



HITACHI

스크류 냉동기 콘덴싱 유니트

공냉식 일체형

스크류 콘덴싱 유니트

이단 압축 시리즈

단단 압축 시리즈



CONTENTS

스크류 콘텐싱 유니트

3

– 특징

이단 압축 시리즈

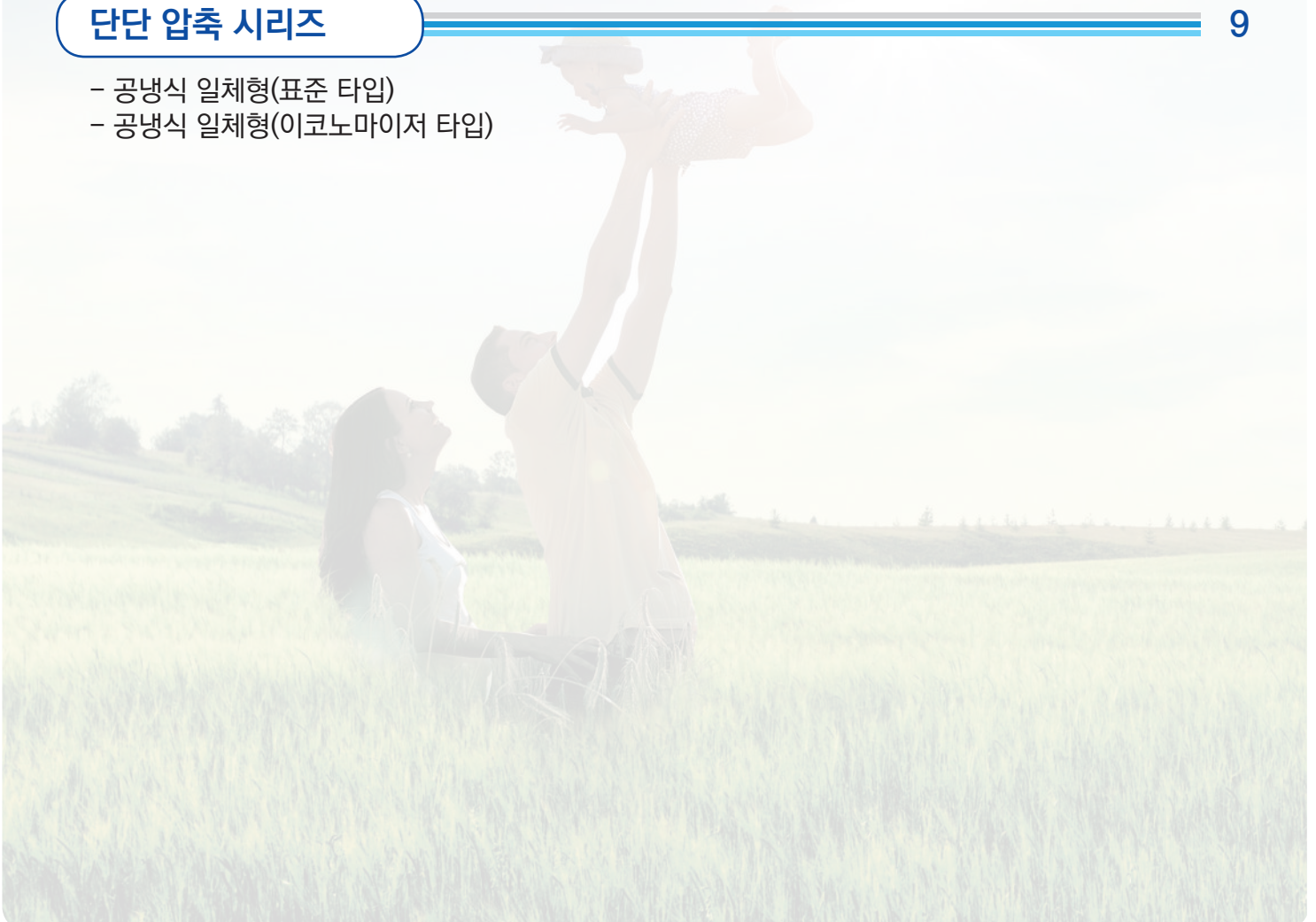
6

– 공냉식 일체형(옥외 설치형)

단단 압축 시리즈

9

- 공냉식 일체형(표준 타입)
- 공냉식 일체형(이코노마이저 타입)



SCREW CONDENSING UNIT

일정속 타입 【공냉식】

■ Color Touch Screen 채용

【1】 표시 기능

운전 상태와 알람 이력을 표시함은 물론 각종 온도 표시·경보 이력·시스템 구성을 그래픽으로 표시할 수 있는 모니터 기능을 갖추고 있습니다.



〈Display 사양〉
 ·Size : 7인치
 ·Color : Touch Panel
 ·Color 액정 스크린

【2】 신개념의 용량제어

- ▶ 압력 제어 또는 온도 제어 선택이 가능합니다.
- ▶ 운전 사이클과 비교하여 출력량을 쉽게 볼 수 있어 제어가 용이합니다.
- ▶ 운전 편차와 기동 편차의 설정이 편리합니다.

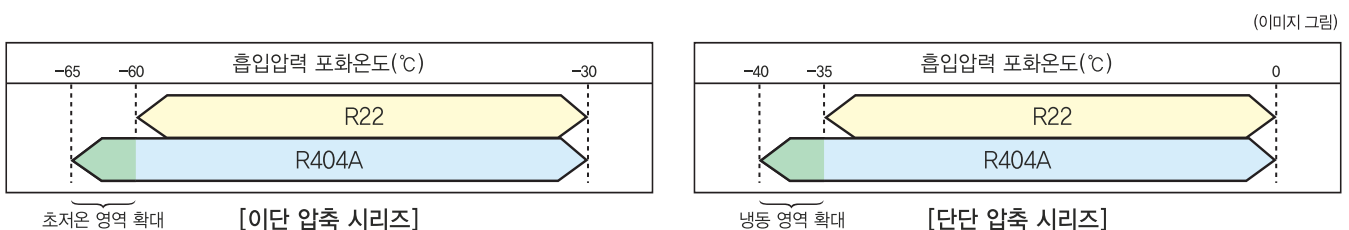


【3】 기타 기능

- ▶ 운전 상태 계측 이력 및 저장 기능
- ▶ 유지 보수 알람 기능
- ▶ 알람 리스트 및 알람 처리 저장 기능
- ▶ 스케줄 운전 기능
- ▶ MODBUS 프로토콜 통신 기능

■ 사용범위 확대 -R404A 채용-

흡입압력 포화온도 하한을, 이단 압축 시리즈는 -65℃/ 단단 압축 시리즈는 -40℃까지로 하여 초저온·냉동영역 용도까지로 대응 범위를 확대했습니다.



■ 저진동 · 저소음 - 스크류 압축기 채용 -

히타치의 스크류 압축기는 회전 언밸런스가 적고 모터의 회전운동을 그대로 스크류 로터로 전달하여 냉매 가스를 압축하기 때문에 진동과 소음이 적어 이로 인한 방진 대책을 간소화할 수 있어 중간 계층이나 옥상에 설치가 편리합니다.

■ 냉동기유 봉입

냉동기유는 초기량을 봉입한 상태로 출하가 됩니다.

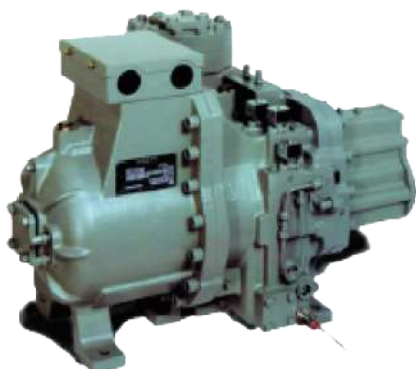
다만, 운전 상황에 따라 현지에서 추가 봉입이 필요한 경우가 있으니 운전시에 확인해 주시기 바랍니다.

