

SIEMENS

Koppelmodul (HART-Modem) für
SIMATIC PDM
Interface (HART modem) for
SIMATIC PDM

7MF4997-1DA

Betriebsanleitung
Operating Instructions

Ausgabe Februar 2002
Edition February 2002

C73000-B7164-C170-2

1 / 16

Koppelmodul (HART-Modem) für SIMATIC PDM

Übersicht

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des Koppelmoduls für SIMATIC PDM. Das Koppelmodul ermöglicht es Ihnen, mit der jeweiligen Software (nicht im Lieferumfang enthalten), von einem PC aus über dessen serielle Schnittstelle mit den entsprechenden HART-Geräten zu kommunizieren.

Das Koppelmodul erfordert keine spezielle Installation, hat einen geringen Strombedarf, um kompatibel mit dem Notebook zu sein, ist isoliert und entspricht vollständig der HART-Norm. Die Stromzufuhr erfolgt über die RS232-Schnittstelle, so daß keine externe Stromversorgung benötigt wird.

Das Koppelmodul arbeitet mit 2,0 mA bei Spannungen von 4,0 V, was innerhalb der Leistungsfähigkeit der meisten PC-Systeme liegt, energieeffizientes Notebook eingeschlossen. Das Koppelmodul entspricht der EIA-RS232C-Norm und unterstützt den Hardware-Handshake.

Das Koppelmodul ist in ein kleines robustes Kunststoffgehäuse eingebettet und für den Einsatz im industriellen Bereich vorgesehen. Die geringe Größe und der niedrige Betriebsstrom des Moduls machen es möglich, es direkt an der seriellen Schnittstelle Ihres Computers anzuschließen. Es wird kein Adapterkabel benötigt.

Vorbereitungen

1. Hardware- und Software-Voraussetzungen

Das Koppelmodul mit Anschlußkabel;

Computer mit mindestens einer seriellen Schnittstelle (RS232C);

9-poliger DB-9-Stecker an mindestens einer seriellen Schnittstelle, oder 25-poliger DB-25-Stecker mit DB-25/DB-9-Konverterkabel (Konverterkabel nicht im Lieferumfang enthalten).

Betriebssystem-Software wie MS DOS V5.0 oder neuere Version, die die serielle Schnittstelle RS232 unterstützt.

Anwendungs-Software für die Kommunikation mit HART-Geräten (z.B. SIMATIC PDM)

2. Überprüfen Ihres Lieferumfangs

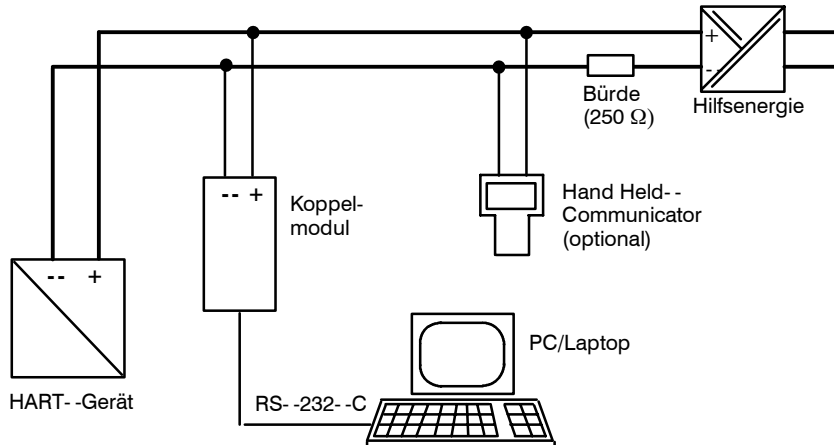
Ihr Paket enthält die folgenden Positionen:

- Koppelmodul
- Betriebsanleitung

Falls eine dieser Positionen fehlt oder beschädigt ist, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Siemens-Service-Partner in Verbindung.

