

Remote I/O Module

HX-RI03 Serie

HITACHI
Inspire the Next



CODESYS

EtherNet/IP

EtherCAT[®]



Automation Solutions by Hitachi

Netzwerk-Adapter

Die Netzwerk-Adapter arbeiten als Kopf-Module für die I/O-Komponenten der Serie HX-RIO3 und ermöglichen somit eine effiziente und direkte I/O-Verarbeitung der Feldkomponenten.

HIGHLIGHTS

- Flexible Integration in beliebige Anwendungen durch Unterstützung von verschiedenen Feldbus-Kommunikations-Protokollen wie MODBUS TCP/RTU, PROFINET, PROFIBUS, EtherCAT, Ethernet/IP und CANopen.
- Auswahl an verschiedenen Netzwerk-Adapter-Typen: Der Standard-Netzwerk-Adapter ermöglicht die Verarbeitung von bis zu 63 I/O-Modulen für leistungsstarke Anwendungen mit hoher Anzahl an I/O-Signalen. Der Light-Netzwerk-Adapter ermöglicht eine kostengünstige und effiziente Lösung mit bis zu 16 I/O-Modulen.
- Eine erweiterte Auswahl an digitalen und analogen I/O-Modulen ermöglicht eine spezifische Remote-I/O-Konfiguration, die genau auf die Anforderungen zugeschnitten ist.
- Die verfügbaren Gerätebeschreibungsdateien vereinfachen die nahtlose Integration in CODESYS-Projektumgebungen.
- Die Serie HX-RIO3 wurde für eine platzsparende Montage auf DIN-Hutschiene konzipiert.





Network Adapter Standard

	RIO3-PBA	RIO3-PNA	RIO3-ECA	RIO3-MBT	RIO3-MBR	RIO3-CAN
Protokoll	PROFIBUS	PROFINET	EtherCAT (ID Type)	MODBUS TCP, Ethernet / IP	MODBUS RS485	CANopen
max. Anzahl Teilnehmer	125 Nodes	gem. Ethernet-Spezifikation	65.535 Nodes	gem. Ethernet-Spezifikation	99 Nodes	99 Nodes
max. Anzahl I/O-Module	63 Slots	32 Slots	63 Slots	63 Slots	63 Slots	63 Slots
I/O Daten-Größe [Bytes]	Eingang: 244 Ausgang: 244	max. 1.440 je I/O-Modul	max. 128 je I/O-Modul	max. 128 je I/O-Modul	max. 128 je I/O-Modul	Eingang: 252 Ausgang: 252
Baudrate	9600 (1.2km) ~ 12 Mbps (100m)	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000 Kbps (default)
Anschluss	9 Pin D-Sub	2 x RJ-45	2 x RJ-45	2 x RJ-45	5-Pin Klemme	5-Pin Klemme
Spannungs-Versorgung	100mA @ 24 Vdc	70mA @ 24 Vdc	70mA @ 24 Vdc	70mA @ 24 Vdc	70mA @ 24 Vdc	70mA @ 24 Vdc
System-Versorgung	24 Vdc nominal (15~32 Vdc) / 24 Vdc typ. (max. 32 Vdc) / Feld-Versorgungsbereich abhängig von den I/O-Modulen. (siehe Spezifikation der verwendeten I/O-Module)					

Network Adapter Light

	RIO3-PNAL	RIO3-ECAL	RIO3-MBTL	RIO3-MBRL
Protokoll	PROFINET	EtherCAT (ID-Typ)	MODBUS-TCP, Ethernet/IP	MODBUS-RTU (RS485)
max. Anzahl Teilnehmer	gem. Ethernet-Spezifikation	65,535 Nodes	gem. Ethernet-Spezifikation	99 Nodes
max. Anzahl I/O-Module	10 Slots	16 Slots	16 Slots	16 Slots
I/O Daten-Größe [Bytes]	max. 128	Eingang: 256 Ausgang: 256	max. 256	max. 256
Baudrate	100 Mbps (Full-Duplex)	10/100 Mbps (Full-Duplex)	10/100 Mbps (Full-Duplex)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
Anschluss	2x RJ-45 / 1x Klemmleiste (5 pol.)			
Spannungs-Versorgung	55mA typ. @ 24 Vdc	40mA typ. @ 24 Vdc	75mA typ. @ 24 Vdc	75mA typ. @ 24 Vdc
System-Versorgung	24 Vdc nominal (15~32 Vdc) / 24 Vdc typ. (max. 32 Vdc) / Feld-Versorgungsbereich abhängig von den I/O-Modulen. (siehe Spezifikation der verwendeten I/O-Module)			

Programmable Network Adapter

Der CODESYS V3 programmierbare Adapter ermöglicht die Datenvorverarbeitung innerhalb eines Remote-I/O-Systems. Er entlastet oder ersetzt somit eine übergeordnete Steuerung.

