

HiRef



CATÁLOGO
TLC

 HiRef

Split

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	UNIDADES SPLIT PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT				
	HTS TELECOMUNICACIONES		  	3-41 (kW)	PÁGINA 4

	UNIDADES SPLIT CON COMPRESORES MODULANTES PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT				
	NTS TELECOMUNICACIONES		  	9-38 (kW)	PÁGINA 6

Monobloc para interior

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	UNIDADES MONOBLOC PARA INTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT				
	HTD/U/X TELECOMUNICACIONES		  	4-29 (kW)	PÁGINA 10

	UNIDADES MONOBLOC MODULANTES PARA INTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT				
	NTD/U/X TELECOMUNICACIONES		  	9-27 (kW)	PÁGINA 12

	UNIDADES MONOBLOC CON COMPRESORES MODULANTES PARA INTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT- VERSIÓN DISPLACEMENT				
	NTG TELECOMUNICACIONES		  	7-9 (kW)	PÁGINA 14

Los datos técnicos pueden ser modificados sin previo aviso.
 No utilice estos datos para el diseño.



Monobloc para exterior

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	UNIDAD MONOBLOC PARA EXTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS TECNOLÓGICOS				
HTW HTWD	TELECOMUNICACIONES		  	4-40 (kW)	PÁGINA 18

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	UNIDADES MONOBLOC CON COMPRESORES MODULANTES PARA EXTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT				
NTW NTWD	TELECOMUNICACIONES		  	9-22 (kW)	PÁGINA 20

Rooftop

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	ROOFTOP PARA LA CLIMATIZACIÓN DE CONTAINERS				
HTR	TELECOMUNICACIONES		 	7-63 (kW)	PÁGINA 24

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	ROOFTOP CON COMPRESORES MODULANTES PARA LA CLIMATIZACIÓN DE CONTAINERS				
NTR	TELECOMUNICACIONES		 	31-41 (kW)	PÁGINA 26

Free-Cooling Box

	APLICACIONES	TIPO DE INSTALACIÓN	VERSIONES	RANGOS	
	UNIDAD DE FREE-COOLING DIRECTO PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS TECNOLÓGICOS				
FCB	TELECOMUNICACIONES			500 - 3500 (m ² /h)	PÁGINA 30

Los datos técnicos pueden ser modificados sin previo aviso.
No utilice estos datos para el diseño.



 HiRef

Split

TELECOMUNICACIONES

HTS

UNIDADES SPLIT PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT

2.9-40.7 kW



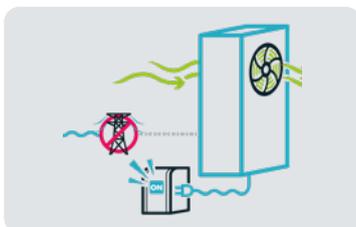
Unidad interna



Unidad externa

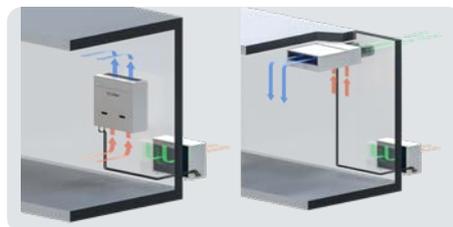
Los acondicionadores de aire de la serie HTS son unidades específicas para centrales telefónicas y shelters. Diseñadas para la **instalación en techos o paredes**, son aptas para el acondicionamiento del aire en centrales con poco espacio interior o totalmente dedicado a los equipos tecnológicos. La disposición racional de los componentes internos **facilita la instalación** de las unidades, incluso gracias a los numerosos accesorios disponibles, haciendo que las HTS **sean aptas para diferentes configuraciones de shelters**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aerúlico para garantizar la máxima eficiencia energética**.

- Refrigerante R410A, disponible como alternativa con R513A y R134a
- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc
- Disponibles ventiladores en los lados de evaporación y condensación con motor EC
- Bandeja de recogida de condensados de acero inoxidable de serie
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Función de deshumidificación (bajo pedido)
- Válvula de laminación con control electrónico opcional
- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie
- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el controlador de la unidad y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica**. Si la unidad está configurada en la versión Fre-e-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, lo que garantiza **la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento**.



Máximo espacio en el interior del shelter

Las unidades de la serie HTS están diseñadas para ser instaladas en el techo o en la pared, de modo que **el espacio interior pueda aprovecharse al máximo y dedicarse exclusivamente a la instalación de equipos IT**.





Seguridad del shelter

Todos los modelos de la gama split incorporan de serie baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo. El recubrimiento particular, junto con una elección adecuada de la velocidad de paso del flujo de aire, favorece la recogida de los condensados en el proceso de deshumidificación, evitando así el arrastre de gotas hacia el interior y exterior de la unidad.



Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir el acceso frontal a los componentes. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, es ventajoso para las operaciones de mantenimiento ordinario.



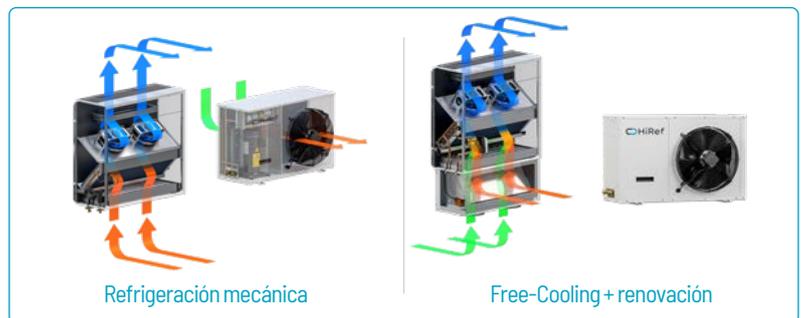
Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de **Free Cooling directo**. Este sistema, que también se puede instalar dentro de las unidades ya montadas, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema.

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en el que se debe instalar la unidad.

- La versión para alta temperatura, con refrigerante R134a y ventilador de condensación específico, es apta para entornos o instalaciones donde la temperatura del aire exterior es superior a 45 °C. La unidad puede arrancar incluso en condiciones extremas de temperatura (60 °C internos y 60 °C externos).
- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores. Con esta opción, la unidad exterior está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.
- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos, tales como arena o rayos solares, es posible solicitar la carpintería de la unidad exterior con doble recubrimiento de pintura de 160 µm o de aleación de acero inoxidable AISI 304. También hay disponible una batería de condensación con recubrimiento de pintura en polvo epoxi.



HTS		0251	0351	0451	0561	0731	0901	1051	1201	1451	3101	3811	
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C													
Potencia frigorífica	kW	2.9	4	4.7	6.2	7.5	9.9	10.6	13.4	15.4	31.4	39.1	
Potencia absorbida total	kW	1	1.5	1.4	2.1	2.7	3.1	3.5	4.9	6.2	10.6	13	
SHR		1	0.99	1	0.89	0.96	0.92	0.89	0.92	0.86	0.97	0.88	
EER		4.44	3.38	4.62	3.78	3.28	3.77	3.82	3.29	2.84	3.45	3.57	
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C													
Potencia frigorífica	kW	3.1	4.2	5	6.5	7.9	10.3	11	14.1	16	33.1	40.7	
Potencia absorbida total	kW	1	1.5	1.4	2.1	2.7	3.1	3.5	4.9	6.3	10.7	13.1	
SHR		1	1	1	0.95	1	0.97	0.94	0.97	0.91	1	0.92	
EER		4.65	3.47	4.88	3.93	3.44	3.92	3.99	3.41	2.93	3.6	3.69	
Caudal de aire unidad interior	m³/h	950	930	1400	1400	2300	2300	2300	3200	3200	7750	7750	
Caudal de aire unidad exterior	m³/h	2300	2050	3450	3350		5100		5580	5450	9300	16280	
Alimentación eléctrica		230/1/50						400/3+N/50					
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	56	56	59	59	59	59	59	61	61	63	63	
Presión sonora a 10 m en campo abierto	dB	34	37	37	39	40	37	42	40	42	45	47	
Dimensiones unidad interior [LxHxA]	mm	650x350x936			1050x350x936			1150x410x1026			1585x685x1096		
Dimensiones unidad exterior [LxHxA]	mm	624x541x410			1003x633x420			1121x1128x579			1565 x1275 x605	1985 x1490 x950	

Datos de rendimiento de las versiones con refrigerante R410A. | También disponibles con alimentación de 60 Hz. | La unidad interior se puede instalar solo en el techo para los tamaños 3101-3811.

