



Power plant Research 원잔력발전설비

세계 일류기업으로 도약하기 위한
일신오토클레이브의 도전은 계속됩니다.

MEMBERS

이선동 이사
곽유진 대리



Contents

01 회사소개

02 원자력발전설비 개요

03 제품 소개

04 제작공정 및 특징점



회사 소개

01 기업정보

I. 회사개요

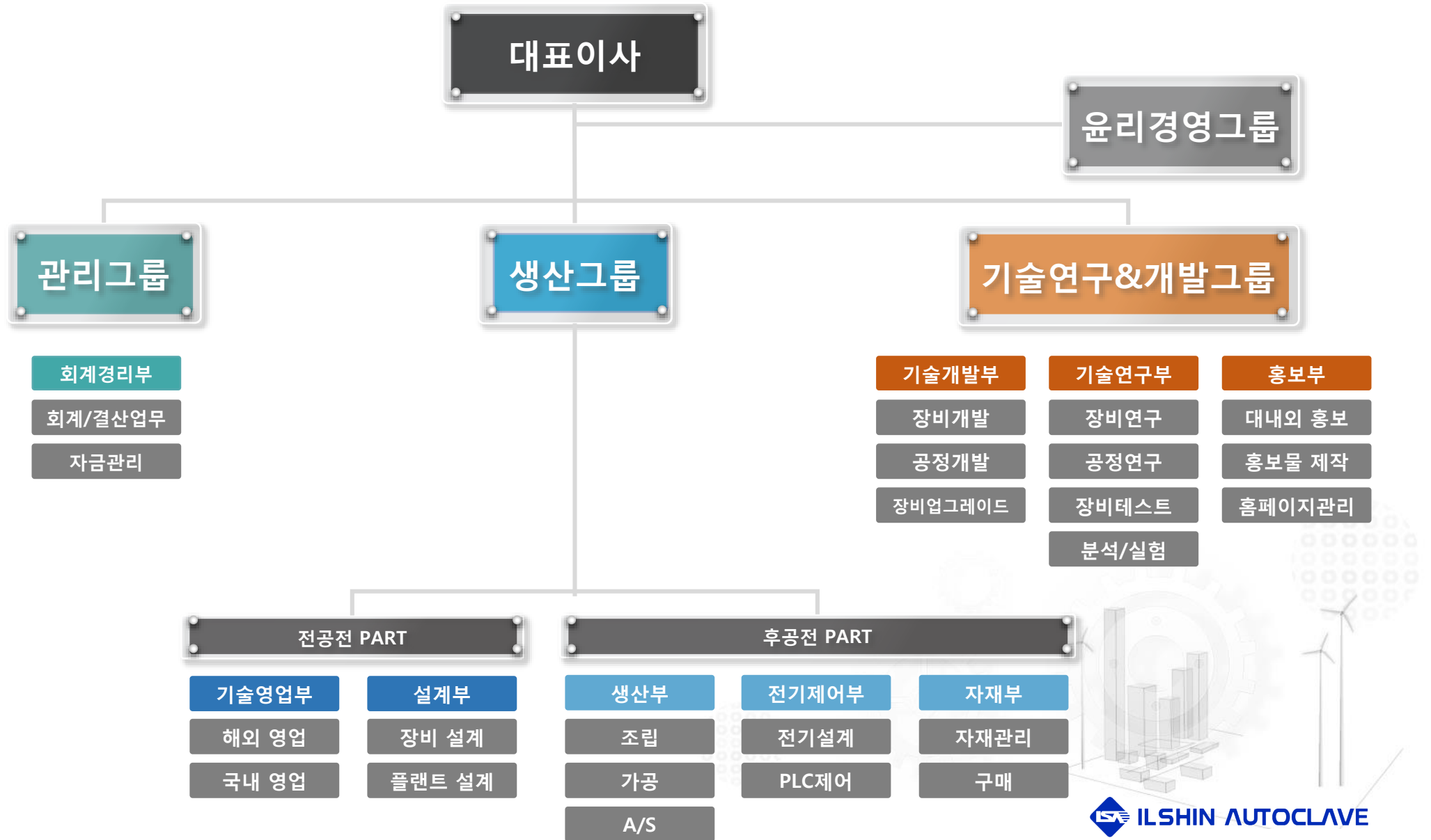
회사명	(주)일신오토클레이브
대표이사	김 현 효
임직원	59명
소재지	대전광역시 유성구 테크노 2로 255 (구.대전광역시 유성구 탑립동 835) [대지면적 3,900㎡, 연면적 2500㎡]
설립일	1993년 8월 16일
홈페이지	www.suflux.com
사업분야	플랜트 [초임계 / 화학재료 / 발전 / 압력용기] 시스템 [오토클레이브 / 반응기 / 압력용기 / 초고압 분산기 / 압력시험기 / 초임계 / 원자력발전설비]

(주)일신오토클레이브 대표이사

김 현 효



02 조직도





▷ 1990's

1993 일신오토클레이브 설립

1993~1999 개발품목

- 오토클레이브 (Autoclave System)
- 교반기(MagneDrive)
- 고온 판 프레스 (Hot Plate Press)
- 고온고압 루프장치 (High-Temperature & Pressure Test Loop System)

▷ 2000's

2001 (주)일신오토클레이브 법인 전환
ISO/KSA 9001, 14001 인증 획득

2003~2009 개발 품목

- 초고압분산기 (Nano Dispenser)
- 정수압 장치 (Isostatic Press: C.I.P/W.I.P/H.P.P)
- 난분해성 초임계수 산화 장치
- 에어로겔 초임계 건조 장치
- 초임계 탈지 설비
- 준생산용 초임계 추출 설비 제작 (100ℓ)
- 생산용 초임계 추출 설비 납품 (오투기, 한국인삼공사)

2009 기업부설 연구소 설립
대덕테크노밸리 본사 이전
ASME Stamp S,U, U2 획득

▷ 2010's

2011 산업기계 안전대상 <장려상> 수상

2012 안전보건활동 우수사례 안전인증 부문 <최우수상> 수상
미국 규격 압력용기 제조 인증 ASME Stamp S, U, U2 재획득
중국 SEL(China Special Equipment License: 중국 특수장비 면허) 인증 획득

