

**Anleitung zum Anschluss
Schnittstellenwandler Ethernet/RS422-RS485
Art. Nr. 8012-0380 / 8012-0405 für APT-COM™**



**Installation Manual
Ethernet/RS422-RS485 Interface Converter
Art. no. 8012-0380 / 8012-0405 for APT-COM™**



**Manual de conexión
del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485
n.º art. 8012-0380 / 8012-0405 para APT-COM™**



BINDER GmbH

Address

Tel.

Fax

Internet

E-mail

Service Hotline

Service Fax

Service E-Mail

Service Hotline USA

Service Hotline Spain

Service Hotline Asia Pacific

Service Hotline Russia and CIS

Post office box 102

78502 Tuttlingen, Germany

+49 7462 2005 0

+49 7462 2005 100

<http://www.binder-world.com>

info@binder-world.com

+49 7462 2005 555

+49 7462 2005 93 555

service@binder-world.com

+1 866 885 9794 or +1 631 224 4340

+34 9492 677 23

+852 390 705 04 or +852 390 705 03

+7 495 988 15 16

Anleitung zum Anschluss des Konverters Ethernet/RS422-RS485

Inhalt

1.	Hinweis zu dieser Anleitung	2
2.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
3.	Gerätebeschreibung	3
4.	Lieferumfang des Sets Konverter Ethernet/RS422-RS485.....	4
5.	Vernetzungsmöglichkeiten.....	5
5.1.	Jeder Temperaturschrank über eigenen Konverter Ethernet/RS422-RS485	5
5.2.	Alle Temperaturschränke über den gleichen Konverter Ethernet/RS422-RS485	6
5.3.	Bus-Terminierung / RS485 Betrieb	6
6.	Anschluss des Konverters Ethernet/RS422-RS485 an das Ethernet-Netzwerk.....	7
7.	Logische Verknüpfung der MAC-Adresse mit der IP-Adresse.....	8
8.	Installation des Treibers für den Konverter Ethernet/RS422-RS485 für Windows NT4, 2000, XP.....	10
9.	Service	11

1. Hinweis zu dieser Anleitung

Diese Anschlussanleitung enthält eine kurze Beschreibung über Anschluss und Installation des Konverters Ethernet/RS422-RS485 und der dazu benötigten Treiber. Es wird dabei vorausgesetzt, dass der Konverter über die BINDER GmbH bezogen wurde und deshalb intern die richtigen Einstellungen bereits getroffen sind. Ferner wird davon ausgegangen, dass nur Geräte und Kabel der BINDER GmbH eingesetzt werden, die speziell für diesen Zweck angeboten werden. Um bei Bedarf andere Möglichkeiten nutzen zu können, die der Konverter Ethernet/RS422-RS485 bietet, liegt neben dieser Anleitung auch die Originalanleitung des Herstellers, der Fa. W & T bei. Es ist empfehlenswert, dass der Netzwerkadministrator des Kunden die hier beschriebenen Tätigkeiten durchführt.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Konverter Ethernet/RS422-RS485 ist geeignet, um Temperaturschränke mit RS422-Schnittstelle oder RS485-Schnittstelle, ebenso Messgeräte und die Alarmbox AB01 der BINDER GmbH über ein vorhandenes Ethernet Netzwerk zu vernetzen.

Somit sind Vernetzungen ohne zusätzliches Verlegen von Kabeln innerhalb bestehender firmeneigener Ethernet-Netzwerke möglich. An einem beliebigen PC des Netzwerkes kann dann die Kommunikationssoftware APT-COM™ der BINDER GmbH oder ein vorhandenes Datenerfassungssystem eingesetzt werden, um die an das Ethernet-Netzwerk angeschlossenen Temperaturschränke zu steuern und deren Messdaten zu empfangen und zu speichern.

3. Gerätebeschreibung

Der Konverter Ethernet/RS422-RS485 ist ein eigenständiges elektrisches Betriebsmittel mit externer Spannungsversorgung über ein 24V AC Steckernetzteil. Es kann lose verlegt oder auf Klemmprofilschiene in Verteilerkästen montiert werden. Über interne DIP-Schalter und Steckbrücken können verschiedene Betriebsarten eingestellt werden. Die für den Betrieb von Temperaturschränken der BINDER GmbH notwendigen Einstellungen wurden von der BINDER GmbH bereits voreingestellt. Der Anschluss an ein Ethernet-Netzwerk (TCP/IP Protokoll) erfolgt an einer RJ45-Buchse über ein PATCH-Kabel. Der Anschluss an einen Temperaturschrank der BINDER GmbH oder an einen Steckverteiler zum Anschluss mehrerer Temperaturschränke erfolgt an einer 9-poligen Sub-D Buchse über ein spezielles Kabel. Beide Anschlusskabel und das Steckernetzteil sind im Lieferumfang enthalten.

Der Konverter Ethernet/RS422-RS485 verfügt über eine feste MAC-Adresse, der im Ethernet-Netzwerk eine ebenfalls feste IP-Adresse zugewiesen werden muss. Auf dem Mess- und Auswertecomputer, auf dem z.B. die Kommunikationssoftware APT-COM™ der BINDER GmbH läuft, wird über einen dort zu installierenden Treiber dieser IP-Adresse eine COM-Schnittstelle zugewiesen. Somit wird der Konverter Ethernet/RS422-RS485 funktionell zu einer COM-Schnittstelle dieses PCs, obwohl er sich an einem weit entfernten Ort befinden kann.

Der/die dort angeschlossenen Temperaturschränke werden über diese COM-Schnittstelle und die Adresse angesprochen, die im Regler jedes Temperaturschranks individuell einstellbar ist.



Abbildung 1: Angeschlossener Konverter

4. Lieferumfang des Sets Konverter Ethernet/RS422-RS485

Gesamtes Set

Beschreibung	Art.Nr.
Set Schnittstellenwandler Ethernet/RS422-RS485	8012-0380

Bestandteile des Sets:

Beschreibung	Art.Nr.
Schnittstellenwandler Ethernet/RS422-RS485 mit Originalanleitung des Herstellers W&T (sie wird nur bei Problemen mit der Inbetriebnahme benötigt)	5021-0016
Patch-Kabel 3 m zum Anschluss an das Ethernet-Netzwerk	5023-0097
Anschlusskabel 5m für Verbindung vom Schnittstellenwandler zu einem einzelnen Gerät oder zu einem Steckverteiler RS422 von BINDER	5023-0095
Anleitung Anschluss Schnittstellenwandler RS485/RS422	7001-0068

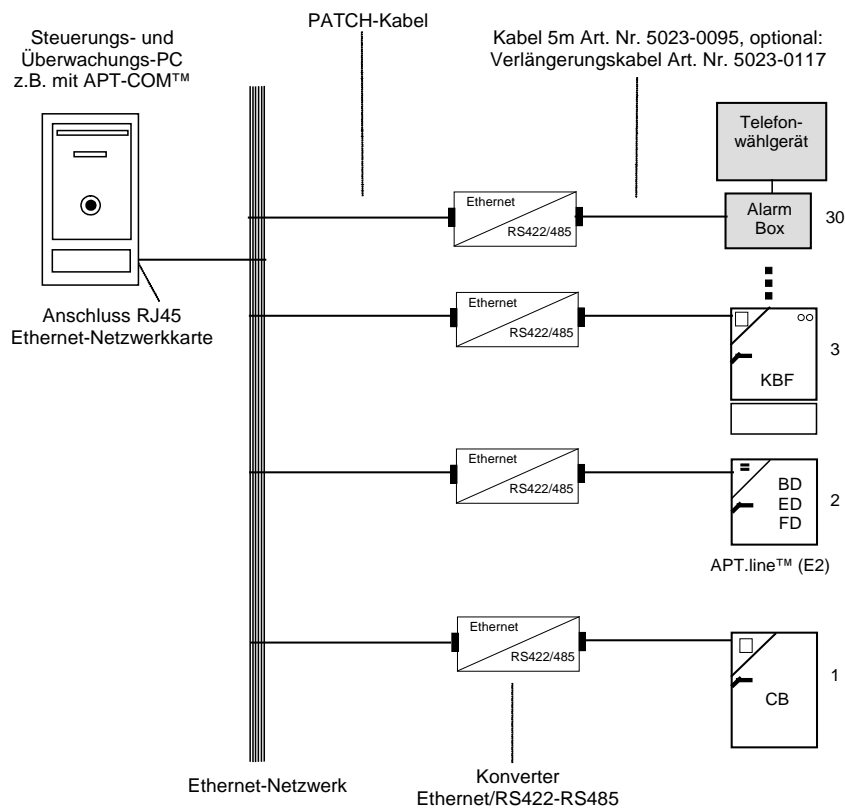
Optional

Beschreibung	Art.Nr.
Verlängerungskabel 50m für Verbindung vom Anschlusskabel 5m zu einem einzelnen Gerät oder zu einem Steckverteiler RS422 von BINDER	5023-0117

5. Vernetzungsmöglichkeiten

Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann eine der folgenden Verbindungsmöglichkeiten zwischen dem Steuer- und Auswerte PC und den Temperaturschränken gewählt werden:

