

ICDM-RX/PN1

PROFINET IO to Modbus

Handbuch



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

Bezüglich der Lieferung von Produkten ist die aktuelle Ausgabe des folgenden Dokuments maßgeblich: Die Allgemeinen Lieferbedingungen für Produkte und Dienstleistungen der Elektroindustrie, veröffentlicht durch den Zentralverband der Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V. einschließlich der Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“

Weltweit

Pepperl+Fuchs Group
Lilienthalstr. 200
68307 Mannheim
Deutschland
Telefon: +49 621 776 - 0
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

Hauptsitz Nordamerika

Pepperl+Fuchs Inc.
1600 Enterprise Parkway
Twinsburg, Ohio 44087 – USA
USA
Telefon: +1 330 425-3555
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Hauptsitz Asien

Pepperl+Fuchs Pte. Ltd.
P+F Building
18 Ayer Rajah Crescent
Singapore 139942
Telefon: +65 6779-9091
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com
<https://www.pepperl-fuchs.com>

1	Einführung	7
1.1	Installationsübersicht	7
1.2	Unterstützte Modelle	7
1.3	Software und Dokumentation.....	7
2	Konfigurieren eines seriellen Ports	9
3	Konfigurieren eines Modbus-Geräts	13
3.1	Seite zur TCP/IP-Konfiguration.....	13
3.2	Seite „Modbus/TCP Configuration“	15
3.3	Seite „Remote Modbus/TCP Device Configuration“	16
3.4	Alias-Konfigurationsseite	18
4	Konfigurieren des ICDM-RX/PN1 in TIA Portal	19
4.1	Installieren der GSD-Datei	19
4.2	Hinzufügen des ICDM-RX/PN1	19
4.3	IP-Adresszuweisung.....	20
4.3.1	Statische IP-Adresszuweisung	20
4.3.1.1	Statische IP-Adresszuweisung über die Webseite	20
4.3.1.2	Statische IP-Adresszuweisung über TIA Portal	21
4.3.1.3	Konfigurieren des TIA Portal-Projekts zum Nichteinstellen der IP-Adresse	22
4.3.2	IP-Adresszuweisung über DHCP	23
4.3.3	IP-Adresszuweisung über die E/A-Steuerung	24
4.3.4	Hinweise zur IP-Zuweisung.....	24
4.4	Zuweisung des Gerätenamens.....	25
4.4.1	Zuweisen des Gerätenamens über die Webschnittstelle	25
4.4.2	Zuweisen des Gerätenamens in TIA Portal	26
4.4.3	Konfigurieren des Gerätenamens im TIA Portal-Projekt	27
4.5	Einrichten einer PROFINET IO-Verbindung	28
4.6	Verhalten der Status-LED.....	29
4.7	Konfigurieren von E/A-Modulen	30
4.7.1	Einfügen von E/A-Modulen und Submodulen.....	30
4.8	Einstellen der E/A-Zyklusaktualisierungszeit	32
5	Beispielprojekt	33
5.1	Lesen von Shared-Holding-Registern	34
5.2	Schreiben von Shared-Holding-Registern	35
5.2.1	Zugriff auf Shared-Memory-Blöcke mit Datenaufzeichnungsanweisung ...	35

6	Verwendung der Netzwerkmenüs	39
6.1	Seite „Network Configuration“	39
6.2	Menü „Password“	40
6.3	Seite „Security“	41
6.4	Seite „Keys/Certs“	42
6.4.1	Client-Authentifizierung	43
6.4.2	Ändern von Schlüsseln und Zertifikaten	43
7	Menüs zur Datenzuordnung	45
7.1	Seite „Modbus to Modbus Configuration“	45
7.2	Seite „Shared Memory Configuration“	47
7.3	Seite „Data Mapping Verification“	50
7.4	Seite „Shared Memory Map“	52
8	Diagnosemenüs	55
8.1	Seite „Serial Communication Statistics“	55
8.2	Seite „Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP Statistics“	56
8.3	Seite „Serial Interface Logs“	57
8.4	Seite „Known Modbus Slave Device List“	58
8.5	Seite „Modbus/TCP and Serial Modbus Master Statistics“	60
8.6	Seite „Modbus/TCP Connections“	63
8.7	Seite „Modbus Alias Device ID Statistics“	64
8.8	Shared Memory Contents	65
8.8.1	Shared-Holding-Register-Blöcke	65
8.8.2	Shared-Coil-Blöcke	67
8.9	PROFINET IO Diagnostics	68
8.10	Seite „Modbus to Modbus Diagnostics“	69
8.11	System Log	71
9	Systemmenüs	73
9.1	Update Firmware	73
9.2	Configuration File	74
9.2.1	Speichern einer Konfigurationsdatei	74
9.2.2	Laden einer Konfigurationsdatei	74
9.3	Seite „System Snapshot“	76
9.4	Seite „Restore Defaults“	76
9.5	Seite „Reboot“	77

10 Fehlerbehandlung	79
10.1 Checkliste zur Fehlerbehandlung	79
10.2 Allgemeine Fehlerbehandlung	80
10.3 Verketteten von Modellen mit zwei Ethernet-Ports.....	80

1 Einführung

1.1 Installationsübersicht



Verwenden Sie das ***Installations- und Konfigurationshandbuch ICDM-RX Hardware*** unter www.pepperl-fuchs.com für folgende Zwecke:

1. Installieren der Hardware.
2. Konfigurieren der IP-Adresse.
3. Bei Bedarf die neueste Firmware hochladen.
4. Das serielle Gerät anschließen.

Dieses *Benutzerhandbuch* ist so aufgebaut, dass es die Installationsreihenfolge widerspiegelt, nachdem Sie die Hardware installiert und die grundlegende Netzwerkkonfiguration (Zuweisung der IP-Adresse) durchgeführt haben.

1. Konfigurieren des seriellen Geräts bzw. der seriellen Geräte.
2. Konfigurieren Sie des Modbus-Geräts.
3. Konfigurieren von ICDM-RX/PN1 im TIA Portal.

Darüber hinaus enthält dieses *Benutzerhandbuch* die folgenden Informationen:

- Handhabung der E/A-Daten
- Beispielprojekt
- Erweiterte Funktionen
- Informationen zu den Webseiten für Netzwerk, Datenzuordnung, Diagnose und System

1.2 Unterstützte Modelle



Dieses *Benutzerhandbuch* bezieht sich auf den ICDM-RX/PN1 Industrial Gateway und umfasst folgende Themen:

- ICDM-RX/PN1-DB9/RJ45-PM
- ICDM-RX/PN1-DB9/RJ45-DIN
- ICDM-RX/PN1-ST/RJ45-DIN
- ICDM-RX/PN1-2DB9/RJ45-DIN
- ICDM-RX/PN1-2ST/RJ45-DIN
- ICDM-RX/PN1-4DB9/2RJ45-DIN



Hinweis

Industrial Gateway-Produkte werden in diesem Benutzerhandbuch üblicherweise als „ICDM-RX/PN1“ bezeichnet, sofern die Informationen nicht produktspezifisch sind.

1.3 Software und Dokumentation

Die entsprechende Firmware, PortVision DX und das *Installations- und Konfigurationshandbuch ICDM-RX Hardware* finden Sie unter: <https://www.pepperl-fuchs.com>.

2 Konfigurieren eines seriellen Ports



Gehen Sie wie folgt vor, um die seriellen Ports zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie die ICDM-RX/PN-Webschnittstelle in Ihrem Browser. Die Standard-IP-Adresse lautet 192.168.250.250. Bei Bedarf können Sie Ihre IP-Adresse mit PortVision DX programmieren.
2. Klicken Sie auf **Serial**. Die Seite **Serial Port Overview** wird angezeigt.

Serial Port Overview

This is the current configuration of the serial port(s). Select a serial port from the menu above to change the configuration.

Serial Port Settings	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
Port Name:				
Port Mode:	RS-232	RS-232	RS-232	RS-232
Baud Rate:	38400	38400	38400	38400
Parity:	none	none	none	none
Data Bits:	8	8	8	8
Stop Bits:	1	1	1	1
Flow Control:	none	none	none	none
RS-485 Terminating Resistor:	off	off	off	off
DTR Mode:	off	off	off	off
Rx Timeout Between Packets (ms):	200	200	200	200
Discard Messages With Errors:	yes	yes	yes	yes
Serial Port Protocol:	Modbus/RTU-to-Slaves	Modbus/RTU-to-Slaves	Modbus/RTU-to-Slaves	Modbus/RTU-to-Slaves
Modbus To-Slaves Settings				
Response Timeout (ms):	1000	1000	1000	1000
Inactivity Wait Time Before Tx (ms):	0	0	0	0
Lost Device Search Enable:	no	no	no	no
Send Write Messages First:	no	no	no	no
Disable Writes (Read Only):	no	no	no	no
Device ID Offset Mode:	Off	Off	Off	Off
Device ID Offset:	0	0	0	0
Valid Rcvd Msg Device ID Range:	1-255	1-255	1-255	1-255
Valid On Port Device ID Range:	1-255	1-255	1-255	1-255
Modbus To-Master Interface Settings				
Discard Modbus Error Responses:	N/A	N/A	N/A	N/A
Modbus Master/Slaves Settings (Master with Private Slaves)				
Forward Broadcasts From Master:	N/A	N/A	N/A	N/A
Private Slave Device ID Range:	N/A	N/A	N/A	N/A

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

3. Klicken Sie auf die Nummer des Ports, den Sie konfigurieren möchten, und die entsprechende Port-Seite wird angezeigt.

4. Konfigurieren Sie den seriellen Port so, dass er mit dem Gerät übereinstimmt, das Sie mit dem seriellen Port verbinden möchten. Klicken Sie auf **Save**, wenn Sie fertig sind. Informationen zu den Optionen auf der Seite **Port Configuration** finden Sie in den folgenden Tabellen.

- Konfiguration der seriellen Ports – Optionen für serielle Geräte (s. u.)
- Konfiguration der seriellen Ports – Modbus-Einstellungen Seite 11

Konfiguration der seriellen Ports – Serial Configuration	
Port Name	Benutzerdefinierbare Zeichenkette, die zur Beschreibung der seriellen Schnittstelle dient. Gültige Zeichen sind a-z, A-Z, 0-9, Unterstriche, Leerzeichen und Bindestriche. Alle anderen Zeichen werden verworfen. ASCII-String mit bis zu 80 Zeichen. Der Standardwert ist [Leer].
Port Mode	Wählen Sie den Kommunikationsmodus für das serielle Gerät aus, das Sie an den Port anschließen. Die verfügbaren Modi sind RS-232, RS-422 und RS-485.
Baud Rate	Wählen Sie eine Baudrate aus der Liste. Die von Ihnen gewählte Baudrate bestimmt, wie schnell Informationen über einen Port übertragen werden.
Parity	Wählen Sie eine Methode für die Fehlerprüfung. <ul style="list-style-type: none"> • „None“: Wenn die Parität auf „none“ eingestellt ist, gibt es kein Paritätsbit, und der ICDM-RX/PN führt keine Paritätsprüfung durch. • „Odd“: Gibt an, dass die Summe aller 1-Bits im Byte plus Paritätsbit ungerade sein muss. Wenn die Summe ungerade ist, wird das Paritätsbit auf null gesetzt. Wenn es gerade ist, wird das Paritätsbit auf eins gesetzt. • „Even“: Wenn die Summe aller 1-Bits gerade ist, muss das Paritätsbit auf null gesetzt werden; wenn sie ungerade ist, muss das Paritätsbit auf eins gesetzt werden.

TDOCT-6598 0220

Konfiguration der seriellen Ports – Serial Configuration (Fortsetzung)	
Data Bits	Wählen Sie die Anzahl der Bits, aus denen die Daten bestehen. Wählen Sie zwischen 5, 6, 7 oder 8 Bits.
Stop Bits	Wählen Sie die Anzahl der Bits, die das Ende der Datenübertragung markieren sollen.
Flow Control	Gibt die Möglichkeit an, den Datenfluss ohne Verlust von Bytes zu starten und zu stoppen. Wählen Sie aus der folgenden Liste eine Methode zur Steuerung des Datenflusses: <ul style="list-style-type: none"> „None“: Zeigt an, dass die Flusststeuerung nicht aktiv ist. „RTS/CTS“: RTS (Request To Send) teilt dem empfangenden Gerät mit, dass das sendende Gerät Daten enthält, die gesendet werden können. CTS (Clear To Send) zeigt an, dass das Gerät bereit ist, Daten zu empfangen. „XON/XOFF“: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Standardmethode zur Steuerung des Datenflusses zwischen zwei Modems angewendet. Half Duplex: Überträgt die Daten im Halbduplex-Modus.
RS-485 Terminator Resistor	Diese Option wird bei unterstützten Modellen angezeigt. Wählen Sie den Status des Abschlusswiderstands im RS-485-Modus aus. Der Abschlusswiderstand ist bei den DIN-Schienen-Modellen verfügbar. <ul style="list-style-type: none"> „on“: RS-485-Abschlusswiderstand aktivieren „off“: RS-485-Abschlusswiderstand deaktivieren
DTR Mode	Wählt den Status des Modus „Data Terminal Ready“ (DTR). <ul style="list-style-type: none"> „on“: Aktiviert DTR. „off“: Deaktiviert DTR.
Rx Timeout Between Packets	Gibt folgende Informationen an, sobald der Start eines Pakets empfangen wird: <ul style="list-style-type: none"> Wartezeit des ICDM-RX/PN (in Millisekunden) bis zur Zeitüberschreitung, wenn die Länge von ETX Rx Detect „one byte“ oder „two bytes“ beträgt und keine ETX-Bytes empfangen werden. Wartezeit in Millisekunden zwischen seriellen Paketen, wenn die Länge von ETX Rx Detect auf „none“ eingestellt ist.
Discard Rx Pkts With Errors	Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert, und der ICDM-RX/PN verwirft serielle Pakete mit Fehlern. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie ein serielles Paket mit Fehlern empfangen müssen, um ein Problem zu beheben.

Konfiguration der seriellen Ports – Modbus Settings	
Serial Port Protocol	Modbus-Protokoll-Einstellung für diesen seriellen Port: <ul style="list-style-type: none"> „Modbus/RTU-to-Slaves“: Konfiguriert den seriellen Port für die Kommunikation mit Modbus/RTU-Slaves. „Modbus/ASCII-to-Slaves“: Konfiguriert den seriellen Port für die Kommunikation mit Modbus/ASCII-Slaves. „Modbus/RTU-to-Master“: Konfiguriert den seriellen Port für die Kommunikation mit einem Modbus/RTU-Master. „Modbus/ASCII-to-Master“: Konfiguriert den seriellen Port für die Kommunikation mit einem Modbus/ASCII-Master. „Modbus/RTU-to-Master/Slaves“: Konfiguriert den seriellen Port für die Kommunikation mit einem seriellen Bus mit einem Modbus/RTU-Master und Modbus/RTU-Slave(s). „Modbus/ASCII-to-Master/Slaves“: Konfiguriert den seriellen Port für die Kommunikation mit einem seriellen Bus mit einem Modbus/ASCII-Master und Modbus/ASCII-Slaves.
Modbus-To-Slaves-Einstellungen	

Konfiguration der seriellen Ports – Modbus Settings (Fortsetzung)	
Response Timeout (Standardwert = 750 ms)	Maximal zulässige Zeitdauer (0 bis 65535 ms), innerhalb derer ein Slave-Gerät auf eine Nachricht reagieren muss, bevor die Nachricht als abgelaufen angesehen wird.
Lost Device Search Enable Not supported: 1-port (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden verlorene Geräte, die sich an diesem Port befanden, auf anderen Slave-Ports (Modbus/RTU und Modbus/ASCII) gesucht, für die diese Option ebenfalls eingestellt ist.
Inactivity Wait Time Before Tx (ms) (Standardwert = 0 ms)	Mindestzeit (0 bis 65535 ms), die der ICDM-RX/PN1 nach dem Empfang einer Antwort oder dem Senden einer Modbus-Anforderung wartet, bevor er die nächste Anforderung sendet.
Send Write Messages First (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle Schreibnachrichten übertragen, bevor Lesenachrichten gesendet werden, die möglicherweise bereits zur Übertragung in die Warteschlange eingereicht wurden.
Disable Writes (Read Only) (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das Senden aller standardmäßigen Modbus-Schreibnachrichten deaktiviert.
Device ID Offset Mode (Standardwert = Aus)	<ul style="list-style-type: none"> „Off“ deaktiviert den Geräte-ID-Offset. „Add-to-Msg-ID“ fügt den Geräte-ID-Offset zur Geräte-ID der Nachricht hinzu. „Subtract-from-Msg-ID“ zieht den Wert Device ID Offset von der Geräte-ID der Nachricht ab.
Device ID Offset	<ul style="list-style-type: none"> 0: deaktiviert den Geräte-ID-Offset. 1-254: wird je nach Device ID Offset Mode der Geräte-ID hinzugefügt oder davon abgezogen, bevor die Modbus-Nachricht über den seriellen Port übertragen wird.
Modbus-To-Master-Einstellungen	
Discard Modbus Errors (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle Broadcast-Nachrichten vom seriellen Master über den ICDM-RX/PN1 an das Modbus-Netzwerk weitergeleitet.
Modbus-Master/Slave-Einstellungen	
Forward Broadcasts from Master (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle Broadcast-Nachrichten vom seriellen Master über den ICDM-RX/PN1 an das Modbus-Netzwerk weitergeleitet.
Private Slave Device ID Range (Standardwert: Min = 1, Max = 1)	<p>Dieser Bereich (1-255) definiert den erwarteten Slave-Geräte-ID-Bereich am seriellen Bus. Modbus-Anforderungsnachrichten innerhalb des Geräte-ID-Bereichs, die an diesem Port eingehen, werden nicht an das Modbus-Netzwerk weitergeleitet.</p> <p>Der ICDM-RX/PN1 hat einen integrierten Algorithmus zur automatischen Erkennung von privaten Slave-Geräten, deren ID nicht innerhalb des privaten Geräte-ID-Bereichs definiert ist.</p> <p>Der Mindestwert muss kleiner oder gleich dem Höchstwert sein.</p>

TDOCT-6598 0220

3 Konfigurieren eines Modbus-Geräts

3.1 Seite zur TCP/IP-Konfiguration



Gehen Sie wie folgt vor, um die Kenngrößen für „Modbus-over-TCP (not Modbus-TCP)“ für den Port zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie die Web-Schnittstelle des ICDM-RX/PN1 über Ihren Browser.
2. Klicken Sie auf **Modbus**, um die Seite **Modbus over TCP Overview (not Modbus/TCP)** zu öffnen.

Modbus over TCP/IP Settings	Socket 1	Socket 2	Socket 3	Socket 4
Protocol:	Modbus/RTU-to-Master	Modbus/RTU-to-Master	Modbus/RTU-to-Master	Modbus/RTU-to-Master
Enabled:	no	no	no	no
Listen:	no	no	no	no
Listen Port:	8000	8001	8002	8003
Connect To Mode:	Never	Never	Never	Never
Connect Port	0	0	0	0
Disconnect Mode:	Never	Never	Never	Never
Idle timeout (ms):	0	0	0	0
Rx Timeout Between Packets (ms):	100	100	100	100
Discard Modbus Error Responses:	no	no	no	no

© Pepper+Fuchs Control, Inc.

3. Klicken Sie auf die Nummer des Geräts, das Sie konfigurieren möchten, und die entsprechende Seite wird angezeigt.

TCP Configuration

Connect To Mode:

Enable:

Listen:

Listen Port:

Connect To Mode:

Connect Port:

Connect IP Address:

Disconnect Mode:

Idle Timeout (ms):

Rx Timeout Between Packets (ms):

Discard Modbus Error Responses:

TCP/IP Port note

TCP/IP ports 0, 22, 23, 80, 443, 502, 4606 and 4607 are not allowed.

Save

© Pepper+Fuchs Control, Inc.

4. Konfigurieren Sie die Modbus-Einstellungen so, dass sie mit dem Gerät übereinstimmen, das Sie verwenden möchten. Klicken Sie auf **Save**, wenn Sie fertig sind.

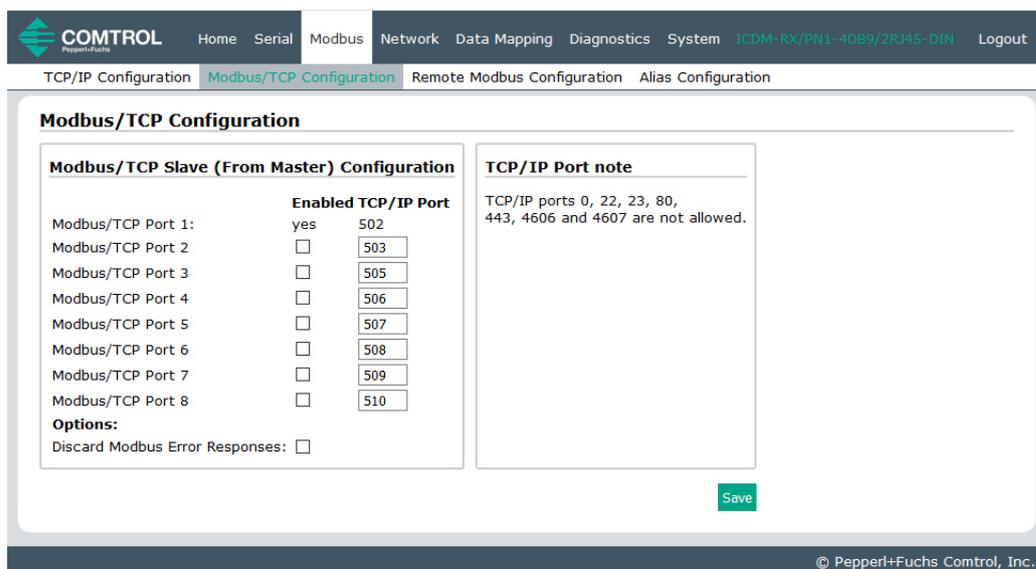
Seite „Modbus over TCP (not Modbus/TCP) Socket Configuration“	
TCP Configuration	
Connect To Mode	<ul style="list-style-type: none"> „Modbus/RTU-to-Master“: Konfiguriert die TCP/IP-Verbindung(en) für die Kommunikation mit dem/den Modbus/RTU-Master(n). „Modbus/ASCII-to-Master“: Konfiguriert die TCP/IP-Verbindung(en) für die Kommunikation mit dem/den Modbus/ASCII-Master(n).
Enable (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die TCP/IP-Socket-Schnittstelle aktiviert.
Listen (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, lauscht die TCP/IP-Socket-Schnittstelle am angegebenen Listen Port nach einer Verbindung.
Listen Port (Standardwerte: Port 1=8000 Port 2=8001 Port 3=8002 Port 4=8003)	<p>Die Werte für den Listen Port sind 1-65535. Wenn „Enable“ und „Listen“ ausgewählt sind, wird Folgendes akzeptiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bis zu sechs Verbindungen von externen Anwendungen, wenn keine aktive „Connect-to“-Verbindung vorhanden ist. Bis zu fünf Verbindungen, wenn eine aktive „Connect-to“-Verbindung besteht. <p>Die folgenden TCP/IP-Ports sind nicht zulässig: 0, 22, 23, 80, 443, 502, 4606 und 4607.</p>
Connect to Mode (Standardwert = Never)	<p>Wenn „Enable“ ausgewählt ist, bestimmt diese Einstellung, wie die Verbindung zu einer Anwendung hergestellt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei „Never“: Nicht versuchen, eine Verbindung herzustellen. Bei „Connect-Always“: Immer versuchen, eine Verbindung zur Anwendung unter „Connect IP Address“ und „Connect Port“ aufrechtzuerhalten.
Connect Port (Standardwert = 0)	Zu verbindender Socket-Port (1 bis 65535). Wird in Verbindung mit „Connect to Mode“ und „Connect IP Address“ verwendet.
Connect IP Address (Standardwert = 0)	<p>IP-Adresse der Anwendung, die eine Verbindung herstellen soll. Wird in Verbindung mit „Connect to Mode“ und „Connect Port“ verwendet.</p> <p>Die IP-Adresse dieses ICDM-RX/PN1 wird nicht als Quelle gültiger Konfigurationsdaten akzeptiert.</p>
Disconnect Mode (Standardwert = Never)	<p>Modus, in dem die Verbindung zur Anwendung getrennt werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> Never: Wird nicht getrennt, wenn die Verbindung(en) inaktiv ist/sind. Idle: Bestimmt anhand des Werts „Idle Timer“, wann die Verbindung getrennt werden soll.
Idle Timer (Standardwert = 0)	Wenn „Disconnect Mode“ auf „Idle“ eingestellt ist: Inaktivitätsdauer (1 bis 65535 ms), bei der die Verbindung(en) getrennt wird/werden.
Rx Timeout Between Packets (Standardwert = 100)	Empfangs-Zeitüberschreitung (0-65565) zwischen Paketen in Millisekunden. Maximal zulässiger Zeitabstand zwischen empfangenen Bytes, bevor die empfangene Modbus-Nachricht abgeschlossen sein muss.
Discard Modbus Error Responses	Wenn diese Option aktiviert ist, werden Modbus-Fehlerantworten verworfen.