NTS

UNIDADES SPLIT CON COMPRESORES MODULANTES PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT

9-38 kW



Unidad interna

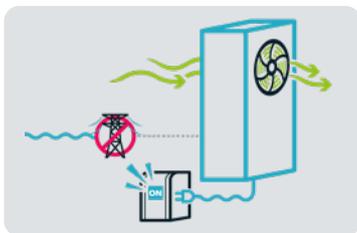


Unidad externa



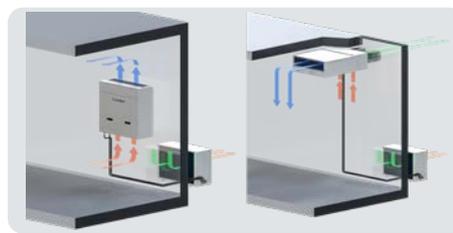
Los acondicionadores de aire de la serie NTS son unidades específicas para centrales telefónicas y shelters. Diseñadas **para la instalación en techos o paredes**, son aptas para el acondicionamiento del aire en centrales con poco espacio interior o totalmente dedicado a los equipos tecnológicos. La disposición racional de los componentes internos **facilita la instalación** de las unidades, incluso gracias a los numerosos accesorios disponibles, haciendo que las NTS **sean aptas para diferentes configuraciones de shelters**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aerúlico** para garantizar **la máxima eficiencia energética**.

- Refrigerante R410A
- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc
- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie
- Disponibles ventiladores en el lado de condensación con motor EC
- Bandeja de recogida de condensados de acero inoxidable de serie
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Función de deshumidificación (bajo pedido)
- Válvula de laminación con control electrónico opcional
- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie
- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



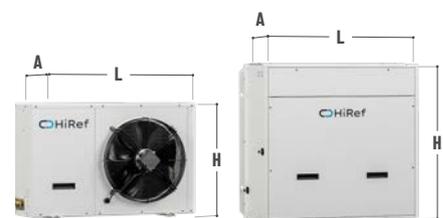
Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el controlador de la unidad y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica**. Si la unidad está configurada en la versión Free-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, lo que garantiza **la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento**.



Máximo espacio en el interior del shelter

Las unidades de la serie NTS están diseñadas para ser instaladas **en el techo o en la pared**, de modo que **el espacio interior pueda aprovecharse al máximo** y dedicarse exclusivamente a la instalación de equipos IT.





Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir el acceso frontal a los componentes. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, es ventajoso para las operaciones de mantenimiento ordinario.



Seguridad del shelter

Todos los modelos de la gama split incorporan de serie baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo. El recubrimiento particular, junto con una elección adecuada de la velocidad de paso del flujo de aire, favorece la recogida de los condensados en el proceso de deshumidificación, evitando así el arrastre de gotas hacia el interior y exterior de la unidad.



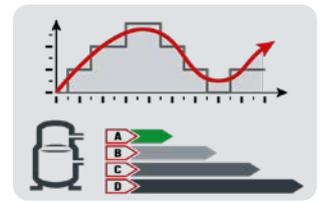
Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de Free Cooling directo. Este sistema, que también se puede instalar dentro de las unidades ya montadas, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema.

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

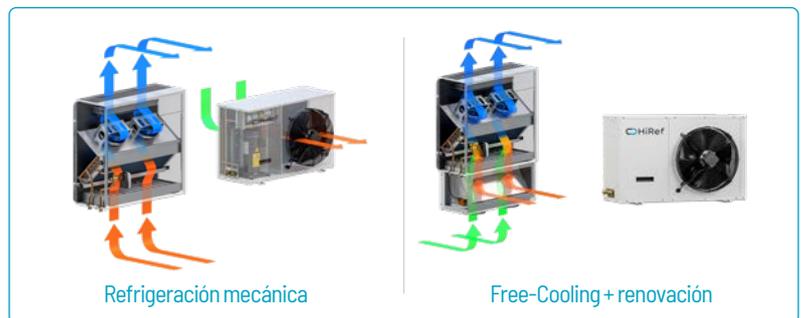
Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en el que se debe instalar la unidad.

- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores. Con esta opción, la unidad exterior está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.
- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos, tales como arena o rayos solares, es posible solicitar la carpintería de la unidad exterior con doble recubrimiento de pintura de 160 µm o de aleación de acero inoxidable AISI 304. También hay disponible una batería de condensación con recubrimiento de pintura en polvo epoxi.



Eficiencia y precisión

La gama incluye compresores con motor Brushless DC. El microprocesador integrado permite, al variar la carga térmica, modular de manera combinada el caudal de aire mediante el controlador de los ventiladores EC y de la potencia frigorífica mediante la gestión de la velocidad de los compresores DC inverter (de serie). Esto no solo permite una regulación muy precisa de los parámetros termohigrométricos ambiente, sino también el ahorro energético máximo con cargas parciales, especialmente si se combina con el Free-Cooling directo.



NTS		0851	1101	1601	3101
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C					
Potencia frigorífica	kW	9.5	10.9	18.3	34.4
Potencia absorbida total	kW	3.1	3.9	6.8	11
SHR		0.99	0.9	0.85	0.95
EER		3.9	3.29	2.97	3.81
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C					
Potencia frigorífica	kW	10	11.4	19.1	36.2
Potencia absorbida total	kW	3.2	3.9	6.9	11.1
SHR		1	0.94	0.92	1
EER		4.03	3.38	3.07	3.98
Caudal de aire unidad interior	m³/h	2300	2300	3200	7750
Caudal de aire unidad exterior	m³/h	5100		5580	16300
Alimentación eléctrica		230/1/50		400/3+N/50	
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	65	65	64	63
Presión sonora a 10 m en campo abierto	dB	43	44	47	46
Dimensiones unidad interior [LxHxA]	mm	1050x350x936			1585x685x1096
Dimensiones unidad exterior [LxHxA]	mm	1305x648x490		1121x1128x579	1965x950x1322

También disponibles con alimentación de 60 Hz. | La unidad interior se puede instalar solo en el techo para el tamaño 3101.

 HiRef

Monobloc para interior

TELECOMUNICACIONES

HTD/U/X

UNIDADES MONOBLOC PARA INTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT

4-29 kW



HTD

HTU

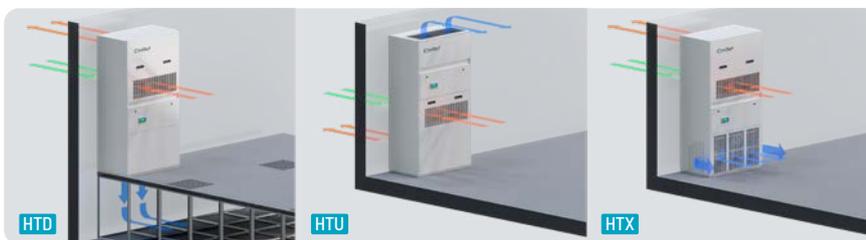
HTX



Los acondicionadores de las series HTD, HTU y HTX son unidades monobloc para ser instaladas en el interior destinadas al acondicionamiento de salas técnicas y shelters de telecomunicación de pequeña potencia. Las tres configuraciones de aire disponibles confieren a la gama **versatilidad de aplicación en diferentes contextos de instalación**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aerúlico** para garantizar **la máxima eficiencia energética**.

Instalación sencilla y rápida

La versión monobloc **garantiza una instalación rápida de la unidad**, evitando la realización de tuberías frigoríficas en la obra. Gracias a la configuración **Plug & Play**, la fijación a la pared y la conexión eléctrica de la unidad **se simplifican enormemente**. A pedido, también están disponibles las rejillas anti-luvia a instalar en la pared exterior.



Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en que se debe instalar la unidad.

- **La versión para alta temperatura con refrigerante R134a y ventilador de condensación específico**, es apta para entornos donde la temperatura del aire exterior es superior a 45 °C. La unidad puede arrancar incluso en condiciones extremas de temperatura (60 °C internos y 60 °C externos).
- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos tales como arena, **está disponible la batería de condensación recubierta con pintura en polvo epoxi**.

- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), **está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores**. Con esta opción, la unidad está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.

- Refrigerante R410A, también disponible con R134a y R513a

- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc

- Disponibles ventiladores en el lado de evaporación con motor EC

- Bandeja de condensados de acero inoxidable

- Función de deshumidificación (bajo pedido)

- Válvula de laminación eléctrica con control electrónico opcional

- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie

- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie

- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)

- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



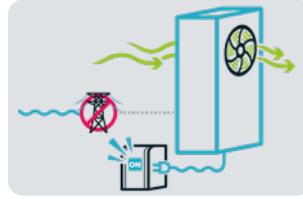
Seguridad del shelter

Todos los modelos de la gama monobloc para interior incorporan de serie baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo. El recubrimiento particular, junto con una elección adecuada de la velocidad de paso del flujo de aire, **favorece la recogida de los condensados en el proceso de deshumidificación, evitando así el arrastre de gotas hacia el interior y exterior de la unidad.**



Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir **el acceso frontal a los componentes** incluso con la unidad en funcionamiento. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, **facilita las operaciones de mantenimiento ordinario.**



Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el controlador de la unidad y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica.** Si la unidad está configurada en la versión Free-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, lo que garantiza **la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento.**

Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de **Free-Cooling directo.** Este sistema, que también se puede instalar dentro de una unidad ya montada, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, **con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema.**

HTD DOWNFLOW	HTU UPFLOW	HTX DISPLACEMENT
Refrigeración mecánica	Refrigeración mecánica	Refrigeración mecánica
Free-Cooling	Free-Cooling	Free-Cooling

HTD-HTU-HTX	0451	0561	0731	0901	1051	1201	1501	1701	1801	2001	2201	2501	
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C													
Potencia frigorífica	kW	4.4	6	7	10.7	10.9	12.7	15	16.4	18.4	22.1	24.9	27.6
Potencia absorbida total	kW	1.9	2.5	3.2	4.8	4.4	6	6.4	7.6	7.1	9	10	11.4
SHR		1	0.9	0.95	0.99	0.98	0.92	0.98	0.94	1	0.99	0.99	0.95
EER		4.26	3.54	3.26	3.28	3.71	2.81	3.39	2.93	4.71	3.79	3.84	3.5
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C													
Potencia frigorífica	kW	4.6	6.2	7.4	11.4	11.6	13.3	15.9	17.2	19.6	23.5	26.3	28.9
Potencia absorbida total	kW	1.9	2.5	3.2	4.8	4.5	6	6.5	7.7	7.1	9.1	10	11.4
SHR		1	0.95	1	1	1	0.96	1	0.99	1	1	1	0.99
EER		4.47	3.61	3.38	3.45	3.88	2.91	3.54	3.02	4.99	3.99	4.03	3.63
Portata d'aria nominal	m³/h	1450	1450	2100	3020	3020	3020	3800	3800	5500	5500	6500	6500
Alimentación eléctrica		230/1/50						400/3+N/50					
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	55	55	55	58	58	58	58	58	66	66	67	68
Dimensiones [LxHxA]	mm	800x1850x550			1000x1850x550			1160x1850x550		1500x2050x800			

Datos de rendimiento de las versiones Downflow con refrigerante R410A. | También disponibles con alimentación de 60 Hz.



TELECOMUNICACIONES

NTD/U/X

UNIDADES MONOBLOC MODULANTES PARA INTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT

9-27 kW



NTD



NTU



NTX

Los acondicionadores de las series NTD, NTU y NTX son unidades monobloc para ser instaladas en el interior destinadas al acondicionamiento de salas técnicas y shelters de telecomunicación de pequeña potencia. Las tres configuraciones de aire disponibles confieren a la gama **versatilidad de aplicación en diferentes contextos de instalación**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aerúlico** para garantizar **la máxima eficiencia energética**.

Instalación sencilla y rápida

La versión monobloc **garantiza una instalación rápida de la unidad**, evitando la realización de tuberías frigoríficas en la obra. Gracias a la configuración **Plug & Play**, la fijación a la pared y la conexión eléctrica de la unidad **se simplifican enormemente**. A pedido, también están disponibles las rejillas anti-luvia a instalar en la pared exterior.



Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en que se debe instalar la unidad.

- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), **está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores**. Con esta opción, la unidad está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas,

cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.

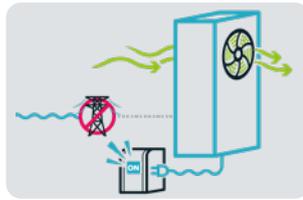
- **En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos** tales como arena, está disponible la batería de condensación recubierta con pintura en polvo epoxi.

- Refrigerante R410A
- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc
- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie
- Compresores modulantes brushless DC
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Bandeja de condensados de acero inoxidable
- Función de deshumidificación (bajo pedido)
- Válvula de laminación con control electrónico opcional
- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie
- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir **el acceso frontal a los componentes** incluso con la unidad en funcionamiento. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, **facilita las operaciones de mantenimiento ordinario.**

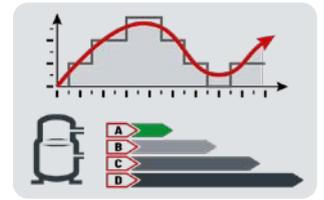


Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el controlador de la unidad y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica.** Si la unidad está configurada en la versión Free-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, **lo que garantiza la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento.**

Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de **Free-Cooling directo.** Este sistema, que también se puede instalar dentro de una unidad ya montada, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, **con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema.**



Eficiencia y precisión

La gama incluye compresores con motor Brushless DC. El microprocesador integrado permite, al variar la carga térmica, modular de manera combinada el caudal de aire mediante el controlador de los ventiladores EC y de la potencia frigorífica mediante la gestión de la velocidad de los compresores DC inverter (de serie). **Esto no solo permite una regulación muy precisa de los parámetros termohigrométricos ambiente, sino también el ahorro energético máximo con cargas parciales, especialmente si se combina con el Free-Cooling directo.**

NTD DOWNFLOW	NTU UPFLOW	NTX DISPLACEMENT
Refrigeración mecánica	Refrigeración mecánica	Refrigeración mecánica
Free-Cooling	Free-Cooling	Free-Cooling

NTD-NTU-NTX		0851	1101	1701	2501
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C					
Potencia frigorífica	kW	8.5	11.2	16.1	26.4
Potencia absorbida total	kW	3.2	4.5	6.2	9
SHR		0.92	1	1	1
EER		3.1	3.15	3.23	3.66
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C					
Potencia frigorífica	kW	8.9	11.8	17.1	27.9
Potencia absorbida total	kW	3.2	4.6	6.2	9.1
SHR		0.99	1	1	1
EER		3.17	3.28	3.38	3.81
Portata d'aria nominal	m ³ /h	1800	3020	4000	6500
Alimentación eléctrica		230/1/50		400/3+N/50	
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	61	62	63	69
Dimensiones [LxHxA]	mm	598x1850x550	1008x1850x550	1158x1850x551	1500x2050x805

Datos de rendimiento de las versiones Downflow. | También disponibles con alimentación de 60 Hz. | Unidades también disponibles en modelos Upflow excepto los tamaños 0851-1701.



