

เครื่องผลิตโอโซน บริษัท ACTIVE SCIENCE

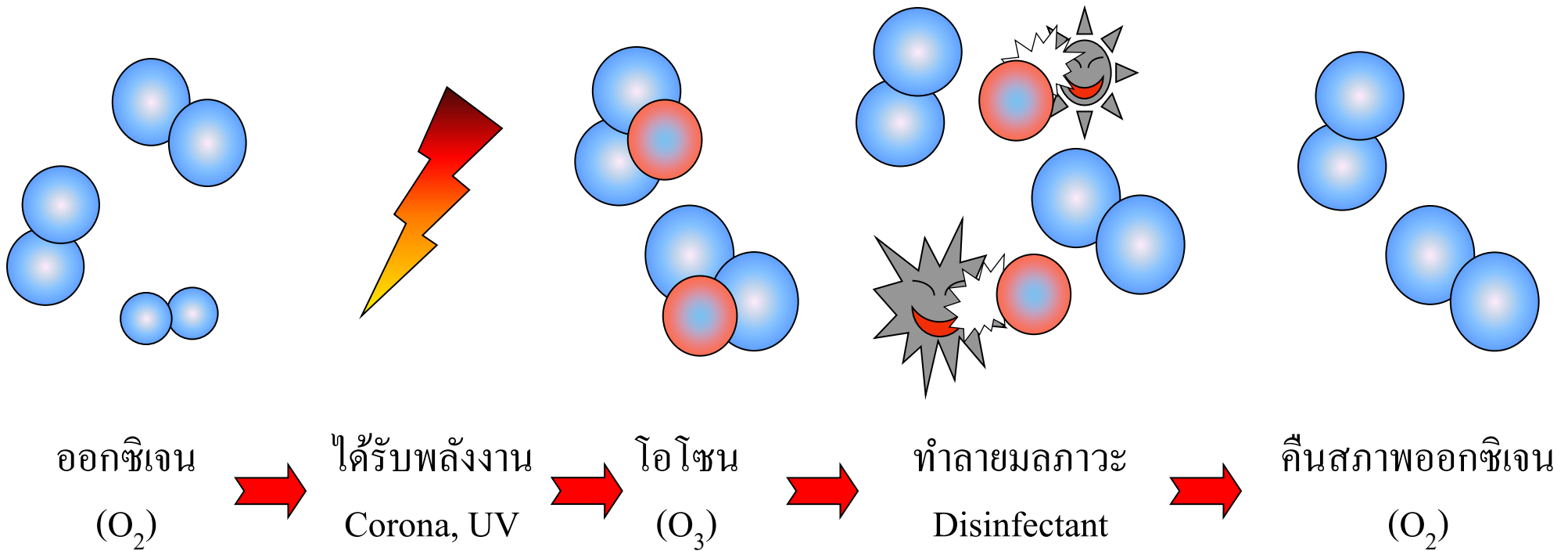
บริษัท แอคทีฟ ซายน์ จำกัด
ACTIVE SCIENCE
THAI SME-GP 0115544004781



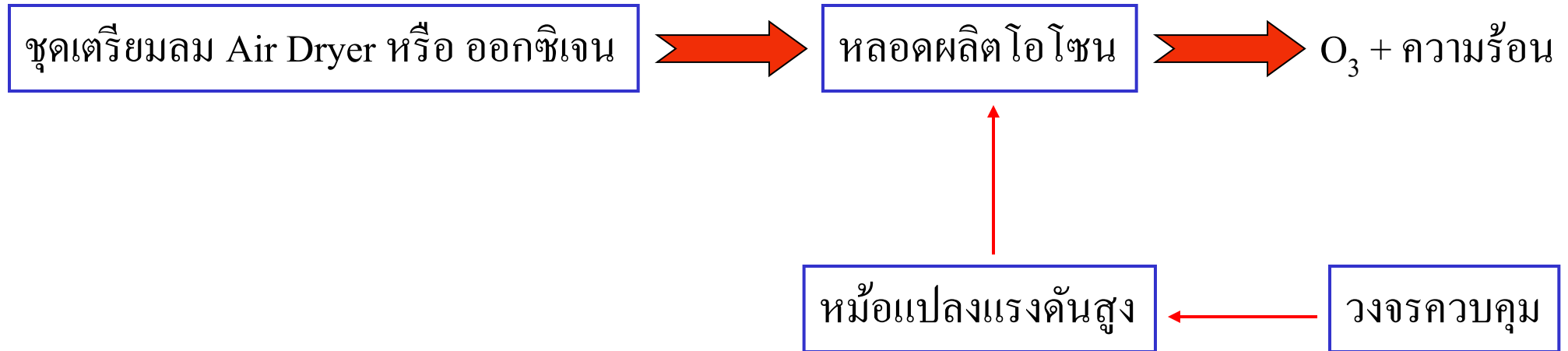
ผู้นำเทคโนโลยีโอโซนในประเทศไทย
ได้รับอนุสิทธิบัตรเครื่องโอโซนเลขที่ 2250
ประกอบเครื่องโอโซนได้ทุกขนาดตามความต้องการใช้งาน
มีทีมงานพร้อมเครื่องมือและอะไหล่เพื่อให้บริการหลังการขาย



