



## FRIO NOVO INGENIEROS S.A.C.

Av. Las Lomas 474, Urb. Las Lomas de la Molina Vieja • La Molina • Lima • Perú  
Teléfonos: (511) 495-1530 • 478-8439 • 495-1472



### ENFRIADORAS PARA APLICACIONES COMERCIALES E INDUSTRIALES. REFRIGERADORES CON CONDENSACIÓN POR AIRE.



## NECS-FC 0152 - 1604

Enfriadora aire-agua con free-cooling.  
Potencia frigorífica 41,5 - 477 kW.

### DESCRIPCIÓN UNIDAD

Unidad de exterior para la producción de agua fría con función Free-Cooling dotada de compresores herméticos rotativos de tipo Scroll, ventiladores helicoidales, intercambiador de placas con soldadura fuerte y válvula de expansión termostática en R410A. Revestimiento externo de peraluman y base de acero cincado y barnizado. NECS Free-Cooling una elección obligada cuando la demanda de carga es considerable durante todo el año, por tanto también durante el invierno. De hecho cuando más elevada es la diferencia entre la temperatura del agua fría y la temperatura del aire exterior, mayor es la ventaja del free-cooling.

### Versión

- B - versión base
- SL - versión supe silenciada
- Configuraciones
  - - función básica
  - NG - función free-cooling sin glicol

### Características

#### MÁXIMA VERSATILIDAD

Las unidades NECS FC se caracterizan por dos versiones distintas: B (basic), SL (súper silenciada) para satisfacer al máximo las exigencias más especiales y las soluciones de las instalaciones más complejas, tanto en la Refrigeración Industrial como en el Confort.

#### ELEVADA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las unidades NECS FC gracias a las específicas baterías para Free-cooling, a los compresores scroll optimizados para R-410A y al fluido refrigerante R-410A permiten un ahorro medio del 30% de la energía utilizada considerando el territorio europeo.

#### MÁXIMA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN

La capacidad de adaptación es el resultado de la continua parcialización de la potencia suministrada por los compresores. La válvula de tres vías modulante (opcional) en el lado agua permite controlar mejor la temperatura de salida incluso en caso de bajas temperaturas del aire exterior.

#### REGULACIÓN PERSONALIZADA

Una regulación personalizable permite garantizar en cualquier momento la temperatura del agua fría deseada y al mismo tiempo el mejor aprovechamiento de todos los recursos disponibles (compresores, ventiladores y baterías de agua) con respecto a la temperatura del aire exterior. De este modo es posible utilizar completamente el sistema free-cooling con temperaturas del aire exterior próximas a cero.

#### GRUPO hidráulico INTEGRADO

Opción grupo bombas, compuesto por 1 o 2 bombas, de 2 o 4 polos, con tres opciones de prevalencia para las más distintas aplicaciones industriales y confort



## FRIO NOVO INGENIEROS S.A.C.

Av. Las Lomas 474, Urb. Las Lomas de la Molina Vieja • La Molina • Lima • Perú  
Teléfonos: (511) 495-1530 • 478-8439 • 495-1472



### ENFRIADORAS PARA APLICACIONES COMERCIALES E INDUSTRIALES. REFRIGERADORES CON CONDENSACIÓN POR AIRE.

#### NECS-FC 0152 - 1604

Enfriadora aire-agua con free-cooling.  
Potencia frigorífica 41,5 - 477 kW.

#### Accesorio

Teclado de control remoto (distancia hasta 200 m o hasta 500 m)

Baterías con tratamiento "FIN GUARD SILVER"

Interruptores magnetotérmicos en las cargas

Válvula modulante para el control, en funcionamiento "Free-Cooling", de la temperatura del agua