2010~ 2012 개발품목

- 양산용 초임계 수열합성 설비 납품 (LG화학)
- 고액검용 양산용 초임계 추출설비 납품 (전남바이오연구센터)
- 습식 워터젯/ 다양한 초고압분산기(3roll mill 외) 개발

2013 대한민국 IT Innovation 대상' 특별상
대전광역시 유망 중소기업 글로벌 우수기업 선정
굿디자인 Good Design (GD) 선정
나노코리아 어워드(NANO KOREA 2013 AWARD) 산업부 장관상 수상
독일 iF디자인 어워드 디자인상 수상 [나노디스퍼저]

2014 한국생산성대상 미래경영부분 산업통상자원부장관상 수상
고용노동부 주관 강소기업 선정
조달청 <우수조달제품> 선정

2014 CE인증 획득(WIP 차세대 압착기/ WIP LTCC압착기)

2015 ISO/KSA 9001, 14001 재획득
미국 규격 압력용기 제조 인증 ASME Stamp S, U, U2 재획득
제5회 2015 대한민국 SNS대상 제조(중소기업)부문 대상
제49회 납세자의 날 "모범 납세자 표창"

첨단기술기업 선정

한국생산성대상 미래경영부분 산업통상자원부장관상 수상
조달청 <우수조달제품> 선정

CE인증 획득(WIP 차세대 압착기/ WIP LTCC압착기)

특허등록 [초고압 균질기를 이용한 망간산화물 나노입자의 고속 제조 방법] 제10-1556671호

2016 제 1회, 한-불 초임계 워크샵 초임계설비 현장 방문
특허등록 [부식산화막 생성시스템 및 이를 이용한 모사된 원자로 1차 계통의 부식시험방법] 특허 제 10-1386698호
MBC드라마 <몬스터> 장비협찬
백만불 수출탑 <한국무역협회>

04 인증 및 특허

I. 회사개요



KS Q ISO 9001:2009/ISO 9001:2008



KS Q ISO 14001:2004/ ISO 14001:2004



Stamp- ASME



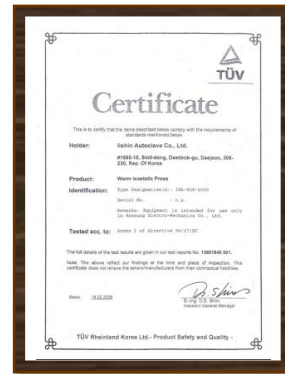
U Stamp- ASME



U2 Stamp- ASME



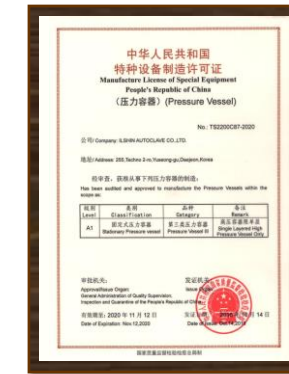
S마크 안전 인증서



CE 인증
(WIP)



CE 인증
(Nano Disperser)

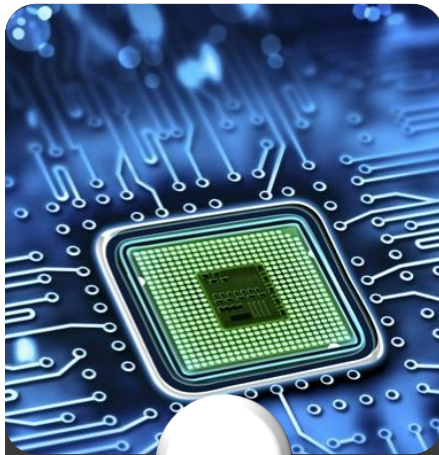


SEL 인증
(압력용기)

초임계 특허 11건
 분산기 특허 12건
 워터젯 특허 6건
 반응기 특허 2건
 기타 특허 2건

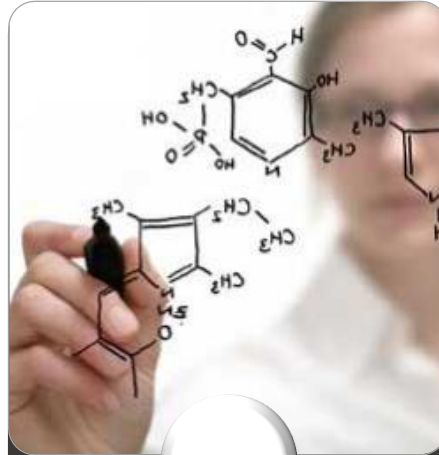
개요

- ▶ 일신오토클레이브는 디스플레이, 화학, 식품, 플랜트, 반도체 등의 분야에서 고온·고압 기술을 접목한 설비를 설계부터 가공, 조립, 제작, 운영 및 사후관리까지의 종합적인 Engineering 서비스를 제공하고 있으며, 각각의 분야에서 괄목할 만한 성과를 이루어 내고 있습니다.



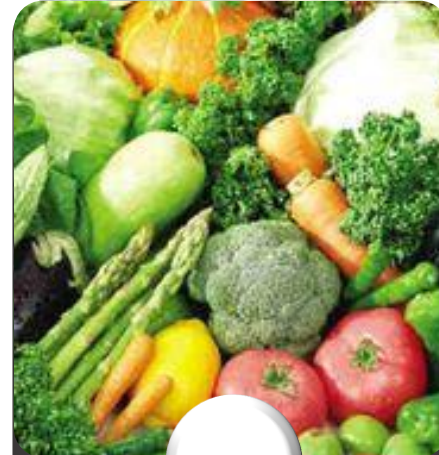
반도체 및 디스플레이

초임계 공법을 이용한 STRIPPER, ETCHER, DRYER 등의 반도체 공정 분야 및 모바일, 터치폰, 터치패널, PDP 관련 설비 엔지니어링 서비스



