



당사는 고정밀 초음파 레벨 트랜스미터,
유면 센서, PLC\((프로그래머블 로직
컨트롤러)\)를 전문으로 하는 산업
계측제어 솔루션 제공업체입니다\
기술혁신을 동력으로 산업 고도화를
추진하며, 고객에게 정밀하고 안정적인
계측제어 기술 지원 서비스를 제공하고
있습니다\

J10D1A 초음파 연료 소모량 측정기

한 방울의 연료까지 정밀하게 제어하세요

지능형 모니터링 코어 · 다중 매개변수 데이터 수집 · 산업용 등급 보호

목차

01 제품 개요

한 방울의 연료까지 정밀하게 제어하여 연료 소비 회계 및 비용 제어에 신뢰할 수 있는 데이터 지원을 제공하고 실시간 모니터링 및 관리를 실현합니다.

02 기술 사양

뛰어난 성능의 견고한 보장으로, 고정밀 측정 정확도와 산업용 등급 디자인을 갖추고 높은 안정성, 우수한 호환성을 특징으로 하며 다양한 복잡한 작업 조건을 충족합니다.

03 작동 원리

지능형 인식의 핵심 기술로, 선진적인 초음파 거리 측정 기술과 신호 처리 알고리즘을 사용하여 빠르고, 정확하며 비접촉식 액위 측정을 실현합니다.

04 응용 분야

광범위하게 적용 가능한 액위 모니터링 솔루션으로, 교통 운송, 건설 기계, 석유 화학, 농업, 의료 등 다양한 산업을 포괄합니다.

05 시스템 연결

무간섭 통합 및 원격 모니터링으로, 4G/5G/NB-IoT 등의 네트워크와 호환되며 인터페이스가 풍부하고 다양한 통신 옵션을 제공합니다.

06 설치 및 디버깅

간단하고 빠른 배포 프로세스로, 모듈식 구조와 지능형 구성 기능을 갖추고 전문 기술자 없이도 독립적으로 설치 및 디버깅을 완료할 수 있습니다.

01 제품 개요: 한 방울의 연료까지 정밀하게 제어하세요

핵심 가치 주장



정밀 계량

밀리미터 수준의 측정 정확도로 연료 소비 회계 및 비용 제어에 신뢰할 수 있는 데이터 기반을 제공합니다.



무손상 설치

연료 탱크 구조를 손상시키지 않고 설치 과정이 안전하고 빠르며 차량의 정상적인 사용에 영향을 미치지 않습니다.



실시간 모니터링

24시간 연료 레벨 변화를 모니터링하여 연료 도난, 누출 및 비정상적인 소비를 신속하게 감지합니다.



시스템 전체 통합

디젤, 가솔린 등 다양한 매체에 적응하며 GPS/GPRS 단말기 및 관리 플랫폼과 무간섭으로 연동합니다.



산업용 등급 보호

IP66 고보호 등급으로 -40°C에서 +85°C까지의 넓은 온도 범위에 적응하며 사용자의 유지보수 없이 장시간 야외에서 작동할 수 있습니다.

산업의 핵심 고통 해결



수동 관리 효율 저하

전통적인 수동 기록 방식은 효율이 낮고 시간과 노력이 많이 들며 정확한 연료 소비 통계 및 보고서 작성이 어렵습니다.



연료 자산 안전 위험

실시간 모니터링 수단의 부재는 연료 도난, 기름 누출 등의 행위가 신속하게 감지되지 않아 경제적 손실을 초래할 수 있음을 의미합니다.



가치 없는 데이터 고립

데이터가 다양한 장치에 분산되어 통합된 관리 및 분석 시스템이 부족하여 의사 결정에 기반을 제공할 수 없습니다.



전통적인 설치의 높은 위험

침입형 센서는 드릴링 및 설치가 필요하여 연료 탱크 구조를 손상시킬 수 있으며 안전 위험과 유지보수 어려움을 초래합니다.

01 제품 개요: 제품 장점 요약



J10D1A 초음파 연료 소모량 센서
산업용 등급 제품 디자인 컨셉, 컴팩트하고 내구성 있는 구조.

