

MRX3 MRX5

Modularer Industrierouter



MRX - the flexible power

Leistungsstark und wandelbar für individuelle Lösungen

Die smarten MRX-Router kombinieren IT-Sicherheit auf KRITIS-Niveau, modernste Technologie, hohe Rechenleistung, ausgefeilte Administration sowie Programmierbarkeit.

Gestaltungsfreiheit

Sich verändernde Anforderungen erfordern flexible Lösungen. Die Modularität der MRX-Routerserie ermöglicht Ihnen, einen maßgeschneiderten Router für jede einzelne Anwendung zusammenzustellen.

Erweiterungsoptionen

Die Basisvarianten DSL, LTE und LAN sind in je zwei Gehäusebreiten erhältlich und verfügen über zwei digitale Eingänge. Je nach Bedarf können modulare Einsteckkarten (MRcards) mit zusätzlichen Schnittstellen ergänzt werden. Neben den serienmäßigen Modellen können auch kundenspezifische MRcards entwickelt werden.

Zukunftssicherheit

Mit den Einsteckkarten für den MRX-Router sind Sie auch zukünftig auf der sicheren Seite, weil wir unser Sortiment laufend ergänzen. Bei Technologie-Upgrades z.B. auf 5G können Sie Ihren Router so effizient und kostengünstig erweitern.

Highlights:

Damit überzeugt dieser VPN-Router:

- Hohe Leistungsfähigkeit und hohe VPN-Datenrate
- Modulare Erweiterbarkeit durch Einsteckkarten (MRcards)
- Verbindungsredundanz auch in Hardware (LTE, DSL, LAN)
- 5 Ethernet-Ports (erweiterbar auf 17)
- 2 digitale Eingänge (Basisversionen, erweiterbar)

Durch das Betriebssystem **icom OS** an Bord:

- Umfangreiche IT-Sicherheitsfunktionen
- Verbindungsredundanz inkl. mehrerer VPNs
- Umfangreiche Netzwerkfunktionalität mit mehreren IP-Netzen
- Edge Computing und IoT-Funktionen integriert

MRX (Basisvarianten)

Technische Daten

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 mit jeweils DHCPv4- und DHCPv6-Clients und statische IP Adressen, VLAN inkl. Tags und Trunkports; SLAAC, Router Advertiser, eigener DHCPv4- und DHCPv6-Server je IP-Netz; statisches Routing, Routing-Priorität konfigurierbar; dynamisches Routing OSPF, BGP, RIP, RIPv2, RIPng; Netzfilter: D-NAT, S-NAT, IP-/Port-Forwarding, Netmapping, DNS-Relay, dynDNS-Support; PPPoE für externes DSL-Modem, PPPoA (nur MRX DSL); Dual APN: Aufteilung Mobilfunk-Datenverkehr über 2 APNs - z.B. zur Trennung Nutzdaten von Management-Daten
IT-Sicherheit	OpenVPN (Client und Server), IPsec, GRE (inkl. Multipoint), DMVPN, IP-Filter (stateful Firewall) auch im VPN-Tunnel, mehrere VPN-Tunnel parallel möglich, MAC-Filter, PPTP-Server
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; Provider-Redundanz bei Verwendung einer Multi-Roaming-SIM-Karte (siehe Kapitel „passendes Zubehör“)
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	In Basisvarianten: 2 digitale Eingänge, Status überwachbar, 1 x low-aktiv, Verbindung mit GND, 1 x high-aktiv, Verbindung mit 10 .. 24 V DC, 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, Zähler
Ereignisgesteuerte Aktionen (Auswahl)	Meldungen per E-Mail, SMS, SNMP-Traps, MCIP, Profil umschalten, Verbindung umschalten, Modemzustand ändern, Timer starten, Ausgang schalten oder Pulsfolge, Firmware aktivieren, Reset, Neustart SmartBox-Container, Anzeige Info-LED
Bedienung	
Assistenten	Konfiguration Verbindung inkl. VPN, Hinzufügen LAN-Netze, Schnellstart icom Connectivity Suite – VPN
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 Nutzerrollen und -rechte, zertifikatsbasierte Authentifizierung mit Sperrliste
Diagnose	SNMP-Traps und Agent, konfigurierbare Systemlogs, Remote Syslog, Support-Paket, Hilfe-Funktionen. Diagnose-Tools: Ping, tcpdump, traceroute, DNS Lookup, AT-Kommandos
Firmware-Updates	Inkrementell, fehlersicher, automatisch über Update-Server (http, ftp, https, ftps)
Systemzeit	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.

