



INDUSLINK

산업용 통신 테스트 · 진단 도구

Modbus RTU · Modbus TCP · LS Cnet 통합 마스터/시뮬레이터

DOCUMENT

사용설명서 (User Manual)

VERSION

v0.1.0

DATE

2026-07-06

아이로직스 (iLogics)

sales@ilogics.co.kr · www.ilogics.co.kr

© 2026 iLogics. All rights reserved.

목차

01	소개 및 주요 기능	IndusLink 개요
02	화면 구성	전체 레이아웃 안내
03	프리셋(Preset) 관리	연결 설정 + 심볼 맵
04	Modbus RTU	시리얼 마스터 / 슬레이브
05	Modbus TCP	클라이언트 / 서버 · RTU over TCP
06	LS Cnet	XGB/XGK 시리즈 통신
07	스크립트 러너	시나리오 자동 실행
08	환경 설정	테마 · 언어 · 폴링

이 설명서에 대하여

본 설명서의 모든 화면은 실제 IndusLink 프로그램을 캡처한 것입니다. 버전 및 설정에 따라 세부 항목이 다를 수 있습니다. 문의 사항은 sales@ilogics.co.kr 로 연락 주시기 바랍니다.

01 소개 및 주요 기능

IndusLink는 산업 현장에서 사용하는 PLC·계측기·원격 I/O 장비와의 시리얼/이더넷 통신을 하나의 프로그램에서 테스트·진단할 수 있는 통합 도구입니다. 별도 설치 없이 실행되는 경량 데스크톱 애플리케이션으로, 통신 프레임을 직접 확인하며 장비 도입·유지보수·문제 분석을 빠르게 수행할 수 있습니다.

지원 프로토콜

프로토콜	모드	주요 용도
Modbus RTU	마스터 / 슬레이브 시뮬레이터	시리얼(RS-232/485) PLC·계측기
Modbus TCP	클라이언트 / 서버 시뮬레이터	이더넷 원격 I/O · 게이트웨이
RTU over TCP	클라이언트	시리얼-이더넷 게이트웨이(RTU 프레임 중계)
LS Cnet	마스터 / 슬레이브 시뮬레이터	LS ELECTRIC XGB/XGK/XGI 시리즈

핵심 기능

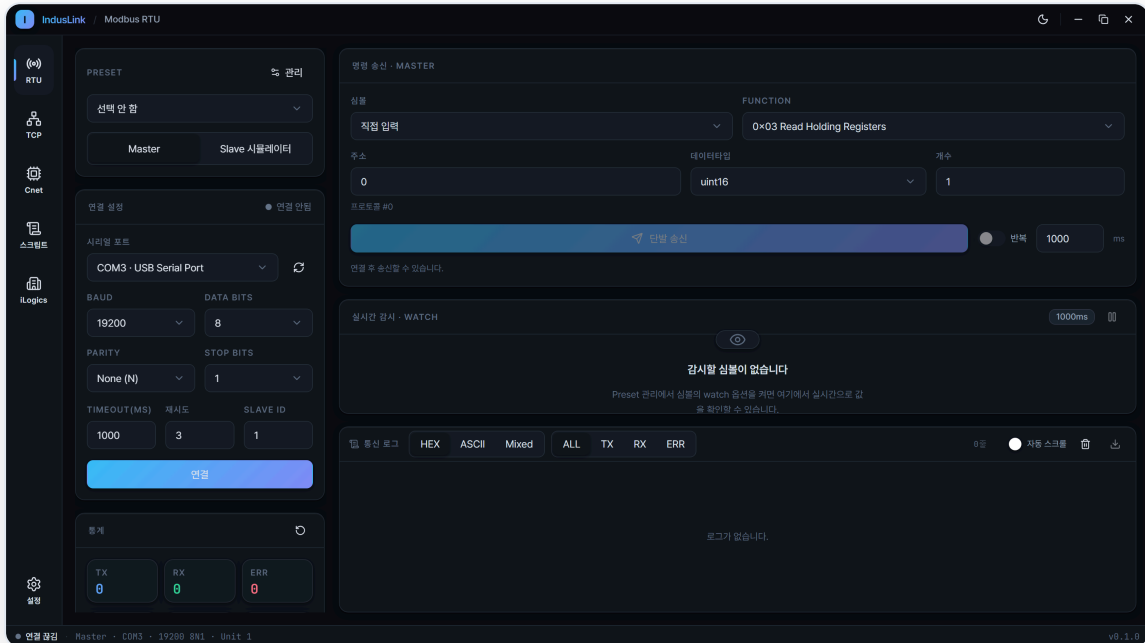
- **마스터 & 시뮬레이터 겸용** — 실제 장비에 요청을 보내거나(마스터), 반대로 장비 역할을 대신하는 시뮬레이터로 동작합니다.
- **프리셋(Preset)** — 장비별 연결 설정과 심볼(태그) 맵을 저장해 두고 클릭 한 번으로 불러옵니다.
- **실시간 감시(Watch)** — 관심 심볼을 주기적으로 읽어 현재값·이전값·변경시각을 표로 표시합니다.
- **통신 로그** — 송수신 프레임을 HEX/ASCII로 실시간 표시하고 CSV로 내보냅니다.
- **스크립트 러너** — 읽기/쓰기/대기/반복 시나리오를 YAML로 작성해 자동 실행합니다.
- **통계** — TX/RX 건수, 응답시간(min/avg/max), 초당 패킷 레이트를 집계합니다.

한눈에 보는 활용 시나리오

- ① 신규 장비 통신 규격 확인 · ② 현장 배선/설정 문제 진단 · ③ 상위 시스템(SCADA) 개발 중 장비 대체(시뮬레이터) · ④ 정기 점검용 자동 시나리오 실행

02 화면 구성

IndusLink는 좌측 내비게이션과 작업 영역으로 구성됩니다. 모든 프로토콜 페이지가 동일한 배치를 따르므로 한 번 익히면 어디서나 동일하게 사용할 수 있습니다.



[그림 2-1] IndusLink 기본 화면 (Modbus RTU 페이지)

① 타이틀 바

좌측에 제품 로고와 현재 페이지 이름, 우측에 테마 전환·창 제어 버튼이 있습니다.

② 내비게이션 레일

RTU · TCP · Cnet · 스크립트 페이지와 하단 설정으로 이동합니다.

