36.05	7.84	38.52	7.93	39.68	8.03	40.84	8.08
	12	29.78	7.01	31.55	7.14	33.92	7.58	35.04	7.68	36.05	7.86	38.52	7.93	39.68	8.03	40.84	8.08
	14	29.78	7.05	31.55	7.16	33.92	7.60	35.04	7.70	36.05	7.88	38.52	7.95	39.68	8.05	40.84	8.11
	16	29.78	7.09	31.55	7.20	33.92	7.66	35.04	7.74	36.05	7.92	38.52	7.99	39.68	8.09	40.84	8.15
	18	29.78	7.12	31.55	7.25	33.92	7.70	35.04	7.80	36.05	7.98	38.52	8.08	39.68	8.16	40.84	8.21
	20	29.78	7.20	31.85	7.33	33.92	7.79	35.04	7.87	36.05	8.06	38.52	8.14	39.68	8.23	40.84	8.28
	22	29.67	7.29	31.73	7.42	33.79	7.87	34.90	7.95	35.91	8.14	38.37	8.24	39.53	8.33	40.69	8.38
	24	29.56	7.38	31.61	7.51	33.66	7.99	34.77	8.07	35.77	8.26	38.22	8.34	39.38	8.44	40.53	8.49
	25	29.50	7.44	31.55	7.57	33.60	8.04	34.70	8.13	35.70	8.32	38.15	8.42	39.30	8.51	40.45	8.57
	26	29.43	7.48	31.48	7.63	33.54	8.10	34.62	8.19	35.64	8.37	38.09	8.47	39.24	8.57	40.39	8.63
	28	29.29	7.61	31.34	7.74	33.42	8.21	34.46	8.30	35.52	8.49	37.97	8.58	39.12	8.68	40.27	8.75
	30	29.15	7.72	31.20	7.85	33.30	8.32	34.30	8.42	35.40	8.61	37.85	8.70	39.00	8.79	40.15	8.87
	32	28.77	8.07	30.82	8.22	32.92	8.70	33.98	8.79	35.08	8.97	37.51	9.06	38.66	9.15	39.81	9.24
	34	28.39	8.44	30.44	8.60	32.54	9.07	33.66	9.16	34.76	9.34	37.17	9.43	38.32	9.52	39.47	9.61
	35	28.20	8.63	30.25	8.79	32.35	9.26	33.50	9.35	34.60	9.53	37.00	9.62	38.15	9.71	39.30	9.79
	36	27.96	8.83	30.00	8.99	32.10	9.46	33.22	9.56	34.22	9.72	36.43	9.83	37.49	9.90	38.55	9.97
	38	27.48	9.21	29.50	9.39	31.60	9.84	32.66	9.99	33.46	10.11	35.29	10.25	36.17	10.29	37.05	10.32
	40	27.00	9.61	29.00	9.80	31.10	10.17	32.10	10.35	32.70	10.44	34.15	10.62	34.85	10.62	35.55	10.67
43	25.03	10.19	27.13	10.44	29.23	10.77	30.00	10.99	29.85	11.03	29.88	11.34	29.90	11.22	29.93	11.26	
46	23.60	10.02	25.70	10.36	27.80	10.73	28.40	10.91	27.68	11.00	26.63	11.18	26.14	11.18	25.65	11.24	
48	22.65	7.95	24.75	8.23	26.85	8.50	27.34	8.65	26.24	8.71	24.46	8.83	23.63	8.83	22.80	8.90	
90%	10	26.80	6.10	28.40	6.21	30.53	6.60	31.53	6.66	32.44	6.82	34.67	6.90	35.71	6.98	36.76	7.03
	12	26.80	6.10	28.40	6.21	30.53	6.60	31.53	6.68	32.44	6.84	34.67	6.90	35.71	6.98	36.76	7.03
	14	26.80	6.13	28.40	6.23	30.53	6.61	31.53	6.70	32.44	6.85	34.67	6.92	35.71	7.00	36.76	7.05
	16	26.80	6.17	28.40	6.26	30.53	6.66	31.53	6.73	32.44	6.89	34.67	6.95	35.71	7.04	36.76	7.09
	18	26.80	6.20	28.40	6.31	30.53	6.70	31.53	6.78	32.44	6.94	34.67	7.03	35.71	7.10	36.76	7.15
	20	26.80	6.26	28.67	6.38	30.53	6.78	31.53	6.85	32.44	7.01	34.67	7.08	35.71	7.16	36.76	7.20
	22	26.70	6.34	28.56	6.46	30.41	6.85	31.41	6.92	32.32	7.08	34.53	7.17	35.58	7.25	36.62	7.29
	24	26.60	6.42	28.45	6.54	30.30	6.95	31.29	7.02	32.19	7.18	34.40	7.26	35.44	7.34	36.48	7.39
	25	26.55	6.47	28.40	6.59	30.24	7.00	31.23	7.08	32.13	7.24	34.34	7.32	35.37	7.40	36.41	7.45
	26	26.49	6.51	28.33	6.64	30.19	7.05	31.16	7.12	32.08	7.29	34.28	7.37	35.32	7.45	36.35	7.51
	28	26.36	6.62	28.21	6.73	30.08	7.14	31.01	7.22	31.97	7.38	34.17	7.47	35.21	7.55	36.24	7.61
	30	26.24	6.72	28.08	6.83	29.97	7.24	30.87	7.32	31.86	7.49	34.07	7.57	35.10	7.64	36.14	7.72
	32	25.89	7.02	27.74	7.16	29.63	7.57	30.58	7.65	31.57	7.80	33.76	7.89	34.79	7.96	35.83	8.04
	34	25.55	7.35	27.40	7.48	29.29	7.89	30.29	7.97	31.28	8.13	33.45	8.21	34.49	8.28	35.52	8.36
	35	25.38	7.51	27.23	7.64	29.12	8.06	30.15	8.13	31.14	8.29	33.30	8.37	34.34	8.45	35.37	8.52
	36	25.16	7.68	27.00	7.82	28.89	8.23	29.90	8.32	30.80	8.46	32.79	8.55	33.74	8.61	34.70	8.67
	38	24.73	8.01	26.55	8.17	28.44	8.56	29.39	8.69	30.11	8.79	31.76	8.92	32.55	8.95	33.35	8.98
	40	24.30	8.36	26.10	8.53	27.99	8.85	28.89	9.00	29.43	9.08	30.74	9.24	31.37	9.24	32.00	9.29
43	22.52	8.86	24.41	9.09	26.30	9.37	27.00	9.56	26.87	9.59	26.89	9.87	26.91	9.77	26.93	9.80	
46	21.24	8.72	23.13	9.01	25.02	9.33	25.56	9.49	24.92	9.57	23.96	9.73	23.52	9.73	23.09	9.78	
48	20.39	6.92	22.28	7.16	24.17	7.40	24.61	7.52	23.62	7.58	22.01	7.68	21.27	7.68	20.52	7.74	
80%	10	23.83	5.19	25.24	5.29	27.14	5.61	28.03	5.67	28.84	5.80	30.82	5.87	31.75	5.94	32.67	5.98
	12	23.83	5.19	25.24	5.29	27.14	5.61	28.03	5.68	28.84	5.82	30.82	5.87	31.75	5.94	32.67	5.98
	14	23.83	5.22	25.24	5.30	27.14	5.63	28.03	5.70	28.84	5.83	30.82	5.88	31.75	5.96	32.67	6.00
	16	23.83	5.25	25.24	5.33	27.14	5.67	28.03	5.73	28.84	5.86	30.82	5.91	31.75	5.99	32.67	6.03
	18	23.83	5.27	25.24	5.37	27.14	5.70	28.03	5.77	28.84	5.90	30.82	5.98	31.75	6.04	32.67	6.08
	20	23.83	5.33	25.48	5.42	27.14	5.77	28.03	5.83	28.84	5.96	30.82	6.02	31.75	6.09	32.67	6.13
	22	23.74	5.40	25.39	5.49	27.04	5.82	27.92	5.88	28.73	6.02	30.70	6.10	31.62	6.17	32.55	6.20
	24	23.65	5.46	25.29	5.56	26.93	5.91	27.81	5.97	28.62	6.11	30.58	6.17	31.50	6.24	32.42	6.28
	25	23.60	5.50	25.24	5.60	26.88	5.95	27.76	6.02	28.56	6.16	30.52	6.23	31.44	6.29	32.36	6.34
	26	23.54	5.54	25.18	5.65	26.83	5.99	27.70	6.06	28.51	6.20	30.47	6.27	31.39	6.34	32.31	6.38
	28	23.43	5.63	25.07	5.73	26.74	6.07	27.57	6.14	28.42	6.28	30.38	6.35	31.30	6.42	32.22	6.48
	30	23.32	5.71	24.96	5.81	26.64	6.16	27.44	6.23	28.32	6.37	30.28	6.44	31.20	6.50	32.12	6.57
	32	23.02	5.97	24.66	6.09	26.34	6.43	27.18	6.50	28.06	6.64	30.01	6.71	30.93	6.77	31.85	6.84
	34	22.71	6.25	24.35	6.36	26.03	6.71	26.93	6.78	27.81	6.91	29.74	6.98	30.66	7.04	31.58	7.11
	35	22.56	6.39	24.20	6.50	25.88	6.85	26.80	6.92	27.68	7.05	29.60	7.12	30.52	7.19	31.44	7.25
	36	22.37	6.53	24.00	6.65	25.68	7.00	26.58	7.08	27.38	7.19	29.14	7.27	29.99	7.32	30.84	7.38
	38	21.98	6.81	23.60	6.95	25.28	7.28	26.13	7.39	26.77	7.48	28.23	7.58	28.94	7.61	29.64	7.64
	40	21.60	7.11	23.20	7.25	24.88	7.52	25.68	7.66	26.16	7.73	27.32	7.86	27.88	7.86	28.44	7.90
43	20.02	7.54	21.70	7.73	23.38	7.97	24.00	8.13	23.88	8.16	23.90	8.39	23.92	8.31	23.94	8.33	
46	18.88	7.41	20.56	7.67	22.24	7.94	22.72	8.07	22.15	8.14	21.30	8.28	20.91	8.28	20.52	8.32	
48	18.12	5.88	19.80	6.09	21.48	6.29	21.87	6.40	20.99	6.45	19.57	6.53	18.90	6.53	18.24	6.58	

	To/ Ti	14		16		18		19		20		22		23		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	10	20.85	4.35	22.09	4.43	23.75	4.70	24.52	4.75	25.23	4.86	26.96	4.92	27.78	4.98	28.59	5.01
	12	20.85	4.35	22.09	4.43	23.75	4.70	24.52	4.76	25.23	4.87	26.96	4.92	27.78	4.98	28.59	5.01
	14	20.85	4.37	22.09	4.44	23.75	4.71	24.52	4.77	25.23	4.89	26.96	4.93	27.78	4.99	28.59	5.03
	16	20.85	4.39	22.09	4.46	23.75	4.75	24.52	4.80	25.23	4.91	26.96	4.96	27.78	5.02	28.59	5.05
	18	20.85	4.42	22.09	4.50	23.75	4.77	24.52	4.83	25.23	4.95	26.96	5.01	27.78	5.06	28.59	5.09
	20	20.85	4.46	22.30	4.54	23.75	4.83	24.52	4.88	25.23	5.00	26.96	5.04	27.78	5.10	28.59	5.13
	22	20.77	4.52	22.21	4.60	23.66	4.88	24.43	4.93	25.14	5.05	26.86	5.11	27.67	5.17	28.48	5.20
	24	20.69	4.58	22.13	4.66	23.57	4.95	24.34	5.00	25.04	5.12	26.76	5.17	27.56	5.23	28.37	5.26
	25	20.65	4.61	22.09	4.69	23.52	4.99	24.29	5.04	24.99	5.16	26.71	5.22	27.51	5.27	28.32	5.31
	26	20.60	4.64	22.04	4.73	23.48	5.02	24.23	5.08	24.95	5.19	26.66	5.25	27.47	5.31	28.27	5.35
	28	20.50	4.72	21.94	4.80	23.39	5.09	24.12	5.15	24.86	5.26	26.58	5.32	27.38	5.38	28.19	5.43
	30	20.41	4.79	21.84	4.87	23.31	5.16	24.01	5.22	24.78	5.34	26.50	5.39	27.30	5.45	28.11	5.50
	32	20.14	5.01	21.57	5.10	23.04	5.39	23.79	5.45	24.56	5.56	26.26	5.62	27.06	5.67	27.87	5.73
	34	19.87	5.24	21.31	5.33	22.78	5.63	23.56	5.68	24.33	5.79	26.02	5.85	26.82	5.90	27.63	5.96
	35	19.74	5.35	21.18	5.45	22.65	5.74	23.45	5.80	24.22	5.91	25.90	5.97	26.71	6.02	27.51	6.07
	36	19.57	5.47	21.00	5.57	22.47	5.86	23.25	5.93	23.95	6.03	25.50	6.09	26.24	6.14	26.99	6.18
	38	19.24	5.71	20.65	5.82	22.12	6.10	22.86	6.19	23.42	6.27	24.70	6.35	25.32	6.38	25.94	6.40
	40	18.90	5.96	20.30	6.08	21.77	6.30	22.47	6.42	22.89	6.47	23.91	6.58	24.40	6.58	24.89	6.62
43	17.52	6.32	18.99	6.47	20.46	6.68	21.00	6.81	20.90	6.84	20.91	7.03	20.93	6.96	20.95	6.98	
46	16.52	6.21	17.99	6.42	19.46	6.65	19.88	6.76	19.38	6.82	18.64	6.93	18.30	6.93	17.96	6.97	
48	15.86	4.93	17.33	5.10	18.80	5.27	19.14	5.36	18.37	5.40	17.12	5.47	16.54	5.47	15.96	5.52	
60%	10	17.87	3.58	18.93	3.64	20.35	3.87	21.02	3.91	21.63	4.00	23.11	4.04	23.81	4.09	24.51	4.12
	12	17.87	3.58	18.93	3.64	20.35	3.87	21.02	3.92	21.63	4.01	23.11	4.04	23.81	4.09	24.51	4.12
	14	17.87	3.60	18.93	3.65	20.35	3.88	21.02	3.93	21.63	4.02	23.11	4.06	23.81	4.10	24.51	4.13
	16	17.87	3.61	18.93	3.67	20.35	3.91	21.02	3.95	21.63	4.04	23.11	4.08	23.81	4.13	24.51	4.16
	18	17.87	3.63	18.93	3.70	20.35	3.93	21.02	3.98	21.63	4.07	23.11	4.12	23.81	4.16	24.51	4.19
	20	17.87	3.67	19.11	3.74	20.35	3.98	21.02	4.01	21.63	4.11	23.11	4.15	23.81	4.20	24.51	4.22
	22	17.80	3.72	19.04	3.78	20.28	4.01	20.94	4.05	21.54	4.15	23.02	4.20	23.72	4.25	24.41	4.28
	24	17.73	3.77	18.97	3.83	20.20	4.07	20.86	4.11	21.46	4.21	22.93	4.25	23.63	4.30	24.32	4.33
	25	17.70	3.79	18.93	3.86	20.16	4.10	20.82	4.15	21.42	4.25	22.89	4.29	23.58	4.34	24.27	4.37
	26	17.66	3.82	18.89	3.89	20.12	4.13	20.77	4.18	21.38	4.27	22.85	4.32	23.54	4.37	24.23	4.40
	28	17.57	3.88	18.80	3.95	20.05	4.19	20.68	4.23	21.31	4.33	22.78	4.38	23.47	4.42	24.16	4.46
	30	17.49	3.94	18.72	4.00	19.98	4.25	20.58	4.29	21.24	4.39	22.71	4.44	23.40	4.48	24.09	4.53
	32	17.26	4.12	18.49	4.19	19.75	4.43	20.39	4.48	21.05	4.58	22.51	4.62	23.20	4.67	23.89	4.71
	34	17.03	4.31	18.26	4.39	19.52	4.63	20.20	4.67	20.86	4.76	22.30	4.81	22.99	4.85	23.68	4.90
	35	16.92	4.40	18.15	4.48	19.41	4.72	20.10	4.77	20.76	4.86	22.20	4.91	22.89	4.95	23.58	4.99
	36	16.78	4.50	18.00	4.58	19.26	4.82	19.93	4.88	20.53	4.96	21.86	5.01	22.49	5.05	23.13	5.08
	38	16.49	4.70	17.70	4.79	18.96	5.02	19.60	5.09	20.08	5.16	21.17	5.23	21.70	5.25	22.23	5.26
	40	16.20	4.90	17.40	5.00	18.66	5.19	19.26	5.28	19.62	5.32	20.49	5.42	20.91	5.42	21.33	5.44
43	15.02	5.20	16.28	5.33	17.54	5.49	18.00	5.60	17.91	5.62	17.93	5.79	17.94	5.72	17.96	5.74	
46	14.16	5.11	15.42	5.28	16.68	5.47	17.04	5.56	16.61	5.61	15.98	5.70	15.68	5.70	15.39	5.73	
48	13.59	4.06	14.85	4.19	16.11	4.34	16.40	4.41	15.74	4.44	14.68	4.50	14.18	4.50	13.68	4.54	
50%	10	14.89	2.81	15.78	2.86	16.96	3.03	17.52	3.06	18.02	3.14	19.26	3.17	19.84	3.21	20.42	3.23
	12	14.89	2.81	15.78	2.86	16.96	3.03	17.52	3.07	18.02	3.14	19.26	3.17	19.84	3.21	20.42	3.23
	14	14.89	2.82	15.78	2.86	16.96	3.04	17.52	3.08	18.02	3.15	19.26	3.18	19.84	3.22	20.42	3.24
	16	14.89	2.84	15.78	2.88	16.96	3.06	17.52	3.09	18.02	3.17	19.26	3.20	19.84	3.24	20.42	3.26
	18	14.89	2.85	15.78	2.90	16.96	3.08	17.52	3.12	18.02	3.19	19.26	3.23	19.84	3.27	20.42	3.29
	20	14.89	2.88	15.93	2.93	16.96	3.12	17.52	3.15	18.02	3.22	19.26	3.25	19.84	3.29	20.42	3.31
	22	14.83	2.92	15.87	2.97	16.90	3.15	17.45	3.18	17.95	3.26	19.19	3.30	19.76	3.33	20.34	3.35
	24	14.78	2.95	15.81	3.00	16.83	3.19	17.38	3.23	17.88	3.30	19.11	3.34	19.69	3.38	20.26	3.40
	25	14.75	2.98	15.78	3.03	16.80	3.22	17.35	3.25	17.85	3.33	19.08	3.37	19.65	3.40	20.23	3.43
	26	14.72	2.99	15.74	3.05	16.77	3.24	17.31	3.28	17.82	3.35	19.05	3.39	19.62	3.43	20.20	3.45
	28	14.65	3.04	15.67	3.10	16.71	3.28	17.23	3.32	17.76	3.39	18.99	3.43	19.56	3.47	20.14	3.50
	30	14.58	3.09	15.60	3.14	16.65	3.33	17.15	3.37	17.70	3.44	18.93	3.48	19.50	3.51	20.08	3.55
	32	14.39	3.23	15.41	3.29	16.46	3.48	16.99	3.52	17.54	3.59	18.76	3.63	19.33	3.66	19.91	3.70
	34	14.20	3.38	15.22	3.44	16.27	3.63	16.83	3.67	17.38	3.74	18.59	3.77	19.16	3.81	19.74	3.84
	35	14.10	3.45	15.13	3.51	16.18	3.70	16.75	3.74	17.30	3.81	18.50	3.85	19.08	3.89	19.65	3.92
	36	13.98	3.53	15.00	3.59	16.05	3.78	16.61	3.82	17.11	3.89	18.22	3.93	18.75	3.96	19.28	3.99
	38	13.74	3.68	14.75	3.76	15.80	3.94	16.33	3.99	16.73	4.04	17.65	4.10	18.09	4.11	18.53	4.13
	40	13.50	3.84	14.50	3.92	15.55	4.07	16.05	4.14	16.35	4.18	17.08	4.25	17.43	4.25	17.78	4.27
43	12.51	4.08	13.56	4.18	14.61	4.31	15.00	4.39	14.93	4.41	14.94	4.54	14.95	4.49	14.96	4.50	
46	11.80	4.01	12.85	4.14	13.90	4.29	14.20	4.36	13.84	4.40	13.31	4.47	13.07	4.47	12.83	4.50	
48	11.33	3.18	12.38	3.29	13.43	3.40	13.67	3.46	13.12	3.48	12.23	3.53	11.82	3.53	11.40	3.56	

12.2 Tablas de capacidad de calefacción según la potencia total de las unidades interiores combinadas



NOTA

- *To*: Temperatura de aire de entrada en el DB exterior (°C)
- *Ti*: Temperatura de aire de entrada en el WB interior (°C)
- *CAP*: Capacidad a máxima frecuencia del compresor (kW)
- *IPT*: Corriente de entrada (kW)

