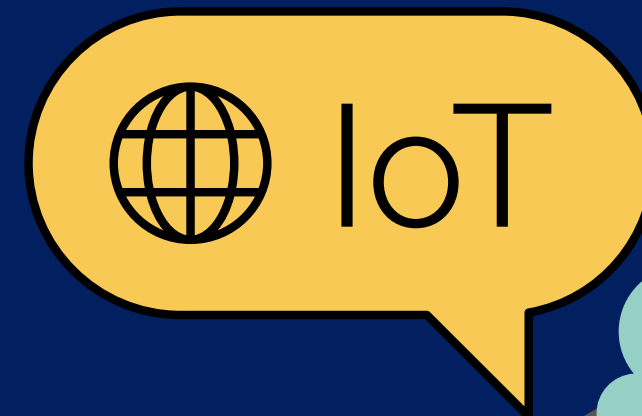


2024년도 광주녹색환경지원센터 환경전문교육

# 소규모대기배출사업장 환경관리 역량강화 교육

## 강의 교재



# 목 차

| 강의    | 교육주제                                             | 쪽수      | 강사                            |
|-------|--------------------------------------------------|---------|-------------------------------|
| 1, 2강 | 사물인터넷 측정기기 의무 부착제도 소개<br>(소규모 대기배출시설 관리시스템 운영관리) | 3~117   | 심재형<br>한국환경공단 사업장<br>대기통계부 과장 |
| 3강    | 대기오염방지시설 적정 유지 및 관리기술                            | 118~129 | 고준일<br>전남대학교 공업기술연구소<br>선임연구원 |
| 4강    | 대기오염방지시설 설비별 교체 사례                               | 130~146 |                               |
| 5강    | 꼭 알아야할<br>사물인터넷 측정기기 운영 및 사후관리 핵심기술              | 147~164 |                               |

# 사물인터넷 측정기기 의무부착 제도 소개

---

[소규모대기배출시설관리시스템 운영관리 사업]



한국환경공단  
사업장대기처

## 목 차

---

1. 법 · 지침 개정사항 (측정기기 부착 절차)
2. IoT 측정기기 설치 · 운영
3. 협조 요청 사항 (자체개선계획서 등)
4. 소규모대기배출시설관리시스템 (그린링크)



## 법 · 지침 개정사항

---



## 대기환경보전법 시행령 주요 개정내용 (제17조, 제19조, 부칙)

### 개정이유

- 소규모 대기사업장에 사물인터넷 측정기기 부착 제도화

### 대기환경보전법 시행령 주요 개정내용

1. 소규모 대기배출사업장(4종, 5종) 사물인터넷 측정기기 부착 의무화 (제17조)
  - 사물인터넷 측정기기 법적 측정기기로 추가 (기존 적산전력계, TMS측정기기)
  - 의무부착 대상 4~5종 사업장으로 한정 (방지시설 6개 종류 운영 중인 사업장)  
※ 방지시설 6개 종류 대기환경보전법 시행규칙에 신설
2. 가동개시신고 기간별 사물인터넷 측정기기 부착 기한 명시 (부칙, 특례조항)
  - [신규 4종] '23.6.30까지, [신규 5종] '24.6.30까지, [기존] '25.6.30까지  
※(신규 기준) 대기법 하위법령 개정('22.5.3.포함)이후 가동개시 신고 사업장
3. 사물인터넷 측정기기 관제센터 설치에 관한 법적근거 마련(제19조제1항제2호 신설)
  - [목적] 사물인터넷 측정기기 가동정보를 전산망으로 효율적 관리하기위해  
사물인터넷 측정기기 관제센터를 설치·운영할 수 있도록 함



# 대기환경보전법 시행규칙 주요 개정내용

## 대기법 시행규칙 개정 주요내용(별표 9의2)

- 사물인터넷(IoT) 측정기기를 부착해야하는 대상시설 등 세부사항 규정
  - **6개 종류의 방지시설** 설치 사업장에 사물인터넷 측정기기 4종 중 부착  
(전류계 · 차압계 · 온도계 · pH계)을 방지시설 특성에 따라 부착

| 방지시설명     | 부착대상 사물인터넷 측정기기 |               |
|-----------|-----------------|---------------|
|           | 배출시설            | 방지시설          |
| 원심력집진시설   | 전류계             | 전류계           |
| 세정집진시설    | 전류계             | 전류계           |
| 여과집진시설    | 전류계             | 전류계, 차압계, 온도계 |
| 전기집진시설    | 전류계             | 전류계           |
| 흡수에 의한 시설 | 전류계             | 전류계, pH계      |
| 흡착에 의한 시설 | 전류계             | 전류계, 차압계, 온도계 |

※ 온도계, pH계는 시설의 특성에 따라 환경부장관 또는 시·도지사가 부착이 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 부착하지 않을 수 있음

- 사물인터넷 측정기기의 측정자료를 사물인터넷 측정기기 관제센터에 상시 전송하는 등 **운영·관리기준**을 정함 (별표 9)



## 대기환경보전법 시행령 주요 개정내용 (별표 3의2)

### 1. 사물인터넷 측정기기의 부착 면제

가. 방지시설이 굴뚝 자동측정기기를 부착한 배출구와 연결된 경우

나. 배출시설 및 방지시설이 **전력을 동력으로 사용하지 않는** 경우  
(사물인터넷 측정기기가 전류계 해당하는 경우만 해당한다)

다. **고정적인 전기사용 장치를 확인할 수 없는** 배출시설 및 방지시설  
(사물인터넷 측정기기가 전류계 해당하는 경우만 해당한다)

라. 방지시설과 연결되는 **배출시설이 복수인 경우**  
**배출시설의 통합전원에 사물인터넷 측정기기를 부착하는 등의 사유로**  
**배출시설 중 일부에 사물인터넷 측정기기의 부착을 면제**할 수 있다고  
환경부장관 또는 시·도지사가 인정하는 경우

마. 부착대상 시설이 된 날부터 6개월 이내 배출시설을 폐쇄할 계획

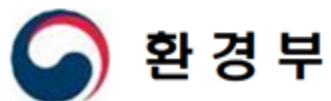
바. 연간 가동일수가 30일 미만인 배출시설에 해당하는 경우

---

## 사물인터넷 측정기기 설치 · 운영 가이드라인

---

2022. 11.



- 2) [별표 1의3]에 따른 4종사업장의 사업자로서 시행령 시행일('22.5.3.)부터 2023년 6월 30일까지의 기간 중에 법 제30조제1항에 따른 가동개시 신고를 하는 자는 제17조제6항 및 [별표 3의2]의 개정규정에도 불구하고 2023년 6월 30일까지 사물인터넷 측정기기를 부착하여 "사물인터넷 측정기기 관제센터"에 측정결과가 정상적으로 전송되도록 해야 함
- 3) [별표 1의3]에 따른 5종사업장의 사업자로서 시행령 시행일('22.5.3.)부터 2024년 6월 30일까지의 기간 중에 법 제30조제1항에 따른 가동개시 신고를 하는 자는 제17조제6항 및 [별표 3의2]의 개정규정에도 불구하고 2024년 6월 30일까지 사물인터넷 측정기기를 부착하여 "사물인터넷 측정기기 관제센터"에 측정결과가 정상적으로 전송되도록 해야 함

## 2. 사물인터넷 측정기기 부착 면제

가. 사물인터넷 측정기기 부착면제(시행령 [별표 3의2])

### 1) 방지시설이 굴뚝 자동측정기기를 부착한 배출구와 연결된 경우

- ① 배출시설에서 발생된 오염물질을 방지시설로 처리 및 방지시설의 배출구에서 배출되는 오염물질의 농도를 굴뚝 자동측정기기로 실시간 측정·확인 가능한 경우에는 사물인터넷 측정기기 부착 면제

### 2) 배출시설 및 방지시설이 전력을 동력으로 사용하지 않는 경우(사물인터넷 측정기기가 전류계에 해당하는 경우만 해당한다)

- ① 전력을 동력으로 사용하지 않는 배출시설 또는 방지시설의 경우에는 가동정보 확인을 위한 측정기기(전류계)만 부착 면제  
※ 전력을 동력으로 사용하지 않더라도 방지시설의 상태정보 확인이 가능한 측정기기는 설치(차압계 등)

### 3) 고정적인 전기사용 장치를 확인할 수 없는 배출시설 및 방지시설에 해당하는 경우(사물인터넷 측정기기가 전류계에 해당하는 경우만 해당한다)

- ① 배출시설 또는 방지시설에 전기를 공급하는 장치가 고정되어 있지 않고 공정의 특성상 비고정 전기장치(콘센트 등)만을 사용할 수밖에 없는 경우에는 전류계만 부착 면제
- ② 방지시설의 상태정보 확인을 위한 측정기기는 설치  
- 여과집진시설, 흡착에 의한 시설(차압계, 온도계)  
- 흡수에 의한 시설(pH계, 전류계)  
- 세정집진시설(전류계)  
· 흡수액 및 세정액 분사를 위한 순환펌프 가동 여부 확인

### 4) 방지시설과 연결되는 배출시설이 복수인 경우로서 배출시설의 통합전원에 사물인터넷 측정기기를 부착하는 등의 사유로 배출시설 중 일부에 사물인터넷 측정기기의 부착을 면제할 수 있다고 환경부장관 또는 시·도 지사가 인정하는 경우

- ① 방지시설에 동일한 공정을 갖는 복수의 배출시설이 연결되어 있는 경우에는 배출시설의 통합전원에 전류계를 부착할 수 있음
- ② 2개 이상의 방지시설에 동일한 공정을 갖는 복수의 배출시설이 연결되어 있는 경우에는 방지시설별로 연결되어 있는 배출시설의 통합전원에 전류계를 부착할 수 있음  
※ 통합전원이 없거나 동일한 공정이 아닌 경우에는 각각의 배출시설에 전류계를 부착

### 5) 부착대상 시설이 된 날부터 6개월 이내에 배출시설을 폐쇄할 계획이 있는 경우

- ① 배출시설의 폐쇄와 관련하여 지자체 등에 배출시설 변경신고서를 제출할 경우에는 사물인터넷 측정기기 부착 면제

### 6) 연간 가동일수가 30일 미만인 배출시설에 해당하는 경우

- ① 연간 배출시설 가동일수가 30일 미만으로 지자체 등이 확인한 경우에는 사물인터넷 측정기기 부착 면제

---

## 사물인터넷 측정기기 설치 · 운영 가이드라인(안)

---

2023. 6.



환경부



## 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 (개정, 2023. 6.)

### 3) 고정적인 전기사용 장치를 확인할 수 없는 배출 및 방지시설에 해당

- 배출 또는 방지시설에 전기를 공급하는 장치가 고정되어 있지 않고, 공정의 특성상 비고정 전기장치(콘센트 등)만을 사용할 수 밖에 없는 경우  
**전류계만 부착 면제**
- ※ 형광등, 스위치 등은 전류계 부착 대상에 해당되지 않음
- 방지시설 상태정보 확인을 위한 측정기기는 부착

### 4) 배출시설이 복수인 경우로서 (중략) 통합전원에 (중략) 부착을 면제

- 방지시설과 연결되어 있는 복수의 배출시설에 통합전원이 구성되어 있는 경우에는 해당 방지시설과 연결된 배출시설 통합전원에 전류계 부착 가능
- 복수의 배출시설이 연속공정으로만 운영되고, 개별 운영이 불가능한 경우 배출시설의 대표가 되는 지점에 전류계 부착 가능
- ※ 증빙자료를 참고하여 환경부 장관 또는 시도지사가 인정하는 경우에만 가능





## 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 (개정본, 2023. 6.)

### 6) 연간 가동일수가 30일 미만인 배출시설에 해당하는 경우

- 연간 가동일수가 30일 미만인 배출시설 및 **방지시설**에 사물인터넷 측정기기 부착 면제 가능
- ※ **대기배출시설설치 허가증(신고증명서)의 연간 가동일수를 기준으로** 하며, 연간 가동일수의 확인이 어려운 경우에는 대기배출시설 및 방지시설 운영기록부 등 사업자가 제출하는 증빙자료를 환경부 장관 또는 시·도지사가 인정하는 경우

### 7) 기타 사업장의 특성을 고려한 경우 ①

- 사업장이 배출시설 및 방지시설의 가동 여부를 연속적으로 모니터링 할 수 있는 시스템을 자체적으로 구축 운영하는 경우
- ※ 공장 자동화 등 모니터링 시스템을 자체적으로 구축 운영(**22.5.3. 이전**) 중인 사업장으로 지자체 등이 배출 및 방지시설의 가동여부에 대한 자료를 요청할 경우 제출이 가능한 사업장



## 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 (개정본, 2023. 6.)

### 7) 기타 사업장의 특성을 고려한 경우 [③, ④, ⑤]

- **복수의 방지시설에 통합전원이 구성되어 있는 경우 방지시설의 통합전원에 전류계 (송풍시설에 한함) 부착 가능**
  - ※ 방지시설의 가동상태 등 확인을 위한 상태정보(압력, 온도, pH, 고전압 전류값, 순환펌프 전류값 등) 측정기기는 방지시설별로 부착해야 함
- **방지시설을 연중 상시(24시간) 가동하는 경우 해당 방지시설과 연결되어 있는 배출시설에 한하여 전류계 부착 면제 가능 (송풍시설 의무 부착)**
  - ※ 대기배출시설 및 방지시설 운영기록부 등 사업자가 제출하는 증빙자료를 참고하여 환경부 장관 또는 시도지사가 인정하는 경우 부착면제 가능
- **배출시설과 방지시설이 항상 동시에 가동되는 경우 (개별 운영이 불가능한 경우)에는 배출시설에 한하여 전류계 부착 면제 가능 (송풍시설 의무 부착)**
  - ※ 공정 설명도, 전원 체계 등 사업자가 제출하는 증빙자료를 참고하여 환경부 장관 또는 시도지사가 인정하는 경우 부착면제 가능



## 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 (개정본, 2023. 6.)

### 7) 기타 사업장의 특성을 고려한 경우 [⑥]

- 사물인터넷 측정기기의 부착, 측정기기의 부착을 위한 공정의 중지 등으로 **제품 품질 등 생산에 상당한 영향**을 미치거나, **안전상 문제**가 발생 할 수 있는 경우에는 **배출(방지)시설에 전류계 등 부착면제 가능**

※ 공정 · 시설 특성 등 사업자가 제출하는 증빙자료를 참고하여 환경부장관 또는 시 · 도지사가 인정하는 경우 부착 면제 가능  
단, 대정비 등을 위해 해당 공정의 가동을 중지하는 등 부착이 가능한 여건일 때에는 부착해야 함



# 대기환경보전법 시행규칙 주요 개정내용

## 대기법 시행규칙 개정 주요내용(별표 9의2)

- 사물인터넷(IoT) 측정기기를 부착해야하는 대상시설 등 세부사항 규정
  - **6개 종류의 방지시설** 설치 사업장에 사물인터넷 측정기기 4종 중 부착  
(전류계 · 차압계 · 온도계 · pH계)을 방지시설 특성에 따라 부착

| 방지시설명     | 부착대상 사물인터넷 측정기기 |               |
|-----------|-----------------|---------------|
|           | 배출시설            | 방지시설          |
| 원심력집진시설   | 전류계             | 전류계           |
| 세정집진시설    | 전류계             | 전류계           |
| 여과집진시설    | 전류계             | 전류계, 차압계, 온도계 |
| 전기집진시설    | 전류계             | 전류계           |
| 흡수에 의한 시설 | 전류계             | 전류계, pH계      |
| 흡착에 의한 시설 | 전류계             | 전류계, 차압계, 온도계 |

※ 온도계, pH계는 시설의 특성에 따라 환경부장관 또는 시·도지사가 부착이 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 부착하지 않을 수 있음

- 사물인터넷 측정기기의 측정자료를 사물인터넷 측정기기 관제센터에 상시 전송하는 등 **운영·관리기준**을 정함 (별표 9)

- ⑤ 배출시설과 방지시설이 항상 동시에 가동되는 경우(개별 운영이 불가능한 경우)에는 배출시설에 한하여 전류계 부착 면제 가능  
 ※ 공정 설명도, 전원 체계 등 사업자가 제출하는 증빙자료를 참고하여 환경부장관 또는 시·도지사가 인정하는 경우 부착 면제 가능
- ⑥ 사물인터넷 측정기기의 부착, 측정기기의 부착을 위한 공정의 중지 등으로 제품 품질 등 생산에 상당한 영향을 미치거나, 안전상 문제가 발생할 수 있는 경우에는 배출(방지)시설에 전류계 등 부착면제 가능  
 ※ 공정·시설 특성 등 사업자가 제출하는 증빙자료를 참고하여 환경부장관 또는 시·도지사가 인정하는 경우 부착 면제 가능. 단, 대정비 등을 위해 해당 공정의 가동을 중지하는 등 부착이 가능한 여건일 때에는 부착해야 함

나. 시설 특성에 따른 부착면제(시행규칙 [별표 9의2] 비교)

**※ 환경부장관 또는 시·도지사가 아래의 사항에 대하여 부착이 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 부착하지 않을 수 있음**

1) 온도계(여과집진시설, 흡착에 의한 시설)

- ① 배출시설에서 발생된 오염물질이 방지시설(여과집진시설, 흡착에 의한 시설)의 집진 필터 또는 흡착제 등을 적정하게 관리하는데 필요한 온도 이내로 유입되거나 배출가스의 온도가 항상 일정한 경우에는 온도계 부착 면제 가능  
 ※ 고온의 배출가스가 방지시설(여과집진시설, 흡착에 의한 시설)로 유입될 경우에는 집진 필터 또는 흡착제 등의 손상이 우려되므로 방지시설의 적절한 관리를 위하여 온도계 부착 필요

2) pH계(흡수에 의한 시설)

- ① 흡수액의 pH값이 항상 일정하게 유지되는 경우에는 pH계 부착 면제 가능

3) 시설 특성상 측정기기의 부착이 물리적으로 곤란한 경우



## 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 (개정본, 2023. 6.)

### 나. 시설 특성에 따른 부착면제(시행규칙 [별표 9의2] 비교)

- ※ 환경부장관 또는 시도지사가 아래의 사항에 대하여 부착이 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 부착하지 않을 수 있음

#### 1) 온도계 [여과집진시설, 흡착에 의한 시설]

- 배출시설에서 발생한 오염물질이 방지시설의 집진 필터 또는 흡착제 등을 적정하게 관리하는데 필요한 온도 이내로 유입되거나,  
배출가스의 온도가 항상 일정한 경우에는 온도계 부착 면제 가능

#### 2) pH계(흡수에 의한 시설)

- 흡수액의 pH값이 항상 일정하게 유지되는 경우에는 pH계 부착 면제 가능

#### 3) 시설 특성상 측정기기의 부착이 물리적으로 곤란한 경우

### 3. 사물인터넷 측정기기 부착 절차

가. 사업장은 그린링크([www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr))에 신규 가입 후(담당자 변경 포함), “사물인터넷 측정기기 관제센터”에 가입 승인을 요청하여야 함(필수 첨부 서류: 사업자등록증, 담당자 제직증명서\*)

\* 사물인터넷 측정기기 관제센터 양식(그린링크 누리집에서 내려받기 가능)

나. “사물인터넷 측정기기 관제센터”는 사업장에서 제출한 서류 검토 후, 이상이 없을 시 가입 승인을 하여야 하고, 제출서류가 미비할 경우 그린링크를 이용하여 반려 처리 및 사업장에 보완요청을 하여야 함

다. 보완요청을 받은 사업장은 서류를 보완하고 그린링크에 재등록하여야 하며, “사물인터넷 측정기기 관제센터”는 그린링크에 등록된 서류가 이상이 없을 시, 가입 승인을 하여야 함

라. 사업장은 그린링크 신규 가입 완료 후, 사업장 및 측정기기 정보 등을 등록하고 지자체 등에 “사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서(서식 1)”, 측정항목별 측정기기의 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS) 성적서(사물인터넷 측정기기 설치업체별 측정기기의 모델명 기준), “그린링크 전송 확인서(서식 2)”, Gateway 제조업체와 설치업체(협력업체) 계약서(Gateway 제조업체 직접 설치시 제외)를 함께 제출하여야 함

※ '23.7.1부터 가동개시 신고를 하는 4종 사업장'은 가동개시 신고일 전에 사물인터넷 측정기기를 부착하고, 배출·방지시설의 운전 없이 최소한의 전원 공급만으로 그린링크에 정보를 전송하여 그린링크 전송 확인서를 출력하여야 함

\* 1종~3종 사업장을 4종 사업장으로 변경하려는 경우에는 변경허가를 받거나 변경신고를 한 날로부터 3개월 이내에 사물인터넷 측정기기를 부착해야 함

마. 지자체 등은 사업장에서 제출한 “사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서(서식 1)” 내용이 그린링크에 등록된 정보와 일치하고 “그린링크 전송 확인서(서식 2)” 결과가 모두 정상일 경우, “사물인터넷 측정기기 관제센터”에 측정기기 부착 완료일자 및 측정값 전송 시작일자를 통보 하여야 함



단, 사업장에서 제출한 “사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서(서식 1)”가 그린링크에 등록된 정보와 일치하지 않거나 대기배출시설설치 허가증(신고증명서), 가동개시 신고서상의 내용과 일치하지 않는 경우, “그린링크 전송 확인서”가 모두 정상이 아닐 경우, 지자체 등은 사업장에 보완을 요구(서식 3)하고 사업장은 보완요구일로부터 10일 이내에 보완을 완료하여야 함

※ 부착완료일: 사업장이 지자체 등에 사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서(서식 1)를 제출한 날

바. 「대기환경보전법 시행령」 [별표 3의2] 제1호 등에 따라 사물인터넷 측정기기의 부착 면제를 받으려는 사업장은 지자체 등에 “사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서(서식 1) (㉑ 부착면제 내역 작성)”와 부착면제 사유 증명 자료를 함께 제출하여야 하며, 지자체 등은 “사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서” 및 증명 자료가 부착 면제 기준 등에 해당하는 경우, “사물인터넷 측정기기 관제센터”에 측정기기 부착 면제 내용을 통보하여야 함

단, 지자체 등은 사업장에서 제출한 “사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서(서식 1)” 및 증명 자료가 미흡한 경우, 사업장에 보완을 요구(서식 3)하고 사업장은 보완요구일로부터 10일 이내에 보완을 완료하여야 함(사업장이 부착면제 대상에 해당하지 않는 경우 지자체 등은 사업장에 부착 대상임을 통보하여야 하며, 사업장은 통보받은 부착기한 내 또는 별도의 부착기한이 없는 경우 통보일로부터 3개월 이내에 사물인터넷 측정기기를 부착하여 부착완료 통보서 및 그린링크 전송 확인서를 제출하여야 함)

사. “사물인터넷 측정기기 관제센터”는 그린링크를 정상적으로 운영·관리하고, 지자체 또는 사업장 요청 시 기술지원을 할 수 있음



# < 사물인터넷 측정기기 부착 절차 및 업무흐름도 >





# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 메뉴

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

**IoT**

대기법(지침)

그린링크 운영관리

고객지원



운영 시스템  
바로가기



실시간수신 자료조회  
바로가기



사업장등록 상세정보  
바로가기



로그인

로그아웃



재직확인서



계정폐지변경 신청서



서버전송 확인서

단계별 업무 절차도

사업장 GW업체



회원가입



사업장정보입력



배출구정보입력



시설정보입력



IoT 신호전송



실시간자료조회



고객 콜센터

공지사항 \* 자료마당 \* 자주하는질문 \* 관련소식

+ 더보기 팝업존

1/1



1533-3301

FAX. 032-590-4025

평일(월-금) 09:00 ~ 18:00  
주말/공휴일 휴무



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 설치업체 정보

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



IoT

## 업체소개

홈 > IoT > 업체소개 > 업체소개

업체소개

IoT제품안내

IoT게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

전체2건

전체

검색

| 번호 | 제목                                          | 첨부 | 작성자 | 작성일        | 조회수 |
|----|---------------------------------------------|----|-----|------------|-----|
| 2  | IoT 게이트웨이 제조업체 측정기기 평균 오차 (2024년 8월 23일 기준) |    | 배*현 | 2024-08-27 | 33  |
| 1  | IoT 게이트웨이 제조업체 리스트 현황 (2024년 8월 23일 기준)     |    | 배*현 | 2024-08-27 | 45  |

업로드 된 게이트웨이 제품 중  
통신프로토콜 V3.0에 0 표기된 업체만 그린링크와 연동이 가능합니다



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 제조업체 정보

IoT

## 업체소개

☛ > IoT > 업체소개 > 업체소개

업체소개

IoT제품안내

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

### IoT 게이트웨이 제조업체 리스트 현황 (2024년 8월 23일 기준)

2024-08-27 | 배\*현 | 조회수:45

2024년 8월 23일 기준 IoT 게이트웨이 제조업체 리스트입니다.

※ 차기 게시 예정일은 2024년 9월 30일(월)입니다. (2024년 9월 27일 기준)  
관련 자료는 2024년 9월 27일(금)까지 공단으로 제출해주시기 바랍니다. (월 1회 업데이트 예정)

※담당자 변경으로 인해 시험 성적서는 rkb@keco.or.kr로 보내주시기 바랍니다.  
감사합니다.

첨부파일: 1. (게시용) IoT Gateway 제조업체 정보(2024년 8월 23일 기준).xlsx



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 제조업체 정보

## 사물인터넷(IoT) Gateway 제조업체 정보

\* 2023년 7월 이후 설치 대상: 통신 규격 V3.0 이상 장비만 현장 설치 가능합니다. [설치가능: O, O(2단계), 설치불가: X]

(기준일: 2024년 8월 23일)

| 지역          | 연번 | IoT Gateway 제조업체명<br>(가나다 순) | 대표번호 | 홈페이지<br>안내대상 | 기본 버전<br>테스트 현황 |       | 특수형 GW 테스트 현황 |      |     | 이메일 | 주소 |                        |
|-------------|----|------------------------------|------|--------------|-----------------|-------|---------------|------|-----|-----|----|------------------------|
|             |    |                              |      |              | V1.0            | V2.64 | V3.0          | 복수굴뚝 |     |     |    | 교대운전<br>가능여부<br>(방지시설) |
|             |    |                              |      |              |                 |       |               | 가능여부 | 모델명 |     |    |                        |
| 수도권<br>(32) | 1  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 2  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 3  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 4  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 5  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 6  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 7  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 8  |                              |      |              |                 |       | 0<br>(2단계)    |      |     |     |    |                        |
|             | 9  |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 10 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 11 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 12 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 13 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 14 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 15 |                              |      |              |                 |       | 0<br>(2단계)    |      |     |     |    |                        |
|             | 16 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |
|             | 17 |                              |      |              |                 |       | 0             |      |     |     |    |                        |





# 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 [16페이지]

## 나. 사물인터넷 측정기기 게이트웨이(Gateway)

### 1) 게이트웨이 사양

- ① 디스플레이를 통해 측정값을 표시할 수 있어야 함
- ② 시계 내장형(RTC)으로 재부팅 시, 시간이 초기화되는 현상 없이 기본 시간 정보를 유지하여야 함
- ③ Gateway 전면에 설치 업체명과 고장 시 조치가 가능한 업체의 연락처, 그린링크([www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr))를 표시하여야 함
- ④ 복수 굴뚝 Gateway는 '복수 굴뚝 전용' 및 '설치한 전체 굴뚝 번호'를 Gateway 전면에 표시하여 다른 Gateway와 구분하여야 함

### 2) 부착 위치 및 방법

- ① 유선의 경우, 사업장 인터넷망 설정 변경에 영향을 받지 않도록 설치하여야 함
- ② 무선의 경우, 데이터의 송·수신이 원활한 곳에 설치하여야 함
- ③ 가능한 전원의 상시 공급이 가능한 곳에 설치하여야 함
- ④ 햇빛, 비 등 외부 환경에 영향을 받지 않는 곳에 설치하여야 함
- ⑤ 사업장 담당자의 조치가 용이한 곳에 설치하여야 함
- ⑥ Gateway는 사업장당 1개 설치를 권장하며, 사업장 여건상(배출구 이격거리가 큰 경우, Gateway 호환 불가능, 5개 이상 복수 굴뚝 등) 불가피한 경우에는 2개 이상 설치가 가능 함

## 다. 가상사설망(VPN)

- ① IT보안인증사무국(ITSCC)에서 CC 인증을 받은 제품이어야 함
- ② 한국환경공단 VPN 센터 장비와 호환이 가능한 제품을 사용하여야 함
- ③ VPN 네트워크 설치 시, Gateway 설치 업체는 IP 등 보안 관련 정보를 유출하지 않겠다는 보안 서약서를 한국환경공단에 제출하여야 함
- ④ VPN은 사업장당 1개 설치를 권장하며, 사업장 여건상(배출구 이격거리가 큰 경우 등) 불가피한 경우에는 2개 이상 설치가 가능 함

## 라. 통신프로토콜

- ① 그린링크의 효율적인 운영을 위하여 2023년 7월 1일부터는 Version 3.0 이상의 통신프로토콜이 적용된 사물인터넷 측정기기 게이트웨이를 신규로 부착 및 운영하여야 함[그린링크 전송 확인서(서식 2) 사용]

## 마. 게이트웨이 제조사 및 설치업체 운영·관리

- ① Gateway 제조업체는 설치업체(협력업체)와 계약을 체결하여야 하며, 계약서에는 일정 기간(1년 이상) 사물인터넷 측정기기 유지보수(A/S) 등의 사항을 명시하여야 함
- ② Gateway 제조업체는 설치업체(협력업체)에 사물인터넷 측정기기 설치 및 유지보수(A/S) 등과 관련된 사항을 교육하여야 함
- ③ Gateway 제조업체와 설치업체(협력업체)는 사물인터넷 측정기기에 대한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서를 기기 설치 전에 사물인터넷 관제센터에 제출하여야 함
  - Gateway 제조 및 설치업체별로 설치할 측정기기의 모델을 기준으로 함 (측정기기 제조사 또는 수입사가 대표로 받은 것은 아님)



## 사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 (개정본)

### 마. 게이트웨이 제조사 및 설치업체 운영 · 관리

- 게이트웨이 제조업체는 설치업체(협력업체)와 계약을 체결하여야 하며, 계약서에는 일정 기간(1년 이상) 사물인터넷 측정기기 유지보수(A/S) 등의 사항을 명시하여야 함
- 게이트웨이 제조업체는 설치업체(협력업체)에 사물인터넷 측정기기 설치 및 유지보수(A/S) 등과 관련된 사항을 교육하여야 함
- 게이트웨이 제조업체와 설치업체(협력업체)는 사물인터넷 측정기기에 대한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서를 기기 설치 전에 사물인터넷 관제센터에 제출하여야 함



# IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등



## 고객지원

### 공지사항

### 관련소식

### 자주하는 질문

### 자료마당

### 질문답변

## 공지사항

☞ > 고객지원 > 공지사항

전체 51건

전체

검색

| 번호 | 제목                                             | 첨부 | 작성자    | 작성일        | 조회수  |
|----|------------------------------------------------|----|--------|------------|------|
| 공지 | IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등 관련 사항 연...   |    | 서*람    | 2024-02-22 | 392  |
| 공지 | IoT 게이트웨이 자료 전송모드(30분) 변환 작업 안내                |    | 사*템관리자 | 2024-01-12 | 1218 |
| 공지 | 설치업체 신규 가입 시 유의사항                              |    | 안*규    | 2023-09-19 | 3091 |
| 공지 | 방화벽 정책 변경으로 인한 비밀번호 변경 안내                      |    | 이*영    | 2023-02-21 | 3420 |
| 47 | IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등 관련 사항 연...   |    | 서*람    | 2024-02-22 | 392  |
| 46 | IoT 게이트웨이 자료 전송모드(30분) 변환 작업 안내                |    | 사*템관리자 | 2024-01-12 | 1218 |
| 45 | [재수정][설치(협력)업체] IoT 측정기기 KS규격품 인증서 또는 공인시험기... |    | 손*우    | 2023-11-30 | 2228 |
| 44 | [설치업체대상]사업장 열람권한 관련 안내                         |    | 손*우    | 2023-11-16 | 1975 |
| 43 | 서버 작업에 따른 서비스 중단 안내 (11.07. 화)                 |    | 이*영    | 2023-11-03 | 1009 |
| 42 | GW 제조사 대상 개별 지원 원데이 서비스 신청 안내                  |    | 사*템관리자 | 2023-11-02 | 1358 |





# IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등

## IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등 관련 사항 안내

2024-02-22 | 서\*량 | 조회수:391

IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등 관련 사항에 대하여 안내해 드립니다.

