

---

**DM 3002**

**Befehlssatz der seriellen Schnittstelle**

**Beschreibung**

---



**ERMA**

Electronic GmbH

### **Gewährleistung**

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen".  
Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen und Sachschäden sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Es wird eine Garantie auf Material und Verarbeitung von 2 Jahren unter folgenden Voraussetzungen gewährt:

- bestimmungsgemäße Verwendung des Meßwertanzeigers
- sachgemäßes Installieren, Inbetriebnehmen, Betreiben und Instandhalten des Meßwertanzeigers
- Der Meßwertanzeiger darf bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen nicht betrieben werden
- Beachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Grenzwerten, Instandhaltung des Meßwertanzeigers

### **Warenzeichen**

Alle im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

---

## ***INHALTSVERZEICHNIS***

<b>1. Allgemeines</b>	<b>4</b>
<b>2. Übertragungsprotokoll</b>	<b>4</b>
<b>3. Allgemeine Befehle</b>	<b>6</b>
3.1. Mess-, Mittel-, Min- und Maxwert auslesen	6
3.2. Grundreset	6
3.3. Gerätebezeichnung	6
3.4. Softwareversion	7
3.5. Seriennummer	7
3.6. Herstellungsdatum	7
<b>4. Befehle der Konfigurationsebene (P-00)</b>	<b>8</b>
4.1. Auswahl des Messbereiches	8
4.2. Kalibrierung der Messbereiche	8
4.3. Skalierung der Anzeigebereiche	9
4.3.1. Skalierung des Messbereiches DMS 1mV/V	9
4.3.2. Skalierung des Messbereiches DMS 1,5 mV/V	10
4.3.3. Skalierung des Messbereiches DMS 2 mV/V	11
4.3.4. Skalierung des Messbereiches DMS 3 mV/V	12
4.4. Nachkommastellen	13
4.5. Mittelwertbildung	13
4.6. Datenquelle für die Anzeige	14
4.7. Datenquelle für MAX-, MIN- und Holdwert	14
4.8. Konfiguration Digit 1	15
4.9. Rücksetzzeit für MIN- und MAX-Speicher	15
4.10. Funktion digitaler Eingang 1	16
4.11. Funktion digitaler Eingang 2	16
4.12. Funktion Taster '*'	17
4.13. Funktion Taster '-'	17
4.14. Funktion Taster '+'	18
4.15. Zugangscode	18
<b>5. Befehle der Linearisierungsebene (P-01)</b>	<b>19</b>
5.1. Anzahl verwendeter Linearisierungspunkte	19
5.2. Linearisierungspunkte	19

---

<b>6. Befehle der Grenzwertebene (P-02)</b>	<b>21</b>
6.1. Befehle für Grenzwert 1	21
6.1.1. Datenquelle für Grenzwert 1	21
6.1.2. Schaltart für Grenzwert 1	21
6.1.3. Schaltpunkt für Grenzwert 1	22
6.1.4. Hysterese für Grenzwert 1	22
6.1.5. Abfallverzögerung für Grenzwert 1	22
6.1.6. Anzugsverzögerung für Grenzwert 1	23
6.2. Befehle für Grenzwert 2	23
6.2.1. Datenquelle für Grenzwert 2	23
6.2.2. Schaltart für Grenzwert 2	24
6.2.3. Schaltpunkt für Grenzwert 2	24
6.2.4. Hysterese für Grenzwert 2	25
6.2.5. Abfallverzögerung für Grenzwert 2	25
6.2.6. Anzugsverzögerung für Grenzwert 2	25
<b>7. Befehle der Analogausgangsebene (P-03)</b>	<b>27</b>
7.1. Datenquelle für Analogausgang	27
7.2. Konfiguration des Analogausganges	27
7.3. Anzeigewert für minimale Ausgangsgröße	28
7.4. Anzeigewert für maximale Ausgangsgröße	28
<b>8. Befehle der Schnittstellenebene (P-04)</b>	<b>29</b>
8.1. Adresse der seriellen Schnittstelle	29
8.2. Baudrate der seriellen Schnittstelle	29
8.3. Übertragungsmodus der seriellen Schnittstelle	30
8.4. Timer für Terminal-Mode mit Zeitsteuerung	30
8.5. Datenquelle für Terminal-Mode	31
8.6. Handshake-Steuerung für RS232-Schnittstelle	31
<b>9. Fehlermeldung NAK</b>	<b>32</b>
9.1. Fehlerstatus	32
<b>10. Befehlsübersicht</b>	<b>33</b>
<b>11. Notizen</b>	<b>35</b>

## 1. Allgemeines

Der digitale Meßwertanzeiger DM 3002 kann optional mit einer galvanisch getrennten, bidirektionalen Schnittstelle ausgerüstet werden. Zur Auswahl stehen die RS 485-Schnittstelle, die RS 232-Schnittstelle sowie die Current-Loop-Schnittstelle (TTY).