12.2.1 FS(V)NME

◆ RAS-4FS(V)NME

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	-20	8.32	2.23	8.15	2.32	7.87	2.44	7.73	2.49	7.59	2.55	7.35	2.67
	-17	8.60	2.25	8.44	2.34	8.26	2.46	8.16	2.51	8.06	2.57	7.90	2.69
	-15	8.86	2.26	8.69	2.36	8.56	2.48	8.49	2.53	8.41	2.59	8.28	2.71
	-13	9.16	2.28	9.00	2.38	8.91	2.49	8.85	2.55	8.79	2.60	8.68	2.72
	-11	9.52	2.30	9.35	2.40	9.29	2.51	9.24	2.57	9.19	2.62	9.09	2.74
	-10	9.72	2.32	9.55	2.42	9.49	2.53	9.44	2.59	9.40	2.64	9.30	2.76
	-9	9.93	2.34	9.76	2.44	9.70	2.55	9.66	2.60	9.61	2.66	9.51	2.78
	-7	10.39	2.36	10.21	2.46	10.16	2.57	10.11	2.62	10.07	2.68	9.94	2.80
	-6	10.64	2.37	10.46	2.48	10.40	2.59	10.35	2.64	10.30	2.70	10.17	2.82
	-5	10.90	2.39	10.72	2.49	10.65	2.60	10.60	2.66	10.54	2.71	10.39	2.83
	-3	11.46	2.41	11.27	2.51	11.17	2.62	11.11	2.68	11.05	2.73	10.85	2.86
	-1	12.07	2.43	11.88	2.53	11.74	2.65	11.66	2.71	11.58	2.76	11.33	2.88
	0	12.40	2.46	12.20	2.55	12.03	2.67	11.94	2.72	11.85	2.78	11.57	2.90
	1	12.74	2.48	12.53	2.57	12.34	2.69	12.23	2.74	12.13	2.80	11.81	2.92
	3	13.45	2.49	13.23	2.59	12.97	2.71	12.84	2.76	12.71	2.82	12.32	2.94
	5	14.21	2.51	13.99	2.61	13.65	2.72	13.48	2.78	13.32	2.83	12.83	2.95
	6	14.62	2.53	14.38	2.63	14.00	2.74	13.82	2.80	13.63	2.85	13.09	2.97
7	15.03	2.55	14.79	2.65	14.36	2.76	14.16	2.82	13.95	2.87	13.35	2.99	
9	15.90	2.57	15.65	2.67	15.11	2.78	14.86	2.83	14.61	2.89	13.89	3.01	
10	16.35	2.59	16.09	2.69	15.50	2.80	15.22	2.85	14.95	2.91	14.17	3.03	
11	16.81	2.60	16.55	2.71	15.89	2.82	15.59	2.87	15.29	2.93	14.45	3.05	
14	18.29	2.62	18.00	2.72	17.14	2.83	16.75	2.89	16.36	2.94	15.30	3.06	
15	18.80	2.64	18.51	2.74	17.57	2.86	17.15	2.91	16.73	2.96	15.59	3.09	
120%	-20	8.32	2.30	8.15	2.39	7.87	2.52	7.73	2.57	7.59	2.63	7.35	2.75
	-17	8.60	2.32	8.44	2.41	8.26	2.53	8.16	2.59	8.06	2.65	7.90	2.77
	-15	8.86	2.34	8.69	2.43	8.56	2.55	8.49	2.61	8.41	2.67	8.28	2.79
	-13	9.16	2.35	9.00	2.46	8.91	2.57	8.85	2.63	8.79	2.69	8.68	2.81
	-11	9.52	2.37	9.35	2.48	9.29	2.59	9.24	2.65	9.19	2.71	9.09	2.83
	-10	9.72	2.39	9.55	2.50	9.49	2.61	9.44	2.67	9.40	2.72	9.30	2.85
	-9	9.93	2.41	9.76	2.52	9.70	2.63	9.66	2.69	9.61	2.74	9.51	2.87
	-7	10.39	2.43	10.21	2.53	10.16	2.65	10.11	2.71	10.07	2.76	9.94	2.89
	-6	10.64	2.45	10.46	2.55	10.40	2.67	10.35	2.72	10.30	2.78	10.17	2.91
	-5	10.90	2.47	10.72	2.57	10.65	2.69	10.60	2.74	10.54	2.80	10.39	2.92
	-3	11.46	2.49	11.27	2.59	11.17	2.71	11.11	2.76	11.05	2.82	10.85	2.95
	-1	12.07	2.51	11.88	2.61	11.74	2.73	11.66	2.79	11.58	2.85	11.33	2.97
	0	12.40	2.53	12.20	2.63	12.03	2.75	11.94	2.81	11.85	2.87	11.57	2.99
	1	12.74	2.55	12.53	2.65	12.34	2.77	12.23	2.83	12.13	2.89	11.81	3.01
	3	13.45	2.57	13.23	2.67	12.97	2.79	12.84	2.85	12.71	2.91	12.32	3.03
	5	14.21	2.59	13.99	2.70	13.65	2.81	13.48	2.87	13.32	2.92	12.83	3.05
	6	14.62	2.61	14.38	2.72	14.00	2.83	13.82	2.89	13.63	2.94	13.09	3.07
7	15.03	2.63	14.79	2.73	14.36	2.85	14.16	2.91	13.95	2.96	13.35	3.09	
9	15.90	2.65	15.65	2.75	15.11	2.87	14.86	2.92	14.61	2.98	13.89	3.10	
10	16.35	2.67	16.09	2.77	15.50	2.89	15.22	2.94	14.95	3.00	14.17	3.12	
11	16.81	2.69	16.55	2.79	15.89	2.91	15.59	2.96	15.29	3.02	14.45	3.14	
14	18.29	2.71	18.00	2.81	17.14	2.92	16.75	2.98	16.36	3.04	15.30	3.16	
15	18.80	2.72	18.51	2.83	17.57	2.95	17.15	3.00	16.73	3.06	15.59	3.19	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
110%	-20	8.32	2.34	8.15	2.44	7.87	2.57	7.73	2.63	7.59	2.68	7.35	2.81
	-17	8.60	2.36	8.44	2.46	8.26	2.59	8.16	2.64	8.06	2.70	7.90	2.83
	-15	8.86	2.38	8.69	2.48	8.56	2.61	8.49	2.66	8.41	2.72	8.28	2.85
	-13	9.16	2.40	9.00	2.51	8.91	2.63	8.85	2.68	8.79	2.74	8.68	2.87
	-11	9.52	2.42	9.35	2.53	9.29	2.64	9.24	2.70	9.19	2.76	9.09	2.89
	-10	9.72	2.44	9.55	2.55	9.49	2.66	9.44	2.72	9.40	2.78	9.30	2.91
	-9	9.93	2.46	9.76	2.57	9.70	2.68	9.66	2.74	9.61	2.80	9.51	2.93
	-7	10.39	2.48	10.21	2.59	10.16	2.70	10.11	2.76	10.07	2.82	9.94	2.94
	-6	10.64	2.50	10.46	2.61	10.40	2.72	10.35	2.78	10.30	2.84	10.17	2.96
	-5	10.90	2.52	10.72	2.63	10.65	2.74	10.60	2.80	10.54	2.86	10.39	2.98
	-3	11.46	2.54	11.27	2.64	11.17	2.76	11.11	2.82	11.05	2.88	10.85	3.01
	-1	12.07	2.56	11.88	2.66	11.74	2.79	11.66	2.85	11.58	2.91	11.33	3.03
	0	12.40	2.59	12.20	2.68	12.03	2.81	11.94	2.87	11.85	2.93	11.57	3.05
	1	12.74	2.61	12.53	2.70	12.34	2.83	12.23	2.89	12.13	2.94	11.81	3.07
	3	13.45	2.63	13.23	2.72	12.97	2.85	12.84	2.91	12.71	2.96	12.32	3.09
	5	14.21	2.64	13.99	2.75	13.65	2.87	13.48	2.93	13.32	2.98	12.83	3.11
6	14.62	2.66	14.38	2.77	14.00	2.89	13.82	2.94	13.63	3.00	13.09	3.13	
7	15.03	2.68	14.79	2.79	14.36	2.91	14.16	2.96	13.95	3.02	13.35	3.15	
9	15.90	2.70	15.65	2.81	15.11	2.93	14.86	2.98	14.61	3.04	13.89	3.17	
10	16.35	2.72	16.09	2.83	15.50	2.94	15.22	3.00	14.95	3.06	14.17	3.19	
11	16.81	2.74	16.55	2.85	15.89	2.96	15.59	3.02	15.29	3.08	14.45	3.21	
14	18.29	2.76	18.00	2.87	17.14	2.98	16.75	3.04	16.36	3.10	15.30	3.23	
15	18.80	2.78	18.51	2.89	17.57	3.01	17.15	3.06	16.73	3.12	15.59	3.25	
100%	-20	7.42	2.34	7.28	2.44	7.02	2.57	6.90	2.63	6.77	2.68	6.56	2.81
	-17	7.68	2.36	7.53	2.46	7.37	2.59	7.29	2.64	7.20	2.70	7.05	2.83
	-15	7.91	2.38	7.76	2.48	7.65	2.61	7.58	2.66	7.51	2.72	7.39	2.85
	-13	8.18	2.40	8.03	2.51	7.95	2.63	7.90	2.68	7.85	2.74	7.75	2.87
	-11	8.50	2.42	8.35	2.53	8.29	2.64	8.25	2.70	8.20	2.76	8.11	2.89
	-10	8.68	2.44	8.53	2.55	8.47	2.66	8.43	2.72	8.39	2.78	8.30	2.91
	-9	8.87	2.46	8.71	2.57	8.66	2.68	8.62	2.74	8.58	2.80	8.49	2.93
	-7	9.28	2.48	9.12	2.59	9.07	2.70	9.03	2.76	8.99	2.82	8.88	2.94
	-6	9.50	2.50	9.34	2.61	9.28	2.72	9.24	2.78	9.20	2.84	9.08	2.96
	-5	9.73	2.52	9.57	2.63	9.51	2.74	9.46	2.80	9.41	2.86	9.28	2.98
	-3	10.23	2.54	10.06	2.64	9.98	2.76	9.92	2.82	9.86	2.88	9.69	3.01
	-1	10.78	2.56	10.60	2.66	10.48	2.79	10.41	2.85	10.34	2.91	10.11	3.03
	0	11.07	2.59	10.89	2.68	10.74	2.81	10.66	2.87	10.58	2.93	10.33	3.05
	1	11.37	2.61	11.19	2.70	11.02	2.83	10.92	2.89	10.83	2.94	10.55	3.07
	3	12.01	2.63	11.82	2.72	11.58	2.85	11.47	2.91	11.35	2.96	11.00	3.09
	5	12.69	2.64	12.49	2.75	12.19	2.87	12.04	2.93	11.89	2.98	11.45	3.11
6	13.05	2.66	12.84	2.77	12.50	2.89	12.34	2.94	12.17	3.00	11.69	3.13	
7	13.42	2.68	13.21	2.79	12.82	2.91	12.64	2.96	12.46	3.02	11.92	3.15	
9	14.19	2.70	13.97	2.81	13.49	2.93	13.27	2.98	13.04	3.04	12.41	3.17	
10	14.60	2.72	14.37	2.83	13.84	2.94	13.59	3.00	13.34	3.06	12.65	3.19	
11	15.01	2.74	14.78	2.85	14.19	2.96	13.92	3.02	13.65	3.08	12.90	3.21	
14	16.33	2.76	16.07	2.87	15.30	2.98	14.96	3.04	14.61	3.10	13.66	3.23	
15	16.79	2.78	16.53	2.89	15.69	3.01	15.32	3.06	14.94	3.12	13.92	3.25	
90%	-20	7.48	2.04	7.33	2.12	7.08	2.23	6.95	2.28	6.83	2.33	6.61	2.44
	-17	7.74	2.06	7.59	2.14	7.43	2.25	7.34	2.30	7.26	2.35	7.11	2.46
	-15	7.97	2.07	7.82	2.16	7.71	2.27	7.64	2.32	7.57	2.37	7.45	2.48
	-13	8.25	2.09	8.10	2.18	8.02	2.28	7.96	2.33	7.91	2.39	7.81	2.49
	-11	8.57	2.11	8.42	2.20	8.36	2.30	8.31	2.35	8.27	2.40	8.18	2.51
	-10	8.75	2.12	8.59	2.22	8.54	2.32	8.50	2.37	8.46	2.42	8.37	2.53
	-9	8.94	2.14	8.78	2.23	8.73	2.33	8.69	2.39	8.65	2.44	8.56	2.55
	-7	9.35	2.16	9.19	2.25	9.14	2.35	9.10	2.40	9.06	2.45	8.95	2.56
	-6	9.57	2.17	9.41	2.27	9.36	2.37	9.31	2.42	9.27	2.47	9.15	2.58
	-5	9.81	2.19	9.64	2.28	9.58	2.39	9.54	2.44	9.49	2.49	9.35	2.60
