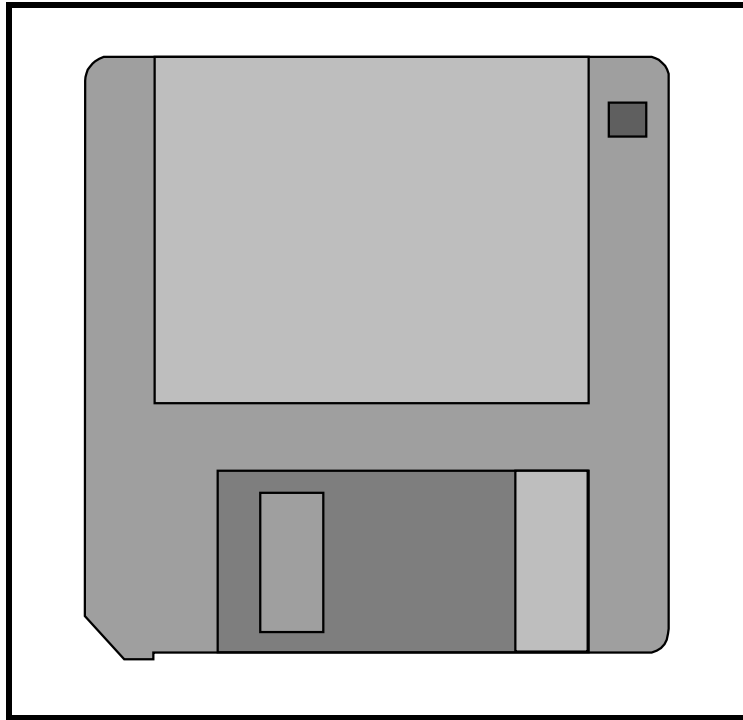


635/637

Series

serielles Übertragungsprotokoll
serial transfer protocol



 früher
EUROTHERM DRIVES

SSD
DRIVES

Serielles Übertragungsprotokoll *Serial transfer protocol*

Typ/Model: EASY-seriell

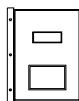
Produkt-Handbuch
Product manual

Weitere Unterlagen,
die im Zusammenhang mit
diesem Dokument stehen.

Further descriptions,
that relate to this document.

UL: 7.1.5.6

635 - Produkt-Handbuch



635 - Product manual

UL: 7.2.8.3

637 - Produkt-Handbuch



637 - Product manual

© **EUROTHERM** Antriebstechnik GmbH.
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Beschreibung darf
in irgendeiner Form, ohne Zustimmung der Gesellschaft
ervielfältigt oder weiter verarbeitet werden.

Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung
vorbehalten.

EUROTHERM hat für seine Produkte teilweise Waren-
zeichenschutz und Gebrauchsmusterschutz eintragen
lassen. Aus dem Überlassen der Beschreibungen darf
nicht angenommen werden, daß damit eine Übertragung
von irgendwelchen Rechten stattfindet.

Hergestellt in Deutschland, 1998

© **EUROTHERM Drives Limited.**
*All rights reserved. No portion of this description may
be produced or processed in any form without the
consent of the company.*

Changes are subject to change without notice.

EUROTHERM has registered in part trademark
protection and legal protection of designs. The handing
over of the descriptions may not be construed as the
transfer of any rights.

Made in Germany, 1998

INHALTSVERZEICHNIS *CONTENTS*

Seite/Page

1	Serielles Übertragungsprotokoll.....	<i>Serial transfer protocol.....</i>	6
1.1	Standard Schnittstellen-Ein- stellung für COM1 und COM2.....	<i>Standard interface setting for COM1 and COM2.....</i>	6
1.2	Netzwerkschnittstelle COM2.....	<i>Network interface COM2.....</i>	7
1.3	Beispiel-Codierung.....	<i>Example for encoding.....</i>	8
1.4	BCC-Bildung.....	<i>Setting up the BCC.....</i>	9
1.5	Zahlendarstellung in den seriellen Befehlen.....	<i>Numbers representation in the serial commands.....</i>	10
1.5.1	2 Byte hexadezimale Werte (WORD).....	<i>2 byte hexadecimal values (WORD).....</i>	10
1.5.2	4 Byte hexadezimale Werte (LWORD).....	<i>4 byte hexadecimal values (LWORD).....</i>	10
1.5.3	4 Byte Fließkommawerte (FLOAT).....	<i>4 byte floating point values (FLOAT).....</i>	11
1.6	Normierungen der Parameter.....	<i>Parameters scaling.....</i>	12
2	Serieller Befehlssatz.....	<i>Serial command set.....</i>	13
2.1	Befehl 0:.....	<i>Command 0:</i>	
	635/637 deaktivieren.....	<i>disable 635/637.....</i>	13
2.2	Befehl 1:.....	<i>Command 1:</i>	
	635/637 aktivieren.....	<i>activate 635/637.....</i>	14
2.3	Befehl 2:.....	<i>Command 2:</i>	
	635/637-Reset.....	<i>635/637-Reset.....</i>	15
2.4	Befehl 3: Hostlogin (Anmeldung ausführen).....	<i>Command 3: Hostlogin (execute login).....</i>	16
2.5	Befehl 4: Hostlogout (Anmeldung aufheben).....	<i>Command 4: Hostlogout (cancel login).....</i>	17
2.6	Befehl 5: Daten in das EEPROM übertragen.....	<i>Command 5: Transfer data in the EEPROM.....</i>	18
2.7	Befehl 6:.....	<i>Command 6:</i>	
	635/637 Firmwareversion lesen.....	<i>read 635/637 firmware version.....</i>	19
2.8	Befehl 7:.....	<i>Command 7:</i>	
	635/637 Diagnoseinformationen.....	<i>635/637 Diagnosis information.....</i>	20
2.9	Befehl 13 :.....	<i>Command 13:</i>	
	BIAS-Satzzeiger setzen.....	<i>set BIAS process pointer.....</i>	23
2.10	Befehl 14 a:.....	<i>Command 14 a:</i>	
	Netzwerkachsnummer lesen.....	<i>read network axis number.....</i>	24
2.11	Befehl 14.b:.....	<i>Command 14.b:</i>	
	Netzwerkachsnummer schreiben.....	<i>write network axis number.....</i>	25
2.12	Befehl 22:.....	<i>Command 22:</i>	
	635/637 EEPROM-Zeiger lesen.....	<i>read 635/637 EEPROM-pointer.....</i>	26
2.13	Befehl 23:.....	<i>Command 23:</i>	
	Positionierbefehl.....	<i>positioning command.....</i>	27
2.14	Befehl 33:.....	<i>Command 33:</i>	
	BIAS-Diagnose lesen.....	<i>read BIAS diagnosis.....</i>	28
2.15	Befehl 34:.....	<i>Command 34:</i>	
	Variablen / Merker lesen.....	<i>read variables / flags.....</i>	30
2.16	Befehl 36:.....	<i>Command 36:</i>	
	Positionssatz starten.....	<i>start position set.....</i>	31
2.17	Befehl 39:.....	<i>Command 39:</i>	
	Merker/Variable vorladen.....	<i>flag / variable preset.....</i>	32
2.18	Befehl 40: Erweiterte Ein- / Ausgangsdiagnose.....	<i>Command 40: extended in- / output diagnosis.....</i>	33
2.19	Befehl 47:.....	<i>Command 47:</i>	
	serieller Drehzahlsollwert.....	<i>serial speed setpoint.....</i>	34