### 1. IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 운영·관리에 관한 사항은

사물인터넷 측정기기 설치·운영 가이드라인(환경부, 2023.6) 16페이지에 기재되어 있습니다.

따라서, 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서에는 반드시 기재되어야 할 내용을 기재하셔서(첨부파일 참고)

그린링크의 '설치업체 협력관리'에 제출해 주시기 바랍니다.

(계약서의 제목은 "[사물인터넷\(IoT\) Gateway 제조업체 및 설치업체\(협력업체\) 계약서](#)"로 통일해 주시면 감사하겠습니다)

### 2. IoT 측정기기의 품질보증을 위한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서와 관련된 사항은

사물인터넷 측정기기 설치·운영 가이드라인(환경부, 2023.6)과 첨부파일을 반드시 숙지하신 후, 업무를 진행해 주시기 바랍니다.

※ 계약서, 성적서 등에 대한 수정 또는 추가를 완료하셔서

**2024년 2월 27일(화)까지 공단으로 제출**해주시기 바랍니다(**반드시 기한을 지켜주세요**).

**공단에서는 제출된 자료를 검토 및 검토가 완료된 사항에 대해서만 그린링크에 게시(3월 초) 할 예정입니다.**

감사합니다.

첨부파일: [사물인터넷\(IoT\) Gateway 제조업체 및 설치업체\(협력업체\) 계약서 관련 안내사항\(20240221\).pdf](#)



## IoT 게이트웨이 제조업체 및 설치업체(협력업체) 계약서 등

1

유지보수  
기한

IoT 측정기기 설치업체(협력업체)는 사업장에 IoT Gateway 및 측정기기를 설치한 후, 몇 년 동안 유지보수 의무적 실시

2

교육 계획  
수립

Gateway 제조업체는 IoT 측정기기 설치 및 유지보수(A/S) 등과 관련된 교육을 몇 회/년 설치업체(협력업체)에 실시하며, 설치업체(협력업체)는 IoT Gateway 제조업체가 실시하는 교육에 반드시 참석해야함.

3

측정기기  
설치 전  
공단 제출  
서류

**설치업체가 G.W. 제조업체와 동일한 제품 설치 시**

IoT **게이트웨이 제조업체만** KS규격품 인증서 또는 공인시험기관 성적서를 공단에 제출 (의뢰자 기관명은 G.W제조업체명 표기)

**설치업체가 G.W. 제조업체와 다른 측정기기 설치 시**

제조업체와 설치업체(협력업체)는 **각각 사용하는 측정기기에 대한** KS규격품 인증서 또는 공인시험기관 성적서를 공단에 제출



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 설치업체 정보

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



IoT

## 업체소개

홈 > IoT > 업체소개 > 업체소개

업체소개

IoT제품안내

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

전체2건

전체

검색

번호

제목

첨부

작성자

작성일

조회수

2 IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 측정기기 평균 오차 (2024년 8월 23일 기...



배\*현

2024-08-27

8

1 IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 리스트 현황 (2024년 8월 23일 기준)



배\*현

2024-08-27

29

IoT 게이트웨이 제조업체와 설치업체(협력업체)간 계약서 회신 완료 업체  
그린링크 (IoT 설치업체(협력업체)) 업로드



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 설치업체 정보

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



IoT

## 업체소개

홈 > IoT > 업체소개 > 업체소개

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

업체소개

IoT제품안내

### IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 리스트 현황 (2024년 8월 23일 기준)

2024-08-27 배\*현 조회수:29

2024년 8월 23일 기준 IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 리스트입니다.

※ 차기 게시 예정일은 2024년 9월 30일(월)입니다. (2024년 9월 27일 기준)  
관련 자료는 2024년 9월 27일(금)까지 공단으로 제출해주시기 바랍니다. (월 1회 업데이트 예정)  
※담당자 변경으로 인해 시험 성적서는 rkb@keco.or.kr로 보내주시기 바랍니다.  
감사합니다.

첨부파일: 3. (게시용) IoT 설치업체(협력업체) 정보(2024년 8월 23일 기준).xlsx



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) IoT 설치업체 정보

## 사물인터넷(IoT) 설치업체(협력업체) 정보

\* 2023년 7월 이후 설치 대상: 통신 규격 V3.0 이상 장비만 현장 설치 가능합니다. [설치가능: O, O(2단계), 설치불가: X]

(기준일: 2024년 8월 23일)

| 지역 | 연번 | IoT 설치업체(협력업체) |      | 계약제결 완료<br>IoT Gateway 제조업체<br>(가나다 순) |      | 기본 버전 테스트 현황<br>(Gateway 제조업체 기준) |       |      | 특수형 GW 테스트 현황(Gateway 제조업체 기준) |  |                        | 주소<br>IoT 설치업체(협력업체) |
|----|----|----------------|------|----------------------------------------|------|-----------------------------------|-------|------|--------------------------------|--|------------------------|----------------------|
|    |    | 업체명            | 대표번호 | 업체명                                    | 대표번호 | V1.0                              | V2.64 | V3.0 | 복수굴뚝                           |  | 교대운전<br>가능여부<br>(방지시설) |                      |
|    | 1  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 2  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 3  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 4  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 5  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 6  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 7  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 8  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 9  |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 10 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 11 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 12 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 13 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 14 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 15 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 16 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |
|    | 17 |                |      |                                        |      |                                   |       |      |                                |  |                        |                      |

#### 4. 사물인터넷 측정기기 규격 및 사양

##### 가. 사물인터넷 측정기기 규격 및 사양

측정항목별 측정기기는 다음과 같은 규격을 만족하는 제품을 설치하여야 하며, 제품의 품질보증을 위한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서(사물인터넷 측정기기 설치업체별 측정기기의 모델명 기준)를 포함하여야 함

| <사물인터넷 측정기기 일반 사양> |                                                                                                                          |                           |                |                       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|
| 구분                 | 전류계                                                                                                                      | 차압계                       | 온도계            | pH계                   |
| 설치대상               | - 배출시설(공통)<br>- 방지시설(공통)                                                                                                 | - 여과집진시설<br>- 흡착에 의한 시설   |                | - 흡수에 의한 시설           |
| 측정범위 <sup>1)</sup> | 0 ~ 600A                                                                                                                 | 0 ~ 500mmH <sub>2</sub> O | -40 ~ 100℃     | 0 ~ 14pH              |
| 오차 <sup>2)</sup>   | ±5% 이내                                                                                                                   |                           |                |                       |
| 동작온도               | -20 ~ 60℃                                                                                                                | -20 ~ 60℃                 | -20 ~ 60℃      | 0 ~ 80℃               |
| 형식                 | -                                                                                                                        | -                         | Pt 100Ω, 열전대 등 | -                     |
| 온도보상               | -                                                                                                                        | -                         | -              | 0 ~ 50℃ <sup>3)</sup> |
| 운용전원               | -                                                                                                                        | DC24V(100 ~ 220VAC), 60Hz |                |                       |
| 공통사항               | (출력신호 <sup>4)</sup> ) 4 ~ 20mA<br>(표시장치 <sup>5)</sup> ) 측정값을 나타낼 수 있어야 함<br>(내구성) 실내·외에서 장기간 연속 측정 시 외부의 요인 등에 영향이 없어야 함 |                           |                |                       |

<sup>1)</sup> 측정범위는 최대 운영조건의 1.5배 이내를 권장(측정범위의 과대 설정 지양)

- 전류계는 측정 부하의 도선 굵기 및 차단기 용량에 따라 다르게 사용할 수 있음
- 차압계, 온도계는 시설의 특성을 고려하여 다르게 사용할 수 있음

<sup>2)</sup> 공인시험기관(KOLAS) 성적서의 평균 오차(사물인터넷 측정기기 설치업체별 측정기기의 평균 오차는 그린링크 누리집에 게시)

<sup>3)</sup> 온도의 보상범위는 시설의 특성을 고려하여 다르게 사용할 수 있음

<sup>4)</sup> 출력신호는 Gateway와 호환이 가능한 신호이면 mA 이외의 출력신호도 가능함

<sup>5)</sup> 표시장치는 Gateway의 측정값 표시로 같음할 수 있음

※ 전류계, 차압계, 온도계에서 각각 측정된 값은 측정기기의 측정범위를 초과할 수 없음

※ 전류계에는 전류값을 측정하는 시설명[배출시설(배출 1, 배출 2), 방지시설 송풍기(송풍 1, 송풍 2), 방지시설 순환펌프(펌프 1, 펌프 2), 전기집진시설(전기 1, 전기 2) 등]을 표시하여야 함

나. 사물인터넷 측정기기 게이트웨이(Gateway)에 표시되는 가동정보와 상태정보의 단위는 그린링크의 단위와 일치하여야 함



# IoT 측정기기 평균 오차 (가이드라인 p.12)

소규모대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



IoT

## 업체소개

홈 > IoT > 업체소개 > 업체소개

업체소개

IoT제품안내

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

전체2건

전체

검색

번호

제목

첨부

작성자

작성일

조회수

2

IoT 게이트웨이 제조업체 측정기기 평균 오차 (2024년 8월 23일 기준) 🟡



배\*현

2024-08-27

33

1

IoT 게이트웨이 제조업체 리스트 현황 (2024년 8월 23일 기준) 🟡



배\*현

2024-08-27

45

+ 등록





# IoT 측정기기 평균 오차 (가이드라인 p.12)



IoT

업체소개

IoT제품안내

## 업체소개

☛ > IoT > 업체소개 > 업체소개

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

### IoT 게이트웨이 제조업체 측정기기 평균 오차 (2024년 8월 23일 기준)

2024-08-27 | 배\*현 | 조회수:33

1. 사물인터넷 측정기기 설치.운영 가이드라인(2023.6. 환경부) 관련입니다.

2. Gateway 제조업체와 설치업체(협력업체)는 사물인터넷 측정기기[전류계, 차압계, 온도계, pH계(온도 보상 기능 포함)]에 대한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서를 측정기기 설치 전에 사물인터넷 관제센터에 제출하여야 합니다.

3. 이와 관련하여, 사물인터넷 관제센터에 자료를 제출한 IoT Gateway 제조업체의 측정기기별 평균 오차입니다.

4. 자세한 사항은 자료마당에 게시한 사물인터넷 측정기기 설치.운영 가이드라인(2023.6. 환경부(p12, p16))을 참고하시기 바랍니다.

※ 차기 게시 예정일은 2024년 9월 30일(월)입니다. (2024년 9월 27일 기준)

관련 자료는 2024년 9월 27일(금)까지 공단으로 제출해주시기 바랍니다. (월 1회 업데이트 예정)

※담당자 변경으로 인해 시험 성적서는 rkb@keco.or.kr로 보내주시기 바랍니다.

감사합니다.





# IoT 측정기기 평균 오차 (가이드라인 p.12)

## 사물인터넷(IoT) 측정기기 평균 오차 [IoT Gateway 제조업체]

\* 사물인터넷(IoT) 측정기기[전류계, 자압계, 온도계, pH계(온도보상 기능 포함)]는 KS규격품 또는 공인시험기관(KOLAS) 성적서 평균 오차(±5% 이내) 제품을 설치해야함 - 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인(2023.6. 환경부)

(기준일: 2024년 8월 23일)

| 지역 | 연번 | IoT Gateway<br>제조업체명<br>(가나다 순) | 기본 버전<br>테스트 연월<br>V3.0 | 전류계  |          |        | 자압계  |          |        | 온도계  |          |        | pH계(온도보상 기능 포함) |                         |        |
|----|----|---------------------------------|-------------------------|------|----------|--------|------|----------|--------|------|----------|--------|-----------------|-------------------------|--------|
|    |    |                                 |                         | 제조회사 | 측정기기 모델명 | 평균 오차  | 제조회사 | 측정기기 모델명 | 평균 오차  | 제조회사 | 측정기기 모델명 | 평균 오차  | 제조회사            | 측정기기 모델명<br>(pH 센서 모델명) | 평균 오차  |
|    | 1  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 2  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | -      |
|    | 3  |                                 |                         |      |          | KS규격품  |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 4  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 5  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 6  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 7  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 8  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 9  |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 10 |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 11 |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 12 |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 13 |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 14 |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |
|    | 15 |                                 |                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |

# 시험 성적서 (TEST REPORT)

## 1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name):

주소 (Address):

의뢰일자 (Date of Receipt): 2024. 01. 16

## 2. 시험성적서의 용도 (Use of Report): 품질관리

## 3. 시험대상품목/품명/시료명 (Test Sample)

제품명 (Description): pH 측정기

제조사 (Manufacturer):

모델명 (Model Name):

기타 (Remark):

## 4. 시험기간 (Date of Test): 2024년 01월 17일 - 2024년 01월 17일

## 5. 시험장소 (Location of Test):

☐ 현장시험

## 6. 시험규격/방법 (Test Standard/Method): KS M 0011:2013 7.1절, 8절

## 7. 시험결과 (Test Results): 시험결과 참조

비고(Notes)

1) 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하여, 법적 및 기타관할의 강제 효력으로 작용을 않습니다.

2) 이 성적서는 원본과 복사본이 동일하며, 원본과 복사본의 차이로 인한 분쟁을 예방하기 위하여, 원본과 복사본을 동일하게 작성합니다.

3) 본 보고서의 KTL에서 발행한 날짜에 따라, 본 성적서의 유효기간은 1년으로 정해집니다.

4) 아래의 QR코드를 스캔하여, 성적서의 유효성을 확인할 수 있습니다. KTL의 모든 원본과, 품질검정 고지서를 통해 확인 가능합니다.

5) 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인증과 관련이 있습니다.

6) 본 성적서의 결과는 KOLAS 공인기관의 인정범위 내의 결과를 제공합니다.

확인  
Affirmation

작성자(Tested)  
성명(Name):

기술책임자(Tec)  
성명(Name):

이 성적서는 국제시험기관인정협약에 참여한 한국시험기구로부터 공인받은 본사에 의해 발행된 시험결과입니다.  
(The above test report is the accredited test results by Korea Laboratory Accreditation Scheme, which signed the ILAC-MRA.)

2024. 01. 17.

# 시험 결과 (Test Results)

## 1. 일반사항

제품명: pH 측정기

제조사:

모델명:

제조번호:

## 2. 사용한 표준장비 명세

| 사용장비명       | 제조사 및 형식               | 기기번호          | 차기교정예정일자                         | 교정기관                   |
|-------------|------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------|
| Description | Manufacturer and Model | Serial Number | The due date of next calibration | Calibration laboratory |
| pH Solution | pH 4                   | /             | 2025.05.16                       |                        |
| pH Solution | pH 7                   | /             | 2025.07.19                       |                        |
| pH Solution | pH 10                  | /             | 2025.07.06                       |                        |
| Thermometer |                        |               | 2024.06.26                       |                        |



# IoT 측정기기 평균 오차 [가이드라인 p.12]

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



IoT

업체소개

IoT제품안내

## 업체소개

홈 > IoT > 업체소개 > 업체소개

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

전체 2건

전체

검색

| 번호 | 제목                                                | 첨부 | 작성자 | 작성일        | 조회수 |
|----|---------------------------------------------------|----|-----|------------|-----|
| 2  | IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 측정기기 평균 오차 (2024년 8월 23일 기... |    | 배*현 | 2024-08-27 | 8   |
| 1  | IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 리스트 현황 (2024년 8월 23일 기준)      |    | 배*현 | 2024-08-27 | 29  |



# IoT 측정기기 평균 오차 (가이드라인 p.12)



IoT

업체소개

IoT제품안내

## 업체소개

☛ > IoT > 업체소개 > 업체소개

IoT 게이트웨이 제조업체

IoT 설치업체(협력업체)

환경전문공사업체

### IoT 게이트웨이 설치업체(협력사) 측정기기 평균 오차 (2024년 8월 23일 기준)

2024-08-27 배\*현 조희수:8

1. 사물인터넷 측정기기 설치.운영 가이드라인(2023.6. 환경부) 관련입니다.

2. Gateway 제조업체와 설치업체(협력업체)는 사물인터넷 측정기기[전류계, 차압계, 온도계, pH계(온도 보상 기능 포함)]에 대한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서를 측정기기 설치 전에 사물인터넷 관제센터에 제출하여야 합니다.

3. 이와 관련하여, 사물인터넷 관제센터에 자료를 제출한 IoT Gateway 설치업체(협력사)의 측정기기별 평균 오차입니다.

4. 자세한 사항은 자료마당에 게시한 사물인터넷 측정기기 설치.운영 가이드라인[2023.6. 환경부(p12, p16)]을 참고하시기 바랍니다.

※ 차기 게시 예정일은 2024년 9월 30일(월)입니다. (2024년 9월 27일 기준)

관련 자료는 2024년 9월 27일(금)까지 공단으로 제출해주시기 바랍니다. (월 1회 업데이트 예정)

※담당자 변경으로 인해 시험 성적서는 rkb@keco.or.kr로 보내주시기 바랍니다.

감사합니다.



# IoT 측정기기 평균 오차 (가이드라인 p.12)

## 사물인터넷(IoT) 측정기기 평균 오차 [IoT 설치업체(협력업체)]

\* 사물인터넷(IoT) 측정기기(전류계, 자압계, 온도계, pH계(온도보상 기능 포함))는 KS규격품 또는 공인시험기관(KOLAS) 성적서 평균 오차(±5% 이내) 제품을 설치해야함 - 사물인터넷 측정기기 설치-운영 가이드라인(2023.6. 환경부)

(기준일: 2024년 8월 23일)

| 지역 | 연번 | IoT 설치업체(협력업체)명 | 계약재결 완료<br>IoT Gateway 제조업체<br>(가나다 순) | Gateway 제조업체가<br>받은 KS규격을 인증서<br>또는 공인시험기관<br>(KOLAS)의 성적서<br>사용여부 | 기본 버전<br>테스트 원형<br>(Gateway<br>제조업체 기준) | 전류계  |          |        | 자압계  |          |        | 온도계  |          |        | pH계(온도보상 기능 포함) |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|----------|--------|------|----------|--------|------|----------|--------|-----------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |    |                 |                                        |                                                                    | V3.0                                    | 제작회사 | 측정기기 모델명 | 평균 오차  | 제작회사 | 측정기기 모델명 | 평균 오차  | 제작회사 | 측정기기 모델명 | 평균 오차  | 제작회사            | 측정기기 모델명<br>(pH 센서 모델명) | 평균 오차  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 1  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 2  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 3  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 4  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | -      |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | KS규격품  |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 5  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | -      |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | KS규격품  |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 6  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    | 7  |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |      |          | ±5% 이내 |                 |                         | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 | ±5% 이내 |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|    |    |                 |                                        |                                                                    |                                         |      |          | ±5% 이내 |      |          |        |      |          |        |                 |                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



# < 사물인터넷 측정기기 부착 절차 및 업무흐름도 >



# 그린링크 신규가입 절차

---





# 1. 회원가입

- 회원가입 접근 : 메인화면 접속후, 화면 우측 상단에 [회원가입] 클릭

접속 URL : [www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr)

CLICK

The screenshot shows the Green Link website interface. At the top, there are logos for the Ministry of Environment and the Korea Environmental Protection Agency. The main navigation bar includes links for '소규모 대기배출시설 관리시스템' (Small-scale Air Emission Facility Management System), '소규모사업장' (Small-scale Business Site), 'IoT', '대기법(지침)' (Air Act (Guidelines)), '그린링크 운영관리' (Green Link Operation Management), and '고객지원' (Customer Support). A red box highlights the '회원가입' (Sign Up) link in the top right corner, with a red arrow pointing to it and the word 'CLICK' in a speech bubble.

Below the navigation bar, there are three main sections:

- Left Sidebar:** Three buttons for '운영 시스템 바로가기' (Go to Operation System), '실시간수신 자료조회 바로가기' (Go to Real-time Data Search), and '사업장등록 상세정보 바로가기' (Go to Detailed Information on Facility Registration).
- Center:** A large illustration featuring a computer monitor with 'Green Link' on it, connected to various IoT devices like a router, a server, and a factory.
- Right Sidebar:** A '로그인' (Login) section with options for '통합인증' (Unified Authentication) and 'SNS인증' (SNS Authentication). It includes input fields for '아이디' (ID) and '비밀번호' (Password), a '로그인' button, and a link for '아이디/비밀번호 찾기' (Find ID/Password). Below this are three icons for '재직확인서' (Employment Confirmation), '계정폐지변경 신청서' (Account Deletion/Change Application), and '서버전송 확인서' (Server Transfer Confirmation).

At the bottom, there is a '단계별 업무 절차도' (Step-by-step Business Process Flowchart) showing a sequence of steps: '회원가입' (Sign Up), '사업장정보입력' (Enter Facility Information), '배출구정보입력' (Enter Emission Point Information), '시설정보입력' (Enter Facility Information), 'IoT신호전송' (IoT Signal Transmission), and '실시간자료조회' (Real-time Data Search). The '회원가입' step is highlighted with a blue box. To the right of the flowchart is an illustration of a person pointing at the steps.



# 1. 회원가입

회원가입 접근 : 메인화면 접속후, 화면 우측 상단에 [회원가입]

**CLICK**

접속 URL : [www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr)

The screenshot shows the Green Link website interface. At the top, there are logos for the Ministry of Environment and the Korea Environmental Protection Agency. The main navigation bar includes links for '소규모 대기배출시설 관리시스템' (Small-scale Air Emission Facility Management System), '소규모사업장' (Small-scale Business Site), 'IoT', '대기법(지침)' (Air Act (Guidelines)), '그린링크 운영관리' (Green Link Operation Management), and '고객지원' (Customer Support). A red box highlights the '로그인' (Login) link in the top right corner, with a red arrow pointing to it from the 'CLICK' text.

Below the navigation bar, there are three main sections:

- Left Sidebar:** Three buttons for '운영 시스템 바로가기' (Go to Operation System), '실시간수신 자료조회 바로가기' (Go to Real-time Data Search), and '사업장등록 상세정보 바로가기' (Go to Detailed Information on Facility Registration).
- Center:** A large illustration showing a central computer monitor with 'Green Link' on it, connected to various IoT devices like a laptop, a factory, a solar panel, and a server rack.
- Right Sidebar:** A login section with options for '통합인증' (Unified Authentication) and 'SNS인증' (SNS Authentication). It includes input fields for '아이디' (ID) and '비밀번호' (Password), a '로그인' (Login) button, and a checkbox for '아이디 저장' (Save ID). Below this are links for '재직확인서' (Employment Confirmation), '계정폐지변경 신청서' (Account Deletion/Change Application), and '서버전송 확인서' (Server Transfer Confirmation).

At the bottom, there is a '단계별 업무 절차도' (Step-by-step Business Process Flowchart) showing a sequence of steps: '회원가입' (Registration), '사업장정보입력' (Facility Information Input), '배출구정보입력' (Emission Point Information Input), '시설정보입력' (Facility Information Input), 'IoT신호전송' (IoT Signal Transmission), and '실시간자료조회' (Real-time Data Search). The '회원가입' step is highlighted with a blue bar.



## 1. 회원가입

- 회원가입 접근 : [로그인] 화면에서 화면 하단 [회원가입] 클릭

접속 URL : [www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr)

고객 콜센터



로그인

소규모 대기배출시설 관리시스템 홈페이지를 방문해 주셔서 감사합니다.  
로그인하시면 좀 더 다양한 메뉴를 이용하실 수 있습니다.

아이디

비밀번호

☐ 중 ☒ SMS 인증

**로그인**

CLICK

**회원가입** 아이디/비밀번호 찾기



**1533-3301**

FAX. 032-590-4025

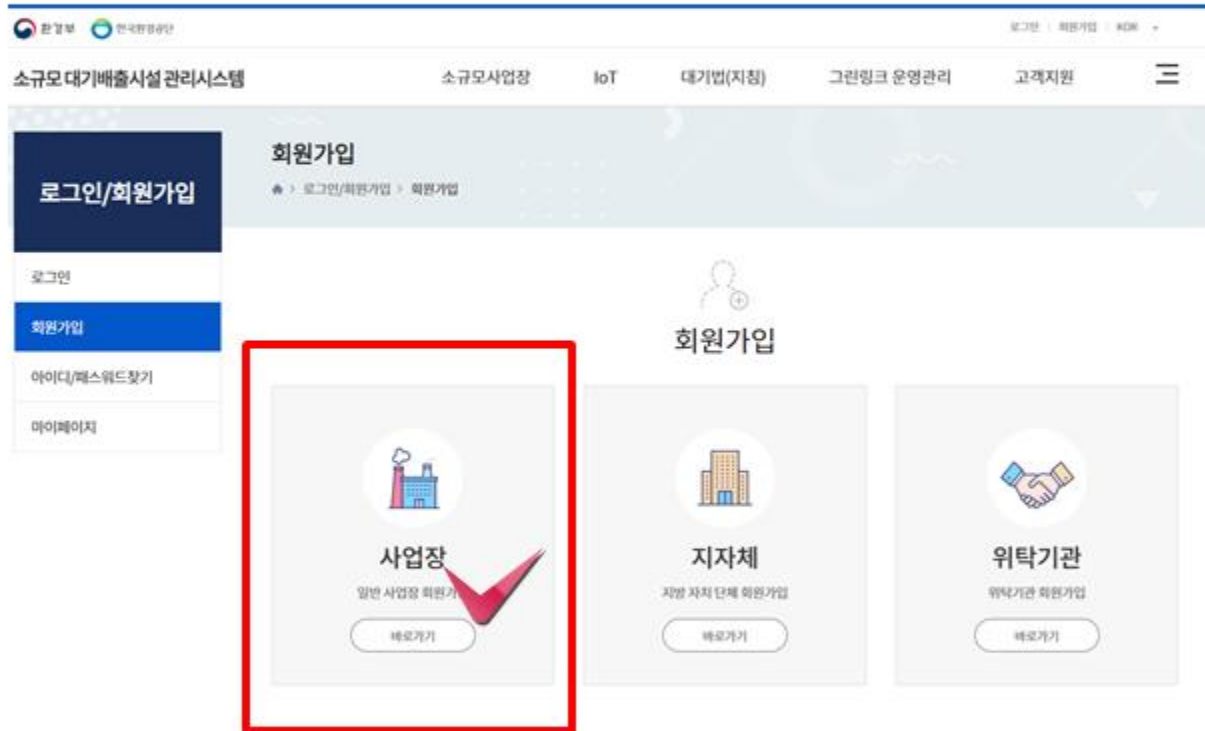
평일(월~금) 09:00 ~ 18:00

주말/공휴일 휴무



# 1. 회원가입

## 회원가입 조직 선택





# 1. 회원가입

## 개인정보수집 동의 & 본인인증

### 1 개인정보수집 동의

- [회원가입] 링크 클릭 시, 회원가입 전 개인정보수집에 대한 동의 여부를 체크 합니다.
- 동의여부 미동의 시 회원가입은 불가합니다.
- 개인정보수집 동의 항목 : 이용약관, 개인정보의 보유기간 및 이용기간, 개인정보 수집 동의 안내, 개인정보활용동의 안내 사항에 대한 동의 체크

### 2 본인인증

- 개인정보수집에 대한 동의 사항 체크 후, [본인인증] 버튼을 클릭합니다.
- 본인인증을 위해 안심본인인증 기능을 실행합니다.
- 가입하는 회원은 본인이 소유한 휴대전화의 이동 통신사를 선택하고 본인인증을 합니다.





# 1. 회원가입

## 회원정보 화면 접근



1

### 본인인증 확인

- 안심본인인증이 완료되면 회원정보 입력 화면이 전시됩니다.

STEP 01  
이용약관, 개인정보방침 동의

STEP 02  
본인인증

STEP 03  
회원 정보 입력

STEP 04  
회원가입 완료

알아줘야 할 사항

- 안심본인인증이 되면 인증완료된 사용자명과 휴대전화번호가 자동으로 화면에 입력됩니다. (입력사항 수정불가)

사업장정보

사업장 검색

사업장 검색

사업장 삭제

사업장명

검색 사업장이 없을시 입력

사업장

회원정보

사용자 ID

6자리 이상

등록메그

사용자명

비밀번호

문자열 10자리 이상, 영문 대소문자, 숫자, 특수문자 중 2개 이상 포함하여 비밀번호 설정해야 합니다.

비밀번호 확인

휴대전화

전화번호

선택

이메일

직접입력

책임자 구분

☐ 장
 ☐ 부
 ☒ 해당없음

조직구분

사업장

부서명

직급

알림수신여부

☐ 동의
 ☒ 미동의

개인정보 동의여부

☒ 동의
 ☐ 미동의

사업장 등록종

파일 선택

선택한 파일 없음

[파일용량은 최대 20MB 입니다.]