화학

수열합성, 중합반응, 촉매반응, 수소화반응, 자연연소반응, 부식시험 등의 화학 분야 관련 설비 및 엔지니어링 서비스



식품

초임계 추출 기술, 초고압 식품기술 등의 식품 분야 관련 설비 및 엔지니어링 서비스



플랜트

대형 반응기 및 시스템(ASME), 초임계 시스템(가스안전인증) 등의 플랜트 설비의 전반적인 기계, 전기, 제어 공정 기술

05 주요 고객

▶ 대학교



▶ 공공기관 & 연구기관



▶ 일반기업체



원자력발전설비 개요

01 원자력발전설비 소개

II. 원자력발전설비 개요



SERT/SSRT/CERT 시리즈
[부식/균열/인장에 대한 특성을 측정하는 설비]



LOOP 시리즈
[연속적 환경 제공 및 수질 측정]



HDT 시리즈
[금속의 수소 침식 연구를 위한 설비]



CEDM 시리즈
[원자력 제어봉의 구동 메커니즘을 실사처럼 테스트 할 수 있는 설비]



CTRS 시리즈
[발전소 재료의 부식시험을 수행할 수 있는 설비]



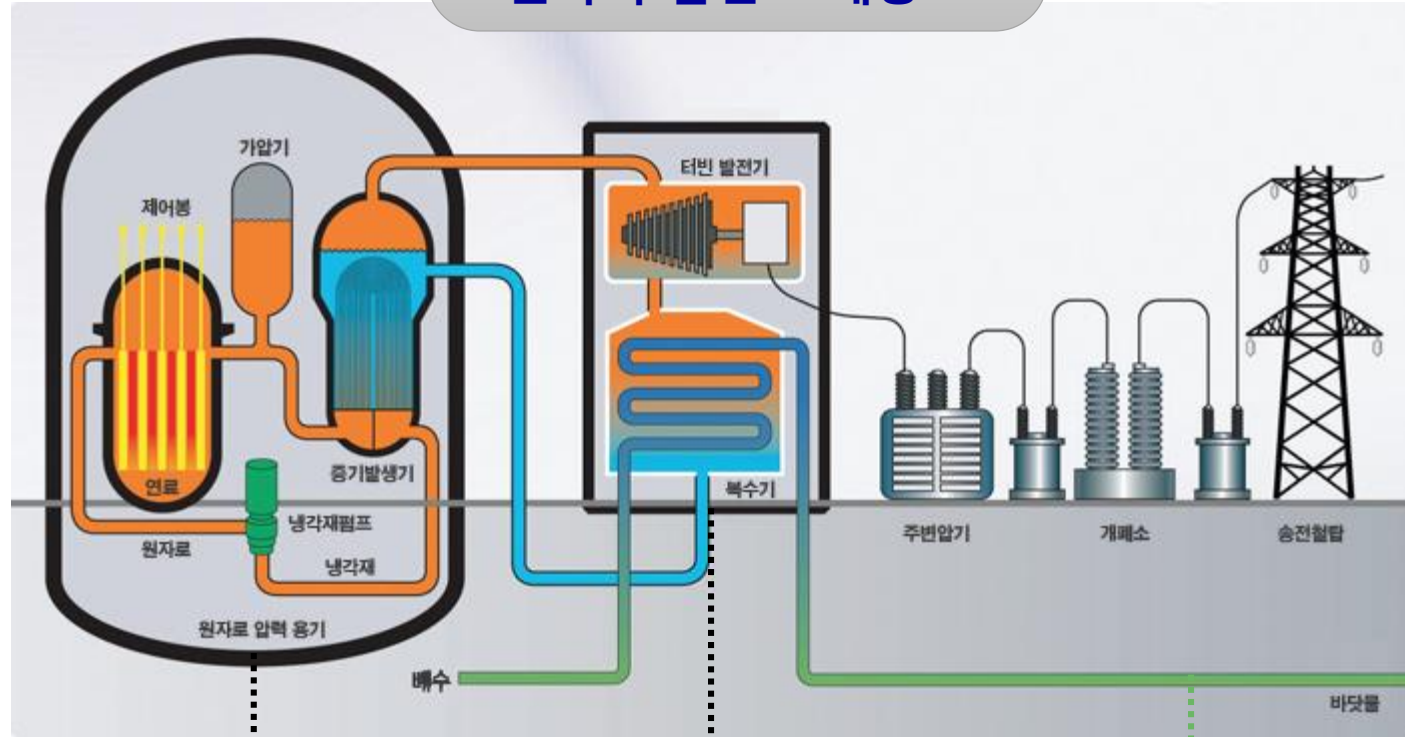
FAC 시리즈
[발전소 2차 배관 유체가속 부식시험을 수행할 수 있는 설비]

01 개요

원자력 발전설비란?

- ▶ 소재에 대한 기초 테스트
 - ▣ 화학적 부식 / 기계적 부식 / 취성
- ▶ 제품에 대한 품질 검사

원자력 발전소 계통도



원자로 (1차측)
330 °C, 16 Mpa

터빈 (2차측)
235 °C, 4 Mpa

냉각수 (3차측)
상압, 상압

제품
소개

01 SERT/SSRT/CERT 시리즈

기술개요

SERT / SSRT / CERT 시리즈

부식/균열/인장에 대한 특성을 측정하는 설비

원자력 용기 및 배관 및 부속품들은 소재에 대한 철저한 검증이 필요하고, 부식에 의한 방사선 유출이나 오염 물질의 유출은 큰 문제를 일으키므로 설비에 사용되는 소재의 부식과 이에 따른 응력 변화에 대한 연구가 중요합니다. 일신오토클레이브의 원자력 발전 설비는 이런 필요에 의해서 제작된 테스트 설비로 원자로 및 산업체 등에서 필요한 기계적 특성을 측정하는 장비로 사용됩니다.