INHALTSVERZEICHNIS *CONTENTS*

Seite/Page

2.20	Befehl 48:.....	<i>Command 48:</i>	
	SUCOnet K Simulation	<i>SUCOnet K simulation</i>	35
2.21	Befehl 62 a:.....	<i>Command 62 a:</i>	
	Nennstrom Motor lesen	<i>read rated current of the motor</i>	37
2.22	Befehl 62 b:.....	<i>Command 62 b:</i>	
	Nennstrom Motor schreiben	<i>write rated current of the motor</i>	38
2.23	Befehl 65 a:.....	<i>Command 65 a:</i>	
	Konfigurationsparameter lesen	<i>read configuration parameters</i>	39
2.24	Befehl 65 b: Konfigurations- parameter schreiben	<i>Command 65 b: write configuration parameters</i>	41
2.25	Befehl 66 a: Drehzahlregler- parameter lesen	<i>Command 66 a: read parameters of the speed controller</i>	43
2.26	Befehl 66 b: Drehzahlregler- parameter schreiben	<i>Command 66 b: write parameters of the speed controller</i>	45
2.27	Befehl 67 a:.....	<i>Command 67 a:</i>	
	Stromreglerparameter lesen	<i>read parameters of the current controller</i>	46
2.28	Befehl 67 b:.....	<i>Command 67 b:</i>	
	Stromreglerparameter schreiben	<i>write parameters of the current controller</i>	47
2.29	Befehl 68 a:.....	<i>Command 68 a:</i>	
	Lagereglerparameter lesen	<i>read parameters of the position controller</i>	48
2.30	Befehl 68 b: Lageregler- parameter schreiben	<i>Command 68 b: write parameters of the position controller</i>	49
2.31	Befehl 69 a: Positionssatz lesen	<i>Command 69 a: read position set</i>	50
2.32	Befehl 69 b:.....	<i>Command 69 b:</i>	
	Positionssatz schreiben	<i>write position set</i>	54
2.33	Befehl 72 a : Synchronprofil- parameterblock lesen	<i>Command 72 a: Read cam-profile parameter set</i>	55
2.34	Befehl 72 b : Synchronprofil- parameterblock schreiben	<i>Command 72 b: Write cam-profile parameter set</i>	57
2.35	Befehl 73 a : Stützstellenblock lesen	<i>Command 73 a : Read profil point block</i>	59
2.36	Befehl 73 b: Stützstellenblock schreiben	<i>Command 73 a : Write profil point block</i>	60
2.37	Befehl 74 a:.....	<i>Command 74 a:</i>	
	E/A Definitionen lesen	<i>read I/O definitions</i>	61
2.38	Befehl 74 b:.....	<i>Command 74 b:</i>	
	E/A Definitionen schreiben	<i>write I/O definitions</i>	62
2.39	Befehl 75a:.....	<i>Command 75a:</i>	
	Feldbusparameter lesen	<i>read fieldbus parameters</i>	63
2.40	Befehl 75b:.....	<i>Command 75b:</i>	
	Feldbusparameter schreiben	<i>write fieldbus parameters</i>	65
2.41	Befehl 76 a:.....	<i>Command 76 a:</i>	
	BIAS-Programm lesen	<i>read BIAS-programm</i>	66
2.42	Befehl 76 b:.....	<i>Command 76 b:</i>	
	BIAS-Programm schreiben	<i>write BIAS-Programm</i>	67
2.43	Befehl 78 a: Erweiterte Regel- parameter lesen	<i>Command 78 a: read extended control parameters</i>	68
2.44	Befehl 78 b: Erweiterte Regel- parameter schreiben	<i>Command 78 b: write extended control parameters</i>	69
3	Anhang	Appendix	70
4	Änderungsliste	Modification Record	71

