

자가발전형(소수력, 태양광) 관개장비 원격제어시스템

# PRODUCT BROCHURE



## Company Overview

### 앞서가는 기술력과 노하우! 동해에코에너지(주)가 앞장서겠습니다.

동해에코에너지(주)는 앞선 기술과 풍부한 경험, 최신설비, 숙련된 인력을 바탕으로 국내외를 막론하고 여러고객의 요구에 부응하여 자가발전형(소수력, 태양광) 관개장비 원격제어시스템을 생산할 수 있었습니다.

친환경 신재생 에너지인 소수력 및 태양광을 활용하여 외부 전력활용없이 자가전력으로 밸브구동 on/off, 센서 데이터 센싱을 무선통신을 통해 원격제어 모니터링하는 통합형 구조의 고객 수요 맞춤형 제품을 개발 완료하여 국내,외 공급하는 그린 뉴딜형 기술 회사입니다.

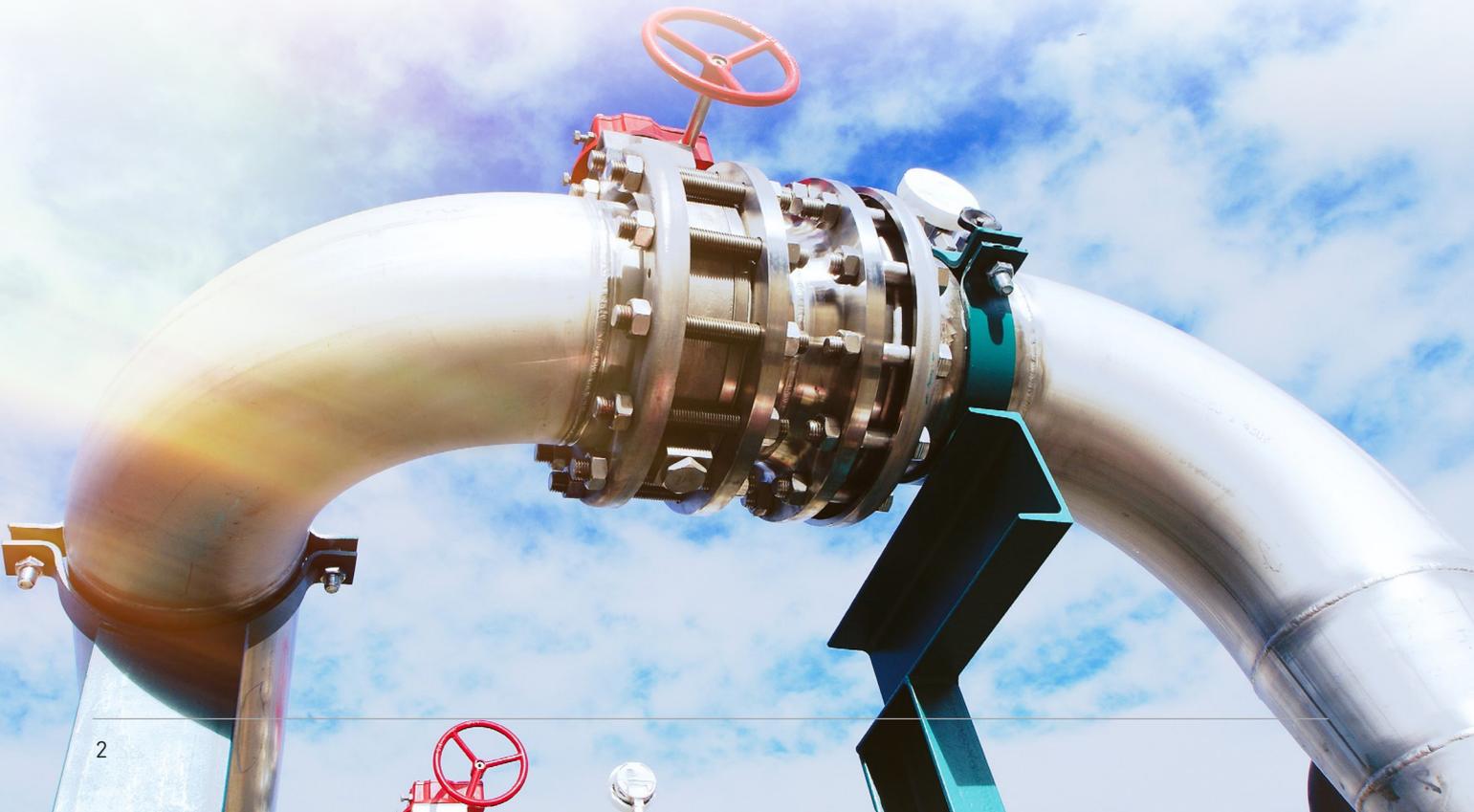
당사는 축적된 경험을 바탕으로 당사가 생산한 제품이 수/화력 발전소, 다목적용수로, 저수지, 양수장, 하수처리장, 스마트팜 과수/원예작물, 스마트시티, 고층빌딩 공조시설, 녹지공원 등에 농업 및 산업용수를 관로형 밸브와 센서를 통해 공급하는 시스템으로 ICT 융복합 통합 제품입니다.