Der Anschluß der Schnittstellen ist in der Bedienungsanleitung des DM 3002 beschrieben.

## 2. Übertragungsprotokoll

Der Aufbau des Übertragungsprotokolls richtet sich nach der DIN ISO 1745.

Die Übertragungszeichenfolge besteht aus den Übertragungssteuerzeichen, dem Befehl sowie optionalen Daten.

Das DM 3002 liefert auf jeden Befehl eine Antwort. Diese ist vom Host abzuwarten und auszuwerten.

### Übertragungsparameter

Baudrate: : 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200  
Parität : keine  
Datenbits : 8  
Stopbits : 1

### Übertragungsformat:

SOH	D	D	STX	C	C	C	X..X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	------	-----	-----

### Bedeutung der Zeichen:

SOH (ASCII 01) : Beginn der Nachricht  
D : Dezimale Adresse des Gerätes  
STX (ASCII 02) : Textanfang  
C : Befehlszeichenfolge  
X : optionale Daten  
ETX (ASCII 03) : Textende  
BCC : Kontrollbyte  
  
ACK (ASCII 06) : positive Rückmeldung des Gerätes  
NAK (ASCII 21) : negative Rückmeldung des Gerätes

### Bildung des Kontrollbytes:

Durchführen einer Exklusiv-Oder-Verknüpfung für alle Bytes zwischen STX (nicht eingeschlossen) und ETX (eingeschlossen). Liegt das Byte im Wert über 32 kann es direkt als Kontrollbyte verwendet werden. Liegt es unter 32 wird 32 dazuaddiert.

### Mögliche Antwortformate

Rückgabe von Daten:

<i>STX</i>	<i>X..X</i>	<i>ETX</i>	<i>BCC</i>
------------	-------------	------------	------------

Positive Bestätigung:

<i>ACK</i>
------------

Fehlermeldung:

<i>NAK</i>
------------

### Ursachen für eine Fehlermeldung:

- Befehl unbekannt
- Daten sind falsch (zu kurz oder zu lang)
- Daten enthalten falsche Zeichen
- Daten liegen außerhalb des Wertebereiches
- falsches Kontrollbyte

### 3. Allgemeine Befehle

#### 3.1. Mess-, Mittel-, Min- und Maxwert auslesen

Messwert aus DM 3002 auslesen

SOH	D	D	STX	M	S	W	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Mittelwert aus DM 3002 auslesen

SOH	D	D	STX	M	T	W	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

MIN-Wert aus DM 3002 auslesen

SOH	D	D	STX	M	I	N	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

MAX-Wert aus DM 3002 auslesen

SOH	D	D	STX	M	A	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002 auf alle vier Anfragen

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Mess-, Mittel-, MIN- oder MAX-Wert

#### 3.2. Grundreset

Grundreset durchführen

SOH	D	D	STX	G	R	S	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

ACK
-----

#### 3.3. Gerätebezeichnung

Gerätebezeichnung abfragen

SOH	D	D	STX	G	E	R	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM3002

STX	D	M	3	0	0	2	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- DM3002 Bezeichnung des Gerätes
- X X = 0 => ohne Option Analogausgang  
X = 1 => mit Option Analogausgang

### 3.4. **Softwareversion**

#### Softwareversion des DM 3002 abfragen

SOH	D	D	STX	V	E	R	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

X                    000 bis 099 => Softwareversion des Gerätes

### 3.5. **Seriennummer**

#### Seriennummer des DM 3002 abfragen

SOH	D	D	STX	S	R	N	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	0	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                    Seriennummer des Gerätes

### 3.6. **Herstellungsdatum**

#### Herstellungsdatum des DM 3002 abfragen

SOH	D	D	STX	D	A	T	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	0	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                    Herstellungsdatum des Gerätes



## 4. Befehle der Konfigurationsebene (P-00)

### 4.1. Auswahl des Messbereiches

#### Messbereich abfragen

SOH	D	D	STX	E	N	M	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Messbereich verändern

SOH	D	D	STX	E	N	M	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer des Messbereiches  
gültige Werte 000 bis 003

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Messbereich = 3 (DMS 3 mV/V)

SOH	D	D	STX	E	N	M	0	0	3	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.2. Kalibrierung der Messbereiche

#### Minimalwert kalibrieren

SOH	D	D	STX	K	A	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Bei Ausführung dieses Befehles wird der aktuell anliegende Signalwert dem Anzeigewert für den minimalen Signalwert (Parameter 0-02) zugewiesen. Die Kalibrierung kann nur für den aktuellen Messbereich durchgeführt werden



Bei einer Kalibrierung mit Eichquelle werden die werksseitigen Abgleichdaten verändert. Diese Funktion sollte nur dann benutzt werden, wenn eine geeignete Eichquelle vorhanden ist.