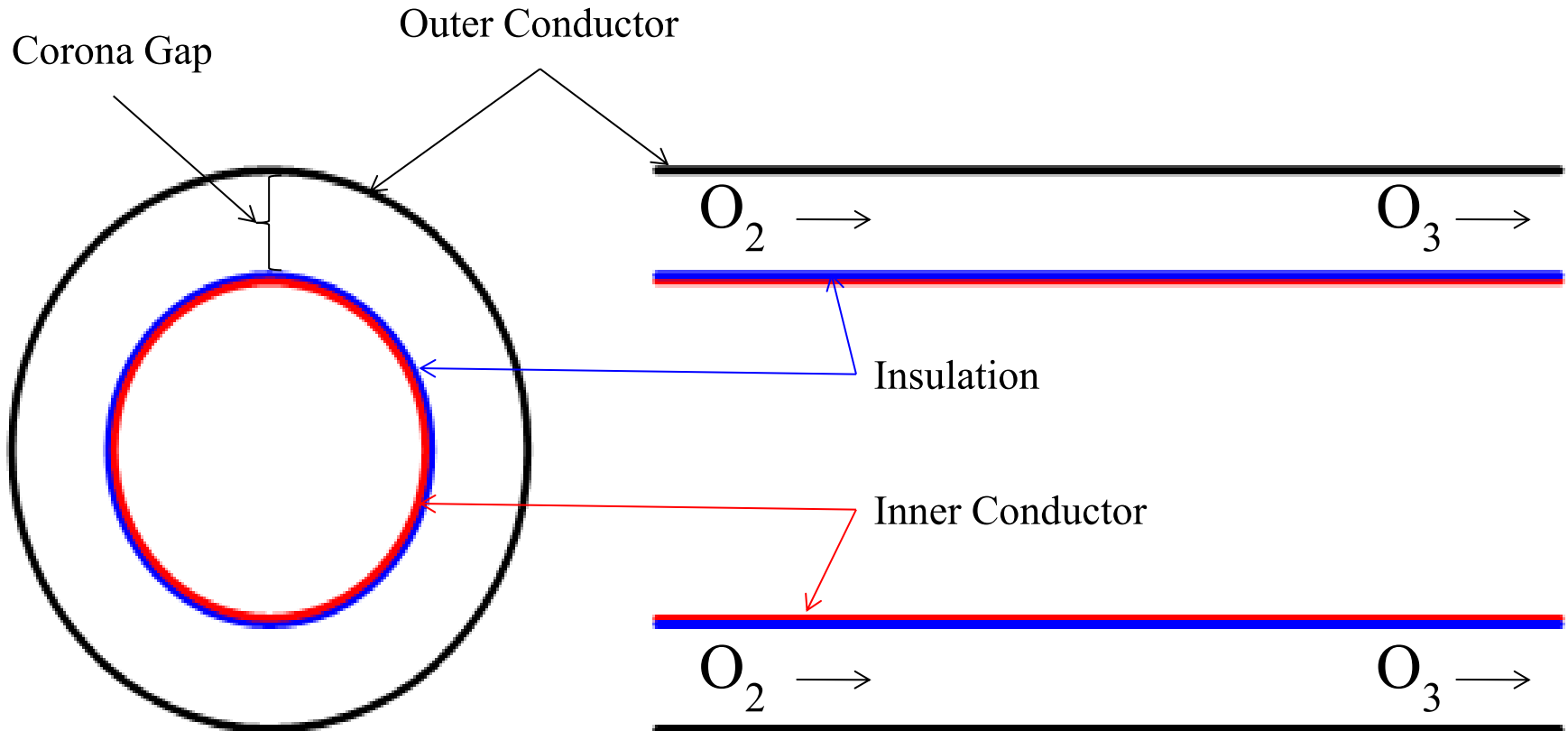
การสร้างและการทำงานของโอโซน



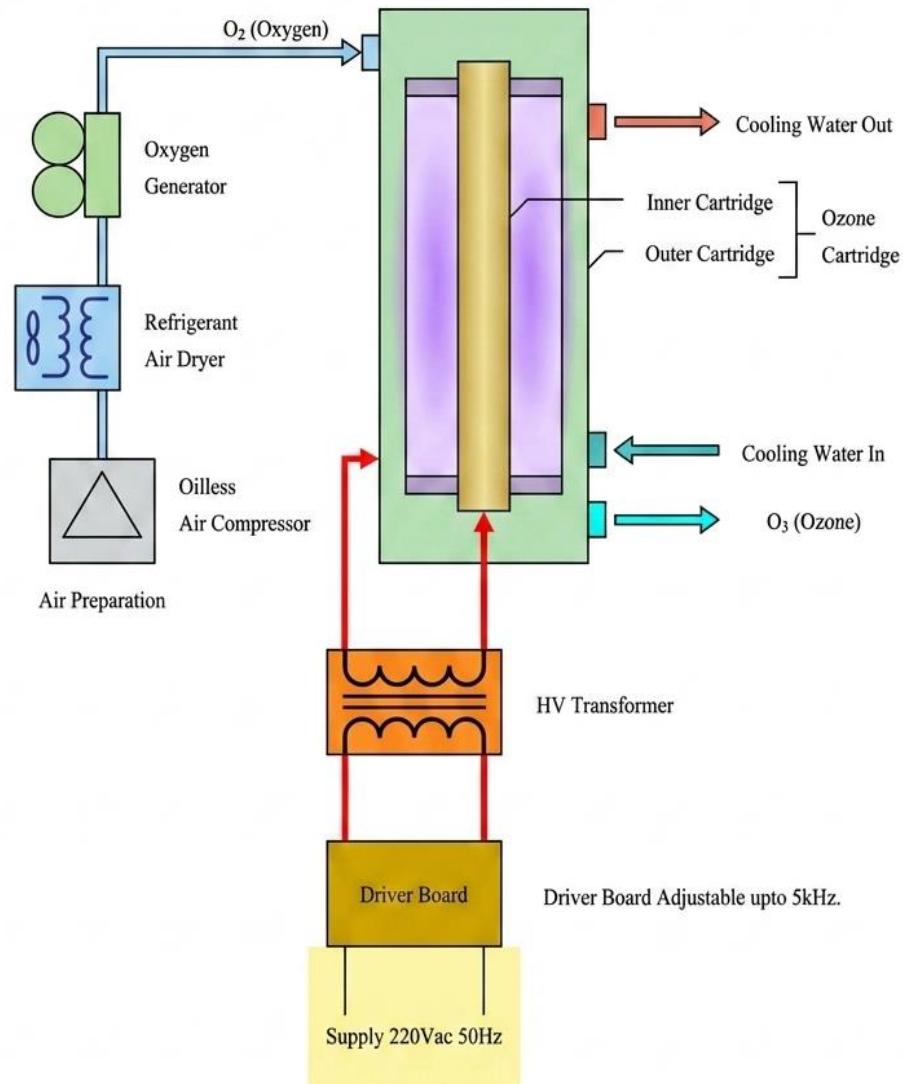
ส่วนประกอบหลักของเครื่องผลิตโอโซน



โครงสร้างภายในชุดหลอดผลิตโอโซน



โครงสร้างชุดผลิตโอโซน HFHE



Generation of Ozone Generator

Electrical Energy \approx I, Volt, Frequency

Generation 1 : Volt $> 15,000$ Volt ; Frequency = 50 Hz.

Generation 2 : Volt $\approx 10,000$ Volt ; Frequency = 300-500 Hz.

Generation 3 : Volt $\approx 5,000$ Volt ; Frequency \approx kHz.

High Frequency High Efficiency

Ozone Cartridge 50G –Active Air –High Freq



Ozone Cartridge 200G –Active Air –High Freq



WA-50-HF-IOT



- ผลิตโอโซนจากออกซิเจนบริสุทธิ์ได้ 50 กรัม / ช.ม.
- ผลิตโอโซนด้วยพลังงาน Corona Discharge ที่ความถี่สูง (ความถี่ ระดับ k Hz = High efficiency)
- ชุดหลอดผลิตโอโซน โครงสร้างสเตนเลส ถอดล้างทำความสะอาดภายในได้
- หม้อแปลง Dry Casting ใช้งานได้ที่ความถี่สูง
- Driver Board ปรับความถี่ได้ มี Current Feedback Loop ป้องกันกระแสเกินพิกัด (มี Amp Meter แสดงค่า)
- ผลิตตามอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2250
- Option: PLC +IOT for OnLine Monitoring & Control

WA-150-HF-IOT



- ผลิตโอโซนจากออกซิเจนบริสุทธิ์ได้ถึง 150 กรัม / ชม.
- ผลิตโอโซนด้วยพลังงาน Corona Discharge ที่ความถี่สูง (ความถี่ ระดับ k Hz = High efficiency)
- ชุดหลอดผลิตโอโซน โครงสร้างสเตนเลส ถอดล้างทำความสะอาดภายในได้
- หม้อแปลง Dry Casting ใช้งานได้ที่ความถี่สูง
- Driver Board ปรับความถี่ได้ มี Current Feedback Loop ป้องกันกระแสเกินพิกัด (มี Amp Meter แสดงค่า)
- ผลิตตามอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2250
- Option: PLC +IOT for OnLine Monitoring & Control

WA-200 / WA-500-HFHE (High Frequency High Efficiency)



- High Frequency High efficiency Corona Discharge Ozone Cartridge upto 5 kHz
- Quartz Tube Water Cooling type ทนอุณหภูมิสูงได้ดี
- ถอดล้างภายในได้
- ผลิตตามอนุสิทธิบัตรเลขที่ 2250
- ผลิตตาม มาตรฐานความปลอดภัย DIN19627

Driver Unit



หม้อแปลงไฟแรงสูง



WA-300 / WA-500-HFHE (High Frequency High Efficiency)



- ผลิตโอโซนจากออกซิเจนบริสุทธิ์
- ผลิตโอโซนด้วยพลังงาน Corona Discharge ที่ความถี่สูง (ความถี่ ระดับ k Hz = High efficiency)
- ชุดหลอดผลิตโอโซน โครงสร้างสแตนเลส + Quartz Tube ถอดล้างทำความสะอาดภายในได้
- หม้อแปลง Dry Casting ใช้งานได้ที่ความถี่สูง
- Driver Board ปรับความถี่ได้ มี Current Feedback Loop ป้องกันกระแสเกินพิกัด (มี Amp Meter แสดงค่า)
- ผลิตตามอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2250
- ประกอบและติดตั้งตาม มาตรฐานDIN 19627

