



tSL-P4R1 tSL-PA4R1
Single Stack Light Monitoring Module

Features

- 각 색상 세그먼트 상태 감지 가능 : ON, OFF, or Flashing
- 4-채널 DC/AC 디지털 입력 및 1-채널 알람 릴레이 출력
- 여러 색상 세그먼트의 user-defined 조합에 대한 상태 모니터링
- 이전 상태의 기간 보고(report)
- Modbus RTU, Modbus TCP and MQTT 프로토콜 지원
- RS-485/Ethernet 통신 인터페이스 포함
- 중복 전원 입력 포함 : PoE (IEEE 802.3af, Class 1) 및 DC 입력
- 인터넷을 통한 Web-based 구성 인터페이스 및 firmware 업데이트
- 경보 장치에 대한 릴레이 출력 (Relay output)
- 넓은 작동 온도 범위 : -25 to +75 °C



Introduction

기계 상태 관리의 주요 목적은 가동 중지 시간을 줄이고 생산 비용을 줄이는 것입니다. 이를 달성하는 가장 쉬운 방법은 ICPDAS사의 tSL-P4R1/tSL-PA4R1 지능형 모듈을 설치하는 것입니다. 이 모듈은 장비 작동에 영향을 미치지 않고 장비 표시기의 출력을 모니터링하여 현재 작동 단계를 마스터 할 수 있도록 하고, 생산 목표를 달성하기 위한 물류 시스템의 자원을 시기적절한 명령으로 지휘할 수 있도록 보장합니다.

tSL-P4R1/tSL-PA4R1은 MES (Manufacturing Execution System) 기계의 스택 조명 상태를 모니터링 하는 데 사용할 수 있는 4-채널 DC/AC 디지털 입력 및 1-채널 relay 출력을 포함하는 스택 조명 모니터링 모듈입니다. 이 모듈은 스택 조명(stack light)의 각 색상 세그먼트의 상태를 OFF, ON 또는 flashing으로 감지하는데 사용할 수 있습니다. 각 색상 세그먼트의 상태를 감지하는 것 외에도 이전 상태의 기간을 보고하는 기능을 포함하여 여러 색상 세그먼트의 조합 상태도 정의할 수 있습니다. tSL-P4R1/tSL-PA4R1 모듈을 시스템에 통합하면 SCADA 소프트웨어를 통해 MES에서 스택 조명 상태 모니터링을 쉽게 구현하여 기계 활용도와 처리량을 향상시킬 수 있습니다.

Applications

- 공장 자동화
- 기계 자동화
- 원격 유지 관리
- 원격 진단
- 테스트 장비

System Specifications

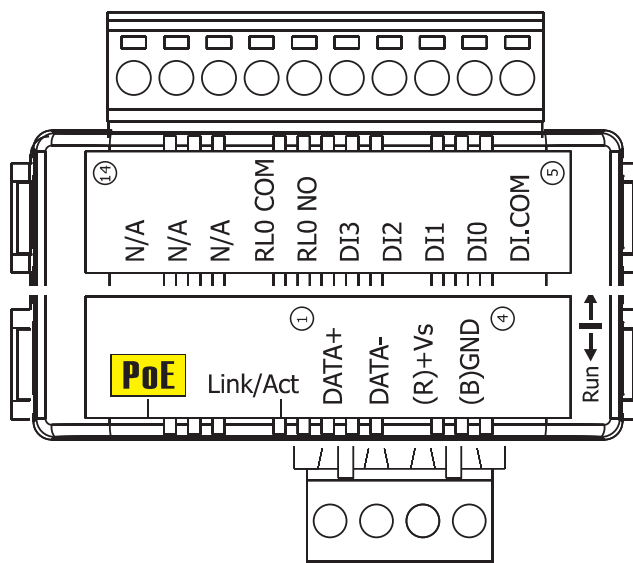
Model	tSL-P4R1	tSL-PA4R1
소프트웨어		
Built-in Web Server	Yes	
통신		
RS-485 포트	Baud Rate = 1200 ~ 115200 bps	
Ethernet 포트	10/100 Base-TX, 8-Pin RJ-45 x1 (Auto-negotiating, Auto-MDI/MDIX, LED indicators)	
보안	IP filter (whitelist) 및 Password (web)	
프로토콜	Modbus/RTU, Modbus TCP and MQTT	
Dual Watchdog	Yes, 모듈 (2.3 초), 통신 (Programmable)	
LED Indicators		
S1	시스템 표시기	
E1	PoE 표시기 (Green)	
	Link/Act,(Yellow)	
Isolation		
모듈 내 절연, Field-to-Logic	3750 Vdc	
EMS 보호		
ESD (IEC 61000-4-2)	각 단자대 ±4 kV 접촉 무작위점 ±8 kV 공기	
EFT (IEC 61000-4-4)	전원 ±2 kV	
소비 전력		
역극성 보호	Yes	
전원 입력	단자대 : +10 ~ +48 VDC	
	PoE: IEEE 802.3af, Class 1	
소비 전력	PoE	최대 1 W
	Non-PoE	최대 0.9 W
기계		
치수 (W x L x H)	52 mm x 98 mm x 27 mm	
설치	DIN-Rail 설치	
환경		
작동 온도	-25 to +75 °C	
보관 온도	-30 to +80 °C	
습도	10 to 95% RH, Non-condensing	

