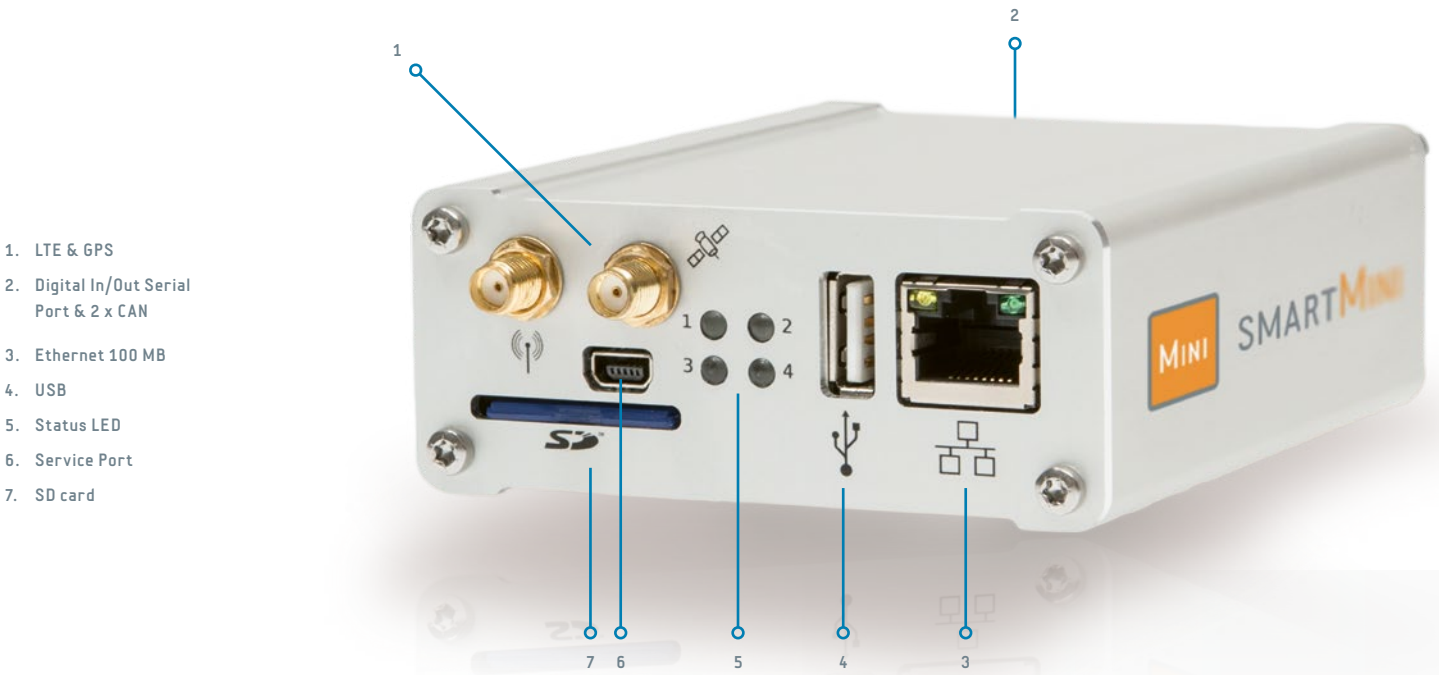


Universal IoT Device

SmartMini grazie al suo design compatto si differenzia dagli altri dispositivi, per le sue elevate prestazioni e robustezza.

Può essere facilmente integrato in applicazioni pre-esistenti, garantendo la massima resa anche in ambienti particolarmente difficili.



1. LTE & GPS
2. Digital In/Out Serial Port & 2 x CAN
3. Ethernet 100 MB
4. USB
5. Status LED
6. Service Port
7. SD card

SMARTMINI OVERVIEW

- » Nessuna perdita di dati, anche in assenza di segnale LTE
- » Globalmente stabile, veloce trasmissione dei dati.
- » Funzione di monitoraggio integrabile
- » Piccolo, conveniente, facile da integrare
- » Estremamente robusto, resiste alle temperature da -40°C a +85°C
- » Sicurezza concepita con Watchdog
- » Semplice configurazione e montaggio intuitivo

Semplice ed intelligente

Ogni dispositivo fornisce continuamente dati e misure ad alta risoluzione, oltre a dati scalati per la visualizzazione real-time in dashboard.