■ 고효율

【1】공냉식에는 신형 고성능 압축기 탑재

단단 압축기

내부 누설을 절감하여 효율 향상(당사 대비)



이단 압축기

- ① 저단/고단 토출량비의 적정화를 통한 효율 향상
- ② 내부 용적비의 적정화를 통한 효율 향상
- ③ 내부 누설을 절감하여 효율 향상(당사 대비)

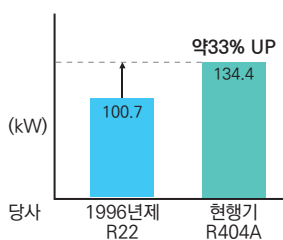


【2】공냉식에서의 냉동능력 향상

단단 압축 시리즈 50HP 시산 예

[시산조건]

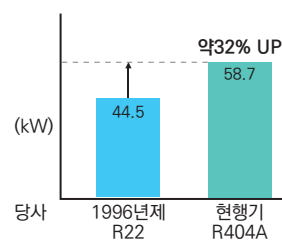
흡입압력 포화온도 -10℃.
주위온도 32℃, 60Hz



이단 압축 시리즈 50HP시산 예

[시산조건]

흡입압력 포화온도 -40℃.
주위온도 32℃, 60Hz

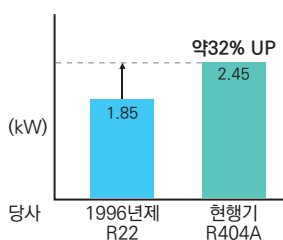


【3】공냉식에서의 COP 향상

단단 압축 시리즈 50HP 시산 예

[시산조건]

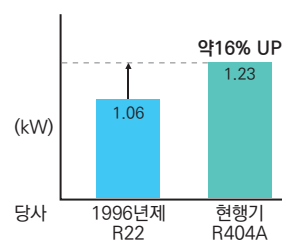
흡입압력 포화온도 -10℃.
주위온도 32℃, 60Hz



이단 압축 시리즈 50HP시산 예

[시산조건]

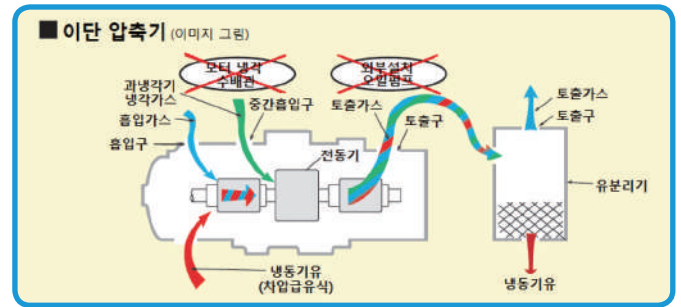
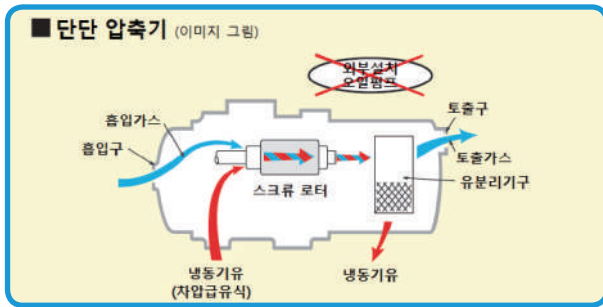
흡입압력 포화온도 -40℃.
주위온도 32℃, 60Hz



■ 높은 신뢰성 - 「심플한 압축기 구조 반밀폐형」 -

단단 압축기는 롤러베어링을 전체적으로 사용함으로 차압 급유방식 적용이 가능해져 급유 계통 간소화, 흡입 · 토출 밸브라는 가동부분을 없애 압축기 구조를 심플하게 함으로 신뢰성을 향상시켰습니다. 더욱이 전동기를 내장한 반밀폐 구조이므로 개방형 냉동기 같은 샤프트 실도 없어 실부에서의 냉매 누설의 걱정도 없습니다.

이단 압축기는 전동기를 중앙에 놓고 좌우에 저단/고단 로터를 배치한 직결구조를 채용했습니다. 전동기는 특수 니스처리로 내열, 내냉매성을 확보하고, 냉각은 과냉각기에서의 바이패스 냉매로 직결 냉각하기 때문에 냉각효과가 큼니다. 더욱이 냉각수로 전동기의 냉각을 실시하는 수냉식 전동기 같은 전동기실과 압축실의 실부도 없습니다.



■ 긴 수명화

압축기 베어링에 부하 용량을 UP한 고회전형을 채용함으로 공냉식 압축기는 「24,000 시간 또는 가동 후 5년 (어느 쪽이든 짧은 쪽)」의 긴 수명화를 도모하여 신뢰성과 메인テナンス성을 향상시켰습니다.

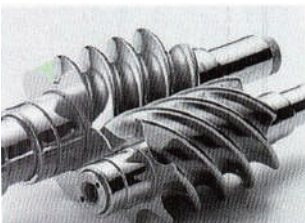
■ 저진동·저소음화

레시프로형이 4극 전동기로 계속 운전하고 있는 것에 비해 SCREW 압축기는, 2극 전동기로 2배의 스피드로 회전하여 압축을 하고 있어 소음과 진동이 적습니다.

진동면에서 SCREW 압축기는, 레시프로형의 크랭크 샤프트와 같은 회전 운동의 불균형이 없고, 피스톤의 왕복 운동으로 변환이 없어 진폭이 적으며 진동수가 높은 진동 특성을 갖고 있습니다.

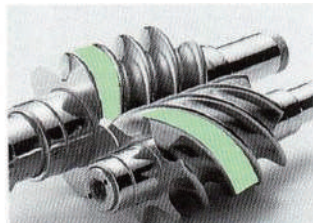
이로 인해 동일한 고유 진동수를 가지고 있는 방진매트를 사용하면 SCREW형은 레시프로형의 몇 분의 1의 전달율이 되어 방진 구조를 간이화할 수 있음은 물론 중간 계층에서의 설치도 용이해 집니다.

■ SCREW 압축기의 작동 원리



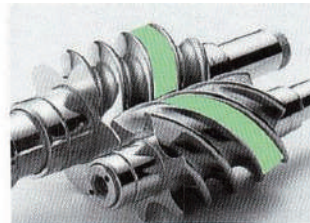
흡입행정

축 방향으로 열려진 흡입구에서 냉매가 흡입됩니다. 로터가 회전함에 따라 로터의 아래쪽에서는 물림이 빗겨가고 치구의 길이가 증대해 치형 공간 팽 차게 흡입됩니다.



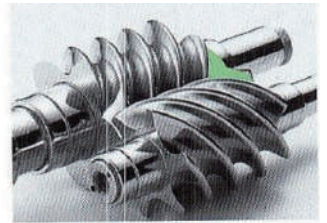
압축행정(1)

치구의 흡입측에서 치형의 물림이 시작되어, 실라인은 차례로 토출측으로 가 치형 공간이 감소하여 압축이 실시됩니다.



압축행정(2)

압축행정에 있어서, 연속적으로 치형공간에 윤활유가 주입되고, 로터캡을 붓고, 로터간의 윤활작업을 합니다. 압축은 F로터와 M로터의 실라인이 토출구에 닿을 때까지 실시되어 압력이 높아집니다.



토출행정

치형 공간이 토출구와 연결되면 토출행정이 시작됩니다. 이 행정은, 실라인이 토출 끝에 도달해 치형 공간의 냉매가 완전히 빠져나갈 때까지 계속됩니다.

