

MEC3

Das modulare Kommunikationsgateway

Datenblatt



IPCOMM GmbH

Walter-Bouhon-Straße 4

D-90427 Nürnberg

Telefon: +49 911 18 07 91-0

Fax: +49 911 18 07 91-10

Internet: <https://www.ipcomm.de>

E-Mail: info@ipcomm.de

MADE IN GERMANY

Ausgabe März 2026
Version 1.1



Steckplatz 1: Spannungsversorgungsmodul (PS24VDC)

Betriebsspannung	U _{PWR1/2} : 24 V DC (21 - 27 V DC)
Leistungsaufnahme	Max. 20 W (typ. 5,5 W) (mit zwei Modulen – PS24VDC & CPU2E2S)
Haltezeit	~ 100 ms bei 15 W Schutz vor kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen
Zustandsrelais „FAIL“ (Software-gesteuert)	Maximale Spannung: 25 V AC / 30 V DC Maximal zulässiger Strom: 2 A
Anschlussquerschnitt	0,129 – 3,31 mm ² (Litze oder Massiv)
Besonderheiten	Redundante Spannungseinspeisung Die Masse (GND) ist galvanisch direkt mit der Schutz Erde verbunden (PE) Unter- und Überspannungsschutz (siehe EMV)
Diagnose LEDs:	
PWR	Stromversorgungsanzeige (CH1 / CH2)
CH1	Spannungsversorgung über Channel 1 angeschlossen
CH2	Spannungsversorgung über Channel 2 angeschlossen
Reset-Taster:	
RNS	Reset Network Settings (Netzwerkeinstellungen zurücksetzen)

Steckplatz 2: CPU-Modul (CPU2E2S)

CPU	ARM Cortex-A72 (1,5 GHz Quad-Core)
Arbeitsspeicher	4 GB RAM
Massenspeicher	2 GB industrielle microSD Karte SLC-NAND bis zu 20.000 Schreibzyklen MTBF > 3.000.000 h
Ethernet-Schnittstelle	2x RJ45 10/100/1000 BASE-T
Serielle Schnittstelle	2x RJ45 RS232 / RS422 / RS485 Baud Rate: 300 – 115200 Baud
USB-Schnittstelle	1x USB 2.0 bis 480 Mbps „high speed“ Buchse Typ A
Diagnose LEDs:	
- PWR	Stromversorgungsanzeige
- USR	LED softwareseitig frei konfigurierbar
- CPU	LED zur Anzeige des aktuellen Softwarezustandes
- COM1 / COM2	Sende- und Empfangsanzeige für serielle Schnittstellen
- ETH0 / ETH1	Link und Aktivität der Ethernet-Schnittstellen

Steckplatz 3 & 4: Optionale Module

Seriell-Ethernet-Modul (COMM2E2S)

Ethernet-Schnittstellen	2x RJ45 10/100/1000 BASE-T
Serielle Schnittstellen	2x RJ45 RS232 / RS422 / RS485 Baud Rate: 300 – 115200 Baud
Diagnose LEDs	- Stromversorgungsanzeige - Link- und Aktivitätsanzeige für beide Ethernet-Schnittstellen - Sende- und Empfangsanzeige für beide serielle Schnittstellen

Digital-I/O Modul (8DI8DO)

