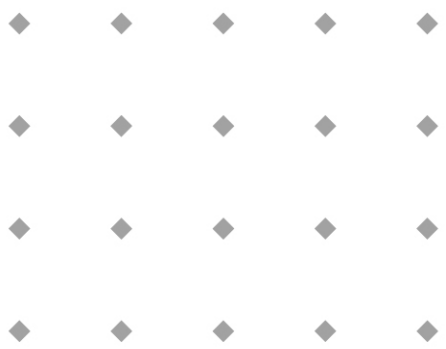


Benutzer-Handbuch



PROFIBUS-DP slave interface digitale Massendurchfluss- und Druckmesser / -Regler

Doc. no.: 9.19.025G Date: 16-09-2010



ACHTUNG
Es wird empfohlen, das vorliegende Benutzer-Handbuch vor dem Einbau
und vor der Inbetriebnahme des Produktes sorgfältig zu lesen.
Die Nichtbeachtung der Anleitung kann Personenschäden
und/oder Beschädigungen der Anlage zur Folge haben.

ÜBERSICHT ZU DIESEM HANDBUCH

Dieses Handbuch umfasst den Schnittstellen-Bereich zu digitalen Geräten für den Massendurchfluss und Druck für Gase und Flüssigkeiten. Es beschreibt die Kommunikation zwischen dem Gerät und der Ansteuerung entsprechend dem jeweiligen spezifischen (Feldbus-) Protokoll.

Weitere Informationen sind in anderen Dokumenten zu finden.

Die Handbücher für Multibus -Instrumente sind modular aufgebaut und umfassen:

- Allgemeine Hinweise digitale Massendurchfluss- und Druckmesser/ -Regler laboratory style / IN-FLOW (Dokument Nr. 9.19.022)
- Allgemeine Hinweise CORI-FLOW (Dokument Nr. 9.19.031)
- Betriebsanleitung Digitale Instrumente (Dokument Nr. 9.19.023)
- Feldbus-/Schnittstellen-Beschreibung:

In dieser deutschen Fassung wurde nur der beschreibende Text übersetzt. EDV-typische Ausdrücke wurden englisch belassen. Das gilt besonders für Tools und Software, die ohnehin englisch geschrieben sind und auch so auf dem Bildschirm bzw. Display erscheinen.

Kurzanleitung Inbetriebnahme

Alle erforderlichen Einstellungen für dieses Modul hat Bronkhorst High-Tech B.V. bereits vorgenommen. Die Befolgungen der nächsten Schritte führt am schnellsten zur Betriebsfähigkeit dieses Moduls in Ihrer eigenen Profibus-Umgebung.

- Überzeugen Sie sich, dass Ihr Master im Profibus-DP installiert ist.
- Laden Sie die GSD-Datei BHT_0586.GSD in das configuration tool (Software des Profibus Master)
- Bitmaps (zu den Durchflussreglern) können in das entsprechende Verzeichnis kopiert werden (meistens automatisch, manchmal manuell, abhängig vom Programm)
- Hinzufügen des slave zum Profibus-System:
Wählen Sie „Bronkhorst meter/controller“ und fügen Sie das neue Gerät dem Bus hinzu (mit dem configuration tool)
- Einstellen der slave Konfiguration:
Die gewünschten Module aus der verfügbaren Liste der Module auswählen. Diese Module sind die Parameter für Geräte, die für die zyklische Abfrage/Ausgabe durch einen Profibus-DP Master zur Verfügung stehen. Die minimale Auswahl wird wahrscheinlich „measure, integer (read)“ und „setpoint, integer (write)“ sein. Diese Parameter werden an Ihr master I/O memory übergeben.
Eingaben und Ausgaben werden getrennt übergeben in der Reihenfolge, in der die eingesetzten Module erscheinen. Wenn Sie z.B. auch die Auslesung des Sollwertes vom Profibus wünschen, wählen Sie außerdem: „setpoint, integer (read)“.
- Evtl. Vorgabe von Parameter-Daten für eine zyklische Parameter-Einstellung:
Diese Einstellungen werden den Instrumenten nur beim Start zugeschrieben.
Beispiele nützlicher Parameter sind:
Fluidnummer, Art der Regelung, Sollwert, Einstellungen für Zähler und Alarme.
Die Vorgabe von Parameter-Daten ist nicht erforderlich, aber auf Wunsch möglich.
- Einstellen der slave-Adresse des Gerätes:
Default Geräte liegen bei der Lieferung an Kunden an Adresse 126. Dies ist die vereinbarte Stations-Adresse für Profibus-Systeme zur Installation neuer Geräte in ein System. In der Regel kann die Einstellung einer Adresse mit Ihrer master configuration software durchgeführt werden. Möchten Sie jedoch eine Stations-Adresse off-line festlegen, können Sie das Programm FLOWFIX verwenden, um Profibus-DP Stations-Adressen zu ändern und die Baudrate mittels RS232-Anschluß zu prüfen. Weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 6.2.
- Sie können die Stations-Adresse auch von Hand ändern mit Hilfe des Mikroschalters und der 2 LEDs oben auf dem Gerät. Siehe Abschnitt 10.2 von Dokument 9.19.023: Beschreibung digitaler Geräte.
- Machen Sie ein download aller Konfigurationseinstellungen in Ihren Master.
- Testen Sie den Datenaustausch zwischen Ihrem Master und den Geräten.

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG.....	5
2	GSD-Datei	6
3	Slave mit Profibus-DP verbinden	8
4	Einstellung der Slave-Konfiguration	9
5	Einstellen der Slave-Parameter.....	10
6	Ändern der slave station address.....	11
6.1	Mittels Profibus:.....	11
6.2	Mittels RS232: FlowFix.....	12
6.3	Mittels RS232: andere Programme.....	12
6.4	Über Mikroschalter und LEDs auf der Gehäuseoberseite	13
6.5	Mittels Drehschalter an der Seitenfläche des Instrumentes (sofern vorhanden)	13
7	Download zum Master.....	14
8	Test-Kommunikation.....	15
9	Sicherer Betriebszustand (Safe state).....	16
10	Profibus-Anschlussbuchse.....	16
11	Fehlersuchtafel.....	17

1 EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch wird Ihnen erklären, wie Sie ein Gerät von Bronkhorst High-Tech in Ihr Profibus-DP-System eingliedern. Es enthält nur die meist benötigten Informationen. Weitergehende Informationen zu Profibus sind auf der Website der (internationalen) Profibus-Organisation: www.profibus.com zu finden oder auf der Website der örtlichen Profibus-Organisation, soweit vorhanden.

