

# FMM650

PROFESSIONAL LTE CAT M1 & NB IOT/  
GNSS/BLUETOOTH® TERMINAL

Product page



## RELIABLE GLOBAL COVERAGE AND SEPARATE GNSS MODULE

신뢰할 수 있는 4G 연결과 2G 네트워크로의 자동 전환 기능으로 차량 관리 요구 사항을 광범위하게 지원합니다. 이 모델은 별도의 모듈을 사용하여 GNSS 데이터를 수집하며, 두 얼 채널(L1 + L5)을 지원합니다.

## REMOTE DOWNLOAD OF TACHOGRAPH FILES AND LIVE DATA

K-Line, Tacho CAN 또는 FMS 연결을 통한 타코그래프 실시간 데이터 읽기 기능으로 일상적인 운전자 관리 및 차량 효율성 확보

## CAN DATA READING FROM HEAVY VEHICLES AND SPECIAL MACHINERY

트럭과 같은 대형 차량의 표준 CAN FMS를 포함한 J1939 데이터와 건설용 크레인이나 전기 버스 같은 특수 기계의 원시 J1939 데이터를 읽습니다. 여러 노드가 있는 CAN 라인에 연결할 수 있습니다.

## CONNECTING EXTERNAL DEVICES

외부 장치 연결용 RS232 2개 및 RS485 1개 직렬 통신 인터페이스 (예: 열화상 카메라, 센서, RFID 리더기 등)



텔토니카의 FMM650은 4G PROFESSIONAL 라인업의 최신 제품입니다.

이 장치는 LTE CAT M1 및 NB-IoT/GNSS/블루투스® 단말기 네트워크 커버리지를 자랑하며, 2G(GSM) 풀백 호환성과 외부 GNSS 및 LTE 안테나를 완벽하게 지원합니다. 별도의 GNSS 모듈이 포함되어 추적 정확도가 향상되어 자유 흐름 전자 통행료 징수 시스템과의 통합에 완벽합니다. FMM650의 주요 기능 및 변경점은 장치의 연산 능력과 내부 메모리를 향상시켜 보다 전문적인 사용 사례를 가능하게 하는 새로운 프로세서입니다. 또한 전환 가능한 CAN 터미네이터를 탑재하여 다수의 노드가 있는 CAN 네트워크에서도 사용 가능합니다. 구성 과정을 간소화하기 위해 USB를 통한 전원 공급도 가능합니다. 또한 FMM650은 FMS CAN 데이터(J1939), 연료 CAN 데이터(J1708), 타코그래프 실시간 데이터(K-Line), 원격 타코그래프 파일 다운로드 및 다양한 타사 RS232 또는 RS485 장치 지원을 포함합니다. 이 장치는 듀얼-SIM 또는 eSIM 호환성도 지원하여 국제 물류, 냉장 운송, 농업, 건설 및 광업, 보안 및 비상 서비스 등 다양한 분야에 적합합니다. Translated with DeepL.com (free version)



## Module

Name	FMM650-Q3X50: Quectel BG95-M3
Technology	LTE CAT M1/NB-IoT/GSM

## GNSS

Module Name	Airoha AG3335MB
GNSS	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, QZSS
Receiver	L1 and L5 dual-band GNSS receiver
Tracking sensitivity	-165 dBm
Position Accuracy	< 2.5 CEP
Hot start	1 s
Warm start	< 25 s
Cold start	< 32 s

## Cellular

Technology	LTE CAT M1/CAT NB1, GSM
2G bands	FMM650-Q3X50: B2/B3/B5/B8
4G bands & NB IoT FMM650-Q3X50:	B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B27/B28/B66/B71/B85
Data transfer	LTE FDD: LTE: Max. 588Kbps (DL)/Max.1119Kbps (UL)
GPRS	Max. 107Kbps (DL)/Max. 85.6Kbps (UL)
Data support	SMS (text/data)
Transmit power	Class 4 for GSM850/900: 23±2dBm Class 1 for GSM1800/1900: 20±2dBm Class 3 for LTE-TDD: 23±2.7dBm Class 3 for LTE-FDD: 23±2.7dBm

