



Asset Management Solution

INTEGRICT

Smart Motor

RM Guard



 **HYUNDAI ELECTRIC**

INTEGRICT - AMS RM Guard

SMART MOTOR

현대일렉트릭 RM Guard는 플랫폼, INTEGRICT 연결로 고객 설비의 전 생애 주기에 대해 자산가치를 최대화하는 설비 가디언즈입니다.

설비 생애주기
가디언즈

스마트 센서 기반 설비 관리
AI 기반 수명 최대화

최적 성능
제품 라인업

IE3, IE4 효율 인증
Good Design 수상

고객 설비가치
최적화

가동시간 최대화
유지보수 최적화





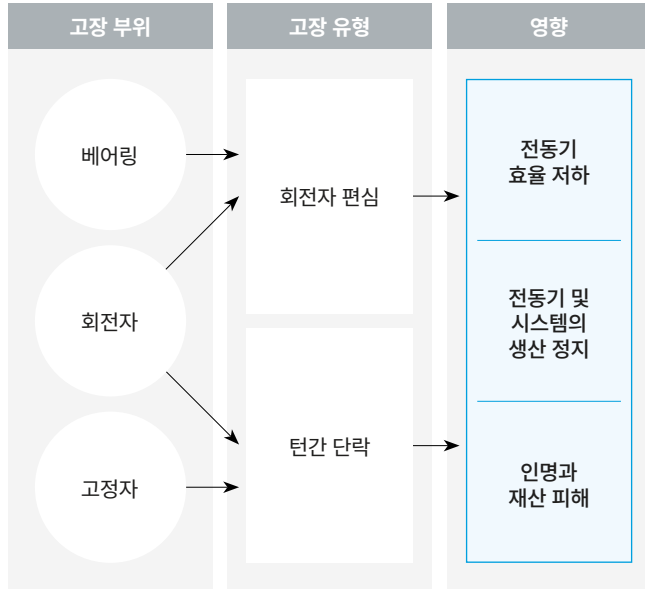
INTEGRICT-MOTOR AMS

Value-added Services for Customers

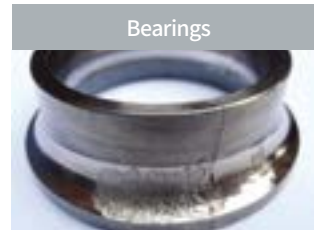
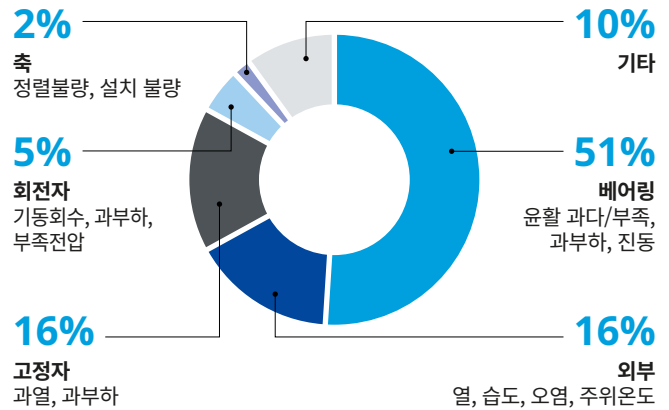
Why

