

Wizter-5100

Wi-Fi 기반 IIoT 단말 장치

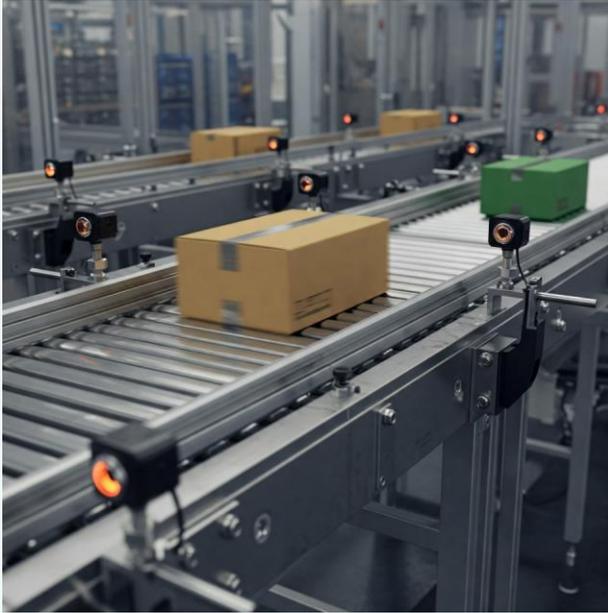
Wizter-5100은 Wi-Fi 통신을 사용하는 혁신적인 IIoT(산업 사물 인터넷) 단말 장치입니다.

이 솔루션은 디지털 센서 연결, UART 통신, REST API를 통한 데이터 전송, 한국 표준시(KST) 적용 기능을 통합하여 산업 현장의 다양한 요구사항을 충족합니다.

이 문서는 **Wizter-5100**의 주요 기능, 특징, 설정 방법 및 데이터 관리 방안에 대한 기술적인 세부 정보를 제공합니다.

IIoT 솔루션 도입을 고려하는 기술 전문가 및 의사 결정자에게 유용한 정보를 제공하고자 합니다.

Wizter-5100 디지털 센서 (On/Off)



Wizter-5100은 CPU 내부 인터럽트를 활용하여 디지털 센서의 상태 변화를 즉시 인지하고 한국표준시(KST)를 적용하여 데이터가 발생한 시점의 정확한 시간 정보를 제공합니다.

이 기능은 다음과 같은 주요 특징을 포함합니다.

1. 디지털 센서의 현재 상태값(On / Off) 전송 : 센서의 현재 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있습니다. **(설비 가동 상태 확인)**
2. 디지털 센서 상태 변화 회수 누적 합산 Count 값 전송 : 센서 상태가 변경된 횟수를 누적하여 전송함으로써, 특정 기간 동안의 센서 작동 빈도를 파악할 수 있습니다. **(설비별 생산 수량 확인)**

이러한 기능을 통해 **Wizter-5100**은 장비의 작동 상태 모니터링, 이벤트 발생 빈도 분석 등 다양한 산업 현장에서 중요한 데이터를 제공합니다.

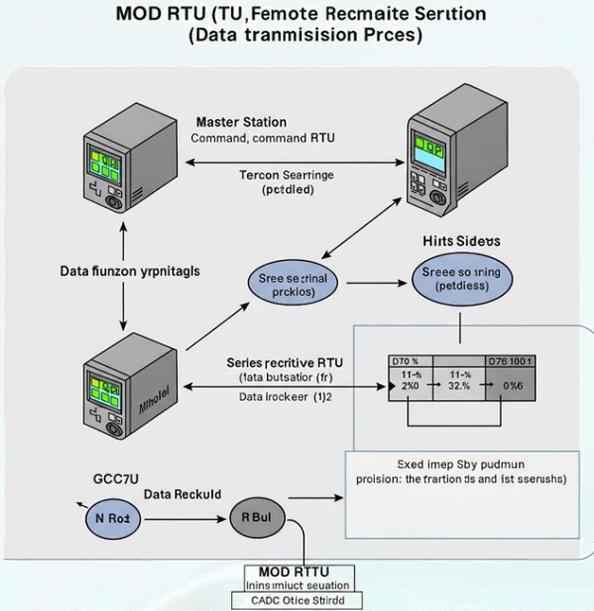
예를 들어, 생산 라인에서 센서의 작동 횟수를 추적하여 장비의 유지보수 시점을 예측하거나, 보안 시스템에서 출입 감지 센서의 작동 기록을 분석하여 보안 상태를 강화할 수 있습니다.

