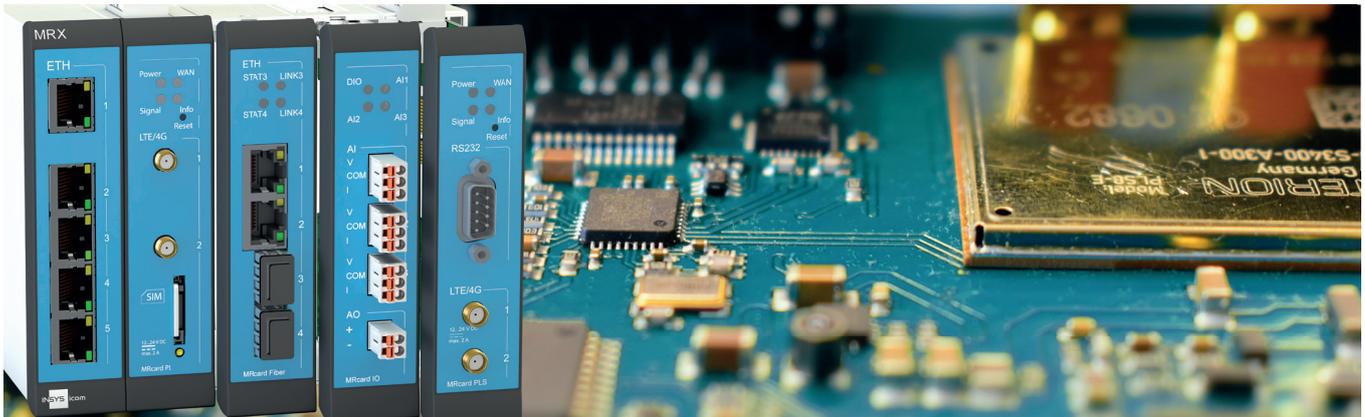


MRcards

Modulare Einsteckkarten für Router der MRX-Serie



Die Einsteckkarten erweitern Ihre leistungsstarken Router der MRX-Serie um vielfältige Funktionen. Damit passen Sie jeden MRX auf die individuellen Erfordernisse Ihrer Anwendungen an.

Die kombinierbaren Einsteckkarten sparen zusätzliche Geräte in Ihrem System ein. Das reduziert einerseits Kosten und Platzbedarf im Schaltschrank. Andererseits wird die Installation und Administration Ihres Systems effizienter, einheitlicher und sicherer.

Im Hinblick auf eine ausfallsichere Internetverbindung ermöglichen die MRcards zudem Hardware-Redundanz. Kombinieren Sie beliebig DSL, Mobilfunk und Glasfaser und realisieren Sie in einem Gerät Ihre gewünschte Fallback-Option.

Mit den Einsteckkarten sind Sie auch zukünftig auf der sicheren Seite, weil Sie damit Ihren Router bei Technologie-Upgrades z.B. auf 5G effizient und kostengünstig nachrüsten können – und das ohne aufwendige Neu-Konfiguration des Geräts.

Wir ergänzen unser MRcard-Sortiment laufend für Sie, damit Sie Ihre Anwendung immer auf den neuesten Technologiestand bringen können. Wählen Sie Ihre Favoriten aus der folgenden Übersicht:



MRcard **PL**

- Mobilfunk
- 2 digitale Eingänge



MRcard **PD**

- VDSL2
- ADSL2/2+
- 2 digitale Eingänge
- 2 Varianten (-A, -B)



MRcard **ES**

- 4-Port Switch
(10/100 MBit)



MRcard **SI**

- RS232
- RS485
- 2 digitale Eingänge
- 2 Schaltausgänge



MRcard **PLS**

- Mobilfunk
- inkl. US-Variante
- RS232
- 2 digitale Eingänge
- 1 digitaler Ausgang



MRcard **Fiber**

- 2x Gigabit-SFP
- 2x Gigabit-Ethernet (Switch)