HIGHLIGHTS

- CODESYS V3 Entwicklungsumgebung vollständig konform zu IEC61131-3.
- Netzwerk-Adapter konfigurierbar als MODBUS-TCP Client/Server oder MODBUS-RTU Master/Slave.
- Unterstützung der OPC Unified Architecture (OPC UA) und OPC Data Access (OPC DA).
- Die integrierte CODESYS WebVisu ermöglicht die Visualisierung einer Anwendung durch die standardisierte Webbrowser-Technologie.
- Die Speichergrößen von 16 MB Programm- und 16 MB Daten-Speicher ermöglichen eine verbesserte Flexibilität in der Programmierung.
- Möglichkeit zum Anschluss und zur Steuerung von bis zu 63 HX-RIO3 I/O-Modulen mit individueller Anpassung des Systems an industrielle Anwendungen.





Programmierbarer Adapter

		RIO3-CP2MBT	RIO3-CP3MBT
CODESYS		Version 3.5.17.30	
Speicher	Programm	16 Mbytes	
	Daten	16 Mbytes	
	nicht remanent	32 Kbytes	
Programmiersprachen / Laufzeitsystem / RTC		IEC 61131-3 (LD, IL, ST, FBD, SFC, CFC) / Multi-SPS-Task / gepuffert	
OPC UA Server / Client, OPC DA Server		ja	
Webvisualisierung		nein	ja
Prozess-Geschwindigkeit		ca. 0,1 µsec (pro Anweisungen)	
max. Task / max. Zyklus-Task / max. Status-Task		10 / 10 / 10	
Controller-Typ (Master, Slave)		Modbus TCP/UDP (Master/Slave), Modbus RTU (Master/Slave)	
Protokolle		Ethernet Protocol (Modbus-TCP, Modbus-UDP), SNMP, HTTP (Webvisualisierung, Web-Server), DHCP/BOOTP, Serial Protocol (Modbus-RTU)	
max. Teilnehmer / max. I/O Expansion / I/O Data Size		gemäß Ethernet-Spezifikation / 63 I/O-Module / max. 128 Byte pro I/O-Modul	
Baudrate		Ethernet (10/100 Mbps) / Modbus-RTU (2400~115200 bps)	
Ethernet-Schnittstelle		1x RJ-45	2x RJ-45
serielle Schnittstelle (RS232 / RS485)		1x RJ-45	1x D-Sub. 9 polig
System-Versorgung		24 Vdc nominal (15 ~ 28,8 Vdc)	
Feld-Versorgung		24 Vdc (max. 32 Vdc)	
Stromverbrauch ges. / der I/O Module		50 mA @ 24 Vdc / 1.0 A @ 5 Vdc	110 mA @ 24 Vdc / 1.5 A @ 5 Vdc
Abmessungen [mm]		12 x 109 x 70	54 x 99 x 70

Digital I/O

Die digitalen Ein- und Ausgangsmodule der Serie HX-RIO3 unterstützen das effiziente Erkennen und Schalten von logischen Zuständen in industriellen Anwendungen.

HIGHLIGHTS

- Federzugklemmen mit bis zu 16 I/O-Signalen für einfache Verdrahtung und Instandhaltung.
- Steckertypen bis zu 32 I/O-Signalen für die kostengünstige Installation in preissensitiven Anwendungen.
- Digitale Eingangs-Module verfügbar für 24 V DC und 240 V AC.
- Digitale Ausgangs-Module verfügbar als Transistor-, Relais- oder Solid-State-Ausgang.
- Kombiniertes Modul mit Sink-Eingang und Source-Ausgang in einem I/O-Modul.
- Einfache Handhabung Module durch Ver- und Entriegelung auf der Hutschiene.
- Ein abnehmbarer Klemmenblock ermöglicht eine Neuverdrahtung, ohne die Kommunikation nachfolgender Module zu unterbrechen.



Digital-Eingang



Digital-Ausgang



Digital Eingang

Modul	Anz. I/O	I/O-Typ	Spannung	Signal-Verzögerung (OFF ⇒ ON / ON ⇒ OFF)	Strom- Verbrauch	Anschluss- Typ
RIO3-XDP8	8	Standard	24 Vdc	0.3 ms / 0.3 ms	35 mA	10 RTB
RIO3-XDP16C	16	Standard		0.3 ms / 0.3 ms	50 mA	20P Connector
RIO3-XDP16T	16	Standard		0.3 ms / 0.3 ms	50 mA	18 RTB
RIO3-XDP32C	32	Standard		0.2 ms / 0.2 ms	55 mA	40P Connector
RIO3-XY16T	16	8 Sink IN / 8 Source OUT		IN: 0.3 ms / 0.3 ms OUT: 0.1 ms / 0.35 ms	55 mA	18 RTB
RIO3-XY16TF	16	frei konfigurierbar, IN (Sink) / OUT (Source)		IN: 0.4 ms / 0.5 ms OUT: 0.3 ms / 0.5 ms	55 mA	18 RTB
RIO3-XAH4	4	AC-Eingänge	240 Vac	30 ms / 140 ms	30 mA	10 RTB