1 Serielles Übertragungsprotokoll *Serial transfer protocol*

1.1 Standard Schnittstellen-Einstellung für COM1 und COM2

19200 Baud
gerade Parität
1 Startbit
8 Datenbit
1 Stopbit

Standard interface setting for COM1 and COM2

*19200 baud
even parity
1 start bit
8 data bits
1 stop bit*

Jeder Befehl der vom PC zum 635/637 gesendet wird, muß mit dem Zeichen ESC (1Bh) eingeleitet werden

Every command sent by the PC to the 635/637, must be introduced with the sign ESC (1Bh).

An das ESC-Zeichen schließt sich die Nummer der angesprochenen Achse (1...255) an.

The ESC-sign follows the number of the concerned axis (1...255).

Danach folgt eine Befehlskennung. Abhängig von der Befehlskennung sind Datenbytes zu senden.

Then a command code follows. Depended on the command code data bytes have to be sent.

Beendet wird der Befehl mit dem BCC-Zeichen¹.

The command is cancelled with the BCC-sign¹.

Jeder akzeptierte Befehl wird mit ACK(06h) (verstanden) quittiert.

Every accepted command is acknowledged with ACK (06h) (understood).

Kann ein Befehl nicht korrekt interpretiert werden (Befehlskodierung nicht eingehalten, BCC nicht korrekt), so wird mit NAK (15h) (nicht verstanden) quittiert.

If a command cannot be interpreted correctly (not kept command coding, BCC not correct), it is acknowledged with NAK (15h) (not understood).

Wird der Befehl nicht innerhalb einer Maximalzeit² übertragen, so wird mit TIMEOUT (TOUT, 16h) quittiert.

If the command is not transmitted within a maximum time², it is acknowledged with TIMEOUT (TOUT, 16h)

Die Fehlermeldungen NAK, TIMEOUT werden sofort nach dem Erkennen des Fehlers gesendet.

The error messages NAK, TIMEOUT are sent immediately after recognizing the error.

Danach ist der 635/637 wieder bereit, eine neue Befehlssequenz zu empfangen. Ist der Befehl korrekt übertragen worden, aber im Betriebszustand des 635/637 nicht zulässig³, wird der Befehl mit einem CAN (18h) quittiert.

Then the 635/637 is ready again to receive a new command sequency. If the command was transmitted correctly, but not permissible in the operating mode of the 635/637 time³, the command is acknowledged with a CAN (18h).

¹ BCC-Bildung siehe Kapitel 1.4

² ca. 40 ms

³ z.B. fehlende Anmeldung für Parameterbefehle o.ä.

BCC-setting see chapter 1.4

approx. 40 ms

e.g. missing login for parameter commands

Standard Schnittstellen-Einstellung für COM1 und COM2

Quittungszeichen ACK, CAN, NAK und TIMEOUT sind nicht der Kreuzsicherung unterzogen.

Wird ein Befehl gesendet, der den 635/637 zur Rücksendung von Daten veranlaßt, z.B. Diagnoseinformationen auslesen, so wird erst das Erkennen des Befehls mit ACK quittiert. Anschließend werden die Daten mit BCC-Zeichen gesendet.

1.2 Netzwerkschnittstelle COM2

Die Schnittstelle COM2 des 635/637 kann optional als Netzwerkschnittstelle nach RS 485 - Norm (4-Drahtverbindung) bestückt werden. Hiermit besteht die Möglichkeit von **einer** übergeordneten **PC-Schnittstelle** aus mehrere 635/637-Regler anzusprechen.

Beim Einsatz dieser Schnittstelle sind im seriellen Übertragungsprotokoll folgende Punkte zu beachten

Es antwortet nur derjenige 635/637 mit der gültigen Achsnummer
Die Achsnummer muß zuvor über die COM1-Serviceschnittstelle in der Konfiguration des 635/637 definiert werden.
Der PC- Anwender **muß sicherstellen**, daß **nicht mehrere** 635/637-Regler mit der **selben Achsnummer** innerhalb eines Netzwerkes parametrieren werden.

!!!! Eine Kommunikation mit den betroffenen Achsen ist dann nicht möglich !!!!

Ein erkannter TIMEOUT wird nur signalisiert, wenn mindestens auch die Achsnummer empfangen wurde.

Standard interface setting for COM1 and COM2

Acknowledgement signs ACK, CAN, NAK, TIMEOUT are not subject to cross check.

If a command is sent, inducing the 635/637 to return data, e.g. read out diagnosis information, at first recognizing the command with ACK is acknowledged. Then the data with BCC-signs are sent.

Network interface COM2

*The interface COM2 of the 635/637 is optionally working as network interface according to RS 485 - norm (4-wire communication).
With this you have the possibility to actuate several 635/637 drives from **one** higher-level **PC-interface**.*

When using this interface the following points have to be observed in the serial transmission protocol.

*Only the 635/637 with the valid axis number answers.
The axis number must be defined via the COM1-service interface in the configuration of the 635/637 before.
The PC - user **must secure that not several** 635/637 drives with the **same axis number** are parameterized within one network.*

!!!! A communication with the concerned axes is not possible then!!!!

A recognized TIMEOUT is only signalized, when at least also the axis number was received.