Diese Profibus-DP-Schnittstelle schafft für digitale Massendurchfluss- und Druckmesser / -regler eine direkte Verbindung zum Profibus. Durch die Verwendung des SPC3-Chips von Siemens verhalten sich die angeschlossenen Geräte als slave. Das heißt, die ganze Kommunikation (Befehle/Anzeigen) wird von einem master auf dem gleichen Profibus-DP-Segment ausgeführt.

Eine wechselseitige Kommunikation zwischen Profibus-DP-slaves findet nicht statt.

Jeder slave sollte seine eigene spezielle Stations-Adresse am Bus haben, sonst ist keine Kommunikation möglich. Die Einstellung der Stations-Adresse eines slave ist wahlweise möglich durch:

- Master-Konfigurations-Software,
- Das Softwaretool Flow-Fix von Bronkhorst High-Tech (auf der CD Multibus documentation/software tool).
Dieses Programm kann mit dem Gerät über RS232 mittels Spezialkabel kommunizieren. Wer kein solches Kabel besitzt, wende sich an den örtlichen Vertriebspartner.

Profibus-DP-slaves, die den SPC3-Chip benutzen, passen sich automatisch an die Baudrate an, die von dem master eines Bus-Segmentes vorgegeben wird.

Wichtig:

In den nächsten Abschnitten werden einige Beispiele eines Master-Konfigurations-Tools gezeigt, um zu zeigen, wie ein Bronkhorst Messergerät/Regler als Profibus-DP-slave eingerichtet wird.

Dazu werden folgende Tools verwendet:

- Sycon V2.6.2. von Hilscher GmbH. (in diesem Handbuch)
- Step 7 V5.1 von Siemens für PLC Typ S7-300 2DP (auf besondere Anfrage)

Mit anderen Master-Konfigurations-Softwaretools ist der Vorgang fast gleich, weil Profibus-DP ein standardisiertes Feldbus-System ist. Nur in Details und in der Arbeit mit dem Programm könnte es Unterschiede geben. Wenn Sie andere Programme als Sycon und Step 7 verwenden, beachten Sie bitte genau die jeweiligen Benutzer-Handbücher.

2 GSD-Datei

Jede Art von Profibus-DP-Gerät sollte seine eigene GSD-Datei mit der Geräte-Spezifikation haben, durch die der Master-Konfigurations-Software mitgeteilt wird, welche Kennzeichen/Eigenschaften das Gerät dem Profibus zur Verfügung stellt. Für Bronkhorst Mess- und Regelgeräte heißt diese Datei BHT-0586.GSD. Sie steht auf der CD Multibus documentation/software tool.

Diese GSD-Datei ist eine (englische) Textdatei mit folgenden

Informationen zur Identifikation:

- Model name: "Bronkhorst meter/controller"
- Vendor name: "Bronkhorst High-Tech B.V."
- Ident number: 0x0586
- Bitmap device: "0586_dev"
- Bitmap Diag: "0586_dia"
- Bitmap SF: "0586_spf"
(Bitmap-Dateien werden in der Konfigurations-Software zur Anzeige des Gerätes-Status verwendet)
- Revision numbers

Hardware characteristics:

- SPC3-ASIC dependable properties

Software characteristics:

- Supported features of Profibus: Freeze, Sync, auto-baudrate detection

Max. bus data lengths:

- Size of used data buffers

Parameter dialogboxes and parameter data for a-cyclic instrument variable settings.

Modules with cyclic input/output variables for the instrument.

Nach dem Start Ihrer Master-Konfigurations-Software sollte diese GSD-Datei geladen/importiert/kopiert werden. Das ist nur einmal nötig (bis zu einer eventuellen nächsten Datei-Revision).

Einige Konfigurations-Tools bieten viewing-screens zur Anzeige wichtiger GSD-Einstellungen. Beispiele dieser Anzeigen mit ihren Einstellungen:

GSD - Viewer

Generals

Vendor name	Bronkhorst High-Tech B.V.	<input type="button" value="OK"/>
Model name	Bronkhorst meter/controller	<input type="button" value="More"/>
Ident number	0x0586	<input type="button" value="Layout"/>

Device Revisions

Revision	V1.0	<input type="button" value="Identifier"/>
Hardware Revision	C	
Software Revision	V6.0	

Baudrate

<input checked="" type="checkbox"/> 9.6 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 19.2 KByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 93.75 kByte/s
<input checked="" type="checkbox"/> 187.5 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 500 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 1500 kByte/s
<input checked="" type="checkbox"/> 3000 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 6000 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 12000 kByte/s

GSD-Revision

GSD Revision	1
--------------	---

GSD-Viewer (More)

Slave family




Slave family	General	<input type="button" value="OK"/>
Maximum number of modules	50	
Maximum length of input and output data	264	Byte
Maximum length of input data	244	Byte
Maximum length of output data	244	Byte

User parameter data

Maximum number of User param data

GSD - Viewer (Layout)