#### Maximalwert kalibrieren

SOH	D	D	STX	K	A	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Bei Ausführung dieses Befehls wird der aktuell anliegende Signalwert dem Anzeigewert für den maximalen Signalwert (Parameter 0-03) zugewiesen. Die Kalibrierung kann nur für den aktuellen Messbereich durchgeführt werden.



Bei einer Kalibrierung mit Eichquelle werden die werksseitigen Abgleichdaten verändert. Diese Funktion sollte nur dann benutzt werden, wenn eine geeignete Eichquelle vorhanden ist.

### 4.3. Skalierung der Anzeigebereiche

#### 4.3.1. Skalierung des Messbereiches DMS 1mV/V

Anzeigewert für minimalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für minimalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	1	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültiger Wert -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für minimalen Signalwert = -2500

SOH	D	D	STX	S	T	1	-	0	2	5	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	2	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für maximalen Signalwert = 2500

SOH	D	D	STX	S	T	2		0	2	5	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.3.2. Skalierung des Messbereiches DMS 1,5 mV/V

Anzeigewert für minimalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	3	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für minimalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	3	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '2Dh' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für minimalen Signalwert = -1000

SOH	D	D	STX	S	T	3	-	0	1	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	4	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	4	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für maximalen Signalwert = 1000

SOH	D	D	STX	S	T	4		0	1	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.3.3. Skalierung des Messbereiches DMS 2 mV/V

Anzeigewert für minimalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	5	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für minimalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	5	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für minimalen Signalwert = -12000

SOH	D	D	STX	S	T	5	-	1	2	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	6	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	6	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für maximalen Signalwert = 12000

SOH	D	D	STX	S	T	6		1	2	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.3.4. Skalierung des Messbereiches DMS 3 mV/V

#### Anzeigewert für minimalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	7	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### Anzeigewert für minimalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	7	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für minimalen Signalwert = -12000

SOH	D	D	STX	S	T	7	-	1	2	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### Anzeigewert für maximalen Signalwert abfragen

SOH	D	D	STX	S	T	8	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### Anzeigewert für maximalen Signalwert verändern

SOH	D	D	STX	S	T	8	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Anzeigebereiches  
gültige Werte -99999 bis 99999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für maximalen Signalwert = 12000

SOH	D	D	STX	S	T	8		1	2	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

#### 4.4. Nachkommastellen

##### Anzahl der Nachkommastellen abfragen

SOH	D	D	STX	A	N	K	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

##### Anzahl der Nachkommastellen verändern

SOH	D	D	STX	A	N	K	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Anzahl der Nachkommastellen  
 gültige Werte        000 bis 004

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzahl der Nachkommastellen = 2

SOH	D	D	STX	A	N	K	0	0	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### 4.5. Mittelwertbildung

##### Anzahl der Mittelwertzyklen abfragen

SOH	D	D	STX	M	W	Z	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

##### Anzahl der Mittelwertzyklen verändern

SOH	D	D	STX	M	W	Z	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Anzahl der Mittelwertzyklen  
 gültige Werte        001 bis 255

Antwort des DM 3002

ACK
-----

#### 4.6. Datenquelle für die Anzeige

##### Datenquelle für die Anzeige abfragen

SOH	D	D	STX	A	N	D	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

##### Datenquelle für die Anzeige verändern

SOH	D	D	STX	A	N	D	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Datenquelle für die Anzeige  
gültige Werte 000 bis 004

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Datenquelle für die Anzeige = 0 (Messwert)

SOH	D	D	STX	A	N	D	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### 4.7. Datenquelle für MAX-, MIN- und Holdwert

##### Datenquelle für MAX-, MIN- und Holdwert abfragen

SOH	D	D	STX	D	M	M	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

##### Datenquelle für MIN-, MAX- und Holdwert verändern

SOH	D	D	STX	D	M	M	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Datenquelle für MIN-, MAX- und Holdwert  
gültige Werte 000 bis 001