3.2 Seite „Modbus/TCP Configuration“



Gehen Sie wie folgt vor, um Modbus/TCP-Kenngrößen für den Port zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie die Web-Schnittstelle des ICDM-RX/PN1 über Ihren Browser.
2. Klicken Sie auf **Modbus | Modbus/TCP Configuration**, um die Seite **Modbus/TCP Configuration** zu öffnen.



3. Konfigurieren Sie die Kenngrößen für Ihre Umgebung. Weitere Informationen zu dieser Seite finden Sie in der folgenden Tabelle.

Seite „Modbus/TCP Configuration“	
Modbus-TCP/IP-Port 1	
Enabled	Immer aktiviert. Kann nicht deaktiviert werden.
TCP/IP Port	Standardmäßiger Modbus-TCP/IP-Port 502. Dieser Port ist immer aktiviert.
Modbus-TCP/IP-Ports 2 bis 8	
Enabled (Standardwert: Nein)	Wenn diese Option ausgewählt ist, lauscht der ICDM-RX/PN1 am konfigurierten TCP/IP-Port nach Modbus/TCP-Anforderungen.
TCP/IP Port Standard-Port 2 = 503 Standard-Port 3 = 505 Standard-Port 4 = 506 Standard-Port 5 = 507 Standard-Port 6 = 508 Standard-Port 7 = 509 Standard-Port 8 = 510	Angegebener TCP/IP-Port (1-65535), an dem der ICDM-RX/PN1 nach Modbus/TCP-Anforderungen lauscht. Standard-Ports sind die ersten sieben nicht zugewiesenen Ports, wie sie von der Internet Assigned Numbers Authority nach dem Modbus/TCP-Standard-Port 502 festgelegt sind. Die TCP/IP-Ports 0, 22, 23, 80, 443, 4606 und 4607 sind nicht zulässig. Das Aktivieren anderer TCP/IP-Ports statt der Standard-Ports kann zu Netzwerkstörungen führen. Bitte besprechen Sie alle Konfigurationsänderungen mit Ihrer IT-Abteilung.

3.3 Seite „Remote Modbus/TCP Device Configuration“



Gehen Sie wie folgt vor, um die Kenngrößen des Modbus/TCP-Geräts für den Port zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie die Web-Schnittstelle des ICDM-RX/PN1 über Ihren Browser.
2. Klicken Sie auf **Modbus | Remote Modbus Configuration**, um die Seite **Modbus/TCP Configuration** zu öffnen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add Remote Configuration**, um weitere externe Geräte hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Seite „Remote Modbus/TCP Device Configuration“	
Device ID #	Die Geräte-ID des externen Geräts muss eindeutig sein. Der Geräte-ID-Bereich liegt zwischen 1 und 255. 0 bedeutet, dass er nicht konfiguriert ist.
Remote IP Address	IP-Adresse des Modbus/TCP-Geräts. Wenn alles Nullen sind, ist sie nicht konfiguriert. Die IP-Adresse des ICDM-RX/PN1 wird nicht als Quelle gültiger Konfigurationsdaten akzeptiert.
Remote Modbus/TCP Port (Standardwert = 502)	TCP/IP-Port (1-65535), mit dem auf dem externen Gerät eine Verbindung hergestellt werden soll.
Timeout (ms) (Standardwert = 1000 ms)	Maximal zulässige Zeitdauer (0 bis 65535 ms), innerhalb derer ein Slave-Gerät auf eine Nachricht reagieren muss, bevor die Nachricht als abgelaufen angesehen wird.
Enable Substitute Device ID	Wenn diese Option ausgewählt ist, gilt: <ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Nachrichten, die an das Modbus/TCP-Gerät gesendet werden, wird die konfigurierte Geräte-ID durch die Ersatzgeräte-ID ersetzt. • Die vom Gerät empfangene Antwort mit der Ersatzgeräte-ID wird dann wieder auf die Geräte-ID zurückgesetzt, bevor die Antwort an den Absender der Nachricht gesendet wird.
Substitute Device ID	Geräte-ID, die verwendet wird, wenn die Option „Enable Substitute Device ID“ ausgewählt ist.

TDOCT-6598 0220

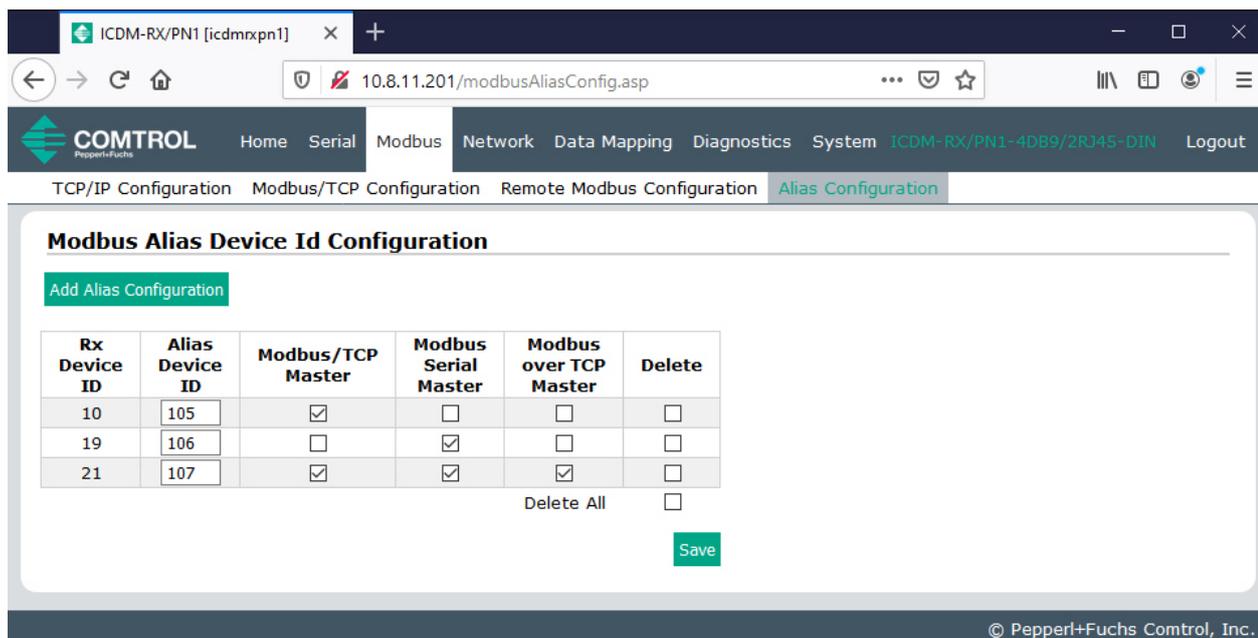
Seite „Remote Modbus/TCP Device Configuration“ (Fortsetzung)	
Dedicated Connection (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird eine spezielle Modbus/TCP-Verbindung verwendet, um eine Verbindung zu diesem externen Gerät herzustellen. Dies wird am häufigsten verwendet, wenn eine Verbindung zu einem anderen Gateway hergestellt wird, auf mehrere Geräte zugegriffen wird und die maximale Bandbreite gewünscht ist.
Send Writes First (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Schreibnachrichten weitergeleitet, bevor ausstehende Lesenachrichten weitergeleitet werden. Dies wird am häufigsten verwendet, wenn mehrere Nachrichten für die externen Geräte ausstehen und eine niedrige Latenz für Schreibnachrichten erwünscht ist.
Disable Broadcast Messages (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Broadcast-Nachrichten an dieses externe Gerät deaktiviert. Wenn über ein anderes Gateway auf mehrere externe Geräte zugegriffen wird, muss diese Option für alle externen Geräte ausgewählt werden, die für das betreffende Gateway konfiguriert sind, damit keine Broadcast-Nachrichten an diese Geräte gesendet werden.
Route on Pre-Alias Device ID (Standardwert = Aus)	Diese Einstellung gilt nur für eine Modbus-Nachricht, wenn die zwei folgenden Aussagen zutreffen: <ul style="list-style-type: none"> Die Geräte-ID der Modbus-Nachricht wurde aufgrund einer entsprechenden aliasierten Geräte-ID-Konfiguration über die Seite Modbus Alias Id Configuration als Alias-Geräte-ID-Konfiguration aliasiert oder geändert. Für die voralisierte oder ursprüngliche Geräte-ID ist eine externe Modbus/TCP-Gerätekonfiguration vorhanden. Wenn diese Option ausgewählt ist und alle Anforderungen erfüllt sind, wird die Konfiguration der externen Geräte-ID für die voralisierte Geräte-ID auf die Modbus-Nachricht angewendet. Dazu gehören die IP-Adresse bzw. der Port, die Zeitüberschreitung und die Steuerungs-Flags.
Delete	Wenn diese Option aktiviert ist, werden diese Geräte-IDs beim Anklicken der Schaltfläche „Save“ gelöscht.

3.4 Alias-Konfigurationsseite



Gehen Sie wie folgt vor, um die Kenngrößen der Modbus-Alias-Geräte-ID für den Port zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie die Web-Schnittstelle des ICDM-RX/PN1 über Ihren Browser.
2. Klicken Sie auf **Modbus | Alias Configuration**, um die Seite **Modbus Alias Device Id Configuration** zu öffnen. Weitere Informationen zu den Konfigurationsoptionen finden Sie in der folgenden Tabelle.



Seite „Modbus Alias Device ID Configuration“	
Rx Device ID	Geräte-ID der von einem Master empfangenen Nachricht. Die Geräte-IDs liegen zwischen 1 und 255.
Alias Device ID	Aliasierte Geräte-ID, zu der die empfangene Geräte-ID konvertiert werden soll. Die aliasierten Geräte-IDs liegen zwischen 1 und 255.
Modbus/TCP Master (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die aliasierte Geräte-ID-Konfiguration auf Nachrichten angewendet, die von den Modbus/TCP-Mastern empfangen werden.
Modbus Serial Master (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die aliasierte Geräte-ID-Konfiguration auf Nachrichten angewendet, die von den seriellen Modbus-Mastern empfangen werden.
Modbus over TCP Master (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die aliasierte Geräte-ID-Konfiguration auf Nachrichten angewendet, die von Modbus RTU/ASCII über die Ethernet-TCP/IP-Master empfangen werden.

4 Konfigurieren des ICDM-RX/PN1 in TIA Portal

4.1 Installieren der GSD-Datei



Gehen Sie wie folgt vor, um die ICDM-RX/PN1-GSD-Datei in TIA Portal zu installieren.

1. Öffnen Sie die ICDM-RX/PN1-Homepage. Laden Sie die GSDML-ZIP-Datei herunter, und entpacken Sie sie in ein Arbeitsverzeichnis.

Wenn Sie zuvor keine IP-Adresse mit PortVision DX konfiguriert haben, lautet die Standard-IP-Adresse 192.168.250.250 und die Subnetzmaske 255.255.0.0. Wenn Sie PortVision DX nicht verwenden, um die IP-Adresse zu programmieren, müssen Sie möglicherweise die IP-Adresse Ihres Systems ändern, um anfänglich mit dem ICDM-RX/PN1 zu kommunizieren.

2. Öffnen Sie TIA Portal, und klicken Sie auf „Project View“.
3. Verwenden Sie das Menü „Options | Install general station description file (GSD)“, um die GSD-Datei zu installieren.

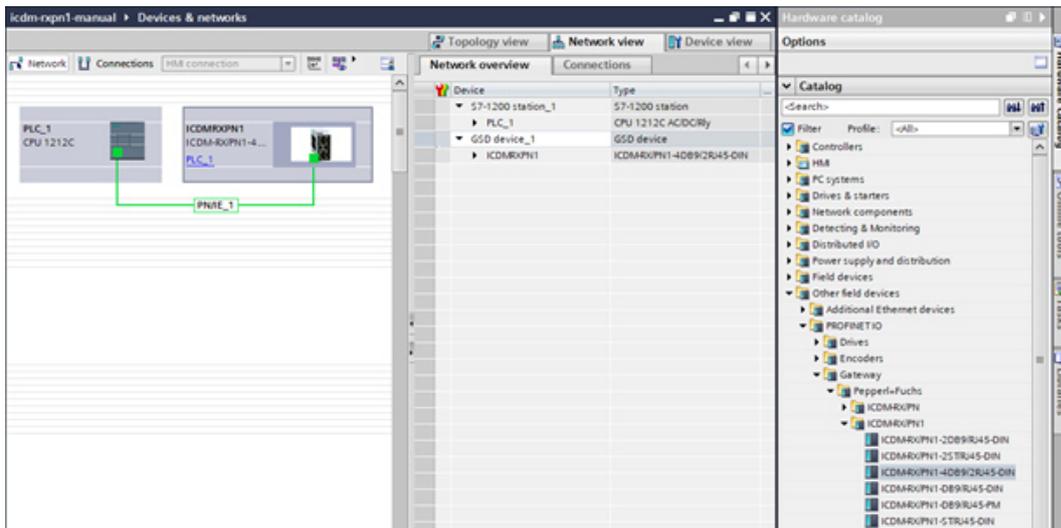
4.2 Hinzufügen des ICDM-RX/PN1



Gehen Sie wie folgt vor, um den ICDM-RX/PN1 hinzuzufügen.

1. Wählen Sie aus dem Katalog „Hardware“ unter „Other field devices | PROFINET IO | Gateway | Pepperl+Fuchs | ICDM-RX/PN1“ das entsprechende Modell für Ihr Gerät, und ziehen Sie es in den Ansichtsbereich „Network“.

- Um das Gerät an die SPS anzuschließen, klicken Sie auf den Link am Gerät, und wählen Sie **PLC_1.PROFINET interface_1** im Pop-up-Menü (siehe Screenshot).



- Zum Herstellen einer Verbindung (Anwendungsbeziehung) zwischen einem ICDM-RX/PN1-Gateway und einer E/A-Steuerung werden eine gültige IP-Adresse und ein Geräte-Name benötigt. In den nächsten beiden Unterabschnitten werden verschiedene Methoden zur Zuweisung von IP-Adresse und Geräte-Name zum ICDM-RX/PN1 beschrieben.

4.3 IP-Adresszuweisung



Das ICDM-RX/PN1-Gateway unterstützt drei Methoden für die IP-Adresszuweisung gemäß GSDML-Spezifikation V2.32.

- LOCAL: gerätespezifische Methode für die IP-Adresszuweisung.
- DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol für die IP-Adresszuweisung.
- DCP: IP-Adresszuweisung über Discovery und das grundlegende Konfigurationsprotokoll (DCP).



Hinweis

Die Standard-IP-Adresse des ICDM-RX/PN1 lautet 192.168.250.250, und die Standard-Subnetzmaske lautet 255.255.0.0. Möglicherweise müssen Sie den IP-Adressbereich Ihres Laptops oder PCs ändern, um auf die Webschnittstelle zuzugreifen, oder Sie können mit PortVision DX die IP-Adresse ändern, ohne Ihre Einstellungen zu ändern. Nähere Informationen finden Sie im *Installations- und Konfigurationshandbuch ICDM-RX Hardware*.

4.3.1 Statische IP-Adresszuweisung

IP-Adressen können statisch anhand einer der folgenden Methoden zugewiesen werden:

- Integrierte Web-Schnittstelle (oder PortVision DX)
- Zuweisung der IP-Adressenfunktion des TIA Portal-Onlinezugriffs

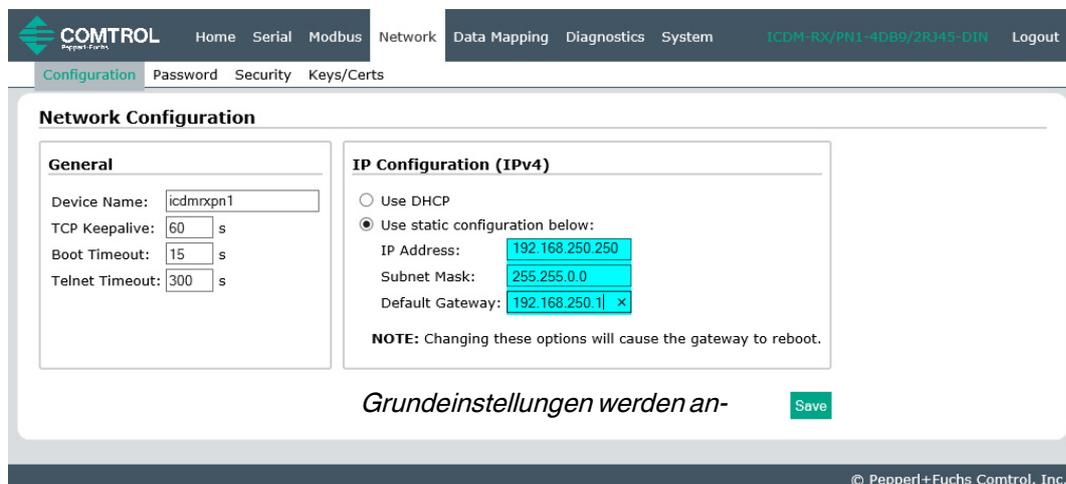
4.3.1.1 Statische IP-Adresszuweisung über die Webseite



Gehen Sie wie folgt vor, um eine statische IP-Adresse über die Web-Schnittstelle zu konfigurieren.

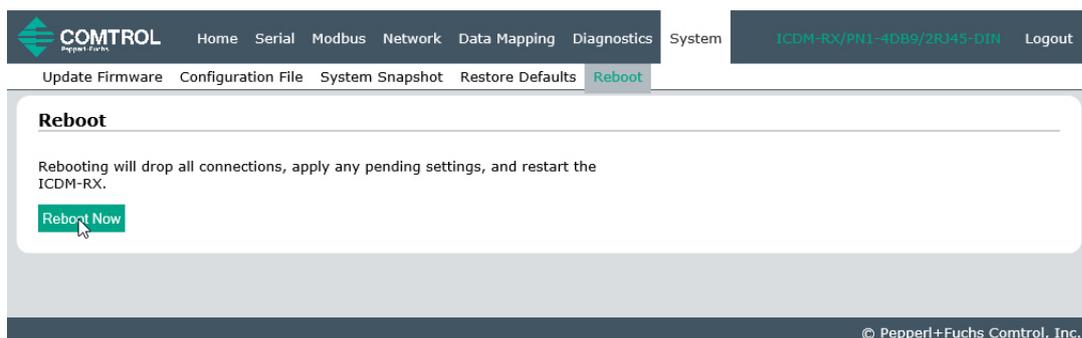
- Öffnen Sie einen Webbrowser, und geben Sie die ICDM-RX/PN1-Gateway-Adresse ein.
- Klicken Sie auf **Network | Configuration**.

3. Aktivieren Sie den Radio-Button **Use static config below**.
4. Geben Sie IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save**.



Es wird ein Neustart benötigt, damit die neue IP-Adresse wirksam wird.

6. Klicken Sie auf **System | Reboot**. Der ICDM-RX/PN1 wird in 10 Sekunden neu gestartet. Wahlweise können Sie auf die Schaltfläche **Reboot Now** klicken, um den Neustart sofort zu veranlassen.

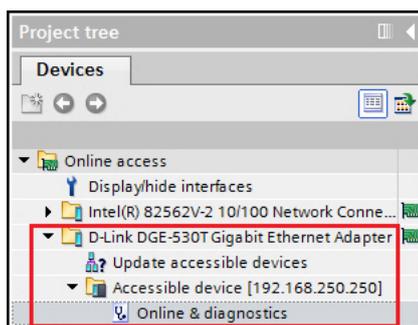


4.3.1.2 Statische IP-Adresszuweisung über TIA Portal

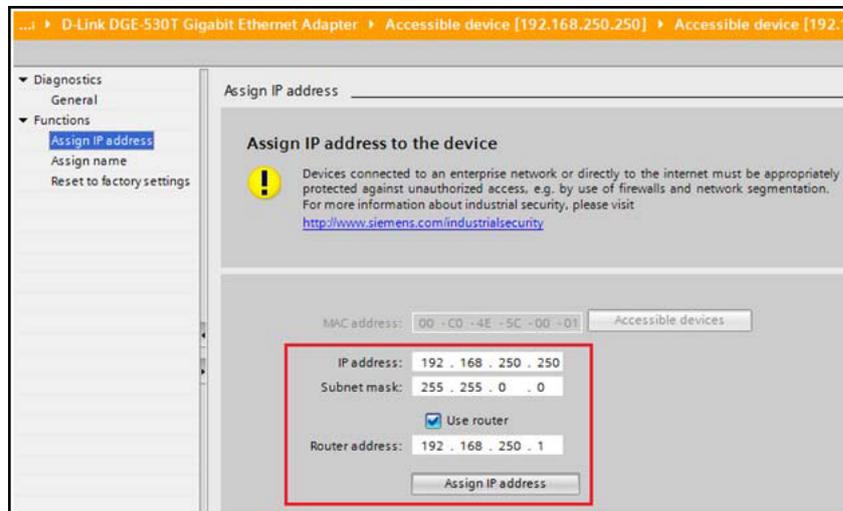


Gehen Sie wie folgt vor, um eine statische IP-Adresse über TIA Portal zu konfigurieren.

1. Doppelklicken Sie auf **Project tree | Online access | Your Ethernet Adapter | Accessible device [192.168.250.250] | Online & diagnostics**, um das Fenster für den Online-Zugriff zu öffnen. Dort ist **Your Ethernet Adapter** der Name Ihrer Netzwerk-Schnittstelle, und **Accessible device [192.168.250.250]** ist das Gateway (siehe Abbildung).



2. Klicken Sie auf **Functions | Assign IP address**, und geben Sie die gewünschten IP-Konfigurationen ein (siehe nächster Screenshot).
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Assign IP address**. Die IP-Konfiguration wird dem Gateway zugewiesen.



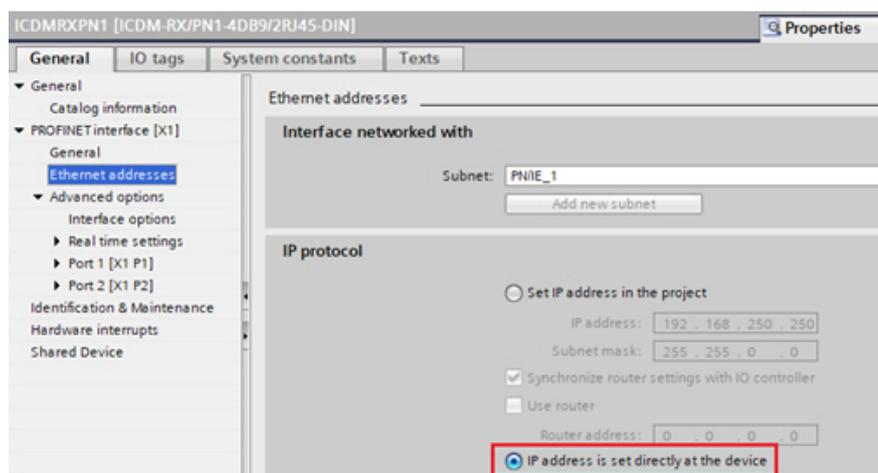
Sie können sofort über die neue IP-Adresse auf das Gateway zugreifen. Ein Neustart wird nicht benötigt.

4.3.1.3

Konfigurieren des TIA Portal-Projekts zum Nichteinstellen der IP-Adresse

Wenn Sie die statische IP-Adresszuweisung über die Webschnittstelle oder den TIA Portal-Online-Zugriff verwenden, müssen Sie das TIA Portal-Projekt so konfigurieren, dass die IP-Adresse nicht im Projekt festgelegt wird.

1. Doppelklicken Sie in TIA Portal auf das ICDM-RX/PN1-Modul, um die „Device View“ zu öffnen.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Properties | General** auf **PROFINET interface [X1] | Ethernet addresses**. Dann wird das Fenster „Ethernet addresses properties“ geöffnet.
3. Stellen Sie sicher, dass der Radio-Button **IP address is set directly at the device** aktiviert ist (siehe Abbildung).



TDOCT-6598 0220

4.3.2 IP-Adresszuweisung über DHCP



Das ICDM-RX/PN1-Gateway unterstützt DHCP für die Zuweisung von IP-Adressen. DHCP ist standardmäßig deaktiviert. Gehen Sie wie folgt vor, um DHCP zu aktivieren.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und geben Sie die ICDM-RX/PN1-IP-Adresse ein. Die Standard-IP-Adresse lautet 192.168.250.250.
2. Klicken Sie auf **Network | Configuration**.
3. Aktivieren Sie den Radio-Button **Use DHCP**, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Save**.