동해에코에너지(주)는 2018년 11월에 설립하여 자가발전형(소수력, 태양광) 관개장비 원격제어시스템 분야에 ICT 융복합 기술 Total Solution System 전문화를 위하여 끊임없이 기술개발을 해왔습니다.

그 결과 동해에코에너지(주)에서 생산되는 제품은 타 경쟁업체보다 품질, 기술, 가격, 납기 등 모든 면에서 경쟁력이 있다고 자부합니다.

앞으로도 끊임없이 기술을 개발하여 더 좋은 품질로 고객 여러분의 성원에 보답하겠습니다.

동해에코에너지(주) 대표이사 *Ham Young Hwan*



## Company History

### 2018

- **2018.11.16** (주)동해 자가발전형 스마트밸브 원격제어 시스템 장기 구매계약 체결

### 2019

- **2019.01.03** 자동관개시스템 특허기술이전(제10-1820093호)(농촌진흥청)
- 2019.02.06** 자가발전형 스마트밸브 원격제어모니터링시스템 우수기술인증서(TCB)
- 2019.03.04** 자가발전형 스마트밸브 원격제어모니터링시스템 기술보증기금(1억)
- 2019.03.20** 2019년 농촌현장 창업보육업체 선정(농업기술실용화재단)
- 2019.04.01** 바이오매스와 반탄화재료를 혼용한 고품연료및 완효성퇴비 특허출원
- 2019.04.03** IP나래사업 선정(자가발전형 스마트밸브 원격제어시스템)
- 2019.04.22** 세종지역 S/W 맞춤형 지원사업 선정
- 2019.04.22** 2019년 농식품 R&BD기획지원(사업화기획)사업 선정
- 2019.06.01** 충북대학교 사회맞춤형 LINC 산학연 공동사업 선정
- 2019.08.01** 관로 유동수를 이용한 소수력발전모듈 특허기술이전(충북대학교)
- 2019.08.01** 과학벨트 기능지구 후속성장지원사업 선정
- 2019.08.04** 광역협력권산업육성(첨단신소재) 비 R&D 사업 선정
- 2019.09.02** 스마트시티 시범도시(세종)혁신기업 기반조성사업 선정

### 2020

- **2020.01.02** 일정출력부하가 연결된 전원계통 안정화를 위한 제어 방법 및 이를 수행하는 장치들 특허기술이전(충북대학교)
- 2020.03.06** 자가발전형 스마트밸브 원격제어시스템 특허등록
- 2020.03.09** 2020~21년 지역SW서비스 사업화지원사업 선정(정보통신진흥원)
- 2020.03.11** 농식품 R&BD연구개발성과 사업우수과제 선정(실용화재단)
- 2020.04.21** 기업부설연구소 인정
- 2020.05.21** 이중 블레이드 구조를 구비한 자가발전장치 및 이를 이용한 스마트밸브의 원격제어 시스템 특허등록
- 2020.06.01** 초기창업패키지 선정(한국수자원공사)
- 2020.07.02** 벤처기업 등록
- 2020.07.09** 스마트팜 ICT기자재 국가표준확산사업 선정(실용화재단)
- 2020.07.20** 공장등록 증명
- 2020.07.27** 2020년 세종지역기업 혁신성장 바우처 지원사업선정(세종TP)
- 2020.08.20** 자가발전용 관개장비 시스템(디자인출원)
- 2020.08.20** 자가발전용 임펠러(디자인출원)
- 2020.09.15** R&D 과학벨트기능지구 사업 선정(연구개발특구)
- 2020.09.25** 품질경영시스템 인증서(KSQ 9001)
- 2020.10.13** 밸브원격제어 SW등록
- 2020.10.15** 센서 원격데이터전송 SW등록
- 2020.10.15** 인터넷 서버 연동SW등록
- 2020.12.01-04** 온라인 리옹 환경산업박람회 2020참가