이단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【옥외 설치형】

■ 표준사양

항목(단위)		형식	RSU-R30TAC	RSU-R50TAC	RSU-R75TAC
전원주파수		Hz	60 전용		
흡입압력포화온도		℃	-65 ~ -30		
외장(만셀기호)		-	베이지 (2.5Y 8/2)		
냉 매		-	R404A		
법정냉동능력		ton	9.75	14.80	19.91
회 전 수		r/min	3,470		
고압가스보안법 구분		-	불필요		
냉동기유	종 류	-	SWG32		
	초회봉입량	ℓ	20 (봉입함)	30 (봉입함)	
압축기형식		-	3002SR-T	5002SR-HT	7502SR-HT
용량제어범위		%	10, 50 (시동 겸용)	100, 75, 50, 25 (시동겸용)	
전동기	전 원	-	AC 3Φ, 380V		
	시동방식	-	Y - △		
	공칭출력	kw	22	37	55
응축기	형 식		-	다통로 크로스핀식	
	송풍기	형식X대수	-	Φ630 엑시얼팬×4	Φ630 엑시얼팬×6
		풍량(최대)	m³/min	650	1,000
	전동기	출력(극수)	W	850(4) x 4	850(4) x 6
응축 압력 제어		-	팬 스피드 제어		
조작전원		-	AC 1Φ, 220V, 60Hz		
제어회로		-	Controller + Display		
수액기 내용적		ℓ	110	170	
보호장치		-	고압차단장치, 급유차압개폐기, 토출가스과열방지제어기능, 급유온도과열방지제어기능, 역전방지기능, 압축기용 인터날써머스텝, 과전류계전기, 가용전		
구성기기		-	디지털압력스위치(저압,중간압,고압,유압), 유분리기, 드라이어, 유냉각기, 과냉각기, 오일스트레이너, 흡입스트레이너		
오일히터		W	100		
부 속 품		-	흡입스트레이너용 필터, 오일스트레이너용 필터, 취급설명서		
소 음 치		dB(A)	66		69
배관치수	냉매가스입구	mm	50A 강관 접속	65A 강관 접속	80A 강관 접속
	냉매액 출구	mm	28.58	28.58	34.92
외형치수(폭X안길이X높이)		mm	2,200 x 1,900 x 2,880	2,880 x1,900 x 2,880	
제품중량		kg	1,450	2,500	2,650

※ (1) 운전음은 주위온도 32℃/흡입압력포화온도 -40℃에서, 제품정면 1.5m, 높이 1m의 위치에서 반향이 적은 상태에서 측정된 값(A 스케일)을 나타냅니다.

실제로 설치한 상태에서는, 주위의 소음이나 반향 등의 영향을 받아 표시값과 다른 경우가 있습니다.

(2) 냉동기유는 운전 상황에 따라 현장에서 추가 봉입할 수 있습니다.

(3) 흡입압력포화온도를 -55℃ 미만으로 사용할 경우에는, 흡입 스톱밸브, 과냉각기용 팽창변을 변경해야 하므로 당사에 문의해 주십시오.

(4) 만액식 쿨러, 액펌프 방식 등의 저압축 기기와의 조합인 경우에는, 별치식의 이차 유분리기를 설치해야 할 필요가 있으므로 당사에 문의해 주십시오.

(5) 급유 차압 이상 방지 기능은, 오일스트레이너의 막힘 검지용 개폐기입니다.

SCREW CONDENSING UNIT

이단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【옥외 설치형】

■ 냉동능력 · 소비전력

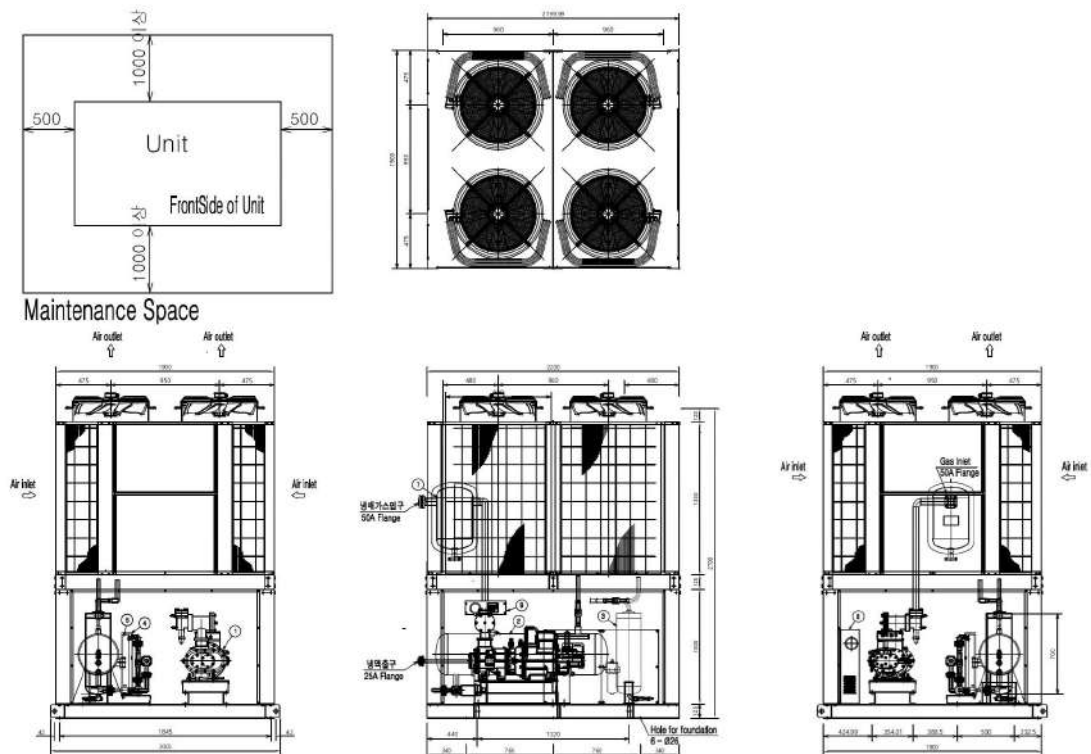
주파수	형식	흡입압력포화 온도(°C)	냉동능력 (kW)						
			-65	-60	-55	-50	-45	-40	-35
60Hz	RSU-R30TAC		10.3	13.8	18.0	22.9	28.2	34.5	41.1
	RSU-R50TAC		17.1	22.7	29.5	37.8	47.7	58.7	71.4
	RSU-R75TAC		24.9	33.0	42.5	54.0	68.0	83.8	101.8

주파수	형식	흡입압력포화 온도(°C)	소비전력 (kW)						
			-65	-60	-55	-50	-45	-40	-35
60Hz	RSU-R30TAC		23.5	25.0	26.7	28.4	30.5	32.6	34.9
	RSU-R50TAC		31.2	33.7	36.8	39.9	43.3	47.7	52.1
	RSU-R75TAC		44.0	47.6	51.9	56.4	61.2	67.3	73.6