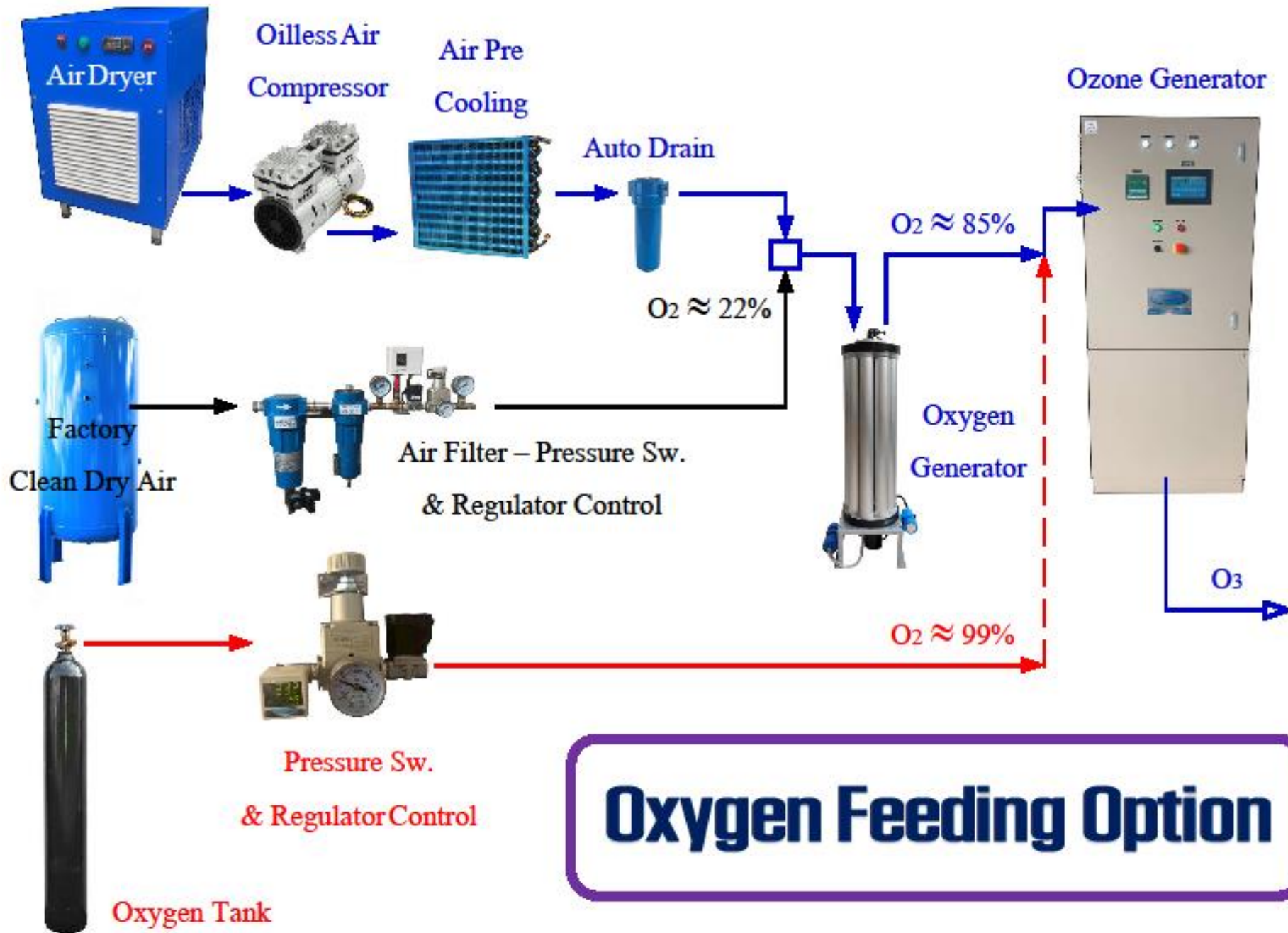
WA-1000-HFHE (High Frequency High Efficiency)



Power Cabinet

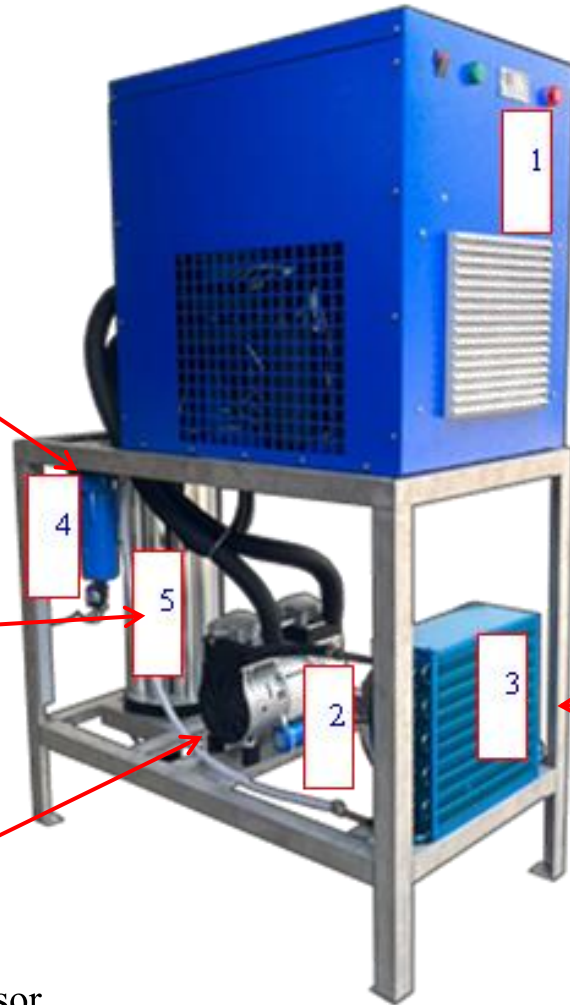


Ozone Cartridge



อากาศมีออกซิเจนเพียง 22%...และมีความชื้นสูง

ต้องมีชุดเตรียมลมแห้ง.ประสิทธิภาพสูง เพื่อยืดอายุการใช้งาน Oxy.Seive



- มีชุดทำอากาศแห้งและเย็น
ประสิทธิภาพสูง ที่ -2 องศา C dew point
เพื่อป้องกันชุดผลิตออกซิเจน
เสื่อมสภาพเร็วจากความชื้นสูงในไทย

- Cyclone แตรนน้ำทิ้ง ออก
จากระบบลม อัด โนมัติ

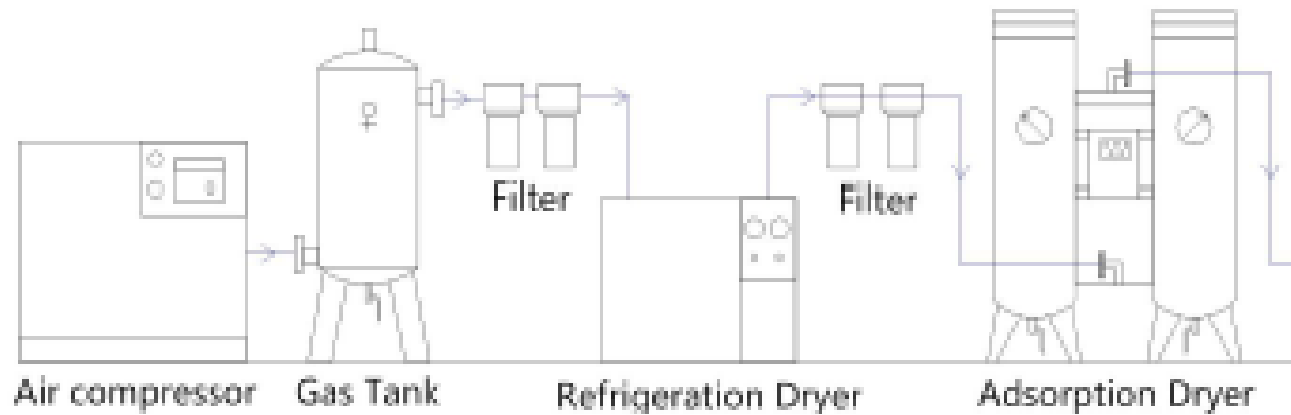
- ชุดผลิตออกซิเจน
บริสุทธิ์ 85% ได้ จากอากาศ