재직 확인 증명서

파일 선택

선택한 파일 없음

[파일용량은 최대 20MB 입니다.]

가짜파일

파일 선택

선택한 파일 없음

[파일용량은 최대 20MB 입니다.]

가입신청



# 1. 회원가입

## 회원정보 입력 (4) - 첨부파일(사업자등록증, 재직 확인 증명서 등) 입력

STEP 01  
이메일권, 개인정보방침 동의

STEP 02  
본인인증

**STEP 03  
회원 정보 입력**

STEP 04  
회원가입 완료

### 사업장정보

사업장 검색

사업장 검색

사업장 검색

사업장명

검색사업장명

등록체크

### 회원정보

사용자 ID

6자리 이상

등록체크

사용자명

김요전

비밀번호

비밀번호 확인

전화번호

선택

휴대전화

010

8366

3250

이메일

직접입력

책임자 구분

○ 청 ○ 부 ● 해당없음

조직구분

사업장

부서명

직급

알림수신여부

○ 동의 ● 미동의

개인정보 동의여부

● 동의 ○ 미동의

사업자 등록증

파일 선택

선택된 파일 없음

(파일용량은 최대 20MB 입니다.)

재직 확인 증명서

파일 선택

선택된 파일 없음

(파일용량은 최대 20MB 입니다.)

기타파일

파일 선택

선택된 파일 없음

(파일용량은 최대 20MB 입니다.)

파일 다운로드



### 알아둬야 할 사항

- 첨부파일은 가입 신청자를 확인할 수 있는 서류를 등록해 주시기 바랍니다.  
(사업자등록증, 공단 양식 재직 확인 증명서 등)

### 회원가입 신청

- 회원정보를 [사업장]으로 등록하고 입력 정보를 모두 입력 완료하면 화면 하단에 [가입신청] 버튼을 클릭하면 회원가입신청이 마무리 됩니다.
- 가입신청이 마무리된 신청자는 시스템관리자가 정보 확인 후 가입승인 또는 반려 등의 업무처리를 수행합니다.
- 회원승인처리 상황은 가입시 등록된 휴대전화로 SMS 메시지 전송을 합니다.

가입신청



## 담당자 재직 증명서 (사용승인 용)

|            |             |  |            |  |
|------------|-------------|--|------------|--|
| 사업장<br>현황  | 상호(명칭)      |  | 대표자        |  |
|            | 사업자<br>등록번호 |  |            |  |
|            | 주 소         |  |            |  |
| 시스템<br>가입자 | 성 명         |  | 사용자 ID     |  |
|            | 회사<br>대표번호  |  | 휴대<br>전화번호 |  |

상기인은 소규모대기배출시설관리시스템([www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr))  
업무 담당자이며, 본 사업장에 재직하고 있음을 증명합니다.

년      월      일

시스템 가입자 : \_\_\_\_\_ 서명 또는 (인)

대 표 자 : \_\_\_\_\_ 서명 또는 (인)

**한국환경공단 귀하**

# < 사물인터넷 측정기기 부착 절차 및 업무흐름도 >





# 사업장 정보 등록 / [메뉴] 사업장관리 - 기초정보관리 - 사업장정보관리



실시간자료

통계 및 분석

시설운영유지관리

행정자료

사업장관리

대시보드

시스템관리



사업장정보관리

Menu Search

사업장관리

기초정보관리

사업장정보관리

배출구정보관리

시설정보관리

VOI 관리

환경기술인정보관리

장비(이계측기)관리

측정항목코드관리

측정항목관리

그린링크 전송확인서

신규

★ 사업장관리 > 기초정보관리 > 사업장정보관리

• 구역 - 전체 - • 시도 - 전체 - • 시군구 - 전체 - • 사업장명/코드 - 전체 -   ☐ 제외도함 • 사업자등록번호  • 사용구분 - 작업 -

• 신규 45종 - 선택 -

■ 목록장보 [Total 0]

• 관할기관(인허가기관) - 인허가기관 전체 - X • 서버전송일 여부 - 전체 -

| No | 사업장상태 | 사업장 코드 | 사업장 명 | 사업자등록번호 | 구역 | 시도 | 시군구 | 대표자 명 | 종별 | 신규 | 도로명주소 | 지번주소 | 주요 생산품 명 | 관할지자체 |
|----|-------|--------|-------|---------|----|----|-----|-------|----|----|-------|------|----------|-------|
|----|-------|--------|-------|---------|----|----|-----|-------|----|----|-------|------|----------|-------|



# 사업장 정보 등록 / [메뉴] 사업장관리 - 기초정보관리 - 사업장정보관리

사업장 상세정보

상세정보

사업장 코드

권역

선택

사업장

사업자 등록번호

등록검사

대표자

허가(신고)번호

도로명주소

동

구

부

로

지번주소

동

구

부

로

상세주소

위치정보

경도

위도

종별구분

1종

신규사업장

주요 생산품

전화번호

02

관할기관 (원허가기관)

선택

업종

전체배출구수 (개)

공동방치시설여부

비해당

사업장상태

연계대기

다량배출시설여부

선택시 다량배출시설

비고

환경기술인

환경기술인 목록 [Total 0]

추가

제외

| No             | 이름 | 자격등급 | 직위 | 계약기간 (시작일) | 계약기간 (종료일) | 제외여부 |
|----------------|----|------|----|------------|------------|------|
| 조화된 결과값이 없습니다. |    |      |    |            |            |      |

첨부파일

추가

삭제

| No             | 파일명 | 파일크기 (kb) |
|----------------|-----|-----------|
| 조화된 결과값이 없습니다. |     |           |

대기배출시설 설치(허가증, 신고증명서)

※ 반드시 1식(서류 전체)을 첨부하시기 바랍니다.

불러오기

삭제

이력조회

초기화

출력

자랑

닫기

담당자 확인 필요

## [대기배출시설허가증]

**최종 가동개시신고를 완료한  
대기배출시설 허가증 전문을  
사업장에서 첨부하였는지 여부**



알아둬야 할 사항

- 사업장코드는 사업장정보 등록 성공 시 시스템에서 자동으로 부여합니다.



# 사업장 정보 등록 / [메뉴] 사업장관리 - 기초정보관리 - 배출구정보관리



실시간자료 통계 및 분석 시설운영유지관리 행정자료 **사업장관리** 대시보드 시스템관리



Menu Search

사업장관리

기초정보관리

사업장정보관리

**배출구정보관리**

시설정보관리

IoT 관리

환경기술인정보관리

중대(중)개측기관리

측정장비코드관리

측정통계관리

그린링크 전송확인서

이력관리

시설관계관리

사용자 관할사업장 관리

사업장정보관리 X **배출구정보관리**

사업장관리 > 기초정보관리 > **배출구정보관리**

• 권역 수도권 • 시도 인천광역시 • 시군구 - 전체 - • **사업장명/코드 - 전체 -** • 제외포함 • 자료전송코드 - 선택 -  
 • 배출구 - 전체 - • 사용구분 - 직통 - • 통신프로토콜 구 - 전체 - • 굴뚝방식 - 전체 -

**Q 조회** **초기화**

배출구 목록정보 [Total 0]

| No | 사업장상태 | 사업장 코드 | 사업장명 | 배출구 | 권역 | 시도 | 시군구 | 서버전송일자 | 배출구 유형 | 배출구 타입 | 배출구 높이 | 배출구 직경 | 가동계시일자 | 신설 일자 | 운영기록부<br>시작 일자 | 계이표행이 모달 |
|----|-------|--------|------|-----|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----------------|----------|
|----|-------|--------|------|-----|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----------------|----------|

조회된 결과가 없습니다.

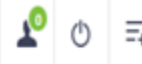




# 시설정보관리 / [메뉴] 사업장관리 - 기초정보관리 - 시설정보관리



실시간자료 통계 및 분석 시설운영유지관리 행정자료 **사업장관리** 대시보드 시스템관리



Menu Search

사업장관리

**기초정보관리**

사업장정보관리

배출구정보관리

**시설정보관리**

VON 관리

환경기술인정보관리

장비(IOT계측기)관리

측정항목코드관리

측정항목관리

그린링크 전송확인서

이력관리

시설관계관리

설치업체 계약관리

설치 업무지원

사후관리 업무지원(모니터링)

사후관리 대상사업장

사업장정보관리 x 배출구정보관리 x **시설정보관리**

★ 사업장관리 > 기초정보관리 > **시설정보관리**

• 권역 - 전체 - • 시도 - 전체 - • 시군구 - 전체 - • 사업장명/코드 - 전체 - ☐ 제외포함 • 배출구

• 사용구분 - 작동 -

■ 배출구 목록정보 [Total 0]

(원격행정)계측기 측정병의 설정 원장 측정병의 기존 경시 역설다운로드

| No | 사업장상태 | 사업장 코드 | 사업장명 | 배출구 | 권역 | 시도 | 시군구 | 배출구 번호 | 서버전송일자 | 배출구 유형 | 배출구 타입 | 배출구 높이 | 배출구 직경 | 가동 개시 ! |
|----|-------|--------|------|-----|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|----|-------|--------|------|-----|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|

! 조회된 결과가 없습니다.

<  >

■ 배출시설 목록정보 [Total 0] ☐ 제외포함

| No | 시설 코드 | 시설 명 | 대분류 | 세분류 | 배출시설 유형 | 배출시설 종류 | 배출시설 분야 | 연소 구분 | 가동 개시 일자 | 산설 일자 | 제외 여부 | 제외 일자 | 측정기기 부착! |
|----|-------|------|-----|-----|---------|---------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|
|----|-------|------|-----|-----|---------|---------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|

! 조회된 결과가 없습니다.

<  >

■ 방치시설 목록정보 [Total 0] ☐ 제외포함

| No | 시설 코드 | 시설 명 | 분류 | 방치시설 유형 | 허가일자 | 가동 개시 일자 | 산설 일자 | 제외 여부 | 제외 일자 | 측정기기 부착연계 | 비고 | 등록 일시 | 등록자 ID |
|----|-------|------|----|---------|------|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|
|----|-------|------|----|---------|------|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|

! 조회된 결과가 없습니다.

<  >

■ 송풍시설 목록정보 [Total 0] ☐ 제외포함

| No | 시설 코드 | 시설 명 | 분류 | 가동 개시 일자 | 산설 일자 | 제외 여부 | 제외 일자 | 측정기기 부착연계 | 비고 | 등록 일시 | 등록자 ID | 변경 일시 | 변경자 ID |
|----|-------|------|----|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|-------|--------|
|----|-------|------|----|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|-------|--------|

! 조회된 결과가 없습니다.

<  >





# 시설정보관리 - 배출시설

배출시설

방치시설

송풍시설



실시간자료

통계 및 분석

시설운영유지관리

행정자료

사업장관리

대시보드

시스템관리

0

0

0

Menu Search

사업장관리

기초정보관리

사업장정보관리

배출구정보관리

시설정보관리

VMI 관리

환경기술인정보관리

장비(IOT계측기)관리

측정항목코드관리

측정항목관리

그린링크 전송확인서

이력관리

시설관계관리

설치업체 계약관리

설치 업무지침

사후관리 업무지침(모니터링)

사후관리 대상사업장

사업장정보관리 x 배출구정보관리 x 시설정보관리 x

★ 사업장관리 > 기초정보관리 > 시설정보관리

• 권역 - 전체 - • 시도 - 전체 - • 시군구 - 전체 - • 사업장명/코드 - 전체 - ☐ 제외포함 • 배출구

■ 배출구 목록정보 [Total 0]

| No | 사업장상태 | 사업장 코드 | 사업장명 | 배출구 | 권역 | 시도 | 시군구 | 배출구 번호 | 서버전송일자 | 배출구 유형 | 배출구 타입 | 배출구 높이 | 배출구 직경 | 가동 개시 ! |
|----|-------|--------|------|-----|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|----|-------|--------|------|-----|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|

! 조회된 결과가 없습니다.

■ 배출시설 목록정보 [Total 0] ☐ 제외포함

| No | 시설 코드 | 시설 명 | 대분류 | 세분류 | 배출시설 유형 | 배출시설 종류 | 배출시설 분야 | 연소 구분 | 가동 개시 일자 | 산업 일자 | 제외 여부 | 제외 일자 | 측정기기 부착! |
|----|-------|------|-----|-----|---------|---------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|
|----|-------|------|-----|-----|---------|---------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|

! 조회된 결과가 없습니다.

■ 방치시설 목록정보 [Total 0] ☐ 제외포함

| No | 시설 코드 | 시설 명 | 분류 | 방치시설 유형 | 허가일자 | 가동 개시 일자 | 산업 일자 | 제외 여부 | 제외 일자 | 측정기기 부착연계 | 비고 | 등록 일시 | 등록자 ID |
|----|-------|------|----|---------|------|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|
|----|-------|------|----|---------|------|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|

! 조회된 결과가 없습니다.

■ 송풍시설 목록정보 [Total 0] ☐ 제외포함

| No | 시설 코드 | 시설 명 | 분류 | 가동 개시 일자 | 산업 일자 | 제외 여부 | 제외 일자 | 측정기기 부착연계 | 비고 | 등록 일시 | 등록자 ID | 변경 일시 | 변경자 ID |
|----|-------|------|----|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|-------|--------|
|----|-------|------|----|----------|-------|-------|-------|-----------|----|-------|--------|-------|--------|

! 조회된 결과가 없습니다.





# 시설정보관리 - 방지시설 정보 등록

배출시설

**방지시설**

송풍시설

사업장에 설치된 방지시설 기본정보를 등록합니다.

- 등록한 사업장과 배출구를 지정 입력하고, 필수 입력사항과 기타 입력요소를 작성/저장 등록합니다.

방지시설 상세정보

방지시설 정보

|           |     |           |        |
|-----------|-----|-----------|--------|
| 구역        |     |           |        |
| ✓ 사업장 코드  |     | 사업장       |        |
| 사업장 등록번호  |     | ✓ 배출구     | - 선택 - |
| 시설코드      |     | ✓ 시설명     | 방지 ?   |
| 시설 구분     |     | ✓ 방지시설 분류 | - 선택 - |
| ✓ 방지시설 용량 |     | ✓ 신설일자    | - -    |
| 허가일자      | - - | 가동개시일자    | - -    |
| 제외일자      | - - | 제외여부      |        |
| 제외사유      |     |           |        |
| 비고        |     |           |        |

보조금 지급정보 목록 (Total 0)

| 국비지원현황 |       |       |      | 집행일자 |     |       |       | 환경부   |
|--------|-------|-------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 국비지원액  | 선금지급액 | 잔금지급액 | 집행잔액 | 신청일  | 선정일 | 선금지급일 | 잔금지급일 | 업체명 연 |

조회된 결과값이 없습니다.

측정항목 목록 (Total 0)

| No | 측정항목 | 제외여부 | 측정기기    | 측정   | 최대  |     |
|----|------|------|---------|------|-----|-----|
|    |      |      | 측정기기 모델 | 설치일자 | 시작일 | 종료일 |
| 1  | 전류   |      |         | - -  | - - | - - |

이력조회

초기화

시설복사

시설제외

출력

신규

저장

닫기

## 신규 필수 입력 요소

- 사업장코드 : 등록된 사업장을 [돋보기] 기능을 통해 팝업에서 지정  
※ 사업장 지정입력시, 구역/사업장코드/사업장명/사업자등록번호 자동 입력 처리
- 배출구 : 선택한 사업장에 있는 배출구 목록전시 (다중으로 선택 가능)
- 시설명 : 시설명의 입력부분은 숫자만 입력가능 (접두어 자동생성)
- 배출시설 용량 : 시설용량에 대해 단위와 용량 입력
- 신설일자 : 시설 신설일자 입력



## 알아둬야 할 사항

- 본 시스템에서 가장 중요한 자료 요소중 하나입니다.
- 시설정보와 시설측정항목은 측정기기에서 측정한 정보를 전송하고 표출하는 기본정보입니다. (매우 중요)



# 시설정보관리 - 송풍시설 정보 등록

배출시설

방지시설

송풍시설

사업장에 설치된 송풍시설 기본정보를 등록합니다.

- 등록한 사업장과 배출구를 지정 입력하고, 필수 입력사항과 기타 입력요소를 작성/저장 등록합니다.

송풍시설 상세정보

송풍시설 정보

|          |     |           |                               |
|----------|-----|-----------|-------------------------------|
| 구역       |     |           |                               |
| ✓ 사업장 코드 |     | 사업장       |                               |
| 사업장 등록번호 |     | ✓ 배출구     | - 선택 -                        |
| 시설코드     |     | ✓ 시설명     | 송풍 <input type="checkbox"/> ? |
| 시설 구분    |     | ✓ 송풍시설 분류 | - 선택 -                        |
| ✓ 신설일자   | - - | 가동개시일자    | - -                           |
| 제외일자     | - - | 제외여부      |                               |
| 제외사유     |     |           |                               |
| 비고       |     |           |                               |

신규 필수 입력 요소

- 사업장코드 : 등록된 사업장을 [돋보기] 기능을 통해 팝업에서 지정  
※ 사업장 지정입력시, 구역/사업장코드/사업장명/사업자등록번호 자동 입력 처리
- 배출구 : 선택한 사업장에 있는 배출구 목록전시 (다중으로 선택 가능)
- 시설명 : 시설명의 입력부분은 숫자만 입력가능 (접두어 자동생성)
- 배출시설 용량 : 시설용량에 대해 단위와 용량 입력
- 신설일자 : 시설 신설일자 입력

측정항목 목록 [Total 0]

| No | 측정항목 | 제외여부 | 측정기기    |      | 측정  |     |
|----|------|------|---------|------|-----|-----|
|    |      |      | 측정기기 모델 | 설치일자 | 시작일 | 종료일 |

! 조회된 결과값이 없습니다.

추가

제외

알아둬야 할 사항

- 본 시스템에서 가장 중요한 자료 요소중 하나입니다.
- 시설정보와 시설측정항목은 계측기에서 측정한 정보를 전송하고 표출하는 기본정보입니다. (매우 중요)

이력조회

초기화

시설복사

시설제외

출력

신규

저장

닫기

# **그린링크 업무지원 요청 절차**

---



# 그린링크 전송 업무지원 요청 절차 [사업장관리 - 설치업무지원]



실시간자료 통계 및 분석 시설운영유지관리 행정자료 **사업장관리** 대시보드

## [사업장] 설치업체 / 담당자에게 설치업무지원 요청

• 구역: - 전체 - • 시도: - 전체 - • 시군구: - 전체 - • 사업장명: - 전체 - • 제외포함: - 전체 -  
• 설치업체: - 전체 - • 설치업체 담당자: • 지원요청일: < 2023-09-17 ~ 2023-10-17 >

목록정보 [Total 0]

| <input type="checkbox"/> | NO | 사업장ID | 사업장명 | 업체구분 | 설치업체 | 설치업체 담당자 | 지원요청일 | 지원종류 | 진행상태 | 관할사업장 상태 | 최종수정자 | 최종수정 일시 |
|--------------------------|----|-------|------|------|------|----------|-------|------|------|----------|-------|---------|
|--------------------------|----|-------|------|------|------|----------|-------|------|------|----------|-------|---------|

알아둬야 할 사항

### 설치 업무지원

설치업체는 사업장 설치지원업무 권한을 부여 받음

1. 그린링크 설치 업무지원 버튼 클릭
- 2-1 설치업체를 선택한다.
- 2-2 **설치업체 담당자를 선택**
- 2-3 시작 요청일자는 현재 일자로 표출되며 종료  
요청일자는 3개월 뒤 일자로 (자동) 지정된다.

설치 업무지원

### 설치 업무지원

✓ 사업장:

✓ 설치업체: - 선택 -

✓ 설치업체담당자: - 선택 -

✓ 요청기간: 2024-08-29 ~ 2025-03-01 6개월

※ 설치 업무지원 기간은 최대 12개월입니다

3개월  
6개월  
9개월  
12개월

취소



# [신규] 그린링크 전송 업무지원 요청 절차 [사업장관리 - 설치업무지원]

한국환경공단  
Korea Environment Corporation

실시간자료   통계 및 분석   시설운영유지관리   행정자료   **사업장관리**   대시보드

Menu Search

사업장관리

기초정보관리

시설관리

**설치 업무지원**

사후관리 업무지원

## [사업장] 설치업체 / 담당자에게 업무지원 요청한 정보 조회

• 권역

- 전체 -

• 시도

- 전체 -

• 시군구

- 전체 -

• 사업장명

- 전체 -

Q

□ 제외포함

• 진행상태

- 전체 -

• 설치업체

- 전체 -

• 설치업체 담당자

• 지원요청일

< 2023-09-17

~ 2023-10-17

>

검색

초기화

엑셀다운로드

설치 업무지원

계좌

| <input type="checkbox"/> | NO | 사업장ID | 사업장 명 | 업체구분 | 설치업체 | 설치업체 담당자 | 지원요청일 | 지원종료일 | 진행상태 | 관할사업장 상태 | 최종수정자 | 최종수정 일시 |
|--------------------------|----|-------|-------|------|------|----------|-------|-------|------|----------|-------|---------|
| [Total 0]                |    |       |       |      |      |          |       |       |      |          |       |         |

설치 업무지원

✓ 사업장

✓ 설치업체

✓ 설치업체담당자

- 선택 -

✓ 시작 요청일자

☐

전체선택

요청일자

2024-01-17

✕ 설치 업무지원 기

저장

취소

설치 업무지원

✓ 사업장

✓ 설치업체

✓ 설치업체담당자

✓ 시작 요청일자

2024-01-17

✕ 설치 업무지원 기

저장

취소





# [신규] 그린링크 전송 업무지원 요청 절차 [사업장관리 - 사후관리 업무지원]

<https://www.greenlink.or.kr/noui/index.html>

실시간자료
통계 및 분석
시설운영유지관리
행정자료
**사업장관리**
대시보드

Menu Search

사업장관리
기초정보관리
시설관리
**사후관리 업무지원**

권역

시도

시군구

사업장영역코드

설치업체

설치업체 담당자

지원요청일

진행상태

배출구

조회

초기화

목록정보

Total 0

엑셀다운로드

| No | 사업장ID | 사업장명 | 배출구 | 설치업체 구분 | 설치업체 | 설치업체 담당자 | 지원 요청일 | 지원 종료일 | 진행상태 | 사업장 배출구상태 | 최종 수정자 | 최종 수정일시 |
|----|-------|------|-----|---------|------|----------|--------|--------|------|-----------|--------|---------|
|----|-------|------|-----|---------|------|----------|--------|--------|------|-----------|--------|---------|

사후관리 지원요청

사업장

배출구

설치업체

설치업체담당자

요청일자

종료 요청일자

※ 사후관리 업무지원 기간은 12개월입니다

저장

취소

# < 사물인터넷 측정기기 부착 절차 및 업무흐름도 >



## [부록] 관련서식 및 참고자료

### [서식 1]

|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|----------|-----|-----|-----------------------|--|--|
| 등 록 번 호                                                                                                                    | 사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서 |       |          |     |     |                       |  |  |
| 제 호                                                                                                                        |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
| 동 ①사 업 장 명                                                                                                                 | (사업자등록번호: )         |       |          |     |     |                       |  |  |
| 보 ②대 표 자                                                                                                                   |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
| 인 ③주 소                                                                                                                     | (전화번호 : )           |       |          |     |     |                       |  |  |
| ④사 업 장 소 재 지                                                                                                               | (전화번호 : )           |       |          |     |     |                       |  |  |
| ⑤업 종                                                                                                                       |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
| ⑦사물인터넷 측정기기<br>부착(개선)완료일                                                                                                   | 년 월 일               |       |          |     |     |                       |  |  |
| ⑧부착(개선)<br>내역                                                                                                              | 배출시설명               | 방지시설명 | 전류계 수    | 온도계 | 차압계 | pH계                   |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       | 배출 방지 송풍 |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
| ⑨ 부 착 면 제<br>내역                                                                                                            | 배출시설명               | 면제항목  | 면제사유     |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
|                                                                                                                            |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
| <p>「대기환경보전법」 제32조 및 같은 법 시행령 제17조제3항에 따라 사물인터넷 측정기기의 부착(개선)을 완료하였기에 통보합니다.</p> <p>년 월 일</p> <p>통보인 (서명 또는 인)</p> <p>귀하</p> |                     |       |          |     |     |                       |  |  |
| <p>※ 구비서류 :</p> <p>1. 사물인터넷 측정기기 부착위치 사진 1부.</p> <p>2. 부착면제 사유 증명 자료 1부.</p> <p>3. 대기배출시설설치허가증 사본 1부.</p>                  |                     |       |          |     |     | <p>수수료</p> <p>없 음</p> |  |  |

그린링크 전송 확인서(행정기관 제출용)

관리번호 :

☐ 사업장 현황

○ 사업장 정보

|          |    |         |  |
|----------|----|---------|--|
| 사업장명(코드) |    | 사업자등록번호 |  |
| 종별 구분    | 5종 | 주소      |  |

○ 배출구 정보

| 배출구 | 배출구 유형   | 배출구 타입 | 게이트웨이 |     |         |        |    |
|-----|----------|--------|-------|-----|---------|--------|----|
|     |          |        | 제조사   | 모델명 | 통신 프로토콜 | 펌웨어 버전 | 비고 |
| 2   | 기본 시설 구조 | 원형배출구  |       |     | V3.0    |        | -  |

☐ 시스템 전송테스트 결과 : 정상

○ 점검 기간(서버전송일자(합격일자)) : 2024.08.16 ~ 2024.08.20 (2024.08.20 (2024.08.16))

○ 전송테스트 세부 내용

| 구분           | 점검항목     | 테스트 세부내용                                                                                                                                                                                                                                                           | 테스트 결과                      |
|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 통신시험         | 수신자료     | 자료 수신                                                                                                                                                                                                                                                              | 정상                          |
|              | 원격명령     | 저장자료 요청<br>미전송자료 전송시간 변경 요청<br>GW 설정정보 조회 요청<br>암호 변경 지시 요청<br>업그레이드 지시 전송<br>버전정보(버전, 해쉬코드) 조회 요청<br>수동 시간 설정<br>시설코드 변경 요청<br>계측기 측정범위 설정 변경 요청<br>방지시설 정상여부 관계정보 요청<br>방지시설 정상여부 관계정보 설정<br>수신 통신서버IP 변경 요청<br>자료전송모드 변경 요청<br>방지시설 비정상 운영 유예시간 설정<br>GW 장비 재기동 | 정상<br>(1개 항목이라도 비정상일시, 비정상) |
| 방지시설 정상여부 판단 | 설정정보 일치성 | 설정정보 (최대/최소/기준값) 일치 여부                                                                                                                                                                                                                                             | 정상                          |
|              | 관계정보     | 배출/방지/송풍시설 관계정보 설정 및 정상가동 여부 판단                                                                                                                                                                                                                                    | 정상                          |

위 사업장은 그린링크(GreenLink)와 사물인터넷 측정기기 게이트웨이 간  
신호 전송테스트가 완료되었음을 확인합니다.