MRX (Basisvarianten)

Technische Daten

Edge Computing		
icom SmartBox	Linux-Programmierungsumgebung: Anlage von LXC-Containern für Programme und Skripte (Apps), ARMv7 CPU, 448 MB RAM, 7 GB Flash-Speicher	
Zusätzliche Features	NTP Client und Server, buffered real-time clock	
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 DSL: typisch ca. 6,5 W, max. 8,0 W 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...+75 °C ¹	
Betriebstemperatur MRX DSL	-25...+60 °C ²	
Luftfeuchtigkeit	0...95% (nicht kondensierend)	
Befestigung / Schutzart	Montage auf DIN-Hutschiene /Gehäuse: IP40	
Zulassungen & Normen		
Zulassungen	CE, MRX LAN zusätzlich: FCC Part 15 Class B, IC	
EMV	Emission: EN 55032 Class B; Immunity: EN 61000-6-2, EN 55024	
Produktsicherheit	IEC/EN 60950, 62368	
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	

¹ Bereich +70 ... +75 °C: unter eingeschränkten Bedingungen (mehr unter www.insys-icom.de/restricted)

² Bereich -25 ... 0°C und 55°C ... 60°C unter eingeschränkten Bedingungen (mehr unter www.insys-icom.de/restricted)
Bereich 55°C ... 60°C ohne weitere MRcards PD or PL

MRX

Bestellnummern und Zubehör

Verfügbare Varianten

Produktbezeichnung	Features	Bestellnummer
MRX3 LAN	Modularer LAN-to-LAN-Router, 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 1 freier MRcard-Steckplatz	10016582
MRX5 LAN	Modularer LAN-to-LAN-Router, 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 3 freie MRcard-Steckplätze	10017036
MRX3 LTE	Modularer LTE-Mobilfunk-Router, Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS), 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 1 freier MRcard-Steckplatz	10016583
MRX5 LTE	Modularer LTE-Mobilfunk-Router, Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS), 5 Ethernet-Ports, 2 Eingänge, 3 freie MRcard-Steckplätze	10017037
MRX3 DSL	Modularer VDSL-/ADSL-Router, VDSL2, ADSL/2/2+, 2 Eingänge, 5 Ethernet-Ports, 1 freier MRcard-Steckplatz	Annex A: 10019436 Annex J/B: 10019437
MRX5 DSL	Modularer VDSL-/ADSL-Router, VDSL2, ADSL/2/2+, 2 Eingänge, 5 Ethernet-Ports, 3 freie MRcard-Steckplätze	Annex A: 10019786 Annex J/B: 10019787

Passendes Zubehör

Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer/Info
Magnetfußantenne LTE/UMTS/GSM SMA	Höhe 72 mm, 3 m Kabel, SMA (m), Schutzart IP65	10019504
Außenwandantenne LTE/UMTS/GSM SMA	Höhe 22 cm, Montagewinkel, 5 m Kabel, SMA (m), Schutzart IP65	10020596
Magnet/Schraub/Klebeantenne LTE/UMTS/GSM SMA	Höhe 38mm, 5m Kabel, SMA (m)	10017462
Panelantenne LTE/UMTS/GSM MIMO SMA	MIMO-Antenne, Höhe 8,4, Breite 18,4 cm, 2x 2m Kabel, SMA (m), Schutzart IP67	10020565
Antennenverlängerungskabel 5 m SMA	Geräteanschluss: SMA (f), Antennenanschluss: SMA (m)	10015193
Antennenverlängerungskabel 10 m SMA	Geräteanschluss: SMA (f), Antennenanschluss: SMA (m)	10018607
Antennenverlängerungskabel 15 m SMA	Geräteanschluss: SMA (f), Antennenanschluss: SMA (m)	10000735
icom Connectivity Suite – VPN	VPN-Dienst für M2M-Anwendungen	insys-icom.com/iCS/VPN
icom Connectivity Suite – M2M SIM	Industrielle SIM-Karten, Multi-Roaming, Pooling, Management-Portal	insys-icom.com/iCS/SIM
icom OAM	Zentrale Verwaltung von Geräten, Konfigurationen, Zertifikaten und Update-Paketen	insys-icom.com/de/OAM



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:

<https://www.insys-icom.com/produkte/unser-ecosystem/unser-betriebssystem/#migration>

© INSYS 191120 - Irrtum und Änderungen vorbehalten