③ 좌측 설정 영역

프리셋 선택, 모드(마스터/시뮬레이터), 연결 설정, 통계 패널이 위에서 아래로 배치됩니다.

④ 명령 송신 패널

심볼/기능코드/주소를 지정해 단발 또는 반복 송신합니다.

⑤ 실시간 감시(Watch)

프리셋에서 감시(watch)로 지정한 심볼의 값을 주기적으로 표시합니다.

⑥ 통신 로그

송수신 프레임을 시간·방향·데이터·응답시간과 함께 표시합니다.

⑦ 상태 표시줄

연결 상태와 현재 통신 파라미터를 하단에 요약합니다.

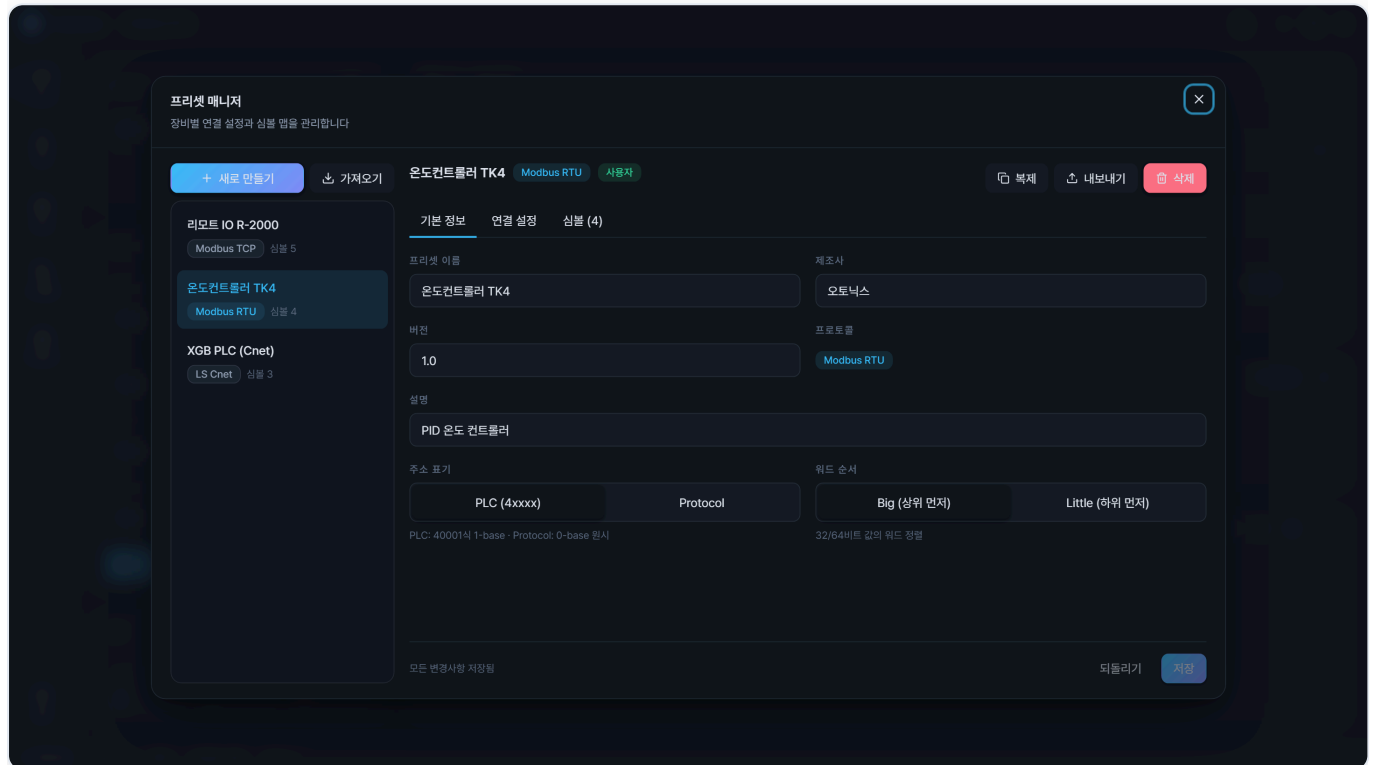
테마

타이틀 바 우측의 달/해 아이콘 또는 설정 → 테마에서 다크 · 그레이 · 라이트 · 시스템 모드를 선택할 수 있습니다.

03 프리셋(Preset) 관리

프리셋은 **장비 한 대의 연결 설정과 심볼(태그) 맵**을 하나로 묶은 것입니다. 자주 쓰는 장비를 프리셋으로 저장해 두면 매번 값을 입력할 필요 없이 즉시 불러올 수 있습니다.

