

Modularer Industrierouter

MRX

Flexibel.
Leistungsstark.
Zukunftssicher.



M2M-Kommunikationstechnik, die sich Ihren Bedürfnissen anpasst

Sich verändernde Anforderungen erfordern flexible Lösungen. Modularität ist die Antwort auf diese Herausforderung. Die neue MRX Industrierouter-Serie bietet Ihnen die notwendige Gestaltungsfreiheit, um zukunfts- und investitionssichere Anwendungen zu entwickeln und bei Bedarf anzupassen. Dies resultiert in einem optimalen Preis-/Leistungsverhältnis und verlängerter Nutzungsdauer.

Wie alle Router von INSYS icom zeichnet sich auch diese modulare Plattform durch sehr hohe Systemstabilität, Langlebigkeit und eine einheitliche Benutzerführung aus. VPN, eine Stateful Firewall und weitere IT-Sicherheitsfeatures sind integriert. Durch eine integrierte Linux-Programmierungsumgebung basierend auf LXC-Technologie lassen sich in der sog. icom SmartBox auf einem MRX Programme und Skripte ausführen (Edge Computing).

Erhältlich ist die neue MRX-Serie in den zwei Basisvarianten LAN und LTE in je zwei Gehäusebreiten. Die Individualisierung auf die Applikation erfolgt über diverse Einsteckkarten (MRcards), die auch kundenspezifisch entwickelt werden können.

Highlights

- Integrierte Programmierungsumgebung für Edge Computing (icom SmartBox)
- Mehrere VPN-Tunnel parallel nutzbar
- Firewall im Tunnel
- Segmentierung in mehrere lokale IP-Netze
- Flexible Administration mit Profilmanager
- Erweiterte Ereignis-basierte Steuerung (z.B. Profile, Verbindungen, Redundanz)
- Zugriffssteuerung über Benutzerrollen
- Hohe Leistungsfähigkeit für Breitbandnetze und hohe VPN-Datenrate
- Schnellstart für ICS VPN-Service

Gehäusebreiten

- MRX3: 3 Steckplätze, 2 davon vorbelegt
- MRX5: 5 Steckplätze, 2 davon vorbelegt

Basisvarianten

- MRX LTE: Grundkarte + Mobilfunkkarte
- MRX DSL: Grundkarte + DSL-Karte
- MRX LAN: Grundkarte + Versorgungskarte



MRcard **ES**

- 4-Port Switch (10/100 MBit)



MRcard **PL**

- LTE
- UMTS/HSPA
- GPRS/EDGE
- 2 digitale Eingänge



MRcard **PD**

- VDSL2
- ADSL/2/2+
- 2 digitale Eingänge
- 2 Varianten (-A, -B)



MRcard **SI**

- RS232
- RS485
- 2 digitale Eingänge
- 2 Schaltausgänge

Technische Daten

MRX (Basisvarianten)