- Pre Cooling unit
ลดอุณหภูมิลมป้อนผลิต
ออกซิเจน

- ใช้ปั๊มลมสะอาด
Oilless Air Compressor

Oxygen Generator (High Pressure) for Big Generator

Air Preparation



Oxygen Generator

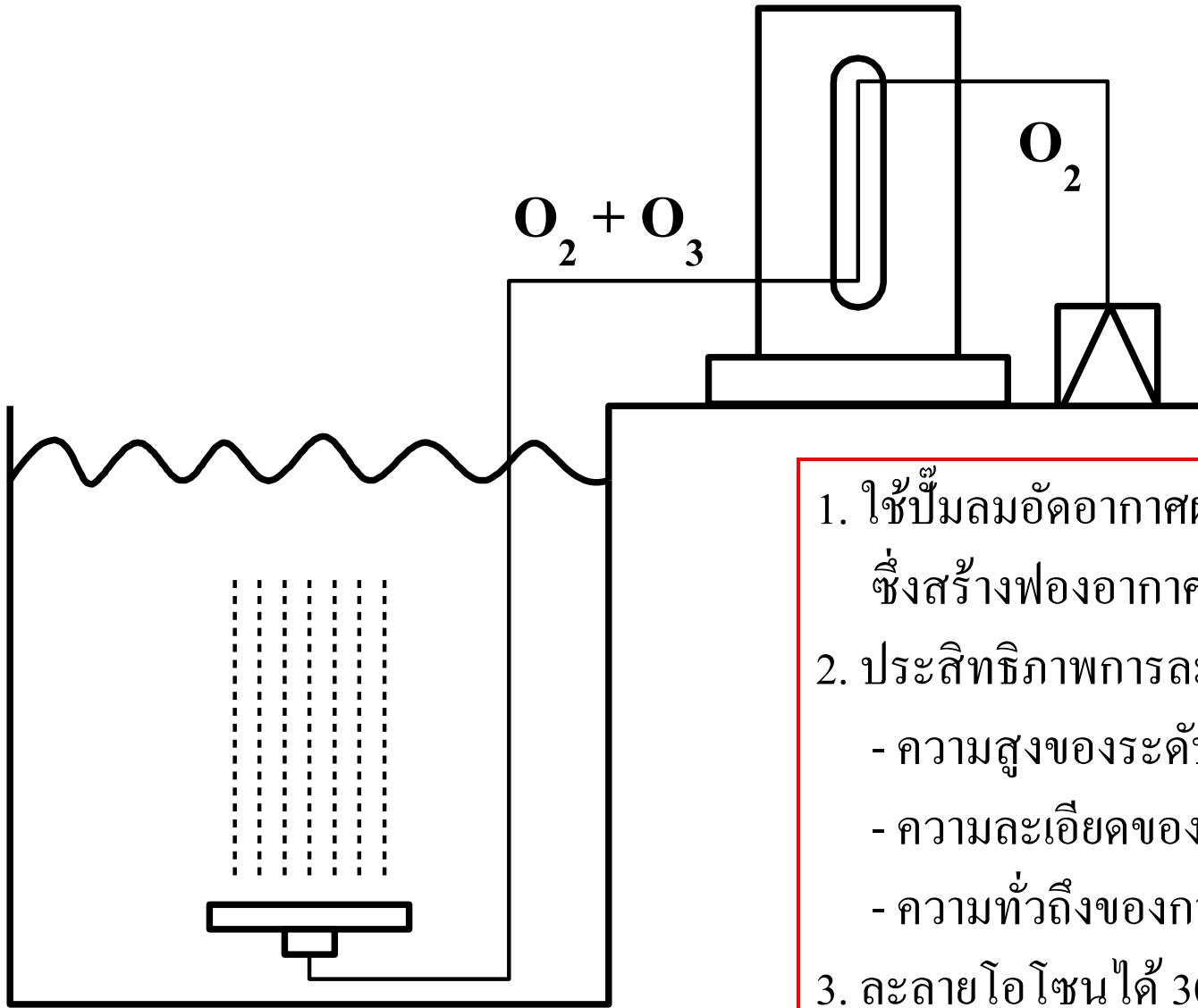


Liquid Oxygen Station



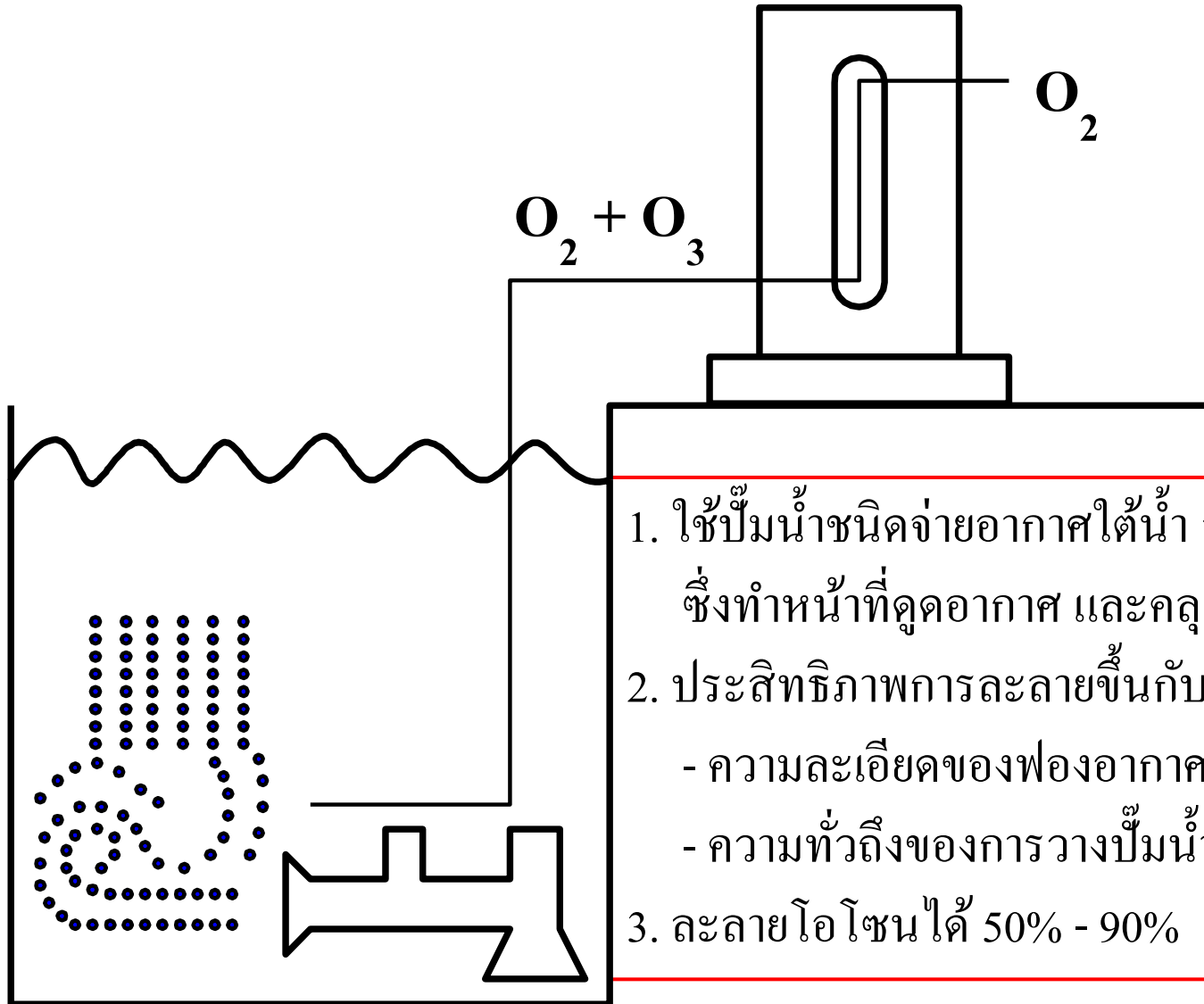
1. ระบบ **LOX** ความบริสุทธิ์ของ O₂ (Oxygen Purity) จะสูงกว่า 99% และมีเสถียรภาพสม่ำเสมอ แต่ชุด **Oxygen Generator** จะเริ่มต้นที่ประมาณ 92% และจะเสื่อมสภาพลงตามระยะเวลาการใช้งาน
2. ชุดผลิต **Oxygen Generator** จะต้องใช้พลังงานไฟฟ้า สูงมากที่ **Air Compressor + Dryer (15 kw.hr/1kg ozone)** เพื่ออัดลมสะอาดป้อนให้ชุด **Oxygen Generator**
- 3.ชุดผลิต **Oxygen Generator** จะต้องลงทุนอุปกรณ์และบำรุงรักษา ระบบ **LOX** ไม่ต้องลงทุนอุปกรณ์และไม่ต้องบำรุงรักษาจ่ายตามปริมาณใช้งาน