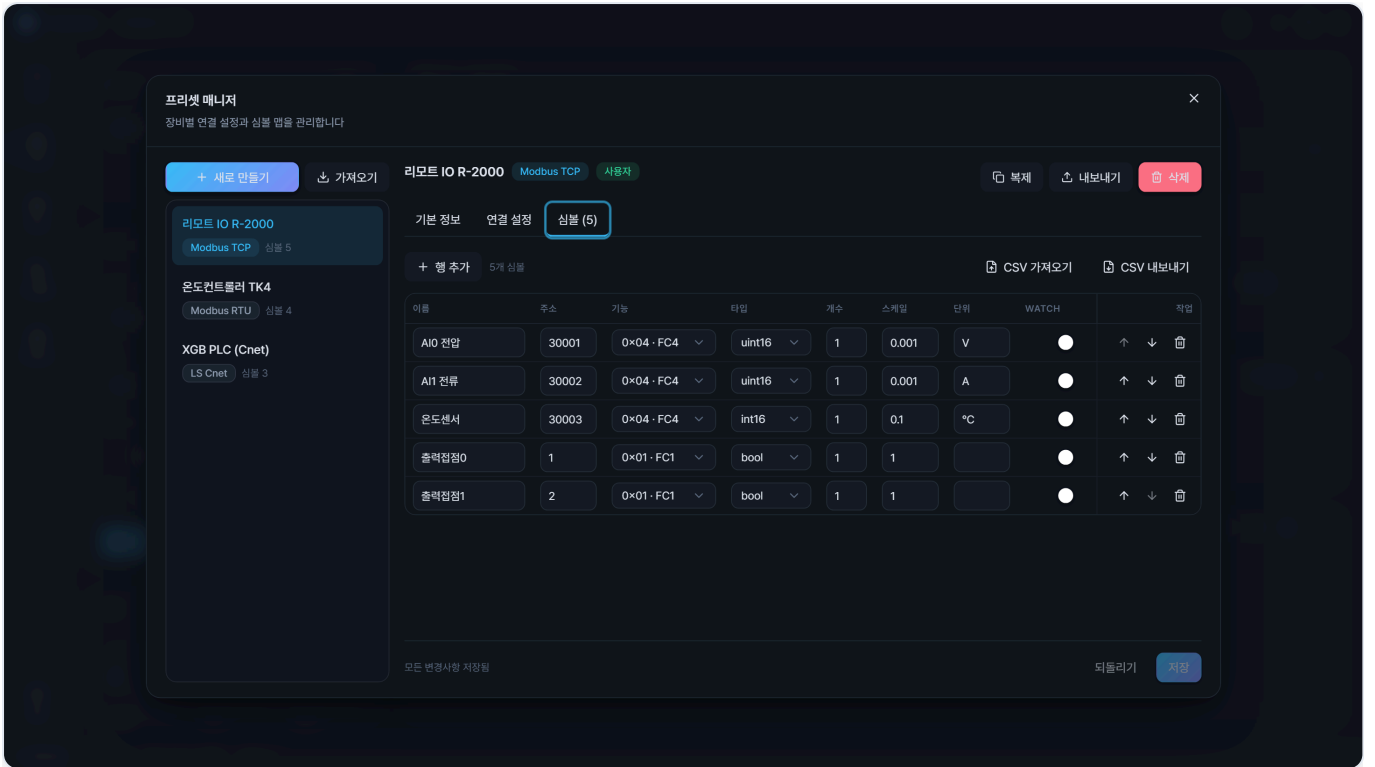
각 프로토콜 페이지의 **PRESET** 영역에서 **관리** 버튼을 누르면 프리셋 매니저가 열립니다.



[그림 3-1] 프리셋 매니저 — 기본 정보 탭 (좌측 목록에서 장비 선택, 우측에서 편집)

기본 정보 · 연결 설정 · 심볼 탭

- **기본 정보** — 프리셋 이름, 제조사, 버전, 설명과 주소 표기(PLC 4xxxx식 / Protocol 원시), 워드 순서(Big/Little)를 설정합니다.
- **연결 설정** — 프로토콜별 통신 파라미터(보드레이트, 슬레이브 ID, IP/포트 등)를 지정합니다.
- **심볼** — 장비의 각 데이터에 이름을 붙여 관리합니다(아래 그림).



[그림 3-2] 심볼 탭 — 이름·주소·기능코드·데이터타입·스케일·단위·감시(WATCH) 설정 및 CSV 가져오기/내보내기

항목	설명
이름	심볼(태그) 이름. 예: 현재온도
주소 / 기능	레지스터 주소와 Modbus 기능코드(FC1~FC4 등)
타입 / 스케일	데이터 타입(uint16/int16/float32...)과 배율(예: 0.1 → 0.1°C 단위)
WATCH	실시간 감시(Watch) 표에 표시할지 여부

가져오기 / 내보내기

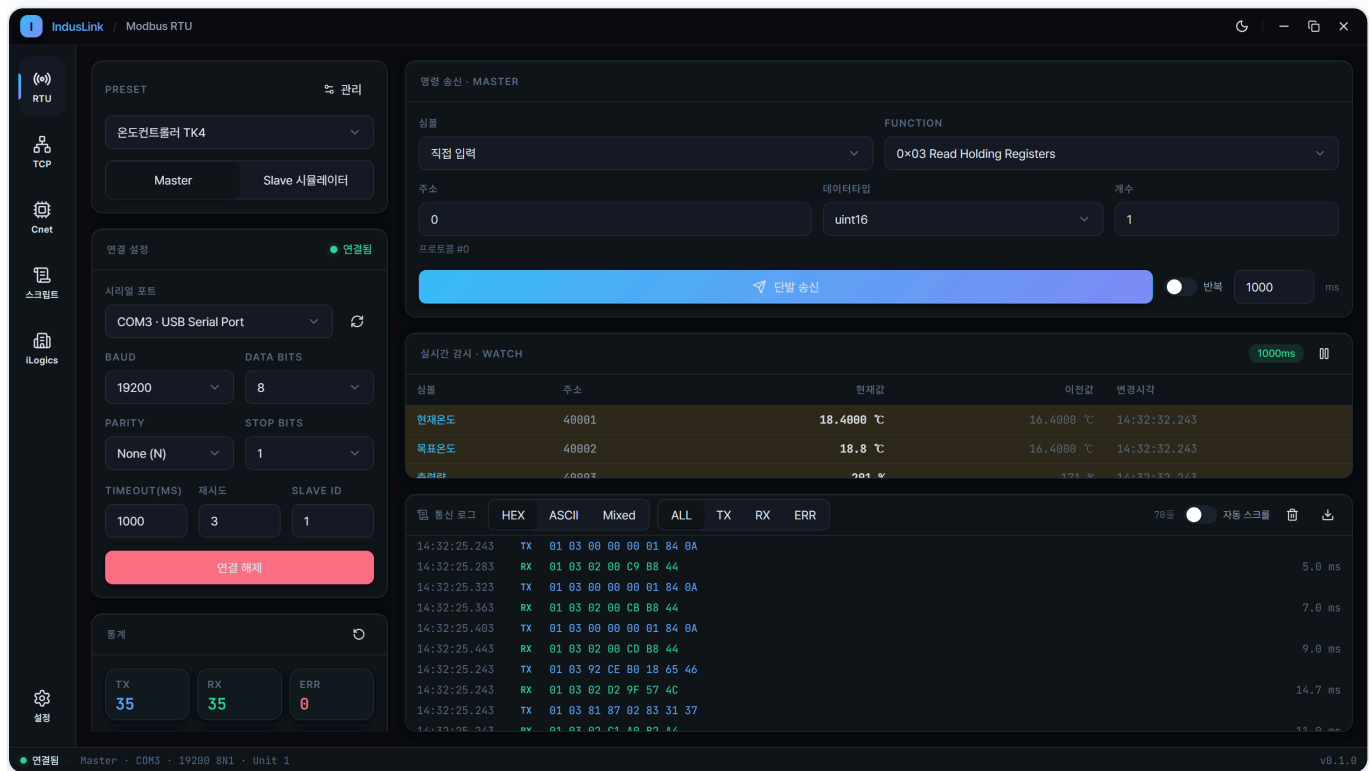
프리셋은 JSON 파일로, 심볼 맵은 CSV로 주고받을 수 있어 장비 정보를 팀 내에서 공유하기 편리합니다.