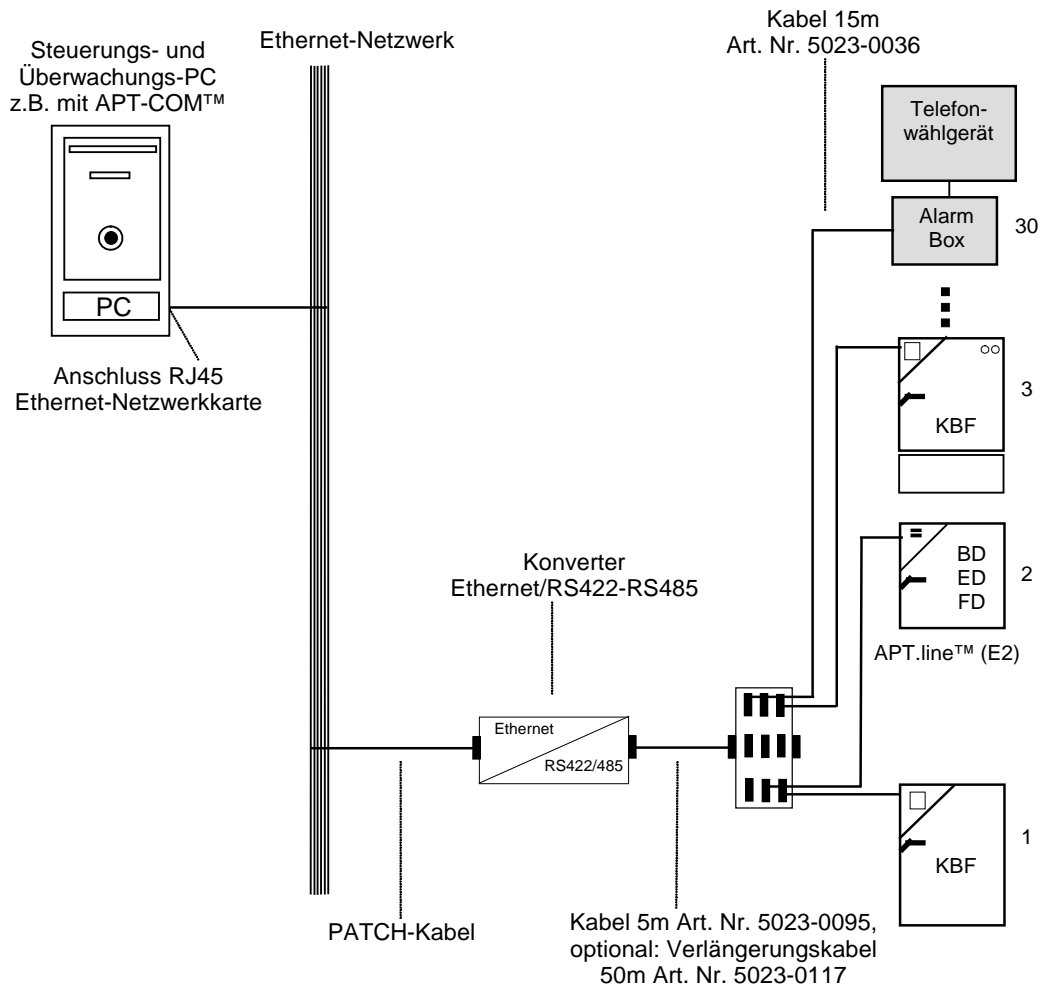
5.1. Jeder Temperaturschrank über eigenen Konverter Ethernet/RS422-RS485



Hinweise: Falls der Konverter Ethernet/RS422-RS485 bereits in die Temperaturschränke fest eingebaut ist (Option) wird nur noch das PATCH -Kabel in die Ethernet-Schnittstelle (RJ45 Buchse) des Gerätes eingesteckt. Die Verbindung zum Regler des Gerätes ist dann intern bereits ähnlich wie hier abgebildet vollzogen.

Das optionale Verlängerungskabel 50m (5023-0117) kann zusätzlich hinter das 5m Kabel (5023-0095) angeschlossen werden.

5.2. Alle Temperaturschränke über den gleichen Konverter Ethernet/RS422-RS485



Das optionale Verlängerungskabel 50m (5023-0117) kann zusätzlich hinter das 5m Kabel (5023-0095) angeschlossen werden.

5.3. Bus-Terminierung / RS485 Betrieb

Für den Anschluss von RS485 Netzwerken müssen die DIP Schalter 1 und 2 auf ON gesetzt werden.

Die empfohlene Betriebsart des Schnittstellenwandlers für den Anschluss von BINDER Geräten ist mit aktivierter Terminierung (BINDER Werkseinstellung).

Da manche Regler, z.B. RD3, MB1, MB2, über eine interne Terminierung verfügen, sind bei Kombination unterschiedlicher Reglervarianten Kommunikationsfehler möglich, die in der APT-COM™ als „Timeout“ oder „CRC Fehler“ gemeldet werden. Daher kann es nötig sein, die Terminierung im Schnittstellenwandler auszuschalten.

Um die Terminierung auszuschalten, setzen Sie die DIP Schalter 6 und 7 im Schnittstellenwandler auf Off. Die korrekte Einstellung kann gefahrlos ausprobiert werden, es besteht zu keiner Zeit die Möglichkeit, Regler oder Schnittstellenwandler zu beschädigen.

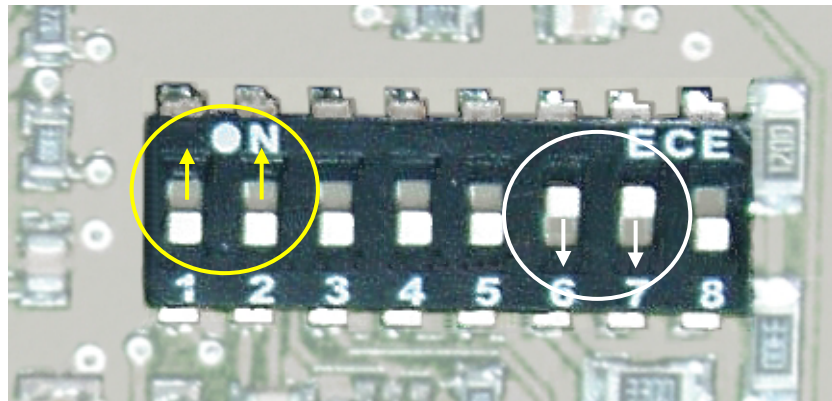


Abbildung 2: Einstellung der Terminierung über DIP Schalter 6 und 7

6. Anschluss des Konverters Ethernet/RS422-RS485 an das Ethernet-Netzwerk

Hinweis: Für den Anschluss und die Einrichtung des Konverters Ethernet/RS422-RS485 ist unbedingt der zuständige Netzwerkadministrator hinzuzuziehen. Die BINDER Servicehotline steht für Fragen zur Installation zur Verfügung, sofern Sie den Konverter Ethernet / RS 422 über die BINDER GmbH erworben haben.

Das 24V AC Steckernetzgerät mit dem Konverter Ethernet/RS422-RS485 verbinden. (Der Steckanschluss ist verpolungssicher). Das Steckernetzteil in eine Steckdose einstecken, die den Anschlussdaten des Typenschildes des Steckernetzteiles entspricht. Die grüne LED (POWER) muss am Konverter Ethernet/RS422-RS485 leuchten. Die rote Error-LED blinkt.

Mit dem mitgelieferten PATCH-Kabel (3m) den Anschluss zwischen der Buchse des Konverters Ethernet/RS422-RS485 mit der Bezeichnung "NETWORK" und einer RJ 45-Dose des Ethernet-Netzwerkes in der Nähe der Temperaturschränke / des Temperaturschranks herstellen. Bei korrekter Netzwerkverbindung darf die rote LED nicht mehr blinken.

7. Logische Verknüpfung der MAC-Adresse mit der IP-Adresse

Ist der Konverter Ethernet/RS422-RS485 an das Ethernetnetzwerk angeschlossen, muss seine intern fest voreingestellte MAC-Adresse mit einer festen IP-Adresse des Ethernet-Netzwerkes verbunden werden. Der Netzwerkadministrator muss hierzu eine feste IP-Adresse für jeden Konverter Ethernet/RS422-RS485 vergeben. Diese IP-Adresse darf sich im Ethernetnetzwerk nicht ändern und nicht doppelt vergeben sein.

Die Verknüpfung der MAC-Adresse mit der IP-Adresse muss für jeden Konverter Ethernet/RS422-RS485 einzeln vorgenommen werden. Hierzu wird auf einem beliebigen PC, der Verbindung zum Ethernet-Netzwerk hat, unter Windows die MS-DOS Eingabeaufforderung gestartet.

Bei Windows 2000 und NT: Start → Programme → Zubehör → Eingabeaufforderung

Bei Windows 95, 98, ME: Start → Programme → MS-DOS Eingabeaufforderung

Mit folgender Befehlszeile wird die logische Verbindung zwischen der MAC-Adresse des Konverters Ethernet/RS422-RS485 und der ihm zugedachten festen IP-Adresse hergestellt:

Q: \	>arp -s	192.168.10.38	00-c0-3d-01-35-61
	Befehl	zugedachte IP Adresse (Beispiel)	MAC-Adresse (Beispiel)

Hinweise:

Leerzeichen (Blanks) sind im obigen Beispiel symbolisch durch Tiefstriche dargestellt.

Die Zeichen bis zur Eingabeaufforderung (Q:\>) sind bei jedem Netzwerk unterschiedlich.

Die fest eingestellte MAC-Adresse jedes Konverters Ethernet/RS422-RS485 ist auf dem Gehäuse des Konverters notiert.

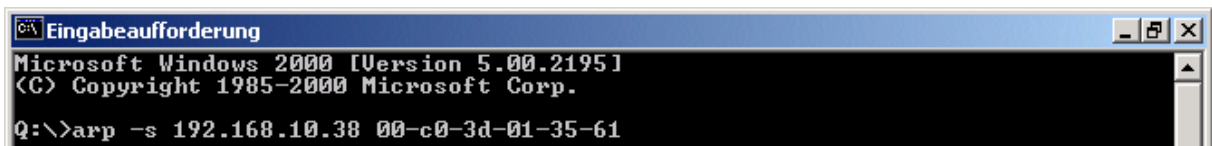


Abbildung 3: Eingabe der logischen Verknüpfung

Wurde mit diesem Befehl diese logische Verbindung erfolgreich auf den Konverter Ethernet / RS422 übertragen, ist dieser ab sofort unter der festen IP-Adresse im Ethernet-Netzwerk zu erreichen.

Das Ansprechen des Konverters Ethernet/RS422-RS485 unter der ihm zugedachten IP-Adresse kann mit folgendem Befehl hinter der MS-DOS Eingabeaufforderung geprüft werden:

Q: \	>ping	192.168.10.38
	Befehl	zugedachte IP Adresse (Beispiel)

Korrektes Ansprechverhalten stellt sich wie folgt dar:

```
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

Q:\>ping 192.168.10.38

Ping wird ausgeführt für 192.168.10.38 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.10.38: Bytes=32 Zeit=580ms TTL=64
Antwort von 192.168.10.38: Bytes=32 Zeit<10ms TTL=64
Antwort von 192.168.10.38: Bytes=32 Zeit<10ms TTL=64
Antwort von 192.168.10.38: Bytes=32 Zeit<10ms TTL=64

Ping-Statistik für 192.168.10.38:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 580ms, Mittelwert = 145ms
```

Abbildung 4: Positives Ergebnis bei Überprüfung des Ansprechverhaltens

Fehlerhaftes Ansprechverhalten zeigt sich wie folgt:

```
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

Q:\>ping 192.168.10.38

Ping wird ausgeführt für 192.168.10.38 mit 32 Bytes Daten:

Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Ping-Statistik für 192.168.10.38:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 0, Verloren = 4 (100% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms
```

Abbildung 5: Negatives Ergebnis bei Überprüfung des Ansprechverhaltens

Einige mögliche Fehlerursachen:

Die IP-Adresse war nicht korrekt im Netzwerk fest vergeben bzw. nicht für die Netzwerkanschlussbuchse, mit der der Konverter Ethernet/RS422-RS485 über das PATCH-Kabel verbunden ist.

