

GW ...E/...DB9

Universelle Gateways und Geräte-Server



Datenblatt
3750_de_D

© PHOENIX CONTACT 2019-12-16

1 Beschreibung

Ethernet-Gateways und Geräte-Server von Phoenix Contact ermöglichen auf einfache Weise die Migration von älteren, seriellen Geräten und Bussen auf moderne Ethernet-Netzwerke. Es werden verschiedene Versionen mit einer, zwei, oder vier seriellen D-SUB 9-Schnittstellen und einer oder zwei RJ45-Ethernetschnittstellen angeboten.

Dank des eingebetteten Webservers sind Inbetriebnahme und Konfiguration sehr einfach. Die Kommunikation ist über eine 256-Bit-AES-Verschlüsselung mit optionaler Authentifizierung gesichert. Dank eines breiten Betriebstemperaturbereichs (-40 bis +70 °C) und der Zulassung für Gefahrenbereiche eignen sich die Geräte-Server und Gateways für den Einsatz in jeder Branche.

Die in der Industrie am häufigsten eingesetzten Protokolle werden durch verschiedene Kombinationen von seriellen RAW/ASCII-Daten, Modbus[®]/RTU, TCP/IP, Modbus/TCP, PROFINET und EtherNet/IP[™] unterstützt.

2 Merkmale

- 256-Bit-AES-Verschlüsselung für sichere Übertragung sensibler Daten
- Konfiguration über Web-based Management (WBM)
- Umfassende Diagnose zur schnellen und einfachen Fehlersuche
- Kompakter Formfaktor für die Tragschienenmontage
- COM-Port-Redirector-Software und COM-Port-Treiber für Windows[®]



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse phoenixcontact.net/products/ zum Download bereit.



Dieses Dokument gilt für alle im Kapitel „Bestelldaten“ auf Seite 5 aufgelisteten Produkte.

3 Auswahlhilfe

Ein Auswahl verschiedener Gateways und Geräte-Server ist mit vier verschiedenen Kombinationen von Schnittstellen erhältlich.

Beschreibung	Ethernet-Schnittstellen (RJ45)	Serielle Schnittstellen (D-SUB 9)
GW... 1E/1DB9	eine	eine
GW... 1E/2DB9	eine	zwei
GW... 2E/2DB9	zwei	zwei
GW... 2E/4DB9	zwei	vier

Alle seriellen Schnittstellen sind universal als RS-232/422/485 nutzbar.

Geräte-Server

Mit dem GW DEVICE SERVER... können ältere serielle Geräte in moderne Ethernet-Netzwerke migriert werden. Mit den virtuellen COM-Schnittstellen kann die vorhandene, nur für serielle Kommunikation ausgelegte Anwendungssoftware auf die Netzwerkkarte eines Windows®-Rechners umgeleitet werden.

Für die Integration mit einer PC-Anwendung sind die COM-Port-Redirector-Software sowie ein Windows-Treiber kostenfrei erhältlich.

Modbus/RTU zu Modbus/TCP

Das GW MODBUS TCP/RTU... konvertiert serielle Modbus/RTU- oder ASCII-Daten zu Modbus/TCP. Diese Module sind ausgesprochen leistungsfähig und können auf nahezu beliebige Modbus-Client- und -Server-Kombinationen konfiguriert werden, einschließlich Konfigurationen mit gemeinsam genutztem Speicher, die die Kommunikation zwischen zwei Modbus-Mastern (Clients) ermöglichen. Geräte-ID-Aliasing wird ebenfalls unterstützt, um eine „virtuelle“ Modbus-ID für Modbus-Slave-Geräte zu erstellen, die keine konfigurierbaren Modbus-Adressen besitzen.

EtherNet/IP™ an Modbus

Der GW EIP/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen EtherNet/IP und Modbus-Protokollen. Problemlose Integration in voll CIP-fähige Steuerungen großer Hersteller mit Implicit-Messaging, Explicit-Messaging oder direktem Lese-/Schreibzugriff auf einen Tag oder eine Datei. Unterstützt die Kommunikation mit Masters und Slaves von Modbus RTU/ASCII/TCP.

PROFINET und Modbus

Der GW PN/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen PROFINET-Steuerungen und Modbus-Protokollen. Einfache Integration in für PROFINET zertifizierte Steuerungen mittels Gateway-spezifischer GSDML-Dateien. Unterstützt die Kommunikation mit Masters und Slaves von Modbus RTU/ASCII/TCP.

ASCII zu Modbus/TCP

Module der Reihe GW MODBUS TCP/ASCII... werden verwendet, um serielle RAW- oder ASCII-Strings von Barcode-Scannern, Waagen, RFID-Lesegeräten etc. in Modbus-Register zu konvertieren. In den Gateways können Filterregeln erstellt werden, um beispielsweise die Start- und Endezeichen eines Barcodes zu maskieren und so die Integration in eine programmierbare Steuerung zu vereinfachen.

ASCII zu EtherNet/IP™

Module der Reihe GW EIP/ASCII... werden verwendet, um serielle RAW- oder ASCII-Strings von Barcode-Scannern, Waagen, RFID-Lesegeräten etc. in EtherNet/IP zu konvertieren. In den Gateways können Filterregeln erstellt werden, um beispielsweise die Start- und Endezeichen eines Barcodes zu maskieren und so die Integration in eine programmierbare Steuerung zu vereinfachen.

ASCII zu PROFINET

Module der Reihe GW PN/ASCII... werden verwendet, um serielle RAW- oder ASCII-Strings von Barcode-Scannern, Waagen, RFID-Lesegeräten etc. zu PROFINET zu konvertieren. In den Gateways können Filterregeln erstellt werden, um beispielsweise die Start- und Endezeichen eines Barcodes zu maskieren und so die Integration in eine programmierbare Steuerung zu vereinfachen.