고압용기 안전 규정에
맞춘 설계 및 제작



고객 맞춤형
엔지니어링

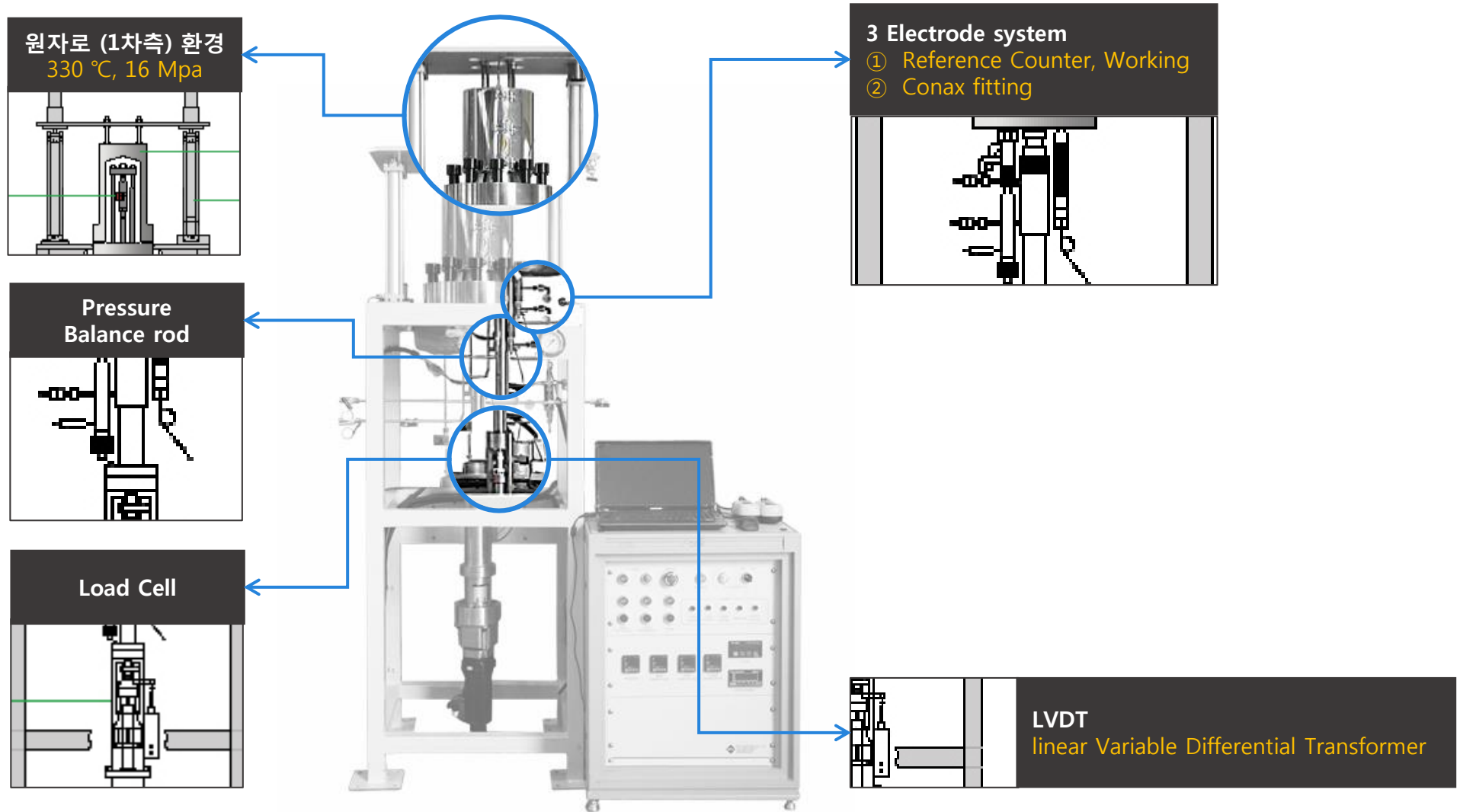


CS팀 보유로
신속한 대응력



01 SERT/SSRT/CERT 시리즈

구조 및 원리



01 SERT/SSRT/CERT 시리즈

장비 사양

Model Type	SERT Slow Extension Rate Test (일정 변형율)	SSRT Slow Strain Rate Test (일정 하중)	CERT Constant Extension Rate Test (반복 하중)
Max working Temp.(°C)	250 / 340 / 450		
Max working Press.(Mpa)	20 / 35		
Rod Speed (mm/min)	0.1 ~ 0.0000125 (1.25 x E5)		
Rod Stroke (mm)	50 / 100		
Capacity (Ton)	0.5 / 1 / 2 / 5 / 10		
Vessel Material	STS316 / INC625 / HC276 / Ni200		
Vessel Volume (liter)	3.78 / 5 / 7.56		
Specimen type	Plate / Bar		
Q'ty of Electrode	Reference / Count (-) / Working (+)		
Cover Direction	Up / Down		
Control	PLC & PC control, Graph, Data save		

기술개요

LOOP시리즈

연속적 환경 제공 및 수질 측정

응력 부식 균열(SCC: Stress Corrosion Cracking) 테스트로 재료의 기계적 특징을 측정하는 경우에는 산업 현장에서 최적의조건을 만들어주는 것이 중요합니다. 특히 부식에 집적적인 영향을 주는 용존산소, 온도, 압력, 유량 및 물의 상태와 같은 경우는 정밀한 제어를 통하여 정확한 환경을 만들어주어야 합니다. 다양한 환경에 맞는 최적의 조건을 지속적으로 동일하게 유지하는 시스템이 바로 LOOP 시스템입니다. LOOP 시스템은 순환 방식을 통하여 전체 시스템의 최적화된 상태를 만들며, 다양한 제어 방식을 활용하여 동일한 조건으로 유지합니다.