	-3	10.31	2.21	10.14	2.30	10.06	2.40	10.00	2.45	9.94	2.50	9.77	2.62
	-1	10.87	2.22	10.69	2.32	10.56	2.43	10.49	2.48	10.42	2.53	10.19	2.64
	0	11.16	2.25	10.98	2.33	10.83	2.44	10.75	2.49	10.67	2.55	10.41	2.65
	1	11.46	2.27	11.28	2.35	11.10	2.46	11.01	2.51	10.92	2.56	10.63	2.67
	3	12.10	2.28	11.91	2.37	11.68	2.48	11.56	2.53	11.44	2.58	11.08	2.69
	5	12.79	2.30	12.59	2.39	12.28	2.49	12.14	2.55	11.99	2.60	11.55	2.71
6	13.15	2.32	12.95	2.41	12.60	2.51	12.43	2.56	12.27	2.61	11.78	2.72	
7	13.53	2.33	13.31	2.43	12.92	2.53	12.74	2.58	12.56	2.63	12.02	2.74	
9	14.31	2.35	14.08	2.44	13.60	2.55	13.37	2.60	13.15	2.65	12.50	2.76	
10	14.71	2.37	14.48	2.46	13.95	2.56	13.70	2.61	13.45	2.66	12.75	2.77	
11	15.13	2.39	14.90	2.48	14.30	2.58	14.03	2.63	13.76	2.68	13.00	2.79	
14	16.46	2.40	16.20	2.49	15.42	2.60	15.08	2.65	14.73	2.70	13.77	2.81	
15	16.92	2.42	16.66	2.51	15.82	2.62	15.44	2.66	15.06	2.71	14.03	2.83	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
80%	-20	6.65	1.81	6.52	1.88	6.29	1.98	6.18	2.02	6.07	2.07	5.88	2.16
	-17	6.88	1.82	6.75	1.89	6.61	1.99	6.53	2.04	6.45	2.08	6.32	2.18
	-15	7.09	1.83	6.95	1.91	6.85	2.01	6.79	2.05	6.73	2.10	6.63	2.19
	-13	7.33	1.85	7.20	1.93	7.13	2.02	7.08	2.07	7.03	2.11	6.94	2.21
	-11	7.62	1.86	7.48	1.95	7.43	2.04	7.39	2.08	7.35	2.13	7.27	2.22
	-10	7.78	1.88	7.64	1.96	7.59	2.05	7.55	2.10	7.52	2.14	7.44	2.24
	-9	7.94	1.89	7.81	1.98	7.76	2.07	7.73	2.11	7.69	2.16	7.61	2.25
	-7	8.31	1.91	8.17	1.99	8.12	2.08	8.09	2.13	8.05	2.17	7.96	2.27
	-6	8.51	1.92	8.37	2.01	8.32	2.10	8.28	2.14	8.24	2.19	8.13	2.28
	-5	8.72	1.94	8.57	2.02	8.52	2.11	8.48	2.16	8.44	2.20	8.31	2.30
	-3	9.17	1.95	9.02	2.04	8.94	2.13	8.89	2.17	8.84	2.22	8.68	2.32
	-1	9.66	1.97	9.50	2.05	9.39	2.15	9.33	2.19	9.26	2.24	9.06	2.33
	0	9.92	1.99	9.76	2.07	9.63	2.16	9.55	2.21	9.48	2.25	9.26	2.35
	1	10.19	2.01	10.02	2.08	9.87	2.18	9.79	2.22	9.71	2.27	9.45	2.36
	3	10.76	2.02	10.59	2.10	10.38	2.19	10.27	2.24	10.17	2.28	9.85	2.38
	5	11.37	2.04	11.19	2.12	10.92	2.21	10.79	2.25	10.65	2.30	10.26	2.39
	6	11.69	2.05	11.51	2.13	11.20	2.22	11.05	2.27	10.90	2.31	10.47	2.41
	7	12.02	2.07	11.83	2.15	11.49	2.24	11.32	2.28	11.16	2.33	10.68	2.42
9	12.72	2.08	12.52	2.16	12.09	2.25	11.89	2.30	11.69	2.34	11.12	2.44	
10	13.08	2.10	12.87	2.18	12.40	2.27	12.18	2.31	11.96	2.36	11.33	2.45	
11	13.45	2.11	13.24	2.19	12.71	2.28	12.47	2.33	12.23	2.37	11.56	2.47	
14	14.63	2.13	14.40	2.21	13.71	2.30	13.40	2.34	13.09	2.39	12.24	2.48	
15	15.04	2.14	14.81	2.22	14.06	2.32	13.72	2.36	13.39	2.40	12.47	2.51	
70%	-20	5.82	1.55	5.70	1.61	5.51	1.69	5.41	1.73	5.31	1.77	5.14	1.85
	-17	6.02	1.56	5.91	1.62	5.78	1.71	5.71	1.75	5.64	1.78	5.53	1.87
	-15	6.20	1.57	6.08	1.64	5.99	1.72	5.94	1.76	5.89	1.80	5.80	1.88
	-13	6.42	1.59	6.30	1.66	6.23	1.73	6.19	1.77	6.15	1.81	6.07	1.89
	-11	6.67	1.60	6.55	1.67	6.50	1.75	6.47	1.78	6.43	1.82	6.36	1.91
	-10	6.80	1.61	6.68	1.68	6.64	1.76	6.61	1.80	6.58	1.83	6.51	1.92
	-9	6.95	1.62	6.83	1.69	6.79	1.77	6.76	1.81	6.73	1.85	6.66	1.93
	-7	7.27	1.64	7.15	1.71	7.11	1.78	7.08	1.82	7.05	1.86	6.96	1.94
	-6	7.45	1.65	7.32	1.72	7.28	1.80	7.24	1.83	7.21	1.87	7.12	1.96
	-5	7.63	1.66	7.50	1.73	7.45	1.81	7.42	1.85	7.38	1.89	7.27	1.97
	-3	8.02	1.68	7.89	1.75	7.82	1.82	7.78	1.86	7.73	1.90	7.60	1.99
	-1	8.45	1.69	8.31	1.76	8.22	1.84	8.16	1.88	8.10	1.92	7.93	2.00
	0	8.68	1.71	8.54	1.77	8.42	1.85	8.36	1.89	8.30	1.93	8.10	2.01
	1	8.91	1.72	8.77	1.78	8.64	1.87	8.56	1.91	8.49	1.94	8.27	2.03
	3	9.41	1.73	9.26	1.80	9.08	1.88	8.99	1.92	8.90	1.96	8.62	2.04
	5	9.95	1.75	9.79	1.82	9.55	1.89	9.44	1.93	9.32	1.97	8.98	2.05
	6	10.23	1.76	10.07	1.83	9.80	1.91	9.67	1.94	9.54	1.98	9.16	2.07
	7	10.52	1.77	10.36	1.84	10.05	1.92	9.91	1.96	9.77	1.99	9.35	2.08
9	11.13	1.78	10.95	1.85	10.58	1.93	10.40	1.97	10.23	2.01	9.73	2.09	
10	11.44	1.80	11.27	1.87	10.85	1.94	10.65	1.98	10.46	2.02	9.92	2.10	
11	11.77	1.81	11.59	1.88	11.12	1.96	10.91	1.99	10.70	2.03	10.11	2.12	
14	12.80	1.82	12.60	1.89	12.00	1.97	11.73	2.01	11.45	2.05	10.71	2.13	
15	13.16	1.83	12.96	1.91	12.30	1.99	12.01	2.02	11.71	2.06	10.91	2.15	
60%	-20	4.99	1.34	4.89	1.39	4.72	1.46	4.64	1.50	4.55	1.53	4.41	1.60
	-17	5.16	1.35	5.06	1.40	4.95	1.47	4.90	1.51	4.84	1.54	4.74	1.61
	-15	5.32	1.36	5.22	1.41	5.14	1.49	5.09	1.52	5.05	1.55	4.97	1.62
	-13	5.50	1.37	5.40	1.43	5.34	1.50	5.31	1.53	5.27	1.56	5.21	1.63
	-11	5.71	1.38	5.61	1.44	5.57	1.51	5.54	1.54	5.51	1.57	5.45	1.65
	-10	5.83	1.39	5.73	1.45	5.69	1.52	5.67	1.55	5.64	1.58	5.58	1.66
	-9	5.96	1.40	5.85	1.46	5.82	1.53	5.80	1.56	5.77	1.60	5.71	1.67
	-7	6.23	1.41	6.13	1.47	6.09	1.54	6.07	1.57	6.04	1.61	5.97	1.68
	-6	6.38	1.42	6.27	1.49	6.24	1.55	6.21	1.58	6.18	1.62	6.10	1.69
	-5	6.54	1.44	6.43	1.50	6.39	1.56	6.36	1.60	6.33	1.63	6.24	1.70
	-3	6.88	1.45	6.76	1.51	6.70	1.57	6.67	1.61	6.63	1.64	6.51	1.72
	-1	7.24	1.46	7.13	1.52	7.04	1.59	6.99	1.62	6.95	1.66	6.80	1.73
	0	7.44	1.47	7.32	1.53	7.22	1.60	7.17	1.63	7.11	1.67	6.94	1.74
	1	7.64	1.49	7.52	1.54	7.40	1.61	7.34	1.65	7.28	1.68	7.09	1.75
	3	8.07	1.50	7.94	1.55	7.78	1.62	7.71	1.66	7.63	1.69	7.39	1.76
	5	8.53	1.51	8.39	1.57	8.19	1.63	8.09	1.67	7.99	1.70	7.70	1.77
	6	8.77	1.52	8.63	1.58	8.40	1.65	8.29	1.68	8.18	1.71	7.85	1.78
	7	9.02	1.53	8.88	1.59	8.62	1.66	8.49	1.69	8.37	1.72	8.01	1.79
9	9.54	1.54	9.39	1.60	9.06	1.67	8.91	1.70	8.76	1.73	8.34	1.81	
10	9.81	1.55	9.66	1.61	9.30	1.68	9.13	1.71	8.97	1.74	8.50	1.82	
11	10.09	1.56	9.93	1.62	9.54	1.69	9.36	1.72	9.17	1.76	8.67	1.83	
14	10.97	1.57	10.80	1.63	10.28	1.70	10.05	1.73	9.82	1.77	9.18	1.84	
15	11.28	1.58	11.11	1.65	10.54	1.72	10.29	1.74	10.04	1.78	9.35	1.86	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
50%	-20	4.16	1.10	4.07	1.15	3.93	1.21	3.86	1.23	3.79	1.26	3.67	1.32
	-17	4.30	1.11	4.22	1.16	4.13	1.22	4.08	1.24	4.03	1.27	3.95	1.33
	-15	4.43	1.12	4.35	1.17	4.28	1.22	4.24	1.25	4.21	1.28	4.14	1.34
	-13	4.58	1.13	4.50	1.18	4.45	1.23	4.42	1.26	4.39	1.29	4.34	1.35
	-11	4.76	1.14	4.68	1.19	4.64	1.24	4.62	1.27	4.59	1.30	4.54	1.36
	-10	4.86	1.15	4.77	1.20	4.74	1.25	4.72	1.28	4.70	1.31	4.65	1.37
	-9	4.97	1.16	4.88	1.21	4.85	1.26	4.83	1.29	4.81	1.32	4.75	1.38
	-7	5.19	1.17	5.11	1.22	5.08	1.27	5.06	1.30	5.03	1.32	4.97	1.38
	-6	5.32	1.17	5.23	1.22	5.20	1.28	5.17	1.31	5.15	1.33	5.08	1.39
	-5	5.45	1.18	5.36	1.23	5.32	1.29	5.30	1.32	5.27	1.34	5.20	1.40
	-3	5.73	1.19	5.64	1.24	5.59	1.30	5.56	1.32	5.52	1.35	5.43	1.42
	-1	6.04	1.20	5.94	1.25	5.87	1.31	5.83	1.34	5.79	1.37	5.66	1.43
	0	6.20	1.22	6.10	1.26	6.02	1.32	5.97	1.35	5.93	1.38	5.78	1.43
	1	6.37	1.22	6.26	1.27	6.17	1.33	6.12	1.36	6.07	1.38	5.91	1.44
	3	6.72	1.23	6.62	1.28	6.49	1.34	6.42	1.37	6.36	1.39	6.16	1.45
	5	7.11	1.24	6.99	1.29	6.82	1.35	6.74	1.38	6.66	1.40	6.41	1.46
	6	7.31	1.25	7.19	1.30	7.00	1.36	6.91	1.38	6.82	1.41	6.54	1.47
	7	7.51	1.26	7.40	1.31	7.18	1.37	7.08	1.39	6.98	1.42	6.68	1.48
	9	7.95	1.27	7.82	1.32	7.55	1.38	7.43	1.40	7.30	1.43	6.95	1.49
10	8.17	1.28	8.05	1.33	7.75	1.38	7.61	1.41	7.47	1.44	7.08	1.50	
11	8.41	1.29	8.28	1.34	7.95	1.39	7.80	1.42	7.65	1.45	7.22	1.51	
14	9.14	1.30	9.00	1.35	8.57	1.40	8.38	1.43	8.18	1.46	7.65	1.52	
15	9.40	1.31	9.26	1.36	8.79	1.42	8.58	1.44	8.37	1.47	7.79	1.53	