고정밀 측정

고정밀 디자인, 높은 샘플링 속도로 연료 레벨의 미세한 변화를 정확하게 반영할 수 있으며 다양한 연료 소비 모니터링 시나리오에 널리 사용할 수 있습니다.

다중 신호 출력 호환성

아날로그 전압, PWM 주파수 및 RS485 디지털 신호 출력을 지원하며 다양한 모니터링 시스템 및 산업용 장비와 호환됩니다.

비접촉식 설치

프로브를 연료 탱크 외부에 설치하며 드릴링이 필요 없어 연료 오염 및 안전 위험을 피하고 설치 과정이 간단하고 빠릅니다.

산업용 등급의 높은 신뢰성

IP66 보호 등급으로 -40°C에서 +85°C까지의 넓은 온도 범위에서 작동할 수 있으며 가혹한 작업 환경에 적응하여 장시간 안정적인 작동을 보장합니다.

빠르고 효율적인 설치

전문 도구가 필요 없으며 전용 강력한 자석 또는 전용 접착제를 사용하여 빠르게 설치할 수 있어 편리하고 신속합니다.

지능형 시각적 진단

내장된 상태 표시등과 에코 강도 출력으로 설치, 디버깅 및 고장 진단이 용이하며 작동 상태와 고장 정보를 직관적으로 확인할 수 있습니다.

02 기술 사양: 뛰어난 성능의 견고한 보장

전기적 매개변수 구성

넓은 전압 입력

다양한 차량 및 산업용 장비 전원에 적응하며 전압 범위는 9-36V로 다양한 전압 조건에서 안정적인 작동을 보장합니다.

저전력 소비 디자인

신호 출력 전류가 극미하며 단 1mA로 차량 전원 시스템의 안정성에 영향을 미치지 않고 에너지 손실을 줄입니다.

대기 모드 저전력 소비

최대 손실 전류는 단 100mA로 장시간 작동 시 에너지를 절약하며 배터리 구동 장비에 적합합니다.

지속적인 정전 보호

내장된 버튼 배터리로 정전 시 시계 회로 작동을 유지할 수 있어 날짜 및 시간 기록의 정확성을 보장하고 데이터 손실을 방지합니다.

환경 적응 능력



초광범위 온도 범위

-40°C에서 +80°C까지의 온도 범위에서 안정적으로 작동할 수 있으며 더 높은 온도 버전을 맞춤 제작할 수 있어 특수 산업 환경 요구를 충족합니다.



IP66 보호

방진 및 방수 기능으로 고압 수세 및 가혹한 작업 조건을 견딜 수 있으며 다양한 야외 및 가혹한 산업 환경에 적합합니다.



1미터 방수

테스트 깊이가 1미터에 달하여 대부분의 차량 연료 탱크 및 중소형 저장 탱크에 적합하며 다양한 액위 측정 요구를 충족할 수 있습니다.

산업용 등급 제품 설계 및 제조는 제품이 가혹한 환경에서도 높은 정확도, 안정성 및 신뢰성을 유지하고 장시간 연속 작동할 수 있도록 보장합니다.

02 기술 사양: 출력 인터페이스 및 신호



반이중 485 인터페이스 (2채널)

인터페이스 1은 GPS/GPRS 단말기 등 외부 장치와의 통신에 사용되어 매개변수 설정 및 데이터 읽기를 수행합니다. 인터페이스 2는 실시간 초음파 에코 신호를 출력하여 상위 컴퓨터 소프트웨어 분석 및 디버깅에 사용됩니다.



에코 아날로그 출력 (0.3V - 9.6V)

디버깅 모드에서는 전압 값이 에코 신호 강도를 반영하고 테스트 모드에서는 전압 값이 연료 레벨 높이에 해당하여 현장 디버깅 및 작동 상태 신속 판단에 편리합니다.



PWM 펄스 출력 (500-1500Hz)

출력 주파수가 연료 레벨 높이에 비례하며 표준 사각파 신호로 PLC 등 산업용 제어 장비가 수집하기 용이합니다.



넓은 전압 입력 (DC 12/24V)

장치의 주 전원 입력으로 12V, 24V 차량 전원을 지원하며 산업용 장비 전원 환경에서도 사용할 수 있습니다.