#### CONTROLES

##### W3000SE Large

El microprocesador W3000SE Large se caracteriza por las evolucionadas funciones y regulaciones que posee. El teclado de amplio formato permite una visualización completa de los estados. Los mandos y la rica pantalla LCD favorecen el acceso fácil y seguro a los ajustes de la máquina. Estos recursos permiten la consulta y la activación en la unidad mediante un menú multinivel con ajuste para elegir el idioma. El diagnóstico incluye una gestión completa de las alarmas con las funciones "black box" (a través del PC) y archivo cronológico alarmas (a través de la pantalla o también del PC) para analizar mejor el comportamiento de la unidad. Para sistemas formados por varias unidades es posible regular los recursos mediante dispositivos propios opcionales. Además se puede realizar la contabilización de los consumos y las prestaciones. La supervisión puede hacerse mediante distintas opciones, con dispositivos propios o con la integración en sistemas de terceras partes a través de los protocolos ModBus, Bacnet, Bacnet-over-IP y Echelon LonWorks. Compatibilidad con teclado remoto (gestión hasta 10 unidades). La presencia de un reloj programador permite crear un perfil de funcionamiento que incluye hasta 4 días tipo y 10 turnos horarios. La termorregulación se basa en una lógica por grados de tipo proporcional o proporcional-integral referida a la temperatura de retorno del agua. El minucioso monitoreo de las condiciones externas permite gestionar la fase de free-cooling con oportunas regulaciones en el circuito hidráulico y en la ventilación para garantizar la eficiencia energética y unas reducidas fluctuaciones en la temperatura de impulsión.



## FRIO NOVO INGENIEROS S.A.C.

Av. Las Lomas 474, Urb. Las Lomas de la Molina Vieja • La Molina • Lima • Perú  
Teléfonos: (511) 495-1530 • 478-8439 • 495-1472



### DATOS TÉCNICOS APLICACION STANDARD

	NECS-FC / B																				
	152	182	202	252	302	352	412	452	512	552	612	604	704	804	904	1004	1104	1204	1404	1604	
Alimentación eléctrica	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/
V/ph/Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
<b>PRESTACIONES</b>																					
<b>REFRIGERACIÓN (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)	43,6	51,0	61,9	68,0	88,5	104	115	131	149	166	187	177	207	234	268	293	336	377	430	477	
Potencia absorbida total (1)	14,1	15,4	19,4	22,4	28,1	30,7	35,7	41,0	43,6	51,2	59,5	56,1	62,2	73,5	79,6	89,2	101	118	130	148	
EER (1)	3,09	3,31	3,19	3,04	3,15	3,39	3,22	3,20	3,42	3,25	3,14	3,16	3,32	3,19	3,36	3,29	3,33	3,21	3,32	3,22	
<b>REFRIGERACIÓN (EN14511 VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)(2)	43,0	50,4	61,1	67,2	87,4	103	114	130	147	165	185	175	204	230	264	290	332	372	425	471	
EER (1)(2)	2,93	3,15	3,03	2,89	2,99	3,22	3,10	3,05	3,22	3,11	3,00	3,00	3,12	2,97	3,19	3,12	3,15	3,02	3,16	3,05	
<b>FREE-COOLING TOTALE (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (3)	43,6	51,0	61,9	68,0	88,5	104	115	131	149	166	187	177	207	234	268	293	336	377	430	477	
EER (3)	29,1	34,0	14,7	16,2	21,1	24,8	27,4	20,8	23,7	26,4	22,2	21,1	24,6	18,6	21,2	23,3	26,7	22,4	25,6	22,7	
Temperatura Free-Cooling total (3)	1,4	1,1	0,8	0,0	-0,8	0,4	-0,7	-0,4	0,2	-1,1	-1,1	1,6	-0,1	0,3	1,4	0,6	0,6	0,4	0,7	0,5	
<b>INTERCAMBIADORES</b>																					
<b>INTERCAMBIADOR USO EN REFRIGERACIÓN</b>																					
Caudal (1)	8,32	9,74	11,8	13,0	16,9	19,9	21,9	25,0	28,4	31,7	35,6	33,8	39,4	44,7	51,1	55,9	64,1	71,9	82,0	91,0	
Pérdida de carga (1)	105	95,1	110	113	135	130	96,6	126	157	123	131	154	192	222	151	159	174	195	156	172	
<b>CIRCUITO FRIGORÍFICO</b>																					
N.º compresores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
N.º circuitos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>NIVELES SONOROS</b>																					
Presión sonora (4)	55	55	58	58	59	59	60	60	61	61	62	61	61	62	62	62	63	64	63	64	64
Potencia sonora en refrigeración (5)(6)	87	87	90	90	91	91	92	92	93	93	94	93	93	94	94	94	95	96	96	96	97
<b>DIMENSIONES Y PESOS</b>																					
A	2200	2200	2602	2602	2602	3602	3602	3602	4602	4602	4602	4110	4110	4110	5110	5110	5110	5110	6110	6110	
B	920	920	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	
H	1780	1780	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2205	2205	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2480	2480	2480	
Peso en funcionamiento (7)	670	710	870	880	1060	1310	1340	1410	1650	1680	1740	2200	2330	2510	2880	2940	3260	3400	3810	3970	