Das Netzteil des Konverters Ethernet/RS422-RS485 ist nicht angeschlossen.

8. Installation des Treibers für den Konverter Ethernet/RS422-RS485 für Windows NT4, 2000, XP

Im letzten Schritt der Installation des Konverter Ethernet/RS422-RS485 muss nun noch am Steuerungs- und Auswertecomputer, auf dem APT-COM™ oder eine kundenseitig vorhandene Datenerfassungssoftware läuft, eine logische Verknüpfung der zuvor fest vergebenen IP-Adresse mit einem COM-Port des PCs hergestellt werden.

Hierzu ist der auf CD mitgelieferte Treiber notwendig.

Der Treiber wird über ein Installationssetup auf den PC installiert. Dazu ist die Datei "Setup.exe" je nach Betriebssystem des PCs in folgenden Verzeichnissen zu starten.

Für Windows 2000, X und NT4: Verzeichnis "ComServ_Win2000_XP_NT4"

Für Windows 95, 98 und ME: Verzeichnis "ComServ_Win95_98_ME"

Das Setup führt automatisch durch alle Phasen der Installation.

Das Setup installiert das Icon "COM-Umlenkung" in der Windows Systemsteuerung.

Wird dieses Icon angeklickt, öffnet sich ein Dialogfenster "W&T COM-Umlenkung", um weitere Treibereinstellungen zu treffen.

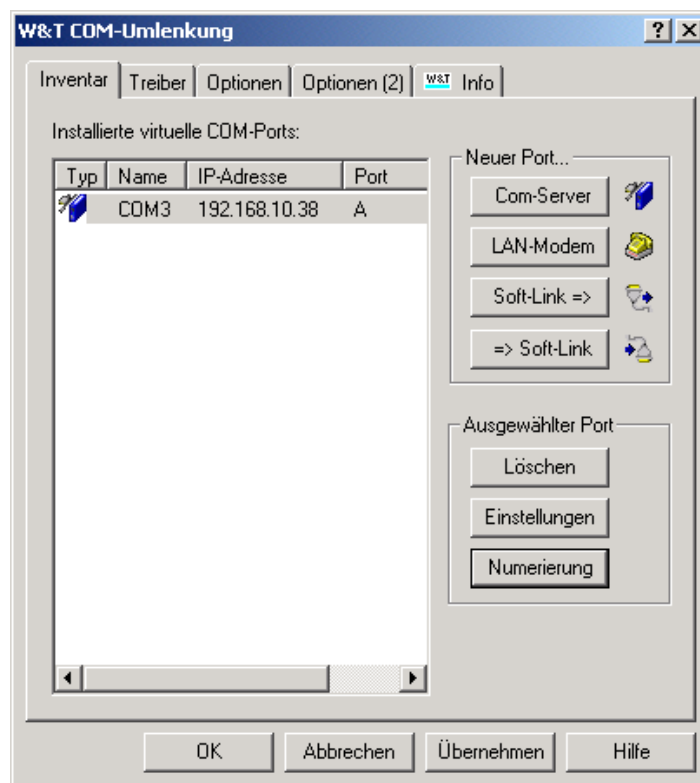


Abbildung 6: Dialogfenster für Treibereinstellungen

Durch Klicken auf die Schaltfläche "COM-Server" erscheint ein weiteres Dialogfenster, in dem die Zuordnung zwischen einem freien COM-Port des Computers und der zuvor fest vergebenen IP-Adresse eingetragen wird. Dabei wird zunächst automatisch der erste freie COM-Port des PCs angezeigt, so dass nur noch die IP-Adresse einzutragen ist. Hierzu muss der Haken bei "Ziel per Registry angeben" entfernt werden. Falls notwendig kann nach Drücken der Schaltfläche "Numerierung" auch ein anderer freier COM-Port des Computers eingetragen werden. Alle anderen Einstellungen müssen in der Regel nicht verändert werden

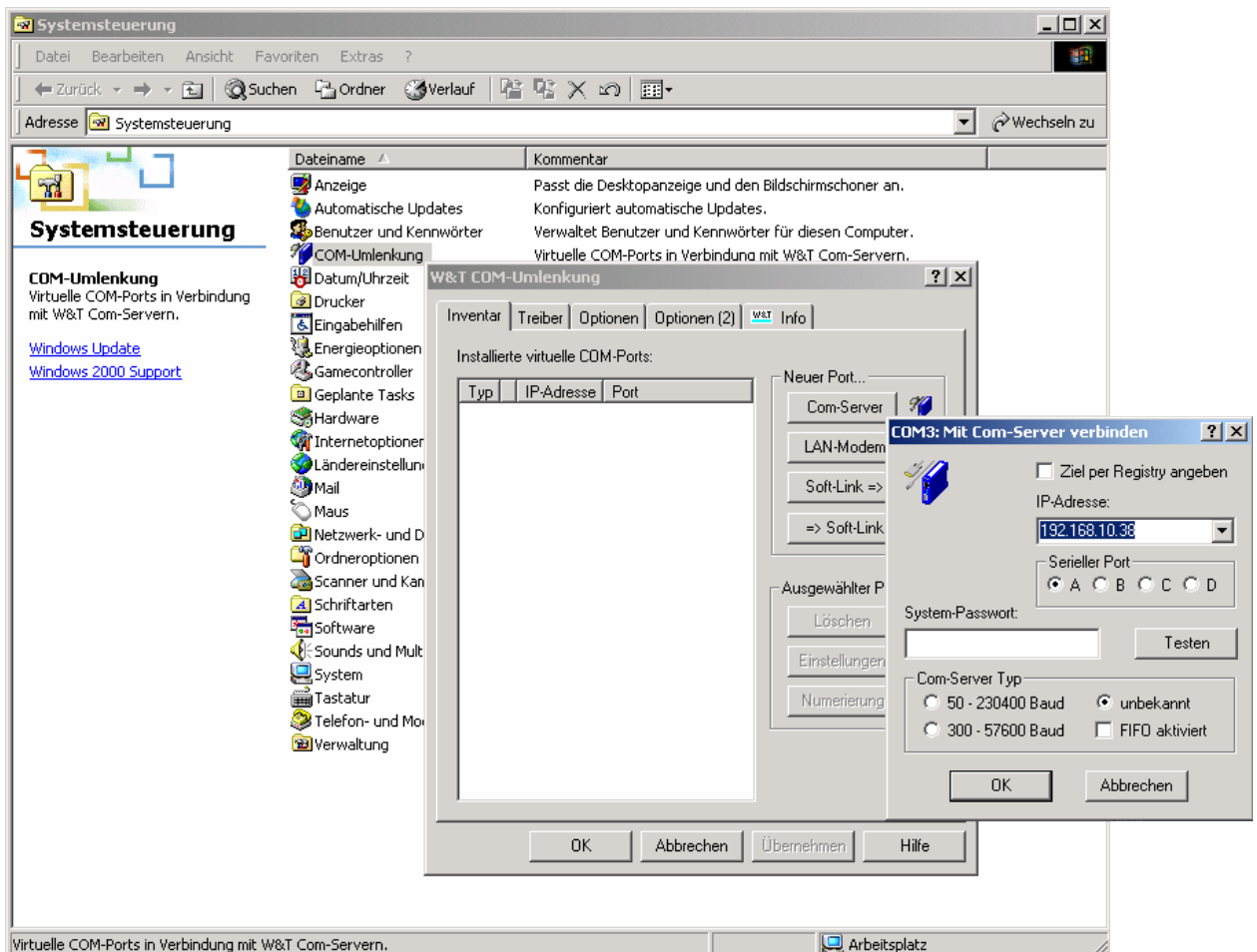


Abbildung 7:
Beispiel für Verknüpfung einer IP-Adresse mit dem COM-Port unter Windows 2000

Der Konverter Ethernet/RS422-RS485 ist nun vollständig installiert. Die Temperaturschränke werden in der Kommunikationssoftware APT-COM™ nun mit der COM-Nummer angemeldet, die für den Konverter Ethernet / RS422, an dem sie einzeln oder alle zusammen (je nach Vernetzungsart, vgl. Kap. 5.1 und 5.2) angeschlossen sind, vergeben wurde. Die für die eindeutige Identifizierung der Temperaturschränke notwendige Geräteadresse muss in jedem Regler eines jeden Temperaturschranks oder Messgerätes individuell und einmalig im Netzwerk von Hand eingetragen werden. Die Beschreibung hierzu findet sich in der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes mit RS422-Schnittstelle oder RS485-Schnittstelle.

9. Service

Service Hotline	+49 7462 2005 555
Service Fax	+49 7462 2005 93 555
Service E-Mail	service@binder-world.com
Service Hotline USA	+1 866 885 9794 oder +1 631 224 4340 x3
Service Hotline Asia Pacific	+852 390 705 04 oder +852 390 705 03
Service Hotline Russland und GUS	+7 495 988 15 16

Installation Manual for the Ethernet/RS422-RS485 Converter

Content

1.	Information notice regarding the manual.....	12
2.	Intended use.....	12
3.	Unit description.....	13
4.	Scope of delivery of Ethernet/RS422-RS485 interface converter kit	14
5.	Possibilities of networking.....	15
5.1.	Each temperature chamber via its own Ethernet/RS422-RS485 converter	15
5.2.	All temperature chambers via the same Ethernet/RS422-RS485 converter	16
5.3.	Bus termination / RS485 operation	16
6.	Connection of the Ethernet/RS422-RS485 converter to the Ethernet.....	17
7.	Logical connection of the MAC address to the IP address	18
8.	Driver installation for the Ethernet/RS422-RS485 converter for Windows NT4, 2000, XP 20	
9.	Service	21

1. Information notice regarding the manual

This installation manual contains a short description how to connect and install the Ethernet/RS422-RS485 converter and the drivers needed. It is expected that the converter has been purchased at the BINDER GmbH and thus the correct internal settings have already been carried out. It is also assumed that only devices and cables of the BINDER GmbH offered specially for this purpose will be used. To allow also different kinds of use offered by the Ethernet/RS422-RS485 converter, we include next to this manual also the original operation manual of the producer W & T. We recommend that the described procedures will be carried out by the customer's network administrator.