◆ **RAS-5FS(V)NME**

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	-20	8.73	2.76	8.55	2.87	8.18	3.02	7.96	3.09	7.73	3.15	7.26	3.30
	-17	9.21	2.78	9.01	2.89	8.77	3.04	8.61	3.11	8.46	3.18	8.11	3.32
	-15	9.59	2.80	9.39	2.91	9.21	3.06	9.09	3.13	8.96	3.20	8.68	3.35
	-13	10.03	2.82	9.82	2.95	9.69	3.09	9.59	3.15	9.49	3.22	9.26	3.37
	-11	10.51	2.85	10.29	2.97	10.20	3.11	10.12	3.18	10.04	3.24	9.84	3.39
	-10	10.77	2.87	10.55	2.99	10.47	3.13	10.39	3.20	10.32	3.27	10.13	3.42
	-9	11.05	2.89	10.82	3.02	10.74	3.15	10.68	3.22	10.61	3.29	10.42	3.44
	-7	11.64	2.91	11.41	3.04	11.33	3.18	11.27	3.24	11.21	3.31	11.01	3.46
	-6	11.95	2.94	11.72	3.06	11.63	3.20	11.57	3.27	11.51	3.34	11.31	3.48
	-5	12.28	2.96	12.04	3.09	11.95	3.22	11.88	3.29	11.82	3.36	11.61	3.51
	-3	12.96	2.98	12.72	3.11	12.60	3.24	12.53	3.31	12.46	3.38	12.21	3.54
	-1	13.71	3.01	13.46	3.13	13.30	3.28	13.20	3.35	13.11	3.42	12.81	3.56
	0	14.09	3.04	13.85	3.15	13.65	3.30	13.55	3.37	13.45	3.44	13.12	3.59
	1	14.50	3.06	14.25	3.18	14.02	3.32	13.91	3.39	13.79	3.46	13.43	3.61
	3	15.34	3.09	15.09	3.20	14.79	3.35	14.64	3.42	14.49	3.48	14.04	3.63
	5	16.23	3.11	15.98	3.23	15.59	3.37	15.40	3.44	15.22	3.51	14.66	3.65
	6	16.70	3.13	16.44	3.26	16.00	3.39	15.79	3.46	15.59	3.53	14.97	3.68
	7	17.18	3.15	16.92	3.28	16.42	3.42	16.19	3.48	15.96	3.55	15.29	3.70
9	18.17	3.18	17.91	3.30	17.29	3.44	17.01	3.51	16.73	3.58	15.92	3.72	
10	18.69	3.20	18.43	3.32	17.74	3.46	17.43	3.53	17.12	3.60	16.23	3.75	
11	19.22	3.22	18.96	3.35	18.20	3.48	17.86	3.55	17.51	3.62	16.55	3.77	
14	20.88	3.24	20.62	3.37	19.63	3.51	19.18	3.58	18.73	3.64	17.52	3.79	
15	21.46	3.27	21.20	3.39	20.13	3.54	19.64	3.60	19.15	3.67	17.84	3.83	
120%	-20	8.73	2.84	8.55	2.96	8.18	3.11	7.96	3.18	7.73	3.25	7.26	3.41
	-17	9.21	2.87	9.01	2.98	8.77	3.14	8.61	3.21	8.46	3.28	8.11	3.43
	-15	9.59	2.89	9.39	3.01	9.21	3.16	9.09	3.23	8.96	3.30	8.68	3.45
	-13	10.03	2.91	9.82	3.04	9.69	3.18	9.59	3.25	9.49	3.32	9.26	3.48
	-11	10.51	2.94	10.29	3.07	10.20	3.21	10.12	3.28	10.04	3.35	9.84	3.50
	-10	10.77	2.96	10.55	3.09	10.47	3.23	10.39	3.30	10.32	3.37	10.13	3.52
	-9	11.05	2.98	10.82	3.11	10.74	3.25	10.68	3.32	10.61	3.39	10.42	3.55
	-7	11.64	3.01	11.41	3.14	11.33	3.28	11.27	3.35	11.21	3.42	11.01	3.57
	-6	11.95	3.03	11.72	3.16	11.63	3.30	11.57	3.37	11.51	3.44	11.31	3.59
	-5	12.28	3.05	12.04	3.18	11.95	3.32	11.88	3.39	11.82	3.46	11.61	3.62
	-3	12.96	3.08	12.72	3.21	12.60	3.35	12.53	3.42	12.46	3.49	12.21	3.65
	-1	13.71	3.10	13.46	3.23	13.30	3.38	13.20	3.45	13.11	3.52	12.81	3.68
	0	14.09	3.14	13.85	3.25	13.65	3.41	13.55	3.48	13.45	3.55	13.12	3.70
	1	14.50	3.16	14.25	3.28	14.02	3.43	13.91	3.50	13.79	3.57	13.43	3.72
	3	15.34	3.18	15.09	3.30	14.79	3.45	14.64	3.52	14.49	3.59	14.04	3.75
	5	16.23	3.21	15.98	3.34	15.59	3.48	15.40	3.55	15.22	3.62	14.66	3.77
	6	16.70	3.23	16.44	3.36	16.00	3.50	15.79	3.57	15.59	3.64	14.97	3.79
	7	17.18	3.25	16.92	3.38	16.42	3.52	16.19	3.59	15.96	3.66	15.29	3.82
9	18.17	3.28	17.91	3.41	17.29	3.55	17.01	3.62	16.73	3.69	15.92	3.84	
10	18.69	3.30	18.43	3.43	17.74	3.57	17.43	3.64	17.12	3.71	16.23	3.86	
11	19.22	3.32	18.96	3.45	18.20	3.59	17.86	3.66	17.51	3.73	16.55	3.89	
14	20.88	3.35	20.62	3.48	19.63	3.62	19.18	3.69	18.73	3.76	17.52	3.91	
15	21.46	3.37	21.20	3.50	20.13	3.65	19.64	3.71	19.15	3.78	17.84	3.95	
110%	-20	8.73	2.90	8.55	3.02	8.18	3.18	7.96	3.25	7.73	3.32	7.26	3.48
	-17	9.21	2.92	9.01	3.04	8.77	3.20	8.61	3.27	8.46	3.34	8.11	3.50
	-15	9.59	2.95	9.39	3.07	9.21	3.22	9.09	3.30	8.96	3.37	8.68	3.52
	-13	10.03	2.97	9.82	3.10	9.69	3.25	9.59	3.32	9.49	3.39	9.26	3.55
	-11	10.51	3.00	10.29	3.13	10.20	3.27	10.12	3.34	10.04	3.42	9.84	3.57
	-10	10.77	3.02	10.55	3.15	10.47	3.30	10.39	3.37	10.32	3.44	10.13	3.60
	-9	11.05	3.04	10.82	3.18	10.74	3.32	10.68	3.39	10.61	3.46	10.42	3.62
	-7	11.64	3.07	11.41	3.20	11.33	3.34	11.27	3.42	11.21	3.49	11.01	3.64
	-6	11.95	3.09	11.72	3.22	11.63	3.37	11.57	3.44	11.51	3.51	11.31	3.67
	-5	12.28	3.12	12.04	3.25	11.95	3.39	11.88	3.46	11.82	3.54	11.61	3.69
	-3	12.96	3.14	12.72	3.27	12.60	3.42	12.53	3.49	12.46	3.56	12.21	3.73
	-1	13.71	3.16	13.46	3.30	13.30	3.45	13.20	3.52	13.11	3.60	12.81	3.75
	0	14.09	3.20	13.85	3.32	13.65	3.48	13.55	3.55	13.45	3.62	13.12	3.78
	1	14.50	3.22	14.25	3.34	14.02	3.50	13.91	3.57	13.79	3.64	13.43	3.80
	3	15.34	3.25	15.09	3.37	14.79	3.52	14.64	3.60	14.49	3.67	14.04	3.82
	5	16.23	3.27	15.98	3.40	15.59	3.55	15.40	3.62	15.22	3.69	14.66	3.85
	6	16.70	3.30	16.44	3.43	16.00	3.57	15.79	3.64	15.59	3.72	14.97	3.87
	7	17.18	3.32	16.92	3.45	16.42	3.60	16.19	3.67	15.96	3.74	15.29	3.90
9	18.17	3.34	17.91	3.48	17.29	3.62	17.01	3.69	16.73	3.76	15.92	3.92	
10	18.69	3.37	18.43	3.50	17.74	3.64	17.43	3.72	17.12	3.79	16.23	3.94	
11	19.22	3.39	18.96	3.52	18.20	3.67	17.86	3.74	17.51	3.81	16.55	3.97	
14	20.88	3.42	20.62	3.55	19.63	3.69	19.18	3.76	18.73	3.84	17.52	3.99	
15	21.46	3.44	21.20	3.57	20.13	3.73	19.64	3.79	19.15	3.86	17.84	4.03	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	-20	8.73	2.90	8.55	3.02	8.18	3.18	7.96	3.25	7.73	3.32	7.26	3.48
	-17	9.21	2.92	9.01	3.04	8.77	3.20	8.61	3.27	8.46	3.34	8.11	3.50
	-15	9.59	2.95	9.39	3.07	9.21	3.22	9.09	3.30	8.96	3.37	8.68	3.52
	-13	10.03	2.97	9.82	3.10	9.69	3.25	9.59	3.32	9.49	3.39	9.26	3.55
	-11	10.51	3.00	10.29	3.13	10.20	3.27	10.12	3.34	10.04	3.42	9.84	3.57
	-10	10.77	3.02	10.55	3.15	10.47	3.30	10.39	3.37	10.32	3.44	10.13	3.60
	-9	11.05	3.04	10.82	3.18	10.74	3.32	10.68	3.39	10.61	3.46	10.42	3.62
	-7	11.64	3.07	11.41	3.20	11.33	3.34	11.27	3.42	11.21	3.49	11.01	3.64
	-6	11.95	3.09	11.72	3.22	11.63	3.37	11.57	3.44	11.51	3.51	11.31	3.67
	-5	12.28	3.12	12.04	3.25	11.95	3.39	11.88	3.46	11.82	3.54	11.61	3.69
	-3	12.96	3.14	12.72	3.27	12.60	3.42	12.53	3.49	12.46	3.56	12.21	3.73
	-1	13.71	3.16	13.46	3.30	13.30	3.45	13.20	3.52	13.11	3.60	12.81	3.75
	0	14.09	3.20	13.85	3.32	13.65	3.48	13.55	3.55	13.45	3.62	13.12	3.78
	1	14.50	3.22	14.25	3.34	14.02	3.50	13.91	3.57	13.79	3.64	13.43	3.80
	3	15.34	3.25	15.09	3.37	14.79	3.52	14.64	3.60	14.49	3.67	14.04	3.82
	5	16.23	3.27	15.98	3.40	15.59	3.55	15.40	3.62	15.22	3.69	14.66	3.85
	6	16.70	3.30	16.44	3.43	16.00	3.57	15.79	3.64	15.59	3.72	14.97	3.87
7	17.18	3.32	16.92	3.45	16.42	3.60	16.19	3.67	15.96	3.74	15.29	3.90	
9	18.17	3.34	17.91	3.48	17.29	3.62	17.01	3.69	16.73	3.76	15.92	3.92	
10	18.69	3.37	18.43	3.50	17.74	3.64	17.43	3.72	17.12	3.79	16.23	3.94	
11	19.22	3.39	18.96	3.52	18.20	3.67	17.86	3.74	17.51	3.81	16.55	3.97	
14	20.88	3.42	20.62	3.55	19.63	3.69	19.18	3.76	18.73	3.84	17.52	3.99	
15	21.46	3.44	21.20	3.57	20.13	3.73	19.64	3.79	19.15	3.86	17.84	4.03	
90%	-20	7.86	2.52	7.69	2.63	7.36	2.76	7.16	2.83	6.96	2.89	6.54	3.02
	-17	8.29	2.54	8.11	2.65	7.89	2.78	7.75	2.85	7.61	2.91	7.30	3.04
	-15	8.63	2.56	8.45	2.67	8.29	2.80	8.18	2.87	8.07	2.93	7.81	3.07
	-13	9.02	2.59	8.83	2.70	8.72	2.83	8.63	2.89	8.54	2.95	8.33	3.09
	-11	9.46	2.61	9.26	2.72	9.18	2.85	9.11	2.91	9.04	2.97	8.85	3.11
	-10	9.70	2.63	9.50	2.74	9.42	2.87	9.36	2.93	9.29	2.99	9.12	3.13
	-9	9.94	2.65	9.74	2.76	9.67	2.89	9.61	2.95	9.55	3.01	9.38	3.15
	-7	10.47	2.67	10.27	2.78	10.20	2.91	10.14	2.97	10.08	3.03	9.91	3.17
	-6	10.75	2.69	10.54	2.80	10.47	2.93	10.41	2.99	10.36	3.06	10.18	3.19
	-5	11.05	2.71	10.83	2.83	10.75	2.95	10.70	3.01	10.64	3.08	10.45	3.21
	-3	11.67	2.73	11.45	2.85	11.34	2.97	11.28	3.03	11.21	3.10	10.99	3.24
	-1	12.33	2.75	12.11	2.87	11.97	3.00	11.88	3.07	11.80	3.13	11.53	3.26
	0	12.69	2.78	12.46	2.89	12.29	3.02	12.20	3.09	12.11	3.15	11.81	3.28
	1	13.05	2.80	12.82	2.91	12.62	3.04	12.52	3.11	12.41	3.17	12.08	3.31
	3	13.80	2.83	13.58	2.93	13.31	3.07	13.18	3.13	13.04	3.19	12.64	3.33
	5	14.61	2.85	14.38	2.96	14.03	3.09	13.86	3.15	13.69	3.21	13.20	3.35
	6	15.03	2.87	14.80	2.98	14.40	3.11	14.21	3.17	14.03	3.23	13.48	3.37
7	15.46	2.89	15.23	3.00	14.78	3.13	14.57	3.19	14.36	3.25	13.76	3.39	
9	16.35	2.91	16.12	3.02	15.56	3.15	15.31	3.21	15.05	3.27	14.33	3.41	
10	16.82	2.93	16.59	3.04	15.97	3.17	15.69	3.23	15.40	3.29	14.61	3.43	
11	17.30	2.95	17.06	3.07	16.38	3.19	16.07	3.25	15.76	3.32	14.90	3.45	
14	18.79	2.97	18.56	3.09	17.67	3.21	17.26	3.27	16.86	3.34	15.76	3.47	
15	19.32	2.99	19.08	3.11	18.11	3.24	17.67	3.29	17.24	3.36	16.05	3.50	
80%	-20	6.98	2.23	6.84	2.33	6.54	2.45	6.37	2.50	6.19	2.56	5.81	2.68
	-17	7.37	2.25	7.21	2.34	7.02	2.46	6.89	2.52	6.76	2.57	6.49	2.69
	-15	7.67	2.27	7.51	2.36	7.37	2.48	7.27	2.54	7.17	2.59	6.94	2.71
	-13	8.02	2.29	7.85	2.39	7.75	2.50	7.67	2.56	7.59	2.61	7.40	2.73
	-11	8.41	2.31	8.24	2.41	8.16	2.52	8.09	2.57	8.03	2.63	7.87	2.75
	-10	8.62	2.33	8.44	2.43	8.37	2.54	8.32	2.59	8.26	2.65	8.10	2.77
	-9	8.84	2.34	8.66	2.45	8.60	2.56	8.54	2.61	8.49	2.67	8.34	2.79
	-7	9.31	2.36	9.12	2.46	9.06	2.57	9.01	2.63	8.96	2.69	8.81	2.81
	-6	9.56	2.38	9.37	2.48	9.31	2.59	9.26	2.65	9.21	2.70	9.05	2.82
	-5	9.82	2.40	9.63	2.50	9.56	2.61	9.51	2.67	9.46	2.72	9.29	2.84
	-3	10.37	2.42	10.18	2.52	10.08	2.63	10.02	2.69	9.96	2.74	9.77	2.87
	-1	10.96	2.44	10.77	2.54	10.64	2.66	10.56	2.71	10.49	2.77	10.25	2.89
	0	11.28	2.46	11.08	2.56	10.92	2.68	10.84	2.73	10.76	2.79	10.50	2.91
	1	11.60	2.48	11.40	2.57	11.22	2.69	11.13	2.75	11.03	2.81	10.74	2.93
	3	12.27	2.50	12.07	2.59	11.83	2.71	11.71	2.77	11.59	2.82	11.23	2.94
	5	12.99	2.52	12.78	2.62	12.47	2.73	12.32	2.79	12.17	2.84	11.73	2.96
	6	13.36	2.54	13.15	2.64	12.80	2.75	12.63	2.81	12.47	2.86	11.98	2.98
7	13.74	2.56	13.54	2.66	13.14	2.77	12.95	2.82	12.77	2.88	12.23	3.00	
9	14.54	2.57	14.33	2.68	13.84	2.79	13.61	2.84	13.38	2.90	12.73	3.02	
10	14.95	2.59	14.74	2.69	14.19	2.81	13.94	2.86	13.69	2.92	12.99	3.04	
11	15.37	2.61	15.17	2.71	14.56	2.82	14.29	2.88	14.01	2.93	13.24	3.05	
14	16.71	2.63	16.50	2.73	15.71	2.84	15.35	2.90	14.99	2.95	14.01	3.07	
15	17.17	2.65	16.96	2.75	16.10	2.87	15.71	2.92	15.32	2.97	14.27	3.10	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	-20	6.11	1.91	5.98	1.99	5.72	2.10	5.57	2.14	5.41	2.19	5.08	2.29
	-17	6.45	1.93	6.31	2.01	6.14	2.11	6.03	2.16	5.92	2.21	5.68	2.31
	-15	6.71	1.95	6.57	2.02	6.45	2.13	6.36	2.18	6.27	2.22	6.08	2.33
	-13	7.02	1.96	6.87	2.05	6.78	2.14	6.71	2.19	6.64	2.24	6.48	2.34
	-11	7.36	1.98	7.21	2.06	7.14	2.16	7.08	2.21	7.03	2.25	6.89	2.36
	-10	7.54	1.99	7.39	2.08	7.33	2.18	7.28	2.22	7.23	2.27	7.09	2.37
	-9	7.73	2.01	7.58	2.10	7.52	2.19	7.47	2.24	7.43	2.29	7.30	2.39
	-7	8.15	2.02	7.98	2.11	7.93	2.21	7.89	2.25	7.84	2.30	7.71	2.40
	-6	8.36	2.04	8.20	2.13	8.14	2.22	8.10	2.27	8.06	2.32	7.92	2.42
	-5	8.59	2.06	8.43	2.14	8.36	2.24	8.32	2.29	8.27	2.33	8.13	2.44
	-3	9.08	2.07	8.91	2.16	8.82	2.25	8.77	2.30	8.72	2.35	8.55	2.46
	-1	9.59	2.09	9.42	2.18	9.31	2.28	9.24	2.33	9.18	2.37	8.97	2.48
	0	9.87	2.11	9.69	2.19	9.56	2.29	9.49	2.34	9.42	2.39	9.18	2.49
	1	10.15	2.13	9.97	2.21	9.82	2.31	9.74	2.36	9.66	2.40	9.40	2.51
	3	10.74	2.14	10.56	2.22	10.35	2.33	10.25	2.37	10.15	2.42	9.83	2.52
	5	11.36	2.16	11.18	2.25	10.91	2.34	10.78	2.39	10.65	2.44	10.26	2.54
	6	11.69	2.18	11.51	2.26	11.20	2.36	11.05	2.40	10.91	2.45	10.48	2.55
7	12.02	2.19	11.84	2.28	11.50	2.37	11.33	2.42	11.17	2.47	10.70	2.57	
9	12.72	2.21	12.54	2.29	12.11	2.39	11.91	2.44	11.71	2.48	11.14	2.59	
10	13.08	2.22	12.90	2.31	12.42	2.40	12.20	2.45	11.98	2.50	11.36	2.60	
11	13.45	2.24	13.27	2.33	12.74	2.42	12.50	2.47	12.26	2.52	11.59	2.62	
14	14.62	2.25	14.44	2.34	13.74	2.44	13.43	2.48	13.11	2.53	12.26	2.63	
15	15.02	2.27	14.84	2.36	14.09	2.46	13.75	2.50	13.41	2.55	12.49	2.66	
60%	-20	5.24	1.65	5.13	1.72	4.91	1.81	4.77	1.85	4.64	1.89	4.36	1.98
	-17	5.53	1.67	5.41	1.74	5.26	1.82	5.17	1.86	5.07	1.91	4.87	1.99
	-15	5.76	1.68	5.63	1.75	5.53	1.84	5.45	1.88	5.38	1.92	5.21	2.01
	-13	6.02	1.69	5.89	1.77	5.81	1.85	5.75	1.89	5.69	1.93	5.55	2.02
	-11	6.31	1.71	6.18	1.78	6.12	1.86	6.07	1.91	6.02	1.95	5.90	2.04
	-10	6.46	1.72	6.33	1.80	6.28	1.88	6.24	1.92	6.19	1.96	6.08	2.05
	-9	6.63	1.74	6.49	1.81	6.45	1.89	6.41	1.93	6.37	1.97	6.25	2.06
	-7	6.98	1.75	6.84	1.82	6.80	1.91	6.76	1.95	6.72	1.99	6.61	2.08
	-6	7.17	1.76	7.03	1.84	6.98	1.92	6.94	1.96	6.91	2.00	6.79	2.09
	-5	7.37	1.78	7.22	1.85	7.17	1.93	7.13	1.97	7.09	2.02	6.96	2.10
	-3	7.78	1.79	7.63	1.86	7.56	1.95	7.52	1.99	7.47	2.03	7.33	2.12
	-1	8.22	1.80	8.08	1.88	7.98	1.97	7.92	2.01	7.87	2.05	7.69	2.14
	0	8.46	1.82	8.31	1.89	8.19	1.98	8.13	2.02	8.07	2.06	7.87	2.15
	1	8.70	1.84	8.55	1.91	8.41	1.99	8.34	2.04	8.28	2.08	8.06	2.17
	3	9.20	1.85	9.05	1.92	8.87	2.01	8.78	2.05	8.70	2.09	8.42	2.18
	5	9.74	1.86	9.59	1.94	9.35	2.02	9.24	2.06	9.13	2.10	8.80	2.19
	6	10.02	1.88	9.86	1.95	9.60	2.04	9.48	2.08	9.35	2.12	8.98	2.21
7	10.31	1.89	10.15	1.97	9.85	2.05	9.71	2.09	9.58	2.13	9.17	2.22	
9	10.90	1.91	10.75	1.98	10.38	2.06	10.21	2.10	10.04	2.15	9.55	2.23	
10	11.21	1.92	11.06	1.99	10.65	2.08	10.46	2.12	10.27	2.16	9.74	2.25	
11	11.53	1.93	11.38	2.01	10.92	2.09	10.71	2.13	10.51	2.17	9.93	2.26	
14	12.53	1.95	12.37	2.02	11.78	2.10	11.51	2.15	11.24	2.19	10.51	2.27	
15	12.88	1.96	12.72	2.04	12.08	2.12	11.78	2.16	11.49	2.20	10.70	2.30	
50%	-20	4.36	1.36	4.27	1.42	4.09	1.49	3.98	1.53	3.87	1.56	3.63	1.63
	-17	4.60	1.37	4.51	1.43	4.38	1.50	4.31	1.54	4.23	1.57	4.05	1.64
	-15	4.80	1.39	4.69	1.44	4.60	1.52	4.54	1.55	4.48	1.58	4.34	1.66
	-13	5.01	1.40	4.91	1.46	4.84	1.53	4.79	1.56	4.75	1.59	4.63	1.67
	-11	5.26	1.41	5.15	1.47	5.10	1.54	5.06	1.57	5.02	1.61	4.92	1.68
	-10	5.39	1.42	5.28	1.48	5.23	1.55	5.20	1.58	5.16	1.62	5.06	1.69
	-9	5.52	1.43	5.41	1.49	5.37	1.56	5.34	1.59	5.31	1.63	5.21	1.70
	-7	5.82	1.44	5.70	1.50	5.66	1.57	5.63	1.61	5.60	1.64	5.51	1.71
	-6	5.97	1.45	5.86	1.52	5.82	1.58	5.79	1.62	5.75	1.65	5.65	1.72
	-5	6.14	1.46	6.02	1.53	5.97	1.59	5.94	1.63	5.91	1.66	5.80	1.73
	-3	6.48	1.48	6.36	1.54	6.30	1.61	6.26	1.64	6.23	1.67	6.10	1.75
	-1	6.85	1.49	6.73	1.55	6.65	1.62	6.60	1.66	6.56	1.69	6.41	1.76
	0	7.05	1.50	6.92	1.56	6.83	1.63	6.78	1.67	6.73	1.70	6.56	1.77
	1	7.25	1.52	7.12	1.57	7.01	1.64	6.95	1.68	6.90	1.71	6.71	1.79
	3	7.67	1.53	7.54	1.58	7.39	1.66	7.32	1.69	7.25	1.72	7.02	1.80
	5	8.12	1.54	7.99	1.60	7.79	1.67	7.70	1.70	7.61	1.73	7.33	1.81
	6	8.35	1.55	8.22	1.61	8.00	1.68	7.90	1.71	7.79	1.75	7.49	1.82
7	8.59	1.56	8.46	1.62	8.21	1.69	8.10	1.72	7.98	1.76	7.64	1.83	
9	9.09	1.57	8.96	1.63	8.65	1.70	8.50	1.73	8.36	1.77	7.96	1.84	
10	9.34	1.58	9.21	1.64	8.87	1.71	8.71	1.75	8.56	1.78	8.12	1.85	
11	9.61	1.59	9.48	1.66	9.10	1.72	8.93	1.76	8.76	1.79	8.28	1.86	
14	10.44	1.61	10.31	1.67	9.82	1.73	9.59	1.77	9.37	1.80	8.76	1.88	
15	10.73	1.62	10.60	1.68	10.06	1.75	9.82	1.78	9.58	1.81	8.92	1.89	