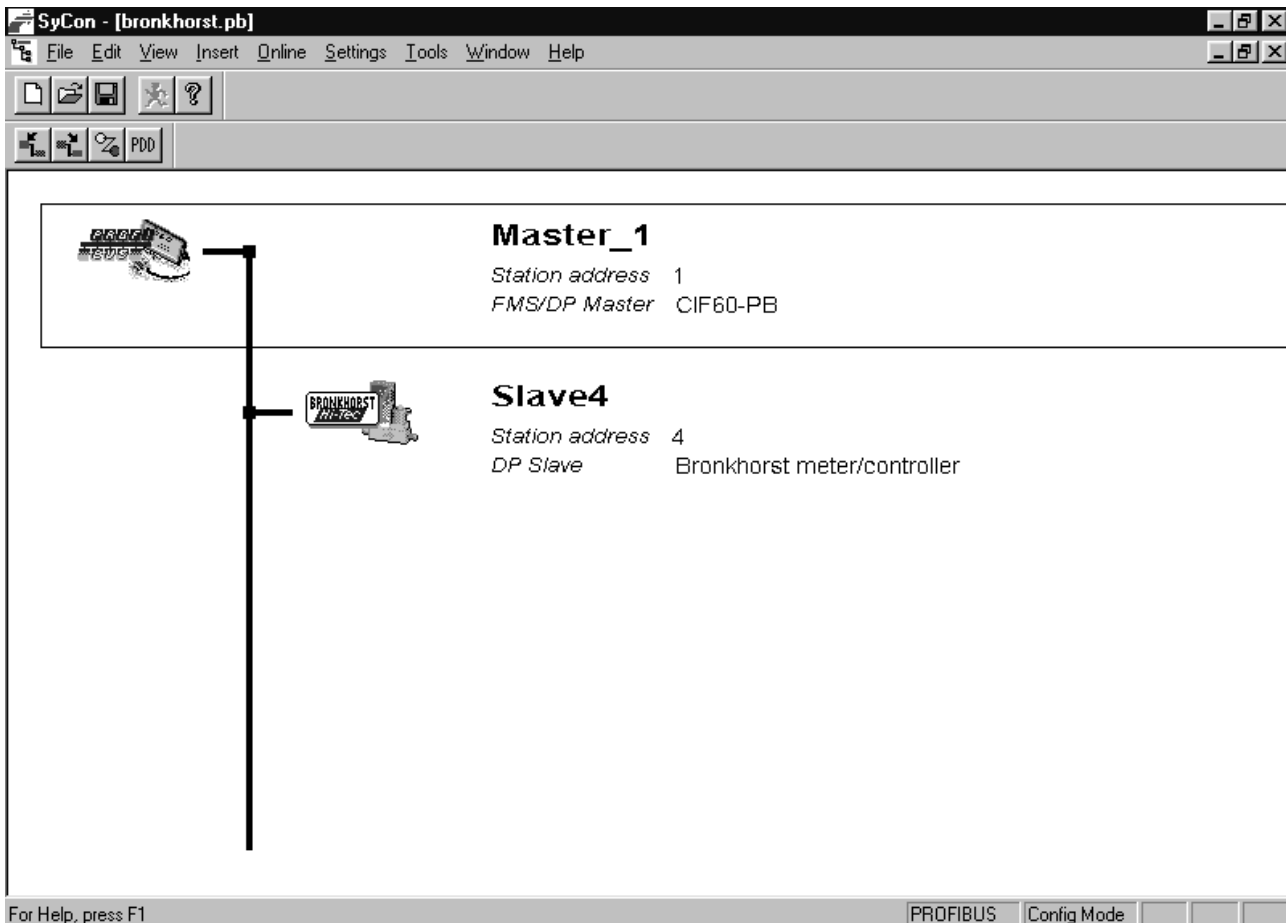
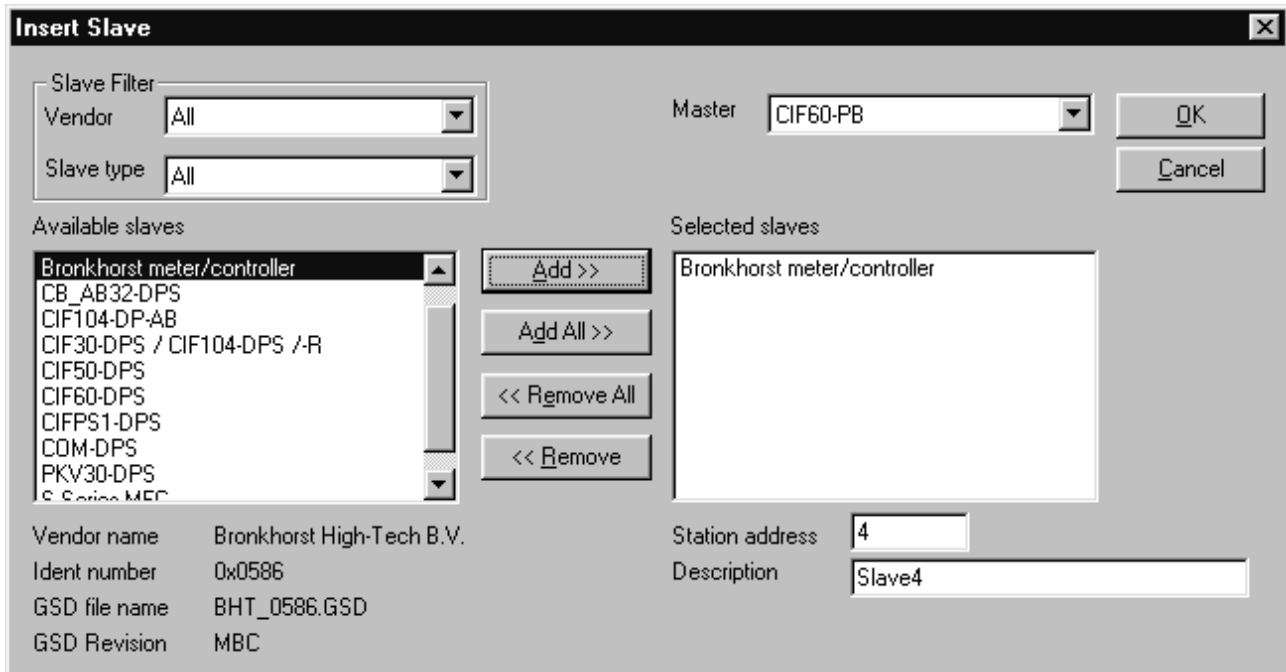
Device bitmaps

	Device in configuration phase	<input type="button" value="OK"/>
	Device in run phase	
	Device in diagnostic phase	

3 Slave mit Profibus-DP verbinden

Gehen Sie in der Master-Konfigurations-Software auf: [Insert][slave]
Markieren Sie [Bronkhorst meter/controller] und klicken evtl. [Add].

Ein Beispiel hierzu sehen Sie unten:



4 Einstellung der Slave-Konfiguration

Profibus-DP-Geräte von Bronkhorst High-Tech bieten viele Module/Parameter zu ihrer Arbeitsweise. Diese Module/Parameter können mit den Master-Konfigurations-Softwaretools ausgewählt werden (nachdem die GSD-Datei BHT_0586.GSD geladen wurde).