The screenshot shows the 'Network Configuration' page in the ICDM-RX/PN1 web interface. The 'IP Configuration (IPv4)' section is active, with the 'Use DHCP' radio button selected and highlighted by a red box. Below it, there are input fields for IP Address (10.8.11.201), Subnet Mask (255.255.0.0), and Default Gateway (10.8.0.253). A note states: 'NOTE: Changing these options will cause the gateway to reboot.' A green 'Save' button is located at the bottom right of the configuration area.

! Eine Änderung ist immer erst nach einem Neustart wirksam.

4. Klicken Sie auf **System | Reboot**. Der ICDM-RX/PN1 wird in 10 Sekunden neu gestartet. Wahlweise können Sie auf die Schaltfläche **Reboot Now** klicken, um den Neustart sofort zu veranlassen.

The screenshot shows the 'Reboot' page in the ICDM-RX/PN1 web interface. The page contains the text: 'Rebooting will drop all connections, apply any pending settings, and restart the ICDM-RX.' Below this text is a green 'Reboot Now' button, which is highlighted with a red box.

Nach dem Neustart versucht das Gateway, eine IP-Adresse von einem DHCP-Server abzurufen. Mit PortVision DX können Sie die neue IP-Adresse des Gateways ermitteln oder einen Netzwerksan in TIA Portal durchführen.



Hinweise

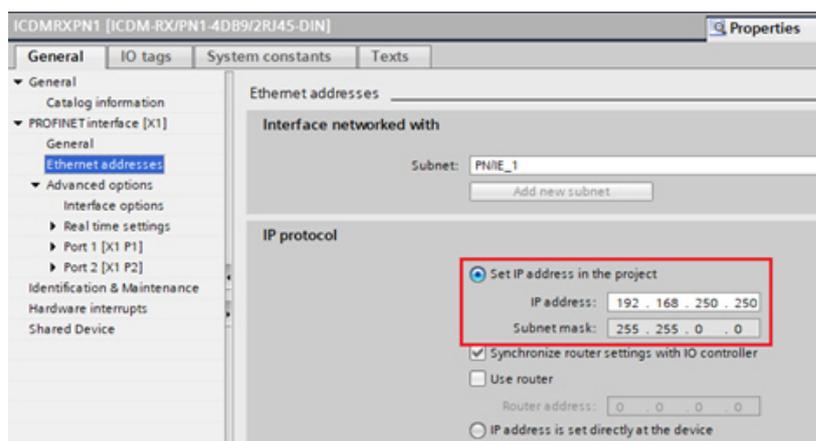
- DHCP kann nur über die Webschnittstelle aktiviert oder deaktiviert werden. Bestimmte Versionen von SIMATIC STEP 7 haben eine Funktion zur DHCP-Aktivierung, wenn sie von einem PROFINET IO-Gerät unterstützt werden. Der ICDM-RX/PN1 unterstützt jedoch nicht die DHCP-Aktivierung über STEP 7.
- Ähnlich wie bei der Zuweisung statischer IP-Adressen müssen Sie bei aktiviertem DHCP das TIA Portal-Projekt so konfigurieren, dass die IP-Adresse nicht im Projekt festgelegt wird. Informationen zum Einstellen der Option „IP address is set directly at the device“ finden Sie unter *Konfigurieren des TIA Portal-Projekts zum Nichteinstellen der IP-Adresse* (Seite 22).

4.3.3 IP-Adresszuweisung über die E/A-Steuerung



Eine E/A-Steuerung kann dem ICDM-RX/PN1 über DCP eine IP-Adresse zuweisen. Die E/A-Steuerung und das ICDM-RX/PN1-Gateway müssen sich im selben Subnetz befinden.

1. Doppelklicken Sie im TIA Portal auf das ICDM-RX/PN1-Modul, um die **Device View** zu öffnen.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Properties | General** auf **PROFINET interface [X1] | Ethernet addresses**. Dann wird das Fenster **Ethernet addresses properties** geöffnet.



3. Stellen Sie sicher, dass der Radio-Button **Set IP address in the project** aktiviert ist.
4. Geben Sie die IP-Adresse für das ICDM-RX/PN1-Gateway manuell ein.
5. Kompilieren Sie das Projekt, und laden Sie es herunter.

Die neue IP-Konfiguration wird wirksam, wenn eine Verbindung zwischen dem ICDM-RX/PN1 und der E/A-Steuerung hergestellt wird. Ein Neustart wird nicht benötigt.

4.3.4 Hinweise zur IP-Zuweisung

Wenn eine IP-Adresse von einer E/A-Steuerung zugewiesen wird, speichert der ICDM-RX/PN1 die zugewiesene IP-Adresse nicht im nichtflüchtigen Speicher. Wenn der ICDM-RX/PN1 neu gestartet wird, beginnt er nach dem Neustart mit der IP-Adresse 0.0.0.0. Der ICDM-RX/PN1 verbleibt in diesem Zustand, bis eine Verbindung mit der E/A-Steuerung wiederhergestellt ist. An diesem Punkt wird die (gleiche) IP-Adresse von der E/A-Steuerung neu zugewiesen. Dieses Verhalten ist eine Anforderung der PROFINET-Spezifikation.

Da 0.0.0.0 keine gültige IP-Adresse ist, kann der ICDM-RX/PN1 nicht über die Webschnittstelle, Telnet oder SSH aufgerufen werden. Sie können PortVision DX und TIA Portal verwenden, um den ICDM-RX/PN1 zu ermitteln und eine statische IP-Adresse zuzuweisen. Informationen zur Verwendung von PortVision DX beim Konfigurieren der IP-Adresse finden Sie im *Installations- und Konfigurationshandbuch ICDM-RX Hardware*.

Pepperl + Fuchs empfiehlt, wenn möglich eine statische IP-Adresszuweisung zu verwenden. Die Webschnittstelle funktioniert immer, unabhängig davon, ob eine E/A-Steuerung vorhanden ist oder nicht.

Außerdem überschreibt die DCP-IP-Zuweisung die statische oder per DHCP vorgenommene IP-Zuweisung. Beispiel: Eine E/A-Steuerung ist so konfiguriert, dass sie die IP-Adresse im Projekt festlegt. Die E/A-Steuerung wird vorübergehend ausgeschaltet. Dem ICDM-RX/PN1 wird mit PortVision DX eine neue IP-Adresse zugewiesen. Wenn die E/A-Steuerung später wieder eingeschaltet wird, ändert sie die IP-Adresse des Gateways wieder in die im Projekt konfigurierte Adresse.

4.4 Zuweisung des Gerätenamens

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um den Gerätenamen zu konfigurieren.

- Webschnittstelle
- TIA Portal

4.4.1 Zuweisen des Gerätenamens über die Webschnittstelle



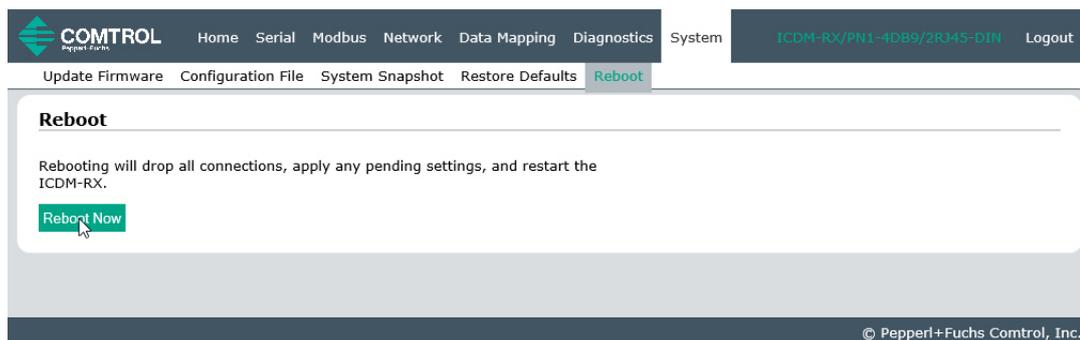
Auf der Seite **Network | Configuration** können Sie den Gerätenamen für PROFINET IO zuweisen.

1. Öffnen Sie bei Bedarf die Gateway-Webschnittstelle mit Ihrem Webbrowser, und verwenden Sie dabei die IP-Adresse.
2. Klicken Sie auf **Network | Configuration**.
3. Geben Sie den PROFINET IO-Gerätenamen ein. Beim PROFINET IO-Gerätenamen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, und der voreingestellte Wert ist leer. Der Gerätename muss gemäß den DNS-Konventionen angegeben werden.
 - Teile des Namens innerhalb des Gerätenamens, d. h. Eine Zeichenfolge zwischen zwei Punkten darf maximal 63 Zeichen lang sein.
 - Keine Sonderzeichen wie Umlaute (ä, ö, ü), Klammern, Unterstriche, Schrägstriche, Leerzeichen usw. Der Bindestrich ist das einzige zulässige Sonderzeichen.
 - Der Gerätename darf nicht mit dem Zeichen „-“ beginnen oder enden.
 - Der Gerätename darf nicht mit Zahlen beginnen oder enden.
 - Der Gerätename darf nicht den Aufbau **n.n.n.n** haben (n = 0 bis 999).
 - Der Gerätename darf nicht mit der Zeichenfolge „**port-xyz**“ beginnen (x, y, z = 0 bis 9).
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save**.

The screenshot shows the 'Network Configuration' page. The 'General' section has a 'Device Name' field containing 'icdmrxpn1'. The 'IP Configuration (IPv4)' section has 'Use static configuration below' selected, with fields for IP Address (10.8.11.201), Subnet Mask (255.255.0.0), and Default Gateway (10.8.0.253). A 'Save' button is located at the bottom right of the configuration area.

Es wird ein Neustart benötigt, damit der neue Name wirksam wird.

5. Klicken Sie auf **System | Reboot**, um das Gateway neu zu starten.

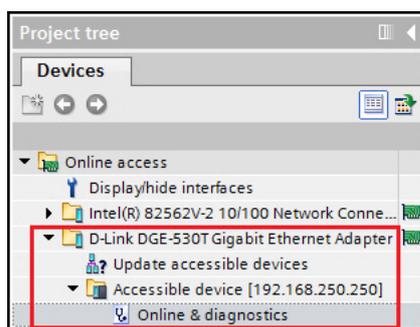


4.4.2 Zuweisen des Gerätenamens in TIA Portal



Gehen Sie wie folgt vor, um den Gerätenamen mit TIA Portal zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie in TIA Portal den Online-Zugriff.
2. Klicken Sie auf **Function | Assign name**, und geben Sie den gewünschten PROFINET-Gerätenamen ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Assign name**.



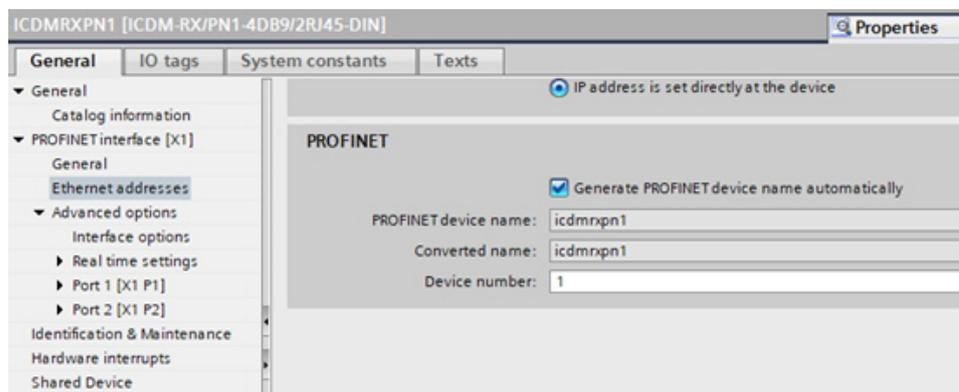
Der neue Gerätenamen wird sofort wirksam. Ein Neustart wird nicht benötigt.

4.4.3 Konfigurieren des Gerätenamens im TIA Portal-Projekt



Nachdem Sie dem ICDM-RX/PN1 einen Gerätenamen zugewiesen haben, muss derselbe Gerätename auch im TIA Portal-Projekt konfiguriert werden.

1. Doppelklicken Sie im TIA Portal auf das ICDM-RX/PN1-Modul, um die **Device View** zu öffnen.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Properties | General** auf **PROFINET interface [X1] | Ethernet addresses**. Dann wird das Fenster **Ethernet addresses properties** geöffnet.
3. Wenn das Kontrollkästchen **Generate PROFINET device name automatically** aktiviert ist, wird automatisch ein Standard-Gerätename eingegeben. Wenn dem ICDM-RX/PN1 ein anderer Gerätename zugewiesen wurde, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, und geben Sie den Gerätenamen manuell ein.



4. Kompilieren Sie das Projekt, und laden Sie es herunter.



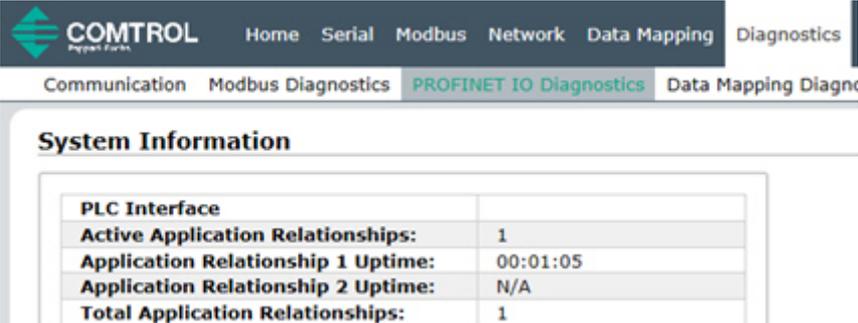
Hinweise

- Die Konfiguration eines PROFINET-Gerätenamens im Projekt weist diesen Namen nicht automatisch dem ICDM-RX/PN1 zu. Wenden Sie die Verfahren unter *Zuweisen des Gerätenamens über die Webschnittstelle* (Seite 25) oder *Zuweisen des Gerätenamens in TIA Portal* (Seite 26) an, um dem ICDM-RX/PN1 einen Gerätenamen zuzuweisen.
- Der Gerätename muss im Netzwerk eindeutig sein.

4.5 Einrichten einer PROFINET IO-Verbindung

Bis jetzt wurde ein ICDM-RX/PN1-Gateway zu einem TIA Portal-Projekt hinzugefügt, und die IP-Adresse und der Gerätenamen wurden zugewiesen. Der nächste Schritt besteht darin, eine Verbindung zwischen dem Gateway und der E/A-Steuerung herzustellen, bevor die Konfiguration der E/A-Module gestartet wird. Möglicherweise müssen Sie das Projekt kompilieren und herunterladen und den ICDM-RX/PN1 bei Bedarf neu starten.

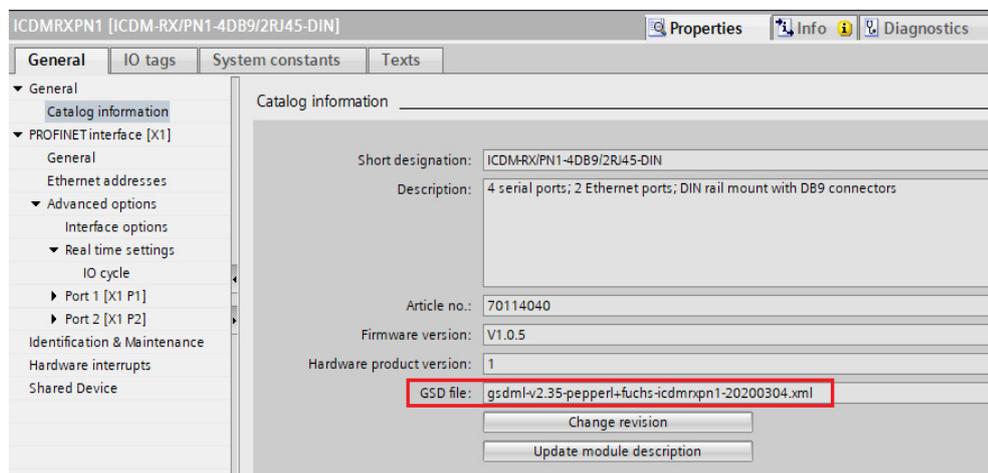
Öffnen Sie die Webseite **Diagnostics | PROFINET IO Diagnostic** auf dem ICDM-RX/PN1. Überprüfen Sie im Abschnitt „PLC Interface“, ob eine PROFINET IO-Verbindung zwischen Gateway und E/A-Steuerung erfolgreich hergestellt wurde. „Active Application Relationships“ sollte 1 lauten. Die **Status-LED** am ICDM-RX/PN1 leuchtet durchgehend, und die Status-LED(s) an der E/A-Steuerung sollte(n) grün leuchten.



PLC Interface	
Active Application Relationships:	1
Application Relationship 1 Uptime:	00:01:05
Application Relationship 2 Uptime:	N/A
Total Application Relationships:	1

Wenn keine Verbindung hergestellt wurde, finden Sie hier einige Tipps zur Fehlerbehandlung:

- Prüfen Sie, ob die richtige GSD-Datei in TIA Portal installiert ist.
- Prüfen Sie, ob das ICDM-RX/PN1-Modul in TIA Portal die richtige GSD-Version verwendet. Wenn zuvor eine ältere Version der GSD-Datei installiert wurde, müssen Sie das/die ICDM-RX/PN1-Gerät/e möglicherweise aus einem vorhandenen Projekt entfernen und nach der Installation der neuen GSD-Datei erneut einfügen.



- Prüfen Sie, ob das richtige Modell zum Projekt hinzugefügt wurde.
- Entfernen Sie alle Module und Submodule des ICDM-RX/PN1 im TIA-Projekt. Behalten Sie nur das Kopfmodul.
- Prüfen Sie, ob das Gateway eine gültige IP-Adresse hat. Informationen zur IP-Adresszuweisung finden Sie unter *IP-Adresszuweisung* (Seite 20).
- Prüfen Sie, ob das Gateway einen gültigen Gerätenamen hat. Informationen zum Zuweisen des Gerätenamens finden Sie unter *Zuweisung des Gerätenamens* (Seite 25).
- Stellen Sie sicher, dass sich im selben Netzwerk keine anderen Geräte befinden, die dieselbe IP-Adresse oder denselben Gerätenamen verwenden.

- Stellen Sie sicher, dass der passende Gerätename im TIA Portal-Projekt konfiguriert ist.
- Stellen Sie sicher, dass keine andere E/A-Steuerung vorhanden ist oder versucht, eine Verbindung zum Gateway herzustellen.
- Gehen Sie zur Webseite **Diagnostics | System Log**, und suchen Sie nach möglichen Fehlermeldungen.

4.6 Verhalten der Status-LED

Der ICDM-RX/PN1 hat eine **Status-LED**.

Aktivität der Status-LED	
Blinkt alle 10 Sekunden	Keine SPS-Verbindung
Leuchtet (durchgehend)	Mindestens eine SPS-Verbindung wurde hergestellt.
Blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • LED-Blinkmodus ist in PortVision DX aktiviert. • Fehler erkannt oder Diagnoseinformationen verfügbar

4.7 Konfigurieren von E/A-Modulen

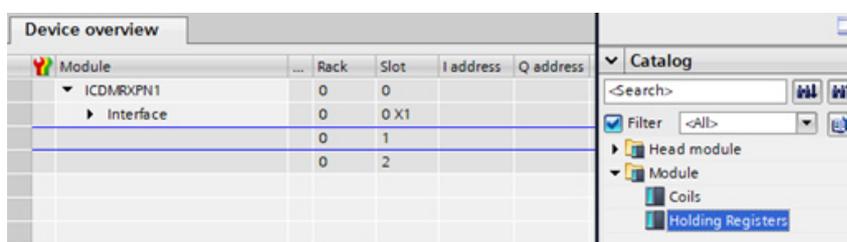
E/A-Module werden verwendet, um Eingangs- und Ausgangsdaten mit den Shared-Memory-Blöcken des ICDM-RX/PN1 auszutauschen. Das ICDM-RX/PN1-Gateway hat E/A-Module in zwei Kategorien:

- Coils (für den Zugriff auf Shared-Coils)
- Holding Registers (für den Zugriff auf Shared-Holding-Register)

4.7.1 Einfügen von E/A-Modulen und Submodulen

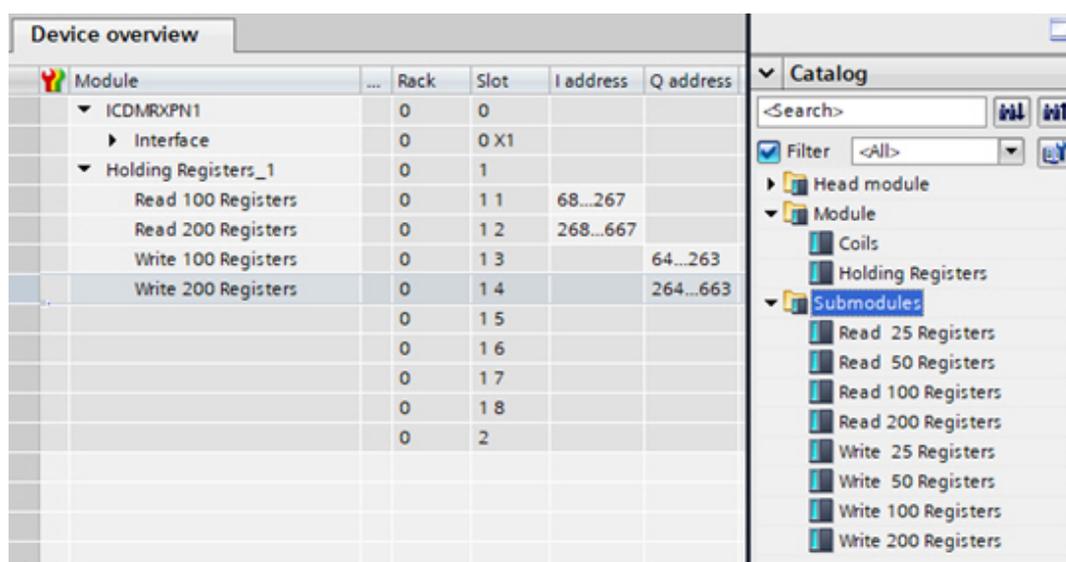
Gehen Sie wie folgt vor, um E/A-Module und Submodule einzufügen.

1. Doppelklicken Sie auf das ICDM-RX/PN1-Modul in der Ansicht **Network**, um das Fenster **Device overview** zu öffnen.
2. Wählen Sie unter **Catalog | Module** die **Coils** oder **Holding Registers** aus, und ziehen Sie die Auswahl in einen der markierten Steckplätze im Fenster **Device overview**.



- Steckplatz 1 ist für Holding-Register reserviert.
- Steckplatz 2 ist für Coils reserviert.

Sobald ein E/A-Modul in einen Steckplatz eingesetzt ist, können Sie die Submodule für dieses E/A-Modul konfigurieren. Es gibt Ein- und Ausgangs-Submodule mit verschiedenen E/A-Größen.



Jedes Submodul kann in einen der acht verfügbaren Untersteckplätze eines E/A-Moduls eingesetzt werden. Untersteckplatz 1 ist für Block 1 der Shared-Holding-Register oder Shared-Coils reserviert. Untersteckplatz 2 ist für Block 2 der Shared-Holding-Register oder Shared-Coils reserviert usw.

Untersteckplatz	Zulässige Submodule
1-8 eines Holding-Registers	25, 50, 100 oder 200 Register lesen 25, 50, 100 oder 200 Register schreiben
1-8 eines Coils	48, 80, 160 oder 320 Coils lesen 48, 80, 160 oder 320 Coils schreiben

In der Abbildung *Einfügen von Submodulen in TIA Portal* (oben) werden ein Submodul „Read 100 Registers“ und ein Submodul „Read 200 Registers“ jeweils in Untersteckplatz 1 und 2 des Steckplatzes 1 eingesetzt. Ein Submodul „Write 100 Registers“ und ein Submodul „Write 200 Registers“ werden jeweils in den Untersteckplatz 3 und 4 des Steckplatzes 2 eingesetzt.

Die SPS liest daher 100 Holding-Register am Shared-Block 1 und 200 Holding-Register am Shared-Block 2. Ebenso schreibt sie in 100 Holding-Register am Shared-Block 3 und in 200 Holding-Register am Shared-Block 4.

Auf ähnliche Weise können Sie ein Coil-Modul konfigurieren, indem Sie die gewünschten Eingangs- und Ausgangs-Submodule in die Untersteckplätze des Coil-Moduls einfügen.

Im Folgenden finden Sie einige Tipps zur Konfiguration von E/A-Modulen und Submodulen.

