

**CM 1**

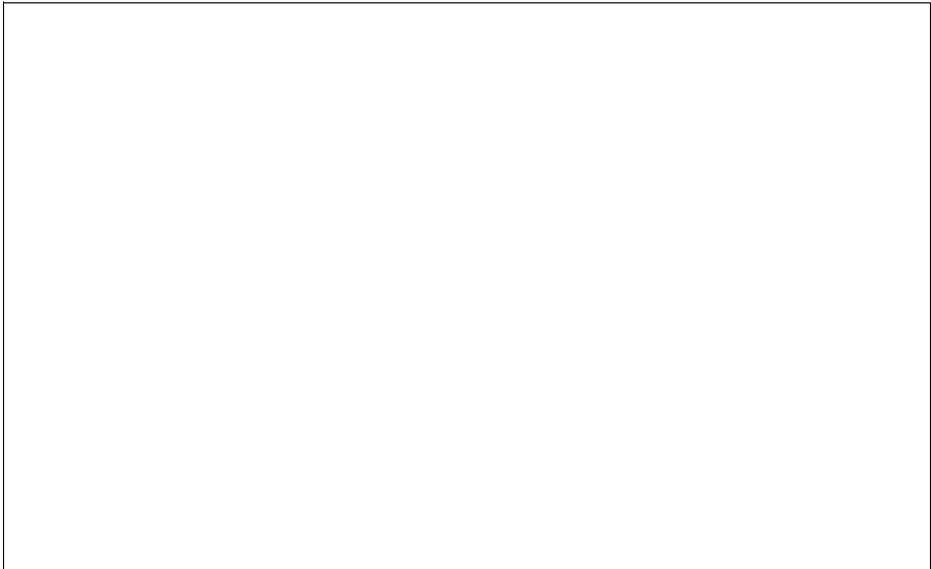
Industrieregler  
Schnittstellen-Modul RS 232, - 485

Industrial Controller  
Interface module RS 232, RS 485

Bedienungsanleitung  
Manual

42/61-5017 XA

Rev. 02



## Schnittstellenmodul RS-232/-485

Das serielle Schnittstellenmodul bietet durch Konfiguration wählbare Schnittstellentreiber für RS-232, RS-422 und RS-485.

Über **RS-232** läßt sich eine Prozeßstation CM 1 ansprechen, über **RS-422** und **RS-485** dagegen kann mit bis zu 31 Prozeßstationen CM 1 kommuniziert werden.

Sowohl der Leitungsabschluß bei RS-422/-485 als auch der Geräteabschluß bei offener oder nichtangeschlossener Leitung erfolgt durch Steckbrücken-Rangierung auf dem Modul.

## Interface Module RS-232/-485

By means of configuration, the Serial Interface Module offers selectable interface drivers for RS-232, RS-422 and RS-485.

One CM 1 process station can be addressed via **RS-232**. Via **RS-422** and **RS-485**, however, communication with up to 31 CM 1 process stations can be established.

Both the line termination in RS-422/-485 and the device termination of an open or non-connected line is effected by means of the jumper routing arrangement on the module.

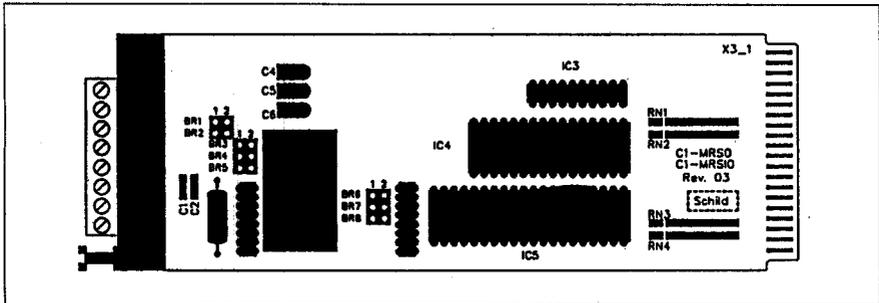


Bild 1 Serielles Schnittstellenmodul  
RS-232/-485

Fig. 1 Serial Interface Module RS-232/-485

## Bus-Kabel

Als Bus-Kabel muß eine geschirmte Leitung verwendet werden. Der Schirm sorgt für die Ableitung der vom Bus-Kabel ausgehenden HF-Störungen und erhöht außerdem die Störfestigkeit der Leitung.

Die Abschirmung ist beidseitig mit einer niederohmigen HF-Erde (geerdete Schalttafel, Schutzleiter oder Anschlußklemme 78) zu verbinden.