엔진 점화 신호 감지

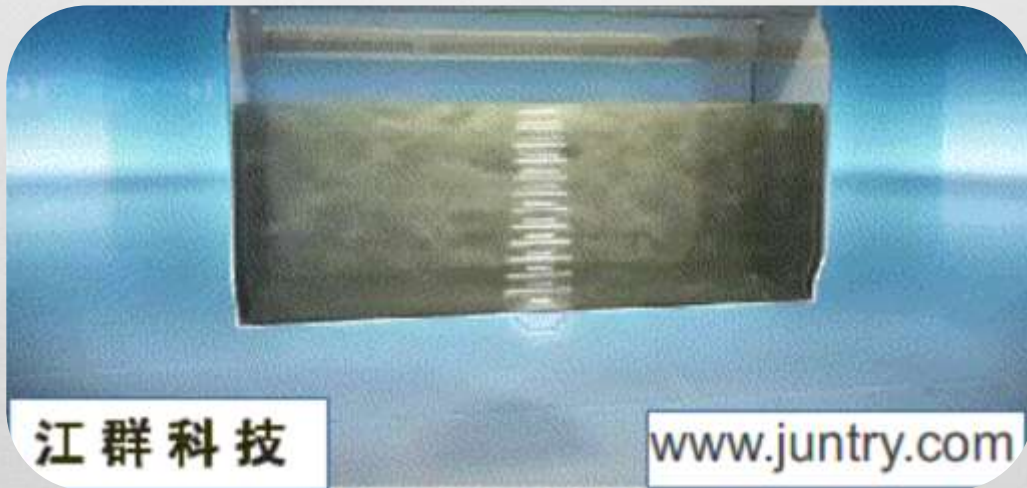
차량 엔진 점화 신호를 수신하여 차량의 작동 상태를 지능적으로 판단하고 다양한 상태에서의 연료 소비 계산에 기반을 제공합니다.



안전한 접지 설계 (GND)

전원 및 신호의 기준 접지로 신호 전송의 안정성과 장치의 안전성을 보장하며 전자기 간섭(EMI)을 효과적으로 방지합니다.

03 작동 원리: 지능형 인식의 핵심 기술



초음파 거리 측정 원리에 기반하여 "발사와 수신" 사이의 시간 차이를 측정함으로써 프로브에서 기름 표면까지의 거리를 정확하게 계산하고 현재 연료 레벨 높이를 도출합니다. 기술이 성숙하고 신뢰할 수 있으며 산업용 측정 및 제어 분야에 널리 적용되었습니다.

01신호 발사

연료 탱크 바닥 외부에 설치된 초음파 프로브가 연료 탱크 내부로 고주파 초음파 빔을 발사합니다.

02전파 및 반사

초음파가 연료 탱크 벽과 액체를 통과하여 기름 표면에 도달하면 반사됩니다.

03에코 수신

프로브가 기름 표면에서 반사된 에코 신호를 수신하고 음향 신호를 전기 신호로 변환합니다.

04시간 차이 계산

장치가 에코를 발사하여 수신할 때까지의 시간 차이(Δt)를 정확하게 측정하는 것이 측정 정확도를 보장하는 핵심입니다.

05거리 변환

액체에서 초음파의 전파 속도(v)에 따라 프로브에서 기름 표면까지의 거리($d = v * \Delta t / 2$)를 계산합니다.

06연료 레벨 계산

미리 설정된 연료 탱크 총 높이에서 측정된 거리를 빼면 현재 연료 레벨 높이를 얻을 수 있으며 해당 신호를 통해 출력됩니다.

03 작동 원리: 지능형 상태 표시 및 유연한 구성

01 지능형 상태 표시

빨간색 전원 표시등

빨간색 조명이 상시 켜져 장치에 전원이 공급되었음을 나타내며 명확한 전원 상태 프롬프트를 제공하여 빠른 고장 해결을 용이하게 합니다.

신호/레벨 표시등(녹색)

측정 모드에서는 연료 레벨이 30mm 미만일 때 깜박이고 디버깅 모드에서는 깜박이는 빈도가 빠를수록 에코 신호가 강해 현장 디버깅에 편리합니다.