I/O Specifications

Model	tSL-P4R1		tSL-PA4R1
디지털 입력			
입력 채널	4		
타입	Wet Contact (Sink, Source)		
ON 전압 레벨	+10 VDC ~ 50 Vdc	80 VAC ~240 VAC	
OFF 전압 레벨	+4 V Max.	30 VAC Max.	
입력 임피던스	10 KΩ, 0.5 W	150 KΩ, 2 W	
프로그래밍 가능한 디지털 필터	0 ~ 6500 ms		
Stack Light Flashing 최대 속도	3 kHz	60 Hz	
각 색상 세그먼트의 상태 감지 가능 : ON, OFF, or Flashing	Yes		
여러 색상 세그먼트의 사용자 정의 조합에 대한 상태 모니터링	최대 81 조합		
이전 상태 보고(report) 기간	Yes, 10 ~ 65500 s		
과전압 보호	70 Vdc	300 VAC	
절연 (Isolation)	3750 Vdc		
디지털 출력			
출력 채널	1		
타입	Power Relay, Form A (SPST N.O.)		
작동 전압 범위	250 VAC 또는 30 Vdc		
최대 부하 전류	5 A		
작동 시간	6 ms		
복구 시간	3 ms		
전기적 수명 (Resistive load)	VDE	5 A @ 250 VAC 30,000 ops (10 ops/minute) at 75 °C	
		5 A @ 30 Vdc 70,000 ops (10 ops/minute) at 75 °C	
	UL	5 A @ 250 VAC/30 Vdc 6,000 ops	
		3 A @ 250 VAC/30 Vdc 100,000 ops	
기계적 수명	20,000,000 ops at no load (300 ops/minute)		
Power-on Value	Yes, 프로그래밍 가능		
Safe Value	Yes, 프로그래밍 가능		