- Um die Submodule konfigurieren zu können, muss zuerst ein Coil- oder Holding-Register-Modul eingesetzt werden.
- Wenn Sie keine genau übereinstimmende E/A-Größe finden, wählen Sie die nächstgrößere Größe aus. Für ein Gerät mit 80 Holding-Registern können Sie beispielsweise das Submodul „Read/Write 100 Holding Registers“ verwenden.
- Die Untersteckplätze sind unabhängig. Für jeden Block muss jedoch der richtige Lese- oder Schreibzugriff für PROFINET IO aktiviert sein. Verwenden Sie die Webseite **Data Mapping | Shared Memory**, um den Lese-/Schreibzugriff auf Shared-Memory-Blöcke zu konfigurieren.
- Jeder Untersteckplatz kann nur ein Submodul haben. Daher kann der Block nur Lese- oder Schreibzugriff haben.



Hinweis

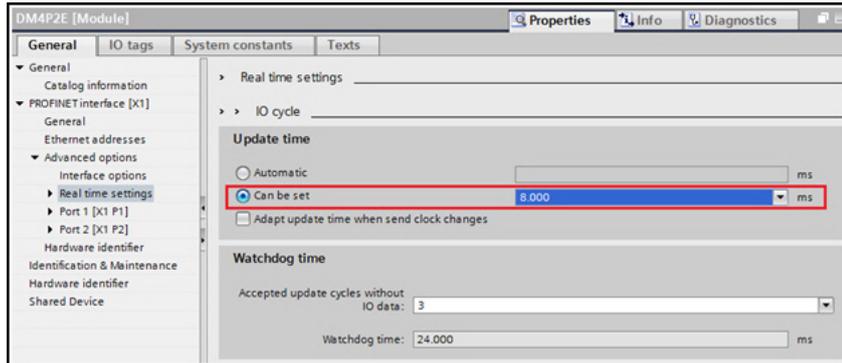
Bestimmte Versionen von TIA Portal lassen möglicherweise kein Modul ohne Submodule zu. Sie müssen mindestens ein Submodul für ein Coil- und Holding-Register-Modul einsetzen.

4.8 Einstellen der E/A-Zyklusaktualisierungszeit



Gehen Sie wie folgt vor, um die „IO Cycle Update Time“ einzustellen.

1. Doppelklicken Sie auf das ICDM-RX/PN1-Modul, um die **Device View** zu öffnen.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Properties | General** auf **PROFINET interface [X1] | Real time settings**. Dann wird das Fenster **Real time settings** geöffnet.
3. Aktivieren Sie den Radio-Button **Set update time manually**, und wählen Sie die gewünschte Aktualisierungszeit aus. Die schnellste E/A-Zyklusaktualisierungszeit beträgt 8 ms.



5 Beispielprojekt



Dieser Abschnitt zeigt, wie freigegebene Speicherblöcke in der SPS gelesen und geschrieben werden. In diesem Beispiel wird ein ICDM-RX/PN1-4DB9/2RJ45-DIN verwendet. Standardmäßig sind die Holding-Register-Blöcke 1-2 und die Coil-Blöcke 1-2 für PROFINET IO lesbar. Die Holding-Register-Blöcke 3-4 und die Coil-Blöcke 3-4 sind für PROFINET IO schreibbar.

1. Fügen Sie in einem neuen TIA Portal-Projekt eine E/A-Steuerung und den ICDM-RX/PN1-4DB9/2RJ45-DIN hinzu.
2. Setzen Sie ein Holding-Register-Modul in Steckplatz 1 ein. Setzen Sie dann zwei Submodule „Read 200 Registers“ in Untersteckplatz 1 und 2 ein. Setzen Sie zwei Submodule „Write 200 Registers“ gemäß der folgenden Abbildung in Untersteckplatz 3 und 4 ein.
3. Setzen Sie ein Coil-Modul in Steckplatz 2 ein. Setzen Sie dann zwei Submodule „Read 320 Coils“ in Untersteckplatz 1 und 2 ein. Setzen Sie zwei Submodule „Write 320 Coils“ in Untersteckplatz 3 und 4 von Steckplatz 2 ein.

Device overview					
Module	...	Rack	Slot	I address	Q address
▼ ICDMRXPN1		0	0		
▶ Interface		0	0 X1		
▼ Holding Registers_1		0	1		
Read 200 Registers		0	1 1	68...467	
Read 200 Registers_1		0	1 2	468...867	
Write 200 Registers		0	1 3		64...463
Write 200 Registers_1		0	1 4		464...863
		0	1 5		
		0	1 6		
		0	1 7		
		0	1 8		
▼ Coils_1		0	2		
Read 320 Coils		0	2 1	868...907	
Read 320 Coils_1		0	2 2	908...947	
Write 320 Coils		0	2 3		864...903
Write 320 Coils_1		0	2 4		904...943
		0	2 5		
		0	2 6		
		0	2 7		
		0	2 8		

5.1 Lesen von Shared-Holding-Registern

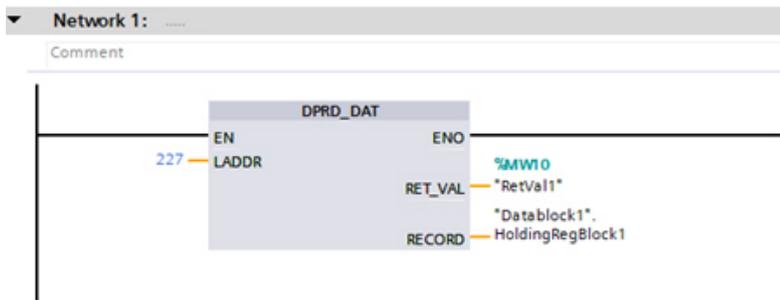


Das erste Submodul „Read 200 Registers“ hat einen I/O-Eingebereich von 68 bis 467 (400 Byte), der 200 16-Bit-Holding-Registern im Adressbereich von 400001 bis 400200 des Shared-Holding-Register-Blocks 1 zugeordnet ist.

1. Fügen Sie dem Projekt einen Datenblock `Data_block_1` hinzu.
2. Erstellen Sie ein Array von 200 Wörtern als Eingabedatenpuffer, das in der folgenden Abbildung als `HoldingRegBlock1` bezeichnet wird.

Datablock1		Name	Data type
1	Static		
2	HoldingRegBlock1	Array[0..199] of Word	
3	HoldingRegBlock3	Array[0..199] of Word	
4	RecRdCoilsBlock	Array[0..39] of Word	
5	<Add new>		

3. Fügen Sie dem Hauptblock die Anweisung `DPRD_DAT` hinzu, um Daten von der E/A-Eingangsadresse in die `HoldingRegBlock1`-Struktur im Datenblock zu kopieren, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



- Parameter `LADDR`: Geben Sie die Hardwarekennung des Eingangs-Submoduls ein, die Sie auf der Registerkarte **Properties | General | Hardware identifier** finden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.
- Parameter `RECORD`: Geben Sie `Data_block_1.HoldingRegBlock1` ein.

Read 200 Registers [Read 200 Registers]			
General		IO tags	System constants
Show hardware system constant			
Name	Type	Hardware identifier	Used by
ICDMRXPN1-Holding_Registers_1-Read_200_Registers	Hw_SubModule	277	PLC_1

4. Kompilieren Sie das Projekt, und laden Sie es herunter.

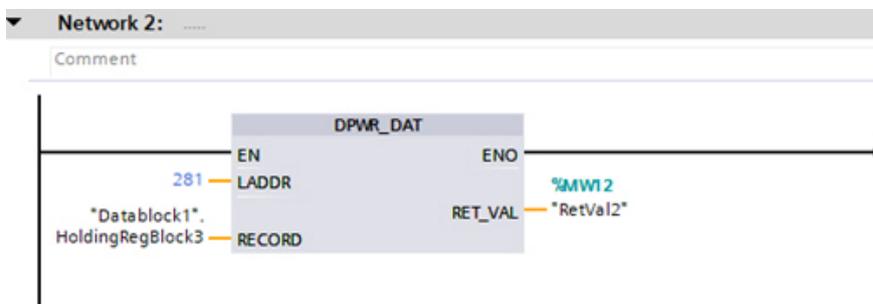
- Gehen Sie in TIA Portal online, und beobachten Sie „Datablock1“. Die folgende Abbildung zeigt den Eingabedatenwert des Holding-Register-Blocks 1.

Datablock1				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	▼ HoldingRegBlock1	Array[0..199] of Word		
3	■ HoldingRegBlock1[0]	Word	16#0	16#0000
4	■ HoldingRegBlock1[1]	Word	16#0	16#0000
5	■ HoldingRegBlock1[2]	Word	16#0	16#0000
6	■ HoldingRegBlock1[3]	Word	16#0	16#0000
7	■ HoldingRegBlock1[4]	Word	16#0	16#0000
8	■ HoldingRegBlock1[5]	Word	16#0	16#0000
9	■ HoldingRegBlock1[6]	Word	16#0	16#0000
10	■ HoldingRegBlock1[7]	Word	16#0	16#0000
11	■ HoldingRegBlock1[8]	Word	16#0	16#0000
12	■ HoldingRegBlock1[9]	Word	16#0	16#0000
13	■ HoldingRegBlock1[10]	Word	16#0	16#0000

5.2 Schreiben von Shared-Holding-Registern

Das erste Submodul „Write 200 Registers“ hat einen I/O-Ausgabebereich von 64 bis 463 (400 Byte), der 200 16-Bit-Holding-Registern im Adressbereich von 400401 bis 400600 des Shared-Holding-Register-Blocks 3 zugeordnet ist.

- Erstellen Sie in demselben Datablock1 ein Array mit 200 Wörtern als Ausgabedatenpuffer namens HoldingRegBlock3.
- Fügen Sie dem Hauptblock die Anweisung „DPWR_DAT“ hinzu, um Daten aus der HoldingRegBlock3-Struktur im Datenblock in die E/A-Ausgabeadresse zu kopieren.



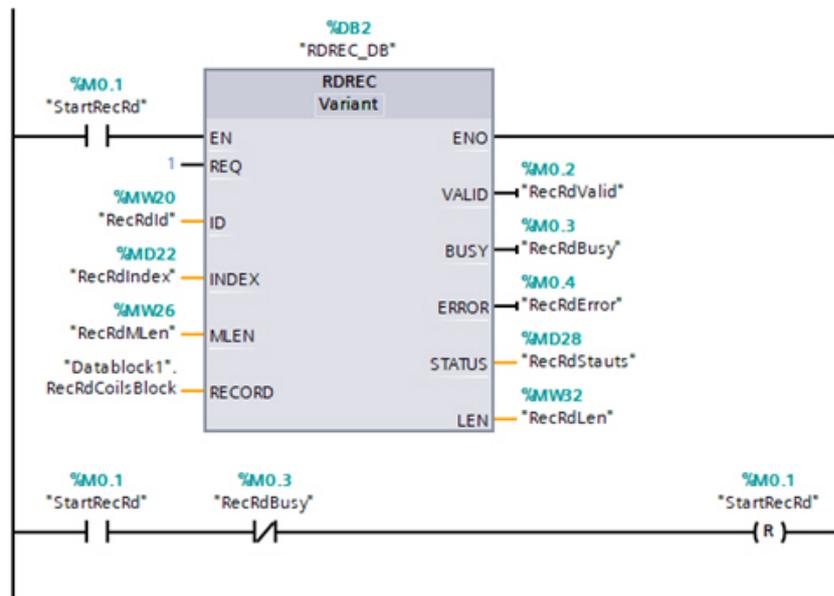
- Parameter LADDR: Geben Sie die Hardwarekennung des Ausgangs-Submoduls ein, die Sie in den Konstanten der Registerkarte **Properties | General** oder **System** finden.
- Parameter RECORD: Geben Sie `Datablock1.HoldingRegBlock3` ein.

5.2.1 Zugriff auf Shared-Memory-Blöcke mit Datenaufzeichnungsanweisung

Auf Shared-Memory-Blöcke kann auch mit den Anweisungen für die RDREC- und WRREC-Datenaufzeichnung zugegriffen werden.

Mit dem ICDM-RX/PN1 können Sie in einen Shared-Memory-Block indexieren oder mithilfe der Anweisungen für die Datenaufzeichnung auf mehrere aufeinander folgende Shared-Memory-Blöcke zugreifen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel zum Lesen der Anweisung für die Datenaufzeichnung (RDREC), und die Tabelle listet die Parameter auf. Weitere Informationen zur Anweisung „RDREC“ finden Sie im TIA Portal-Hilfesystem.



Parameter RDREC-Anweisung	Deklaration	Beschreibung
REQ	Eingang	REQ = 1: Datensatz übertragen
ID	Eingang	Hardwarekennung des Eingangs-Submoduls.
INDEX	Eingang	Indizes des Eingabe-Submoduls aufzeichnen. Hinweis: Der Index verwendet eine 16-Bit-Wortadresse.
MLEN	Eingang	Länge des zu lesenden Datensatzes in Bytes.
VALID	Ausgang	Neuer Datensatz wurde empfangen und ist gültig.
BUSY	Ausgang	BUSY = 1: Lesevorgang ist noch nicht abgeschlossen.
ERROR	Ausgang	ERROR = 1: Beim Lesen ist ein Fehler aufgetreten.
STATUS	Ausgang	Blockstatus der Fehlerinformationen.
LEN	Ausgang	Länge der gelesenen Datensatzinformationen.
RECORD	InOut	Zielbereich für den gelesenen Datensatz.

Eine Überwachungstabelle wird verwendet, um die Parameter der RDREC-Anweisung einzustellen und das Ergebnis zu überwachen.

		Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value		
1		*StartRecRd*	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	
2		*RecRdId*	%MW20	DEC	278	278	<input checked="" type="checkbox"/>	
3		*RecRdIndex*	%MD22	DEC+/-	10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
4		*RecRdMLen*	%MW26	DEC	20	20	<input checked="" type="checkbox"/>	
5		*RecRdBusy*	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	
6		*RecRdValid*	%MO.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>	
7		*RecRdError*	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	
8		*RecRdStauts*	%MD28	Hex	16#0000_0000		<input type="checkbox"/>	
9		*RecRdLen*	%MW32	DEC	20		<input type="checkbox"/>	
10		<input type="text" value=""/>	<Add new>				<input type="checkbox"/>	

Beispiel 1: Lesen Sie 160 Coils aus dem Adressbereich 161-320 des Shared-Coil-Blocks 1. Setzen Sie „RecRdId“ auf die Hardware-Kennung (278) des Submoduls „Read 320 Coils“ in Untersteckplatz 1 des Steckplatzes 2. Setzen Sie „RecRdIndex“ auf 10 (in der 16-Bit-Wortadresse), sodass in Block 1 an Adresse 160 indexiert wird. Setzen Sie „RecRdMLen“ auf 20, sodass 20 Byte (160 Coils) an der vom Indexparameter angegebenen Adresse gelesen werden. Wenn es erfolgreich war, enthält der Zielbereich die gelesenen Daten, und „RecRdLen“ enthält die tatsächliche Anzahl gelesener Bytes.

Beispiel 2: Lesen Sie die Shared-Coil-Blocks 1 und 2 zusammen. Setzen Sie „RecRdId“ auf die Hardware-Kennung (278) des ersten Submoduls „Read 320 Coils“ in Untersteckplatz 1 des Steckplatzes 2. Setzen Sie „RecRdIndex“ auf 0, sodass Block 1 von Anfang an gelesen wird. Setzen Sie „RedrdMLen“ auf 80 (Bytes), sodass insgesamt 640 Coils von Adresse 1 bis 640 (Block 1 und 2) gelesen werden.



Hinweis

Beachten Sie in Beispiel 2, dass nur der erste Block ein E/A-Submodul benötigt. Der ICDM-RX/PN1 ermöglicht den Zugriff auf nachfolgende Blöcke ohne entsprechende E/A-Submodule. Beim Zugriff auf Shared-Memory-Blöcke muss für alle Blöcke, auf die zugegriffen wird, der Lese- oder Schreibzugriff für PROFINET IO aktiviert sein.

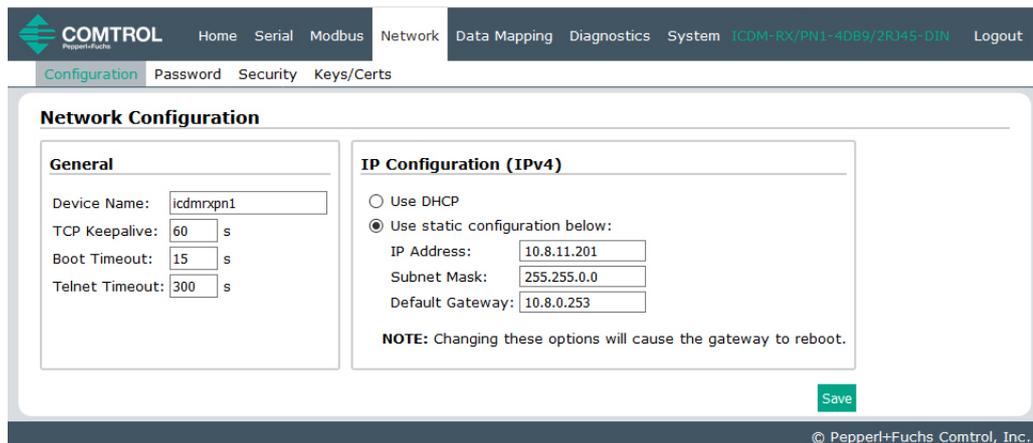
6 Verwendung der Netzwerkmenüs

6.1 Seite „Network Configuration“



Sie können die Netzwerkkonfiguration des ICDM-RX/PN1 auf der Seite „Network Configuration“ ändern, nachdem Sie PortVision DX für die anfängliche Netzwerkkonfiguration verwendet haben.

1. Öffnen Sie die Web-Schnittstelle des ICDM-RX/PN1 über Ihren Browser.
2. Klicken Sie auf **Network**, um die Seite **Network Configuration** zu öffnen.



Seite „Network Configuration“	
General	
Device Name	Sie können unter Device Name einen 16-stelligen Gerätenamen eingeben, um den ICDM-RX/PN1 auf der Startseite Home zu identifizieren.
TCP Keepalive (Standardwert = 60)	Das TCP-Protokoll verfügt über eine Keepalive-Funktion, bei der die beiden Netzwerkstapel sich regelmäßig anpingen, um sicherzustellen, dass die Verbindung noch besteht. Beim Ausfall einer TCP/IP-Verbindung startet der Netzwerkstapel einen Timer. Wenn die TCP/IP-Verbindung nach der durch den TCP-Keepalive-Wert festgelegten Anzahl von Sekunden immer noch unterbrochen wird, beendet der ICDM-RX/PN1 die Verbindung beendet und gibt alle mit der Verbindung verknüpften Ports frei. Wenn der ICDM-RX/PN1 der Urheber der ersten Verbindung war, versucht er, die TCP/IP-Verbindung erneut herzustellen. Dadurch kann der ICDM-RX/PN1 angeschlossen werden und ist für das Senden/Empfangen von Daten auch nach einer Netzwerkstörung bereit. Bei den meisten Netzwerken muss der Standardwert nicht geändert werden.
Boot Timeout (Standardwert = 15)	Ermöglicht eine Änderung des Zeitlimits für den Bootloader, bevor die Standardanwendung PN1 (PROFINET to Modbus) lädt. Möglicherweise müssen Sie diesen Zeitüberschreitungswert auf 45 erhöhen, um die Kompatibilität mit Spanning-Tree-Geräten (normalerweise Switches) zu gewährleisten. Wenn Sie den Zeitüberschreitungswert in 0 ändern, verhindert dies, dass die PN1-Firmware geladen wird.
Telnet Timeout	Ermöglicht es Ihnen, den Telnet-Zeitüberschreitungswert zu ändern, bevor ein Telnet-Timeout auftritt. Möglicherweise müssen Sie diesen Zeitüberschreitungswert auf 45 erhöhen, um die Kompatibilität mit Spanning-Tree-Geräten (normalerweise Switches) zu gewährleisten. Wenn Sie den Zeitüberschreitungswert in 0 ändern, verhindert dies, dass die Firmware geladen wird.

TDOCT-6598 0220

Seite „Network Configuration“ (Fortsetzung)	
IP Configuration (IPv4)	
Use DHCP	Konfiguriert den ICDM-RX/PN1 für die Verwendung des DHCPv4-Modus. Wenn Sie „Use DHCP“ auswählen, wird das Feld „IPv4 Address“ unten deaktiviert und auf 0.0.0.0 gesetzt. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um eine eindeutige, reservierte IPv4-Adresse zu erhalten, wenn Sie DHCP verwenden. Er benötigt die MAC-Adresse des Geräts, um eine IPv4-Adresse bereitzustellen.
Use static configuration below	Konfiguriert den ICDM-RX/PN1 mit den statischen IPv4-Adressinformationen, die Sie in den Feldern „IPv4 Address“, „IPv4 Netmask“ und „IPv4 Gateway“ unten angeben. Der ICDM-RX/EN wird ab Werk mit den folgenden IPv4-Grundeinstellungen ausgeliefert: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4-Adresse: 192.168.250.250 • IPv4-Subnetzmaske: 255.255.0.0 • IPv4-Gateway-Adresse: 192.168.250.1

6.2 Menü „Password“



Verwenden Sie die folgenden Informationen, um ein Kennwort für den ICDM-RX/PN1 zu konfigurieren.



Hinweis

Es wurde kein werkseitiges Kennwort festgelegt.

1. Klicken Sie auf **Network | Password**.
2. Wenn Sie ein vorhandenes Kennwort ändern, geben Sie dieses in das Feld **Old Password** ein.
3. Geben Sie ein neues Passwort und das Bestätigungspasswort ein.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save**.
Wenn jemand versucht, sich beim ICDM-RX/PN1 anzumelden, muss er Folgendes eingeben:
 - `admin` als Benutzernamen (**username**)
 - Das konfigurierte Kennwort als „Password“

6.3 Seite „Security“

In der folgenden Tabelle werden die Optionen unter „Security Settings“ beschrieben.

The screenshot shows the 'Security Settings' page in the ICDM-RX/PN1 web interface. The page has a dark header with the 'CONTROL' logo and navigation links: Home, Serial, Modbus, Network, Data Mapping, Diagnostics, System, ICDM-RX/PN1-4DB9/2RJ45-DIN, and Logout. Below the header, there is a sub-menu with 'Configuration', 'Password', 'Security', and 'Keys/Certs'. The 'Security Settings' section is displayed in a light gray box with a white background. It contains four settings: 'Enable Secure Config Mode' (checkbox unchecked), 'Enable Telnet/ssh' (checkbox checked), 'Enable SNMP' (checkbox checked), and 'Minimum Allowed SSL/TLS Version' (dropdown menu set to 'SSLv3.0'). A green 'Save' button is located below the settings. The footer of the page shows '© Pepperl+Fuchs Control, Inc.'

Optionen unter „Security Settings“

Enable Secure Config Mode	Wenn der Modus Secure Config aktiviert ist, wird der unverschlüsselte Zugriff auf Verwaltungs- und Diagnosefunktionen deaktiviert. Der Modus Secure Config ändert das ICDM-RX/PN1-Verhalten wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Der Telnet-Zugriff auf Verwaltungs- und Diagnosefunktionen ist deaktiviert. Der SSH-Zugriff ist weiterhin zulässig. • Der unverschlüsselte Zugriff auf den Webserver über Port 80 (http:// URLs) ist deaktiviert. Der verschlüsselte Zugriff auf den Webserver über Port 443 (https:// URLs) ist weiterhin zulässig. • Administrative Befehle, die die Konfiguration oder den Betriebszustand ändern und mit der proprietären Ethernet-Protokollnummer 0x11FE von Pepperl + Fuchs im MAC-Modus empfangen werden, werden ignoriert.
Enable Telnet/ssh (Standardwert = Aktiviert)	Mit dieser Option wird die Telnet-Sicherheitsfunktion aktiviert oder deaktiviert, nachdem Sie auf Save geklickt haben und der ICDM-RX/PN1 neu gestartet wurde.
Enable SNMP (Standardwert = Aktiviert)	Mit dieser Option wird die SNMP-Sicherheitsfunktion aktiviert oder deaktiviert, nachdem Sie auf Save geklickt haben und der ICDM-RX/PN1 neu gestartet wurde.
Minimum Allowed SSL/TLS Version	Sie können die entsprechende Version für Ihre Umgebung auswählen. <ul style="list-style-type: none"> • SSLv3.0 • TLSv1.0 (Standard) • TLSv1.1 • TLSv1.2

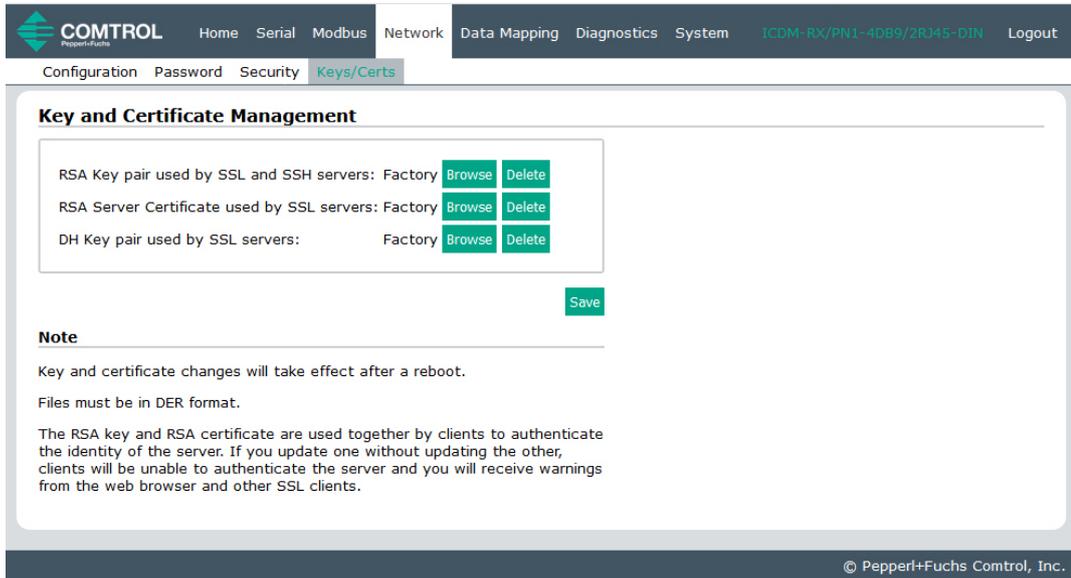


Gehen Sie wie folgt vor, um die Sicherheitseinstellungen des ICDM-RX/PN1 zu ändern.