배터리 저전압 경고(노란색)

노란색 조명이 깜박여 내부 버튼 배터리 전압이 1.5V 미만임을 나타내며 사용자에게 신속한 교체를 상기시켜 정전으로 인한 데이터 손실을 방지합니다.

02 유연한 구성 및 모드 전환



설치 디버깅 모드

설치 시 최적의 프로브 위치를 선택하는 데 사용되며 표시등과 아날로그 전압을 통해 신호가 가장 강한 위치를 빠르게 찾아 측정 정확도를 보장합니다.



정상 테스트 모드

정상 작동 모드로 실시간으로 연료 레벨 신호를 출력하며 모니터링 시스템에 직접 연결하여 데이터 수집 및 분석을 수행할 수 있습니다.



사용자 정의 가능한 최대 연료 레벨

다이프 스위치를 통해 최대 측정 연료 레벨을 설정하여 실제 연료 탱크 높이와 일치시켜 측정 정확도와 적응성을 높입니다.



시계 전원 옵션

내부 배터리가 시계에 전원을 공급할지 여부를 선택할 수 있어 독립 작업 또는 GPS/GPRS 단말기와 연동하는 다양한 시나리오에 적합합니다.

04 응용 분야: 광범위하게 적용 가능한 액위 모니터링 솔루션



교통 운송 산업

상용 차량 대차 관리, 건설 기계 모니터링, 선박 및 철도 연료 모니터링으로 정확한 연료 소비 데이터를 제공하고 운송 효율을 향상시킵니다.



에너지 및 화학 산업

유류 저장고/정유소 액위 측정, 무인 기지 발전기 세트 연료 레벨 감지로 생산 안전과 장비의 안정적인 작동을 보장합니다.



산업 및 제조업

식품 음료 산업 원료 액위 측정, 화학 산업 저장 탱크 액위 모니터링으로 생산 공정 자동화 제어 및 자재 관리를 실현합니다.



일반 액위 측정

밀폐 또는 개방형 용기 내의 알려진 음속을 가진 모든 액체의 액위를 정확하게 측정할 수 있으며 적용 범위가 매우 넓어 각 산업의 맞춤 요구를 충족합니다.

04 응용 분야: 시나리오 표시



스마트 물류 운송

물류 운송 대차를 대상으로 정확한 연료 소비 모니터링을 제공하여 연료량 실시간 추적을 실현하고 연료 도난을 방지하며 주행 행위를 최적화하고 운영 비용을 절감합니다.



건설 기계 작업

굴삭기 등 건설 기계에 사용되어 복잡한 작업 조건에서 연료 레벨 변화를 실시간으로 모니터링하고 장비에 충분한 연료를 보장하여 건설 효율과 장비 활용률을 향상시킵니다.



에너지 저장 관리

유류 저장고 및 화학 저장 탱크를 대상으로 정확한 액위 측정을 수행하여 지능형 재고 관리 및 자동화 제어를 실현하고 저장 시스템의 안전과 안정성을 보장합니다.



통신 기지 운영 및 유지보수

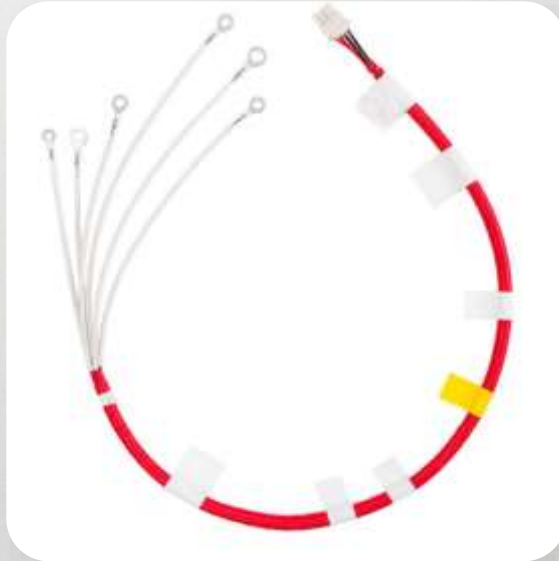
무인 통신 기지 및 신호탑 발전기 세트를 대상으로 발전기 연료 레벨을 실시간으로 모니터링하고 정전 시 발전기가 신속하게 시작될 수 있도록 보장하여 통신 신호의 지속적이고 안정적인 작동을 확보합니다.

