

본사

한화파워시스템

13488 경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6

Tel 070.7147.5452

Fax +82.31.8018.3727

창원 사업장

51542 경상남도 창원시 성산구 창원대로 1204

Te 055.260.2100

Fax +055.260.2113

글로벌네트워크

■Americas

Hanwha Power Systems Americas

580 Westlake Park Blvd, Suite 500, Houston TX 77079, USA

Tel +1.281.599.3377 ext.204

Fax +1.281.599.7734

■Asia-Pacific

Hanwha Power Systems (Shanghai)

200233 20/F, New Caohejing International Business Center A,

No391, Guiping Road, Shanghai, China

Tel +86.21.5427.1155

Fax +86.21.5423.5122

Tianjin Office

300385, 2nd Floor, No.2 Warehouse, No.16, Weier Road,

Microelectronics Industrial Zone, Xiqing District, Tianjin, China

Hanwha Power Systems Vietnam

6F, Star Tower, Cau Giay new urban area, Duong Dinh Nghe Street,

Yen Hoa Ward, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam

Tel +84.24.3201.2450

■Europe

Hanwha Power Systems - Milan

Via de Vizzi 93/95, Cinisello Balsamo 20092, Milan, Italy

Tel +39.02.8410.2193

■CIS

Moscow Office

5F, Bolshaya Serpukhovskaya Str., 7., Moscow, Russia 115191

Tel +7.499.750.1733

■Middle East

Hanwha Power Systems Service Middle East

PO BOX 33586, Plot #35-WR43, ICAD 3 Musaffah South, Abu Dhabi, UAE

Tel +971.2.627.0151

Fax +971.2.627.0152

Website : www.hanwhapowersystems.com

E-mail : powersystems@hanwha.com



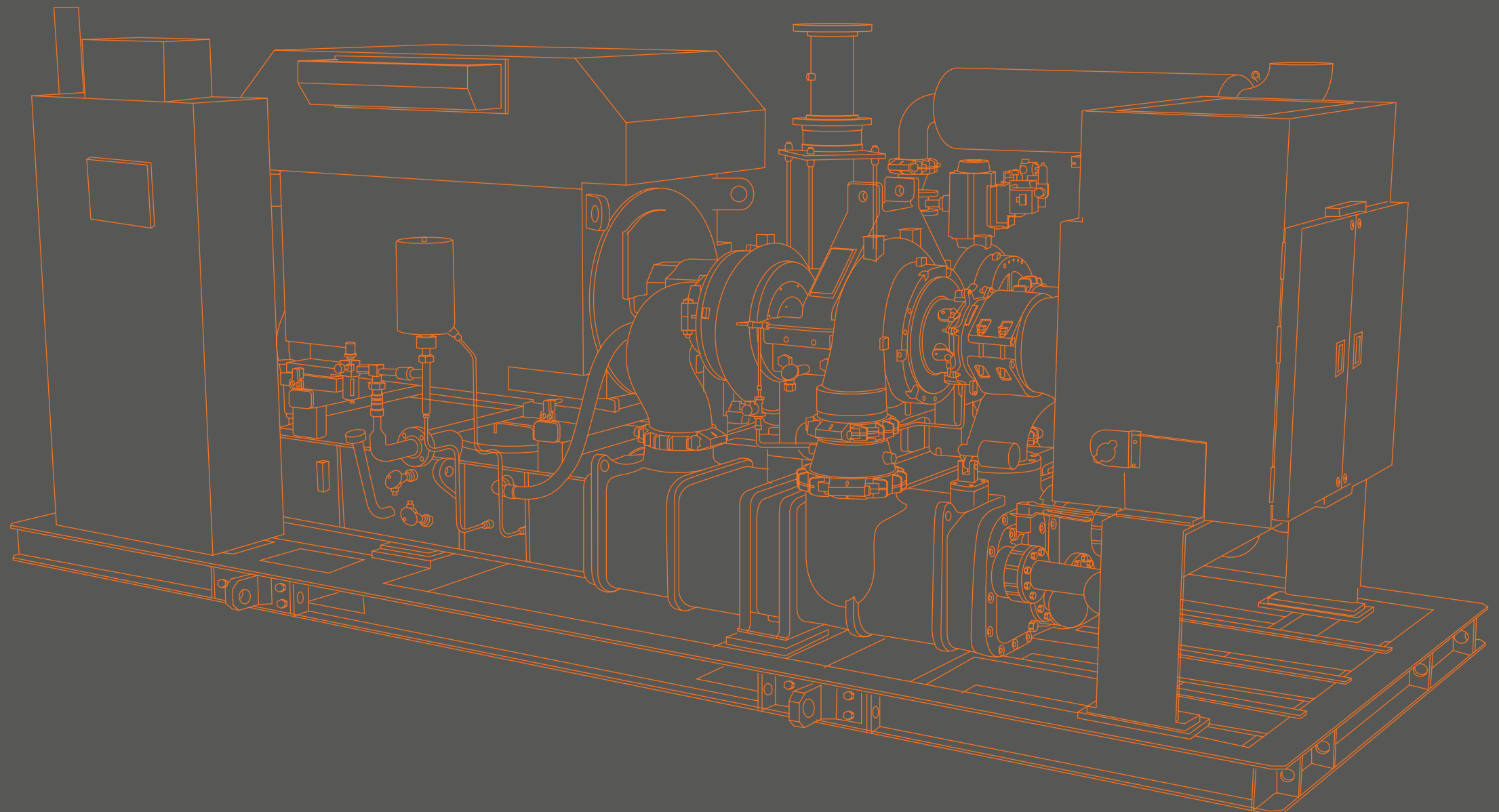
한화파워시스템 터보압축기 인증현황

- ISO9001
- ISO14001
- ISO8573-1 Class0
- OHSAS18001
- CE
- ASME
- 미국 CAGI(공기가스압축학회) 회원

해당 자료에 언급된 정보는 예고없이 변경될 수 있습니다.

OIL-FREE CENTRIFUGAL AIR COMPRESSOR

SM / SM100 SERIES

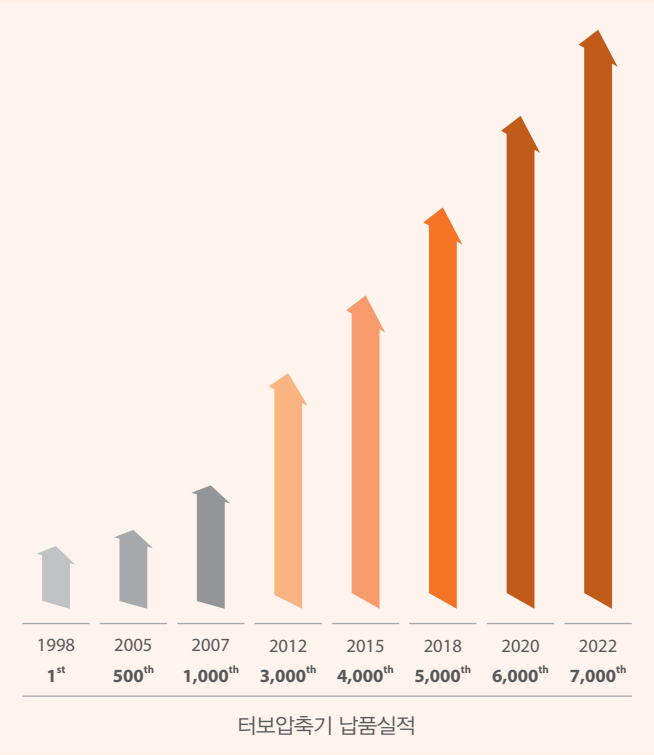


History

한화파워시스템은 가스터빈 엔진 분야에서 장기간 축적한 신뢰성 높은 기술과 경험을 바탕으로 1997년 산업용 에너지 장비 시장에 진출, 전 세계 7,000대 이상의 판매 실적을 보유한 글로벌 기업으로 성장하였습니다. 각종 산업의 제조 공정에 사용되는 공기압축기를