TELECOMUNICACIONES

NTG

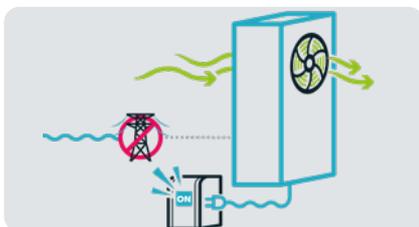
UNIDADES MONOBLOC CON COMPRESORES MODULANTES PARA INTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT - VERSIÓN DISPLACEMENT

7-9 kW



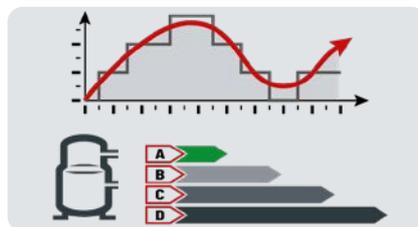
Los acondicionadores de la serie NTG con compresor con inverter son unidades monobloc para ser instaladas en el interior destinadas al acondicionamiento de locales técnicos y shelters de telecomunicación de pequeña potencia. Gracias a la configuración particular **con impulsión del aire por desplazamiento**, se pueden instalar en locales sin doble pavimento. Las múltiples configuraciones disponibles confieren a la gama **versatilidad de aplicación en diferentes contextos de instalación**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aeráulico** para garantizar **la máxima eficiencia energética**.

- Refrigerante R410A
- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc
- Válvula de laminación con control electrónico opcional
- Disponibles ventiladores en el lado de condensación con motor EC
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Cuadro eléctrico en compartimento separado
- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)
- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



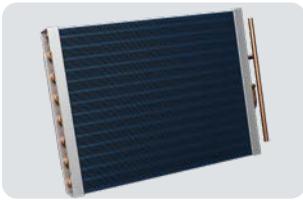
Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el nidad y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica**. Si la unidad está configurada en la versión Free-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, lo que garantiza **la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento**.



Eficiencia y precisión

El microprocesador integrado permite, al variar la carga térmica, modular de manera combinada el caudal de aire mediante el control de los ventiladores EC de serie y de la potencia frigorífica mediante la regulación de la velocidad de los compresores DC inverter suministrados de serie. Así se obtiene **una regulación muy precisa de los parámetros termohigrométricos ambiente y el ahorro energético máximo de la energía con cargas parciales**.



Seguridad del shelter

Todos los modelos de la gama NTG incorporan de serie baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo. El recubrimiento particular, junto con una elección adecuada de la velocidad de paso del flujo de aire, **favorece la recogida de los condensados en el proceso de deshumidificación, evitando así el arrastre de gotas hacia el interior y exterior de la unidad.**



Instalación sencilla y rápida

La versión monobloc **garantiza una instalación rápida**, evitando la realización de tuberías frigoríficas de conexión en la obra. Gracias a la configuración **Plug & Play**, la fijación a la pared y la conexión eléctrica de la unidad **se simplifican enormemente**. La unidad ha sido diseñada para ser instalada directamente en la puerta o en la pared del shelter. El especial diseño interior **facilita el acceso frontal a los componentes, incluso con la unidad en funcionamiento**. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, **facilita las operaciones de mantenimiento ordinario**.

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

Hay disponibles diferentes equipamientos y configuraciones de acuerdo con el entorno en el que se debe instalar la unidad:

- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), **está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores**. Con esta opción, la unidad está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.
- En caso de **exposición a agentes atmosféricos agresivos** tales como arena, está disponible la batería de condensación recubierta con pintura en polvo epoxi.

Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de **Free-Cooling directo**. Este sistema, que también se puede instalar dentro de una unidad ya montada, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, **con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema.**



NTG		0060	0085
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C			
Potencia frigorífica	kW	6.6	8.3
Potencia absorbida total	kW	2.5	3.4
SHR		0.9	0.89
EER		3.45	3.03
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C			
Potencia frigorífica	kW	6.9	8.6
Potencia absorbida total	kW	2.5	3.4
SHR		0.95	0.95
EER		3.54	3.09
Portata d'aria nominale	m³/h	1500	1800
Alimentación eléctrica		230/1/50	
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	63	64
Dimensiones [LxHxA]	mm	730x1640x400	930x1640x400

También disponibles con alimentación de 60 Hz.

 HiRef

Monobloc para exterior

TELECOMUNICACIONES

HTW-HTWD

UNIDAD MONOBLOC PARA EXTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS TECNOLÓGICOS

4-40 kW



HTW



HTWD

Los acondicionadores de las series HTW-HTWD son unidades monobloc destinadas a la climatización de centrales telefónicas de pequeña y mediana potencia. Diseñadas para la instalación **en paredes externas**, son aptas para el acondicionamiento de centrales con poco espacio interior o totalmente dedicado a los equipos tecnológicos. La disposición racional de los componentes, junto con la amplia gama de accesorios disponibles, **facilita la instalación** de las unidades que **se adaptan a diferentes configuraciones de shelters**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aerúlico** para garantizar la **máxima eficiencia energética**.

- Refrigerante R410A, disponible como alternativa con R513A y R134a
- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc
- Bandeja de condensados de acero inoxidable
- Disponibles ventiladores en los lados de evaporación y condensación con motor EC
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie en HTWD. Carpintería de aleación de aluminio Peraluman 5005 de serie para HTW
- Función de deshumidificación (bajo pedido)
- Válvula de laminación con control electrónico opcional
- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



Máximo espacio en el interior del shelter

Las unidades de las series HTW-HTWD han sido diseñadas para ser instaladas **fuera del shelter**. Esto permite **aprovechar por completo el espacio interior**, que puede dedicarse exclusivamente a la instalación de los equipos IT.

Instalación sencilla y rápida

La versión monobloc **garantiza una instalación rápida**, evitando la realización de tuberías frigoríficas de conexión en la obra. Gracias a la configuración **Plug & Play**, la fijación a la pared y la conexión eléctrica de la unidad **se simplifican enormemente**. A pedido, también están disponibles las rejillas anti-lluvia a instalar en la pared exterior.



Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de **Free-Cooling directo**. Este sistema, que también se puede instalar dentro de una unidad ya montada, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, **con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema.**

Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir **el acceso frontal a los componentes incluso con la unidad en funcionamiento.** Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, **facilita las operaciones de mantenimiento ordinario.**

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

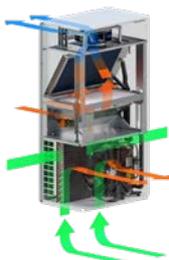
Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en que se debe instalar la unidad.

- **La versión para alta temperatura con refrigerante R134a y ventilador de condensación específico**, es apta para entornos donde la temperatura del aire exterior es superior a 45 °C. La unidad puede arrancar incluso en condiciones extremas de temperatura (60 °C internos y 60 °C externos).
- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), está disponible **la versión para bajas temperaturas exteriores.** Con esta opción, la unidad está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias

en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación. También está disponible la compuerta de Free-Cooling calefaccionada con resistencias eléctricas y equipada con un servomotor específico.

- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos, tales como arena o rayos solares, es posible solicitar **la carpintería exterior específica con doble recubrimiento de pintura de 160 µm o de aleación de acero inoxidable AISI 304.** También hay disponible una batería de condensación con recubrimiento de pintura en polvo epoxi.