1.3 Beispiel-Codierung

Example for encoding

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode 0 - 255	HEX	06	6	<i>Command code 0 - 255</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Bei Lese-Befehlen Daten als Antwort	HEX	xx	xx	<i>With read-commands data in response</i>
Bei Lese-Befehlen Daten als Antwort	HEX	xx	xx	<i>With read-commands data in response</i>
.....	
Bei Lese-Befehlen Daten als Antwort	HEX	xx	xx	<i>With read-commands data in response</i>
Bei Lese-Befehlen Daten als Antwort	HEX	xx	xx	<i>With read-commands data in response</i>
Prüfsumme (block-check-character) mit ACK	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character) with ACK</i>
Befehl ist nicht korrekt übertragen worden ⁴	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly⁴</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden ⁵	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely⁵</i>
Befehl ist richtig übertragen aber in der momentanen Betriebsart nicht erlaubt	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly but is not allowed in the current operating mode.</i>

⁴ unbekannter Befehl, oder BCC fehlerhaft

⁵ zu wenig Zeichen gesendet, bzw. zu langsam

*unknown command, or BCC faulty
too few signs sended, i.e. too slowly*

1.4 BCC-Bildung

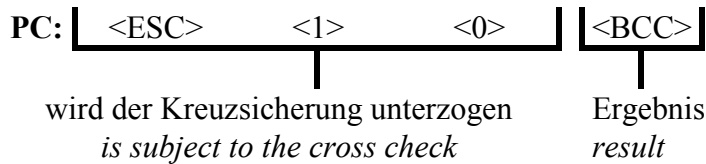
Das BCC-Zeichen wird über das ganze Befehlswort gebildet, beginnend mit ESC ... bis zum BCC. Das BCC-Zeichen selbst wird nicht der Prüfung unterzogen. Gebildet wird es durch eine "Exclusive Oder"-Verknüpfung der zu übertragenden Bytes

Setting up the BCC

The BCC-sign is set up with the whole command word, beginning with ESC ... up to the BCC. The BCC-sign itself is not subject to the check. It is set up via an "Exclusive Or"- connection of the bytes to be transmitted.

BEISPIEL:

EXAMPLE:



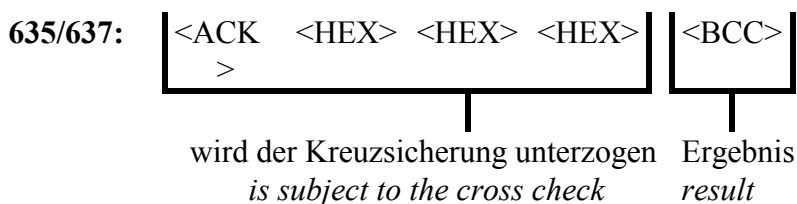
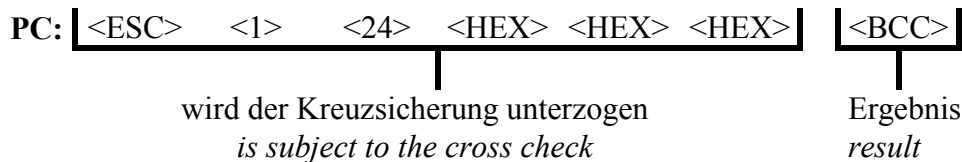
$$BCC = \langle \text{ESC} \rangle \text{ XOR } \langle 1 \rangle \text{ XOR } \langle 0 \rangle = 1Ah$$

$$BCC = \langle \text{ESC} \rangle \text{ XOR } \langle 1 \rangle \text{ XOR } \langle 0 \rangle = 1Ah$$

635/637: <ACK>

635/637: <ACK>

Kreuzsicherung des 635/637 bei Lesebefehlen
Cross check of the 635/637 with read commands



$$BCC = \langle \text{ACK} \rangle \text{ XOR } \langle \text{HEX} \rangle \text{ XOR } \langle \text{HEX} \rangle \text{ XOR } \langle \text{HEX} \rangle$$

$$BCC = \langle \text{ACK} \rangle \text{ XOR } \langle \text{HEX} \rangle \text{ XOR } \langle \text{HEX} \rangle \text{ XOR } \langle \text{HEX} \rangle$$

1.5 Zahlendarstellung in den seriellen Befehlen

Numbers representation in the serial commands

1.5.1 2 Byte hexadezimale Werte (WORD)

2 byte hexadecimal values (WORD)

Zahlenbereich $\pm 2^{15}$ (signed integer)

Number range $\pm 2^{15}$ (signed integer)

Beispiel: Der hexadezimale Wert 0123h stellt sich folgendermaßen dar:

Example: The hexadecimal value 0123h represents itself as follows:

01 = High-Byte (Byte 1)

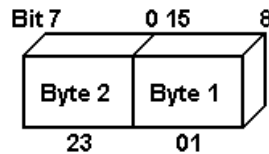
01 = High-Byte (Byte 1)

23 = Low-Byte (Byte 2)

23 = Low-Byte (Byte 2)

Reihenfolge innerhalb des seriellen Befehls:

Precedence within the serial command:



1.5.2 4 Byte hexadezimale Werte (LWORD)

4 byte hexadecimal values (LWORD)

Zahlenbereich $\pm 2^{31}$ (signed long)

Zahlenbereich $\pm 2^{31}$ (signed long)

Beispiel: Der hexadezimale Wert 01234567h stellt sich folgendermaßen dar:

Example: The hexadecimal value 01234567h represents itself as follows:

01 = High-Byte (Byte 1)

01 = High-Byte (Byte 1)

23 = Low-Byte (Byte 2)

23 = Low-Byte (Byte 2)

45 = High-Byte (Byte 3)

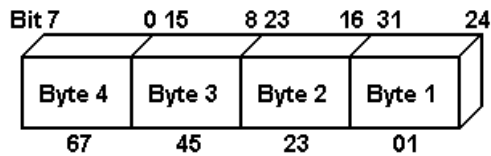
45 = High-Byte (Byte 3)

67 = Low-Byte (Byte 4)

67 = Low-Byte (Byte 4)

Reihenfolge innerhalb des seriellen Befehls:

Precedence within the serial command:

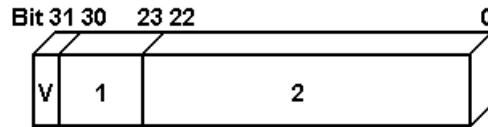


1.5.3 4 Byte Fließkommawerte (FLOAT)

4 byte floating point values (FLOAT)

Zahlenbereich ca. $\pm 1,18 \cdot 10^{-38} \dots \pm 3,40 \cdot 10^{38}$

Number range approx. $\pm 1,18 \times 10^{-38} \dots \pm 3,40 \times 10^{38}$



V = Vorzeichen (0 = positiv; 1 = negativ)

V = Sign (0 = positive; 1 = negative)

1 = Exponent (2^n Multiplikator; n = Exponent-127)

1 = Exponent (2^n Multiplier; n = Exponent-127)

2 = Mantisse (Bit 22= 2^0)

2 = Mantissa (Bit 22= 2^0)

Beispiel: Der Fließkommawert 3.141592654 stellt sich als 4 Byte hexadezimaler Wert folgendermaßen dar: 40 49 0F DB h

Example: The floating point value 3.141592654 represents itself as follows as 4 bytes of hexadecimal value: 40 49 0F DB h

d.h. Vorzeichen = 0
 Exponent = 80h; n=1; $2^n=2$
 Mantisse = 490FDBh

that is Sign = 0
 Exponent = 80h; n=1; $2^n=2$
 Mantissa = 490FDBh

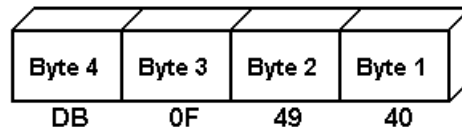
4			9			0			F				D				B					
0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
$2+2^0+2^{-3}+2^{-6}+2^{-11}+2^{-12}+2^{-13}+2^{-14}+2^{-15}+2^{-16}+2^{-18}+2^{-19}+2^{-21}+2^{-22} = 3,141592741013$																						

40 = Byte 1
 49 = Byte 2
 0F = Byte 3
 DB = Byte 4

40 = Byte 1
 49 = Byte 2
 0F = Byte 3
 DB = Byte 4

Reihenfolge innerhalb des seriellen Befehls:

Precedence within the serial command:



1.6 Normierungen der Parameter

Parameters scaling

Nummer number	Normierung	scaling
1	Wert = $v \text{ [min}^{-1}] / 1,4449611$	<i>value = $v \text{ [rpm]} / 1,4449611$</i>
2	Wert = $a \text{ [min}^{-1}/\text{s}] / 5$	<i>value = $a \text{ [rpm/s]} / 5$</i>
3		

2 Serieller Befehlssatz

Serial command set

2.1 Befehl 0: 635/637 deaktivieren

Command 0: disable 635/637

Funktion:

Dieser Befehl deaktiviert den 635/637.
Der Befehl ist jederzeit erlaubt.

Function:

*This command disables the 635/637.
This command is allowed at any time.*

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		0	0	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen und ausgeführt worden	ACK	06	6	<i>Command was correctly transmitted and executed</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

**2.2 Befehl 1:
635/637 aktivieren**

Funktion:

Dieser Befehl hebt die Wirkung des Befehl 0 "635/637 deaktivieren" auf. Der Befehl ist jederzeit möglich..

**Command 1:
activate 635/637**

Function:

This command cancels the effect of the command 0 "disable 635/637"
The command is possible at any time.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		1	1	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen und ausgeführt worden	ACK	06	6	<i>Command was correctly transmitted and executed</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.3 Befehl 2: 635/637-Reset

Funktion:

Dieser Befehl setzt eine erkannte Fehlerbedingung zurück.

Der Befehl ist nur erlaubt, wenn der PC angemeldet ist und der 635/637 deaktiviert wurde

Command 2: 635/637-Reset

Function:

This command resets a recognized error code.

The command is only allowed when the PC is logged in and the 635/637 was enabled

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		2	2	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen und ausgeführt worden	ACK	06	6	<i>Command was correctly transmitted and executed</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist korrekt gesendet worden, aber die Bedingungen sind nicht erfüllt	CAN	18	24	<i>Command was sent correctly, but the conditions are not met</i>

2.4 Befehl 3: Hostlogin (Anmeldung ausführen)

Funktion:

Dieser Befehl führt die Hostanmeldung des PC aus.

Der Befehl ist nur erlaubt, wenn nicht bereits eine Hostanmeldung vorliegt.

Command 3: Hostlogin (execute login)

Function:

This command executes the hostlogin of the PC.