기반으로 발전소에 사용되는 연료가스 압축기, LNG터미널 및 플랜트에 사용되는 BOG(Boil Off Gas)압축기, 극저온 압축기 및 익스팬더(Expander), LNG 운반선용 압축기 등 기술집약적 제품을 개발하여 풍부한 라인업을 구축, 고부가가치화를 추진하고 있습니다.

- **1977** 회사설립
- **1979** 항공기 가스터빈엔진 창정비 사업 개시
- **1996** 산업용 가스터빈 개발
- **1997** 산업용 공기압축기 사업 시작
- **2011** 가스압축기 시장 진출
- **2013** 세계최대의 공랭식 터보압축기 SA3100 출시
ISO8573 (Class 0) 인증 획득
- **2014** 세계 최초의 해상 VRU(증기회수)용 터보압축기 공급 계약 체결
- **2015** 한화그룹 편입
LNG운반선용 압축기(LD / HD압축기) 시장 진출
애프터마켓 서비스 장기 계약 체결
- **2016** 사우디 아람코 승인벤더 등록 (API617 프로세스 압축기 & 블로워)
- **2017** 한국전력과 순산소가스터빈 공동 개발을 위한 협약 체결
“한화파워시스템”으로 사명 변경
- **2018** 2018 친환경, 고효율 에너지솔루션 감압발전기 출시
PDC와 수소압축기 패키징 협약 체결
- **2019** 베이커휴즈(Baker Hughes)와 국내 공식 서비스센터 계약 체결
- **2020** KOGAS 복합에너지공급허브에 수소충전시스템 공급 계약 체결
- **2021** sCO₂ 엔진 미국 DOE 국책과제 목표 달성
- **2022** 한화임팩트의 자회사 Hanwha Power Systems Holdings Corp.로 지주사 변경
sCO₂ 엔진 개발로 글로벌 R&D100 최초 수상
에틸렌 압축기 및 CO₂ 압축기 시장 진입



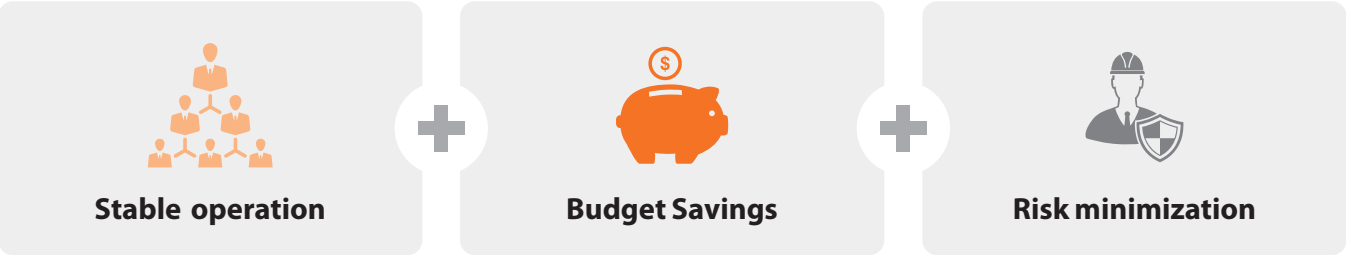
적용산업

- Upstream & Offshore**
 - Flash Gas, LP, MP
 - Vapor Recovery / Instrument Air
- Refinery**
 - Make-up, Recycle, Booster (H₂, Wet)
 - Sulfur Recovery / Process Air / Instrument Air
- LNG**
 - Boil off gas (Terminal, LNG Plant)
 - High Pressure (Terminal)
 - Low / High duty (LNGC, LNG FPSO)
- Power Generation**
 - Fuel Gas Booster / N₂ booster (IGCC)
 - Syngas / Instrument Air

- Air Separation**
 - Main Air / Booster Air or N₂
 - Cryogenic Expansion
- Fertilizer / Gas Processing**
 - Process Air / Process Gas (NG, NH₃, CO₂)
 - N₂ Booster / Instrument Air / NGL
- Petro-chemical**
 - High Pressure (Terminal)
 - Refrigeration (Propane, Propylene)
 - PTA / Boil off gas / Process Air / Instrument Air
- Environment & Energy Saving**
 - Aeration for wastewater treatment
 - Pneumatic conveying materials
 - Mechanical vapor recompression

Way to ease your mind

한화파워시스템의 탁월한 솔루션과 철저한 서비스는 고객 여러분들께 신뢰를 제공합니다.

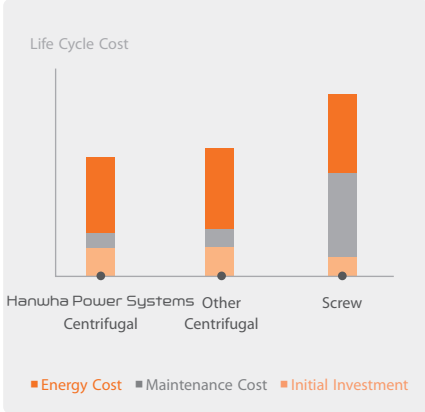


Stable Operation

- ISO9001, API672 등 국제 산업 규격 준수
- “ISO8573-1 Class 0”에 준하는 100% 오일프리 공기 공급
- *SO 8573-1: 압축 공기 내 이물질, 오일, 물 함유량에 따라 압축 공기의 순도 등급을 규정함
- 3D 설계 시스템을 활용, 설계 단계부터 오류 제거
- 전 공정에 걸친 철저한 품질 관리 시스템으로 발생 가능한 품질 문제 차단
- 업계 내 가장 빠른 성장
- 중동, 유럽 및 미주 등의 해외 유수 업체들로부터 업체 인증 획득

Budget Savings

- 고효율 부품 적용 및 유지보수가 불필요한 디자인으로 고객의 관리비용 최소화
 - 공기 소비 변동에 따라 유량을 조절하는 유연한 IGV 적용으로 에너지 소비를 7%까지 절감
 - 스테인리스 스틸 등 내마모성이 우수한 소재 적용으로 마모와 부식을 방지
 - 고정밀 5축가공 임펠러 및 긴 수명이 보장되는 오일 및 가스 씸(seal) 적용
 - 심플하고 마모를 최소화하는 구조로 보수 비용 절감
- 사용 중인 제품의 상태는 물론 에너지 낭비 원인을 파악하는 에너지 진단 서비스를 통해 불필요한 비용 최소화 및 고객 이익 극대화



Risk Minimization

- 예방 정비 프로그램을 통해 제품 상태 확인을 위한 가이드라인 및 실제 점검 서비스를 제공
- 원격제어시스템을 통해 장비의 일일 점검이 가능하며, 문제 발생 시 즉시 알려주는 알람 서비스 제공
- RUSH112 서비스와 넓은 서비스망을 활용, 다운타임 최소화

Optimized design to maximize customer benefit

최소한의 유지보수와 뛰어난 효율은 고객의 이익을 극대화 합니다.