전동기 고장 진단의 필요성

운전 효율 저하뿐만 아니라 막대한 인명과 재산 피해 발생



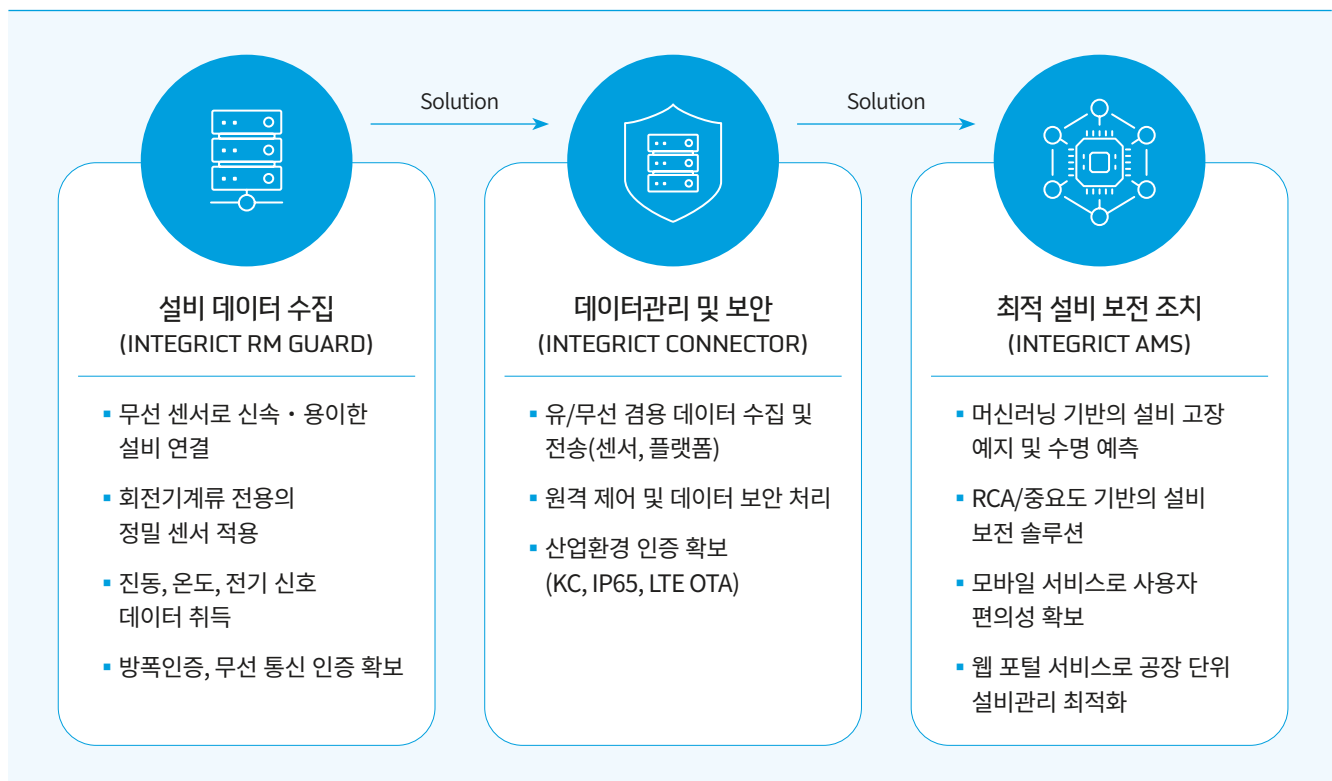
전동기 결함 요인



사전 예지를 통한 적기 보전조치 필요

* Source : HIS report 2017

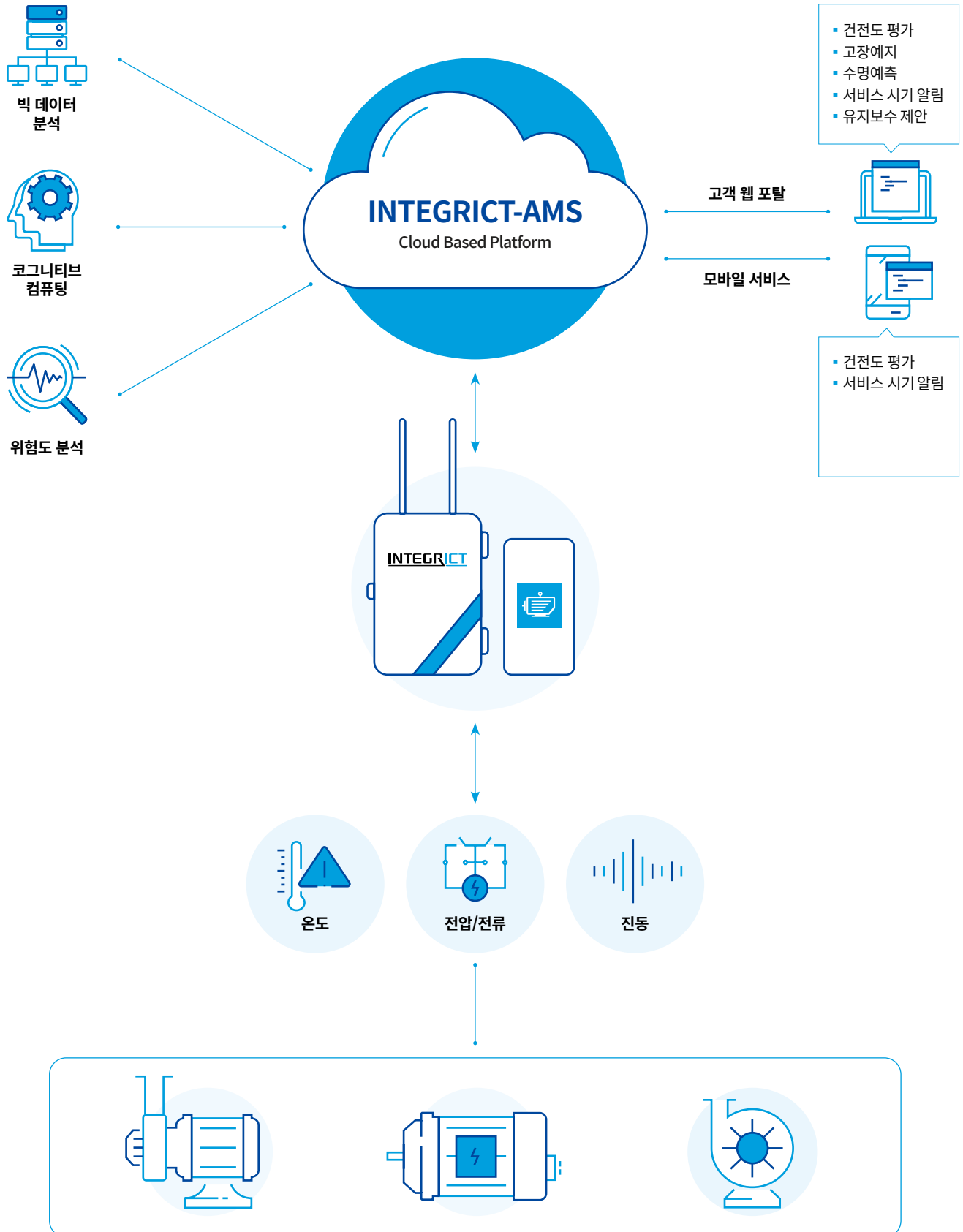
INTEGRICT-AMS Solution



AMS System

One-stop Service Solution