# Business Performance

## 사업화 참여 현황 및 수요기반

- 밸브/센서분야의 시장 접근은 물, 오일, 가스 등 관로형 구조에서는 필수 제품으로 시장 다변화가 가능하여 발전소 6개 중 한국남동발전 영흥화력발전소에(주)동해와 협력하여 실증형 테스트베드 사업 참여
- 다목적용수로, 상·하수도,스마트팜, 스마트시티에 당사 개발 제품 자가전력형 관개장비 원격제어시스템에 대한 통합형 제품에 대해 시제품 및 프로토타입 요구를 받음
- 공주지역 공동자원화 하수처리장, 세종 부강 등곡리 가축분 종합처리장 시설(배관수로 길이 30km)에 공동처리장에서 1차 처리(액비와 분뇨) 후 처리된 물의 유속을 활용 당사 개발 예정 제품에 대한 사업분야 협의 진행 중
- 밸브분야 20년 경력의 (주)동해와 협업하여 한국농어촌공사 음성구례지구(29톤)에 시범 사업을 진행했으며, 추가 자가발전 관개장비 원격제어시스템 통합제품을 한국농어촌공사, 수자원공사 등으로 시장을 확대해 나갈 예정
- 스마트팜 자동 관개시스템 분야(시설원예:사과, 블루베리, 오이 등)에 농촌진흥청과 세종지역 테스트베드 활용 자가전력형 밸브 및 원격제어시스템 사업 접근하여, 현재 특화형(소수력, 태양광) 자가발전형 관개장비 원격제어시스템을 개발 중이어서 ICT융복합기술 통합형 제품으로 고객 수요 맞춤형 접근이 가능하여 국내와 이탈리아, 독일, 필리핀, 베트남 지역 매출 활용 폭은 크게 확대 적용이 가능



다목적 용수댐, 발전 및 상·하수도 사업참여실적 현황



자가발전형(소수력, 태양광) 관개장비 원격제어시스템 구성도

# Core Capacity

## 핵심 역량

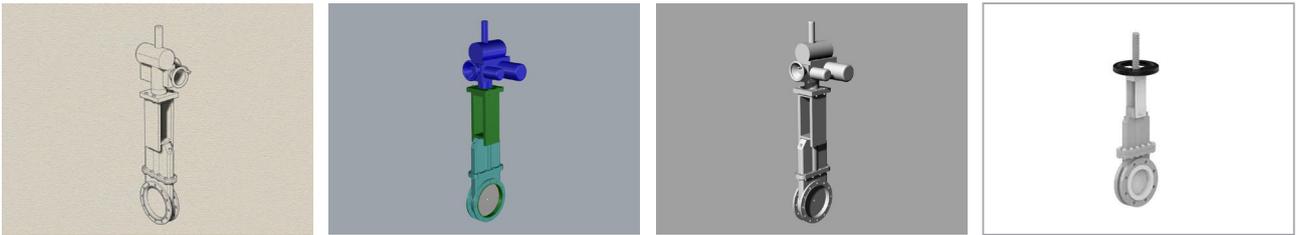
- 자가발전형(소수력, 태양광) 관개장비 원격제어시스템은 다목적용로, 저수지, 양수장, 하수처리장, 발전소, 스마트 시티, 스마트팜, 고층빌딩 공조시설, 녹지공원 등 ICT 및 AI 융·복합기술이 통합된 기술 제품
- 자가발전형 관개장비 시스템은 하드웨어와 SW기반 원격제어모니터링은 AI 머신러닝 고장예지(모터 과부하,배터리 고장, 배관누수 등) 알고리즘이 통합형 시스템 구조
- 고객수요 맞춤형으로 단품 제품(스마트밸브, 센서, 축전모듈, 모터, 원격제어시스템) 및 통합형 Total Solution System제품 제공이 가능
- 농촌진흥청, 충북대학교의 국유기술 이전으로 수자원, 스마트팜 연계 제품 기술노하우 확보
- 특허등록 2건, 특허출원 2건, 디자인 2건, SW등록 3건, 기술이전 3건을 확보하고 있음
- 국내 및 해외분야의 고객 수요 맞춤형 제품으로 B2G, B2B, B2C 사업 진행
- 자가발전형 관개장비 원격제어시스템 통합형 제품 개발보도화 사업 이외에 장기 성장 도약을 위한 바이오 사업에 연구개발 투자 진행