MRcard **WLAN**

- WLAN Access Point und Client
- 2,4 GHz und 5 GHz



MRcard **IO**

- 3 analoge Eingänge
- 1 analoger Ausgang
- 4 digitale Eingänge
- 4 digitale Ausgänge

MRcards

Technische Daten

MRcard PL (Mobilfunk)

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
Anzeigen	Power, WAN (Internet-Verbindung), Signal (Mobilfunk), Info (konfigurierbar)
Eingänge	
Eingänge	2 digitale Eingänge für definierbare Aktionen, 1x low-aktiv, 1x high-aktiv (nach EN 61131-2, Typ 1)
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
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
Betriebstemperatur	-30...+75 °C ¹
Zulassungen	CE

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
Funktion	PPPoA
Anzeigen	Power, WAN (Internet-Verbindung), Info (konfigurierbar), DSL
Eingänge	
Eingänge	2 digitale Eingänge für definierbare Aktionen, 1x low-aktiv, 1x high-aktiv (nach EN 61131-2, Typ 1)
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX, 2 weitere Versorgungsanschlüsse optional (Redundanz) 12 ... 24 V DC ($\pm 20\%$)
Leistungsaufnahme	ca. 5,0 W
Betriebstemperatur	-25...+60 °C ²
Zulassungen	CE

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-Up/Down-Erkennung
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX
Leistungsaufnahme	Typisch ca. 1,0 W, max. 1,5 W
Betriebstemperatur	-30...+75 °C
Zulassungen	CE, FCC Part 15 Class B, IC

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

* 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.

MRcards

Technische Daten

MRcard SI (Seriell)

Serielle Schnittstellen	
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	2 digitale Eingänge, Status überwachbar, high-aktiv, nach EN 61131-2, Typ 1, Push-In-Steckklemmen
digitale Ausgänge	2x über Klemmen, potentialfreie Umschaltrelais, schaltbar über Aktion
Anzeigen	Zustand digitale Ein- und Ausgänge
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX
Leistungsaufnahme	Typisch ca. 1,0 W, max. 2,5 W
Betriebstemperatur	-30...+75 °C
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

MRcard PLS (Mobilfunk / seriell)

Mobile Kommunikation	
Frequenzbänder (MRcard PLS)	4G/LTE*: 800, 900, 1.800, 2.100, 2.600 MHz; LTE Cat. 3 (DL: max. 100 Mbps, UL: max. 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
Frequenzbänder (MRcard PLS-US)	4G/LTE: 700, 850, 1.700/2.100 (AWS), 1.900 MHz; LTE Cat. 3 (DL: max. 100 Mbps, UL: max. 50 Mbps) 3G/UMTS/HSPA: 850, 1700/2100 (AWS), 1.900 MHz; UMTS, HSPA+ (DL: Cat. 24, UL: Cat. 6) 2G/GPRS/EDGE: 850, 900, 1.800, 1.900 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
Anzeigen	Power, WAN (Internetverbindung), Signal (Mobilfunk), Info (konfigurierbar)
Serielle Schnittstelle	
RS232	1 x RS232 / D-Sub-9 (m)
Funktionen	Seriell-Ethernet-Gateway (ein- und ausgehende Verbindungen, Modbus TCP/RTU-Gateway, Modememulation, editierbare AT-Antwortliste, Übersetzung Telefonnummern in IP-Adressen)
Ein- / Ausgänge	
digitale Eingänge	2 digitale Eingänge, 1x Kontakteingang (aktiv), 1x spannungssensitiv (passiv, nach EN 61131-2, Typ 1)
digitale Ausgänge	1 Open-Collector-Ausgang
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX, 2 weitere Versorgungsanschlüsse optional (Redundanz) 12 ... 24 V DC (± 20%)
Leistungsaufnahme	tbd
Betriebstemperatur	-30...+75 °C ³
Zulassungen	CE (MRcard PLS), FCC (MRcard PLS-US)

³ Bereich +70 ... +75 °C: unter eingeschränkten Bedingungen (mehr unter www.insys-icom.de/restricted)

* 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.