◆ RAS-6FS(V)NME

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	-20	11.10	3.31	10.36	3.45	9.62	3.63	9.41	3.71	9.19	3.79	8.63	3.97
	-17	11.35	3.34	10.74	3.48	10.12	3.66	9.93	3.74	9.73	3.82	9.22	4.00
	-15	11.61	3.37	11.07	3.51	10.52	3.68	10.34	3.77	10.15	3.85	9.68	4.03
	-13	11.93	3.40	11.46	3.55	10.98	3.71	10.80	3.79	10.63	3.88	10.18	4.05
	-11	12.32	3.42	11.91	3.57	11.49	3.74	11.32	3.82	11.15	3.90	10.73	4.08
	-10	12.54	3.45	12.16	3.60	11.77	3.77	11.60	3.85	11.43	3.93	11.03	4.11
	-9	12.78	3.48	12.42	3.63	12.05	3.79	11.89	3.88	11.73	3.96	11.33	4.14
	-7	13.31	3.51	12.99	3.66	12.67	3.82	12.51	3.90	12.35	3.99	11.98	4.16
	-6	13.60	3.53	13.30	3.68	13.00	3.85	12.84	3.93	12.69	4.01	12.32	4.19
	-5	13.91	3.56	13.62	3.71	13.34	3.88	13.19	3.96	13.03	4.04	12.68	4.22
	-3	14.57	3.59	14.32	3.74	14.07	3.90	13.92	3.99	13.76	4.07	13.42	4.26
	-1	15.30	3.62	15.07	3.77	14.85	3.94	14.70	4.03	14.54	4.11	14.21	4.29
	0	15.69	3.66	15.47	3.79	15.26	3.97	15.11	4.05	14.95	4.14	14.63	4.31
	1	16.10	3.68	15.89	3.82	15.68	4.00	15.53	4.08	15.38	4.16	15.05	4.34
	3	16.97	3.71	16.77	3.85	16.57	4.03	16.41	4.11	16.26	4.19	15.94	4.37
	5	17.90	3.74	17.71	3.89	17.51	4.05	17.35	4.14	17.20	4.22	16.88	4.40
	6	18.40	3.77	18.20	3.92	18.00	4.08	17.84	4.16	17.68	4.25	17.36	4.42
	7	18.91	3.79	18.71	3.94	18.50	4.11	18.34	4.19	18.18	4.27	17.86	4.45
	9	19.98	3.82	19.77	3.97	19.55	4.14	19.39	4.22	19.22	4.30	18.89	4.48
	10	20.54	3.85	20.32	4.00	20.10	4.16	19.93	4.25	19.76	4.33	19.43	4.51
11	21.12	3.88	20.89	4.03	20.66	4.19	20.48	4.27	20.31	4.36	19.97	4.53	
14	22.95	3.90	22.68	4.05	22.41	4.22	22.22	4.30	22.04	4.38	21.68	4.56	
15	23.60	3.93	23.31	4.08	23.02	4.26	22.83	4.33	22.64	4.41	22.28	4.60	
120%	-20	11.10	3.42	10.36	3.56	9.62	3.74	9.41	3.83	9.19	3.91	8.63	4.10
	-17	11.35	3.45	10.74	3.59	10.12	3.77	9.93	3.86	9.73	3.94	9.22	4.13
	-15	11.61	3.48	11.07	3.62	10.52	3.80	10.34	3.89	10.15	3.97	9.68	4.15
	-13	11.93	3.50	11.46	3.66	10.98	3.83	10.80	3.91	10.63	4.00	10.18	4.18
	-11	12.32	3.53	11.91	3.69	11.49	3.86	11.32	3.94	11.15	4.03	10.73	4.21
	-10	12.54	3.56	12.16	3.72	11.77	3.89	11.60	3.97	11.43	4.05	11.03	4.24
	-9	12.78	3.59	12.42	3.74	12.05	3.91	11.89	4.00	11.73	4.08	11.33	4.27
	-7	13.31	3.62	12.99	3.77	12.67	3.94	12.51	4.03	12.35	4.11	11.98	4.29
	-6	13.60	3.64	13.30	3.80	13.00	3.97	12.84	4.05	12.69	4.14	12.32	4.32
	-5	13.91	3.67	13.62	3.83	13.34	4.00	13.19	4.08	13.03	4.17	12.68	4.35
	-3	14.57	3.70	14.32	3.86	14.07	4.03	13.92	4.11	13.76	4.20	13.42	4.39
	-1	15.30	3.73	15.07	3.89	14.85	4.07	14.70	4.15	14.54	4.24	14.21	4.42
	0	15.69	3.77	15.47	3.91	15.26	4.10	15.11	4.18	14.95	4.27	14.63	4.45
	1	16.10	3.80	15.89	3.94	15.68	4.13	15.53	4.21	15.38	4.29	15.05	4.48
	3	16.97	3.83	16.77	3.97	16.57	4.15	16.41	4.24	16.26	4.32	15.94	4.51
	5	17.90	3.86	17.71	4.01	17.51	4.18	17.35	4.27	17.20	4.35	16.88	4.53
	6	18.40	3.89	18.20	4.04	18.00	4.21	17.84	4.29	17.68	4.38	17.36	4.56
	7	18.91	3.91	18.71	4.07	18.50	4.24	18.34	4.32	18.18	4.41	17.86	4.59
	9	19.98	3.94	19.77	4.10	19.55	4.27	19.39	4.35	19.22	4.44	18.89	4.62
	10	20.54	3.97	20.32	4.13	20.10	4.29	19.93	4.38	19.76	4.46	19.43	4.65
11	21.12	4.00	20.89	4.15	20.66	4.32	20.48	4.41	20.31	4.49	19.97	4.68	
14	22.95	4.03	22.68	4.18	22.41	4.35	22.22	4.44	22.04	4.52	21.68	4.70	
15	23.60	4.05	23.31	4.21	23.02	4.39	22.83	4.46	22.64	4.55	22.28	4.75	
110%	-20	11.10	3.49	10.36	3.63	9.62	3.82	9.41	3.91	9.19	3.99	8.63	4.18
	-17	11.35	3.52	10.74	3.66	10.12	3.85	9.93	3.94	9.73	4.02	9.22	4.21
	-15	11.61	3.55	11.07	3.69	10.52	3.88	10.34	3.96	10.15	4.05	9.68	4.24
	-13	11.93	3.58	11.46	3.73	10.98	3.91	10.80	3.99	10.63	4.08	10.18	4.27
	-11	12.32	3.60	11.91	3.76	11.49	3.94	11.32	4.02	11.15	4.11	10.73	4.30
	-10	12.54	3.63	12.16	3.79	11.77	3.96	11.60	4.05	11.43	4.14	11.03	4.32
	-9	12.78	3.66	12.42	3.82	12.05	3.99	11.89	4.08	11.73	4.17	11.33	4.35
	-7	13.31	3.69	12.99	3.85	12.67	4.02	12.51	4.11	12.35	4.20	11.98	4.38
	-6	13.60	3.72	13.30	3.88	13.00	4.05	12.84	4.14	12.69	4.22	12.32	4.41
	-5	13.91	3.75	13.62	3.91	13.34	4.08	13.19	4.17	13.03	4.25	12.68	4.44
	-3	14.57	3.78	14.32	3.94	14.07	4.11	13.92	4.20	13.76	4.28	13.42	4.48
	-1	15.30	3.81	15.07	3.96	14.85	4.15	14.70	4.24	14.54	4.32	14.21	4.51
	0	15.69	3.85	15.47	3.99	15.26	4.18	15.11	4.27	14.95	4.35	14.63	4.54
	1	16.10	3.88	15.89	4.02	15.68	4.21	15.53	4.30	15.38	4.38	15.05	4.57
	3	16.97	3.91	16.77	4.05	16.57	4.24	16.41	4.32	16.26	4.41	15.94	4.60
	5	17.90	3.94	17.71	4.09	17.51	4.27	17.35	4.35	17.20	4.44	16.88	4.63
	6	18.40	3.96	18.20	4.12	18.00	4.30	17.84	4.38	17.68	4.47	17.36	4.66
	7	18.91	3.99	18.71	4.15	18.50	4.32	18.34	4.41	18.18	4.50	17.86	4.69
	9	19.98	4.02	19.77	4.18	19.55	4.35	19.39	4.44	19.22	4.53	18.89	4.71
	10	20.54	4.05	20.32	4.21	20.10	4.38	19.93	4.47	19.76	4.56	19.43	4.74
11	21.12	4.08	20.89	4.24	20.66	4.41	20.48	4.50	20.31	4.58	19.97	4.77	
14	22.95	4.11	22.68	4.27	22.41	4.44	22.22	4.53	22.04	4.61	21.68	4.80	
15	23.60	4.14	23.31	4.30	23.02	4.48	22.83	4.56	22.64	4.64	22.28	4.84	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	-20	11.10	3.49	10.36	3.63	9.62	3.82	9.41	3.91	9.19	3.99	8.63	4.18
	-17	11.35	3.52	10.74	3.66	10.12	3.85	9.93	3.94	9.73	4.02	9.22	4.21
	-15	11.61	3.55	11.07	3.69	10.52	3.88	10.34	3.96	10.15	4.05	9.68	4.24
	-13	11.93	3.58	11.46	3.73	10.98	3.91	10.80	3.99	10.63	4.08	10.18	4.27
	-11	12.32	3.60	11.91	3.76	11.49	3.94	11.32	4.02	11.15	4.11	10.73	4.30
	-10	12.54	3.63	12.16	3.79	11.77	3.96	11.60	4.05	11.43	4.14	11.03	4.32
	-9	12.78	3.66	12.42	3.82	12.05	3.99	11.89	4.08	11.73	4.17	11.33	4.35
	-7	13.31	3.69	12.99	3.85	12.67	4.02	12.51	4.11	12.35	4.20	11.98	4.38
	-6	13.60	3.72	13.30	3.88	13.00	4.05	12.84	4.14	12.69	4.22	12.32	4.41
	-5	13.91	3.75	13.62	3.91	13.34	4.08	13.19	4.17	13.03	4.25	12.68	4.44
	-3	14.57	3.78	14.32	3.94	14.07	4.11	13.92	4.20	13.76	4.28	13.42	4.48
	-1	15.30	3.81	15.07	3.96	14.85	4.15	14.70	4.24	14.54	4.32	14.21	4.51
	0	15.69	3.85	15.47	3.99	15.26	4.18	15.11	4.27	14.95	4.35	14.63	4.54
	1	16.10	3.88	15.89	4.02	15.68	4.21	15.53	4.30	15.38	4.38	15.05	4.57
	3	16.97	3.91	16.77	4.05	16.57	4.24	16.41	4.32	16.26	4.41	15.94	4.60
	5	17.90	3.94	17.71	4.09	17.51	4.27	17.35	4.35	17.20	4.44	16.88	4.63
	6	18.40	3.96	18.20	4.12	18.00	4.30	17.84	4.38	17.68	4.47	17.36	4.66
	7	18.91	3.99	18.71	4.15	18.50	4.32	18.34	4.41	18.18	4.50	17.86	4.69
	9	19.98	4.02	19.77	4.18	19.55	4.35	19.39	4.44	19.22	4.53	18.89	4.71
	10	20.54	4.05	20.32	4.21	20.10	4.38	19.93	4.47	19.76	4.56	19.43	4.74
11	21.12	4.08	20.89	4.24	20.66	4.41	20.48	4.50	20.31	4.58	19.97	4.77	
14	22.95	4.11	22.68	4.27	22.41	4.44	22.22	4.53	22.04	4.61	21.68	4.80	
15	23.60	4.14	23.31	4.30	23.02	4.48	22.83	4.56	22.64	4.64	22.28	4.84	
90%	-20	9.99	3.04	9.32	3.16	8.66	3.32	8.47	3.40	8.27	3.47	7.77	3.64
	-17	10.22	3.06	9.66	3.19	9.11	3.35	8.93	3.42	8.76	3.50	8.30	3.66
	-15	10.45	3.09	9.96	3.21	9.47	3.37	9.30	3.45	9.14	3.52	8.71	3.69
	-13	10.74	3.11	10.31	3.25	9.88	3.40	9.72	3.47	9.56	3.55	9.16	3.71
	-11	11.09	3.14	10.72	3.27	10.34	3.42	10.19	3.50	10.04	3.57	9.66	3.74
	-10	11.29	3.16	10.94	3.30	10.59	3.45	10.44	3.52	10.29	3.60	9.92	3.76
	-9	11.50	3.19	11.18	3.32	10.85	3.47	10.70	3.55	10.55	3.62	10.20	3.79
	-7	11.98	3.21	11.69	3.35	11.40	3.50	11.26	3.57	11.12	3.65	10.78	3.81
	-6	12.24	3.24	11.97	3.37	11.70	3.52	11.56	3.60	11.42	3.67	11.09	3.84
	-5	12.51	3.26	12.26	3.40	12.01	3.55	11.87	3.62	11.73	3.70	11.41	3.86
	-3	13.11	3.29	12.89	3.42	12.66	3.57	12.52	3.65	12.39	3.72	12.08	3.90
	-1	13.77	3.31	13.57	3.45	13.36	3.61	13.23	3.69	13.09	3.76	12.79	3.93
	0	14.12	3.35	13.93	3.47	13.73	3.64	13.60	3.71	13.46	3.79	13.16	3.95
	1	14.49	3.37	14.30	3.50	14.11	3.66	13.98	3.74	13.84	3.81	13.55	3.98
	3	15.27	3.40	15.09	3.52	14.91	3.69	14.77	3.76	14.63	3.84	14.35	4.00
	5	16.11	3.42	15.94	3.56	15.76	3.71	15.62	3.79	15.48	3.86	15.19	4.03
	6	16.56	3.45	16.38	3.59	16.20	3.74	16.06	3.81	15.91	3.89	15.63	4.05
	7	17.01	3.47	16.83	3.61	16.65	3.76	16.51	3.84	16.36	3.91	16.07	4.08
	9	17.98	3.50	17.79	3.64	17.60	3.79	17.45	3.86	17.30	3.94	17.00	4.10
	10	18.48	3.52	18.29	3.66	18.09	3.81	17.93	3.89	17.78	3.96	17.48	4.13
11	19.00	3.55	18.80	3.69	18.59	3.84	18.43	3.91	18.28	3.99	17.97	4.15	
14	20.66	3.57	20.41	3.71	20.17	3.86	20.00	3.94	19.84	4.01	19.51	4.18	
15	21.24	3.60	20.98	3.74	20.72	3.90	20.55	3.96	20.38	4.04	20.05	4.21	
80%	-20	8.88	2.69	8.29	2.80	7.70	2.94	7.53	3.01	7.36	3.07	6.90	3.22
	-17	9.08	2.71	8.59	2.82	8.10	2.96	7.94	3.03	7.78	3.10	7.38	3.24
	-15	9.29	2.73	8.85	2.84	8.42	2.99	8.27	3.05	8.12	3.12	7.74	3.26
	-13	9.55	2.75	9.17	2.87	8.78	3.01	8.64	3.07	8.50	3.14	8.15	3.29
	-11	9.86	2.78	9.53	2.90	9.19	3.03	9.06	3.10	8.92	3.16	8.59	3.31
	-10	10.04	2.80	9.72	2.92	9.41	3.05	9.28	3.12	9.15	3.19	8.82	3.33
	-9	10.23	2.82	9.93	2.94	9.64	3.07	9.51	3.14	9.38	3.21	9.07	3.35
	-7	10.65	2.84	10.39	2.96	10.14	3.10	10.01	3.16	9.88	3.23	9.58	3.37
	-6	10.88	2.86	10.64	2.99	10.40	3.12	10.28	3.19	10.15	3.25	9.86	3.40
	-5	11.12	2.89	10.90	3.01	10.67	3.14	10.55	3.21	10.43	3.27	10.14	3.42
	-3	11.65	2.91	11.46	3.03	11.26	3.16	11.13	3.23	11.01	3.30	10.74	3.45
	-1	12.24	2.93	12.06	3.05	11.88	3.20	11.76	3.26	11.64	3.33	11.37	3.47
	0	12.55	2.96	12.38	3.07	12.21	3.22	12.08	3.29	11.96	3.35	11.70	3.50
	1	12.88	2.99	12.71	3.10	12.55	3.24	12.42	3.31	12.30	3.37	12.04	3.52
	3	13.57	3.01	13.41	3.12	13.25	3.26	13.13	3.33	13.01	3.40	12.75	3.54
	5	14.32	3.03	14.16	3.15	14.01	3.29	13.88	3.35	13.76	3.42	13.50	3.56
	6	14.72	3.05	14.56	3.17	14.40	3.31	14.27	3.37	14.15	3.44	13.89	3.59
	7	15.12	3.07	14.96	3.20	14.80	3.33	14.67	3.40	14.55	3.46	14.29	3.61
	9	15.98	3.10	15.81	3.22	15.64	3.35	15.51	3.42	15.38	3.49	15.11	3.63
	10	16.43	3.12	16.25	3.24	16.08	3.37	15.94	3.44	15.81	3.51	15.54	3.65
11	16.89	3.14	16.71	3.26	16.52	3.40	16.39	3.46	16.25	3.53	15.98	3.67	
14	18.36	3.16	18.15	3.29	17.93	3.42	17.78	3.49	17.63	3.55	17.35	3.70	
15	18.88	3.19	18.65	3.31	18.42	3.45	18.27	3.51	18.11	3.57	17.82	3.73	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	-20	7.77	2.30	7.25	2.40	6.73	2.52	6.58	2.58	6.44	2.64	6.04	2.76
	-17	7.95	2.32	7.52	2.42	7.09	2.54	6.95	2.60	6.81	2.65	6.46	2.78
	-15	8.13	2.34	7.75	2.44	7.37	2.56	7.24	2.62	7.11	2.67	6.78	2.80
	-13	8.35	2.36	8.02	2.46	7.69	2.58	7.56	2.64	7.44	2.69	7.13	2.82
	-11	8.63	2.38	8.33	2.48	8.04	2.60	7.92	2.65	7.81	2.71	7.51	2.84
	-10	8.78	2.40	8.51	2.50	8.24	2.62	8.12	2.67	8.00	2.73	7.72	2.85
	-9	8.95	2.42	8.69	2.52	8.44	2.64	8.32	2.69	8.21	2.75	7.93	2.87
	-7	9.32	2.44	9.09	2.54	8.87	2.65	8.76	2.71	8.65	2.77	8.39	2.89
	-6	9.52	2.45	9.31	2.56	9.10	2.67	8.99	2.73	8.88	2.79	8.63	2.91
	-5	9.73	2.47	9.54	2.58	9.34	2.69	9.23	2.75	9.12	2.81	8.87	2.93
	-3	10.20	2.49	10.02	2.60	9.85	2.71	9.74	2.77	9.63	2.83	9.39	2.96
	-1	10.71	2.51	10.55	2.62	10.39	2.74	10.29	2.80	10.18	2.85	9.95	2.98
	0	10.98	2.54	10.83	2.64	10.68	2.76	10.57	2.82	10.47	2.87	10.24	3.00
	1	11.27	2.56	11.12	2.65	10.98	2.78	10.87	2.84	10.76	2.89	10.54	3.02
	3	11.88	2.58	11.74	2.67	11.60	2.80	11.49	2.85	11.38	2.91	11.16	3.04
	5	12.53	2.60	12.39	2.70	12.26	2.82	12.15	2.87	12.04	2.93	11.81	3.05
	6	12.88	2.62	12.74	2.72	12.60	2.84	12.49	2.89	12.38	2.95	12.15	3.07
	7	13.23	2.64	13.09	2.74	12.95	2.85	12.84	2.91	12.73	2.97	12.50	3.09
	9	13.98	2.65	13.84	2.76	13.69	2.87	13.57	2.93	13.45	2.99	13.22	3.11
	10	14.38	2.67	14.22	2.78	14.07	2.89	13.95	2.95	13.83	3.01	13.60	3.13
	11	14.78	2.69	14.62	2.80	14.46	2.91	14.34	2.97	14.22	3.03	13.98	3.15
14	16.07	2.71	15.88	2.82	15.69	2.93	15.56	2.99	15.43	3.04	15.18	3.17	
15	16.52	2.73	16.32	2.84	16.12	2.96	15.98	3.01	15.85	3.06	15.59	3.20	
60%	-20	6.66	1.99	6.22	2.07	5.77	2.18	5.64	2.23	5.52	2.28	5.18	2.38
	-17	6.81	2.00	6.44	2.09	6.07	2.19	5.96	2.24	5.84	2.29	5.53	2.40
	-15	6.97	2.02	6.64	2.10	6.31	2.21	6.20	2.26	6.09	2.31	5.81	2.42
	-13	7.16	2.04	6.87	2.13	6.59	2.23	6.48	2.28	6.38	2.33	6.11	2.43
	-11	7.39	2.05	7.14	2.14	6.89	2.24	6.79	2.29	6.69	2.34	6.44	2.45
	-10	7.53	2.07	7.29	2.16	7.06	2.26	6.96	2.31	6.86	2.36	6.62	2.47
	-9	7.67	2.09	7.45	2.18	7.23	2.28	7.13	2.33	7.04	2.37	6.80	2.48
	-7	7.99	2.10	7.79	2.19	7.60	2.29	7.51	2.34	7.41	2.39	7.19	2.50
	-6	8.16	2.12	7.98	2.21	7.80	2.31	7.71	2.36	7.61	2.41	7.39	2.51
	-5	8.34	2.14	8.17	2.23	8.01	2.33	7.91	2.37	7.82	2.42	7.61	2.53
	-3	8.74	2.15	8.59	2.24	8.44	2.34	8.35	2.39	8.26	2.44	8.05	2.56
	-1	9.18	2.17	9.04	2.26	8.91	2.37	8.82	2.42	8.73	2.47	8.53	2.57
	0	9.41	2.19	9.28	2.28	9.15	2.38	9.06	2.43	8.97	2.48	8.78	2.59
	1	9.66	2.21	9.53	2.29	9.41	2.40	9.32	2.45	9.23	2.50	9.03	2.60
	3	10.18	2.23	10.06	2.31	9.94	2.42	9.85	2.47	9.76	2.51	9.56	2.62
	5	10.74	2.24	10.62	2.33	10.51	2.43	10.41	2.48	10.32	2.53	10.13	2.64
	6	11.04	2.26	10.92	2.35	10.80	2.45	10.70	2.50	10.61	2.55	10.42	2.65
	7	11.34	2.28	11.22	2.37	11.10	2.47	11.01	2.51	10.91	2.56	10.72	2.67
	9	11.99	2.29	11.86	2.38	11.73	2.48	11.63	2.53	11.53	2.58	11.34	2.69
	10	12.32	2.31	12.19	2.40	12.06	2.50	11.96	2.55	11.85	2.60	11.66	2.70
	11	12.67	2.33	12.53	2.42	12.39	2.51	12.29	2.56	12.19	2.61	11.98	2.72
14	13.77	2.34	13.61	2.43	13.45	2.53	13.33	2.58	13.22	2.63	13.01	2.74	
15	14.16	2.36	13.99	2.45	13.81	2.56	13.70	2.60	13.58	2.65	13.37	2.76	
50%	-20	5.55	1.64	5.18	1.71	4.81	1.80	4.70	1.84	4.60	1.88	4.32	1.96
	-17	5.68	1.65	5.37	1.72	5.06	1.81	4.96	1.85	4.87	1.89	4.61	1.98
	-15	5.80	1.67	5.53	1.73	5.26	1.82	5.17	1.86	5.08	1.90	4.84	1.99
	-13	5.97	1.68	5.73	1.75	5.49	1.84	5.40	1.88	5.31	1.92	5.09	2.01
	-11	6.16	1.69	5.95	1.77	5.75	1.85	5.66	1.89	5.58	1.93	5.37	2.02
	-10	6.27	1.71	6.08	1.78	5.88	1.86	5.80	1.90	5.72	1.94	5.51	2.03
	-9	6.39	1.72	6.21	1.80	6.03	1.88	5.95	1.92	5.86	1.96	5.67	2.05
	-7	6.66	1.73	6.50	1.81	6.34	1.89	6.26	1.93	6.18	1.97	5.99	2.06
	-6	6.80	1.75	6.65	1.82	6.50	1.90	6.42	1.94	6.34	1.99	6.16	2.07
	-5	6.95	1.76	6.81	1.84	6.67	1.92	6.59	1.96	6.52	2.00	6.34	2.09
	-3	7.28	1.78	7.16	1.85	7.03	1.93	6.96	1.97	6.88	2.01	6.71	2.11
	-1	7.65	1.79	7.54	1.86	7.42	1.95	7.35	1.99	7.27	2.03	7.11	2.12
	0	7.85	1.81	7.74	1.88	7.63	1.96	7.55	2.01	7.48	2.05	7.31	2.13
	1	8.05	1.82	7.95	1.89	7.84	1.98	7.76	2.02	7.69	2.06	7.53	2.15
	3	8.48	1.84	8.38	1.90	8.28	1.99	8.21	2.03	8.13	2.07	7.97	2.16
	5	8.95	1.85	8.85	1.92	8.75	2.01	8.68	2.05	8.60	2.09	8.44	2.17
	6	9.20	1.86	9.10	1.94	9.00	2.02	8.92	2.06	8.84	2.10	8.68	2.19
	7	9.45	1.88	9.35	1.95	9.25	2.03	9.17	2.07	9.09	2.11	8.93	2.20
	9	9.99	1.89	9.88	1.96	9.78	2.05	9.69	2.09	9.61	2.13	9.45	2.22
	10	10.27	1.90	10.16	1.98	10.05	2.06	9.96	2.10	9.88	2.14	9.71	2.23
	11	10.56	1.92	10.44	1.99	10.33	2.07	10.24	2.11	10.15	2.15	9.99	2.24
14	11.48	1.93	11.34	2.01	11.20	2.09	11.11	2.13	11.02	2.17	10.84	2.26	
15	11.80	1.94	11.66	2.02	11.51	2.11	11.42	2.14	11.32	2.18	11.14	2.28	