04 Modbus RTU

시리얼(RS-232/RS-485) 기반 Modbus RTU 통신을 수행합니다. **마스터** 모드로 장비에 요청을 보내거나, **슬레이브 시뮬레이터** 모드로 장비를 대신할 수 있습니다.

마스터 모드 — 연결과 송신

- 좌측 **PRESET**에서 장비를 선택하거나 연결 값을 직접 입력합니다.
- 시리얼 포트**를 선택하고 보드레이트·데이터비트·패리티·스톱비트·슬레이브 ID를 확인합니다.
- 연결** 버튼을 누르면 상태가 **연결됨**으로 바뀝니다.
- 우측 **명령 송신**에서 기능코드·주소·개수를 지정하고 **단발 송신** 또는 **반복** 송신합니다.

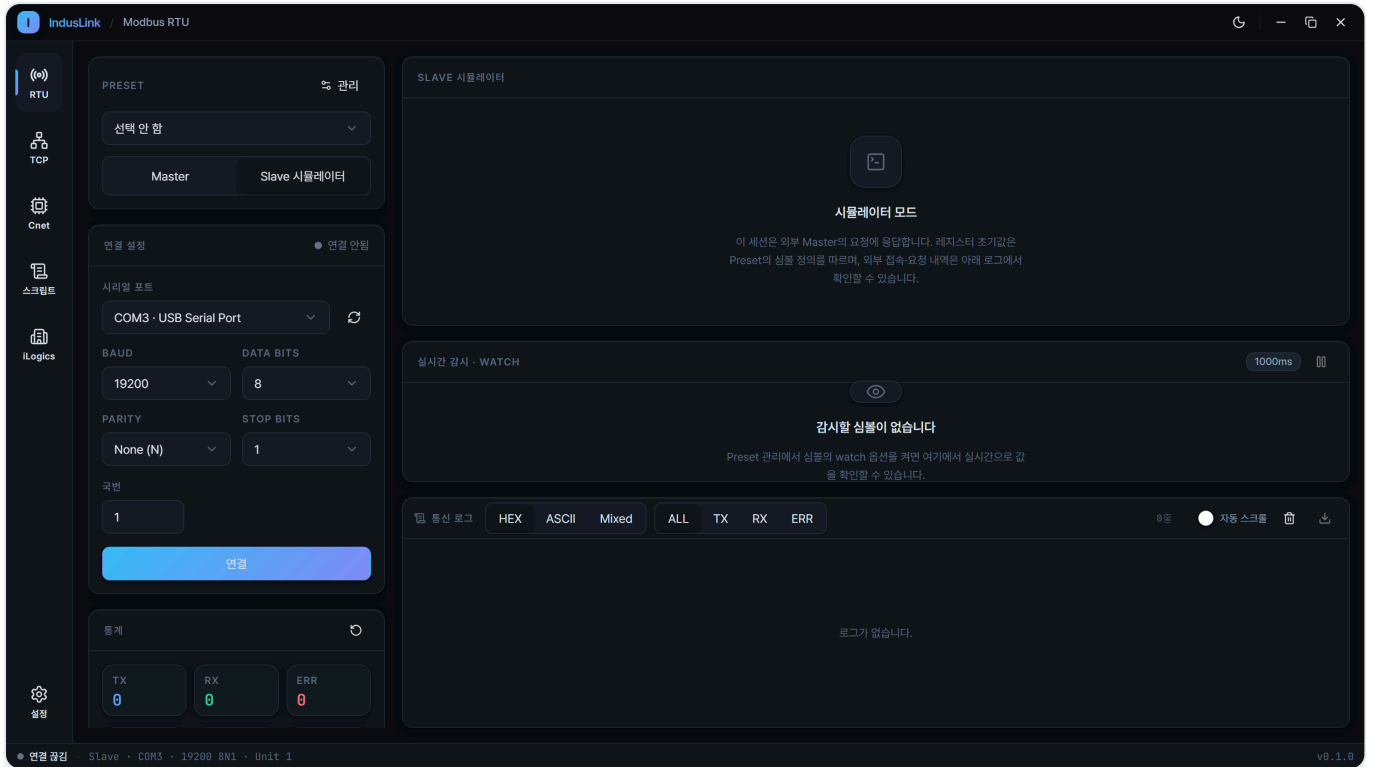


[그림 4-1] Modbus RTU 마스터 — 연결 후 실시간 감시(Watch)와 통신 로그가 채워진 모습

연결되면 프리셋에서 감시로 지정한 심볼이 **실시간 감시** 표에 현재값·이전값·변경시각과 함께 표시되고, 모든 송수신 프레임이 **통신 로그**에 HEX로 기록됩니다.

슬레이브 시뮬레이터 모드

실제 장비 없이 IndusLink가 **슬레이브(장비) 역할**을 대신합니다. 상위 마스터(예: SCADA, HMI)의 요청에 응답하며, 레지스터 초기값은 프리셋 심볼 정의를 따릅니다.



[그림 4-2] Slave 시뮬레이터 모드 — 외부 마스터의 요청에 응답 (국번 지정)