(1) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Aire intercambiador lado fuente (in) 30°C; Glicol etilénico 30%.

(2) Valores referidos a la normativa EN14511-3:2013.

(3) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Glicol etilénico 30%.

(4) Nivel de presión sonora medio a 10m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora.

(5) Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

(6) Potencia sonora en refrigeración, outdoors.

(7) Unidad en configuración y ejecución estándar, sin accesorios opcionales.



## FRIO NOVO INGENIEROS S.A.C.

Av. Las Lomas 474, Urb. Las Lomas de la Molina Vieja • La Molina • Lima • Perú  
Teléfonos: (511) 495-1530 • 478-8439 • 495-1472



### DATOS TÉCNICOS APLICACION STANDARD

	NECS-FC / SL																				
	152	182	202	252	302	352	412	452	512	552	612	604	704	804	904	1004	1104	1204	1404	1604	
Alimentación eléctrica	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
<b>PRESTACIONES</b>																					
<b>REFRIGERACIÓN (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)	kW																				
Potencia absorbida total (1)	kW																				
EER (1)	kW/kW																				
<b>REFRIGERACIÓN (EN14511 VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)(2)	kW																				
EER (1)(2)	kW/kW																				
<b>FREE-COOLING TOTALE (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (3)	kW																				
EER (3)	kW/kW																				
Temperatura Free-Cooling total (3)	°C																				
<b>INTERCAMBIADORES</b>																					
<b>INTERCAMBIADOR USO EN REFRIGERACIÓN</b>																					
Caudal (1)	m³/h																				
Pérdida de carga (1)	kPa																				
<b>CIRCUITO FRIGORÍFICO</b>																					
N.º compresores	Nº																				
N.º circuitos	Nº																				
<b>NIVELES SONOROS</b>																					
Presión sonora (4)	dB(A)																				
Potencia sonora en refrigeración (5)(6)	dB(A)																				
<b>DIMENSIONES Y PESOS</b>																					
A	mm																				
B	mm																				
H	mm																				
Peso en funcionamiento (7)	kg																				

(1) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Aire intercambiador lado fuente (in) 30°C; Glicol etilénico 30%.

(2) Valores referidos a la normativa EN14511-3:2013.

(3) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Glicol etilénico 30%.

(4) Nivel de presión sonora medio a 10m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora.

(5) Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

(6) Potencia sonora en refrigeración, outdoors.

(7) Unidad en configuración y ejecución estándar, sin accesorios opcionales.