2. Intended use

The Ethernet/RS422-RS485 converter is suitable to network temperature chambers with RS 422 interface or RS485 interface, measurement devices, and the Alarm Box AB01 of the BINDER GmbH via an existing Ethernet network.

Thus networking is possible without additional laying of cables inside existing company-owned Ethernet networks. At any network computer the communication software APT-COM™ of the BINDER GmbH or an existing data acquisition system can be used to control the temperature chambers connected to the Ethernet and to receive and save the chamber measurement data.

3. Unit description

The Ethernet/RS422-RS485 converter is independent electrical equipment with external power supply via a 24V AC power supply unit. It can be loosely installed or mounted to clamping profile bars in distributor boxes. By internal DIP switches and plug bridges different operational modes can be set. The settings necessary for operating temperature chambers of the BINDER GmbH have already been pre-set by the BINDER GmbH. The connection to an Ethernet network (TCP/IP protocol) is established using a RJ45 socket and a PATCH cable. The connection to a temperature chamber of the BINDER GmbH or to a plug distributor for connecting several temperature chambers is established using a 9-poles Sub-D socket and a special cable. Both connection cables and the power supply unit are included with the scope of delivery.

The Ethernet/RS422-RS485 converter provides a fix MAC address to which an also fix IP address must be assigned in the Ethernet. A COM interface is assigned to the measurement and evaluation computer on which e.g., the communication software APT-COM™ of the BINDER GmbH is running, using a driver that will be installed on this computer. The Ethernet/RS422-RS485 converter is thus functionally transformed into a COM interface for this computer, even though it might be located at a far distinct place.

The connected temperature chamber(s) are addressed via this COM interface and the address that can be individually adjusted at each chamber controller.



Figure 1: Connected converter

4. Scope of delivery of Ethernet/RS422-RS485 interface converter kit

Complete kit:

Description	Art. no.
Set Schnittstellenwandler Ethernet/RS422-RS485	8012-0380

Components:

Description	Art. no.
Ethernet/RS422-RS485 converter with original description of producer W&T (only needed in case of problems during start-up)	5021-0016
Patch cable 3 m for connection to Ethernet	5023-0097
Connection cable 5 m for connecting the converter to an individual chamber or to a plug distributor RS422 from BINDER	5023-0095
Anleitung Anschluss Schnittstellenwandler Ethernet/RS422-RS485	7001-0068

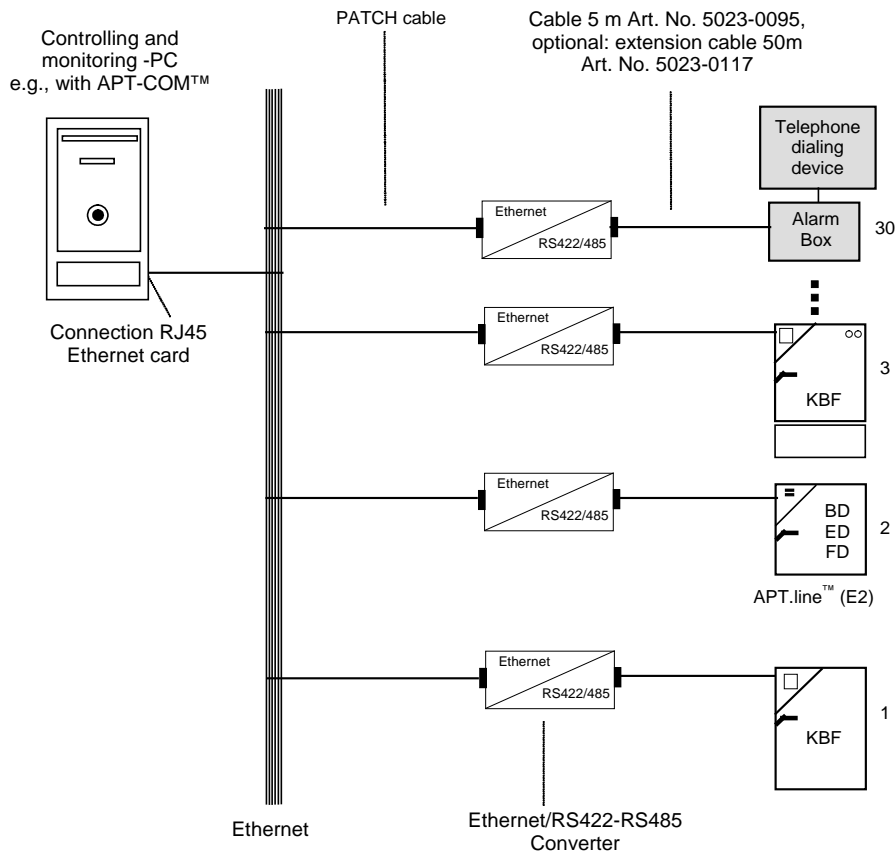
Optional:

Description	Art. no.
Extension cable 50m (5023-0117) for connecting the connection cable 5m to an individual chamber or to a plug distributor RS422 from BINDER	5023-0117

5. Possibilities of networking

Depending on the local situation one of the following possibilities can be selected to connect the controlling and evaluation computer to the temperature chambers.

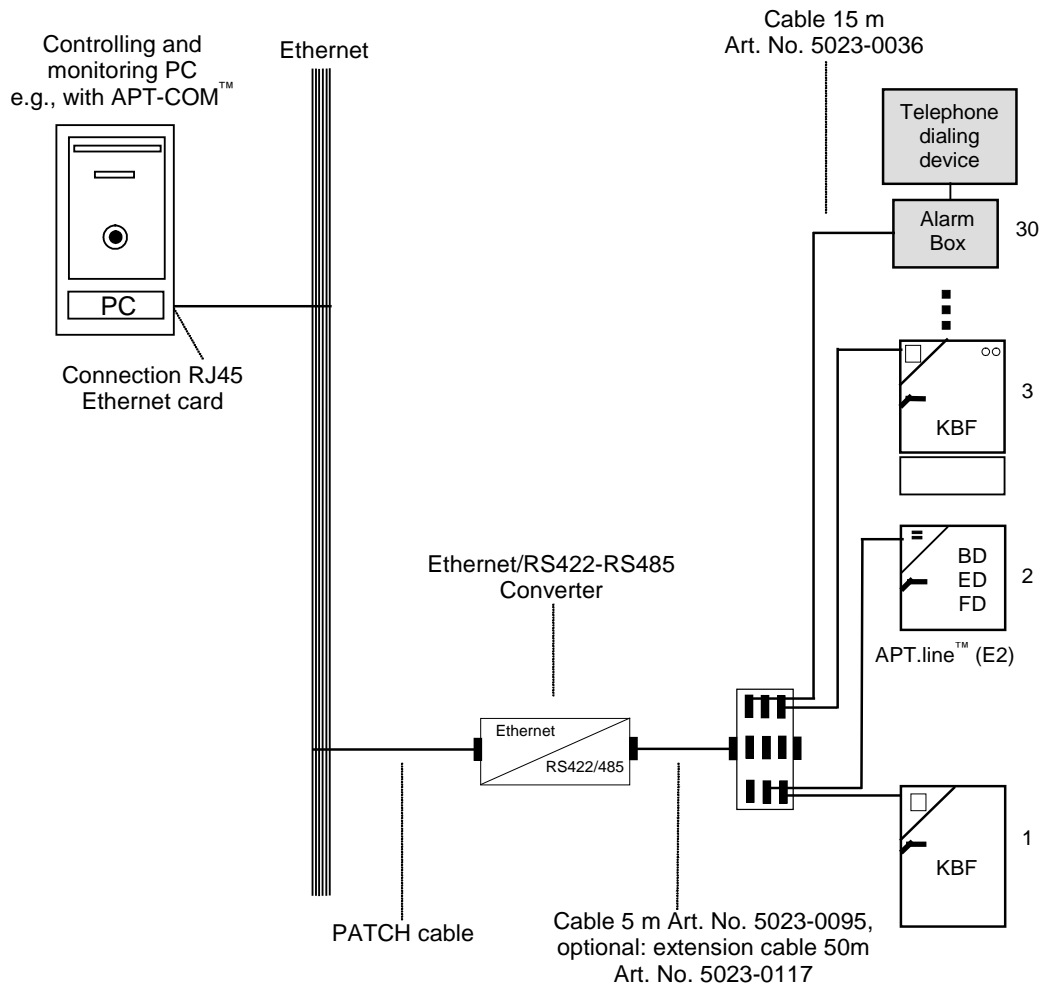
5.1. Each temperature chamber via its own Ethernet/RS422-RS485 converter



Notes: If the Ethernet/RS422-RS485 converter is already built-in in the temperature chambers (optional), only the PATCH cable will be plugged into the Ethernet interface (RJ45 socket) of the chamber. In this case the connection to the chamber controller is already established in a similar way as described here.

The optional extension cable 50m (5023-0117) can be connected behind the 5m cable (5023-0095).

5.2. All temperature chambers via the same Ethernet/RS422-RS485 converter



The optional extension cable 50m (5023-0117) can be connected behind the 5m cable (5023-0095).

5.3. Bus termination / RS485 operation

For the connection of RS485 networks, DIP switches 1 and 2 must be set to ON

To connect temperature chambers from BINDER, the recommended operating mode of the interface converter is termination enabled (BINDER factory setting).

Some controllers, like RD3, MB1, MB2, have an internal termination. When combining different controllers, communication errors can occur which are indicated by APT-COM™ as “timeout” or “CRC error”. In this case it can be necessary to disable termination at the interface converter.

To disable termination, set DIP switches 6 and 7 in the interface converter to Off. You can safely try out the correct setting. No damage of controller or interface converter will occur.