에너지 절약형 Inlet guide Vane

- 미세한 유량 및 압력 제어 가능
- 부분부하 조절을 통한 전력소비 절감
- Airfoil Profiled Vane 적용으로 압력 손실 최소화

우수한 내구성을 자랑하는 쿨러

- 일자형 Water-in-tube 타입으로 세척 및 유지보수 용이
- 부식에 강한 소재 적용으로 다른 부품의 손상을 방지
- 최적화된 Airflow로 압력강하(Pressure Drop) 최소화

심플하고 깔끔한 패키지

- 쉬운 설치가 가능하고 경제적인 Plug&Play 타입의 통합 패키지
- 깔끔하고 조용한 작업 환경을 제공하는 인클로저 적용 (옵션)
- 간단한 구조로 유지보수 비용 최소화

Leak-Free 윤활시스템

- 공기 누출 및 효율 손실 최소화
- 10 μ m 필터 적용으로 기어박스 내 불순물 유입 완벽 방지
- 통합 윤활시스템 패키지 제공 (오일 탱크, 보조유 펌프, 오일 히터, 오일 데미스터 포함)

유지보수가 용이한 기어박스

- 수평분할식 구조로 쉬운 유지보수 가능
- 검사 및 유지보수 비용의 최소화

견고하고 뛰어난 효율의 메인 모터

- 고효율 패키지 적용으로 에너지비용 절감
- 고객이 원하는 모터 적용 가능(옵션)

Concentrating on efficiency with reliability

SM시리즈의 코어는 최적화된 부품과 심플한 디자인으로 고효율 및 안정적인 운영을 보장합니다.

고품질의 5축 기계가공 임펠러

- 정교한 설계로 최적의 안정성 및 효율 구현
- 30-40% 수준의 운영구간으로 넓은 운용 범위 제공
- 115% over-speed spin test 수행으로 신뢰성 보증
- 스테인리스 스틸 적용으로 저진동, 저소음 및 영구적인 수명 보장

우수한 내구성을 자랑하는 베어링

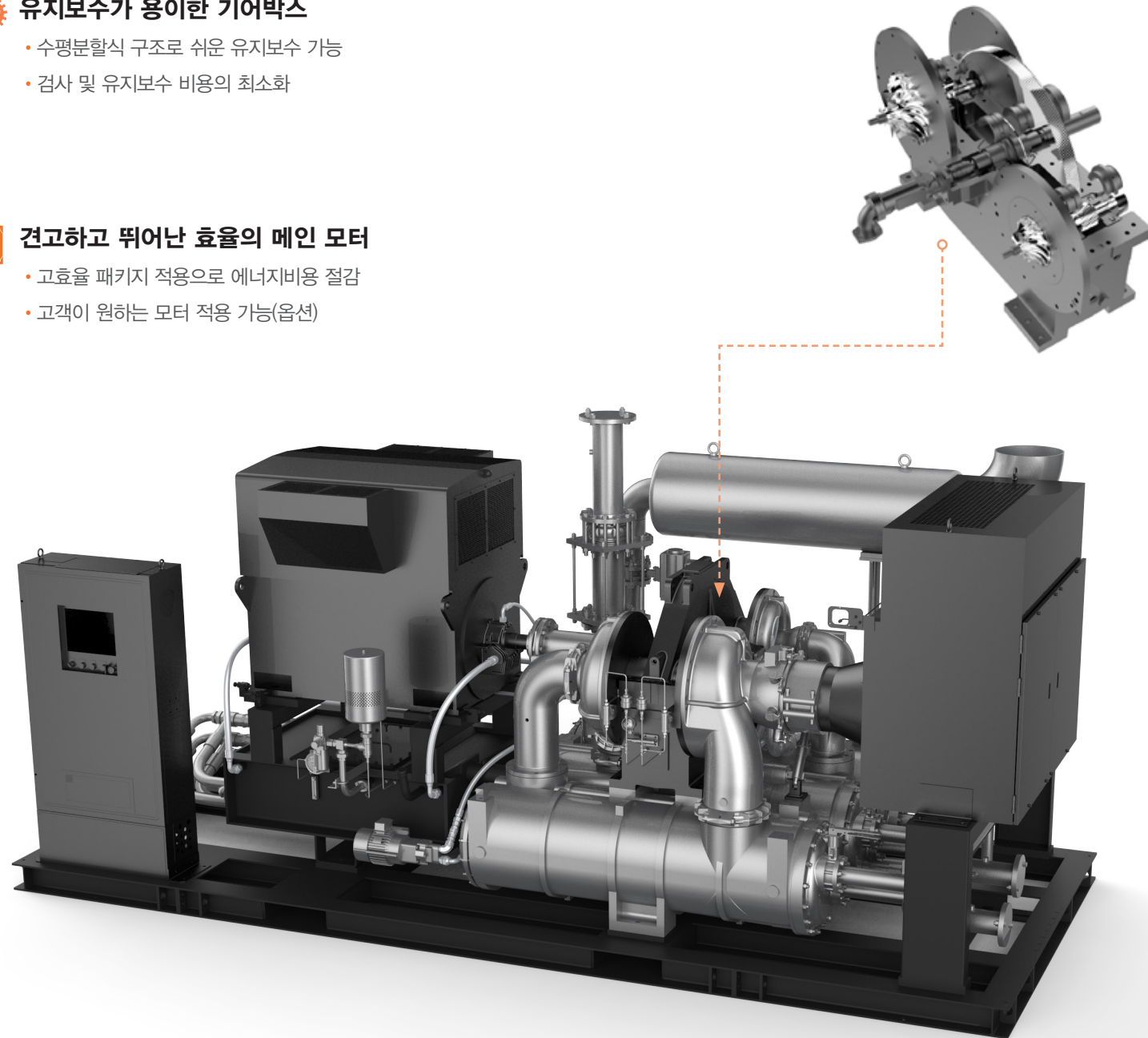
- 피니언기어에 Tilting pad journal 베어링을 적용, 안정적인 운영 및 반영구적인 수명 보장
- 불기어에 Sleeve journal 및 taper landed thrust 베어링을 적용, 마찰 손실 최소화

정밀한 불기어 & 피니언

- 고정밀 기어시스템으로 긴 수명 및 저소음, 저진동 구현
- Taper landed 베어링은 피니언 기어로부터 가해지는 축하중을 효율적으로 지지, 안정적 회전과 높은 효율을 보장
- 단 분리 없이 쉽게 기어시스템 점검 가능

