



Ver.
2021

TOTAL SOLUTION PROVIDER
SMARTLINE Co., Ltd.

INTRODUCTION

Vision

Organization

History

앞서가는 선진기술과 첨단제품, 응집된 기술력으로 고객의 경쟁력을 강화합니다.

(주)스마트라인은 2001년 설립 이래 20여 년 동안

Transportation, Aerospace & Defense , Industrial , IoT & System , Test & Measurement 분야에서
정밀 센서 및 스위치 공급, 기술서비스 제공 및 고객의 요구사항에 맞춘 제품개발과 설계지원,
IoT제품개발 및 Cloud 환경을 구축하여 고객에게 더 많은 서비스를 제공하고 있습니다.

**스마트라인은 항상 고객과 제품 품질에 중점을 두고 있으며,
다음 부문에서 업계를 선도하고 있다고 자부합니다.**

제품 다양성

30여개의 세계적인 제조업체와 오랜 파트너십을 맺고 센서, 스위치 뿐만 아니라,
다양한 관련 제품군을 유통하고 기술서비스를 제공합니다.

기술지원 서비스

고객이 요청하는 설계에 적합한 부품 또는 Application에 대해, 사내엔지니어의
기술지원이 가능합니다.

공식 유통권한

스마트라인은 업계의 선두업체인 제조사의 공인된 유통업체로써, 제품의 품질과
서비스를 보장합니다.

품질인증

스마트라인은 품질확보를 위한 경영방침을 고수하며, 비즈니스의 모든 측면을
지속적으로 개선하고 있습니다.

IoT제품개발

다양한 환경센서 개발 및 IoT제품을 개발하고 있습니다.

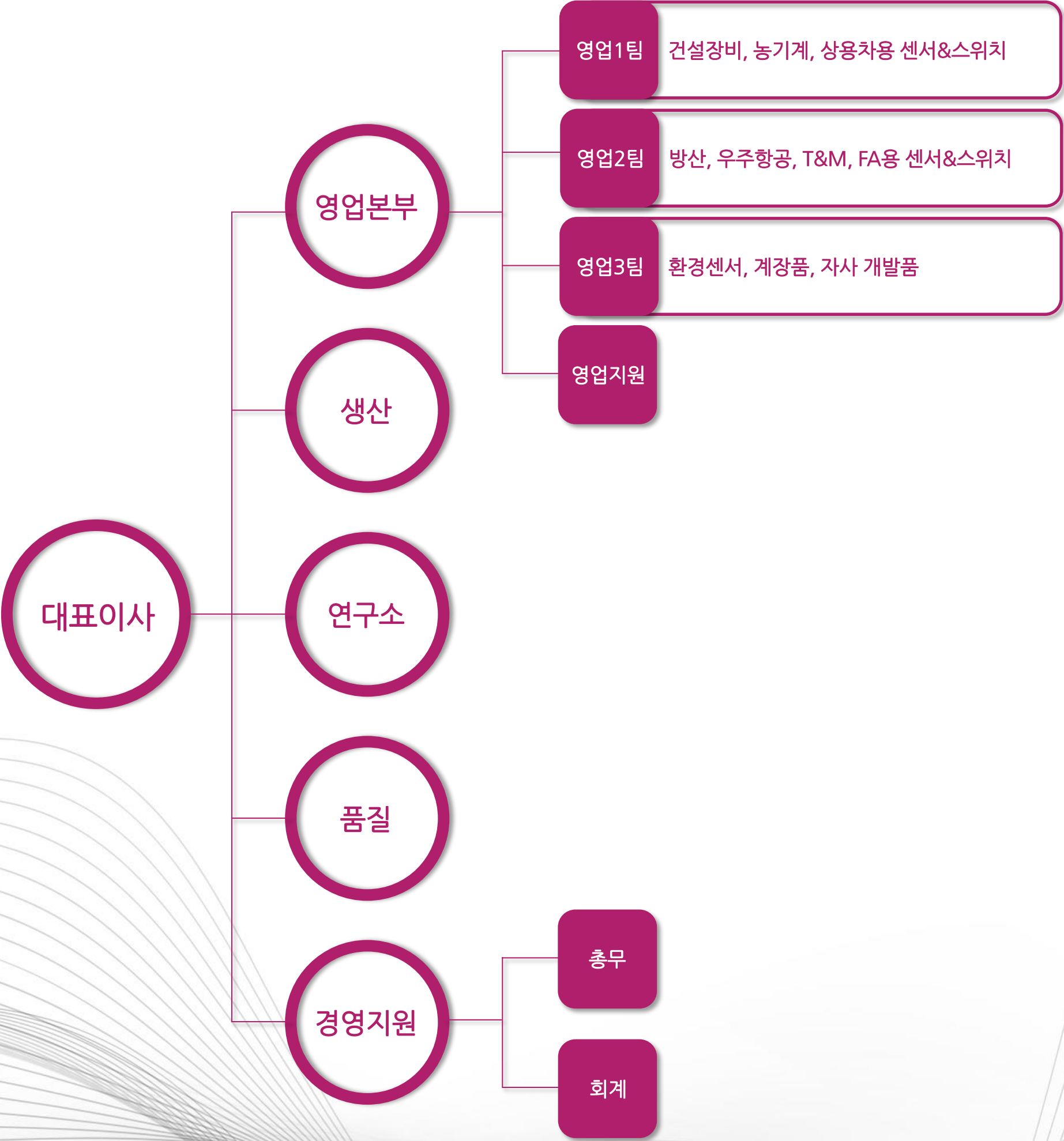
다가오는 5G 및 IoT시대에도 고객의 기술우위 선점과 경쟁력 향상을 위하여,
정확하고 빠른 대응을 약속 드립니다.

INTRODUCTION

Vision

Organization

History



INTRODUCTION

Vision

Organization

History

2021

- IoT 제품개발
 - 공기질측정기 Airam 차기버전 개발 (보급형, 개선형, 옥외용, 7" Display 모델)
 - Particle Counter
- 육상용 SCR(Selective Catalyst Reduction) System 구축
- Coway 미세먼지센서 양산공급
- 클라우드 서버구축

2020

- 수소연료전지 1차 협력업체 등록 (두산퓨얼셀, 두산퓨얼셀파워, 현대로템)
- 옥외용 먼지센서 모듈개발 및 성능인증 1등급 획득
- 이산화탄소(CO₂) 트랜스미터 개발
- 방산용 신규 PJT 협력업체 (K21, F-18, L-SAM등)

2019

- 제 2 생산공장 준공(광명시 가학동)
- 공기질측정기 Airam 출시
- 미세먼지 간이측정기 성능인증 1등급 획득(휴대용측정기 1호획득)
- 미세먼지(PM) 트랜스미터 개발
- Cubic 대리점 계약
- 전기버스 1차 협력업체 등록(에디슨모터스, 우진산전)
- KFX 국산전투기, 센서 및 밸브 협력업체

2011~2018

- ISO9001:2008 획득(2012)
- 창원사무소 개설
- 간이보 통합제어 시스템 구축 (성주보,이천보,안동보,수하보)
- iSAC HMI Software 개발
- 현대오일뱅크 육상 및 해상 출하 자동화시스템 구축
- 현대오일뱅크 정문출입 통합 관제시스템 구축
- 열처리 통합 생산관리 시스템구축(성화금속열처리, 금구열처리)
- 화재/Gas 누설 통합감지 시스템(조선내화)
- 전장부품 1차 협력업체 등록(현대건설기계, 두산인프라코어, 두산산업차량, 대동공업, LS엠트론, 동양물산, 우진산전)
- 상업용 차량 SCR(Selective Catalyst Reduction) 생산 및 납품(요소수탱크, 요소수센서, 레벨센서, Solenoid 밸브, 호스)
(현대건설기계, 현대자동차, 대우버스, 타타대우자동차)
- 호환형 LED 개발 및 양산
- 전자회로 OEM개발 및 생산(가습기, 진공청소기, 소독수기, Strain Gage Module)
- 부스터펌프 제어기 개발
- 수도미터 개발완료(비자성체를 이용한 유량감지기술 적용)
- 서울국제 항공우주 및 방위산업전 참여(격년 지속 참여, 서울에어쇼)
 - * Agent & Distributor : Pyropress, SST Sensing, Emcore(Systron Donner Inertial), KUS, Carling Technologier, UE Precision Sensor
 - * Distributor : Honeywell SSEC(Pressure), CST, JOWO, TE Sensor, Posital, Fraba, Crissair, Sensata

2011

- 연구소 설립

INTRODUCTION

Vision

Organization

History

2002~2010

- 정수장 염소투입 자동화시스템 구축(영월,제주공항,울릉도,태백,제천,평창 등)
- 화력발전소 회처리, 보일러, 정수설비 계장기기 공급 (태안,당진,화천,영월,삼천포,영흥,인도사비아 등)
- 광전자 Clean room 자동제어 시스템구축
- 필리핀 한진중공업 조선소 수처리 자동화 시스템 구축
- 조선내화 고온 소성로 KG4버너 자동화시스템 구축
- RT Environment 폐타이어 Recycling Pilot 설비 구축
- 수소분리막 성능테스트 시스템 구축 Pilot 설비구축(성신여대,금호공대)
- GS칼텍스 연료전지 성능테스트 시스템구축
- 서흥금속 Valve 유량 시험장치 자동제어 시스템 구축
- 한진중공업 공기부양정용 센서파트 협력업체 등록
- 잠수함용 센서설계 및 공급(대우조선해양,현대중공업)
- 대우조선해양 잠수함용 수소엔진 Pilot 설비공급
- 구미 LG디스플레이 통합 수가습제어 시스템 구축
- 2005년 CDMA 모뎀 개발
 - PCS Phone을 이용한 원격감시 제어 및 SMS 기능(영종도 정수장)
- 신성ENG dryer 및 대형 향온향습기용 Micom 개발 및 납품
- 자화전자 전자팽창변 시험설비 및 시스템구축
- 하수처리장 분석계 및 계장기기 공급(충주,공주)
- 한국건설기술연구소 바닥공조 시스템 Controller 개발
- 자원회수시설 건설공사 계장기기 공급 및 시운전(김포한강신도시,양주,상암동)
- 방산부분 센서 공급업체 등록 (현대로템,대우종합기계,LIG NEX1,KAI,한화시스템 등)
- Rotary Furnace 무선온도감시 System구축(코스모화학,영흥화력)

2002.01

- (주)스마트라인 법인변경

1999~2001

- Honeywell Distributor(S&C, FI, HVAC)
- 현대자동차 Sensor 공급(현대모비스 1차 협력업체)
- 삼성전차 Slurry 반도체장비 국산화 참여 및 Density meter 및 Analyzer 공급

1999.02

- 스마텍설립

INTRODUCTION

Head Office

South Branch

Factory

Lab



Head Office

경기도 광명시 하안로 60, 광명 SK테크노파크 D동 1310호 우)423-795

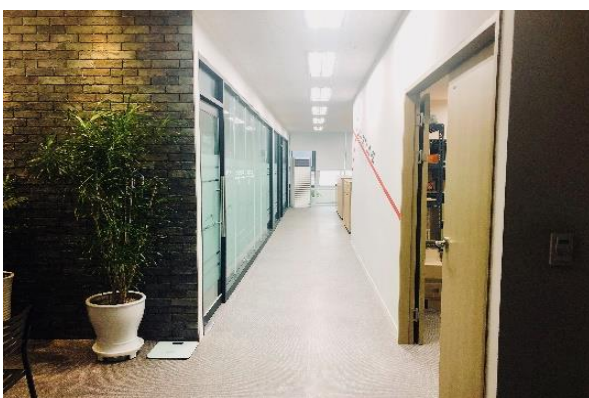
#D-1310, GwangMyeong SK TechnoPark, Haan-ro 60, GwangMyeong-City,
Gyeonggi-Do, 423-795, Republic of Korea

Head Office

South Branch

Factory

Lab



South Branch

경상남도 창원시 성산구 완암로 50, SK테크노파크 메카존 808호 우)51573

#Mechazone-#808, SK TechnoPark, Wanam-ro 50, Seongsan-gu,
Changwon-si, Gyeongsangnamdo 51573, Republic of Korea

INTRODUCTION

Head Office

South Branch

Factory

Lab



Factory

경기도 광명시 가학로 95번길 18 우)14341

#18, Gahak-ro 95beon-gil, Gwangmyeong-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea



CERTIFICATION



1. 산업재산권 보유현황

- 데이터송신기를 구비한 모터온도 감지장치 특허등록(특허 제 10-1484076호)
- 공기유로구조를 포함하는 공기질 측정장치 특허등록(특허 제 10-2222815호)
- 앰비언트 통신기술을 이용한 전력요청 파일럿 신호를 사용하는 무선전력 전송시스템 특허출원(10-2020-0097270)
- 에어람 디자인등록(등록번호 제 30-1030913호, 제 30-1030912호)
- 에어람 상표등록(등록번호 제 40-1537779호)

2. 규격인증 보유현황

- ISO 9001(인증등록번호 : QSC3814)
- KC인증(등록번호 : R-R-S15-SAP-500H, R-R-S15-SAP-100, R-R-S15-SAP-300)
- 간이측정기 성능인증 1등급(에어람 SAP-500H, SAP-300)