## FRIO NOVO INGENIEROS S.A.C.

Av. Las Lomas 474, Urb. Las Lomas de la Molina Vieja • La Molina • Lima • Perú  
Teléfonos: (511) 495-1530 • 478-8439 • 495-1472



### DATOS TÉCNICOS APLICACION STANDARD

	NECS-FC / NG / B																				
	152	182	202	252	302	352	412	452	512	552	612	604	704	804	904	1004	1104	1204	1404	1604	
Alimentación eléctrica	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	
<b>PRESTACIONES</b>																					
<b>REFRIGERACIÓN (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)	44,8	52,4	63,6	69,8	90,9	107	118	135	153	171	192	182	212	241	275	301	345	387	442	490	
Potencia absorbida total (1)	14,1	15,5	19,5	22,5	28,3	30,9	35,8	41,1	43,8	51,5	59,8	56,4	62,5	73,8	79,9	89,6	102	118	130	149	
EER (1)	3,18	3,38	3,26	3,10	3,21	3,46	3,30	3,28	3,49	3,32	3,21	3,23	3,40	3,26	3,44	3,36	3,40	3,28	3,40	3,29	
<b>REFRIGERACIÓN (EN14511 VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)(2)	44,3	51,8	62,9	69,1	90,0	106	117	134	152	170	190	180	210	238	272	298	342	383	438	486	
EER (1)(2)	3,02	3,22	3,12	2,98	3,08	3,33	3,19	3,16	3,37	3,21	3,11	3,11	3,26	3,13	3,30	3,23	3,26	3,15	3,26	3,16	
<b>FREE-COOLING TOTALE (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (3)	44,8	52,4	63,6	69,8	90,9	107	118	135	153	171	192	182	212	241	275	301	345	387	442	490	
EER (3)	29,9	34,9	15,1	16,6	21,6	25,5	28,1	21,4	24,3	27,1	22,8	21,7	25,3	19,1	21,8	23,9	27,4	23,0	26,3	23,3	
Temperatura Free-Cooling total (3)	-1,1	-1,5	-1,7	-2,5	-3,3	-2,1	-3,2	-2,9	-2,3	-3,6	-3,6	-1,0	-2,6	-2,2	-1,2	-1,9	-2,0	-2,2	-1,9	-2,1	
<b>INTERCAMBIADORES</b>																					
<b>INTERCAMBIADOR USO EN REFRIGERACIÓN</b>																					
Caudal (1)	7,72	9,03	11,0	12,0	15,7	18,4	20,3	23,2	26,4	29,4	33,0	31,4	36,6	41,4	47,4	51,9	59,5	66,7	76,1	84,4	
Pérdida de carga (1)	102	94,5	97,0	91,6	108	91,5	83,9	96,9	95,9	94,5	86,3	112	125	131	125	124	131	137	131	134	
<b>CIRCUITO FRIGORÍFICO</b>																					
N.º compresores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	
N.º circuitos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>NIVELES SONOROS</b>																					
Presión sonora (4)	55	55	58	58	59	59	60	60	61	61	62	61	61	62	62	62	63	64	63	64	
Potencia sonora en refrigeración (5)(6)	87	87	90	90	91	91	92	92	93	93	94	93	93	94	94	94	95	96	96	97	
<b>DIMENSIONES Y PESOS</b>																					
A	2200	2200	2602	2602	2602	3602	3602	3602	4602	4602	4602	4110	4110	4110	5110	5110	5110	5110	6110	6110	
B	920	920	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	
H	1780	1780	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2205	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2480	2480	2480	
Peso en funcionamiento (7)	710	760	920	940	1130	1410	1450	1530	1780	1810	1890	2510	2650	2840	3250	3320	3700	3850	4290	4480	

(1) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Aire intercambiador lado fuente (in) 30°C; Glicol etilénico 0%.

(2) Valores referidos a la normativa EN14511-3:2013.

(3) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Glicol etilénico 0%.

(4) Nivel de presión sonora medio a 10m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora.

(5) Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

(6) Potencia sonora en refrigeración, outdoors.

(7) Unidad en configuración y ejecución estándar, sin accesorios opcionales.