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Datenquelle für MIN-, MAX- und Holdwert = 1 (Mittelwert)

SOH	D	D	STX	D	M	M	0	0	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.8. Konfiguration Digit 1

#### Konfiguration des Digits 1 abfragen

SOH	D	D	STX	A	N	C	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Konfiguration des Digits 1 verändern

SOH	D	D	STX	A	N	C	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Konfiguration des Digit 1  
gültige Werte 000 bis 003

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Konfiguration des Digits 1 = 2 (Anzeige der letzten Stelle in 5er Schritten)

SOH	D	D	STX	A	N	C	0	0	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.9. Rücksetzzeit für MIN- und MAX-Speicher

#### Rücksetzzeit für MIN- und MAX-Speicher abfragen

SOH	D	D	STX	R	S	Z	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Rücksetzzeit für MIN- und MAX-Speicher verändern

SOH	D	D	STX	R	S	Z	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Rücksetzzeit in Sekunden  
gültige Wert 000 bis 100

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Rücksetzzeit für Min- und Maximumspeicher = 10 (10 Sekunden)

SOH	D	D	STX	R	S	Z	0	1	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----



### 4.10. Funktion digitaler Eingang 1

#### Funktion des digitalen Eingang 1 abfragen

SOH	D	D	STX	F	D	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Funktion des digitalen Eingang 1 verändern

SOH	D	D	STX	F	D	1	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Funktion des digitalen Eingang 1  
gültige Werte 000 bis 010

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Funktion des digitalen Eingang 1 = 6 (Anzeigetest)

SOH	D	D	STX	F	D	1	0	0	6	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.11. Funktion digitaler Eingang 2

#### Funktion des digitalen Eingang 2 abfragen

SOH	D	D	STX	F	D	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Funktion des digitalen Eingang 2 verändern

SOH	D	D	STX	F	D	2	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Funktion des digitalen Eingang 2  
gültige Werte 000 bis 010

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Funktion des digitalen Eingang 2 = 2 (tarieren)

SOH	D	D	STX	F	D	2	0	0	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.12. Funktion Taster '\*'

Funktion des Tasters  abfragen


SOH	D	D	STX	F	T	*	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----


Funktion des Tasters  verändern

SOH	D	D	STX	F	T	*	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Funktion des Tasters   
gültige Werte 000 bis 005

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Funktion des Tasters  = 1 (MIN-, und MAX-Speicher rücksetzen )

SOH	D	D	STX	F	T	*	0	0	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 4.13. Funktion Taster '-'

Funktion des Tasters  abfragen


SOH	D	D	STX	F	T	-	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Funktion des Tasters  verändern

SOH	D	D	STX	F	T	-	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Funktion des Tasters   
gültige Werte 000 bis 007

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Funktion des Tasters  = 3 (Maximumwert anzeigen)

SOH	D	D	STX	F	T	-	0	0	3	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### 4.14. Funktion Taster '+'

Funktion des Tasters  abfragen

SOH	D	D	STX	F	T	+	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Funktion des Tasters  verändern

SOH	D	D	STX	F	T	+	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Funktion des Tasters   
gültige Werte 000 bis 007

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Funktion des Tasters  = 4 (Minimumspeicher anzeigen)

SOH	D	D	STX	F	T	+	0	0	4	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### 4.15. Zugangscod

Zugangscod abfragen

SOH	D	D	STX	C	O	D	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Zugangscod ändern

SOH	D	D	STX	C	O	D	V	0	0	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
X Zugangscod  
gültige Werte 00000 bis 00999

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Zugangscod = 123

SOH	D	D	STX	C	O	D		0	0	1	2	3	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

## 5. Befehle der Linearisierungsebene (P-01)

### 5.1. Anzahl verwendeter Linearisierungspunkte

Anzahl der Linearisierungspunkte abfragen

SOH	D	D	STX	L	A	Z	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Anzahl der Linearisierungspunkte ändern

SOH	D	D	STX	L	A	Z	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Anzahl der Linearisierungspunkte  
gültige Werte 002 bis 010

Beispiel: Anzahl der Linearisierungspunkte = 5

SOH	D	D	STX	L	A	Z	0	0	5	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 5.2. Linearisierungspunkte

Befehle für die Linearisierungspunkte

Bezeichnung	Befehl Eingangswert	Befehl Ausgangswert
Linearisierungspunkt 1	LE0	LA0
Linearisierungspunkt 2	LE1	LA1
Linearisierungspunkt 3	LE2	LA2
Linearisierungspunkt 4	LE3	LA3
Linearisierungspunkt 5	LE4	LA4
Linearisierungspunkt 6	LE5	LA5
Linearisierungspunkt 7	LE6	LA6
Linearisierungspunkt 8	LE7	LA7
Linearisierungspunkt 9	LE8	LA8
Linearisierungspunkt 10	LE9	LA9

Da alle Linearisierungspunkte über die Schnittstelle gleich angesprochen werden, wird dies am Beispiel des Linearisierungspunktes 1 erklärt.