Nach dem Anschluss an das Profibus-DP-System zeigen Sie auf den aktuellen slave und wählen [slave configuration]. In der ersten Tabelle sind alle vorhandenen Module aufgelistet. Wählen Sie die gewünschten Gerätevariablen aus. Die ausgewählten Module erscheinen dann in der zweiten Tabelle.

Ein Beispiel:

Slave Configuration

General

Device: Bronkhorst meter/controller Station address: 4

Description: Slave4

Activate device in actual configuration

Enable watchdog control GSD file: BHT_0586.GSD

Max. length of in-/output data: 264 Byte Length of in-/output data: 13 Byte

Max. length of input data: 244 Byte Length of input data: 7 Byte

Max. length of output data: 244 Byte Length of output data: 6 Byte

Max. number of modules: 50 Number of modules: 7

Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
Usertag (write)		10 Byte		0x82, 0x09, 0x71,
Manufacturer config (read)	16 Byte			0x42, 0x0F, 0x71,
Alarm maximum limit (read)	2 Byte			0x42, 0x01, 0x61,
Alarm maximum limit (write)		2 Byte		0x82, 0x01, 0x61,
Alarm minimum limit (read)	2 Byte			0x42, 0x01, 0x61,
Alarm minimum limit (write)		2 Byte		0x82, 0x01, 0x61,
Alarm mode (read)	1 Byte			0x42, 0x00, 0x61,

Assigned master: Station address 1
Master_1
1 / CIF60-PB

Actual slave: Station address 4
Slave4
4 / Bronkhorst meter/contr

Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.
1	1	Measure, integer (read)	Module1	IB	0	2			
2	1	Setpoint, integer (write)	Module2				QB	0	2
3	1	Control mode (write)	Module3				QB	0	1
4	1	Fluid number (write)	Module4				QB	0	1
5	1	Counter value (read)	Module5	IB	0	4			
6	1	Alarm info (read)	Module6	IB	0	1			
7	1	Alarm maximum limit (write)	Module7				QB	0	2

Buttons: OK, Cancel, Parameter Data..., DPV1 Settings, Append Module, Remove Module, Insert Module, Predefined Modules, Symbolic Names

5 Einstellen der Slave-Parameter

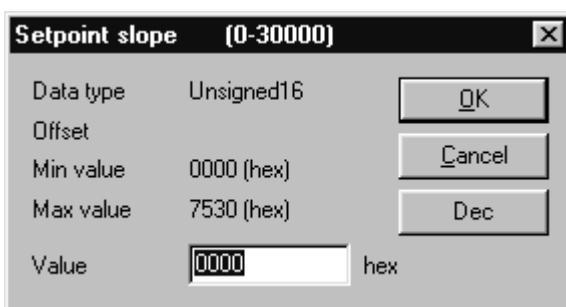
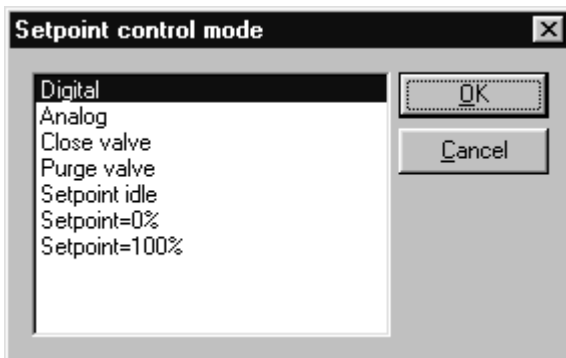
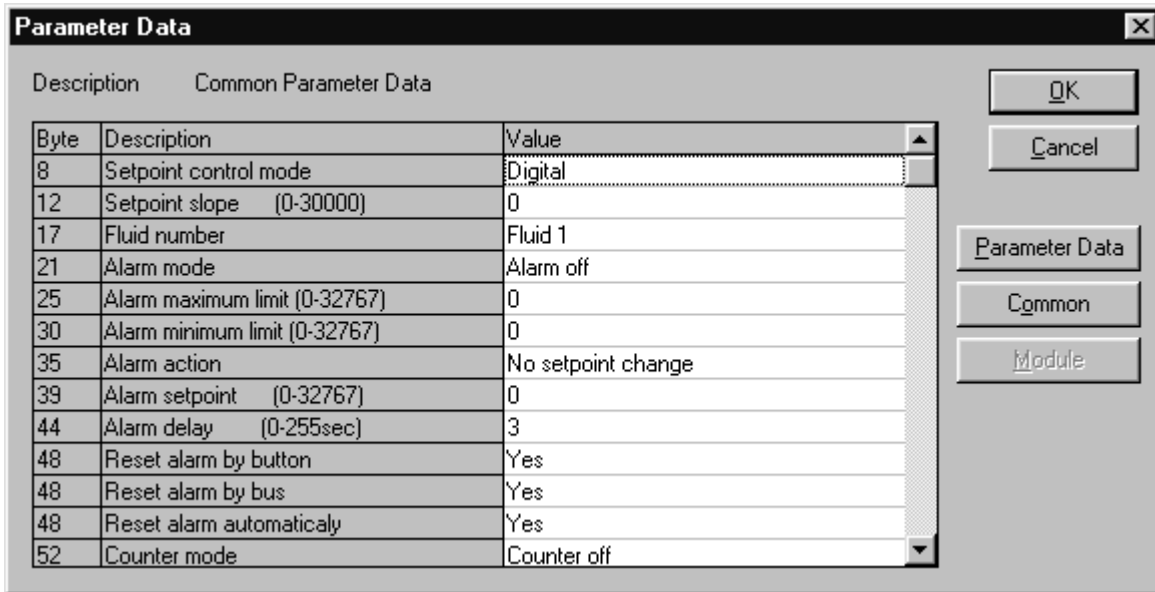
Wenn Sie Ihrem Gerät spezifische Daten für bestimmte Variablen beim Start vorgeben wollen, können Sie das mit der Parameter-Einstellung tun.

In Ihrem Master-Konfigurationstool zeigen Sie auf das aktuelle Slave-Gerät und wählen Sie [Parameter data] (Zugang manchmal auch vom slave configuration screen möglich).