The command is only allowed, when there is not already a hostlogin.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number(1 - 255)</i>
Befehlscode		3	3	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen und ausgeführt worden	ACK	06	6	<i>Command was correctly transmitted and executed</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist korrekt gesendet worden, aber es liegt bereits eine Anmeldung vor.	CAN	18	24	<i>Command was sent correctly, but there is already a login</i>

2.5 Befehl 4: Hostlogout (Anmeldung aufheben)

Funktion:

Dieser Befehl hebt eine zuvor ausgeführte Hostanmeldung wieder auf.
Der Befehl ist nur erlaubt, wenn eine Hostanmeldung vorliegt.

Command 4: Hostlogout (cancel login)

Function:

*This command cancels a hostlogin executed before.
This command is only allowed, when a hostlogin exists.*

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4	4	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen und ausgeführt worden	ACK	06	6	<i>Command was correctly transmitted and executed</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist korrekt gesendet worden, aber es liegt keine Anmeldung vor.	CAN	18	24	<i>Command was sent correctly, but there is no login.</i>

2.6 Befehl 5: Daten in das EEPROM übertragen

Funktion:

Dieser Befehl startet das Speichern der 635/637-Parameter im EEPROM.

Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt⁶, weiterhin muß der 635/637 deaktiviert sein und nicht bereits eine Speicherung gestartet worden sein.

Command 5: Transfer data in the EEPROM

Function:

This command starts storing the 635/637-parameters in the EEPROM.

The command is only allowed after having logged in⁶, furthermore the 635/637 must be disabled and a storage may not be started already.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		5	5	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden und wird ausgeführt	ACK	06	6	<i>Command was correctly transmitted and executed</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist korrekt gesendet worden, aber die Bedingungen sind nicht erfüllt.	CAN	18	24	<i>Command was sent correctly, but the conditions are not met.</i>

⁶ siehe Befehl 3: Hostlogin, Kapitel 2.4

**2.7 Befehl 6:
635/637 Firmwareversion lesen**

Funktion:

Dieser Befehl liest die aktuelle Version der 635/637-Firmware aus.

Der Befehl ist jederzeit erlaubt

**Command 6:
read 635/637 firmware version**

Function:

This command reads out current the version of the 635/637-firmware.

The command is allowed at any time.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		6	6	Command code
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was correctly transmitted
ASCII-Text der Firmwareversion ("DER V x.xx")	0...z			ASCII-text of the firmware version ("DER V x.xx")
Länge z = 12 Byte	...			Length z = 12 byte
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

2.8 Befehl 7: 635/637 Diagnoseinformationen

Funktion:

Dieser Befehl liest die Diagnoseinformationen der angewählten Achse aus.
Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 7: 635/637 Diagnosis information

Function:

This command reads out the diagnosis information of the selected axis.
The command is allowed at any time.

PC - Codierung:				PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command	
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)	
Befehlscode		7	7	Command code	
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)	

Antwort : 635/637 - Codierung:				Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly	
Fehlerwort Low ⁷ , High ⁸	Word	xx	xx	Error word low ⁷ , high ⁸	
Statuswort Low ⁹ , High ¹⁰	Word	xx	xx	Status word low ⁹ , high ¹⁰	

7

7	6	5	4	3	2	1	0
I ² t-Motor	Überspannung	Endstufentemp. zu hoch	Motortemp. zu hoch	Resolverfehler	-	Eingang Aktiv vor Bereit	Überstrom (Software)
I ² t-motor	Overvoltage	Temperature of the output stage too high	Motor temperature too high	Resolver error		input activ befor ready	Overcurrent (Software)

8

7	6	5	4	3	2	1	0
Watchdog-Reset	interner Stop	Überstrom (Hardware)	-	-	EEPROM-Prüfsumme	Ballastleistung überschritten	I ² t-Regler
Watchdog-Reset	Internal stop	Overcurrent (Hardware)			EEPROM-check total	Ballast power exceeded	I ² t-regulator

9

7	6	5	4	3	2	1	0
Sollwert im Sollwert-nullfenster	Warnung Endstufentemp.	Warnung I ² t-Regler	Warnung Motortemp.	Warnung I ² t-Motor	Ballast aktiv	Unterspannung	Endstufe passiv
Setpoint within setpoint zero window	Warning output stage temperature	Warning I ² t-regulator	Warning motor temperature	Warning I ² t-motor	Ballast active	Undervoltage	Output stage passive

10

7	6	5	4	3	2	1	0
-	Warnung	Drehzahlregler ohne I-Anteil	-	EEPROM-Speicherung läuft	Warnung Ballast-leistung	N/I-Umschaltung	EEPROM-aktiv
	Warning	Speed controller without I-component		EEPROM-storage runs	Warning ballast power	N/I switchover	EEPROM-active

Befehl 7:
635/637 Diagnoseinformationen

Command 7:
635/637 Diagnosis information

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:			
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
serieller Status Low ¹¹ , High ¹²	Word	xx	xx	serial status low ¹¹ , high ¹²	
Betriebsart ¹³	HEX	xx	xx	operating mode ¹³	
Eingangsdefinition Betriebsart 4 ¹⁴	HEX	xx	xx	input definition ¹⁴	
Istdrehzahl mit Normierung 1	Word	xx	xx	Actual speed at scaling 1	
Eingangszustand ¹⁵	HEX	xx	xx	Input state ¹⁵	

¹¹

7	6	5	4	3	2	1	0
Position erreicht	-	-	COM2 APOLLO deaktiviert	-	-	COM2 Hostlogin	COM2 aktiv
<i>Position reached</i>			<i>COM2 APOLLO disabled</i>			<i>COM2 hostlogin</i>	<i>COM2 active</i>