## Bus cable

A shielded cable should be used as bus cable. The shield discharges radio-frequency interferences caused by the bus cable and also increases the immunity to interferences of the cable.

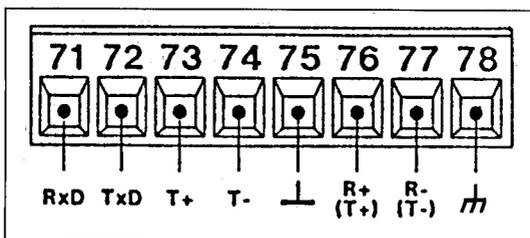
The shielding has to be connected to a low-resistance RF earth (earthed panel, protective conductor or terminal 78) on both ends.

## Klemmenbelegung

Das Modul RS-232/-485 ist mit einer 8poligen, abziehbaren Anschlußleiste ausgestattet. Die 8 Anschlußklemmen tragen die Bezeichnung Nr. 71...78 (siehe Bild 2).

## Terminal assignment

The Interface Module RS-232/-485 features an 8-pole detachable terminal strip. The 8 terminals are designated as Nos. 71...78 (see Fig. 2).



**Bild 2** Klemmenbelegung

**Fig. 2** Terminal assignment

## Steckbrückenkonfiguration

Zum Einschalten von Abschlußwiderständen sind 8 Steckbrücken vorgesehen. Die Verteilung sieht wie folgt aus:

### Leitungsabschluß

- BR 4, BR 7

### Geräteabschluß

- BR 3, BR 5, BR 6, BR 8

### 2-Draht-Anschluß

- BR 1, BR 2

Welche Brücken zu stecken sind, hängt von der Anschlußverdrahtung ab.

## Jumper layout

8 plug-in jumpers are available for switching on the terminating resistors. They are assigned as follows:

### Line termination

- BR 4, BR 7

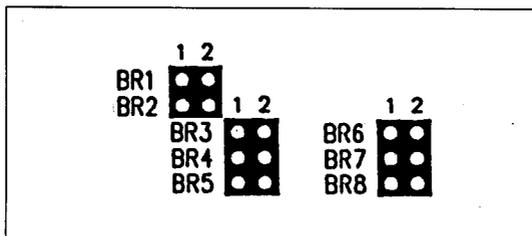
### Device termination

- BR 3, BR 5, BR 6, BR 8

### 2-wire connection

- BR 1, BR 2

The terminal wiring determines the jumpers to be fitted.



**Bild 3** Steckbrücken

**Fig. 3** Plug-in jumpers

## Anschlußverdrahtung

Modul-Typ C1-MRSIO

Offener Geräteabschluß

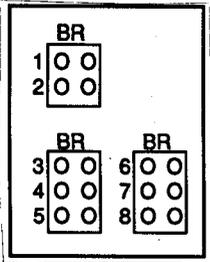
Bei offenem Geräteabschluß ist folgende Steckbrückenbelegung zu beachten:

## Terminal wiring;

Type of module C1-MRSIO

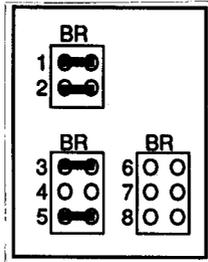
Open device termination

Note the following jumper assignment for an open device termination:



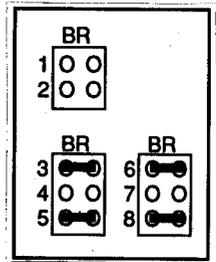
alle Brücken offen  
bei RS-232 Anschluß  
(Werkskonfiguration)

All jumpers open  
with RS-232 connection  
(factory setting)



Brücke 1-2-3-5 geschlossen  
bei RS-422/-485 2-Draht-An-  
schluß (900 Ω Abschluß)

Jumpers 1-2-3-5 closed  
with RS-422/-485 2-wire con-  
nection (900-Ω termination)

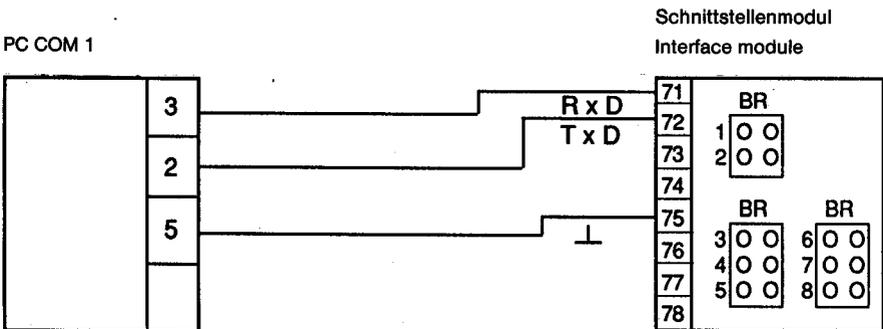


Brücke 3-5-6-8 geschlossen  
bei RS-422 4-Draht-An-  
schluß (900 Ω Abschluß)