1. Klicken Sie auf **Network | Security**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Security Settings** auf die entsprechenden Kontrollkästchen, um die Sicherheit entsprechend zu aktivieren oder zu deaktivieren.
3. Nachdem Sie Änderungen vorgenommen haben, müssen Sie auf **Save** klicken.
4. Je nach Auswahl müssen Sie möglicherweise Sicherheitsschlüssel oder Zertifikate konfigurieren.

6.4 Seite „Keys/Certs“

Die Seite **Key and Certificate Management** wird in der folgenden Tabelle erläutert.



Optionen unter „Key and Certificate Management“	
RSA Key pair used by SSL and SSH servers	<p>Hierbei handelt es sich um ein privates/öffentliches Schlüsselpaar, das für zwei Zwecke verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es wird von einigen Verschlüsselungssammlungen verwendet, um die SSL/TLS-Handshake-Nachrichten zu verschlüsseln. Der Besitz des privaten Teils dieses Schlüsselpaars ermöglicht es einem Lauscher, den Datenverkehr auf SSL/TLS-Verbindungen zu entschlüsseln, die beim Handshake die RSA-Verschlüsselung verwenden. • Er wird zum Signieren des RSA-Serverzertifikats verwendet, um zu überprüfen, ob der ICDM-RX/PN1 zur Verwendung des RSA-Serveridentitätszertifikats autorisiert ist. <p><i>Durch den Besitz des privaten Teils dieses Schlüsselpaars kann sich jemand als ICDM-RX/PN1 ausgeben. Wenn der Server-RSA-Schlüssel ersetzt werden soll, muss auch ein entsprechendes RSA-Identitätszertifikat erstellt und hochgeladen werden, sonst können die Clients das Identitätszertifikat nicht überprüfen.</i></p>
RSA Server Certificate used by SSL servers	<p>Dies ist das RSA-Identitätszertifikat, das vom ICDM-RX/PN1 beim SSL/TLS-Handshake verwendet wird, um sich zu identifizieren. Es wird im ICDM-RX/PN1 am häufigsten vom SSL-Servercode verwendet, wenn die Clients Verbindungen mit dem sicheren Webserver des ICDM-RX/PN1 oder anderen sicheren TCP-Ports öffnen. Wenn die ICDM-RX/PN1-Konfiguration mit seriellen Port so eingerichtet ist, dass eine TCP-Verbindung (als Client) zu einem anderen Servergerät hergestellt wird, verwendet der ICDM-RX/PN1 dieses Zertifikat auch, um sich selbst als SSL-Client zu identifizieren, sofern dies vom Server angefordert wird. Um ordnungsgemäß zu funktionieren, muss dieses Zertifikat mit dem Server-RSA-Schlüssel signiert werden. Das bedeutet, dass das RSA-Serverzertifikat und der RSA-Serverschlüssel als Paar ersetzt werden müssen.</p>

TDOCT-6598 0220

Optionen unter „Key and Certificate Management“ (Fortsetzung)	
DH Key pair used by SSL servers	Hierbei handelt es sich um ein privates/öffentliches Schlüsselpaar, das von einigen Verschlüsselungssammlungen verwendet wird, um die SSL/TLS-Handshake-Nachrichten zu verschlüsseln. <i>Der Besitz des privaten Teils des Schlüsselpaars ermöglicht es einem Lauscher, den Datenverkehr auf SSL/TLS-Verbindungen zu entschlüsseln, die beim Handshake die DH-Verschlüsselung verwenden.</i>
Client Authentication Certificate used by SSL servers	Wenn der ICDM-RX/PN1 mit einem CA-Zertifikat konfiguriert ist, müssen alle SSL/TLS-Clients ein RSA-Identitätszertifikat vorlegen, das vom konfigurierten CA-Zertifikat signiert wurde. Der ICDM-RX/PN1 ist bei Auslieferung nicht mit einem CA-Zertifikat konfiguriert, und alle SSL/TLS-Clients sind zulässig. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Client-Authentifizierung</i> (unten).



Hinweis

Alle ICDM-RX/PN1-Einheiten werden ab Werk mit identischer Konfiguration ausgeliefert. Alle haben identische, selbstsignierte Server-RSA-Zertifikate, Server-RSA-Schlüssel, Server-DH-Schlüssel von Pepperl + Fuchs und keine Client-Authentifizierungszertifikate.

Für maximale Daten- und Zugriffssicherheit sollten Sie alle ICDM-RX/PN1-Einheiten mit benutzerdefinierten Zertifikaten und Schlüsseln konfigurieren.

6.4.1 Client-Authentifizierung

Falls gewünscht, kann der kontrollierte Zugriff auf SSL/TLS-geschützte Funktionen konfiguriert werden, indem ein Client-Authentifizierungszertifikat in den ICDM-RX/PN1 hochgeladen wird. Standardmäßig wird der ICDM-RX/PN1 ohne Zertifizierungsstelle (CA, Certificate Authority) geliefert und ermöglicht daher Verbindungen mit jedem SSL/TLS-Client.

Wenn ein Zertifizierungsstellenzertifikat hochgeladen wird, erlaubt der ICDM-RX/PN1 nur SSL/TLS-Verbindungen von Client-Anwendungen, die ein ICDM-RX/PN1-Identitätszertifikat bereitstellen, das von dem CA-Zertifikat signiert wurde, das auf den ICDM-RX/PN1 hochgeladen wurde.

Dieses hochgeladene CA-Zertifikat, das zur Validierung der Identität eines Clients dient, wird manchmal als „Trusted Root Certificate“, „Trusted Authority Certificate“ oder „Trusted CA Certificate“ bezeichnet. Dieses CA-Zertifikat kann ein vertrauenswürdigen kommerzielles Zertifikat oder ein privat generiertes Zertifikat sein, das ein Unternehmen intern erstellt, um einen Mechanismus zur Steuerung des Zugriffs auf Ressourcen bereitzustellen, die durch die SSL/TLS-Protokolle geschützt sind.

Um den Zugriff auf die geschützten SSL/TLS-Ressourcen des ICDM-RX/PN1 zu steuern, sollten Sie ein eigenes benutzerdefiniertes CA-Zertifikat erstellen und anschließend autorisierte Client-Anwendungen mit Identitätszertifikaten konfigurieren, die vom benutzerdefinierten CA-Zertifikat signiert wurden.

6.4.2 Ändern von Schlüsseln und Zertifikaten



Gehen Sie wie folgt vor, um die Sicherheitsschlüssel und Zertifikate des ICDM-RX/PN1 zu aktualisieren.

1. Klicken Sie auf **Network | Keys/Certs**.
2. Klicken Sie auf **Browse**, um die Schlüssel- oder Zertifikatsdatei zu suchen. Markieren Sie die Datei, und klicken Sie auf **Open**. Nähere Informationen finden Sie unter *Seite „Keys/Certs“* (Seite 42).

3. Klicken Sie auf **Upload**, wenn Sie zum Bereich **Key and Certificate Management** zurückkehren. Sobald der ICDM-RX/PN1 sicher ist, ändert sich die Schlüssel- oder Zertifikatsschreibweise von der Werkseinstellung oder „none“ in „User“.
4. Änderungen werden erst nach einem Neustart des ICDM-RX/PN1 wirksam.
5. Klicken Sie auf **System | Reboot**, um den ICDM-RX/PN1 neu zu starten.

7 Menüs zur Datenzuordnung

7.1 Seite „Modbus to Modbus Configuration“



Auf dieser Seite können Sie die Modbus-Modbus-Kommunikation konfigurieren.

1. Öffnen Sie die Web-Schnittstelle des ICDM-RX/PN1 über Ihren Browser.
2. Klicken Sie auf **Data Mapping | Modbus to Modbus**, um die Seite **Modbus to Modbus Configuration** zu öffnen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add Default Configuration**.

Seite „Modbus to Modbus Configuration“	
Line	Nummer der Konfigurationszeile. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Konfigurationseintrag gespeichert wurde, kann die Zeilennummer nicht direkt geändert werden. • Wenn der Konfigurationseintrag gerade hinzugefügt wird und nicht gespeichert wurde, kann die Zeilennummer an einer beliebigen Stelle in der Konfigurationsliste festgelegt werden. <ul style="list-style-type: none"> • Die Platzierung des Eintrags in der gespeicherten Liste bezieht sich auf die aktuelle Liste der gespeicherten Einträge. Wenn Sie beispielsweise vor dem aktuellen 4. Eintrag einen Eintrag platzieren möchten, geben Sie als Zeilennummer „4“ ein. • Wenn mehr als ein Eintrag gleichzeitig hinzugefügt wird, bleibt die Reihenfolge bestehen, aber die endgültigen Positionsnummern können mit den ausgewählten Zahlen identisch sein oder nicht.
Active	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Konfiguration aktiv, sobald Sie auf die Schaltfläche Save klicken. Die Datenzuordnung beginnt sofort mit der Ausführung der konfigurierten Vorgänge. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Konfiguration inaktiv, sobald Sie auf die Schaltfläche Save klicken. Die Datenzuordnung ignoriert dann die konfigurierten Vorgänge.
Modbus (Read)	
Device ID	Die zu lesende Modbus-Geräte-ID. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Zugriff auf den Shared Memory gewünscht wird: <ul style="list-style-type: none"> • Der Shared Memory muss aktiviert sein. • Die Shared-Memory-Geräte-ID muss eingegeben werden. • Wenn eine Geräte-ID für einen Modbus-Slave eingegeben wird, leitet das ICDM-RX/PN1-Gateway die Nachricht an den entsprechenden Ort weiter.
Function Code	Wählen Sie den Funktionscode für Modbus-Read aus: <ul style="list-style-type: none"> • 01: Coil Status (00x): mindestens einen Coil lesen • 02: Input Status (10x): mindestens einen diskreten Eingang lesen • 03: Holding Registers (40x): mindestens ein Holding-Register lesen • 04: Input Registers (30x): mindestens ein Eingangsregister lesen
Address (Base 1)	Geben Sie die Modbus-Adresse im Base1-Format ein. (Die Adresse der Tabellen beginnt für Base 0 bei 1 statt bei 0). Geben Sie nur die unteren 16 Bits der Adresse ein (1-65536).
Length (Regs/Coils)	Geben Sie die Anzahl der zu lesenden Register oder Coils ein.

Seite „Modbus to Modbus Configuration“ (Fortsetzung)	
Poll Rate (ms)	Geben Sie die Rate ein, mit der die Datenzuordnung das konfigurierte Modbus-Gerät oder den Shared Memory lesen soll.
Modbus (Write)	
Change of State	Wenn diese Option ausgewählt ist, schreibt die Datenzuordnung die empfangenen Daten nur unter folgenden Umständen auf das Modbus-Schreibgerät: <ul style="list-style-type: none"> Die Daten werden zum ersten Mal empfangen. Die empfangenen Daten wurden geändert. Der vorherige Schreibversuch an das Modbus-Gerät war nicht erfolgreich.
Device ID	Modbus-Geräte-ID, an die geschrieben werden soll. <ul style="list-style-type: none"> Wenn der Zugriff auf den Shared Memory gewünscht wird: <ul style="list-style-type: none"> Der Shared Memory muss aktiviert sein. Die Shared-Memory-Geräte-ID muss eingegeben werden. Wenn eine Geräte-ID für einen Modbus-Slave eingegeben wird, leitet das ICDM-RX/PN1-Gateway die Nachricht an den entsprechenden Ort weiter.
Function Code	Wählen Sie den Funktionscode für Modbus-Write aus: <ul style="list-style-type: none"> 05: Single Coil (10x): einen Coil schreiben 06: Single Register (40x): ein Holding-Register schreiben 15: Multiple Coils (30x): mindestens einen Coil schreiben 16: Multiple Registers (40x): mindestens ein Holding-Register schreiben
Address (Base 1)	Geben Sie die Modbus-Adresse im Base1-Format ein. (Die Adresse der Tabellen beginnt für Base 0 bei 1 statt bei 0). Geben Sie nur die unteren 16 Bits der Adresse ein (1-65536).
Length (Regs/Coils)	Geben Sie die Anzahl der zu schreibenden Register oder Coils ein.
Functions	
Save	Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, gilt: <ul style="list-style-type: none"> Die Einstellungen werden überprüft. Alle Änderungen werden gespeichert. Die Datenzuordnung wird sofort neu konfiguriert und beginnt mit der Ausführung der konfigurierten Vorgänge.
Delete	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Eintrag aus der Liste gelöscht, sobald Sie auf Save klicken.
Delete All	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die gesamte Liste gelöscht, sobald Sie auf Save klicken.
Add Default Configuration	Fügt einen Standardeintrag am Ende der Liste hinzu. Der Eintrag wird erst aktiv, wenn er durch Klicken auf Save gespeichert wird.
Clone Line	Fügt am Ende der Liste einen neuen Konfigurationseintrag hinzu, der mit der eingegebenen Zeilennummer identisch ist. Der Eintrag wird erst aktiv, wenn er durch Klicken auf Save gespeichert wird. <i>Beachten Sie, dass keine Aktion ausgeführt wird, wenn die eingegebene Zeilennummer ungültig ist.</i>
Sort By (Read Device ID)	Ordnet die Liste auf Basis der „Read-Device-ID“ neu, sobald Sie auf Save klicken.
Sort By (Write Device ID)	Ordnet die Liste auf Basis der „Write-Device-ID“ neu, sobald Sie auf Save klicken.

7.2 Seite „Shared Memory Configuration“

Die Shared-Memory-Funktion ermöglicht mehrere Methoden zur Kommunikation zwischen verschiedenen Steuerungen, Modbus-Mastern und Modbus-Slave-Geräten.

- Die Shared-Memory-Schnittstelle enthält acht Blöcke mit 200 Holding-Registern und acht Blöcke mit 320 Coils.
- Alle Modbus-Master (Modbus/TCP, serieller Modbus RTU/ASCII und Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP/IP) können den Inhalt der Shared-Memory-Blöcke lesen.
- Konfigurationen für die Datenzuordnung können Shared-Memory-Blöcke lesen.
- Der Schreibzugriff kann für jedes Holding-Register und jeden Coil-Block gesteuert werden. Jeder Block kann beschränkt werden auf:
 - Einen portspezifischen seriellen Master
 - Einen Modbus/TCP-Master
 - Modbus-Objektnachricht(en)
 - Konfiguration(en) für die Datenzuordnung von Tag/Datei zu Modbus.
 - Konfiguration(en) für die Datenzuordnung von Modbus zu Modbus
- Der Inhalt des Shared-Memory kann über die Webseiten angezeigt und gelöscht werden.
- Die Diagnose für jeden Block umfasst die Anzahl der Lese-, Schreib- und blockierten Schreibnachrichten.
- Blockierte Schreibnachrichten werden im „Write Violation Log“ aufgezeichnet.

In dieser Tabelle werden die unterstützten Funktionscodes für das Holding-Register gezeigt:

Funktionscode	Beschreibung
3	Read Holding Registers
4	Read Input Registers
6	Write Single Register
16	Write Multiple Registers
22	Write Mask Register
23	Read Write Registers

In dieser Tabelle werden die unterstützten Funktionscodes für die Coil-Blöcke gezeigt:

Funktionscode	Beschreibung
1	Read Coils
2	Read Discrete Input
5	Write Single Coil
15	Write Multiple Coils



Klicken Sie auf Data Mapping | Shared Memory, um die Seite „Shared Memory Configuration“ zu öffnen.

Home Serial Modbus Network **Data Mapping** Diagnostics System

ICDM-RX/PN1-4D89/2R045-D1N Logout

Modbus to Modbus **Shared Memory** Verify Data Mapping Shared Memory Map

Shared Memory Configuration

Enable Shared Memory	<input type="checkbox"/>
Shared Memory Device ID	<input type="text" value="252"/>
Holding Register Start Address (Base 1)	<input type="text" value="400001"/>
Coil Block Start Address (Base 1)	<input type="text" value="1"/>

Shared Holding Registers

Block	Address Range	Accept Broadcast Messages	PNIO Read Enable	Disable Data Mapping Writes On Lost PNIO Read Connection	Clear Data On Lost PNIO Connection	Write Master(s)	Serial Port / IP Address	Description	
1	400001-400200	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
2	400201-400400	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
3	400401-400600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PROFINET IO v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
4	400601-400800	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PROFINET IO v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
5	400801-401000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
6	401001-401200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
7	401201-401400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display
8	401401-401600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	200 read write holding re	Display

Shared Coils

Block	Coil Range	Accept Broadcast Messages	PNIO Read Enable	Disable Data Mapping Writes On Lost PNIO Read Connection	Clear Data On Lost PNIO Connection	Write Master(s)	Serial Port / IP Address	Description	
1	1-320	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
2	321-640	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
3	641-960	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PROFINET IO v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
4	961-1280	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PROFINET IO v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
5	1281-1600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
6	1601-1920	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
7	1921-2240	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display
8	2241-2560	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All (Except PROFINET IO) v	<input type="text"/>	320 read write coils	Display

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Die folgende Tabelle zeigt Details zu den Konfigurationsoptionen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Display**, um detaillierte Informationen zu einem bestimmten Block oder einem bestimmten Coil anzuzeigen.

Seite „Shared Memory Configuration“	
Enable Shared Memory (Standardwert = Aus)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Shared-Memory-Funktionalität aktiviert.
Shared Memory Device ID (Standardwert = 252)	Die Geräte-ID des Shared-Memory muss innerhalb des öffentlichen Modbus-Netzwerks eindeutig sein. Der Geräte-ID-Bereich liegt zwischen 1 und 255.
Holding Register Start Address (Base 1) (Standardwert = 400001)	Startadresse der Holding-Register-Blöcke im Shared-Memory. Der Bereich liegt zwischen 400001 und 463935.
Coil Block Start Address (Base 1) (Standardwert = 1)	Startadresse der Coil-Blöcke im Shared-Memory. Der Bereich liegt zwischen 1 und 64255.
Shared Holding Registers	
Block	Gibt die Blocknummer an.
Address Range	Gibt den Blockadressbereich an.

TDOCT-6598 0220

Seite „Shared Memory Configuration“ (Fortsetzung)	
Accept Broadcast Messages (Standardwert = Deaktiviert)	Wenn diese Option ausgewählt ist, akzeptieren die Shared-Memory-Blöcke Broadcast-Nachrichten, die an ihre Speicherblöcke adressiert sind.
PNIO Read Enable	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Shared-Memory-Block zur PROFINET IO-Konfiguration hinzugefügt.
Disable Data Mapping Writes On Lost PNIO Read Connection (Standardwert = Deaktiviert)	Wenn diese Option ausgewählt ist, führt die Datenzuordnung jegliche Schreibvorgänge in diesen Shared-Memory-Block nur durch, wenn eine aktive PROFINET IO-Leseverbindung zu dem Block vorhanden ist.
Clear Data On Lost PNIO Connection (Standardwert = Deaktiviert)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Daten des Shared-Memory-Blocks gelöscht, wenn alle PROFINET IO-Verbindungen zu dem Block verloren gehen.
Write Master(s) [Standardwerte: Block 3 und 4: PROFINET IO, andere Blöcke: All (Except PROFINET IO)]	Gibt an, welche Master Schreibzugriff auf den Shared-Memory-Block haben. <ul style="list-style-type: none"> • All (Except PROFINET IO): Abgesehen von den PROFINET IO-Verbindungen haben alle Funktionen für Modbus-Master, Modbus-Objekt und Datenzuordnung Schreibzugriff auf den Block. • Portspezifischer serieller Master: <ul style="list-style-type: none"> • Port-1 • Port-2 (nur Modelle mit 2 und 4 Ports) • Port-3 (nur Modelle mit 4 Ports) • Port-4 (nur Modelle mit 4 Ports) • Modbus/TCP: Modbus/TCP-Master an einer bestimmten IP-Adresse • Ethernet TCP/IP: Ethernet-TCP/IP-Master an einer bestimmten IP-Adresse • PROFINET IO: PROFINET IO-Verbindung. Nur eine PROFINET IO-Verbindung zur Zeit kann auf den Block zugreifen. • Modbus to Modbus: Modbus-Modbus-Konfiguration(en).
Serial Port / IP Address (Standardwert = Leer)	IP-Adresse des Modbus/TCP-Masters, des Ethernet-TCP/IP-Masters oder der PROFINET IO-Steuerung. Nullen bedeuten, dass keine Konfiguration vorhanden ist. <i>Dies gilt nicht für „All (PROFINET IO)“, portspezifische serielle Master, PROFINET IO oder Modbus-Modbus-Konfiguration(en).</i>
Description (Standardwert = 200 read write holding registers)	Benutzerdefinierte Beschreibung des Shared-Memory-Blocks. ASCII-Zeichenkette mit maximal 80 Zeichen Länge.
Shared Coils	
Block	Gibt die Blocknummer an.
Coil Range	Gibt den Coil-Bereich an.
Accept Broadcast Messages (Standardwert = Deaktiviert)	Wenn diese Option ausgewählt ist, akzeptieren die Shared-Coils Broadcast-Nachrichten von Modbus-Mastern, die an ihren Speicherblock bzw. ihre Speicherblöcke adressiert sind.
PNIO Read Enable	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Shared-Coil zur PROFINET IO-Konfiguration hinzugefügt.

Seite „Shared Memory Configuration“ (Fortsetzung)	
Disable Data Mapping Writes On Lost PNIO Read Connection (Standardwert = Deaktiviert)	Wenn diese Option ausgewählt ist, führt die Datenzuordnung jegliche Schreibvorgänge in diesen Shared-Coil nur durch, wenn eine aktive PROFINET IO-Leseverbindung zu dem Coil vorhanden ist.
Clear Data On Lost PNIO Connection (Standardwert = Deaktiviert)	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Daten des Shared-Coils gelöscht, wenn alle PROFINET IO-Verbindungen zu dem Coil verloren gehen.
Write Master(s) [Standardwerte: Coil 3 und 4: PROFINET IO, andere Coils: All (Except PROFINET IO)]	Gibt an, welche Master Schreibzugriff auf den Shared-Coil haben. <ul style="list-style-type: none"> • All (Except PROFINET IO): Abgesehen von den PROFINET IO-Verbindungen haben alle Funktionen für Modbus-Master, Modbus-Objekt und Datenzuordnung Schreibzugriff auf den Coil. • Portspezifischer serieller Master: <ul style="list-style-type: none"> • Port-1 • Port-2 (nur Modelle mit 2 und 4 Ports) • Port-3 (nur Modelle mit 4 Ports) • Port-4 (nur Modelle mit 4 Ports) • Modbus/TCP: Modbus/TCP-Master an einer bestimmten IP-Adresse • Ethernet TCP/IP: Ethernet-TCP/IP-Master an einer bestimmten IP-Adresse • PROFINET IO: PROFINET IO-Verbindung. Nur eine PROFINET IO-Verbindung zur Zeit kann auf den Coil zugreifen. • Modbus to Modbus: Modbus-Modbus-Konfiguration(en).
Serial Port / IP Address (Standardwert = Leer)	IP-Adresse des Modbus/TCP-Masters, des Ethernet-TCP/IP-Masters oder der PROFINET IO-Steuerung. Nullen bedeuten, dass keine Konfiguration vorhanden ist. <i>Dies gilt nicht für „All (Except PROFINET IO)“, portspezifische serielle Master, PROFINET IO oder Modbus-Modbus-Konfiguration(en).</i>
Description (Standardwert = 200 read write holding registers)	Benutzerdefinierte Beschreibung des Shared-Coils. ASCII-Zeichenkette mit maximal 80 Zeichen Länge.

