

K-ECO GREENLINK I.O.T SOLUTION

# **G-LINK**

# **Monitoring System**

I.o.T Manual v3.55

(주)지이케이 | GEK Co., Ltd.



# Hardware Architecture

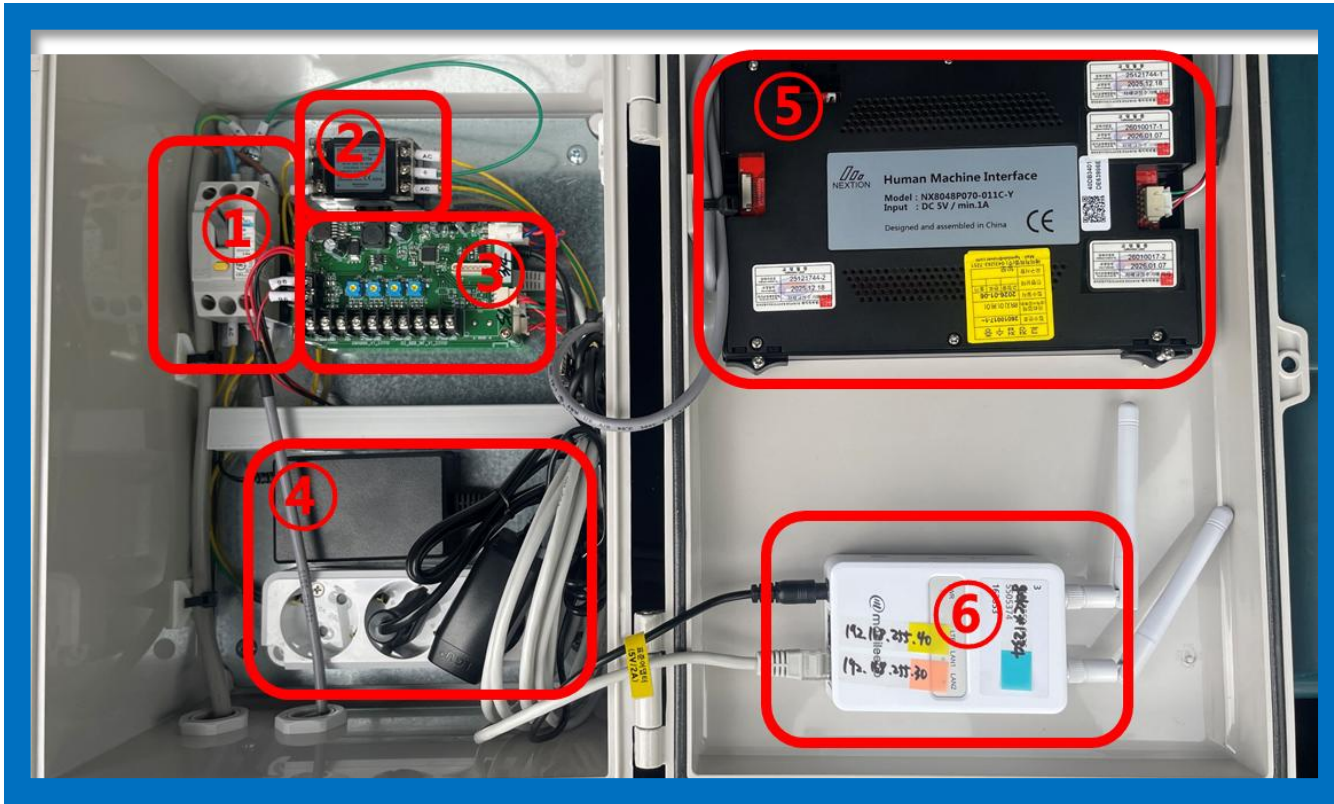
# SYSTEM CORE COMPONENTS

MODULE	MODEL/COMPONENT	PRIMARY SPECIFICATION
Main Gateway	BeagleBone Black	1GHz Sitara AM3358, 4GB eMMC, 512MB DDR3L
Data Board	DCMMA(PCB)	STM32F071CBT7TR, RTC, Sensor Data Aggregation
HMI Display	Nextino 7" TFT-LCD	Touch Capacitive, Serial Communication (TTL/RS-485)
Connectivity	LTE VPN Router	MobileEco ME-I71KL, LG U+ Network Support