## Product Information

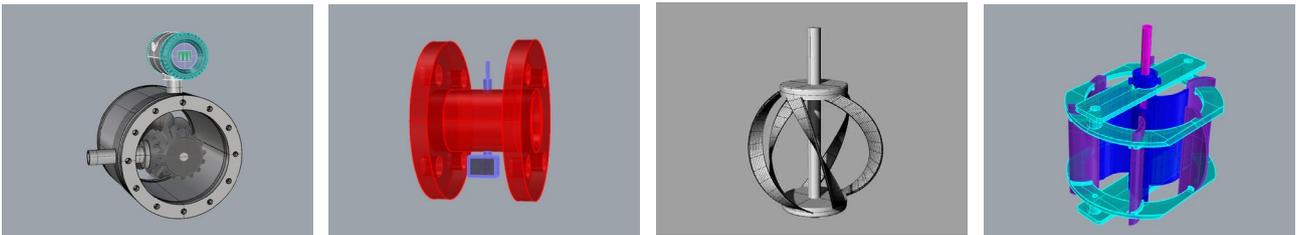
### ① 스마트밸브

- 기존 게이트밸브의 면간 거리를 최적화하여 경량화 원가절감 및 유량조절 누수방지 구조로 개발되어 자가발전형 관개장비 통합형 제품 구현 가능
- 면간 최적화 게이트밸브(100A) 기존 면간 250mm를 51mm(199mm축소)
- (150A) 기존 280mm→ 70mm / (300A) 기존 400mm→ 76mm



스마트밸브(소프트시트 게이트밸브)

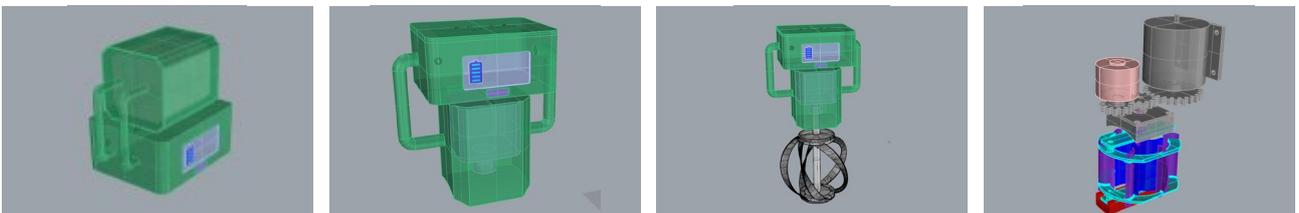
### ② 센서 및 프로펠러 회전자



센서(온도,유량,압력) 및 프로펠러 회전자

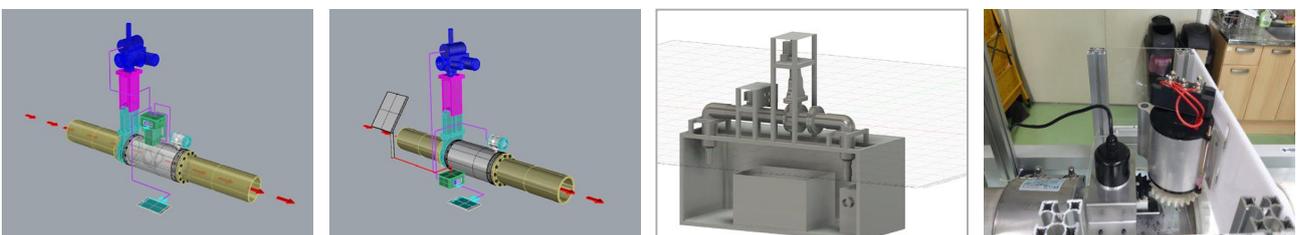
### ③ 축전모듈(ESS 100Wh~3kWh)