Jumpers 3-5-6-8 closed  
with RS-422 4-wire con-  
nection (900-Ω termination)

## Anschluß RS-232 an PC mit 9-poliger SUB-D-Buchse

Connection of RS-232 to a PC with a 9-pole SUB-D socket



Schnittstellenmodul  
Interface module

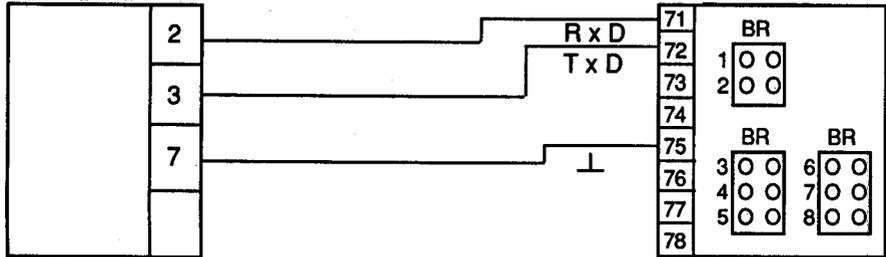
PC COM 1

alle Brücken offen  
all jumpers open

**Anschluß RS-232 an PC mit 25-poliger SUB-D-Buchse**  
**Connection of RS-232 to a PC with 25-pole SUB-D socket**

PC COM 1

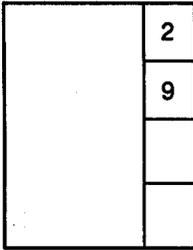
Schnittstellenmodul  
 Interface module



alle Brücken offen  
 all jumpers open

## 2-Draht-Anschluß RS-422 oder RS-485 (max. 31 Stationen)

Schnittstellenkonverter  
(z.B. DATRON RS 42 X)



Steckbrücken  
im Konverter

- J1 1 - 2
- J2 2 - 3
- J3 2 - 3

Das Verbindungskabel zwischen PC und Schnittstellenkonverter (9 polige SUB-D-Buchse) muß bei 2-Draht-Anschluß für RS 422 oder RS 485 die folgenden Verbindungen aufweisen:

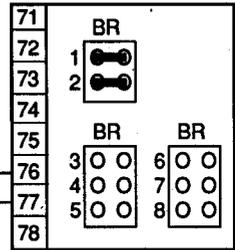
9polig PC Pin		25polig Konverter Pin
2	----- RxD	----- 3
3	----- TxD	----- 2
7	----- RTS	----- 4
5	----- GND	----- 7

Bei Verwendung eines 25poligen Steckverbinders am PC, anstelle des 9poligen, werden die Pin-Nummern 2, 3, 4 und 7 direkt 1 : 1 verdrahtet.

### Achtung:

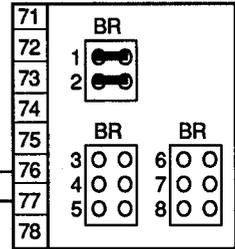
Wird nur eine Station angeschlossen, dann hierfür die Brückensteckung BR 1 ... 5 geschlossen und BR 6 ... 8 offen vorsehen.

Schnittstellenmodul  
Station Nr. 01



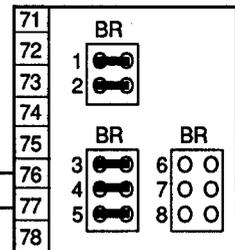
BR 1 + 2 geschlossen  
BR 3 ... 8 offen

Station Nr. 02



BR 1 + 2 geschlossen  
BR 3 ... 8 offen

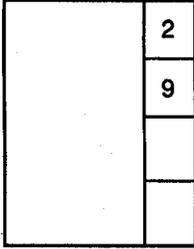
Station Nr. (letzte Station)



BR 1 ... 5 geschlossen  
BR 6 ... 8 offen

## 2-wire connection RS-422 or RS-485 (max. 31 stations)

Interface converter  
(e.g. DATRON RS 42 X)



Jumpers  
in the converter

- J1 1 - 2
- J2 2 - 3
- J3 2 - 3

The connecting cable between the PC and the interface converter (9-pole SUB-D socket) must have the following connections in case of a 2-wire terminal connection for RS-422 or RS-485:

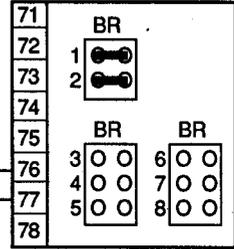
9-pole PC Pin		25-pole Converter Pin
2	— RxD	3
3	— TxD	2
7	— RTS	4
5	— GND	7

When a 25-pole connector is used on the PC instead of a 9-pole connector, pin numbers 2, 3, 4 and 7 are wired directly 1 : 1.