12.2.2 FSXNME

◆ RAS-8FSXNME

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	-20	16.54	4.36	16.12	4.57	16.02	4.80	15.91	4.90	15.81	5.05	15.60	5.27
	-17	17.47	4.40	17.12	4.62	17.01	4.85	16.91	4.95	16.81	5.11	16.60	5.31
	-15	18.10	4.45	17.78	4.65	17.68	4.88	17.58	4.99	17.47	5.13	17.26	5.32
	-13	18.72	4.45	18.45	4.65	18.35	4.90	18.24	4.99	18.14	5.13	17.93	5.32
	-11	19.34	4.46	19.12	4.66	19.01	4.90	18.91	5.01	18.80	5.15	18.60	5.33
	-10	19.66	4.47	19.45	4.67	19.34	4.91	19.24	5.01	19.14	5.16	18.93	5.34
	-9	19.97	4.46	19.78	4.66	19.68	4.90	19.57	5.01	19.47	5.15	19.26	5.34
	-7	20.59	4.46	20.45	4.66	20.34	4.90	20.24	5.01	20.13	5.15	19.93	5.34
	-6	20.90	4.46	20.78	4.66	20.68	4.90	20.57	5.01	20.47	5.15	20.26	5.34
	-5	21.22	4.47	21.11	4.67	21.01	4.91	20.90	5.01	20.80	5.15	20.59	5.34
	-3	22.42	4.49	22.28	4.69	22.13	4.94	22.03	5.08	21.92	5.21	21.63	5.37
	-1	23.63	4.54	23.44	4.73	23.25	4.98	23.15	5.14	23.05	5.24	22.67	5.35
	0	24.23	4.55	24.02	4.75	23.82	5.01	23.71	5.16	23.61	5.26	23.19	5.33
	1	26.23	4.57	25.71	4.77	25.13	5.01	24.74	5.14	24.36	5.21	23.19	5.17
	3	27.56	4.62	26.83	4.84	26.00	5.03	25.43	5.11	24.86	5.04	23.19	4.83
	5	27.56	4.65	26.83	4.90	26.00	5.04	25.43	5.00	24.86	4.79	23.19	4.39
	6	27.77	4.65	27.04	4.85	26.00	5.00	25.43	4.85	24.86	4.65	23.19	4.25
7	28.18	4.65	27.38	4.85	26.21	4.88	25.55	4.74	24.88	4.57	23.19	4.17	
9	29.02	4.67	28.05	4.85	26.62	4.68	25.78	4.54	24.93	4.39	23.19	4.02	
10	29.43	4.69	28.39	4.84	26.83	4.59	25.90	4.44	24.96	4.30	23.19	3.95	
11	29.43	4.72	28.39	4.78	26.83	4.53	25.90	4.38	24.96	4.22	23.19	3.87	
14	29.43	4.78	28.39	4.60	26.83	4.32	25.90	4.17	24.96	4.01	23.19	3.67	
15	29.43	4.79	28.39	4.54	26.83	4.25	25.90	4.10	24.96	3.95	23.19	3.60	
120%	-20	16.46	4.50	16.04	4.72	15.94	4.95	15.84	5.06	15.73	5.21	15.53	5.44
	-17	17.39	4.54	17.04	4.76	16.93	5.00	16.83	5.11	16.73	5.27	16.52	5.48
	-15	18.01	4.59	17.70	4.80	17.60	5.04	17.49	5.14	17.39	5.29	17.18	5.49
	-13	18.63	4.59	18.36	4.80	18.26	5.06	18.15	5.15	18.05	5.29	17.84	5.49
	-11	19.25	4.60	19.02	4.81	18.92	5.06	18.82	5.17	18.71	5.31	18.51	5.50
	-10	19.56	4.61	19.35	4.81	19.25	5.06	19.15	5.17	19.04	5.32	18.84	5.51
	-9	19.87	4.60	19.69	4.81	19.58	5.06	19.48	5.17	19.38	5.31	19.17	5.51
	-7	20.49	4.60	20.35	4.81	20.24	5.06	20.14	5.17	20.04	5.31	19.83	5.51
	-6	20.80	4.60	20.68	4.81	20.58	5.06	20.47	5.17	20.37	5.31	20.16	5.51
	-5	21.11	4.61	21.01	4.81	20.91	5.06	20.80	5.17	20.70	5.31	20.49	5.51
	-3	22.31	4.64	22.17	4.84	22.02	5.10	21.92	5.24	21.82	5.37	21.53	5.54
	-1	23.52	4.68	23.33	4.88	23.14	5.14	23.04	5.30	22.94	5.41	22.56	5.52
	0	24.12	4.70	23.91	4.90	23.70	5.17	23.60	5.32	23.49	5.42	23.08	5.50
	1	26.10	4.72	25.59	4.92	25.01	5.17	24.62	5.30	24.24	5.38	23.08	5.34
	3	27.43	4.76	26.70	5.00	25.88	5.19	25.31	5.27	24.74	5.20	23.08	4.98
	5	27.43	4.79	26.70	5.05	25.88	5.20	25.31	5.15	24.74	4.94	23.08	4.52
	6	27.63	4.79	26.91	5.00	25.88	5.15	25.31	5.00	24.74	4.79	23.08	4.39
7	28.05	4.80	27.25	5.01	26.08	5.03	25.42	4.89	24.76	4.71	23.08	4.30	
9	28.88	4.82	27.92	5.01	26.50	4.83	25.66	4.68	24.81	4.53	23.08	4.14	
10	29.29	4.84	28.26	5.00	26.70	4.74	25.77	4.58	24.84	4.44	23.08	4.07	
11	29.29	4.87	28.26	4.94	26.70	4.67	25.77	4.52	24.84	4.35	23.08	4.00	
14	29.29	4.93	28.26	4.75	26.70	4.46	25.77	4.31	24.84	4.14	23.08	3.78	
15	29.29	4.95	28.26	4.69	26.70	4.39	25.77	4.23	24.84	4.07	23.08	3.71	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
110%	-20	16.38	4.59	15.97	4.81	15.86	5.05	15.76	5.16	15.66	5.32	15.45	5.55
	-17	17.30	4.64	16.95	4.86	16.85	5.10	16.75	5.21	16.64	5.37	16.44	5.59
	-15	17.92	4.68	17.61	4.89	17.51	5.14	17.41	5.25	17.30	5.40	17.10	5.60
	-13	18.54	4.68	18.27	4.90	18.17	5.16	18.07	5.25	17.96	5.40	17.76	5.60
	-11	19.16	4.70	18.93	4.91	18.83	5.16	18.73	5.27	18.62	5.42	18.42	5.61
	-10	19.47	4.70	19.26	4.91	19.16	5.16	19.06	5.27	18.95	5.43	18.75	5.62
	-9	19.78	4.69	19.59	4.91	19.49	5.16	19.38	5.27	19.28	5.42	19.08	5.62
	-7	20.39	4.69	20.25	4.91	20.15	5.16	20.04	5.27	19.94	5.42	19.73	5.62
	-6	20.70	4.69	20.58	4.91	20.48	5.16	20.37	5.27	20.27	5.42	20.06	5.62
	-5	21.01	4.70	20.91	4.91	20.81	5.16	20.70	5.27	20.60	5.42	20.39	5.62
	-3	22.21	4.73	22.06	4.94	21.92	5.20	21.82	5.35	21.71	5.48	21.42	5.65
	-1	23.40	4.78	23.22	4.98	23.03	5.25	22.93	5.41	22.82	5.52	22.45	5.63
	0	24.00	4.79	23.79	5.00	23.59	5.27	23.48	5.43	23.38	5.54	22.97	5.61
	1	25.98	4.82	25.46	5.02	24.88	5.28	24.50	5.41	24.12	5.49	22.97	5.45
	3	27.30	4.86	26.57	5.10	25.75	5.29	25.18	5.38	24.62	5.30	22.97	5.08
	5	27.30	4.89	26.57	5.15	25.75	5.31	25.18	5.26	24.62	5.05	22.97	4.62
6	27.50	4.89	26.78	5.11	25.96	5.14	25.18	5.11	24.62	4.89	22.97	4.48	
7	27.91	4.89	27.11	5.11	25.96	5.14	25.30	4.99	24.64	4.81	22.97	4.39	
9	28.74	4.92	27.78	5.11	26.37	4.93	25.53	4.78	24.69	4.62	22.97	4.23	
10	29.15	4.94	28.12	5.10	26.57	4.84	25.65	4.67	24.72	4.53	22.97	4.16	
11	29.15	4.97	28.12	5.04	26.57	4.77	25.65	4.62	24.72	4.44	22.97	4.08	
14	29.15	5.03	28.12	4.85	26.57	4.55	25.65	4.39	24.72	4.22	22.97	3.86	
15	29.15	5.05	28.12	4.78	26.57	4.48	25.65	4.32	24.72	4.16	22.97	3.79	
100%	-20	15.90	4.59	15.50	4.81	15.40	5.05	15.30	5.16	15.20	5.32	15.00	5.55
	-17	16.80	4.64	16.46	4.86	16.36	5.10	16.26	5.21	16.16	5.37	15.96	5.59
	-15	17.40	4.68	17.10	4.89	17.00	5.14	16.90	5.25	16.80	5.40	16.60	5.60
	-13	18.00	4.68	17.74	4.90	17.64	5.16	17.54	5.25	17.44	5.40	17.24	5.60
	-11	18.60	4.70	18.38	4.91	18.28	5.16	18.18	5.27	18.08	5.42	17.88	5.61
	-10	18.90	4.70	18.70	4.91	18.60	5.16	18.50	5.27	18.40	5.43	18.20	5.62
	-9	19.20	4.69	19.02	4.91	18.92	5.16	18.82	5.27	18.72	5.42	18.52	5.62
	-7	19.80	4.69	19.66	4.91	19.56	5.16	19.46	5.27	19.36	5.42	19.16	5.62
	-6	20.10	4.69	19.98	4.91	19.88	5.16	19.78	5.27	19.68	5.42	19.48	5.62
	-5	20.40	4.70	20.30	4.91	20.20	5.16	20.10	5.27	20.00	5.42	19.80	5.62
	-3	21.56	4.73	21.42	4.94	21.28	5.20	21.18	5.35	21.08	5.48	20.80	5.65
	-1	22.72	4.78	22.54	4.98	22.36	5.25	22.26	5.41	22.16	5.52	21.80	5.63
	0	23.30	4.79	23.10	5.00	22.90	5.27	22.80	5.43	22.70	5.54	22.30	5.61
	1	25.22	4.82	24.72	5.02	24.16	5.28	23.79	5.41	23.42	5.49	22.30	5.45
	3	26.50	4.86	25.80	5.10	25.00	5.29	24.45	5.38	23.90	5.30	22.30	5.08
	5	26.50	4.89	25.80	5.15	25.00	5.31	24.45	5.26	23.90	5.05	22.30	4.62
6	26.70	4.89	26.00	5.11	25.00	5.14	24.45	5.11	23.90	4.89	22.30	4.48	
7	27.10	4.89	26.33	5.11	25.20	5.14	24.56	4.99	23.93	4.81	22.30	4.39	
9	27.90	4.92	26.98	5.11	25.60	4.93	24.79	4.78	23.98	4.62	22.30	4.23	
10	28.30	4.94	27.30	5.10	25.80	4.84	24.90	4.67	24.00	4.53	22.30	4.16	
11	28.30	4.97	27.30	5.04	25.80	4.77	24.90	4.62	24.00	4.44	22.30	4.08	
14	28.30	5.03	27.30	4.85	25.80	4.55	24.90	4.39	24.00	4.22	22.30	3.86	
15	28.30	5.05	27.30	4.78	25.80	4.48	24.90	4.32	24.00	4.16	22.30	3.79	
90%	-20	15.90	3.99	15.50	4.19	15.40	4.40	15.30	4.49	15.20	4.63	15.00	4.83
	-17	16.80	4.03	16.46	4.23	16.36	4.44	16.26	4.54	16.16	4.68	15.96	4.87
	-15	17.40	4.07	17.10	4.26	17.00	4.47	16.90	4.57	16.80	4.70	16.60	4.87
	-13	18.00	4.07	17.74	4.26	17.64	4.49	17.54	4.57	17.44	4.70	17.24	4.88
	-11	18.60	4.08	18.38	4.27	18.28	4.49	18.18	4.59	18.08	4.71	17.88	4.88
	-10	18.90	4.09	18.70	4.27	18.60	4.49	18.50	4.59	18.40	4.72	18.20	4.89
	-9	19.20	4.08	19.02	4.27	18.92	4.49	18.82	4.59	18.72	4.72	18.52	4.89
	-7	19.80	4.08	19.66	4.27	19.56	4.49	19.46	4.59	19.36	4.72	19.16	4.89
	-6	20.10	4.08	19.98	4.27	19.88	4.49	19.78	4.59	19.68	4.72	19.48	4.89
	-5	20.40	4.09	20.30	4.27	20.20	4.49	20.10	4.59	20.00	4.71	19.80	4.89
	-3	21.56	4.11	21.42	4.30	21.28	4.53	21.18	4.65	21.08	4.77	20.07	4.91
	-1	22.72	4.15	22.54	4.34	22.36	4.56	22.11	4.71	21.53	4.80	20.07	4.90
	0	23.30	4.17	23.10	4.35	22.68	4.59	22.11	4.72	21.53	4.82	20.07	4.88
	1	24.39	4.19	23.69	4.37	22.68	4.59	22.11	4.71	21.53	4.77	20.07	4.74
	3	24.39	4.23	23.69	4.44	22.68	4.60	22.11	4.68	21.53	4.61	20.07	4.42
	5	24.39	4.26	23.69	4.48	22.68	4.62	22.11	4.58	21.53	4.39	20.07	4.02
6	24.39	4.26	23.69	4.44	22.68	4.47	22.11	4.44	21.53	4.26	20.07	3.90	
7	24.39	4.26	23.69	4.44	22.68	4.47	22.11	4.34	21.53	4.18	20.07	3.82	
9	25.11	4.28	24.28	4.44	23.04	4.29	22.31	4.16	21.58	4.02	20.07	3.68	
10	25.47	4.30	24.57	4.44	23.22	4.21	22.41	4.07	21.60	3.94	20.07	3.62	
11	25.47	4.32	24.57	4.38	23.22	4.15	22.41	4.02	21.60	3.87	20.07	3.55	
14	25.47	4.38	24.57	4.22	23.22	3.96	22.41	3.82	21.60	3.67	20.07	3.36	
15	25.47	4.39	24.57	4.16	23.22	3.89	22.41	3.76	21.60	3.62	20.07	3.29	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
80%	-20	15.90	3.53	15.50	3.71	15.40	3.89	15.30	3.98	15.20	4.10	15.00	4.27
	-17	16.80	3.57	16.46	3.74	16.36	3.93	16.26	4.02	16.16	4.14	15.96	4.31
	-15	17.40	3.60	17.10	3.77	17.00	3.96	16.90	4.04	16.80	4.16	16.60	4.31
	-13	18.00	3.60	17.74	3.77	17.64	3.98	17.54	4.04	17.44	4.16	17.24	4.32
	-11	18.60	3.62	18.38	3.78	18.28	3.98	18.18	4.06	18.08	4.17	17.84	4.32
	-10	18.90	3.62	18.70	3.78	18.60	3.98	18.50	4.06	18.40	4.18	17.84	4.33
	-9	19.20	3.61	19.02	3.78	18.92	3.98	18.82	4.06	18.72	4.18	17.84	4.33
	-7	19.80	3.61	19.66	3.78	19.56	3.98	19.46	4.06	19.14	4.18	17.84	4.33
	-6	20.10	3.61	19.98	3.78	19.88	3.98	19.65	4.06	19.14	4.18	17.84	4.33
	-5	20.40	3.62	20.30	3.78	20.16	3.98	19.65	4.06	19.14	4.17	17.84	4.33
	-3	21.56	3.64	21.06	3.80	20.16	4.01	19.65	4.12	19.14	4.22	17.84	4.35
	-1	21.68	3.68	21.06	3.84	20.16	4.04	19.65	4.17	19.14	4.25	17.84	4.34
	0	21.68	3.69	21.06	3.85	20.16	4.06	19.65	4.18	19.14	4.26	17.84	4.32
	1	21.68	3.71	21.06	3.87	20.16	4.06	19.65	4.17	19.14	4.23	17.84	4.19
	3	21.68	3.74	21.06	3.93	20.16	4.07	19.65	4.14	19.14	4.08	17.84	3.91
	5	21.68	3.77	21.06	3.97	20.16	4.09	19.65	4.05	19.14	3.88	17.84	3.55
	6	21.68	3.77	21.06	3.93	20.16	4.05	19.65	3.93	19.14	3.77	17.84	3.45
	7	21.68	3.77	21.06	3.93	20.16	3.96	19.65	3.84	19.14	3.70	17.84	3.38
	9	22.32	3.79	21.58	3.93	20.48	3.79	19.83	3.68	19.18	3.56	17.84	3.25
10	22.64	3.81	21.84	3.93	20.64	3.72	19.92	3.60	19.20	3.49	17.84	3.20	
11	22.64	3.82	21.84	3.88	20.64	3.67	19.92	3.55	19.20	3.42	17.84	3.14	
14	22.64	3.87	21.84	3.73	20.64	3.50	19.92	3.38	19.20	3.25	17.84	2.97	
15	22.64	3.89	21.84	3.68	20.64	3.45	19.92	3.33	19.20	3.20	17.84	2.92	
70%	-20	15.90	3.03	15.50	3.18	15.40	3.34	15.30	3.41	15.20	3.51	15.00	3.66
	-17	16.80	3.06	16.46	3.21	16.36	3.37	16.26	3.44	16.16	3.55	15.61	3.69
	-15	17.40	3.09	17.10	3.23	17.00	3.39	16.90	3.46	16.75	3.56	15.61	3.70
	-13	18.00	3.09	17.74	3.23	17.64	3.41	17.19	3.47	16.75	3.56	15.61	3.70
	-11	18.60	3.10	18.38	3.24	17.64	3.41	17.19	3.48	16.75	3.58	15.61	3.70
	-10	18.90	3.10	18.43	3.24	17.64	3.41	17.19	3.48	16.75	3.58	15.61	3.71
	-9	18.97	3.10	18.43	3.24	17.64	3.41	17.19	3.48	16.75	3.58	15.61	3.71
	-7	18.97	3.10	18.43	3.24	17.64	3.41	17.19	3.48	16.75	3.58	15.61	3.71
	-6	18.97	3.10	18.43	3.24	17.64	3.41	17.19	3.48	16.75	3.58	15.61	3.71
	-5	18.97	3.10	18.43	3.24	17.64	3.41	17.19	3.48	16.75	3.58	15.61	3.71
	-3	18.97	3.12	18.43	3.26	17.64	3.44	17.19	3.53	16.75	3.62	15.61	3.73
	-1	18.97	3.15	18.43	3.29	17.64	3.46	17.19	3.57	16.75	3.64	15.61	3.72
	0	18.97	3.16	18.43	3.30	17.64	3.48	17.19	3.58	16.75	3.65	15.61	3.70
	1	18.97	3.18	18.43	3.31	17.64	3.48	17.19	3.57	16.75	3.62	15.61	3.59
	3	18.97	3.21	18.43	3.37	17.64	3.49	17.19	3.55	16.75	3.50	15.61	3.35
	5	18.97	3.23	18.43	3.40	17.64	3.50	17.19	3.47	16.75	3.33	15.61	3.05
	6	18.97	3.23	18.43	3.37	17.64	3.47	17.19	3.37	16.75	3.23	15.61	2.96
	7	18.97	3.23	18.43	3.37	17.64	3.39	17.19	3.29	16.75	3.17	15.61	2.89
	9	19.53	3.25	18.88	3.37	17.92	3.25	17.35	3.15	16.78	3.05	15.61	2.79
10	19.81	3.26	19.11	3.37	18.06	3.19	17.43	3.09	16.80	2.99	15.61	2.74	
11	19.81	3.28	19.11	3.32	18.06	3.15	17.43	3.05	16.80	2.93	15.61	2.69	
14	19.81	3.32	19.11	3.20	18.06	3.00	17.43	2.90	16.80	2.79	15.61	2.55	
15	19.81	3.33	19.11	3.16	18.06	2.95	17.43	2.85	16.80	2.74	15.61	2.50	
60%	-20	15.90	2.62	15.50	2.74	15.12	2.88	14.74	2.94	14.36	3.03	13.38	3.16
	-17	16.26	2.64	15.80	2.77	15.12	2.91	14.74	2.97	14.36	3.06	13.38	3.19
	-15	16.26	2.67	15.80	2.79	15.12	2.93	14.74	2.99	14.36	3.08	13.38	3.19
	-13	16.26	2.67	15.80	2.79	15.12	2.94	14.74	2.99	14.36	3.08	13.38	3.19
	-11	16.26	2.68	15.80	2.80	15.12	2.94	14.74	3.00	14.36	3.09	13.38	3.20
	-10	16.26	2.68	15.80	2.80	15.12	2.94	14.74	3.00	14.36	3.09	13.38	3.20
	-9	16.26	2.67	15.80	2.80	15.12	2.94	14.74	3.00	14.36	3.09	13.38	3.20
	-7	16.26	2.67	15.80	2.80	15.12	2.94	14.74	3.00	14.36	3.09	13.38	3.20
	-6	16.26	2.67	15.80	2.80	15.12	2.94	14.74	3.00	14.36	3.09	13.38	3.20
	-5	16.26	2.68	15.80	2.80	15.12	2.94	14.74	3.00	14.36	3.09	13.38	3.20
	-3	16.26	2.70	15.80	2.82	15.12	2.97	14.74	3.05	14.36	3.12	13.38	3.22
	-1	16.26	2.72	15.80	2.84	15.12	2.99	14.74	3.08	14.36	3.15	13.38	3.21
	0	16.26	2.73	15.80	2.85	15.12	3.00	14.74	3.09	14.36	3.16	13.38	3.20
	1	16.26	2.74	15.80	2.86	15.12	3.01	14.74	3.08	14.36	3.13	13.38	3.10
	3	16.26	2.77	15.80	2.91	15.12	3.02	14.74	3.06	14.36	3.02	13.38	2.90
	5	16.26	2.79	15.80	2.94	15.12	3.02	14.74	3.00	14.36	2.88	13.38	2.63
	6	16.26	2.79	15.80	2.91	15.12	3.00	14.74	2.91	14.36	2.79	13.38	2.55
	7	16.26	2.79	15.80	2.91	15.12	2.93	14.74	2.84	14.36	2.74	13.38	2.50
	9	16.74	2.80	16.19	2.91	15.36	2.81	14.87	2.72	14.39	2.64	13.38	2.41
10	16.98	2.82	16.38	2.91	15.48	2.76	14.94	2.66	14.40	2.58	13.38	2.37	
11	16.98	2.83	16.38	2.87	15.48	2.72	14.94	2.63	14.40	2.53	13.38	2.32	
14	16.98	2.87	16.38	2.76	15.48	2.59	14.94	2.50	14.40	2.41	13.38	2.20	
15	16.98	2.88	16.38	2.73	15.48	2.55	14.94	2.46	14.40	2.37	13.38	2.16	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
50%	-20	13.55	2.16	13.16	2.26	12.60	2.38	12.28	2.43	11.96	2.50	11.15	2.61
	-17	13.55	2.18	13.16	2.28	12.60	2.40	12.28	2.45	11.96	2.53	11.15	2.63
	-15	13.55	2.20	13.16	2.30	12.60	2.42	12.28	2.47	11.96	2.54	11.15	2.63
	-13	13.55	2.20	13.16	2.30	12.60	2.43	12.28	2.47	11.96	2.54	11.15	2.63
	-11	13.55	2.21	13.16	2.31	12.60	2.43	12.28	2.48	11.96	2.55	11.15	2.64
	-10	13.55	2.21	13.16	2.31	12.60	2.43	12.28	2.48	11.96	2.55	11.15	2.64
	-9	13.55	2.21	13.16	2.31	12.60	2.43	12.28	2.48	11.96	2.55	11.15	2.64
	-7	13.55	2.21	13.16	2.31	12.60	2.43	12.28	2.48	11.96	2.55	11.15	2.64
	-6	13.55	2.21	13.16	2.31	12.60	2.43	12.28	2.48	11.96	2.55	11.15	2.64
	-5	13.55	2.21	13.16	2.31	12.60	2.43	12.28	2.48	11.96	2.55	11.15	2.64
	-3	13.55	2.22	13.16	2.32	12.60	2.45	12.28	2.51	11.96	2.58	11.15	2.65
	-1	13.55	2.24	13.16	2.34	12.60	2.47	12.28	2.54	11.96	2.59	11.15	2.65
	0	13.55	2.25	13.16	2.35	12.60	2.48	12.28	2.55	11.96	2.60	11.15	2.64
	1	13.55	2.26	13.16	2.36	12.60	2.48	12.28	2.54	11.96	2.58	11.15	2.56
	3	13.55	2.28	13.16	2.40	12.60	2.49	12.28	2.53	11.96	2.49	11.15	2.39
	5	13.55	2.30	13.16	2.42	12.60	2.49	12.28	2.47	11.96	2.37	11.15	2.17
	6	13.55	2.30	13.16	2.40	12.60	2.47	12.28	2.40	11.96	2.30	11.15	2.10
	7	13.55	2.30	13.16	2.40	12.60	2.41	12.28	2.34	11.96	2.26	11.15	2.06
9	13.95	2.31	13.49	2.40	12.80	2.32	12.39	2.24	11.99	2.17	11.15	1.99	
10	14.15	2.32	13.65	2.40	12.90	2.27	12.45	2.20	12.00	2.13	11.15	1.95	
11	14.15	2.33	13.65	2.37	12.90	2.24	12.45	2.17	12.00	2.09	11.15	1.92	
14	14.15	2.37	13.65	2.28	12.90	2.14	12.45	2.07	12.00	1.98	11.15	1.81	
15	14.15	2.37	13.65	2.25	12.90	2.10	12.45	2.03	12.00	1.95	11.15	1.78	

