

POWER CHECK

전력 모니터링 서비스 사용설명서

— 초보자를 위한 시작 가이드 —

빌딩·공장 전기 관리자를 위한 선불 크레딧형 전력 모니터링

3차 최종 · 2026년 6월

목차

1. POWER CHECK 시작하기	4
1.1 POWER CHECK란 무엇인가요?	4
1.2 이런 분께 필요합니다	4
1.3 서비스 이용에 필요한 준비물	4
1.4 꼭 알아야 할 핵심 용어 6가지	4
1.5 전체 사용 흐름 한눈에 보기	5
1.6 역할(권한) 이해하기	5
2. 회원가입과 로그인	7
2.1 회원가입하기	7
2.2 소셜 계정으로 간편 가입·로그인	7
2.3 비밀번호 규칙	7
2.4 로그인하기	8
2.5 로그인이 잘 안 될 때	8
2.6 내 정보 관리·비밀번호 변경·로그아웃	8
3. 화면 둘러보기	10
3.1 로그인 후 첫 화면	10
3.2 상단 메뉴 3구역	10
3.3 "내 보드"와 "모니터링"의 차이	10
3.4 조직이 여러 개일 때 전환하기	11
3.5 모바일(스마트폰)에서 사용하기	11
4. 처음 설정하기 (매니저용)	12
4.1 1단계: 조직 만들기 (매니저 되기)	12
4.2 2단계: 크레딧 충전하기	13
4.3 3단계: 프로젝트 만들기	13
4.4 4단계: 장비 등록하기 (가장 중요)	14
4.5 5단계: 멤버 초대하기 (선택)	16
4.6 조직·프로젝트·장비·멤버 정보 수정·삭제하기	16
4.7 설정 완료 체크리스트	16
5. 전력 모니터링 사용하기	18
5.1 내 보드(대시보드)로 한눈에 보기	18
5.2 장비별 모니터링 들어가기	18
5.3 화면 구성	18

5.4 장비와 기간 선택하기	19
5.5 탭 한눈에 보기	19
5.6 [요약] 탭	20
5.7 [전력상세] 탭	20
5.8 [에너지] 탭	20
5.9 [전력품질] 탭	21
5.10 [안전] 탭	21
5.11 [이상 감지] 탭	22
5.12 [알람설정]과 [알람리스트]	22
5.13 [데이터 테이블] — CSV 내보내기	23
5.14 [보고서] — PDF 만들기	23
5.15 안전·품질 기준 한눈에 보기	24
6. 크레딧과 요금 관리	25
6.1 크레딧이란?	25
6.2 요금 한눈에	25
6.3 이용 현황 보기 — 잔액·하루 차감·남은 기간	25
6.4 크레딧 충전하기	26
6.5 크레딧이 모두 소진되면?	26
6.6 환불 신청하기	27
6.7 결제 내역 확인하기	28
6.8 견적 미리 보기	28
7. 자주 묻는 질문(FAQ)	29
8. 문제 해결	30
9. 용어 사전	31
부록 A. 화면 빠른 참조	32
부록 B. 제한·한도 요약	33

1. POWER CHECK 시작하기

1.1 POWER CHECK 란 무엇인가요?

POWER CHECK(파워체크)는 빌딩과 공장의 전기를 관리하는 분들을 위한 웹 모니터링 서비스입니다. 현장에 설치한 계측 장비(IoT 장비)가 보내주는 전력 데이터를 웹 브라우저에서 실시간으로 확인할 수 있습니다.

전력 사용량을 한눈에 보고, 전력 품질과 설비 안전 상태를 진단하며, 이상 징후를 알람으로 기록하고, 보고서까지 만들 수 있습니다.

전기 지식이 깊지 않아도 괜찮습니다. 이 설명서는 **처음 사용하시는 분**이 가입부터 장비 등록, 실시간 모니터링, 요금 관리까지 순서대로 따라할 수 있도록 안내합니다.

1.2 이런 분께 필요합니다

- 건물·공장·상가의 전기 사용량과 전력 품질을 한곳에서 관리하고 싶은 전기 관리자
- 과부하·과열·정전 위험을 미리 알고 사고를 예방하고 싶은 시설 담당자
- 여러 현장·여러 장비를 팀원과 함께 나눠 관리하고 싶은 소규모 법인
- 월 정액제 없이 쓴 만큼만 비용을 내고 싶은 분(선불 크레딧 방식)

1.3 서비스 이용에 필요한 준비물

구분	내용
컴퓨터/모바일	인터넷이 되는 PC 또는 스마트폰(최신 크롬·엣지 브라우저 권장)
이메일 주소	회원가입 및 로그인에 사용(구글·카카오 계정으로도 가능)
계측 장비	현장에 설치된 POWER CHECK 전용 IoT 계측기(시리얼번호·등록 비밀번호 포함)
이용료(크레딧)	서비스를 쓰려면 미리 충전해 두는 선불 크레딧(6장 참고)

1.4 꼭 알아야 할 핵심 용어 6 가지

POWER CHECK는 아래 6가지 개념으로 이루어집니다. 이 용어만 이해하면 서비스 전체가 쉽게 이해됩니다.

용어	쉽게 말하면	예시
조직	회사·사업장 단위. 모든 데이터의 최상위 그룹	〇〇전기(주)
프로젝트	건물·공장·현장 단위. 조직 안에 여러 개	본사 공장 / 2번 창고
장비	실제 전력을 측정하는 IoT 계측기. 프로젝트 안에 등록	수변전실 1호기
멤버	조직에 소속된 사용자(팀원)	동료 담당자
역할	사용자 권한 등급(멤버·매니저·관리자). 1.6 참고	매니저 = 조직 관리
크레딧	선불해 두는 이용료. 매일 쓴 만큼 차감	1크레딧 = 110원

1.5 전체 사용 흐름 한눈에 보기

처음 시작하는 분은 보통 아래 순서로 진행합니다. 각 단계는 이 설명서 뒤쪽에서 자세히 다룹니다.