注 (1) 저단축 SUPER HEAT 0°C, 주위온도 32°C

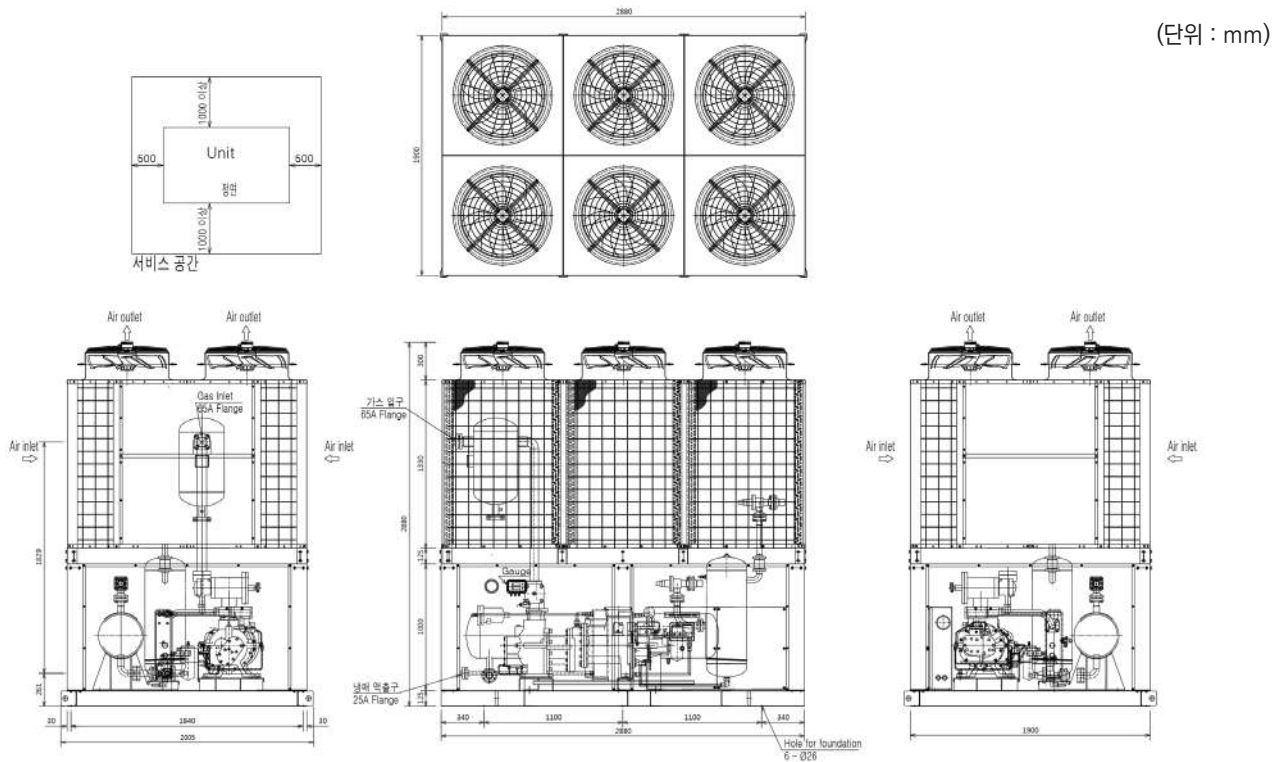
(2) 소비전력에 응축기용 송풍기의 소비전력은 포함되어 있지 않습니다.

■ 치수도 - RSU-R30TAC

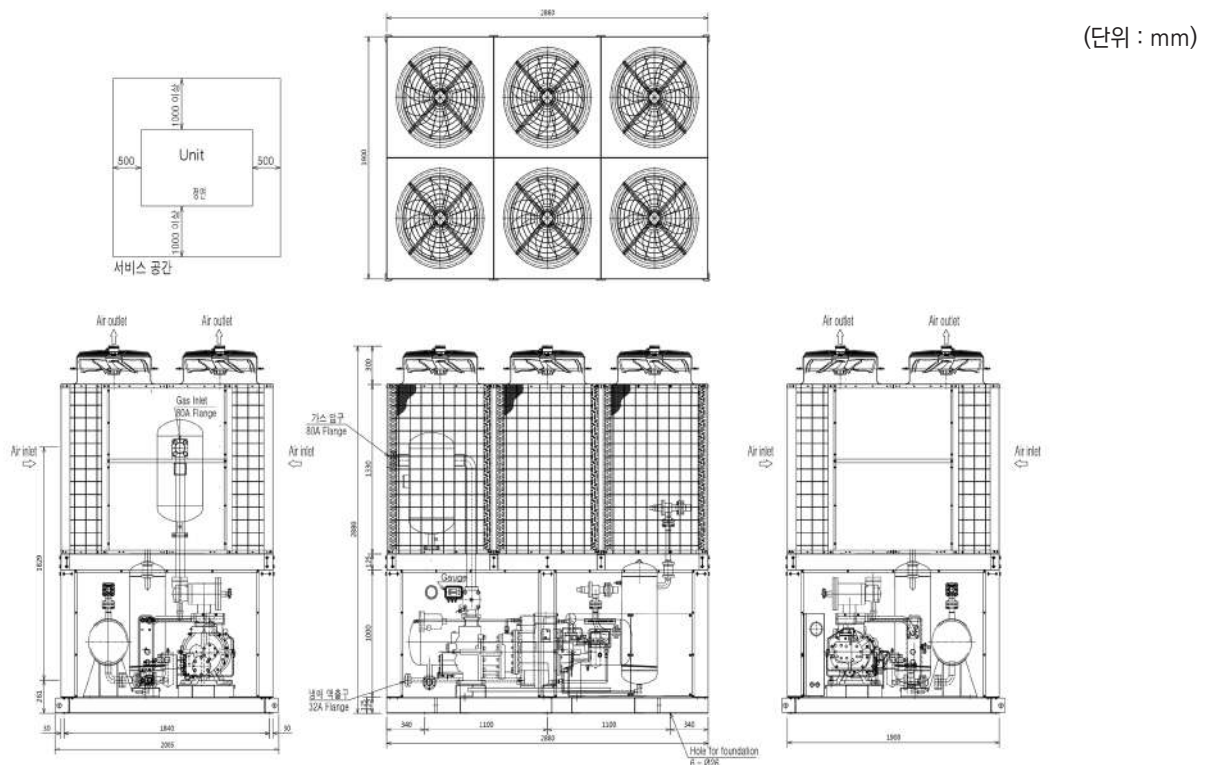


이단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【옥외 설치형】

■ 치수도 - RSU-R50TAC



■ 치수도 - RSU-R75TAC



SCREW CONDENSING UNIT

단단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【표준타입】



형식 : RSU-R40ASRA

표준사양

항목(단위)			형식	RSU-R40ASRA	RSU-R50ASRA	RSU-R60ASRA	RSU-R80ASRA	
전원주파수			Hz	60 전용				
흡입압력포화온도			℃	-40 ~ 0				
외장(만셀기호)			-	내츨릴 그레이(1.0Y 8.5/0.5) (분출 덕트 : 베이지 (2.5Y 8/2))				
냉 매			-	R404A				
법정냉동능력			ton	20.2	24.9	30.67	40.4	
회 전 수			r/min	3,470				
고압가스보안법구분			-	신고				
냉동기유	종 류	-	FREOL α 32N 또는 동등품					
	초회보입량	ℓ	12 (봉입함)				24 (봉입함)	
압축기형식			-	40ASCR-HL	50ASCR-HL	60ASCR-HL	40ASCR-HL × 2	
용량제어범위			%	100, 75, 50, *25 (시동검용)				100, 50, 37, 25, *12 (시동검용)
전동기	전 원	-	AC 3Φ, 380V					
	시동방식	-	Y - Δ					
	공칭출력	kw	30	37	45	30 × 2		
응축기	형 식		-	다통로 크로스핀식				
	송풍기	형식X대수	-	Φ630 엑시얼팬 × 6		Φ630 엑시얼팬 × 8		
		풍량(최대)	㎥/min	1,000		1,350		
	전동기	출력(극수)	W	850(4) × 6		850(4) × 8		
응축 압력 제어			-	팬 스피드 제어				
조작전원			-	AC 1Φ, 220V, 60Hz				
제어회로			-	컨트롤러 제어 회로				
수액기 내용적			ℓ	170			210	
보호장치			-	고압차단장치, 급유차압이상방지기능, 토출가스과열방지제어기능, 급유온도과열방지제어기능, 역전방지기능, 압축기용 인터널 서모스텝, 과전류계전기, 안전변(압축기용)				
구성기기			-	디지털압력계(저압, 고압, 유압), 드라이어, 유냉각기, 오일스트레이너, 흡입스트레이너				
오일히터			W	100				
부 속 품			-	흡입스트레이너용 필터, 오일스트레이너용 필터, 취급설명서				
소 음 치			dB(A)	70		71	78	
배관치수	냉매가스입구	mm	50A 강관 접속	65A 강관 접속		80A 강관 접속		
	냉매액 출구	mm	38.1	45		50A 강관 접속		
외형치수(폭X안길이X높이)			mm	2,005 × 2,880 × 2,880		2,005 × 3,840 × 2,880		
제품중량			kg	2,050	2,150	2,400	2,850	

※ (1) 운전음은 주위온도 32℃, 흡입압력포화온도 -30℃에서, 제품정면 1.5m, 높이 1m의 위치에서 반향이 적은 상태에서 측정된 값(A 스케일)을 나타냅니다.