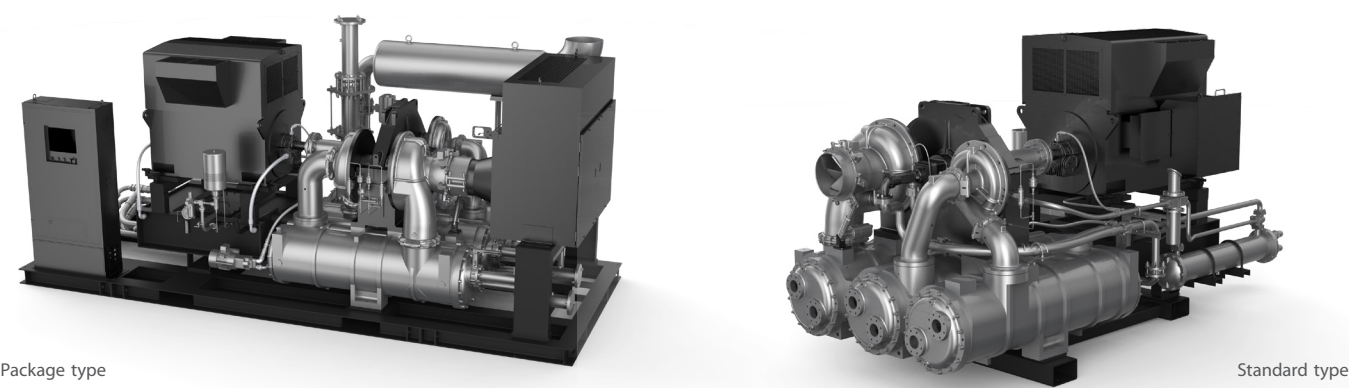
Leak-Free 오일 및 가스 씰(Seal)

- ISO8573-1 0등급에 준하는 100% 오일프리 공기를 공급하여 다운타임으로 인한 손실 최소화
- API 스펙을 만족시키는 4단계 씰링(Sealing)시스템
- 분리형 구조로 점검 및 유지보수 용이



모델			SM3000	SM4000	SM5000	SM6000
유량	m ³ /hr		3,300 - 5,300	5,300 - 8,400	8,400 - 15,000	15,000 - 21,000
	CFM		1,950 - 3,100	3,100 - 4,950	4,950 - 8,850	8,850 - 12,400
파워	kW		210 - 680	310 - 1,010	490 - 1,540	780 - 2,350
	HP		282 - 913	410 - 1,350	660 - 1,800	1,050 - 3,150
토출압력	bar A		3.5 - 18			
	Psi A		50 - 265			
규격(L×W×H)	mm	P	4,750 x 2,100 x 2,500	5,100 x 2,250 x 2,500	5,450 x 2,250 x 2,500	6,200 x 2,300 x 2,550
		S	3,150 x 1,980 x 2,100	3,780 x 2,080 x 2,130	3,960 x 2,100 x 2,350	4,480 x 2,220 x 2,520
	inch	P	187 x 83 x 98	201 x 89 x 98	215 x 89 x 98	244 x 91 x 100
		S	124 x 78 x 83	149 x 82 x 84	156 x 83 x 93	176 x 87 x 99
무게	kg	P	8,700	10,250	12,950	17,550
		S	7,050	8,400	10,900	15,250

P Package type S Standard type



Scope of Supply

P	S		P	S		P	S	
☑	☑	Air intake filter	☑	☑	PLC control system	●	●	Auto trap
☑	☑	Inlet guide vanes	☑	●	Base frame	●	●	MODBUS / PROFIBUS Interface
☑	☑	Blow off valve and silencer	☑	●	Cooling water manifold	●	●	Motor winding / bearing protection
☑	☑	Check valve and expansion joint	☑	●	Sound enclosure			
☑	☑	Complete lubrication system	●	●	Dual oil filter			
☑	☑	Aftercooler	●	●	Block valve			
☑	☑	Drain traps on all coolers	●	●	Companion flange			
☑	☑	Main motor	●	●	Hot air piping			

Customer Oriented Monitoring System

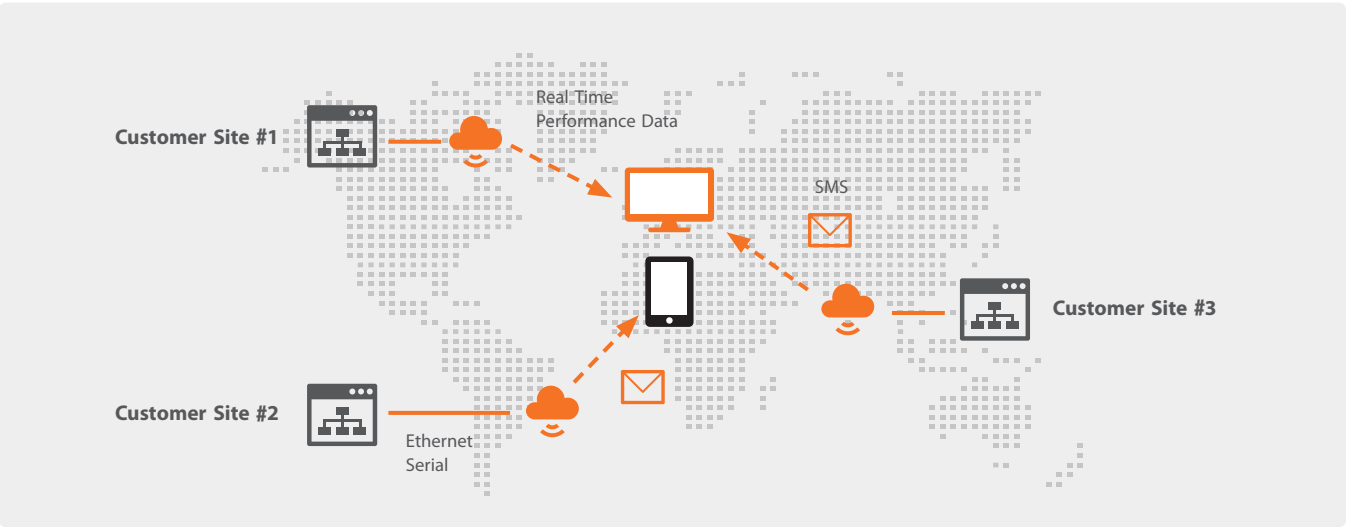
편리한 운영과 정확한 제어가 가능합니다.