1. **회원가입·로그인** — 이메일 또는 구글·카카오 계정으로 가입합니다. (2 장)
2. **조직 만들기** — “매니저 되기”로 내 조직을 등록합니다. (4.1)
3. **크레딧 충전** — 서비스 이용료를 미리 충전합니다. (충전 방법은 4.2, 요금 전체는 6 장)
4. **프로젝트 만들기** — 건물/현장을 등록합니다. (4.3)
5. **장비 등록** — 계측기의 시리얼번호와 등록 비밀번호로 장비를 연결합니다. (4.4)
6. **모니터링 시작** — 실시간 전력 데이터를 확인합니다. (5 장)

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:전체 사용 흐름도, 회원가입 → 조직 생성 → 크레딧 충전 → 프로젝트 생성 → 장비 등록 → 모니터링 6단계를 화살표로 이은 도식)

1.6 역할(권한) 이해하기

POWER CHECK 사용자는 아래 세 가지 역할로 나뉩니다. 이 설명서에서 “매니저”와 “관리자”는 서로 다른 역할이므로 구분해서 읽어 주세요.

역할	누구인가	할 수 있는 일
멤버	조직에 초대된 일반 팀원	모니터링 데이터 조회(내 보드·모니터링)
매니저(조직 관리자)	조직을 만든 사람·조직 운영 담당	멤버 기능 + 조직·프로젝트·장비·멤버·결제 관리
관리자	POWER CHECK 운영팀(서비스 제공사)	환불 승인 등 시스템 전체 관리

처음 가입하면 보통 **멤버** 역할입니다. 직접 조직을 만들어 운영하려면 **매니저(조직 관리자)**가 되어야 합니다(4.1).

이 설명서에서 환불 “승인” 등을 하는 **관리자**는 POWER CHECK 운영팀을 뜻하며, 회원이 직접 하는 일이 아닙니다. 매니저가 쓰는 **운영 관리** 메뉴와는 이름만 비슷하고 다른 역할입니다.

2. 회원가입과 로그인

2.1 회원가입하기

홈 화면 오른쪽 위의 **회원가입** 또는 가운데 **무료로 시작하기** 버튼을 누릅니다. 아래 정보를 입력합니다.

1. **이름** 입력
2. **이메일** 입력 (로그인 시 아이디로 사용됩니다)
3. **비밀번호** 입력 (규칙은 2.3 참고)
4. **비밀번호 확인** — 앞서 입력한 비밀번호를 똑같이 한 번 더 입력
5. **회원가입** 버튼을 누릅니다. “회원가입이 완료되었습니다” 안내가 나오면 로그인 화면으로 이동합니다.

안내 이메일 인증이 필요한 경우

가입 후 “이메일 인증을 완료해주세요” 안내가 나오면, 가입한 이메일함을 열어 인증 메일의 링크를 클릭한 뒤 로그인하세요.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:회원가입 화면, 이름·이메일·비밀번호 입력란과 구글·카카오 간편 가입 버튼이 보이는 화면)

2.2 소셜 계정으로 간편 가입·로그인

별도의 비밀번호를 만들기 번거로우면 **구글로 회원가입** 또는 **카카오로 회원가입** 버튼을 누르면 됩니다. 한 번 연결해 두면 다음부터는 버튼 한 번으로 로그인됩니다. 별도 비밀번호 입력은 필요 없습니다.

2.3 비밀번호 규칙

안내 비밀번호는 아래 조건을 모두 만족해야 합니다

8자 이상

영문 대문자 1개 이상

영문 소문자 1개 이상

숫자 1개 이상

특수문자 1개 이상 (예: ! @ # \$)

2.4 로그인하기

1. 이메일과 비밀번호를 입력합니다.
2. 로그인 버튼을 누릅니다. 로그인에 성공하면 첫 화면(내 보드)으로 이동합니다.
3. 구글·카카오로 가입했다면 해당 소셜 로그인 버튼을 누릅니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:로그인 화면, 이메일·비밀번호 입력란과 구글·카카오 로그인 버튼이 보이는 화면)

2.5 로그인이 잘 안 될 때

- 이메일과 비밀번호를 다시 한번 확인합니다(대소문자 구분).
- 소셜 계정으로 가입했다면 이메일 로그인이 아니라 그 소셜 버튼으로 로그인해야 합니다.
- 비밀번호가 기억나지 않으면 **고객지원**으로 문의해 주세요. (현재 화면에서 직접 비밀번호를 재설정하는 기능은 제공되지 않습니다.)

2.6 내 정보 관리·비밀번호 변경·로그아웃

오른쪽 위 **계정 메뉴** → **프로필**에서 내 정보를 관리합니다. 항목별 버튼은 다음과 같습니다.

하고 싶은 일	방법
이름·휴대폰 변경	프로필에서 수정 후 "정보 수정" 버튼
비밀번호 변경	현재/새 비밀번호 입력 후 "비밀번호 변경" 버튼

하고 싶은 일	방법
이메일 변경	변경 불가(가입 시 이메일이 계정 아이디로 고정)
조직에서 나가기	해당 조직의 "조직 탈퇴" 버튼
회원 탈퇴(계정 삭제)	"회원 탈퇴" → 확인 입력 후 "탈퇴하기" (되돌릴 수 없음)
로그아웃	계정 메뉴 → "로그아웃"

주의 회원 탈퇴는 되돌릴 수 없습니다

회원 탈퇴(계정 삭제)를 하면 계정과 관련 데이터가 영구히 삭제됩니다. 실수로 누르지 않도록 주의하세요.