시스템 구성도



Smart Sensor

Low Cost & Reliable Sensor

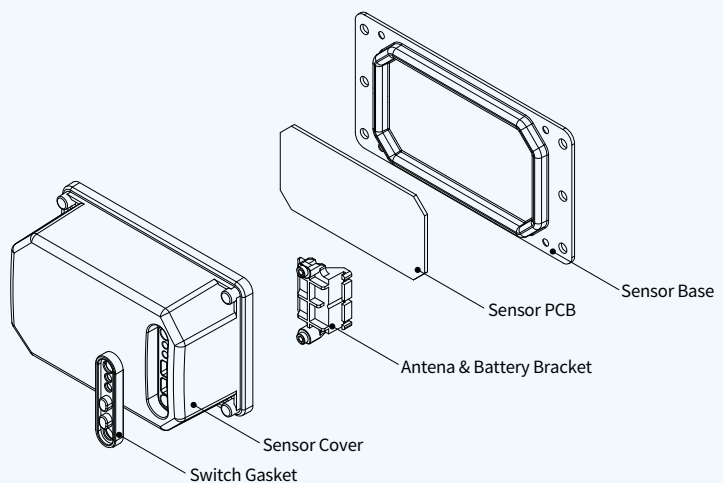
RM Guard HWS V100

경제형
고정밀
가속도계

- 무선 통신 방식으로 설치 용이성 극대화
- 회전기 전용의 넓은 주파수 대역의 가속도계 적용으로 진단 신뢰도 확보
- 방폭 인증 모델로 모든 환경 설치 가능
- 모바일, 웹 포털 접속으로 사용성 최대화



