

certified by       
 ISO9001:2000(FM655918)

# HWANGHAE ELECTRIC

with  한국과학기술연구원  KITECH 한국생산기술연구원  KETI 전자부품연구원  KERI

## HIGH SPEED MINI RING BLOWER



황해 전기  
H & H ELECTRIC

# History

2023	10	시카고수처리기술전시회 (Weftec 2023) 참가	WEFTEC 2023(The water Environment Federation's Technical Exhibition 2023)-Chicago, USA.
	6	우수조달공동상표지정	Certified Excellente Joint Brand-Korean Public Procurement Service.
	5	부산국제기계대전 참가	BUTECH 2023(Busan International Machinery Fair 2023)
2021	4	수중펌프 Q마크 획득	Certified Q-Mark for submersible pump
	11	인천시 유망중소기업 인증	Incheon City Certification of Promising Small and Medium Enterprise
	7	여성기업 확인서 획득	Certified as a Women's Enterprise Confirmation by Ministry of SMEs and Startups
	4	KS B 6321 획득	Certified KS B 6321(Korea Industrial Standard)
2019	3	CE인증획득 - 단일채널형 고히물이송 수중펌프	Certified CE for submersible pump to single channel impeller
	11	창립 30주년	30th anniversary
	7	베트남 VIETWATER 2019 참가	VIETWATER 2019 in Hanoi.
2018	7	단일채널형 고히물 이송 오페수 수중펌프 전기종 개발완료	Development of Submersible Pump for Sewage and Wastewater Treatment with Single Channel Impeller has been completed. (All models)
	10	PEM 연료전지용 다목적 부품 공용화 기술과제 개발평가 완료.	Completing development evaluation for the publication of multipurpose part for PEM fuel cell.
2017	12	프리미엄효율 (IE3) 인증완료	Premium Efficiency (IE3) Certificates. (Korea Energy Agency)
	12	고온형 블로워 개발완료	Development completion of high temperature blower.
2016	10	인버터 일체형 링브로워 국내 최초 개발 완료	Development completion of Ring Blower integral speed controller.
	8	가변형 터보 블로워 CE 인증 획득	CE certificate - variable turbo blower.
2014	4	두바이 에너지, 환경기술 박람회 참가	Water, Energy, Technology and Environment Exhibition. (Dubai, UAE)
2013	12	[연료전지용 소형고속 링브로워상용 및 시리즈화 개발] 완료	Completes of Develops for High speed Mini Regenerative blower models for market & series.
	6	도쿄 기계요소기술전 참가	Mechanical Components & Materials Technology EXPO. (Tokyo, Japan)
2012	6	대한민국 산업기술 R&D 전시회 참가 (COEX)	Korea Industrial Technology R&D Fair. (COEX)
2011	9	한국기계전 (KOMAF) 참가 (KINTEX)	KOREA MACHINERY FAIR
	6	품목별 원산지인증 수출자 인증서 획득 - 한·EU FTA 원산지 인증서 (인천세관장)	The status of "Approved Exporter" for Korea-EU FTA supplier and exporter for origin declarations approves.
2010	12	서울 시장 표창장 수상 (GE 20 개회 환경 부문 공로)	Award-Great contributions to the G20 Seoul Summit and Seoul Odor - Removal Project by Mayor of Seoul.
	9	소형 고속 링브로워(MINI HIGH SPEED BLOWER) 2차 모델 개발 완료	Research and Development completes - Mini High Speed Side Channel Blower (2nd Model.)
2009	9	생산 기술 연구원 파트너 기업 선정.(생산 기술 연구원)	Recognition-Partner of Korea Institute of Industrial Technology.
	7	Mini High Speed Side Channel Blower (소형 고속 브로워) 개발 완료.	Research and Development completes - Mini High Speed Side Channel Blower.
2008	5	한국 과학 기술 연구원 (KIST)기술 이전 (에어 포일 베어링)	Intellectual Properties and Technology Transfer from Korea institute of Science and Technology - Air Foil Bearing.
	4	하노버 산업 박람회 참가. (HANOVER MESSE)	Hanover Messe exhibition.
	3	한국 전기 연구원 (KERI) 기술 이전. (고속 동기 전동기)	Intellectual Properties and Technology Transfer from Korea Electro Technology Research Institute - High Speed PMSM(Permanent Magnet Synchronous Motor.)
2007	7	백만불 수출의 탑 달성.	Awarded-Over 1 million dollars of export.
	5	RoHS (유해물질 제한 지침) 인증 획득.	RoHS certification.
	4	하노버 산업 박람회 참가. (HANOVER MESSE)	Hanover Messe exhibition.
2006	10	R&D 전담부서 인증. (한국 산업 기술 진흥 협회)	Recognition of R&D Department by Korea Industrial Technology Association.
	4	하노버 산업 박람회 참가. (HANOVER MESSE)	Hanover Messe exhibition.
2005	11	상표권 등록. (제 0123639 호)	Certificate of Trademark Registration (#0123639)
2002	12	ISO 9001:2000 품질경영인증 획득.	ISO 9001:2000 certification-Quality Management System.
	9	시카고 공작 기계 전시회 참가. (IMTS 2002)	International Manufacturing Technology Show (IMTS 2002)
	6	남동 공단으로 공장 이전. (면적 : 8,310㎡)	Relocation to Nam Dong Industrial Complex. (area : 8,310㎡)
1999	8	CUL ( UL Grade) 인증 획득.	CUL ( UL Grade ) certification.
	3	CE 인증 획득 - 링브로워	CE certification-Side Channel Blowers.
	3	링브로워 전 기종 개발 완료.	Research and Development completion-All Hwang Hae Blower Models
1995	3	CE 인증 획득 - AG BRAKE MOTOR.	CE certification - Axial Air Gap Brake Motors.
	12	국내 최초 프레스 조정용 Axial Air Gap Brake Motor (브레이크 모터) 개발 완료 및 생산 - 국산화 성공 및 수입대체 완료	Development of the first Axial Air Gap Brake Motor in Korea for press machines.
	11	황해전기 설립	Hwang HaeElectric. has been established.