Beschreibung der Anschlüsse und des Anschlußkabels

Das Koppelmodul besitzt computerseitig einen 9-poligen seriellen Anschlußbuchsenstecker DB-9 und prozeßseitig ein 2-adriges Anschlußkabel mit Prüfklemmen.



Installation des Koppelmoduls

Bringen Sie den passenden DB-9-Anschluß Ihres Koppelmoduls an der 9-poligen seriellen Schnittstelle Ihres Computers an. Sichern Sie den Anschluß des Koppelmoduls durch Anziehen der Fingerschrauben. Manche Computer besitzen nur einen 25-poligen seriellen Anschluß DB-25. Sie können ein kurzes DB-25/DB-9-Konverterkabel verwenden, falls Ihr Computer keinen DB-9-Anschluß besitzt.

Stellen Sie Ihre Software auf die serielle Schnittstelle (COM-Port) ein, an der Sie das Koppelmodul angeschlossen haben.

Das Koppelmodul ist potentialgetrennt und polaritätsunempfindlich. Die Potentialtrennung ermöglicht es Ihnen, das Koppelmodul über den Stromfühler oder über das Feldgerät anzuschließen.

Schließen Sie das Koppelmodul nicht parallel zur Stromversorgung an: Sie können das Koppelmodul nicht beschädigen, aber die Kommunikation kommt so nicht zustande.

Polaritätsunempfindlichkeit bedeutet, daß Sie jede der Prüfklemmen an den Plus- und Minuspol anschließen können. Sie müssen die Richtung des Stromflusses nicht prüfen, bevor Sie das Koppelmodul anschließen.

Technische Daten

Elektrische Daten:

Stromversorgung:	Keine externe Versorgung nötig. System wird über RS232-Eingänge versorgt. Mit RS232 kompatibel (von +/- 4V bis +/-12V).
Versorgungsstrom:	1,5mA pro +/-4V-Eingang 4,0mA pro +/-12V-Eingang Stromversorgung gleichzeitig über alle RS232-Eingänge, unabhängig von dem Zustand. Der Versorgungsstrom beinhaltet nicht die Stromlast auf den Ausgangsstiften.
Stiftanschlüsse: Computer HART	RS232 DB-9-Anschluß (siehe Tabelle 11.1). 2-poliger Klemmenblock. Polaritätsunempfindlicher Abschluß.
Ausgangspegel:	Vollständig HART-kompatibel. 0,5 +/- 0,1Vss Trapez-Welle bei 1200/2200 Hz.
Isolation:	1500V Gleichstrom-Isolation zwischen Gerät und Computer.

Software-Anforderungen:

Betriebssystem:	MSDOS Version 5.0 oder neuere Version, oder entsprechendes Betriebssystem, das den seriellen COM-Port unterstützt.
Installation:	Stellen Sie die Anwendungs-Software auf den von dem seriellen Anschluß DB-9 genutzten COM-Port ein.

Umgebungsdaten:

Temperatur:	
Betrieb:	0° C bis 50° C (32° F bis 122° F)
Lagerung:	-40° C bis 85° C (-40° F bis 185° F)
Feuchtigkeit:	0% bis 95% relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend).

Abmessungen:

Gehäuse:	(49,5 x 33,3 x 15 mm), ABS-Gehäuse passend für industriellen Gebrauch.
----------	---

Schnittstelle:

Anschlußkabel:	Verdrilltes Leiterpaar ca. 1,80 m, mit Prüfklemmen. Polaritätsunempfindlicher Abschluß.
----------------	--