구분	사양 정보
센서 전원	7.2VDC (2×AA 3.6V Batteries)
소모 전류	대기모드: 4μA 전송모드: 21mA (RX), 50mA (TX)
계측 범위	±2/±4/±8/±16g
주파수 대역폭	0 ~ 3,000Hz
주파수 해상도	0.03Hz
ADC	16bit
통신 방식	Wi-Fi, BLE (WPA2 AES)
케이스	PBT
무게	370g
방폭 인증	IECEX, ATEX, KCs: Ex ib IIC T4
환경 인증	IP65
배터리 수명	2년 이상 (1시간 주기 계측 기준)
동작 온도 범위	-55 ~ +85°C
권장 온도 범위	-20 ~ +60°C
치수	120×60×38mm

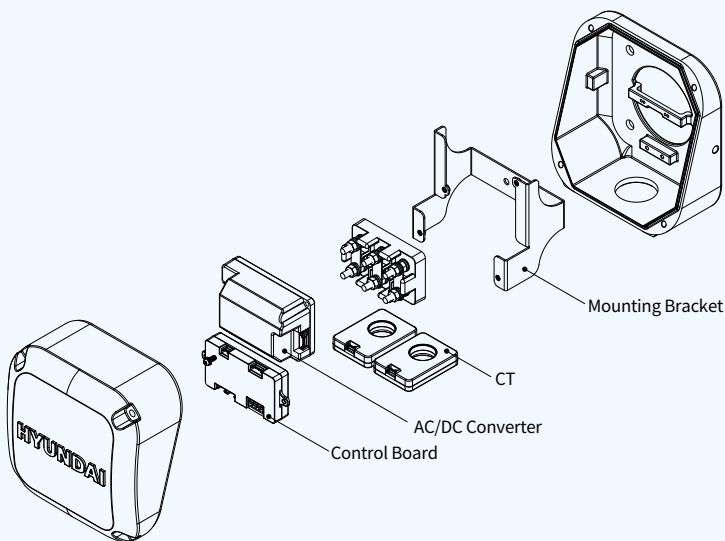


ICT-AMS

일체형
성능·건전도
진단센서



- AC/DC 컨버터 설치로 반영구적 센서 수명 확보
- 무선 통신 방식으로 설치 용이성 극대화
- HWS V100 기능에 전기신호 계측 기능 추가로 진단 신뢰도 향상 및 성능 관리 기능 확보
- 방폭 인증 모델로 모든 환경 설치 가능
- 모바일, 웹 포털 접속으로 사용성 최대화