Digital Ausgang

Modul	Anz. I/O					
RIO3-YTP8	8	Source	24 Vdc	0.3 ms / 0.3 ms	40 mA	10 RTB
RIO3-YTP8L	8			0.9 ms / 0.9 ms	40 mA	10 RTB
RIO3-YTP16C	16			0.3 ms / 0.3 ms	50 mA	20P Connector
RIO3-YTP16T	16			0.3 ms / 0.3 ms	50 mA	18 RTB
RIO3-YTP16L	16			0.9 ms / 0.9 ms	50 mA	18 RTB
RIO3-YTP32C	32			0.3 ms / 0.5 ms	65 mA	40P Connector
RIO3-YS4	4	MOS Relais (Solid State)	240 Vac / 240 Vdc	0.6 ms / 3 ms	80 mA	10 RTB
RIO3-YS8	8			0.5 ms / 2.5 ms	130 mA	18 RTB
RIO3-YR4	4	Relais-Ausgang (Form A, SPST)	0~32 Vdc / 48 Vdc / 110 Vdc / 240 Vac	5 ms / 8 ~ 15 ms	35 mA	10 RTB

Analog I/O

Die analogen Ein- und Ausgangsmodule der Serie HX-RIO3 unterstützen Sensor-Signale, die Temperatur, Druck oder Durchfluss messen können.

HIGHLIGHTS

- Federzugklemmen mit bis zu bis 16 I/O sowie kostengünstige Steckermodule mit bis zu bis 32 I/O-Signalen sind in dieser Serie verfügbar.
- Das RIO3-LDC2-Wägezellenmodul ermöglicht die Integration in Gewichtsmess-Anwendungen mit einer Auflösung von 24 Bit.
- Analoge Spannungs- und Strom-I/O-Module mit 12 Bit Auflösung oder für hochpräzise Anwendungen mit 16 Bit Auflösung.
- Analog Spannungs-I/O-Module, mit Bereichen 1-5 V, 0-5 V, 0-10 V und -10 V bis +10 V.
- Analog Strom-I/O-Module mit Bereichen 0-20mA und 4-20mA.
- Temperaturmessung mit 4- oder 8-Punkt-Widerstandstemperaturmessung (RTD) oder 4-Punkt-Thermoelement-Eingangsmodule (Thermocouple).
- AC-Messmodul zur Messung von Spannung und Strom in einer 3-Phasen-Umgebung.

Analog Eingang

Statusanzeige für
8 Digital-Eingänge



Analog Ausgang

Statusanzeige für
8 Digital-Ausgänge





Analog Eingang

Wägezelle	Anz. I/O	I/O-Typ	Bereich	Auflösung	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-LDC2	2	Dehnmessstreifen	-150~150 mV	24 Bit	25 mA	18 RTB
Modul	Anz. I/O	I/O-Typ	Bereich	Auflösung	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-AX4I	4	Strom	0~20, 4~20 mA	12 Bit	25 mA	10 RTB
RIO3-AXH4I	4			16 Bit	25 mA	10 RTB
RIO3-AX8I	8			12 Bit	30 mA	10 RTB
RIO3-AXH8I	8			16 Bit	30 mA	10 RTB
RIO3-AX16IC	16			12 Bit	30 mA	20P Connector
RIO3-AX16IT	16			12 Bit	200 mA	18 RTB
RIO3-AX4V	4	Spannung	0~10, 0~5, 1~5 Vdc	12 Bit	25 mA	10 RTB
RIO3-AXH4V	4			16 Bit	25 mA	10 RTB
RIO3-AX8V	8			12 Bit	30 mA	10 RTB
RIO3-AXH8V	8			16 Bit	30 mA	10 RTB
RIO3-AX16VC	16			12 Bit	30 mA	20P Connector
RIO3-AX16VT	16			12 Bit	210 mA	18 RTB
RIO3-AX4H	4	Spannung (differentiell)	0~10, 0~5, -10~+10, -5~+5 Vdc	12 Bit	100 mA	10 RTB
AC-Messung	Anz. I/O	I/O-Typ	Bereich	Auflösung	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-E3AC	1	AC-Messung	VLN = 288 VAC, VLL = 500 VAC	24 Bit	125 mA	10 RTB
Temperatur	Anz. I/O	I/O-Typ	Sensor-Typ	Genauigkeit	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-RTD4T	4	RTD	PT50, PT100, PT200, PT500, PT1000, JPT50, JPT100, JPT200, JPT500, JPT1000, NI100, NI120, NI200, NI500, NI1000, NI1000LG	±0.1%, 25°C	130 mA	10 RTB
RIO3-RTD8C	8			±0.3%, -40~70°C	130 mA	20P Connector
RIO3-TC4T	4	Thermocouple	Type K/J/T/B/R/S/E/N/L/U/C/D, 10uV/1uV/2uV	±0.1%, 25°C ±0.3%, -40~70°C	120 mA	10 RTB