Nach dem Anklicken von [Common] werden alle verfügbaren Parameterdaten sichtbar.

Beim Markieren/Doppelklicken auf den Wert, der geändert werden soll, öffnet entweder ein anderes Fenster mit den verfügbaren Optionen oder ein Fenster mit dem Eingabe-Feld.

Beispiele:



6 Ändern der slave station address

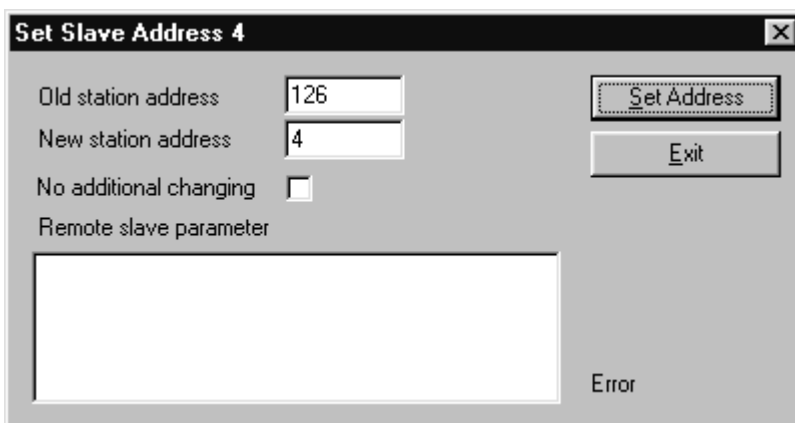
Nachdem Sie Ihren Bronkhorst Anzeiger/Regler als Profibus-DP-slave installiert und die richtigen Einstellungen der slave-Konfiguration und Parameter-Daten vorgenommen haben, können Sie Ihrem Gerät die gewünschte slave-Adresse geben. Default-Geräte werden gewöhnlich mit der slave-Adresse 126 geliefert. Diese Adresse wurde von der Profibus-Organisation festgelegt und steht für die Installation neuer Komponenten am Bus zur Verfügung.

Die Änderung der Adresse ist auf fünf verschiedenen Wegen möglich:

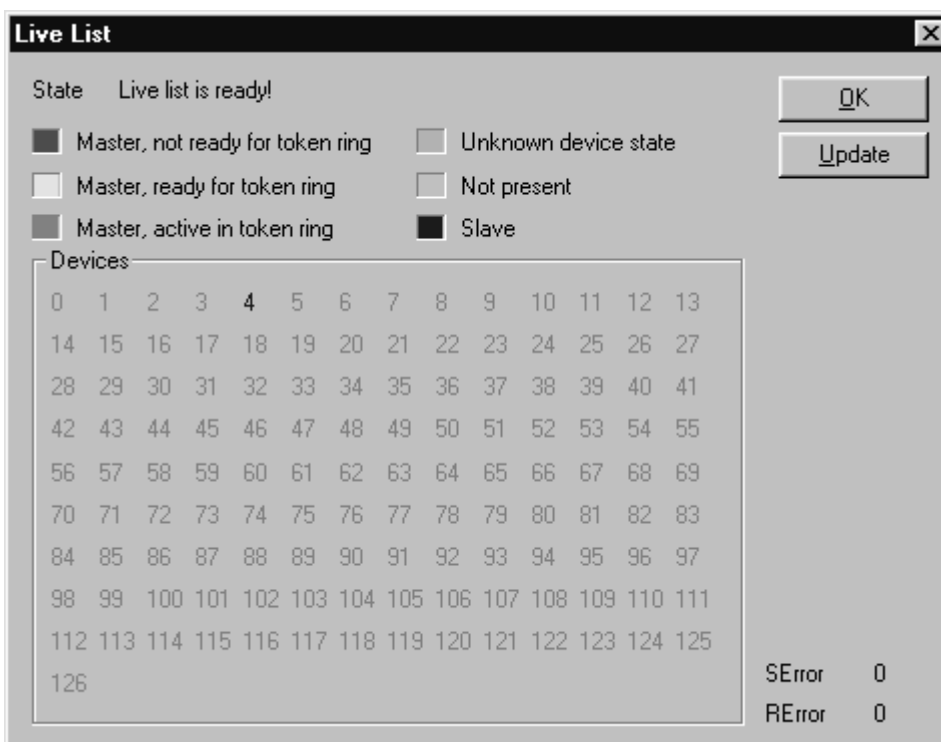
6.1 Mittels Profibus:

Dies ist der normale Weg zur Adressenänderung. Zeigen Sie auf den aktuellen slave in Ihrem Master-Konfigurationstool und gehen Sie auf [online][Set slave address]. Geben Sie die zutreffende alte und neue Adresse ein und klicken [Set Address].

Beispiel:



Die Neuadressierung kann mit der Option "Live List" überprüft werden. Diese gibt eine Übersicht aller master und slaves, die an ein Profibus-Segment angeschlossen sind.



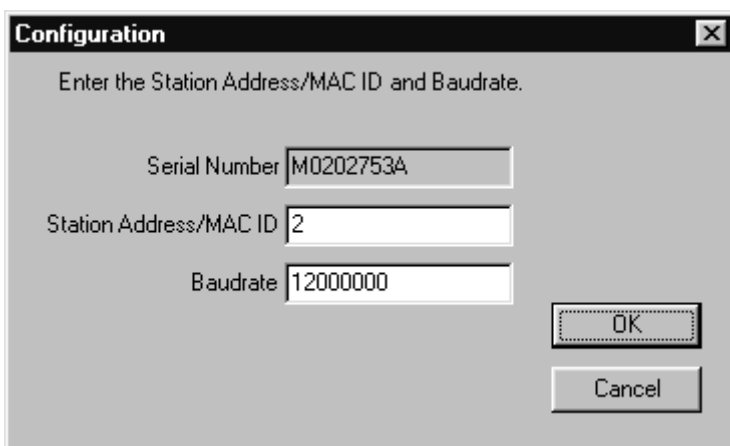
6.2 Mittels RS232: FlowFix

“Off-line” über den RS232-service communication port arbeitet ein spezielles Programmtool namens FlowFix. Es ist ein Tool für Multi-Bus-Geräte, das für alle Feldbusse verwendet werden kann und dem Benutzer die Möglichkeit gibt

- Die Stations-Adresse zu ändern,
- Die Baudrate anzuzeigen und evtl. zu ändern (je nach Feldbussystem),
- Ein service log file zu erstellen, das im Störfall an Bronkhorst zu schicken ist.