-  **고해상도 컬러 LCD 터치스크린**
- 터치스크린 사이즈: 7.0" Wide or 10.2" Wide
 - 해상도 / 컬러: WVGA 800 x 480 / 65k Color

-  **안정적인 제어 시스템**
- EMC 국제 규격에 부합: CE, RE, CS, RS, ESD, Surge, Burst (CISPR 11 Class A, IEC 61000-4)

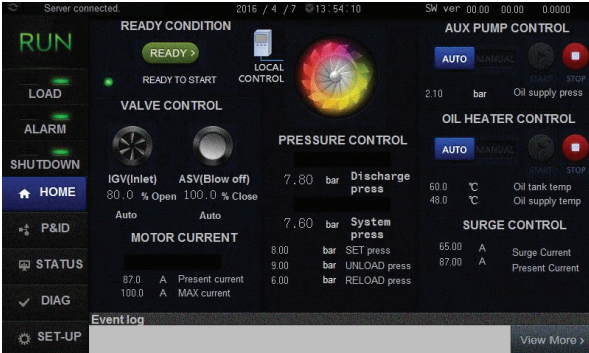
-  **고객 편의를 고려한 인터페이스**
- 작동 / 멈춤, 기기 상태 등의 주요 정보를 아이콘 또는 애니메이션으로 변환하여 직관적으로 활용 가능
 - 네비게이션 바를 통한 신속하고 쉬운 화면 전환

 통합 컨트롤 패키지



- PC 및 스마트폰을 통한 실시간 모니터링이 가능함
 - 알람 및 섯다운 발생시 경고 메시지 전송
- 압축기 원격 제어 및 에너지 절감 솔루션

-  **자동 제어**
- Anti-Surge 제어: Surge 마진 최소화를 통한 높은 운영구간
 - 전 운영범위에서의 정밀한 압력 제어
 - 로컬 / 리모트 컨트롤 기능
 - 오류에 대한 자가점검 및 해결 로직 구축



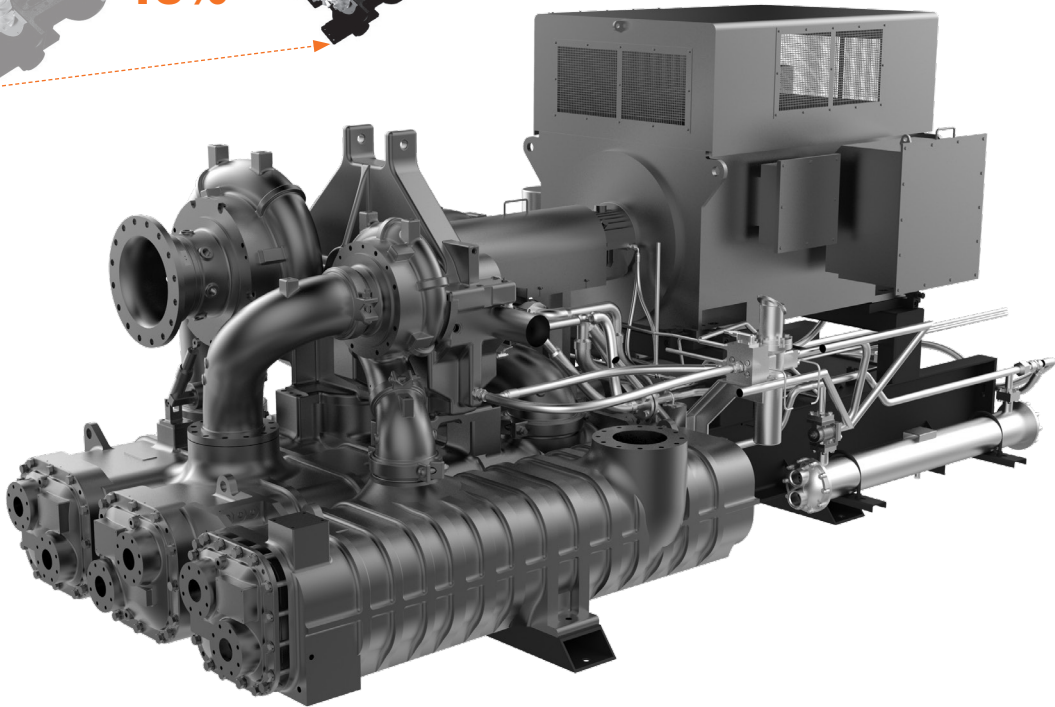
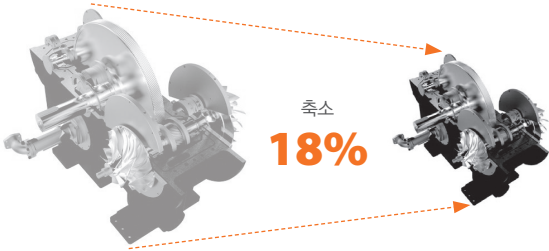
SM100시리즈는 향상된 성능과 효율을
구현하여 성능을 최우선으로 생각하는 고객 여러분께 최고의 만족을 드립니다.

고객 니즈를 반영한
선택형 패키지

- 설치가 용이한 plug & play 형식의 패키지형
- Base frame, Silencer, Cooling water manifold
및 Enclosure를 제외한 표준형
- Silencer 및 Cooling water manifold는
옵션 추가 가능

Advanced efficiency and performance
through design modification

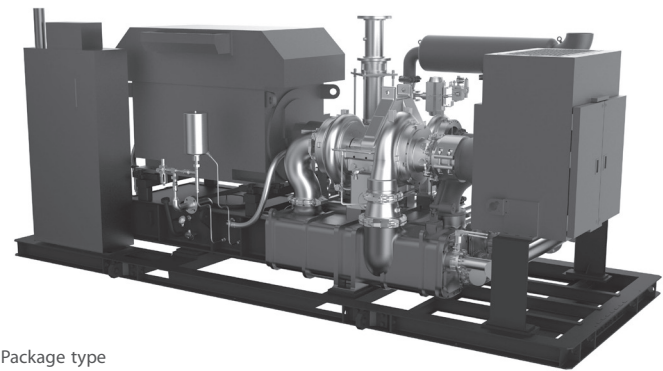
- Thrust collar를 적용하여 운영 신뢰성을 강화하고 기계
손실 및 오일 소모를 줄임
- 비접촉식 Labyrinth 씸(seal)을 적용, 기계 손실을
최소화하여 긴 수명을 보장
- 성능 및 등온 효율 향상을 위해 축간 거리를 축소하여
오일 미스트의 마찰과 기계 손실을 최소화



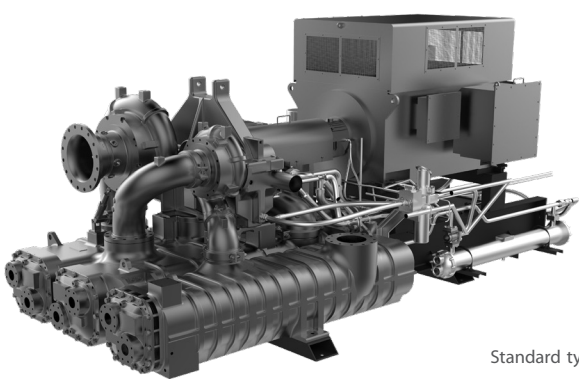
Specification

Model		SM3100	SM4100	SM5100	SM6100	SM7100	
유량	m³/hr	3,300 - 5,500	5,500 - 9,000	9,000 - 15,000	15,000 - 24,500	24,500 - 32,000	
	CFM	1,950 - 3,250	3,250 - 5,300	5,300 - 8,850	8,850 - 14,400	14,400 - 18,800	
파워	kW	200 - 580	300 - 930	500 - 1,500	800 - 2,500	1,000 - 3,100	
	HP	270 - 780	400 - 1,200	670 - 2,010	1,070 - 3,350	1,340 - 4,155	
토출압력	Bar A	3.5 - 13				3.5 - 11.4	
	Psi A	50 - 188				50 - 165	
규격(L×W×H)	mm	P	5,250 x 2,250 x 2,500	5,500 x 2,250 x 2,500	6,250 x 2,250 x 2,550	7,100 x 2,250 x 2,550	-
		S	3,210 x 2,150 x 1,920	3,800 x 2,300 x 2,050	4,750 x 2,490 x 2,130	5,290 x 2,400 x 2,420	5,700 x 2,800 x 2,950
	inch	P	207 x 89 x 98	217 x 89 x 98	246 x 89 x 100	244 x 89 x 100	-
		S	126 x 85 x 76	150 x 91 x 81	187 x 98 x 84	208 x 95 x 95	224 x 110 x 106
무게	Kg	P	8,600	9,500	13,150	17,900	-
		S	6,900	7,500	10,300	14,450	20,500

P Package type S Standard type



Package type



Standard type

Scope of Supply

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| P | S |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ |

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| P | S |
| ☒ | ☒ |
| ☒ | ☐ |
| ☒ | ☐ |
| ☒ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| P | S |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

P	S
Package type	Standard type
☒ Standard	☐ Options

Driving Performance & Low Flow SM2100

한화파워시스템의 최신기술을 적용한 SM2100은
고성능 저유량 압축기가 필요한 고객 여러분께 꼭 필요한 제품입니다.