7.3 Seite „Data Mapping Verification“

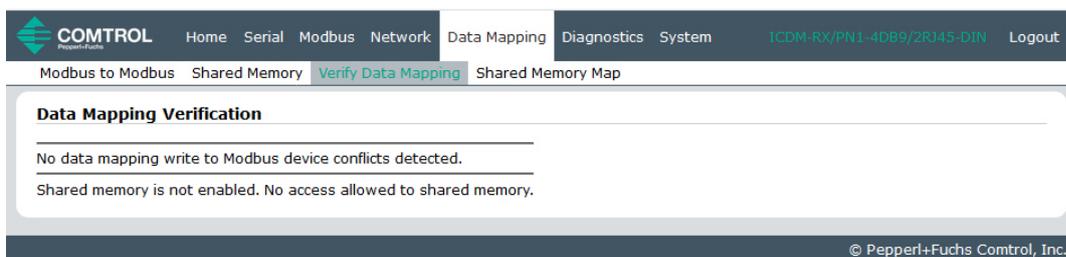
Auf der Seite **Verify Data Mapping** werden die folgenden Konfigurationsprobleme geprüft.

Konfigurationsproblem	Beschreibung
Schreibkonflikte an PROFINET IO-SPS	Dazu kommt es, wenn zwei oder mehr Datenzuordnungskonfigurationen in denselben SPS-Tag oder an denselben Dateipositionen schreiben können.
Schreibkonflikte an Modbus-Geräte	Dazu kommt es, wenn zwei oder mehr Datenzuordnungskonfigurationen in denselben SPS-Tag oder an dieselbe Modbus-Geräteadresse schreiben können.
Konflikte beim Schreiben in den Shared Memory	Dazu kommt es, wenn zwei oder mehr Datenzuordnungskonfigurationen in denselben SPS-Tag oder an dieselbe Shared Memory-Adresse schreiben können.

TDOCT-6598 0220

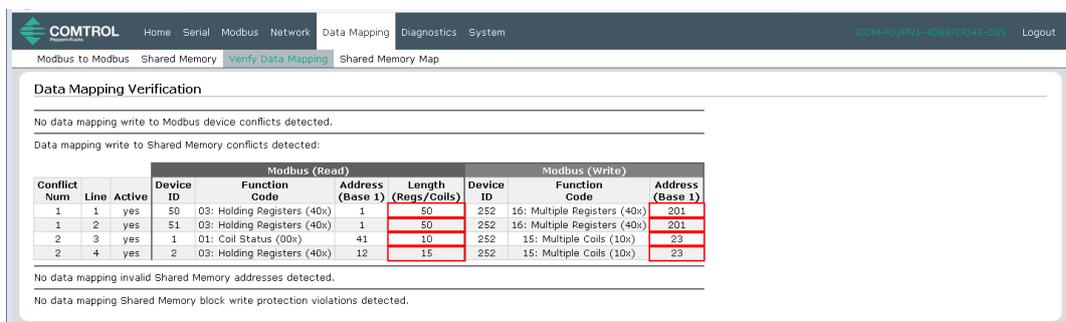
Konfigurationsproblem	Beschreibung
Ungültige Shared-Memory-Adressen	Dazu kommt es, wenn die Datenzuordnungskonfiguration in eine ungültige Shared-Memory-Adresse schreiben kann.
Schreibschutzverletzungen bei Shared-Memory-Blöcken	Dazu kommt es, wenn eine Datenzuordnungskonfiguration in eine schreibgeschützte Shared-Memory-Adresse schreiben kann und kein Schreibzugriff erlaubt ist.

Öffnen Sie die Seite **Data Mapping Verification**, indem Sie auf **Data Mapping | Verify Data Mapping** klicken. Auf der folgenden Seite wird angezeigt, dass keine Konflikte oder Verletzungen erkannt wurden.



Die folgende Seite zeigt, was geschieht, wenn mehrere Konflikte mit den Datenzuordnungskonfigurationen vorliegen.

- Schreibkonflikt mit der PROFINET IO-SPS. Zwei Konfigurationen schreiben in dasselbe Tag. Widersprüchliche Einstellungen werden rot hervorgehoben.
- Zwei Konfigurationen schreiben an dieselbe Adresse auf einem Modbus-Gerät.
- Zwei separate Konflikte beim Schreiben an dieselben Shared-Memory-Adressen. Widersprüchliche Einstellungen werden rot hervorgehoben.



7.4 Seite „Shared Memory Map“

Auf der Seite **Shared Memory Map** werden die integrierte Konfiguration und der PROFINET IO-Zugriff auf jeden Shared-Memory-Block angezeigt. Schreibkonflikte werden rot hervorgehoben, wie in der zweiten Abbildung zu erkennen ist.

The screenshot shows the 'Data Mapping Shared Memory Map' for 'Shared Holding Register Block 1'. The interface includes a navigation bar with 'CONTROL' and various menu items. Below the title, there are dropdowns for 'Shared Holding Register Block 1' and 'Write Access', and a description: '200 read write holding registers'. A table displays the mapping for addresses 400001 to 400191. The table has columns for Address and registers +0 to +9. Most cells contain 'MM1' or 'MM2'. A note at the bottom states: 'Note: MM = Modbus to Modbus; PNIO = PROFINET IO'. The copyright notice '© Pepperl+Fuchs Control, Inc.' is visible at the bottom right.

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
400001	MM1	MM1								
400011		MM2								
400021	MM2									
400031	MM2									
400041	MM2									
400051	MM2									
400061	MM2									
400071	MM2									
400081	MM2									
400091	MM2									
400101	MM2									
400111	MM2	MM2	MM2							
400121										
400131										
400141										
400151										
400161										
400171										
400181										
400191										

The screenshot shows the 'Data Mapping Shared Memory Map' for 'Shared Holding Register Block 2'. The interface is similar to the first screenshot, but the table contains more entries. Several cells in the table are highlighted in red, indicating write access conflicts. These red cells are located at addresses 400221, 400231, 400241, 400251, 400261, 400271, 400281, 400291, 400301, 400311, 400321, 400331, 400341, 400351, 400361, 400371, 400381, and 400391. The red cells contain 'MM1,MM2'. A note at the bottom states: 'Note: MM = Modbus to Modbus; PNIO = PROFINET IO'.

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
400201	MM1									
400211	MM1									
400221	MM1									
400231	MM1	MM1	MM1	MM1	MM1,MM2	MM1,MM2	MM1,MM2	MM1,MM2	MM1,MM2	MM1,MM2
400241	MM1,MM2									
400251	MM2									
400261	MM2									
400271	MM2									
400281	MM2	MM2	MM2	MM2						
400291										
400301										
400311										
400321										
400331										
400341										
400351										
400361										
400371										
400381										
400391										

Öffnen Sie die Seite **Data Mapping Shared Memory Map**, indem Sie auf **Data Mapping I Shared Memory Map** klicken.

1. Wählen Sie aus, welches Shared-Holding-Register oder welchen Coil-Block Sie überprüfen möchten.
2. Wählen Sie **Write Access** oder **Read Access**.

Data Mapping Shared Memory Map

Write Access Description: 200 read write holding registers

	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
Shared Holding Register Block 1							
Shared Holding Register Block 2							
Shared Holding Register Block 3							
Shared Holding Register Block 4	2						
Shared Holding Register Block 5							
Shared Holding Register Block 6							
Shared Holding Register Block 7	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Holding Register Block 8	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 1	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 2	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 3	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 4	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 5	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 6	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 7	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
Shared Coil Block 8	12	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2
400091	MM2						
400101	MM2						
400111	MM2	MM2	MM2				
400121							
400131							
400141							
400151							
400161							
400171							
400181							
400191							

Note: MM = Modbus to Modbus; PNIO = PROFINET IO

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

8 Diagnosemenüs

8.1 Seite „Serial Communication Statistics“

Die Standardseite im Menü **Diagnostics** heißt **Serial Communication Statistics**.

The screenshot shows the 'Serial Communication Statistics' page. At the top, there is a navigation bar with 'COMTROL' logo and menu items: Home, Serial, Modbus, Network, Data Mapping, Diagnostics, System, and a user identifier 'ICDM-RX/PN1-4DB9/2RJ45-DIN' with a Logout button. Below the navigation bar, there are sub-menus: 'Communication' (selected), Modbus Diagnostics, PROFINET IO Diagnostics, Data Mapping Diagnostics, and System Log. Under 'Communication', there are 'Serial Statistics' (selected), TCP Statistics, and Serial Logs. The main content area is titled 'Serial Communication Statistics' and contains a 'Reset Statistics' button. Below the button is a table with the following data:

Serial Interface Statistics	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
TX Byte Count (To Device):	137960	30632	119344	33304
TX Message/Response Count:	17245	3829	14918	4163
RX Byte Count (From Device):	951894	247065	385000	269008
RX Message/Response Count:	17206	3801	5916	4138
Tx or Rx Broadcast Message Count:	0	0	0	0
Master/Slaves Private Messages:	N/A	N/A	N/A	N/A
Parity Error Count:	0	0	0	0
Framing Error Count:	0	0	0	0
Overrun error count:	0	0	0	0
Dropped Message/Response Count:	0	0	0	0
Invalid Modbus Message/Response Count:	1	0	0	3
Device Timeouts:	35	21	9001	21
Blocked Write Messages:	0	0	0	0

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Die folgende Tabelle enthält detaillierte Informationen zur Seite **Serial Communications Statistics**.

Seite „Serial Communication Statistics“	
TX Byte Count (To Device)	Anzahl der Bytes, die vom seriellen Port gesendet wurden.
TX Message/Response Count	Anzahl der Nachrichten oder Antworten, die vom seriellen Port gesendet wurden.
RX Byte Count (From Device)	Anzahl der am seriellen Port empfangenen Bytes.
RX Message/Response Count	Anzahl der Nachrichten oder Antworten, die am seriellen Port empfangen wurden.
Tx or Rx Broadcast Message Count	Anzahl der Broadcast-Nachrichten, die vom seriellen Port gesendet wurden.
Master/Slaves Private Messages	Anzahl der erkannten privaten Nachrichten zwischen einem Master und mindestens einem privaten Slave an einem seriellen Port, der im Master/Slave-Modus konfiguriert ist.
Parity Error Count	Anzahl der am seriellen Port empfangenen Paritätsfehler. Tritt in der Regel bei einer falschen Paritätseinstellung auf.
Framing Error Count	Anzahl der am seriellen Port empfangenen Framing-Fehler. Tritt in der Regel bei einer falschen Baudrate oder Stoppbiteinstellung auf.
Overrun Error Count	Anzahl der am seriellen Port empfangenen Überlauffehler. Tritt in der Regel bei einem der folgenden Ereignisse auf: falsche Datenflusssteuerung, falsche Baudrate, falsche Datengröße oder falsche Stoppbiteinstellung.
Dropped Message/Response Count	Anzahl der Nachrichten oder Antworten, die aufgrund einer der folgenden Ursachen verworfen wurden: <ul style="list-style-type: none"> • Unvollständige Nachricht oder Antwort. • Es wurden keine gültigen Start- und/oder Endzeichen empfangen (nur Modbus/ASCII).

Seite „Serial Communication Statistics“ (Fortsetzung)	
Invalid Modbus Message/Response Count	Anzahl der ungültigen Nachrichten oder Antworten, die bei einem der folgenden Ereignisse empfangen wurden: <ul style="list-style-type: none"> Nachricht nach der Zeitüberschreitung empfangen. Möglicherweise muss der Wert „Device Response Timeout“ erhöht werden. Falsche Geräte-ID in der Antwortnachricht. Falscher Funktionscode in der Antwortnachricht.
Device Timeouts	Anzahl der Geräte-Zeitüberschreitungen, die aufgetreten sind, als keine Antwort auf eine Modbus-Nachricht erfolgte.
Blocked Write Messages	Anzahl der Modbus-Schreibnachrichten, die wegen der aktivierten Option „Disable Writes (Read Only)“ nicht gesendet wurden.

8.2 Seite „Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP Statistics“

Klicken Sie auf **Diagnostics | Communication | TCP Statistics**, um die Seite **Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP Statistics** zu öffnen.

Ethernet TCP/IP Interface Statistics	Socket 1	Socket 2	Socket 3	Socket 4
TX Byte Count (To Application):	522420	6500	23270	980995
TX Response Count:	8040	100	358	15095
Dropped TX Responses:	0	0	0	0
RX Byte Count (From Application):	64336	800	2864	120760
RX Message Count:	8042	100	358	15095
Dropped RX Messages Due to Congestion:	0	0	0	0
Dropped Invalid or Incomplete RX Messages:	0	0	0	0
Dropped RX Messages Due To Invalid CRCs:	0	0	0	0
Remote Connection Status:	10.8.40.11:56924	(no connection)	(no connection)	10.8.40.11:56957

Diese Tabelle enthält Informationen zur Seite **Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP Statistics**.

Seite „Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP Statistics“	
TX Byte Count (To Application)	Anzahl der Bytes, die von der/den TCP/IP-Verbindung(en) gesendet wurden.
TX Response Count	Anzahl der Antworten, die von der/den TCP/IP-Verbindung(en) gesendet wurden.
Dropped TX Responses	Anzahl der Antworten, die über die TCP/IP-Verbindung(en) gesendet werden sollten, aber nicht gesendet werden konnten und daher verworfen wurden. Tritt in der Regel auf, wenn mindestens eine Verbindung unerwartet geschlossen wird.
RX Byte Count (From Application)	Anzahl der Bytes, die an der/den TCP/IP-Verbindung(en) empfangen wurden.
RX Message Count	Anzahl der Nachrichten, die an der/den TCP/IP-Verbindung(en) empfangen wurden.
Dropped RX Messages Due to Congestion	Anzahl der Nachrichten, die aufgrund des überlasteten Gateways verworfen wurden. Tritt in der Regel auf, wenn eine Anwendung die Nachrichten schneller sendet, als die Slave-Geräte reagieren können.

TDOCT-6598 0220

Seite „Modbus RTU/ASCII over Ethernet TCP Statistics“	
Dropped Invalid or Incomplete RX Messages	Anzahl der Nachrichten von der/den Anwendung(en), die verworfen wurden wegen: <ul style="list-style-type: none"> • Ungültiges Modbus-Nachrichtenformat. • Unvollständige Modbus-Nachricht.
Dropped RX Messages Due to Invalid CRCs	Anzahl der Nachrichten von der/den Anwendung(en), die aufgrund einer ungültigen zyklischen Redundanzprüfung des Modbus/RTU oder der Modbus/ASCII-Längsparitätsprüfung verworfen wurden.
Remote Connection Status	Zeigt die Remote-TCP/IP-Verbindungen an.

8.3 Seite „Serial Interface Logs“

Öffnen Sie die Seite **Serial Interface Logs**, indem Sie auf **Diagnostics | Communication | Serial Logs** klicken.

Die Seite **Serial Interface Logs** enthält ein Protokoll der empfangenen und übertragenen Nachrichten des seriellen Ports. Bis zu 512 Bytes pro Nachricht und bis zu 32 Nachrichten werden protokolliert. Das soll Ihnen dabei helfen, Probleme mit der seriellen Konnektivität zu beheben, den Start und das Ende der Übertragungsbytes zu bestimmen und Geräteprobleme zu diagnostizieren.

Das Format ist wie folgt aufgebaut:

Pkt (n) : ddd:hh:mm:ss.ms Tx/Rx:<Data>

Wobei gilt:

ddd: Tage seit dem letzten Systemneustart

hh: Stunden seit dem letzten Systemneustart

ms: Minuten seit dem letzten Systemneustart

ss: Sekunden seit dem letzten Systemneustart

mm: Millisekunden seit dem letzten Systemneustart

<Data>: empfangenes Datenpaket.

- Für Modbus-Slave-Daten werden alle Datenbytes im Hex-Format (xxh) angezeigt.
- Für Raw/ASCII- und Modbus/ASCII-Daten
- Anzeige von ASCII-Zeichen als Zeichen
- Anzeige von Nicht-ASCII-Zeichen im Hexadezimalformat (xxh)

Serial Interface Logs

Reset Log Refresh

Port 1 Rx/Tx Packets (first 32 packets, max of 512 bytes):

Pkt	ddd hh:mm:ss.ms	Tx/Rx	Data
1	049 17:40:53.181	Tx	(57h)(03h)(00h)(0Dh)(00h)(02h)(59h)(FEh)
2	049 17:40:54.183	Tx	(58h)(03h)(00h)(00h)(00h)(05h)(89h)(33h)
3	049 17:40:55.187	Tx	(59h)(03h)(00h)(02h)(00h)(66h)(69h)(38h)
4	049 17:40:56.199	Tx	(57h)(03h)(00h)(0Dh)(00h)(02h)(59h)(FEh)
5	049 17:40:57.207	Tx	(58h)(03h)(00h)(00h)(00h)(05h)(89h)(33h)
6	049 17:40:58.211	Tx	(59h)(03h)(00h)(02h)(00h)(66h)(69h)(38h)
7	049 17:40:59.219	Tx	(57h)(03h)(00h)(0Dh)(00h)(02h)(59h)(FEh)
8	049 17:41:00.223	Tx	(58h)(03h)(00h)(00h)(00h)(05h)(89h)(33h)
9	049 17:41:01.231	Tx	(59h)(03h)(00h)(02h)(00h)(66h)(69h)(38h)
10	049 17:41:02.245	Tx	(57h)(03h)(00h)(0Dh)(00h)(02h)(59h)(FEh)
11	049 17:41:03.246	Tx	(58h)(03h)(00h)(00h)(00h)(05h)(89h)(33h)
12	049 17:41:04.254	Tx	(59h)(03h)(00h)(02h)(00h)(66h)(69h)(38h)
13	049 17:41:05.260	Tx	(57h)(03h)(00h)(0Dh)(00h)(02h)(59h)(FEh)

© Pepper+Fuchs Control, Inc.

TDOCT-6598 0220

8.4 Seite „Known Modbus Slave Device List“

Die Seite **Known Modbus Slave Device List** zeigt den gerätespezifischen Status und die Statistik zu jedem Gerät an, das lokal an mindestens einen seriellen Port oder extern über eine Modbus/TCP-Gerätekonfiguration verbunden ist.

Known Modbus Slave Device List

Reset Statistics

Auto-Located Serial Modbus Devices:

Port 1 Modbus/RTU Public Slave(s):

Device ID	Active?	Tx Reqs	Rx Resps	Time-outs	Last Rsp Time	Avg Rsp Time	Min Rsp Time	Max Rsp Time	Error Resps	Invalid Resps	Blocked Writes	Tx Broadcasts
1	yes	11195	11192	4	0.03 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.28 sec	0	1	0	0
5	yes	3626	3624	2	0.03 sec	0.03 sec	0.02 sec	0.05 sec	0	0	0	0
19	yes	209	209	0	0.04 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.05 sec	0	0	0	0

Port 2 Modbus/RTU Public Slave(s):

Device ID	Active?	Tx Reqs	Rx Resps	Time-outs	Last Rsp Time	Avg Rsp Time	Min Rsp Time	Max Rsp Time	Error Resps	Invalid Resps	Blocked Writes	Tx Broadcasts
83	yes	3671	3647	6	0.03 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.06 sec	0	0	0	0

Port 3 Modbus/RTU Public Slave(s):

Device ID	Active?	Tx Reqs	Rx Resps	Time-outs	Last Rsp Time	Avg Rsp Time	Min Rsp Time	Max Rsp Time	Error Resps	Invalid Resps	Blocked Writes	Tx Broadcasts
87	no	2258	23	2128	0.03 sec	0.03 sec	0.03 sec	0.04 sec	0	1	0	0
89	no	2263	19	2131	0.05 sec	0.05 sec	0.04 sec	0.05 sec	0	1	0	0
91	no	3729	19	3597	0.03 sec	0.03 sec	0.03 sec	0.04 sec	0	1	0	0
105	yes	899	896	0	0.03 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.10 sec	0	0	0	0
106	yes	3153	3150	0	0.04 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.30 sec	0	0	0	0
107	yes	893	890	0	0.03 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.06 sec	0	0	0	0

Port 4 Modbus/RTU Public Slave(s):

Device ID	Active?	Tx Reqs	Rx Resps	Time-outs	Last Rsp Time	Avg Rsp Time	Min Rsp Time	Max Rsp Time	Error Resps	Invalid Resps	Blocked Writes	Tx Broadcasts
197	yes	3981	3981	0	0.05 sec	0.04 sec	0.03 sec	0.28 sec	0	0	0	0

Configured Remote Modbus Devices:

Device ID	IP Address	IP Port	Active?	Tx Reqs	Rx Resps	Time-outs	Last Rsp Time	Avg Rsp Time	Min Rsp Time	Max Rsp Time	Error Resps	No Path	Invalid Resps	Tx Broadcasts
124	10.8.40.12	502	yes	8228	8228	0	0.11 sec	0.10 sec	0.10 sec	0.41 sec	0	0	0	0
125	10.8.40.12	502	yes	1902	1886	15	0.11 sec	0.10 sec	0.10 sec	0.12 sec	0	45	0	0
126	10.8.9.22	502	yes	1049	1049	0	0.11 sec	0.10 sec	0.02 sec	0.13 sec	0	0	0	0
127	10.8.9.22	502	yes	1031	1031	0	0.10 sec	0.10 sec	0.10 sec	0.12 sec	0	0	0	0

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Öffnen Sie die Seite **Known Modbus Slave Device List**, indem Sie auf **Diagnostics | Modbus Diagnostics | Modbus Devices** klicken.

Seite „Known Modbus Slave Device List“: öffentliche Geräte	
Active?	Zeigt den Status des Geräts an: <ul style="list-style-type: none"> „Yes“ bedeutet, dass die letzte Anforderung eine gültige Antwort erhalten hat und keine Zeitüberschreitung aufgetreten ist. „No“ bedeutet, dass die letzte Anforderung abgelaufen ist oder das Gerät noch keine Nachricht erhalten hat.
IP Address	Zeigt die IP-Adresse an, die dem lokalen Gerät unter „Configured Remote Modbus Devices“ zugeordnet ist.
IP Port	Zeigt den TCP/IP-Port an, der dem externen Gerät unter „Configured Remote Modbus Devices“ zugeordnet ist.
Tx Req	Anzahl der Modbus-Nachrichten, die an dieses Gerät übertragen werden.
Rx Rsp	Anzahl der Modbus-Antworten, die von diesem Gerät empfangen wurden.
Timeouts	Anzahl der diesem Gerät zugeordneten Antwort-Zeitüberschreitungen.
Last Rsp Time	Letzte Reaktionszeit des Modbus-Geräts.
Avg Rsp Time	Zeigt den TCP/IP-Port an, der dem externen Gerät unter „Configured Remote Modbus Devices“ zugeordnet ist.
Tx Req	Anzahl der Modbus-Nachrichten, die an dieses Gerät übertragen werden.

TDOCT-6598 0220

Seite „Known Modbus Slave Device List“: öffentliche Geräte (Fortsetzung)	
Rx Rsp	Anzahl der Modbus-Antworten, die von diesem Gerät empfangen wurden.
Timeouts	Anzahl der diesem Gerät zugeordneten Antwort-Zeitüberschreitungen.
Last Rsp Time	Letzte Reaktionszeit des Modbus-Geräts.
Avg Rsp Time	Durchschnittliche Antwortzeit des Modbus-Geräts.
Min Rsp Time	Kürzeste Antwortzeit des Modbus-Geräts.
Max Rsp Time	Längste Antwortzeit des Modbus-Geräts.
Error Rsp	Anzahl der Antworten mit Modbus-Fehlerangaben.
No Path	Zeigt unter Configured Remote Modbus Devices an, wie oft der Netzwerkpfad nicht verbunden werden konnte. Dies kann folgende Ursachen haben: <ul style="list-style-type: none"> Keine Modbus/TCP-Verbindungen. Modbus/TCP-Gerät reagiert nicht. Falsche IP-Adresse.
Invalid Responses	Anzahl der ungültigen Nachrichten oder Antworten, die bei einem der folgenden Ereignisse empfangen wurden: <ul style="list-style-type: none"> Nachricht nach der Zeitüberschreitung empfangen. Möglicherweise muss der Wert „Device Response Timeout“ erhöht werden. Falsche Geräte-ID in der Antwortnachricht. Falscher Funktionscode in der Antwortnachricht.
Blocked Writes	Anzahl der Modbus-Schreibnachrichten, die für dieses Gerät nicht gesendet wurden. Tritt nur auf, wenn die Option „Disable Writes (Read Only)“ für den seriellen Port ausgewählt ist.
Tx Broadcasts	Anzahl der Modbus-Broadcast-Nachrichten, die an dieses Gerät übertragen werden.