¹²

7	6	5	4	3	2	1	0
Schleppabstand ok	-	Referiert	COM1 APOLLO deaktiviert	-	-	COM1 Hostlogin	COM1 aktiv
<i>Trailing distance o.K</i>		<i>initialised</i>	<i>COM1 APOLLO disabled</i>			<i>COM1 hostlogin</i>	<i>COM1 active</i>

¹³

7	6	5	4	3	2	1	0
Betriebsart Lageregelung mit BIAS (5)	-	-	Interner Sollwert-generator	Betriebsart Lageregelung	Betriebsart Drehzahl-Stromregelung	L-N Umschaltung aktiv	N-I Umschaltung aktiv
<i>Operating mode position control with BIAS(5)</i>			<i>Internal setpoint generator</i>	<i>Operating mode position control</i>	<i>Operating mode speed-current control</i>	<i>L-N switchover active</i>	<i>N-I switchover active</i>

¹⁴ nur Apollo 2G

only Apollo 2G

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	X10.14/.15 = Programm-nr.	X10.14/.15 = Fahre +/-	X10.14/.15 = Endschalter
					<i>X10.14/.15</i> <i>=program no.</i>	<i>X10.14/.15</i> <i>= run +/-</i>	<i>X10.14/.15</i> <i>= limit switch</i>

¹⁵

7	6	5	4	3	2	1	0
X10.4	X10.11	X10.25	X10.2	X10.14 End +	X10.15 End -	X10.24 N/I- Umschaltung	X10.22 Aktiv
<i>X10.4</i>	<i>X10.11</i>	<i>X10.25</i>	<i>X10.2</i>	<i>X10.14</i> <i>End +</i>	<i>X10.15</i> <i>End -</i>	<i>X10.24</i> <i>N/I-switch over</i>	<i>X10.22 active</i>

Befehl 7:
635/637 Diagnoseinformationen

Command 7:
635/637 Diagnosis information

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Ausgangszustand ¹⁶	HEX	xx	xx	Output state ¹⁶
Istposition in Inkrementen	LWord	xx	xx	Actual position at increments
Reserve	LWord	xx	xx	Reserve
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

¹⁶

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	X10.12 Ausgang 1	X10.13 T 1	X10.20 Warnung	X10.23 Aktiv ok	X10.8 Bereit
			X10.12 output 1	X10.13 T 1	X10.20 warning	X10.23 active ok	X10.8 ready

**2.9 Befehl 13 :
BIAS-Satzzeiger setzen**

Funktion:
Dieser Befehl setzt den BIAS-Satzzeiger.

**Command 13:
set BIAS process pointer**

Function:
This command set's the BIAS- process pointer.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 -255)</i>
Befehlscode		0D	13	<i>Command code</i>
BIAS - Satzzeiger (0...1499)	Word	xx	xx	<i>BIAS executionpointer (0...1499)</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber die Satzzeiger ist größer als 1499.	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but the executionpointer is greater than 1499.</i>

2.10 Befehl 14 a:
Netzwerkachsnummer lesen

Funktion:
 Dieser Befehl liest die Netzwerkachsnummer.
 Das Lesen des Befehls ist immer erlaubt.

Command 14 a:
read network axis number

Function:
 This command reads the axis number of the network. Reading the command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 -255)</i>
Befehlscode		0E	14	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = read</i>
(Dummy -Netzwerkachsnummer)	HEX	xx	xx	<i>(Dummy -network axis number)</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
aktuelle Netzwerkachsnummer	HEX	xx	xx	<i>Current network axis number</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

**2.11 Befehl 14.b:
Netzwerkachsnummer schreiben**

Funktion:

Dieser Befehl sendet die Netzwerkachsnummer. (auch auf COM2 !!)

Achtung bei gültiger Übertragung müssen alle darauffolgenden Befehlen mit der neuen Achsnummer versehen werden.

Der Befehl ist nur erlaubt, wenn die Anmeldung ausgeführt wurde.

**Command 14.b:
write network axis number**

Function:

This command sends the network axis number (also on (COM2 !!))

Attention: with valid transmission all following commands must get a new axis number.

The command is only allowed when the login was executed.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		0E	14	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Netzwerkachsnummer Wertebereich 1-255.	HEX	xx	xx	<i>Network axis number value range 1-255</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.12 Befehl 22:
635/637 EEPROM-Zeiger lesen

Funktion:
 Dieser Befehl liest den Status und Zeiger der EEPROM-Speicherung aus.
 Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 22:
read 635/637 EEPROM-pointer

Function:
 This command reads out the status and the pointer of the EEPROM storage.
 The command is allowed at any time.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		16	22	Command code
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Zeiger der EEPROM-Speicherung	HEX	xx	xx	Pointer of the EEPROM storage
Status der EEPROM-Speicherung (0 = keine Speicherung aktiv)	HEX	xx	xx	State of the EEPROM storage (0 = no storage active)
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

2.13 Befehl 23: Positionierbefehl

Funktion:

Dieser Befehl startet eine Positionierung mit den angegebenen Parametern.

Der Befehl ist nur erlaubt, wenn die Anmeldung ausgeführt wurde, sich der 635/637 in der Betriebsart Lageregelung befindet und der 635/637 aktiv ist

Command 23: positioning command

Function:

This command starts positioning with the stated parameters.

