

Technisches Datenblatt | smartMINI

smartMini		
Prozessor	CPU	NXP i.MX6S7 800 MHz, 1 Core
	DMIPS	2000
Speicher	RAM	512 MB DDR3
Festspeicher	Embedded	4 GB eMMC, als RAID und Dual Boot für Betriebssystem und Firmware
	µSD	intern, optionales Notfall-Betriebssystem
	SD	von außen zugänglich, Pufferung und Speicherung von Betriebs- und Messdaten, robustes Dateisystem
I/O-Schnittstellen	Ethernet	10/100 MBps
	USB	USB 2.0, 1 x extern (Störfilter und Überspannungsschutz) + 1 x intern
	Seriell	1 x RS232/RS485 (Überspannungsschutz, per Software wählbar)
	CAN 2.0B	2 x CAN-Bus, ISO 11898-2 (Highspeed-CAN)
Funk	Digital I/O	1 x digitaler Eingang 5-36 V (isoliert, Wake-Up-Funktion), 2 x digitaler Ausgang (50 mA; isoliert)
	Modem	Integriertes 4G/CAT4-Modem mit QMI mit Mini-SIM (25 x 15 mm)
Spannungsversorgung	GPS	Integriertes GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo & QZSS (Bestückungsvarianten, bis 10 Hz, 2,5 m Auflösung)
	Eingang	9-36 V
Sonstiges	Leistungsaufnahme	2,5 W Leerlauf (5 W max)
	RTC	Ja (mit Goldcap-Pufferung)
	Watchdog	Ja, separater Microcontroller
	Sensoren	Temperatur, 3-Achsen-Beschleunigungssensor
	Messeingänge	Versorgungsspannung (1 Hz, 12 bit, Batteriemonitoring)
	LEDs	4 (Power, WAN, GPS, App)
	Dual Boot	2 x separates Betriebssystem (mit Watchdog und Bootcontroller)
Umgebung	Anschlüsse	Phoenix Mini CombiCon, RM 3,5 mm, USB-A
	Schutzart	IP54 (alternativ IP68)
Besondere Normen	Temperatur	-40 °C bis +85 °C (mit Betauungsschutz)
		Zertifizierung nach EN 50155:2007 - Klima §12.2.3, §12.2.4, §12.2.5 - Schwingen IEC61373-9 - Schocken IEC61373-10 - Rauschen IEC61373-8 - EMV EN 50121-3-2: 2016, EN 61000-6-4 Brandschutz EN 45545-2:2016-0 EMV06-Störabstrahlung für den Schutz der Bahnfunkfrequenzen
Erweiterungen		1 x interner Steckplatz für kundenspezifische Erweiterungen, derzeit verfügbar: - 2 CAN FD: 2 x CAN FD mit 2 x D-In (Klemme-15-Funktion) - Mixed I/O: 3 x A-In (0-10 V), 2 x A-Out (0-10 V), 2 x D-In
Hardware-Erweiterungsmodule		
smart I/O-Module	USB/CAN	Siehe Kapitel „Smarte I/O-Module“ ab Seite 36
J1708/J1587	CAN	Externes Modul zur Umsetzung von J1708/J1587 auf CAN
Ethernet	USB	Externes Modul - erweitert smartMINI um 2 Ethernetschnittstellen, M12
RS232	USB	Externes Modul - erweitert smartMINI um 4 RS232-Schnittstellen, M12 + DSUB15
Kundenspezifisch	USB/CAN/ETH	Kundenspezifische Hardwareerweiterungen auf Anfrage
Enthaltene Software		
OS	Yocto-Linux mit Kernel 4.4, PREEMPT_RT Realtime Patch, optimiert auf Performance und Paketgröße	
SDK	Yocto-basiertes SDK in VM mit Qt Creator, Remote Debugging, Python 3.5 (LTS)	
IoT-Framework	smartCORE (Embedded-Lösung zum Erfassen, Aufzeichnen, Bewerten und Übertragen von Mess- und Betriebsdaten. Inklusive Cloudanbindung und Devicemanagement. Kein Programmieren erforderlich!)	
Cloud-Features	Sichere Software- und Firmware-Updates Over-the-Air (FOTA), Dashboards	
PC-Software	optiCONTROL (Gerätekonfiguration), optiVIEW (Messdatenanzeige), optiMATOR (automatisierte Auswertung & Ereignissuche)	
Optionale Software für Datenlogger- und Diagnosebetrieb		
CAN DBC	Datenlogger zum Aufzeichnen und Interpretieren von RAW-CAN-Daten auf Basis von DBC-Dateien	
CAN MTU	Datenlogger zum Anschluss an MTU-Steuerung mit vollständiger Dateninterpretation	
J1939	Datenlogger auf Basis des J1939-Protokolls	
LKM	Laufkilometerzähler mit Ortung und Geschwindigkeit	
APP	Auf Wunsch erstellen wir gerne kundenspezifische Apps oder integrieren weitere Kommunikationsprotokolle	