## 5. Befehle der Linearisierungsebene (P-01)

---

### Eingangswert des Linearisierungspunktes 1 abfragen

SOH	D	D	STX	L	E	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### Eingangswert des Linearisierungspunktes 1 ändern

SOH	D	D	STX	L	E	0	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
 negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Linearisierungspunktes  
 gültige Werte: im Bereich des programmierten Anzeigebereiches

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Eingangswert des Linearisierungspunktes = 5000

SOH	D	D	STX	L	E	0		0	5	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

### Ausgangswert des Linearisierungspunktes 1 abfragen

SOH	D	D	STX	L	A	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### Ausgangswert des Linearisierungspunktes 1 ändern

SOH	D	D	STX	L	A	0	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
 negativ: '-' (ASCII 2Dh)
- X Wert des Linearisierungspunktes  
 gültige Werte: im Bereich des programmierten Anzeigebereiches

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Eingangswert des Linearisierungspunktes = 5000

SOH	D	D	STX	L	A	0		0	5	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

## 6. Befehle der Grenzwertebene (P-02)

### 6.1. Befehle für Grenzwert 1

#### 6.1.1. Datenquelle für Grenzwert 1

Datenquelle für Grenzwert 1 abfragen

SOH	D	D	STX	G	1	D	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Datenquelle für Grenzwert 1 ändern

SOH	D	D	STX	G	1	D	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Nummer der Datenquelle für Grenzwert 1  
 gültige Werte        000 bis 005

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Datenquelle für Grenzwert 1 = 1 (Messwert)

SOH	D	D	STX	G	1	D	0	0	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### 6.1.2. Schaltart für Grenzwert 1

Schaltart für Grenzwert 1 abfragen

SOH	D	D	STX	G	1	C	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Schaltart für Grenzwert 1 ändern

SOH	D	D	STX	G	1	C	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Schaltart für Grenzwert 1  
 gültige Werte        000 bis 003

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Schaltart für Grenzwert 1 = 1 (Arbeitskontakt bei Überschreiten)

SOH	D	D	STX	G	1	C	0	0	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 6.1.3. Schalterpunkt für Grenzwert 1

#### Schalterpunkt für Grenzwert 1 abfragen

SOH	D	D	STX	G	1	W	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### Schalterpunkt für Grenzwert 1 ändern

SOH	D	D	STX	G	1	W	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)

X Wert des Schalterpunktes  
gültige Werte im Bereich des programmierten Anzeigegebietes

Beispiel: Schalterpunkt Grenzwert 1 = 2500

SOH	D	D	STX	G	1	W		0	2	5	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

### 6.1.4. Hysterese für Grenzwert 1

#### Hysterese für Grenzwert 1 abfragen

SOH	D	D	STX	G	1	H	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### Hysterese für Grenzwert 1 ändern

SOH	D	D	STX	G	1	H	0	0	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Wert der Hysterese  
gültige Werte 000001 bis 001000

Beispiel: Hysterese Grenzwert 1 = 100

SOH	D	D	STX	G	1	H	0	0	0	1	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 6.1.5. Abfallverzögerung für Grenzwert 1

#### Abfallverzögerung für Grenzwert 1 abfragen

SOH	D	D	STX	G	1	F	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Abfallverzögerung für Grenzwert 1 ändern

SOH	D	D	STX	G	1	F	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

## 6. Befehle der Grenzwertebene (P-02)

---

X            Abfallverzögerung in Sekunden  
             gültige Werte        000 bis 060

Antwort des DM 3002

ACK

Beispiel: Abfallverzögerung für Grenzwert 1 = 0 (keine Abfallverzögerung)

SOH	D	D	STX	G	1	F	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 6.1.6. Anzugsverzögerung für Grenzwert 1

Anzugsverzögerung für Grenzwert 1 abfragen

SOH	D	D	STX	G	1	S	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Anzugsverzögerung für Grenzwert 1 ändern