고압용기 안전 규정에
맞춘 설계 및 제작



고객 맞춤형
엔지니어링



CS팀 보유로
신속한 대응력



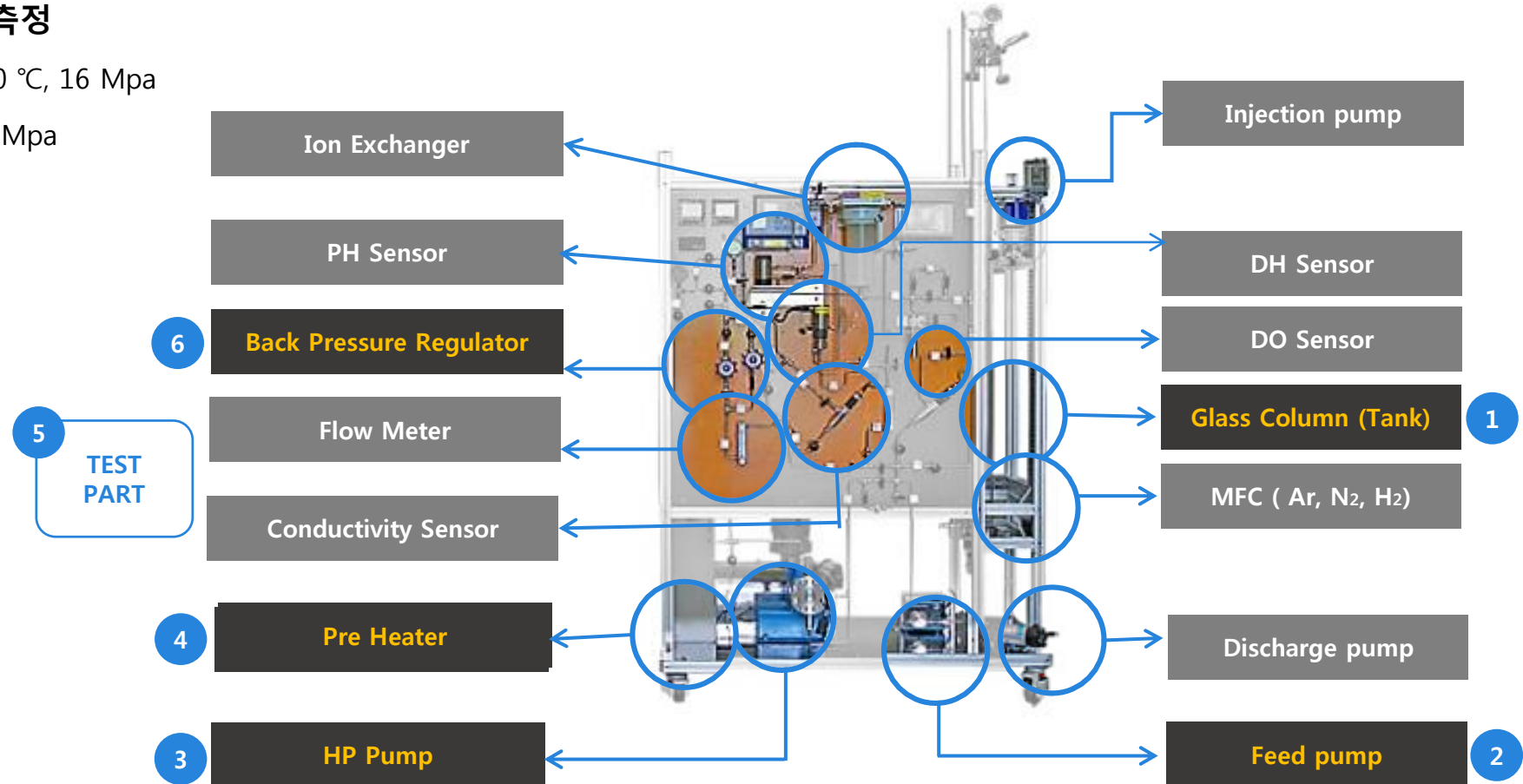
02 LOOP 시리즈

구조 및 원리

▶ 연속적 환경 제공 및 수질측정

원자로 (1차측) 환경- 330 °C, 16 Mpa

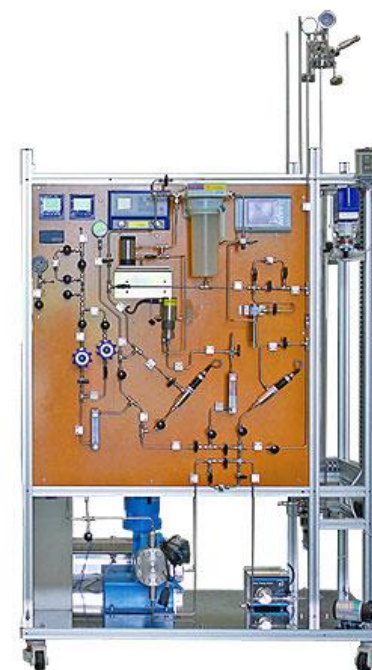
터빈 (2차측) - 235 °C, 4 Mpa



02 LOOP 시리즈

장비 사양

Model Type	Panel	Cabinet
Max working Temp.(°C)	250 / 340 / 430	
Max working Press.(Mpa)	20 / 35	
Flow rate (ml/min)	50 / 100 / 200 / 500	
Sensor	DO / DH / PH / Conductivity	
MFC	Ar / N2 / H2	
Tube material	STS316 / INC625 / HC276 / Ni200	
Water Storage	Glass column / Tank	
Control	PLC & PC control, Graph, Data save	
Model Type	Panel	Cabinet
Max working Temp.(°C)	250 / 340 / 430	
Max working Press.(Mpa)	20 / 35	



▲ Panel]



▼ Cabinet

기술개요

HDT 시리즈 [Hydrogen Damage Test]

금속의 수소 침식에 대한 연구를 위한 설비

HDT(Hydrogen Damage Test) 시리즈는 가연성 가스인 수소를 통하여 다양한 환경을 만들 수 있는 반응기로 미국기계학회(ASME) 규정에 맞춰 설계 및 제작을 진행하여 안전성과 기밀성을 확보한 설비를 제작하며, 대형 설비의 개폐를 용이하게 하기 위해 나사 타입의 밀폐 방법을 사용합니다. 부식에 대한 환경을 만들기 위한 펌프와 다양한 센서류 및 조절기 등의 구성품을 결합하여 최적의 조건으로 공정을 수행할 수 있습니다.