RS232 Anschlußbelegung

Eingänge:	Stift Impedanz		Spannungspegel*	
	Nr.	Ohm	Eins/wahr	Leerstelle/falsch
Datenübertragung TXD	3	100K + % Versorgungsstrom	2 bis 12 V	-12 bis 0 V
Datenübertragungsaufforderung (DTR)	4	% Versorgungsstrom + DSR Laststrom + RXD wenn wahr Laststrom + CD wenn wahr Laststrom	2 bis 12 V	-12 bis 0 V
Sendebereitschaft (RTS)	7	100K + % Versorgungsstrom + CTS Laststrom	2 bis 12 V -	-12 bis 0 V
Masse	5	Referenz	0 V	0 V
Ausgänge:				
Trägererkennung		DTR Durchsatz, 1K wenn CD wahr		Ausgangspegel wie erhalten von DTR
CD	1	11 K bis -Vin wenn CD falsch		DTR
Datenempfang		DTR Durchsatz 1K, wenn RXD wahr		Ausgangspegel wie erhalten von DTR
RXD	2	11 K bis -Vin wenn RXD falsch		DTR
Empfangsbereitschaft DSR	6	DTR Durchsatz 1 K		Ausgangspegel wie erhalten von DTR
Sendebereitschaft CTS	8	RTS Durchsatz 1 K		Ausgangspegel wie erhalten von RTS
Empfänger RI	9	Nicht in Gebrauch		Nicht in Gebrauch

* Mindestens ein Eingang muß größer als +/-4V sein, um die Schnittstelle zu versorgen. Eingänge dürfen +/-12V nicht überschreiten und die Strombegrenzung muß +/-10mA betragen.

% Versorgungsstrom wird von den 3 Eingangsstiften geteilt, wenn der absolute Wert ihrer Spannungen gleich ist, oder von einem Stift übernommen, wenn der absolute Wert seiner Spannung größer als der der anderen ist.

Vin ist eine negative, intern erzeugte Spannung.

Interface (HART modem) for SIMATIC PDM

Overview

Congratulations on purchasing the interface. The interface allows you to communicate with HART instruments using a personal computer, the computer's serial interface and the respective software.

The interface requires no special installation, operates on low power for notebook compatibility, and is isolated and fully HART compliant. It draws power from the RS232 interface and requires no external power supply. The networks interface operates on as little as 2.0 mA at voltages as low as 4.0 VDC, which is well within the capabilities of most PC systems, including energy efficient notebook. The interface adheres to the EIA-RS232C standard, and supports hardware handshaking.

The interface is enclosed in a small, rugged plastic case, suitable for the industrial environment. The networks interface small size and low operating power allows it to attach directly to your computer's serial interface. No adapter cable is required.

Getting Started

1. Hardware and software requirements:

The interface for SIMATIC PDM

Computer with one or more RS232 serial ports

Male 9-pin DB-9 connector on at least one serial port, or 25-pin DB-25 connector with DB-25 to DB-9 converter cable (converter cable not in the scope of delivery)

Operating system software such as MSDOS V5.0 or greater that supports RS232 serial ports

Software for communicating with HART instruments (e.g. SIMATIC PDM):

2. Check your package.

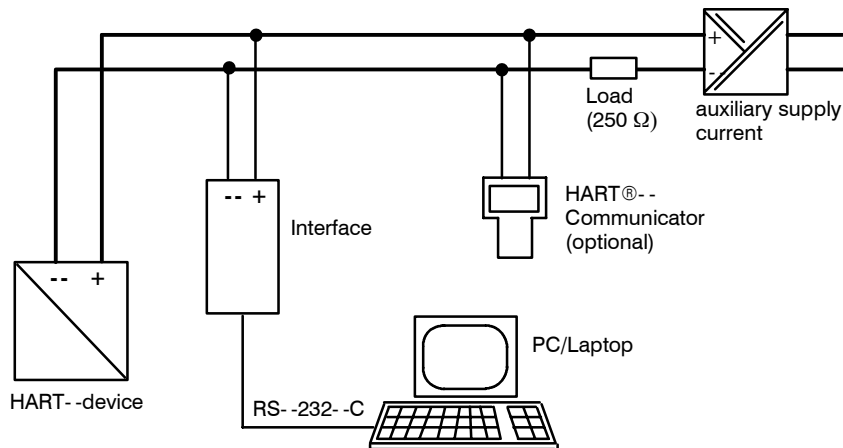
Your interface package contains the following items:

- The interface
- Operating Instructions

If any of these items is missing or damaged, please contact your Siemens service partner.