SOH	D	D	STX	G	1	S	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X            Abfallverzögerung in Sekunden  
             gültige Werte        000 bis 060

Antwort des DM 3002

ACK

Beispiel: Anzugsverzögerung für Grenzwert 1 = 12 (12 Sekunden)

SOH	D	D	STX	G	1	S	0	1	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

## 6.2. Befehle für Grenzwert 2

### 6.2.1. Datenquelle für Grenzwert 2

Datenquelle für Grenzwert 2 abfragen

SOH	D	D	STX	G	2	D	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Datenquelle für Grenzwert 2 ändern

SOH	D	D	STX	G	2	D	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----





## 6. Befehle der Grenzwertebene (P-02)

Beispiel: Schaltpunkt für Grenzwert 2 = - 5000

SOH	D	D	STX	G	2	W	-	0	5	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 6.2.4. Hysterese für Grenzwert 2

Hysterese für Grenzwert 2 abfragen

SOH	D	D	STX	G	2	H							ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	X	X	X							ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Hysterese für Grenzwert 2 ändern

SOH	D	D	STX	G	2	H	0	0	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X gültige Werte 000001 bis 001000

Antwort des DM 3002

ACK

Beispiel: Hysterese des Grenzwert 2 = 125

SOH	D	D	STX	G	2	H	0	0	0	1	2	5	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 6.2.5. Abfallverzögerung für Grenzwert 2

Abfallverzögerung für Grenzwert 2 abfragen

SOH	D	D	STX	G	2	F							ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X										ETX	BCC
-----	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Abfallverzögerung für Grenzwert 2 ändern

SOH	D	D	STX	G	2	F	X	X	X				ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	--	--	--	-----	-----

X Abfallverzögerung in Sekunden  
gültige Werte 000 bis 060

Antwort des DM 3002

ACK

Beispiel: Abfallverzögerung für Grenzwert 2 = 5 (5 Sekunden)

SOH	D	D	STX	G	2	F	0	0	5				ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	--	--	--	-----	-----

### 6.2.6. Anzugsverzögerung für Grenzwert 2

Anzugsverzögerung für Grenzwert 2 abfragen

SOH	D	D	STX	G	2	S							ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	--	--	--	--	--	-----	-----

## 6. Befehle der Grenzwertebene (P-02)

---

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

### Anzugsverzögerung für Grenzwert 2 ändern

SOH	D	D	STX	<b>G</b>	<b>2</b>	<b>S</b>	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	----------	----------	----------	---	---	---	-----	-----

X                    Anzugsverzögerung in Sekunden  
                         gültige Werte            000 bis 060

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzugsverzögerung für Grenzwert 2 = 22 (22 Sekunden)

SOH	D	D	STX	<b>G</b>	<b>2</b>	<b>S</b>	0	2	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	----------	----------	----------	---	---	---	-----	-----

## 7. Befehle der Analogausgangsebene (P-03)

### 7.1. Datenquelle für Analogausgang

Datenquelle für Analogausgang ändern

SOH	D	D	STX	D	A	D	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Datenquelle für Analogausgang ändern

SOH	D	D	STX	D	A	D	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Datenquelle für den Analogausgang  
gültige Werte 000 bis 004

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Nummer der Datenquelle = 2 (Maximumwert)

SOH	D	D	STX	D	A	D	0	0	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 7.2. Konfiguration des Analogausganges

Konfiguration des Analogausganges abfragen

SOH	D	D	STX	D	A	C	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Konfiguration des Analogausganges ändern

SOH	D	D	STX	D	A	C	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer der Konfiguration des Analogausganges  
gültige Werte 000 bis 003

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Nummer der Konfiguration des Analogausganges = 2 (0 bis 20 mA)

SOH	D	D	STX	G	2	F	0	0	2	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 7.3. Anzeigewert für minimale Ausgangsgröße

Anzeigewert für minimale Ausgangsgröße abfragen

SOH	D	D	STX	D	A	A	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für minimale Ausgangsgröße ändern

SOH	D	D	STX	D	A	A	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)

X minimaler Anzeigewert  
gültige Werte im Bereich des programmierten Anzeigebereiches

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für minimale Ausgangsgröße = -1000

SOH	D	D	STX	D	A	A	-	0	1	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 7.4. Anzeigewert für maximale Ausgangsgröße

Anzeigewert für maximale Ausgangsgröße abfragen

SOH	D	D	STX	D	A	E	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Anzeigewert für maximale Ausgangsgröße ändern

SOH	D	D	STX	D	A	E	V	X	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

V : Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)  
negativ: '-' (ASCII 2Dh)