# PRODUCT OVERVIEW

## 가장 작은 사이드 채널 블로워

MINI-H000 블로워는 CD 크기의 사이즈로 시장에서 사용되는 가장 작은 진공, 압축기입니다.

또한 유량의 볼륨 조절 통해 필요한 성능을 구현 할 수 있습니다.

강하고 견고하게 설계된 이 블로워는 주로 정밀기계와 재생 에너지 시스템, 의료 기술 응용분야, 기계공학 등 기타 여러 산업분야에 쓰이고 있습니다.

MINI-H000는 BLDC모터를 적용한 전자식 운용방식입니다. 전자식 운용방식으로 다양하게 블로워의 속도와 출력을 조정 할 수 있습니다.

## 주요특징

- 초경량, 초소형, 저소음
- 고효율 BLDC 모터 적용
- 토크대비 높은 회전수
- 탁부착 가능한 소음기 적용
- 모터의 정방향, 역방향 회전 가능

## The smallest side channel blower on the market

The MINI-H000 blower are the only same size of a CD and are the smallest ring vacuum compressors available on the current market. Furthermore, it can be selected necessary expecting performance according to the adjustable volume controls.

These blower are applied primarily in fine mechanical, renewable energy system and medical technology applications.

With their robust and built-to last design, they are also used in other industries such as mechanical engineering.

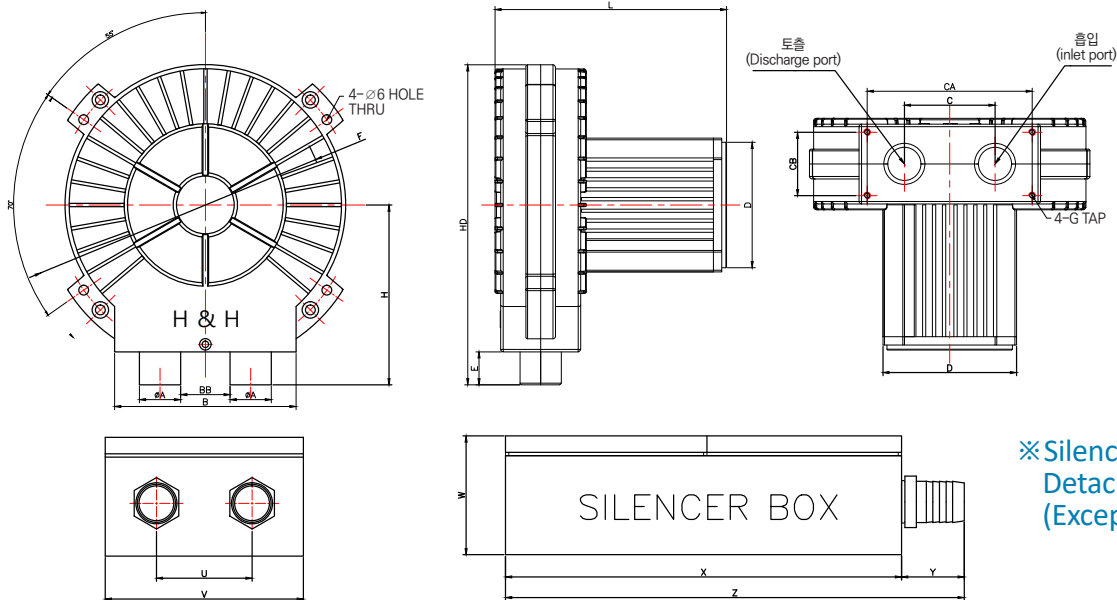
The MINI-H000 has special features such as electronically commuted BLDC motor.