Allgemein / VSO / GND	Anschlussquerschnitt: 0,129 – 3,31 mm ² (Litze oder Massiv) Versorgungsspannung für digitale Ausgänge 1..8: U_{VSO} : 24 V DC (12 – 30 V DC); I_{VSO} : max. 4 A Die Masse (GND) ist galvanisch direkt mit der Schutz Erde verbunden (PE)
Digitale Eingänge 1..8	Die Pegel für Low/High (Hysteresepiegel) sind softwareseitig frei konfigurierbar. Eingangspegel Low: -3 V .. 4 V DC (Standard) – konform zu EN 61131-2 Typ 1/3 Eingangspegel High: 16 V .. 30 V DC (Standard) – konform zu EN 61131-2 Typ 1/3 Eingangswiderstand: 6,86 k Ω Abtastrate: max. 20 Hz je Eingang Status-LED für digitalen Eingang: DI _{1..8} (grün wenn Highlevel)
Digitale Ausgänge 1..8	Highside Switch (MOSFET P-Channel): Ausgangsspannung: $U_{DO1..8} = U_{VSO}$ (siehe oben) Ausgangsstrom: $I_{DO1..8}$ max. 500 mA (default) Überstromschutz – Umschaltung in den hochohmigen Zustand, falls ein Fehler auftritt: - Bei Überschreiten der 500 mA Grenze - Abschaltzeit < 1 ms - Abschaltung der Ausgänge per Software rücksetzbar Max. Schaltfrequenz: 20 Hz je digitalem Ausgang Status-LED für digitalen Ausgang: DO _{1..8} (grün wenn Ausgang aktiv; rot wenn Ausgang durch Fehlerfall deaktiviert)

Weitere Funktionen und Besonderheiten

Linux Betriebssystem	ipLinux
Echtzeituhr	Batterie-gepufferte Echtzeituhr (RTC; CR2032)
Zustandsrelais „FAIL“	Der Wechselschalter kann durch die Gateway-Software individuell angesteuert werden
Hardware Watchdog	☒
Temperaturüberwachung	☒
Überwachung der Stromversorgung	☒
Unter- und Überspannungsschutz	Die Stromversorgung und alle Schnittstellen sind vor ESD, Surge und Burst geschützt (siehe EMV)

Gehäuse

Gehäusematerial	Kunststoffgehäuse
Montage	35 mm DIN-Hutschiene
Schutzart	IP30
Rotierende Teile	Keine
Abmessungen (B x H x T)	Ca. 107 mm x 125 mm x 97 mm (ohne Frontanschlüsse)
Gewicht	ca. 0,43 kg (zwei Module) ca. 0,65 kg (vier Module) Das genaue Gewicht ist jeweils von den verwendeten Modulen abhängig

Betriebsumgebung, Zuverlässigkeit

Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5% bis 90% nicht kondensierend

Zulassung, Normen und Konformität

Konformität	CE (EMV), FCC, ICES, UKCA RoHS, REACH, WEEE
Normen	EN IEC 61000-6-2:2019 #EN61850-3:2014 (Teilprüfungen aus den Bereichen EMV, Wärme, Kälte, Vibration und Schock) 47 CFR FCC Part 15 Subpart B ICES-003:2020 (Issue 7) ANSI C63.4-2014

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV – Störaussendung / Störfestigkeit)