X maximaler Anzeigewert  
gültige Werte im Bereich des programmierten Anzeigebereiches

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Anzeigewert für maximale Ausgangsgröße = 10000

SOH	D	D	STX	D	A	E		1	0	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

## 8. Befehle der Schnittstellenebene (P-04)

### 8.1. Adresse der seriellen Schnittstelle

Adresse der seriellen Schnittstelle abfragen

SOH	D	D	STX	R	S	A	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Adresse der seriellen Schnittstelle ändern

SOH	D	D	STX	R	S	A	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Adresse der seriellen Schnittstelle  
 gültige Werte        000 bis 031

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Adresse der seriellen Schnittstelle = 5

SOH	D	D	STX	R	S	A	0	0	5	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 8.2. Baudrate der seriellen Schnittstelle

Baudrate der seriellen Schnittstelle abfragen

SOH	D	D	STX	R	S	B	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

Baudrate der seriellen Schnittstelle ändern

SOH	D	D	STX	R	S	B	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Nummer der Baudrate der seriellen Schnittstelle  
 gültige Werte        000 bis 006

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Nummer der Baudrate = 6 (19200 Baud)

SOH	D	D	STX	R	S	B	0	0	6	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 8.3. Übertragungsmodus der seriellen Schnittstelle

#### Übertragungsmodus der seriellen Schnittstelle abfragen

SOH	D	D	STX	R	S	M	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Übertragungsmodus der seriellen Schnittstelle ändern

SOH	D	D	STX	R	S	M	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X Nummer des Übertragungsmodus  
gültige Werte 000 bis 002

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Nummer des Übertragungsmodus = 0 (PC-Mode)

SOH	D	D	STX	R	S	M	0	0	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 8.4. Timer für Terminal-Mode mit Zeitsteuerung

#### Timer abfragen

SOH	D	D	STX	R	T	T	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	V	0	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

#### Timer ändern

SOH	D	D	STX	R	T	T	V	0	X	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

V Vorzeichen positiv: ' ' (ASCII 20h)

X Timer (Sendezyklus)  
gültige Werte 00000 bis 03600

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Timer (Sendezyklus = 60 sec)

SOH	D	D	STX	R	T	T		0	0	0	6	0	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-----	-----

### 8.5. Datenquelle für Terminal-Mode

#### Datenquelle für Terminal-Mode abfragen

SOH	D	D	STX	R	S	D	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Datenquelle für Terminal-Mode ändern

SOH	D	D	STX	R	S	D	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Datenquelle für Terminal-Mode  
 gültige Werte        000 bis 003

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Datenquelle für Terminal-Mode = 1 (Mittelwert)

SOH	D	D	STX	R	S	D	0	0	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

### 8.6. Handshake-Steuerung für RS232-Schnittstelle

#### Handshake-Steuerung abfragen

SOH	D	D	STX	R	S	H	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Handshake-Steuerung ändern

SOH	D	D	STX	R	S	H	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----

X                      Handshake-Steuerung  
 gültige Werte        000 bis 001

Antwort des DM 3002

ACK
-----

Beispiel: Handshake-Steuerung = 1 (mit Handshake)

SOH	D	D	STX	R	S	H	0	0	1	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----



## 9. Fehlermeldung NAK

### Ursachen für eine Fehlermeldung

- Der gesendete Befehl ist unbekannt
- Die gesendeten Daten liegen außerhalb des gültigen Bereiches
- Die Daten entsprechen nicht dem geforderten Format
- Das DM 3002 befindet sich innerhalb der Programmerroutine  
Befindet sich das Gerät innerhalb der Programmerroutine wird jeder Befehl mit einem *NAK* quittiert.

### 9.1. Fehlerstatus

#### Fehlerstatus abfragen

SOH	D	D	STX	E	R	R	ETX	BCC
-----	---	---	-----	---	---	---	-----	-----

Antwort des DM 3002

STX	X	X	X	ETX	BCC
-----	---	---	---	-----	-----

#### Erläuterung des Fehlerstatus

Fehlerstatus	Bedeutung
0	kein Fehler
10	Befehl unbekannt
11	Daten sind falsch (zu kurz)
12	Daten sind falsch (zu lang)
13	Daten enthalten falsche Zeichen
14	Daten liegen außerhalb des Wertebereiches
15	falsches Kontrollbyte

Ein Fehlerstatus bleibt solange erhalten, bis dieser ausgelesen wird. Nach dem Auslesen wird er gelöscht.