고객 니즈를 반영한 고객맞춤형 옵션

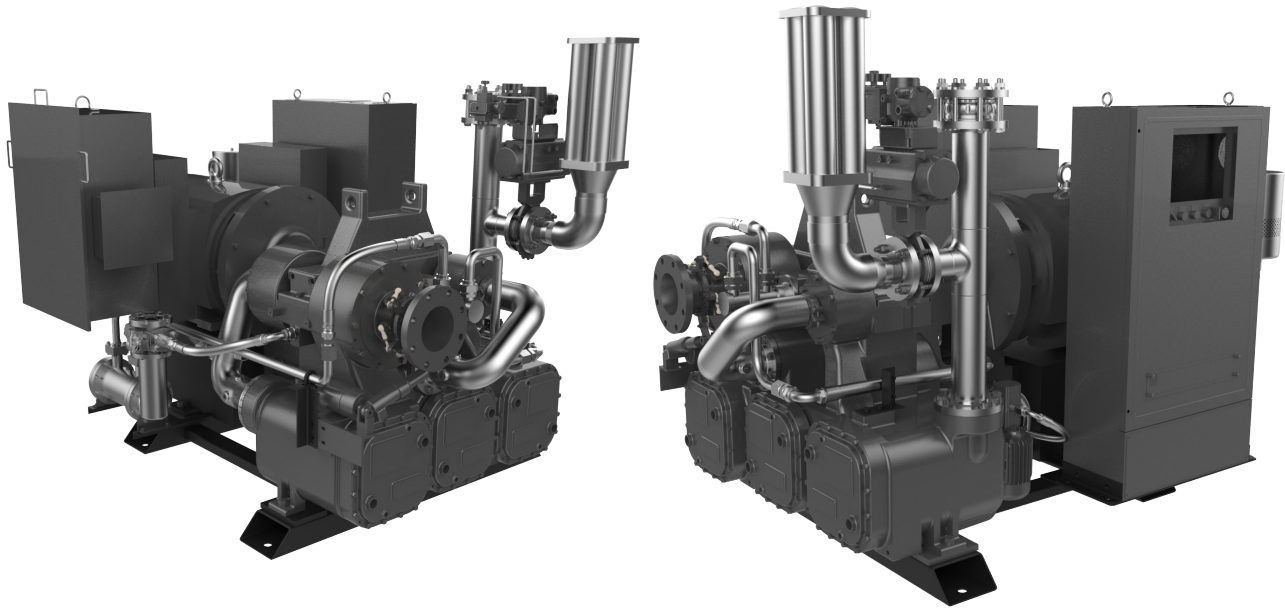
- 옵션 선택에 따라 확장성이 우수한 기본형부터 Plug & Play가 가능한 패키지 방식까지 가능하여 고객맞춤형 솔루션을 제공
 - Base frame, Cooling water manifold 및 Enclosure 옵션을 추가 및 제외 가능

Easy maintenance and superior standard features

- 피니언기어에 Tilting pad journal 베어링을 적용하여, 안정적인 운영 및 반영구적인 수명 보장 (사용환경에 따라 개별적으로 베어링만 교체 가능)
- 최소 공간만을 차지하는 컴팩트 디자인
- 진동 센서, 오일 히터, 오일 탱크 진공 게이지 등을 기본사양에 포함

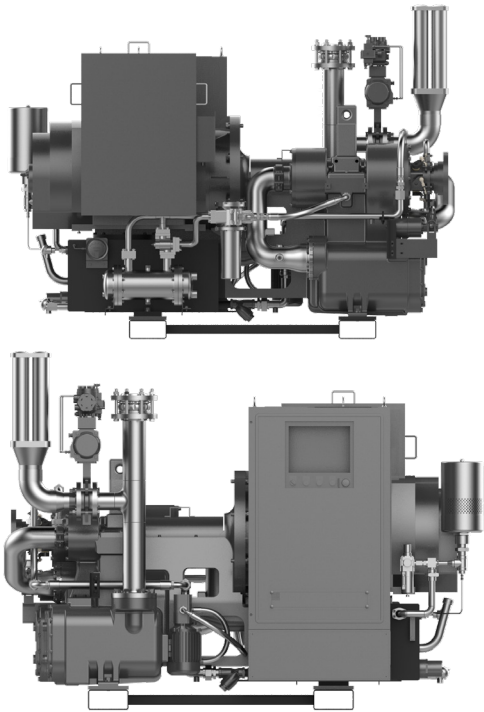
Advanced efficiency and performance for low flow compressor

- API 스펙을 만족시키는 4단계 씰링(Sealing) 시스템을 적용하여, 누설되는 가스를 최소화
- 고효율 Inlet guide vane을 적용하여, 부분 부하 조절을 통한 전력소비 절감
- 고품질의 5축 기계가공 임펠러를 적용하여 최적의 안정성 및 효율을 구현