실제로 설치한 상태에서는, 주위의 소음이나 반향 등의 영향을 받아 표시값과 다른 경우가 있습니다.

(2) 냉동기유는 운전 상황에 따라 현장에서 추가 봉입할 수 있습니다.

(3) *표시는, 흡입압력포화온도 -15℃ 미만에서 사용할 경우에는, 용량제어 25%는 사용할 수 없습니다.

(4) 만액식 쿨러, 액펌프 방식 등의 저압축 기기와의 조합인 경우에는, 별치식의 이차 유분리기를 설치해야 할 필요가 있으므로 당사에 문의해 주십시오.

(5) 급유 차압 이상 방지 기능은, 오일스트레이너의 막힘 검지용 개폐기입니다.

단단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【표준타입】

■ 냉동능력 · 소비전력

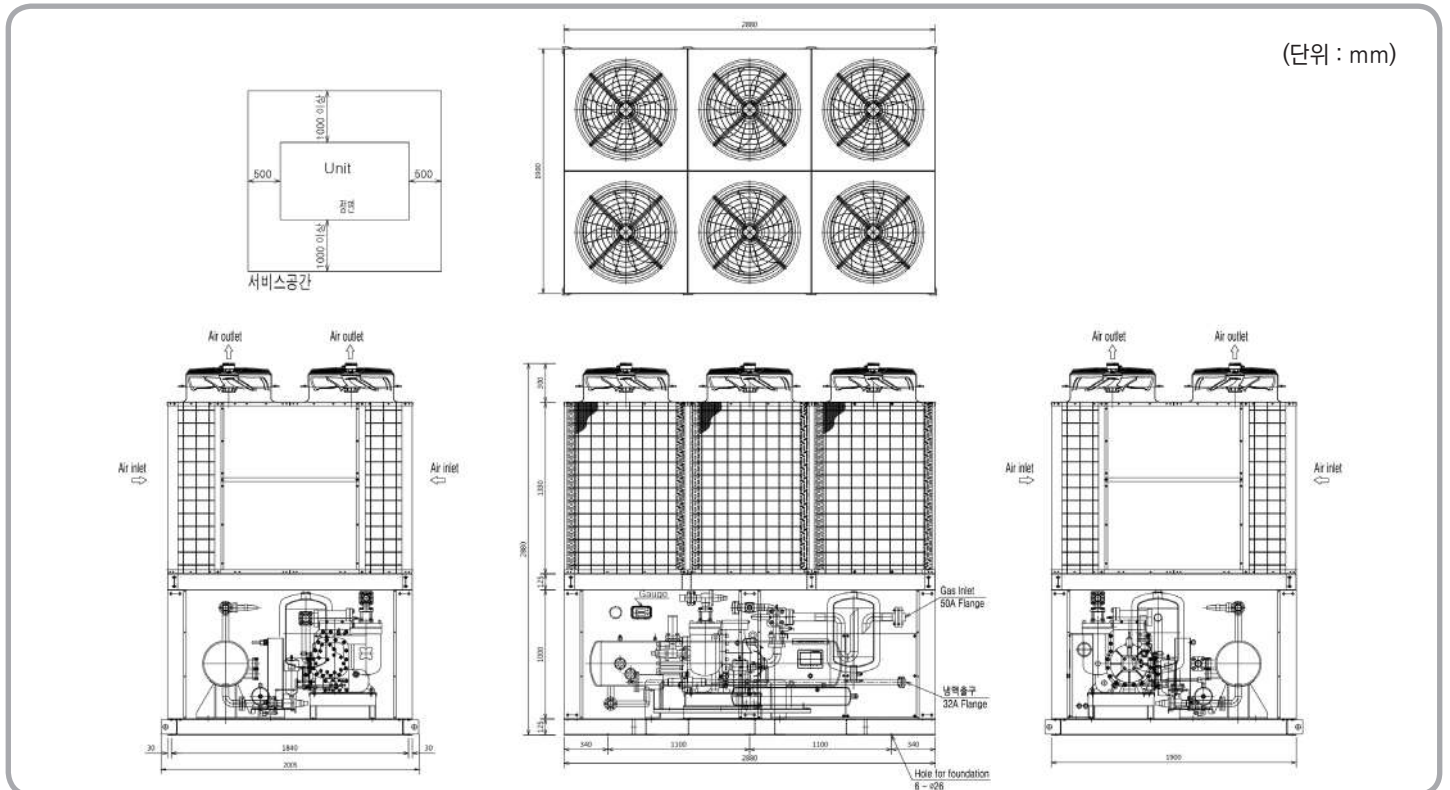
주파수	흡입압력포화 온도(℃)	냉동능력 (kW)								
		-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
60Hz	RSU-R40ASRA	18.4	26.3	35.6	46.1	57.3	69.4	83.2	103.1	128.0
	RSU-R50ASRA	22.7	32.7	43.6	56.5	69.3	83.9	103.8	128.0	158.0
	RSU-R60ASRA	29.1	41.7	56.2	72.7	89.3	110.2	131.7	162.6	202.5
	RSU-R80ASRA	36.8	52.6	71.2	92.2	114.6	138.8	166.4	206.2	256.0

주파수	형식	흡입압력포화 온도(°C)	소비전력 (kW)								
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
60Hz	RSU-R40ASRA		23.9	25.2	27.1	28.9	31.0	33.6	35.2	36.9	38.7
	RSU-R50ASRA		29.8	31.2	32.9	34.9	37.1	40.8	43.2	46.3	49.8
	RSU-R60ASRA		36.2	38.3	41.2	44.1	47.0	51.0	53.2	56.2	58.8
	RSU-R80ASRA		47.8	50.4	54.2	57.8	62.0	67.2	70.4	73.8	77.4

注 (1) 저단축 SUPER HEAT 0°C, 주위온도 32°C

(2) 소비전력에 응축기용 송풍기의 소비전력은 포함되어 있지 않습니다.