HTW UPFLOW



Refrigeración mecánica



Free-Cooling

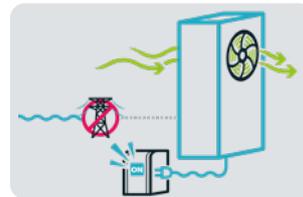
HTWD DOWNFLOW



Refrigeración mecánica



Free-Cooling



Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el controlador de la unidad y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica.** Si la unidad está configurada en la versión Free-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, lo que garantiza **la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento.**



Seguridad del shelter

Todos los modelos de la gama monobloc para exterior presentan de serie baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo. El recubrimiento particular, junto con una elección adecuada de la velocidad de paso del flujo de aire, **favorece la recogida de los condensados en el proceso de deshumidificación, evitando así el arrastre de gotas hacia el interior y exterior de la unidad.**

HTW-HTWD		0451	0561	0731	0901	1051	1201	1451	0902	1102	1302	2302	2902	3201
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C														
Potencia frigorífica	kW	4.3	5.9	7.1	10.1	10.8	12.7	14.4	8	11.1	14.2	22.8	28.2	37.8
Potencia absorbida total	kW	1.3	1.9	2.4	3.2	3.9	5.2	5.1	2.4	4.2	5.1	7.4	10.3	10.3
SHR		1	0.88	0.92	0.92	0.98	0.91	0.92	1	0.86	0.89	1	0.95	1
EER		4.18	3.52	3.55	3.54	3.4	2.84	3.28	3.84	3.2	3.28	3.44	2.95	4.7
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C														
Potencia frigorífica	kW	4.6	6.1	7.5	10.5	11.5	13.3	15	8.6	11.5	14.8	24.5	29.5	40.1
Potencia absorbida total	kW	1.3	2	2.4	3.2	3.9	5.3	5.2	2.5	4.2	5.1	7.4	10.4	10.4
SHR		1	0.93	0.98	0.97	1	0.96	0.96	1	0.9	0.94	1	0.99	1
EER		4.39	3.59	3.68	3.7	3.61	2.91	3.37	4.06	3.28	3.38	3.66	3.03	4.98
Portata d'aria nominale	m³/h	1450	1450	2150	3020	3020	3020	3020	2800	2800	2800	6500	6500	10000
Alimentación eléctrica		230/1/50			400/3+N/50			230/1/50			400/3+N/50			
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	55	56	56	57	57	57	60	58	58	60	68	68	69
Dimensiones [LxHxA]	mm	804x1580x498			999x1630x596			999x1790x596			1600x2100x600			2530 x2260 x975

Datos de rendimiento de las versiones Upflow con refrigerante R410A. | También disponibles con alimentación de 60 Hz. | Unidades también disponibles en los modelos Downflow, excepto los tamaños 0902-1102-1302-2302-2902-3201.



TELECOMUNICACIONES

NTW-NTWD

UNIDADES MONOBLOC CON COMPRESORES MODULANTES PARA EXTERIOR PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS IT

9-22 kW



NTW



NTWD

Los acondicionadores de las series NTW-NTWD son unidades monobloc destinadas a la climatización de centrales telefónicas de pequeña y mediana potencia. Diseñadas para **la instalación en paredes externas**, son aptas para el acondicionamiento de centrales con poco espacio interior o totalmente dedicado a los equipos tecnológicos. La disposición racional de los componentes, junto con la amplia gama de accesorios disponibles, **facilita la instalación** de las unidades que **se adaptan a diferentes configuraciones de shelters**. Las unidades han sido diseñadas cuidadosamente desde el punto de vista **termodinámico y aerúlico** para garantizar **la máxima eficiencia energética**.



Máximo espacio en el interior del shelter

Las unidades de las series NTW-NTWD han sido diseñadas para ser instaladas **fuera del shelter**. Esto permite **aprovechar por completo el espacio interior**, que puede dedicarse exclusivamente a la instalación de los equipos IT.

Instalación sencilla y rápida

La versión monobloc **garantiza una instalación rápida**, evitando la realización de tuberías frigoríficas de conexión en la obra. Gracias a la configuración **Plug & Play**, la fijación a la pared y la conexión eléctrica de la unidad **se simplifican enormemente**. A pedido, también están disponibles las rejillas anti-lluvia a instalar en la pared exterior.

- Refrigerante R410A
- Disponible en la versión con doble alimentación eléctrica para emergencias: red de 230/400 y emergencia 24/48 Vcc
- Bandeja de condensados de acero inoxidable
- Disponibles ventiladores en el lado de condensación con motor EC
- Compresores modulantes brushless DC
- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie en NTWD. Carpintería de aleación de aluminio Peraluman 5005 de serie para NTW
- Función de deshumidificación (bajo pedido)
- Válvula de laminación con control electrónico opcional
- Función de calefacción eléctrica (bajo pedido)
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)



Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir **el acceso frontal a los componentes incluso con la unidad en funcionamiento**. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer completamente los filtros y la posible compuerta de Free-Cooling, **facilita las operaciones de mantenimiento ordinario**.

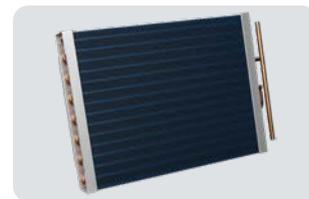
Máximo ahorro de energía con el Free-Cooling directo

A pedido, las unidades pueden estar equipadas con un módulo de **Free Cooling directo**. Este sistema, que también se puede instalar dentro de una unidad ya montada, reduce el trabajo del compresor (Free-Cooling parcial) y, en condiciones de Free-Cooling total, permite que se apague, **con beneficios importantes en cuanto a la reducción del Power Usage Effectiveness (PUE) del sistema**.

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

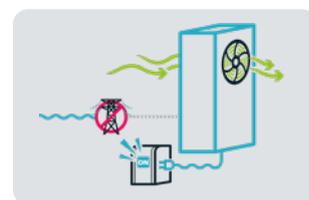
Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en que se debe instalar la unidad.

- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), **está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores**. Con esta opción, la unidad está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación. También está disponible la compuerta de Free-Cooling calefaccionada con resistencias eléctricas y equipada con un servomotor específico.
- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos, tales como arena o rayos solares, **es posible solicitar la carpintería exterior específica con doble recubrimiento de pintura de 160 µm o de aleación de acero inoxidable AISI 304**. También hay disponible una batería de condensación con recubrimiento de pintura de polvo epoxi.



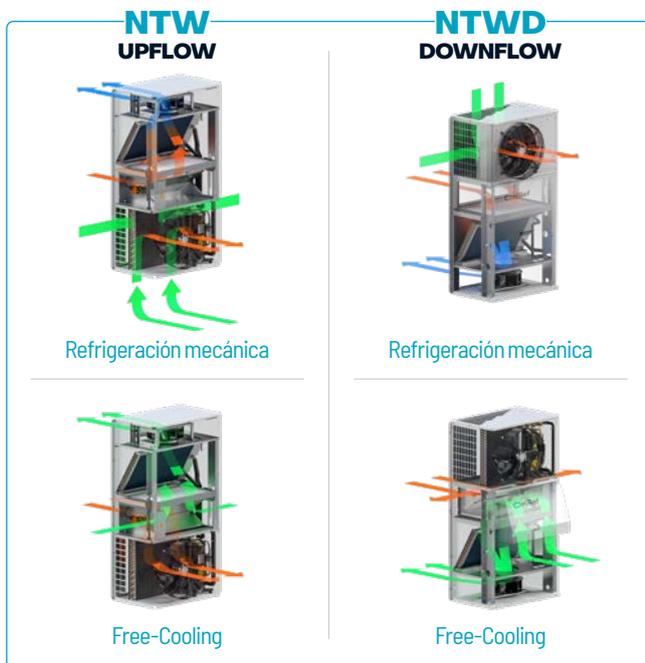
Seguridad del shelter

Todos los modelos de la gama NTG incorporan de serie baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo. El recubrimiento particular, junto con una elección adecuada de la velocidad de paso del flujo de aire, **favorece la recogida de los condensados en el proceso de deshumidificación, evitando así el arrastre de gotas hacia el interior y exterior de la unidad**.



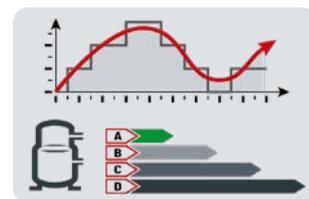
Redundancia máxima

Con **doble alimentación** (red + grupo de continuidad de corriente continua), el nid y la ventilación permanecen activos en todo momento, **incluso en caso de corte de la red eléctrica**. Si la unidad está configurada en la versión Free-Cooling (a pedido), la compuerta también permanece en funcionamiento, lo que garantiza **la continuidad de funcionamiento del sistema de acondicionamiento**.