Pin Assignments

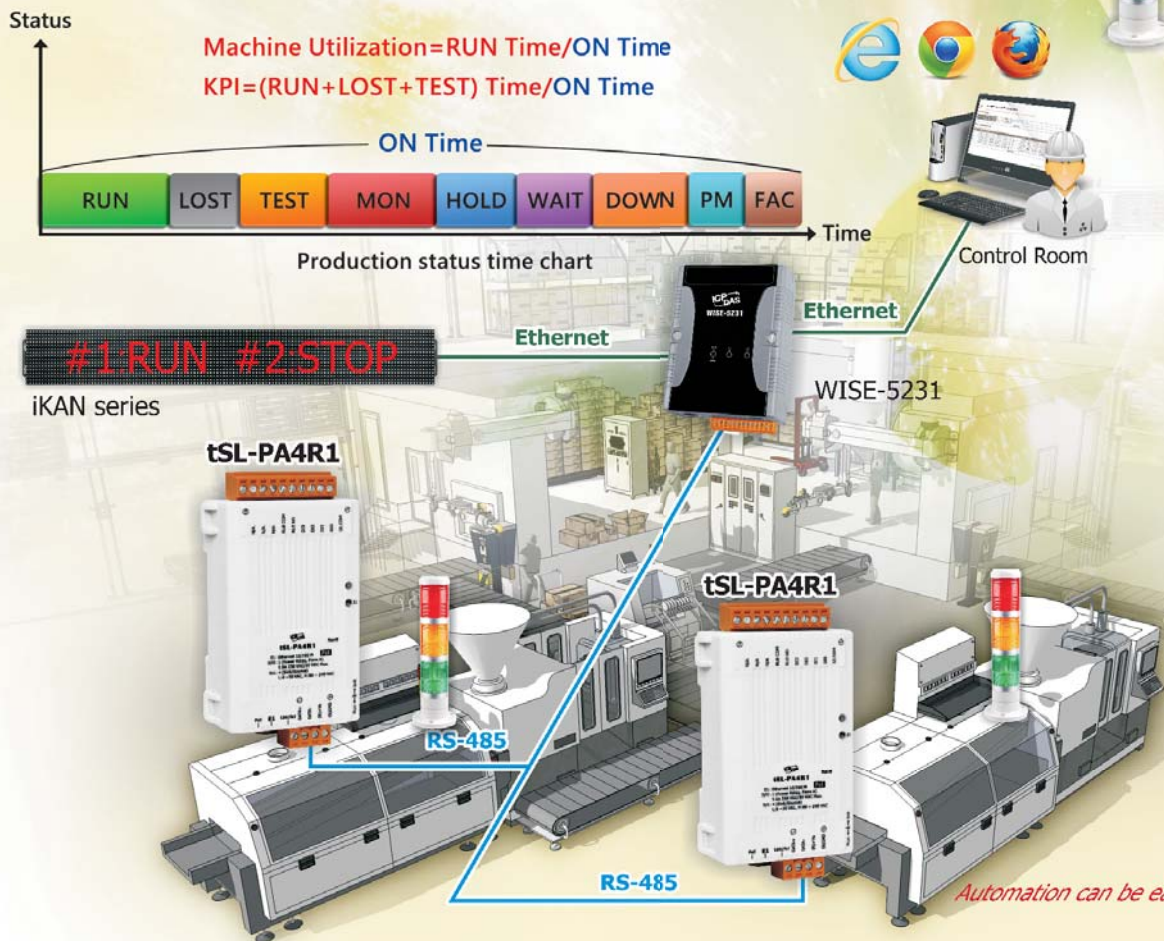
tSL-P4R1/tSL-PA4R1



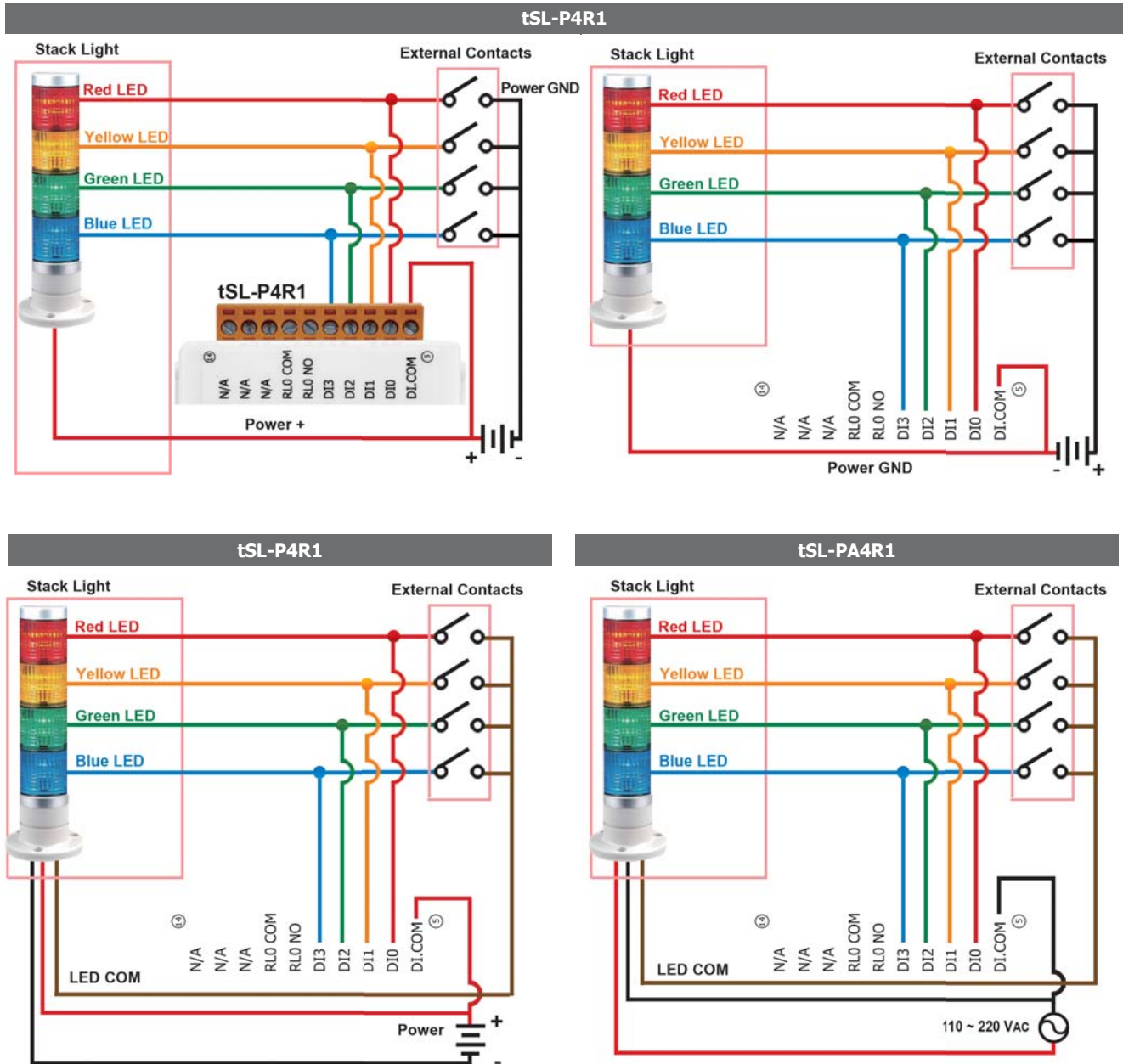
Applications

Stack Light Monitoring Solution

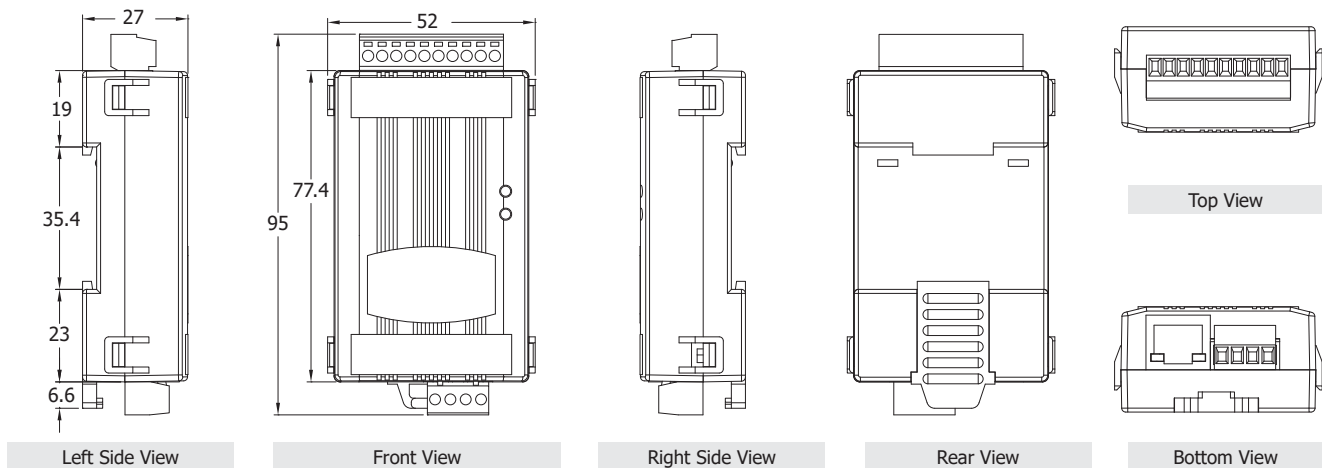
Easy to implement stack light status monitoring on an MES to improve machine utilization and throughput.



Wire Connections



Dimensions (Units: mm)



■ Ordering Information

tSL-P4R1 CR	Single Stack Light Monitoring Module with Ethernet/RS-485 Interface and PoE for DC Stack Lights. (4 DC DI + 1 Relay) (RoHS)
tSL-PA4R1 CR	Single Stack Light Monitoring Module with Ethernet/RS-485 Interface and PoE for AC Stack Lights. (4 AC DI + 1 Relay) (RoHS)

■ Related Products

 tM-7520U CR	Isolated RS-232 to RS-485 Converter (RoHS)
 tM-7561 CR	Isolated USB to RS-485 Converter (RoHS)
 I-7514U CR	4-channel RS-485 Hub (RoHS)
 NS-205PSE CR	Unmanaged Ethernet Switch with 4 PoE Ports and 1 RJ-45 Uplink (RoHS)