## 대기환경보전법 시행령 주요 개정내용 (별표 3의2)

### 1. 사물인터넷 측정기기의 부착 면제

가. 방지시설이 굴뚝 자동측정기기를 부착한 배출구와 연결된 경우

나. 배출시설 및 방지시설이 **전력을 동력으로 사용하지 않는** 경우  
(사물인터넷 측정기기가 전류계 해당하는 경우만 해당한다)

다. **고정적인 전기사용 장치를 확인할 수 없는** 배출시설 및 방지시설  
(사물인터넷 측정기기가 전류계 해당하는 경우만 해당한다)

라. 방지시설과 연결되는 **배출시설이 복수인** 경우  
**배출시설의 통합전원에 사물인터넷 측정기기를 부착하는 등의 사유로**  
**배출시설 중 일부에 사물인터넷 측정기기의 부착을 면제**할 수 있다고  
환경부장관 또는 시·도지사가 인정하는 경우

마. 부착대상 시설이 된 날부터 6개월 이내 배출시설을 폐쇄할 계획

바. 연간 가동일수가 30일 미만인 배출시설에 해당하는 경우

## [부록] 관련서식 및 참고자료

### [서식 1]

|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-------------------|-----|-----|-----|--|--|
| 등 록 번 호                                                                                                                                                                                                       |           | 사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서 |                   |     |     |     |  |  |
| 제 호                                                                                                                                                                                                           |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
| 동                                                                                                                                                                                                             | ①사 업 장 명  | (사업자등록번호: )         |                   |     |     |     |  |  |
| 보                                                                                                                                                                                                             | ②대 표 자    |                     |                   |     |     |     |  |  |
| 인                                                                                                                                                                                                             | ③주 소      | (전화번호 : )           |                   |     |     |     |  |  |
| ④사                                                                                                                                                                                                            | 업 장 소 재 지 | (전화번호 : )           |                   |     |     |     |  |  |
| ⑤업                                                                                                                                                                                                            | 종         |                     |                   |     |     |     |  |  |
| ⑦사물인터넷 측정기기<br>부착(개선)완료일                                                                                                                                                                                      | 년 월 일     |                     |                   |     |     |     |  |  |
| ⑧부착(개선)<br>내역                                                                                                                                                                                                 | 배출시설명     | 방지시설명               | 전류계 수<br>배출 방지 송풍 | 온도계 | 차압계 | pH계 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
| ⑨ 부 착 면 제<br>내역                                                                                                                                                                                               | 배출시설명     | 면제항목                | 면제사유              |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                               |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
| <p>「대기환경보전법」 제32조 및 같은 법 시행령 제17조제3항에 따라 사물인터넷 측정기기의 부착(개선)을 완료하였기에 통보합니다.</p> <p style="text-align: center;">년 월 일</p> <p style="text-align: center;">통보인 (서명 또는 인)</p> <p style="text-align: right;">귀하</p> |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
| ※ 구비서류 :                                                                                                                                                                                                      |           |                     |                   |     |     | 수수료 |  |  |
| 1. 사물인터넷 측정기기 부착위치 사진 1부.                                                                                                                                                                                     |           |                     |                   |     |     | 없 음 |  |  |
| 2. 부착면제 사유 증명 자료 1부.                                                                                                                                                                                          |           |                     |                   |     |     |     |  |  |
| 3. 대기배출시설설치허가증 사본 1부.                                                                                                                                                                                         |           |                     |                   |     |     |     |  |  |

# IoT 측정기기 설치 · 운영

---





# [방지시설 설치 대상] 배출 및 방지시설별 IoT 측정기기 부착

## 시스템 주요기능

### IoT 측정기

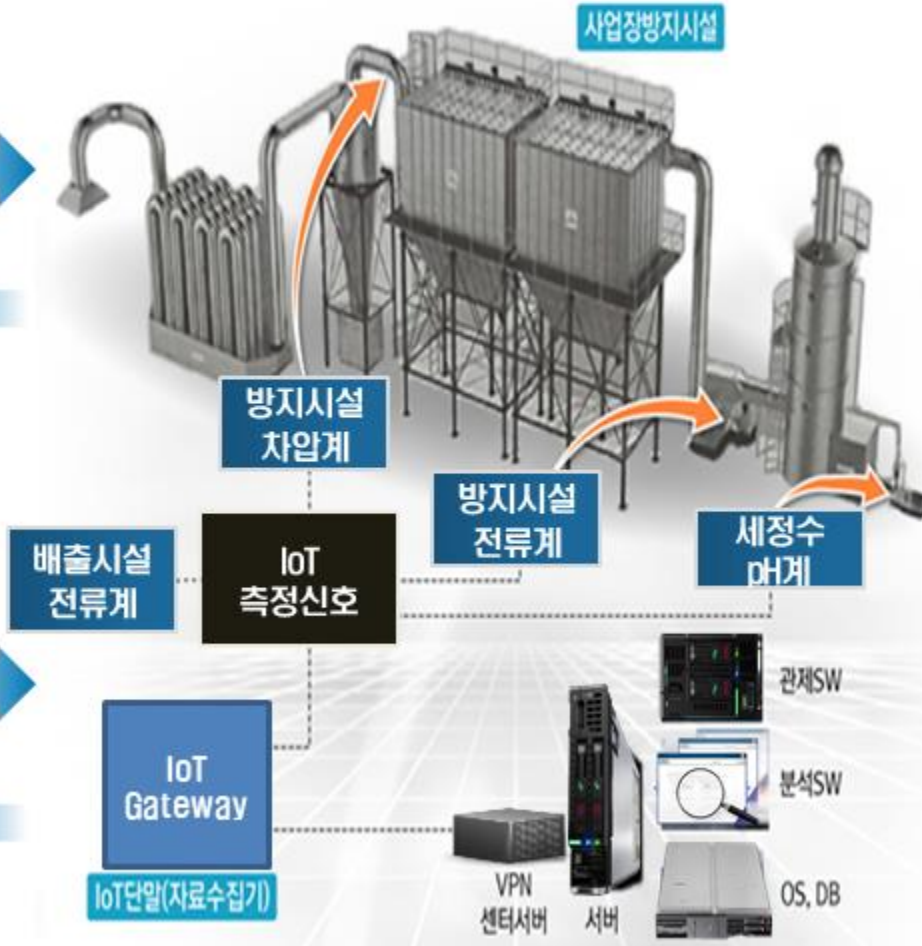


대기오염  
배출/방지시설게이트웨이

### 업무 담당자



외부채널



제공 서비스

기초정보  
관리 서비스

IoT 실시간  
측정자료

마감관리  
서비스

통계 및  
분석 서비스

대시보드/  
알람 서비스

원격명령/  
행정자료

포털 서비스



# 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [전류계]

## 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인

### 5. 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법

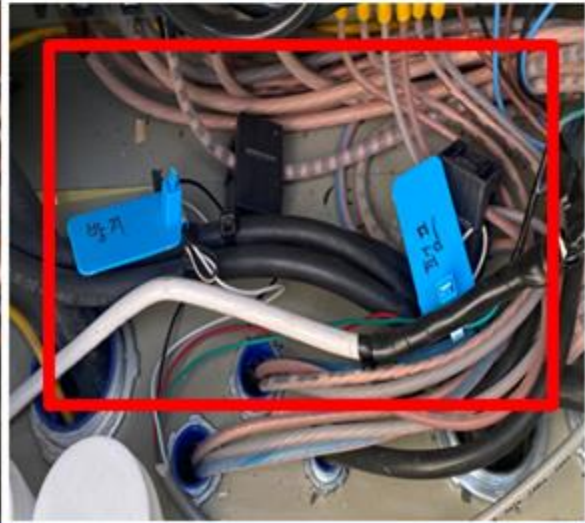
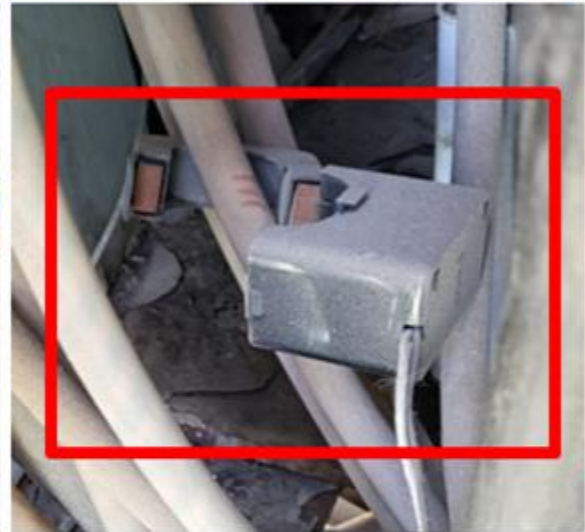
#### 가. 측정항목별 1) 전류계

- ① 전류계는 배출시설 및 방지시설의 운전상태(가동 · 중지)를 판단할 수 있는 위치에 부착 및 **단단하게 고정하여야 함**
- ② 전류계는 다른 설비에 영향을 받지 않도록 설치 및 모든 전류계에는 해당 시설명을 **표식**하여야 함
- ③ 다수의 방지시설이 연결 및 2개 이상의 송풍기가 설치된 경우에는 대기배출시설설치 허가증(신고증명서)을 기준으로 해당 송풍기에 모두 전류계를 부착하여야 함(고장 등을 대비하여 설치한 예비용 송풍기 제외)



# 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [전류계]

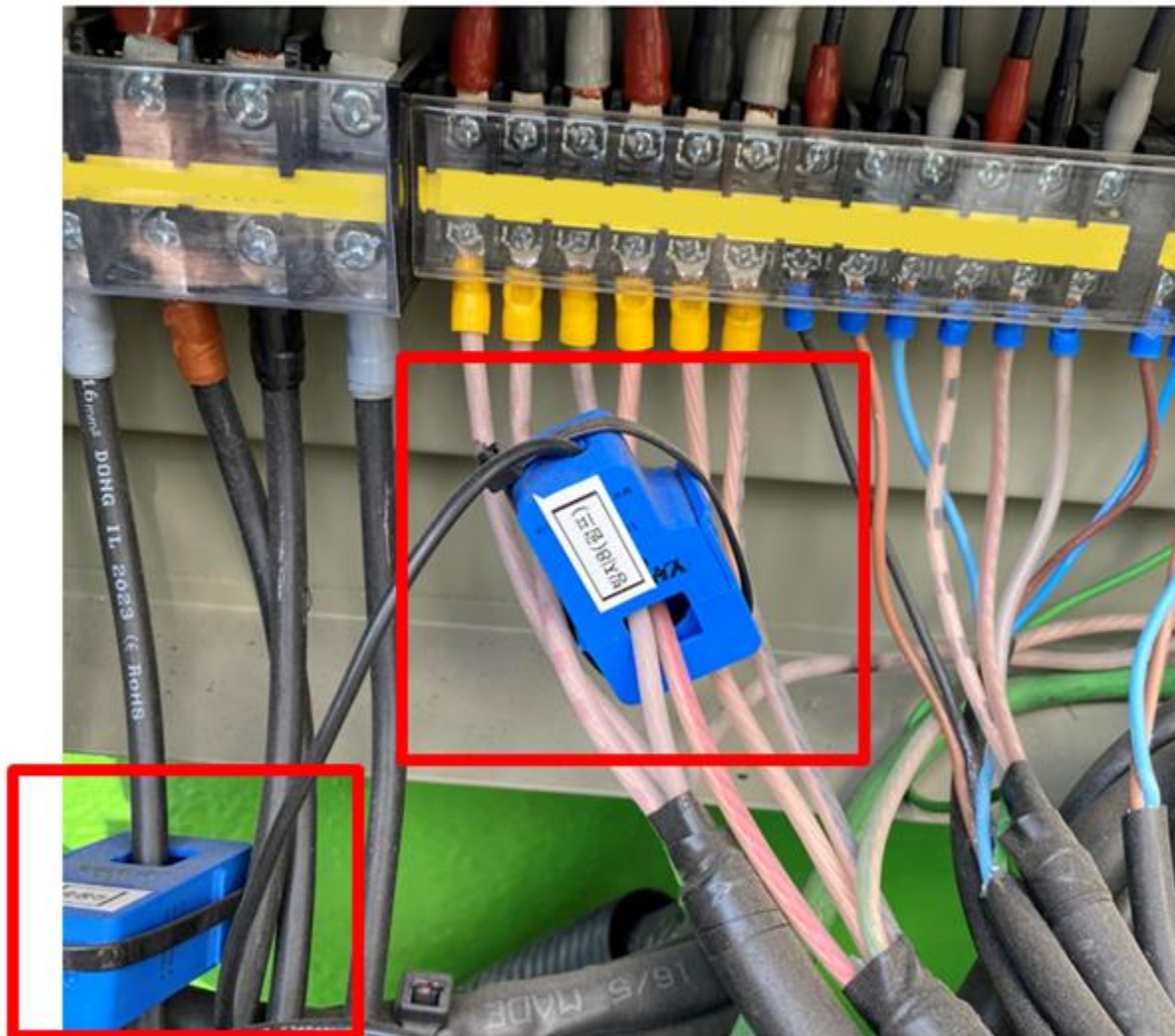
## 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인





## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [전류계]

### 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인







## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [전류계]



### 전류계 표식 의무화

- 이상 신호 전송시 어떤 항목의 전송항목인지 확인 불가
- 설치 시 현장 설비에 영향이 없어야 하며 전류값을 측정하는 **시설명을 표식 하셔야 함** [사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인 p.13]



# 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [차압계]

## 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인

### 5. 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법

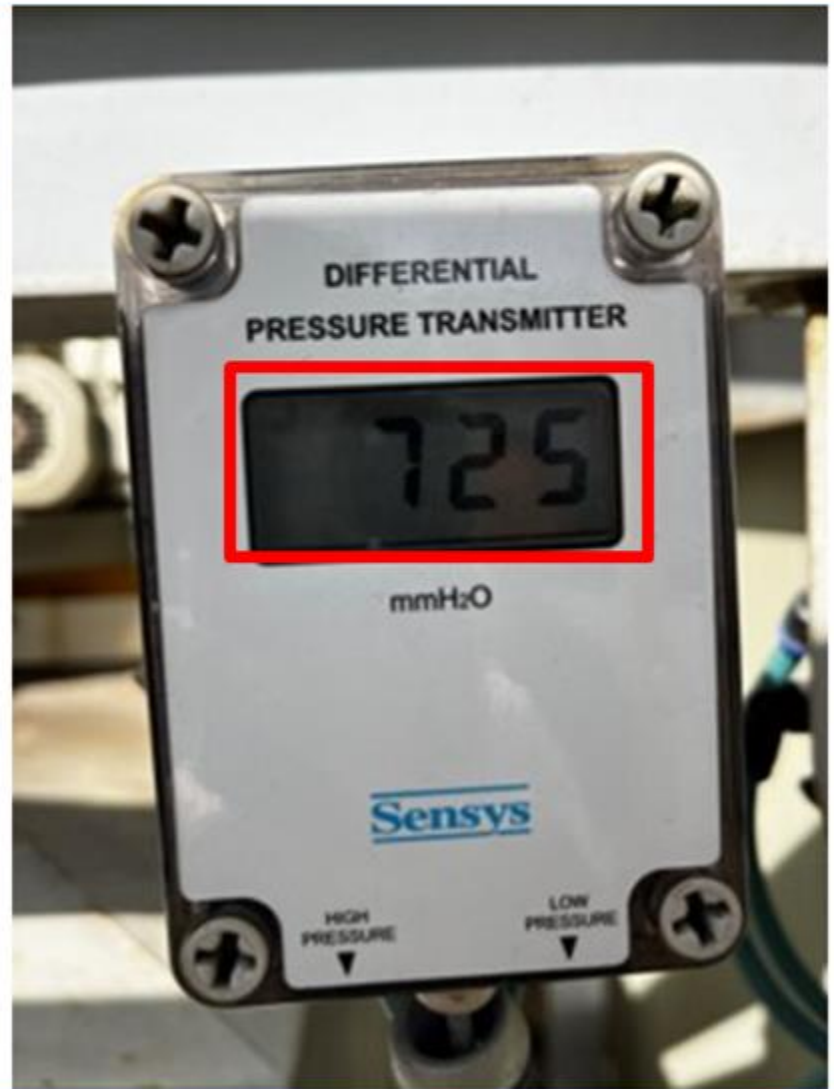
#### 가. 측정항목별 2) 차압계

- ① 차압계는 **방지시설 외부 벽면 중 차압값을 확인하기 용이한 위치에** 부착 및 단단하게 고정하여야 함
- ② 차압 측정용 관(Tube)은 집진 필터 또는 흡착제의 전단과 후단에 대한 압력값 차이(차압)를 측정할 수 있는 위치에 설치 및 단단하게 고정하여야 함
  - 차압 측정용 관(Tube)은 작업 및 장비 이동 시, 파손의 우려가 없고 **막힘현상이 발생하지 않도록 적절하게 설치·관리하여야** 하며, 천공 부위는 기밀이 완벽하게 유지되도록 마감 처리하여야 함



## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [차압계]

### 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인

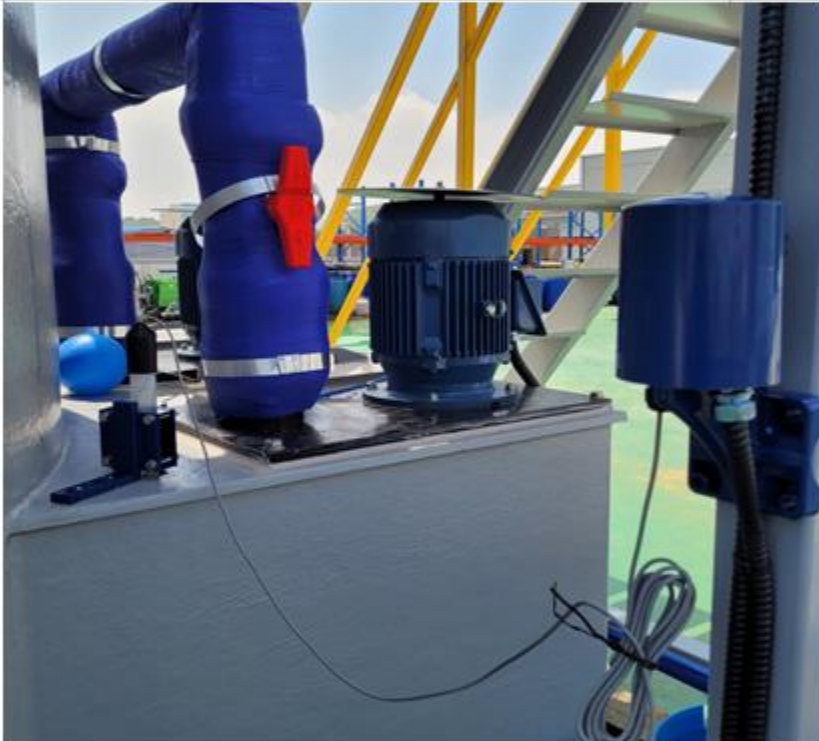






## 사물인터넷 측정기기 부착 (pH계 및 온도계), 가이드라인 p.14

pH 측정기기



온도계



- 흡수액 탱크에 단단하게 고정
- 유지관리 용이성을 위하여  
**탈부착이 가능한 구조**이어야 함

- 방지시설 유입부(전단) 덕트 중앙부분
- 설치 불가시 유입부의 대표 지점에  
설치가 가능, 센서에 보호캡 설치 가능



## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [게이트웨이]

### 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인

#### 5. 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법

##### 나. 사물인터넷 측정기기 게이트웨이 2) 부착 위치 및 방법

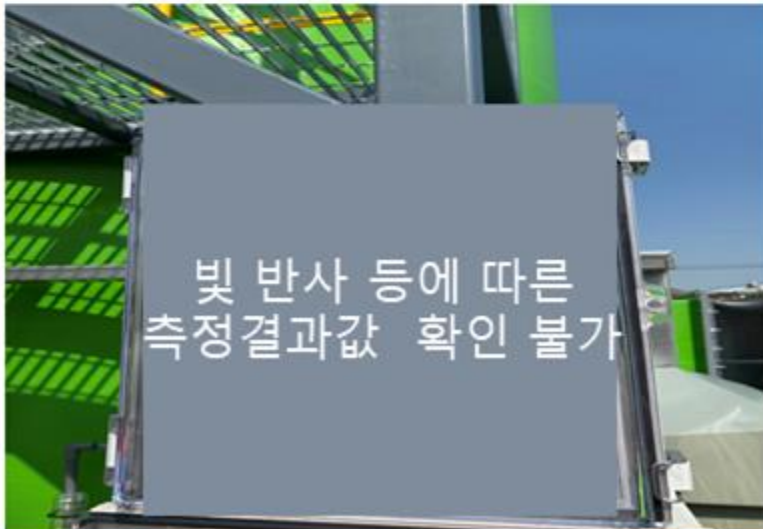
- ① 유선의 경우, 사업장 인터넷망 설정 변경에 영향을 받지 않도록 설치하여야 함
- ② 무선의 경우, 데이터의 송·수신이 원활한 곳에 설치하여야 함
- ③ 가능한 전원의 상시 공급이 가능한 곳에 설치하여야 함
- ④ 햇빛, 비 등 외부 환경에 영향을 받지 않는 곳에 설치하여야 함
- ⑤ 사업장 담당자의 조치가 용이한 곳에 설치하여야 함
- ⑥ Gateway는 사업장당 1개 설치를 권장하며, 사업장 여건상(배출구 이격거리가 큰 경우, Gateway 호환 불가능, 5개 이상 복수 굴뚝 등) 불가피한 경우에는 2개 이상 설치가 가능 함





## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [게이트웨이]

### ④ 햇빛, 비 등 외부 환경에 영향을 받지 않는 곳에 설치하여야 함





## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [게이트웨이]

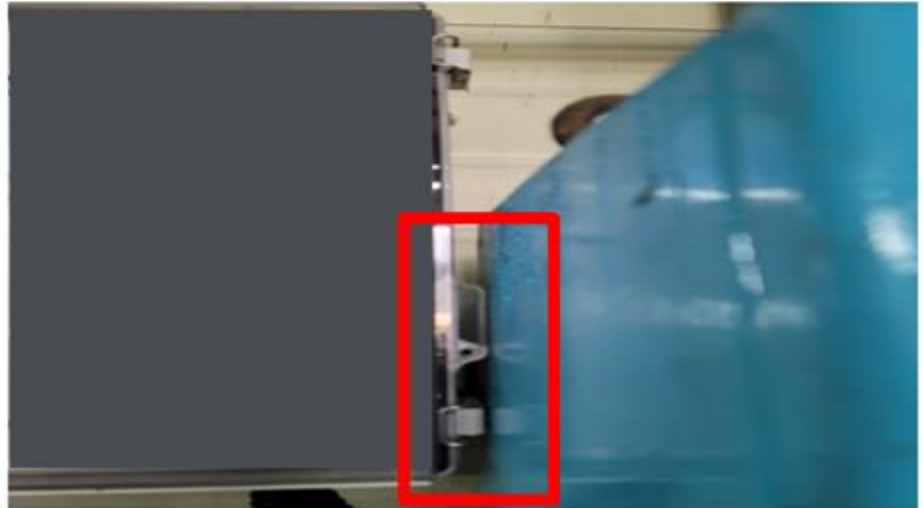
### ④ 햇빛, 비 등 외부 환경에 영향을 받지 않는 곳에 설치하여야 함





## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [게이트웨이]

### ⑤ 사업장 담당자의 조치가 용이한 곳에 설치하여야 함





## 사물인터넷 측정기기 부착 위치 및 방법 [게이트웨이]

- ⑥ Gateway는 사업장당 1개 설치권 권장하며, 사업장 여건상(배출구 이격거리가 큰 경우, Gateway 호환 불가능, 5개 이상 복수 굴뚝 등) 불가피한 경우에는 2개 이상 설치가 가능함

게이트 웨이

The image shows a photograph of a light-colored wall with four rectangular areas highlighted by black borders. Each area contains the text '게이트 웨이' (Gateway) in white, indicating the recommended installation locations for the IoT gateway devices.

게이트 웨이

게이트 웨이

게이트 웨이



**특이사항** 배출시설 가동시 전류값과 방지시설 가동시 전류값 동일 패턴

[illegible]

**특이사항** 배출시설 가동시 방지시설 미가동 의심 사업장

[illegible]



# 사물인터넷(IoT) 측정기기 비정상 측정결과값 전송 사례

**특이사항** 방지시설 가동 전 배출시설 약 30분 선가동

배출시설

송풍시설

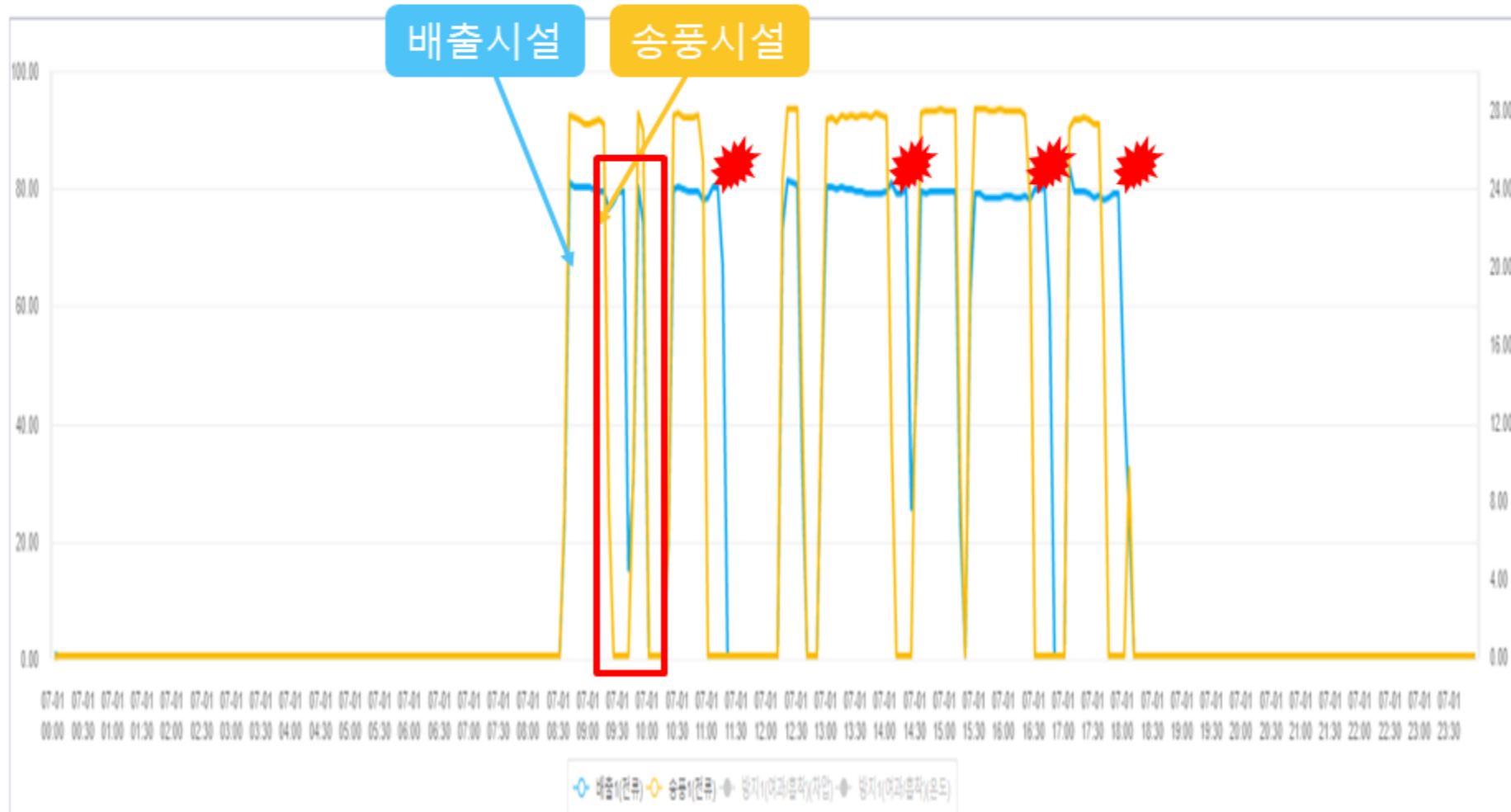


배출1(전류) 송풍2(전류) 방지1(음수)(pH) 방지1(음수)(온도)



# 사물인터넷(IoT) 측정기기 비정상 측정결과값 전송 사례

**특이사항** 방지사설 선정지 후 배출시설 약 30분 지속 가동





# 사물인터넷(IoT) 측정기기 비정상 측정결과값 전송

## 발생 사유

### 통신규격

- 게이트웨이 5분 평균값이 그린링크로 전송됨에 따라 시설 가동 시점에 따라 평균값이 미가동으로 표시 가능

### 자동차 종합 수리업

- 예열, 건조 공정 등 도장부스 온도 유지를 위한 방지시설 미가동 측정 가능

### 도금업

- 도금 대상 금속 용융을 위한 용광로 온도 유지 등 공정특성

## 유예 시간

### 권고(안)

- (통신규격) 통신프로토콜에 따른 최초 5분자료는 비정상 유예 필요
- (자동차종합수리업) 예열, 건조 공정에 대해 유예 권고
- (도금업) 배출시설 종류별 공정특성 등에 대한 논의 필요



## 대기환경보전법 주요 개정내용 (과태료 부과기준)

### 대기법 시행령 별표 15

- 마. 법 제32조제4항을 위반하여 운영 관리기준을 지키지 않는 경우

### 대기법 제32조 제4항

- 제1항에 따라 측정기기를 부착한 환경부장관, 시도지사 및 사업자는 그 **측정기기로 측정한 결과의 신뢰도와 정확도를 지속적으로 유지**할 수 있도록 환경부령으로 정하는 측정기기의 운영 관리기준을 지켜야 한다.

### 대기법 시행규칙 별표9(측정기기의 운영 관리 기준)

#### 3. 사물인터넷 측정기기의 운영 관리기준 [신설]

- 가. 사물인터넷 측정기기는 측정결과를 임의로 조작할 수 없도록 **봉인**
- 나. 환경부장관, 시도지사 및 사업자는 사물인터넷 측정기기의 **측정결과를** 영 제19조 제1항 제2호의 사물인터넷 측정기기 관제센터에 **상시 전송**하여야 한다.
- 다. 생략





## 대기환경보전법 주요 개정내용 (과태료 부과기준)

### 대기법 시행규칙 별표9(측정기기의 운영 관리 기준)

#### 3. 사물인터넷 측정기기의 운영 관리기준 [신설]

- 가. 사물인터넷 측정기기는 측정결과를 임의로 조작할 수 없도록 **봉인**
- 나. 환경부장관, 시도지사 및 사업자는 사물인터넷 측정기기의 측정결과를  
영 제19조 제1항 제2호의 사물인터넷 측정기기 관제센터에 **상시 전송**  
하여야 한다.
- 다. [생략]

### 논의 필요

#### 봉인

- 봉인 해제 후 재봉인 시 봉인을 해제한 사실 확인이 가능한 방법

#### 상시 전송

- 굴뚝 TMS의 상시전송 정의 : 24시간 가동

## 협조 요청

---



# 1. 전류계 기준값 설정



실시간자료

통계 및 분석

시설운영유지관리

행정자료

사업장관리

대시보드

시스템관리



배출구별 수신자료

★ 실시간자료 > [배출구별 수신자료 조회](#)

Menu Search

실시간자료

수신자료 조회

배출구별 수신자료 조회

• 구역 - 현재 - • 시도 - 현재 - • 시군구 - 현재 - • 사업장명/ID

Q ☐ 제외포함 ☒ 조회기간

Q 조회

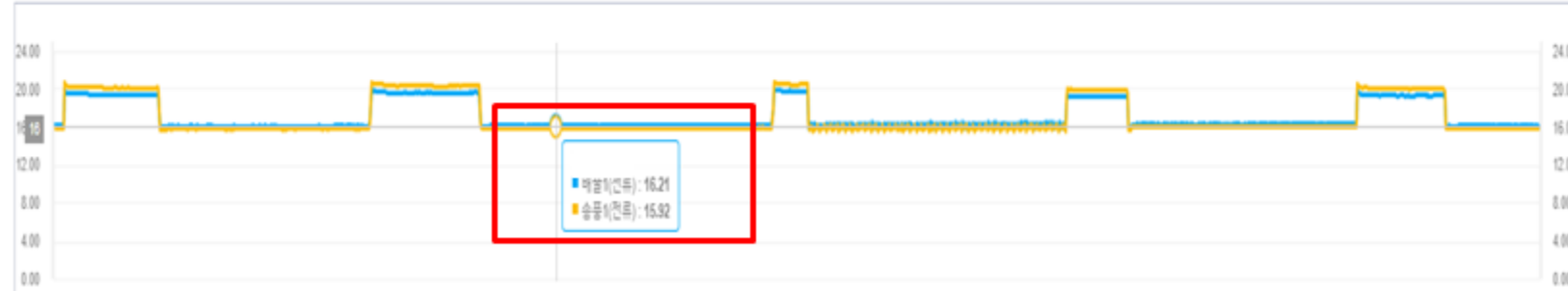
C 초기화

**송풍시설 미가동 시 대기전류값 15.9A**

**배출시설 미가동 시 대기전류값 16.2A**

**송풍 및 배출시설 전류 기준값 1A 설정시 24시간 가동시설로 집계**

■ 배출시설 대기방지시설 측정값 축설정: 최소 0 최대 25



09:00 11:30 14:00 17:30 20:00 23:30

배출(전류) 송풍(전류) 대기(전류) 대기(전류) 대기(전류)



## 2. 전류계 기준값 설정방법 (그린링크)



실시간자료 통계 및 분석 시설운영유지관리 **행정 1** **사업장관리** 대시보드 시스템관리

### 사업장관리

사업장관리

기초정보관리

사업장정보관리

배출구정보관리

**시설정보관리**

### 시설정보관리

장비(IoT계측기)관리

측정항목코드관리

측정항목관리

이력관리

시설관계관리

배출시설 목록정보 [Total 1]

### 배출시설 목록정보

방지시설 목록정보 [Total 2]

| No | 시설 코드 | 시설 명       | 분류    | 방지시설  |
|----|-------|------------|-------|-------|
| 1  | P1601 | 방지1(여과/흡착) | 여과/흡착 | 400 m |
| 2  | P1602 | 방지2(여과/흡착) | 여과/흡착 | 400 m |

송풍시설 목록정보 [Total 1]

### 송풍시설 목록정보

송풍시설 상세정보

# 송풍시설 정보

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 구역        | 수도권             |
| ✓ 사업장 코드  | 사업장             |
| 사업장 등록번호  | 배출구 1           |
| 시설코드      | F0001           |
| ✓ 시설명     | 송풍 1            |
| 시설 구분     | 송풍시설            |
| ✓ 송풍시설 분류 | 오염물질 방지시설 이송을 위 |
| ✓ 신설일자    | 0202-05-28      |
| 가동개시일자    | -               |
| 제외일자      | -               |
| 제외여부      | N               |
| 제외사유      |                 |
| 비고        |                 |

# 측정항목 목록 [Total 1]

| 측정         | 최소값 | 최대값 | 기준값 | 기준작용일자 | 수신일자 |
|------------|-----|-----|-----|--------|------|
| 시작일        | 종료일 |     |     |        |      |
| 2020-05-28 | -   |     | 1   | -      | -    |

### 초기 설정 중요

이력조회

초기화

등록

신규

저장

제외

닫기



# 3. 비정상 신호 유형

실시간자료



수신자료 조회

배출구별 수신자료 조회

★ 실시간자료 > [배출구별 수신자료 조회](#) ?