Seite „Known Modbus Slave Device List“: private Geräte	
Device ID	Zeigt die diesem Gerät zugeordnete Geräte-ID an. <i>Wenn „Device ID Offset Mode“ aktiviert ist, wird die tatsächliche vom seriellen Port übertragene Geräte-ID als (SP=xxx) angezeigt.</i>
Requests	Anzahl der privaten Anforderungen, die an dieses Modbus-Gerät adressiert sind.
Responses	Anzahl der privaten Antworten von diesem Modbus-Gerät.
Req Or Resp?	Anzahl der privaten Anforderungen/Antworten an dieses/von diesem Modbus-Gerät, die nicht spezifisch als Anforderung oder Antwort identifiziert werden konnten.
No Responses	Anzahl der Anforderungen, auf die dieses Modbus-Gerät nicht reagiert hat.
Last Rsp Time	Letzte Reaktionszeit des Modbus-Geräts.
Avg Rsp Time	Durchschnittliche Antwortzeit des Modbus-Geräts.
Min Rsp Time	Kürzeste Antwortzeit des Modbus-Geräts.
Max Rsp Time	Längste Antwortzeit des Modbus-Geräts.
Error Rsp	Anzahl der Antworten mit Modbus-Fehlerangaben.

8.5 Seite „Modbus/TCP and Serial Modbus Master Statistics“

Klicken Sie auf **Diagnostics | Modbus Diagnostics | Modbus/TCP Interface**, um die Seite **Modbus/TCP and Serial Modbus Master Statistics** zu öffnen, die in der folgenden Tabelle erläutert wird.

The screenshot shows a web browser window with the URL `10.8.11.201/plcInterfaceDiag.asp`. The page title is "Modbus/TCP and Serial Modbus Master Statistics". A "Reset Statistics" button is visible at the top left of the content area. The main content is a table of statistics:

Modbus/TCP Slave Mode Specific Statistics	
Active Modbus/TCP Slave Connections:	1
Modbus/TCP Slave Connections Opened:	1
Modbus/TCP Slave Connections Closed:	0
Messages Received From Modbus/TCP Master(s):	22138
Responses Sent To Modbus/TCP Master(s):	22137
Responses Dropped To Modbus/TCP Master(s):	0
Modbus Broadcasts Received From Modbus/TCP Master:	0
Invalid Command Lengths:	0
Invalid Message Data Errors:	0
Invalid Request Protocol Types:	0
Modbus/TCP Master Mode Specific Statistics	
Active Modbus/TCP Master Connections:	2
Modbus/TCP Master Connections Opened:	4
Modbus/TCP Master Connections Closed:	2
Messages Sent To Modbus/TCP Slave(s):	14572
Responses Received From Modbus/TCP Slave(s):	14556
Invalid Response Data Errors From Modbus/TCP Slave(s):	0
Remote Modbus/TCP Device Timeouts:	15
Unexpected Responses From Modbus/TCP Slave(s):	0
Error Responses From Modbus/TCP Slave(s):	0
Unexpected Response Function Codes From Modbus/TCP Slave(s):	0
Invalid Response Protocol Types From Modbus/TCP Slave(s):	0
Failed Modbus/TCP Connection Attempts To Modbus/TCP Slave(s):	44
Modbus/TCP Connection Problems:	0
Unexpected Dropped Connections:	1
Non-Mode Specific Statistics/Diagnostics	
No Available Modbus/TCP Connection Errors:	0
Improper Configuration Errors:	0
System Resource Errors:	0
First Error Description:	Unable to make connection to remote Modbus/TCP device; IP Address 10.8.40.12:502
Last Error Description:	Unable to make connection to remote Modbus/TCP device; IP Address 10.8.40.12:502

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Hinweis

Die Modbus/TCP-Schnittstelle verwendet den Standard-Socket-Port 502.



Seite „Modbus/TCP and Serial Modbus Master Statistics“	
Modbus/TCP Slave Mode Specific Statistics	
Active Modbus/TCP Slave Connections	Aktuelle Anzahl der aktiven Modbus/TCP-Slave-Verbindungen. Diese Verbindungen wurden von einer Steuerung zum ICDM-RX/PN1 initiiert.
Modbus/TCP Slave Connections Opened	Gesamtanzahl der geöffneten Modbus/TCP-Slave-Verbindungen.
Modbus/TCP Slave Connections Closed	Gesamtanzahl der geschlossenen Modbus/TCP-Slave-Verbindungen.
Messages Received From Modbus/TCP Master(s)	Gesamtanzahl der Modbus/TCP-Nachrichten, die von dem/den Modbus/TCP-Master(n) empfangen wurden.
Responses Sent to Modbus/TCP Master(s)	Gesamtanzahl der Modbus/TCP-Antworten, die an den/die Modbus/TCP-Master gesendet wurden.
Responses Dropped to Modbus/TCP Master	
Modbus Broadcasts Received From Modbus/TCP Master	Anzahl der Modbus-Broadcast-Nachrichten, die von den Modbus/TCP-Mastern empfangen wurden.
Invalid Command Lengths	Anzahl der empfangenen Nachrichten mit ungültigen Befehlsängen.
Invalid Message Data Errors	Anzahl der Nachrichten, die wegen ungültiger Nachrichtendaten mit Fehlern empfangen wurden. Diese Fehler treten auf, wenn der ICDM-RX/PN1 eine Nachricht erhält, die aufgrund ungeeigneter Nachrichtendaten nicht verarbeitet werden kann.
Invalid Request Protocol Types	Anzahl der Nachrichten, die wegen eines ungültigen Protokolls mit Fehlern empfangen wurden. Tritt auf, wenn eine Nachricht mit einem anderen Protokoll als dem Modbus/TCP-Protokollwert null empfangen wird.
Modbus/TCP Master Mode Specific Statistics	
Active Modbus/TCP Master Connections	Aktuelle Anzahl der aktiven Modbus/TCP-Master-Verbindungen. Diese Verbindungen wurden vom ICDM-RX/PN1 zu einem Modbus/TCP-Slave initiiert.
Modbus/TCP Master Connections Opened	Gesamtanzahl der geöffneten Modbus/TCP-Master-Verbindungen.
Modbus/TCP Master Connections Closed	Gesamtanzahl der geschlossenen Modbus/TCP-Master-Verbindungen.
Messages Sent To Modbus/TCP Slave(s)	Gesamtanzahl der Modbus-Nachrichten, die an externe Modbus/TCP-Slaves gesendet wurden.
Responses Received From Modbus/TCP Slave(s)	Gesamtanzahl der Modbus-Antworten, die von dem/den Modbus/TCP-Slave(s) empfangen wurden.
Invalid Response Data Errors From Modbus/TCP Slave(s)	Anzahl der Antwortdatenfehler auf Polling-Anforderungen, die von dem/den Modbus/TCP-Slave(s) zurückgegeben wurden. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Transaktions-ID. • Befehlslänge der Nachricht zu groß. • Falsche Geräte-ID in der Antwort.
Remote Modbus/TCP Device Timeouts	Anzahl der Nachrichten an externe Geräte, bei denen durch dieses Gateway eine Zeitüberschreitung festgestellt wurde.

Seite „Modbus/TCP and Serial Modbus Master Statistics“ (Fortsetzung)	
Unexpected Responses From Modbus/TCP Slave(s)	Anzahl der Antworten, die empfangen wurden, als keine Antwort erwartet wurde.
Error Responses from Modbus/TCP Slave(s)	Anzahl der Antworten, die von den Modbus/TCP-Slaves mit angezeigten Fehlern empfangen wurden. Dies kann durch Folgendes verursacht werden: <ul style="list-style-type: none"> • Geräte-Zeitüberschreitungen, die vom Slave Modbus/TCP-Gerät (z. B. Gateway) erkannt wurden. • Ungültige Geräteadresse. • Ungültige Geräte-ID. • Ungültige Nachrichtendaten.
Unexpected Response Function Codes From Modbus/TCP Slave(s)	Anzahl der unerwarteten Antwortfunktionscodes von Modbus/TCP-Slaves. Tritt auf, wenn eine Antwort mit einem anderen als dem gesendeten Funktionscode empfangen wurde.
Invalid Response Protocol Types From Modbus/TCP Slave(s)	Anzahl der Antworten mit einem Fehler aufgrund eines ungültigen Protokolls. Tritt auf, wenn eine Antwort mit einem anderen Protokoll als dem Modbus/TCP-Protokollwert null empfangen wird.
Failed Modbus/TCP Connection Attempts to Modbus/TCP Slave(s)	Anzahl der fehlgeschlagenen Modbus/TCP-Verbindungsversuche mit der angegebenen SPS-IP-Adresse.
Modbus/TCP Connection Problems	Anzahl der Probleme bei Modbus/TCP-Verbindungsversuchen. Tritt auf, wenn das Gerät reagiert und die Verbindung hergestellt wird, es jedoch Probleme beim Einrichten der Verbindungsoptionen gibt. Mögliche Probleme: <ul style="list-style-type: none"> • Einstellen der TCP-Verbindung auf <code>TCP_NODELAY</code>. • Einstellen der Socket-Verbindung auf <code>SO_OOBINLINE</code>. • Einstellen der Socket-Verbindung auf <code>SO_KEEPALIVE</code>.
Unexpected Dropped Connections	Anzahl der Modbus/TCP-Verbindungen, die unerwartet verworfen wurden.
Non-Mode Specific Statistics/Diagnostics	
No Available Modbus/TCP Connection Errors	Anzahl der abgebrochenen Verbindungen, wenn keine Modbus/TCP-Verbindungen verfügbar sind. Dieser Fehler tritt auf, wenn die maximale Anzahl an Modbus/TCP-Verbindungen erreicht wurde und der ICDM-RX/PN1 versucht, eine andere Modbus/TCP-Verbindung herzustellen.
Improper Configuration Errors	Anzahl der Fehler, die durch Konfigurationsfehler verursacht wurden.
System Resource Errors	Anzahl der Systemressourcenfehler. Diese Fehler werden in der Regel durch Überlastung und/oder nicht reagierende Geräte verursacht.
First Error Description	Erster erkannter Fehler.
Last Error Description	Letzter oder zuletzt erkannter Fehler.

8.6 Seite „Modbus/TCP Connections“

Öffnen Sie die Seite **Modbus/TCP Connections**, indem Sie auf **Diagnostics | Modbus Diagnostics | Modbus/TCP Connections** klicken.

Modbus/TCP Connections

Reset Statistics

Slave Mode (From Master) Modbus/TCP Connections

Remote Connection	Local IP Port	Rx Requests	Tx Responses	Time Since Open
10.8.40.11:58465	502	170	169	2 min 37 sec

Master Mode (To Slave) Modbus/TCP Connections

Remote Connection	Tx Requests	Rx Responses	Dedicated	Device ID	Time Since Open
10.8.9.22:502	4611	4611	No	N/A	5 hours 1 min 12 sec

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Seite „Modbus/TCP Connections“

Slave Mode (From Master) Modbus/TCP Connections

Anmerkung: Wird nur angezeigt, wenn aktive Verbindungen vorhanden sind.

Remote Connection	Modbus/TCP-Masterverbindung im Format „IP Address:Port Number“ (xxx.xxx.xxx.xxx:pppp).
Local IP Port	Lokaler TCP/IP-Port auf dem ICDM-RX/PN1. Der standardmäßige Modbus/TCP-Port 502 ist immer aktiviert. Optional können bis zu sieben zusätzliche Modbus/TCP-Ports aktiviert werden.
Rx Requests	Anzahl der Modbus-Anforderungen, die seit dem Öffnen der Verbindung empfangen wurden.
Tx Responses	Anzahl der Modbus-Antworten, die seit dem Öffnen der Verbindung gesendet wurden.
Time Since Open	Zeit, die seit dem Öffnen der Verbindung vergangen ist.

Master Mode (To Slave) Modbus/TCP Connections

Anmerkung: Wird nur angezeigt, wenn aktive Verbindungen vorhanden sind.

Remote Connection	Modbus/TCP-Masterverbindung im Format „IP Address:Port Number“ (xxx.xxx.xxx.xxx:pppp).
Tx Requests	Anzahl der Modbus-Anforderungen, die seit dem Öffnen der Verbindung gesendet wurden.
Rx Responses	Anzahl der Modbus-Antworten, die seit dem Öffnen der Verbindung empfangen wurden.
Dedicated	Gibt an, ob die Verbindung für eine angegebene Modbus-Geräte-ID dediziert ist.
Device ID	Wenn die Verbindung dediziert ist: die entsprechende Geräte-ID.
Time Since Open	Zeit, die seit dem Öffnen der Verbindung vergangen ist.

8.7 Seite „Modbus Alias Device ID Statistics“

Öffnen Sie die Seite **Modbus Alias Device ID Statistics**, indem Sie auf **Diagnostics | Modbus Diagnostics | Alias Diagnostics** klicken.

The screenshot shows the 'Modbus Alias Device Id Statistics' page. At the top, there is a navigation bar with 'CONTROL' and various menu items like 'Home', 'Serial', 'Modbus', 'Network', 'Data Mapping', 'Diagnostics', 'System', and 'Logout'. Below this, there are sub-menus for 'Communication', 'Modbus Diagnostics', 'PROFINET IO Diagnostics', 'Data Mapping Diagnostics', and 'System Log'. The main content area has a sub-menu for 'Modbus Devices', 'Modbus/TCP Interface', 'Modbus/TCP Connections', 'Alias Diagnostics', and 'Shared Memory'. The title of the page is 'Modbus Alias Device Id Statistics'. There is a 'Reset Statistics' button. Below it is a table with the following data:

Rx Device ID	Alias Device ID	Modbus/TCP Master	Modbus Serial Master	Modbus over TCP Master	Modbus/TCP Count	Modbus Serial Count	Modbus over TCP Count
10	105	yes	no	no	2261	0	0
19	106	no	yes	yes	0	0	8633
21	107	yes	yes	yes	2254	0	0

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Seite „Modbus Alias Device ID Statistics“	
Rx Device ID	Geräte-ID der von einem Master empfangenen Nachricht.
Alias Device ID	Aliasierte Geräte-ID, zu der die empfangene Geräte-ID konvertiert werden soll.
Modbus/TCP Master	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die aliaste Geräte-ID-Konfiguration auf Nachrichten angewendet, die von den Modbus/TCP-Mastern empfangen werden.
Modbus Serial Master	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die aliaste Geräte-ID-Konfiguration auf Nachrichten angewendet, die von den seriellen Modbus-Mastern empfangen werden.
Modbus over TCP Master	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die aliaste Geräte-ID-Konfiguration auf Nachrichten angewendet, die von Modbus RTU/ASCII über die Ethernet-TCP/IP-Master empfangen werden.
Modbus/TCP Count	Anzahl der aliasterten Modbus-Nachrichten, die von den Modbus/TCP-Mastern empfangen werden.
Modbus Serial Count	Anzahl der aliasterten Modbus-Nachrichten, die von den seriellen Modbus-Mastern empfangen werden.
Modbus over TCP Count	Anzahl der aliasterten Modbus-Nachrichten, die von den Modbus-over-TCP-Mastern empfangen werden.

8.8 Shared Memory Contents

Auf dieser Seite wird der Inhalt eines Blocks mit Shared-Holding-Registern und Shared Coils angezeigt.

Öffnen Sie diese Seite, indem Sie auf **Diagnostics | Modbus Diagnostics | Shared Memory** klicken. Wählen Sie den **Holding Register Block** oder **Shared Coil Block**, den Sie aufrufen möchten, aus der Dropdown-Liste aus.

8.8.1 Shared-Holding-Register-Blöcke

Die folgende Abbildung zeigt den Shared-Holding-Register-Block 1. Verwenden Sie die Dropdown-Liste, um andere Register-Blöcke aufzurufen.

Seite „Shared Memory Contents“	
Schaltfläche „Shared Memory Config“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zur Seite Shared Memory Configuration zu wechseln.
Schaltfläche „Reset Statistics“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Folgendes zurückzusetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Schreibnachrichten • Lesenachrichten • Blockierte Schreibvorgänge
Schaltfläche „Refresh“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Seite zu aktualisieren.
Schaltfläche „Clear This Block“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Diagnose- und Dateninhalte dieses Holding-Register-Blocks zu löschen.
Schaltfläche „Clear Entire Shared Memory“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Diagnose- und Dateninhalte aller Holding-Register- und Coil-Blöcke zu löschen.
Dropdown-Liste „Shared Holding Register Block“	Verwenden Sie diese Dropdown-Liste, um den Shared-Holding-Register-Block oder den Shared-Coil-Block auszuwählen.
Rx Rsp	Anzahl der Modbus-Antworten, die von diesem Gerät empfangen wurden.

Seite „Shared Memory Contents“ (Fortsetzung)	
Display Format	Auswählbares Datenformat zur Anzeige des Inhalts der Holding-Register-Blockdaten. <ul style="list-style-type: none"> • Hex: 16-Bit-Wort (Standard) • word-16: vorzeichenlose 16-Bit-Dezimalzahl • word-32: vorzeichenlose 32-Bit-Dezimalzahl • string: ASCII-Zeichenkette
Data line per row	Auswählbare Dateneinträge pro Zeile, um den Inhalt der Holding-Register-Blockdaten anzuzeigen. <ul style="list-style-type: none"> • 10-per-row: 10 Einträge pro Zeile • 20-per-row: 20 Einträge pro Zeile (Standard)
Write Messages	Anzahl der erfolgreichen Schreibnachrichten an den Shared-Memory-Block.
Read Messages	Anzahl der an diesen Shared-Memory-Block adressierten Lesenachrichten.
Blocked Writes	Anzahl der Schreibnachrichten, die per Blockade nicht an diesen Shared-Memory-Block geschrieben werden konnten. <i>Hinweis: Blockierte Schreibvorgänge werden als Schreibverletzungen behandelt und dem „Write Violation Log“ hinzugefügt.</i>
Beschreibung	Beschreibung auf der Seite Shared Memory Configuration .
Write Enabled Master(s)	Zeigt an, wie dies auf der Seite Shared Memory Configuration konfiguriert wird.
Accept Broadcasts	Zeigt an, ob die Option Accept Broadcast Messages auf der Seite Shared Memory Configuration aktiviert ist.

8.8.2 Shared-Coil-Blöcke

Auf dieser Seite wird der Inhalt des gewählten **Shared-Coil-Blocks** angezeigt.

Öffnen Sie diese Seite über die Seite **Shared Memory Configuration**, und klicken Sie neben dem anzuzeigenden Coil-Block auf **Display**.

Shared Memory Contents

Shared Memory Config: Shared Coil Block 1

Reset Statistics: Write Messages: 0, Read Messages: 1620049, Blocked Writes: 0

Refresh: Description: 320 read write coils, Write Enabled Master(s): All (Except PROFINET IO), Accept Broadcasts: No

Address	+15	+14	+13	+12	+11	+10	+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	+0	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000
305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000

© Pepperl+Fuchs Control, Inc.

Seite „Shared Memory Contents“: Shared-Coil-Blöcke	
Schaltfläche „Shared Memory“	Diese Schaltfläche führt Sie zur Seite Shared Memory Configuration zurück.
Schaltfläche „Config“	Diese Schaltfläche führt Sie zur Seite Shared Memory Configuration zurück.
Schaltfläche „Reset Statistics“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Diagnose dieses Holding-Register-Blocks zu löschen.
Schaltfläche „Refresh“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Daten auf der Seite zu aktualisieren.
Schaltfläche „Clear This Block“	Mit dieser Schaltfläche werden die Diagnose- und Dateninhalte des Holding-Register-Blocks in der Dropdown-Liste gelöscht.
Schaltfläche „Clear Entire Shared Memory“	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Diagnose- und Dateninhalte aller Holding-Register- und Coil-Blöcke zu löschen.
Dropdown-Liste „Shared Coil Block“	Verwenden Sie diese Dropdown-Liste, um Daten für einen bestimmten Block der Shared-Holding-Register oder einen Shared-Coil-Block anzuzeigen.
Write Messages	Anzahl der erfolgreichen Schreibnachrichten an den Shared-Memory-Block.
Read Messages	Anzahl der an diesen Shared-Memory-Block adressierten Lesenachrichten.
Blocked Writes	Anzahl der Schreibnachrichten, die per Blockade nicht an diesen Shared-Memory-Block geschrieben werden konnten. <i>Hinweis: Blockierte Schreibvorgänge werden als Schreibverletzungen behandelt und dem „Write Violation Log“ hinzugefügt.</i>

TDOCT-6598 0220

Seite „Shared Memory Contents“: Shared-Coil-Blöcke (Fortsetzung)	
Beschreibung	Beschreibung auf der Seite Shared Memory Configuration .
Write Enabled Master(s)	Zeigt an, wie dies auf der Seite Shared Memory Configuration konfiguriert wird.
Accept Broadcasts	Zeigt an, ob die Option Accept Broadcast Messages auf der Seite Shared Memory Configuration aktiviert ist.

8.9 PROFINET IO Diagnostics

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Seite **Diagnostics | PROFINET IO Diagnostics**.

The screenshot displays the 'System Information' section of the 'PROFINET IO Diagnostics' page. It is divided into two main categories: 'PLC Interface' and 'Ethernet Interface'. The 'PLC Interface' section lists various operational metrics such as the number of active application relationships, uptime for specific relationships, and error counts for transmission and system errors. The 'Ethernet Interface' section provides details on the link status of both Ethernet ports and the volume of frames transmitted and received over the network.

Seite „PROFINET IO Diagnostics“	
PLC Interface	
Active Application Relationships	Anzahl der aktiven Anwendungsbeziehungen
Application Relationship 1 Uptime	Betriebszeit der Anwendungsbeziehung 1
Application Relationship 2 Uptime	Betriebszeit der Anwendungsbeziehung 2
Total Application Relationships	Gesamtanzahl der eingerichteten Anwendungsbeziehungen
Transmit Retries	Anzahl der Wiederholungen, die beim Übertragen von PROFNET-IO-Frames aufgetreten sind
Transmit Errors	Anzahl der Fehler, die bei der Übertragung von PROFINET IO-Frames aufgetreten sind
System Errors	Anzahl der erkannten Systemfehler: <ul style="list-style-type: none"> • Port-MAC-Adressinformationen nicht verfügbar • Fehler beim Zugriff auf die Ethernet-Schnittstelle • Ungültige Nummer der Anwendungsbeziehung • Ungültige Modul-, Submodul-, Steckplatz- oder Untersteckplatznummer
Record Read Errors	Anzahl der Fehler, die beim Lesen der Datensatzdaten aufgetreten sind

TDOCT-6598 0220

Seite „PROFINET IO Diagnostics“ (Fortsetzung)	
Ethernet Interface	
Ethernet Port Link 1 Status	Verbindungsstatus des Ethernet-Ports 1
Ethernet Port Link 2 Status	Verbindungsstatus des Ethernet-Ports 2, nur bei Modellen mit zwei Ethernet-Anschlüssen.
PROFINET IO Frames Transmitted	Anzahl der gesendeten PROFINET IO-Frames
PROFINET IO Frames Received	Anzahl der empfangenen PROFINET IO-Frames
Non PROFINET IO Frames Received	Anzahl der empfangenen Nicht-PROFINET IO-Frames
Systemressourcen	
Heap memory (total / free)	Speicherauslastung (gesamter und freier Speicher)
Idle count (min / current / max)	Zähler für den minimalen, aktuellen und maximalen CPU-Leerlauf
Idle count history (1 / 5 / 15 mins)	Durchschnittliche CPU-Leerlaufanzahl in den letzten 1, 5 und 15 Minuten

8.10

Seite „Modbus to Modbus Diagnostics“

Öffnen Sie die Seite **Modbus to Modbus Diagnostics**, indem Sie auf **Diagnostics | Data Mapping Diagnostics | Modbus to Modbus** klicken.

The screenshot shows the 'Modbus to Modbus Diagnostics' page with a table of statistics. The table is divided into two main sections: 'Modbus (Read)' and 'Modbus (Write)'. Each section has columns for Line, Device ID, Function Code, Address (Base 1), Tx Msgs, Rx Msgs, No Path, Error Resps, and Unexpected Resps. The data shows three lines of activity for both read and write operations.

Line	Device ID	Function Code	Address (Base 1)	Modbus (Read)				Device ID	Function Code	Address (Base 1)	Modbus (Write)					
				Tx Msgs	Rx Msgs	No Path	Error Resps				Tx Msgs	Rx Msgs	No Path	Error Resps	Unexpected Resps	
1	87	03: Holding Registers (40x)	14	22506	22	0	22481	0	252	16: Multiple Registers (40x)	1	22	22	0	0	0
2	89	03: Holding Registers (40x)	3	22504	18	0	22483	0	252	16: Multiple Registers (40x)	12	18	18	0	0	0
3	91	03: Holding Registers (40x)	1	43639	0	0	43637	0	252	16: Multiple Registers (40x)	151	0	0	0	0	0

Modbus to Modbus Diagnostics	
Line	Zeigt die Nummer der Konfigurationszeile an.
Device ID (Read)	Zeigt die gelesene Modbus-Geräte-ID an. Dies kann die Geräte-ID des Shared Memory oder eines Modbus-Slave-Geräts sein.
Funktionscode	Zeigt die für den Lesevorgang verwendete Funktion an.
Address (base 1)	Zeigt die Modbus-Adresse im Base-1-Format an.
Tx Messages	Zeigt die Anzahl der an diesen Shared-Memory oder dieses Modbus-Gerät adressierten Lesenachrichten an.
Error Responses	Zeigt die Anzahl der Fehler bei Leseantworten an, die vom Shared Memory oder vom Modbus-Gerät empfangen wurden.