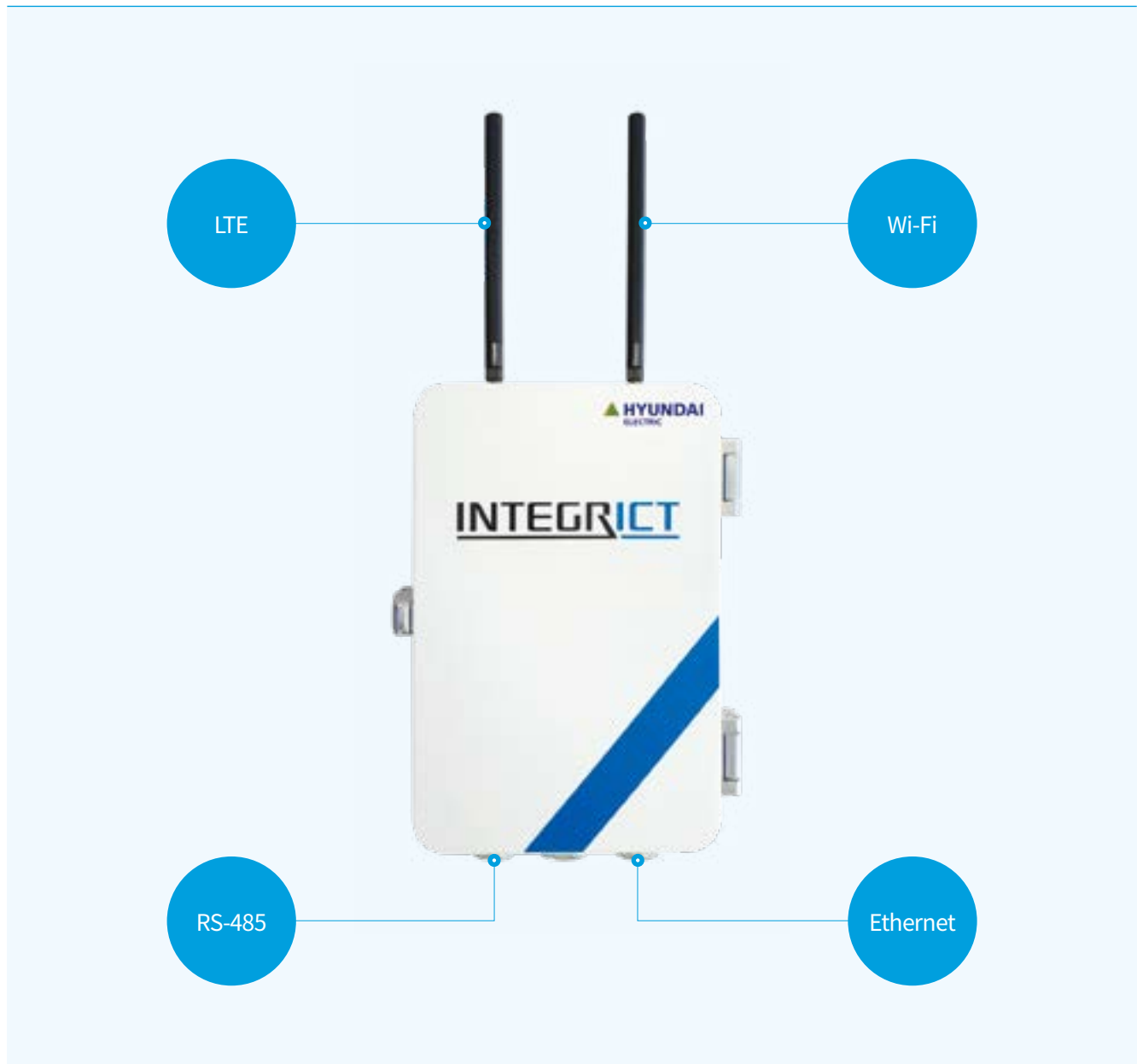


구분	사양 정보
센서 전원	5V VDC (AC-DC Converter)
소모 전류	대기모드: 4μA 전송모드: 21mA (RX), 50mA (TX)
전압 측정 범위	480V RMS 이하 (1상, Linear Transformer)
전류 측정 범위	1,000A RMS 이하 (2상, 로고스키 센서)
주파수 대역폭	0 ~ 3,000Hz
주파수 해상도	0.03Hz
ADC	16bit
동작 온도 범위	-40 ~ +85°C
보안	WPA2 AES
무게	800g
통신 방식	Wi-Fi / BLE
케이스	PBT
방폭 인증	IECEX, ATEX, KCs: Ex ec IIC T4
치수	119×100×82mm