# POWER CORE COMPONENTS

MODULE	MODEL/COMPONENT	PRIMARY SPECIFICATION
누전차단기	32GRhs(LS산전)	누전 및 과부하 발생 시 즉시 전원차단(AC220V, 2Pole)
노이즈필터	WYFS06TM(운영와이스)	전원라인 노이즈(EMI) 감쇄로 구성품 오동작 방지(150KHz ~ 30MHz 필터링)
SMPS(12V)	GQ-3012Fc(12V)	게이트웨이 및 HMI 전원
SMPS(5V)	ANY06200A(5V)	LTE VPN Router 전원

# COMPONENTS



No	항목
①	누전 차단기
②	노이즈 필터
③	게이트웨이 & Data Board
④	파워 12V & 5V
⑤	Touch Display
⑥	Wireless LTE Router

# SYSTEM SPEC

<b>PROCESSOR</b>	Sitara AM3358BZCZ100 1GHz, 2000 MIPS
<b>FLASH</b>	4GB, 8bit Embedded MMC
<b>MEMORY</b>	512MB DDR3L 800MHZ
<b>PROCESSOR(PCB)</b>	STM32F071CBT7TR Arm® 32-bit Cortex®-M0 CPU, frequency up to 48 MHz
<b>FLASH(PCB)</b>	128 Kbytes of Flash memory
<b>MEMORY(PCB)</b>	16 Kbytes of SRAM with HW parity
<b>DISPLAY</b>	TFT-LCD 7" Touch Capacitive
<b>INTERFACE INTEVAL BOARD</b>	Serial Communication(TTL   RS-485)
<b>DATA TRANSMISSION METHOD</b>	Wireless LTE VPN Router(LG U+ Network Support)
<b>INPUT POWER</b>	AC 100 ~ 240V(50/60Hz)
<b>POWER CONSUMPTION</b>	Approx. 30W(MAX)
<b>DIMENSION</b>	250(W) X 350(H) X 180(D) [mm]
<b>WEIGHT</b>	Approx. 2Kg

# G-LINK UNIT OVERVIEW



## G-LINK 내부 구성

G-LINK 시스템은 중요한 산업용 전자 장치를 포함하는 내구성이 뛰어난 하우징에 내장되어 있습니다.

이 시스템은 전력 분배, 노이즈 필터링 및 다채널 센서 데이터 전송을 관리합니다.

- ✓ AC100 ~ 240V Multi-Power Input
- ✓ Dual SMPS for 12V and 5V Isolation
- ✓ Integrated Noise Filter



# Monitoring Interface

# USER INTERFACE BREAKDOWN

## Control Dashboard v3.55

7인치 터치 인터페이스는 배출 시설의  
상태 및 연결 상태에 대한 실시간  
정보를 제공합니다

**시설정보:** 시설코드, 측정항목, 측정데이터

**상태정보:** 실시간 상태 표시

**시스템 시계:** NTP 동기화 날짜/시간

The screenshot displays the 'GEK I.o.T Monitoring System' interface. At the top, it shows the system name and a status bar with three sections: '상태(STATE)' (정상), '날짜(DATETIME)' (2025-01-01 09:00:00), and '유지보수(MAINTENANCE)' ((주)지이케이). Below this is a table with columns for '굴뚝 01' through '굴뚝 05' and a play button icon. The table contains data for various facilities, including their codes, item codes, measured values, and status. At the bottom, there are navigation tabs for '시설정보', '배출시설', '방지시설', '송풍시설', and '점검/설정'.

굴뚝 01	굴뚝 02	굴뚝 03	굴뚝 04	굴뚝 05	▶
시설코드	항목코드	측정값	자료상태	가동상태	관계정보
E0101	A	0.00	정상	정지	정상
E0101	a	0.00	정상	정지	해당없음
E0102	A	0.00	정상	정지	정상
P0101	D	0.00	정상	정지	해당없음
P0101	T	0.00	정상	정지	해당없음
F0001	A	0.00	정상	정지	해당없음

Navigation tabs: 시설정보 | 배출시설 | 방지시설 | 송풍시설 | 점검/설정

# SYSTEM STATUS STATES

## 정상(Normal)

게이트웨이 동작 상태가 정상입니다.