05 시스템 연결: 표준 구성 및 선택적 액세서리



산업용 등급 초음파 프로브

산업용 등급 디자인, 안정적이고 신뢰할 수 있는 성능으로 가혹한 산업 환경에서 장기간 사용에 적합합니다.



전용 산업용 연결 케이블

고품질 케이블 소재, 내간섭성 및 내마모성으로 신호 전송의 안정성과 긴 수명을 보장합니다.

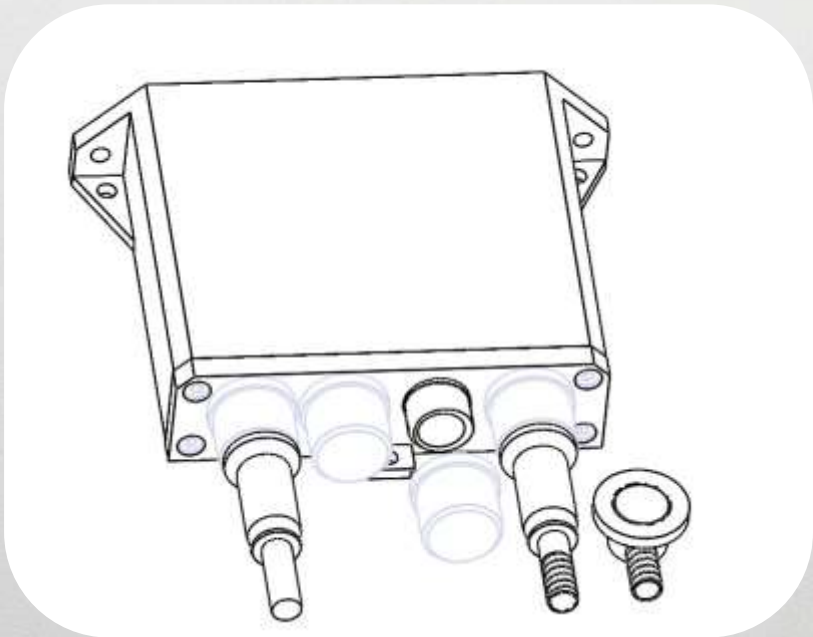
01 표준 구성 목록 (개봉 즉시 사용 가능)

포함: 1 x J10D1A 초음파 연료 소모량 측정기 본체, 1 x 고감도 초음파 프로브 및 6미터 케이블, 1 x 전원 입력 및 신호 출력 통합 케이블 (1m), 2 x 밀봉 캡.

02 선택적 액세서리 (요청에 따라 선택)

포함: 5미터 연장 케이블 (총 길이 11m), 다운로더 (리더/라이터), 프로브 설치용 전용 강력한 자석, 연장 케이블이 있는 다운로더, 485 포트 연결 케이블 등. 실제 요구에 따라 선택하세요.

05 시스템 연결: GPS/GPRS 단말 시스템과의 통합



J10D1A는 주요 GPS/GPRS 단말 장치와 무간섭으로 통합될 수 있어 원격 연료 소비 모니터링 및 데이터 관리를 실현합니다. 단말 연결을 통해 실시간 연료 레벨 데이터, 소비 기록 내역 및 장비 상태를 클라우드 플랫폼으로 전송할 수 있어 대차의 디지털 전환에 데이터 지원을 제공합니다.



아날로그 인터페이스: 간단한 적응, 빠른 배포

0.3-9.6V 아날로그 전압 출력과 500-1500Hz PWM 주파수 출력을 지원하며 GPS 단말의 아날로그 입력 포트에 직접 연결할 수 있어 배선이 간단하고 디버깅이 빠릅니다.



