OPHIR OPTRONICS SOLUTIONS LTD. Laser Power & Energy Meter - Nova II

Thermopile Head

지원 버전 TOP Design Studio V1.4.9.76 이상



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성
 2 페이지

 연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
 3 페이지

 7. 외부 장치 선택
 3 페이지

 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.
 4 페이지

 전P 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
 4 페이지

 1. 카이블 표
 9 페이지

 외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
 9 페이지
- 5. 지원 어드레스
 10 페이지

 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 설명합니다.



1. 시스템 구성

TOP와 "Ophir – Laser Power & Energy Meter"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	센서 (헤드) * <mark>주1)</mark>	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
Nova II	Thermopile	RS-232C I/O Port	RS-232C	<u>3. TOP 통신 설정</u>	<u>4 케이블 표</u>

*주1) 센서 (헤드)는 Thermopile 헤드만 지원합니다.

■ 연결 구성

•1:1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C 통신에서 가능한 구성입니다.





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

PLC 선택 [0	COM1]			74.00			
				29:	● 모텔명	○제3	5사
제조사		모델망	}				
CA3			Laser P	ower Meter			
SHINHAN Electronics							
BONGSHIN LOADCEL	L						
FANUC Co., Ltd.							
MINEBEA Co., Ltd.							
KORO TECHNOLOGY							
ROBOSTAR							
Ebmpapst							
CoDeSys Automation	Alliance						
Ophir Optronics Solu	ions Ltd.						
Peripheral Device							
OTHERS Manufacture	2						
					_		
바이스 선택				4 뒤로	• 다음		X 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser 별 인당페이	Power Mete 칭 : PLC2 스 · Serial	er]		▲ 뒤로	다음		¥ 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser 별 인터페이 프로토	Power Mete ð : PLC2 - : Serial 콜 : PowerMet	er]	~	◆ 뒤로	 다음 		¥ 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모	Power Mete 청 : PLC2 스 : Serial 콜 : PowerMet 드 : First LH HL	er] erComm	✓	♣ 뒤로	▲ 다음		¥ 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모	Power Mete 3 : PLC2 4 : Serial 2 : PowerMete 5 : First LH HL	er] erComm	✓	♣ 뒤로	▲ 다음		¥ 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이 중확 사용 연산 조건 :	Power Mete 8 : PLC2 - : Serial = : PowerMete = : First LH HL AND	er] erComm ·	✓	(मिट	▲ 다음		¥ 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser] 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 ○ 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 :	Power Mete 청 : PLC2 소 : Serial 콜 : PowerMet 드 : First LH HL AND · 파 타입아웃	er] erComm	♥ ♥ ♥ ♥ Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø	▲ 뒤로	다음		¥ 취소
비바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 :	Power Mete 장 : PLC2 스 : Serial 콜 : PowerMet 드 : First LH HL AND 타입아웃 프 조건	er] erComm	₩ ₩ ₩ ₩ (초)	▲ 뒤로	♦ 다음	- - - -	* 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser 일 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 :	Power Meter 참 : <u>PLC2</u> 스 : Serial 콜 : PowerMet 드 : FrstLH HL AND 타입아웃 조건	erComm	✓ ゼ경 (本)	▲ 뒤로	• स		* 취소
바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : Primary Option TimeOut (ms)	Power Mete 장 : PLC2 스 : Serial 콜 : PowerMet 도 : First LH HL AND 타입아웃 표전	er] erComm 5	¥ ¥ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ </td <td>▲ 뒤로</td> <td>• + + +</td> <td></td> <td>* 취소</td>	▲ 뒤로	• + + +		* 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 일 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : 1 17 meOut (ms) SendWait (ms)	Power Mete A : PLC2 스 : Serial 콜 : PowerMet 드 : First LH HL AND 파 타입아웃 프 조건 300 0	er] erComm 5 5	✓ ♥ ♥ ♥ (本)	(नि.ह.	• + + +		지 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : 1000 (ms) SendWait (ms) Retry	Power Mete 3 : PLC2 스 : Serial 콜 : PowerMete 드 : First LH HL 마입아웃 조건 300 5	er] erComm 5	● 逆 경 (本)	▲ 뒤로	• 다음	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	* 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조견 : 변경 조견 : 변경 조건 : 100 조건 : 8 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Power Mete 참 : PLC2 스 : Serial 콜 : PowerMete 도 : First LH HL 파입아웃 조건 300 0 5	er] erComm 5	● ● 単図 ● (本)	▲ 뒤로	• R		※ 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 일 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 : TimeOut (ms) SendWait (ms) Retry	Power Mete 3 : <u>PLC2</u> 스 : Serial PowerMete 도 : First LH HL AND 타입아웃 조건 300 0 5	er] erComm	 ✓ ✓ ✓ ✓ (本) 	▲ 뒤로	• es	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	× 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 :	Power Mete 장 : PLC2 스 : Serial PowerMet 도 : First LH HL AND 타입아웃 조건 300 0 5	er] erComm	 ✓ ✓ ✓ ✓ (초) 	▲ 뒤로	÷ 48		× 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조건 : 변경 조건 : 변경 조건 :	Power Mete A : PLC2 - : Serial 클 : First LH HL 타입아웃 조건 300 5	er]	✓ ♥ ♥ (本)	• निय • निय • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	÷ 98	<u>स</u>	지 취소
I바이스 선택 PLC 설정[Laser I 별 인터페이 프로토 문자열 저장 모 이중화 사용 연산 조견 : 변경 조견 : 변경 조견 :	Power Mete 장 : PLC2 - : Serial 콜 : PowerMete 드 : First LH HL 마입아웃 조건 300 5	er] erComm 5	● (本)		• FS	(一 四 一	지 취소