NTW-NTWD		0851	1101	1451	2001
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C					
Potencia frigorífica	kW	8.2	9.4	15.2	19.4
Potencia absorbida total	kW	2.8	3.4	5.8	7.1
SHR		1	0.94	0.96	0.99
EER		4.17	3.63	3.08	3.24
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C					
Potencia frigorífica	kW	8.8	9.8	15.8	20.4
Potencia absorbida total	kW	2.8	3.4	5.9	7.2
SHR		1	1	0.99	1
EER		4.41	3.76	3.17	3.36
Portata d'aria nominale	m³/h	2300	2300	3020	4400
Alimentación eléctrica		230/1/50		400/3+N/50	
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	66	66	66	65
Dimensiones [LxHxA]	mm	847x1580x500		1047x1840x605	1150x2250x655

Datos de rendimiento de las versiones Upflow. | También disponibles con alimentación de 60 Hz. | Unidades también disponibles en los modelos Downflow, excepto el tamaño 2001.



Eficiencia y precisión

El microprocesador integrado permite, al variar la carga térmica, modular de manera combinada el caudal de aire mediante el control de los ventiladores EC de serie y de la potencia frigorífica mediante la regulación de la velocidad de los compresores DC inverter suministrados de serie. **Así se obtiene una regulación muy precisa de los parámetros termohigrométricos ambiente y el ahorro energético máximo de la energía con cargas parciales**.

 HiRef

Rooftop

HTR

ROOFTOP PARA LA CLIMATIZACIÓN DE CONTAINERS

7-63 kW



Los Rooftop de la gama HTR son unidades de expansión directa condensadas por aire, desarrolladas y diseñadas para el acondicionamiento de containers. Son la solución más fácil para el acondicionamiento de CED en el interior de containers gracias al **montaje en el exterior** del shelter **y a la facilidad de instalación**, típica de las versiones monobloc. El diseño interior y la cuidadosa elección de los componentes han sido estudiados para proporcionar **la máxima eficiencia energética a la unidad y ahorrar lo máximo posible en costes de gestión del sistema de refrigeración**.

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en que se debe instalar la unidad.

- **La versión para alta temperatura, con refrigerante R134a y ventilador de condensación específico**, es apta para entornos o instalaciones donde la temperatura del aire exterior es superior a 45 °C. La unidad puede arrancar incluso en condiciones extremas de temperatura (60 °C internos y 60 °C externos).
- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), **está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores**. Con esta opción, la unidad exterior está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.
- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos, tales como arena o rayos solares, es posible solicitar **la carpintería de la unidad exterior con doble recubrimiento de pintura de 160 µm o de aleación de acero inoxidable AISI 304**. También hay disponible una batería de condensación con recubrimiento de pintura en polvo epoxi.

- Refrigerante R410A, disponible como alternativa con R513A y R134a

- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)

- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie

- Cuadro eléctrico de sobrepresión para la máxima seguridad

- Configurable con aspiración e impulsión laterales

- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie

- Disponibles ventiladores en el lado de condensación con motor EC

- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie

- Función de deshumidificación (bajo pedido)

- Válvula de laminación con control electrónico opcional

- Configurable con aspirazione e mandata laterali

- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie



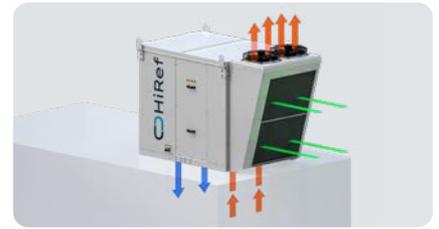
Eficiencia máxima

El uso de ventiladores de conmutación electrónica EC (de serie) en la sección de evaporación permite **reducir al mínimo los costos de ventilación, contribuyendo a aumentar la eficiencia energética de la unidad.**



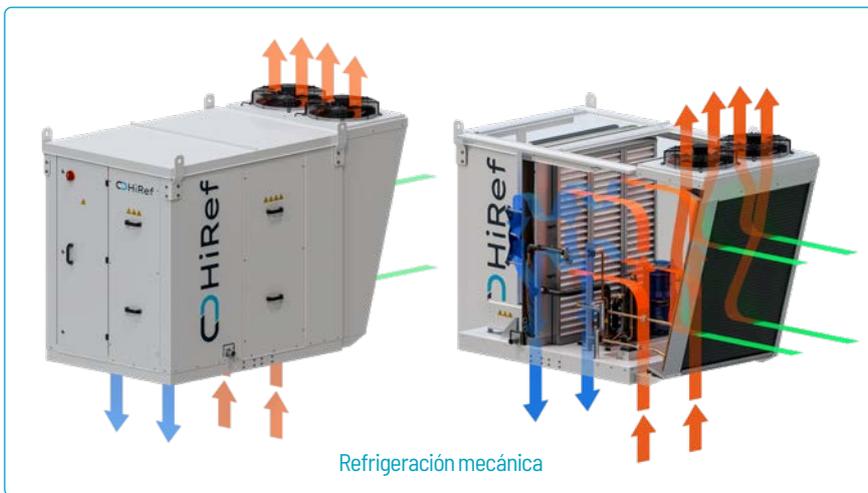
Accesibilidad completa

Todos los componentes del Rooftop HTR son fáciles de acceder al retirar los paneles laterales desmontables de la unidad. Esta solución **facilita enormemente todas las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.**



Máximo espacio en el interior del shelter

Los Rooftop HTR están diseñados para ser instalados **fuera del shelter**. Esto permite **aprovechar por completo el espacio interior**, dedicado exclusivamente a la instalación de los racks de servidores.



HTR		0701	1201	1601	1801	2501	3201	5602
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C								
Potencia frigorífica	kW	6.8	11.6	15.2	17.6	24.8	33	59.8
Potencia absorbida total	kW	2.5	4.2	5.5	5.5	8.5	11.1	20.6
SHR		1	1	1	1	1	0.99	1
EER		4.24	3.54	3.48	4.25	3.73	3.73	3.97
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C								
Potencia frigorífica	kW	7.3	12.4	16.1	18.8	26.3	34.9	63.4
Potencia absorbida total	kW	2.6	4.2	5.5	5.6	8.5	11.2	20.7
SHR		1	1	1	1	1	1	1
EER		4.4	3.77	3.64	4.48	3.9	3.89	4.16
Caudal de aire nominal	m ³ /h	2500	4000	4800	6000	8000	9000	17000
Alimentación eléctrica		400/3+N/50						
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	59	67	73	64	72	74	74
Dimensiones [LxHxA]	mm	910x1630x2300			1200x1630x2300			2060x1630x2300

Datos de rendimiento de las versiones con refrigerante R410A. | También disponibles con alimentación de 60 Hz.

NTR

ROOFTOP CON COMPRESORES MODULANTES PARA LA CLIMATIZACIÓN DE CONTAINERS

31-41 kW



Los Rooftop de la gama NTR son unidades de expansión directa condensadas por aire, desarrolladas y diseñadas para el acondicionamiento de containers. Son la solución **más fácil para el acondicionamiento de CED en el interior de containers gracias al montaje en el exterior del shelter y a la facilidad de instalación**, típica de las versiones monobloc. El diseño interior y la cuidadosa elección de los componentes han sido estudiados para proporcionar **la máxima eficiencia energética a la unidad y ahorrar lo máximo posible en costes de gestión del sistema de refrigeración**.

Unidad apta para cualquier tipo de clima y entorno

Hay disponibles diferentes configuraciones y equipamientos aptos para el entorno en que se debe instalar la unidad.

- En caso de climas exteriores muy fríos (hasta -40 °C), **está disponible la versión para bajas temperaturas exteriores**. Con esta opción, la unidad está equipada con ventiladores de condensación específicos para funcionar a bajas temperaturas, cuadro eléctrico calefaccionado eléctricamente, dos resistencias en el cárter del compresor y sistema de inundación de la batería de condensación.
- En caso de exposición a agentes atmosféricos agresivos, tales como arena o rayos solares, es posible solicitar **la carpintería de la unidad exterior con doble recubrimiento de pintura de 160 µm o de aleación de acero inoxidable AISI 304**. También hay disponible una batería de condensación con recubrimiento de pintura en polvo epoxi.