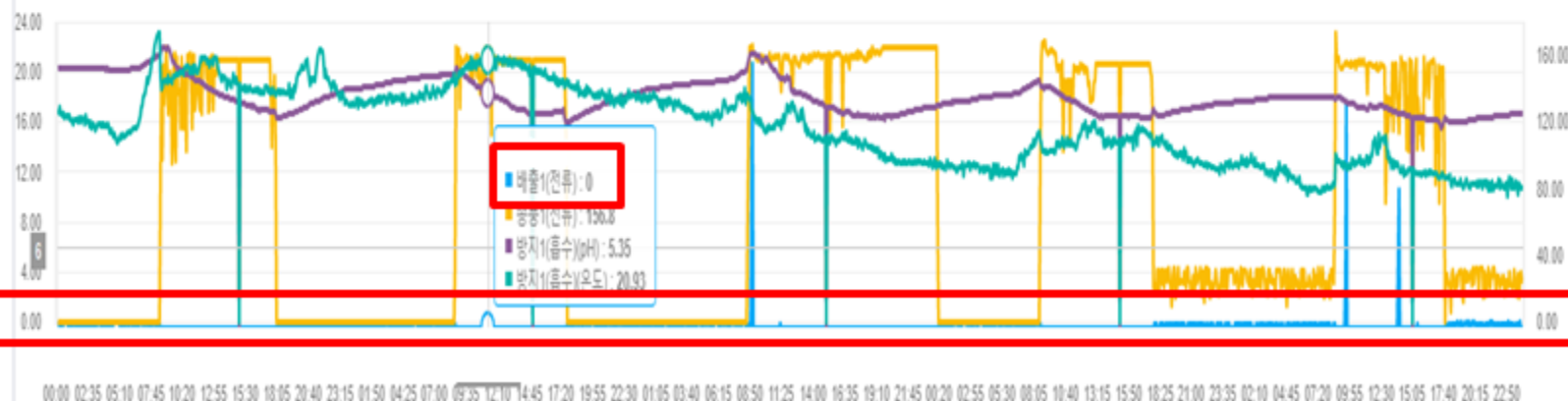
• 권역 - 전체 - • 시도 - 전체 - • 시군구 - 전체 - • 사업장명/ID   ☐ 제외포함 ☒ 조회기간

※ 사업장배출구목록 [Total 2]

※ 배출구 구조

**배출 전류값 0 지속**

| 배출구 | 1depth | 2depth | 3depth | 4depth |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 1   | 승풍1    | 방지1    | 배출1    |        |



○ 배출1(전류) ○ 승풍1(전류) ○ 방지1(습수)(pH) ○ 방지1(습수)(온도)



### 3. 비정상 신호 유형

실시간자료

수신자료 조회

배출구별 수신자료 조회

★ 실시간자료 > [배출구별 수신자료 조회](#) ?

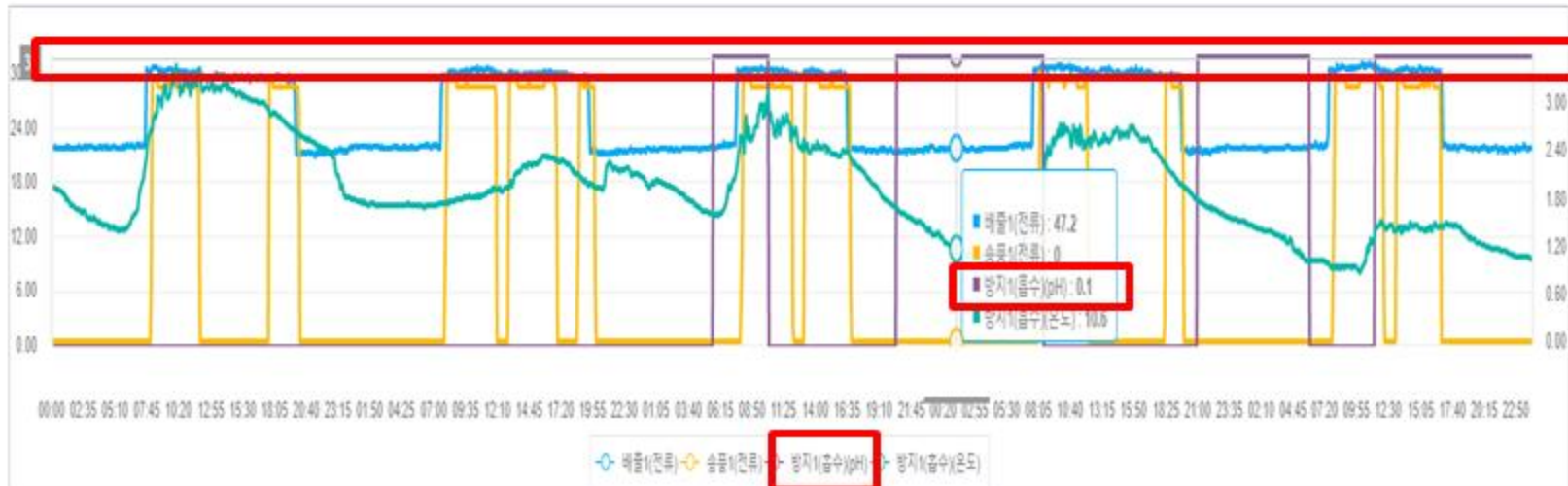
• 구역 : 전제 • 시도 : 전제 • 시군구 : 전제 • 사업장명/ID :   ☐ 제외도함 ☒ 조회기간 :

■ 사업장배출구목록 [Total 2]

■ 배출구 구조

pH 0.1

| 배출구 | 1depth | 2depth | 3depth | 4depth |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 1   | 송풍1    | 방지1    | 배플2    | 배플1    |







### 3. 비정상 신호 유형

실시간자료

수신자료 조회

배출구별 수신자료 조회

★ 실시간자료 > 배출구별 수신자료 조회 ?

• 권역 - 전제 - • 시도 - 전제 - • 시군구 - 전제 - • 사업장명/ID   ☐ 제외도함 ☒ 조회기간

# 사업장배출구목록 [Total 1]

**pH 14 지속**

# 배출구 구조

| 배출구 | 1depth | 2depth | 3depth | 4depth |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 1   | 송풍1    | 방지1    | 배출1    |        |





한국환경공단  
Korea Environment Corporation

## 대시보드

기간별 측정자료 현황

★ 통계 및 분석 > 측정데이터 통계 > **기간별 측정자료 편집** ?

\* 권역 : 권역 - > \* 시도 : 시도 - > \* 시군구 : 권역 - > \* 사업영역/ID : 사업영역/ID - > ☐ 제외도판 \* 사업장상태 :

🔍 조회 🔔 초기화

🔍 조회 🔔 초기화

엑셀다운로드

1. 평균 = 최대값 = 최소값 (고정값)
2. 가동 중 전류값 0A 이하
3. 미가동 중 전류값 음의 값
4. 최대 측정범위 600A 초과 시

[가이드라인 4. 사물인터넷 측정기기 규격 및 사양]

[illegible]

**한국환경공단** | 실시간자료 | 통계 및 분석 | 시설운영유지관리 | 행정자료 | 사업장관리 | 대시보드

---

Menu Search

통계 및 분석

- 사업장가동현황
- 측정데이터 통계**
- 기간별 측정자료 현황

기간별 측정자료

\* 통계 및 분석 > 측정데이터 통계 > 기간별 측정자료 현황

• 권역 : 전체 • 시도 : • 시군구 : 전체 • 사업장명 : • 제외로항 : • 사업장상태 : 운영

✓ 기간 : ~ 1일 3일 7일 30일

• 항목 : 작업

[조회] [초기화]

## 송풍시설 가동 시 측정되는 차압값

### [차압계 점검 기준]

1. 평균 = 최대값 = 최소값 (고정값)
  2. 가동 중 차압값 0A 이하
  3. 미가동 중 차압값 음의 값
  4. 최대 측정범위 500mmH<sub>2</sub>O초과 시
- [가이드라인 4. 사물인터넷 측정기기 규격 및 사양]

[illegible]



# [참고] 통계 및 분석 – 측정자료통계 – 기간별 측정자료 현황

한국환경공단  
Korea Environment Corporation

실시간자료

**통계 및 분석**

시설운영유지관리

행정자료

사업장관리

대시보드

0

0

≡

Menu Search

통계 및 분석

사업장가동현황

**측정데이터 통계**

**기간별 측정자료 현황**

시설별 측정데이터 통계

측정데이터 일별 통계

측정데이터 월별 통계

기간별 측정자료

※ 통계 및 분석 > 측정데이터 통계 > **기간별 측정자료 현황**

• 권역 - 전체 -    • 시도 -    • 시군구 - 전체 -    • 사업장명/ID - 전체 -    ☐ 제외포함    • 사업장상태 - 운영   

✓ 기간 < > ~ < >    ☐ 1일    ☐ 3일    ☐ 7일    ☐ 30일    • 항목 **pH**

■ 목록정보 [Total 24]

| No | 권역 | 시도 | 시군구 | 사업장ID | 사업장명 | 배출구 | 시설구분 | 일자 | 항목 | 전체 |     |     | 가동 |     |     | 미가동 |     |     |
|----|----|----|-----|-------|------|-----|------|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |    |    |     |       |      |     |      |    |    | 평균 | 최대값 | 최소값 | 평균 | 최대값 | 최소값 | 평균  | 최대값 | 최소값 |
| 1  |    |    |     |       |      | 1   | 방지시설 |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
| 2  |    |    |     |       |      | 2   | 방지시설 |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
| 3  |    |    |     |       |      | 1   | 방지시설 |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
| 4  |    |    |     |       |      | 1   | 방지시설 |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |
|    |    |    |     |       |      |     |      |    | pH |    |     |     |    |     |     |     |     |     |

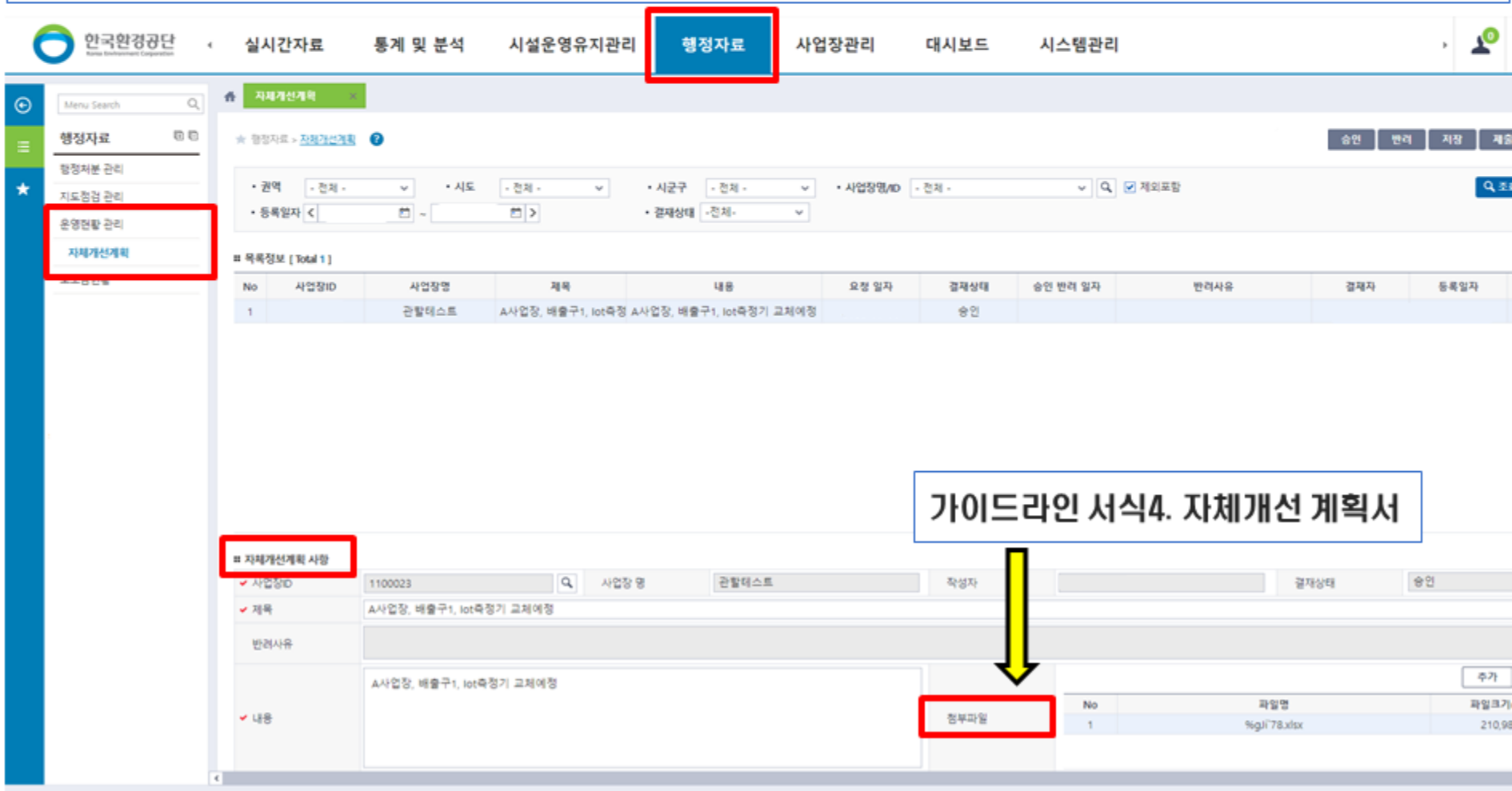
**(pH계 점검 기준)**

1. 평균 = 최대값 = 최소값 (고정값)
2. pH값 0 또는 14pH 측정 시
3. 온도보상이 가능한 측정기기 부착 필요

(가이드라인 4. 사물인터넷 측정기기 규격 및 사양)

**[사물인터넷 측정기기 설치 운영 가이드라인]** 6. 사물인터넷 측정기기 유지관리

3) 사업자는 (중략) 교체 또는 수리할 경우 **사전에 계획을 그린링크에 작성하고 자체개선계획서를 제출**해야하며, 지자체는 해당 내용을 확인하여야함.





# [참고] 자체개선 계획서 및 완료보고서 매뉴얼

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



## 고객지원

공지사항

관련소식

자주하는 질문

자료마당

질문답변

커뮤니티

· 자자체 커뮤니티  
· 게이트웨이업체 커뮤니티

VPN 아이피신청

· AXGATE  
· SECWIZ

## 자료마당

고객지원 > 자료마당 > 자료마당

사업장 매뉴얼

지자체 매뉴얼

전체 26건

전체

검색

| 번호 | 제목                                         | 첨부 | 작성자         | 작성일        | 조회수   |
|----|--------------------------------------------|----|-------------|------------|-------|
| 26 | 운영기록부 사용자매뉴얼                               |    | 유*진(시스템관리자) | 2024-06-25 | 2605  |
| 25 | 설치업체_그린링크 사용자매뉴얼_v.2.3 (2024.05)           |    | 장*학         | 2024-05-30 | 2750  |
| 24 | 2023 IoT 게이트웨이 간담회(2차) 발표자료                |    | 윤*웅         | 2023-09-22 | 10849 |
| 23 | 보안서약서 양식                                   |    | 백*운         | 2023-09-20 | 10809 |
| 22 | (지자체용) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 확인(반리) 및 자체개선... |    | 서*광         | 2023-07-21 | 10454 |
| 21 | (사업장용) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 및 자체개선완료 보고서 ... |    | 서*광         | 2023-07-19 | 11369 |
| 20 | 그린링크전송확인서 발급 매뉴얼 (사물인터넷 측정기기 부착면제시설)       |    | 유*진(시스템관리자) | 2023-07-06 | 12270 |





# [참고] 자체개선 계획서 및 완료보고서 매뉴얼

소규모 대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



## 고객지원

공지사항

관련소식

자주하는 질문

자료마당

질문답변

커뮤니티

- 자자체 커뮤니티
- 게이트웨이업체 커뮤니티

VPN 아이피신청

- AXGATE
- SECURWIZ

## 자료마당

☞ > 고객지원 > 자료마당 > 자료마당

사업장 매뉴얼

지자체 매뉴얼

### (사업장용) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 및 자체개선완료 보고서 제출 매뉴얼

2023-07-19 | 서\*량 | 조회수:11368

(사업장용) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 및 자체개선완료 보고서 제출 매뉴얼입니다.

O 관련내용 : 사물인터넷 측정기기 설치운영 가이드라인(안), 환경부(2023.6), 22페이지~25페이지

1. (자체개선계획) 사물인터넷 측정기기를 고장 등의 사유로 교체 또는 수리할 경우, 사전에 자체개선계획서(서식4)를 그린링크([www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr))에 제출해야하며, 지자체는 해당 내용을 확인
2. (자체개선완료) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서를 제출한 자는 개선을 완료한 경우, 자체개선완료 보고서(서식5)를 그린링크([www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr))에 제출해야하며, 지자체는 개선 완료여부를 확인

관련 업무에 참고하시기 바랍니다.

첨부파일: 1.1 [사업장용\_자체개선계획] 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 제출 매뉴얼.pdf  
1.2 [사업장용\_자체개선완료] 사물인터넷 측정기기 자체개선완료 보고서 제출 매뉴얼.pdf  
[서식4] 자체개선 계획서.hwp  
[서식5] 자체개선 완료 보고서.hwp

【서식 4】

| 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서                                           |         |                     |    |    |                    |
|--------------------------------------------------------------|---------|---------------------|----|----|--------------------|
| 신청인                                                          | 사업장명    | 000000              |    |    |                    |
|                                                              | 성명(대표자) | 000                 |    |    |                    |
|                                                              | 사업장 소재지 | 000도 00시(군) 00로 000 |    |    |                    |
|                                                              | 연락처     | 000-000-0000        |    |    |                    |
| 사물인터넷 측정기기 부적정 운영(예정)일                                       |         | 0000년 00월 00일       |    |    |                    |
| 사물인터넷 측정기기 개선완료 예정일                                          |         | 0000년 00월 00일       |    |    |                    |
|                                                              | 배출구 번호  | 기기명(부품명)            | 규격 | 수량 | [ ] 결합내용<br>[ ] 고장 |
| 개선 내용                                                        | 1       | 게이트웨이               | 00 | 00 | 고장<br>통신불량         |
|                                                              |         | 전류계                 | 00 | 00 |                    |
|                                                              |         | 온도계                 | 00 | 00 |                    |
|                                                              |         | 압력계                 | 00 | 00 |                    |
|                                                              |         | pH계                 | 00 | 00 |                    |
| 「대기환경보전법 시행규칙」 [별표 9] 제3항 다호에 따라 사물인터넷 측정기기의 자체개선계획서를 제출합니다. |         |                     |    |    |                    |
| 0000년 00월 00일                                                |         |                     |    |    |                    |
| 신청인 000 (서명 또는 인)                                            |         |                     |    |    |                    |
| 귀하                                                           |         |                     |    |    |                    |

【서식 5】

| 사물인터넷 측정기기 자체개선완료 보고서                                                     |         |          |                     |    |                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------|----|---------------------|
| 보고인                                                                       | 사업장명    |          | 000000              |    |                     |
|                                                                           | 성명(대표자) |          | 000                 |    |                     |
|                                                                           | 사업장 소재지 |          | 000도 00시(군) 00로 000 |    |                     |
|                                                                           | 연락처     |          | 000-000-0000        |    |                     |
| 사물인터넷 측정기기 부적정 운영(시작)일                                                    |         |          | 0000년 00월 00일       |    |                     |
| 사물인터넷 측정기기 개선완료일                                                          |         |          | 0000년 00월 00일       |    |                     |
|                                                                           | 배출구 번호  | 기기명(부품명) | 규격                  | 수량 | 개선 내용               |
| 부적정 운영<br>개선 내용                                                           | 1       | 게이트웨이    | 00                  | 00 | 게이트웨이 교체<br>온도센서 교체 |
|                                                                           |         | 전류계      | 00                  | 00 |                     |
|                                                                           |         | 온도계      | 00                  | 00 |                     |
|                                                                           |         | 압력계      | 00                  | 00 |                     |
|                                                                           |         | pH계      | 00                  | 00 |                     |
| <p>「대기환경보전법 시행규칙」 [별표 9] 제3항 다호에 따라 제출한 사물인터넷 측정기기의 개선을 완료하였기에 보고합니다.</p> |         |          |                     |    |                     |
| <p>0000년 00월 00일</p> <p>보고인 000 (서명 또는 인)</p> <p>귀하</p>                   |         |          |                     |    |                     |

# 소규모대기배출시설관리시스템

---

(그린링크, [www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr))



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) 콜센터(1533-3301)

소규모대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



운영 시스템  
바로가기

실시간수신 자료조회  
바로가기

사업장등록 상세정보  
바로가기



로그인

☐ 통합앱 인증 ☒ SMS인증

로그인

☐ 아이디저장

아이디/세밀번호 찾기



재지학연시



계정비밀번호 변경



그린링크 전송확인증

단계별 업무 절차도

사업장 GW입체



회원가입



사업장정보입력



배출구정보입력



시설정보입력



IoT신호전송



실시간자료조회



지원 문의

공지사항 \* 자료마당 \* 자주하는질문 \* 관련소식

+더보기

팝업존

1/1 < >

1533-3301

FAX. 032-590-4025

평일(월~금) 09:00 ~ 18:00

주말/공휴일 휴무

전송률 우수 게이트웨이 제조사  
알림

2024.08.16

게이트웨이 제조사 전송률 상위  
업체 공개 일정 변경

2024.08.12

웹 취약점 점검중입니다.

2024.07.31

게이트웨이 제조사 전송실적 관  
리 및 그린링크 공개 예정 안내

2024.07.30

그린링크(Greenlink)  
사용자 매뉴얼(사업장) 제공 안내

그린링크(Greenlink) 시스템 사업장 사용자를 제공합니다.  
자료실을 참조해주세요.

공개홈페이지 : [www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr)



# 소규모대기배출시설관리시스템(그린링크) 콜센터(1533-3301)

소규모대기배출시설 관리시스템

소규모사업장

IoT

대기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



운영 시스템  
바로가기

실시간수신 자료조회  
바로가기

사업장등록 상세정보  
바로가기



로그인

☐ 통합앱 인증 ☒ SMS인증

로그인

☐ 아이디저장

아이디/비밀번호 찾기



재지학연시



계정비밀번호  
신정시



그린링크  
전송확인시

단계별 업무 절차도

사업장 GW입체



회원가입



사업장정보입력



배출구정보입력



시설정보입력



IoT신호전송



실시간자료조회



지원 문의

공지사항 \* 자료마당 \* 자주하는질문 \* 관련소식

+더보기

팝업존

1/1 < >

1533-3301

FAX. 032-590-4025

평일(월~금) 09:00 ~ 18:00  
주말/공휴일 휴무

전송률 우수 게이트웨이 제조사  
알림

2024.08.16

게이트웨이 제조사 전송률 상위  
업체 공개 일정 변경

2024.08.12

웹 취약점 점검중입니다.

2024.07.31

게이트웨이 제조사 전송실적 관  
리 및 그린링크 공개 예정 안내

2024.07.30

그린링크(Greenlink)  
사용자 매뉴얼(사업장) 제공 안내

그린링크(Greenlink) 시스템 사업장 사용자를 제공합니다.  
자료실을 참조해주세요.

공개홈페이지 : [www.greenlink.or.kr](http://www.greenlink.or.kr)





한국환경공단  
Korea Environment Corporation

## 시스템관리

(30年)수신자료 조회

• 조회기간 < 2024-08-24 09:15

- 시도 - 전체 - v
- 시·군·구 - 전체 - v
- 측정항목 - 전체 - v

• 시군구 : 전체 -  
 • 시설명 :  
 • 측정상태 : 전체 -

사립병원ID   ☐ 제외표장  
 • 수신구분 - 전체 -   
 • 가용상태 - 전체 -  • 방치시설 정상여부 - 전체 -

[🔍 조회](#)
[📄 초기화](#)

이상애이데려가사  010-3333-1111  이순서  정진주  차유미  홍시원  신정숙  영성다유루드

| No | 수신일시             | 배출구 | 시설구분 | 시설명       | 측정항목 | 단위                 | 측정값   | 측정상태  | 수신구분 | 가용상태 | 방치시설 청상여부 | 방치시설 청상여부<br>(유예) | 가용횟수 |
|----|------------------|-----|------|-----------|------|--------------------|-------|-------|------|------|-----------|-------------------|------|
| 1  | 2024-09-24 09:30 | 2   | 배출시설 | 배출1       | 전류   | A                  | 10.47 | 정상    | 실시간  | 가용   | 정상        |                   | 6    |
| 2  | 2024-09-24 09:30 | 1   | 배출시설 | 배출1       | 전류   | A                  | 7.3   | 정상    | 실시간  | 가용   | 정상        |                   | 5    |
| 3  | 2024-09-24 09:30 | 1   | 배출시설 | 배출2       | 전류   | A                  | 0.07  | 정상    | 실시간  | 미가용  | 정상        |                   | 0    |
| 4  | 2024-09-24 09:30 | 1   | 순풍시설 | 순풍1       | 전류   | A                  | 41.4  | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 5    |
| 5  | 2024-09-24 09:30 | 2   | 순풍시설 | 순풍2       | 전류   | A                  | 14.98 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 6  | 2024-09-24 09:30 | 1   | 방치시설 | 방치1(여과집진) | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 73.42 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 5    |
| 7  | 2024-09-24 09:30 | 1   | 방치시설 | 방치1(여과집진) | 온도   | ℃                  | 24.95 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 8  | 2024-09-24 09:30 | 2   | 방치시설 | 방치2(여과집진) | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 70.55 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 9  | 2024-09-24 09:30 | 2   | 방치시설 | 방치2(여과집진) | 온도   | ℃                  | 23.78 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 10 | 2024-09-24 09:30 | 2   | 방치시설 | 방치3(흡착)   | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 1.53  | 정상    | 실시간  | 미가용  | 허당없음      |                   | 0    |
| 11 | 2024-09-24 10:00 | 2   | 배출시설 | 배출5       | 전류   | A                  | 10.18 | 정상    | 실시간  | 가용   | 정상        |                   | 6    |
| 12 | 2024-09-24 10:00 | 1   | 배출시설 | 배출1       | 전류   | A                  | 0     | 정상    | 실시간  | 미가용  | 정상        |                   | 0    |
| 13 | 2024-09-24 10:00 | 1   | 배출시설 | 배출2       | 전류   | A                  | 0.07  | 정상    | 실시간  | 미가용  | 정상        |                   | 0    |
| 14 | 2024-09-24 10:00 | 1   | 순풍시설 | 순풍1       | 전류   | A                  | 0.07  | 정상    | 실시간  | 미가용  | 허당없음      |                   | 0    |
| 15 | 2024-09-24 10:00 | 2   | 순풍시설 | 순풍2       | 전류   | A                  | 15.1  | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 16 | 2024-09-24 10:00 | 1   | 방치시설 | 방치1(여과집진) | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 0     | 비정상범위 | 실시간  | 미가용  | 허당없음      |                   | 0    |
| 17 | 2024-09-24 10:00 | 1   | 방치시설 | 방치1(여과집진) | 온도   | ℃                  | 24.43 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 18 | 2024-09-24 10:00 | 2   | 방치시설 | 방치2(여과집진) | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 68.32 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 19 | 2024-09-24 10:00 | 2   | 방치시설 | 방치2(여과집진) | 온도   | ℃                  | 24.52 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 20 | 2024-09-24 10:00 | 2   | 방치시설 | 방치3(흡착)   | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 1.42  | 정상    | 실시간  | 미가용  | 허당없음      |                   | 0    |
| 21 | 2024-09-24 10:30 | 2   | 배출시설 | 배출5       | 전류   | A                  | 10.48 | 정상    | 실시간  | 가용   | 정상        |                   | 6    |
| 22 | 2024-09-24 10:30 | 1   | 배출시설 | 배출1       | 전류   | A                  | 2.85  | 정상    | 실시간  | 가용   | 정상        |                   | 2    |
| 23 | 2024-09-24 10:30 | 1   | 배출시설 | 배출2       | 전류   | A                  | 0.07  | 정상    | 실시간  | 미가용  | 정상        |                   | 0    |
| 24 | 2024-09-24 10:30 | 1   | 순풍시설 | 순풍1       | 전류   | A                  | 18.05 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 2    |
| 25 | 2024-09-24 10:30 | 2   | 순풍시설 | 순풍2       | 전류   | A                  | 15    | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |
| 26 | 2024-09-24 10:30 | 1   | 방치시설 | 방치1(여과집진) | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 24.65 | 비정상범위 | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 2    |
| 27 | 2024-09-24 10:30 | 1   | 방치시설 | 방치1(여과집진) | 온도   | ℃                  | 25.22 | 정상    | 실시간  | 가용   | 허당없음      |                   | 6    |



# [실시간자료] - [배출구별 수신자료 조회] - 사업장 그래프 확인



한국환경공단  
Korea Environment Corporation

실시간자료

통계 및 분석

시설운영유지관리

행정자료

사업장관리

대시보드

시스템관리



(30분)수신자료 조회 (30분)배출구별 수...