◆ RAS-10FSXNME

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	-20	18.11	6.46	17.89	6.81	17.47	7.09	17.38	7.29	17.33	7.42	17.33	7.71
	-17	19.28	6.53	19.07	6.88	18.65	7.16	18.61	7.37	18.46	7.49	18.46	7.79
	-15	20.07	6.57	19.86	6.92	19.43	7.20	19.43	7.42	19.22	7.56	19.22	7.83
	-13	21.02	6.57	20.72	6.92	20.34	7.21	20.25	7.41	20.07	7.54	20.00	7.84
	-11	21.98	6.57	21.58	6.92	21.25	7.21	21.08	7.41	20.92	7.54	20.78	7.84
	-10	22.46	6.57	22.01	6.92	21.70	7.20	21.49	7.42	21.35	7.56	21.18	7.83
	-9	22.94	6.57	22.55	6.92	22.29	7.21	22.13	7.41	21.99	7.54	21.83	7.84
	-7	23.91	6.57	23.61	6.92	23.48	7.21	23.40	7.41	23.27	7.54	23.15	7.84
	-6	24.40	6.57	24.14	6.92	24.08	7.21	24.03	7.41	23.92	7.54	23.80	7.84
	-5	24.88	6.57	24.67	6.92	24.67	7.20	24.67	7.42	24.56	7.56	24.46	7.83
	-3	26.37	6.48	26.15	6.80	26.07	7.07	26.02	7.25	25.92	7.38	25.86	7.45
	-1	27.85	6.40	27.63	6.68	27.47	6.94	27.38	7.09	27.28	7.22	27.26	7.07
	0	28.59	6.35	28.37	6.62	28.16	6.88	28.05	7.00	27.96	7.13	27.96	6.88
	1	29.37	6.38	29.16	6.64	28.99	6.84	28.81	6.90	28.72	6.95	28.69	6.65
	3	30.94	6.43	30.73	6.69	30.64	6.76	30.34	6.69	30.24	6.59	30.17	6.21
	5	32.50	6.48	32.30	6.75	32.30	6.68	31.87	6.48	31.76	6.22	31.64	5.76
	6	33.22	6.48	33.02	6.75	32.76	6.55	32.57	6.35	32.44	6.09	32.29	5.63
	7	33.95	6.48	33.74	6.68	33.61	6.45	33.27	6.26	33.11	5.99	32.95	5.53
	9	35.40	6.48	35.19	6.55	34.92	6.25	34.66	6.06	34.47	5.80	34.25	5.34
	10	36.12	6.48	35.91	6.48	35.58	6.15	35.36	5.96	35.15	5.70	34.90	5.24
11	36.41	6.47	36.22	6.40	35.89	6.06	35.71	5.87	35.55	5.62	35.23	5.16	
14	37.26	6.43	37.12	6.17	36.80	5.79	36.76	5.59	36.72	5.38	36.22	4.92	
15	37.54	6.42	37.43	6.09	37.11	5.70	37.11	5.50	37.11	5.30	36.55	4.84	
120%	-20	18.02	6.67	17.81	7.03	17.39	7.31	17.30	7.53	17.25	7.65	17.25	7.96
	-17	19.19	6.73	18.98	7.09	18.56	7.38	18.52	7.60	18.38	7.73	18.38	8.04
	-15	19.97	6.78	19.76	7.14	19.34	7.43	19.34	7.66	19.13	7.80	19.13	8.08
	-13	20.92	6.78	20.62	7.14	20.24	7.43	20.16	7.65	19.98	7.78	19.91	8.09
	-11	21.88	6.78	21.48	7.14	21.14	7.43	20.98	7.65	20.82	7.78	20.68	8.09
	-10	22.35	6.78	21.91	7.14	21.60	7.43	21.39	7.66	21.25	7.80	21.07	8.08
	-9	22.83	6.78	22.44	7.14	22.19	7.43	22.02	7.65	21.89	7.78	21.73	8.09
	-7	23.80	6.78	23.49	7.14	23.37	7.43	23.29	7.65	23.16	7.78	23.04	8.09
	-6	24.28	6.78	24.02	7.14	23.96	7.43	23.92	7.65	23.80	7.78	23.69	8.09
	-5	24.76	6.78	24.55	7.14	24.55	7.43	24.55	7.66	24.44	7.80	24.34	8.08
	-3	26.24	6.69	26.03	7.01	25.94	7.30	25.90	7.48	25.79	7.61	25.73	7.69
	-1	27.72	6.60	27.50	6.89	27.33	7.16	27.24	7.31	27.14	7.45	27.13	7.29
	0	28.46	6.55	28.24	6.83	28.03	7.09	27.92	7.23	27.82	7.36	27.82	7.09
	1	29.23	6.58	29.02	6.85	28.85	7.05	28.68	7.12	28.58	7.17	28.55	6.86
	3	30.79	6.63	30.58	6.90	30.50	6.97	30.20	6.90	30.09	6.79	30.02	6.41
	5	32.34	6.68	32.14	6.96	32.14	6.89	31.72	6.68	31.60	6.42	31.49	5.95
	6	33.06	6.68	32.86	6.96	32.60	6.75	32.41	6.55	32.28	6.28	32.14	5.81
	7	33.78	6.69	33.58	6.89	33.45	6.65	33.11	6.45	32.96	6.18	32.79	5.71
	9	35.23	6.69	35.02	6.75	34.76	6.45	34.50	6.25	34.31	5.98	34.08	5.51
	10	35.95	6.68	35.74	6.68	35.41	6.35	35.19	6.15	34.98	5.88	34.73	5.41
11	36.23	6.67	36.04	6.61	35.71	6.25	35.54	6.05	35.37	5.80	35.06	5.33	
14	37.08	6.63	36.94	6.37	36.63	5.97	36.58	5.77	36.54	5.55	36.05	5.08	
15	37.36	6.62	37.25	6.28	36.93	5.88	36.93	5.67	36.93	5.47	36.38	5.00	
110%	-20	17.94	6.81	17.72	7.17	17.30	7.46	17.22	7.68	17.17	7.81	17.17	8.12
	-17	19.10	6.87	18.89	7.24	18.47	7.54	18.43	7.75	18.29	7.89	18.29	8.20
	-15	19.87	6.92	19.67	7.29	19.24	7.58	19.24	7.81	19.03	7.96	19.03	8.25
	-13	20.82	6.92	20.52	7.29	20.14	7.58	20.06	7.80	19.88	7.94	19.81	8.25
	-11	21.77	6.92	21.38	7.29	21.04	7.58	20.88	7.80	20.72	7.94	20.58	8.25
	-10	22.24	6.92	21.80	7.29	21.49	7.58	21.28	7.81	21.15	7.96	20.97	8.25
	-9	22.72	6.92	22.33	7.29	22.08	7.58	21.91	7.80	21.78	7.94	21.62	8.25
	-7	23.68	6.92	23.38	7.29	23.26	7.58	23.17	7.80	23.05	7.94	22.92	8.25
	-6	24.16	6.92	23.91	7.29	23.84	7.58	23.80	7.80	23.69	7.94	23.57	8.25
	-5	24.64	6.92	24.43	7.29	24.43	7.58	24.43	7.81	24.32	7.96	24.23	8.25
	-3	26.11	6.83	25.90	7.16	25.82	7.45	25.77	7.63	25.67	7.77	25.61	7.85
	-1	27.58	6.73	27.37	7.03	27.20	7.31	27.11	7.46	27.01	7.60	26.99	7.44
	0	28.32	6.68	28.10	6.96	27.89	7.24	27.78	7.37	27.69	7.51	27.69	7.24
	1	29.09	6.72	28.88	6.99	28.71	7.20	28.54	7.26	28.44	7.32	28.42	7.00
	3	30.64	6.77	30.43	7.04	30.35	7.12	30.05	7.04	29.94	6.93	29.88	6.54
	5	32.19	6.82	31.99	7.10	31.99	7.03	31.56	6.82	31.45	6.55	31.34	6.07
	6	32.90	6.82	32.70	7.10	32.45	6.89	32.25	6.68	32.12	6.41	31.98	5.92
	7	33.62	6.82	33.42	7.03	33.29	6.79	32.95	6.58	32.80	6.31	32.63	5.82
	9	35.06	6.82	34.85	6.89	34.59	6.58	34.33	6.38	34.14	6.10	33.92	5.62
	10	35.78	6.82	35.57	6.82	35.24	6.48	35.02	6.28	34.82	6.00	34.56	5.52
11	36.06	6.81	35.87	6.74	35.54	6.38	35.37	6.18	35.20	5.91	34.89	5.43	
14	36.90	6.77	36.77	6.50	36.45	6.09	36.41	5.89	36.37	5.66	35.87	5.18	
15	37.18	6.76	37.07	6.41	36.75	6.00	36.75	5.79	36.75	5.58	36.20	5.10	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	-20	17.41	6.81	17.20	7.17	16.80	7.46	16.72	7.68	16.67	7.81	16.67	8.12
	-17	18.54	6.87	18.34	7.24	17.93	7.54	17.90	7.75	17.75	7.89	17.75	8.20
	-15	19.29	6.92	19.09	7.29	18.68	7.58	18.68	7.81	18.48	7.96	18.48	8.25
	-13	20.22	6.92	19.92	7.29	19.56	7.58	19.47	7.80	19.30	7.94	19.23	8.25
	-11	21.14	6.92	20.75	7.29	20.43	7.58	20.27	7.80	20.12	7.94	19.99	8.25
	-10	21.60	6.92	21.17	7.29	20.87	7.58	20.66	7.81	20.53	7.96	20.36	8.25
	-9	22.06	6.92	21.68	7.29	21.44	7.58	21.28	7.80	21.15	7.94	20.99	8.25
	-7	22.99	6.92	22.70	7.29	22.58	7.58	22.50	7.80	22.38	7.94	22.26	8.25
	-6	23.46	6.92	23.21	7.29	23.15	7.58	23.11	7.80	23.00	7.94	22.89	8.25
	-5	23.92	6.92	23.72	7.29	23.72	7.58	23.72	7.81	23.61	7.96	23.52	8.25
	-3	25.35	6.83	25.15	7.16	25.07	7.45	25.02	7.63	24.92	7.77	24.86	7.85
	-1	26.78	6.73	26.57	7.03	26.41	7.31	26.32	7.46	26.23	7.60	26.21	7.44
	0	27.49	6.68	27.28	6.96	27.08	7.24	26.97	7.37	26.88	7.51	26.88	7.24
	1	28.24	6.72	28.04	6.99	27.88	7.20	27.71	7.26	27.61	7.32	27.59	7.00
	3	29.75	6.77	29.55	7.04	29.47	7.12	29.17	7.04	29.07	6.93	29.01	6.54
	5	31.25	6.82	31.05	7.10	31.05	7.03	30.64	6.82	30.53	6.55	30.42	6.07
	6	31.95	6.82	31.75	7.10	31.50	6.89	31.32	6.68	31.19	6.41	31.05	5.92
7	32.64	6.82	32.45	7.03	32.32	6.79	31.99	6.58	31.84	6.31	31.68	5.82	
9	34.04	6.82	33.84	6.89	33.58	6.58	33.33	6.38	33.15	6.10	32.93	5.62	
10	34.73	6.82	34.53	6.82	34.21	6.48	34.00	6.28	33.80	6.00	33.56	5.52	
11	35.01	6.81	34.82	6.74	34.51	6.38	34.34	6.18	34.18	5.91	33.88	5.43	
14	35.82	6.77	35.69	6.50	35.39	6.09	35.35	5.89	35.31	5.66	34.83	5.18	
15	36.09	6.76	35.99	6.41	35.68	6.00	35.68	5.79	35.68	5.58	35.15	5.10	
90%	-20	17.41	5.92	17.20	6.24	16.80	6.49	16.72	6.68	16.67	6.80	16.67	7.06
	-17	18.54	5.98	18.34	6.30	17.93	6.56	17.90	6.75	17.75	6.86	17.75	7.13
	-15	19.29	6.02	19.09	6.34	18.68	6.60	18.68	6.80	18.48	6.92	18.48	7.17
	-13	20.22	6.02	19.92	6.34	19.56	6.60	19.47	6.79	19.30	6.91	19.23	7.18
	-11	21.14	6.02	20.75	6.34	20.43	6.60	20.27	6.79	20.12	6.91	19.99	7.18
	-10	21.60	6.02	21.17	6.34	20.87	6.60	20.66	6.80	20.53	6.92	20.36	7.17
	-9	22.06	6.02	21.68	6.34	21.44	6.60	21.28	6.79	21.15	6.91	20.99	7.18
	-7	22.99	6.02	22.70	6.34	22.58	6.60	22.50	6.79	22.38	6.91	22.26	7.18
	-6	23.46	6.02	23.21	6.34	23.15	6.60	23.11	6.79	23.00	6.91	22.89	7.18
	-5	23.92	6.02	23.72	6.34	23.72	6.60	23.72	6.80	23.61	6.92	23.52	7.17
	-3	25.35	5.94	25.15	6.23	25.07	6.48	25.02	6.64	24.92	6.76	24.86	6.83
	-1	26.78	5.86	26.57	6.11	26.41	6.36	26.32	6.49	26.23	6.61	24.93	6.47
	0	27.49	5.82	27.28	6.06	27.08	6.30	26.97	6.41	26.88	6.53	24.93	6.30
	1	28.24	5.84	28.04	6.08	27.88	6.26	27.71	6.32	26.91	6.37	24.93	6.09
	3	29.75	5.89	29.45	6.13	28.49	6.19	27.88	6.13	26.91	6.03	24.93	5.69
	5	30.15	5.93	29.45	6.18	28.49	6.12	27.88	5.93	26.91	5.70	24.93	5.28
	6	30.15	5.93	29.45	6.18	28.49	6.00	27.88	5.82	26.91	5.58	24.93	5.15
7	30.15	5.94	29.45	6.11	28.49	5.91	27.88	5.73	26.91	5.49	24.93	5.07	
9	30.87	5.94	30.04	6.00	28.76	5.72	28.01	5.55	26.91	5.31	24.93	4.89	
10	31.23	5.93	30.33	5.93	28.89	5.63	28.08	5.46	26.91	5.22	24.93	4.80	
11	31.39	5.92	30.38	5.86	28.89	5.55	28.08	5.37	26.91	5.14	24.93	4.73	
14	31.88	5.89	30.55	5.65	28.89	5.30	28.08	5.12	26.91	4.93	24.93	4.51	
15	32.04	5.88	30.60	5.58	28.89	5.22	28.08	5.04	26.91	4.85	24.93	4.44	
80%	-20	17.41	5.24	17.20	5.52	16.80	5.75	16.72	5.91	16.67	6.01	16.67	6.25
	-17	18.54	5.29	18.34	5.57	17.93	5.80	17.90	5.97	17.75	6.07	17.75	6.31
	-15	19.29	5.33	19.09	5.61	18.68	5.84	18.68	6.02	18.48	6.13	18.48	6.35
	-13	20.22	5.33	19.92	5.61	19.56	5.84	19.47	6.01	19.30	6.11	19.23	6.35
	-11	21.14	5.33	20.75	5.61	20.43	5.84	20.27	6.01	20.12	6.11	19.99	6.35
	-10	21.60	5.33	21.17	5.61	20.87	5.84	20.66	6.02	20.53	6.13	20.36	6.35
	-9	22.06	5.33	21.68	5.61	21.44	5.84	21.28	6.01	21.15	6.11	20.99	6.35
	-7	22.99	5.33	22.70	5.61	22.58	5.84	22.50	6.01	22.38	6.11	22.26	6.35
	-6	23.46	5.33	23.21	5.61	23.15	5.84	23.11	6.01	23.00	6.11	22.16	6.35
	-5	23.92	5.33	23.72	5.61	23.72	5.84	23.72	6.02	23.61	6.13	22.16	6.35
	-3	25.35	5.26	25.15	5.51	25.07	5.73	24.78	5.88	23.92	5.98	22.16	6.04
	-1	26.78	5.19	26.18	5.41	25.32	5.63	24.78	5.74	23.92	5.85	22.16	5.73
	0	26.80	5.15	26.18	5.36	25.32	5.57	24.78	5.68	23.92	5.78	22.16	5.57
	1	26.80	5.17	26.18	5.38	25.32	5.54	24.78	5.59	23.92	5.64	22.16	5.39
	3	26.80	5.21	26.18	5.42	25.32	5.48	24.78	5.42	23.92	5.34	22.16	5.03
	5	26.80	5.25	26.18	5.47	25.32	5.41	24.78	5.25	23.92	5.04	22.16	4.67
	6	26.80	5.25	26.18	5.47	25.32	5.31	24.78	5.15	23.92	4.94	22.16	4.56
7	26.80	5.25	26.18	5.41	25.32	5.23	24.78	5.07	23.92	4.86	22.16	4.48	
9	27.44	5.25	26.70	5.31	25.56	5.07	24.90	4.91	23.92	4.70	22.16	4.33	
10	27.76	5.25	26.96	5.25	25.68	4.99	24.96	4.83	23.92	4.62	22.16	4.25	
11	27.90	5.24	27.01	5.19	25.68	4.91	24.96	4.76	23.92	4.55	22.16	4.18	
14	28.34	5.21	27.15	5.00	25.68	4.69	24.96	4.53	23.92	4.36	22.16	3.99	
15	28.48	5.20	27.20	4.94	25.68	4.62	24.96	4.46	23.92	4.30	22.16	3.93	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	-20	17.41	4.49	17.20	4.73	16.80	4.93	16.72	5.07	16.67	5.15	16.67	5.36
	-17	18.54	4.54	18.34	4.78	17.93	4.97	17.90	5.12	17.75	5.21	17.75	5.41
	-15	19.29	4.57	19.09	4.81	18.68	5.00	18.68	5.16	18.48	5.25	18.48	5.44
	-13	20.22	4.56	19.92	4.81	19.56	5.01	19.47	5.15	19.30	5.24	19.23	5.45
	-11	21.14	4.56	20.75	4.81	20.43	5.01	20.27	5.15	20.12	5.24	19.39	5.45
	-10	21.60	4.57	21.17	4.81	20.87	5.00	20.66	5.16	20.53	5.25	19.39	5.44
	-9	22.06	4.56	21.68	4.81	21.44	5.01	21.28	5.15	20.93	5.24	19.39	5.45
	-7	22.99	4.56	22.70	4.81	22.16	5.01	21.68	5.15	20.93	5.24	19.39	5.45
	-6	23.45	4.56	22.91	4.81	22.16	5.01	21.68	5.15	20.93	5.24	19.39	5.45
	-5	23.45	4.57	22.91	4.81	22.16	5.00	21.68	5.16	20.93	5.25	19.39	5.44
	-3	23.45	4.50	22.91	4.72	22.16	4.91	21.68	5.04	20.93	5.13	19.39	5.18
	-1	23.45	4.44	22.91	4.64	22.16	4.82	21.68	4.92	20.93	5.02	19.39	4.91
	0	23.45	4.41	22.91	4.60	22.16	4.78	21.68	4.87	20.93	4.96	19.39	4.78
	1	23.45	4.43	22.91	4.61	22.16	4.75	21.68	4.79	20.93	4.83	19.39	4.62
	3	23.45	4.47	22.91	4.65	22.16	4.70	21.68	4.65	20.93	4.58	19.39	4.31
	5	23.45	4.50	22.91	4.69	22.16	4.64	21.68	4.50	20.93	4.32	19.39	4.01
	6	23.45	4.50	22.91	4.69	22.16	4.55	21.68	4.41	20.93	4.23	19.39	3.91
	7	23.45	4.50	22.91	4.64	22.16	4.48	21.68	4.35	20.93	4.16	19.39	3.84
	9	24.01	4.50	23.36	4.55	22.37	4.34	21.79	4.21	20.93	4.03	19.39	3.71
	10	24.29	4.50	23.59	4.50	22.47	4.27	21.84	4.14	20.93	3.96	19.39	3.64
11	24.42	4.49	23.63	4.45	22.47	4.21	21.84	4.08	20.93	3.90	19.39	3.59	
14	24.79	4.47	23.76	4.29	22.47	4.02	21.84	3.89	20.93	3.74	19.39	3.42	
15	24.92	4.46	23.80	4.23	22.47	3.96	21.84	3.82	20.93	3.68	19.39	3.37	
60%	-20	17.41	3.88	17.20	4.09	16.80	4.25	16.72	4.38	16.67	4.45	16.62	4.63
	-17	18.54	3.92	18.34	4.13	17.93	4.30	17.90	4.42	17.75	4.50	16.62	4.67
	-15	19.29	3.94	19.09	4.15	18.68	4.32	18.59	4.45	17.94	4.54	16.62	4.70
	-13	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.52	16.62	4.70
	-11	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.52	16.62	4.70
	-10	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.52	16.62	4.70
	-9	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.52	16.62	4.70
	-7	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.52	16.62	4.70
	-6	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.52	16.62	4.70
	-5	20.10	3.94	19.64	4.15	18.99	4.32	18.59	4.45	17.94	4.54	16.62	4.70
	-3	20.10	3.89	19.64	4.08	18.99	4.24	18.59	4.35	17.94	4.43	16.62	4.47
	-1	20.10	3.84	19.64	4.01	18.99	4.17	18.59	4.25	17.94	4.33	16.62	4.24
	0	20.10	3.81	19.64	3.97	18.99	4.13	18.59	4.20	17.94	4.28	16.62	4.13
	1	20.10	3.83	19.64	3.98	18.99	4.10	18.59	4.14	17.94	4.17	16.62	3.99
	3	20.10	3.86	19.64	4.01	18.99	4.06	18.59	4.01	17.94	3.95	16.62	3.73
	5	20.10	3.89	19.64	4.05	18.99	4.01	18.59	3.89	17.94	3.73	16.62	3.46
	6	20.10	3.89	19.64	4.05	18.99	3.93	18.59	3.81	17.94	3.66	16.62	3.38
	7	20.10	3.89	19.64	4.01	18.99	3.87	18.59	3.75	17.94	3.60	16.62	3.32
	9	20.58	3.89	20.03	3.93	19.17	3.75	18.68	3.63	17.94	3.48	16.62	3.20
	10	20.82	3.89	20.22	3.89	19.26	3.69	18.72	3.58	17.94	3.42	16.62	3.14
11	20.93	3.88	20.26	3.84	19.26	3.64	18.72	3.52	17.94	3.37	16.62	3.10	
14	21.25	3.86	20.36	3.70	19.26	3.47	18.72	3.36	17.94	3.23	16.62	2.95	
15	21.36	3.85	20.40	3.66	19.26	3.42	18.72	3.30	17.94	3.18	16.62	2.91	
50%	-20	16.75	3.20	16.36	3.37	15.83	3.51	15.49	3.61	14.95	3.67	13.85	3.82
	-17	16.75	3.23	16.36	3.40	15.83	3.54	15.49	3.64	14.95	3.71	13.85	3.85
	-15	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.74	13.85	3.88
	-13	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.73	13.85	3.88
	-11	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.73	13.85	3.88
	-10	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.74	13.85	3.88
	-9	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.73	13.85	3.88
	-7	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.73	13.85	3.88
	-6	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.73	13.85	3.88
	-5	16.75	3.25	16.36	3.42	15.83	3.56	15.49	3.67	14.95	3.74	13.85	3.88
	-3	16.75	3.21	16.36	3.36	15.83	3.50	15.49	3.59	14.95	3.65	13.85	3.69
	-1	16.75	3.16	16.36	3.30	15.83	3.43	15.49	3.51	14.95	3.57	13.85	3.50
	0	16.75	3.14	16.36	3.27	15.83	3.40	15.49	3.47	14.95	3.53	13.85	3.40
	1	16.75	3.16	16.36	3.29	15.83	3.38	15.49	3.41	14.95	3.44	13.85	3.29
	3	16.75	3.18	16.36	3.31	15.83	3.34	15.49	3.31	14.95	3.26	13.85	3.07
	5	16.75	3.21	16.36	3.34	15.83	3.30	15.49	3.21	14.95	3.08	13.85	2.85
	6	16.75	3.21	16.36	3.34	15.83	3.24	15.49	3.14	14.95	3.01	13.85	2.78
	7	16.75	3.21	16.36	3.30	15.83	3.19	15.49	3.09	14.95	2.97	13.85	2.74
	9	17.15	3.21	16.69	3.24	15.98	3.09	15.56	3.00	14.95	2.87	13.85	2.64
	10	17.35	3.21	16.85	3.21	16.05	3.04	15.60	2.95	14.95	2.82	13.85	2.59
11	17.44	3.20	16.88	3.17	16.05	3.00	15.60	2.90	14.95	2.78	13.85	2.55	
14	17.71	3.18	16.97	3.05	16.05	2.86	15.60	2.77	14.95	2.66	13.85	2.44	
15	17.80	3.18	17.00	3.01	16.05	2.82	15.60	2.72	14.95	2.62	13.85	2.40	

