

사물인터넷 (IoTGateway)

# IoT GATE



소규모 사업장  
대기방지시설 운영 모니터링



IoT 게이트웨이



방지시설 측정기기



배출시설 측정기기



## IoT GATE 특징점

- 환경부, 한국환경공단 IoT 게이트웨이 통신 및 보안 **표준 준수**
- 환경부 업무처리 지침 준수 적정가동 핵심인자 모니터링을 위한 **표준 센서 적용**
- **통신** : 광대역 유·무선 통신 지원, 사물인터넷 계측기와 게이트웨이 간 유·무선(LoRA) 지원
- 센서 데이터 수집부와 전류 데이터 수집부의 분리 구현 **센서 확장 및 설치 편의성 극대화**
- **고속 데이터 수집과 데이터 안정성** 극대화
- 수집 채널 별 설정과 직관적인 데이터 모니터링
- 임의 전원 차단에 대한 **안정성과 데이터 기록** 기능 적용
- **대구, 경북 직영사무소** 운영 신속, 책임 서비스 제공

# 대기배출 IoT 시스템 구성도

## IoT 측정기기(센서)

배출시설 및 방지시설의 전류, 압력, 온도, pH 등의 정보를 실시간으로 확인 관리할 수 있는 측정기기

IoT 측정기기 의무 부착대상 대기환경보전법 시행령 별표 1의 3에 따른 4·5층 사업장

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

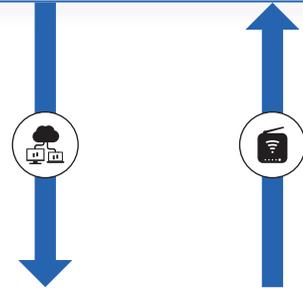


\* 해당 방지시설을 설치한 경우에는 배출시설과 그 배출시설에 연결된 방지시설에 법에서 정하는 바에 따라 각각 사물인터넷 측정기기를 부착해야 함

## 사물인터넷 IoT Gateway

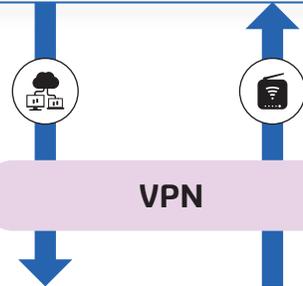
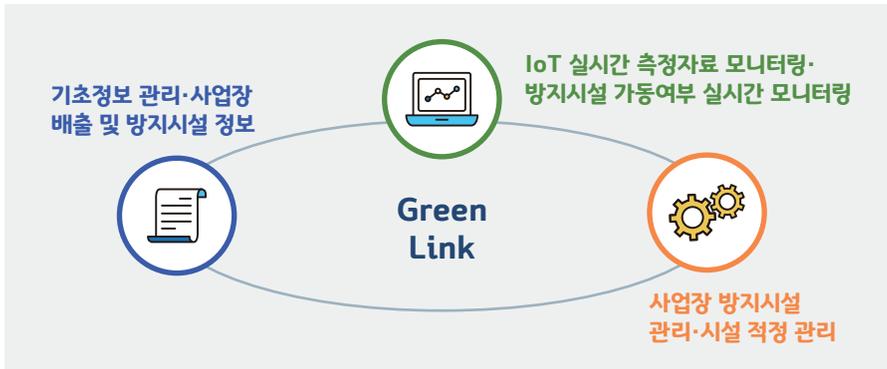
측정기기에서 측정된 측정자료를 수집 후 평균 등의 자료를 생성하여 유·무선 방식으로 그린링크 시스템에 전송하는 장치