การทำละลายก๊าซโอโซนลงน้ำด้วยหัวทราย (Diffuser)



1. ใช้ปั๊มลมอัดอากาศผ่านหัวจ่ายอากาศ
ซึ่งสร้างฟองอากาศเพื่อละลายก๊าซโอโซน
2. ประสิทธิภาพการละลายขึ้นกับ
 - ความสูงของระดับน้ำ
 - ความละเอียดของฟองอากาศ
 - ความทั่วถึงของการวางหัวจ่ายอากาศ
3. ละลายโอโซนได้ 30% - 70%

การทำละลายก๊าซโอโซนลงในน้ำด้วย Aerator

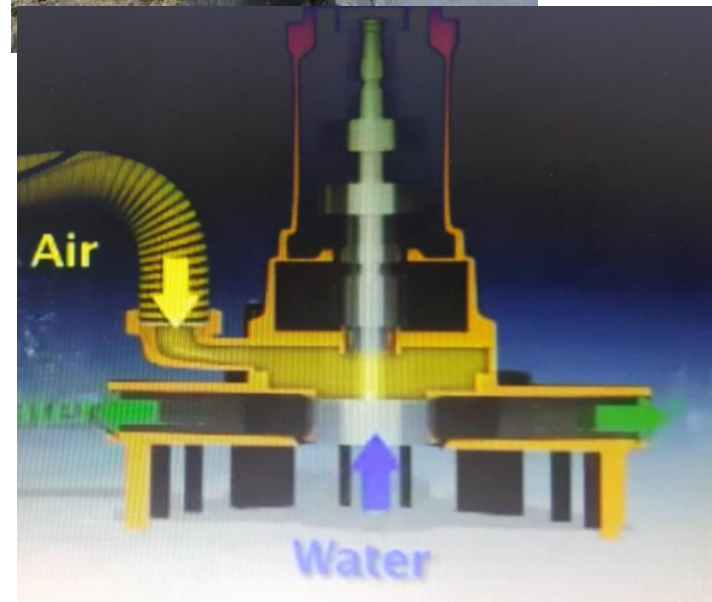


1. ใช้ปั้มน้ำชนิดจ่ายอากาศใต้น้ำ สูบน้ำผ่าน โครงสร้างภายในตัว ซึ่งทำหน้าที่ดูดอากาศ และคลุกทำละลายอากาศใต้น้ำ
2. ประสิทธิภาพการละลายขึ้นกับ
 - ความละเอียดของฟองอากาศ
 - ความทั่วถึงของการวางปั้มน้ำจ่ายอากาศ
3. ละลายโอโซนได้ 50% - 90%