고압용기 안전 규정에
맞춘 설계 및 제작



고객 맞춤형
엔지니어링



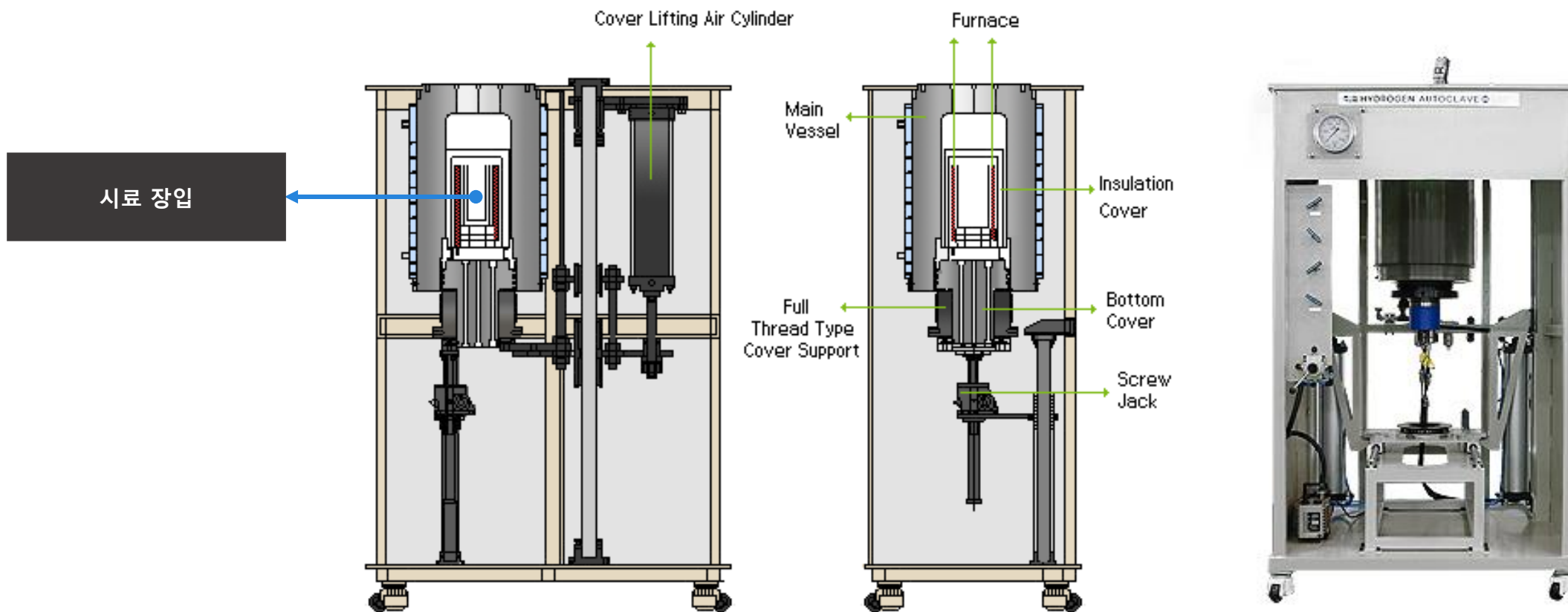
CS팀 보유로
신속한 대응력



03 HDT 시리즈

구조 및 원리

▶ 금속조직 확인 : 시편 처리 후 분석 (SEM + EDX)



03 HDT 시리즈

장비 사양

Model Type	HDT 20	HDT 50	HDT 100
Max working Temp.(°C)	400 / 700		
Max working Press.(Mpa)	35 / 60		
Vessel Volume (liter)	20	50	100
Working Size (Dia. x Len. mm)	127 x 310	324 x 600	430 x 1040
Vessel Material	STS316 / INC625 / HC276		
Booster System	Gas Booster / Gas Compressor		
Control	PLC & PC control, Graph, Data save		

기술개요

CEDM 시리즈 [Control Element Drive Mechanism]

CEDM을 제어를 실제처럼 테스트 할 수 있는 설비

CEDM 시리즈는 실제 사용되는 원자력 제어봉과의 연결이 중요하고, 우라늄의 위치와 같은 원자로의 환경을 만들어 주기 위한 반응기의 제작이 필요합니다. 이 반응기는 원자로 해당 조건에 맞추어 미국기계학회(ASME) 규정에 맞게 설계 및 제작을 진행하여 안전성과 기밀성을 확보하였으며, 반복적인 테스트 시에도 편리하게 사용가능하고, 제어봉의 구동에 대한 다양한 프로그램 및 부식에 대해서도 안정하게 구성하여 최적의 분위기로 공정을 수행할 수 있습니다. 또한 원자로 제어봉의 구동 테스트 목적에 맞게 다양한 옵션 사양들을 사용할 수 있습니다.