### Attention:

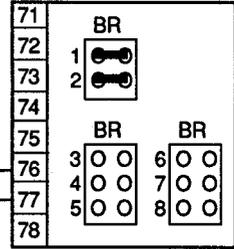
If only one station is connected, provide the jumper setting BR 1...5 closed and BR 6...8 open for it.

Interface module  
Station No. 01



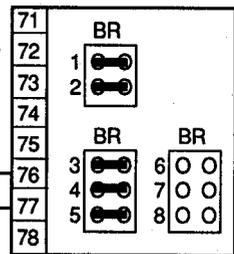
BR 1 + 2 closed  
BR 3...8 open

Station No. 02



BR 1 + 2 closed  
BR 3...8 open

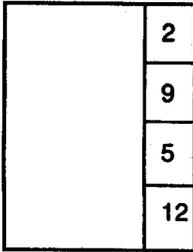
Station No. (last station)



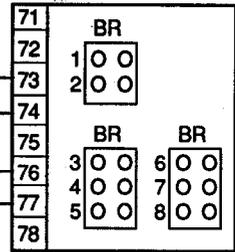
BR 1...5 closed  
BR 6...8 open

## 4-Draht-Anschluß RS 422 (max. 31 Stationen)

Schnittstellenkonverter  
(z.B. DATRON RS 42 X)



Schnittstellenmodul  
Station Nr. 01



alle Brücken offen

Steckbrücken  
im Konverter

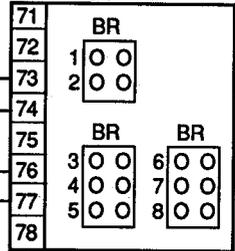
J1 2 - 3

J2 2 - 3

J3 2 - 3

Das Verbindungskabel zwischen PC und Schnittstellenkonverter ist mit Ausnahme der RTS-Verbindung identisch zu dem Kabel für 2-Draht-Verbindung (siehe Kapitel 4.4). Diese Verbindung kann entfallen.

Station Nr. 02



alle Brücken offen

9polig  
PC  
Pin

25polig  
Konverter  
Pin

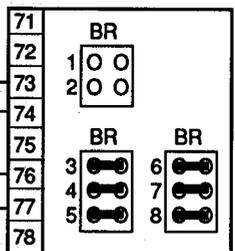
2	-----	RxD	-----	3
3	-----	TxD	-----	2
5	-----	GND	-----	7

Bei Verwendung eines 25poligen Steckverbinders am PC, anstelle des 9poligen, werden die Pin-Nummern 2, 3 und 7 direkt 1 : 1 verdrahtet.

### Achtung:

Wird nur eine Station angeschlossen, dann hierfür die Brückensteckung BR 1 + 2 offen und BR 3...8 geschlossen vorsehen.

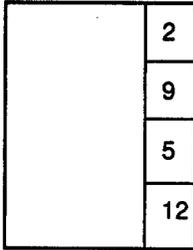
Station Nr. (letzte Station)



BR 1 + 2 offen  
BR 3...8 geschlossen

## 4-wire connection RS-422 (max. 31 stations)

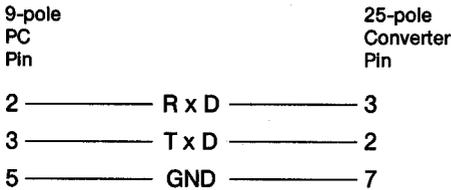
Interface converter  
(e.g. DATRON RS 42 X)



Jumpers  
in the converter

- J1 1 - 2
- J2 2 - 3
- J3 2 - 3

Except for the RTS connections, the connecting cable between the PC and the interface converter is identical with the cable for 2-wire connection (see chapter 4.4). This connection may be omitted.

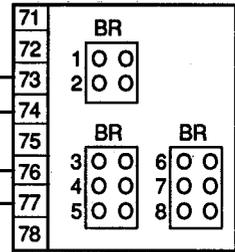


When a 25-pole connector is used on the PC instead of a 9-pole connector, pin numbers 2, 3 and 7 are wired directly 1 : 1.

### Attention:

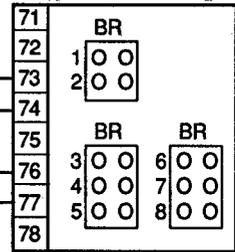
If only one station is connected, provide the jumper setting BR 1 + 2 open and BR 3...8 closed for it.