3. 기업인증 보유현황

- Inno-Biz 기술혁신형 기업 인증
- 인재육성형 기업 인증

INTRODUCTION OF DEPARTMENT

LAB

Sensor Module



- Product : Single Transmitter(CO2 or Dust)
- Development : Develop Single Transmitter
- Features : Compact Size, Module Type



- Product : PCB Transmitter
- Development : Develop PCB Transmitter
- Features : Dust Transmitter for Computer

OEM Product



- Product : Heat Meters
- Development : Meet Static Magnetic Condition
- Features : Develop Electronic PCB Board Temp Sensor Assy



- Product : Water Meter / Hot Water Meter
- Development : Develop Electronic PCB Board and Calibration
- Features : Meet Static Magnetic Condition



- Product : Bed Vacuum Cleaner
- Development : Develop Electronic PCB Board Part
- Features : Clean a bed by beating using motor



- Product : Humidifier
- Development : Develop Electronic PCB Board Part
- Features : Energy efficient high frequency humidifier

INTRODUCTION OF DEPARTMENT

LAB

OEM Product



- Product : Strain Gage Module for Valve Actuator
- Development : Develop Electronic PCB Board Part
- Features : Measure signal from strain gage and amplify



- Product : Hydraulic Solenoid Valve
- Development : Develop Solenoid Valve for Power plant
- Features : Replace with imported solenoid valve



- Product : Controller for booster pump
- Development : Touch panel and main PCB
- Features : Communicate by CAN and Mod-bus



- Product : Sodium Hypochlorite Generator
- Development : Eco-friendly Device
- Features : Develop Electronic PCB Board Part



- Product : LED
- Development : Develop FPL LED & Tube Lamp
- Features : Exchange existing lamp tube directly

INTRODUCTION OF DEPARTMENT

LAB

OEM Product



- Product : CO2 Transmitter for Subway
- Development : Develop CO2 Transmitter
- Features : NDIR Technology, adjustable measurement range



- Product : Noa-S-PM01
- Development : Develop Outdoor Sensor Module
- Features : Outdoor PM sensor module, Laser Optical Dust Sensor



- Product : Dust Transmitter for Subway
- Development : Develop Dust Transmitter
- Features : Laser Optical Dust Sensor, Wide Detection Range

IoT Product



- Product : SAP-300
- Development : Develop Air Quality Measuring Device
- Features : Low-priced Model Dust(PM2.5, PM10), Temp&Humi

INTRODUCTION OF DEPARTMENT

LAB

Airam



- Product : SAP-501
- Development : Develop Air Quality Measuring Device
- Features : Portable & High Accuracy Sensor Dust(PM2.5, PM10), CO2, TVOC, Temp&Humi



- Product : SAP-300
- Development : Develop Air Quality Measuring Device
- Features : Low-priced Model Dust(PM2.5, PM10), Temp&Humi



- Product : SAP-500-pro
- Development : Under Development
- Features : 4.3" Display Dust(PM2.5, PM10), CO2, TVOC, Temp&Humi



- Product : SAP-700
- Development : Under Development
- Features : 7" Display Dust(PM2.5, PM10), CO2, TVOC, Temp&Humi, NO2, CO, HCHO(Optional)



- Product : SAP-100-O
- Development : Develop PM Transmitter
- Features : Outdoor PM Transmitter Dust(PM2.5, PM10), Temp&Humi



- Product : Particle Counter
- Development : Under Development
- Features : Particle counter for clean room Particle Counter(0.3um, 0.5um, 1.0um, 2.5um, 5.0um, 10um)

BUSINESS

- INDUSTRIAL VEHICLE
- AGRICULTURAL MACHINERY
- CONSTRUCTION EQUIPMENT
- E-MOBILITY
- ENGINE
- TRANSMISSION
- UREA TANK PACKAGE
- FUEL TANK SYSTEM
- SCR SYSTEM
- ADAS





Key switch



Emergency stop switch



Rocker switch



Limit switch



Speed sensor



Pressure switch

INDUSTRIAL VEHICLE

- Micro switch
- Rocker switch
- Emergency stop switch
- Key switch
- Speed sensor
- Pressure switch



Micro switch



Double push button switch



Hour meter



Rotary position sensor



Key switch



Oil level sensor



AGRICULTURAL MACHINERY

- Micro switch
- Push switch
- Hour meter
- Key switch
- Rotary position sensor
- Oil level sensor



Toggle switch



Large basic switch



Urea tank



Urea level sender

CONSTRUCTION EQUIPMENT

- Toggle switch
- Large basic switch
- Fuel level sensor
- Urea tank
- Components



Components



CHARX connect[®]



CHARX control[®]



CHARX manage[®]



CHARX protect[®]

E-Mobility

- Cable & Socket
- Controller
- Management Software
- Power Electronics
- Power Contactors
- Surge Protection



CHARX power[®]



CHARX contact[®]



Intake air temperature sensor



Exhaust gas temperature sensor



Differential pressure sensor



Cam Shaft speed detecting

ENGINE

- Temp sensor
- Position sensor
- Pressure sensor
- Differential pressure sensor



Crank shaft position detecting



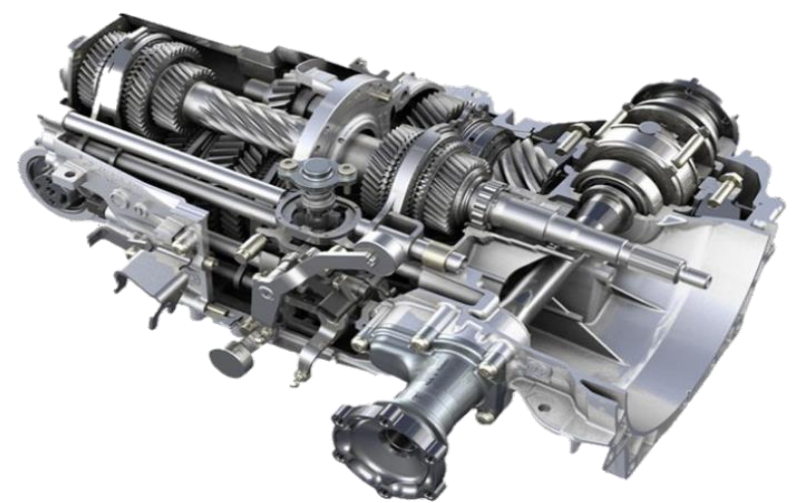
Engine oil pressure detecting



Shaft speed sensor



Shift angle position sensor



Fluid pressure sensor



Vehicle speed sensor

TRANSMISSION

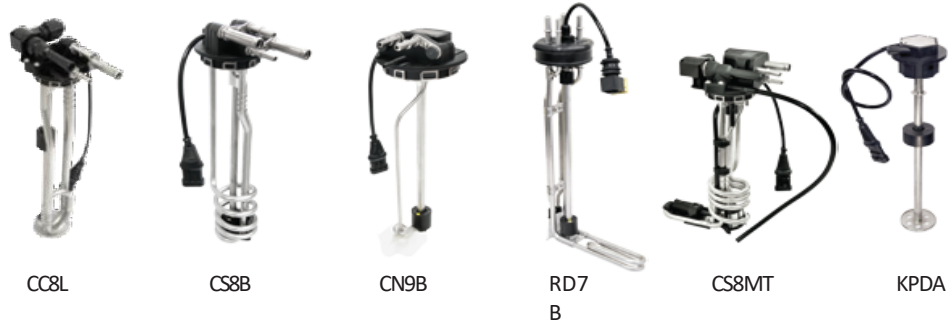
- Temp sensor
- Position sensor
- Pressure sensor
- Speed sensor



Fluid temperature sensor

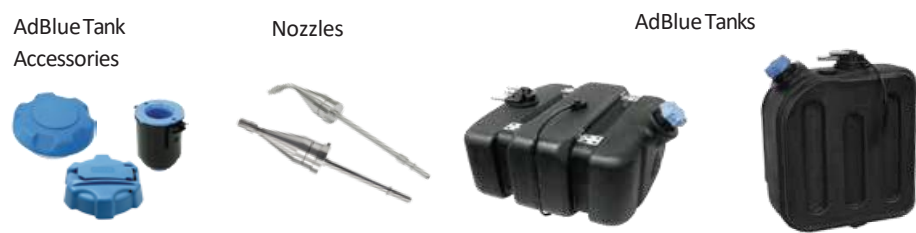


Parking position sensor



UREA TANK PACKAGE

- Tank Assembly
- AdBlue Level Sensor
- AdBlue Quality Sensor
- Urea & Coolant Hose
- Bracket



FUEL TANK SYSTEM

- Tank Assembly
- Fuel Level Sensor
- Fuel Quality Sensor
- Gauge
- Temp & Pressure Sensor





Intake air temperature sensor



Exhaust gas temperature sensor

SCR SYSTEM

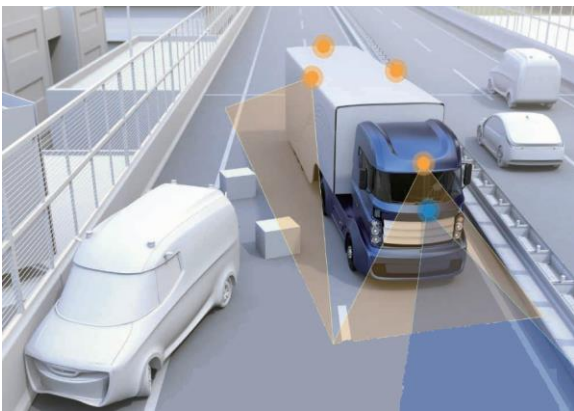
- Temp sensor
- Pressure sensor
- Differential pressure sensor
- NOx sensor



Differential pressure sensor



Nitrogen oxides sensor



ADAS

- 3D AVM
- 77GHz Radar
- Monocular Camera
- Mobileye
- Vehicle Camera
- Driver Monitoring System



SWITCH SOLUTIONS

● ROCKER

● PUSH

● TOGGLE

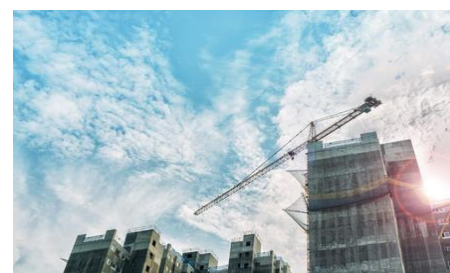
● KEY

● ROTARY

● EMERGENCY

● ELECTIC CONTROL

● OTHER PARTS



V - Series

Sealed Rocker Switch V-Series

주요 사양

Voltage	Up to 20/15A 12/24VDC 125/250VAC
Dimension	21.08 x 26.83mm
Electrical Life	50,000-100,000 cycles
Mechanical Endurance	150,000 cycles min
Number of Poles	1-2 poles
Unique Features	.250 tabs Solder lug Wire leads IP66/68 UL CSA Cert.



Contura II



Contura III



Contura VI (wave)



Contura VII



Contura XII (paddle)



Contura IV
Surrounding Contura V



Contura V



Contura X



Contura XI



Contura XIV

L - Series

Sealed Rocker Switch L-Series

주요 사양

Voltage	Up to 15A/125VAC 10/250VAC 20A/18VDC
Dimension	22.02 x 44.04mm
Electrical Life	50,000-100,000 cycles
Mechanical Endurance	250,000 cycles min
Number of Poles	1-2 poles
Unique Features	.250 tabs .187 tabs IP67



HR - Series

Halo Illuminated Rocker Switch HR-Series

주요 사양

Voltage	20A 12VDC
Dimension	26.67 x 40.13mm
Electrical Life	100,000 cycles
LED Life	50,000 hours
Number of Poles	1-2 poles
Unique Features	.110 Tab (QC) IP68



LP - Series

Snap-in Illuminated Indicator LP-Series

주요 사양

Voltage	Up to 15A/125VAC 10/250VAC 20A/18VDC
Dimension	22.00 x 44.00mm
Electrical Life	50,000-100,000 cycles
Mechanical Endurance	250,000 cycles min
Number of Poles	1-2 poles
Unique Features	.250 tabs .187 tabs IP67



VP - Series

Snap-in Illuminated Indicator VP-Series

주요 사양

Voltage	Up to 20/15A 12/24VDC 125/250VAC
Dimension	21.08 x 26.83mm
Electrical Life	50,000-100,000 cycles
Mechanical Endurance	150,000 cycles min
Number of Poles	1-2 poles
Unique Features	.250 tabs Solder lug Wire leads IP66/68 UL CSA Cert.