The operating electronics are standard feature of the machines which allows variable control of speed and output of the blower.

## Special Features

- Light Weight, Small Size, Low Noise
- Efficiency improved BLDC motor.
- Faster motor speed compared to torque level.
- Detachable silencer.
- Forward & Reverse Motor Rotation Direction.

# PRODUCT DIMENSIONS



	A	B	BB	C	CA	CB	D	E	F	G	H	HD	L	U	V	W	X	Y	Z
MINI-H100	19	77	22	41	67	24	81	12	124.5	M4	62	133.5	92	40	85	42	150	33	183
MINI-H200	20	85	25	45	75	29	81	15	140	M4	70	152	102.5	40	105	57.5	180	38	218
MINI-H300	22	95	27	49	85	32.4	81	15	157	M4	77	168	113.4	53	110	72	210	38	248
MINI-H400	25	110	30	55	100	38.4	81	20	180	M4	109	194	140.4	58	120	72	240	38	278
MINI-P35	32	95	17	49	-	-	81	14	157	-	90	178	120.1	-	-	-	-	-	-

외형치수는 ±5mm 이내로 관리 됩니다. 성능 개선을 위하여 사전 고지 없이 외형이 변경 될 수 있습니다.

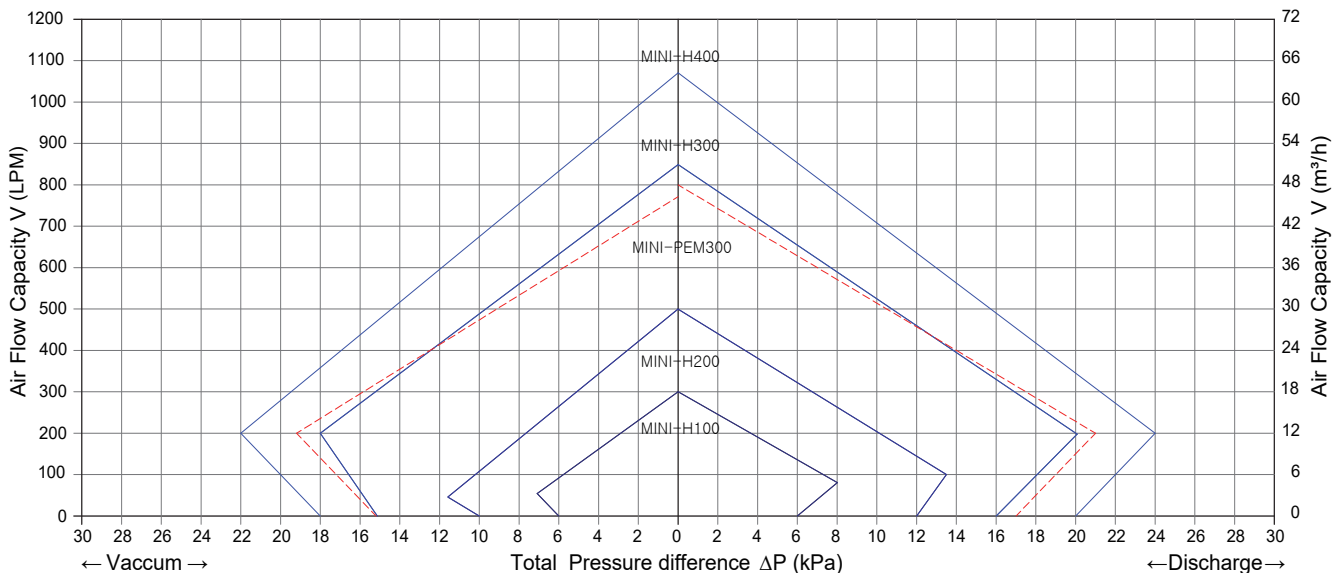
The allowable tolerance of dimension is ±5mm The dimension can be changed for improvement without notice