특히 한국표준시(KST) 적용은 데이터의 정확성을 높이는 데 기여하며, 이는 시간 기반의 데이터 분석 및 의사 결정에 매우 중요합니다.

Wizter-5100은 이러한 기능을 통해 산업 현장의 효율성을 향상시키고, 데이터 기반의 의사 결정을 지원합니다.

Wizter-5100 UART 통신

MOD RTU Protocol



Wizter-5100은 UART 통신 MOD RTU Master Protocol을 내장하여 외부 계측 장치와의 데이터 교환을 지원하며, 다양한 장비와의 호환성을 높입니다.

(RS-232, RS-485, RS-422)

주요 기능은 다음과 같습니다.

1. MOD RTU Master Protocol 내장 : 외부 계측 장치에 데이터를 요청하고 수신한 값을 전송합니다. **(설비 운전 환경 정보 확인)**
2. 장치 주소 및 데이터 개수 지정 : 하나의 장치에 대한 주소와 데이터 개수를 지정하여 효율적인 통신을 지원합니다.
3. 최대 15대 물리적 단말기 접속 가능 : 각 장치의 주소를 다르게 설정하여, 최대 15대의 물리적 단말기를 접속하여 데이터를 수집할 수 있습니다.

MODBUS RTU는 산업 자동화 분야에서 널리 사용되는 통신 프로토콜로, **Wizter-5100**은 이 프로토콜을 지원하여 다양한 산업 장비와의 연동을 용이하게 합니다. 예를 들어, 온도, 압력, 유량 등을 측정하는 센서, PLC(Programmable Logic Controller), 전력 계측 장비 등과 연결하여 데이터를 수집하고, 이를 중앙 관리 시스템으로 전송할 수 있습니다.

수집된 방대한 데이터는 향후 인공지능(AI) 분석을 통해 생산 효율성 향상, 설비 이상 예측, 품질 관리 최적화 등 다양한 예측 정보로 활용될 수 있습니다.

이러한 기능을 통해 **Wizter-5100**은 스마트 팩토리, 환경 모니터링, 에너지 관리 등 다양한 산업 분야에서 실시간 데이터 수집 및 심층적인 분석을 위한 핵심적인 역할을 수행할 수 있습니다.

특히, 여러 장비를 동시에 연결하여 데이터를 효율적으로 수집할 수 있는 기능은 시스템 구축 비용을 절감하고, 관리 효율성을 극대화하는 데 기여합니다.

Wizter-5100 REST-API 데이터 수집



Wizter-5100은 REST-API를 통해 데이터를 효율적으로 수집하고 관리할 수 있도록 설계되었습니다.

REST-API는 웹 표준을 준수하는 API 아키텍처로, 다양한 프로그래밍 언어와 플랫폼에서 쉽게 사용할 수 있습니다. 이로 인해 **Wizter-5100**은 기존 시스템과의 통합이 용이하며, 데이터 관리의 유연성을 제공합니다.

REST-API를 사용하면 데이터를 JSON 또는 XML 형식으로 주고받을 수 있으며, 이는 데이터 파싱 및 처리를 간소화합니다. 또한, HTTP 프로토콜을 사용하므로 방화벽 및 네트워크 보안 설정을 쉽게 구성할 수 있습니다. **Wizter-5100**은 이러한 장점을 활용하여 데이터를 안전하고 효율적으로 전송하며, 클라우드 기반의 데이터 분석 및 시각화 도구와 연동하여 실시간 모니터링 시스템을 구축할 수 있습니다.

예를 들어, 스마트 팜 환경에서 **Wizter-5100**은 토양의 온도, 습도, pH 농도 등의 데이터를 수집하고, 이를 REST-API를 통해 클라우드 서버로 전송할 수 있습니다. 클라우드 서버에서는 수집된 데이터를 분석하여 작물의 생육 환경을 최적화하고, 필요한 조치를 자동으로 수행할 수 있습니다. 이처럼 **Wizter-5100**은 REST-API를 통해 다양한 산업 분야에서 데이터 기반의 스마트 솔루션을 구현하는 데 기여합니다.