Modbus to Modbus Diagnostics	
No Path	<p>Zeigt die Anzahl der Kein-Pfad-Bedingungen an. Kein-Pfad-Bedingungen treten in folgenden Situationen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt kein gültiges Ziel zum Senden der Modbus-Nachricht. <ul style="list-style-type: none"> • Es sind keine seriellen Ports als Slave-Ports konfiguriert. • Es gibt keine Modbus-Fernkonfiguration für die Geräte-ID. • Wenn eine Modbus-Fernkonfiguration vorhanden ist, kann das Gateway keine Verbindung zur Modbus/TCP-IP-Adresse herstellen.
Unexpected Responses	<p>Zeigt die Anzahl der unerwarteten Leseantworten an, die vom Shared Memory oder vom Modbus-Gerät empfangen wurden. Dazu kommt es, wenn ein falscher Funktionscode in der Antwort empfangen wird oder wenn eine Antwortnachricht unerwartet empfangen wird.</p>
Device ID (Write)	<p>Zeigt an, in welche Modbus-Geräte-ID geschrieben wird. Dies kann die Geräte-ID des Shared Memory oder eines Modbus-Slave-Geräts sein.</p>
Funktionscode	<p>Zeigt die für den Schreibvorgang verwendete Funktion an.</p>
Address (base 1)	<p>Zeigt die Modbus-Adresse im Base-1-Format an.</p>
Tx Messages	<p>Zeigt die Anzahl der an diesen Shared-Memory oder dieses Modbus-Gerät adressierten Schreibnachrichten an.</p>
Rx Messages	<p>Zeigt die Anzahl der gültigen Schreibantworten an, die vom Shared Memory oder vom Modbus-Gerät empfangen wurden.</p>
No Path	<p>Zeigt die Anzahl der Kein-Pfad-Bedingungen an. Kein-Pfad-Bedingungen treten in folgenden Situationen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt kein gültiges Ziel zum Senden der Modbus-Nachricht. <ul style="list-style-type: none"> • Es sind keine seriellen Ports als Slave-Ports konfiguriert. • Es gibt keine Modbus-Fernkonfiguration für die Geräte-ID. • Wenn eine Modbus-Fernkonfiguration vorhanden ist, kann das Gateway keine Verbindung zur Modbus/TCP-IP-Adresse herstellen.
Error Responses	<p>Zeigt die Anzahl der Fehler bei Schreibantworten an, die vom Shared Memory oder vom Modbus-Gerät empfangen wurden.</p>
Invalid Responses	<p>Zeigt die Anzahl der ungültigen Schreibantworten an, die vom Shared Memory oder vom Modbus-Gerät empfangen wurden. Dazu kommt es, wenn ein falscher Funktionscode in der Antwort empfangen wird oder wenn eine Antwortnachricht unerwartet empfangen wird.</p>
Reset Statistics	<p>Setzt die Statistik komplett auf null zurück.</p>

8.11 System Log

Die Seite **System Log** enthält Informationen auf Systemebene, die alle 10 Sekunden aktualisiert werden.

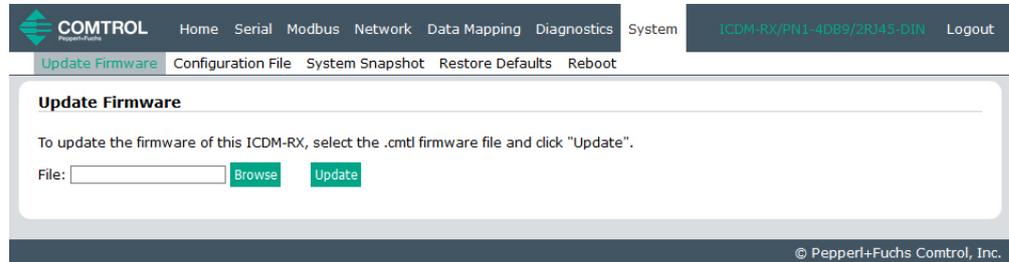
The screenshot shows the 'System Log' page in the ICDM-RX/PN1 web interface. The page displays a list of error messages for Modbus RTU device timeouts. The interface includes a navigation menu at the top with options like Home, Serial, Modbus, Network, Data Mapping, Diagnostics, and System. The System Log page has buttons for Refresh, Clear, and Save Logfile. The log entries show timestamps and error details such as 'ERROR: Modbus RTU device timeout. port=2, unitId = 91, transId = 59659'.

- Klicken Sie auf Schaltfläche **Refresh**, um die neuesten Systemprotokollinformationen anzuzeigen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Clear**, um eine neue System-Logdatei zu starten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save Logfile**, um die Systemprotokolldatei zu speichern, wenn Sie vom technischen Support dazu aufgefordert werden.

9 Systemmenüs

9.1 Update Firmware

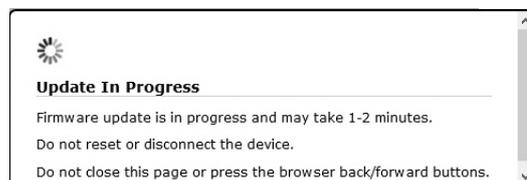
Die Standardseite **System** des Menüs ist die Seite **Update Firmware**.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Firmware hochzuladen.

1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser, und geben Sie die IP-Adresse des ICDM-RX/PN1 ein.
2. Klicken Sie auf das Menü **System**, um die Seite **Update Firmware** zu öffnen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse**, navigieren Sie zur Datei, markieren Sie sie, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Open**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Update**.

Das Popup-Fenster **Update In Progress** informiert Sie über die Hochladedauer und warnt Sie, dass Sie das Gerät nicht zurücksetzen oder trennen und die Seite nicht schließen dürfen.



9.2 Configuration File

Sie können die Option **Save Configuration** verwenden, um eine ICDM-RX/PN1-Konfigurationsdatei zu Wiederherstellungszwecken zu speichern, oder andere ICDM-RX/PN1-Einheiten, die dieselbe Konfiguration benötigen, mit der Option **Load Configuration** schnell konfigurieren.



Hinweis

Optional können Sie Konfigurationsdateien mit PortVision DX speichern und laden.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Clear**, um eine neue System-Logdatei zu starten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save Logfile**, um die Systemprotokolldatei zu speichern, wenn Sie vom technischen Support dazu aufgefordert werden.

9.2.1 Speichern einer Konfigurationsdatei

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Konfigurationsdatei zu speichern.



1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser, und geben Sie die IP-Adresse des ICDM-RX/PN1 ein.
2. Klicken Sie auf **System | Configuration File**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save Configuration**.

4. Speichern Sie die Konfigurationsdatei gemäß den Anweisungen Ihres Browsers.

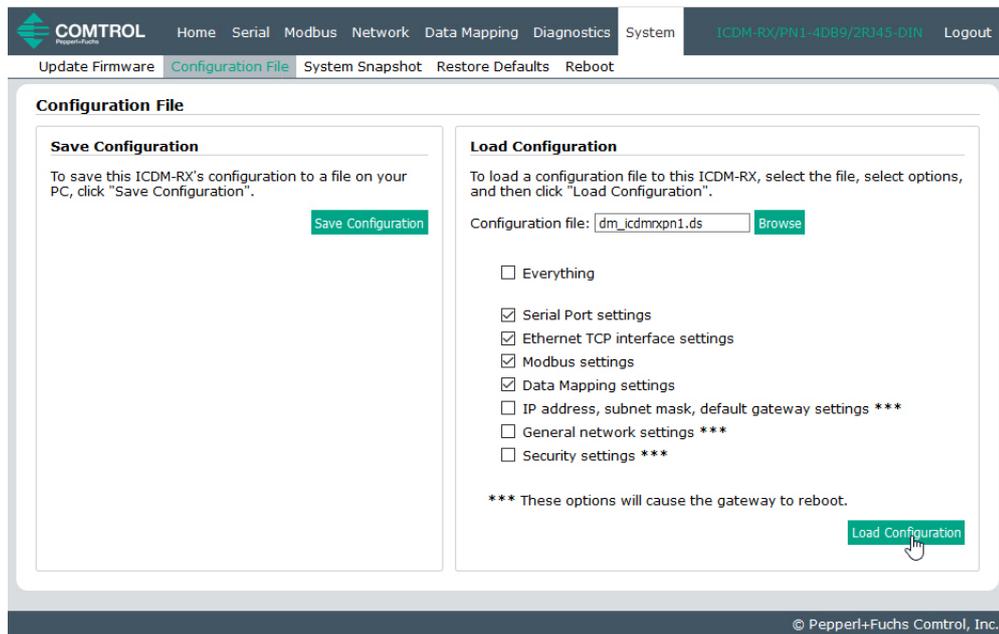
9.2.2 Laden einer Konfigurationsdatei

Mit diesem Verfahren können Sie eine zuvor gespeicherte ICDM-RX/PN1-Konfigurationsdatei laden.



1. Klicken Sie auf **System | Configuration File**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse**, markieren Sie die zu ladende Konfigurationsdatei, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Open**.

3. Wählen Sie **Everything** oder die Elemente, die Sie laden möchten.



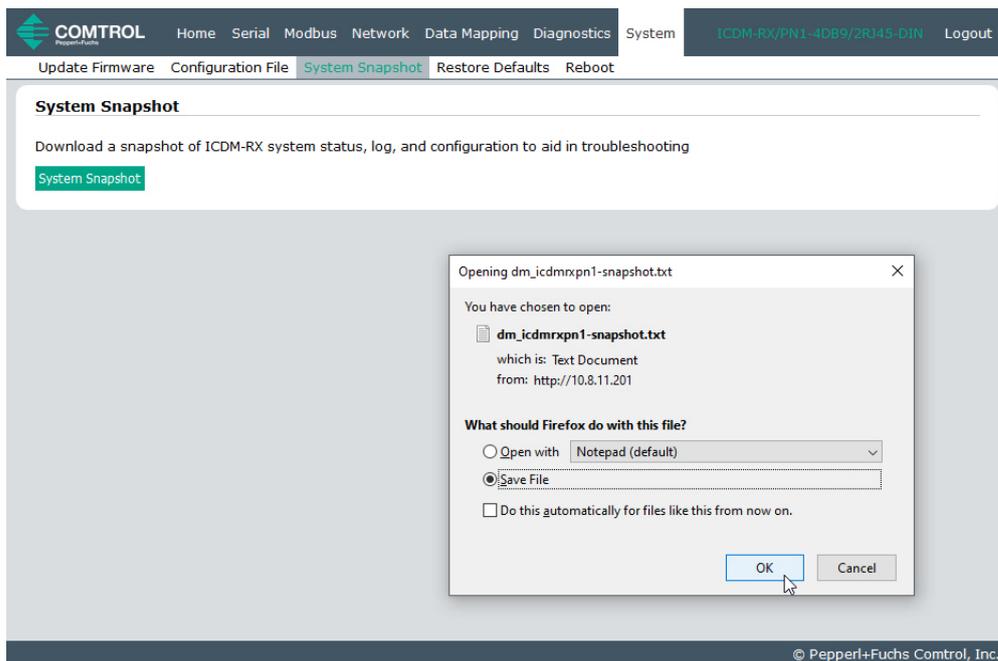
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Load Configuration**.

9.3 Seite „System Snapshot“



Auf der Seite „System Snapshot“ können Sie einen Screenshot von Gerätestatus, Protokoll und Konfiguration herunterladen. Möglicherweise helfen Ihnen die Informationen bei der Diagnose eines Problems mit dem ICDM-RX/PN1. Darüber hinaus können diese Informationen vom technischen Support erbeten werden, falls Sie Hilfe angefordert haben.

1. Öffnen Sie Ihren Browser, und geben Sie die IP-Adresse des ICDM-RX/PN1 ein.
2. Klicken Sie auf **System | System Snapshot**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Device Snapshot**.



4. Speichern Sie die Datei mit dem Verfahren Ihres Browsers.

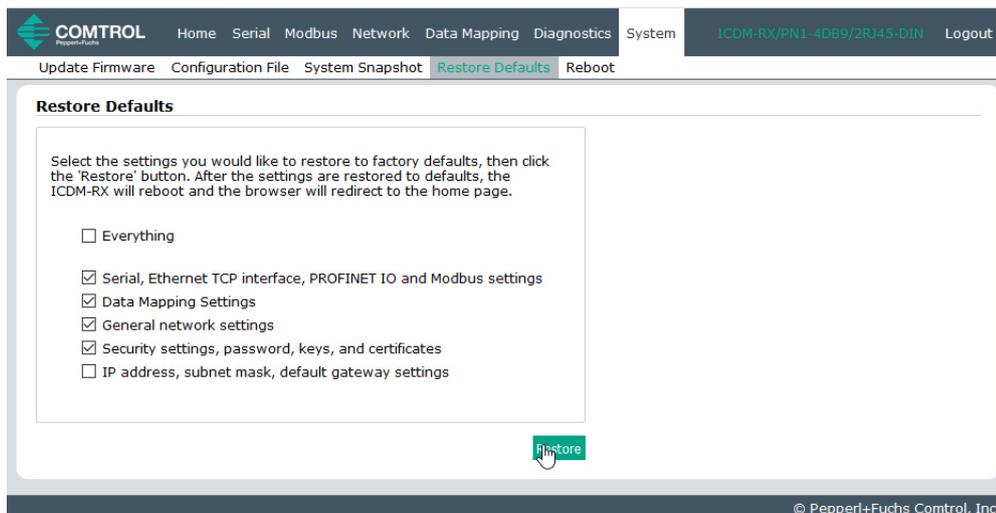
9.4 Seite „Restore Defaults“



Sie können vereinzelte oder alle Einstellungen ganz einfach auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, indem Sie das folgende Verfahren anwenden.

1. Öffnen Sie Ihren Browser, und geben Sie die IP-Adresse des ICDM-RX/PN1 ein.
2. Klicken Sie auf **System | Restore Defaults**.

3. Wählen Sie **Everything** oder die spezifischen Einstellungen aus, die Sie wiederherstellen möchten.



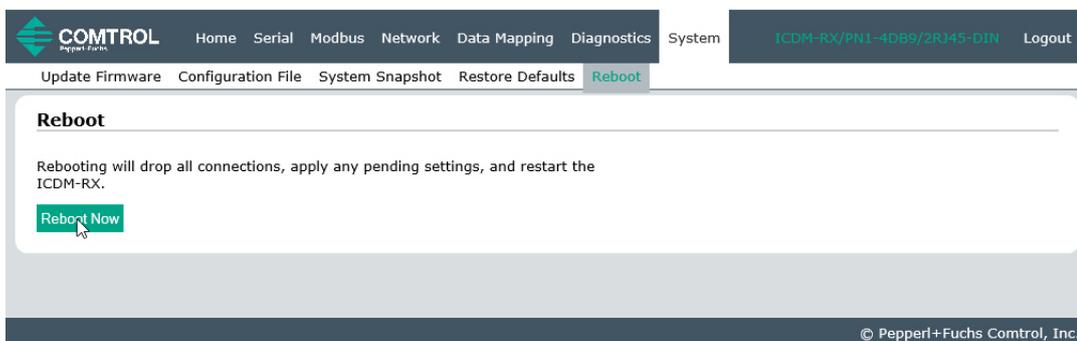
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Restore**.
5. Der ICDM-RX/PN1 startet neu und öffnet die Webschnittstelle erneut.

9.5 Seite „Reboot“



Sie können den ICDM-RX/PN1 extern über die Webseite „Reboot“ neu starten.

1. Klicken Sie auf **System | Reboot**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Reboot Now**, oder warten Sie 10 Sekunden, bis der Neustart automatisch erfolgt.



10 Fehlerbehandlung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehandlung für Ihren ICDM-RX/PN1. Bevor Sie den technischen Support anrufen, sollten Sie die folgenden Unterabschnitte durchlesen. Darin werden Sie aufgefordert, viele Verfahren oder Verifizierungen durchzuführen, bevor man Ihnen bei der Diagnose eines Problems helfen kann.

10.1 Checkliste zur Fehlerbehandlung

Die folgende Checkliste kann Ihnen bei der Diagnose Ihres Problems helfen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Kabeltypen an den richtigen Anschlüssen verwenden und dass alle Kabel fest angeschlossen sind.
- Isolieren Sie den ICDM-RX/PN1 vom Netzwerk, indem Sie das Gerät über ein handelsübliches Ethernet-Kabel direkt mit einer NIC in einem Hostsystem verbinden.

Modell	Verbunden mit	Steckverbindername
ICDM-RX/PN1-DB9/RJ45-PM	Ethernet-Hub oder NIC	10/100 Ethernet
ICDM-RX/PN1-ST/RJ45-DIN ICDM-RX/PN1-DB9/RJ45-DIN ICDM-RX/PN1-2DB9/RJ45-DIN ICDM-RX/PN1-2ST/RJ45-DIN		10/100
ICDM-RX/PN1-4DB9/2RJ45-DIN		10/100 E1 und E2

- Stellen Sie sicher, dass der Ethernet-Hub und alle anderen Netzwerkgeräte zwischen System und ICDM-RX/PN1 eingeschaltet und in Betrieb sind.
- Schalten Sie die Stromversorgung beim ICDM-RX/PN1 aus und wieder ein, und beobachten Sie die Aktivität der Status-LED.

Aktivität der Status-LED beim ICDM-RX/PN1	
5 Sek. aus, 3 Blitze, 5 Sek. aus, 3 Blitze ...	Prüfsummenfehler Redboot™.
5 Sek. aus, 4 Blitze, 5 Sek. aus, 4 Blitze ...	SREC-Ladefehler.
5 schnelle Blitze	Die Anwendung „PROFINET IO to Modbus“ wird gestartet.
Blinkt alle 10 Sekunden	Die Anwendung „PROFINET IO to Modbus“ läuft, aber es gibt keine SPS-Verbindung.
Leuchtet (durchgehend)	Mindestens eine SPS-Verbindung wurde hergestellt.
Blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • LED-Blinkmodus ist in PortVision DX aktiviert. • Fehler erkannt oder Diagnoseinformationen verfügbar

- Überprüfen Sie, ob Netzwerk-IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway stimmen und für das Netzwerk geeignet sind. Wenn eine IP-Adressierung verwendet wird, sollte das System in der Lage sein, den ICDM-RX/PN1 anzupingen.
- Stellen Sie sicher, dass die im ICDM-RX/PN1 programmierte IP-Adresse mit der vom Systemadministrator zugewiesenen eindeutigen, reservierten, konfigurierten IP-Adresse übereinstimmt.
- Bei Verwendung von DHCP muss das Hostsystem die Subnetzmaske und das Gateway bereitstellen.
- Starten Sie das System und den ICDM-RX/PN1 neu.
- Wenn Sie über ein ICDM-RX/PN1-Ersatzgerät verfügen, versuchen Sie, das Gerät zu ersetzen.

10.2 Allgemeine Fehlerbehandlung

Die folgende Tabelle enthält allgemeine Tipps zur Fehlerbehandlung.

Allgemeiner Zustand	Erklärung/Handlungsanweisung
Status-LED blinkt	Zeigt an, dass das Bootprogramm nicht auf das Gerät heruntergeladen wurde. 1. Starten Sie das System neu. 2. Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle Firmware für „PROFINET IO to Modbus“ heruntergeladen haben. <i>Wenn die Status-LED weiterhin blinkt, wenden Sie sich an den technischen Support.</i>
Status-LED aus	Zeigt an, dass die Stromversorgung nicht eingeschaltet wurde oder ein Hardwarefehler vorliegt. Wenden Sie sich an den technischen Support.
Gerät kann nicht über Ethernet-Hub angepingt werden	Trennen Sie den ICDM-RX/PN1 vom Netzwerk. Verbinden Sie das Gerät direkt mit der NIC im Hostsystem.
Ping oder Verbindung mit dem ICDM-RX/PN1 nicht möglich	Auf die Standard-IP-Adresse kann aufgrund der Subnetzmaske eines anderen Netzwerks oft nicht zugegriffen werden, es sei denn, im Netzwerk wird 192.168 verwendet. In den meisten Fällen ist es erforderlich, eine Adresse einzugeben, die Ihrem Netzwerk entspricht.
Bei Verbindung mit einigen Ethernet-Switches oder -Routern wird der ICDM-RX/PN1 immer wieder neu gestartet.	Ungültige IP-Informationen können auch dazu führen, dass der Schalter oder Router nach einer Gateway-Adresse sucht. Das Fehlen einer Gateway-Adresse ist eine häufige Ursache.

10.3 Verketteten von Modellen mit zwei Ethernet-Ports

Die ICDM-RX/PN1-Modelle mit zwei Ethernet-Ports entsprechen den IEEE-Spezifikationen für Standard-Ethernet-Topologien.

Bei Verwendung der Ports E1/E2 ist der ICDM-RX/PN1 als Switch einzustufen. Wenn nur der Port E1 oder E2 verwendet wird, handelt es sich um ein einfaches Endknotengerät.

Die maximale Anzahl der verketteten ICDM-RX/PN1-Einheiten und die maximale Entfernung zwischen den Einheiten basieren auf den Ethernet-Standards und werden durch Ihre eigene Umgebung und die Konformität Ihres Netzwerks mit diesen Standards bestimmt.

Pepperl + Fuchs hat sieben verkettete ICDM-RX/PN1-Geräte mit CAT5-Kabeln von 3 m Länge getestet; dies ist jedoch nicht die theoretische Grenze. Es kann vorkommen, dass die Leistung der Geräte am Ende der Kette beeinträchtigt wird. Es wird daher empfohlen, Ihre Umgebung zu überlasten und die Leistung zu testen. Auch das Betriebssystem und die Anwendung können die Gesamtanzahl der Ports begrenzen, die installiert werden können.

Im Folgenden finden Sie einige kurze Richtlinien und URLs mit zusätzlichen Informationen. Beachten Sie, dass sich Standards und URLs ändern können.

Hinweis

Twisted-Pair-Kabel nach CAT3 oder 5 sehen wie Telefonkabel aus, sind jedoch nicht identisch. Das Netzwerk funktioniert nicht, wenn Telefonkabel zum Anschließen des Geräts verwendet werden.

- Regeln für Ethernet 10BASE-T
 - Es sind maximal vier Repeater-Hops möglich.
 - Sie können 10BASE-T-Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 3 oder 5 verwenden.
 - Die maximale Länge jedes Kabels beträgt 100 m.

- Regeln für Fast Ethernet 100BASE-TX
 - Es sind maximal zwei Repeater-Hops möglich (für einen Hub der Klasse II). Ein Hub der Klasse II kann direkt an einen anderen Fast-Ethernet-Hub der Klasse II angeschlossen werden. Ein Hub der Klasse I kann nicht direkt mit einem anderen Fast-Ethernet-Hub verbunden werden.
 - Sie müssen 100BASE-TX-Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 verwenden.
 - Die maximale Länge jedes Twisted-Pair-Kabels beträgt 100 m.
 - Die Gesamtlänge der Twisted-Pair-Verkabelung (über direkt angeschlossene Hubs) darf 205 m nicht überschreiten.
- IEEE 802.3-Spezifikation: Ein Netzwerk mit Repeatern zwischen den Kommunikationsstationen (PCs) unterliegt der 5-4-3-Regel für die Repeater-Platzierung im Netzwerk:
 - Fünf Segmente, die mit dem Netzwerk verbunden sind
 - Vier Repeater
 - An drei der fünf Segmente können Stationen angeschlossen sein. Die anderen zwei Segmente müssen Internet-Repeater-Link-Segmente ohne angeschlossene Stationen sein.

Weitere Informationen finden Sie im Internet.

Your automation, our passion.

Explosion Protection

- Intrinsic Safety Barriers
- Signal Conditioners
- FieldConnex® Fieldbus
- Remote I/O Systems
- Electrical Ex Equipment
- Purge and Pressurization
- Industrial HMI
- Mobile Computing and Communications
- HART Interface Solutions
- Surge Protection
- Wireless Solutions
- Level Measurement

Industrial Sensors

- Proximity Sensors
- Photoelectric Sensors
- Industrial Vision
- Ultrasonic Sensors
- Rotary Encoders
- Positioning Systems
- Inclination and Acceleration Sensors
- Fieldbus Modules
- AS-Interface
- Identification Systems
- Displays and Signal Processing
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Quality

Download our latest policy here:

www.pepperl-fuchs.com/quality