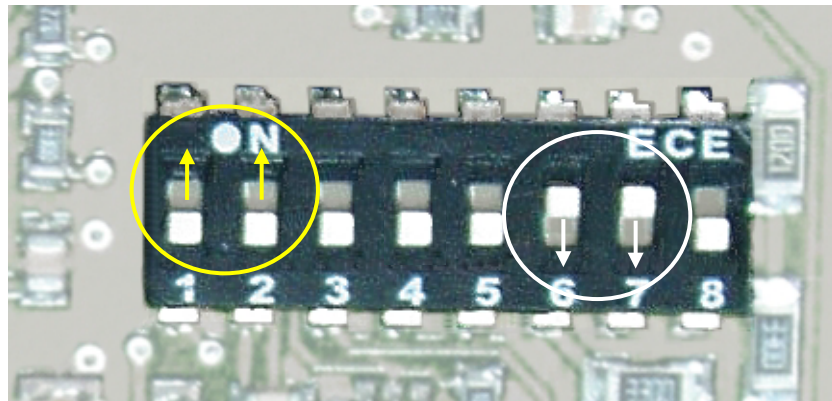


Figure 2: Termination setting via DIP switches 6 and 7

6. Connection of the Ethernet/RS422-RS485 converter to the Ethernet

Note: When connecting and installing the Ethernet/RS422-RS485 converter, it is required to consult the responsible network administrator. The BINDER service hotline is available for questions about the installation, provided that the Ethernet/RS422-RS485 converter has been purchased via the BINDER GmbH.

Connect the 24V AC power supply unit to the Ethernet/RS422-RS485 converter. (The plug-type connection is protected against reverse supply connection). Plug-in the power supply unit to a wall outlet appropriate to the connection data of the power supply unit's type plate. The green LED (POWER) at the Ethernet/RS422-RS485 converter must be illuminated. The red Error LED flashes.

Use the PATCH cable (3 m) included in the scope of delivery to connect the socket of the Ethernet/RS422-RS485 converter indicated as "NETWORK" to an RJ 45 outlet of the Ethernet network close to the temperature chamber(s). If the network connection is correct, the red LED must not flash.

7. Logical connection of the MAC address to the IP address

If the Ethernet/RS422-RS485 converter is connected to the Ethernet, the internally preset fix MAC address must be connected to a fix IP address of the Ethernet. The network administrator must assign a fix IP address to each Ethernet/RS422-RS485 converter. This IP address must not change in the Ethernet and must not be assigned more than once.

The connection of the MAC address to the IP address must be carried out individually for each Ethernet/RS422-RS485 converter. For this purpose the MS-DOS Command Prompt under Windows is started on any computer connected to the Ethernet.

For Windows 2000 and NT: Start → Programs → Accessories → Command Prompt

For Windows 95, 98, ME: Start → Programs → MS-DOS Command Prompt

The following command line establishes the logical connection of the Ethernet/RS422-RS485 converter's MAC address to the fix IP address assigned to it:

Q: \	>arp -s	192.168.10.38	00-c0-3d-01-35-61
	command	assigned IP address (example)	MAC address (example)

Notes:

Blanks are symbolized in the above example by underlined blanks.

The signs preceding the Command Prompt (Q:\>) vary in every network.

The preset fix MAC address of each Ethernet/RS422-RS485 converter is noted on the housing of the converter.

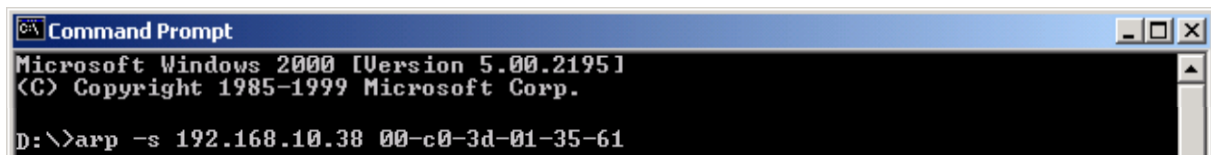


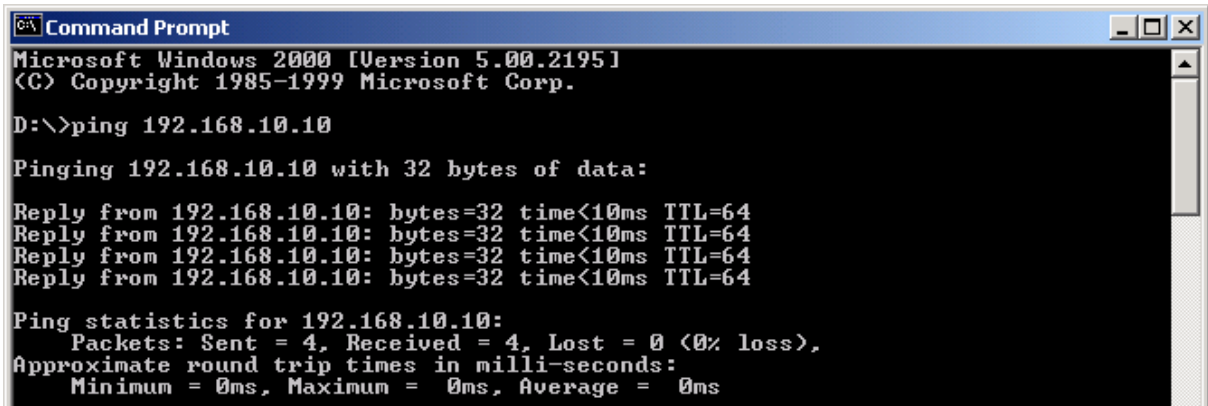
Figure 3: Entry of logical connection

If by this command this logical connection has been successfully transferred to the Ethernet/RS422-RS485 converter, the latter can be reached from now on in the Ethernet using its fix IP address.

Addressing the Ethernet/RS422-RS485 converter by its assigned IP address can be tested with the following command after the MS-DOS Command Prompt:

Q: \	>ping	192.168.10.38
	command	assigned IP address (example)

Correct addressing behavior is displayed as follows:



```

C:\> Command Prompt
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-1999 Microsoft Corp.

D:\>ping 192.168.10.10

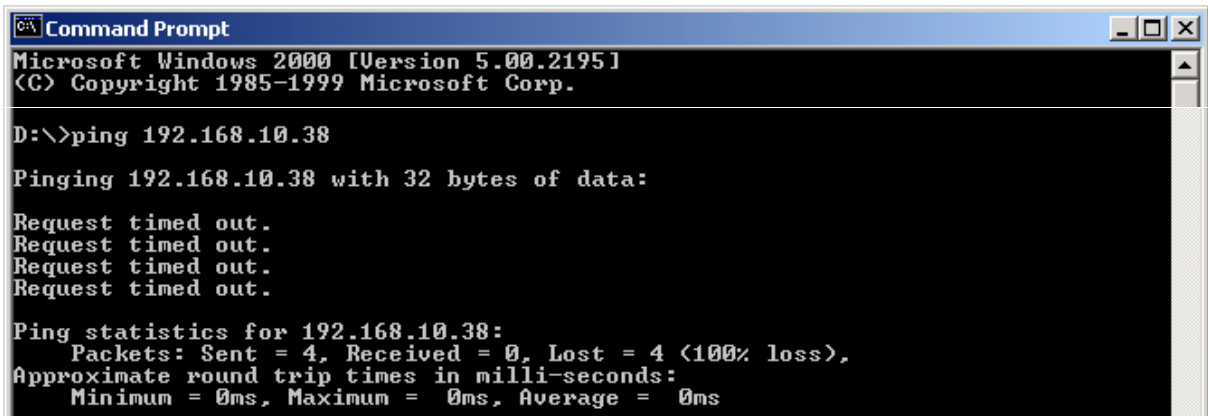
Pinging 192.168.10.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.10.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
  
```

Figure 4: Positive result when checking the addressing behavior

Incorrect addressing behavior is displayed as follows:



```

C:\> Command Prompt
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-1999 Microsoft Corp.

D:\>ping 192.168.10.38

Pinging 192.168.10.38 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.10.38:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
  
```

Figure 5: Negative result when checking the addressing behavior

Some possible error causes:

The IP address has not been correctly or fix assigned in the network, or it has not been assigned to the network connection socket to which the Ethernet/RS422-RS485 converter is connected via the PATCH cable.

The power supply unit of the Ethernet/RS422-RS485 converter is not connected.

8. Driver installation for the Ethernet/RS422-RS485 converter for Windows NT4, 2000, XP

The last step of the Ethernet/RS422-RS485 converter installation is to establish a logical connection of the previously assigned fix IP address to a COM port of the controlling and evaluation computer on which APT-COM™ or other customer data acquisition software is running.

For this the driver delivered on CD is needed.

The driver is installed on the computer through an installation set-up. Start the file "Setup.exe" in the following directories, depending on the operating system.

For Windows 2000, X, and NT4: Directory "ComServ_Win2000_XP_NT4"

For Windows 95,98, and ME: Directory "ComServ_Win95_98_ME"

The set-up automatically leads through all installation steps.

The Setup installs the icon "COM Port Redirector" in the Windows Control Panel.

When clicking on this icon a dialogue window "W&T COM Port Redirector" opens for further driver settings.

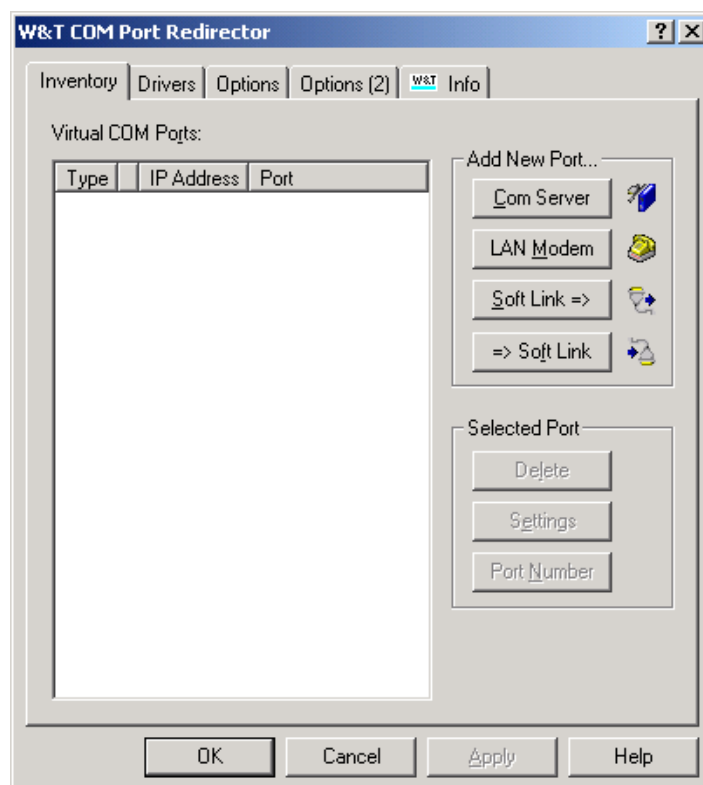


Figure 6: Dialogue window for driver settings

By clicking on the button "COM Server" another dialogue window opens, in which the connection between a free computer COM port and the previously assigned fix IP address can be entered. The first free computer COM port is shown, so just enter the IP address. To do this, remove the check at "Set target by Registry ". If necessary also a different free computer COM port can be entered, for this press the button "Port Number". The other settings generally do not need to be altered.