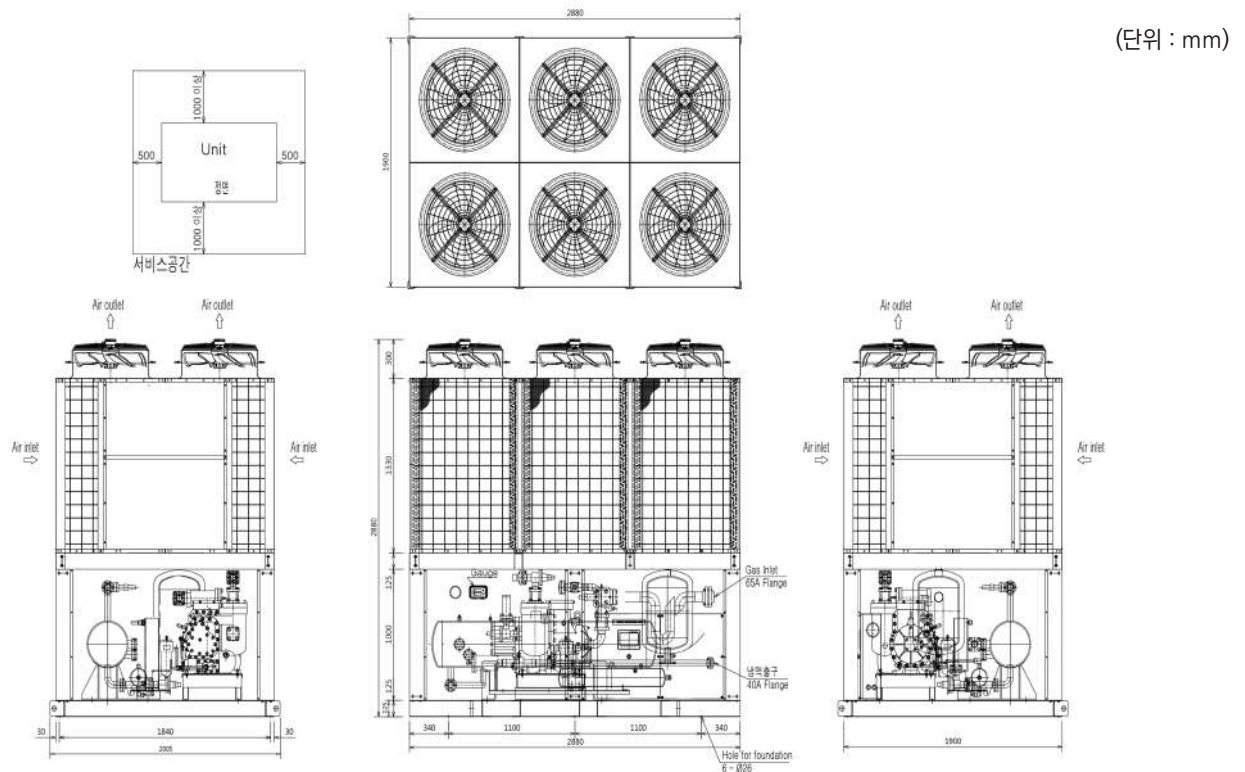
■ 치수도 - RSU-R40ASRA



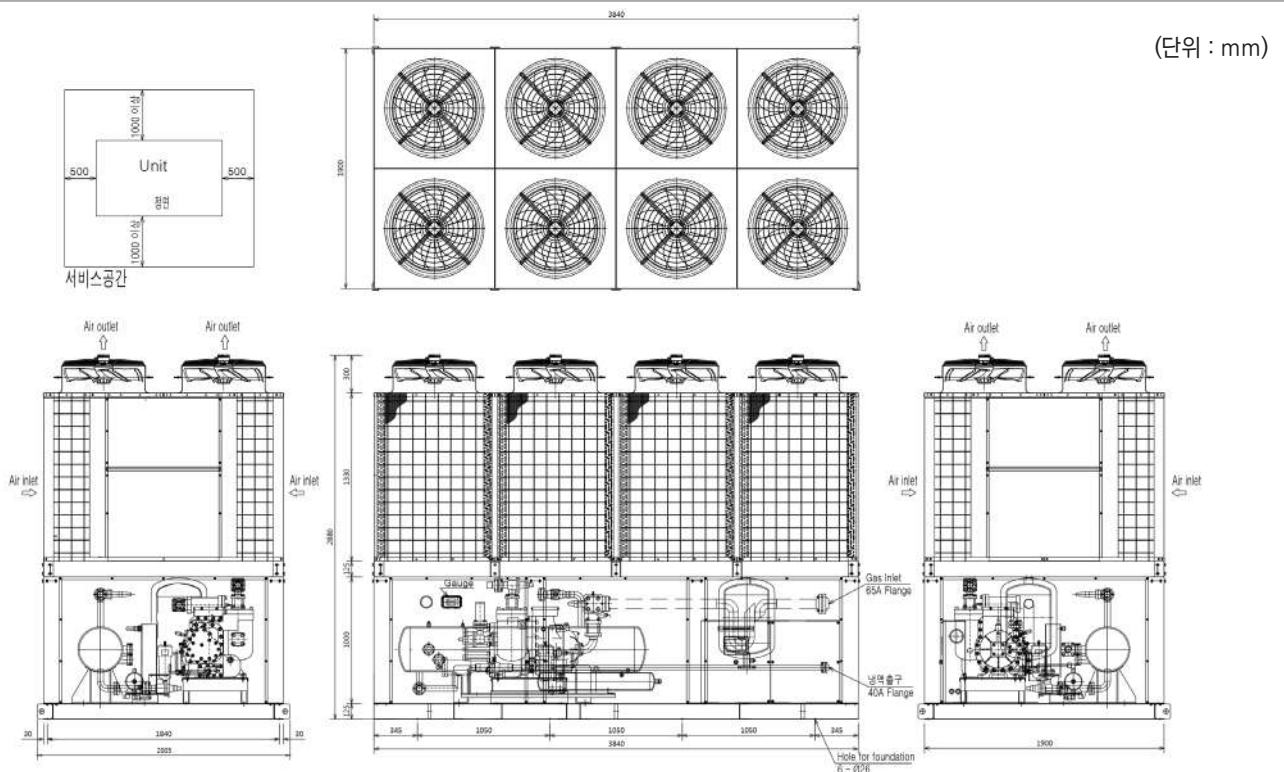
CONDENSING UNIT

단단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【표준타입】

■ 치수도 - RSU-R50ASRA



■ 치수도 - RSU-R60ASRA



단단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【이코노마이저 타입】

표준사양

항목(단위)		형식	RSU-R40ASEA	RSU-R50ASEA	RSU-R60ASEA	RSU-R80ASEA
전원주파수		Hz	60 전용			
흡입압력포화온도		℃	-40 ~ 0			
외장(만셀기호)		-	내츨릴 그레이(1.0Y 8.5/0.5) (분출 덕트 : 베이지 (2.5Y 8/2))			
냉 매		-	R404A			
법정냉동능력		ton	20.2	24.9	30.67	40.4
회 전 수		r/min	3,470			
고압가스보안법구분		-	신고			
냉동기유	종 류	-	FREOL α 32N 또는 동등품			
	초회봉입량	ℓ	12 (봉입함)			24 (봉입함)
압축기형식		-	40ASCR-HL	50ASCR-HL	60ASCR-HL	40ASCR-HLx 2
용량제어범위		%	100, 75, 50, *25 (시동검용)			100, 50, 37, 25, *12 (시동검용)
전동기	전 원	-	AC 3Φ, 380V			
	시동방식	-	Y - Δ			
	공칭출력	kw	30	37	45	30 x 2
응축기	형 식		-	다통로 크로스핀식		
	송풍기	형식X대수	-	Φ630 엑시얼팬 x 6		Φ630 엑시얼팬 x 8
		풍량(최대)	m³/min	1,000		1,350
	전동기	출력(극수)	W	850(4) x 6		850(4) x 8
응축 압력 제어		-	팬 스피드 제어			
조작전원		-	AC 1Φ, 220V, 60Hz			
제어회로		-	컨트롤러 제어 회로			
수액기 내용적		ℓ	170			210
보호장치		-	고압차단장치, 급유차압이상방지기능, 토출가스과열방지제어기능, 급유온도과열방지제어기능, 역전방지기능, 압축기용 인터널 서모스텝, 과전류계전기, 안전변(압축기용)			
구성기기		-	디지털압력계(저압, 고압, 유압), 드라이어, 유냉각기, 과냉각기, 오일스트레이너, 흡입스트레이너			
오일히터		W	100			
부 속 품		-	흡입스트레이너용 필터, 오일스트레이너용 필터, 취급설명서			
소 음 치		dB(A)	70		71	78
배관치수	냉매가스입구	mm	50A 강관 접속	65A 강관 접속		80A 강관 접속
	냉매액 출구	mm	34.92	41.28		50A 강관 접속
외형치수(폭X안길이X높이)		mm	2,005 x 2,880 x 2,880			2,005 x 3,840 x 2,880
제품중량		kg	2,100	2,200	2,450	2,930

※ (1) 운전음은 주위온도 32℃, 흡입압력포화온도 -30℃에서, 제품정면 1.5m, 높이 1m의 위치에서 반향이 적은 상태에서 측정된 값(A 스케일)을 나타냅니다.

실제로 설치한 상태에서는, 주위의 소음이나 반향 등의 영향을 받아 표시값과 다른 경우가 있습니다.

(2) 냉동기유는 운전 상황에 따라 현장에서 추가 봉입할 수 있습니다.

(3) *표시는, 흡입압력포화온도 -15℃미만에서 사용할 경우에는, 용량제어 25%는 사용할 수 없습니다.