## FRIO NOVO INGENIEROS S.A.C.

Av. Las Lomas 474, Urb. Las Lomas de la Molina Vieja • La Molina • Lima • Perú  
Teléfonos: (511) 495-1530 • 478-8439 • 495-1472



### DATOS TÉCNICOS APLICACION STANDARD

	NECS-FC / NG / SL																				
	152	182	202	252	302	352	412	452	512	552	612	604	704	804	904	1004	1104	1204	1404	1604	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz																				
<b>PRESTACIONES</b>																					
<b>REFRIGERACIÓN (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)	42,6	51,2	58,4	65,6	86,5	100	115	126	141	160	184	171	198	221	249	281	322	360	413	457	
Potencia absorbida total (1)	14,3	16,1	19,1	21,8	28,0	32,3	35,7	41,3	45,8	53,2	59,2	57,1	66,2	75,3	83,6	90,3	104	120	133	151	
EER (1)	2,98	3,18	3,06	3,01	3,09	3,11	3,22	3,04	3,08	3,00	3,11	2,99	2,99	2,94	2,98	3,12	3,09	3,01	3,11	3,03	
<b>REFRIGERACIÓN (EN14511 VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (1)(2)	42,1	50,7	57,8	65,0	85,7	99,7	114	125	140	159	183	169	196	220	247	279	319	357	410	454	
EER (1)(2)	2,85	3,04	2,94	2,90	2,97	3,01	3,12	2,95	2,99	2,92	3,02	2,89	2,89	2,84	2,89	3,01	2,98	2,91	3,01	2,93	
<b>FREE-COOLING TOTALE (GROSS VALUE)</b>																					
Potencia frigorífica (3)	42,6	51,2	58,4	65,6	86,5	100	115	126	141	160	184	171	198	221	249	281	322	360	413	457	
EER (3)	68,7	34,1	38,9	38,1	50,3	39,0	44,5	48,7	41,0	46,5	41,8	49,6	38,4	42,9	48,3	54,5	62,3	52,4	60,0	53,2	
Temperatura Free-Cooling total (3)	-3,7	-4,0	-3,6	-3,8	-3,8	-3,7	-3,2	-4,0	-4,1	-4,2	-5,2	-4,1	-4,2	-5,7	-4,1	-5,3	-5,4	-5,3	-5,3	-5,3	
<b>INTERCAMBIADORES</b>																					
<b>INTERCAMBIADOR USO EN REFRIGERACIÓN</b>																					
Caudal (1)	7,34	8,81	10,1	11,3	14,9	17,3	19,8	21,6	24,3	27,5	31,7	29,4	34,1	38,1	43,0	48,5	55,4	62,1	71,1	78,8	
Pérdida de carga (1)	91,8	90,0	82,0	80,8	97,9	80,6	79,3	84,3	81,6	82,6	79,3	98,7	109	111	103	108	114	118	114	117	
<b>CIRCUITO FRIGORÍFICO</b>																					
N.º compresores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
N.º circuitos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>NIVELES SONOROS</b>																					
Presión sonora (4)	46	47	47	48	49	50	50	51	52	53	54	50	51	51	52	52	53	53	54	54	
Potencia sonora en refrigeración (5)(6)	78	79	79	80	81	82	82	83	84	85	86	82	83	83	84	84	85	86	86	87	
<b>DIMENSIONES Y PESOS</b>																					
A	2200	2602	2602	2602	3602	3602	4602	4602	4602	4602	4602	4110	4110	4110	4110	5110	5110	5110	6110	6110	
B	920	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1277	1277	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	
H	1780	2175	2175	2175	2175	2175	2205	2175	2205	2350	2350	2150	2150	2150	2150	2150	2480	2480	2480	2480	
Peso en funcionamiento (7)	730	910	970	990	1300	1450	1690	1730	1810	2060	2150	2590	2730	2910	3250	3420	3820	3970	4440	4630	

(1) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Aire intercambiador lado fuente (in) 30°C; Glicol etilénico 0%.

(2) Valores referidos a la normativa EN14511-3:2013.

(3) Agua intercambiador frío lado uso (in/out) 15°C/10°C; Glicol etilénico 0%.

(4) Nivel de presión sonora medio a 10m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora.

(5) Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

(6) Potencia sonora en refrigeración, outdoors.

(7) Unidad en configuración y ejecución estándar, sin accesorios opcionales.