◆ RAS-12FSXNME

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
130%	-20	21.56	7.47	21.30	7.79	20.80	8.25	20.70	8.40	20.63	8.63	20.63	8.86
	-17	22.96	7.54	22.70	7.87	22.20	8.33	22.16	8.48	21.98	8.71	21.98	8.95
	-15	23.89	7.59	23.64	7.92	23.13	8.38	23.13	8.54	22.88	8.77	22.88	9.00
	-13	25.03	7.59	24.67	7.92	24.21	8.38	24.11	8.54	23.90	8.77	23.81	9.00
	-11	26.17	7.59	25.69	7.92	25.29	8.38	25.09	8.54	24.91	8.77	24.74	9.00
	-10	26.74	7.59	26.21	7.92	25.83	8.38	25.58	8.54	25.42	8.77	25.21	9.00
	-9	27.31	7.59	26.84	7.92	26.54	8.38	26.34	8.54	26.18	8.77	25.99	9.00
	-7	28.47	7.59	28.10	7.92	27.96	8.38	27.86	8.54	27.71	8.77	27.56	9.00
	-6	29.04	7.59	28.74	7.92	28.66	8.38	28.61	8.54	28.47	8.77	28.34	9.00
	-5	29.62	7.59	29.37	7.92	29.37	8.38	29.37	8.54	29.23	8.77	29.12	9.00
	-3	31.39	7.66	31.13	7.98	31.03	8.44	30.98	8.63	30.85	8.83	30.78	8.97
	-1	33.16	7.73	32.90	8.04	32.70	8.51	32.59	8.72	32.47	8.89	32.45	8.94
	0	34.04	7.76	33.78	8.07	33.53	8.54	33.39	8.77	33.28	8.93	33.28	8.93
	1	34.97	7.82	34.71	8.16	34.51	8.58	34.30	8.75	34.18	8.82	34.16	8.67
	3	36.83	7.95	36.58	8.35	36.48	8.68	36.12	8.72	35.99	8.60	35.91	8.16
	5	38.69	8.07	38.45	8.54	38.45	8.77	37.94	8.69	37.80	8.38	37.67	7.65
	6	39.55	8.07	39.31	8.46	39.00	8.69	38.77	8.46	38.61	8.07	38.44	7.39
	7	40.41	8.09	40.17	8.46	40.01	8.52	39.60	8.29	39.42	7.92	39.22	7.26
	9	42.14	8.13	41.89	8.46	41.58	8.17	41.27	7.94	41.04	7.62	40.77	7.00
	10	43.00	8.15	42.75	8.46	42.36	7.99	42.10	7.76	41.85	7.47	41.55	6.87
11	43.34	8.20	43.11	8.35	42.72	7.87	42.52	7.63	42.32	7.35	41.94	6.75	
14	44.35	8.34	44.19	8.03	43.82	7.51	43.76	7.25	43.71	6.99	43.12	6.38	
15	44.69	8.38	44.55	7.92	44.18	7.39	44.18	7.12	44.18	6.87	43.51	6.26	
120%	-20	21.46	7.70	21.20	8.04	20.70	8.51	20.60	8.67	20.53	8.90	20.53	9.14
	-17	22.85	7.78	22.59	8.11	22.09	8.59	22.05	8.75	21.88	8.99	21.88	9.23
	-15	23.77	7.83	23.53	8.17	23.02	8.65	23.02	8.81	22.77	9.05	22.77	9.29
	-13	24.91	7.83	24.55	8.17	24.09	8.65	24.00	8.81	23.78	9.05	23.70	9.29
	-11	26.04	7.83	25.57	8.17	25.17	8.65	24.97	8.81	24.79	9.05	24.62	9.29
	-10	26.61	7.83	26.08	8.17	25.71	8.65	25.46	8.81	25.30	9.05	25.09	9.29
	-9	27.18	7.83	26.71	8.17	26.41	8.65	26.21	8.81	26.06	9.05	25.87	9.29
	-7	28.33	7.83	27.97	8.17	27.82	8.65	27.72	8.81	27.57	9.05	27.42	9.29
	-6	28.90	7.83	28.60	8.17	28.52	8.65	28.47	8.81	28.33	9.05	28.20	9.29
	-5	29.48	7.83	29.23	8.17	29.23	8.65	29.23	8.81	29.09	9.05	28.98	9.29
	-3	31.24	7.90	30.98	8.23	30.88	8.71	30.83	8.90	30.70	9.11	30.64	9.26
	-1	33.00	7.97	32.74	8.29	32.54	8.77	32.43	9.00	32.31	9.18	32.29	9.22
	0	33.88	8.01	33.62	8.33	33.37	8.81	33.23	9.05	33.12	9.21	33.12	9.21
	1	34.80	8.07	34.55	8.42	34.35	8.85	34.14	9.03	34.02	9.10	33.99	8.94
	3	36.65	8.20	36.41	8.61	36.31	8.95	35.95	9.00	35.82	8.87	35.74	8.42
	5	38.50	8.33	38.26	8.81	38.26	9.05	37.76	8.97	37.62	8.65	37.49	7.89
	6	39.36	8.33	39.12	8.73	38.81	8.97	38.58	8.73	38.43	8.33	38.26	7.62
	7	40.22	8.35	39.98	8.73	39.82	8.79	39.41	8.55	39.23	8.17	39.03	7.49
	9	41.94	8.39	41.69	8.73	41.38	8.43	41.07	8.19	40.84	7.86	40.58	7.22
	10	42.80	8.41	42.55	8.73	42.16	8.25	41.90	8.01	41.65	7.71	41.35	7.09
11	43.13	8.45	42.91	8.61	42.52	8.12	42.31	7.87	42.11	7.59	41.74	6.96	
14	44.14	8.60	43.98	8.28	43.60	7.75	43.55	7.48	43.50	7.21	42.91	6.58	
15	44.47	8.65	44.34	8.17	43.97	7.62	43.97	7.35	43.97	7.09	43.30	6.45	
110%	-20	21.35	7.86	21.09	8.20	20.60	8.68	20.50	8.84	20.44	9.08	20.44	9.32
	-17	22.74	7.94	22.48	8.28	21.98	8.77	21.94	8.93	21.77	9.17	21.77	9.42
	-15	23.66	7.99	23.41	8.33	22.91	8.82	22.91	8.99	22.66	9.23	22.66	9.48
	-13	24.79	7.99	24.43	8.33	23.98	8.82	23.88	8.99	23.67	9.23	23.58	9.48
	-11	25.92	7.99	25.45	8.33	25.05	8.82	24.85	8.99	24.67	9.23	24.51	9.48
	-10	26.48	7.99	25.96	8.33	25.59	8.82	25.34	8.99	25.17	9.23	24.97	9.48
	-9	27.05	7.99	26.58	8.33	26.29	8.82	26.09	8.99	25.93	9.23	25.74	9.48
	-7	28.19	7.99	27.83	8.33	27.69	8.82	27.59	8.99	27.44	9.23	27.29	9.48
	-6	28.76	7.99	28.46	8.33	28.39	8.82	28.34	8.99	28.20	9.23	28.07	9.48
	-5	29.33	7.99	29.09	8.33	29.09	8.82	29.09	8.99	28.95	9.23	28.84	9.48
	-3	31.09	8.06	30.83	8.40	30.74	8.89	30.68	9.08	30.56	9.30	30.49	9.44
	-1	32.84	8.13	32.58	8.46	32.38	8.95	32.28	9.18	32.16	9.36	32.14	9.41
	0	33.71	8.17	33.45	8.50	33.21	8.99	33.07	9.23	32.96	9.40	32.96	9.40
	1	34.63	8.24	34.38	8.59	34.18	9.04	33.97	9.22	33.86	9.28	33.83	9.13
	3	36.47	8.37	36.23	8.79	36.13	9.13	35.77	9.18	35.65	9.05	35.57	8.59
	5	38.32	8.50	38.08	8.99	38.08	9.23	37.57	9.15	37.44	8.82	37.31	8.06
	6	39.17	8.50	38.93	8.90	38.63	9.15	38.40	8.90	38.24	8.50	38.07	7.78
	7	40.03	8.52	39.78	8.90	39.63	8.97	39.22	8.72	39.04	8.34	38.84	7.64
	9	41.74	8.56	41.49	8.90	41.18	8.60	40.87	8.35	40.65	8.02	40.38	7.37
	10	42.59	8.58	42.34	8.90	41.95	8.41	41.69	8.17	41.45	7.87	41.15	7.23
11	42.92	8.63	42.70	8.79	42.31	8.29	42.11	8.04	41.91	7.74	41.54	7.10	
14	43.93	8.77	43.77	8.45	43.39	7.90	43.34	7.63	43.29	7.36	42.71	6.71	
15	44.26	8.82	44.13	8.33	43.75	7.78	43.75	7.50	43.75	7.23	43.10	6.58	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
100%	-20	20.73	7.86	20.48	8.20	20.00	8.68	19.90	8.84	19.84	9.08	19.84	9.32
	-17	22.07	7.94	21.83	8.28	21.34	8.77	21.30	8.93	21.14	9.17	21.14	9.42
	-15	22.97	7.99	22.73	8.33	22.24	8.82	22.24	8.99	22.00	9.23	22.00	9.48
	-13	24.07	7.99	23.72	8.33	23.28	8.82	23.18	8.99	22.98	9.23	22.90	9.48
	-11	25.16	7.99	24.71	8.33	24.32	8.82	24.13	8.99	23.95	9.23	23.79	9.48
	-10	25.71	7.99	25.20	8.33	24.84	8.82	24.60	8.99	24.44	9.23	24.24	9.48
	-9	26.26	7.99	25.81	8.33	25.52	8.82	25.33	8.99	25.17	9.23	24.99	9.48
	-7	27.37	7.99	27.02	8.33	26.88	8.82	26.78	8.99	26.64	9.23	26.50	9.48
	-6	27.93	7.99	27.63	8.33	27.56	8.82	27.51	8.99	27.38	9.23	27.25	9.48
	-5	28.48	7.99	28.24	8.33	28.24	8.82	28.24	8.99	28.11	9.23	28.00	9.48
	-3	30.18	8.06	29.94	8.40	29.84	8.89	29.79	9.08	29.67	9.30	29.60	9.44
	-1	31.88	8.13	31.63	8.46	31.44	8.95	31.34	9.18	31.22	9.36	31.20	9.41
	0	32.73	8.17	32.48	8.50	32.24	8.99	32.11	9.23	32.00	9.40	32.00	9.40
	1	33.62	8.24	33.38	8.59	33.19	9.04	32.98	9.22	32.87	9.28	32.84	9.13
	3	35.41	8.37	35.17	8.79	35.08	9.13	34.73	9.18	34.61	9.05	34.53	8.59
	5	37.20	8.50	36.97	8.99	36.97	9.23	36.48	9.15	36.35	8.82	36.22	8.06
	6	38.03	8.50	37.80	8.90	37.50	9.15	37.28	8.90	37.13	8.50	36.97	7.78
	7	38.86	8.52	38.63	8.90	38.47	8.97	38.08	8.72	37.91	8.34	37.71	7.64
9	40.52	8.56	40.28	8.90	39.98	8.60	39.68	8.35	39.46	8.02	39.20	7.37	
10	41.35	8.58	41.11	8.90	40.73	8.41	40.48	8.17	40.24	7.87	39.95	7.23	
11	41.67	8.63	41.46	8.79	41.08	8.29	40.88	8.04	40.69	7.74	40.33	7.10	
14	42.65	8.77	42.49	8.45	42.13	7.90	42.08	7.63	42.03	7.36	41.46	6.71	
15	42.97	8.82	42.84	8.33	42.48	7.78	42.48	7.50	42.48	7.23	41.84	6.58	
90%	-20	20.73	6.84	20.48	7.13	20.00	7.55	19.90	7.69	19.84	7.90	19.84	8.11
	-17	22.07	6.91	21.83	7.20	21.34	7.63	21.30	7.77	21.14	7.98	21.14	8.19
	-15	22.97	6.95	22.73	7.25	22.24	7.68	22.24	7.82	22.00	8.03	22.00	8.24
	-13	24.07	6.95	23.72	7.25	23.28	7.68	23.18	7.82	22.98	8.03	22.90	8.24
	-11	25.16	6.95	24.71	7.25	24.32	7.68	24.13	7.82	23.95	8.03	23.79	8.24
	-10	25.71	6.95	25.20	7.25	24.84	7.68	24.60	7.82	24.44	8.03	24.24	8.24
	-9	26.26	6.95	25.81	7.25	25.52	7.68	25.33	7.82	25.17	8.03	24.99	8.24
	-7	27.37	6.95	27.02	7.25	26.88	7.68	26.78	7.82	26.64	8.03	26.50	8.24
	-6	27.93	6.95	27.63	7.25	27.56	7.68	27.51	7.82	27.38	8.03	27.25	8.24
	-5	28.48	6.95	28.24	7.25	28.24	7.68	28.24	7.82	28.11	8.03	28.00	8.24
	-3	30.18	7.01	29.94	7.31	29.84	7.73	29.79	7.90	29.67	8.09	29.60	8.22
	-1	31.88	7.08	31.63	7.36	31.44	7.79	31.34	7.99	31.22	8.15	31.20	8.19
	0	32.73	7.11	32.48	7.39	32.24	7.82	32.11	8.03	32.00	8.17	32.00	8.17
	1	33.62	7.16	33.38	7.48	33.19	7.86	32.98	8.02	32.87	8.07	32.84	7.94
	3	34.97	7.28	34.76	7.65	34.63	7.95	34.27	7.99	34.12	7.88	33.94	7.47
	5	34.97	7.39	34.76	7.82	34.63	8.03	34.27	7.96	34.12	7.68	33.94	7.01
	6	34.97	7.39	34.76	7.75	34.63	7.96	34.27	7.75	34.12	7.39	33.94	6.77
	7	34.97	7.41	34.76	7.75	34.63	7.80	34.27	7.59	34.12	7.26	33.94	6.65
9	36.47	7.45	36.25	7.75	35.98	7.48	35.71	7.27	35.52	6.98	35.28	6.41	
10	37.22	7.46	37.00	7.75	36.66	7.32	36.43	7.11	36.22	6.84	35.96	6.29	
11	37.51	7.51	37.31	7.65	36.97	7.21	36.79	6.99	36.62	6.73	36.30	6.18	
14	38.38	7.63	38.24	7.35	37.92	6.88	37.87	6.64	37.83	6.40	37.32	5.84	
15	38.67	7.68	38.56	7.25	38.23	6.77	38.23	6.52	38.23	6.29	37.66	5.73	
80%	-20	20.73	6.05	20.48	6.31	20.00	6.68	19.90	6.81	19.84	6.99	19.84	7.18
	-17	22.07	6.11	21.83	6.38	21.34	6.75	21.30	6.88	21.14	7.06	21.14	7.25
	-15	22.97	6.15	22.73	6.42	22.24	6.79	22.24	6.92	22.00	7.11	22.00	7.30
	-13	24.07	6.15	23.72	6.42	23.28	6.79	23.18	6.92	22.98	7.11	22.90	7.30
	-11	25.16	6.15	24.71	6.42	24.32	6.79	24.13	6.92	23.95	7.11	23.79	7.30
	-10	25.71	6.15	25.20	6.42	24.84	6.79	24.60	6.92	24.44	7.11	24.24	7.30
	-9	26.26	6.15	25.81	6.42	25.52	6.79	25.33	6.92	25.17	7.11	24.99	7.30
	-7	27.37	6.15	27.02	6.42	26.88	6.79	26.78	6.92	26.64	7.11	26.50	7.30
	-6	27.93	6.15	27.63	6.42	27.56	6.79	27.51	6.92	27.38	7.11	27.25	7.30
	-5	28.48	6.15	28.24	6.42	28.24	6.79	28.24	6.92	28.11	7.11	28.00	7.30
	-3	30.18	6.21	29.94	6.47	29.84	6.84	29.79	7.00	29.67	7.16	29.60	7.27
	-1	31.09	6.26	30.90	6.52	30.78	6.89	30.46	7.07	30.32	7.21	30.17	7.25
	0	31.09	6.29	30.90	6.54	30.78	6.92	30.46	7.11	30.32	7.23	30.17	7.23
	1	31.09	6.34	30.90	6.62	30.78	6.96	30.46	7.10	30.32	7.15	30.17	7.03
	3	31.09	6.44	30.90	6.77	30.78	7.03	30.46	7.07	30.32	6.97	30.17	6.62
	5	31.09	6.54	30.90	6.92	30.78	7.11	30.46	7.05	30.32	6.79	30.17	6.20
	6	31.09	6.54	30.90	6.86	30.78	7.05	30.46	6.86	30.32	6.54	30.17	5.99
	7	31.09	6.56	30.90	6.86	30.78	6.90	30.46	6.72	30.32	6.42	30.17	5.88
9	32.42	6.59	32.23	6.86	31.98	6.62	31.74	6.43	31.57	6.18	31.36	5.67	
10	33.08	6.61	32.89	6.86	32.58	6.48	32.38	6.29	32.19	6.06	31.96	5.57	
11	33.34	6.64	33.16	6.77	32.86	6.38	32.70	6.19	32.55	5.96	32.26	5.47	
14	34.12	6.76	34.00	6.50	33.70	6.09	33.66	5.88	33.63	5.67	33.17	5.17	
15	34.38	6.79	34.27	6.42	33.98	5.99	33.98	5.77	33.98	5.57	33.47	5.07	

	To/ Ti	16		18		20		21		22		24	
		CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT	CAP	IPT
70%	-20	20.73	5.19	20.48	5.41	20.00	5.73	19.90	5.84	19.84	5.99	19.84	6.15
	-17	22.07	5.24	21.83	5.46	21.34	5.79	21.30	5.89	21.14	6.05	21.14	6.21
	-15	22.97	5.27	22.73	5.50	22.24	5.82	22.24	5.93	22.00	6.09	22.00	6.25
	-13	24.07	5.27	23.72	5.50	23.28	5.82	23.18	5.93	22.98	6.09	22.90	6.25
	-11	25.16	5.27	24.71	5.50	24.32	5.82	24.13	5.93	23.95	6.09	23.79	6.25
	-10	25.71	5.27	25.20	5.50	24.84	5.82	24.60	5.93	24.44	6.09	24.24	6.25
	-9	26.26	5.27	25.81	5.50	25.52	5.82	25.33	5.93	25.17	6.09	24.99	6.25
	-7	27.20	5.27	27.02	5.50	26.88	5.82	26.66	5.93	26.53	6.09	26.40	6.25
	-6	27.20	5.27	27.04	5.50	26.93	5.82	26.66	5.93	26.53	6.09	26.40	6.25
	-5	27.20	5.27	27.04	5.50	26.93	5.82	26.66	5.93	26.53	6.09	26.40	6.25
	-3	27.20	5.32	27.04	5.54	26.93	5.87	26.66	6.00	26.53	6.14	26.40	6.23
	-1	27.20	5.37	27.04	5.59	26.93	5.91	26.66	6.06	26.53	6.18	26.40	6.21
	0	27.20	5.39	27.04	5.61	26.93	5.93	26.66	6.09	26.53	6.20	26.40	6.20
	1	27.20	5.44	27.04	5.67	26.93	5.96	26.66	6.08	26.53	6.13	26.40	6.02
	3	27.20	5.52	27.04	5.80	26.93	6.03	26.66	6.06	26.53	5.97	26.40	5.67
	5	27.20	5.61	27.04	5.93	26.93	6.09	26.66	6.04	26.53	5.82	26.40	5.32
	6	27.20	5.61	27.04	5.88	26.93	6.04	26.66	5.88	26.53	5.61	26.40	5.13
	7	27.20	5.62	27.04	5.88	26.93	5.92	26.66	5.76	26.53	5.50	26.40	5.04
	9	28.36	5.65	28.20	5.88	27.98	5.68	27.78	5.51	27.62	5.30	27.44	4.86
	10	28.95	5.66	28.78	5.88	28.51	5.55	28.34	5.39	28.17	5.19	27.97	4.77
11	29.17	5.69	29.02	5.80	28.76	5.47	28.62	5.30	28.48	5.11	28.23	4.69	
14	29.85	5.79	29.75	5.58	29.49	5.22	29.46	5.04	29.42	4.86	29.02	4.43	
15	30.08	5.82	29.99	5.50	29.74	5.13	29.74	4.95	29.74	4.77	29.29	4.35	
60%	-20	20.73	4.48	20.48	4.67	20.00	4.95	19.90	5.04	19.84	5.18	19.84	5.31
	-17	22.07	4.52	21.83	4.72	21.34	5.00	21.30	5.09	21.14	5.23	21.14	5.37
	-15	22.97	4.55	22.73	4.75	22.24	5.03	22.24	5.12	22.00	5.26	22.00	5.40
	-13	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-11	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-10	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-9	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-7	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-6	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-5	23.32	4.55	23.18	4.75	23.08	5.03	22.85	5.12	22.74	5.26	22.63	5.40
	-3	23.32	4.60	23.18	4.79	23.08	5.07	22.85	5.18	22.74	5.30	22.63	5.38
	-1	23.32	4.64	23.18	4.82	23.08	5.10	22.85	5.23	22.74	5.34	22.63	5.36
	0	23.32	4.66	23.18	4.84	23.08	5.12	22.85	5.26	22.74	5.36	22.63	5.36
	1	23.32	4.69	23.18	4.90	23.08	5.15	22.85	5.25	22.74	5.29	22.63	5.20
	3	23.32	4.77	23.18	5.01	23.08	5.21	22.85	5.23	22.74	5.16	22.63	4.90
	5	23.32	4.84	23.18	5.12	23.08	5.26	22.85	5.22	22.74	5.03	22.63	4.59
	6	23.32	4.84	23.18	5.08	23.08	5.22	22.85	5.08	22.74	4.84	22.63	4.43
	7	23.32	4.85	23.18	5.08	23.08	5.11	22.85	4.97	22.74	4.75	22.63	4.36
	9	24.31	4.88	24.17	5.08	23.99	4.90	23.81	4.76	23.68	4.57	23.52	4.20
	10	24.81	4.89	24.67	5.08	24.44	4.80	24.29	4.66	24.14	4.48	23.97	4.12
11	25.00	4.92	24.87	5.01	24.65	4.72	24.53	4.58	24.41	4.41	24.20	4.05	
14	25.59	5.00	25.50	4.82	25.28	4.51	25.25	4.35	25.22	4.19	24.88	3.83	
15	25.78	5.03	25.70	4.75	25.49	4.43	25.49	4.27	25.49	4.12	25.10	3.75	
50%	-20	19.43	3.69	19.31	3.85	19.24	4.08	19.04	4.16	18.95	4.27	18.86	4.38
	-17	19.43	3.73	19.31	3.89	19.24	4.12	19.04	4.20	18.95	4.31	18.86	4.43
	-15	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-13	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-11	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-10	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-9	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-7	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-6	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-5	19.43	3.76	19.31	3.92	19.24	4.15	19.04	4.22	18.95	4.34	18.86	4.45
	-3	19.43	3.79	19.31	3.95	19.24	4.18	19.04	4.27	18.95	4.37	18.86	4.44
	-1	19.43	3.82	19.31	3.98	19.24	4.21	19.04	4.32	18.95	4.40	18.86	4.42
	0	19.43	3.84	19.31	3.99	19.24	4.22	19.04	4.34	18.95	4.42	18.86	4.42
	1	19.43	3.87	19.31	4.04	19.24	4.25	19.04	4.33	18.95	4.36	18.86	4.29
	3	19.43	3.93	19.31	4.13	19.24	4.29	19.04	4.32	18.95	4.25	18.86	4.04
	5	19.43	3.99	19.31	4.22	19.24	4.34	19.04	4.30	18.95	4.15	18.86	3.79
	6	19.43	3.99	19.31	4.19	19.24	4.30	19.04	4.19	18.95	3.99	18.86	3.66
	7	19.43	4.00	19.31	4.19	19.24	4.21	19.04	4.10	18.95	3.92	18.86	3.59
	9	20.26	4.02	20.14	4.19	19.99	4.04	19.84	3.93	19.73	3.77	19.60	3.46
	10	20.68	4.03	20.56	4.19	20.37	3.95	20.24	3.84	20.12	3.70	19.98	3.40
11	20.84	4.05	20.73	4.13	20.54	3.90	20.44	3.78	20.34	3.64	20.16	3.34	
14	21.32	4.12	21.25	3.97	21.07	3.72	21.04	3.59	21.02	3.46	20.73	3.16	
15	21.49	4.15	21.42	3.92	21.24	3.66	21.24	3.52	21.24	3.40	20.92	3.09	

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Polig. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) España



Hitachi certifica que nuestros productos reúnen los requisitos de seguridad, de salud y de protección medioambiental de la UE.



Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. dispone de los certificados: ISO 9001 por AENOR España, por su Gestión de la calidad de acuerdo con la norma. ISO 14001 por AENOR España, por sus sistemas de Gestión medioambiental de acuerdo con la norma.



Hitachi participa en el programa de Certificación EUROVENT; los datos de certificación de los modelos figuran en el Directorio de Certificación Eurovent (www.eurovent-certification.com).