3. 화면 둘러보기

3.1 로그인 후 첫 화면

로그인하면 화면 맨 위에 공통 메뉴 바(네비게이션)가 항상 보입니다. 이 메뉴 바는 크게 세 가지 역할을 합니다.

3.2 상단 메뉴 3 구역

구역	이름	하는 일
왼쪽	영역 전환	작업 공간을 바꿉니다: 내 보드 / 모니터링 / 조직 관리
오른쪽	조직 전환	속한 조직이 여러 개일 때 다른 조직으로 바꿉니다
맨 오른쪽	계정 메뉴	프로필·매니저 되기·이용방법·이용요금·소개·고객지원·로그아웃

영역 전환 세그먼트는 역할에 따라 아래처럼 보입니다.

- **내 보드** : 내가 고른 위젯으로 꾸민 요약 대시보드 화면
- **모니터링** : 장비 1 대를 골라 상세 데이터를 보는 화면
- **조직 관리** : (매니저 이상) 조직·프로젝트·장비·멤버·결제를 관리하는 화면

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:상단 공통 메뉴 바, 왼쪽 영역 전환(내 보드/모니터링/조직 관리), 오른쪽 조직 전환과 계정 메뉴가 표시된 상단 바)

3.3 “내 보드”와 “모니터링”의 차이

TIP 처음에 가장 헷갈리는 부분입니다

내 보드는 여러 장비의 핵심 지표를 내가 원하는 위젯으로 모아 보는 “요약 화면”입니다.

모니터링은 특정 장비 1대를 선택해 전력·에너지·품질·안전을 깊게 들여다보는 “상세 화면”입니다.

자세한 사용법은 각각 5.1(내 보드), 5.2 이후(모니터링)에서 다룹니다.

3.4 조직이 여러 개일 때 전환하기

한 사람이 여러 조직에 속할 수 있습니다. 상단 오른쪽 **조직 전환**에서 조직을 고르면, 그 조직 기준으로 화면과 권한이 바뀝니다. 지금 어떤 조직을 보고 있는지는 조직 전환 영역에 표시됩니다.

3.5 모바일(스마트폰)에서 사용하기

스마트폰에서는 상단 메뉴가 햄버거 버튼(≡)으로 접힙니다. 이 버튼을 누르면 영역 전환·조직 전환·계정 메뉴가 펼쳐집니다. 장비 등록 시 **QR 코드 스캔**은 카메라가 있는 스마트폰에서 특히 편리합니다(4.4 참고).

4. 처음 설정하기 (매니저용)

이 장은 조직을 직접 만들고 장비를 등록해 운영하는 **매니저(조직 관리자)**를 위한 내용입니다. 아래 5단계를 순서대로 따라하면 모니터링을 시작할 수 있습니다.

안내 초대받은 "멤버"라면

이미 누군가 조직·장비를 만들어 두고 여러분을 초대한 경우(역할=멤버)에는 이 4장을 건너뛰고 바로 5장(전력 모니터링)으로 가셔도 됩니다.

4.1 1 단계: 조직 만들기 (매니저 되기)

오른쪽 위 **계정 메뉴** → **매니저 되기**를 누릅니다. 조직 정보를 입력하고 **조직 생성(설립)** 버튼을 누르면 매니저로 전환됩니다.

입력 항목

항목	필수 여부	설명
조직명	필수	회사/사업장 이름 (중복 불가)
담당자 이름	필수	조직을 관리하는 담당자
담당자 이메일	필수(자동)	로그인한 이메일이 자동 입력(수정 불가)
휴대폰 번호	필수	010-1234-5678 형식
세금계산서 필요(체크)	선택	체크하면 아래 항목들이 모두 필수가 됩니다
↳ 사업자번호·대표자명·주소·전화·세금계산서 이메일·PDF	조건부 필수	"세금계산서 필요"를 체크한 경우 모두 입력(PDF는 1MB 이하)

TIP 세금계산서가 필요 없다면

"세금계산서 필요"를 체크하지 않으면 사업자번호·주소 등은 입력하지 않아도 됩니다. 조직명·담당자 이름·휴대폰만으로 조직을 만들 수 있습니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:조직 생성(매니저 되기) 화면, 조직명·담당자·휴대폰 입력란과 세금계산서 필요 체크박스, 생성 버튼이 보이는 화면)

4.2 2 단계: 크레딧 충전하기

서비스는 미리 충전한 크레딧에서 매일 사용한 만큼 차감하는 **선불 방식**입니다. 장비를 등록하려면 먼저 크레딧이 필요합니다.

안내 얼마를 충전해야 하나요?

장비는 **1대부터 요금**이 부과됩니다(무료 제공 0대). 따라서 장비를 등록하려면 최소 한 달치인 **3,300원(30크레딧)** 이상을 충전해야 합니다.

결제가 끝나면 보유 크레딧이 즉시 늘어나고, 이용 현황 화면에 반영됩니다.

1. 상단 메뉴에서 **조직 관리** → **결제** → **이용권(크레딧) 구매**로 이동합니다.
2. 충전 금액(추천 팩)을 고릅니다. 예: 장비 1 대 약 1 개월 = 3,300 원(30 크레딧)
3. 결제수단을 고르고 약관에 동의한 뒤 결제 버튼을 누릅니다.