IoT 측정기기 의무 설치기한



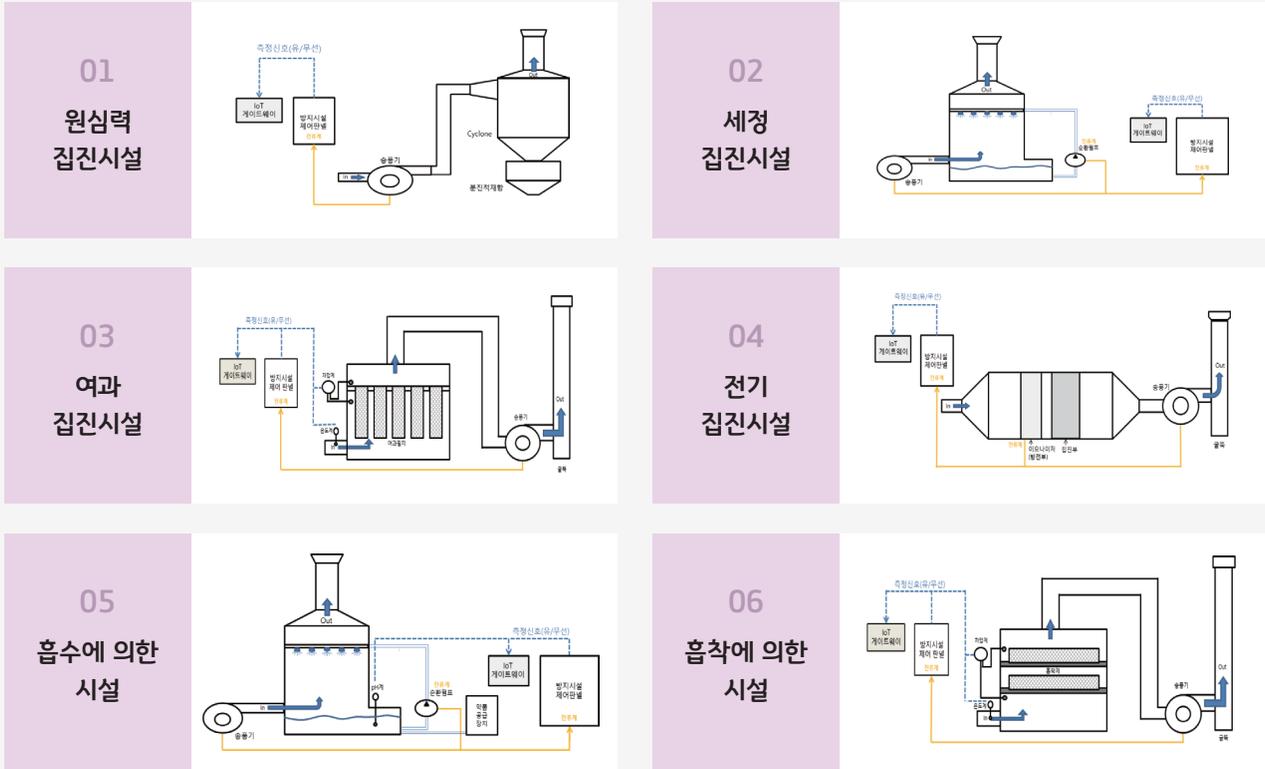
## 관제센터(환경공단)

배출시설 및 방지시설 운영자료를 효율적으로 처리 및 관리하기 위한 모니터링 시스템

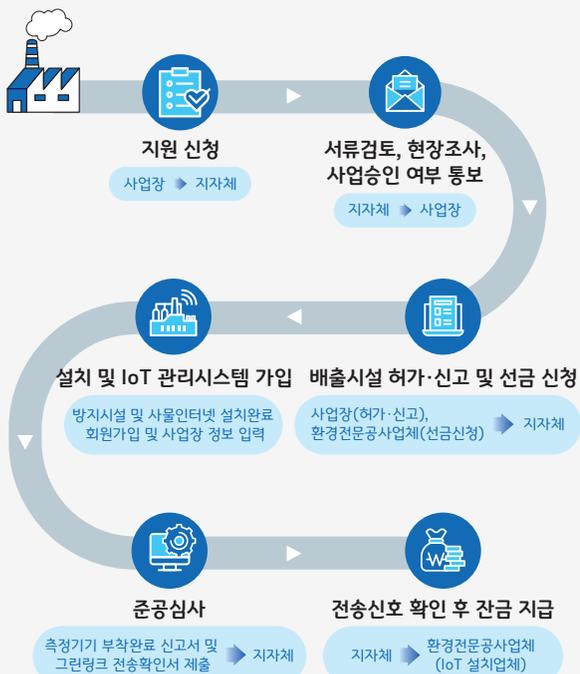


# 대기배출 IoT 시스템 구성도

## 방지시설별 사물인터넷 측정기기 부착 위치(예시)



## 지원절차



## GreenLink 가입

- 그린링크 가입 (회원가입 승인 및 사업장 정보입력)**
  - www.greenlink.or.kr 홈페이지 접속, 오른쪽 상단의 '회원가입' 클릭
  - 휴대폰 본인인증 후 회원가입 필수양식 작성
    - 사업자등록증, 공단양식 재직확인서 첨부
    - 로그인 시 SMS 인증을 위해 시설관리 담당자가 직접 가입
  - 담당자가 가입 정보, 첨부서류 확인 후 회원가입 승인
    - 가입 승인 후 시스템 사용 가능, 반려 시 로그인 후 '마이페이지'에서 정보 수정
    - 가입 승인 소요시간 1~2일 소요
- 측정기기 설치**
  - 홈페이지에서 [운영시스템] 클릭 (좌측 상단, 빨간색 톱니바퀴)
  - [사업장 관리] - [기초정보관리] 클릭
  - [사업장정보관리], [배출구정보관리], [시설정보관리], [시설관계관리] 작성
- 신호전송**
  - 생성된 사업장코드 및 시설코드를 기반으로 IoT 업체가 방문 또는 원격 명령을 통해 Gateway IP 설정
  - Gateway가 그린링크에 연결되면, 시스템으로 IoT 측정기기 신호값이 전송됨
    - 시스템 최초 연동 시 제출 서류: 사물인터넷 측정기기 부착 완료 신고서, 그린링크 전송 확인서