Protokoll A	Protokoll B				
	Modbus/TCP-Master	Modbus/RTU/ASCII-Master	Gekapselt in TCP/IP oder UDP/IP	EtherNet/IP	PROFINET
Modbus/TCP-Master	2	2	2	6	7
Modbus/TCP-Slave	2	2	2	6	7
Modbus/RTU/ASCII-Master	2	2	2	6	7
Modbus/RTU/ASCII-Slave	2	2	2	6	7
Seriell, RAW/ASCII	3	3	1	4	5
Ethernet, RAW/ASCII	3	3	–	4	5

1	GW DEVICE SERVER...
2	GW MODBUS TCP/RTU...
3	GW MODBUS TCP/ASCII...
4	GW EIP/ASCII...
5	GW PN/ASCII...
6	GW EIP/MODBUS...
7	GW PN/MODBUS...

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung.....	1
2	Merkmale.....	1
3	Auswahlhilfe	2
4	Bestelldaten.....	5
5	Technische Daten.....	8
5.1	Blockschaltbild	9
5.2	Aufbau.....	10
6	Installation	10
6.1	Leuchtanzeigen.....	10
6.2	Datenschnittstellen.....	10
7.1	Web-based Management.....	12
7.2	GW ...E/...DB9 zurücksetzen.....	12
8	Anwendungsbeispiele.....	13
8.1	GW DEVICE SERVER.....	13
8.2	GW MODBUS TCP/RTU... ..	14
8.3	GW EIP/MODBUS... ..	15
8.4	GW PN/MODBUS.....	16
8.5	GW MODBUS TCP/ASCII... ..	16
8.6	GW EIP/ASCII.....	17
8.7	GW PN/ASCII... ..	17

4 Bestelldaten

Produkte

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Serieller Geräte-Server zur Konvertierung serieller Daten (RS-232/422/485) in Ethernet-Daten (RJ45). Unterstützt TCP- und UDP-Protokolle. COM-Port-Redirector-Software und Windows-Treiber können heruntergeladen werden. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB-9-Anschluss.	GW DEVICE SERVER 1E/1DB9	2702758	1
Serieller Geräte-Server zur Konvertierung serieller Daten (RS-232/422/485) in Ethernet-Daten (RJ45). Unterstützt TCP- und UDP-Protokolle. COM-Port-Redirector-Software und Windows-Treiber können heruntergeladen werden. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW DEVICE SERVER 1E/2DB9	2702760	1
Serieller Geräte-Server zur Konvertierung serieller Daten (RS-232/422/485) in Ethernet-Daten (RJ45). Unterstützt TCP- und UDP-Protokolle. COM-Port-Redirector-Software und Windows-Treiber können heruntergeladen werden. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW DEVICE SERVER 2E/2DB9	2702761	1
Serieller Geräte-Server zur Konvertierung serieller Daten (RS-232/422/485) in Ethernet-Daten (RJ45). Unterstützt TCP- und UDP-Protokolle. COM-Port-Redirector-Software und Windows-Treiber können heruntergeladen werden. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB-9-Anschlüsse.	GW DEVICE SERVER 2E/4DB9	2702763	1
Das Gateway GW MODBUS TCP/RTU... konvertiert serielle Modbus/RTU- oder ASCII-Daten zu Modbus/TCP. Unterstützt serielle Master- oder Slave-Geräte. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB-9-Anschluss.	GW MODBUS TCP/RTU 1E/1DB9	2702764	1
Das Gateway GW MODBUS TCP/RTU... konvertiert serielle Modbus/RTU- oder ASCII-Daten zu Modbus/TCP. Unterstützt serielle Master- oder Slave-Geräte. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW MODBUS TCP/RTU 1E/2DB9	2702765	1
Das Gateway GW MODBUS TCP/RTU... konvertiert serielle Modbus/RTU- oder ASCII-Daten zu Modbus/TCP. Unterstützt serielle Master- oder Slave-Geräte. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW MODBUS TCP/RTU 2E/2DB9	2702766	1
Das Gateway GW MODBUS TCP/RTU... konvertiert serielle Modbus/RTU- oder ASCII-Daten zu Modbus/TCP. Unterstützt serielle Master- oder Slave-Geräte. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB-9-Anschlüsse.	GW MODBUS TCP/RTU 2E/4DB9	2702767	1
Das GW MODBUS TCP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu Modbus-Registern. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB-9-Anschluss.	GW MODBUS TCP/ASCII 1E/1DB9	2702768	1
Das GW MODBUS TCP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu Modbus-Registern. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW MODBUS TCP/ASCII 1E/2DB9	2702769	1

Produkte [...]