| Mobile Kommunikation (nur MRX LTE) | |
|---|---|
| Frequenzbänder | 4G/LTE*: 800, 900, 1.800, 2.100, 2.600 MHz; LTE Cat. 3 (DL: 100 Mbps, UL: 50 Mbps) 3G/UMTS/HSPA: 900, 1.800, 2.100 MHz; UMTS, HSPA+ (DL Cat. 24, UL Cat. 6) 2G/GPRS/EDGE: 900, 1.800 MHz; GPRS/EDGE Class 12 |
| Antennenanschluss | 2x SMA female (2G/3G/4G: Main, 3G: Rx Diversity, LTE: MIMO) |
| SIM | Einschub für 1 Mini-SIM-Karte (2FF), arretiert |
| Drahtgebundene VDSL/ADSL-Kommunikation (nur MRX DSL) | |
| DSL-Standards | MRX DSL-A (Annex A): <ul style="list-style-type: none"> ■ VDSL2 G.993.2 Profile 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, VDSL2 Vectoring G.993.5 ■ ADSL/ADSL2/ADSL2+ G.992.1 Annex A, G.992.3. Annex A/L/M, G.992.5 Annex A und M, T1.413 MRX DSL-B (Annex B): <ul style="list-style-type: none"> ■ VDSL2 G.993.2 Profile 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, VDSL2 Vectoring G.993.5 ■ ADSL/ADSL2/ADSL2+ G.992.1 Annex B, G.992.3. Annex B, G.992.5 Annex B und J |
| DSL-Anschluss | RJ45 connector |
| Router | |
| Funktion | Bis zu 5 IP-Netze lokal (LAN) oder als WAN (getrennt per VLAN); eigener DHCP-Server je IP-Netz, statisches Routing, Routing-Priorität konfigurierbar; Netzfilter: D-NAT, S-NAT, IP-/Port-Forwarding, Netmapping, IP-Filter (stateful Firewall), DNS-Relay, dynDNS-Support, PPPoE für externes DSL-Modem |
| Sicherheit | OpenVPN (Client und Server), IP-Filter (stateful Firewall) auch im VPN-Tunnel, mehrere VPN-Tunnel parallel möglich, IPsec und GRE |
| Redundanz | WAN-Ketten: mehrere WAN-Zugänge konfigurierbar (priorisiert und ereignisgesteuert), WAN-Gruppen: Parallelbetrieb von WAN-Interfaces oder VPNs, mehrere OpenVPN-Server, zusätzliche Redundanz über weitere MRcards |
| Ethernet-Switch, Schnittstellen | |
| Ports | 5 x RJ45, 10/100 MBit/s, Voll-/Halbduplex, Auto MDI-X, 1,5 kV Isolationsspannung |
| Funktion | Zuweisung zu IP-Netz je Port frei konfigurierbar, Link-Up/Down-Erkennung, Konfigurations-Port |
| Eingänge | 2 digitale Eingänge, 1x low-aktiv, 1x high-aktiv (nach EN 61131-2, Typ 1) |
| Ereignisse (Auswahl) | Wechsel/Änderung: Eingang, Ethernet-Port, WAN-Kette, Profil, Versorgungseingang, Mobilfunk-Feldstärke; Ablauf Timer, Firewall-Verletzung, Erkennung Anmeldeversuch, Pulsfolge an digitalem Eingang |
| Ereignisgesteuerte Aktionen (Auswahl) | Meldungen per E-Mail, SMS, SNMP-Traps, MCIP, Timer starten, Profilschaltung, Verbindungsumschaltung, Reset, Modem ausbuchen/-schalten, Firmware aktivieren |
| Bedienung | |
| Assistenten | Konfiguration Verbindung inkl. VPN, INSYS Connectivity Service, Hinzufügen LAN-Netze |
| Hilfe | Web-Interface mit Inline-Hilfetexten, Online-Hilfe, FAQ, Beispielprofile, Plausibilitäts-Check |
| Konfiguration | Web-Interface lokal und remote (http, https; mit Session-Management), Kommandozeilen-Schnittstelle (CLI), Telnet, SSH, ASCII- und Binärdatei (auch für Backup), Konfigurations-Management mit umschaltbaren Profilen (ereignisgesteuert) |
| Anzeigen | Power, WAN (Internetverbindung), Info (konfigurierbar), Signal (bei Mobilfunk), DSL (bei DSL) |
| Authentifizierung | Mehrere Nutzer, verschiedene Benutzerrollen und -rechte, RADIUS |
| Diagnose | Umfangreiche Log-Dateien, Support-Paket, integrierte Hilfe-Funktionen, Diagnose-Tools: Ping, tcpdump, traceroute, DNS Lookup, AT-Kommandos |
| Firmware-Updates | Inkrementell, fehlersicher, automatisch über Update-Server (http, ftp, https, ftps) |
| Edge Computing | |
| icom SmartBox | Linux-Programmierungsumgebung: Anlage von LXC-Containern für Programme und Skripte (Apps), ARMv7 CPU, 192 MB RAM, 2 GB Flashspeicher |
| Zusatzfeatures | |
| | NTP-Client und Server, gepufferte Echtzeituhr |