RS-485 환경 팁

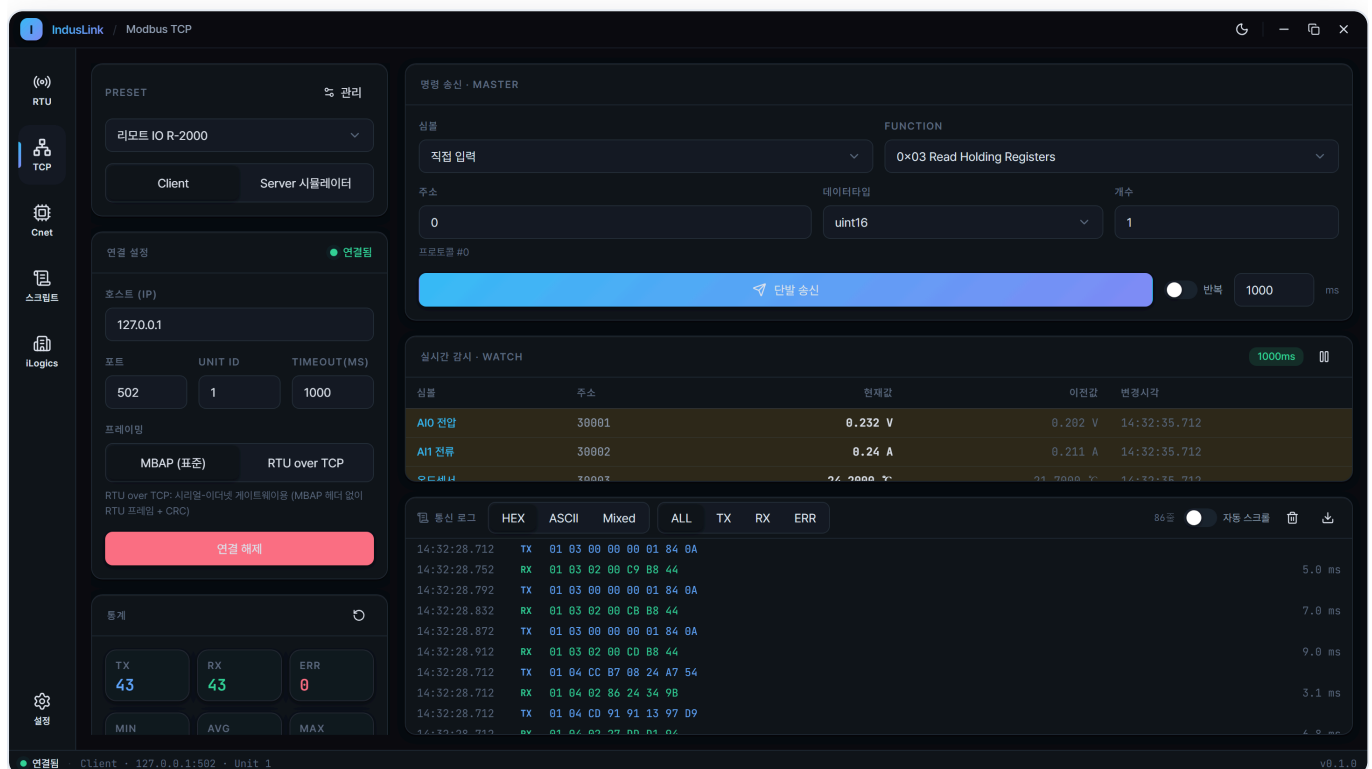
응답이 없을 때는 배선(A/B 극성), 종단저항, 보드레이트·패리티 일치, 슬레이브 ID를 우선 확인하세요. 통신 로그의 TX만 있고 RX가 없으면 물리 계층 문제일 가능성이 높습니다.

05 Modbus TCP

이더넷 기반 Modbus TCP 통신을 수행합니다. 클라이언트로 원격 장비에 접속하거나, 서버 시뮬레이터로 동작합니다.

클라이언트 모드

호스트(IP)·포트·Unit ID·타임아웃을 입력하고 **연결** 을 누르면 접속됩니다. 이후 사용법(명령 송신·감시·로그)은 Modbus RTU와 동일합니다.



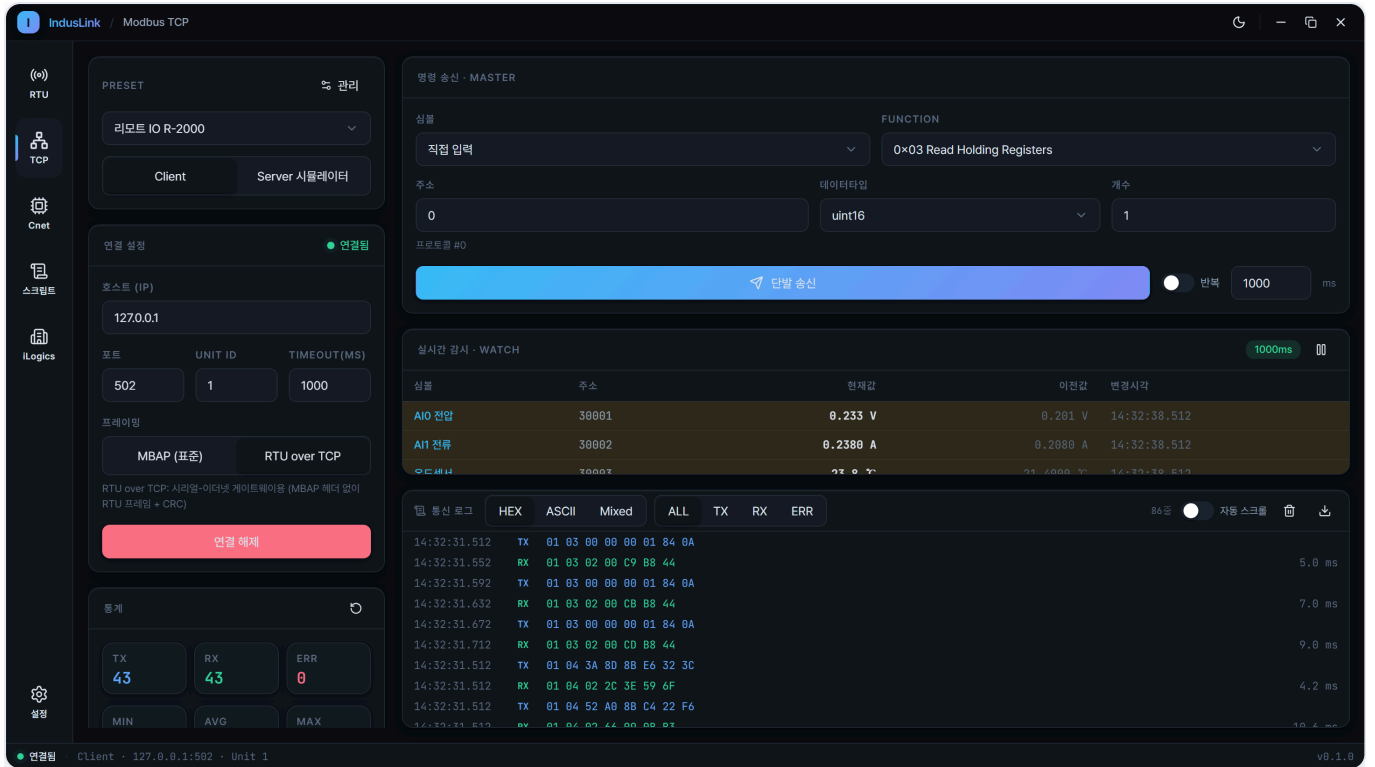
[그림 5-1] Modbus TCP 클라이언트 — 표준 MBAP 프레임으로 원격 I/O에 접속

RTU over TCP (신규 기능)

전송은 TCP, 프레임은 Modbus RTU

시리얼-이더넷 게이트웨이(예: MOXA NPort)를 통해 RS-485 장비에 접속할 때 사용합니다. 이 장비들은 표준 Modbus TCP(MBAP 헤더)가 아니라 **RTU 프레임(CRC 포함)**을 그대로 TCP로 중계하므로, 프레임링을 **RTU over TCP** 로 지정해야 정상 통신됩니다.