- 프로펠러 회전자와 센서 구동 일체형 제품으로 사용 환경(유동수 압력 배관크기)에 따라 축전모듈 제품 적용



### ④ 자가발전형 관개장비 원격제어시스템

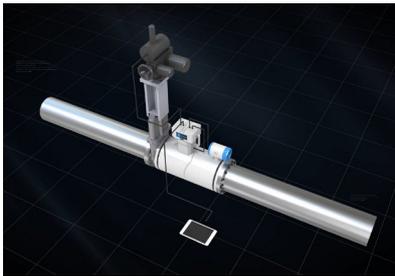
- 자가발전형 관개장비(스마트밸브, 센서, 축전모듈) 및 관개운영 원격제어 모니터링 시스템이 통합된 제품
- AI 머신러닝 고장예지 알고리즘 SW 원격제어시스템



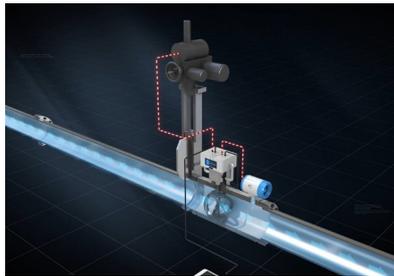
#### ④ 100Wh~3kWh 자가발전형 관개장비 원격제어시스템 통합형 제품

- 고객 수요 및 사용환경 맞춤형 구조로 자가발전형(소수력, 태양광) 관개장비 원격제어시스템 통합형 제품
- 관개장비(스마트밸브, 센서, 축전모듈, 태양광 패널)와 통신 및 원격제어 모니터링시스템이 통합됨
- 스마트밸브 구경 50mm, 80mm, 100mm, 150mm, 200mm, 250mm, 300mm 구조 개발 완료, 대형화 가능)
- AI 머신러닝 고장예지(모터 과부하, 배터리 고장, 배관누수 등) SW 알고리즘 탑재

소수력(자가발전구조)



자가발전형 관개장비



자가발전형 관개장비 축전구조

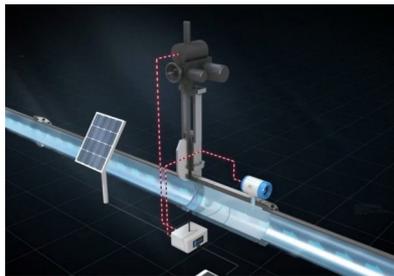


자가발전형 관개장비 원격제어시스템(통합형)

태양광(자가발전구조)



자가발전형 관개장비



자가발전형 관개장비 축전구조



자가발전형 관개장비 원격제어시스템(통합형)



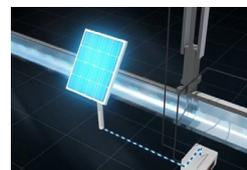
#### 자가발전형(소수력) 관개장비 원격제어시스템

- ① 자가발전형 관개장비(스마트밸브, 센서, 축전모듈) 원격제어시스템
- ② 관로 유동수 임펠러 자가 발전량(ESS100Wh~3kWh)을 통해 스마트밸브 ON/OFF, 유량제어, 센서(온도, 압력, 유량) 데이터 전송과 양방향 무선통신 원격제어시스템
- ③ AI 머신러닝 사전 고장예지(모터 과부하, 배터리 고장, 배관누수등)원격제어
- ④ 자가발전 에너지를 통해 관개장비구동 및 원격제어 모니터링 시스템