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Das GW MODBUS TCP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu Modbus-Registern. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW MODBUS TCP/ASCII 2E/2DB9	2702770	1
Das GW MODBUS TCP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu Modbus-Registern. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB-9-Anschlüsse.	GW MODBUS TCP/ASCII 2E/4DB9	2702771	1
Das GW EIP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem EtherNet/IP™-Protokoll. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB-9-Anschluss.	GW EIP/ASCII 1E/1DB9	2702772	1
Das GW EIP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem EtherNet/IP™-Protokoll. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW EIP/ASCII 1E/2DB9	2702773	1
Das GW EIP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem EtherNet/IP™-Protokoll. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW EIP/ASCII 2E/2DB9	2702774	1
Das GW EIP/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem EtherNet/IP™-Protokoll. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB-9-Anschlüsse.	GW EIP/ASCII 2E/4DB9	2702776	1
Das GW PN/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem PROFINET-Protokoll. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB-9-Anschluss.	GW PN/ASCII 1E/1DB9	1021080	1
Das GW PN/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem PROFINET-Protokoll. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW PN/ASCII 1E/2DB9	1021058	1
Das GW PN/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem PROFINET-Protokoll. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB-9-Anschlüsse.	GW PN/ASCII 2E/2DB9	1021056	1
Das GW PN/ASCII... konvertiert serielle RAW- oder ASCII-Strings zu einem PROFINET-Protokoll. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB-9-Anschlüsse.	GW PN/ASCII 2E/4DB9	1020882	1
Der GW EIP/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und EtherNet/IP. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB 9-Anschluss.	GW EIP/MODBUS 1E/1DB9	1062540	1
Der GW EIP/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und EtherNet/IP. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB 9-Anschlüsse.	GW EIP/MODBUS 1E/2DB9	1062423	1
Der GW EIP/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und EtherNet/IP. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB 9-Anschlüsse.	GW EIP/MODBUS 2E/2DB9	1062388	1
Der GW EIP/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und EtherNet/IP. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB 9-Anschlüsse.	GW EIP/MODBUS 2E/4DB9	1062380	1
Der GW PN/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und PROFINET. Umfasst einen RJ45-Anschluss und einen D-SUB 9-Anschluss.	GW PN/MODBUS 1E/1DB9	1105707	1

Produkte [...]

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Der GW PN/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und PROFINET. Umfasst einen RJ45-Anschluss und zwei D-SUB 9-Anschlüsse.	GW PN/MODBUS 1E/2DB9	1105708	1
Der GW PN/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und PROFINET. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und zwei D-SUB 9-Anschlüsse.	GW PN/MODBUS 2E/2DB9	1105709	1
Der GW PN/MODBUS... ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Modbus und PROFINET. Umfasst zwei RJ45-Anschlüsse und vier D-SUB 9-Anschlüsse.	GW PN/MODBUS 2E/4DB9	1105710	1

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
RS-232-Kabel, D-SUB-9-Buchse auf D-SUB-9-Buchse, 9-adrig, 1:1	PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474	1
Patch-Kabel, CAT5, vorkonfektioniert, 0,5 m	FL CAT5 PATCH 0,5	2832263	1
Patch-Kabel, CAT5, vorkonfektioniert, 5 m	FL CAT5 PATCH 5,0	2832580	1
D-SUB-9-Buchsensteckverbinder, eine Kabeleinführung unter 35°, Universaltyp für alle Systeme, Pinbelegung: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 auf Schraubanschlussklemme	SUBCON 9/F-SH	2761499	1
D-SUB-9-Buchsensteckverbinder, axiale Version mit zwei Kabeleinführungen, Universaltyp für alle Systeme, Pinbelegung: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 auf Schraubanschlussklemme	SUBCON-PLUS-F/AX 9	2311797	1
D-SUB-9-Buchsensteckverbinder, zwei Kabeleinführungen unter 35°, Universaltyp für alle Systeme, Pinbelegung 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 auf eine Schraubanschlussklemme	SUBCON-PLUS 9/F	2744241	1
D-SUB-9-Buchsensteckverbinder, zwei Kabeleinführungen unter 35°, Bussystem: CAN, SUCONET K1, K2 (MOELLER), S-BUS (Saia), J-BUS (Merlin Gerin), Pinbelegung: 2, 3, 4, 5, 7, 9 auf zwei Schraubanschlussklemmen	SUBCON-PLUS F2	2799490	1
Null-Modem-Stecker, V.24 (RS-232)	PSM-AD-D9-NULLMODEM	2708753	1
Überspannungsschutz gem. Class EA (CAT.6A), für Gigabit-Ethernet (bis 10 GBit/s), Token Ring, FDDI/CDDI, ISDN und DS1. Geeignet für Power-over-Ethernet (PoE+) „Mode A“ und „Mode B“. RJ45-Zwischenstecker mit separater Erdungsleitung und Erdanschlussrastfuß für Tragschienen NS 35.	DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
Ethernet-Switch, fünf TP-RJ45-Anschlüsse, automatische Erkennung der Datenübertragungsrate von 10 oder 100 MBit/s (RJ45), Autocrossing-Funktion.	FL SWITCH SFN 5TX	2891152	1

5 Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +70 °C
Temperaturbereich, Lagerung und Transport	-40 ... +80 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit, Betrieb	10 ... 95 %, nicht kondensierend
Zulässige Luftfeuchtigkeit, Lagerung/Transport	5 ... 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP20
Gehäusematerial	PA 6.6
Farbe	Grau
Montage	Tragschiene NS 35
Höhe	99 mm
Breite	
GW ...1E/ ...DB9	22,5 mm
GW ...2E/ ...DB9	45 mm
Tiefe	115 mm

Elektrische Daten

Versorgungsspannungsbereich	10,8 ... 30 V DC
Stromaufnahme typisch	
GW ... 1E/1DB9	48 mA
GW ... 1E/2DB9	76 mA
GW ... 2E/2DB9	88 mA
GW ... 2E/4DB9	110 mA
Stromaufnahme maximal	
GW ... 1E/1DB9	60 mA
GW ... 1E/2DB9	85 mA
GW ... 2E/2DB9	100 mA
GW ... 2E/4DB9	120 mA