โอโซนบำบัดน้ำคลองใช้รดน้ำต้นไม้โครงการลดาวัลย์ พระราม 2



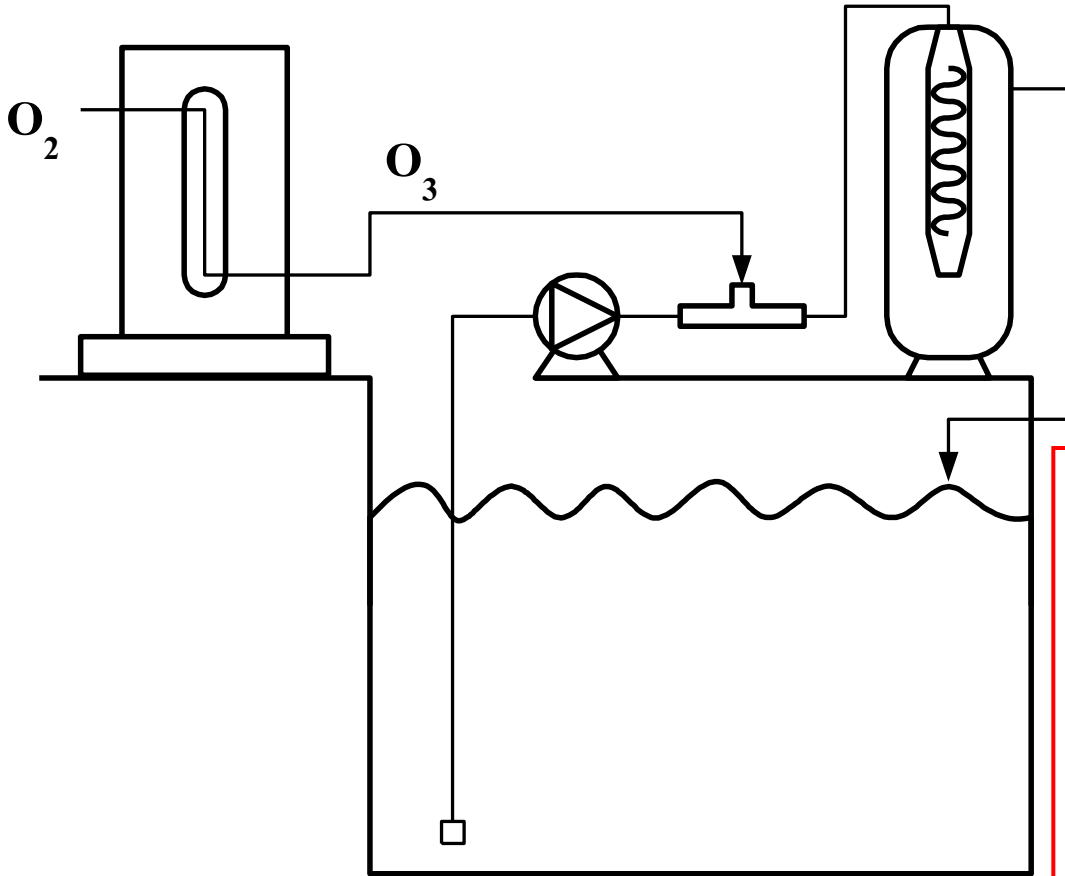
Submersible Aerator



Submersible Aerator

การทำละลายก๊าซโอโซนลงน้ำด้วย แรงดัน

ควรใช้กับน้ำสะอาด



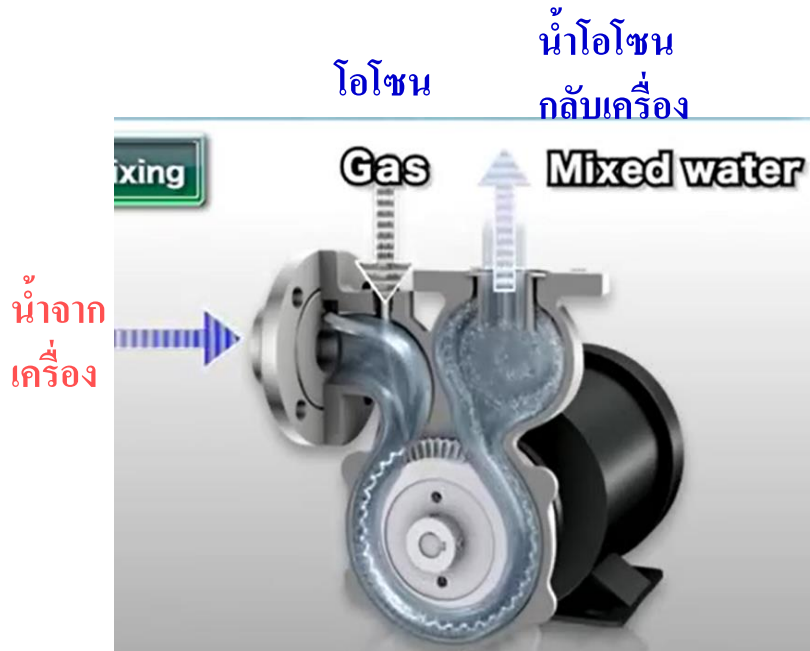
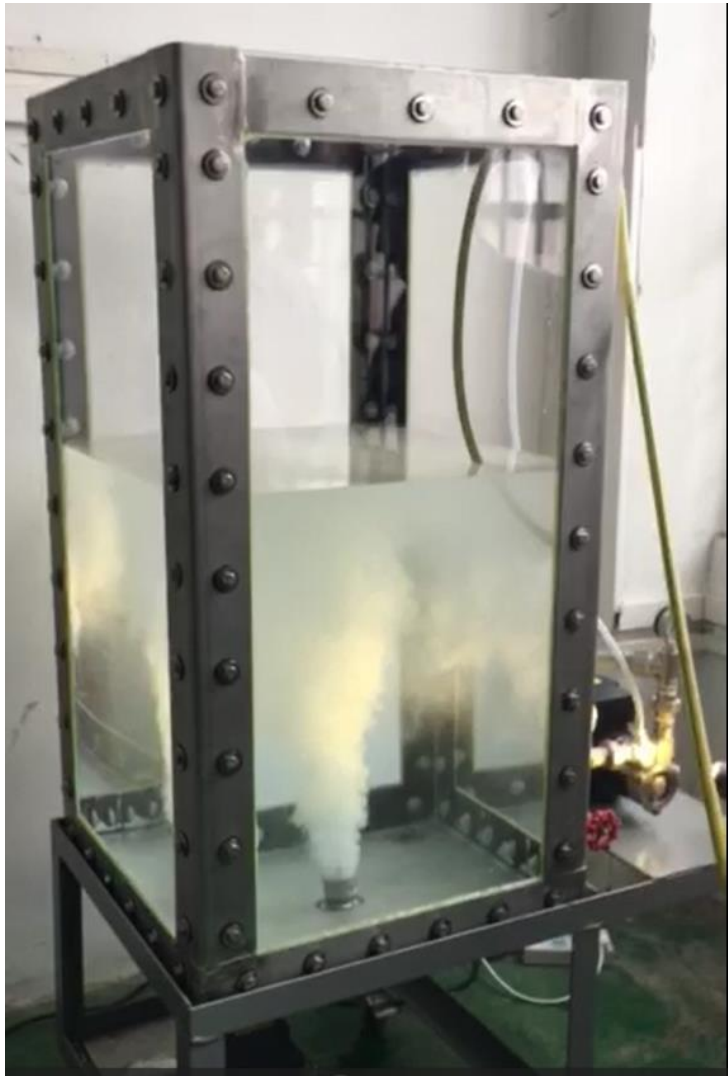
1. ใช้ปั๊มน้ำสูบน้ำผ่าน Venturi ซึ่งจะดูดก๊าซโอโซนลงผสมน้ำ
ก๊าซโอโซนจะถูกอัดให้ละลายลงน้ำ
ภายใต้สถานะแรงดันในถังสแตนเลสทนแรงดัน
2. ประสิทธิภาพการละลายขึ้นกับ
 - แรงดันของปั๊มน้ำ
 - อัตราส่วน (%) ของก๊าซโอโซนและน้ำ
3. ละลายโอโซนได้ 70% - 95%

ชุดระบบโอโซนฆ่าเชื้อโรคในระบบน้ำ RO ใช้ผลิตยา
ห่างจากยาตราเลือดดาว



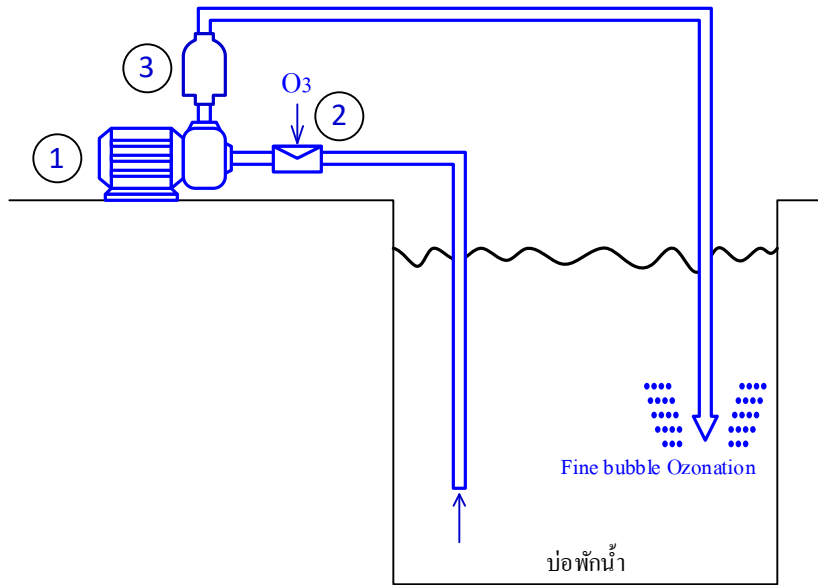
ใช้ปั๊มน้ำชนิดพิเศษ **Dynamic Mixing Pump**
ซึ่งจะดูดก๊าซโอโซนลงผสมน้ำในเรือนปั๊ม
ทำงานร่วมกับVortex Mixer ..Japan KnowHow
ได้ฟองโอโซนละเอียด