실시간자료 > (30분)배출구별 수신자료 조회

지역: 전체 - 시도: 전체 - 시군구: 전체 - 사업장명: [검색] [제외표장] [조회기간: 2024-09-23 06:00 ~ 2024-09-24 15:00] [조회] [초기화]

■ 사업장배출구목록 [Total 2]

이상데이터 검사

■ 미수신 [Total 0]

■ 배출구 구조

| No | 사업장ID | 사업장명 | 배출구 | 프로토콜 버전 | 게이트웨이 |
|----|-------|------|-----|---------|-------|
| 1  |       |      |     |         |       |
| 2  |       |      |     |         |       |

| No | 미수신 일시 |
|----|--------|
|    |        |

| 배출구 | 1depth | 2depth | 3depth | 4depth |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 1   | 층동1    | 방지1    | 미동1    |        |
|     |        |        | 미동2    |        |

! 조회된 결과가 없습니다.

■ 배출시설 방지시설 측정값 측정장: 최소 0 최대 100 [확인] ※ 데이터가 최소 최대값 범위 밖에 있을 시 표현되지 않음 (Note:기)



■ 30분자료비교 [Total 5]

정상 미수신 측정값 전역단일값 종신종단비정상

| No | 사업구분 | 사업명       | 용량   | 측정항목 | 단위                 | 09-23 06:30 | 09-23 07:00 | 09-23 07:30 | 09-23 08:00 | 09-23 08:30 | 09-23 09:00 | 09-23 09:30 | 09-23 10:00 | 09-23 10:30 | 09-23 11:00 | 09-23 11:30 | 09-23 12:00 | 09-23 12:30 | 09-23 13:00 | 09-23 13:30 | 09-23 14:00 |
|----|------|-----------|------|------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | 배출시설 | 배출(탈사시물)  | 22.5 | 전류   | A                  | 0           | 1.88        | 1.33        | 6.23        | 3.93        | 5.1         | 0.53        | 1.43        | 1.52        | 3.42        | 2.1         | 0           | 0           | 3.35        | 0           | 6.4         |
| 2  | 배출시설 | 배출(탈사시물)  | 33   | 전류   | A                  | 0.33        | 0.32        | 0.32        | 0.28        | 0.28        | 0.32        | 0.28        | 0.3         | 0.28        | 0.25        | 0.27        | 0.25        | 0.23        | 0.23        | 0.18        | 0.18        |
| 3  | 층동시설 | 층동1       |      | 전류   | A                  | 0           | 10.53       | 8.27        | 36.28       | 15.87       | 31.53       | 3.2         | 8.65        | 9.38        | 21.07       | 13.78       | 0           | 0           | 20.18       | 0.05        | 36.08       |
| 4  | 방지시설 | 방지1(여과질전) | 100  | 차압   | mmH <sub>2</sub> O | 0           | 11.87       | 11.53       | 70.92       | 71.23       | 71.38       | 2.92        | 13.4        | 13.47       | 20.18       | 26.62       | 0           | 0           | 24.2        | 0           | 71.38       |
| 5  | 방지시설 | 방지1(여과질전) | 100  | 온도   | ℃                  | 19.4        | 19.5        | 20.25       | 21.45       | 22.9        | 24.87       | 25.05       | 25.32       | 26.28       | 27.23       | 28.32       | 27.15       | 26.88       | 27.85       | 27.23       | 29.02       |



한국환경공단  
Korea Environment Corporation

## 시스템관리

운영기록부관리

• **관내** **영남권** ▾ • **시도** **경상남도** ▾ • **시군구** **경상남도 진주시** ▾ • **자살률** **- 전체 -** ▾ 🔍 ☐ 자료포함  
 • **작성상태** **- 전체 -** ▾

● 목록정보 [ Total 928 ]

| No | 작성일자       | 관역  | 시도   | 시군구 | 사업장ID | 사업장명 | 작성자 | 작성상태 | 결재진행 | 자가측정 포함여부 |
|----|------------|-----|------|-----|-------|------|-----|------|------|-----------|
| 1  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 2  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 3  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 4  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 5  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 6  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 7  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 8  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 9  | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 10 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 11 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 12 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 13 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 14 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 15 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 16 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 17 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 18 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 19 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 20 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 21 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 22 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 23 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 24 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 25 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 26 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 27 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |
| 28 | 2024-09-25 | 경남권 | 경상남도 |     |       |      |     | 미작성  |      | N         |



한국환경공단  
Korea Environment Corporation

시스템관리

닫기



## 대기배출시설 및 방지시설 운영기록부 (대기환경보전법 시행규칙 별지 제7호)

### 대기환경보전법 시행규칙 제36조(배출시설 및 방지시설의 운영기록·보존)

- ②항 4, 5종 사업장을 설치 운영하는 사업자는 [중략] 별지제7호서식의 배출시설 및 방지시설의 운영기록부에 서식을 매일 기록하고 [생략]
- **다만, 사업자가 원하는 경우에는 환경부장관이 정하여 고시하는 전산에 의한 방법으로 기록 보존할 수 있다.**

### 배출시설 및 방지시설의 운영과 자가측정에 대한 전산기록·보존에 관한 고시

- [적용범위] 대기환경보전법 시행규칙 제 36조
- [SEMS] 대기배출원관리시스템 <http://sems.nier.go.kr>
- [제4조] 전산입력은 사업장을 설치운영하는 사업자가 하여야 한다.  
**다만, 4, 5종 사업장은 원하는 경우에 한한다.**



# 누리집 - 고객지원 - 자료마당 - 사업장메뉴얼 - 26번



## 고객지원

## 자료마당

고객지원 > 자료마당 > 자료마당

### 사업장 메뉴얼

### 지자체 메뉴얼

전체 26건

전체

검색

| 번호 | 제목                                         | 첨부 | 작성자         | 작성일        | 조회수   |
|----|--------------------------------------------|----|-------------|------------|-------|
| 26 | 운영기록부 사용자메뉴얼                               |    | 유*진(시스템관리자) | 2024-06-25 | 2158  |
| 25 | 설치업체_그린링크 사용자메뉴얼_v.2.3 (2024.05)           |    | 장*학         | 2024-05-30 | 2378  |
| 24 | 2023 IoT 게이트웨이 간담회(2차) 발표자료                |    | 윤*웅         | 2023-09-22 | 10584 |
| 23 | 보안서약서 양식                                   |    | 백*울         | 2023-09-20 | 10375 |
| 22 | (지자체용) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 확인(반려) 및 자체개선... |    | 서*량         | 2023-07-21 | 10215 |
| 21 | (사업장용) 사물인터넷 측정기기 자체개선계획서 및 자체개선완료 보고서 ... |    | 서*량         | 2023-07-19 | 11016 |
| 20 | 그린링크전송확인서 발급 메뉴얼 (사물인터넷 측정기기 부착연체시설)       |    | 유*진(시스템관리자) | 2023-07-06 | 11917 |
| 19 | 그린링크 라플렛 및 포스터                             |    | 박*선         | 2023-07-06 | 9322  |
| 18 | (6월 개정)2023년 사물인터넷 측정기기 설치·운영 가이드라인 및 서식   |    | 손*우         | 2023-07-04 | 15805 |
| 17 | 2023 IoT 게이트웨이 간담회 발표자료 (230517 수정)        |    | 이*영         | 2023-05-02 | 10528 |





# 누리집 - 고객지원 - 자료마당 - 사업장메뉴얼 - 26번



## 고객지원

공지사항

관련소식

자주하는 질문

자료마당

질문답변

## 자료마당

고객지원 > 자료마당 > 자료마당

사업장 메뉴얼

지자체 메뉴얼

### 운영기록부 사용자메뉴얼

2024-06-25 | 유\*진(시스템관리자) | 조회수:2158

운영기록부 사용자메뉴얼입니다.

관련업무에 참조바랍니다.

첨부파일: 시설운영유지관리(운영기록부)\_사용자메뉴얼\_v.1.4 (2).pptx

# 시설운영유지관리(운영기록부)

## 기능 개선 사용자 설명서

-소규모대기배출시설 관리시스템-



**감사합니다**

---

# 대기오염 방지시설 적정유지 및 관리

2024.10.

강사: 고 준 일

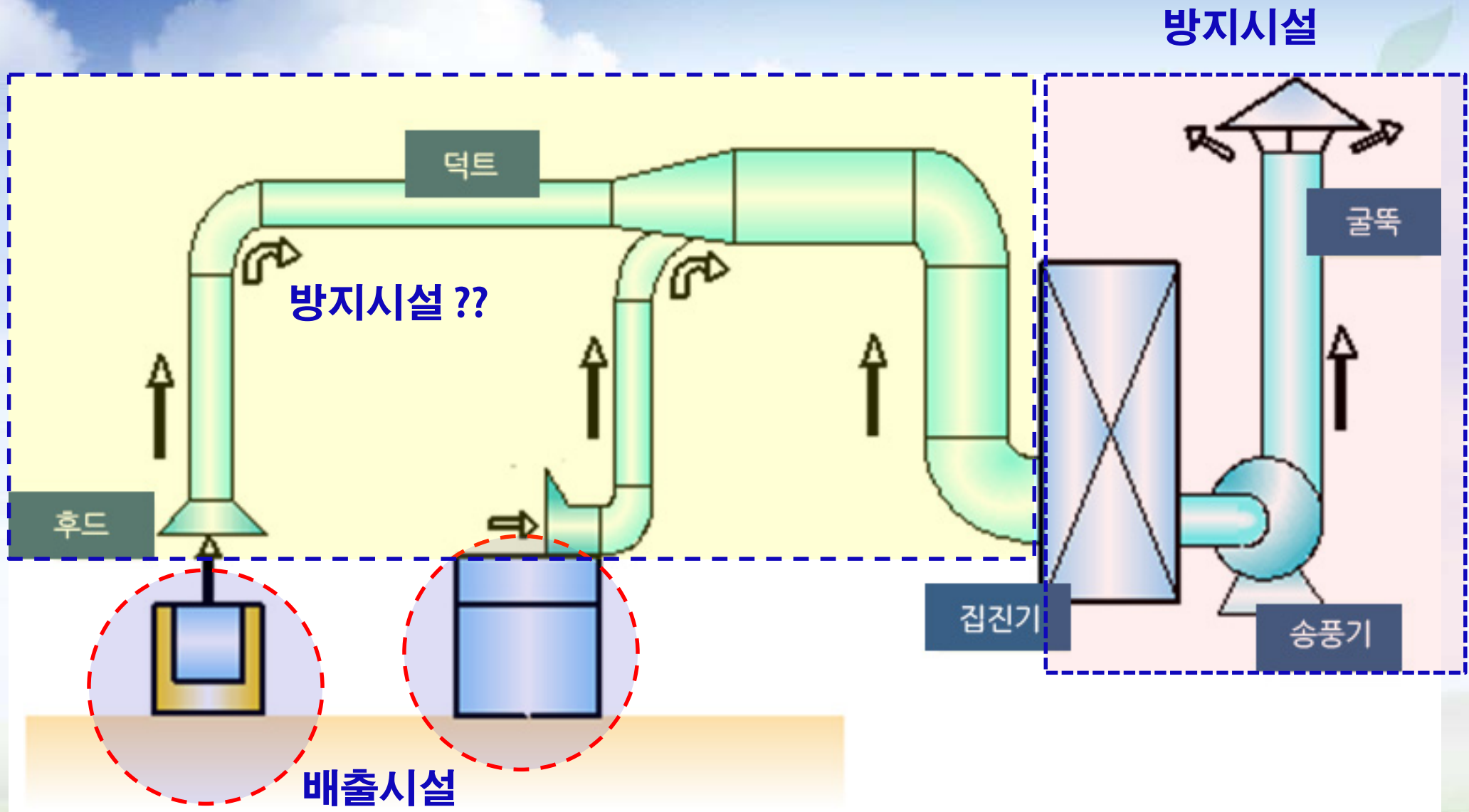
# 강 의 내 용

I. 대기오염 방지시설 개요

II. 후드 & 덕트 설치 및 관리

III. 방지시설의 선정 및 관리

# I. 대기오염 방지시설 개요



“대기오염방지시설”이란 대기오염물질배출시설로부터 나오는 대기오염물질을 연소조절에 의한 방법 등으로 없애거나 줄이는 시설로서 **환경부령으로 정하는 것을** 말한다.



# I. 대기오염 방지시설 개요

제6조(대기오염방지시설) 법 제2조제12호에 따른 대기오염방지시설(이하 “방지시설”이라 한다)은 별표 4와 같다 (시행규칙)

1. 중력집진시설
2. 관성력집진시설
3. 원심력집진시설
4. 세정집진시설
5. 여과집진시설
6. 전기집진시설
7. 음파집진시설
8. 흡수에 의한 시설
9. 흡착에 의한 시설
10. 직접연소에 의한 시설
11. 촉매반응을 이용하는 시설
12. 응축에 의한 시설
13. 산화·환원에 의한 시설
14. 미생물을 이용한 처리시설
15. 연소조절에 의한 시설

16. 위 제1호부터 제15호까지의 시설과 같은 방지효율 또는 그 이상의 방지효율을 가진 시설로서 환경부장관이 인정하는 시설

비고 : 방지시설에는 대기오염물질을 포집하기 위한 장치(후드), 오염물질이 통과하는 관로(덕트), 오염물질을 이송하기 위한 송풍기 및 각종 펌프 등 방지시설에 딸린 기계·기구류(예비용을 포함한다) 등을 포함한다.

# II. 후드 & 덕트 설치 및 관리

**HOOD** : 오염물질 발생원 근처에 설치하여 오염물질이 확산되기 전에 가능한 한 발생된 그대로 흡입하여 작업자가 오염물질에 폭로되거나, 오염물질이 대기중에 처리되지 않는 상태로 확산되는 것을 방지하는 장치

## ② 후드 형식 및 종류

| 포위식(부스식) : 유해물질의 발생원을 전부 또는 부분적으로 포위하는 후드



포위형



장갑부착상자형



드래프트 챔버형



건축부스형

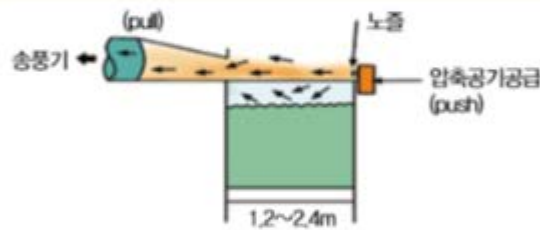
| 외부식 : 유해물질의 발생원을 포위하지 않고 발생원 가까운 위치에 설치하는 후드



슬롯형

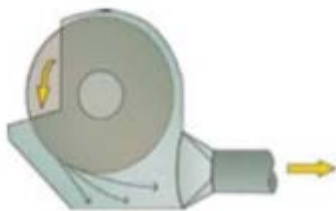


그리드형



푸쉬-풀 형

| 레시버식 : 유해물질이 발생원에서 상승기류, 관성기류 등 일정방향의 흐름을 가지고 발생할 때 설치하는 후드



그라인더 커버형



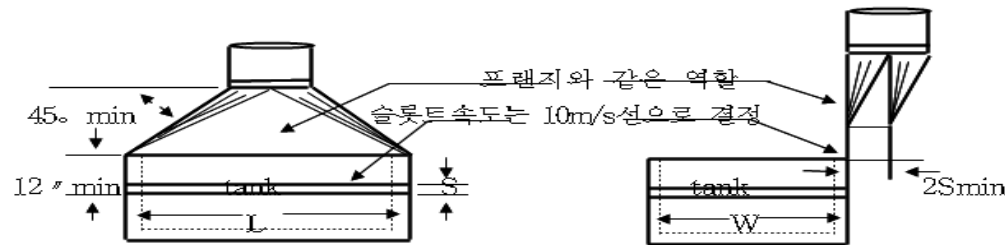
캐노피형



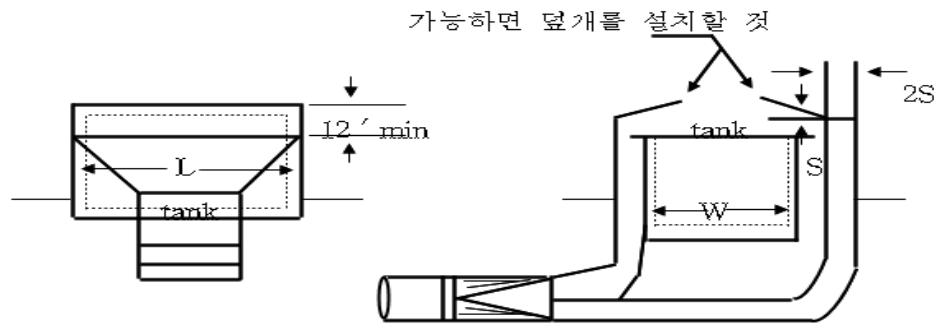


# II. 후드 & 덕트 설치 및 관리

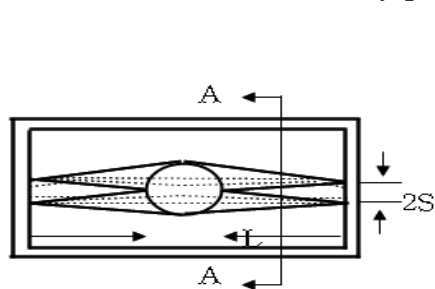
**HOOD** : 오염물질 발생원 근처에 설치하여 오염물질이 확산되기 전에 가능한 한 발생된 그대로 흡입하여 작업자가 오염물질에 폭로되거나, 오염물질이 대기중에 처리되지 않는 상태로 확산되는 것을 방지하는 장치



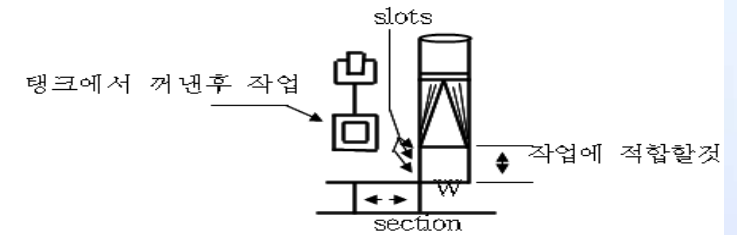
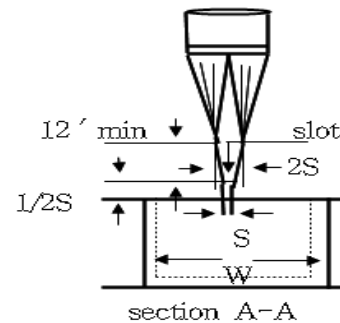
A. 상향배기



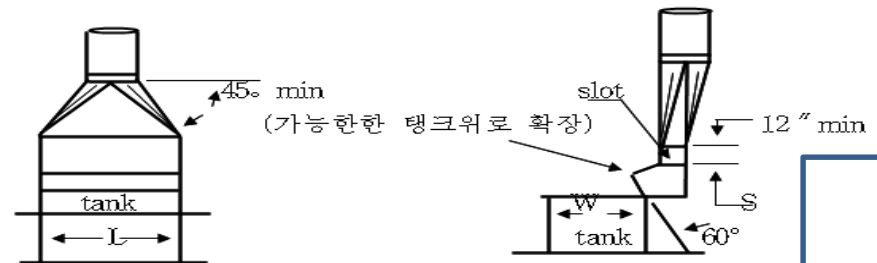
B. 하향배기



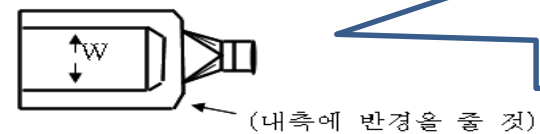
C. 종양배기



D. 퍼클링조



E. 준-측면 흡입조

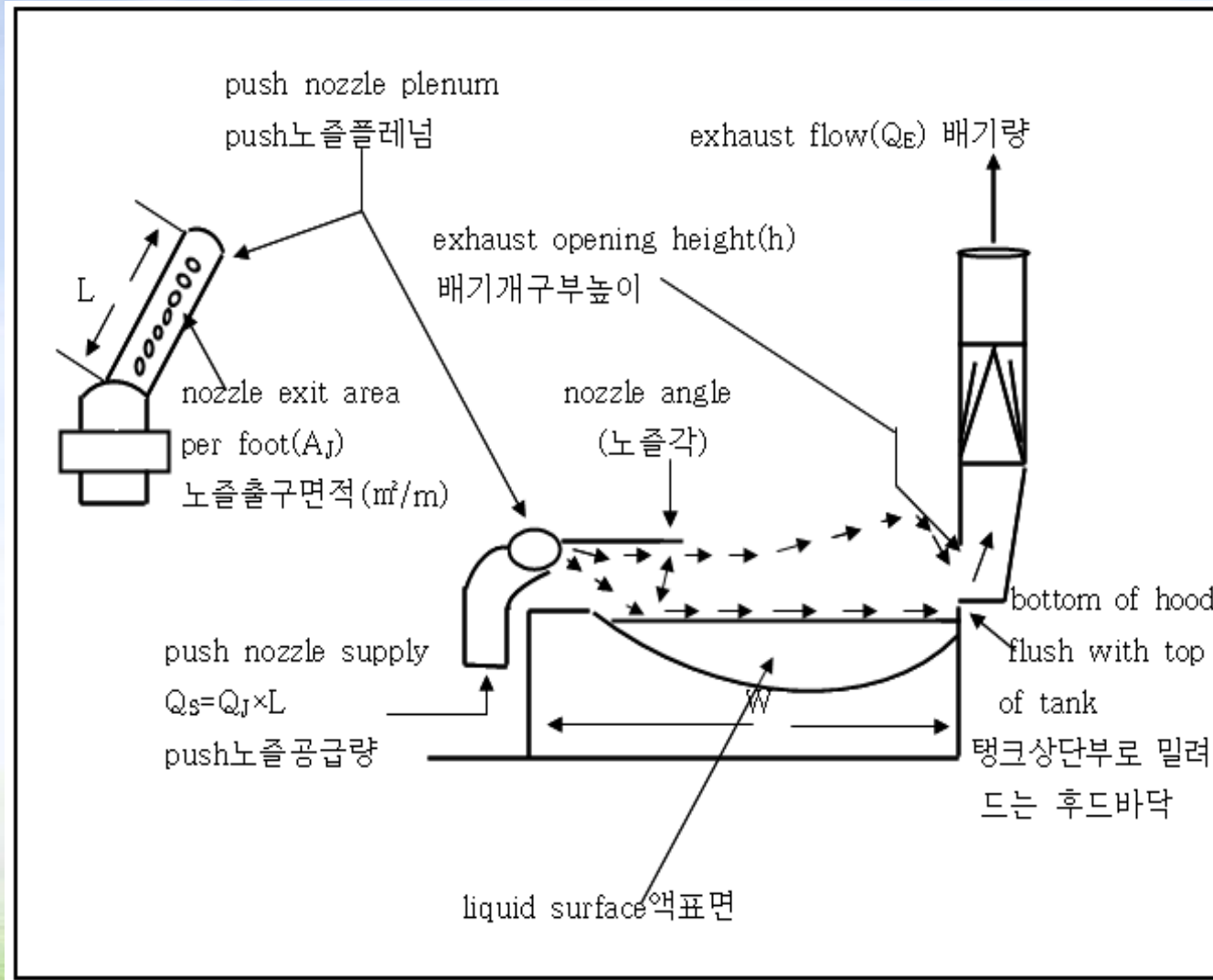


F. 종단흡입조

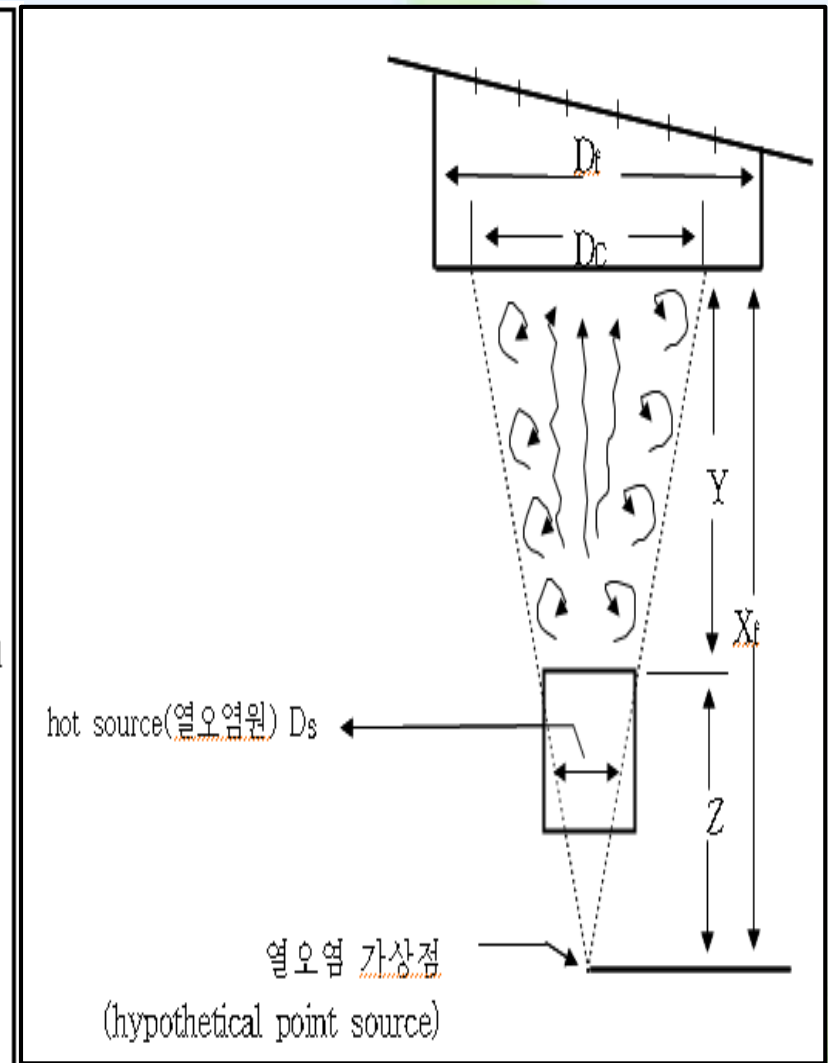
위치  
형태  
배기량  
작업동선

## II. 후드 & 덕트 설치 및 관리

**HOOD** : 오염물질 발생원 근처에 설치하여 오염물질이 확산되기 전에 가능한 한 발생된 그대로 흡입하여 작업자가 오염물질에 폭로되거나, 오염물질이 대기중에 처리되지 않는 상태로 확산되는 것을 방지하는 장치



Push-pull hood



열 오염원 후드

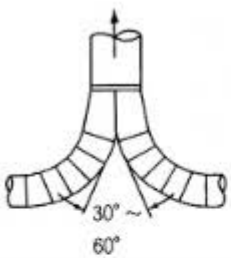
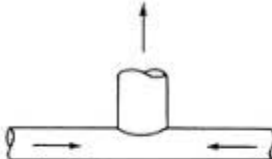
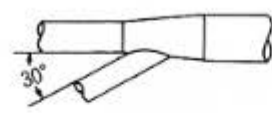
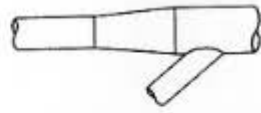
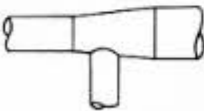
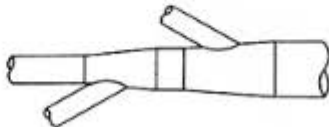
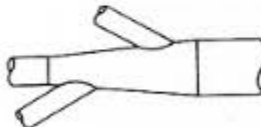
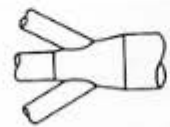
# II. 후드 & 덕트 설치 및 관리

DUCT : Hood 및 각종 포집장치에 의해 포집한 오염물질을 외부에 누출없이 이송시키고자 할 때 이용하는 설비(댐퍼 포함)

## 덕트 설치(설계)시 주안 점

- ☑ 최소 반송속도를 하고, 관내 유속이 일정하도록 설계한다(관내 퇴적, 폐색)
- ☑ 가능한 원형덕트를 사용한다
- ☑ 내식성, 내마모성, 내열성을 반드시 체크한다
- ☑ 합류관 연결시 압력손실을 최소화 시킨다



|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   |    |    |  |  |
| 권장함                                                                                 | 권장함                                                                                 | 피할 것                                                                                 | 권장함                                                                                   | 허용 됨                                                                                |  |
|  |  |  |  | 합류관 연결                                                                              |  |
| 피할 것                                                                                | 권장함                                                                                 | 허용됨                                                                                  | 피할 것                                                                                  |                                                                                     |  |



# Ⅲ. 방지시설의 선정 및 관리

## ■ 방지시설 선정 시 고려사항

| 방지시설 종류     | 주요 검토사항                                   | 대표 적용 사례       |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|
| 중력/관성력 집진시설 | ▪ 입자의 크기, 입자의 무게 - 후단 방지시설에 미치는 영향을 사전 제거 | ▪ 금속 연마공장 등    |
| 원심력 집진시설    | ▪ 입자가 굵고 무거운 경우 - 후단 방지시설에 미치는 영향을 사전 제거  | ▪ 제재, 주물, 탈사 등 |
| 세정집진시설      | ▪ 오염물질이 물과 반응성이 좋고 화학적 반응을 수반하지 않는 경우     | ▪ 석재가공, 도장공정   |
| 흡수에 의한 시설   | ▪ 물과 화학적으로 반응하는 경우 - 화학약품을 첨가하는 경우가 대부분   | ▪ 도금공정, 하수처리장  |
| 흡착에 의한 시설   | ▪ 활성탄 흡착능(요오드가)이 높고, 배기가스 온도가 낮은 경우       | ▪ 도장공정, 인쇄공정   |
| 여과집진시설      | ▪ 입자상 물질 비중이 높고, 점착성이 없어야 함. 분진폭발 유의      | ▪ 탈사, 연마, 분체도장 |
| RTO/RCO     | ▪ VOC 가스 성분 농도가 높은 가연성 가스                 | ▪ 화학, 인쇄 공정    |
| 기타시설        | ▪ SCR, 바이오필터(미생물), 응축에의한시설, 직접연소시설, EP 등  |                |