Wizter-5100 한국표준시(KST) 동기화



Wizter-5100은 실시간으로 한국 표준시(KST)와 동기화하여 현장 데이터 발생 시간을 정확하게 관리합니다

이는 데이터의 신뢰성을 높이고, 시간 기반의 데이터 분석을 용이하게 합니다. KST 동기화는 네트워크 시간 프로토콜(NTP) 서버를 통해 이루어지며, **Wizter-5100**은 주기적으로 NTP 서버에 접속하여 시간을 업데이트합니다.

정확한 시간 정보는 산업 현장에서 매우 중요합니다. 예를 들어, 제조 공정에서 발생하는 이벤트의 시간 순서를 정확하게 파악하여 문제 발생 원인을 분석하거나, 에너지 관리 시스템에서 에너지 소비 패턴을 시간대별로 분석하여 효율적인 에너지 사용 계획을 수립할 수 있습니다. 또한, 환경 모니터링 시스템에서는 오염 물질의 배출 시간과 농도를 정확하게 기록하여 오염 발생 원인을 추적하고, 대응 조치를 신속하게 수행할 수 있습니다.

Wizter-5100은 KST 동기화 기능을 통해 데이터의 정확성을 높이고, 시간 기반의 데이터 분석을 지원하여 산업 현장의 효율성을 향상시키는 데 기여합니다. 특히, 여러 장비에서 수집된 데이터를 통합하여 분석하는 경우, 정확한 시간 정보는 데이터의 정합성을 유지하고, 의미 있는 결과를 도출하는 데 필수적입니다.

Wizter-5100 설정



Wizter-5100은 사용자가 쉽게 설정하고 관리할 수 있도록 다양한 설정 옵션을 제공합니다. 주요 설정 값은 다음과 같습니다.

1. REST API Server IP Address
2. Wi-Fi SSID 및 Password
3. 데이터 전송 주기 (초)
4. 고객 고유의 회사 코드
5. 단말기 고유 ID

이러한 설정 값은 **Wizter-5100**의 동작을 사용자의 환경에 맞게 최적화하고, 데이터의 보안 및 관리 효율성을 높이는 데 기여합니다. 예를 들어, 데이터 전송 주기를 조정하여 네트워크 트래픽을 줄이거나, 단말기 고유 ID를 사용하여 장치를 식별하고 관리할 수 있습니다. 또한, 고객 고유의 회사 코드를 사용하여 데이터를 분리하고, 보안을 강화할 수 있습니다.

Wizter-5100의 설정은 UART(RS-232) 인터페이스를 통해 쉽게 변경할 수 있으며, 설정 변경 사항은 즉시 적용됩니다. 또한, 설정 값을 백업하고 복원하는 기능을 제공하여 시스템 장애 발생 시에도 빠르게 복구할 수 있습니다.

Wizter-5100 특징



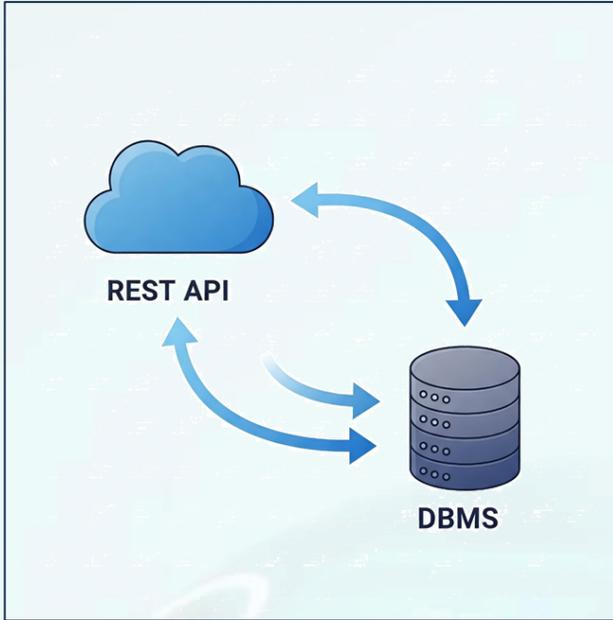
Wizter-5100은 다양한 산업 환경에서 효율적인 데이터 수집 및 관리를 지원하는 다양한 특징을 가지고 있습니다.