ควรใช้กับน้ำสะอาด





การทำละลายก๊าซโอโซนลงน้ำ Gray Water



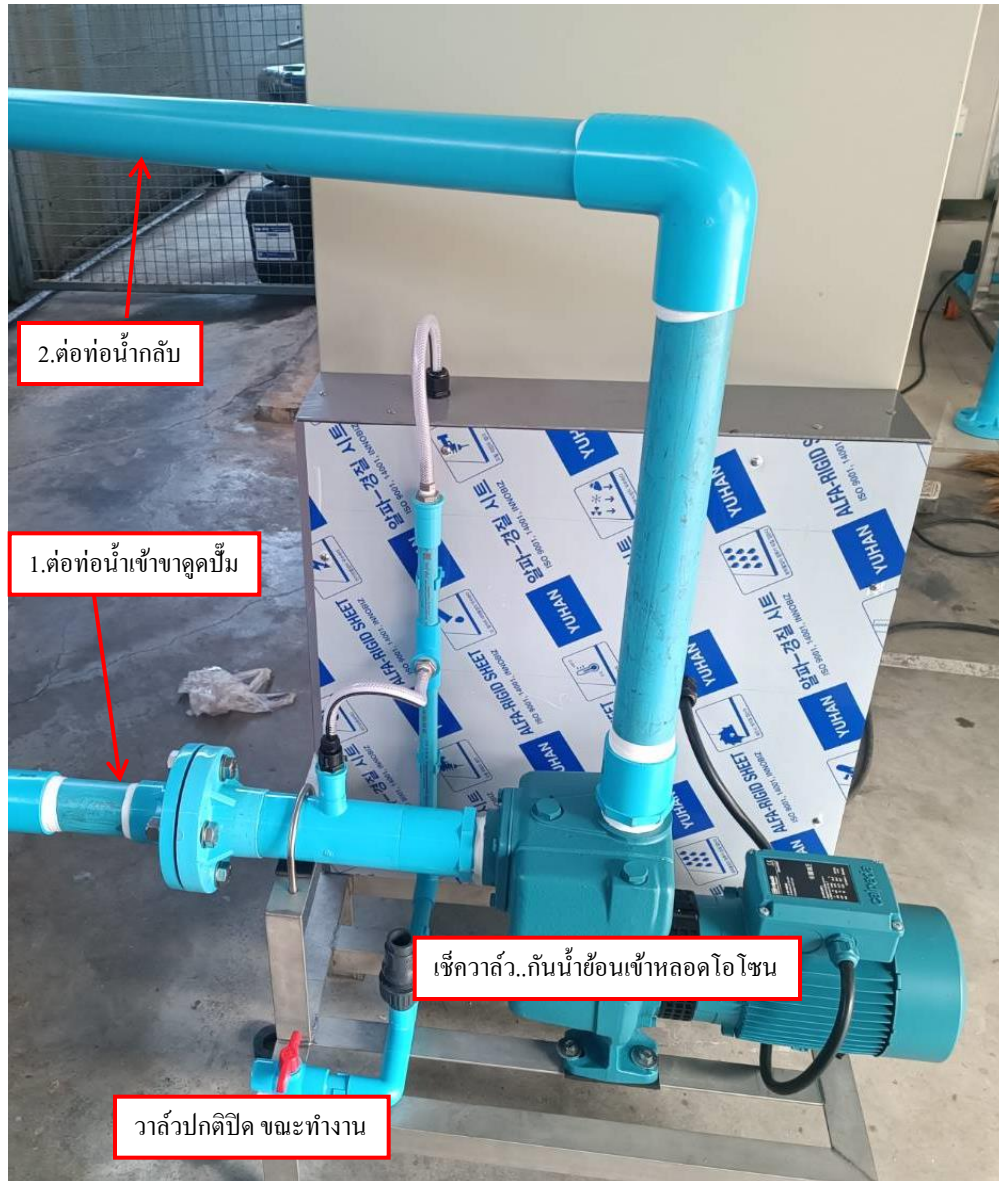
รายการอุปกรณ์

1. Self Priming Pump : สามารถดูดน้ำขึ้นได้โดยไม่ต้องล่อน้ำ
2. Ozone Suction Head : ดูดก๊าซโอโซนลงผสมน้ำหน้าเรือนปั๊ม
3. Vortex Mixer : เสริมประสิทธิภาพการละลายได้ฟองละเอียดมาก
(Japanese Know-how)

จุดเด่นของระบบ

1. สามารถใช้กับน้ำเสียหรือน้ำดิบที่มีอนุภาคไม่เกิน 5 ม.ม.
2. ใช้การหมุนของใบพัดปั๊มน้ำที่รอบสูง ปั่นให้ก๊าซโอโซนละลายลงน้ำในเรือนปั๊มได้ดี
(Dynamic Mixing)
3. เสริม Vortex Mixer ทำให้ก๊าซโอโซนละลายน้ำได้ฟองละเอียด ทำปฏิกิริยาในน้ำได้ทั่วถึง
(Japanese Know-how)
4. ปั๊มน้ำสามารถสูบน้ำขึ้นได้เอง ไม่เกิดปัญหาปั๊มน้ำ Run Dry
5. ปั๊มน้ำไม่ได้แช่อยู่ในน้ำ ทำให้คงทนในการใช้งาน บำรุงรักษาง่าย

ระบบไอโซนบำบัดน้ำRecycle ใช้งานรดน้ำต้นไม้





ACTIVE AIR

ผู้นำเทคโนโลยี **OZONE**

Online IOT

ดูสถานการณ์ทำงาน ควบคุมระบบทางไกล
ผ่าน Haiwell Cloud หรือผ่าน Web Browser

Router
3G - 4G/SIM



network IOT

TCP (LAN)



network IOT



Monitoring on Mobile Phone

TCP (LAN)



HMI

Modbus
TCP/IP (LAN)