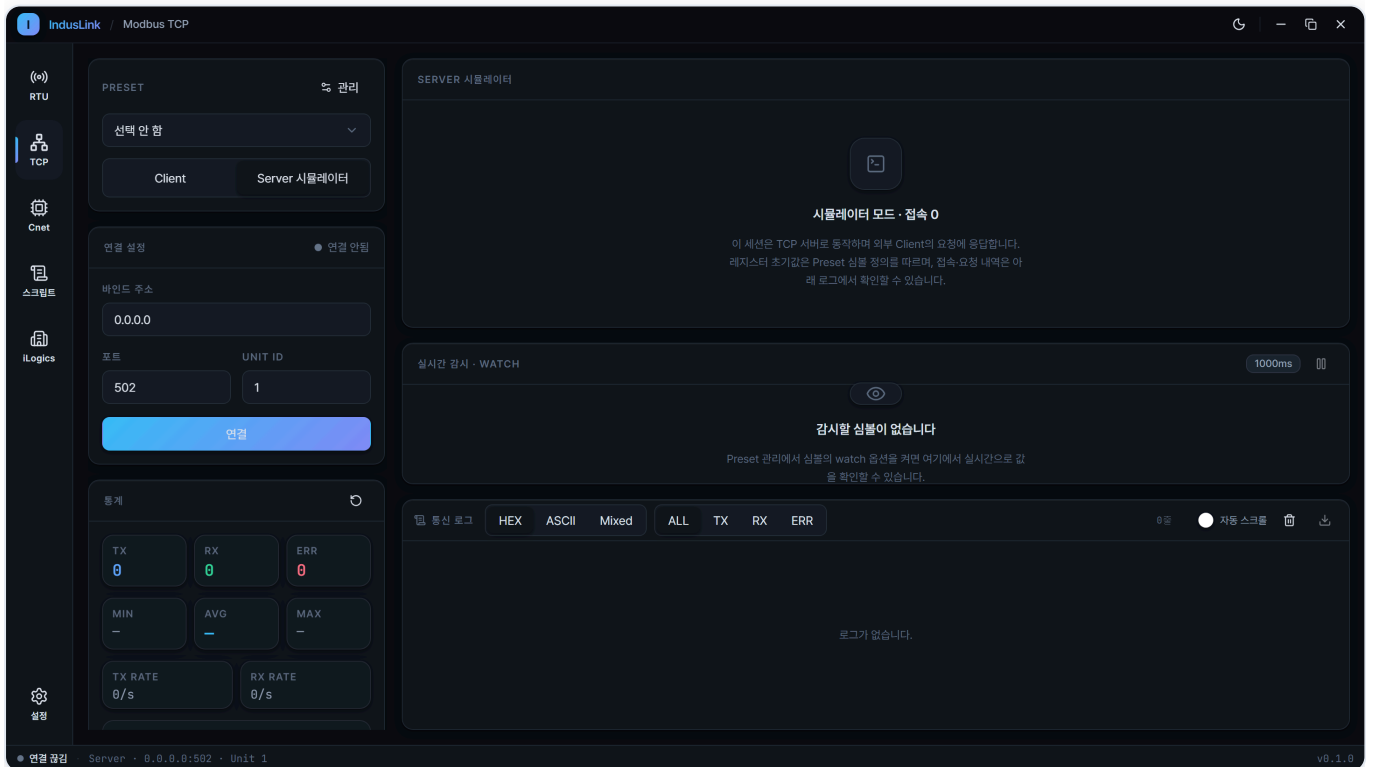
연결 설정의 **프레이밍** 항목에서 **MBAP (표준)** 또는 **RTU over TCP** 를 선택합니다.