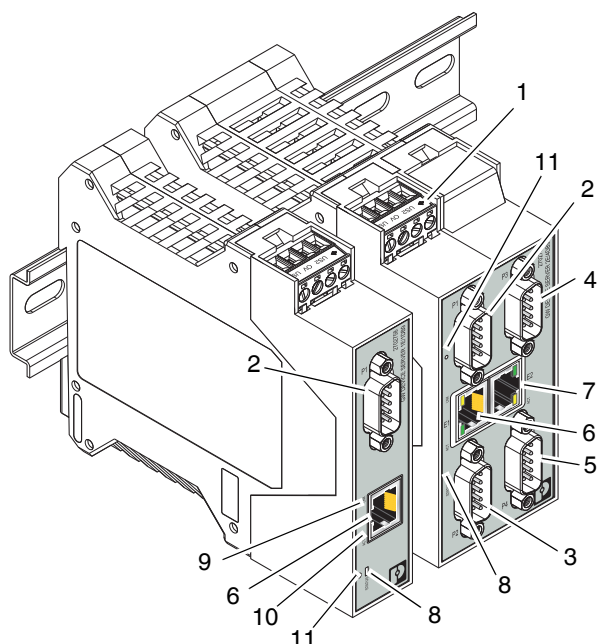
Anschlussdaten

Steckverbindertyp	Wiederablösbar
Anschlussart	Schraube
Leiterquerschnitt (starr/flexibel/AWG)	0,2 ... 2,5 mm ² /0,2 ... 2,5 mm ² /24 ... 14
Abisolierlänge	7 mm
Schraubgewinde	M3
Anzugsmoment der Drahtklemmschraube	0,5 ... 0,6 Nm

Datenschnittstelle

Ethernet-Typ	10/100Base-T(X) gemäß IEEE 802.3
Ethernet-Anschlussart	RJ45
Serielle Schnittstelle	RS-232/422/485
Serieller Anschlussart	D-SUB 9, Stecker
Übertragungsgeschwindigkeiten der seriellen Schnittstelle	0,3; 0,6; 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 58,6; 115,2; 230,4 kBit/s
Terminierung	Konfigurierbar über Software, 120 Ω

5.2 Aufbau



- 1 Einspeisestecker
- 2 D-SUB-9-Steckverbinder, Port 1 (P1)
- 3 D-SUB-9-Steckverbinder, Port 2 (P2)
- 4 D-SUB-9-Steckverbinder, Port 3 (P3)
- 5 D-SUB-9-Steckverbinder, Port 4 (P4)
- 6 Ethernet-Schnittstelle RJ45 (E1)
- 7 Ethernet-Schnittstelle RJ45 (E2)
- 8 Status-LED
- 9 Status-LED für Ethernet-Aktivität
- 10 Status-LED für Ethernet-Verbindung
- 11 Reset-Taste

Bild 2 Aufbau



Bild 2 zeigt die Varianten GW...1E/1DB9 und GW...2E/4DB9. Andere Varianten sind ähnlich.

6 Installation

6.1 Leuchtanzeigen

LED	Farbe	Bedeutung
STATUS	Grün	Die LED STATUS blinkt (ca. 15 s lang), während das Gerät hochfährt. Nach dem Hochfahren blinkt die LED ca. alle zehn Sekunden. Ein interner Fehler wird durch dreimaliges Blinken alle fünf Sekunden angezeigt.
LNK	Grün	Verbindungs-LED. Leuchten der LED zeigt an, dass eine Verbindung zum Ethernet-Netzwerk besteht.
ACT	Gelb	Aktivitäts-LED. Blinken der LED zeigt an, dass Daten übertragen werden.

6.2 Datenschnittstellen

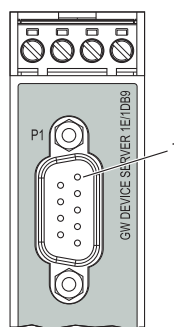


Bild 3 Lage Pin 1

6.2.1 RS-232-Schnittstelle



Die V.24-(RS-232)-Schnittstelle des GW ...E/...DB9 ist eine DTE-Zuordnung (Data Terminal Equipment).

Der D-SUB-9-Steckverbinder kann als RS-232-, RS-422- oder RS-485-Schnittstelle eingesetzt werden. Die RS-232-Schnittstelle ist eine Datenendeinrichtung (Data Terminal Equipment, DTE) und verhält sich wie ein PC. Zum Anschluss an einen PC ist ein Null-Modem-Kabel oder ein Adapter erforderlich.

Verbinden Sie das GW ...E/...DB9 mithilfe des V.24-(RS-232)-Kabels PSM-KA-9SUB 9/BB/2 METER (Art.-Nr. 2799474) mit dem anzuschließenden Gerät (z. B. einem PC). Das Kabel ist ein Schnittstellenkabel mit 1:1 verbundenen Kontakten.

GW ...E/...DB9			Endgerät	
Pin	RS-232 (DTE)	Signal-richtung	D-SUB 9 (DCE)	D-SUB 9 (DTE)
1	DCD	<-	1	4
2	RxD	<-	2	3
3	TxD	->	3	2
4	DTR	->	4	1, 6
5	GND		5	5
6	DSR	<-	6	4
7	RTS	->	7	8
8	CTS	<-	8	7
9	RI	<-	9	-

6.2.2 4-Draht-Schnittstelle RS-422, RS-485

Die 4-Draht-Schnittstelle RS-422 und RS-485 unterstützt eine Vollduplexkommunikation. Phoenix Contact empfiehlt geschirmte Twisted-Pair-Leitungen mit gemeinsamer Terminierung der Abschirmung.

GW ...E/...DB9			Endgerät
Pin	RS-422/485 4-Draht	Signal-richtung	RS-422/485 4-Draht
2	T(A)-	<-	Tx-
3	D(A)-	->	Rx-
5	GND		
7	D(B)+	->	Rx+
8	T(B)+	<-	Tx+

6.2.3 RS-485-Schnittstelle

Die 2-Draht-Schnittstelle RS-485 unterstützt eine Halbduplexkommunikation. Phoenix Contact empfiehlt geschirmte Twisted-Pair-Leitungen mit gemeinsamer Terminierung der Abschirmung.