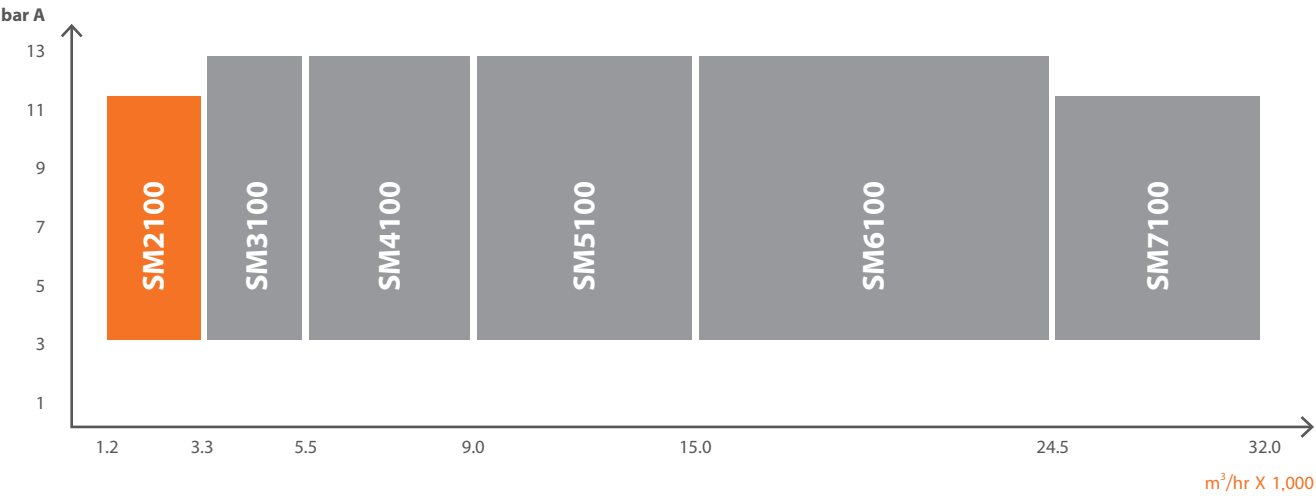


Specification

Model		SM2100
유량	m ³ /hr	1,200 - 3,300
	CFM	700 - 1,950
파워	kW	150 - 335
	HP	200 - 450
토출압력	bar A	3.5 - 11.4
	psi A	50 - 165
규격(LxWxH)	mm	2,360 x 1,660 x 1,770
	inch	93 x 65.4 x 70
무게	kg	3,700
	lb	8,160



Product Range



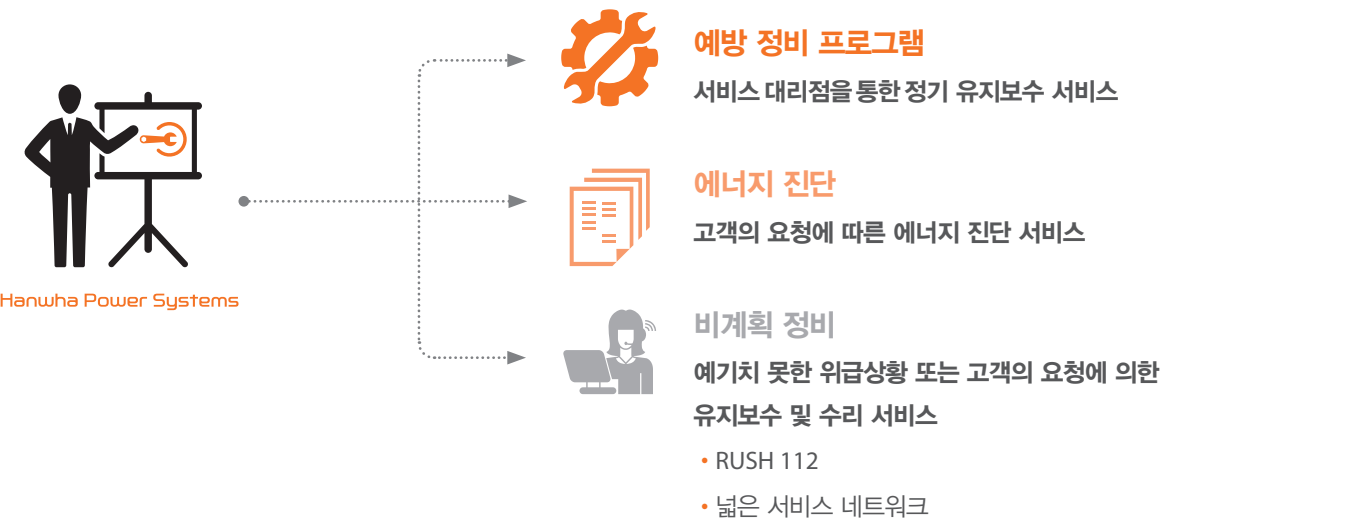
Scope of Supply

- ☒ Inlet guide vanes
- ☒ Blow off valve and silencer
- ☒ Discharge check valve
- ☒ Complete lubrication system
- ☒ Aftercooler
- ☒ Drain ports with ball valves on all coolers
- ☒ Main motor
- ☒ Motor winding / bearing protection
- ☒ PLC control system
- ☒ Air intake filter
- ☒ Base frame
- ☒ Cooling water manifold
- ☒ Sound enclosure (Base frame 필요)
- ☒ Dual oil filter
- ☒ Companion flange
- ☒ Auto trap
- ☐ MODBUS / PROFIBUS Interface

✓ Standard

● Options

한화파워시스템은 “Smart Care”를 통해 현재 사용중인 장비의 상태 진단부터 긴급수리 서비스를 아우르는
토털 케어 서비스를 제공합니다. 이는 불필요한 에너지 낭비를 줄이고 혹시나 발생할 수 있는 다운타임을 최소화합니다.



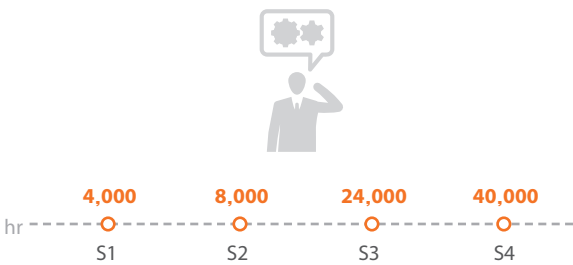
에너지 진단

운영자는 장비가 최적의 상태에서 운용되기를 기대합니다. 하지만 대부분의 경우, 비정상적인 신호가 발생하기 전까지 현재의 에너지 낭비 문제를 알지 못합니다. 이러한 문제를 사전에 발견할 수 있도록 한화파워시스템은 현재 장비가 적절하고 효율적으로 가동되고 있는지 진단하는 서비스를 제공합니다. 이 서비스를 통해 운영자는 어떤 부분에서 에너지의 과다 소모가 일어나고 있는지, 어떻게 해야 효율적인 운용이 가능한 지에 대해 알 수 있습니다. 본 서비스를 통해 사용 중인 장비를 최적화하고 그 동안 놓치고 있던 가치를 발견할 수 있습니다.



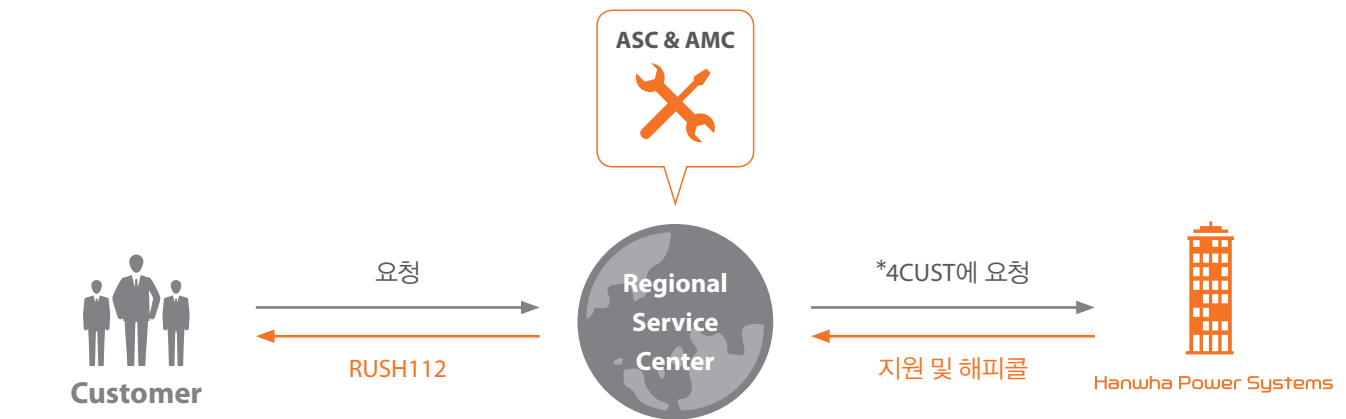
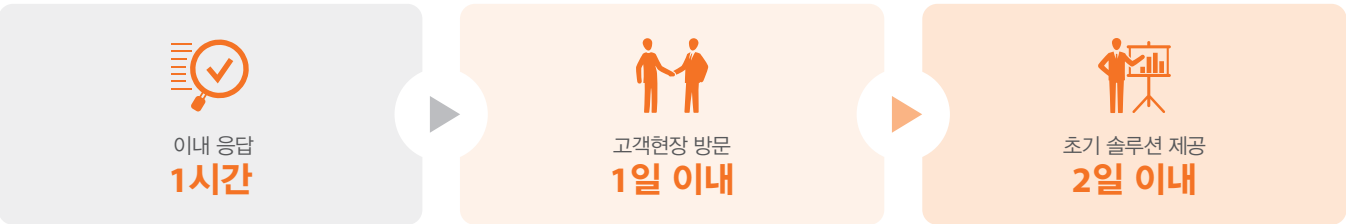
예방 정비 프로그램