RV - Series

V-Series Contura Rotary Switch

주요 사양

Voltage	Up to 15A/125VAC 10/250VAC 20A/18VDC
Dimension	22.02 x 44.04mm
Electrical Life	50,000-100,000 cycles
Mechanical Endurance	250,000 cycles min
Number of Poles	1-2 poles
Unique Features	.250 tabs .187 tabs IP67



N - Series

Addressable Rocker Switch N-Series

주요 사양

Voltage	4VA 28VDC
Dimension	22.02mm x 44.04mm
Number of Poles	1 poles
Unique Features	.250 QC Tabs .187 QC Tabs IP67 SAE J1939 CAN
Voltage	4VA 28VDC
Dimension	22.02mm x 44.04mm



CSW - Series

Combination Switch CSW-Series

주요 사양

Voltage	Push Button : 10A 12VDC Rotary : 15A 12VDC Lever : 15A 12VDC
Life	Up to 18000 cycles, temperature dependent
Operation	Pushbutton switch, rotary control switch, lever control switch
Number of Poles	1 pole
Unique Features	IP67 Variety connectors



BD / BD1 - Series

Battery Disconnect Switch

BD – Series 주요 사양

Voltage	100-300A 12VDC/24VDC
Life	50,000 cycles: 100A current 20,000 cycles: 200A current 3,000 cycles: 250A current
Number of Poles	1 poles
Terminal	M10 Stud M14 Stud
Mounting	Screw Mount
Unique Features	Lock Compatible IP67



BD1 – Series 주요 사양

Voltage	250A 12VDC/24VDC
Life	Total 20,000 cycles: 250A 4,000 cycles(-40 °C±2 / +85 °C±2)
Number of Poles	1 poles
Terminal	M10 Stud, 19mm length M10 Stud, 27mm length
Mounting	Screw Mount
Unique Features	Permanent or Removable Key Options IP67



VM - Series

Electronic Switching Product VM-Series

주요 사양

Voltage	12VDC / 24VDC
Function	Momentary, double push, long push
Unique Features	Bolt mounting Snap in mounting SAE J1939 CAN 2.0b IP69 UP to 3 LED / each
Actuator Type	Rockers – all Contura styles (No locking feature available)

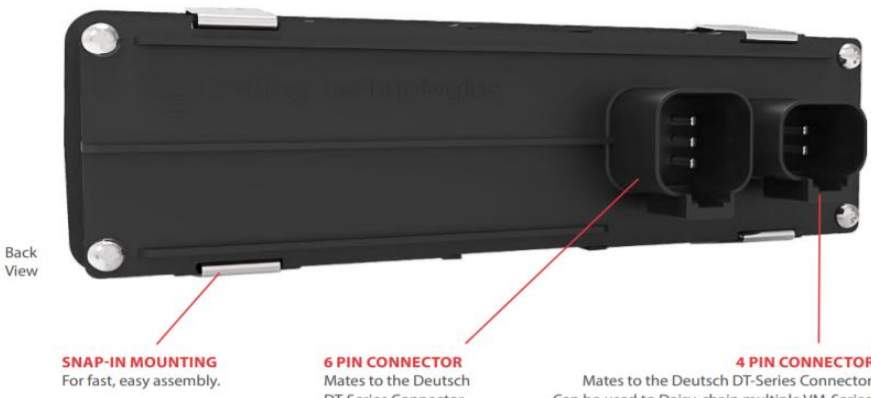


SEALING PROTECTION
Fully sealed IP68 above-panel and below-panel (when connected)



CUSTOMIZABLE ICONS
Choose from our extensive library of legends, or customize your own.

ROCKERS
Variety of V-Series Contura® actuator styles



SNAP-IN MOUNTING
For fast, easy assembly.

6 PIN CONNECTOR
Mates to the Deutsch DT-Series Connector.

4 PIN CONNECTOR
Mates to the Deutsch DT-Series Connector. Can be used to Daisy-chain multiple VM-Series.

CKP - Series

Electronic Switching Product CKP-Series

주요 사양

Voltage	8 to 32V operating
Function	Momentary, double push, long push
Unique Features	Bolt mounting Snap in mounting SAE J1939 CAN 2.0b IP69 UP to 3 LED / each
Typical Applications	Truck & bus Construction Agriculture & others



LOW PROFILE DESIGN
0.57 inch [14.48 mm] thickness (see dimensional specifications for more detail)



SEALING PROTECTION
Fully sealed IP6k9k above-panel

LED FUNCTION LIGHTS
One, two, or three LED Function Lights per button. Colors include Amber, Green, Red or Blue.

CUSTOMIZABLE ICONS
Choose from our standard library of icons or use custom icons.

SEALING PROTECTION
Fully sealed IP6k8 below-panel when connected



CONNECTOR
Mates to the Deutsch DT-Series Connector

10-32 MOUNTING STUDS (2x)
Max tightening torque 30 inch lbs.

CKJ - Series

Jog Switch CKJ-Series (I-Drive)

주요 사양

Voltage	12/24VDC
Dimension	81 x 110mm
Function	Rotary, Push Button, Joystick
Unique Features	J1939 CAN 2.0b LED Indicator IP67



CLTM12-S - Series

Solid State Load Controller (I/O Module)

주요 사양

Voltage	8 to 32V operating
Dimension	104.57 x 114.98 x 33.81mm
Function	J1939 CAN 2.0b
Unique Features	IP69K 8-10Amps & 4-5Amps Reverse polarity protected Short circuit & over current protected



Customer Solutions

Carling Technologies



Turn Signal Lever



V-Charger



LW-Series (Washer)



LD-Series (Dimmer)



LMR-Series (Mirror)



Cruise Control



Horn Control



Light Control Module



HVAC Motor Controller



EPB (Electric Parking Brake) Auto Hold Switch

NT - Series

Honeywell Toggle Switch NT-Series

주요 사양

Action	2- or 3- position, momentary and maintained
Actuator	Standard, locking, special design, tab
Operating Temp	-40°C to 71°C
Circuitry	SPST, SPDT, DPST, DPDT, 4PST, 4PDT
Terminations	Screw, solder, quick connect



N - Series

Honeywell Toggle Switch TS-Series

주요 사양

Action	2- or 3- position, momentary and maintained
Actuator	Standard, lever
Operating Temp	-54°C to 71°C
Circuitry	SPDT, DPDT
Terminations	Screw, solder, quick connect
Electrical rating	0.4 A to 10 A @ 126 Vac to 277 Vac 0.4 A to 20 A @ 0.5 Vac to 125 Vac
Cert	unsealed UL, CSA, CE



ZW - Series

Honeywell Micro Switch ZW-Series

주요 사양

Actuator	pin plunger, flat lever, roller lever, sim. roller lever, special levers
Operating Temp	-40°C to 120°C (terminal) -20°C to 70°C (pre-wired)
Circuitry	SPDT, SPNC, SPNO
Terminations	PCB, solder, prewired
Cert	IP67 UL, cUL, ENEC, CQC, RoHS



V15W - Series

Honeywell Micro Switch V15W-Series

주요 사양

Actuator	pin plunger, short straight lever, standard straight lever, long straight lever, simulated roller lever, roller lever, long roller lever
Operating Temp	-40°C to 85°C
Circuitry	SPDT, SPNC, SPNO
Terminations	quick connect: 4,8 mm x 0,8 mm quick connect: 4,8 mm x 0,5 mm 300 mm lead wire length



Key Switch

Honeywell Key & Ignition Switch

주요 사양

Actuator	pin plunger, flat lever, roller lever, sim. roller lever, special levers
Operating Temp	-40°C to 120°C (terminal) -20°C to 70°C (pre-wired)
Circuitry	SPDT, SPNC, SPNO
Terminations	PCB, solder, prewired
Cert	IP67 UL, cUL, ENEC, CQC, RoHS



E-Stop Switch

Honeywell Push-Pull Switch

주요 사양

Life	25,000 cycles at rated load
Operating Force	27 N ±14 N
Operating Temp	-40°C to 40°C
Terminations	Screw, 4-pin Deutsch connector
Electrical rating	12 dc, 24 dc, 48 dc
Sealing	IP67
Cert	UL,CE



SENSOR SOLUTIONS

● PRESSURE

● TEMPERATURE

● POSITION

● SPEED

● PROXIMITY

● ENCODER

● LIQUID LEVEL&QUALITY

● UREA TANK PACKAGE



MIP - Series

Honeywell Pressure Transducer, MIP Series

주요 사양

Pressure range	1 bar to 50 bar (15 psi to 700 psi)
Total Error Band	±1.0 %FSS (≤10bar) ±0.75 %FSS (>10bar)
Operating Temp	-40°C to 135°C
Output Voltage	0.5Vdc to 4.5Vdc
Supply Voltage	5 Vdc
Life	10,000,000 cycles
Media	Water / hydraulic fluids / refrigerants / compressed air / 3 ms Chemicals / petrochemicals / food&beverages / O ₂ , N ₂ , CO ₂ , N ₂ O, air
Cert	IP67, MIL-STD-202 6 cycles from -30°C to 50°C (freeze/thaw resistance)



GPT – 350/600 Series

Honeywell Pressure Transducer, GPT Series

주요 사양

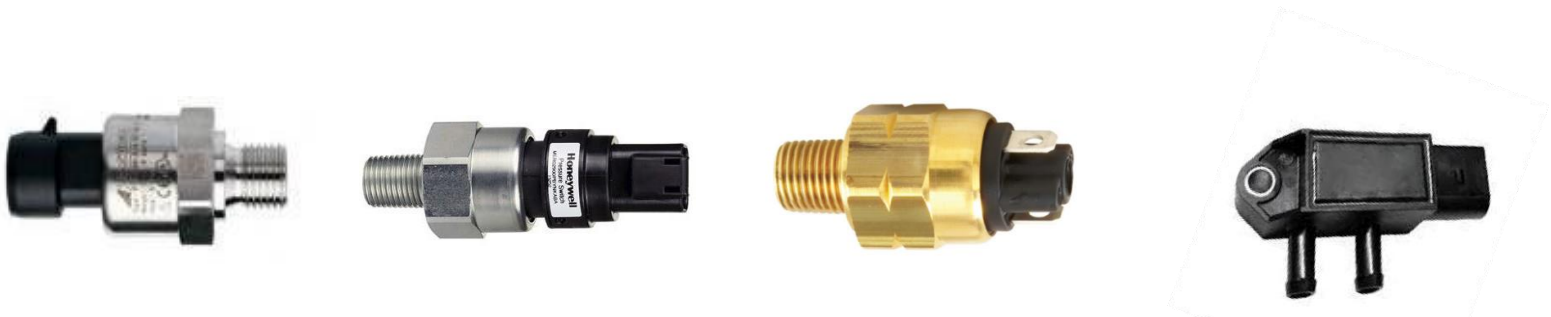
Pressure range	0 to 350bar / 0 to 35MPa	0 to 600bar / 0 to 60MPa
Total Error Band	±2 %FSS	±2 %FSS
Operating Temp	-25°C to 85°C	-40°C to 85°C
Compensated Temp	0°C to 70°C	0°C to 50°C
Output Voltage	* AA, BC, BE, BF, CH	* AA, BC, BE, BF, CH
Supply Voltage	5 Vdc	5 Vdc
Life	10,000,000 cycles	10,000,000 cycles
Cert	IP67 MIL-STD-202 RoHS, REACH, and CE	IP67 MIL-STD-202 RoHS, REACH, and CE



Pressure Sensor & Switch

Various Pressure Sensor & Switch

주요 사양



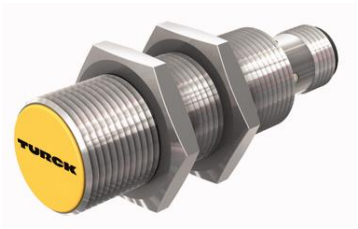
	Pressure sensor	Pressure switch	Pressure switch	Differential Pressure sensor
Type	Pressure sensor	Pressure switch	Pressure switch	Differential pressure
Accuracy	+/-0.5 ~ 1%	Various	Various	Various
Range	0 ~ 50bar	10 ~ 400psi	0.5 to 7bar	Various
Unique Features	High accuracy EMC protection to 100V/m Operating temp -40 ~ 135 degree	No, NC SPST, SPDT Differential pressure & Vacuum switch available	Accuracy Long term stability More than 100M cycles IP66	Analog output Accuracy +/-2% -40 ~ 135 degree
Typical Applications	Various pressure control applications	Various pressure control applications		

Proximity Sensor

Turck/Banner Proximity Sensor

주요 사양

Type	Proximity sensor
Measurement Distance	1~100mm
Supply Voltage	8.6 – 65VDC
Output	Analog NPN PNP
Material	Plastic Metal Stainless Steel



SN - Series

Honeywell Speed Sensor

주요 사양

Type	2ch speed sensor	1ch speed sensor
Dimension	34.95mm (body) ref 14.95mm (head) ref	40.03mm (body) ref 9.53mm (head) ref
Air gap	0-2mm	Up to 2.5mm
Supply Voltage	4.5 – 26VDC	4.5 – 24VDC
Unique Features	IP69K, EMC Wide operating temp Dual differential hall Sensor	Hall sensor High operating temp Connector option Zero speed versions
Typical Applications	Various speed control applications	Various speed control applications



LTP - Series

Honeywell Temperature Transducer, LTP Series

주요 사양

Response time	Less than 15s 25°C to 85°C
Accuracy	± 0.8°C, 25°C to 100°C
Operating Temp	-40°C to 150°C
Life	10,000,000 cycles
Media	Engine coolant, engine oil, fuel, air, hydraulic oil, water
Cert	IP67, MIL-STD-202 6 cycles from -30°C to 50°C (freeze/thaw resistance)



RTY/RTP Series

Honeywell Rotary Angle Sensor

주요 사양

Accuracy	±1.6 %	±1.6 %
Operating Temp	-40°C to 125°C	-40°C to 125°C
Output Voltage	0.5 Vdc to 4.5 Vdc ratiometric 0.5 Vdc to 4.5 Vdc non-ratiometric	0.5 Vdc to 4.5 Vdc ratiometric 0.5 Vdc to 4.5 Vdc non-ratiometric
Supply Voltage	5 Vdc 10 Vdc to 30 Vdc	5 Vdc 10 Vdc to 30 Vdc
Life	35,000,000 cycles	Infinite rotation
Cert	IP69K	IP69K