# 사양 및 규격

## IoT 게이트웨이 환경공단 프로토콜 인증 제품

프로세서	• 고성능 8Core
메모리	• 1GB DDR3
LAN	• Gbps Ethernet port
저장용량	• 32GB(최대 1TB)
디스플레이	• 7인치 터치 스크린
동작온도	• -20°C ~ 70°C
RTC	• 내장
입력포트	• 6개의 4~20mA, 10개의 전류계 전용포트 (옵션을 통해 최대 97개의 입력포트로 확장 가능)



## 계측기기 환경부 사물인터넷 측정기기 설치.운영가이드 규격 준수 제품

구분	전류계		충족 여부	차압계		충족 여부
	환경부 기준	위블레스		환경부 기준	위블레스	
측정범위	0~600A	0~200A 0~400A 0~600A	0	0 ~ 500mmH2O	0 ~ 500mmH2O	0
오차	±5% 이내	±5%	0	±5% 이내	±1%	0
동작온도	-20 ~ 60°C	-40 ~ 80°C	0	-20 ~ 60°C	-40 ~ 70°C	0
형식	-	-	-	-	-	-
온도보상	-	-	-	-	-	-
운용전원	-	-	-	DC24V(100~200VA C), 60Hz	DC24V	0

구분	온도계		충족 여부	pH계		충족 여부
	환경부 기준	위블레스		환경부 기준	위블레스	
측정범위	-40 ~ 100°C	-50 ~ 500°C	0	0 ~ 14pH	0 ~ 500mmH2O	0
오차	±5% 이내	±0.2%	0	±5% 이내	±1%	0
동작온도	-20 ~ 60°C	-20 ~ 60°C	0	0 ~ 80°C	0 ~ 80°C	0
형식	PT100, 열전대등	-PT100	0	-	-	0
온도보상	-	-	-	0 ~ 50°C	0 ~ 100°C	0
운용전원	DC24V(100~200VAC), 60Hz	DC24V	0	DC24V(100~200VAC), 60Hz	AC 80 ~ 240V,(40 ~ 80Hz)	0



## 공인시험기관(KOLAS) 교정성적서 제공



전류계



차압계



온도계



pH계

전국 누적설치 **2,500대 초과** (2023년 12월 기준)

# 절대다수 소규모 대기배출 사업장의 선택

## ☑ 주요실적

### 2020년

(주)두원(전남) / 삼두환경(인천) / 부일기업(인천) / 현세하이텍(인천) / 아시아산업(충북) / 한국미부(부산) / 동광(경기) / 광진금속(부산) / 부영개발(부산) / 광진벤더(경남) / 대성케미칼(경남) / 신화산업(경남) / 삼화전착(경기) / 누보갤러리(인천) / 소정폴리텍(충북) / 명성자원(충북) / 한일수지(충북) / 원일법랑(인천) / 일성하이텍(인천) / 송정(충북) / 신명에스엠피(경기) / 은성산업(경기) / 우성플레이팅(경기) / 일진테크(충북) / 동흥소재(충북) / 부일건설(충북) / 선명(경기) / 남도세정(경기) / 세원피앤씨(경기) / 상마금속(경기) / 부광섬유9부산) 세도(부산) 대광직물(경남) 동광분체(강원) 통합(대구) 한우리산업(충남) **외 다수**

### 2021년

자동차정비공업(서울) / 농경(충북) / 해동정밀(경남) / (주)애드인더스(경남) / 디와이엠(충남) / 백록레미콘(제주) / 디에이브이메탈(경남) / 삼덕플라텍(충북) / 세경(전북) / 진양(경북) / 세양(충북) / (주)대양지제이(경기) / 두제에너지산업(충북) / 혜성산업(인천) / 칠칠기업(충북) / 수도권서부자원순환센터(경기) / 대광공업사(충남) / 대광직물(경남) / 도무스(경기) / 공신 전기자동차충전소(강원) / 진산아스콘(경남) / 성금사(경기) / 대명자동차공업사(강원) / 우성금속(경남) / 모델온(충북) / 삼보종합정비(부산) / 동방정비(부산) / 한국가로수보호(충북) / 현진산업(경남) / 암롤코리아(충북) / 대일산업(경기) / 서울특장(충북) / 오가자동차정비공업사(충남) / 코오(경기) / 오성아이케이(충북) / 한국바이오젠(충북) / 함양기업(경남) / 서부현대모터스(부산) / 크레진(경북) / 제주팜텍(제주) / 부영개발(부산) / 에이치에스코리아(서울) / 반석레미콘(전북) 1급효전자자동차정비(전남) **외 다수**