Analog Ausgang

Modul	Anz. I/O	I/O-Typ	Bereich	Auflösung	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-AY4I	4	Strom	4~20mA	12 Bit	30mA	10 RTB
RIO3-AYH4I	4			16 Bit		10 RTB
RIO3-AY8I	8			12 Bit		10 RTB
RIO3-AY4V	4	Spannung	0~10 Vdc	12 Bit		10 RTB
RIO3-AYH4V	4			16 Bit		10 RTB
RIO3-AY8V	8			12 Bit		10 RTB
RIO3-AY16VC	16			12 Bit		20P Connector
RIO3-AY16VT	16			12 Bit		18 RTB

Spezial-I/O & Power-Module

Die Spezialmodule der Serie HX-RIO3 ermöglichen die Integration der Remote-I/O in industrielle Anwendungsfälle, bei denen der Umfang über standardmäßige digitale oder analoge Ein- und Ausgangsmodule hinausgeht.

HIGHLIGHTS

- Schnelles zweiphasiges Zählermodul mit 2 Kanälen, die bis zu 750 kHz zählen.
- Bewegungssteuerung durch PWM- und PO-Ausgangsmodule sowie Steuerung von Schrittmotoren unter Verwendung des dedizierten RIO3-SMD Schrittmotortreibers.
- Erweitern Sie Ihre Remote-I/O-Konnektivität durch die Verwendung einer breiten Palette von Leistungsmodulen, wie z. B. Feld- und Systemleistungsmodule oder 0 Vdc / 24 Vdc Common Module.

Encoder RIO3-CU24L
High Speed Counter



Spezial-Module



Special-Module

Counter-Modul	Anz. I/O	I/O-Typ	Spannung	Frequenz (Encoder)	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-CU24	2	High-Speed-Counter	24 Vdc	0-750 kHz	120mA	18 RTB
RIO3-CU24L	2	High-Speed-Counter	24 Vdc	0-600 kHz	65mA	10 RTB
serielle Schnittstelle	Anz. I/O	I/O-Typ	Spannung	Signal Delay	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-RS232	1	RS-232	-18~18 V	TxD, RxD, Full Duplex	85mA	10 RTB
RIO3-RS485	1	RS-485	-	TxD, RxD, Half Duplex	85mA	10 RTB
Puls-Modul	Anz. I/O	I/O-Typ	Spannung	Frequenz	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-PWM2	2	PWM, Push-Pull	24 Vdc	1-5 kHz	75mA	10 RTB
RIO3-PO2	2	Puls- Ausgang, Push-Pull	24 Vdc	1-300 kHz	75mA	10 RTB
Schrittmotor	Anz. I/O	I/O-Typ	Spannung	Mode	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-SMD	1	2-Phasen Bipolar-Motor, (max. 16 Micro-Stepping)	24 Vdc	Instant Command, Position-Table, Position (absolut / relativ), Set-Point-Change, etc.	100mA	10 RTB

Power-Module

Modul	IO-Typ	Spannung	Strom-Verbrauch	Anschluss-Typ
RIO3-SHD	Schirm-Modul	24 Vdc	30 mA	10 RTB
RIO3-0VDC	Potentialklemme 0 Vdc		30 mA	10 RTB
RIO3-24VDC	Potentialklemme 24 Vdc		30 mA	10 RTB
RIO3-VDC	Potentialklemme 0 Vdc, 24 Vdc		30 mA	10 RTB
RIO3-PSD	Spannungs-Versorgung für Erweiterung, IN: 24 Vdc, OUT: 1 A / 5 Vdc		30 mA	10 RTB
RIO3-PS	Feld-Versorgung 5 / 24 / 48 Vdc, 110 / 220 Vac		30 mA	10 RTB

HITACHI

Inspire the Next

Hitachi Drives & Automation GmbH, Niederkasseler Lohweg 191, D-40547 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211-730 621-60
info@hitachi-da.com
www.hitachi-da.com

Alle in dieser Broschüre genannten Firmen- und Produktbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Hitachi Vertretung.