* Bitte prüfen Sie, welche LTE-Frequenzen im geplanten Einsatzgebiet verfügbar sind.
Die oben genannten Frequenzen werden aktuell in Europa, dem Mittleren Osten, Afrika sowie teilweise im Asien-Pazifik-Raum und Südamerika genutzt.

Technische Daten

MRX (Basisvarianten) / MRcards

| Versorgung | |
|--|--|
| Spannung | 12 ... 24 V DC ($\pm 20\%$), 2 Versorgungsanschlüsse mit Umschalterkennung |
| Klemmen | 5-pol. Push-In-Steckklemmen (wartungsfrei), Leiter starr/flexibel bis 2,5 mm ² |
| Leistungsaufnahme (Basisvarianten ohne weitere MRcards) | MRX LAN: typisch ca. 2,0 W, max. 3,5 W MRX LTE: typisch ca. 2,5 W, max. 8,0 W (u.a. abhängig vom Datendurchsatz) |
| Umgebungsbedingungen | |
| Abmessungen (BxTxH) | MRX3: 82 x 88 x 117 mm MRX5: 136 x 88 x 117 mm |
| Betriebstemperatur MRX LAN, MRX LTE | -30...+70 °C, -30...+75 °C unter eingeschränkten Bedingungen (mehr unter www.insys-icom.de/restricted) |
| Betriebstemperatur MRX DSL | 0...+50 °C 0...+55 °C Basisvarianten oder mit zusätzlichen MRcards ES und MRcards SI -25...+55 °C unter eingeschränkten Bedingungen (mehr unter www.insys-icom.de/restricted) |
| Luftfeuchtigkeit | 0...95% (nicht kondensierend) |
| Befestigung / Schutzart | Montage auf DIN-Hutschiene /Gehäuse: IP40, Klemmen: IP30 |
| Zulassungen & Normen | |
| Zulassungen | CE, MRX LAN zusätzlich: FCC Part 15 Class B, IC |
| EMV | Emission: EN 55022 Class B; Immunity: EN 61000-6-2, EN 55024 |
| Sicherheit | EN 60950 / EN 62311 |
| Umweltbedingungen | Vibration/Schock nach SPS-Norm EN 61131-2 und EN 60068-2-6, EN 60068-2-27; Temperaturtests nach: EN 60068-2-1, EN 60068-2-2, EN 60068-2-14, EN 60068-30 |

MRcard ES (Ethernet Switch)

| Ethernet Switch | |
|-------------------|--|
| Ports | 4 x RJ45, 10/100 MBit/s, Voll-/Halbduplex, Auto MDI-X, 1,5 kV Isolationsspannung |
| Funktion | Zuweisung zu IP-Netz je Port frei konfigurierbar, Link Loss Detection |
| Versorgung | |
| Spannung | Versorgung erfolgt über MRX |
| Leistungsaufnahme | Typisch ca. 1,0 W, max. 1,5 W |
| Zulassungen | |
| | CE, FCC Part 15 Class B, IC |