Interface module  
Station No. 01



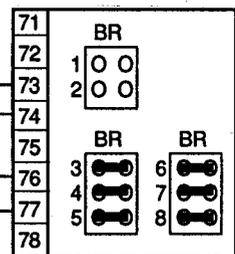
All jumpers open

Station No. 02



All jumpers open

Station No. (last station)



BR 1 + 2 open  
BR 3...8 closed

## Technische Daten

### Schnittstellen

RS-232, RS-422 (halbduplex)  
oder RS-485 konfigurierbar

### Übertragungsgeschwindigkeit

1200, 2400, 4800 oder 9600 Baud  
konfigurierbar

### Datenwortlänge

7 Bit oder 8 Bit konfigurierbar

### Stop-Bit

1, 1,5 oder 2 Bit konfigurierbar

### Parität

keine, gerade oder ungerade Parität  
konfigurierbar

### Protokoll

RTU/ASCII (wahlweise) nach Modbus-  
Spezifikation

### Fehlererkennung

LCR bei ASCII und CRC bei RTU

### Leitungslänge

RS-232 max. 10 m  
RS-485/422 max. 1000 m

### Anzahl der Teilnehmer

bei RS-232 = 1 Station CM 1  
bei RS-422 oder RS-485 = max. 31  
Stationen CM 1

### Übertragung

- kein Hardware-Handshake
- Master-Slave-Prinzip nach Modbus-  
Spezifikation
- Asynchron und halbduplex
- RS-422 2-Draht- oder 4-Draht-  
Kopplung möglich
- RS-485 2-Draht-Kopplung

### Unterstützte Modbus-Funktionen

- 1 read output status
- 3 read output register
- 4 read input register
- 5 force single coil
- 6 preset single register
- 8 loop back test
- 15 force multiple coils
- 16 preset multiple coils

## Technical data

### Interfaces

RS-232, RS-422 (half duplex)  
or RS-485 configurable

### Transmission rate

1200, 2400, 4800 or 9600 bauds  
configurable

### Data word length

7 bits or 8 bits configurable

### Stop bit

1, 1.5 or 2 bits configurable

### Parity

None, even or uneven parity  
configurable

### Protocol

RTU/ASCII (optional) acc. to Modbus  
specification

### Error detection

LCR with ASCII and CRC with RTU

### Line length

RS-232 max. 10 m  
RS-485/422 max. 1000 m

### Number of subscribers

with-RS 232 = one CM 1 station  
with RS-422 or RS-485 = max. 31  
CM 1 stations

### Transmission

- No hardware handshake
- Master-slave principle based on  
Modbus specification
- Asynchronous and half duplex
- RS-422 2-wire or 4-wire coupling  
possible
- RS-485 2-wire coupling

### Modbus functions supported

- 1 read output status
- 3 read output register
- 4 read input register
- 5 force single coil
- 6 preset single register
- 8 loop back test
- 15 force multiple coils
- 16 preset multiple coils

Anschluß CM 1  
Modulsteckplatz 1

**WARNUNG:**



Das Modul darf nur bei spannungslosem Gerät (Gerätesteckdose herausgezogen) und ohne Signalanschlüsse (Anschlußleiste abgezogen) ein- oder ausgebaut werden.

**Bestellangaben**

Modul Schnittstelle RS-232/-485  
ohne galvanische Trennung  
Typ C1-MRSO  
B-Nr. 61519-4-0743441

Modul Schnittstelle RS-232/-485  
mit galvanischer Trennung  
für RS-422/-485  
Typ C1-MRSIO  
B-Nr. 61519-4-0743442

CM 1 connection  
Module slot 1

**WARNING:**



The module may be installed or dismantled only when the device is not under voltage (device connector removed) and is without signal connections (terminal strip detached).

**Ordering information**

Module Interface RS 232/-485  
without electrical isolation  
Type C1-MRSO  
Catalog No. (B-Nr.) 61519-4-0743441

Module Interface RS 232/-485  
with electrical isolation  
Type C1-MRSIO  
Catalog No. (B-Nr.) 61519-4-0743442

Technische Änderungen vorbehalten.

Diese Technische Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form – auch als Bearbeitung oder in Auszügen – insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Subject to technical changes.

This technical documentation is protected by copyright. Translating, photocopying and disseminating it in any form whatsoever - even editings or excerpts thereof - especially as reprint, photomechanical or electronic reproduction or storage on data processing systems or networks is not allowed without the permission of the copyright owner and non-compliance will lead to both civil and criminal prosecution.