**10. Befehlsübersicht**

ANC	Konfiguration der letzten Stelle abfragen oder setzen
AND	Datenquelle für Anzeige abfragen oder setzen
ANK	Nachkommastellen abfragen oder setzen
COD	Zugangscode für die Programmierung abfragen oder setzen
DAA	Anzeigewert für min. Analogausgangswert abfragen oder setzen
DAC	Konfiguration des Analogausgang abfragen oder setzen
DAD	Datenquelle für Analogausgang abfragen oder setzen
DAE	Anzeigewert für max. Analogausgangswert abfragen oder setzen
DAT	Herstellungsdatum des Gerätes abfragen
DMM	Datenquelle für MIN-, MAX- und Holdwert abfragen oder setzen
ENM	Meßbereich abfragen oder setzen
ERR	Fehlerstatus abfragen
FD1	Funktion des digitalen Eingang 1 abfragen oder setzen
FD2	Funktion des digitalen Eingang 2 abfragen oder setzen
FT*	Funktion des “ * ” - Taster abfragen oder setzen
FT-	Funktion des “ - ” - Taster abfragen oder setzen
FT+	Funktion des “ + ” - Taster abfragen oder setzen
GER	Gerätebezeichnung abfragen
GRS	Grundreset durchführen
G1C	Schaltart für Grenzwert 1 abfragen oder setzen
G1D	Datenquelle für Grenzwert 1 abfragen oder setzen
G1F	Abfallverzögerung für Grenzwert 1 abfragen oder setzen
G1H	Hysterese für Grenzwert 1 abfragen oder setzen
G1S	Anzugsverzögerung für Grenzwert 1 abfragen oder setzen
G1W	Schaltpunkt für Grenzwert 1 abfragen oder setzen
G2C	Schaltart für Grnzwert 2 abfragen oder setzen
G2D	Datenquelle für Grenzwert 2 abfragen oder setzen
G2F	Abfallverzögerung für Grenzwert 2 abfragen oder setzen
G2H	Hysterese für Grenzwert 2 abfragen oder setzen

## 10. Befehlsübersicht

---

G2S	Anzugsverzögerung für Grenzwert 2 abfragen oder setzen
G2W	Schaltpunkt für Grenzwert 2 abfragen oder setzen
KA0	Minimaler Signalwert kalibrieren
KA1	Maximaler Signalwert kalibrieren
LAZ	Anzahl der Linearisierungspunkte abfragen oder setzen
LE0 .. LE9	Eingangswert des Linearisierungspunkt 1..9 abfragen oder setzen
LA0..LA9	Ausgangswert des Linearisierungspunkt 1..9 abfragen oder setzen
MAX	MAX-Speicher abfragen
MIN	MIN-Speicher abfragen
MSW	Anzeigewert abfragen
MTW	Mittelwert abfragen
MWZ	Zyklen für die Mittelwertbildung abfragen oder setzen
RSA	Adresse für serielle Schnittstellen abfragen oder setzen
RSB	Baudrate für serielle Schnittstellen abfragen oder setzen
RSD	Datenquelle für Terminal-Mode abfragen oder setzen
RSH	Handshake-Steuerung für RS232 abfragen oder setzen
RSM	Übertragungsmodus für serielle Schnittstelle abfragen oder setzen
RSZ	Rücksetzzeit für MIN/MAX-Speicher abfragen oder setzen
RTT	Timer für Terminal-Mode mit Zeitsteuerung abfragen oder setzen
ST1	Minimaler Anzeigewert für DMS 1 mV/V abfragen oder setzen
ST2	Maximaler Anzeigewert für DMS 1 mV/V abfragen oder setzen
ST3	Minimaler Anzeigewert für DMS 1,5 mV/V abfragen oder setzen
ST4	Maximaler Anzeigewert für DMS 1,5 mV/V abfragen oder setzen
ST5	Minimaler Anzeigewert für DMS 2 mV/V abfragen oder setzen
ST6	Maximaler Anzeigewert für DMS 2 mV/V abfragen oder setzen
ST7	Minimaler Anzeigewert für DMS 3 mV/V abfragen oder setzen
ST8	Maximaler Anzeigewert für DMS 3 mV/V abfragen oder setzen
SRN	Seriennummer des Gerätes abfragen
VER	Softwareversion abfragen

## **11. Notizen**







ERMA - Electronic GmbH  
Max-Eyth-Straße 8  
78194 Immendingen

Telefon (07462) 7381  
Fax (07462) 7554  
email [erma-electronic@t-online.de](mailto:erma-electronic@t-online.de)