Description of the Connectors and the Connector Cable

The networks interface has a female 9-pin DB-9 serial port connector on the side of the computer, and a 2-pin terminal block receptacle on the side of the Connector Cable.



Installation of the interface

Attach the mating DB-9 connector on the interface to your computer's 9-pin serial port. Secure the networks interface connectors by tightening the thumb-screws. Some computers have only a DB-25, 25-pin serial port. You can use a short DB-25 to DB-9 converter cable if you do not have a DB-9 connector on your computer.

You may have to assign your software to the COM port used by your interface. The interface is transformer isolated and is polarity insensitive. Transformer isolation allows you to connect the interface across the current sense resistor or the across the field device. Do not connect the interface across the power supply; you cannot damage the unit, but communication cannot occur. Polarity insensitivity means that you may attach either one of the test clips to positive and negative poles. You do not have to check the direction of current flow before connecting the unit.

Technical Specifications

Electrical Specifications:

Power Supply:	No external supply required. System powered via RS232 inputs. Compatible with RS232 (levels from +/- 4V to +/-12V).
Supply Current:	1.5mA pro +/-4V inputs 4.0mA pro +/-12V inputs Power is drawn equally from all RS232 inputs, regardless of state. Supply current does not include current load on output pins.
Pin Connections:	
Computer	RS232 DB-9 connector
HART	2 Pin terminal block.
Output Level:	Polarity insensitive termination. Fully HART compliant. 0.5 +/- .1Vpp trapezoidal wave bei 1200/2200 Hz.
Isolation:	1500VDC isolation between instrument and computer.

Software Requirements:

Operating System:	MSDOS Version 5.0 or higher, or equivalent OS that supports serial COM port.
Installation:	Set application software to COM port used by DB-9 serial port.

Environmental Specifications:

Temperature:	
Operating:	0° C to 50° C (32° F to 122° F)
Storage:	-40° C to 85° C (-40° F to 185° F)
Humidity:	0% to 95% relative humidity (non-condensing).

Physical Dimensions:

Enclosure:	(49.5 x 33.3 x 15 mm), ABS enclosure suitable for industrial use.
------------	--

Interface

Connector Cable:	twisted pair wire about 1,80 m to dual test clips. Polarity insensitive termination.
------------------	---

RS232 Pin Connections

	Pin	Impedance Ohms	Voltage Levels *	
Inputs:			Mark/true	Space/false
Transmit data TXD	3	100K + % supply current	2 to 12 V	-12 to 0 V
Data terminal ready (DTR)	4	% pwr supply current + DSR load current + RXD if true load current + CD if true load current	2 to 12 V	-12 to 0 V
Ready to send (RTS)	7	100K + % pwr supply current + CTS load current	2 to 12 V -	-12 to 0 V
Ground	5	Ref	0 V	0 V
Outputs:				
Carrier detect CD	1	DTR thru 1 K if CD true 11 K to -Vin if CD false	Output level as received from DTR	
Receivedata RXD	2	DTR thru 1 K if RXD true 11 K to -Vin if RXD false	Output level as received from DTR	
Data set ready DSR	6	DTR thru 1K	Output level as received from DTR	
Clear to send CTS	8	RTS thru 1K	Output level as received from RTS	
Receiver RI	9	Not used	Not used	

*At least one input must exceed +/-4V to power the unit. Inputs must not exceed +/-12V, and must be current limited to +/-10mA.

% pwr supply current is shared by the 3 input pins if the absolute value of their voltages are equal, or by one pin if the absolute value of it's voltage exceeds the others.

Vin is a negative internally generated voltage.