CSNV - Series

Honeywell Close Loop Hall Current Sensor

주요 사양

Parameter	Unit	Honeywell CSNV500M		
Primary Current, Nominal Measuring Range (DC)	A	-500	-	500
Supply Voltage	V	7	12	18
Maximum Supplt voltage Hysteresis	V	18.1 : increases		
		17.7 : decreases		
Minimum Supply voltage Hysteresis	V	7.1 : increases		
		6.8 : decreases		
Current Consumption @I=0A	mA	12V, 25°C	21	30
Current Consumption @I=500A	mA	12V, 25°C	-	250
Ambient operating temperature	°C	-40	-	85
Linearity	%	0.1 at room temperature		
Gain drift	ppm/°C	10		
Total Accuracy	%	-0.5	-	0.5
Error @	A	I = ±6A		±0.2
		I = ±80A		±0.3
		I = ±350A		±0.4
		I = ±500A		±0.5



TARS - Series (IMU)

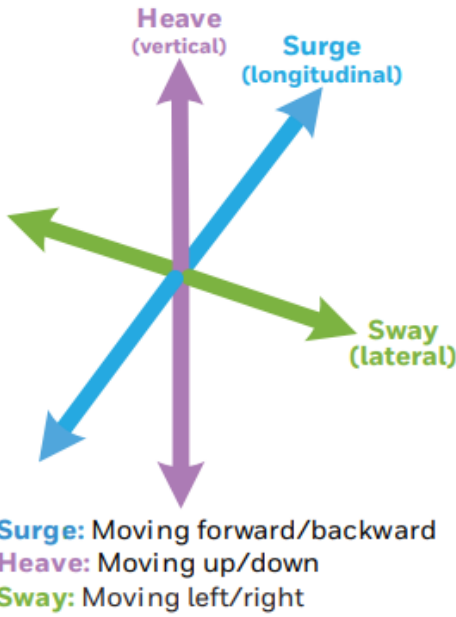
Honeywell Transportation Attitude Reference System, TARS-Series

주요 사양

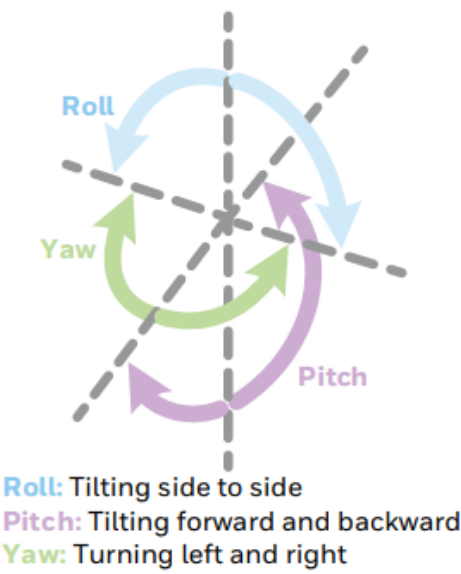
Type	Inertial Measurement Unit
Dimension	114mm ref
Range	Gyroscope +/- 245 Accelerometer +/- 78.48 Inclination +/- 85
Supply Voltage	5 ~ 36VDC
Unique Features	CAN protocol 6 degrees of freedom -40 ~ 85degree
Typical Application	Various position control applications



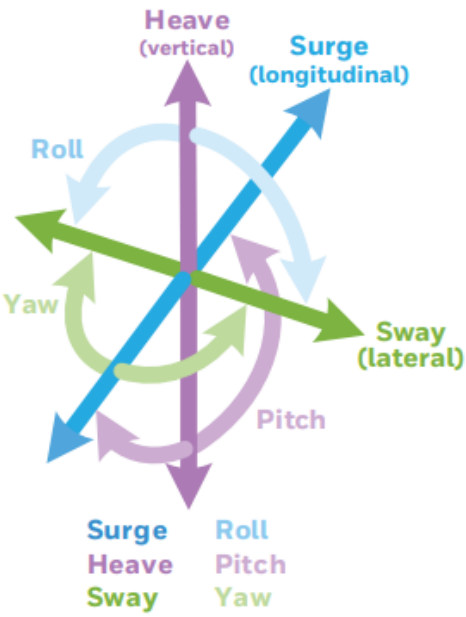
Translational Movement in Three Perpendicular Axes



Rotational Movement about Three Perpendicular Axes



=



TILTIX

POSITAL Static Inclinometer, TILTIX



ACS

- Static inclinometer
- Accuracy: $\pm 0.1^\circ$; Resolution: $0.01^\circ/0.044^\circ$
- Up to 360° Measurement Range
Up to $\pm 80^\circ$ in Dual- Axis
- Interfaces: Analog, CANopen, SAE J1939, DeviceNet, Modbus RTU, SSI
- Up to IP69K Protection; ATEX available



ADS

- Static inclinometer
- Accuracy: $\pm 0.5^\circ$; Resolution: 0.01°
- Up to 360° Measurement Range
Up to $\pm 80^\circ$ in Dual- Axis
- Interfaces: Analog
- Up to IP69K Protection



AKS

- Dynamic inclinometer
- Static accuracy: $\pm 0.3^\circ$
- Dynamic accuracy: $\pm 0.5^\circ$
- Resolution: 0.01°
- Up to 360° Measurement Range
Up to $\pm 180^\circ$ in Dual- Axis
- Interfaces: CANopen, SAE J1939
- IP69K Protection



Construction Machinery

- Loaders
- Excavators
- Paving Machine
- Concrete Pump Truck

Agricultural Machinery

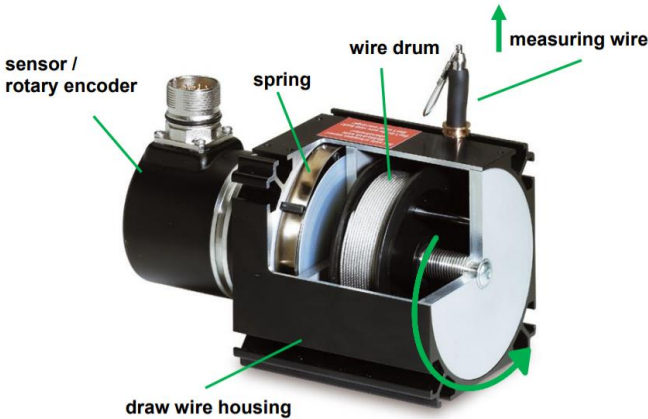
- Autonomous Farm Vehicles
- Farm Equipment

LINARIX

POSITAL Draw Wire Sensors, LINARIX



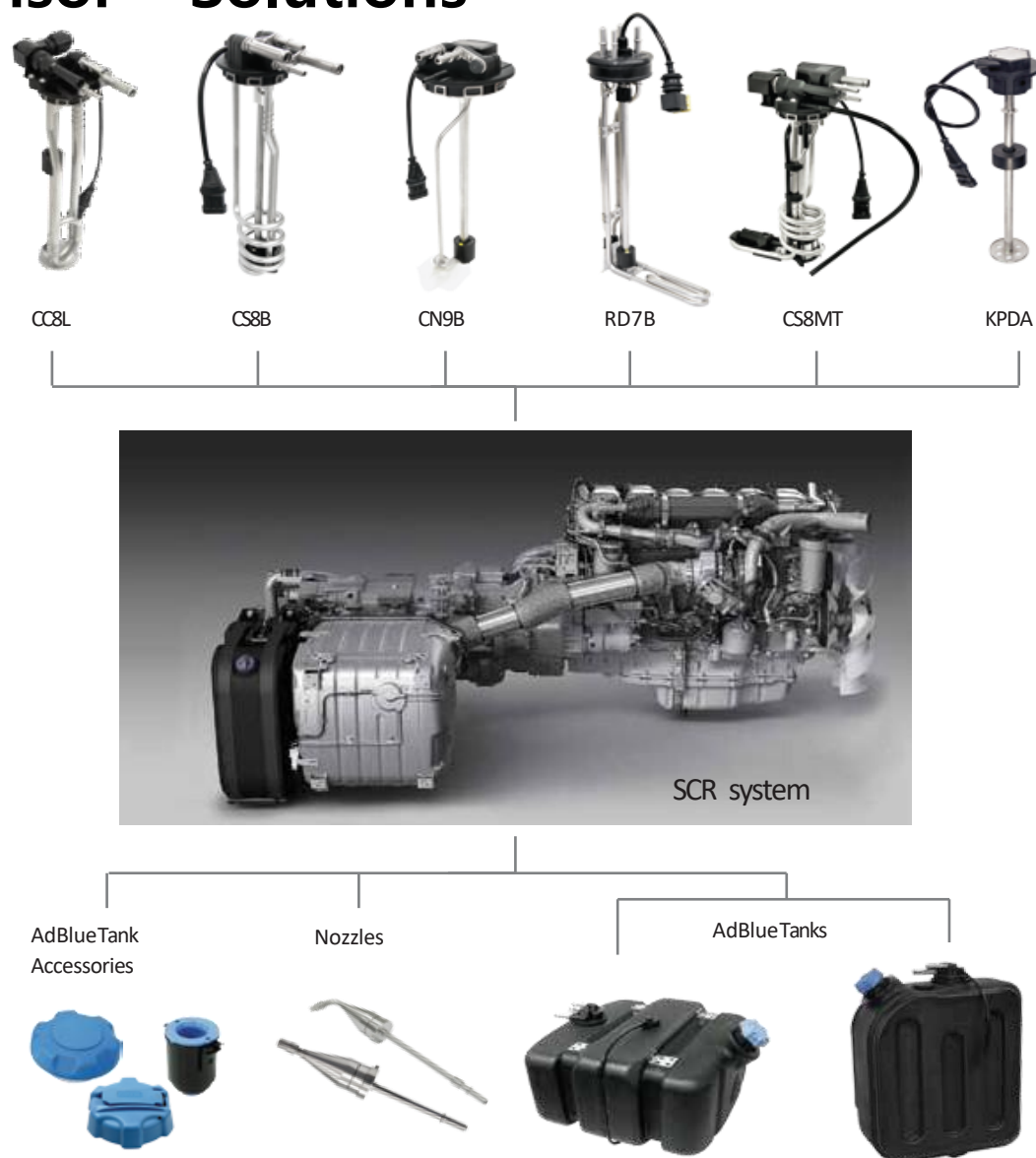
- Linear length measurement through draw wire sensors
- Wide selection of measuring lengths: 1 to 15 m (3 ft to 49 ft)
- High linearity even with long cycle times
- Low cost yet rugged construction
- Absolute position measurement with resolutions up to $2\ \mu\text{m}$ ($0.00008\ \text{in}$)
- Incremental output measurement as small as $0.009\ \text{mm}$ / pulse ($0.00004\ \text{in}$ / pulse)
- Scalable analog output to fit measuring length
- Multiple Ethernet, Fieldbus and Serial output options



Urea Tank Package

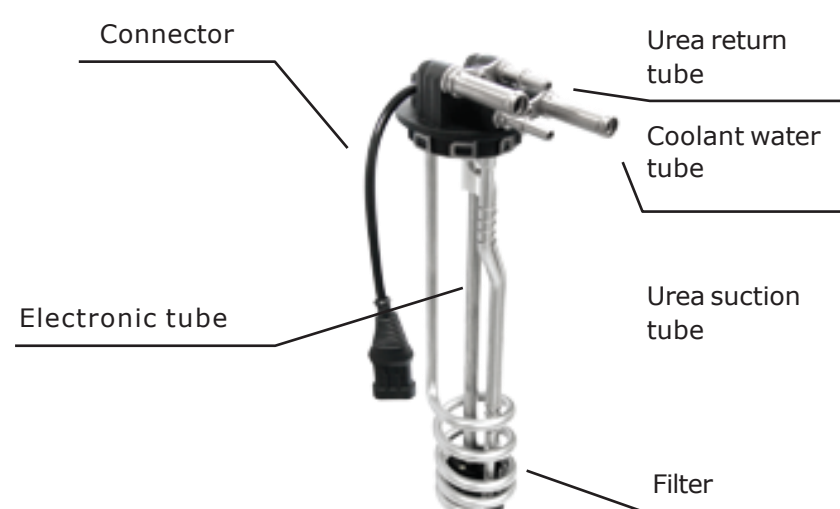
KUS AdBlue Sensor

♣ AdBlue sensor - Solutions



♣ AdBlue sensor - Functions

- 안정적이고 연속적인 고정밀 출력 신호
- 환경 변화에 대한 내성
- 긴 동작 수명
- 사용자 적용에 따라 길이 조정
- 다양한 커넥터 옵션
- 탱크 설계에 따라 다양한 디자인 맞춤 제공