요금 단가·충전 팩·환불 등 자세한 내용은 **6장 크레딧과 요금 관리**를 참고하세요.

4.3 3 단계: 프로젝트 만들기

장비는 프로젝트(건물·현장) 안에 등록됩니다. 먼저 프로젝트를 하나 만듭니다.

1. 상단 메뉴에서 **조직 관리** → **운영 관리** → **프로젝트 · 장비**로 이동합니다.
2. **새 프로젝트** 버튼을 누릅니다. (프로젝트가 하나도 없으면 “첫 프로젝트 생성하기”로 표시됩니다.)
3. **프로젝트명**(필수)을 입력합니다. 설명·위치·담당자는 선택입니다.
4. 저장하면 프로젝트 목록에 추가됩니다.

주의 빈 프로젝트가 있으면 새 프로젝트를 만들 수 없습니다

장비가 하나도 없는 빈 프로젝트가 있으면 새 프로젝트 생성이 막힙니다. 빈 프로젝트를 삭제하거나(4.6), 장비를 먼저 등록한 뒤 다시 시도하세요.

4.4 4 단계: 장비 등록하기 (가장 중요)

초보자가 가장 어려워하는 단계입니다. 천천히 따라하세요. 장비를 등록하려면 두 가지 정보가 필요합니다.

- **시리얼번호(SN)** : 숫자 12 자리 (4 자리-4 자리-4 자리)
- **등록 비밀번호(개통 코드)** : 장비에 붙은 라벨이나 QR 코드에 적힌 비밀번호

안내 시리얼번호와 등록 비밀번호는 어디서 찾나요?

둘 다 장비 본체에 붙어 있는 QR 코드 또는 라벨에서 확인할 수 있습니다. 시리얼번호와 등록 비밀번호(개통 코드)를 혼동하지 않도록 주의하세요.

방법 A. 직접 입력

1. 프로젝트의 장비 목록에서 **새 장비** 버튼을 누릅니다. (장비가 없으면 "첫 장비 등록하기"로 표시됩니다.)
2. **직접입력** 탭을 선택합니다.
3. **장비명**을 입력합니다(예: 수변전실 1 호기).
4. **장비 모델**을 목록에서 고릅니다.
5. **시리얼번호**를 4 자리씩 세 칸에 나누어 입력합니다(숫자만). 한 칸이 채워지면 자동으로 다음 칸으로 넘어갑니다.
6. **등록 비밀번호(개통 코드)**를 입력합니다.
7. (선택) 위치와 차단기 정격전류를 입력합니다.
8. **등록** 버튼을 누릅니다. "장비가 성공적으로 등록되었습니다"가 나오면 완료입니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:장비 등록 - 직접입력 탭, 시리얼번호 4-4-4 입력란:장비 모델 선택:등록 비밀번호 입력란이 보이는 화면)

방법 B. QR 코드

1. QR 코드 탭을 선택합니다.
2. 실시간 스캔으로 카메라를 장비 QR 에 비추거나, **갤러리에서 선택**으로 QR 사진을 불러옵니다.
3. 시리얼번호와 등록 비밀번호가 자동으로 채워집니다. 장비명 등 나머지를 확인하고 등록합니다.

TIP 카메라 권한 허용

“실시간 스캔”을 처음 사용하면 브라우저가 카메라 사용 권한을 묻습니다. “허용”을 누르세요. 카메라 스캔은 스마트폰에서 더 편리합니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:장비 등록 - QR코드 탭, 카메라 스캔과 갤러리 선택 버튼이 보이는 QR 등록 화면)

주의 오류 메시지가 뜨면

“인증 실패: 비밀번호가 일치하지 않습니다.” — 등록 비밀번호(개통 코드)가 장비 라벨과 정확히 일치하는지 확인하세요(대소문자·공백까지 동일해야 함).

“잘못된 시리얼 번호입니다.” — 출고 등록되지 않은 제품일 수 있으니 공급처에 문의하세요.

“이미 (다른 곳에) 등록된 시리얼 번호입니다.” — 기존에 등록된 곳에서 먼저 삭제한 뒤 다시 등록하세요.

안내 장비 등록 후 데이터는 언제 보이나요?

장비는 약 15분 간격으로 측정값을 보냅니다. 막 등록했다면 첫 데이터가 표시되기까지 시간이 걸릴 수 있고, 그동안에는 “조회된 데이터가 없습니다.”라고 표시됩니다.

4.5 5 단계: 멤버 초대하기 (선택)

1. 상단 메뉴에서 **조직 관리** → **운영 관리** → **멤버**로 이동합니다.
2. 초대할 사람의 이메일을 입력하고 **검색** 버튼을 누릅니다.
3. 사용자가 확인되면 **등록** 버튼을 누르고 확인 창에서 승인합니다. 등록하면 바로 조직 멤버로 추가됩니다(상대의 수락 절차 없음).

안내 멤버도 요금에 영향을 줍니다

멤버 2명(매니저 본인 포함)까지는 무료입니다. 3명째부터는 1명당 하루 1크레딧(110원)이 차감됩니다.

4.6 조직·프로젝트·장비·멤버 정보 수정·삭제하기

잘못 입력했거나 더 이상 쓰지 않는 항목은 운영 관리에서 수정·삭제할 수 있습니다.

- **조직 정보** : 조직 관리 → 운영 관리 → 조직 정보에서 수정 후 “저장”. 조직 자체를 없애려면 “삭제”(조직명 재입력 확인).
- **프로젝트** : 프로젝트 · 장비 목록에서 각 항목의 수정/삭제.
- **장비** : 해당 프로젝트의 장비 목록에서 수정/삭제.
- **멤버** : 멤버 목록에서 “제거”. 단, 매니저·관리자는 제거할 수 없습니다.