디지털 인터페이스: 산업 표준, 안정적이고 신뢰할 수 있음

485 인터페이스와 전용 통신 프로토콜을 사용하여 연결하면 양방향 데이터 전송을 실현할 수 있으며 데이터 안정성이 더 높고 간섭에 대한 내성이 강해 복잡한 산업 환경에 적합합니다.



구성 지점: 연료 탱크 용량 교정

연료 레벨 값(mm)을 실제 부피(리터)로 변환해야 하는 경우 GPS 플랫폼에서 연료 탱크의 높이와 용량 간의 대응 관계를 교정해야 데이터 출력의 정확성을 보장합니다.

06 설치 및 디버깅: 간단하고 빠른 배포 프로세스

01 / 설치 전 준비



현장 및 환경 확인

차량을 평평한 지면에 주차하여 연료 탱크의 기름 표면과 바닥의 평행도가 2도 이하인지 확인하여 안정적인 측정 환경을 제공합니다.



연료량 준비

연료 탱크에 약 2/3의 연료를 추가하여 안정적인 기름 표면을 얻고 기름 레벨이 너무 낮거나 높아 디버깅 효과에 미치는 영향을 피하여 디버깅의 정확성을 보장합니다.



도구 목록 준비

전압계, 케이블 타이, 샌드페이퍼/스크레이퍼, 음향 접착제(별도 구매), 자석(별도 구매) 등의 도구를 준비하여 설치 과정이 원활하게 진행되도록 보장합니다.

02 / 프로브 설치 6단계

01 위치 선택

연료 탱크 바닥에 4-5개의 후보 설치 위치를 선택하며 중앙에 가깝고 장애물이 없는 곳으로 초음파의 원활한 전파를 보장합니다.

03 디버깅 모드

다이프 스위치 SW1-1을 "1"로 전환하고 전원을 끄고 다시 켜서 디버깅 모드에 진입하여 신호 테스트를 준비합니다.

05 프로브 고정

음향 접착제를 바르고 프로브를 고정한 후 경화될 때까지 기다립니다(상온에서 24시간 또는 60°C에서 1시간 가열).

02 표면 처리

오염물을 제거하고 페인트와 산화층을 연마하여 금속 본체를 노출시키고 양호한 음향 결합 효과를 확보하여 신호 강도를 높입니다.

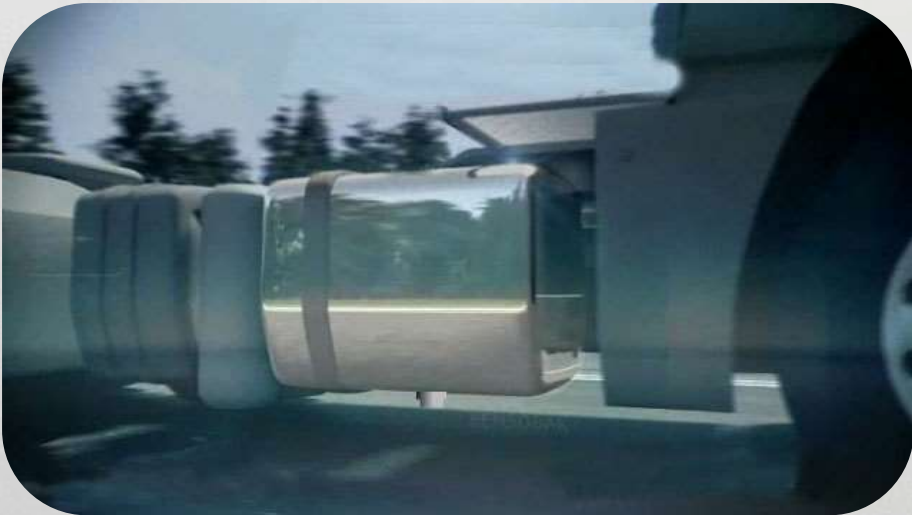
04 신호 테스트

커플링제를 바르고 프로브를 후보 위치에 차례로 부착하여 신호가 가장 강한 위치(녹색 조명이 가장 빨리 깜박이고 전압이 가장 높은 위치)를 선택합니다.

06 재확인

접착제가 경화된 후 다시 디버깅 모드에 진입하여 신호 강도가 요구 사항을 충족하는지 확인하고 설치의 정확성을 보장합니다.