MRcard PL (LTE)

| Mobile Kommunikation | |
|----------------------|---|
| Frequenzbänder | 4G/LTE*: 800, 900, 1.800, 2.100, 2.600 MHz; LTE Cat. 3 (DL: 100 Mbps, UL: 50 Mbps) 3G/UMTS/HSPA: 900, 1.800, 2.100 MHz; UMTS, HSPA+ (DL Cat. 24, UL Cat. 6) 2G/GPRS/EDGE: 900/1.800 MHz; GPRS/EDGE Class 12 |
| Antennenanschluss | 2x SMA female (2G/3G/4G: Main, 3G: Rx Diversity, LTE: MIMO) |
| SIM | Einschub für 1 Mini-SIM-Karte (2FF), arretiert |
| Eingänge | |
| | 2 digitale Eingänge für definierbare Aktionen, 1x low-aktiv, 1x high-aktiv (nach EN 61131-2, Typ 1) |
| Anzeigen (LEDs) | |
| | Power, WAN (Internetverbindung), Signal (Mobilfunk), Info (konfigurierbar) |
| Versorgung | |
| Spannung | Versorgung erfolgt über MRX, 2 weitere Versorgungsanschlüsse optional (Redundanz) 12 ... 24 V DC ($\pm 20\%$) |
| Leistungsaufnahme | Typisch ca. 1,0 W, max. 5,0 W |
| Zulassungen | |
| | CE, FCC Part 15 Class B, IC |

Bestellnummern, Zubehör MRcards

MRcard PD (VDSL/ADSL)

| Drahtgebundene VDSL/ADSL-Kommunikation | |
|---|---|
| DSL-Standards | MRcard PD-A (Annex A): <ul style="list-style-type: none"> ■ VDSL2 G.993.2 Profile 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, VDSL2 Vectoring G.993.5 ■ ADSL/ADSL2/ADSL2+ G.992.1 Annex A, G.992.3. Annex A/L/M, G.992.5 Annex A und M, T1.413 MRcard PD-B (Annex B): <ul style="list-style-type: none"> ■ VDSL2 G.993.2 Profile 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, VDSL2 Vectoring G.993.5 ■ ADSL/ADSL2/ADSL2+ G.992.1 Annex B, G.992.3. Annex B, G.992.5 Annex B und J |
| DSL-Anschluss | RJ45-Buchse |
| Eingänge | 2 digitale Eingänge für definierbare Aktionen, 1x low-aktiv, 1x high-aktiv (nach EN 61131-2, Typ 1) |
| Anzeigen (LEDs) | Power, WAN (Internetverbindung), Info (konfigurierbar), DSL |
| Versorgung | |
| Spannung | Versorgung erfolgt über MRX, 2 weitere Versorgungsanschlüsse optional (Redundanz) 12 ... 24 V DC ($\pm 20\%$) |
| Leistungsaufnahme | ca. 5,0 W |
| Zulassungen | CE |

MRcard SI (seriell)

| Serielle Schnittstelle | |
|-------------------------------|---|
| RS232 (Serial1) | 1 x RS232 / D-Sub-9 (m) |
| RS485 (Serial2) | Klemmenstecker (D+, D-, GND), Terminierung und Bias über DIP-Schalter |
| Funktionen | Seriell-Ethernet-Gateway (ein- und ausgehende Verbindungen, Modbus TCP/RTU-Gateway, Modememulation, editierbare AT-Antwortliste, Übersetzung Telefonnummern in IP-Adressen) |
| USB 2.0 | Vorbereitet, USB 2.0 Host, Buchse Typ A, Ausgangsstrom max. 200 mA |
| Ein-/Ausgänge | |
| digitale Eingänge | 2x über Klemmen, aktiviert durch Verbindung auf GND, Überwachung mit Ereignis |
| digitale Ausgänge | 2x über Klemmen, potentialfreie Umschaltrelais, schaltbar über Aktion |
| Anzeigen | Zustand digitale Ein- und Ausgänge |
| Versorgung | |
| Spannung | Versorgung erfolgt über MRX |
| Leistungsaufnahme | Typisch ca. 1,0 W, max. 2,5 W |
| Klemmen | Push-In-Steckklemmen (wartungsfrei), Leiter starr/flexibel bis 2,5 mm ² Ein-/Ausgänge: 2x 5-polig, RS485: 3-polig |
| Zulassungen | CE, FCC Part 15 Class B, IC |