### 2022년

도현(경북) / 청호환경산업(경남) / 에코머트리얼스(충남) / 아마존모터스(서울) / 동신아이엠씨(경남) / 워드인퍼스(경기) / 대성개발(충북) / 미광분체(경기) / 광우(경북) / 승일(경남) / 한강자동차(경기) / 서부현대자동차서비스(서울) / 평화자동차공업사(전남) / 삼진정밀(대전) / 동서산업(강원) / 1급동아탑정비(경기) / 천지모터스(서울) / 에코테크놀로지(경기) / 동우바이오(경기) / 일우피씨(강원) / 제이우드(경남) / 관저자동차공업(대전) / 유화자동차공업사(대전) / 삼성제침(경북) / 다일산업(경기) / 경북진공열처리(경북) / 평세에이치앤티(전북) / 삼학자동차정비공업사(전남) / 안성염직(대구) / 보원케미칼(충북) / 해림환경개발(경북) / 코리아스타텍(경북) / 한일산업(경기) / 청솔아스콘(전북) / 대한실업(제주) / 대전아스콘(대전) / 유창산업(경기) / 퍼스트칼라(경기) / 푸른스틸산업(광주) / 리젠산업개발(충북) / 정림철강(경남) / 화성개발(강원) / 세션산업(경북) / 오렌지케미칼(충북) / 핀란드(경기) / 경남자원(경남) / 고고테크(광주) / 우성우드(경기) / 한진기계(전남) / 현송(경북) / 와이에이치 인터네셔널(광주) / 대경케미칼(경남) / 효명개발(경기) / 금산환경재생산업(충남) **외 다수**

### 2023년

한국라이스텍(경북) / 이엔엠(경남) / 사천고객정비(경남) / 서경금속(경북) / 대경환경산업(강원) / 사벌농협(경북) / 덕진섬유(대구) / 영동염직(대구) / 국제모터스(세종) / 에코그린(경북) / 아시아2급자동차정비(광주) / 우리자동차공업사(광주) / 드림산업개발(충북) / 엔투하이텍(강원) / 미라시아금속(경기) / 에스엠다이텍(대구) / 그린산업(경북) / 영동텍스타일(경기) / 워드카1급자동차공업사(대전) / 에버텍(충북) / 성동기업(서울) / 한일차단기(경남) / 시온재료기술(경북) / 나눅스케미칼(경남) / 팜젠사이언스(경기) / 엠에스시(충북) / 카프코(경남) / 월드환경개발(대구) / 경도산업(경북) / 엠텍(경남) / 금장케미칼(경북) / 수텍스(대구) / 태경플라스틱(경북) / 포항자동차정비(경북) / 베드라인(경기) / 매트일번지(경북) / 태영(경남) / 시흥도시공사(경기) / 현대마린(세종) / 에이엘에스(경기) / 대우트럭동양순천광양사업서(전남) / 신금현대정비(전남) / 삼양화학공업(경남) / 블레스테크((경기) / 태백주철(경북) / 대일정공(경남) / 신화플레이팅(인천) / 보성산업환경(경북) / 동신프라텍(충북) / 지금강2공장(광주) / 영진공업사(대구) / 지산산업(부산) / 형진목재(부산) / JW중외제약(충남) / 신일정비(부산) / 장백산업(전북) / 현대산업(강원) / 이에스피켄(경기) / 안동토탈산업(경북) / 렉스코(대구) / 오공(충북) / 스탠다드인터네셔널(경기) / 진캠(세종) / 이엔에스(충북) / 금강케미칼(강원) / 제일퍼니처(경기) / 세일전장(충남) / 태운산업(인천) / 디와이오토(충남) / 글로벌켄셉츠코리아(경기) / 제알상사(서울) / 제이앤엘테크(전북) / 이화다이아몬드(경기) / 엔씨캠(충남) / 코팅코리아(전북) / 금강메탈(세종) / 인지이엔티(경북) / 김스제약(충북) / 국립축산과학원(전북) / 수산(경기) / 런제이앤코스(충북) / 백두이엔지(전북) / 우비텔록스(충북) / 신풍제약(경기) / 다성엔텍(세종) / 현대연산서비스(부산) / 제이씨(경기) / 대우전자재료(경기) / 청우리텍 경주지점(경북) / 암롤코리아(경북) / 해밀(경북) / 신안포장산업(충북) / 대신모터스(경기) / 백인산업(전남) / 현재중합자동차정비공업사(부산) / 한국실업(경기) / 한진금속(인천) / 글로벌(충북) / 한백자동차정비(광주) / 선진특장(충남) / 아주스틸(경북) / 우드렉스(경기) / 한화가구(경기) / 극동염직(부산) / 나노코(경북) **외 다수**