EN IEC 61000-6-4:2019	Conducted Voltage Emission (150 kHz - 30 MHz) on Supply line DC (all Channels)
EN IEC 61000-6-4:2019 / #EN61850-3:2014	Conducted Voltage Emission (150 kHz - 30 MHz) on Ethernet (CPU2E2S ETH1) Conducted Voltage Emission (150 kHz - 30 MHz) on Ethernet (COMM2E2S ETH3) Conducted Voltage Emission (150 kHz - 30 MHz) on RS232 (CPU2E2S COM 2) Conducted Voltage Emission (150 kHz - 30 MHz) on RS232 (COMM2E2S COM 4)
EN IEC 61000-6-2:2019 / #EN61850-3:2014, table 13	Conducted Voltage Immunity on Earth Port
EN IEC 61000-6-2:2019, table 2 / #EN61850-3:2014, table 10	Electrical fast transient/burst immunity test on Ethernet (CPU2E2S ETH1) Electrical fast transient/burst immunity test on Ethernet (COMM2E2S ETH3) Surge immunity test on Signal line_(CPU2E2S ETH1) Surge immunity test on Ethernet (COMM2E2S ETH3) Surge immunity test on I/O (DI8DO Output) Surge immunity test on I/O (DI8DO Input) Surge immunity test on RS232 (COM 2) + RS232 (COM4) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on Ethernet (CPU2E2S ETH1) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on Ethernet (COMM2E2S ETH3) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on RS232 (CPU2E2S COM2) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on RS232 (COMM2E2S COM 4) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on Digital I/O (DI8DO Input) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on Digital I/O (DI8DO Output)
Immunity Signal: EN IEC 61000-6-2:2019, table 2 / #EN61850-3:2014, table 10	Electrical fast transient/burst immunity test on Digital I/O (DI8DO Input) Electrical fast transient/burst immunity test on Digital I/O (DI8DO Output) Electrical fast transient/burst immunity test on RS232 (COMM2E2S COM 4) Electrical fast transient/burst immunity test on RS232 (CPU2E2S COM 2)
EN IEC 61000-6-2:2019, table 3 / #EN61850-3:2014, table 12	Electrical fast transient/burst immunity test on Supply line (DC Ch1 / Ch2) Electrical fast transient/burst immunity test on Supply line (DC VSO) Surge immunity test on Supply line (DC Ch1 / Ch 2) Surge immunity test on Supply line (DC VSO) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on Supply line (DC Ch1 / Ch 2) Conducted Voltage Immunity (150 kHz - 80 MHz) on Supply line (DC VSO)
EC 61000-6-4:2019, table 3 / #EN61850-3:2014, table 16	Radiated Electric Emission (30 MHz - 1 GHz)
EC 61000-6-4:2019, table 3 / #EN61850-3:2014, table 17	Radiated Electric Emission (1 GHz - 7,5 GHz)
EN IEC 61000-6-2:2019 / #EN61850-3:2014, clause 6.7	Electrostatic discharge immunity test Radiated Electric Immunity (80 MHz - 6 GHz), Enclosure (front) Radiated Electric Immunity (80 MHz - 6 GHz), Enclosure (right) Radiated Electric Immunity (80 MHz - 6 GHz), Enclosure (rear) Radiated Electric Immunity (80 MHz - 6 GHz), Enclosure (left)
#EN61850-3:2014, table 12	Damped oscillatory wave immunity test on Burst_Supply line (DC Ch1 / Ch2) Damped oscillatory wave immunity test on Burst_Supply line (DC VSO) Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests on Supply line (DC all channels together) Immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz on Supply line (DC all channels together) Immunity to ripple at the d.c. input power port of electrical or electronic equipment on Supply line (DC all channels together)
47 CFR FCC Part 15 Subpart B section §15.107	Conducted Voltage Emission (150 kHz - 30 MHz) on AC supply (120 V, 60 Hz)
47 CFR FCC Part 15 Subpart B section §15.109	Radiated Electric Emission (30 MHz - 1 GHz) Radiated Electric Emission (1 GHz - 7,5 GHz)

Umgebungseinflüsse #EN61850-3:2014 (Wärme, Kälte, Vibration, Schock)

EN 60068-2-2:2007	Environmental testing - Part 2-2: Tests - Test B: Dry heat, Operational testing
EN 60068-2-1:2007	Environmental testing - Part 2-1: Tests - Test A: Cold, Operational testing
EN 60068-2-2:2007	Environmental testing - Part 2-2: Tests - Test B: Dry heat, Maximum storage temperature
EN 60068-2-1:2007	Environmental testing - Part 2-1: Tests - Test A: Cold, Lowest storage temperature
EN 60068-2-14:2009	Environmental testing - Part 2-14: Tests - Test N: Change of temperature
EN 60068-2-78:2001	Environmental testing - Part 2-78: Tests; Test Cab: Damp heat, steady state
EN 60068-2-30:2005	Environmental testing - Part 2-30: Tests - Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)
EN 60068-2-6:2008	Environmental testing - Part 2-6: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal), Function test sine vibration, Class 1
EN 60068-2-6:2008	Environmental testing - Part 2-6: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal), Continuous stress sine vibration, Class 1
EN 60068-2-27:2009	Environmental testing - Part 2-27: Tests - Test Ea and guidance: Shock, Shock test for functionality, Class 1
EN 60068-2-27:2009	Environmental testing - Part 2-27: Tests - Test Ea and guidance: Shock, Shock test for resistance, Class 1
EN 60068-2-27:2009	Environmental testing - Part 2-27: Tests - Test Ea and guidance: Shock, Continuous shock test, Class 1