Bestellnummern und Zubehör

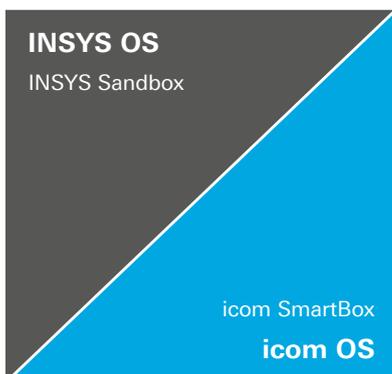
MRX

| Produktbezeichnung | Features | Bestellnummer |
|--------------------|---|--|
| MRX3 LAN | 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 1 freier MRcard-Steckplatz | 10016582 |
| MRX5 LAN | 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 3 freie MRcard-Steckplätze | 10017036 |
| MRX3 LTE | Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS), 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 1 freier MRcard-Steckplatz | 10016583 |
| MRX5 LTE | Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS), 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 3 freie MRcard-Steckplätze | 10017037 |
| MRX3 DSL * | VDSL2, ADSL/2/2+, 2 Eingänge, 5 Ethernet-Ports, 1 freier MRcard-Steckplatz | Annex A: 10019436 Annex J/B: 10019437 |
| MRX5 DSL * | VDSL2, ADSL/2/2+, 2 Eingänge, 5 Ethernet-Ports, 3 freie MRcard-Steckplätze | Annex A: 10019786 Annex J/B: 10019787 |
| MRcard PL | Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GRPS), 2 digitale Eingänge | 10017035 |
| MRcard ES | 4-Port-Switch (10/100 Mbit) | 10016584 |
| MRcard PD * | VDSL2, ADSL/2/2+, 2 digitale Eingänge | Annex A: 10019434 Annex J/B: 10019435 |
| MRcard SI | RS232, RS485, USB 2.0, 2 digitale Eingänge, 2 Schaltausgänge | 10016585 |

* Verfügbarkeit ab Juni 2017

Passendes Zubehör

| Produktbezeichnung | Beschreibung | Bestellnummer/Info |
|----------------------------|--|----------------------------|
| LTE-Magnetfußantenne | GSM/UMTS/LTE; Frequenzen (MHz): 800, 900, 1800, 2100, 2600 | 10017462 |
| LTE-Außenwandantenne | GSM/UMTS/LTE; Frequenzen (MHz): 800, 900, 1800, 2100, 2600 | 10015911 |
| Antennenverlängerung | 5 m; Geräteanschluss: SMA (f), Antennenanschluss: SMA (m) | 10015193 |
| Antennenverlängerung | 10 m; Geräteanschluss: SMA (f), Antennenanschluss: SMA (m) | 10000742 |
| Antennenverlängerung | 15 m; Geräteanschluss: SMA (f), Antennenanschluss: SMA (m) | 10000735 |
| Netzteil | TDK Lambda DSP 10-24 AC/DC-Netzteil für DIN-Hutschiene | 10014249 |
| INSYS Connectivity Service | VPN-Dienst für M2M-Anwendungen | insys-icom.de/connectivity |
| M2M SIM-Karten | Karten, Management-Portale etc. | insys-icom.de/M2M-SIM |



Umstieg von INSYS OS auf icom OS: Wir unterstützen Sie gerne!

Sie nutzen bisher Router der Serien MoRoS, EBW oder IMON mit dem Betriebssystem INSYS OS?

Für einen Umstieg auf den MRX mit unserem Betriebssystem icom OS stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite: Fragen Sie nach dem ausführlichen Whitepaper, besuchen Sie unsere Schulung oder nutzen Sie unsere Services, egal ob Konfigurationsanpassung oder die Migration von Linux-Anwendungen auf die icom SmartBox.

Weitere Informationen: www.insys-icom.de/knowledge/os-migration

© INSYS 170503 - Irrtum und Änderungen vorbehalten