# PERFORMANCE AND SPECIFICATIONS

모델 (MODEL)	모터(Moter)							
	정격(Rated)				최대(Max)			
	소비전력 (Input)	전압 (Voltage)	전류 (Current)	속도 (Speed)	소비전력 (Input)	전압 (Voltage)	전류 (Current)	속도 (Speed)
	W	Vdc	A	rpm	W	Vdc	A	rpm
MINI-H100	46	20	2.22	6750	90	24	3.8	8300
MINI-H200	82	19	4.3	7166	230	24	9.8	8500
MINI-H300	190	19	10	7800	550	24	16.5	9000
MINI-H400	320	19	17.5	7100	900	24	35	9000
MINI-P35	367	23.8	15.4	8200	500	24	20.7	9700

모델 (MODEL)	블로워(Blower)								
	블로워 단독 (Blower only)					소음기 적용 (with Silencer Box)			
	정격(Rated)		최대(Max)		중량 (Weight)	최대(Max)		소음 (Sound)	중량 (Weight)
	풍량 (Air Flow)	풍압 (Pressure)	풍량 (Air Flow)	풍압 (Pressure)		풍량 (Air Flow)	풍압 (Pressure)		
	LPM	kPa	LPM	kPa	Kg	LPM	kPa	dB(A)	Kg
MINI-H100	130	5	300	8	1.1	260	8	53	1.8
MINI-H200	260	5	500	14	1.6	450	14	56	2.8
MINI-H300	400	8	850	19	2.5	650	16	61	4.1
MINI-H400	600	10	1050	24	4.1	950	22	62	6.2
MINI-P35	300	19	750	30	31				

## PERFORMANCE CURVE (WITHOUT THE SILENCER)

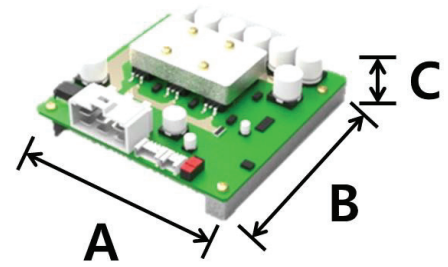


# ACCESSORIES FOR MINI-H000

## EXTERNAL ELECTRONIC (DRIVER CONTROL)

Unit : mm

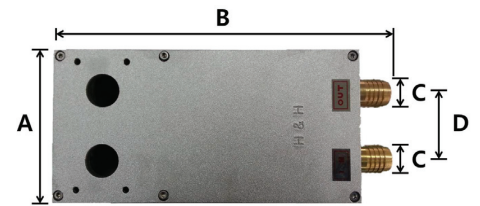
Name	Application	Type of Driver	Dimensions		
			A	B	C
HMS-H100	MINI-H100	IC Driver	92	104	26
HMS-H200	MINI-H200		100	100	26
HMS-H300	MINI-H300	MCU Driver	105	150	40
HMS-H400	MINI-H400		105	150	40
HMS-P35	MINI-P35		105	150	40



## SILENCER BOX

Unit : mm

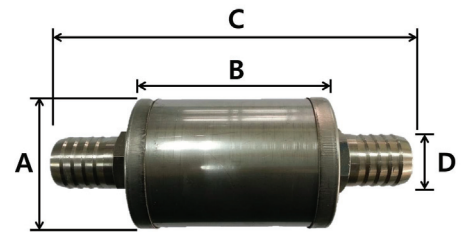
Name	Application	Dimensions			
		A	B	C	D
HMS-H100	MINI-H100	85	183	20	40
HMS-H200	MINI-H200	105	218	25	40
HMS-H300	MINI-H300	110	248	25	53
HMS-H400	MINI-H400	120	278	25	58