IoT Edge Gateway

Highly-reliable and Uninterrupted Network Connection

INTEGRICT-Connector



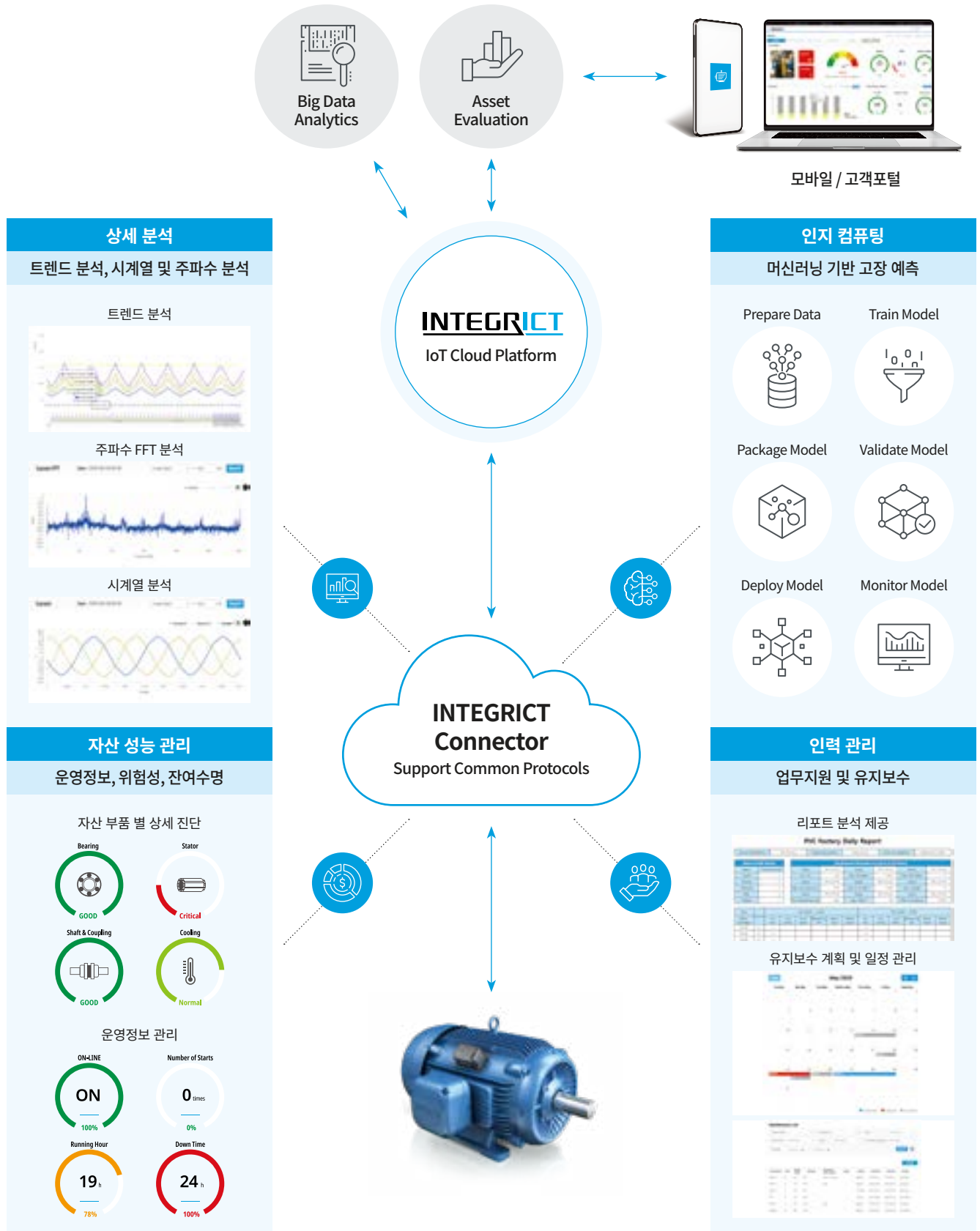
구분	기능
디바이스 연동	- 유무선 센서의 실시간/이벤트 데이터 수집 - 산업용/IoT 통신 프로토콜 탑재
데이터 처리	- 지능형 데이터 처리를 통한 데이터 관리 - 클라우드 IoT 플랫폼으로 유무선 데이터 전송
사이버 보안	- 접근 제어 및 전송 데이터 보호 - 원격 제어 모니터링
제품 검인증	- KC인증, IP65등급, LTE OTA인증

구분	사양 정보
프로세서	1.2GHz, i.MX 7Dual – NXP
메모리	1GB DDR3 DRAM
유선 NIC	RS485×4, Ethernet (1GBps)×2
무선 NIC	LTE, Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/a/ac/n)
인터페이스	USB, SD Card, HDMI
통신 프로토콜	Modbus, OPC-UA, REST, Thingworx
인증	KC, IP65
동작 전압	AC 110 ~ 240 50/60Hz
사용 온도	-30 ~ 70°C

Comprehensive Service Offering

Asset Maintenance & Performance Optimization

특징



Main Benefits for Customers

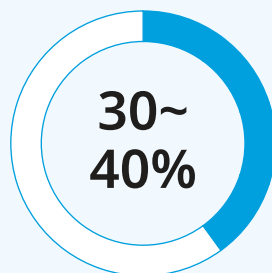
Scope of Support Service

Standard (Available)	Advanced (2021~)	Premium (2022~)
운전상태 진단 건전도 평가 모바일 서비스	Standard Service 머신러닝 기반 고장 예지 위험도 및 경제성 평가 유지보수 전략 제공	Standard Service Advanced Service 설비 전문 관리