## Power

Input voltage range	8 - 32V DC, 과전압 보호 기능 포함 (Pulse 5a 및 Pulse 5b 호환) 및 역극성 보호 기능
Back-up battery	550 mAh 8.4V 니켈-메탈 하이드라이드(Ni-MH) 배터리
Internal fuse	3 A, 125 V
2 W max.	At 12V < 4 mA (Deep Sleep)
Current consumption at 12 V	At 12V < 11 mA (Online Deep Sleep)
	At 12V < 32 mA (GPS Sleep)
	At 12V < 45 mA (nominal with no load)
	At 12V < 0.25 A Max. (with full Load / Peak)

2 W max.	GPRS: average 35 mA
Current consumption at 24 V	Nominal: average 24 mA (with no load)
	GNSS sleep: average 17 mA
	Deep Sleep: average 2,9 mA
	Online Deep Sleep: average 7 mA
	Full Load/Peak: <0.25A Max

### BLUETOOTH® technology

BLE sensors support name	Blue NRG232
Specification	5.0 + LE
Supported peripherals	온도 및 습도 센서, 범용 Bluetooth® LE 센서 지원

### Physical specification

Dimensions	104,1 x 76,8 x 31,5 mm (L x W x H)
Weight	197 g

### Operating environment

Operating temperature (without battery)	-40 °C to +85 °C
Storage temperature (without battery)	-40 °C to +85 °C
Battery Charging temperature	Ta = 20 ± 5 °C (주변 온도)
Battery Discharge temperature	Ta = 20 ± 5 °C (주변 온도)
Battery storage temperature	-20 °C to +45° C
Operating humidity	5% ~ 95% 비응결
Ingress Protection Rating	IP41

### Interface

Digital Inputs	4
Digital Outputs	4
Analog Inputs	4
1-Wire	1
RS232	2
RS485	1
CAN J1939	2
J1708	1
K-line	1
GNSS antenna	외부 고이득 (L1+L5)
GSM antenna	외부 고이득
USB	2.0 미니 USB — USB로 장치를 전원 공급하여 더 쉬운 장치 구성이 가능합니다.
LED indication	2개의 상태 LED 표시등
SIM	2개의 SIM 카드 (듀얼 SIM) 또는 1개의 eSIM
Memory	16MB 내장 플래시 메모리 및 최대 32GB 외부 마이크로 SD 카드
Switchable CAN terminators	CAN1 및 CAN2 라인에서 지원됨

**Features**

Movement detection	가속도계
Scenarios	친환경 운전, 과속 감지, 과도한 공회전 감지, 견인 감지, 충돌 감지, 이모빌라이저, iButton 읽기 알림
Functionalities	자동 지오펜싱, 수동 지오펜싱, 이동 감지, 주행 거리계, DDD 다운로드 및 타코미터 온라인 데이터, 오프라인 추적
Supported peripherals	가민, RFID RS232, RFID 1-와이어, 아이버튼 1-와이어, 온도 1-와이어, LV-CAN200, ALL-CAN300, CAN FMS (J1939, J1708), K-라인 데이터, 콘티넨탈 타이어 공기압 측정 센서, 이리듐 SBD(이리듐 Edge/TSM232), 캐리어 냉동고, 로그 모드, NMEA, TCP ASCII/바이너리, 온도 및 습도 센서, 범용 Bluetooth® LE 센서 지원
Sleep modes	GPS 절전 모드, 온라인 심층 절전 모드, 심층 절전 모드
Configuration and firmware update	FOTA 웹, FOTA, 텔토니카 구성기
SMS	구성, 이벤트, DOUT 제어, 디버그
GPRS commands	구성, DOUT 제어, 디버그
Time Synchronization	GNSS, NITZ, NTP
Fuel monitoring	LLS (아날로그), 디지털 LLS (RS232, RS485), LV-CAN200, CAN FMS, 초음파 레벨 센서
Ignition detection	디지털 입력, 가속도계, 외부 전원 전압
RS485 input voltage range on A or B pin (common-mode voltage)	-7V to +12V

**Certification & Approvals\***

Regulatory	Anatel
------------	--------