## PIPE SILENCER

Unit : mm

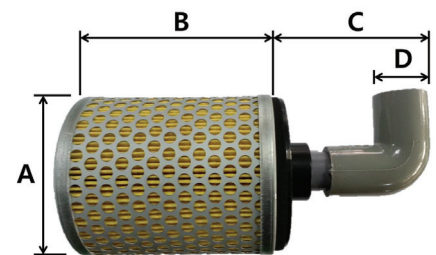
Name	Application	Dimensions			
		A	B	C	D
HMS-H100	MINI-H100	52	66.5	125	19.5
HMS-H200	MINI-H200				21
HMS-H300	MINI-H300				22
HMS-H400	MINI-H400				24
HMS-P35	MINI-P35				25



## FILTER

Unit : mm

Name	Application	Dimensions			
		A	B	C	D
HMS-H100	MINI-H100	100	97	101.5	22
HMS-H200	MINI-H200				26
HMS-H300	MINI-H300				
HMS-H400	MINI-H400				
HMS-P35	MINI-P35				



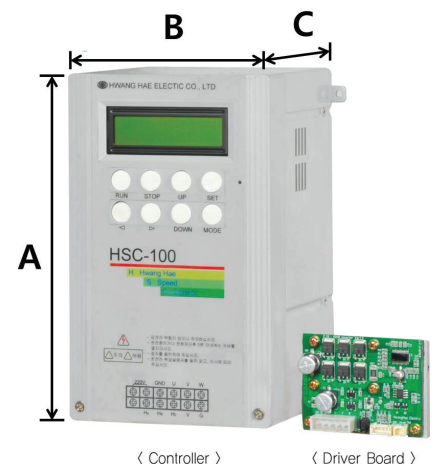
## Controller with Built-In IMDS

Unit : mm

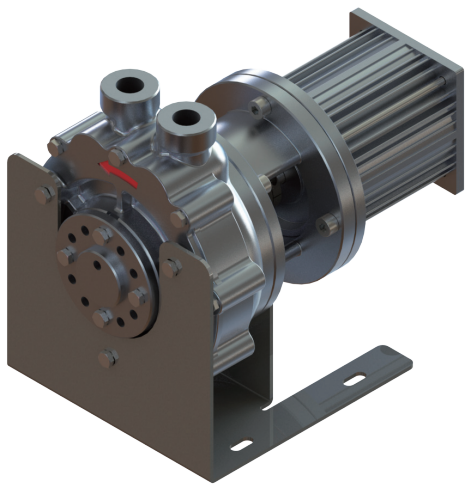
Name	Application	Dimensions		
		A	B	C
HSC-H120	MINI-H100, 200	196	120.6	118.6

AC 전원을 DC전원으로 변환하는 기능을 갖음.  
 가정, 상점 등 어느 곳에서나 편리하게 사용가능.  
 컨트롤러의 최적화된 제어 부 IMDS에 의한 속도의 가변을 통해 임펠러의 회전수를 저장  
 하고 그에 따른 풍량과 풍압을 선택적으로 사용 할 수 있습니다.

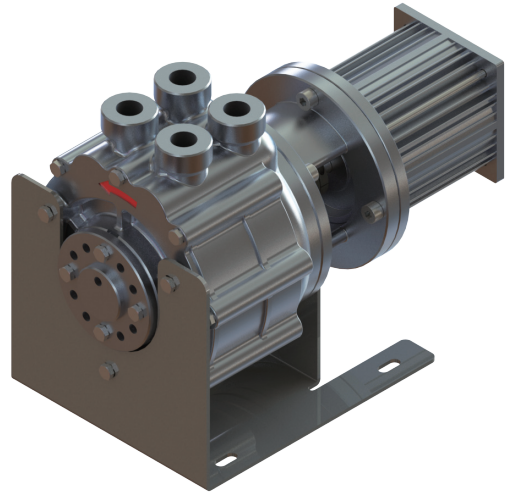
The ability to convert AC power to DC power.  
 You can use it anywhere. Home, shop and etc.  
 the controller with built- in IMDS (integrated Motor Driver System) enable You  
 to select desired level of air flow and pressure through variable motor RPM  
 adjustment