4.7 설정 완료 체크리스트

안내 아래를 모두 마쳤는지 확인하세요

- 1) 조직을 만들었나요?
- 2) 크레딧을 충전했나요? (장비 1대 = 최소 3,300원)

3) 프로젝트를 1개 이상 만들었나요?

4) 장비를 1대 이상 등록했나요?

5) (필요시) 팀원을 초대했나요?

모두 마쳤다면 이제 **모니터링** 화면에서 실시간 데이터를 볼 수 있습니다(5장).

5. 전력 모니터링 사용하기

POWER CHECK의 핵심 기능입니다. 여러 장비를 요약해 보는 "내 보드"와, 장비 1대를 깊게 보는 "모니터링"으로 나뉩니다.

5.1 내 보드(대시보드)로 한눈에 보기

여러 장비의 핵심 지표를 한 화면에 모아 보고 싶다면 상단 영역 전환에서 **내 보드**를 사용하세요. 원하는 위젯을 최대 12개까지 추가할 수 있고, 크기와 순서를 바꿀 수 있습니다. 장비 상태·오프라인 경보·알람 요약 같은 시스템 현황 위젯도 있습니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:내 보드(대시보드), 여러 위젯(차트·게이지·시스템 현황)과 위젯 추가 메뉴가 보이는 내 보드 화면)

5.2 장비별 모니터링 들어가기

상단 메뉴의 영역 전환에서 **모니터링**을 누릅니다.

안내 장비가 없으면 데이터가 보이지 않습니다

등록된 장비가 없으면 고를 장비가 없어 화면이 비어 있습니다. 먼저 4장을 따라 장비를 등록하세요.

장비를 골라도 측정값이 아직 없으면 "상단에서 장비와 조회 기간을 선택하면 데이터가 표시됩니다." 또는 "조회된 데이터가 없습니다."가 표시됩니다(측정은 약 15분 간격).

5.3 화면 구성

- **왼쪽 탭 메뉴** : 요약·전력상세·에너지·전력품질·안전·이상 감지·알람설정·알람리스트·데이터 테이블·보고서
- **상단 선택 바** : 프로젝트·장비 선택, 일보고/월보고 전환, 날짜 선택, 데이터 신선도(마지막 측정이 얼마나 최근인지) 배지

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:모니터링 화면 전체 구성, 왼쪽 탭 메뉴와 상단 선택 바(프로젝트·장비·날짜·신선도)가 표시된 전체 화면)

5.4 장비와 기간 선택하기

1. **프로젝트**를 고릅니다(여러 프로젝트가 있을 때).
2. **장비**를 고릅니다. 목록에는 "장비명(시리얼번호)" 형식으로 보입니다.
3. **일보고 / 월보고**를 고릅니다. 일보고는 하루의 상세, 월보고는 한 달 집계입니다.
4. **날짜(또는 월)**를 선택하면 해당 기간의 데이터가 표시됩니다.

TIP 데이터 신선도 배지를 확인하세요

상단 오른쪽 배지가 "방금" / "N분 전"이면 장비가 정상 작동 중입니다. "오프라인"이면 장비가 데이터를 보내지 않는 상태이므로 통신·전원을 확인하세요.

5.5 탭 한눈에 보기

탭	무엇을 보나	초보자 체크포인트
요약	전력·에너지 핵심 지표 한눈에	여기부터 보면 전체 상태 파악
전력상세	3상 전압·전류, 유·무효전력, 역률	전압/전류가 고르지 확인
에너지	사용 전력량·수요전력 추이	요금과 직결되는 사용량
전력품질	고조파·THD 등 전원 품질	THD가 기준을 넘는지
안전	부하율·온도·불평형률	과부하·과열 위험 점검
이상 감지	평소와 다른 이상 패턴	약 2주 이상 데이터 필요(5.11)
알람설정/리스트	임계치 설정·발생 이력	중요 항목만 설정 권장
데이터 테이블	원시 데이터 표·CSV 내보내기	엑셀로 추가 분석
보고서	일·월 종합 보고서 PDF	공유·인쇄용

5.6 [요약] 탭

장비의 전체 상태를 한눈에 보여줍니다. 주요 항목은 다음과 같습니다.

- **핵심 지표** : 평균 유효전력·최대 수요전력(디맨드)·평균 역률·사용 전력량
- 전압·전류 벡터도, 유효전력 추이, 부하율, 온도, 사용 전력량
- **디지털 입출력 상태** : 차단기 ON/OFF 같은 켜짐·꺼짐 신호(DI=입력, DO=출력) 표시

TIP 초보자 포인트

역률은 1.0에 가까울수록 전기를 효율적으로 쓰고 있다는 뜻입니다. 0.9 미만이면 전기요금 할증이 생길 수 있습니다.

부하율은 70% 미만이면 안전, 70~90%는 주의, 90% 이상은 위험 구간입니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:요약 탭 화면, 핵심 지표 카드, 전압·전류 벡터도, 유효전력 추이 차트가 보이는 요약 화면)

5.7 [전력상세] 탭

3상 전압과 전류, 유효전력·무효전력·역률, 주파수를 상세히 보여줍니다. 각 항목은 최대·평균·최소값으로 표시됩니다. 일보고에서는 항목별로 알람 임계치를 설정할 수 있습니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:전력상세 탭 화면, 3상 전압·전류 통계표와 추이 차트, 알람 설정 아이콘이 보이는 화면)

5.8 [에너지] 탭

사용 전력량(kWh)과 무효전력량, 수요전력(디맨드) 추이를 보여줍니다. 태양광 등 발전 설비가 있으면 정·역방향을 나누어 볼 수 있습니다.