06 설치 및 디버깅: 본체 설치 및 배선



연료 탱크는 일반적으로 차량 샴시 아래에 위치하며 구조가 복잡하고 진동이 심합니다. 프로브를 안정적으로 유지하고 주행 중 떨어지는 것을 방지하여 수명에 영향을 미치지 않도록 평평하고 견고한 위치를 선택하여 프로브를 설치해야 합니다.

01 본체 고정

적절한 위치를 선택하고 3M 양면 테이프 또는 나사로 본체를 고정합니다. 자율 모드로 작동하는 경우 데이터 읽기 및 매개변수 설정이 용이하도록 다운로드 인터페이스 공간을 예약하세요.

02 케이블 연결

프로브 연장 케이블을 본체의 초음파 프로브 인터페이스에 연결하고 고무 밀봉 링이 올바른 위치에 있는지 확인하여 방수 성능을 보장합니다. 전원 및 출력 케이블을 본체의 전원 멀티 포트 소켓에 연결합니다.

03 전원 배선

빨간색 선(+12/24V)과 검은색 선(GND)을 차량 전원에 연결합니다. 안전을 보장하고 전력 손실을 피하기 위해 접지선을 차량의 주 전원 스위치 후단에 연결하는 것이 좋습니다.

04 모드 설정

실제 요구에 따라 다이프 스위치를 설정하고(예: 최대 연료 레벨, 자동 모드 등) 먼지와 물이 유입되어 사용에 영향을 미치는 것을 방지하기 위해 방진 라벨로 덮습니다.

지능형 연료 관리의 새로운 시대를 열어보세요

J10D1A 초음파 연료 소모량 측정기는 고정밀, 안전성, 신뢰성을 통합한 지능형 액위 모니터링 솔루션입니다. 선진적인 감지 기술과 지능형 알고리즘을 통해 기업의 디지털 전환에 견고한 기술적 지원을 제공합니다.

정교화된 비용 관리

정교화된 연료 관리를 실현하여 한 방울의 연료 소비까지 모니터링하고 주행 행위를 최적화하며 불필요한 연료 낭비를 줄이고 운영 비용을 효과적으로 절감합니다.

연료 자산 안전 보호

연료 탱크 상태를 전면적으로 모니터링하여 연료 도난, 누출 등의 비정상 행위를 신속하게 식별하고 연료 자산의 안전을 보장하며 경제적 손실을 방지합니다.

디지털 운영 및 유지보수 지능화

GPS/GPRS를 통해 클라우드 플랫폼과 실시간으로 연결하여 원격 모니터링 및 데이터 분석을 실현하고 유지보수 계획을 최적화하며 기업의 디지털 전환에 견고한 데이터 기반을 제공합니다.

지금 J10D1A를 채택하여 지능형 연료 관리의 여정을 시작하세요! 우리는 전문적인 기술 지원과 완벽한 애프터 서비스를 제공하여 귀하의 투자가 최대한의 수익을 얻도록 보장합니다. 더 많은 제품 솔루션과 기술 지원은 공식 웹사이트를 방문하세요: www.juntry.com

문의하기



선전 준트리 테크놀로지 유한회사 액면 트랜스미터,
PLC, 산업 센싱 장비 연구개발 · 제조를 전문으로, 기술혁신으로
산업 발전을 이끌고 있습니다.



소재지

중국 광둥성 선전시 바오안구
사징가 사얼시환신촌 13골목
14호 304실\ 첨단기술단지 내
위치해 교통이 편리하고 주변
기반시설이 완비됨



연락처

유선전화: 0755-28485824
기술 상담: 13640916315
18025315365



www.juntry.com | 제품 상세 및 기술 자료는 홈페이지를
참고해 주시기 바랍니다



온라인 상담

QR코드를 스캔하여 기업
위챗 추가 혹은 공식
계정 팔로우 시, 최신
제품 자료 및 실시간
기술 지원 서비스를
이용하실 수 있습니다.

**“모든 산업 센싱 장비에
진심을 담아 제작하며”**

고객에게 가장 신뢰할 수 있는 산업 감지
솔루션을 전달한다