# 스페셜 블로워 [MINI-S] SPECIAL BLOWER



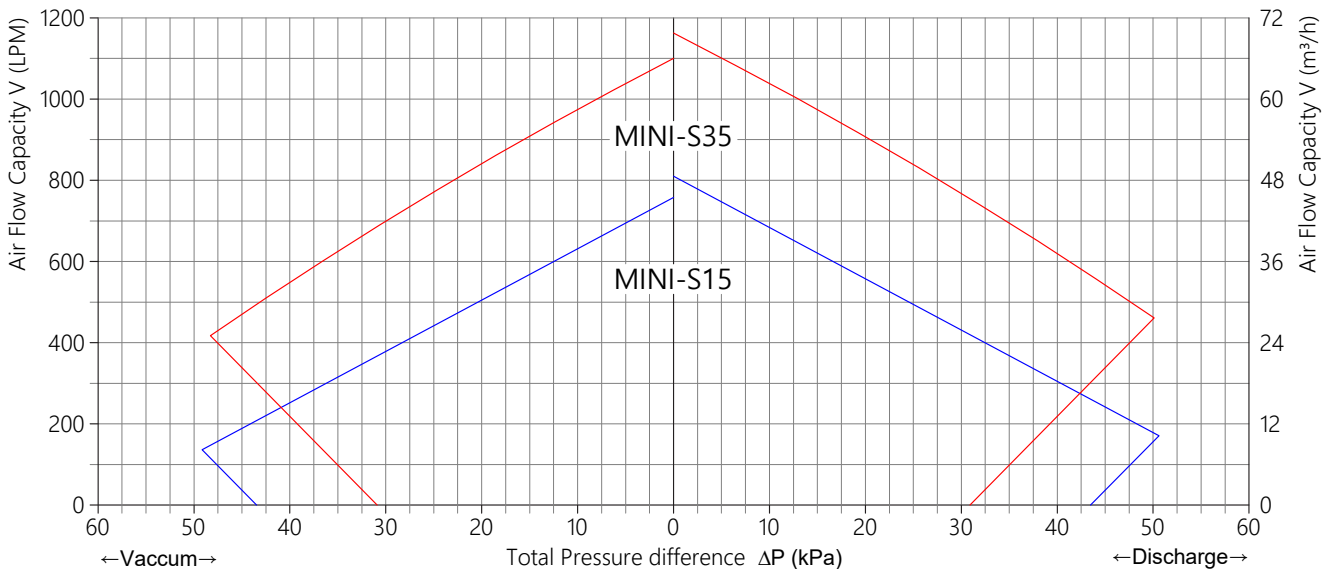
MINI-S15

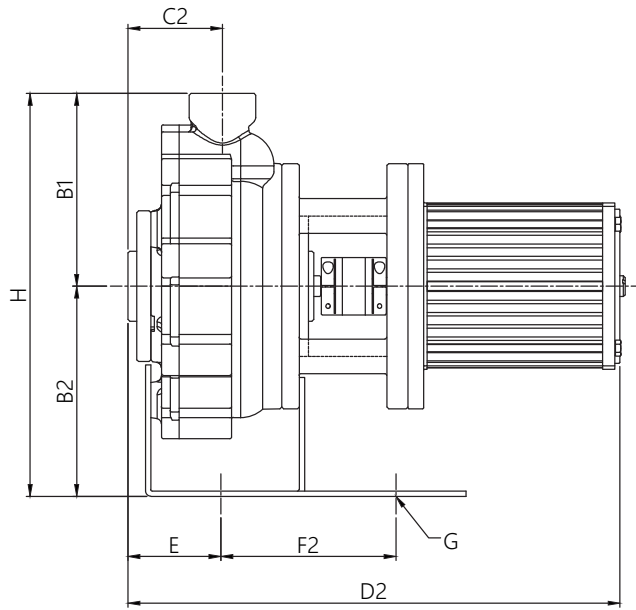
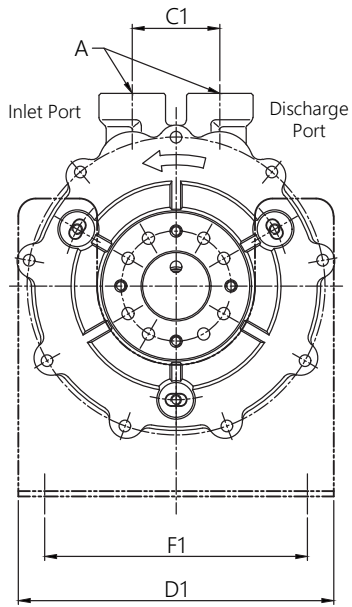