#### 자가발전형(태양광) 관개장비 원격제어시스템

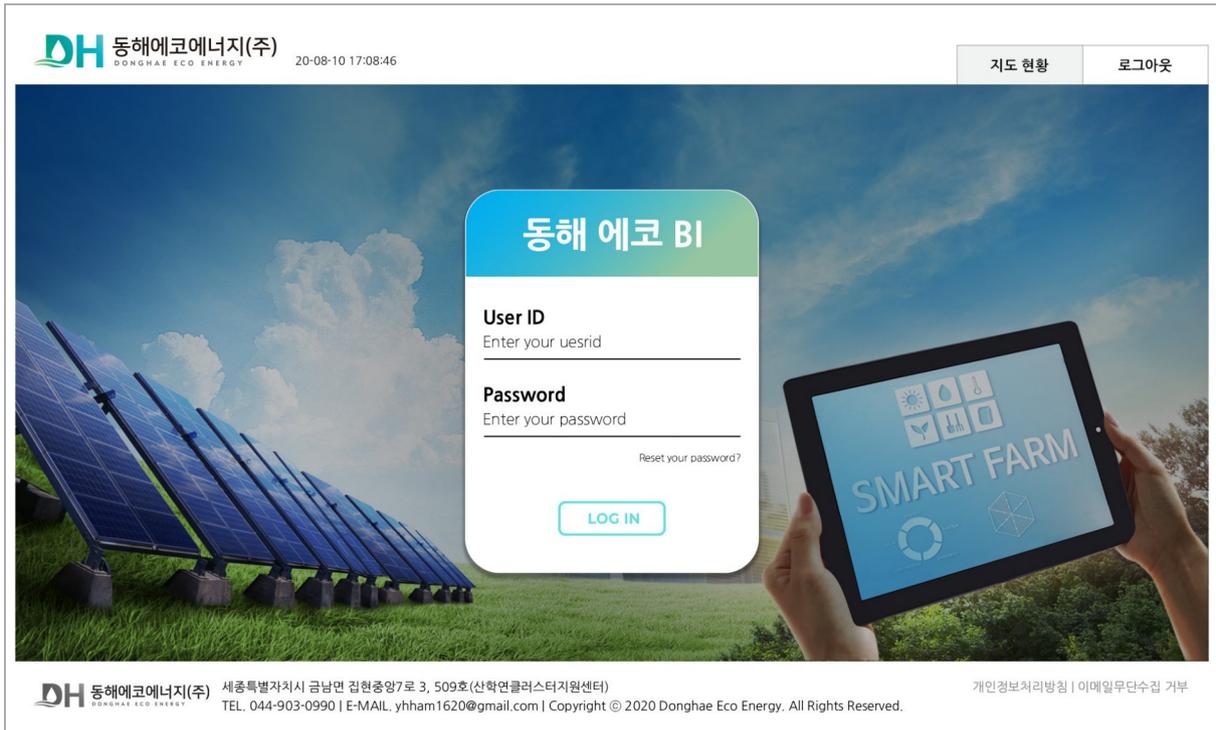
- ① 자가발전형(태양광) 관개장비(스마트밸브, 센서, 축전모듈) 원격제어시스템
- ② 태양광 자가 발전량(ESS100Wh~3kWh)을 통해 스마트밸브 ON/OFF, 유량제어센서(온도, 압력, 유량) 데이터 전송과 양방향 무선통신 원격제어시스템
- ③ AI 머신러닝 사전 고장예지(모터 과부하, 배터리 고장, 배관누수등)원격제어
- ④ 태양광 자가발전 에너지를 통해 관개장비구동 및 원격제어 모니터링 시스템



# Product Information

## ⑤ 관개장비 원격제어모니터링 시스템

- 배관수로별 밸브, 센서의 구동 상태(발전량, 센서 압력, 유량) 모니터링
- AI 머신러닝 사전 고장예지(모터 과부하, 배터리 고장, 배관 누수등) 원격제어모니터링
- 양방향 무선통신을 통해 밸브 구동, 센서 데이터 전송사항을 수로별 원격 관개제어