- Refrigerante R410A
- Configurable con aspiración e impulsión laterales
- Versión para baja temperatura exterior (-40 °C) disponible.
- Compresores modulantes brushless DC
- Control de la temperatura mediante sistemas de calefacción y poscalefacción mediante resistencias eléctricas (a pedido)
- Baterías de evaporación con tratamiento hidrófilo de serie
- Ventiladores en el lado de evaporación con motor EC de serie
- Cuadro eléctrico de sobrepresión para la máxima seguridad
- Carpintería recubierta con pintura en polvo epoxi de serie
- Disponibles ventiladores en el lado de condensación con motor EC
- Función de deshumidificación (bajo pedido)
- Válvula de laminación con control electrónico opcional



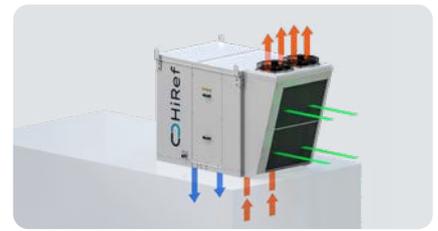
Eficiencia máxima con cargas parciales

El uso de ventiladores de conmutación electrónica EC (de serie) en la sección de evaporación **permite minimizar los costos de ventilación, contribuyendo a incrementar la eficiencia energética de la unidad, especialmente con cargas parciales.**



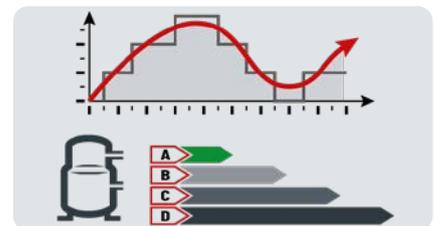
Accesibilidad completa

Todos los componentes del Rooftop NTR son fáciles de acceder al retirar los paneles laterales desmontables de la unidad. Esta solución **facilita enormemente todas las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.**



Máximo espacio en el interior del shelter

Los Rooftop NTR están diseñados para ser instalados **fuera del shelter**. Esto permite **aprovechar por completo el espacio interior**, dedicado exclusivamente a la instalación de los racks de servidores.



Eficiencia y precisión

El microprocesador integrado permite, al variar la carga térmica, modular de manera combinada el caudal de aire mediante el control de los ventiladores EC de serie y de la potencia frigorífica mediante la regulación de la velocidad de los compresores DC inverter suministrados de serie. **Así se obtiene una regulación muy precisa de los parámetros termohigrométricos ambiente y el ahorro energético máximo de la energía con cargas parciales.**



NTR		2501	3201
Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 35°C			
Potencia frigorífica	kW	31.2	39.6
Potencia absorbida total	kW	12.7	15.6
SHR		0.94	0.95
EER		2.86	2.95
Aire interior 30°C - 35% / Aire exterior 35°C			
Potencia frigorífica	kW	32.9	41.3
Potencia absorbida total	kW	12.9	15.8
SHR		1	1
EER		2.97	3.03
Caudal de aire nominal	m ³ /h	8000	9000
Alimentación eléctrica		400/3+N/50	
Presión sonora a 2 m en campo abierto	dB	77	77
Dimensiones [LxHxA]	mm	1200x1630x2300	

También disponibles con alimentación de 60 Hz.

 HiRef

Free-Cooling Box

TELECOMUNICACIONES

FCB

UNIDAD DE FREE-COOLING DIRECTO PARA SHELTERS DESTINADOS A EQUIPOS TECNOLÓGICOS

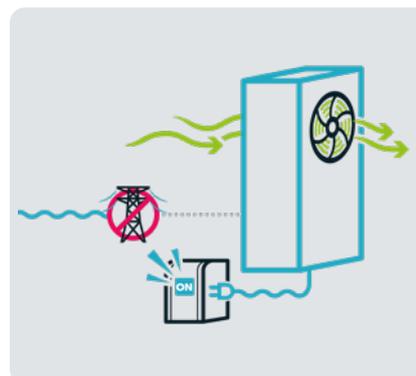
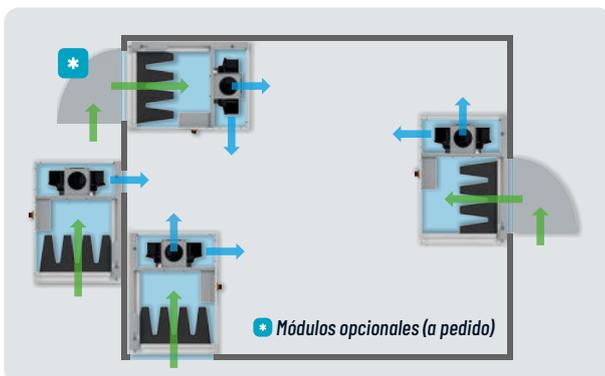
500 - 3500 m³/h



Con compuerta A PEDIDO

FCB es una unidad de ventilación para la climatización de centrales telefónicas y shelters. Diseñada para la instalación **en techos o paredes**, es apta para el acondicionamiento del aire en centrales con poco espacio interior o totalmente dedicado a los equipos tecnológicos. La disposición racional de los componentes montados en la máquina hace que la FCB sea **fácil de instalar y apta para diferentes configuraciones del shelter**. Es posible interconectar la unidad a sistemas de aire acondicionado preexistentes **para incrementar la eficiencia energética del sistema y aprovechar las ventajas del Free-Cooling directo**.

- Interfaz modbus RTU
- Filtros de aire de bolsas rígidas con alto poder filtrante



Instalación sencilla y rápida

FCB está diseñado para garantizar **la máxima flexibilidad de instalación dentro y fuera del shelter**. Independientemente de su configuración, se puede instalar en la pared, en el suelo y en el techo de las salas o, como alternativa, fuera del shelter. **La instalación de la unidad es un procedimiento rápido y sencillo.**

Redundancia máxima

Dependiendo de las especificaciones eléctricas del sistema, la unidad se puede configurar **con alimentación 230/1/50 o con alimentación de corriente continua de 24 Vcc o 48 Vcc.**



Seguridad del shelter

De serie, las unidades FCB están equipadas con **filtros F7 de alta eficiencia**, esenciales para evitar que entren polvo y contaminantes en el shelter cuando se utiliza el Free-Cooling directo como fuente principal de refrigeración.



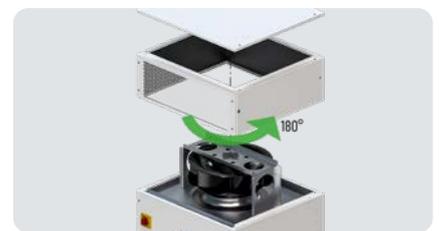
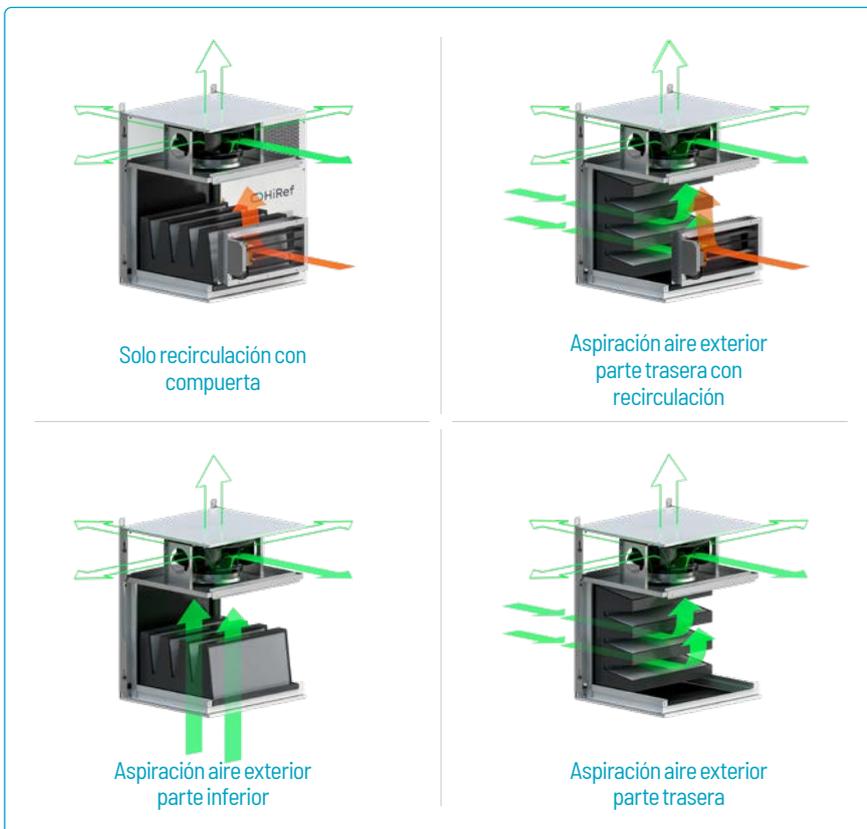
Versión para bajas temperaturas