GEK I.o.T Monitoring System						
상태(STATE)	날짜(DATETIME)		유지보수(MAINTENANCE)			
정상	2025-01-01 09:00:00		(주)지이케이			
구역 01	구역 02	구역 03	구역 04	구역 05		
시원코드	원격코드	속정값	자료상태	기동상태	관계정보	
E0101	A	0.00	정상	정지	정상	
E0101	a	0.00	정상	정지	해당없음	
E0102	A	0.00	정상	정지	정상	
P0101	D	0.00	정상	정지	해당없음	
P0101	T	0.00	정상	정지	해당없음	
F0001	A	0.00	정상	정지	해당없음	

## 통신불량

게이트웨이와 센서간 연결이 끊어졌을 수 있습니다.  
RX/TX 배선 및 센서 측정기를 확인해야 할 수 있습니다.

GEK I.o.T Monitoring System						
상태(STATE)	날짜(DATETIME)		유지보수(MAINTENANCE)			
통신불량	2025-01-01 09:00:00		(주)지이케이			
구역 01	구역 02	구역 03	구역 04	구역 05		
시원코드	원격코드	속정값	자료상태	기동상태	관계정보	
E0101	A	0.00	정상	정지	정상	
E0101	a	0.00	정상	정지	해당없음	
E0102	A	0.00	정상	정지	정상	
P0101	D	0.00	통신불량	정지	해당없음	
P0101	T	0.00	통신불량	정지	해당없음	
F0001	A	0.00	정상	정지	해당없음	

## 센서이상

설정 범위를 하한하는 값이 감지되었거나  
센서 연결이 끊어졌을 수 있습니다.  
그린링크로 측정 범위를 재보정해야 할 수 있습니다.

GEK I.o.T Monitoring System						
상태(STATE)	날짜(DATETIME)		유지보수(MAINTENANCE)			
센서이상	2025-01-01 09:00:00		(주)지이케이			
구역 01	구역 02	구역 03	구역 04	구역 05		
시원코드	원격코드	속정값	자료상태	기동상태	관계정보	
E0101	A	0.00	정상	정지	정상	
E0101	a	0.00	정상	정지	해당없음	
E0102	A	-1.33	센서이상	정지	정상	
P0101	D	0.00	정상	정지	해당없음	
P0101	T	0.00	정상	정지	해당없음	
F0001	A	0.00	정상	정지	해당없음	



# **Diagnos**tics & **Maintenance**

# CRITICAL ISSUE: POWER & SYNC

## 화면 오류

**증상:** HMI 화면이 검게 나오거나 전원 LED가 꺼짐.

1. 32GRhs 회로 차단기(켜짐)를 확인합니다.
2. SMPS 12V 출력을 확인합니다.
3. HMI TTL 전원 커넥터를 점검합니다.

## 데이터 지연(3일이상)

**증상:** 디스플레이 시간 멈춤/서버 데이터 누락.

1. 디스플레이 날짜 필드 확인.
2. 회로 차단기를 통해 강제 재부팅 수행.
3. LTE 라우터 'LAN1'포트 신호강도(파란색)를 확인.

# SENSOR FAULT DIAGNOSIS

**범위 불일치:** 측정값이 최소 임계값(예: 1.33) 미만일 경우 발생합니다. GreenLink 서버 원격 명령(PCN2)을 통해 센서 범위 설정을 확인하십시오.

**물리적 점검:** 센서와 DCMMA 보드 간의 연결을 점검하십시오. RX/TX 번호가 매겨진 케이블이 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.

**절연:** 통신이 간헐적이면 전기적 노이즈 간섭을 확인하십시오. 노이즈 필터 접지를 확인하십시오.

**재보정:** 구성이 잘못된 경우 원격 명령(PAST)을 사용하여 측정 범위 값을 업데이트하십시오.

# SENSOR REPLACEMENT

## SOP

# 2323

System

Password

설정 접속 시  
필요

### 단계별 절차:

1. [점검/설정]을 탭하고 비밀번호(2323)를 입력합니다.
2. 설비를 선택하고 [점검]을 탭합니다.
3. 물리적 교체: PCB/센서 부품을 교체합니다.
4. RX/TX 배선을 조심스럽게 다시 연결합니다.
5. [해제]를 탭하고 '정상' 상태인지 확인합니다.



장치 비밀번호 설정 시 그린링크 상  
원격명령 메뉴에서 PSEP로 설정 가능합니다.



주식회사 지이케이

충청북도 청주시 서원구 가장로

383번길 29-11(장암동)

Tel. 043 250 3159

Fax. 043 250 3157

e-mail. [gekcorp@naver.com](mailto:gekcorp@naver.com)

[gekcorp.com](http://gekcorp.com)