GW ...E/...DB9			Endgerät
Pin	RS-485 2-Draht	Signal-richtung	RS-485 2-Draht
3	D(A)-	<->	Rx/Tx-
5	GND		
7	D(B)+	<->	Rx/Tx+

Abschlusswiderstände

In RS-422- oder RS-485-Netzwerken müssen für das erste und das letzte Gerät in einer Anwendung die Abschlusswiderstände aktiviert werden. Die Abschlusswiderstände sind in das GW ...E/...DB9 integriert und können im Web-based Management eingeschaltet werden.

6.2.4 Ethernet-Schnittstelle

Das GW ... verfügt über eine frontseitige Ethernet-Schnittstelle im RJ45-Format, an die ausschließlich Twisted-Pair-Leitungen mit einer Impedanz von 100 Ω angeschlossen werden können. Die Datenübertragungsrate beträgt wahlweise 10 oder 100 MBit/s. Das GW ...E/...DB9 unterstützt die Autonegotiation-Funktion zur automatischen Auswahl der Übertragungsrate sowie eine automatische Crossover-Funktion für die automatische Auswahl von 1:1- oder Crossover-Leitungen.

Bei der Verwendung zweier Ethernet-Schnittstellen kann das GW ...E/...DB9 als Switch genutzt werden. Bei Verwendung einer einzigen Schnittstelle ist es ein simples Endknoten-Gerät. Die maximale Anzahl kaskadierter GW ...E/...DB9-Geräte-Server und -Gateways und der maximale Abstand zwischen den Knoten beruhen auf dem Ethernet-Standard und hängen von der Umgebung und der Einhaltung dieser Standards durch das Netzwerk ab.

7 Inbetriebnahme und Konfiguration

7.1 Web-based Management

Über das komfortable Web-based Management (WBM) können GW ...E/...DB9-Geräte-Server und -Gateways von jedem Ort im Netz mit einem Standard-Browser verwaltet werden. Umfangreiche Konfigurations- und Diagnose-Funktionen werden übersichtlich in grafischer Form dargestellt, darunter verschiedenste Informationen über das GW ...E/...DB9 selbst, die eingestellten Parameter und zum Betriebszustand.

Die Standard-Netzwerkeinstellungen des GW ...E/...DB9 sind wie folgt:

IP-Adresse: 192.168.254.254
Subnetzmaske: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0

Geben Sie die Zugangsdaten ein, um die WBM-Konfigurationsseiten aufzurufen. Die werkseitig voreingestellten Zugangsdaten sind:

Benutzername: Admin
Standard-Passwort: admin

7.2 GW ...E/...DB9 zurücksetzen

Wenn Sie das GW ...E/...DB9 auf Werkseinstellungen zurücksetzen müssen, gibt es zwei Möglichkeiten.

7.2.1 Hardware-Reset

Über die Reset-Taste können Sie das Gerät ohne Verwendung eines PCs auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Hardware-Reset erzwingen:

1. Halten Sie bei abgeschaltetem Gerät die Reset-Taste gedrückt. Schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Reset-Taste mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Die Reinitialisierung des Moduls und der Firmware-Reset können einige Zeit in Anspruch nehmen. Trennen Sie das Gerät während dieser Zeit nicht von der Stromversorgung (zur Lage der Reset-Taste siehe [Bild 2](#)).
2. Nach einem erfolgreichen Reset besitzt das Modul wieder die werkseitig voreingestellte Standardadresse (192.168.254.254).

7.2.2 Software-Reset

1. Starten Sie das WBM und navigieren Sie zur Seite „Device Maintenance/Restore Defaults“.
2. Klicken Sie zum Bestätigen auf dieser Seite das Kontrollkästchen „Check the box to confirm“ an.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Apply Changes“.
4. Nach einem erfolgreichen Reset besitzt das GW ...E/...DB9 wieder die werkseitig voreingestellte Standardadresse (192.168.254.254).

8 Anwendungsbeispiele

8.1 GW DEVICE SERVER...

Serieller Tunnel

Ein häufiger Anwendungsfall ist die simple Punkt-zu-Punkt-Kopplung von zwei seriellen Geräten über ein bestehendes Ethernet-Netzwerk. Die Daten werden durch das Netzwerk getunnelt, um Reichweitenbeschränkungen wie z. B. die Maximalentfernung von 15 m bei V.24 (RS-232) aufzuheben. Diese Verbindungsvariante funktioniert auch über Subnetze und Gateways hinweg. Die GW DEVICE SERVER... an beiden Enden werden durch die Angabe der IP-Adressen von Ziel und Quelle logisch miteinander verbunden.

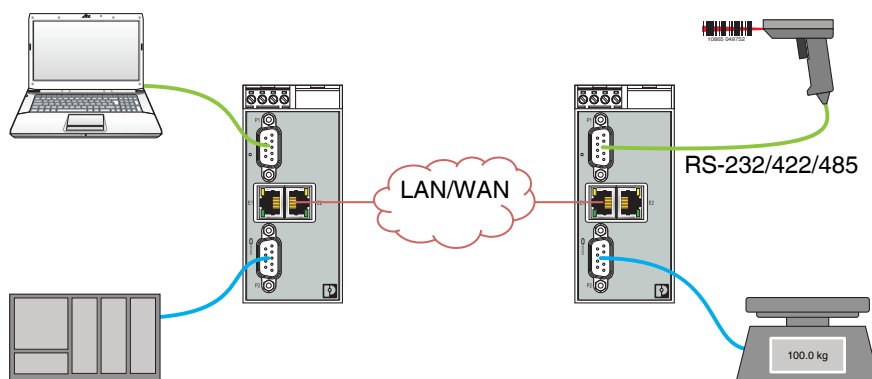


Bild 4 Serieller Tunnel

Darüber hinaus können auch Daten durch Multiplexen von mehreren seriellen Schnittstellen an mehreren GW DEVICE SERVER...-Servern auf eine einzige serielle Schnittstelle an einem GW DEVICE SERVER... übertragen werden.