Si fuera necesario instalar la unidad en entornos con temperaturas exteriores muy bajas, es posible instalar **una compuerta adicional para mezclar los flujos de aire**. Cuando la temperatura del aire de impulsión desciende por debajo de un umbral definido, la compuerta adicional se abre, recirculando una parte del aire en el interior del entorno.



Mantenimiento ordinario más fácil

La unidad ha sido diseñada meticulosamente para permitir **el acceso frontal a los componentes interiores**. Este aspecto, junto con la posibilidad de extraer por completo los filtros y la posible compuerta de mezcla, **facilita las operaciones de mantenimiento ordinario**.



Configurabilidad máxima del flujo de aire

La gama FCB está diseñada para poder **personalizar los flujos de aire con el fin de satisfacer las necesidades de instalación**. Al girar el módulo superior de la unidad, se puede modificar a placer la dirección de la impulsión del aire, mientras que la aspiración puede ser desde la parte inferior o desde la parte trasera, dependiendo de la colocación del panel de rejilla.

Configurabilidad interior máxima

Dependiendo de las condiciones del entorno exterior, es posible operar en modo **solo Free-Cooling, Free-Cooling con recirculación mediante una compuerta de sobrepresión**, o bien accionar un **sistema mecánico de refrigeración/calefacción**.

Integración en el sistema mecánico

FCB **permite implementar o potenciar la función de Free-Cooling en los sistemas de aire acondicionado que no disponen de ella**, interconectándose con todas las unidades, incluso aquellas que no son marca HiRef.

De esta manera, la unidad reduce considerablemente el consumo energético. De serie, FCB se interconecta con:

- los sistemas de acondicionamiento
- las compuertas de sobrepresión
- los sistemas eléctricos de calefacción

FCB		0036
		Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 12°C
Potencia frigorífica	kW	2.4 - 17.1
		Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 17°C
Potencia frigorífica	kW	1.6 - 11.4
		Aire interior 27°C - 40% / Aire exterior 7°C
Potencia frigorífica	kW	3.2 - 22.8
Caudal de aire nominal	m³/h	500 - 3500
Alimentación eléctrica		48 VDC
Dimensiones [LxHxA]	mm	670x870x610

También disponibles con alimentación de 230/1/50 y 60 Hz.

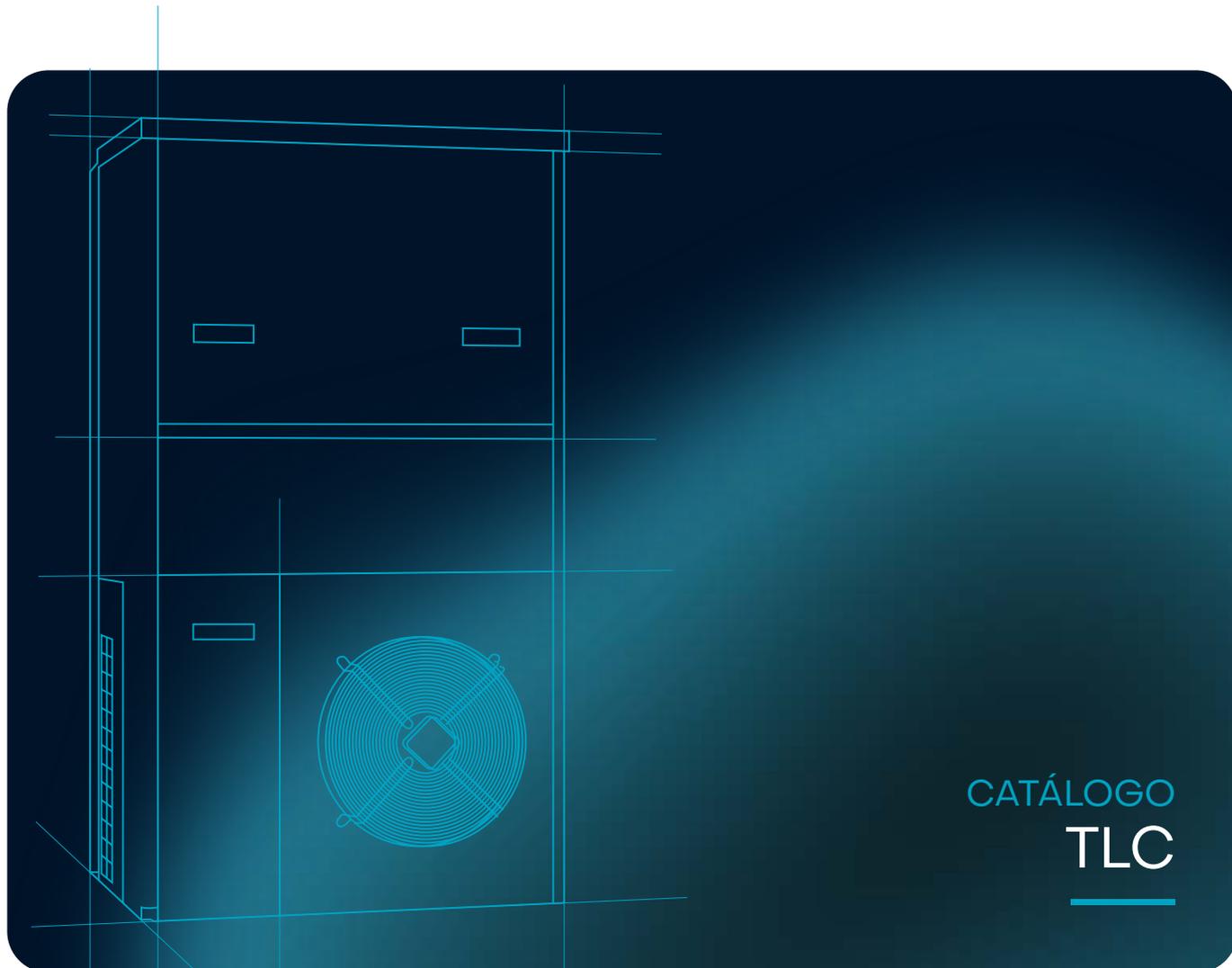


 HiRef



INNOVATORS

above the standards



CATÁLOGO
TLC

 HiRef

ITALIA (SEDE)

HiRef S.p.A. Viale Spagna, 31/33 - 35020 Tribano (PD) Italy
Tel. +39 049 9588511 - Fax +39 049 9588522 - info@hiref.it

ESPAÑA

HG Solutions C/entença, 332-334, 6o3a - 08029 Barcelona
Tel. +34 935 344213 - info@hgsolutions.es

MÉXICO

HiRef México

Tel. +52 551 6442177 - info@hiref.com.mx

HiRef S.p.A. se reserva el derecho de realizar en cualquier momento modificaciones necesarias y mejoras a sus productos sin aviso previo.

Prohibida la reproducción, total o parcial, de este catálogo sin la autorización por escrito de HiRef S.p.A.

© Copyright HiRef S.p.A. 2024

HF65001095 Rev.C