TIP 용어 도움말

사용 전력량(kWh)은 기간 동안 사용한 전기의 총량입니다.

수요전력(디맨드)은 일정 시간(보통 15분) 동안의 평균 전력으로, 계약 전력·요금과 관계가 깊습니다.

정방향 = 외부에서 받아 쓴 전력, 역방향 = 태양광 등이 만들어 외부로 내보낸(역송) 전력.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:에너지 탭 화면, 사용 전력량·무효전력량 카드와 수요전력 추이 차트가 보이는 화면)

5.9 [전력품질] 탭

전원 품질을 진단합니다. 전압·전류 THD(고조파 왜곡률), 고조파 스펙트럼, THD 추이를 보여줍니다.

TIP 고조파·THD가 무엇인가요?

고조파는 전기 파형을 일그러뜨리는 잡음 성분(기본 주파수의 정수배)입니다.

THD는 이 왜곡이 얼마나 심한지를 나타내는 값으로, 낮을수록 전원 품질이 좋습니다(전압 기준 5%, 전류 기준 8%).

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:전력품질 탭 화면, 전압·전류 THD 지표와 고조파 스펙트럼 막대 차트, THD 추이가 보이는 화면)

5.10 [안전] 탭

설비 안전을 진단합니다. 차단기 부하율(게이지), 온도, 불평형률, 디지털 입출력 상태를 보여줍니다.

TIP 안전 포인트

부하율 90% 이상이 지속되면 설비 과열 위험이 있습니다.

온도 70℃ 근처부터는 절연체 열화가 빨라지므로 주의가 필요합니다.

불평형률이 높으면 3상이 고르지 않아 모터 과열·효율 저하가 생길 수 있습니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:안전 탭 화면, 차단기 부하율 게이지·온도 게이지·불평형률 카드가 보이는 안전 화면)

5.11 [이상 감지] 탭

최근 누적 데이터를 기준으로, 평소와 크게 달라진 항목을 통계적으로 진단해 알려줍니다. 심각도는 Critical(심각)·Warning(경고)·Caution(주의)로 나뉘며, 각 항목에 관찰값·기준선(평소 값)·권고 조치가 함께 표시됩니다.

안내 데이터가 쌓여야 동작합니다

이상 감지는 최근 누적 데이터를 기준으로 동작하므로, 데이터가 약 2주(14일) 정도 쌓이기 전에는 “학습중(데이터 부족)” 또는 “분석할 측정 데이터가 없습니다.”로 표시될 수 있습니다. 오류가 아니니 데이터가 쌓일 때까지 기다리세요.

5.12 [알람설정]과 [알람리스트]

알람설정에서는 온도·부하율 등 원하는 측정항목의 임계치를 정해 둘 수 있습니다(장비당 최대 10개, 일보고에서 설정). 설정한 값을 벗어나면 자동으로 알람이 생성됩니다.

1. **측정항목**을 고릅니다(예: 최대 온도).
2. **MAX/MIN** 과 **이상/이하** 조건을 고릅니다.
3. **임계값**을 입력하고 생성합니다.

알람리스트에서는 발생한 알람 이력을 보고, 미확인/확인 상태를 관리합니다. 체크박스를 누르면 확인 처리되며, 누가 언제 확인했는지 기록됩니다. “모두 확인”으로 한 번에 처리할 수도 있습니다.

주의 알람은 어떻게 받나요?

POWER CHECK는 이메일·문자·푸시 알람을 보내지 않습니다. 설정한 임계치를 벗어나면 알람리스트에 자동으로 기록되므로, 주기적으로 접속해 알람리스트에서 확인하세요.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:알람리스트 화면, 전체/미확인/확인 필터와 알람 이력 표, "모두 확인" 버튼이 보이는 화면)

5.13 [데이터 테이블] — CSV 내보내기

원본 측정 데이터를 표 형태로 보고, 정렬·컬럼 선택·CSV 다운로드를 할 수 있습니다.

1. 필요한 컬럼만 켜고 끕니다(컬럼 선택).
2. **CSV 내보내기** 버튼을 누르면 파일로 저장됩니다(한 번에 최대 1,500 건).

안내 1,500건을 넘으면

한 번에 받을 수 있는 최대는 1,500건입니다. 그보다 많으면 조회 기간을 짧게 나누어 여러 번 내려받으세요.

5.14 [보고서] — PDF 만들기

일·월 단위의 종합 보고서를 만들어 PDF로 내려받거나 인쇄할 수 있습니다.

1. 포함할 섹션을 고릅니다: 전력 사용·전원 품질·설비 안전·종합 판정.
2. 작성자·메모를 입력합니다(선택).
3. **PDF 다운로드** 버튼을 누릅니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:보고서 화면, 섹션 선택 체크박스과 A4 미리보기, PDF 다운로드 버튼이 보이는 보고서 화면)

5.15 안전·품질 기준 한눈에 보기

초보자가 가장 궁금해하는 “정상/주의/위험” 기준을 한 표로 모았습니다.

항목	정상	주의	위험 · 기준
부하율	70% 미만	70~90%	90% 이상
온도	60℃ 미만	60℃ 이상	70℃ 이상 주의
역률	0.9~1.0	0.9 미만(할증 가능)	—
전압 THD	5% 미만	—	5% 이상
전류 THD	8% 미만	—	8% 이상

6. 크레딧과 요금 관리

6.1 크레딧이란?