Virtueller COM-Port

Vorhandene Anwendungssoftware, die nur über serielle COM-Schnittstellen kommuniziert, kann auf Remote-COM-Schnittstellen umgeleitet werden. Virtuelle COM-Ports müssen auf dem PC erstellt werden, den die Software für die Kommunikation nutzt. Virtuelle COM-Ports werden physikalisch auf die Netzwerkkarte und eine Ziel-IP-Adresse im Netzwerk umgeleitet. Virtuelle COM-Ports können auf zweierlei Art erstellt werden: über die Redirector-Software der COM-Schnittstelle oder über den Windows-Treiber des GW DEVICE SERVER.... Beides steht unter phoenixcontact.com zum Download bereit.

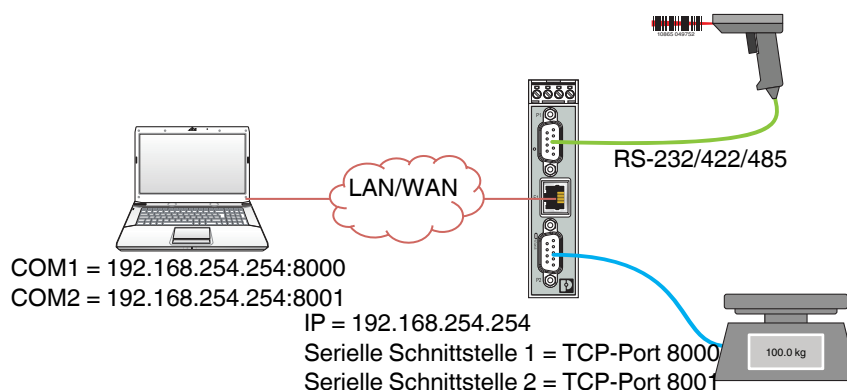


Bild 5 Virtueller COM-Port

8.2 GW MODBUS TCP/RTU...

Konvertierung von Modbus/RTU auf Modbus/TCP

Die Nutzungsdauer von älteren seriellen Modbus/RTU/ASCII-Geräten kann mithilfe der GW MODBUS TCP/RTU...-Gateways zur Konvertierung auf Modbus/RTU leicht verlängert werden. Ein serieller Modbus-Slave kann an einen Modbus/TCP-Master angeschlossen werden und umgekehrt.

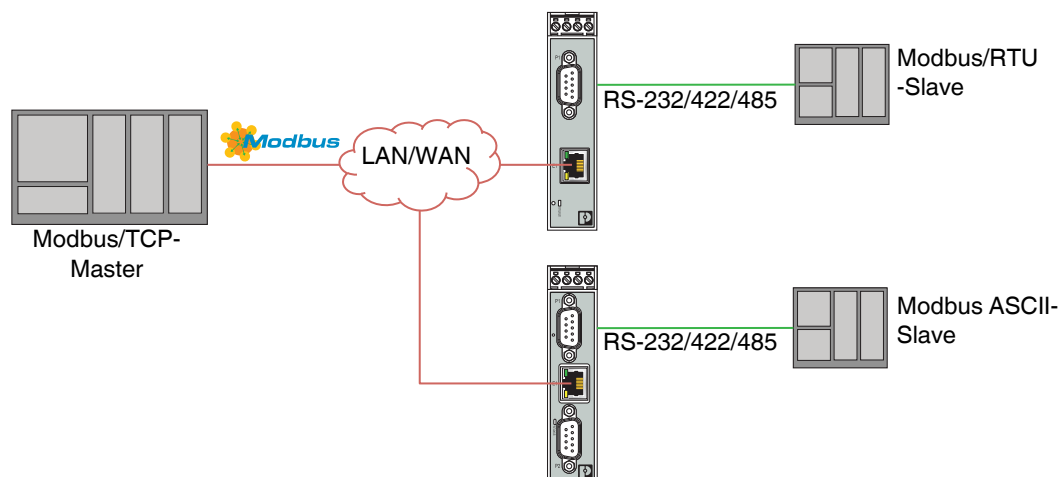


Bild 6 Serieller Modbus/RTU/ASCII-Slave auf Modbus/TCP-Master

Modbus-Kommunikation von Master zu Master

Die Funktion „Shared Memory“ (gemeinsam genutzter Speicher) bietet eine einfache und robuste Methode für die Modbus-Kommunikation von Master zu Master. In diesem Fall emuliert der GW MODBUS TCP/RTU... einen Modbus-Slave und jeder Modbus-Master hat für den Datenaustausch Lese- und Schreibzugriff auf den gemeinsam genutzten Speicher. Jeder serielle oder Ethernet-basierte Modbus-Master kann auf den gemeinsam genutzten Speicher zugreifen.

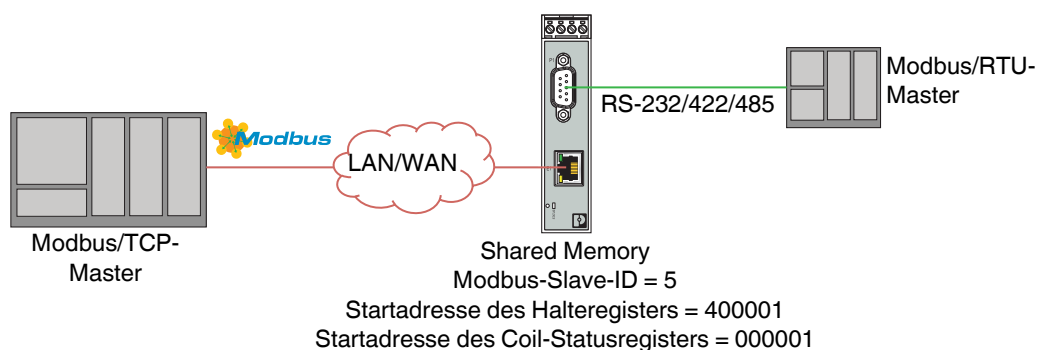


Bild 7 Modbus-Kommunikation von Master zu Master über gemeinsam genutzten Speicher

Modbus Offset Geräte-ID

Werden mehrere serielle Modbus-Slaves mit fester Geräte-ID an mehrere serielle Schnittstellen des GW MODBUS TCP/RTU... angeschlossen, können sie separat über die Offset-Funktion der Geräte-ID adressiert werden.