고압용기 안전 규정에
맞춘 설계 및 제작



고객 맞춤형
엔지니어링



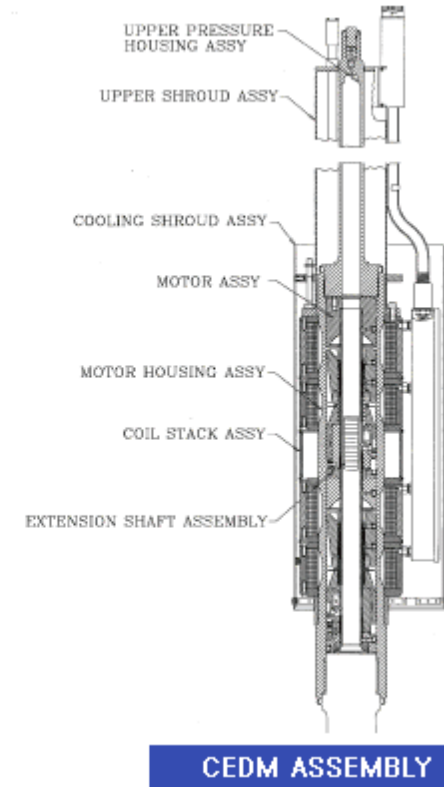
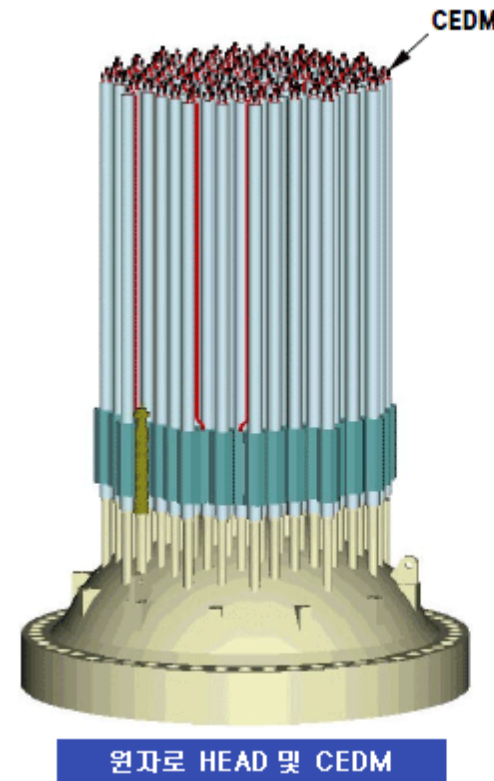
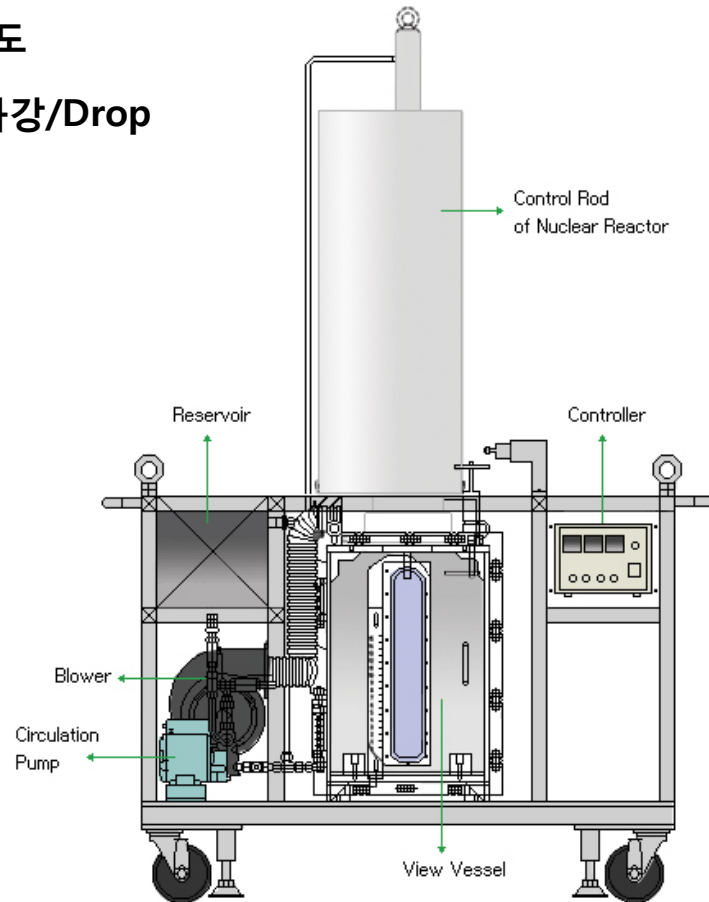
CS팀 보유로
신속한 대응력



04 CEDM 시리즈

구조 및 원리

- ▶ 동일한 하중 및 온도
- ▶ 200 STEP (상승/하강/Drop)



기술개요

CTRS 시리즈 [Corrosion Test Reactor System]

발전소 재료의 부식시험을 수행할 수 있는 설비

CTRS(Corrosion Test Reactor System) 시리즈는 응력 부식 균열(Stress Corrosion Cracking) 공정 테스트를 수행 할 수 있는 반응기 시리즈로 제작되었습니다. 응력 부식 균열의 테스트는 높은 온도, 압력과 부식 환경의 상태가 중요하며, 이러한 부식의 상태를 견디어 낼 수 있는 반응기로 검토하여 제작하는 것이 중요합니다.



고압용기 안전 규정에
맞춘 설계 및 제작



고객 맞춤형
엔지니어링



CS팀 보유로
신속한 대응력



04 CTRS 시리즈

구조 및 원리

▶ 동일한 부식 조건 (온도/압력/PH 등)



터치 화면 구성
손쉬운 조작과 우수한
성능의 컨트롤 패널

04 CTRS 시리즈

장비 사양

Model Type	CTRS – 2L	CTRS – 1G	CTRS – 2G
Max working Temp.(°C)	350 / 500		
Max working Press.(Mpa)	20 / 35		
Vessel Volume (liter)	2.0	3.78	7.57
Working Size (Dia. x Len. mm)	100 x 130	127 x 310	127 x 620
Vessel Material	STS316 / INC625 / HC276 / NI200 / Ti		
Control	PLC & PC control, Graph, Data save		
Option	Reference electrode, Working & Counter electrode (Conax fitting , Radiation tube)		

05 FAC 시리즈

기술개요

FAC 시리즈 [Flow accelerated corrosion Tester]