PLC

ควบคุมระบบ

MC1 MC2 MC3 MC..N

network IOT



Monitoring on PC



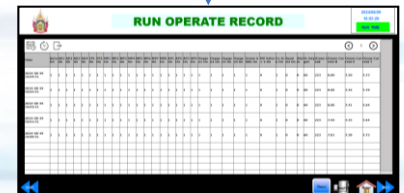
Monitoring on Labtop



Main Status



Timer Setting



Log Record

หน้าจอ HMI เครื่องโอโซน

แสดงไดอะแกรมการทำงานของอุปกรณ์ในระบบ

2024/08/07

10:37:15

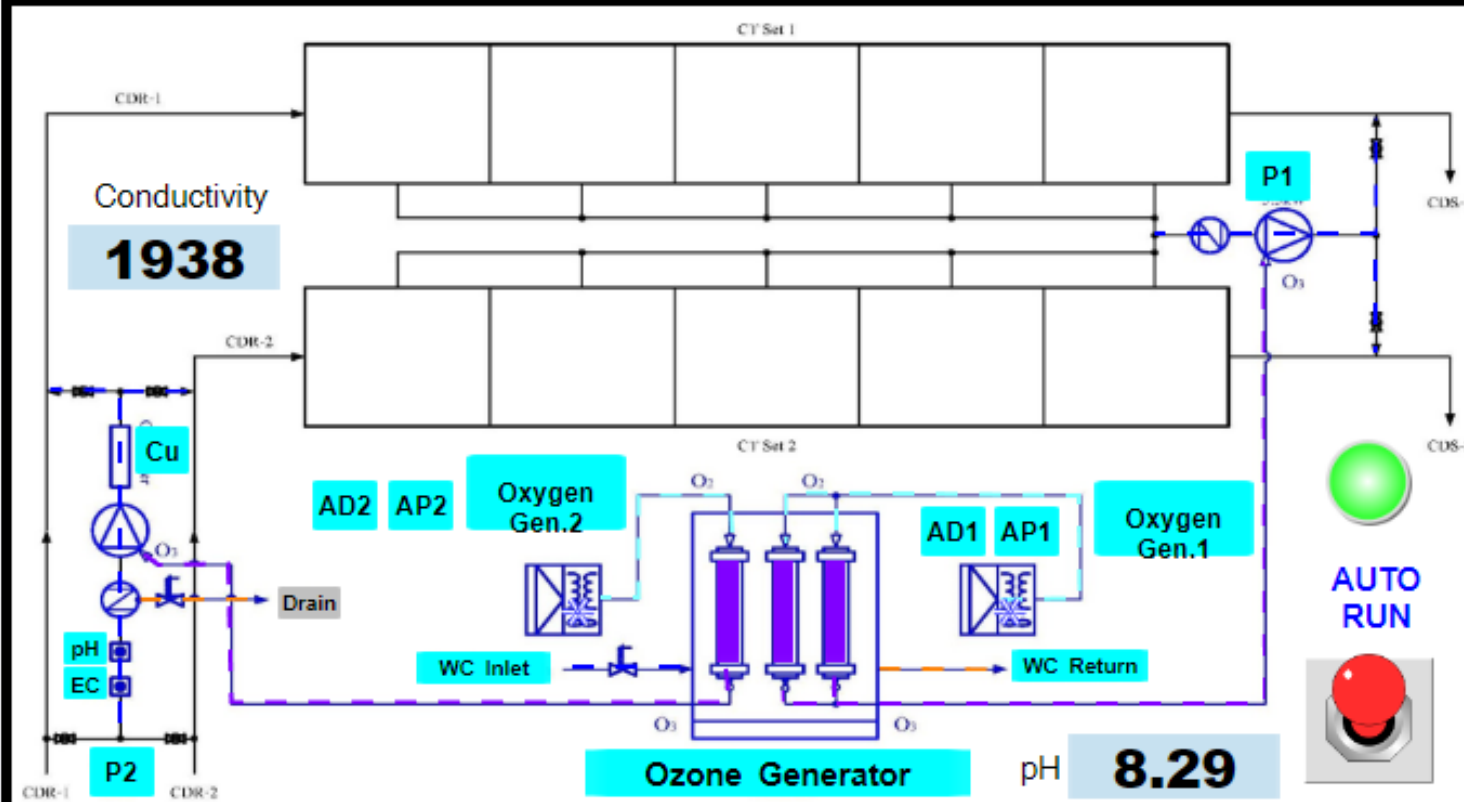
RUN TIME



OZONIZER WA-240



DIAGRAM



RESET

SYSTEM
ALARM

Timer
ON

AUTO
RUN

MAIN

Back

Next

ทำไมต้องเป็นระบบไอโซนของแอกทีฟไซน์

- เป็นผู้ผลิตเครื่องไอโซน..มีประสบการณ์ > 20 ปี
มีอะไหล่พร้อมเปลี่ยนหน้างาน
- ชุดผลิตออกซิเจน..มีเสถียรภาพ คงทนต่อสภาพอากาศชั้นสูงในไทย
- ระบบทำลายไอโซน..ทำลายได้สมบูรณ์ Nano Bubble
- ร่วมออกแบบ.. ออกแบบได้ตามความต้องการใช้งาน
- ระบบ IOT..ดูสถานการณ์ทำงานทางไกลผ่าน Haiwell Cloud

รายชื่อลูกค้าระบบไอโซนใช้งานต่อเนื่อง..ติดตั้งเพิ่ม

ลำดับที่	ระบบ	ลูกค้า	ขนาดเครื่อง	วันที่ติดตั้งชุด 1	วันที่ติดตั้งชุด 2	วันที่ติดตั้งชุด 3	วันที่ติดตั้งชุด 4
1	ระบบบำบัดน้ำประปาด้วยไอโซน	ริวารินทร์ รีสอร์ท แอนด์ สปา (เกาะลันตา)	WA-060-020	8 ต.ค. 2553			
2	ระบบ ไอโซนบำบัดน้ำสระว่ายน้ำ	ริวารินทร์ รีสอร์ท แอนด์ สปา (เกาะลันตา)	WA-100-001		7 ก.ย. 2555		
3	ระบบผลิตน้ำ ไอโซนซักผ้า	ริวารินทร์ รีสอร์ท แอนด์ สปา (เกาะลันตา)	FA-20000-001			7 ก.ย. 2555	
4	ระบบ ไอโซนบำบัดน้ำสะอาดปลอดภัย	CPRam ลาดหลุมแก้ว	WA-060-009	9 เมษายน 2556			
5	ระบบ ไอโซนบำบัดน้ำสะอาดปลอดภัย	CPRam ป่อเงิน	WA-160-001		27 พฤษภาคม 2565		
6	ชุดเครื่อง ไอโซนบำบัดกลิ่น VOC	อายิโนะโมะโต๊ะ (โรงงานปทุมธานี)	WA-200-005	13 มีนาคม 2561			
7	ชุดเครื่อง ไอโซนบำบัดกลิ่น VOC	อายิโนะโมะโต๊ะ (โรงงานปทุมธานี)	WA-200-006		18 มิถุนายน 2561		
8	ระบบ ไอโซนบำบัดน้ำ Recycle	อายิโนะโมะโต๊ะ (โรงงานลาดหลุมแก้ว))	FA-20000-013			28 กรกฎาคม 2566	
9	น้ำไอโซนล้างฆ่าเชื้อโรค โคน้ำล้างสับประรด # 1	บริษัท โคลไทยแลนด์ จำกัด	WA-060-010	15 มิถุนายน 2559			
10	ไอโซนฆ่าเชื้อโรคอากาศในห้องผลิตผ่าน AHU	บริษัท โคลไทยแลนด์ จำกัด	WA-090-001		5 พฤษภาคม 2560		
11	น้ำไอโซนล้างฆ่าเชื้อโรค โคน้ำล้างสับประรด # 2	บริษัท โคลไทยแลนด์ จำกัด	WA-060-012			28 สิงหาคม 2560	
12	น้ำไอโซนล้างฆ่าเชื้อโรค โคน้ำล้างถ้วยบรรจุ # 3	บริษัท โคลไทยแลนด์ จำกัด	WA-060-013				11 กันยายน 2560
13	ชุด ไอโซนบำบัดน้ำอควาเรียม โซนประมง	บึงฉวาก จ.สุพรรณบุรี (โซนประมง)	WA-200-004	23 กรกฎาคม 2561			
14	ชุด ไอโซนบำบัดน้ำอควาเรียม โซนกลาม	บึงฉวาก จ.สุพรรณบุรี (โซนกลาม)	WA-050-HF-018		18 ธันวาคม 2568		
15	ระบบไอโซนบำบัดน้ำ Cooling Tower	โรงพยาบาลสินแพทย์ เทพารักษ์	WA-075-001	11 มีนาคม 2560			
16	ระบบไอโซนบำบัดน้ำ Cooling Tower	โรงพยาบาลสินแพทย์ บางนา	WA-050-017		5 มีนาคม 2562		
17	ระบบไอโซนบำบัดน้ำ Cooling Tower	โรงพยาบาลสินแพทย์ ลำลูกกา	WA-100-004			25 กรกฎาคม 2562	
18	ระบบไอโซนบำบัดน้ำ Cooling Tower	โรงพยาบาล สินแพทย์ เมดิคอล คอมเพล็กซ์	WA-120-003				14 กันยายน 2567
19	ระบบ ไอโซนบำบัดน้ำประปาอาคาร	อาคารกรุงเทพประกันภัย	FA-7000-002-004	27 มิถุนายน 2553			
20	ระบบ ไอโซนบำบัดน้ำประปาอาคาร	อาคารกรุงเทพประกันภัย	FA-40000-001		20 สิงหาคม 2553		
21	ระบบไอโซนบำบัดน้ำประปาอาคาร	อาคารกรุงเทพประกันภัย	WA-040-024			20 สิงหาคม 2553	
22	ระบบ ไอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม	โรงพยาบาลพุทธชินราช จ.พิษณุโลก	WA-004-011	27 ตุลาคม 2549			
23	ระบบไอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม	โรงพยาบาลพุทธชินราช จ.พิษณุโลก	WA-005-035		15 กันยายน 2559		
24	ระบบ ไอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม	โรงงานน้ำดื่มเพชรทับทิม จ.ละโว้	FA-15000-017	13 มิถุนายน 2561			
25	ระบบ ไอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม	โรงงานน้ำดื่มเพชรทับทิม จ.ละโว้	WA-100-005		1 กันยายน 2568		



- บจก. แอคทีฟ ซายน์ ก่อตั้ง 4 ก.ค. 2544
- ได้รับร่วมทุน จากกองทุน SMEs ของรัฐบาล ๓.ค. 2546

• ได้รับอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2250