(4) 만액식 쿨러, 액펌프 방식 등의 저압축 기기와의 조합인 경우에는, 별치식의 이차 유분리기를 설치해야 할 필요가 있으므로 당사에 문의해 주십시오.

(5) 급유 차압 이상 방지 기능은, 오일스트레이너의 막힘 검지용 개폐기입니다.

CONDENSING UNIT

단단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【이코노마이저 타입】

■ 냉동능력 · 소비전력

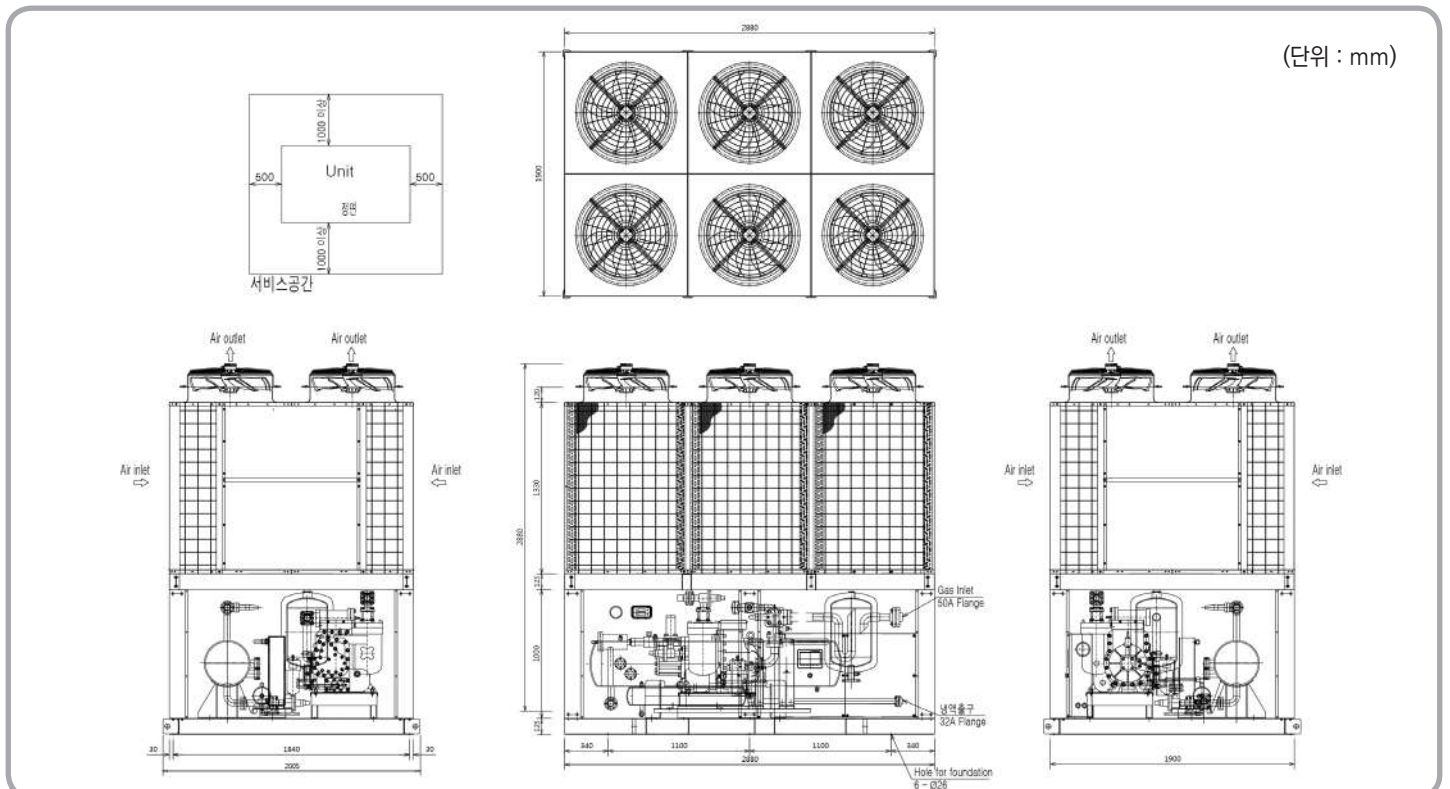
주파수	흡입압력포화 온도(℃)	냉동능력 (kW)								
		-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
60Hz	RSU-R40ASEA	32.8	42.1	53.1	65.1	79.4	94.4	110.0	130.1	152.2
	RSU-R50ASEA	39.7	51.2	63.9	78.2	94.1	111.9	134.4	158.3	185.3
	RSU-R60ASEA	49.8	64.0	80.6	98.6	118.8	144.0	167.0	197.0	232.6
	RSU-R80ASEA	65.6	84.2	106.2	130.2	158.8	188.8	220.0	260.2	306.4

주파수	형식	흡입압력포화 온도(℃)	소비전력 (kW)								
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
60Hz	RSU-R40ASEA		31.1	33.0	35.3	37.6	40.0	42.3	44.7	46.7	48.8
	RSU-R50ASEA		38.8	40.8	42.9	45.3	47.9	51.3	54.8	58.6	62.8
	RSU-R60ASEA		47.1	50.1	53.7	57.2	60.7	64.2	67.6	71.0	74.2
	RSU-R80ASEA		62.2	66.0	70.6	75.2	80.0	84.6	89.4	93.4	97.6

