

TEM Timing Module

Field timing and synchronization measurements



■ 제품소개

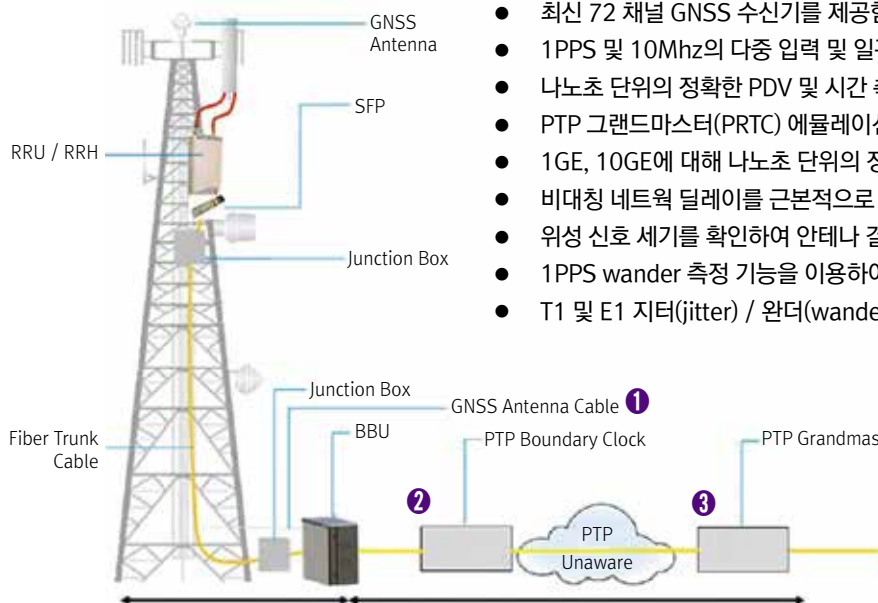
Viavi Solutions TEM은 엄격한 타이밍 및 동기화를 요구하는 네트워크 설치 및 유지보수를 위해 유용한 장비입니다.

필드에 최적화된 TEM은 T-BERD / MTS-5800에 장착되어 휴대형 타이밍 및 동기화 측정 분야에서 업계 최고의 정확도를 제공합니다.

GNSS 안테나 입력과 아주 작은 원자 클럭(MAC)을 장착하여 위성 신호가 없이 모듈이 홀드 오버 상태로 실행되는 경우에도 나노초 단위의 정확한 측정을 보장합니다.

■ 주요기능

- 이더넷 및 IP의 One-way delay 네트워크 latency 검증.
- 현장에서 거의 lab 측정 수준에 가까운 주파수, 위상 및 시간 동기화의 정확성을 보장합니다.
- GNSS 안테나 설치 및 결함을 확인.
- GPS, GLONASS, BeiDou, SBAS 및 QZSS 포함한 다중 GNSS 그룹을 지원
- 최신 72 채널 GNSS 수신기를 제공함으로써 빠르고 정확한 위성정보 획득이 가능
- 1PPS 및 10Mhz의 다중 입력 및 일관적인 출력 지원.
- 나노초 단위의 정확한 PDV 및 시간 측정을 포함한 1588v2(PTP)측정 기능.
- PTP 그랜드마스터(PRTC) 에뮬레이션.
- 1GE, 10GE에 대해 나노초 단위의 정확한 One way delay 측정.
- 비대칭 네트워크 딜레이를 근본적으로 해결하는 One way delay 측정 지원.
- 위성 신호 세기를 확인하여 안테나 결함을 제거 - GNSS 안테나 설치의 검증.
- 1PPS wander 측정 기능을 이용하여 장비에서 출력되는 1PPS 신호의 정확도 해결.
- T1 및 E1 지터(jitter) / 완더(wander) 측정



- 1 Antenna Installation Verification / Antenna Short Test
- 2 PTP Boundary Clock Time Error Measurement
- 3 PTP Grandmaster PDV Measurement

■ Specifications

General	
Weight	0.45 kg (1.0 lb)
Dimensions	12.9 x 13.5 x 4.7cm / (5.9 x 5.4 x 1.8 in)
Time drift in holdover, after stabilization	7 μ s over 24 hours at a 0°C to 60°C temperature range
Oscillator stability*	1.5e-11
Interfaces	
GNSS Antenna	
Connector	SMA
Power	0, 3.3, and 5V
1 PPS	
Connector	SMB
inputs	Two(2)
Output	One(1)-disciplined
10Mhz	
Connector	SMB
inputs	One(1)
Output	One(1)-disciplined
GNSS	
Constellations	GPS, GLONASS, BeiDou, SBAS, QZSS, and Galileo with firmware upgrade; Sky plot supported
Channels	72 (32 for satellite tracking; 40 for acquisition aiding and noise estimation)
Signal strength	Per channel
Time formats	UTC, GPS
Location information	Fixed (configurable), dynamic, survey
Oscillator	
Sync source	GNSS, 1 PPS, 10Mhz, BITS/SETS from 5800
	Atomic clock with rubidium oscillator

Stability is based on a constant room temperature environment with no vibration and a stable magnetic environment.