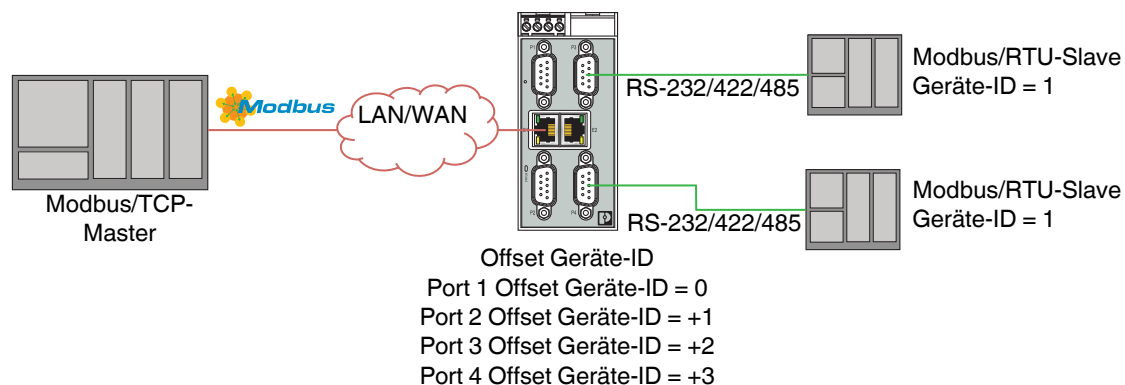


Bild 8 Serielle Modbus-Slaves mit der gleichen Geräte-ID an einem GW MODBUS TCP/RTU... mit mehreren Schnittstellen

8.3 GW EIP/MODBUS...

Flexible, bidirektionale Kommunikation zwischen der EtherNet/IP-Steuerung und den Masters und Slaves von Modbus ASCII/RTU/TCP.

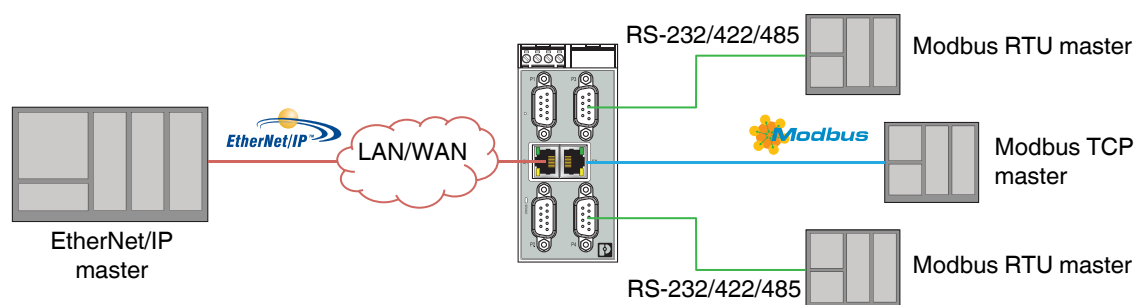


Figure 9 EtherNet/IP auf Modbus ASCII/RTU/TCP

8.4 GW PN/MODBUS...

Flexible, bidirektionale Kommunikation zwischen der PROFINET-Steuerung und den Masters und Slaves von Modbus ASCII/RTU/TCP. GSDML-Dateien beschreiben Submodule, die auf Modbus-Register des GW PN/MODBUS... gemappt sind, die von einem Modbus-Master oder durch Modbus-Befehle direkt gelesen oder geschrieben werden können.

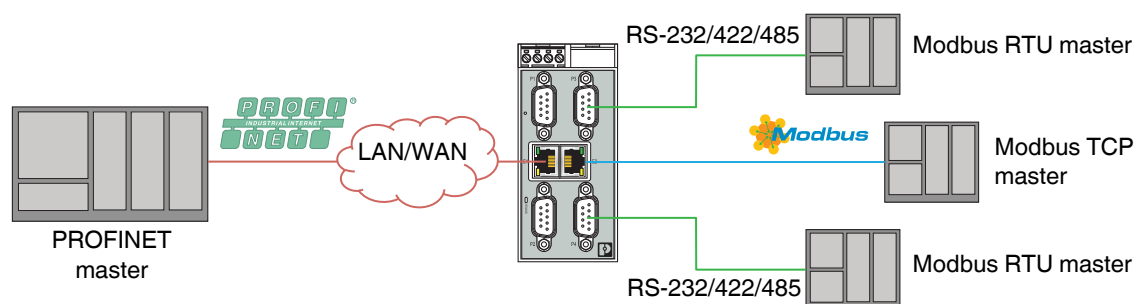


Figure 10 PROFINET auf Modbus ASCII/RTU/TCP

8.5 GW MODBUS TCP/ASCII...

Die ASCII auf Modbus/TCP-Gateways ermöglichen die direkte Integration von seriellen ASCII- oder TCP/IP-Barcode-Scannern, RFID-Lesegeräten, Waagen, Vision-Systemen und Encodern etc. in ein Modbus/TCP-Steuerungssystem. Die ASCII-Strings werden in Modbus-Registern abgebildet.