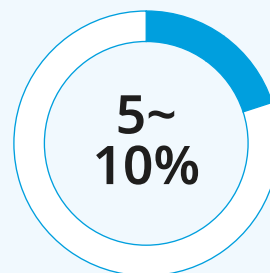
서비스 항목	Standard	Advanced	Premium
운전상태 진단	●	●	●
건전도 평가	●	●	●
통계적 수명예측	●	●	●
모바일 서비스	●	●	●
현장 운전 데이터 제공		●	●
설비관리 리포트 제공		●	●
머신러닝 기반 고장 예지		●	●
유지보수 전략 수립		●	●
열화 평가에 의한 수명 예측			●
설비 전문 관리			●

Main Benefits for Customers

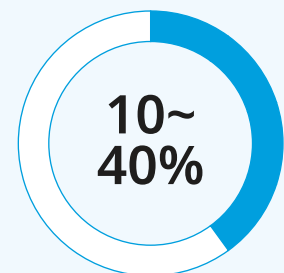
- 다owntime 감소
- 생산성 증가
- 전동기 수명 증가
- 유지보수 시간 및 비용 절감



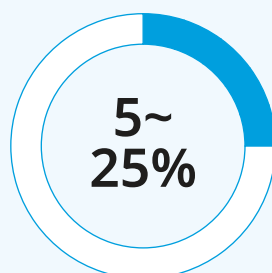
안전 사고 비용 절감



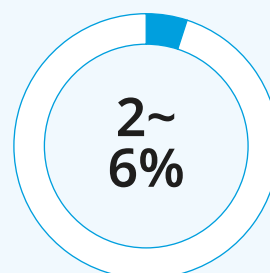
재고 비용 절감



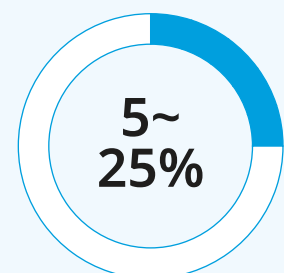
고장 유지보수 비용 절감



IT 인프라 비용 절감



가용성 증가



생산성 증가

LG화학 대산 석유화학공장

프로젝트 정보

- 사이트 : LG화학 대산 석유화학공장
- 설치연월 : 2018년 12월 30일
- 시스템구성 : HE 스마트센서 - 통신장치 - INTEGRICT AMS 솔루션
- 설치대상 : PVC공장(12대), Utility공장(17대)
- 통신방식 : Wi-fi(센서), LTE(커넥터)
- 통신 프로토콜 : MQTT, REST



상기 이미지는 고객사 보안 유지를 위한 대체 이미지입니다.

영풍정밀 울산 QSC빌딩

프로젝트 정보

- 사이트 : 영풍정밀 울산 QSC 빌딩
- 설치연월 : 2019년 10월 1일
- 시스템구성 : HE 스마트센서 - 통신장치 - INTEGRICT AMS 솔루션
- 설치대상 : 전동기, 펌프
- 통신방식 : Wi-fi(센서), LTE(커넥터)
- 통신 프로토콜 : MQTT, REST



상기 이미지는 고객사 보안 유지를 위한 대체 이미지입니다.

 현대일렉트릭

분당 사무소 (서울/경기, 광주/전라)	경기도 성남시 분당구 분당로 55, 퍼스트타워 5층	영업 Tel: (031)8006-6767 Fax: (031)8006-6898
국내 지방영업 (울산/대구/경북, 부산/경남/창원)	울산광역시 동구 방어진순환도로 700	Tel: (052)203-5038
고객지원센터 (A/S 문의)	전국 대표번호 (서비스접수 및 기술문의) : 080-230-7778 / service@hyundai-electric.com	
분당 (경인, 강원, 충청)	경기도 성남시 분당구 분당로 55(퍼스트타워 5층)	Tel: (031)8006-6705
울산 (영남, 호남, 해외)	울산광역시 동구 방어진순환도로 700	Tel: (052)202-7778