Urea Tank Package

KUS AdBlue Sensor

U-Shape AdBlue Sensors



CC8B CC8C DTK4

- 대부분의 AdBlue Tank 에 적용 가능
- Bayonet을 포함한 다양한 마운팅 방식 제공
- 에어벤트 포함 혹은 미포함 사양 제공

L-Shape AdBlueSensors

- 대형 AdBlue Tank 용
- 11℃ 이하 AdBlue 결빙 현상 발생
- Heating 면적의 증가로 AdBlue 결빙 시 빠른 해동 기능
- 냉간 시동 후 SCR 시스템의 빠른 동작 보증
- Bayonet, SAE 나사 패턴 등의 마운팅 방식 제공
- 에어벤트 포함 혹은 미포함 사양 제공



EL3A TD2DR TL2A

Spiral Shape AdBlue Sensors



CS9C CS8B CS9B

- 11℃ 이하 AdBlue 결빙 현상 발생
- Heating 면적의 증가로 AdBlue 결빙 시 빠른 해동 기능
- 냉간 시동 후 SCR 시스템의 빠른 동작 보증
- Bayonet, SAE 나사 패턴 등의 마운팅 방식 제공
- 에어벤트 포함 혹은 미포함 사양 제공

AdBlue Sensors with Valve

- 밸브 일체형 센서
- SCR 배관 간소화로, 누수 위험 감소 및 비용 절감 가능
- 냉각수 밸브의 설치 공간만큼의 여유 공간 확보 가능
- 유지보수가 쉽고 편리함
- 글로벌 밸브 공급 업체, 우수한 품질 보증



CS8L CC8L CS8M

Urea Tank Package

KUS AdBlue Sensor

AdBlue Sensors without Heating Function



- 온난 기후 맞춤형 without Heating 센서
- 냉각수 순환 튜브 없이 설계
- 요소수 High/Low Level 표기 기능
- Suction/Return 기능
- Bayonet을 포함한 다양한 마운팅 방식 제공
- 에어벤트 포함 혹은 미포함 사양 제공

AdBlue Sensors with Rubber Head

- 협소한 공간 맞춤형 소형 센서
- 튜브와 헤드 일체형으로 방수 용이
- 조임 클램프 고정 타입으로 설치 용이 (특별한 도구 필요 없음)

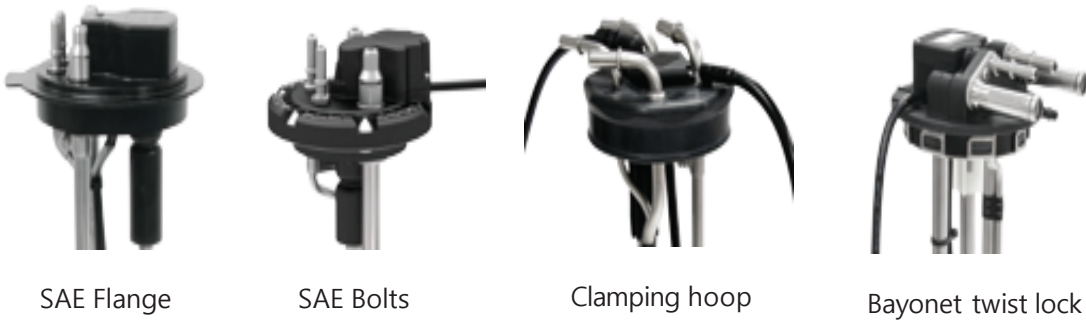


AdBlue Quality Sensors

- Euro 6 및 엄격한 배출 가스 법규를 준수할 수 있도록 AdBlue 용액의 농도와 품질을 정확하게 모니터링
- AdBlue 용액이 허용 농도 범위를 벗어나고 탱크에 오염된 액체가 있는지 사용자에게 알람 기능 수행



- 마운팅 : SAE Flange, SAE Bolts, Clamping hoop, Bayonet twisted
- 측정 원리 : Ultrasonic, Thermal conductivity, Optical
- 환경 규제 보장 : EURO 6C, Tier 4F, EPA 2017, Stage 5/6
- Parameters
 - 보호 등급 : IP6K9K
 - 동작 온도 : -40~+85°C
 - 출력 신호 : CAN-BUS(SAE J1939) (Sent or customized)



Urea Tank Package

KUS AdBlue Sensor

Single-tube AdBlue Sensors



KPDA

- 가장 기본 기능만 필요한 고객 맞춤용
- AdBlue 레벨 검출

Urea Tank Package

KUS AdBlue Accessory

AdBlue Tank Caps



- ISO 표준 규격 준수
- AdBlue Tank 디자인에 따라 맞춤 제작
- 고품질 Engineering Plastic 소재
- 밀폐 기능 우수
- 설치 용이
- 키, 잠금 장치 등의 적용 가능

AdBlue Nozzle



- 최신 어플리케이션에 따라 맞춤형 노즐 개발 지원

AdBlue Filter



- 고품질의 Stainless Steel 소재 Body
- 고품질의 Magnetic Adapter
- 밀폐 기능 및 내후성 우수
- 설치 용이

Urea Tank Package

KUS AdBlue Tank

AdBlue Tanks

- 10L ~ 120L AdBlue Tank 제공
- 고객 디자인에 따라 Customizing 가능



80L AdBlue Tank
(21 Gallons)



55L AdBlue Tank
(14.5 Gallons)



45L AdBlue Tank
(12 Gallons)



38L AdBlue Tank
(10 Gallons)



35L AdBlue Tank
(9.3 Gallons)



35L AdBlue Tank
(9.3 Gallons)



- 10L ~ 120L AdBlue Tank 제공
- 고객 디자인에 따라 Customizing 가능



25L AdBlue Tank
(6.6 Gallons)



20L AdBlue Tank
(5.3 Gallons)



16L AdBlue Tank
(4.2 Gallons)



12L AdBlue Tank
(3.1 Gallons)



10L AdBlue Tank
(2.6 Gallons)



Fuel Tank System

KUS Fuel Sensor

♣ Fuel sensor - Solutions



♣ Fuel sensor - Functions

- 정확하고 안정된 신호 출력

- 가혹한 환경에 대한 내구성

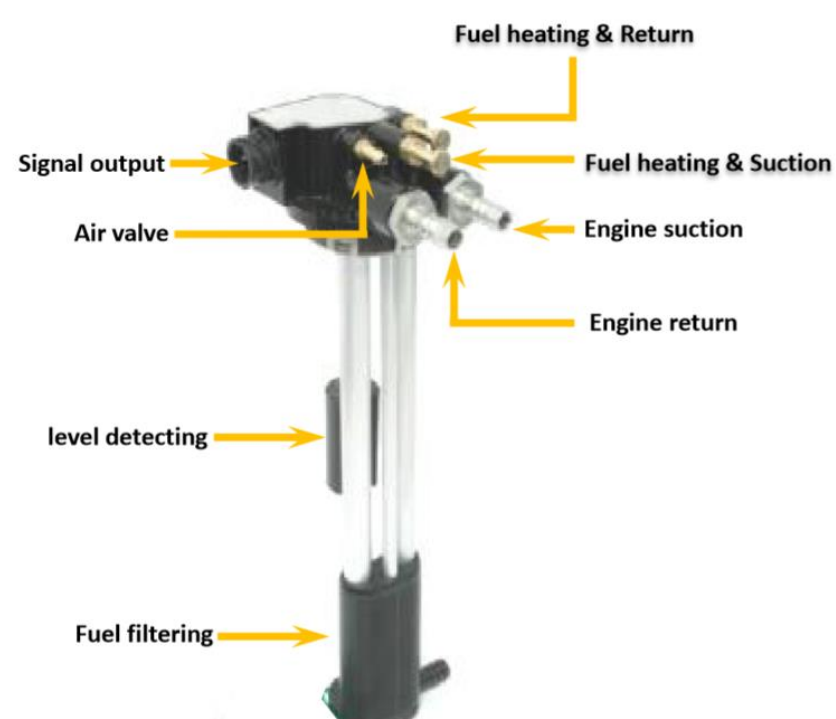
- 다기능 일체형 센서

- ◆ 액체 수위 검출
- ◆ 연료 필터&난방
- ◆ 연료 석션&리턴
- ◆ 방폭, 온도 경보
- ◆ 탱크 내 압력 유지

- 긴 수명

- 다양한 길이 옵션 제공

- 다양한 장착/연결 방식 제공



Fuel Tank System

KUS Fuel Sensor

Sensors of Aluminum Type



SAP

- 주로 버스 · 트럭 사용 중
- 레벨 측정 기능
- 엔진 및 차량 난방 시스템용 Suction / Return 기능
- 탱크와 대기압 균형 유지 기능
- 주요 재질 : High quality aluminum alloy
- 마운팅 : Bayonet twisted for easy assembly.
- 출력 신호 : Resistance, voltage, current or CAN-BUS signal.

Other Types Truck Multi-function Fuel Sensors



SAF



SAG



SAD



SADH

Heating Fuel Sensors

- PTC 열선 적용
- 자동 온도 제어 및 연소 효율 5% 증가
- 연소 효율 증가로 배기 오염 감소
- 동일 환경에서 일반 제품 대비 낮은 연료 유형 사용 가능
- 비용 절감
- PTC heating parameters

Working voltage range : 18 V - 32 V;

The maximum power : 200 + 20 W;



SPEH

SAH



High Resolution Integrated Level Sensors

- 높은 분해능으로 정밀한 레벨 측정 가능
- 엔진 및 차량 난방 시스템용 Suction / Return 기능
- 탱크와 대기압 균형 유지 기능
- 온도 경보
- 주 재질 : High quality aluminum alloy
- 분해능 : 0.1mm
- 정확도 : 2mm
- 측정 원리 : AMR, Capacitance
- 출력 신호 : Resistance, Voltage, CAN, SENT, RS-232, RS-485.



KAB

SADR

Fuel Tank System

KUS Fuel Sensor

Single-tube Sensor Types



S5 S3

- 다양한 연료, 물 혹은 화학 탱크에 사용 중
- 4 inch 부터 0.5 inch 단위로 추가 제작 가능



PS5D PS5

- 연료, 물, 기타 액체 탱크에 사용 중
- 경량화 및 경쟁력 있는 가격



PSD SD

- 트럭 및 건설기계에 주로 사용
- 진동이 심한 상황에서도 연료 레벨 측정 가능
- 주 재질 : SS 316
- 마운팅 : SAE standard 5 holes, BSP or NPT thread.



Sensors Of Stainless Steel Type



TN

- 경형 트럭, 건설기계, 요트 등에 주로 사용
- 엔진 및 차량 난방 시스템용 Suction / Return 기능, 에어벤트 추가 맞춤 제작 가능
- 주 재질 : Stainless steel
- 마운팅 : SAE standard 5 holes flange or 6 holes flange, bayonet twisted is also available.
- 출력 신호 : Resistance, voltage, current or CAN-BUS signal.

High Resolution Capacitance Level Sensors



CLS4 CLS2

- 레벨 변화에 따른 정전용량 변화를 측정하여 연료 레벨을 지속적으로 감지
- 센서 길이 범위 : 300mm~1500mm Customizing 가능
- 마운팅 : SAE standard 5 holes flange, other installation methods are available;
- Accessories
 - 5xM5 screws and 2mm thick NBR gasket.
 - Gas Tank 적용 시, 2mm thick FPM gasket 권장

Fuel Tank System

KUS Fuel Sensor

Fuel Tank Caps

- 탱크 내부와 외부 사이 공기 압력 균형 조정
- Engineering Plastic 혹은 금속 재질
- 키, 잠금장치 Customizing 가능



Instrument Cluster

KUS Instrument Cluster

Integrated Gauges For Truck

- Mid-Range·High-End 트럭 용
- CAN-BUS LCD 디스플레이 게이지 패널
- 속도계, 타코미터, 연료 게이지, 온도 게이지, 공기압 게이지 및 경고 신호 표시



Engineering Mechanical Gauges

- 로더, 롤러, 굴삭기 등 건설기계 및 지게차, 철도차량, 크레인 등
- CAN-BUS, RS 485, Analog Single 게이지 등 사용 가능
- 방수·방진, 김서림 방지 기능
- 차량 잠금, 고장 정보 표시, 차량 파라미터 표시 등 통합 컨트롤러 기능 수행



Gauge Indicator

KUS Gauge Indicator

Sea V Series

- 트럭, 버스, 건설기계, 발전기 등 적용
- 환경, 진동 및 관련 CE 인증 획득
- 수입 자재 사용, 고급스럽고 질 좋은 디자인
- 김서림 방지 및 역극성 보호 기능 탑재
- 주 재질 : Stainless steel bezel, plastic bezel
- 연결 방식 : Socket type connecting
- 조명 : Red and Yellow for your option.
- 동작 전압 : 12/24V
- 표시 정확도 : <3°
- 보호 등급 : IP67



Sea K Series

- 건설기계, 발전기, 엔진 등 적용
- 환경, 진동 및 관련 CE 인증 획득
- 김서림 방지 기능 없으나, 내구성 및 방진 성능 우수
- 합리적인 가격
- 주 재질 : Stainless steel bezel, flat lens
- 연결 방식 : 6.3*0.8mm terminal strip, can be assembled flexibly.
- 조명 : Red or Customized
- 표시 정확도 : <3°
- 보호 등급 : Surface IP67



Sea Q Series

- 트럭, 버스, 건설기계, 발전기 등 적용
- 환경, 진동 및 관련 CE 인증 획득
- 이중 김서림 방지 렌즈 및 역극성 보호 기능 탑재
- 주 재질 : Stainless steel bezel
- 연결 방식 : 6.3*0.8mm terminal strip, can be connected quickly
- 조명 : Red and Yellow for your option.
- 표시 정확도 : <3°
- 보호 등급 : surface IP67