Verbinden Sie das betreffende Bronkhorst-Profibus-DP-slave-Gerät mit einem freien COM-port unter Verwendung des Spezialkabels mit T-Stück, bestehend aus sub-D 9-Stecker und Buchse auf der einen Seite und sub-D 9-Stecker auf der anderen Seite. Verbinden Sie den einzelnen Stecker mit dem COM-port und die Buchse vom T-Stück mit dem Stecker des Gerätes.

Standardkabel sind ca. 3 m lang. Die max. zulässige Kabellänge beträgt ca. 10 m.



Starten Sie FlowFix.exe and wählen Sie den COM-port. Dann erscheint der Konfigurations-Bildschirm. Tragen Sie die Stations-Adresse ein und klicken Sie [OK]. Eine Änderung der Baudrate hat keinen Einfluss auf Profibus-Komponenten, weil der slave automatisch die Baudrate des master übernimmt. Hier dient sie nur der Anzeige des aktuellen Wertes.

Die Neuadressierung kann mit der Option “Live List” überprüft werden. Diese gibt eine Übersicht aller master und slaves, die an ein Profibus-Segment angeschlossen sind. (siehe Beispiel im vorigen Abschnitt).

6.3 Mittels RS232: andere Programme

Anzeige und Änderung der Stations-Adresse ist auch mit anderen Programmen über RS232 und den COM-port Ihres PC mit 38,4 Kbaud möglich, und zwar durch Verwendung des FLOW-BUS-Protokolls.

Diese Tabelle gibt die Parameter in proc 125 an, die verwendet werden können.

Parameter	Type	R/W	Init mode	Description
9	LONG	R/W	Soft init	Baudrate for fieldbus interface (Profibus: Read only)
10	CHR	R/W	Soft init	Fieldbus station address/MAC ID

Weitere Einzelheiten zum RS232-Protokoll erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Vertriebspartner oder auf unserer Website www.bronkhorst.com.

6.4 Über Mikroschalter und LEDs auf der Gehäuseoberseite

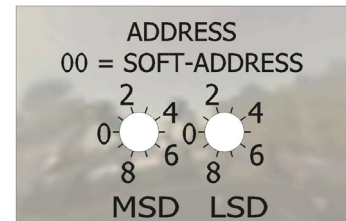
Mit den Mikroschalter auf der Gehäuseoberseite des Messgerätes ist es möglich, die Einstellungen der Slave-Adresse und der Baudrate auszulesen und zu ändern. Die LEDs zeigen die Zehnerstellen der Adresse mit grünem Blinken an und die Einerstellen mit rotem Blinken. Für die Anzeige der Baudrate blinken beide LEDs

Siehe auch Dokument 9.19.023, Paragraph 10.2 für die detaillierte Beschreibung.

Über Drehschalter an der Gehäusesseite (sofern vorhanden).

6.5 Mittels Drehschalter an der Seitenfläche des Instrumentes (sofern vorhanden)

An der Gehäusesseite sind Drehschalter platziert und ein Schild mit der Beschreibung der schalter. Es ist sicherzustellen, dass die Schalter mit einem dafür geeigneten Schraubendreher betätigt werden.



Die Schalter haben die folgende Funktion:

ADRESSE (00-99)

Mit dem Adressenschalter kann die Adresse des Gerätes eingestellt werden. MSD ist der hohe Anteil der Dezimalnummer, LSD steht für den niedrigen Teil. Zum Beispiel Adresse 25 bedeutet MSD auf 2 und LSD auf 5.

Die Default Schalterstellung ist 00. In dieser Stellung kann die Adresse mittels Software programmiert werden.

Die Adresse für die Programmierung der Default Software ist 126.

Während der Initialisierung des Gerätes werden die Adressschalter gelesen. Wenn die Schalter eine gültige Profibus Adresse spezifiziert haben, z.B. einen Wert zwischen 1 und 99, dann wird dieser Wert verwendet. Falls die spezifizierte Adresse vom gespeicherten Wert im Gerät abweicht, wird die neue Adresse im Speicher gesichert.

7 Download zum Master

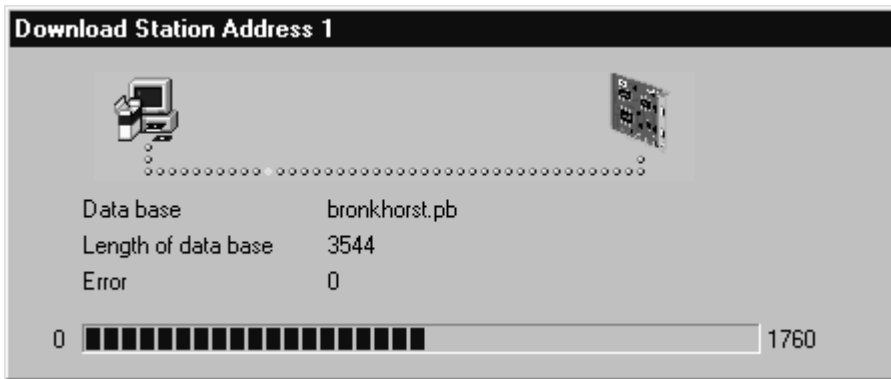
Nachdem ein slave installiert ist und alle Einstellungen vorgenommen wurden, muss alles auf den master heruntergeladen werden.

Zeigen Sie auf den aktuellen master und wählen Sie [online][download].