- 원격지에서 농업 및 산업용수를 모바일, PC, 상황실을 통해 원격제어 모니터링
- 계측시스템에 대한 상태, 고장, 비상시 경보기능 등

동해에코에너지(주)  
DONGHAE ECO ENERGY

20-08-10 17:08:46

지도 현황
로그아웃

**A 지역 > 1 수로**

날씨 : 맑음 19°C  
강수량 : 60mm/3hr

- A-1 ON
- A-2 ON
- A-3 OFF
- A-4 OFF
- A-5 OFF
- A-6 OFF
- A-7 OFF
- A-8 ON

A-1

발전량   발전량   발전량  
10 10 10

28.2°C / 34.4%

발전상태 ON   확인

동해에코에너지(주)

세종특별자치시 금남면 집현중앙7로 3, 509호(산학연클러스터지원센터)  
 TEL. 044-903-0990 | E-MAIL. yhham1620@gmail.com | Copyright © 2020 Donghae Eco Energy. All Rights Reserved.

개인정보처리방침 | 이메일무단수집 거부

동해에코에너지(주)  
DONGHAE ECO ENERGY

20-08-10 17:08:46

모니터링
지도 현황
로그아웃

**A 지역 > 1 수로**

날씨 : 맑음 19°C  
강수량 : 60mm/3hr

- A-1 ON
- A-2 ON
- A-3 OFF
- A-4 OFF
- A-5 OFF
- A-6 OFF
- A-7 OFF
- A-8 ON

A-1	A-1	A-1	A-1	A-1
발전량	발전량	발전량	발전량	발전량
10	10	10	10	10
28.2°C / 34.4%				
발전상태 <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">확인</span>				

동해에코에너지(주)

세종특별자치시 금남면 집현중앙7로 3, 509호(산학연클러스터지원센터)  
 TEL. 044-903-0990 | E-MAIL. yhham1620@gmail.com | Copyright © 2020 Donghae Eco Energy. All Rights Reserved.

개인정보처리방침 | 이메일무단수집 거부

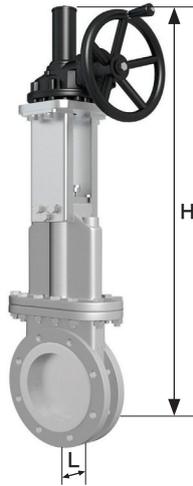
# Product Information

## ⑥ 바깥나사 형식 누설 없음

### | 핸드휠 타입



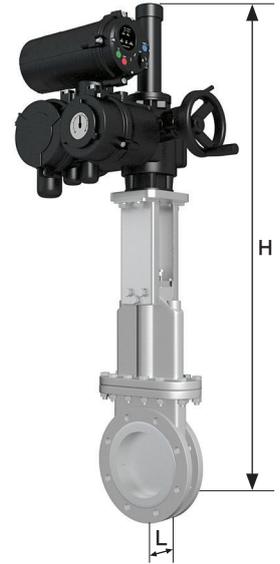
### | 기어 타입



### | 공압실린더 타입



### | 모터 타입



	높이 (H)	핸들직경 (W)	무게(kg)	
			L1	L2
50A	498	Ø200	16	26
80A	602	Ø200	24	34
100A	704	Ø200	36	46
125A	810	Ø280	45	60
150A	915	Ø280	62	82
200A	1121	Ø280	79	100
250A	1355	Ø355	106	131
300A	1689	Ø400	167	200
350A	1739	Ø400	196	231
400A	1995	Ø450	233	272
450A	2209	Ø450	302	352
500A	2393	Ø500	385	445
600A	2936	Ø500	476	560
650A	3091	Ø500	508	590
700A	3244	Ø500	521	621
750A	3324	Ø500	552	662
800A	3404	Ø500	583	700
900A	3561	Ø500	612	812

	높이 (H)	무게(kg)	
		L1	L2
50A	575	28	38
80A	689	36	56
100A	817	48	66
125A	892	59	79
150A	1056	79	97
200A	1225	99	117
250A	1419	136	160
300A	1650	199	227
350A	1824	224	259
400A	2130	273	305
450A	2178	357	390
500A	2447	440	468
600A	2755	531	574
650A	2925	558	598
700A	3105	587	627
750A	3193	615	665
800A	3280	642	698
900A	3543	677	750