[그림 5-2] 프레임링을 RTU over TCP로 선택 — MBAP 헤더 없이 RTU 프레임 + CRC로 송수신

서버 시뮬레이터 모드

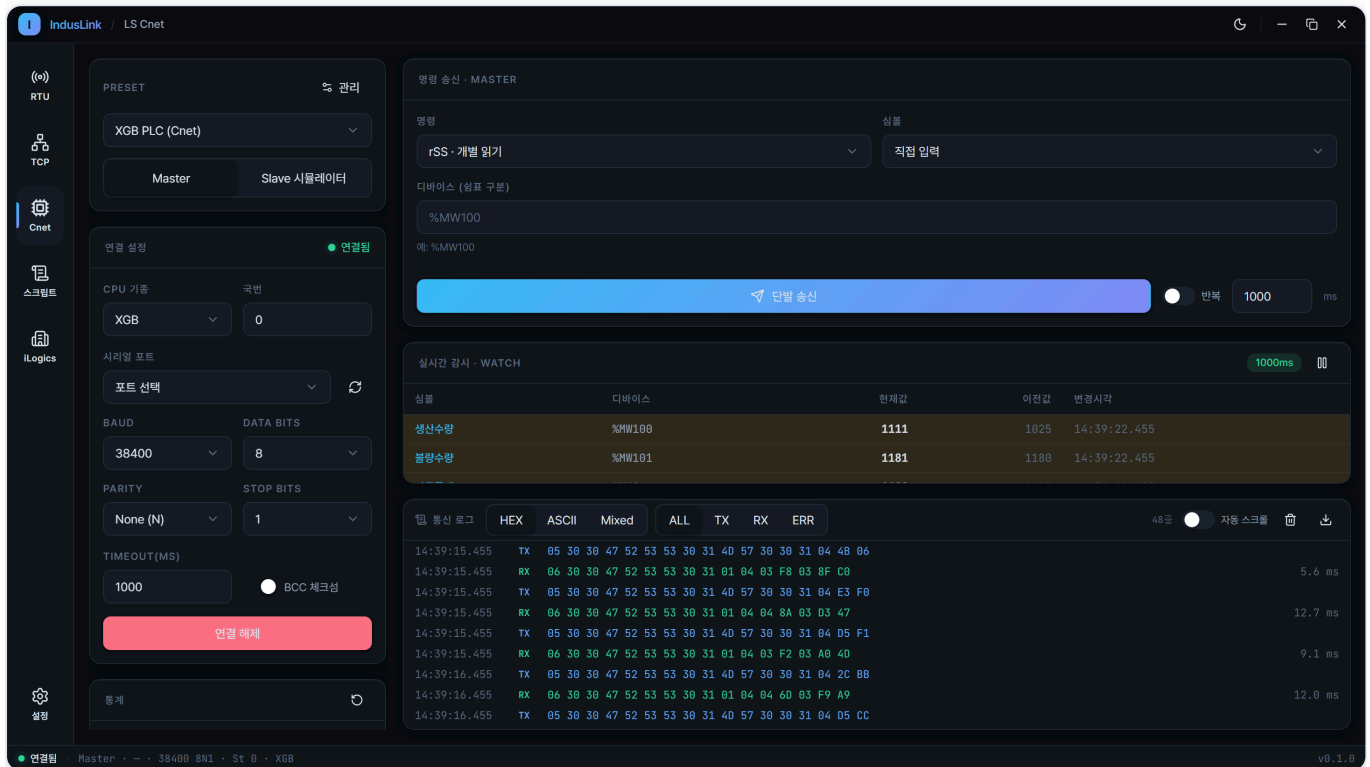
IndusLink가 **TCP 서버**로 동작하여 외부 클라이언트의 요청에 응답합니다. 바인드 주소·포트를 지정해 대기하며, 접속 중인 클라이언트 수가 표시됩니다.



[그림 5-3] Server 시뮬레이터 모드 — 외부 Client의 요청에 응답 (통계 패널 포함)

06 LS Cnet

LS ELECTRIC(구 LS산전) **XGB/XGK/XGI/XGR/XEC** 시리즈 PLC의 Cnet(전용 통신) 프로토콜을 지원합니다. 개별/연속 읽기·쓰기 및 모니터 등록/실행 명령을 사용할 수 있습니다.



[그림 6-1] LS Cnet 마스터 — XGB 연결 후 %MW100 등 디바이스 실시간 감시 및 Cnet 프레임 로그

연결 설정

항목	설명
CPU 기종	XGK · XGI · XGB · XGR · XEC 중 선택(디바이스 주소 체계에 영향)
국번	PLC Cnet 모듈에 설정된 국번(Station No.)
BCC 체크섬	프레임 검증용 BCC 사용 여부(장비 설정과 일치시켜야 함)
디바이스 표기	%MW100 , %MX0 형식(워드/비트 등 데이터 크기 포함)

명령

- rSS / rSB — 개별 / 연속 읽기
- wSS / wSB — 개별 / 연속 쓰기

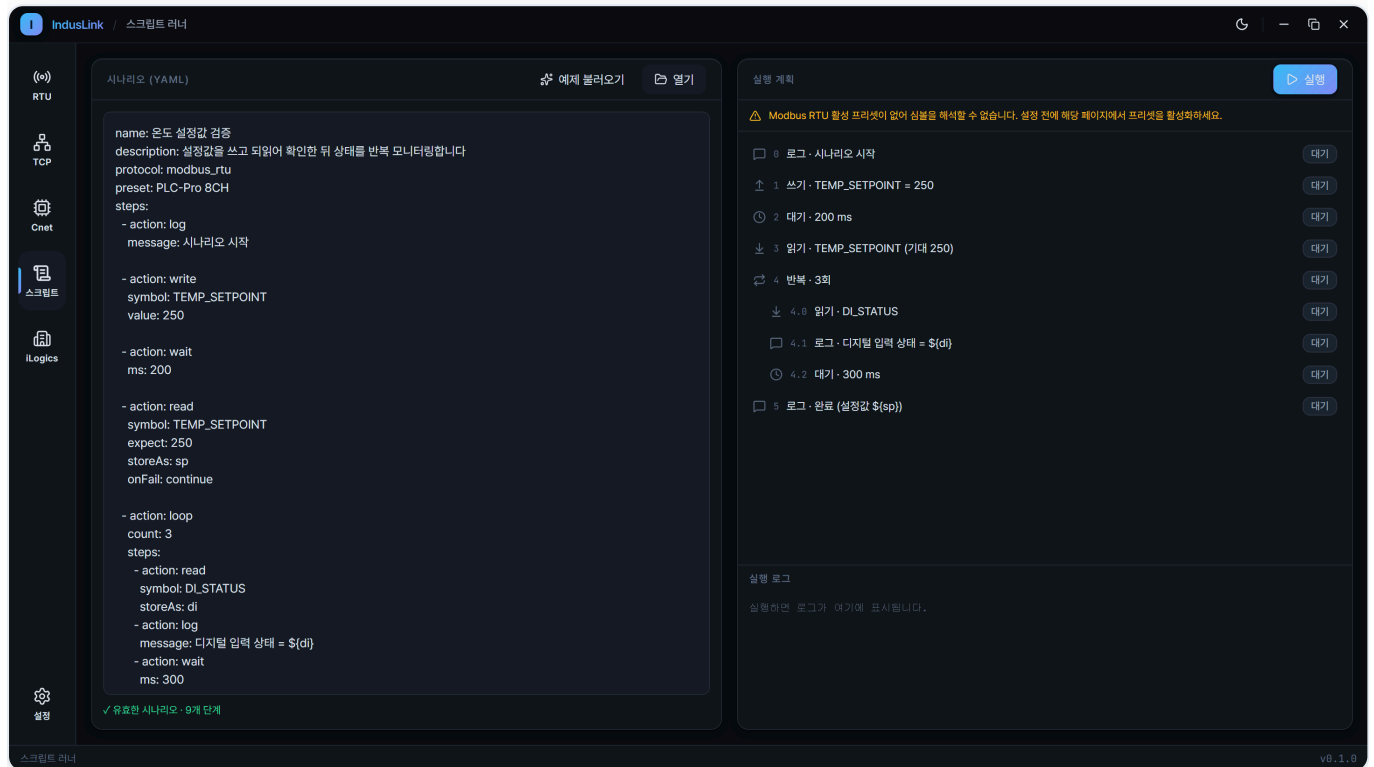
- **모니터 등록 / 실행** — 반복 감시용 등록번호 기반 명령

디바이스 주소 형식

% + 영역(M·P·K·D 등) + 크기(X 비트, W 워드, D 더블워드) + 번호 형태로 입력합니다. 예: %MW100 (M영역 100번 워드), %MX0 (M영역 0번 비트).