MINI-S35

Model 모델	Motor 모터								Blower 블로워				Weight 중량 [kg]
	Rated 정격				Max. 최대				Rated 정격		Max. 최대		
	Input 소비전력 [W]	Voltage 전압 [Vdc]	Current 전류 [A]	Speed 속도 [RPM]	Input 소비전력 [W]	Voltage 전압 [Vdc]	Current 전류 [A]	Speed 속도 [RPM]	Ari flow 풍량 [LPM]	Pressure 풍압 [kPa]	Ari flow 풍량 [LPM]	Pressure 풍압 [kPa]	
MINI-S15	150	24	6.3	5,500	1,104	24	46	9,500	200	10	742	62	10
MINI-S35	350	24	14.6	7,000	1,560	24	65	10,000	300	40	826	75	13

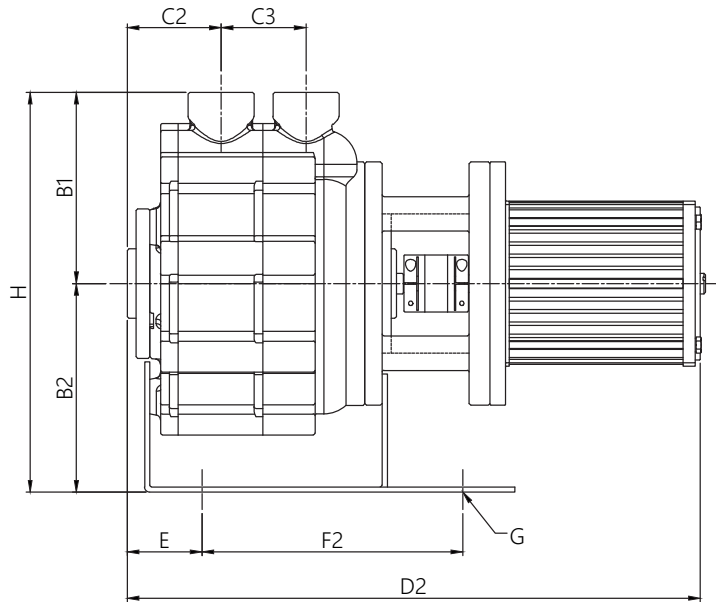
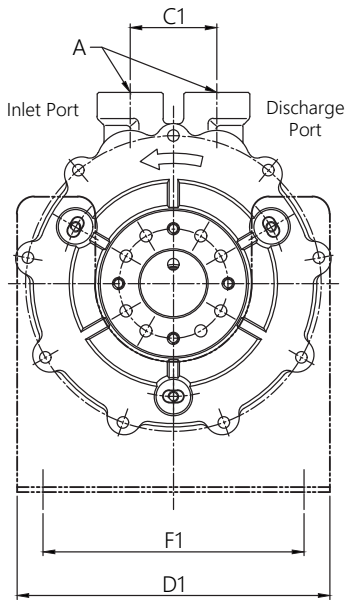
- 하기 특성은 표준 기준(온도 20°C, 기압 1,013mbar) 의 공기 흡입 조건입니다.
- 흡입된 혼합가스(H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O) 의 열효율은 고려되지 않았습니다.
- Tested with Air with inlet atmospheric pressure (temperature 20°C, atmospheric pressure 1,013mbar)
- The positive impact of mixture(H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O) heat capacity is not taken into account





Unit : mm

Model 모델	DIMENSIONS 외형 치수표											
	A	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E	F1	F2	G	H
MINI-S15	PT 1/2" (15A)	110	120	50	54	180	280.8	53	150	100	∅8x18 Slot Hole	230



Unit : mm

Model 모델	DIMENSIONS 외형 치수표												
	A	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	E	F1	F2	G	H
MINI-S35	PT 1/2" (15A)	110	120	50	54	48.8	180	329.6	43	150	150	∅8x18 Slot Hole	230

- 외형치수는 ±5mm 이내로 관리됩니다.
- 성능 개선을 위하여 사전 고지없이 외형이 변경될 수 있습니다.
- The allowable tolerance of dimension is ±5mm.
- The dimension can be changed for improvement without notice.



# 황해전기

## H & H ELECTRIC

21695 인천광역시 남동구 남동서로 141(남동공단 82B-2L)  
(82B-2L, Nam dong Industrial Complex) 141, Nam Dong Seo-Ro, Incheon City, 21695, S Korea.  
TEL: 1577-2673, 032-817-2671~3 Fax: 032-816-7881  
http: www.hhblower.co.kr E-mail: webmaster@hhblower.co.kr



황해전기 홈페이지