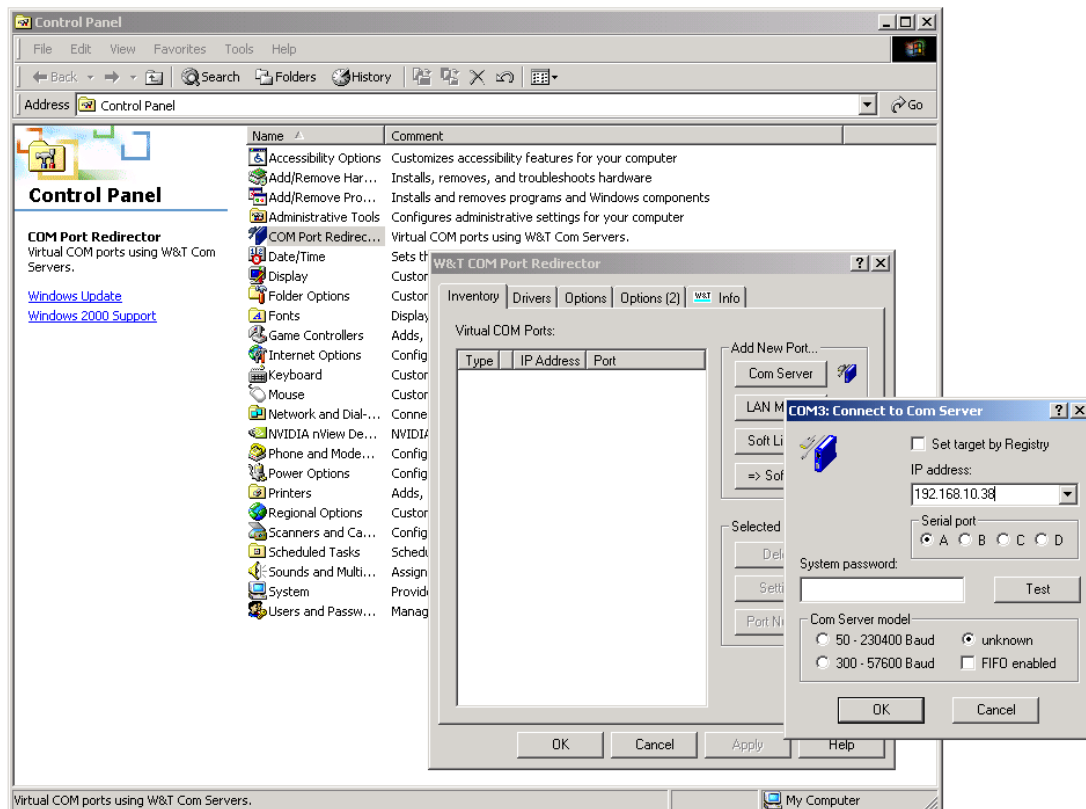


Figure 7: Example of connection of an IP address to the COM-Port under Windows 2000

The Ethernet/RS422-RS485 converter is now completely installed. The temperature chambers are now registered in the communication software APT-COM™ with the COM number that has been assigned to the Ethernet / RS 422 converter they are (each or altogether, depending on the way of networking, see chap. 5.1 and 5.2) connected to. The chamber address required for the unambiguous chamber identification must be entered by hand individually and only once at the controller of each temperature chamber or measurement device. For a description see the respective operating manual of the chamber or device bearing an RS 422 interface or RS485 interface.

9. Service

Service Hotline	+49 7462 2005 555
Service Fax	+49 7462 2005 93 555
Service E-Mail	service@binder-world.com
Service Hotline USA	+1 866 885 9794 or +1 631 224 4340 x3
Service Hotline Asia Pacific	+852 390 705 04 or +852 390 705 03
Service Hotline Russia and CIS	+7 495 988 15 16

Manual de conexión para el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485

Contenido

1.	Nota sobre este manual.....	22
2.	Utilización correcta	22
3.	Descripción del equipo.....	23
4.	Pack de entrega del set de convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485	24
5.	Opciones de conexión en red	25
5.1.	Cada cámara de temperatura a través de su convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485	25
5.2.	Todas las cámaras de temperatura a través del mismo convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485	26
5.3.	Terminación del bus / operación RS485	26
6.	Conexión del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 a Ethernet	27
7.	Enlace lógico de la dirección MAC con la dirección IP	28
8.	Instalación del controlador del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 para Windows NT4, 2000, XP	30
9.	Servicio.....	31

1. Nota sobre este manual

Este manual de conexión contiene una breve descripción sobre la conexión y la instalación del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 y de los controladores necesarios. Para ello, se precisa que el convertidor de interfaz sea de BINDER GmbH y que ya presente los ajustes adecuados en su interior. Además, se supone que sólo se usarán equipos y cables de BINDER GmbH especiales para este fin. Para poder aprovechar otras oportunidades que brinda el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485, se incluye también el manual del fabricante original, la empresa W & T, junto con el presente manual. Se recomienda que el administrador de la red del cliente lleve a cabo las acciones descritas aquí.

2. Utilización correcta

El convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 está indicado para conectar cámaras de temperatura con la interfaz RS 422 o RS485, así como medidores y la caja de alarmas "Alarm Box" AB01 de BINDER GmbH a través de un red Ethernet ya existente.

Así son posibles las conexiones en red sin cableado adicional dentro de las redes Ethernet ya existentes en la empresa. En cualquier ordenador de la red se puede usar entonces el software de comunicación APT-COM™ de BINDER GmbH o un sistema de toma de datos para controlar las cámaras de temperatura conectadas a la red Ethernet y recibir y guardar sus mediciones.

3. Descripción del equipo

El convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 es un equipo eléctrico independiente con suministro eléctrico externo a través de una fuente de alimentación de 24 V CA. Se puede montar suelto o en cajas de distribución sobre raíles de perfil de apriete. Con convertidores DIP internos y puentes enchufables, se pueden configurar distintos modos operativos. Los ajustes necesarios para el funcionamiento de las cámaras de temperatura de BINDER GmbH ya han sido preconfigurados por BINDER GmbH. La conexión a una red Ethernet (protocolo TCP/IP) se realiza en una toma RJ45 con un cable Patch. La conexión a una cámara de temperatura de BINDER GmbH o a una conexión cruzada para conectar varias cámaras de temperatura se realiza con un cable especial con un conector Sub-D de 9 pines. Ambos cables de conexión y la fuente de alimentación vienen incluidos.

El convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 dispone de una dirección MAC fija a la que debe asignarse una dirección IP también fija en la red Ethernet. En el ordenador de medición y valoración donde se ejecuta, p. ej., el software de comunicación APT-COM™ de BINDER GmbH, se asigna esta dirección IP a una interfaz COM a través del controlador que debe instalarse ahí. Así, el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 se convierte funcionalmente en una interfaz COM de este PC, aunque pueda estar en un lugar distante.

Las cámaras de temperatura conectadas operan a través de esta interfaz COM y la dirección que se puede configurar por separado en el regulador de cada cámara de temperatura.



Figura 1: Convertidor de interfaz conectado



4. Pack de entrega del set de convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485

Set completo:

Descripción	N.º art.
Set del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485	8012-0380

Componentes del set:

Descripción	N.º art.
Convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 con manual del fabricante original W&T (sólo necesario si aparecen problemas durante la puesta en marcha)	5021-0016
Cable Patch de 3 m para la conexión a la red Ethernet	5023-0097
Cable de conexión 5m para conectar el convertidor de interfaz a un solo equipo o a una conexión cruzada RS 422 de BINDER	5023-0095
Manual de conexión del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485	7001-0068

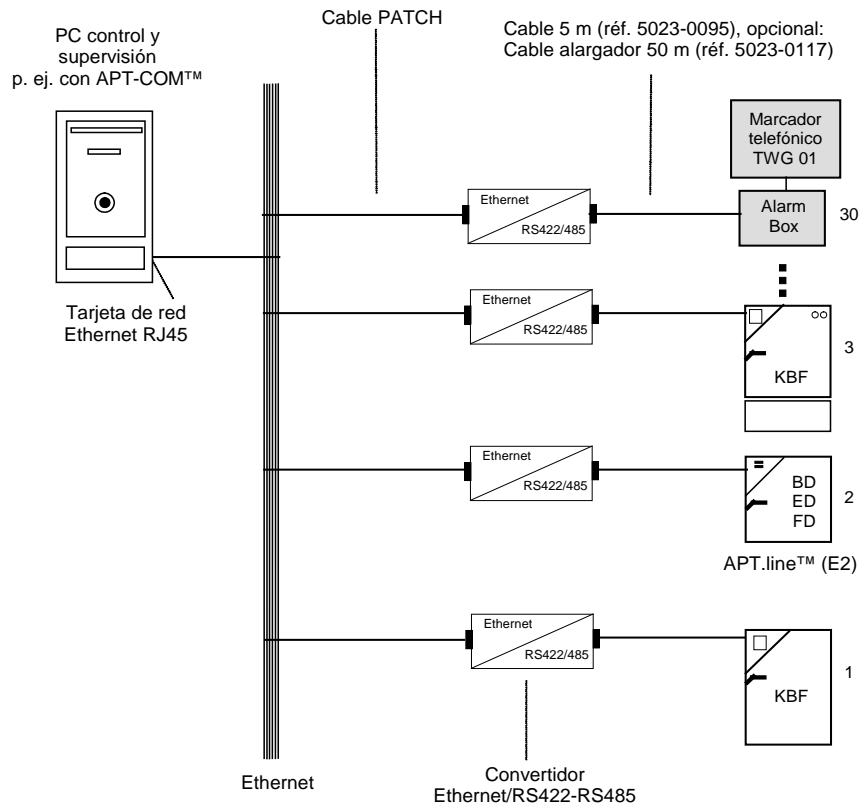
Opcional

Descripción	N.º art.
Cable alargador de 50 m para conectar el convertidor de interfaz a un solo equipo o a una conexión cruzada RS 422 de BINDER	5023-0117