한화파워시스템은 급작스러운 장비 고장을 방지하기 위해 누적 가동시간에 따른 4개의 프로그램을 운영하며, 각 프로그램은 고객의 요구사항에 따라 차별화되어 제공됩니다. 이 프로그램은 고객의 장비가 문제없이 안정적으로 가동되게 함으로써 고객에게 발생할 수 있는 다운 타임을 최소화하는 것은 물론, 추가적인 수리 비용을 절약하여 궁극적으로는 장비의 총 운영비용 절감을 실현합니다.



RUSH 112 Worldwide

한화파워시스템은 RUSH 112 정책을 기반으로 고객에게 신속하게 서비스를 제공하는 것을 최우선으로 생각하고 있습니다.

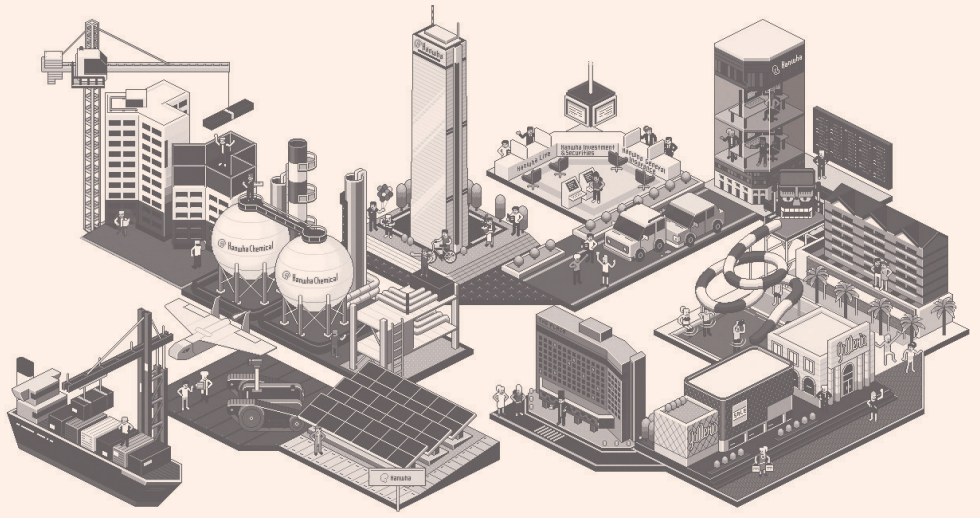


* 4CUST: Customer-centric 4C oriented system (4C: Consumer, Cost, Convenience, Communication)
* ASC: Authorized Service Center
* AMC: Authorized Maintenance Center

Introduction to Hanwha Group

Hanwha Businesses

멈추지 않는 혁신, 끊임없는 도전으로
한화는 우주항공·방산, 에너지·소재,
금융, 유통·서비스 등의 사업 영역에서
다양한 가치를 창출하고 우수한 성과를
이뤄가고 있습니다.
앞으로도 한화는 풍요로운 삶과 안전한
사회, 지구의 지속가능한 내일을 위한
솔루션을 제공할 것입니다.



우주항공 · 방산부문

- (주)한화
- 한화에어로스페이스
- 한화시스템
- 한화비전
- 한화정밀기계

에너지 · 소재부문

- 한화솔루션
- 한화에너지
- 한화임팩트
- 한화파워시스템
- 한화토탈에너지스
- 여천NCC

금융부문

- 한화생명
- 한화손해보험
- 한화자산운용
- 한화투자증권
- 한화저축은행
- 한화생명금융서비스
- 캐롯손해보험

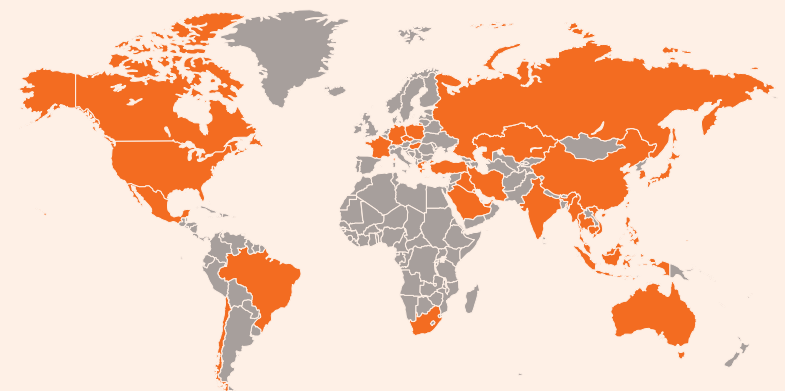
유통 · 서비스부문

- 한화호텔&리조트
- 한화솔루션 갤러리아
- 한화솔루션 인사이트
- 한화커넥트

Global Network

616 Global Networks (As of December 2021)

한화는 국내 93개 계열사 및 616개의 해외
네트워크를 갖추고 다양한 사업 분야에서 경쟁력을
확보하고 있습니다. 지난 70년간 축적한 기술 및
네트워크를 바탕으로 세계 무대에서 성장을 거듭하며,
건실한 해외 기업의 전략적인 인수 합병 및 법인
설립을 통해 전 세계 고객의 삶의 질을 높여갑니다.



Wide Service Network

전세계 고객 여러분들께
즉각적인 서비스를 제공하기 위해
한화파워시스템은 넓은 네트워크를 구축하였습니다.
한화파워시스템의 글로벌 네트워크를 통해
고객 여러분들께서는 언제, 어디에서든
쉽게 솔루션을 제공받으실 수 있습니다.



법인 및 사무소			
X ASC (Authorized Service Center) & AMC(Authorized Maintenance Center)			
Belarus	India	Malaysia	Thailand
Brazil	Indonesia	Mexico	Turkey
China	Italy	Netherland	Ukraine
Czech	Kazakhstan	Poland	USA
Finland	Korea	Russia	Vietnam