Real-time data su qualunque dispositivo mobile.



www.optimeas.de

MODULARE

Nella configurazione di base, **smartMINI** funziona già come un completo data logger IoT con CAN, Modbus TRU / TCP, Ethernet, WIFI e diverse uscite di monitoraggio e di avviso. Ulteriori moduli hardware e software rendono **smartMINI** una soluzione personalizzabile. IIII

INTELLIGENZA INTEGRABILE

Le funzioni del dispositivo sono configurate tramite le app. Tra le funzionalità di base sono incluse app standard per la raccolta dei dati, avvisi per valori in eccesso e accesso remoto. App per misurazione, monitoraggio, protocollo e

funzioni automatizzate possono essere aggiunte in qualsiasi momento. Tutto questo è possibile grazie al software **optiCONTROL** oppure da remoto grazie a **optiCLOUD**. IIII

Acquisizione dati senza perdite.

I dati raccolti vengono trasmessi in intervalli di tempo preconfigurati su connessioni LTE o Ethernet sulla piattaforma **optiCLOUD**. Allo stesso tempo, i dati vengono salvati anche sulla scheda SD del dispositivo per proteggere dalla perdita di dati in caso di interruzione della connessione. Tutti i dati storici e in tempo reale sono resi disponibili per scopi di visualizzazione e analisi. IIII

Il concetto di sicurezza di optiMEAS

- » Ridondanza di una distribuzione linux in tempo reale
- » PowerController con funzione watchdog
- » Nessuna perdita di dati in caso di perdita dell'alimentazione.
- » SD card come memoria supplementare.
- » Update in cloud automatizzati e programmati
- » Trasmissione Internet crittografata tramite HTTPS e SSL



Impieghi standard:

- » Macchine mobili e spostamento terra, stazioni fisse, linee auto-alimentanti
- » Monitoraggio delle condizioni, diagnosi remota e tele-assistenza.
- » Manutenzione predittiva
- » Operazioni di commutazione
- » Raccolta dei dati di utilizzo e
- » Ottimizzazione dei processi di sviluppo e testing

Caso di utilizzo

Monitoraggio delle condizioni e teleassistenza per macchine edili mobili Zoomlion Cifa Deutschland GmbH

Le pompe per calcestruzzo Cifa sono macchine complesse ad alta tecnologia. Il rinomato produttore stava cercando un sistema di assistenza per ridurre al minimo i guasti e migliorare il loro servizio.

Le macchine da costruzione sono dotate di sistemi **smartMINI** che registrano continuamente variabili approfondite: la geometria di supporto dei loro alberi, la pressione nell'unità di pompaggio, la temperatura dell'olio, interruttori di estremità aperti o chiusi e altri dati operativi. Quando si verificano disturbi, il servizio di Cifa ora può fare la diagnosi delle macchine da remoto, ordinare pezzi di ricambio e programmare i lavori di riparazione. Attraverso l'analisi differenziata dei dati storici e in tempo reale, è possibile identificare le origini degli errori in modo da poter adottare misure di manutenzione preventiva. Inoltre, Cifa utilizza l'ampio pool di dati per l'ulteriore sviluppo delle proprie pompe per calcestruzzo. ■■■

Bildquelle: CIFA S.p.A.

”

Rispetto ai loro concorrenti optiMEAS aveva già una soluzione finale per il nostro caso. Il dispositivo soddisfa in modo ottimale tutti i requisiti pur essendo piccoli e maneggevoli.