# Ⅲ. 방지시설의 선정 및 관리



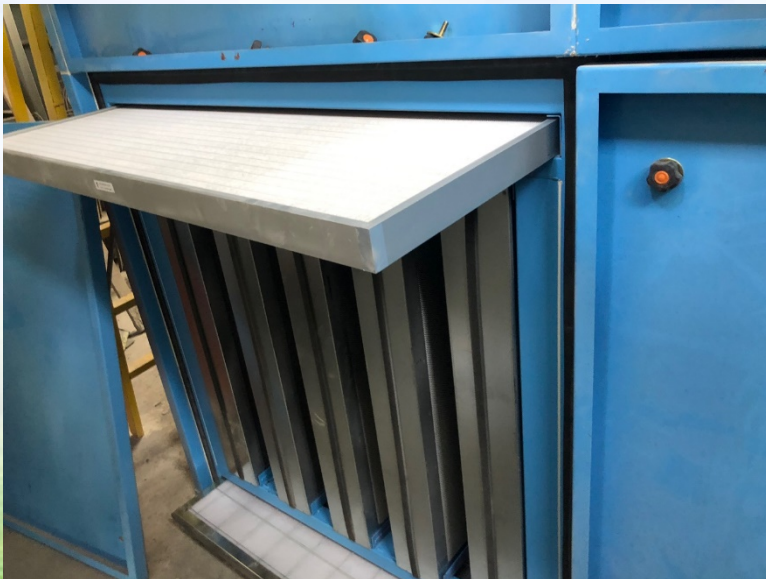
## 설치 사례





# ㅍ. 방지시설의 선정 및 관리

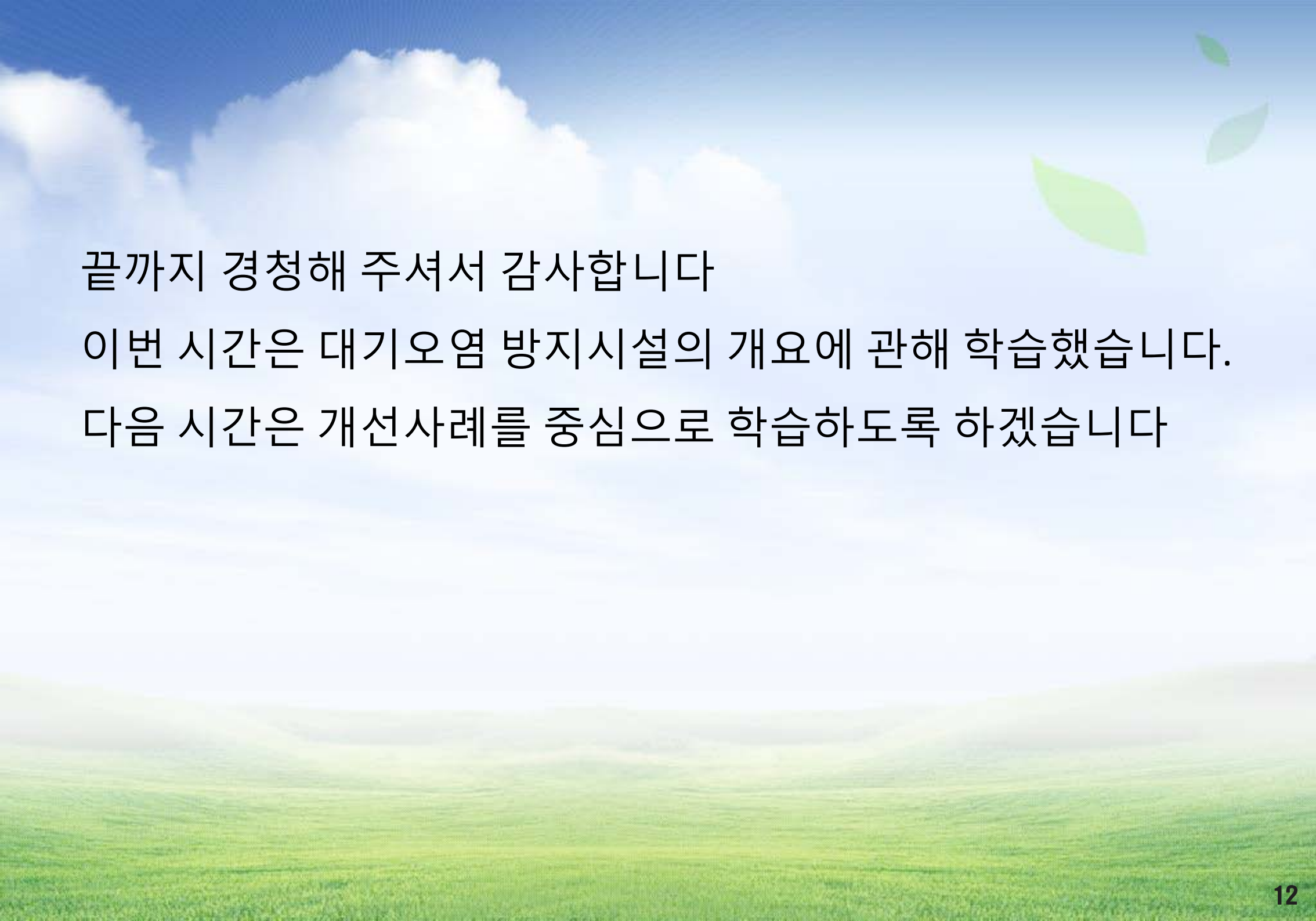
## 설치 사례



# 대기오염 방지시설 설비별 교체 사례

2024.10.

강사: 고 준 일



끝까지 경청해 주셔서 감사합니다

이번 시간은 대기오염 방지시설의 개요에 관해 학습했습니다.

다음 시간은 개선사례를 중심으로 학습하도록 하겠습니다



# 강 의 내 용

I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO

II. 촉매반응을 이용한 시설 추가

III. 자동차 도장부스 방지시설 교체

II. 노후방지시설 교체

# I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO 교체

사례 1 : 그라비아 인쇄 공정을 운영하는 A업체는 고질적인 악취민원에 시달렸으나, RCO 교체 후 악취민원 해결

## 그라비아 인쇄 공정



## 개선 개요

- ☑ 업종 : 인쇄업(그라비아)
- ☑ 위치 : 하남공단
- ☑ 배출 주 오염물질 : THC
- ☑ 배출량 : 900 m<sup>3</sup>/일
- ☑ 기존 방지시설 : 활성탄 흡착시설
- ☑ 활성탄 교체주기 : 2회/월
- ☑ 활성탄 교체비용 : 2억원/년
- ☑ 개선시설 : 농축형 촉매연소시설(RCO)
- ☑ 개선 전 THC : 113~442.5 ppm
- ☑ 개선 후 THC : 10 ppm 이내



# I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO 교체

사례 1 : 그라비아 인쇄 공정을 운영하는 A업체는 고질적인 악취민원에 시달렸으나, RCO 교체 후 악취민원 해결

## 개선 전 활성탄 흡착시설



## 개선 후 농축형 촉매연소시설(예시)





# I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO 교체

그 외 사례 : 인쇄, 도장 공정 활성탄흡착시설에서 RTO/RCO 교체사례

## ❏ 평동산단 00포장산업(인쇄공정)



RCO

## ❏ 평동산단 00테크(도장 공정)



RC + RTO



# I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO 교체

그 외 사례 : 인쇄, 도장 공정 활성탄 흡착시설에서 RTO/RCO 교체사례

❏ 평동산단 00글로벌(인쇄공정)



RC + RTO

❏ 평동산단 0000팩(인쇄)

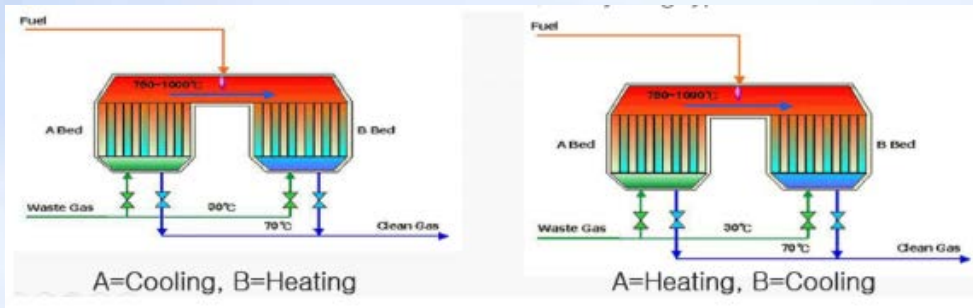


RCO

# I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO 교체

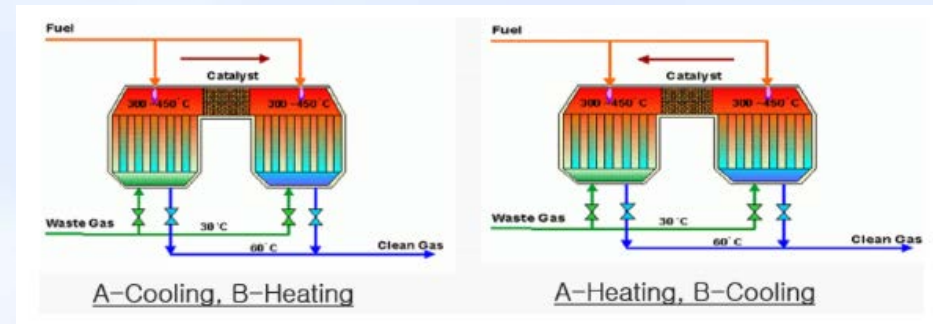
## RTO 와 RCO 차이점 및 작동원리

### RTO(Regenerative Thermal Oxidation)



- ☑ 운전온도 : 700 ~ 850°C
- ☑ 열회수율 : 95~97%
- ☑ 초기 고온 승온 시 에너지 비용 증가
- ☑ 촉매를 사용하지 않음(교체비용 부담 없음)
- ☑ 고농도 VOCs 에 효율적
- ☑ 운전비용 : 5.65\$/hr

### RCO(Regenerative Catalytic Oxidation)



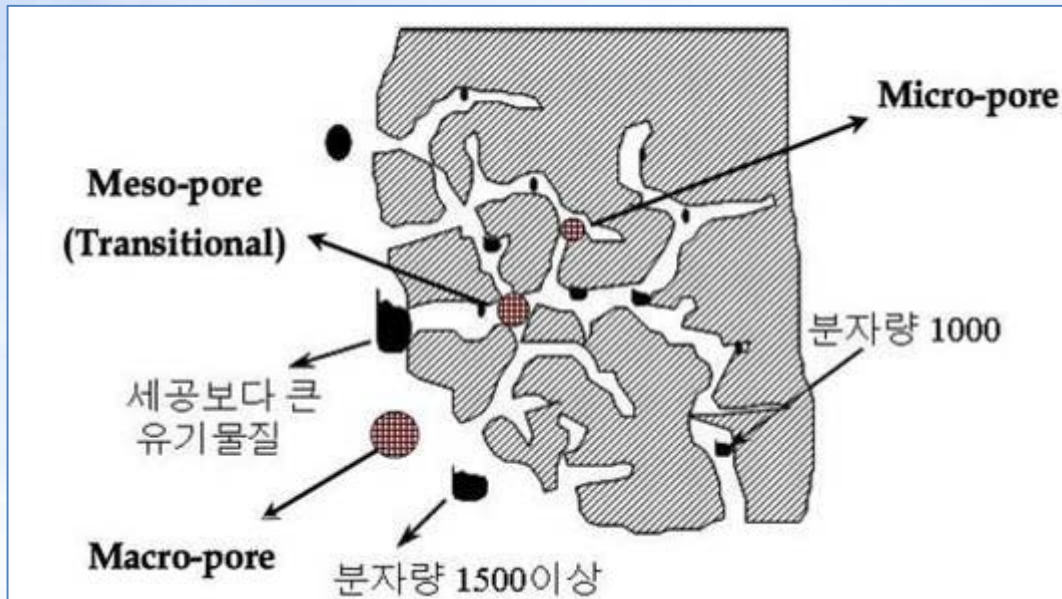
- ☑ 운전온도 : 300 ~ 350°C
- ☑ 열회수율 : 95~97%
- ☑ 촉매독(염소가스 등) 부작용
- ☑ 주기적 촉매교체 (교체비용 부담)
- ☑ 저농도 VOCs 일때 RTO보다 유리
- ☑ 운전비용 : 2.5\$/hr



# I. 흡착에 의한 시설 → RTO/RCO 교체

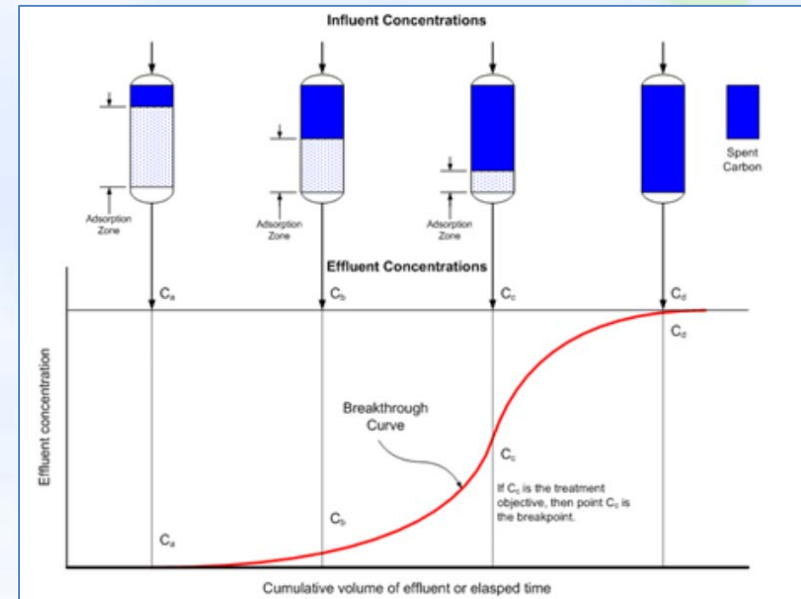
왜? 높은 운전비용과 설치비용에도 불구하고 활성탄 흡착시설 대신 RTO/RCO로 교체하는가?

## 활성탄 흡착원리



- ☑ 흡착한계 온도 : 40~50'
- ☑ 흡착량(톨루엔) : 0.29kg T/kg AC)
- ☑ 흡착효율 : 70%(평균)
- ☑ 100 CMM 기준 : 소요량 : 3,000 kg

## 활성탄 흡착능 Curve



- ☑ 교체주기 (유입 농도 50ppm 기준) : 300일
- ☑ 교체비용 : 15백만원/년
- ☑ 교체 후 폐기물 처리
- ☑ 교체기간 중 배출시설 정지(재생 방식은 특별한 경우)



## Ⅱ. 촉매반응을 이용하는 시설설치로 NO<sub>x</sub> 제거

SCR : 주로 소각로 등에서 NO<sub>x</sub> 농도가 높은 경우 선택적 촉매환원기술을 이용하여 질소산화물 제거

### ■ 감염성폐기물 소각시설



### ■ 개선 개요

- ☑ 업종 : 지정폐기물 처리업
- ☑ 위치 : 광주 남구
- ☑ 배출 주 오염물질 : HCHO 등 22항목
- ☑ 배출량 : 450 m<sup>3</sup>/일
- ☑ 기존 방지시설 : 원심력집진+흡수시설+흡차기설+산환환원시설+세정집진시설
- ☑ 기존 방지시설 : 원심력집진+흡수시설+흡차기설+산환환원시설+SCR+세정집진시설
- ☑ 개선시설 : 촉매반응을 이용한 시설(SCR) 추가
- ☑ 개선 전 질소산화물 : 22.3ppm(기준 50ppm)
- ☑ 개선 후 : 허용기준 이내



## Ⅱ. 촉매반응을 이용하는 시설설치로 NO<sub>x</sub> 제거

SCR : 주로 소각로 등에서 NO<sub>x</sub> 농도가 높은 경우 선택적 촉매환원기술을 이용하여 질소산화물 제거

### 개선 전



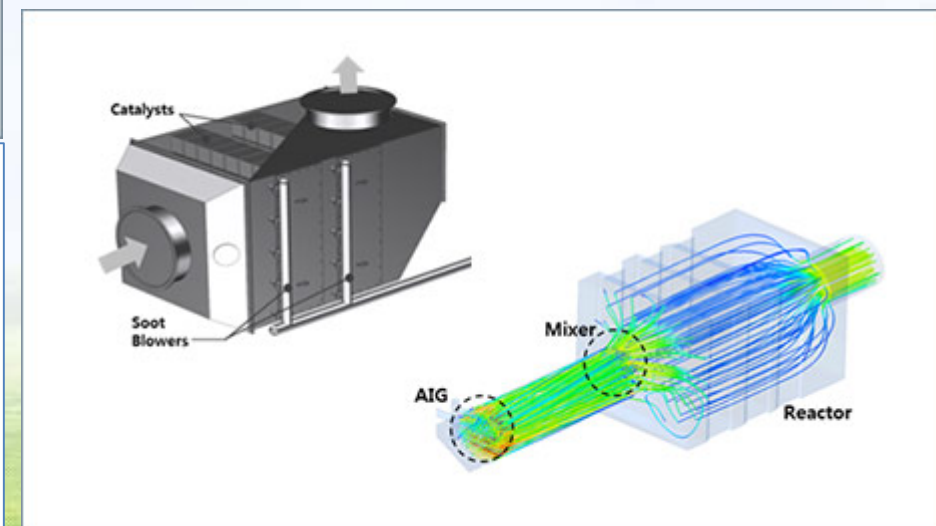
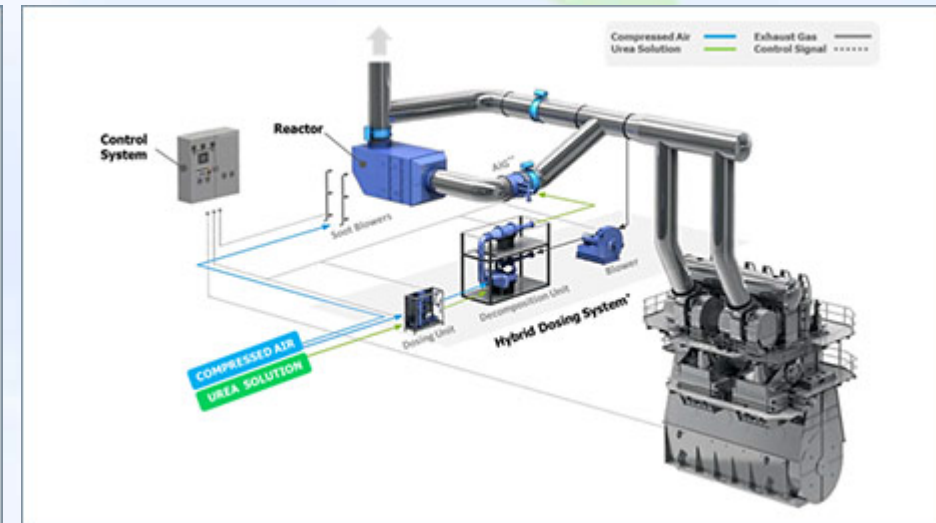
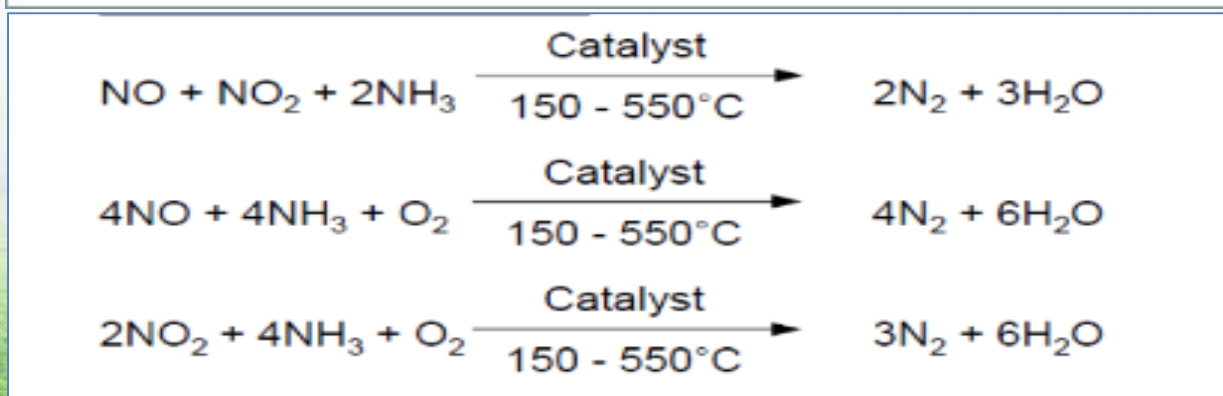
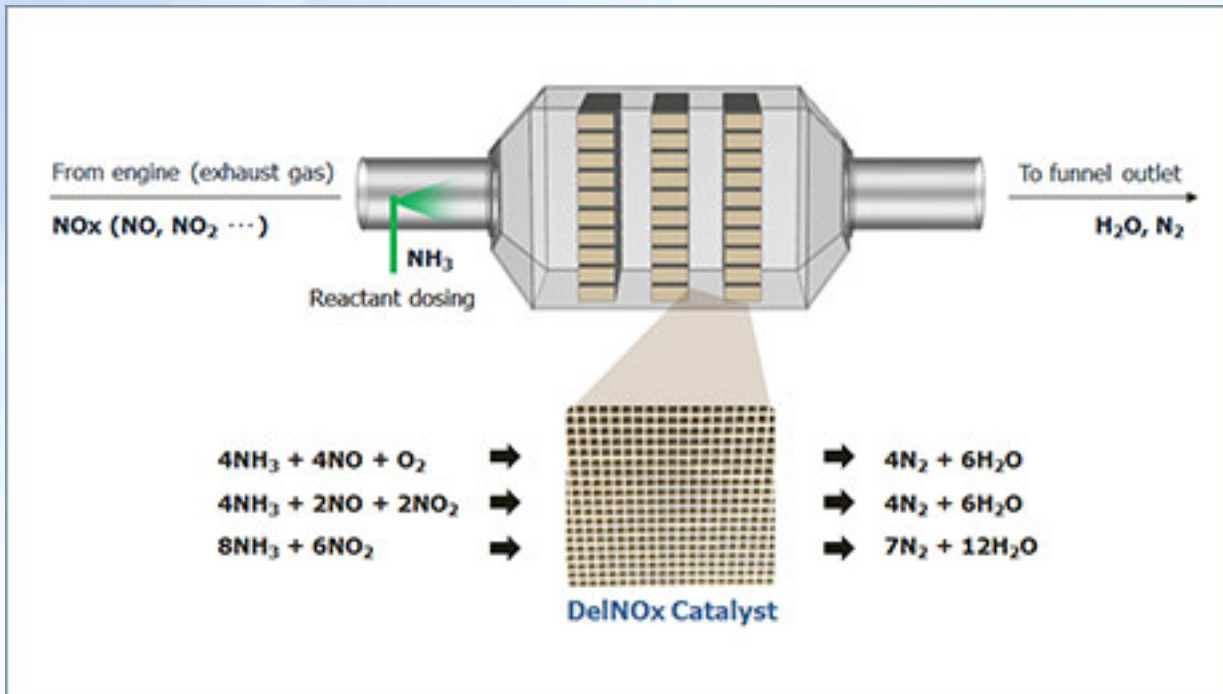
### 개선 후





## II. 촉매반응을 이용하는 시설설치로 NOx 제거

SCR(Selective Catalytic Reduction, 선택적 촉매 환원 장치) : 배기가스에 포함된 질소산화물(NOx - NO, NO<sub>2</sub>)을 환원제(NH<sub>3</sub>)와 탈질 촉매를 이용하여 반응시킴으로써 인체에 무해한 질소(N<sub>2</sub>)와 물(H<sub>2</sub>O)로 환원시켜 배출하는 장치



## Ⅲ. 자동차 도장부스 방지시설 개선

기존 자동차 도장부스 방지시설은 카본필터 방식으로 흡착효율이 낮고, 파과점 도달이 빨라 배출허용기준을 초과하는 사례가 많았으나, 최근 방지시설 지원사업으로 카본충진 방식으로 변경하여 방지시설의 효율 증대 및 사용기간 연장

### 카본필터



- ☑ 두께 : 10~20 mm
- ☑ 체류시간 : 0.05 ~ 0.1sce

### 활성탄 충전 필터(자동차 도장부스)



- ☑ 두께 : 100 mm 이상
- ☑ 체류시간 : 0.5sec 전후



## Ⅲ. 자동차 도장부스 방지시설 개선

기존 자동차 도장부스 방지시설은 카본필터 방식으로 흡착효율이 낮고, 파과점 도달이 빨라 배출허용기준을 초과하는 사례가 많았으나, 최근 방지시설 지원사업으로 카본충진 방식으로 변경하여 방지시설의 효율 증대 및 사용기간 연장

### 개선 전



- ☑ 두께 : 10~20 mm
- ☑ 체류시간 : 0.05 ~ 0.1sce

### 개선 후



- ☑ 두께 : 100 mm 이상
- ☑ 체류시간 : 0.5sec 전후



# IV. 노후방지시설 개선

소규모 사업장 방지시설 설치 지원사업(국비 50%, 시비 40% 보조, 자부담 10%)을 통해 수 많은 소규모 사업장이 혜택을 보고 있으며, 대기환경 개선에도 많은 도움이 되었음

## □ 시설별 설치비 및 보조금 한도

- 입자상물질 및 가스상물질 방지시설 설치비 한도는 최대 3억원, 보조금 한도는 최대 2.7억원
  - RTO, RCO, SCR, 전기집진시설, 응축시설(수냉식) 설치비 한도 최대 6.2억원, 보조금 한도는 최대 5.6억원
- 조합 및 공동방지시설 설치비 한도는 최대 4억원, 보조금 한도는 최대 3.6억원
  - 필요 시 설치비 4억원, 보조금 3.6억원 범위 내에서 추가 인정

< 오염물질 성상별 방지시설 설치비 및 보조금 지원 한도 >

| 구 분 | 입자상물질<br>방지시설 | 가스상물질 방지시설 |            | 조합 및<br>공동방지시설 |
|-----|---------------|------------|------------|----------------|
|     |               | 일 반        | RTO, RCO 등 |                |
| 설치비 | 최대 3억원        | 최대 3억원     | 최대 6.2억원   | 최대 8억원         |
| 보조금 | 최대 2.7억원      | 최대 2.7억원   | 최대 5.6억원   | 최대 7.2억원       |

## □ (방지시설 보조금액) 보조금 지원한도\* 내에서 방지시설 종류 및 시설 용량별로 산정된 보조금을 지원

\* 입자상 및 가스상물질 2.7억원, RTO 등 5.6억원, 공동방지시설 7.2억원

## 광주광역시 지원현황

- ☑ 2020년 : 73개소
- ☑ 2021년 : 43개소
- ☑ 2022년 : 35개소(공업사 배제)
- ☑ 2023년 : 현재 추가모집 중
- ☑ 2023년 예산 : 국비 54억, 지방비 43억
- ☑ IoT 설치만 하는 경우도 가능
- ☑ 2024년 지원비 축소 예상
- ☑ 광역대기질 개선사업도 진행 중

## IV. 노후방지시설 개선

소규모 사업장 방지시설 설치 지원사업(국비 50%, 시비 40% 보조, 자부담 10%)을 통해 수 많은 소규모 사업장이 혜택을 보고 있으며, 대기환경 개선에도 많은 도움이 되었음

 개선 전(방지시설 없음)



 개선 후(방지시설 설치)





## IV. 노후방지시설 개선

소규모 사업장 방지시설 설치 지원사업(국비 50%, 시비 40% 보조, 자부담 10%)을 통해 수 많은 소규모 사업장이 혜택을 보고 있으며, 대기환경 개선에도 많은 도움이 되었음

 개선 전(10년 이상 노후 시설)



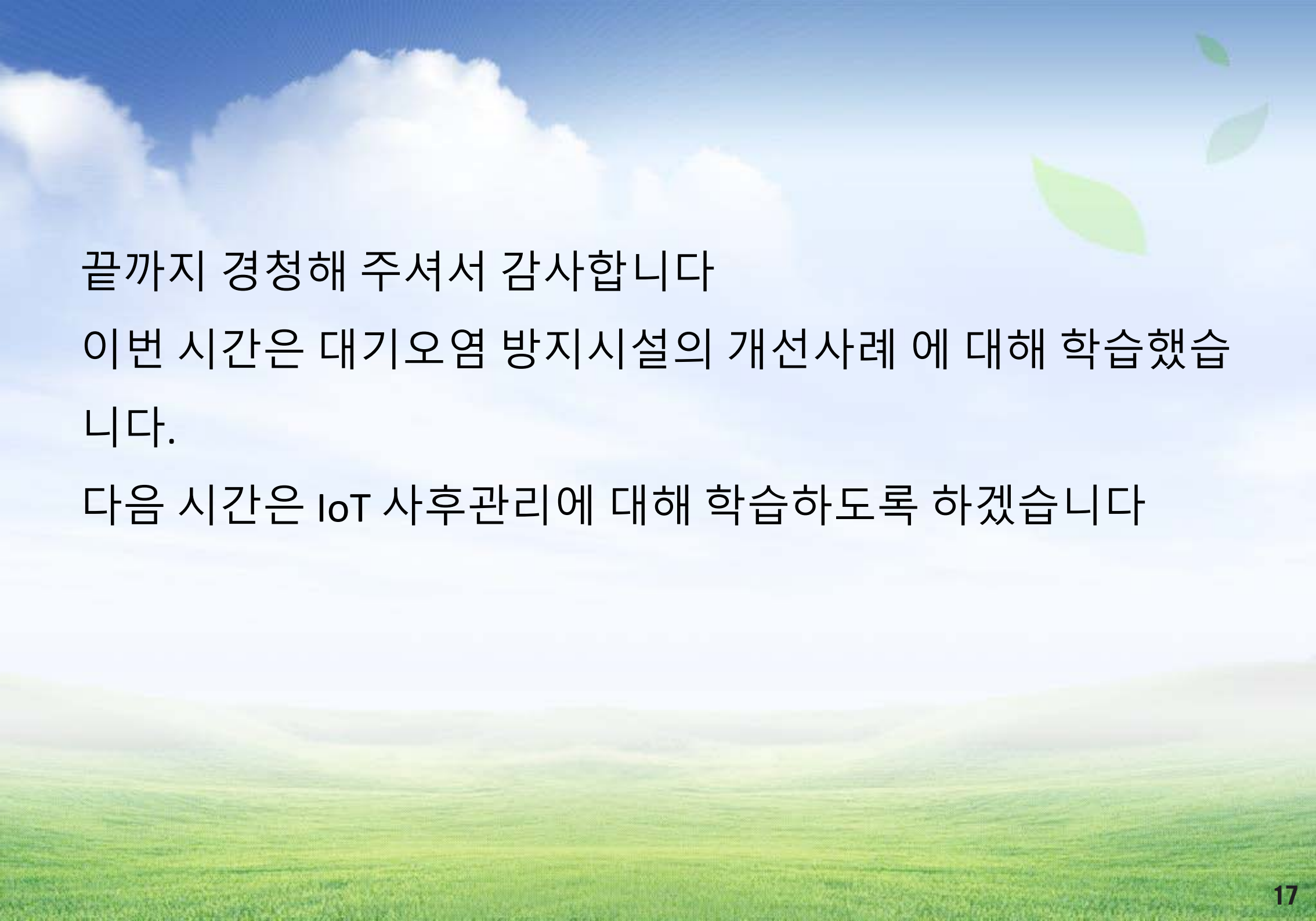
 개선 후(흡착에 의한 시설)



**꼭 알아야할**  
**사물인터넷 측정기기 운영 및**  
**사후관리 핵심기술**

2024.10.