Mechanical Gauge Series

- 기계식 게이지
- 전자 신호 입력 없이 레벨 디스플레이 표시 가능
- High Level 및 Low Level 알람 기능 추가 가능
- 발전기 및 엔진 연료 탱크, 물탱크 등 적용



Fuel Tank System

KUS Fuel Sensor

Fuel Tank Caps

- 탱크 내부와 외부 사이 공기 압력 균형 조정
- Engineering Plastic 혹은 금속 재질
- 키, 잠금장치 Customizing 가능



Pressure / Temperature / Tacho

KUS Sensor

Pressure Sensor Series

- 우수한 품질 및 성능 보장
- 쓰레드 및 출력 Customizing 가능



Temperature Sensor Series

- 타 브랜드와 호환성 뛰어남
- 제품 대체 및 교체 용이
- 과열 방지를 위한 온도 경보 추가 가능



I	II	III	IV
PIN : 6.3×0.8mm PIN=Temperature Signal Case Earth	PIN : 6.3×0.8mm S=Temperature Signal GND= Ground	PIN:6.3×0.8mm S=Temperature Signal A=Alarm Signal Case Earth	Threaded Rod : M5x0.8mm Threaded Rod=Temperature Signal Case Earth

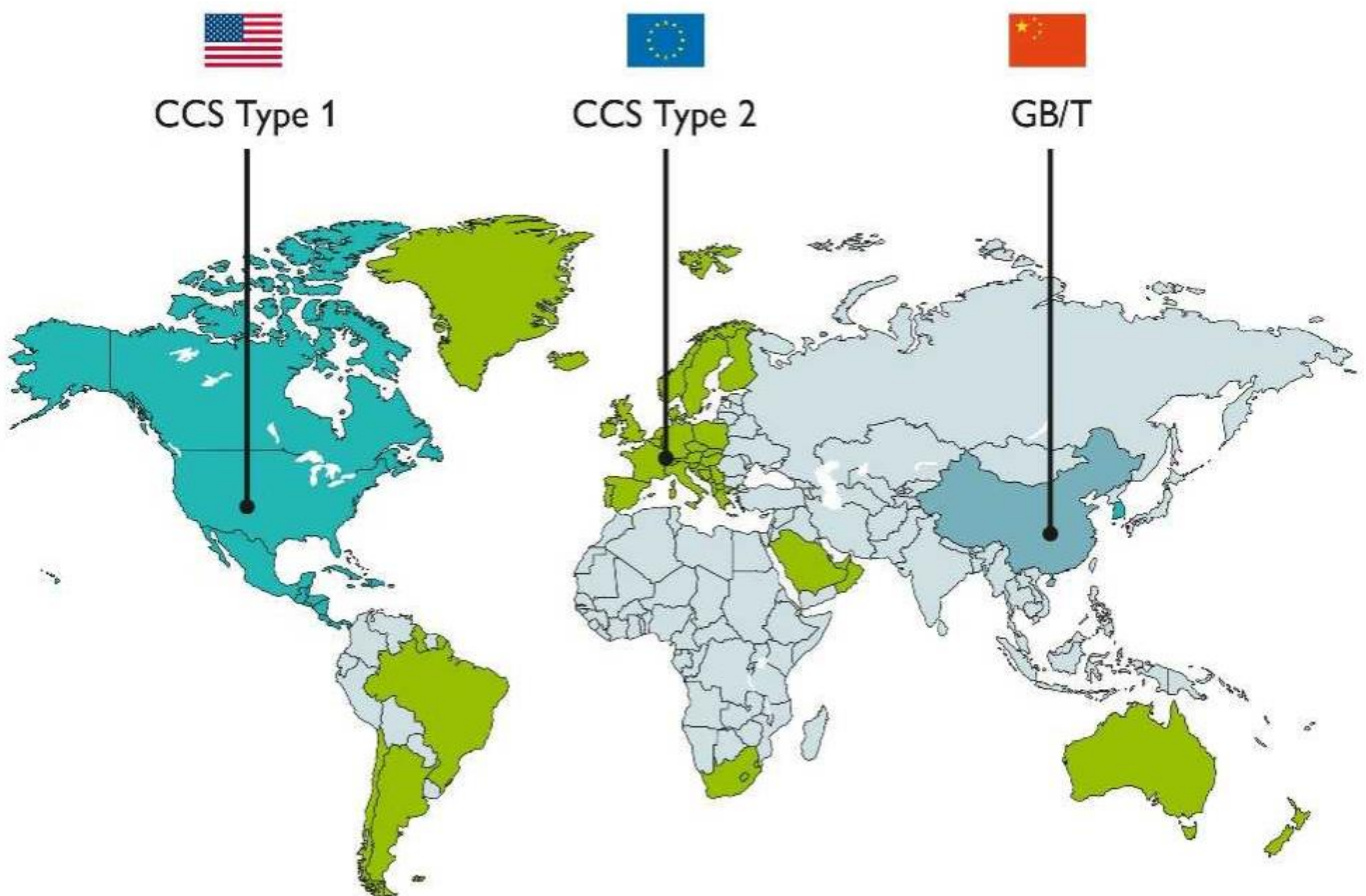
Tacho Sensor Series



- 기어 회전 속도 측정
- 외관, 재질, 나사산 피팅 Customizing 가능
- 측정 원리 : Hole, Magnetolectric

E-Mobility SOLUTIONS

● EV Charging



DC Charge Cable

Phoenix Contact DC Charge Cable



CCS 타입 1

SAE J1772 및 IEC 62196-3을 준수하는 CCS 타입 1 충전 케이블을 사용하여 북미 및 다른 AWG 충전 인프라에서 고속 DC 충전이 가능합니다. 이 충전 케이블에는 UL 인증을 획득한 AWG 케이블과 레버 잠금 메커니즘이 적용되어 있습니다. 충전 프로세스 도중에 레버가 작동하는 경우 차량과 충전소 간의 전원을 차단하기 위해 통신이 이루어집니다.



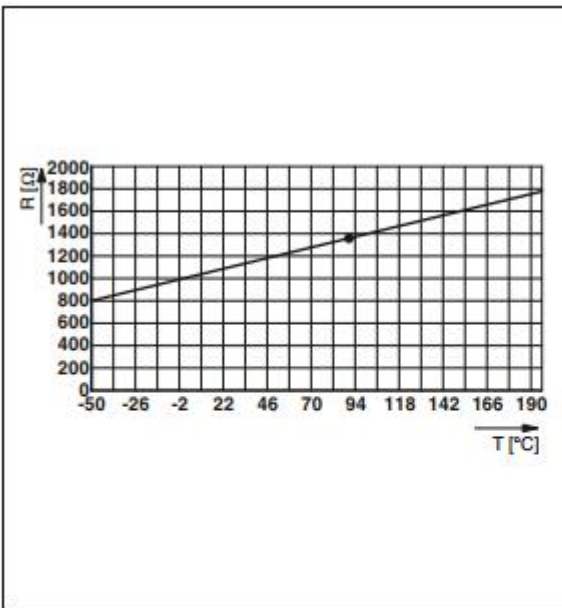
CCS 타입 2

2013년, IEC 62196-3을 준수하는 CCS 타입 2 충전 케이블은 유럽의 고속 충전 기술 분야에 새로운 전기를 마련하였습니다. 충전 중, 충전 케이블은 차량 인렛에 통합된 잠금 액추에이터를 통해 높은 인발력을 견딜 수 있는 볼트로 전기 기계적으로 결합됩니다. 케이블은 VDE 인증을 획득한 메트릭 케이블입니다.



GB/T

GB/T 20234.3-2015를 준수하는 DC 충전 케이블은 중국 충전 인프라에서 고속 충전에 사용됩니다. 이 충전 케이블에는 메트릭 케이블 이외에도 차량 커넥터에 통합되도록 피닉스컨택트가 개발한 고유한 잠금 메커니즘이 적용되어 있습니다. 이 잠금 메커니즘은 충전 스테이션에서 제어되며 충전 중에 차량 커넥터의 레버가 작동하는 것을 방지합니다.



고정밀 온도 측정

차량 커넥터의 통합 온도 센서는 결합 발생 시(예: 오염 발생) 충전 전류를 차단하기 위해 적시에 충전소로 펄스를 전송합니다.



충전 시 견고한 잠금

고속 충전 시 높은 충전 전류가 전송됩니다. 따라서 충전 중 부하 상태에서 커넥터가 분리되지 않게 방지하는 것이 중요합니다. 차량 커넥터는 매우 효율적인 잠금 메커니즘으로 보호됩니다.



충전 시 견고한 고정

DC 충전 케이블용 홀더가 충전소 또는 패널 박스 외부에 마운트됩니다. 이 홀더는 차량 커넥터를 제자리에 단단히 고정하여 충전하지 않을 때 부품으로부터 보호합니다. 홀더는 "액세서리" 섹션에 나열되어 있습니다.

High Power DC Cooling Charge Cable

Phoenix Contact High Power DC Cooling Charge Cable



CCS 타입 1 및 CCS 타입 2

피닉스컨택트의 냉각식 HPC 시스템 DC 충전 케이블은 북미(CCS 타입 1) 및 유럽(CCS 타입 2)용으로 널리 보급된 결합 충전 시스템과 완벽하게 호환됩니다. 또한 피닉스컨택트는 충전 프로세스 및 냉각을 위한 적절한 제어 기술과 함께 HPC 고속 충전소를 위한 다양한 추가 제품을 제공합니다.



옵션 패널 피드스루

옵션 패널 피드스루를 사용하면 HPC 충전 케이블을 충전소에 빠르고 쉽고 안전하게 설치할 수 있습니다. 전원, 통신 및 냉각용 특수 인터페이스가 패널 피드스루에 장착되어 있습니다. 이 패널 피드스루는 충전 케이블에 사전 마운트된 상태로 제공됩니다. 피닉스컨택트는 모든 HPC 충전 케이블을 직선 또는 앵글 패널 피드스루가 있거나 없는 상태로 제공합니다.



교체 가능한 연결부

공용 충전소의 충전 케이블과 연결부는 매우 강한 기계적 압박을 받습니다. HPC 차량 커넥터의 연결부 프레임 및 전원 접점을 신속하게 교체할 수 있기 때문에 다운타임(시스템을 이용할 수 없는 시간)이 최소화되고 고비용이 소요되는 전체 HPC 충전 케이블 교체가 필요 없습니다. 수리 키트는 "액세서리" 섹션에 나열되어 있습니다.



High Power Charging Technology[®]
Designed by PHOENIX CONTACT

매우 짧은 충전 시간

피닉스컨택트는 고출력 충전(HPC) 시스템을 통해 3분에서 5분 만에 전기 차량 배터리를 충전하여 100 km의 거리를 주행할 수 있는 충전 기술을 개발했습니다. 이 기술의 핵심은 최대 500 A의 충전 전류를 가능하게 하는 인텔리전트 냉각 기능이 적용된 고성능 차량 커넥터이며, 1000 V의 시스템 전압에서 500 kW의 충전 전력을 제공합니다.

지금까지는 기술적으로 결합 충전 시스템(CCS)을 사용하여 최대 200 A의 충전 전류만 가능했습니다. 그러나 매우 짧은 시간 내에 충전을 완료하기 위해서는 상당히 높은 전류가 필요합니다. 기존 충전 기술의 경우는 위험한 수준의 과열이 발생하거나 크고 무거운 케이블이 필요했습니다.

피닉스컨택트의 인텔리전트 HPC 기술은 안전성 또는 관리 편의성을 저해하지 않으면서 최대 500 A의 충전 전류를 가능하게 하는 냉각제 시스템에 기반합니다. 피닉스컨택트는 환경 친화적이고 유지 관리가 용이한 물과 글리콜의 혼합물을 냉각제로 사용하여 차량 커넥터의 충전 케이블과 DC 전원 접점을 냉각시킵니다. 우수한 열 전도성을 갖는 차량 커넥터의 접점 캐리어는 방열판 역할도 수행합니다.

AC Charge Cable

Phoenix Contact AC Charge Cable



타입 1

SAE J1772 및 IEC 62196-2에 따른 타입 1 AC 충전 케이블은 주로 미국과 일본에서 사용됩니다. 이 케이블은 작동 시 전원을 차단하는 레버 잠금 메커니즘을 통해 잠깁니다. 최대 32 A의 충전 전류 및 최대 250 V의 전압을 위한 메트릭, AWG 및 PSE 케이블이 있는 제품이 제공됩니다.



타입 2

IEC 62196-2에 따른 타입 2 AC 충전 케이블은 유럽 시장의 단상 및 3상 충전을 지원합니다. 전기 기계적 액추에이터 잠금 메커니즘은 충전 프로세스를 보호합니다. 최대 32 A의 충전 전류 및 최대 480 V의 전압을 위한 메트릭 케이블이 있는 제품이 제공됩니다.



GB/T

표준 GB/T 20234.2에는 중국 시장의 단상 및 3상 충전에 대해 기술되어 있습니다. 특수 레버 시스템은 차량 인렛 및 차량 커넥터가 안전하게 잠기도록 보장합니다. 최대 32 A의 충전 전류 및 최대 480 V의 전압을 위한 메트릭 케이블이 있는 제품이 제공됩니다.