5. Opciones de conexión en red

Según las condiciones locales, se puede elegir una de las siguientes opciones de conexión entre el ordenador medidor, el ordenador de supervisión y las cámaras de temperatura:

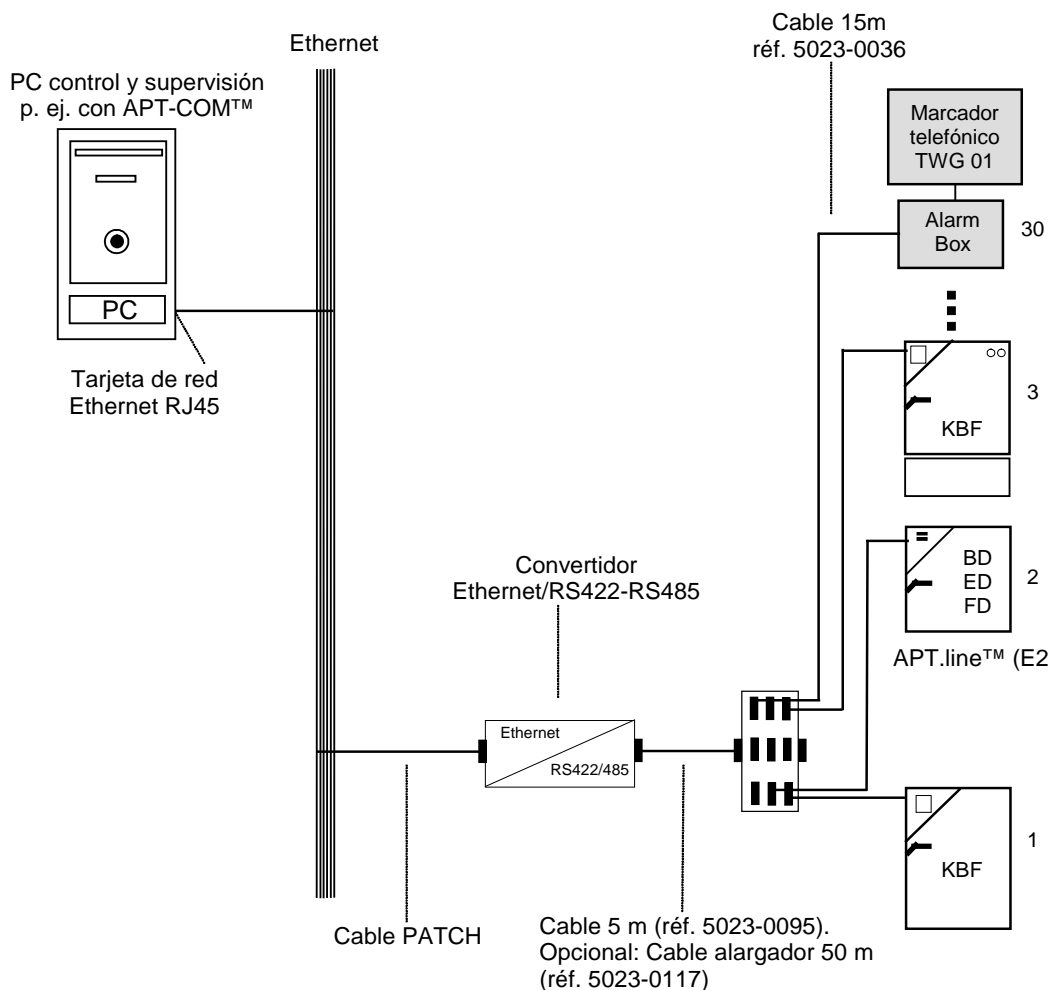
5.1. Cada cámara de temperatura a través de su convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485



Nota: Si el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 ya está montado fijo en la cámara de temperatura (opción), sólo se conectará el cable PATCH en el puerto Ethernet (toma RJ45) del equipo. La conexión al regulador del equipo ya está efectuada internamente de un modo similar a como se muestra aquí.

El cable alargador opcional de 50 m (5023-0117) se puede conectar también con el cable de 5 m (5023-0095).

5.2. Todas las cámaras de temperatura a través del mismo convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485



El cable alargador opcional de 50 m (5023-0117) se puede conectar también con el cable de 5 m (5023-0095).

5.3. Terminación del bus / operación RS485

Para la conexión de redes RS485, los interruptores DIP 1 y 2 deben estar en ON

El modo operativo recomendado del convertidor de interfaz para conectar los equipos de BINDER es con terminación activada (configuración de fábrica de BINDER).

Puesto que algunos reguladores, p. ej. RD3, MB1, MB2, disponen de una terminación interna, cuando se combinan distintas variantes de reguladores, puede haber errores de comunicación que aparecen en APT-COM™ como "Timeout" o "Error CRC". Entonces puede que sea necesario desactivar la terminación en el convertidor de interfaz.

Para desactivar la terminación, coloque los convertidores DIP 6 y 7 del convertidor de interfaz en Off. La configuración correcta se puede probar sin peligro, pues en ningún momento se corre el riesgo de dañar los reguladores o convertidores de interfaz.

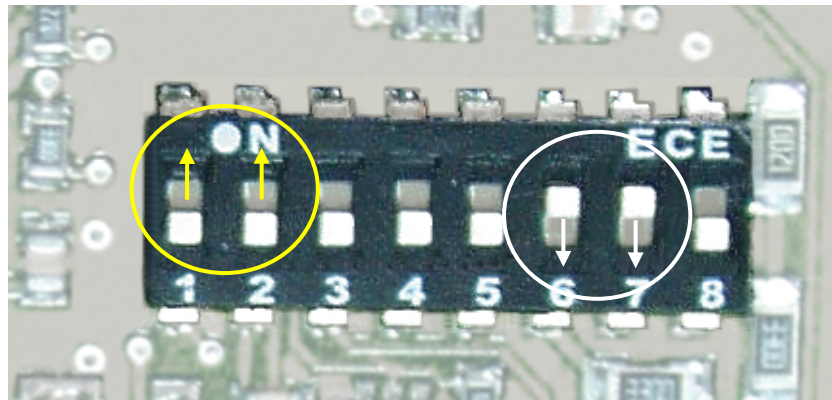


Figura 2: Configuración de la terminación a través de los convertidores DIP 6 y 7

6. Conexión del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 a Ethernet

Nota: Para la conexión y el ajuste del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485, debe consultarse al administrador responsable de la red. El servicio de línea directa de BINDER responderá a sus preguntas sobre la instalación siempre que haya adquirido el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 a través de BINDER GmbH.

Conecte la fuente de alimentación de 24 V CA con el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485. (La conexión está protegida contra polarización inversa.) Conecte la fuente de alimentación en un enchufe que se corresponda con los datos de conexión de la placa de características de la fuente de alimentación. El LED verde (POWER) debe iluminarse en el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485. El LED rojo de error parpadea.

Con el cable PATCH suministrado (3 m), establezca la conexión entre la toma del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 con la denominación "NETWORK" y una toma RJ 45 de la red Ethernet cerca de las cámaras de temperatura. Si la conexión de red se efectúa correctamente, el LED rojo no parpadeará más.

7. Enlace lógico de la dirección MAC con la dirección IP

Si el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 está conectado a la red Ethernet, se debe vincular la dirección MAC fija preconfigurada internamente con una dirección IP fija de la red Ethernet. Para ello, el administrador de la red debe facilitar una dirección IP fija para cada convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485. Esta dirección IP no se puede cambiar en la red Ethernet ni se puede asignar por duplicado.

El vínculo de la dirección MAC con la dirección IP debe llevarse a cabo para cada convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485. Para ello, se inicia el símbolo de sistema de MS-DOS de Windows en un PC cualquiera que tenga conexión a la red Ethernet.

En Windows 2000 y NT: Inicio → Programas → Accesorios → Símbolo del sistema
En Windows 95, 98, ME: Inicio → Programas → Símbolo del sistema de MS-DOS

Con las siguientes líneas de comandos se establece la conexión lógica entre la dirección MAC del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 y la dirección IP fija prevista:

Q:\	>arp -s	192.168.10.38	00-c0-3d-01-35-61
	comando	dirección IP prevista (ejemplo)	dirección MAC (ejemplo)

Nota:

Los espacios se representan en el ejemplo anterior con el guión bajo.

Los caracteres hasta el símbolo del sistema (Q:\>) son distintos en cada red.

La dirección MAC configurada fija de cada convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 se anota en la caja de cada convertidor.

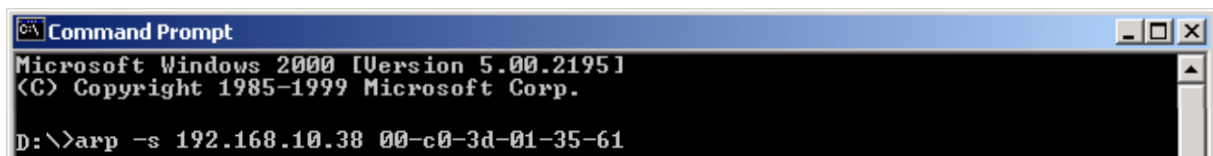


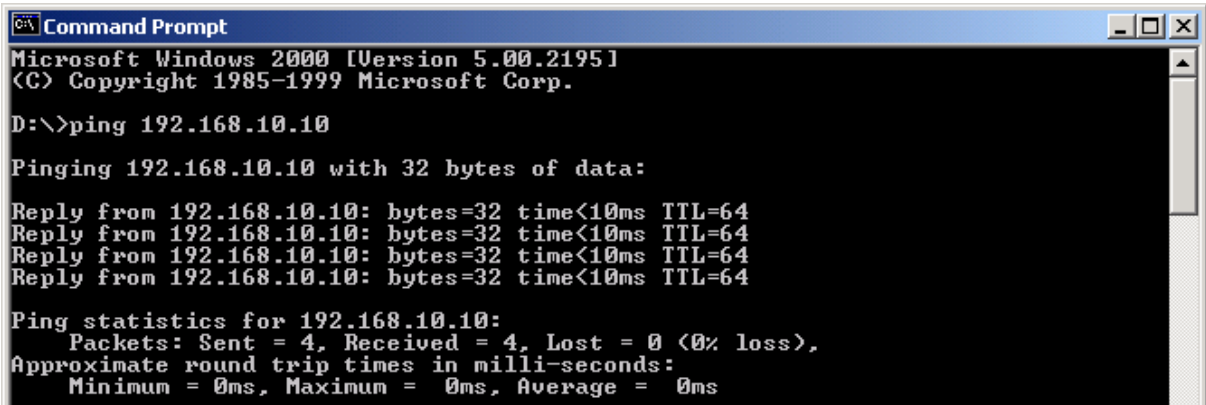
Figura 3: Entrada del enlace lógico

Si con este comando se transmitió bien el enlace lógico al convertidor de interfaz Ethernet / RS422, este deberá alcanzarse de inmediato bajo la dirección IP fija en la red Ethernet.