강사: 고 준 일



끝까지 경청해 주셔서 감사합니다

이번 시간은 대기오염 방지시설의 개선사례 에 대해 학습했습니다.

다음 시간은 IoT 사후관리에 대해 학습하도록 하겠습니다



# 강 의 내 용

I . 사물인터넷(IoT) 개요

II. IoT 디바이스 관리

III. IoT data 전송 및 관리

# I. 사물인터넷(IoT) 개요

## ■ IoT(Internet Of Things)

인터넷을 기반으로 모든 사물의 연결을 통해 사람과 사물 또는 사물과 사물 간 정보를 상호 공유·소통하는 지능형 기술을 적용하여 배출시설 및 방지시설의 전류, 압력, 수소이온농도(pH) 및 온도 등의 정보를 실시간으로 확인·관리할 수 있는 측정기기



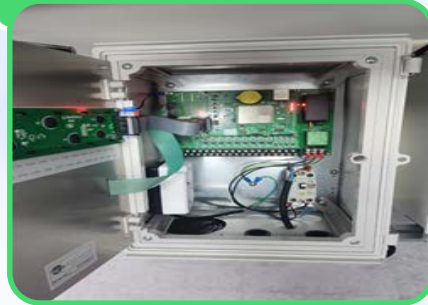


# I. 사물인터넷(IoT) 개요

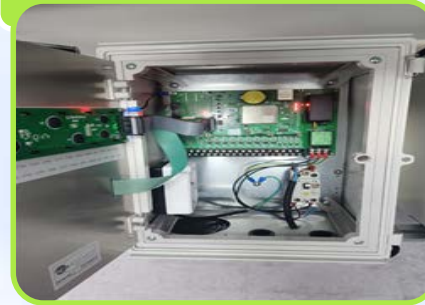
## IoT 디바이스



## VPN



# Gate Way



## 그린링크

계측기통신상태 > 측정항목 1 (COM4)

| 발생 시간               | 통신 내용                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023-08-30 10:48:40 | [RX]> +0058.6+000.00+000.00+000.00+004.88+018.81+004.72+011.86+061.90+062.02+062.01+0036... |
| 2023-08-30 10:48:45 | [TX]#00<CR>                                                                                 |
| 2023-08-30 10:48:45 | [RX]> +0058.5+000.00+000.00+000.00+004.88+018.81+004.70+012.03+061.89+062.02+062.02+0036... |
| 2023-08-30 10:48:50 | [TX]#00<CR>                                                                                 |
| 2023-08-30 10:48:50 | [RX]> +0058.6+000.00+000.00+000.00+004.88+018.96+001.59+012.03+061.89+062.02+062.02+0036... |
| 2023-08-30 10:48:55 | [TX]#00<CR>                                                                                 |
| 2023-08-30 10:48:55 | [RX]> +0058.5+000.00+000.00+000.00+004.88+019.04+001.58+011.89+061.89+062.02+062.02+0036... |
| 2023-08-30 10:49:00 | [TX]#00<CR>                                                                                 |
| 2023-08-30 10:49:00 | [RX]> +0058.5+000.00+000.00+000.00+004.87+019.07+004.72+011.80+061.86+062.02+062.04+0036... |
| 2023-08-30 10:49:05 | [TX]#00<CR>                                                                                 |
| 2023-08-30 10:49:05 | [RX]> +0058.5+000.00+000.00+000.00+004.87+019.07+004.69+011.89+061.89+062.02+062.02+0036... |
| 2023-08-30 10:49:10 | [TX]#00<CR>                                                                                 |
| 2023-08-30 10:49:10 | [RX]> +0058.5+000.00+000.00+000.00+004.87+019.12+001.59+011.89+061.89+062.02+062.02+0036... |

달기

이전 항목

다음 항목

## IoT Panel 전송화면

[illegible]

## PC 그린링크 확인화면

# I. 사물인터넷(IoT) 개요



## 전송확인서

### 그린링크 전송 확인서(행정기관 제출용)



관리번호 : IoTstack\_A2900226001\_20230712\_01

#### □ 사업장 현황

##### ○ 사업장 정보

|          |                  |         |                    |
|----------|------------------|---------|--------------------|
| 사업장명(코드) | (주)효동식품(2900226) | 사업자등록번호 | 410-81-85637       |
| 종별 구분    | 4종               | 주소      | 광주광역시 광산구 평동로803번길 |

##### ○ 배출구 정보

| 배출구 | 배출구 유형   | 배출구 타입 | 게이트웨이    |           |         |                     | 비고 |
|-----|----------|--------|----------|-----------|---------|---------------------|----|
|     |          |        | 제조사      | 모델명       | 통신 프로토콜 | 펌웨어 버전              |    |
| 1   | 기본 시설 구조 | 원형배출구  | (주)에코시스템 | ECOSEM-01 | V3.0    | ECOSEM-01-LUX-05.10 | -  |

#### □ 시스템 전송테스트 결과 : 정상

○ 점검 기간(서버전송일자(합격일자)) : 2023.07.08 ~ 2023.07.12 (2023.07.12 (2023.07.08))

##### ○ 전송테스트 세부 내용

| 구분           | 점검항목     | 테스트 세부내용                                                                                                                                                                                                                                                           | 테스트 결과                      |
|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 통신시험         | 수신자료     | 자료 수신                                                                                                                                                                                                                                                              | 정상                          |
|              | 원격명령     | 저장자료 요청<br>미전송자료 전송시간 변경 요청<br>GW 설정정보 조회 요청<br>암호 변경 지시 요청<br>업그레이드 지시 전송<br>버전정보(버전, 해쉬코드) 조회 요청<br>수동 시간 설정<br>시설코드 변경 요청<br>계측기 측정범위 설정 변경 요청<br>방지시설 정상여부 관계정보 요청<br>방지시설 정상여부 관계정보 설정<br>수신 통신서버IP 변경 요청<br>자료전송모드 변경 요청<br>방지시설 비정상 운영 유예시간 설정<br>GW 장비 재기동 | 정상<br>(1개 항목이라도 비정상일시, 비정상) |
| 방지시설 정상여부 판단 | 설정정보 일치성 | 설정정보 (최대/최소/기준값) 일치 여부                                                                                                                                                                                                                                             | 정상                          |
|              | 관계정보     | 배출/방지/송풍시설 관계정보 설정 및 정상가동 여부 판단                                                                                                                                                                                                                                    | 정상                          |

위 사업장은 그린링크(GreenLink)와 사물인터넷 측정기기 게이트웨이 간 신호 전송테스트가 완료되었음을 확인합니다.

2023.07.12

조사자(시공업체)

소속 :



성명 :



확인자(사업장)

소속 :



성명 :



직급 :

직급 :



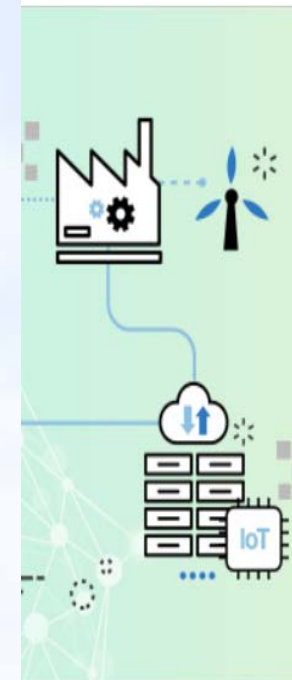
## 가입 확인

마이페이지 | 로그아웃 | KOR ▾

기환경보전법

그린링크 운영관리

고객지원



### 로그인



님이 로그인하셨습니다.

로그아웃

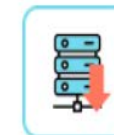
2023-08-09 14:11:18 [125.136.61.48]



재직확인서



계정폐지변경 신청서



그린링크  
전송확인서





# I. 사물인터넷(IoT) 개요



## IoT 부착 대상 시설

4~5종 사업장 한정

| 방지시설명                         | 부착대상 사물인터넷 측정기기 |               |
|-------------------------------|-----------------|---------------|
|                               | 배출시설            | 방지시설          |
| 1. 원심력집진시설(시행규칙 [별표 4] 제3호)   | 전류계             | 전류계           |
| 2. 세정집진시설(시행규칙 [별표 4] 제4호)    | 전류계             | 전류계           |
| 3. 여과집진시설(시행규칙 [별표 4] 제5호)    | 전류계             | 전류계, 차압계, 온도계 |
| 4. 전기집진시설(시행규칙 [별표 4] 제6호)    | 전류계             | 전류계           |
| 5. 흡수에 의한 시설(시행규칙 [별표 4] 제8호) | 전류계             | 전류계, pH계      |
| 6. 흡착에 의한 시설(시행규칙 [별표 4] 제9호) | 전류계             | 전류계, 차압계, 온도계 |

# II. 사물인터넷(IoT) 디바이스(센서)

## 전류계(A-meter)

아날로그 전류계



디지털 전류계



아날로그 센서



디지털 센서





# II. 사물인터넷(IoT) 디바이스(센서)



## 차압계

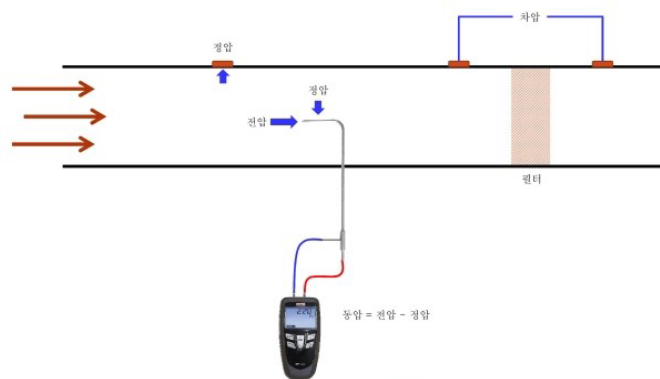
아날로그 차압계



디지털 차압계



아날로그 차압계 센서



디지털 차압계 센서



# II. 사물인터넷(IoT) 디바이스(센서)



## 온도계

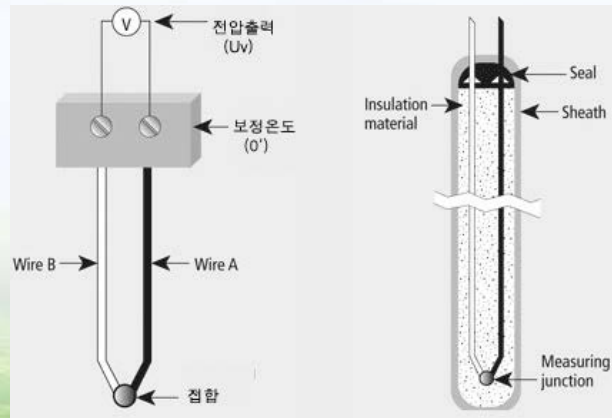
아날로그 온도계



디지털 온도계



온도센서 원리(열전대)



디지털 온도계 센서





## II. 사물인터넷(IoT) 디바이스(센서)



### pH meter

pH 센서



센서 봉



pH 인디케이터



pH 지시부



# II. 사물인터넷(IoT) 디바이스(센서)



## pH meter 관리

### 가. 검사

- 1) 내부 용액 높이가 **소자보다 높은가?**
- 2) **공기 마개**는 열렸는가?
- 3) 전극 접막(junction)이 굽힌 자국이 있거나, 깨지거나, 변색되지 않았는가?

### 나. 세척

- 1) 기준전극의 **내부 용액을 비우고**, 무이온수로 세척하고, 새 용액으로 채움(보통은 **KCl 용액 또는 AgCl 포화 KCl임**. 전극에 맞추어 선택해야 함)
- 2) 전극을 수 분간 또는 내부용액이 전극 접막(junction)을 통하여 자연스럽게 흐를 때까지 뜨거운 (50 내지 60 °C) 기준전해용액(reference electrolyte)에 담금.
- 3) 전극 접막(junction)을 **pH4의 완충용액에 담그고 하루밤 방치**
- 4) 외부에 침적된 **염을 증류수로 세척하여 제거**
- 5) 위와 같은 조치에도 기준전극의 내부 용액이 전극 접막(junction)을 통하여 자연스럽게 흐르지 않으면 전극 접막(junction)의 다공성이 떨어진 것이므로 다음과 같은 조치를 취함.
  - 전극을 공기 중에 매달아두어 KCl이 스며 나와 결정을 생성하도록 방치. 필요하다면 전극 접막(junction)을 빨아서 KCl이 스며 나오는 것을 촉진.
  - 위의 2)번 과정부터 반복
- 6) 5)번 과정이 효과가 없으면 전극 접막(junction)의 다공을 이물질이 채운 것이므로 다음과 같이 이물질을 제거
  - AgX 제거 : **진한 NH<sub>3</sub>에서 하루 밤 방치**, 무이온수로 세척, **pH4의 완충용액에서 1시간동안 조건화**
  - Sulfide 침전 제거 : 검은 색이 없어질 때까지 **8% thiourea-1 M HCl 혼합 용액에 담가둬**.
  - protein 제거 : 1시간 이상 **5% pepsin-0.1 M HCl 용액에 담가둬**
  - 무기 침전물 : **0.1 M Na<sub>4</sub>EDTA 용액이나 왕수에 담아 수분간 초음파 처리**
  - 유기물 : **중성 세제, ethanol, acetone 등에 담아 수분간 초음파 처리**
- 7) 세척이 완료된 후에 **0.1 M HCl에 수 시간 이상**, 다시 **0.5 M KCl 용액에 수 시간 이상 담가서 조건화시킨 후에 사용**

## Ⅱ. 사물인터넷(IoT) 디바이스(센서)



### pH meter 관리

#### 다. 재생

세척을 하여도 전극이 제 기능을 나타내지 못하면 다음과 같이 과격한 조건에서 재생

- 2% HF-5% HCl에 1 내지 2분간 담거나 또는 20% ammonium bifluoride 용액에 1분간 담그거나 증류수로 세척
- 내부 용액을 비우고 새 용액으로 채움
- 0.5 M KCl 용액에 수 시간 이상 담가서 조건화시킨 후에 사용

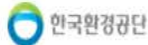
라. 재생불가의 경우 교체



# Ⅲ. Data 전송 및 관리



## 그린링크 가입



마이페이지 | 로그아웃 | KOR ▾

소규모 대기배출시설 관리시스템      소규모사업장      IoT      대기환경보전법      그린링크 운영관리      고객지원      ≡

**운영 시스템**  
바로가기 >

**실시간수신 자료조회**  
바로가기 >

**사업장등록 상세정보**  
바로가기 >



**로그인**

 **안병국** 님이 로그인하셨습니다.      **로그아웃**

2023-08-09 14:11:18 [125.136.61.48]

재직확인서

계정폐지변경 신청서

그린링크 전송확인서

**단계별 업무 절차도**

사업장      GW업체

 >  >  >  >  > 





# Ⅲ. Data 전송 및 관리



## 그린링크 프로세스



회원가입



사업장정보입력



배출구정보입력



시설정보입력



IoT신호전송



실시간자료조회



회원가입



사업장

일반 사업장 회원가입

바로가기



지자체

지방 자치 단체 회원가입

바로가기



위탁기관

위탁기관 회원가입

바로가기

### 사업장 정보 등록

1 운영시스템 접근: 사업장관리 > 기초정보관리 > 사업장정보관리

### 배출구 정보 등록

1 운영시스템 접근: 사업장관리 > 기초정보관리 > 배출구정보관리

# Ⅲ. Data 전송 및 관리



## 그린링크 프로세스



회원가입



사업장정보입력



배출구정보입력



시설정보입력



IoT신호전송



실시간자료조회

### 시설정보관리(배출시설)

### 시설정보관리(방지시설)

1 운영시스템 접근: 사업장관리 > 기초정보관리 > 시설정보

1 운영시스템 접근: 사업장관리 > 기초정보관리 > 시설정보관리 - 방지시설 목록정보

한국환경공단 Korea Environmental Corporation

실시간자료 통계 및 분석 시설운영유지관리

Menu Search

사업장관리

기초정보관리

사업장정보관리

배출구정보관리

**시설정보관리**

VPN 관리

환경기술안전정보관리

장비(IoT계측기)관리

측정질량코드관리

측정항목관리

이력관리

시설관계관리

※ 사업장관리 > 기초정보관리 > 시설정보관리

• 관역 - 전체 -

• 시도 - 전체 -

• 사용구분 - 적용 -

※ 배출구 목록정보 [ Total 0 ]

| No      | 사업장상태 | 사업장 코드 | 사업장 |
|---------|-------|--------|-----|
| No data |       |        |     |

※ 배출시설 목록정보

| No      | 시설 코드 | 시설 명 | 대표 분류 |
|---------|-------|------|-------|
| No data |       |      |       |

한국환경공단 Korea Environmental Corporation

실시간자료 통계 및 분석 시설운영유지관리 행정자료 **사업장관리** 대시보드 시스템관리

Menu Search

사업장관리

기초정보관리

사업장정보관리

배출구정보관리

**시설정보관리**

VPN 관리

환경기술안전정보관리

장비(IoT계측기)관리

측정질량코드관리

측정항목관리

이력관리

시설관계관리

※ 사업장관리 > 기초정보관리 > 시설정보관리

• 관역 - 전체 -

• 시도 - 전체 -

• 시군구 - 전체 -

• 사업장명/코드 - 전체 -

• 사용구분 - 적용 -

※ 배출구 목록정보 [ Total 0 ]

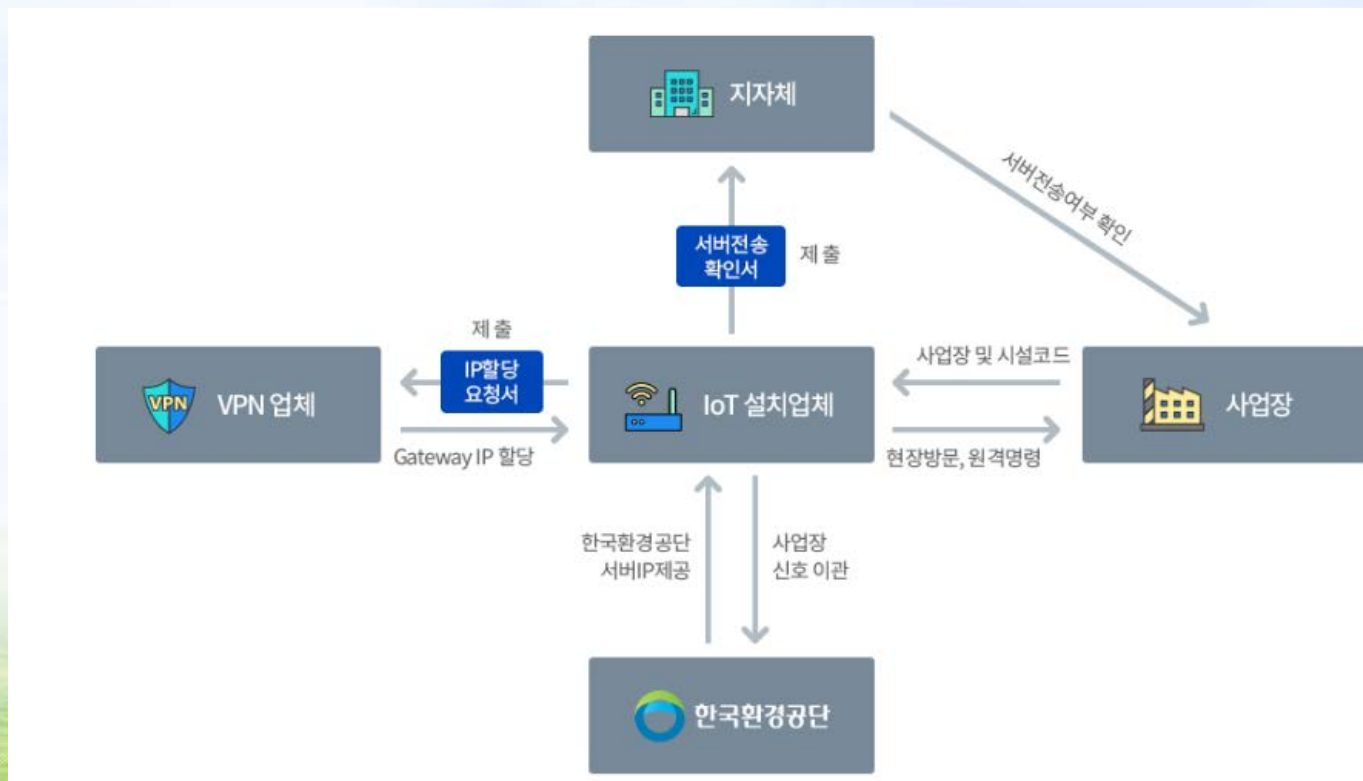
| No      | 사업장상태 | 사업장 코드 | 사업장 | 관역 | 시도 | 시군구 | 배출구 번호 | 서버전송일자 |
|---------|-------|--------|-----|----|----|-----|--------|--------|
| No data |       |        |     |    |    |     |        |        |

※ 배출시설 목록정보 [ Total 0 ]

| No      | 시설 코드 | 시설 명 | 대표 분류 | 배출시설 용량 | 배출시설 종류 | 배출시설 분야 | 연소 구분 |
|---------|-------|------|-------|---------|---------|---------|-------|
| No data |       |      |       |         |         |         |       |

# Ⅲ. Data 전송 및 관리

## 그린링크 프로세스





# Ⅲ. Data 전송 및 관리

## 그린링크 프로세스



회원가입



사업장정보입력



배출구정보입력



시설정보입력



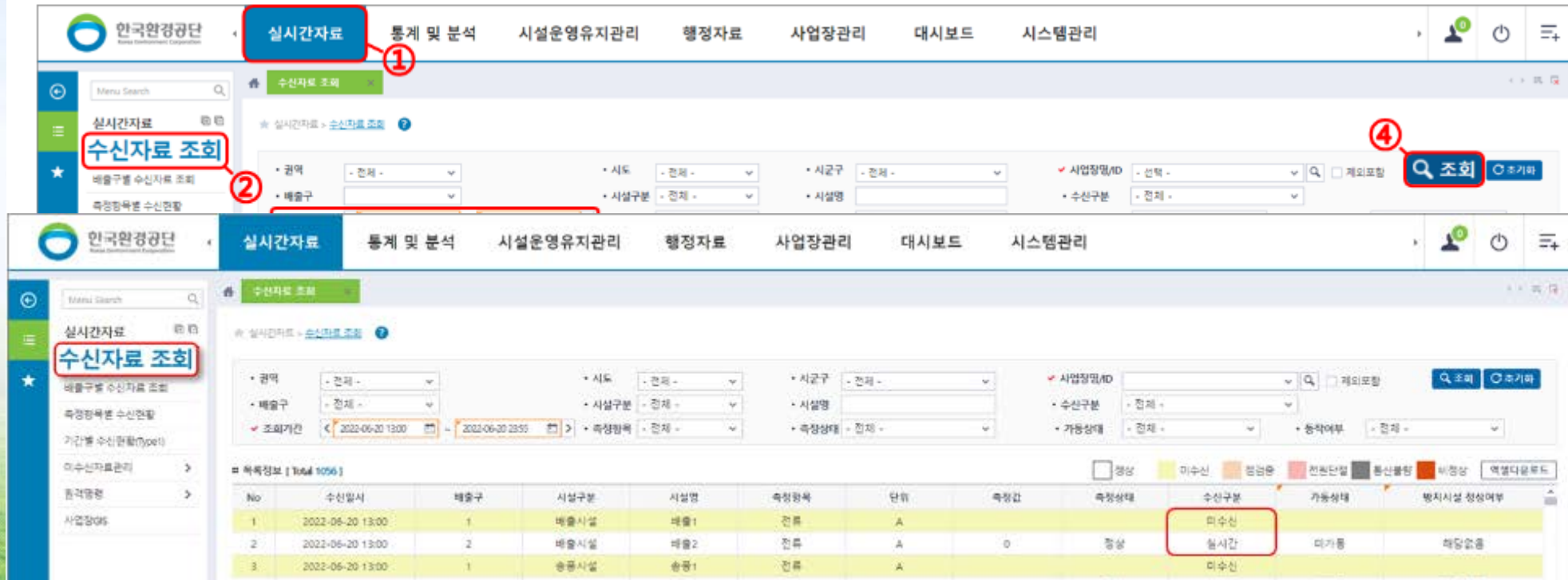
IoT신호전송



실시간자료조회

### 수신자료 조회

**1** 운영시스템 접근: 실시간자료 > 수신자료 조회



**수신자료 조회**

※ 실시간자료 > 수신자료 조회

• 구역: [전체] • 시도: [전체] • 시군구: [전체] • 사업장명/ID: [선택] [검색] [제외포함] [초기화]

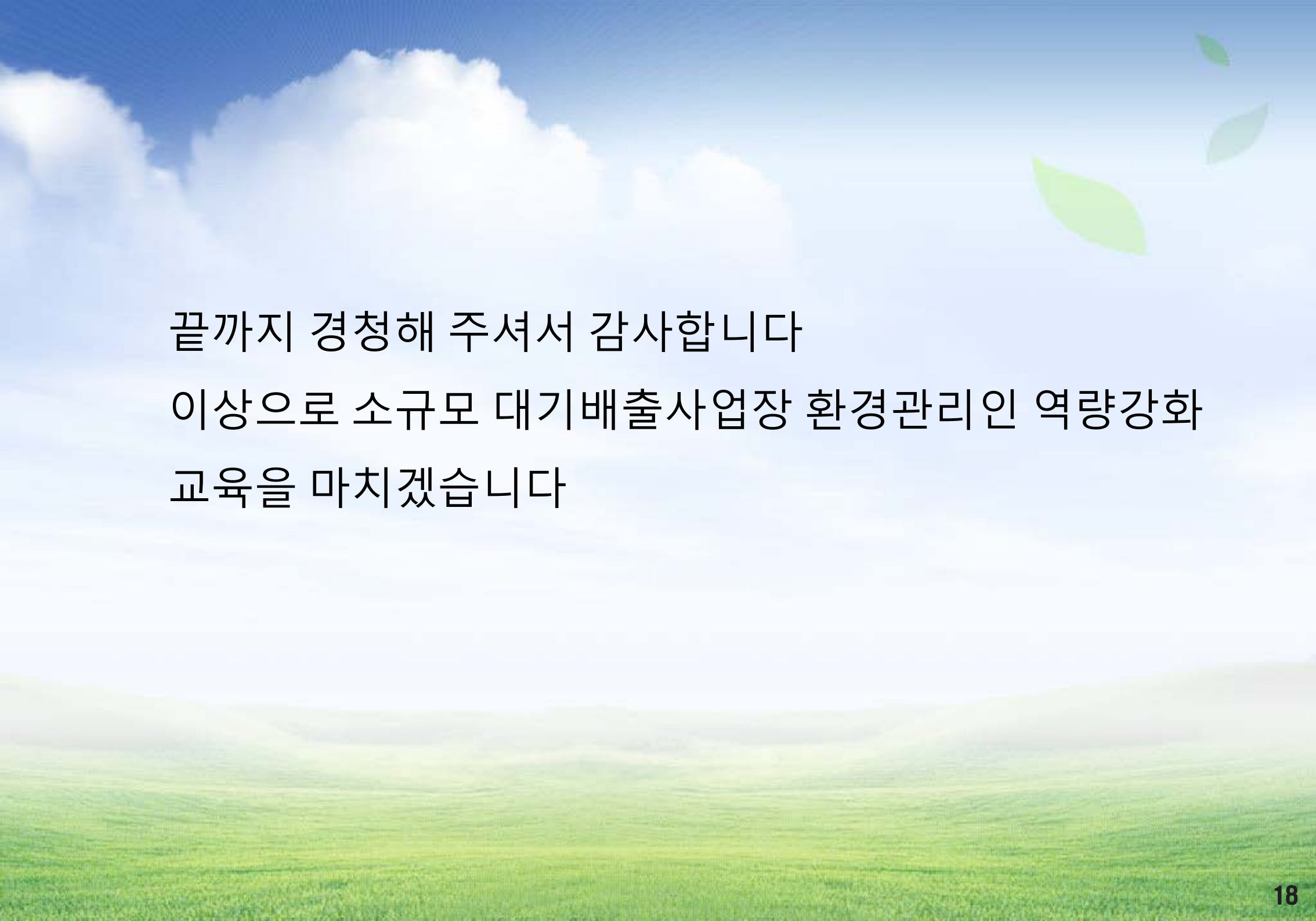
• 배출구: [전체] • 시설구분: [전체] • 시설명: [선택] • 수신구분: [전체]

• 조회기간: [2022-06-20 13:00] ~ [2022-06-20 23:55] • 측정항목: [전체] • 측정상태: [전체] • 동차여부: [전체]

■ 목록정보 [Total 1056]

| No | 수신일시             | 배출구 | 시설구분 | 시설명 | 측정항목 | 단위 | 측정값 | 측정상태 | 수신구분 | 가동상태 | 통치시설 청정여부 |
|----|------------------|-----|------|-----|------|----|-----|------|------|------|-----------|
| 1  | 2022-06-20 13:00 | 1   | 배출시설 | 배출1 | 전류   | A  |     | 정상   | 미수신  |      |           |
| 2  | 2022-06-20 13:00 | 2   | 배출시설 | 배출2 | 전류   | A  | 0   | 정상   | 실시간  | 미가동  | 해당없음      |
| 3  | 2022-06-20 13:00 | 1   | 송출시설 | 송출1 | 전류   | A  |     | 정상   | 미수신  |      |           |





끝까지 경청해 주셔서 감사합니다  
이상으로 소규모 대기배출사업장 환경관리인 역량강화  
교육을 마치겠습니다