07 스크립트 러너

읽기·쓰기·대기·반복 등의 동작을 **YAML 시나리오**로 작성해 자동 실행합니다. 반복 점검, 검증 절차, 시연 등을 사람 개입 없이 수행할 수 있습니다.



[그림 7-1] 스크립트 러너 — 좌측 YAML 편집기, 우측 파싱된 실행 계획(단계 트리)

작성 및 실행

1. **예제 불러오기** 로 기본 시나리오를 불러오거나 **열기** 로 파일을 엽니다.
2. 좌측 편집기에서 YAML을 작성하면 우측에 **실행 계획**이 실시간으로 파싱됩니다.
3. 유효한 시나리오면 하단에 **✓ 유효한 시나리오 · N개 단계**가 표시됩니다.
4. 우측 상단 **실행** 버튼으로 시작하며, 각 단계의 진행 상태와 실행 로그를 확인합니다.

주요 동작(action)

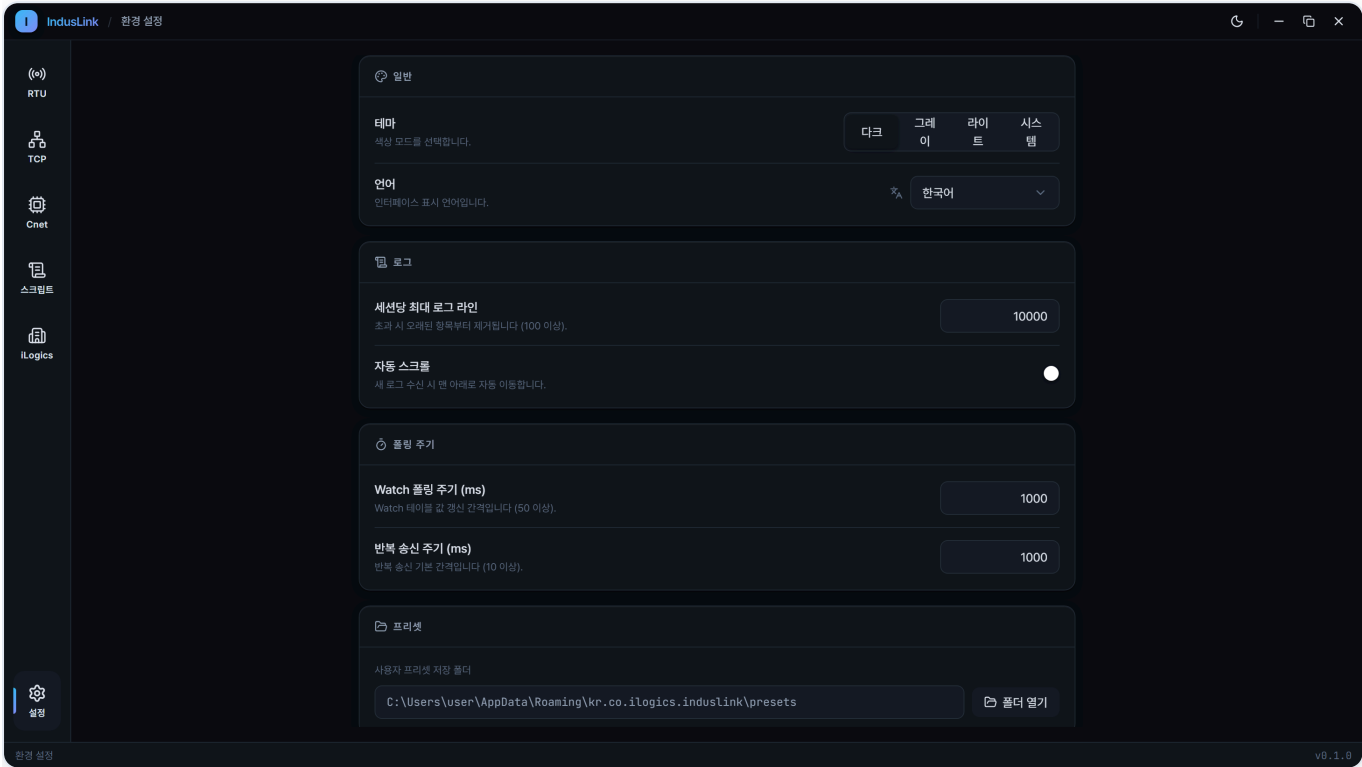
action	설명
read	심볼 읽기(<code>expect</code> 로 기대값 검증, <code>storeAs</code> 로 변수 저장)
write	심볼에 값 쓰기
wait	지정 시간(ms) 대기
loop	하위 단계를 지정 횟수만큼 반복
log	메시지 출력(<code>\${변수}</code> 치환 지원)

참고

시나리오는 실행 대상 프로토콜의 **활성 프리셋 심볼**을 사용합니다. 실행 전에 해당 페이지에서 프리셋을 활성화하세요. 프리셋이 없으면 심볼을 해석할 수 없다는 안내가 표시됩니다.

08 환경 설정

좌측 내비게이션 하단의 **설정** 에서 프로그램 전반의 동작을 조정합니다.



[그림 8-1] 환경 설정 — 일반 · 로그 · 폴링 주기 · 프리셋 폴더

구분	항목	설명
일반	테마 / 언어	다크·그레이·라이트·시스템 / 인터페이스 표시 언어
로그	세션당 최대 로그 라인	초과 시 오래된 항목부터 제거(기본 10000)
로그	자동 스크롤	새 로그 수신 시 맨 아래로 자동 이동
폴링	Watch 폴링 주기(ms)	실시간 감시 표의 값 갱신 간격(기본 1000)
폴링	반복 송신 주기(ms)	반복 송신 기본 간격
프리셋	사용자 프리셋 저장 폴더	프리셋 JSON이 저장되는 경로(폴더 열기 지원)