설정 사항			내용	
ТОР	모델	 TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.		
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조	사를 선택합니다.	
		"Ophir Optronics Solutions Ltd."를	를 선택 하십시오.	
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택	합니다.	
		모델	인터페이스	프로토콜
		Laser Power Meter	Serial	PowerMeterComm



3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정] → [프로젝트 옵션 > "HMI 설정 사용" 체크 > 편집 > 시리얼] - TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.





			louch Operation Panel	
항 목	ТОР	외부 장치	비고	
신호 레벨 (포트)	RS-232	RS-232		
보우레이트	96	00		
데이터 비트		3		
정지 비트		1		
패리티 비트	없	음		
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u> 입니다.				

대한민국대표 터치패널

항 목	설 명
신호 레벨	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.

(2) 통신 옵션 설정

- [프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > COM > "PLC1 :Laser Power Meter"]
 - Ophir Laser Power Meter 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

프로젝트 옵션		×
HMI 변경 DLC 추가 11 PLC 변경 🔀 PLC 삭제		
Image: Constraint of the second of the s		
	적용	닫기

항 목	설 정	비고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	"2. 외부 장치
프로토콜	"PowerMeterComm"을 선택합니다.	<u> 선택" 참고</u>
TimeOut (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을	
	설정합니다.	
Retry	통신 실패 시 재시도 횟수를 설정합니다	



3.2 TOP 에서 통신 설정

※ "3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정" 항목의 "HMI 설정 사용"을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > 시리얼]



ТОР	외부 장치	비고
RS-232	RS-232	
96	600	
8		
1		
없음		
	TOP RS-232 96	TOP 외부 장치 RS-232 RS-232 9600 8 1 없음

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 <u>예제</u>입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP — 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]

	🆚 제어판	TI PLC X
	프로젝트	Drvier(COM1) PLC1(Laser Power Meter) - COM1 -
		Interface Serial 👻
	프로젝트 설정	Protocol PowerMeterComm 👻
갈행	시스템	TimeOut (ms) 300 🔄
		SendWait (ms) 0 🜩
MIC	보안	Retry 5
	0 0000 0	
ANC 뷰어	시김얼	
b = = d	파일 관리사 토시 자치	
스크린샷	80 8X	
		토시 지다
	PLU	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

항 목	설정	비고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<u>"2. 외부 장치 선</u>
프로토콜	"PowerMeterComm"을 선택합니다.	<u>택" 참고</u>
TimeOut (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP이 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을	
	설정합니다.	
Retry	통신 실패 시 재시도 횟수를 설정합니다	



3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인
 - TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 <u>드래그</u>. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
 - [제어판 > 시리얼] 에서 사용 하고자 하는 COM 포트 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판 > PLC]에서 "통신 진단"을 터치한다.

- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며 진단 상태를 판단한다.

ОК	통신 설정 정상
Time Out Error	통신 설정 비정상
	- 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다.(참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용		확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법		OK	NG	1 시스테 그서	
	접속 케이블 명칭		OK	NG	<u>1. 시스템 구영</u>	
ТОР	버전 정보		OK	NG		
	사용 포트		OK	NG		
	드라이버 명칭		OK	NG		
	기타 세부 설정 사항		OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG	<u>2. 외부 장치 선택</u> <u>3. 통신 설정</u>	
		통신 진단	OK	NG		
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG		
		데이터 비트	OK	NG		
		정지 비트	OK	NG		
		패리티 비트	OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭		OK	NG		
	통신 포트 명칭(모듈 명)		OK	NG	<u>4. 외부 장치 설정</u>	
	프로토콜(모드)		OK	NG		
	설정 국번		OK	NG		
	기타 세부 설정 사항		OK	NG		
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG		
		데이터 비트	OK	NG		
		정지 비트	OK	NG		
		패리티 비트	ОК	NG		
	어드레스 범위 확인				<u>6. 지원 어드레스</u>	
			OK	NG	(자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을	
					참고 하시기 바랍니다.)	



4. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "Ophir – Laser Power & Energy Meter"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

■ RS-232C NOVA-II 케이블 사용 (P/N 7E1206)



5. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

Device (타입 / 크기)	설 명 (Read Only)
POWER (Float / 32Bit)	파워 측정 값
ENERGY (Float / 32Bit)	에너지 측정 값
POWER_CHECK (/ 1Bit)	파워 측정 진행 여부 체크
ENERGY_CHECK (/ 1Bit)	에너지 측정 진행 여부 체크