1. IP 설정 불필요 : DHCP 활용으로 IP 주소 설정 없이도 작동하므로 설치 및 설정이 간편합니다.
2. 단말기 전면 고유 ID 사용 : 단말기 전면에서 설정 가능한 고유 ID를 사용하여 초기 설정 및 유지보수가 용이합니다.
3. REST API 활용 : REST API를 통해 데이터를 효율적으로 관리하고 다양한 시스템과 연동할 수 있습니다.
4. 한국 표준시(KST) 관리 : 데이터 발생 시점을 명확하게 구분하여 데이터 분석의 정확성을 높입니다.
5. 서버용 파이썬 프로그램 소스 제공 : 데이터 수집을 위한 서버용 파이썬 프로그램 소스를 제공하여 My-SQL DB 연동을 간편하게 합니다.

이러한 특징들은 **Wizter-5100**을 산업 현장에서 사용하기 쉽고, 효율적인 데이터 관리 솔루션으로 만들어줍니다. 예를 들어, IP 설정이 필요 없다는 점은 네트워크 설정에 대한 전문 지식이 없는 사용자도 쉽게 설치하고 사용할 수 있도록 합니다. 또한, 단말기 전면에 표시된 고유 ID를 사용하여 장치를 식별하고 관리할 수 있으므로, 유지보수 작업을 간소화할 수 있습니다.

Wizter-5100은 이러한 특징들을 통해 산업 현장의 데이터 수집 및 관리 효율성을 향상시키고, 데이터 기반의 의사 결정을 지원합니다.

Wizter-5100 데이터 관리



Wizter-5100은 REST API를 사용하여 데이터를 효율적으로 수집하고, 서버용 파이썬 프로그램 소스를 제공하여 데이터 관리를 용이하게 합니다.

제공되는 파이썬 프로그램 소스는 My-SQL DB 연동을 지원하며, 사용자는 이를 활용하여 데이터를 저장하고 분석할 수 있습니다.

REST API를 통해 수집된 데이터는 JSON 또는 XML 형식으로 제공되며, 이는 다양한 프로그래밍 언어와 플랫폼에서 쉽게 파싱하고 처리할 수 있습니다. 또한, 제공되는 파이썬 프로그램 소스를 사용하면 데이터를 My-SQL DB에 자동으로 저장하고, SQL 쿼리를 통해 데이터를 검색하고 분석할 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 데이터를 시각화하고, 보고서를 생성하며, 데이터 기반의 의사 결정을 지원하는 시스템을 구축할 수 있습니다.

예를 들어, 스마트 팩토리 환경에서 **Wizter-5100**은 생산 설비의 작동 상태, 온도, 압력, 진동, 모터 회전수, 생산 수량 등의 데이터를 수집하고, 이를 REST API를 통해 서버로 전송합니다. 서버에서는 파이썬 프로그램을 사용하여 데이터를 My-SQL DB에 저장하고, 저장된 데이터를 분석하여 생산 효율성을 높이는 데 활용할 수 있습니다. 또한, 에너지 관리 시스템에서는 에너지 소비 데이터를 수집하고 분석하여 에너지 절감 계획을 수립할 수 있습니다.

Wizter-5100 연결 가능 계측 장치



Wizter-5100은 다양한 종류의 계측 장치와 연결하여 데이터를 수집할 수 있습니다. 연결 가능한 주요 장치는 다음과 같습니다.

1. 센서 값만 환산하여 표시하는 패널형 디지털 미터 종류
2. 자체 제어 기능을 포함한 온도 제어기 종류
3. 특정한 기능 수행을 목적으로 하는 전용 제어 장치
4. 범용 제어 장치 (PLC)

Wizter-5100은 MOD RTU Protocol을 지원하는 모든 장치와 호환되므로, 다양한 산업 환경에서 사용되는 계측 장치와 연결하여 데이터를 수집할 수 있습니다. 예를 들어, 온도, 압력, 유량, 습도 등을 측정하는 센서, 전력 계측 장비, PLC, 디지털 미터 등과 연결하여 데이터를 수집하고, 이를 중앙 관리 시스템으로 전송할 수 있습니다.

이러한 기능을 통해 **Wizter-5100**은 스마트 팩토리, 환경 모니터링, 에너지 관리 등 다양한 산업 분야에서 데이터 수집 및 분석을 위한 핵심적인 역할을 수행할 수 있습니다. 특히, MOD RTU Protocol을 지원하는 다양한 장치와 호환되므로, 기존 시스템과의 통합이 용이하며, 시스템 구축 비용을 절감하고, 관리 효율성을 높이는 데 기여합니다.