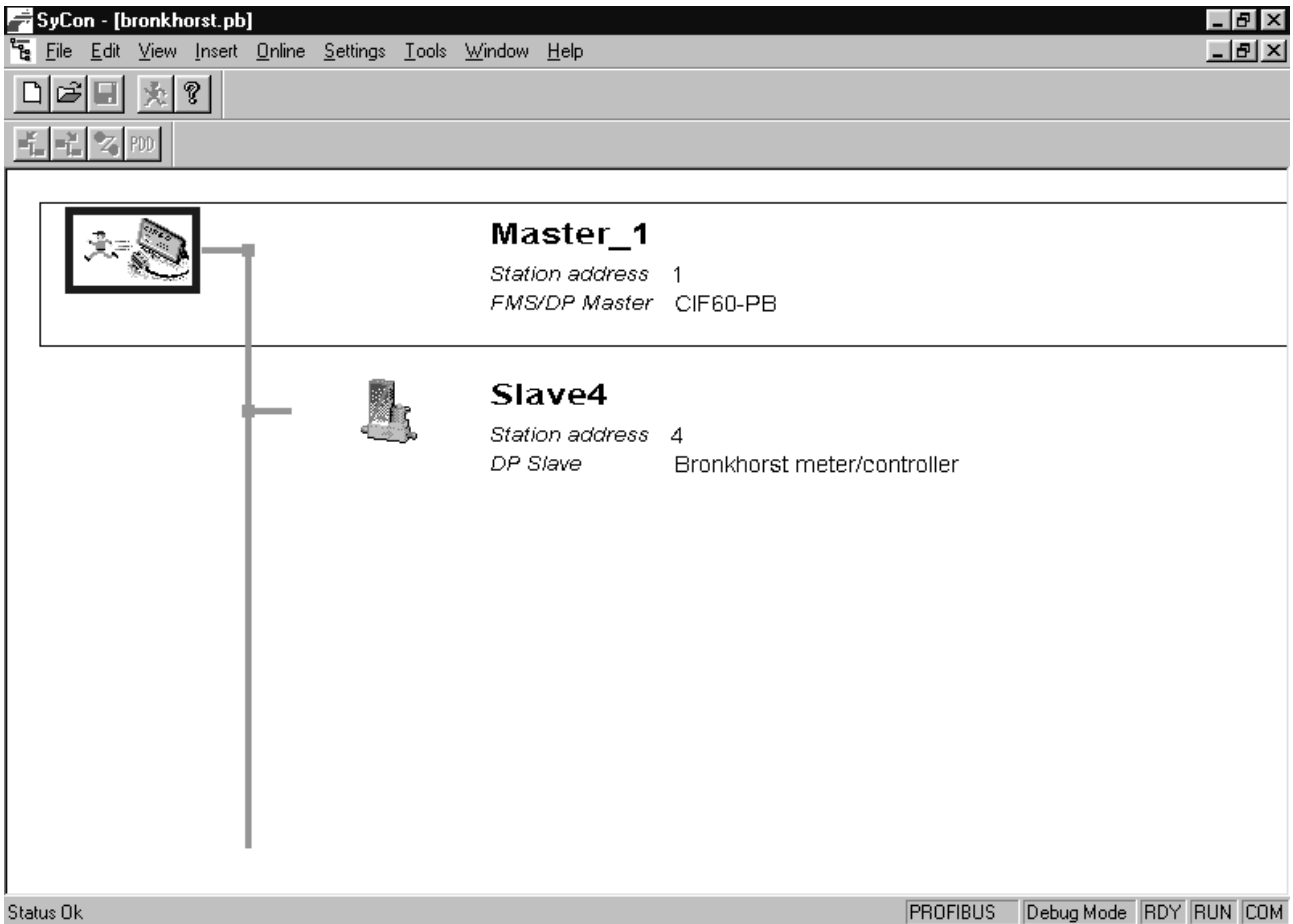
Sobald das geschehen ist, beginnt der Datenaustausch zwischen master und slave.

Die rote LED auf dem Gerät hört auf, langsam zu blinken und erlischt, wenn der Datenaustausch O.K. ist.

Beispiel:



Mit dem Tool Sycon kann der Datenaustausch zwischen master und slave verfolgt werden. Wenn alles O.K. ist, sieht der Bildschirm so aus:

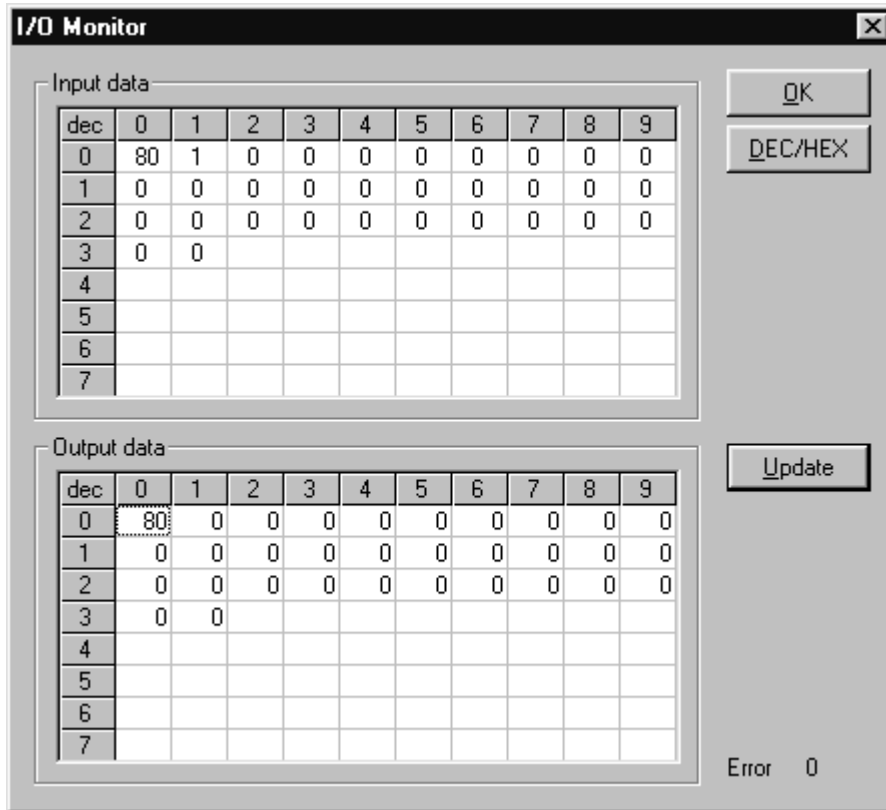


Achtung: Es kann sein, dass Ihre master-Konfigurationssoftware diese Option nicht unterstützt. Wenn etwas nicht in Ordnung ist, finden Sie Details unter "device diagnostic".