추가 잠금 옵션

옵션으로 자물쇠(축삭 직경: 4 mm)를 사용하여 타입 1 및 GB/T AC 충전 케이블을 잠글 수도 있습니다. 삽입할 경우 잠금 레버를 더 이상 조작할 수 없습니다.



고객의 로고가 표시된 차량 커넥터

또한 피닉스컨택트는 요청 시 고객의 회사 로고를 AC 차량 커넥터에 통합할 수 있습니다. 이렇게 하면 충전소 또는 패널 박스를 고객의 일관된 브랜딩 개념 및 디자인과 일치하도록 만들 수 있습니다. 차량 커넥터의 부드러운 컴포넌트에 로고를 양각으로 새기거나 요청에 따라 내자외선 및 내후성 접착식 라벨을 흑백 또는 컬러로 인쇄할 수 있습니다.



맞춤형 충전 케이블

피닉스컨택트의 다양한 길이 및 케이블 사이즈, 메트릭 또는 AWG 케이블, 나선형 또는 직선 케이블을 제공합니다. 원하는 조합을 제품군에서 찾을 수 없는 경우 고객 맞춤형 제품을 설계 및 생산할 수도 있습니다. 또한 피닉스컨택트는 고객 요청에 따라 케이블 끝 부분을 사전 조립 또는 컴팩트 처리하거나 스텝 컷 처리하여 제공할 수 있습니다.

AC Infra Socket Outlet

Phoenix Contact AC Infra Socket Outlet



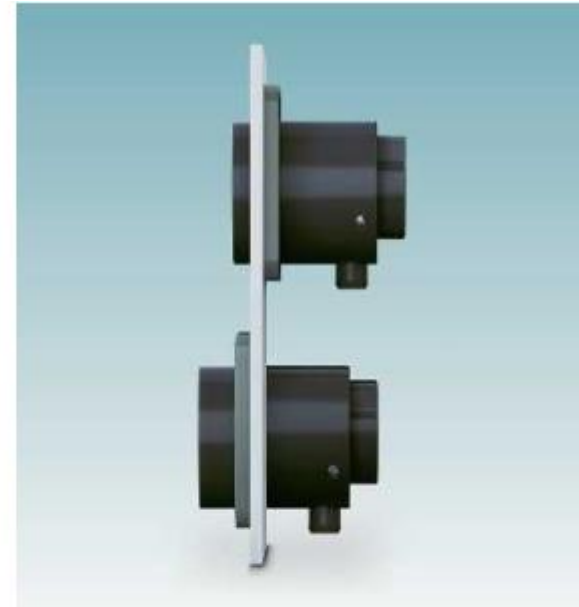
타입 2 충전 아웃렛

IEC 62196을 준수하는 타입 2 충전 아웃렛은 유럽 시장의 단상 및 3상 충전용으로 설계되었습니다. 후면부측 보호 커버 스크류 연결을 사용하는 전면부 및 후면부 마운팅을 위한 모듈형 설계로 제공될 뿐만 아니라 전면부측 보호 커버 스크류 연결을 사용하는 후면부 마운팅을 위한 손쉬운 마운트 버전으로도 제공됩니다. 손쉬운 마운트 버전의 경우 패널 박스 또는 충전 시설을 열 필요 없이 보호 커버를 편리하게 교체할 수 있다는 이점이 있습니다.



GB/T 충전 아웃렛

GB/T 20234를 준수하는 충전 아웃렛은 중국 인프라 충전용으로 설계되었습니다. 이 아웃렛은 타입 2 충전 아웃렛과 매우 유사합니다. 표준에 따라 잠금 액추에이터 외에도 인프라 플러그의 레버에 노치가 제공됩니다. 또한 새로운 GB/T 표준에 따라 모든 전원 접점에 통합 온도 센서가 부착되어 있습니다.



전면부 및 후면부 마운팅

GB/T 및 타입 2 인프라 소켓 아웃렛 (손쉬운 마운트 버전 제외)을 충전소 또는 패널 박스의 하우징 패널의 전면부 및 후면부에 마운트할 수 있습니다. 따라서 유연한 사용이 가능합니다.



보호 커버 타입 2

피닉스컨택트는 IP54에 따른 환경 영향뿐만 아니라 공공 기물 파손 행위로부터 타입 2 인프라 소켓 아웃렛을 보호하기 위한 커버를 제공합니다. 충전소 및 패널 박스의 일관된 브랜딩을 보장하기 위해 고객 요청 시 회사 로고가 표시된 맞춤형 디자인을 제공할 수 있습니다. 이 보호 커버는 "액세서리" 섹션에 나열되어 있습니다.



GB/T 보호 커버

GB/T 보호 커버는 타입 2 보호 커버와 동일한 이점을 제공하지만 자체 개방 또는 자체 폐쇄와 같은 커버 메커니즘 유형에 따라 다릅니다. 모든 설치 위치에 설치가 가능합니다. 따라서 보호 커버를 왼쪽, 오른쪽, 위쪽 또는 아래쪽에 부착할 수 있습니다. 이 보호 커버는 "액세서리" 섹션에 나열되어 있습니다.

Charge Accessory

Phoenix Contact Charge Accessory

유용한 옵션

충전 케이블 및 충전 아웃렛에 적합한 다양한 액세서리를 선택할 수도 있습니다. 이러한 제품을 사용하여 유용한 기능(예: 환경 요인에 대한 향상된 보호)을 추가하거나 손상된 충전 케이블을 비용 효율적으로 빠르게 수리할 수 있습니다.

이점

- 환경 영향 및 공공 기물 파손 행위로부터 충전 인터페이스의 안정적인 보호
- 차량을 충전하지 않을 경우 차량 커넥터를 단단히 고정
- 회사 로고를 사용한 충전소 또는 패널 박스의 일관된 브랜딩
- 손상된 차량 커넥터의 빠르고 비용 효율적인 수리
- IATF 16949 자동차 표준 및 ISO 9001에 따라 개발 및 생산됨



냉각식 DC 충전 케이블용 수리 키트

공용 충전소의 충전 케이블과 연결부는 강한 기계적 압박을 받습니다. 피닉스컨택트의 수리 키트를 사용하면 손상된 HPC 차량 커넥터의 연결부 프레임 및 전원 접점을 신속하게 교체할 수 있기 때문에 다운타임(시스템을 사용할 수 없는 시간)이 최소화되고 고비용이 소요되는 전체 HPC 충전 케이블 교체 작업이 필요 없습니다.



DC 충전 케이블용 홀더

DC 충전 케이블용 홀더가 충전소 또는 패널 박스 외부에 마운트됩니다. 이 홀더는 차량 커넥터를 제자리에 단단히 고정하여 충전하지 않을 때 부품으로부터 보호합니다.



AC 인프라 소켓 아웃렛용 보호 커버

피닉스컨택트는 IP54에 따른 환경 영향뿐만 아니라 공공 기물 파손 행위로부터 인프라 소켓 아웃렛을 보호하기 위한 커버를 제공합니다. 충전소 및 패널 박스의 일관된 브랜딩을 보장하기 위해 고객 요청 시 회사 로고가 표시된 맞춤형 디자인을 제공할 수 있습니다.



AC 충전 케이블용 홀더

AC 충전 케이블용 홀더가 충전소 또는 패널 박스 외부에 마운트됩니다. 이 홀더는 차량 커넥터를 제자리에 단단히 고정하여 충전하지 않을 때 부품으로부터 보호합니다.

Vehicle Charging Inlet

Phoenix Contact Vehicle Charging Inlet



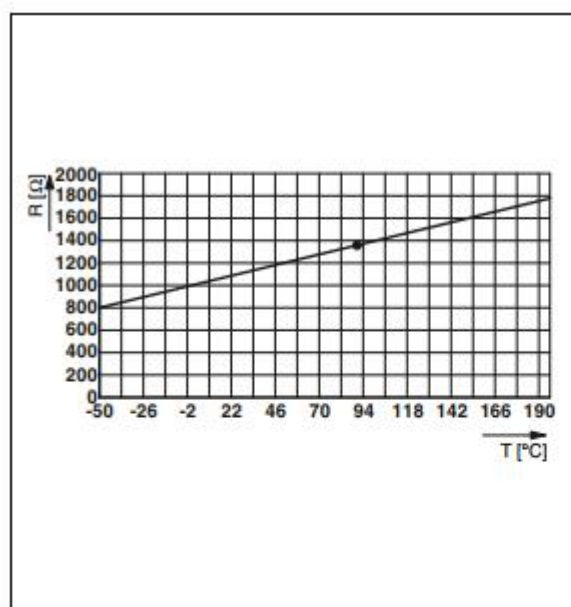
CCS 타입 1



CCS 타입 2



GB/T



고정밀 온도 측정

안전한 충전 프로세스를 보장하기 위해 전원 접점의 온도를 모니터링해야 합니다. 예를 들어, 높은 외부 온도나 과부하로 인해 시스템이 과열될 경우 PT1000 저항 센서가 이를 탐지합니다. 과열이 발생하면 충전소 컨트롤러에서 충전 프로세스를 중지하거나 충전 전력을 줄일 수 있습니다.



충전 시 견고한 잠금

CCS 차량 인렛에는 표준에 따라 전기 기계적 잠금 액추에이터가 장착됩니다. 이 장치를 통해 충전 중 차량 커넥터가 연결부의 잠금 클립에 직접 잠기거나 측면에 잠깁니다. 액추에이터 볼트는 높은 인발력을 견디도록 설계되었습니다. 따라서 충전 중에 차량 커넥터를 분리하는 것이 불가능합니다.



고객 맞춤형 인렛 개발

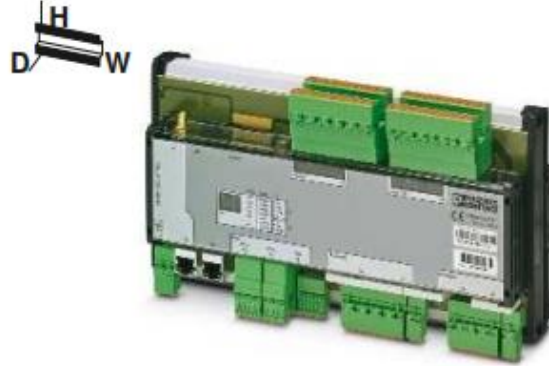
피닉스컨택트는 고객의 요구 사항에 따라 차량의 대량 생산을 위한 인렛을 개발합니다. 피닉스컨택트는 LED 디스플레이, 조명, 작동 부품 및 잠금 메커니즘과 같은 기능을 통합할 수 있습니다. 피닉스컨택트는 당사의 인텔리전트 냉각 개념 및 고정밀 온도 측정 시스템을 사용해 케이블 사이즈를 축소하여 전체 충전 시스템의 비용을 낮출 수 있습니다.

DC Charging Controller

Phoenix Contact DC Charging Controller

공영 및 민영 애플리케이션용

- DIN SPEC 70121에 따른 DC 충전
- IEC 61851-1, 모드 3에 따른 AC 충전
- 직렬 인터페이스: CAN, RS232, RS485
- Ethernet 인터페이스
- 3G 모바일 네트워크 인터페이스



EV Charge Control Professional,
자유로운 프로그래밍 가능



전기 자동차 기능 블록용
라이센스가 있는 DC 충전 컨트롤러용
프로그램 및 구성 메모리

AC Charging Controller

Phoenix Contact AC Charging Controller

단일 충전 지점에서 네트워킹된 충전 인프라까지

피닉스컨택트 충전 컨트롤러는 독자적으로 사용하거나 네트워크에서 사용할 수 있습니다. 상태 데이터를 통합 통신 인터페이스를 통해 획득하고 충전 프로세스에서 제어된 개입이 지원됩니다.

여기서는 표준화된 통신 인터페이스 및 프로토콜의 사용에 중점을 둬으로써 다양한 자동화 시스템을 위한 손쉬운 연결 옵션을 제공합니다.



개인 애플리케이션용 EV Charge Control Basic

이 제품은 간이 충전 지점을 위한 경제적이고 컴팩트한 컨트롤러 솔루션입니다. 이 충전 컨트롤러는 DIN 레일 장치로 제공될뿐만 아니라 혹독한 환경에서 사용할 수 있도록 코팅된 PCB로도 제공됩니다. 또한 충전소 하우징의 공간을 절약하고 신속하게 설치할 수 있는 푸쉬-인 연결 기술이 적용된 버전도 포함되어 있습니다.



민영 애플리케이션용 EV Charge Control Advanced

이 충전 컨트롤러에는 유럽의 민영 충전 지점에 필요한 모든 제어 기능이 통합되어 있으며 DIP 스위치를 통한 포괄적인 구성 옵션을 제공합니다. 또한 Ethernet 인터페이스를 통해 회사 구내 및 주차장의 부하 및 에너지 관리를 지원합니다. RS-485 인터페이스를 통해 에너지 미터를 통합할 수도 있습니다.



공영 애플리케이션용 EV Charge Control Advanced Plus

이 충전 컨트롤러는 관련된 모든 제어, 통신 및 모니터링 기능이 하나의 컴팩트한 하우징에 결합된 제품입니다. Ethernet 및 RS-485 인터페이스와 함께 DC 잔류 전류 모니터링, 고장 전압 발생 시 자동 커넥터 분리 메커니즘, RFID를 통한 편리한 사용자 인증 및 웹 인터페이스를 통한 편리한 구성이 컨트롤러에 포함되어 있습니다.