注 (1) 저단축 SUPER HEAT 0°C, 주위온도 32°C

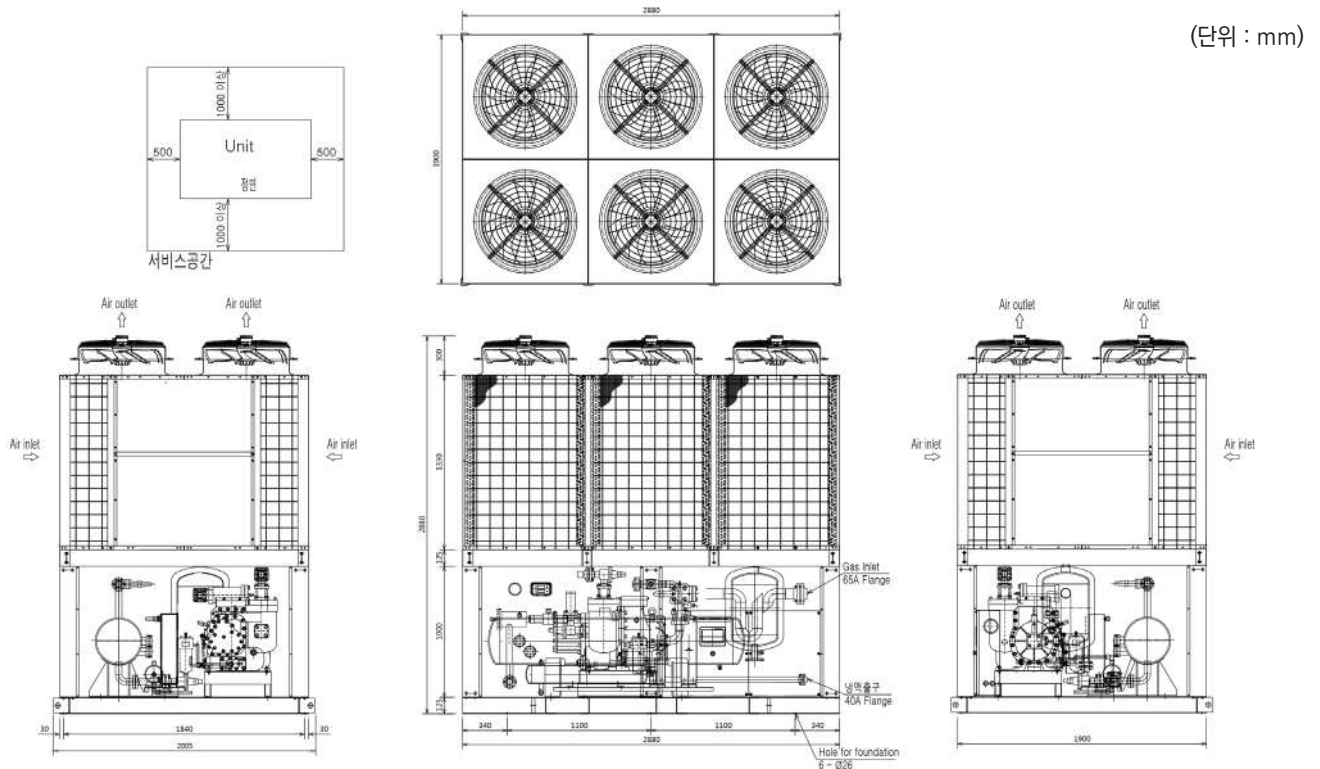
(2) 소비전력에 응축기용 송풍기의 소비전력은 포함되어 있지 않습니다

■ 치수도 - RSU-R40ASEA

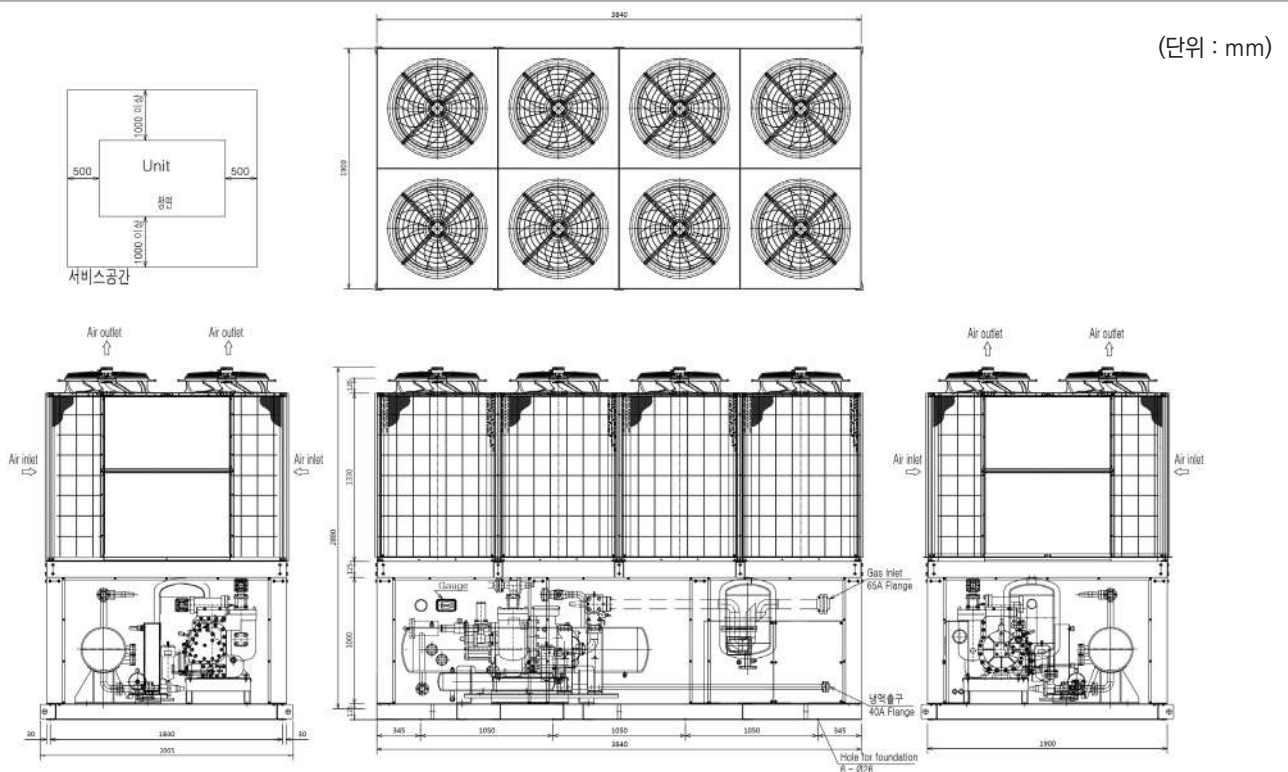


단단 압축 시리즈 공냉식 일체형 【이코노마이저 타입】

■ 치수도 - RSU-R50ASEA

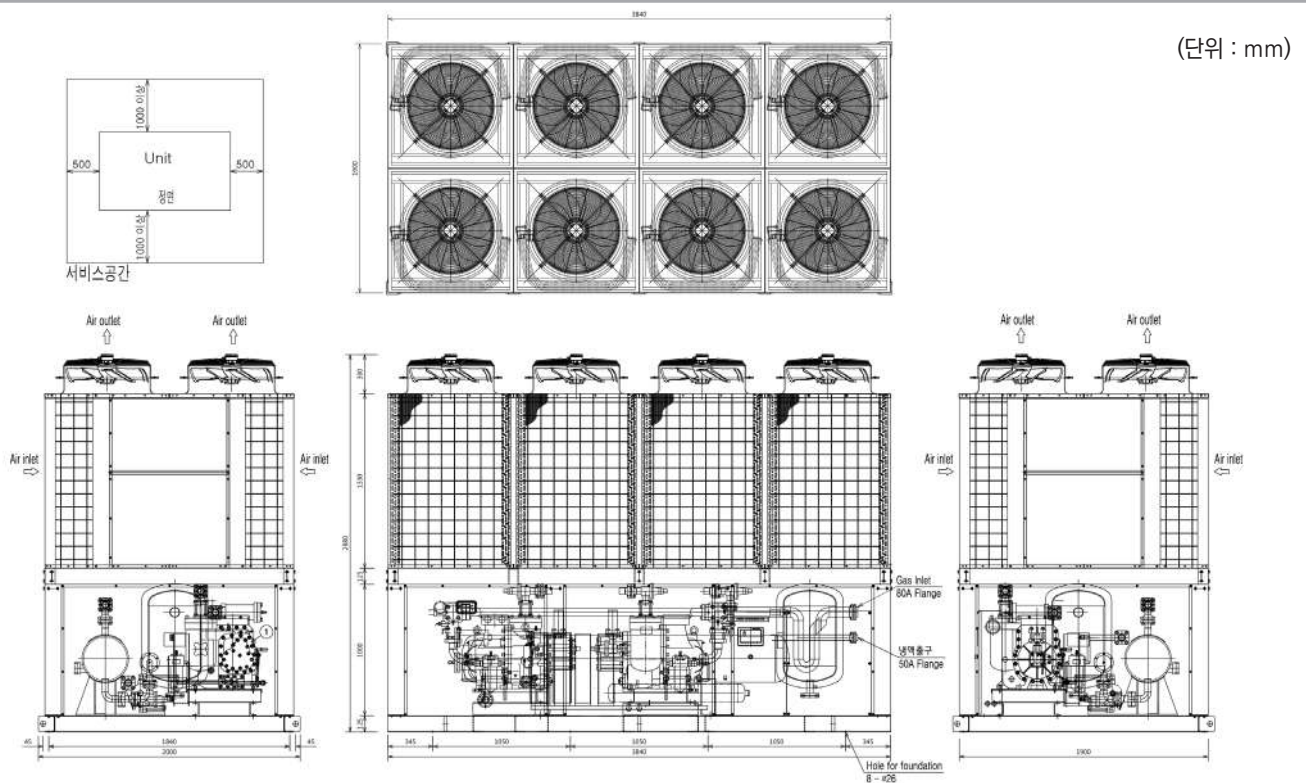


■ 치수도 - RSU-R60ASEA



CONDENSING UNIT

■ 치수도 - RSU-R80ASEA



MEMO



(주)세원글로벌 인천광역시 부평구 부평대로329번길 3(청천동 427-9)
Tel : 032-511-1122 Fax : 032-330-6681