8 Test-Kommunikation

Einige Tools zur Master-Konfiguration gestatten die Anzeige der input I/O- und Eingabe der output I/O-Daten.

Ein Beispiel dafür:



Achtung: Nur die ersten 32 Bytes Ihrer Input- und Output-Daten werden auf diesem Monitor angezeigt.

Wenn Ihr Programm eine solche Option nicht unterstützt, müssen Sie Ihre master-Software oder andere vorhandene Programme zur Überprüfung der Kommunikation zwischen master und slave(s) einsetzen.

9 Sicherer Betriebszustand (Safe state)

Bei Kommunikationsproblemen des Profibus, z.B. wenn ein Gerät sich nicht im Modus Datenaustausch befindet, zwingt das Gerät das Ventil (nur bei Reglern) in einen sicheren Betriebszustand (safe state mode). Wie der aussieht, hängt vom Ventiltyp ab. NC-Ventile werden geschlossen, NO-Ventile voll geöffnet.

Die rote LED auf dem Gerät zeigt diesen Zustand durch kurzes Blinken an: 0,1 s an, 2 s aus.

Solange kein Datenaustausch zwischen master und slave stattfindet, bleibt das Gerät in diesem Zustand.

Es wird ihn automatisch verlassen, wenn Datenaustausch einsetzt.

Über die RS232-Schnittstelle kann, durch verändern des Controlmode mit einem anderen Wert als Null, der „sichere Betriebszustand“ des Ventils deaktiviert werden.

Als Beispiel wird das Instrument bei einem Wert im Controlmode von 18 (RS232) oder 1 (analog input) nicht in den „sicheren Betriebszustand“ (safe State) gehen.

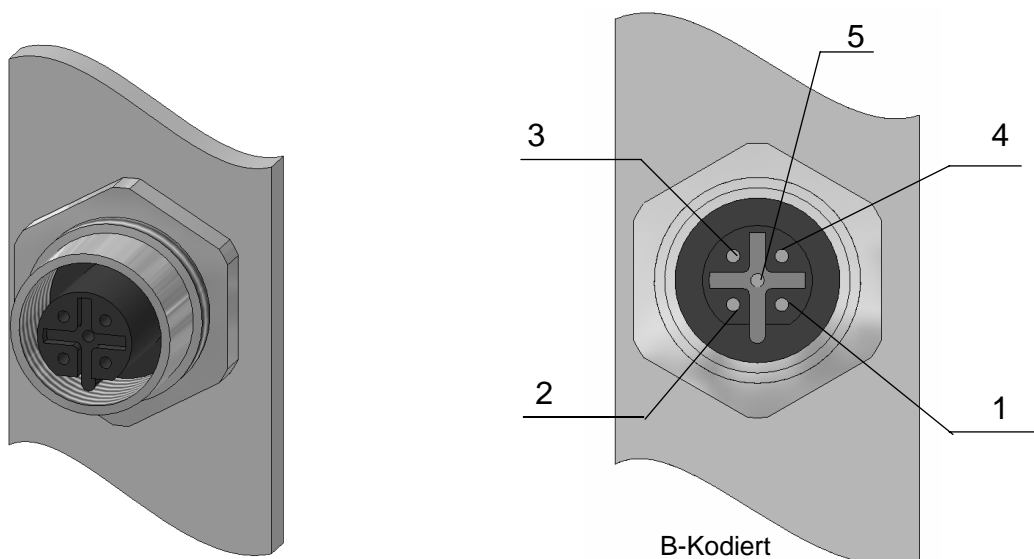
10 Profibus-Anschlussbuchse

Der weibliche PROFIBUS (subminiatur 9-pin) D-Anschluss hat folgende Kontaktbelegung:

Pinnumber	Description
1	Shield
2	not connected
3	RxD/TxD-P
4	RTS
5	DGnd
6	VP(+5V)
7	not connected
8	RxD/TxD-N
9	not connected

Der weibliche Flansch PROFIBUS M12 B-Kodiert Anschluss (IP65-Schutzart) hat folgende Kontaktbelegung:

Pinnumber	Signal	Description
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	RxD/TxD-N	Receive / Transmit data –N, A-line
3	DGND	Data ground (reference potential to VP)
4	RxD/TxD-P	Receive / Transmit data –plus, B-line
5	Shield	Shield or PE
Thread	Shield	Shield or PE



11 Fehlersuchtable

<ul style="list-style-type: none"> Profibus Probleme 	<p>Netzanschluss und Verkabelung prüfen.</p> <p>Schaltungsabschluss prüfen. Am Anfang und Ende eines Bussegments sollten Endpunktstecker (terminators) den Abschluss bilden oder aber andere externe spezielle Widerstandskombinationen. (Unter www.profibus.com finden Sie Details.)</p> <p>Alle Profibus-Einstellungen Ihres Master prüfen. master- und slave-Einstellungen zur Benutzung von Speichermodulen müssen übereinstimmen. Wählen Sie mindestens ein Modul aus, z.B. "Measure, integer (read)", sonst findet kein Datenaustausch statt.</p> <p>Adresse der Schnittstell (slave) überprüfen.</p> <p>Versuchen Sie ein Reset des Gerätes und/oder starten Sie Ihren master neu.</p> <p>Vergewissern Sie sich, daß alle slave-Einstellungen auf den master heruntergeladen sind (sonst funktioniert es nicht).</p> <p>Bei Profibus-Kommunikationsproblemen bringt das Gerät sein Ventil in eine sichere Endlage. Dabei wird das Ventil geschlossen (NC) oder voll geöffnet (NO). Nach Herstellung des Datenaustausches zwischen master und slave reagiert das Gerät wieder auf den Sollwert. Zur Ausschaltung der sicheren Endlage über die RS232-Schnittstelle siehe Abschnitt 2.5 in Dokument Nr. 9.19.023, (Beschreibung digitaler Geräte).</p> <p>Fragen Sie Ihren zuständigen Vertriebspartner oder die Kundendienstabteilung.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Andere (FLOW-BUS)-Probleme 	<p>Fragen Sie Ihren zuständigen Vertriebspartner oder senden Sie eine e-mail mit Problembeschreibung an help.flowbus@bronkhorst.com.</p>