POWER CHECK는 이용료를 **크레딧**으로 미리 충전해 두고, 매일 사용한 만큼만 차감하는 **선불 크레딧** 방식입니다. 약정도, 매달 날아오는 청구서도 없습니다.

6.2 요금 한눈에

아래에서 **슬롯**은 과금 단위입니다. 장비 1대·프로젝트 1개·멤버 1명이 각각 슬롯 1개이며, 무료 제공량을 초과한 만큼만 차감됩니다.

항목	내용
단가	1크레딧 = 110원(부가세 포함). 슬롯 1개를 하루 쓰는 비용
월 환산	슬롯 1개당 월 3,300원(30크레딧)
차감 시간	매일 한국 표준시(KST) 00:10에 자동 차감
무료 제공	장비 0개 · 프로젝트 2개 · 멤버 2명(본인 포함)
최소/최대 충전	최소 1,000원 / 최대 10,000,000원

무료 제공량을 초과한 슬롯만 매일 자동으로 차감됩니다.

6.3 이용 현황 보기 — 잔액·하루 차감·남은 기간

상단 메뉴에서 **조직 관리** → **결제** → **이용 현황**으로 들어가면 한눈에 확인할 수 있습니다.

- **보유 크레딧** : 현재 남은 크레딧
- **하루 차감** : 오늘 기준 하루에 빠지는 크레딧
- **한 달 필요** : 하루 차감 × 30 일
- **남은 기간(런웨이)** : 보유 크레딧으로 며칠 더 쓸 수 있는지

TIP “남은 기간”을 항상 확인하세요

자동충전이 없으므로, “남은 기간”이 7일 이하로 내려가면 경고가 표시됩니다. 소진되기 전에 미

리 충전하세요.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:이용 현황 화면, 보유 크레딧·하루 차감·한 달 필요·남은 기간 4개 지표와 서비스별 차감 표가 보이는 화면)

6.4 크레딧 충전하기

추천 충전 팩은 다음과 같습니다(금액은 부가세 포함).

충전 금액	크레딧	추천 용도(예시)
3,300원	30	장비 1대 약 1개월
9,900원	90	장비 1대 약 3개월
33,000원	300	장비 1대 약 10개월
99,000원	900	장비 3대 약 10개월
330,000원	3,000	장비 10대 약 10개월
990,000원	9,000	장비 30대 약 10개월

1. 충전 팩을 고르거나 금액을 선택합니다.
2. 결제수단을 고릅니다(토스페이먼트: 카드·계좌이체·휴대폰 결제 등).
3. 약관에 동의한 뒤 결제 버튼을 누릅니다. 결제가 끝나면 보유 크레딧이 즉시 늘어납니다.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:크레딧 충전 화면, 충전 팩 선택 카드·금액/크레딧 환산·결제 위젯·약관 동의·결제 버튼이 보이는 화면)

6.5 크레딧이 모두 소진되면?

주의 소진 즉시 서비스가 중지됩니다(유예 없음)

크레딧 잔액이 0이 되는 순간 대시보드·프로젝트·장비 조회 등 모든 모니터링이 즉시 중지됩니다.

충전하면 즉시 복구됩니다.

상황	어떻게 되나요?
모니터링 이용	소진 즉시 중지, 충전 시 즉시 복구
IoT 데이터 수집	소진 후에도 5일간 수집 지속, 5일 지나면 수집 중지
측정 데이터 보관	서비스 중지일부터 12개월간 보관 후 삭제될 수 있음

크레딧 소진과 관련된 정책의 정본은 이 절입니다. 7장·8장에도 요약이 있으나, 자세한 내용은 여기를 참고하세요.

6.6 환불 신청하기

사용하지 않은 크레딧은 환불을 신청할 수 있습니다. 환불은 **신청 → 관리자(POWER CHECK 운영팀) 승인 → 환불** 순서로 진행됩니다. (회원이 직접 즉시 환불받는 방식이 아닙니다.)

1. 이용 현황 화면의 **환불 신청** 버튼을 누릅니다.
2. 환불 금액과 사유를 입력하고 신청합니다.
3. 관리자(운영팀) 검토 후 승인되면 결제 수단으로 환불됩니다.

안내 환불 조건

이미 차감(사용)된 크레딧과 무료로 지급된 크레딧은 환불 대상이 아닙니다.

충전일로부터 7일 이내에는 미사용 크레딧의 전액 환불(청약철회)을 요청할 수 있습니다. 단, 7일 이내라도 이미 사용(차감)한 크레딧은 제외됩니다.

조직당 처리 대기 중인 신청은 1건만 가능합니다. 기존 신청을 취소한 뒤 다시 신청하세요.

[이미지 삽입 위치]

(*이미지삽입:환불 신청 화면, 환불 가능 잔액·금액 입력·사유 입력란이 보이는 환불 신청 모달)

6.7 결제 내역 확인하기

상단 메뉴에서 **조직 관리** → **결제** → **전체 결제 내역**에서 그동안의 충전·결제 내역과 환불 내역을 기간별로 조회할 수 있습니다.

6.8 견적 미리 보기

상단 메뉴에서 **조직 관리** → **결제** → **견적**에서 장비·프로젝트·멤버 수에 따른 예상 비용을 미리 확인할 수 있습니다. 장비를 늘리기 전에 한 달에 얼마가 드는지 가늠할 때 유용합니다.

7. 자주 묻는 질문(FAQ)

정책·개념에 대한 질문을 모았습니다. 화면이 안 보이거나 오류가 날 때의 해결은 8장(문제 해결)을 참고하세요.