이점

- IEC 61851-1, SAE J1772 및 GB/T 20234에 따른 표준 호환 AC 충전
- 다양한 구성 옵션으로 인한 높은 유연성
- 충전 관리 기능을 사용한 인텔리전트 충전 인프라의 손쉬운 구현
- 표준화된 통신 인터페이스를 통해 관리 시스템에 손쉽게 통합

POWER SOLUTIONS

- POWER DISTRIBUTION UNITS

- RELAY



JV-200A Series

IOEC Power Relay, JV-200A

Item		Specification
Contact data	Contact arrangement	1 Form A
	Contact material	Ag Alloy
	Rated switching capacity (resistive)	Max. Switching Voltage 48V Max. Switching Current 200A
	Contact Voltage Drop	80mV max. (at 200A)
Insulated resistance (initial)		100MΩ min (at 500VDC)
Dielectric (initial)	Between open contact	(Between Insulated Electric Parts) 1000VAC, 50/60Hz 1 min.
	Between contacts and coil	
Time characteristic (initial)	Operate time (at Rated voltage)	≤30ms
	Release time (ate rated voltage)	≤30ms
Shock resistance	Functional	60~100Times / minute, acceleration ≤4G
Water resistance	IP Rating	IP40
Expected life	Mechanical	100K (no load)
	Electrical	6K (at rated load)
Conditions	Conditions for usage, transport and storage	Ambient temperature : -25 to 60°C (no freezing) -30 to 80°C (normally under the rated) Storage temperature : -40 to 65°C Humidity : 20 to 90%



Contact rating	Rated Coil Voltage	Operate(Set) Voltage (at 20°C) (Initial)	Release (Reset) Voltage (at 20°C) (Initial)	Rated operating current (at 20°C) (Initial)	Rated operating power (at 20°C) (Initial)	Max. allowable voltage
200A 48V	24V	16.8V	Min. 1.2V	0.5A	12W	48VDC

ADAS SOLUTIONS

● RADAR

● CAMERA

● AVM

● PTC HEATING UNIT

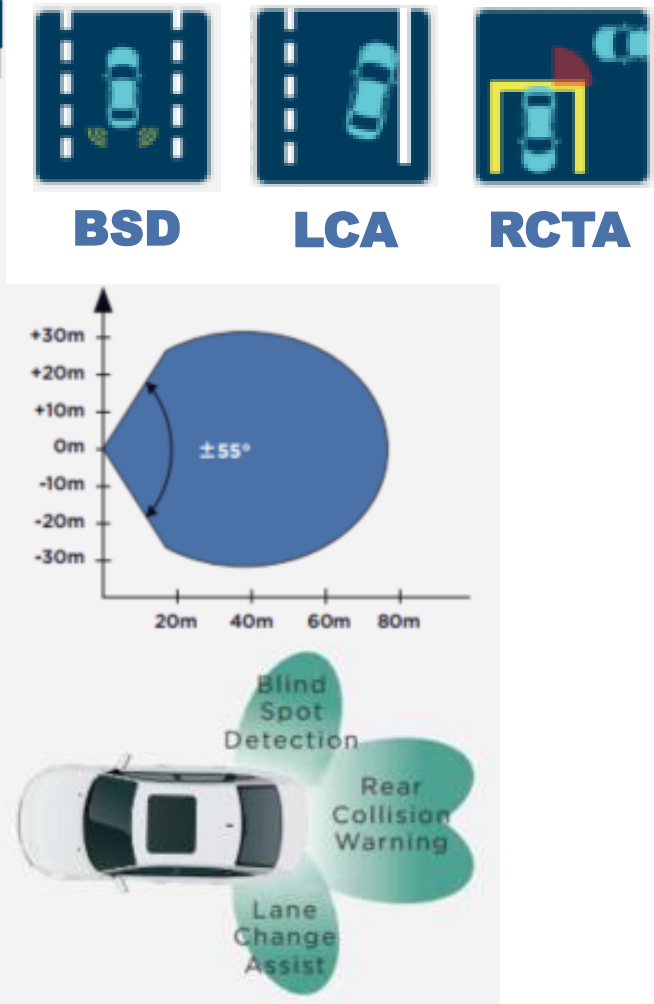


77GHz BSD Millimeter Wave Radar

KUS ADAS System, 77GHz BSD Millimeter Wave Radar

Product Specifications

Model	KSR-G2	KSR-G1
Appearance		
Chip Platform	TI AWR1642	TI IWR1642
Operating Voltage	12V/24V	12V/24V
Power Consumption	2.4W	1.92W
Operation temp.	-40°C~+85°C	-40°C~+85°C
Storage temp.	-40°C~+95°C	-40°C~+90°C
Protection Rating	IP67	IP67
Operating Frequency Range	76GHz-77GHz	76GHz-77GHz
Operating Mode	FMCW	FMCW
EIRP	24dBm	12dBm
Detection Distance Range-BSD	3m	5m
Detection Distance Range-LCA	75m	25m
Detection Distance Range-RCTA	20m	15m
Relative Velocity Range	-90km/h~+90km/h	-5km/h~+70km/h
Distance Accuracy	±0.5m	±1m
Distance Accuracy	0.5m	0.37m
Range Resolution	±0.5m/s	±0.28m/s
Speed Accuracy	0.5m/s	0.28m/s
Angle Accuracy	±1.5°	±1.5°
FOV(H)	110°	100°
Update Rate	50ms	100ms
Tracking Object	32	32



Monocular Camera and DMS Fusion Scheme

KUS ADAS System, Monocular Camera and DMS Fusion Scheme

Specifications

Camera Parameters

	Minimum Value	Typical values	Maximum Value	Remarks
Effective Speed Range	20km/h		180km/h	
Warning Speed Range	60km/h		180km/h	Minimum warning speed can be adjusted
Lane Width Range	2.6m		4.0m	
Ability to Adapt to Corners	250m			Reference value is the radius of driveway curvature
Earliest Warning Line	Before front wheels cross lane line (0.1m)			Can be adjusted
Latest Warning Line	After front wheels cross lane line (0.3m)			
Lane Line Color Recognition	White and yellow			
Lane Line Type Identification	Solid line, double line, dashed line, and dotted line			
Applicable Roads	Highways, expressways, and urban roads (including tunnels)			
Applicable Weather	Day, night, dusk, dawn, fog, haze, rain, and snow			Rain, snow, and backlight can lead to performance degradation
Maximum Duration of Warning		1s		
Alarm Blocking Time		3s		Minimum alarm time interval between two adjacent alarms
Event Upload Interval		3min		Data card needs to be configured and uploaded over 4G network
User Interaction	When the alarm is triggered, the system will sound a warning			

DMS Parameters

	Minimum Value	Typical values	Maximum Value	Remarks
Effective Speed Range	10km/h		180km/h	Minimum warning speed can be adjusted within a certain range
Detectable Horizontal Angle	-30°		30°	Zero when the head is vertically facing the camera
Detectable Vertical Angle	-20°		20°	Zero when the head is facing the camera horizontally
Identifiable State	Fatigue, abnormal posture, yawning, make a call, departure, and smoking			
Applicable Weather	Day, night, dusk, dawn, fog, haze, rain, and snow			
Maximum Duration of Warning		1S		
Alarm Blocking Time		3S		Minimum alarm time interval between two adjacent alarms
Event Upload Interval		3min		Data card needs to be configured and uploaded over 4G network
User Interaction	When the alarm is triggered, the system will sound a warning			Human voice or buzzer alarm can be adjusted



3D AVM

KUS ADAS System, 3D AVM

Specifications

AVM	
360°Seamless Stitching	Seamless stitching of panoramic fusion map
Dual Image Display	Single view and panorama view can be displayed at the same time
2D/3D Switchable	Front view, rear view, and panorama support 2D/3D image switching
Driving Angle Switching	Automatically switches view angle according to driving direction
	Automatically displays the front view and the reverse view when moving forward or backward
	Automatically displays the left side view and the right view when moving left or right
Recording DVR	Support 4-way camera to record at the same time, support segment storage; video segment storage time can be set, cycle recording

Camera

Camera Sensor	ASX340CS
Sensor Dimension	1/3 inch
Illuminance	1 Lux@60IRE
Video Output	CVBS/AHD
Waterproofing Grade	IP67
Standard View	180°(Typical)

Host Computer

CPU	NXP i.MX6 ARM Cortex-A9
Flash Memory	2×512MB DDR3
Operating Voltage	9V~36V
Operating Current	Below 600mA (12V)
Operating temp.	-30°C~+85°C
Operating Power	7.2W
EMC	Meet with ISO 7637
EMI	Meet with CISPR25-2008 level3
EMS	Meet with GB/T 17626.3-2006 level3
ESD	Meet with GB/T 19951-2005 level3



PTC Heating Unit

KUS ADAS System, PTC Heating Unit

Product Specifications

1. More reliable installation:
A. Use X - ring seal.
B. The fastening method of cover plate is pin-type fixing, which makes the fixing more compact.
2. The flow channel is designed with wave shape, heating efficiency up to 85%.
3. Supports CAN/LIN communication.
4. Thermostatic control, multiple control modes: water temperature, wind speed, water quantity, water velocity, and power.
5. Update, remote start.

Available for FCEV、EV、PHEV

FCEV



EV



PHEV



Product Features

	for Commercila Vehicle	for Passenger Vehicle
Maximum Power	7.5KW±10%	5KW±10%
Storage temp.	-40°C~+125°C	-40°C~+125°C
Operating temp.	-40°C~+120°C	-40°C~+120°C
Coolant temp.	-40°C~+90°C	-40°C~+90°C
Protocol	CAN/LIN	CAN/LIN
Nominal Voltage	24V(low-voltage end), 600V(high-voltage end)	12V(low-voltage end), 350V(high-voltage end)
Working Voltage	16V~32V(low-voltage end), 500V~700V(high-voltage end)	9V~16V(low-voltage end), 250V~450V(high-voltage end)
Rated Current	50mA(low-voltage end), 15A(high-voltage end)	50mA(low-voltage end), 15A(high-voltage end)
Insulation Resistance	>50MΩ	>50MΩ
Level of Protection	IP67	IP67
Dimensions	202(W)x187(H)x68(D)mm	160(W)x141(H)x105(D)mm

For Commercial Vehicles



Improve performance by heating batteries, motors, electronic controls, etc.

Provide air heating and heat source for air conditioning system

Air Quality SOLUTIONS

- PARTICULATE MATTER

- CARBON DIOXIDE (CO₂)



APMS-3302

Cubic Automotive Particulate Matter Sensor, APMS-3302

주요 사양

Operating Principle	Laser scattering
Measurement Particle Range	0.3μm~10μm
Measurement Range	0~1000μg/m³
Resolution	1ppm
Maximum Consistency Error	≤35μg/m³ ± 5μg/m³ > 35μg/m³ ± 15%
Time to First	≤10s
Response Time	≤1s
Digital Output	LIN
IP Rating	IP5K4
Noise	≤30dB(A)@50cm
Design Lifetime	10 years or 240,000 km
Working Condition	-40~75°C, 5~95%RH (non-condensing)
Storage Condition	-40~85°C, 5~95%RH (non-condensing)
Power Supply	DC 12V±0.1V (DC 9V~16V)
Working Current	≤50mA
Standby Current	< 100μA



Features

- Long-life laser, more than 100, 000 hours
- High-temperature laser module constant power output, working temperature can reach 75°C
- Unique design of self-cleaning structure
- Intelligent identification of different dust sources
- Accurate stable and reliable detection during the vehicle is moving in various practical and complex road conditions

ACDS-1000

Cubic Automotive Carbon Dioxide Sensor, ACDS-1000

주요 사양

Operating Principle	Non-Dispersive Infrared (NDIR)
Measurement Range	0~5000ppm (Can be extended to 40,000ppm)
Resolution	1ppm
Accuracy	≤750ppm ±75ppm > 750ppm ±10% reading
Time to First	< 5s (Finish starting) ≤120s (Achieve the highest accuracy)
Response Time	≤1s
Digital Output	LIN
Design Lifetime	> works continuously 10000 hours
Working Condition	-40~80°C, 0~95%RH (non-condensing)
Storage Condition	-40~85°C, 5~95%RH (non-condensing)
Power Supply	DC 12V±0.1V (DC 9V~16V)
Working Current	≤200mA
Standby Current	< 100μA



Features

- NDIR technology with independent intellectual property
- Automatic matrix whole measurement and whole temperature range calibration, higher accuracy and stability
- Auto-calibration mechanism
- Comply with ISO16750 vehicle standard
- Low power consumption, small size
- Subject to commercial consideration customization of firmware, connector and enclosure is possible

Thank you



CONTACT INFORMATION

SMARTLINE CO., LTD.

#D-1310, GwangMyeong SK TechnoPark, Haano-ro 60, GwangMyeong-City,
Gyeonggi-Do, 423-795, Republic of Korea

Tel : +82-2-848-8066, Fax : +82-2-848-8067

E-mail : smartline@smartline.co.kr

Web : www.smartline.co.kr