Martin Worch
Head of Service, Research and Development
Zoomlion Cifa Deutschland GmbH



Technical Data Sheet

smartMini		
Processor	CPU	NXP i.MX6S7 800 MHz, 1 core
	DMIPS	2000
Memory	RAM	512MB DDR3
ROM	Embedded	4 GB eMMC as RAID and DualBoot for the operating system and firmware
	µSD	Internal, optional emergency operating system
	SD	Externally accessible, buffering and saving of operational and measurement data, robust file system
I/O Ports	Ethernet	10/100 MBps
	USB	USB 2.0, 1x external (overvoltage protection) + 1x internal
	Serial	1x RS232/RS485 (overvoltage protection, available via software)
	CAN 2.0B	2x CAN Bus, 11898-2 (Highspeed-CAN)
	Digital IO	1x digital input 5-36V (insulated, wake-up function), 2x digital output (50mA, insulated)
Wireless	Modem	Integrated 4G/CAT4 modem with QMI with mini SIM (25x15mm)
	GPS	Integrated GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo and QZSS (Component variants, up to 10Hz, 2.5m Res.)
Power Supply	Input	9-36V
	Power usage	1W when idle (5W max)
Miscellaneous	RTC	Yes (with Goldcap buffer)
	Watchdog	Yes, separate Microcontroller
	Sensors	Temperature, 3 axis acceleration sensor
	Measurement Input	Supply voltage (1Hz, 12bit, battery monitoring)
	LEDs	4 (power, WAN, GPS, App)
	Dual Boot	2x separate operating system (with watchdog and boot controller)
	Connections	Phoenix Mini CombiCon, RM 3.5mm, USB-A
Surroundings	Security type	IP54 (alternatively IP68)
	Temperature	-40 °C to +85 °C (with dew protection)
Special Norms		EN 50155:2007 certified - Climate §12.2.3, §12.2.4, §12.2.5, - Oscillation IEC61373-9, - Shocking IEC61373-9 - Hissing IEC61373-8 - EMV EN 50121-3-2: 2016, EN 61000-6-4, Fire Prevention EN 45545-2:2016-0 EMV06 disturbance signal for the protection of rail radio frequencies
Expansions		1x internal plug for customer specific expansions
Hardware Expansion Modules (in preparation)		
Battery Monitor	CAN	Battery voltage monitor for 18-76V or 74-160V DC. Connections for current transformers and PT1000, DO for alarm, CAN, additional galvanically separated power supply unit, 24V output.
J1708/J1587	CAN	External module for the implementation of J1708/J1587 on CAN
smartIO 8U, 8I	CAN	External module for the measuring of voltage and currents
smartIO 8TC, 4Pt100	CAN	External module for the measuring of temperature (Thermocouple, 3-Conductor-RTD)
smartIO 4FDMS,4QDM	CAN	External module for the measuring of strain gauges in full and quarter bridges
smartIO LVDT, RVDT	CAN	External module for the measuring of LVDT and RVDT sensors
smartIO 2ENC	CAN	External module for the measuring of 2 quadrature encoders or 4 single-track rpm-sensors
Ethernet	USB	External module expanding smartMINI by 2 Ethernet ports, M12
RS232	USB	External module expanding smartMINI by 2 additional RS232 ports, M12 + DSUB15
Customization	USB/CAN/ETH	Customer specific hardware expansions available on demand
Included Software		
OS		Yocto Linux with Kernel 4.4, PREEMPT_RT Realtime Patch, optimized for performance and package size
SDK		Yocto-based SDK in VM with Qt Creator, remote debugging, Python 3.5 (LTS)
IoT Framework		smartCORE (C++ 17, Qt, MQTT, REST, JSON, GRPC, HTTP(S), MODBUS, CANopen)
Cloud Features		Secure over-the-air firmware updates (FOTA), Dashboards
PC Software		optiCONTROL (device configuration), optiVIEW (Data presentation), optiMATOR (automated processing and event search)
Optional Software for data logging and diagnosis requirements		
CAN DBC		Data logger for the collection and interpretation of RAW CAN Data on the basis of DBC files
CAN MTU		Data logger for the integration integration of MTU control units with complete data interpretation
J1939		Data logger on the basis of the J1939 protocol
Distance counter		Records distance travelled, location, and speed
APP		We develop customer specific apps and integrate further communication protocols on demand