Q. 자동충전이 있나요?

A. 없습니다. POWER CHECK는 수동 선결제 방식만 제공합니다. 이용 현황의 “남은 기간”을 참고해 미리 충전하세요.

Q. 크레딧이 떨어지면 어떻게 되나요?

A. 잔액이 0이 되면 모든 모니터링이 즉시 중지됩니다(유예 없음). 단, IoT 장비의 데이터 수집은 소진 후 5일간 계속됩니다.

측정 데이터는 서비스 중지일부터 12개월간 보관되며, 충전하면 즉시 복구됩니다. (자세히는 6.5)

Q. 결제 수단은 무엇이 있나요?

A. 토스페이먼츠 보안 결제창을 통해 신용카드·계좌이체·휴대폰 결제 등을 이용할 수 있습니다.

Q. 환불은 어떻게 받나요?

A. 이용 현황에서 환불을 신청하면 관리자(운영팀) 검토 후 결제 수단으로 환불됩니다. 사용한 크레딧과 무료 지급분은 제외됩니다. (자세히는 6.6)

Q. 알람이 오면 문자나 이메일로 알려주나요?

A. 아니요. 알람은 앱 안의 “알람리스트”에 기록됩니다. 외부 알림(문자·이메일·푸시)은 보내지 않으므로 주기적으로 접속해 확인하세요.

Q. 비밀번호를 잊어버렸어요.

A. 현재 화면에서 직접 재설정하는 기능은 없습니다. 고객센터로 문의해 주세요. 구글·카카오로 가입했다면 해당 소셜 로그인으로 들어올 수 있습니다.

Q. 역할을 바꾸고 싶어요(멤버 → 매니저).

A. 계정 메뉴의 “매니저 되기”에서 조직을 만들면 매니저(조직 관리자)로 전환됩니다(4.1).

8. 문제 해결

증상별 해결 방법입니다. 정책·개념 질문은 7장(FAQ)을 참고하세요.

증상	원인(추정)	해결 방법
로그인이 안 됨	이메일/비밀번호 오류, 소셜 계정 혼동	입력값 확인, 가입 시 사용한 소셜 버튼으로 로그인
비밀번호를 잊음	재설정 기능 없음	고객지원 문의(또는 소셜 로그인 이용)
장비 등록 시 인증 실패	등록 비밀번호 불일치	장비 라벨·QR의 비밀번호를 정확히 재입력
장비 데이터가 안 보임	장비 미선택·날짜 오류·오프라인·등록 직후	장비·날짜 선택 확인, 신선도 배지 확인, 15분 후 재확인
이상 감지가 비어 있음	데이터가 약 2주 미만	데이터가 쌓일 때까지 대기(정상)
모니터링이 제한됨	크레딧 소진	크레딧 충전(즉시 복구)
새 프로젝트가 안 만들어짐	장비 없는 빈 프로젝트 존재	빈 프로젝트 삭제 또는 장비 등록
장비/멤버 추가가 막힘	크레딧 잔액 부족	필요 금액 충전 후 재시도

9. 용어 사전

용어	설명
유효전력(kW)	실제 일을 하는 데 쓰이는 전력
무효전력(kVAR)	일을 하지 않고 오가는 전력(적을수록 좋음)
역률(PF)	전력 사용 효율. 1.0에 가까울수록 좋음
수요전력(디맨드)	일정 시간(보통 15분) 평균 전력. 요금과 직결
전력량(kWh)	기간 동안 쓴 전기의 총량
고조파	전기 파형을 일그러뜨리는 잡음 성분(기본 주파수의 정수배)
THD	고조파 왜곡률. 낮을수록 전원 품질이 좋음
부하율	차단기 정격 대비 실제 전류의 비율
불평형률	3상이 얼마나 고르지 않은지를 나타내는 값
DI/DO	디지털 입력(DI)·출력(DO). 켜짐·꺼짐 신호 상태
데이터 신선도	마지막 측정 시각 기준 데이터가 얼마나 최신인지
슬롯	과금 단위(장비 1대·프로젝트 1개·멤버 1명 = 각 1슬롯)
남은 기간(런웨이)	보유 크레딧으로 며칠 더 쓸 수 있는지
등록 비밀번호(개통 코드)	장비 등록 시 필요한, 장비에 적힌 비밀번호

부록 A. 화면 빠른 참조

하고 싶은 일	가는 곳
내 위젯 보드 보기	상단 → 내 보드
장비 상세 모니터링	상단 → 모니터링
조직 정보 관리	상단 → 조직 관리 → 운영 관리 → 조직 정보
프로젝트·장비 관리	상단 → 조직 관리 → 운영 관리 → 프로젝트 · 장비
멤버 관리	상단 → 조직 관리 → 운영 관리 → 멤버
크레딧 충전	상단 → 조직 관리 → 결제 → 이용권(크레딧) 구매
잔액·남은 기간 확인	상단 → 조직 관리 → 결제 → 이용 현황
환불 신청	이용 현황 → 환불 신청
결제 내역 보기	상단 → 조직 관리 → 결제 → 전체 결제 내역
내 정보·비밀번호 변경	계정 메뉴 → 프로필

부록 B. 제한·한도 요약

항목	한도
내 보드 위젯	최대 12개
알람 설정	장비당 최대 10개(일보고에서 설정)
CSV 내보내기	한 번에 최대 1,500건
무료 제공	장비 0개 · 프로젝트 2개 · 멤버 2명(본인 포함)
충전 금액	최소 1,000원 ~ 최대 10,000,000원
측정 주기	약 15분 간격
데이터 보관(소진 후)	서비스 중지일부터 12개월

추가 문의는 상단 계정 메뉴의 **고객지원**을 통해 접수해 주세요.