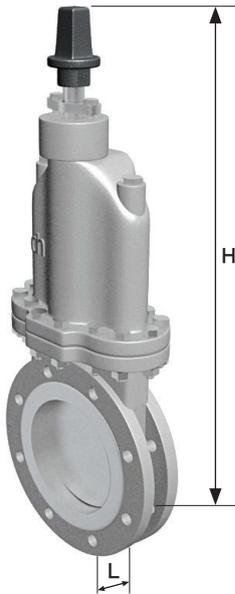
	높이 (H)	무게(kg)	
		L1	L2
50A	568	38	48
80A	662	46	56
100A	807	56	70
125A	885	69	89
150A	1018	89	100
200A	1200	109	129
250A	1487	146	171
300A	1903	209	229
350A	2018	240	265
400A	2309	288	318
450A	2629	370	410
500A	2799	480	430
600A	3349	570	620
650A	3493	590	650
700A	3804	630	700
750A	3896	655	740
800A	3985	697	797
900A	4303	730	820

	높이 (H)	무게(kg)	
		L1	L2
50A	608	48	58
80A	712	56	66
100A	847	68	78
125A	925	79	95
150A	1061	99	114
200A	1285	119	139
250A	1437	156	176
300A	1854	219	239
350A	1968	250	270
400A	2238	298	320
450A	2473	382	405
500A	2703	465	495
600A	3259	556	596
650A	3403	583	630
700A	3714	612	670
750A	3805	640	700
800A	3896	667	740
900A	4215	702	790

면간 치수 <수도용 나이프 게이트밸브(수도용 밸브 적합기준) / AWWA C520 / MSS SP-135>															
면 간	사이즈 압력급	50A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A	600A	700A
		좁은 면간 (mm) L1	10K / 150LB	51	51	51	57	57/70	70	70	76	76	89	89	114
20K / 300LB	70		70	70	80	80	89	119	127	140	140	156	189	216	254
좁은 면간 (mm) L1	10K / 150LB	134	140	140	154	164	164	180	180	198	232	240	252	286	324
	20K / 300LB	150	165	180	194	210	220	245	260	285	338	350	380	430	510
토크 (N.m)	10K / 150LB	20	20	25	28	36	36	40	45	50	55	60	71	80	91
	20K / 300LB	22	22	30	40	50	66	78	90	110	130	150	170	190	230

⑦ 안나사 형식 누설 없음

| 캡 타입



	높이(H)	회전수	무게(kg)	
			L1	L2
50A	290	12	13	23
80A	330	13	20	30
100A	400	14	30	40
125A	450	15	40	50
150A	500	18	55	70
200A	539	24	70	85
250A	630	25	98	115
300A	820	30	115	190
350A	900	34	180	215
400A	1050	35	225	253
450A	1150	40	285	330
500A	1250	40	365	415
600A	1400	47	455	530
700A	1600	56	500	590
800A	1750	63	563	670
900A	1900	73	580	765

| 모터 타입



	높이(H)	무게(kg)	
		L1	L2
50A	456	43	53
80A	550	50	60
100A	605	60	70
125A	666	70	80
150A	770	85	100
200A	769	100	115
250A	992	128	145
300A	1310	145	220
350A	1413	220	255
400A	1589	265	293
450A	1674	335	380
500A	1794	415	456
600A	2017	505	580
650A	2091	528	610
700A	2185	570	660
750A	2237	600	690
800A	2288	633	740
900A	2424	650	835

면간 종류 (L)

\* L1 : 좁은 면간  
L2 : 중간 면간



L1  
좁은 면간



L2  
중간 면간

면간 치수 <수도용 나이프 게이트밸브(수도용 밸브 적합기준) / AWWA C520 / MSS SP-135>																
면 간	압력급	사이즈														
		800A	900A	1000A	1200A	1350A	1400A	1500A	1600A	1800A	2000A	2200A	2400A	2600A	2800A	3000A
좁은 면간 (mm) L1	10K / 150LB	206	226	226	292	292	292	320	320	320	320	360	360	360	400	400
	20K / 300LB	267	304													
좁은 면간 (mm) L1	10K / 150LB	356	356													
	20K / 300LB	570	570													
토크 (N.m)	10K / 150LB	104	116	140	230	320	400	520	700	950	1150	1300	1500	1800	2200	2600
	20K / 300LB	270	310													