발전소 재료의 부식시험을 수행할 수 있는 설비



고압용기 안전 규정에
맞춘 설계 및 제작



고객 맞춤형
엔지니어링



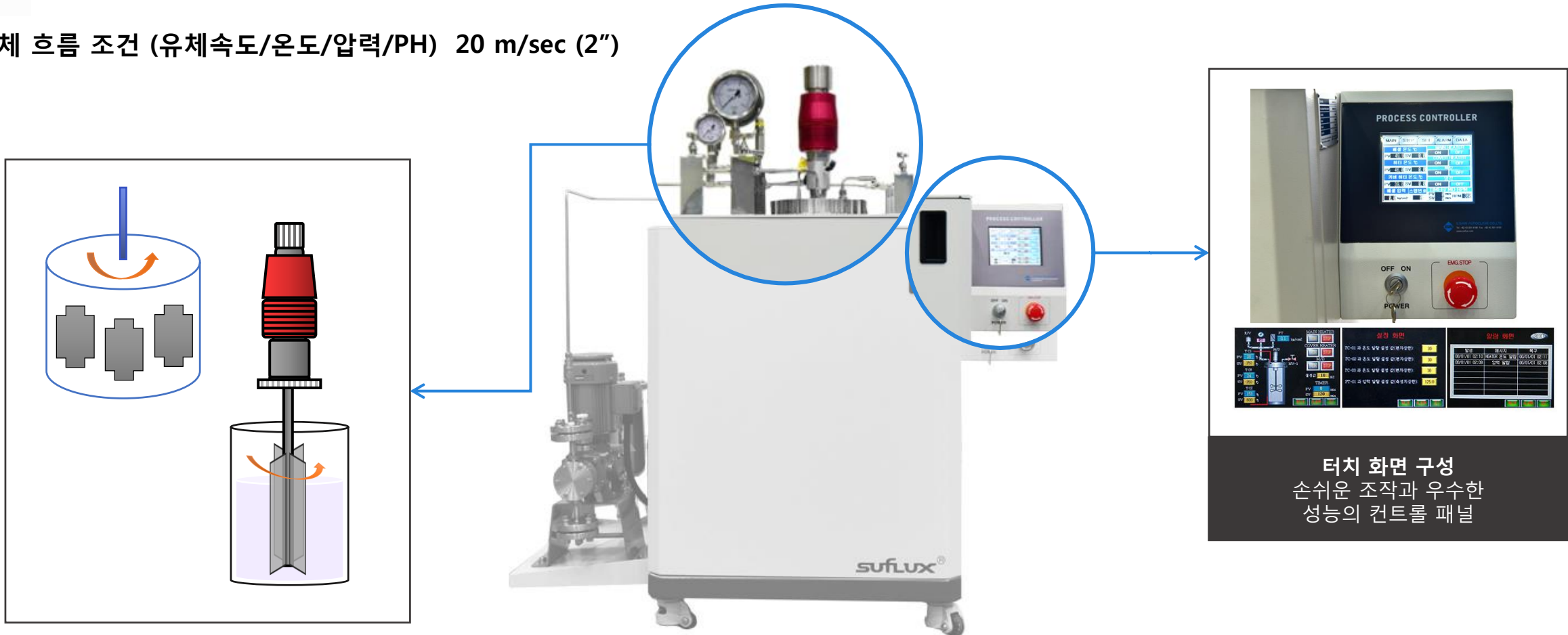
CS팀 보유로
신속한 대응력



05 FAC 시리즈

구조 및 원리

▶ 유체 흐름 조건 (유체속도/온도/압력/PH) 20 m/sec (2")



05 FAC 시리즈

터치 화면 구성



메인 화면



설정 화면



알람 화면

05 FAC 시리즈

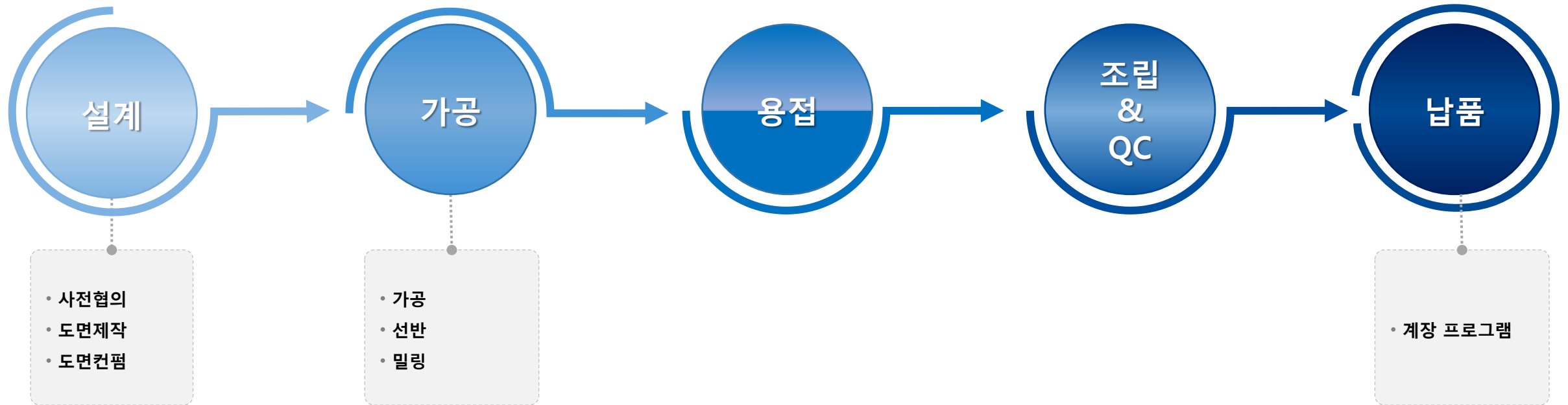
장비 사양

Model Type	FAC – 2L	FAC – 1G	FAC – 2G
Max working Temp.(°C)	350 / 500		
Max working Press.(Mpa)	20 / 35		
Vessel Volume (liter)	2.0	3.78	7.57
Working Size (Dia. x Len. mm)	100 x 130	127 x 310	127 x 620
Vessel Material	STS316 / INC625 / HC276 / NI200 / Ti		
RPM	Max. 3600		
Control	PLC & PC control, Graph, Data save		
Option	Reference electrode, Working & Counter electrode (Conax fitting , Radiation tube)		

제작공정
및
특장점

01 제작공정

▣ 일신오토클레이브는 제작공정을 준수합니다.



※ 모든 데이터는 예시임

02 특징점

ASME 규격에 의한 설계로
설비 안전성이 뛰어남

정밀한 측정 장치 (온도/압력)사용으로
높은 정밀도

ASME S,U1,U2 / KGS / KOSHA / SEL
인증보유

일신오토클레이브
특징점

CS부서의 구성을 통한
신속한 AS대응가능

수 많은 경험으로
자체 기술력 및 노하우 보유



순수 국내 기술로
저렴한 가격

제작협의를 통한
고객 맞춤형 엔지니어링으로
다양한 기능과 성능 구현

Hiflux / Pumster
자회사 보유

THANK YOU

We make you idea!