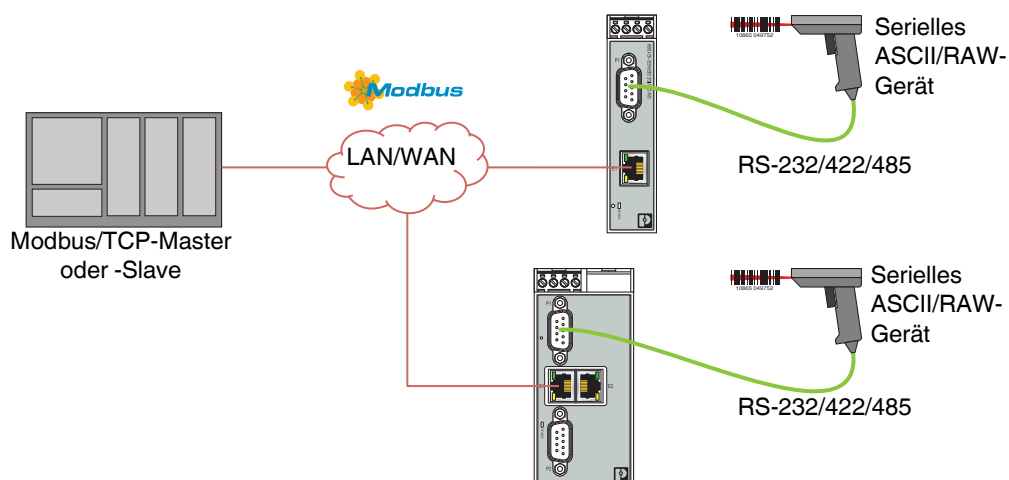


Bild 11 Verbindung Barcode-Scanner zu Modbus

8.6 GW EIP/ASCII...

Die ASCII auf EtherNet/IP-Gateways ermöglichen die direkte Integration von seriellen ASCII- oder TCP/IP-Barcode-Scannern, RFID-Lesegeräten, Waagen, Vision-Systemen und Encodern etc. in ein EtherNet/IP-Steuerungssystem. Die ASCII-Strings werden in EtherNet/IP-Nachrichten abgebildet.

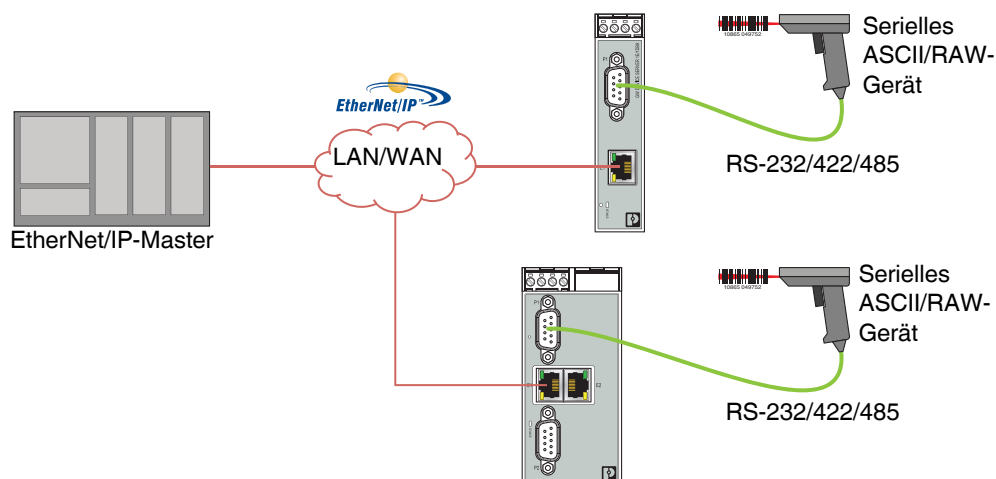


Bild 12 Verbindung Barcode-Scanner zu EtherNet/IP

8.7 GW PN/ASCII...

Die ASCII auf EtherNet/IP-Gateways ermöglichen die direkte Integration von seriellen ASCII- oder TCP/IP-Barcode-Scannern, RFID-Lesegeräten, Waagen, Vision-Systemen und Encodern etc. in ein PROFINET-Steuerungssystem. Die ASCII-Strings werden in PROFINET-Nachrichten abgebildet.

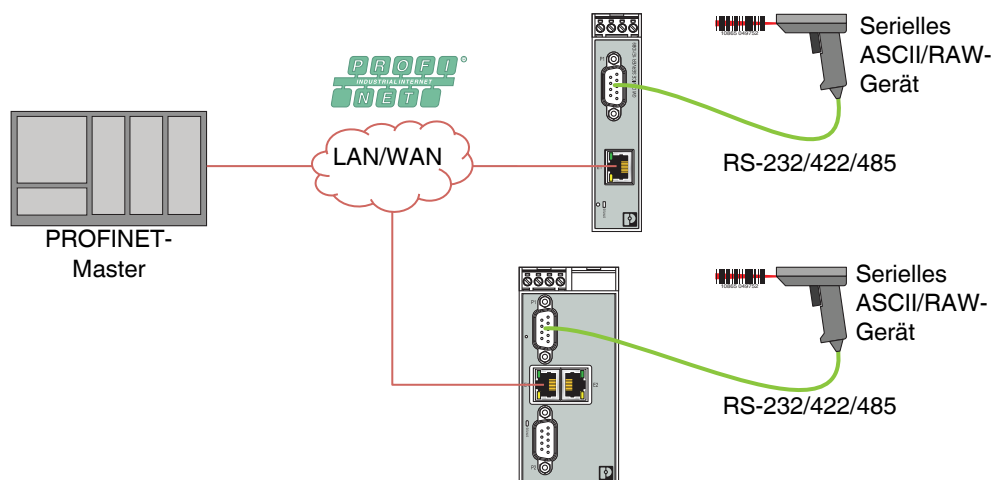


Bild 13 Verbindung Barcode-Scanner zu PROFINET