La respuesta del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 bajo la dirección IP prevista puede comprobarse con el siguiente comando tras el símbolo del sistema de MS-DOS:

Q:\	>ping	192.168.10.38
	comando	dirección IP prevista (ejemplo)

La respuesta correcta se representa así:



```
Command Prompt
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-1999 Microsoft Corp.

D:\>ping 192.168.10.10

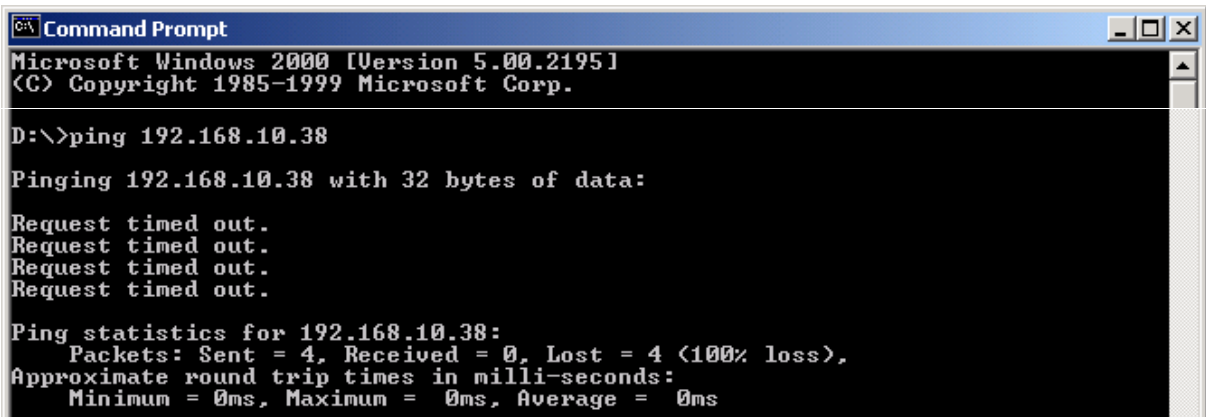
Pinging 192.168.10.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<10ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.10.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Figura 4: Resultado positivo en la comprobación de la respuesta

La respuesta errónea se muestra así:



```
Command Prompt
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-1999 Microsoft Corp.

D:\>ping 192.168.10.38

Pinging 192.168.10.38 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.10.38:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Figura 5: Resultado negativo en la comprobación de la respuesta

Algunas posibles causas de error:

La dirección IP fija no se asignó bien en la red o no era correcta para la toma de conexión a la red con la que el convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 se conecta a través del cable PATCH.

La fuente de alimentación del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 no está conectada.

8. Instalación del controlador del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 para Windows NT4, 2000, XP

En el último paso de la instalación del convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485, se debe establecer aún un enlace lógico de la dirección IP fija asignada antes con un puerto COM del PC en el ordenador de control y de valoración donde se ejecuta APT-COM™ o el software de registro de datos que tenga el cliente.

Para ello, se necesita el controlador que viene en el CD.

El controlador se instala a través de un programa de instalación en el PC. El archivo "Setup.exe" debe iniciarse en los siguientes directorios según el sistema operativo del PC.

En Windows 2000, X, NT4: Directorio "ComServ_Win2000_XP_NT4"

En Windows 95, 98, ME: Directorio "ComServ_Win95_98_ME"

La instalación transcurre de forma automática a través de las fases de la instalación.

El programa instala el icono "COM Port Redirector" en el Panel de control de Windows.

Si hace clic en este icono, se abre una ventana de diálogo "W&T COM Port Redirector" para llevar a cabo otros ajustes del controlador.

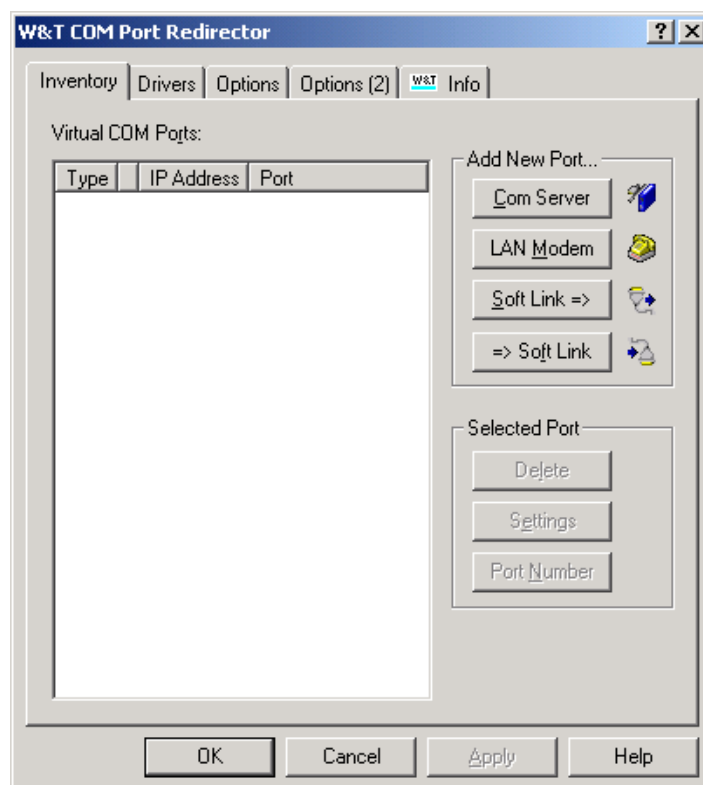


Figura 6: Ventana de diálogo para la configuración del controlador

Si hace clic en el botón "COM-Server", aparece otra ventana de diálogo en la que se introduce la asignación entre el puerto COM libre del ordenador y la dirección IP fija asignada antes. Entonces se mostrará automáticamente el primer puerto COM libre del PC, de forma que sólo deba introducirse la dirección IP. Para ello, debe eliminarse la marca de "Set target by Registry". En caso necesario, se puede introducir otro puerto COM libre del ordenador tras presionar el botón "Port Number". Los demás ajustes no se modifican normalmente.

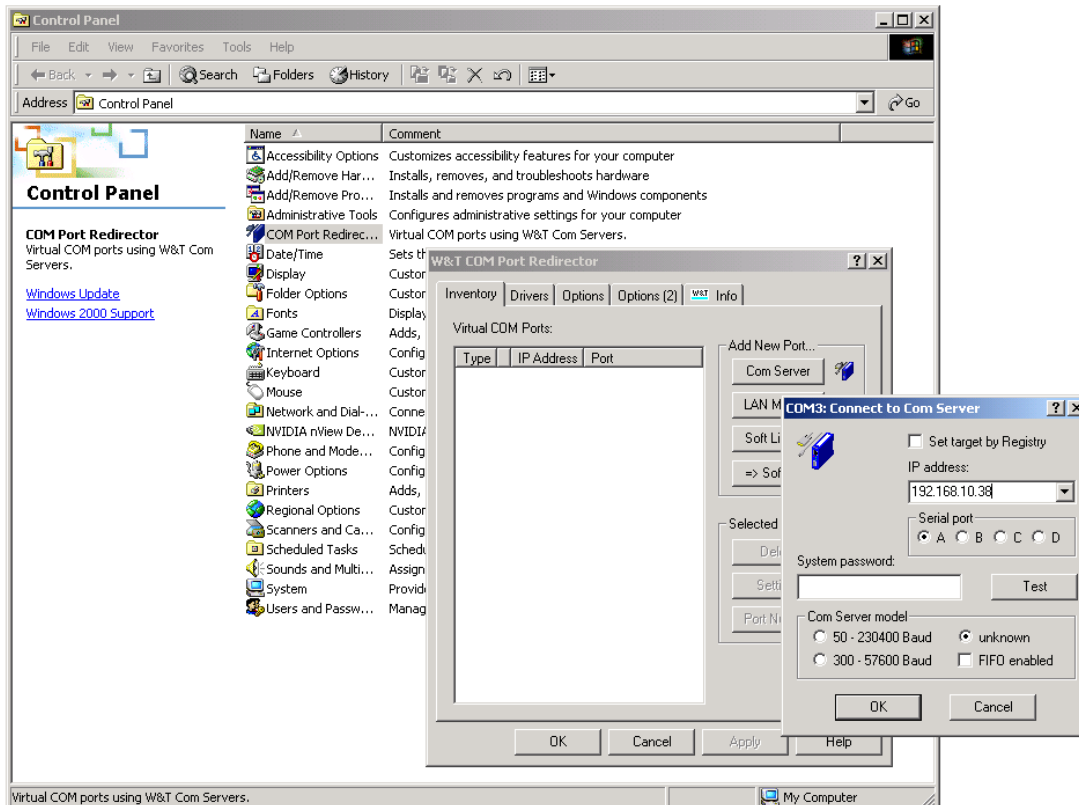


Figura 7: Ejemplo de vínculo de una dirección IP con el puerto COM en Windows 2000

El convertidor de interfaz Ethernet/RS422-RS485 ya está totalmente instalado. Las cámaras de temperatura se registran ahora en el software de comunicación APT-COM™ con el número COM asignado para el convertidor de interfaz Ethernet / RS422, al que están conectados juntos o por separado (según el tipo de conexión en red, cf. Cap. 5.1 y 5.2). La dirección del equipo necesaria para la identificación inequívoca de las cámaras de temperatura debe introducirse en el regulador de cada cámara de temperatura y luego de forma manual en la red. La explicación sobre ello se encuentra en el manual de funcionamiento del equipo pertinente con interfaz RS 422 o RS485.

9. Servicio

Servicio de línea directa	+49 7462 2005 555
Servicio de fax	+49 7462 2005 93 555
Servicio de correo electrónico	service@binder-world.com
Servicio de línea directa USA	+1 866 885 9794 o +1 631 224 4340 x3
Servicio de línea directa Asia Pacifico	+852 390 705 04 o +852 390 705 03
Servicio de línea directa Rusia y CEI	+7 495 988 15 16