MRcards

Technische Daten

MRcard Fiber

SFP	
SFP-Ports	2x SFP-Cages
	für SFP-Transceiver Module gemäß SFP-MSA, 1000BASE-X
	4x LEDs: SFP-Status und SFP-Link (Activity)
Gigabit	
Gbit-Ethernet-Ports	2x RJ45, 10/100/1000-Base-T, Voll-/Halbduplex, Auto MDI/MDI-X, 1,5kV Isolationsspannung
Konfiguration (Seriengeräte)	Mehrere IP-Netze, Failover (Redundanz), Link-Up/Down-Erkennung, ggf. RSTP (Ringtopologie)
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX
Leistungsaufnahme	tbd
Betriebstemperatur	-30...+70 °C (tbd)
Zulassungen (Seriengeräte)	CE, ggf. FCC

MRcard IO

Ein- / Ausgänge	
Analoge Eingänge	3x an Push-In-Steckklemmen (3-polig), Messbereiche einzeln wählbar: Spannung 0 ... 10 V / Strom 0 / 4 ... 20 mA, Genauigkeit (Seriengeräte): $\pm 0,3\%$ auf Bereichswert ± 100 ppm/K, galvanische Trennung, auch zwischen den Eingängen
Analoge Ausgänge	1x an Push-In-Steckklemme (2-polig), Modus wählbar: Spannung 0 ... 10 V / Strom 0 / 4 ... 20 mA, Genauigkeit (Seriengeräte): $\pm 0,3\%$ auf Bereich ± 100 ppm/K, Auflösung 12 Bit
Digitale Eingänge	4x an Push-In-Steckklemme (5-polig), gemeinsam umschaltbar: Kontakteingang (aktiv) oder spannungssensitiv (passiv, Pegel nach EN 61131, Typ 1), galvanische Trennung
Digitale Ausgänge	4x an Push-In-Steckklemme (5-polig), Relais-Schließer, Belastbarkeit max. 3 A pro Ausgang, insgesamt max. 5 A
Anzeigen	4x LEDs: Änderung digitale Eingänge, Stati analoge Eingänge, Änderungen digitale Ausgänge
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX
Leistungsaufnahme	tbd
Betriebstemperatur	-30...+70 °C (tbd)
Zulassungen (Seriengeräte)	CE, ggf. FCC

MRcard WLAN

WLAN	
Standards	IEEE 802.11 b/g/n/ac
Frequenzbereiche, Sendeleistung	2,4 GHz und 5 GHz, max. 100 mW
WLAN-Modi	WLAN Station (Client), WLAN Access Point mit bis zu 10 Stations gleichzeitig
Sicherheit	WPA/WPA2 (AES, TKIP), 802.1x (EAP: TLS, TTLS, PEAP)
Antennenanschluss	1x Reverse SMA male
Versorgung / Umgebungsbedingungen	
Spannung	Versorgung erfolgt über MRX
Leistungsaufnahme	tbd
Betriebstemperatur	-30...+70 °C (tbd)
Zulassungen (Seriengeräte)	CE, ggf. FCC

MRcards

Bestellnummern und Zubehör

Verfügbare Varianten

Produktbezeichnung	Features	Bestellnummer
MRcard PL	Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS), 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
MRcard PLS	Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS), RS232, 2 digitale Eingänge, 1 digitaler Ausgang	10022163
MRcard PLS-US	Mobilfunk (LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS, Nordamerika-Frequenzen), RS232, 2 digitale Eingänge, 1 digitaler Ausgang	10022164
MRcard Fiber (Prototyp)	2 SFP-Ports, 2-Port-Gigabit-Switch	10022271
MRcard IO (Prototyp)	3 analoge Eingänge, 1 analoger Ausgang, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge (Relais)	10022272
MRcard WLAN (Prototyp)	WLAN Access Point oder Station (Client), 2,4 GHz und 5 GHz	10022273

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 2 m 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 191023 - Irrtum und Änderungen vorbehalten