The command is only allowed when the login was executed, the 635/637 is in the operating mode of positioning regulation, and the 635/637 is active.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		17	23	<i>Command code</i>
Positioniermodus ¹⁷	HEX	xx	xx	<i>Positioning mode¹⁷</i>
Solldrehzahl mit Normierung 1	Word	xx	xx	<i>Nominal speed at scaling 1</i>
Beschleunigung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Acceleration at scaling 2</i>
Verzögerung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Deceleration at scaling 2</i>
"Position erreicht"-Fenster in Inkr.	Word	xx	xx	<i>"Position reached"-window at incr.</i>
Sollposition in Inkrementen	Lword	xx	xx	<i>Nominal position at increments</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber die Bedingungen sind nicht erfüllt	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but the conditions are not met</i>

¹⁷ siehe Befehl 69a

**2.14 Befehl 33:
BIAS-Diagnose lesen**

Funktion:
Dieser Befehl liest Informationen über den aktuellen Zustand der BIAS-Abarbeitung.
Dieser Befehl ist immer erlaubt

**Command 33:
read BIAS diagnosis**

Function:
This command reads informations about the status of BIAS-execution.
The command is allowed at any time.

PC – Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 – 255)</i>
Befehlscode		21	33	<i>Command code</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 – Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
BIAS-Abarbeitungszeiger	Word	xx	xx	<i>BIAS execution pointer</i>
SPS-Abarbeitungszeiger	Word	xx	xx	<i>PLC execution pointer</i>
Satznummer bei Strobe	Word	xx	xx	<i>block number at strobe</i>
BIAS Stacktiefe	Word	xx	xx	<i>BIAS stack</i>
Wartezeit	Word	xx	xx	<i>wait time</i>
BIAS Status ¹⁸	Word	xx	xx	<i>BIAS status¹⁸</i>
SPS Status ¹⁸	Word	xx	xx	<i>PLC status¹⁸</i>

¹⁸ Low-Byte

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	Warte auf IBT-Kommunikation	IBT-Fehler	Stackfehler	Start nicht möglich	ungültiger Parameter	ungültiger Befehl
-	-	<i>wait for IBT-communication</i>	<i>IBT error</i>	<i>stack error</i>	<i>Start not possible</i>	<i>parameter not valid</i>	<i>command not valid</i>

High-Byte

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	Warte auf Position	BIAS-Programmabarbeitung aktiv	-	-	Warte auf Starteingang
-	-	-	<i>Wait for position reached</i>	<i>BIAS program execution active</i>	-	-	<i>wait for start input</i>

Befehl 33:
BIAS-Diagnose lesen

Command 33:
read BIAS diagnosis

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 – Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
SPS Stacktiefe	Word	xx	xx	<i>PLC stack</i>
Istposition 1	LWord	xx	xx	<i>actual position 1</i>
Istposition 2	LWord	xx	xx	<i>actual position 2</i>
Istpos. 3 (CAN-Bus Abs.wertgeber)	LWord	xx	xx	<i>act. pos. 3 (can bus absolute encoder)</i>
Reserve	LWord	xx	xx	<i>reserved</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.15 Befehl 34:
Variablen / Merker lesen

Funktion:
 Dieser Befehl liest den Inhalt der angegebenen Variablen- oder Merkerblöcke.
 Dieser Befehl ist immer erlaubt

Command 34:
read variables / flags

Function:
 This command reads the content of the desired variables or flags group.
 The command is allowed at any time.

PC – Codierung:				PC – Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>	
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 – 255)</i>	
Befehlscode		22	34	<i>Command code</i>	
Variable / Merker = 1	Byte	0/1	0/1	<i>variable / flag = 1</i>	
Blocknummer Variable Merker	Byte	0..F 0..3	0..15 0..3	<i>group number variable flag</i>	
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>	

Antwort : 635/637 - Codierung:				Response : 635/637 – Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>	
Inhalt der Variablen Blocknr. * 16	Lword	xx	xx	<i>content of variable group nr. * 16</i>	
...	14 * Lword			...	
Inhalt der Variablen Blocknr. * 16 +15	Lword	xx	xx	<i>content of variable group nr. * 16 +15</i>	
oder				<i>or</i>	
Merker Blocknr. * 64	Byte	0/1	0/1	<i>flag group nr. * 64</i>	
...	63 * Byte			...	
Merker Blocknr. * 64 + 63	Byte			<i>flag group nr. * 64 + 63</i>	
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>	
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>	
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>	

**2.16 Befehl 36:
Positionssatz starten**

Funktion:

Dieser Befehl aktiviert den angegebenen Positionssatz (0-9). Der Befehl ist nur erlaubt, wenn die Anmeldung ausgeführt wurde, sich der 635/637 in der Betriebsart Lageregelung befindet und der 635/637 aktiv ist. Die Positionssätze müssen vorher mit dem Befehl 69 geladen werden !! Dieser Befehl steht ab der Firmwareversion 4.12 zur Verfügung.

**Command 36:
start position set**

Function:

This command activates the position-block(0-9). The command is only allowed when the login was executed, the 635/637 is in the operating mode of positioning regulation, and the 635/637 is active. The position blocks must be programmed with the command 69 first!! This command is available from firmware version 4.12.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		24	36	<i>Command code</i>
Positioniersatz (0-9)	HEX	xx	xx	<i>Positioning block (0-9)</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber die Bedingungen sind nicht erfüllt	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but the conditions are not met</i>

2.17 Befehl 39:
Merker/Variable vorladen

Funktion:
 Dieser Befehl lädt den gesendeten Wert in den angegebenen Merker bzw. die angegebene Variable. Der Befehl ist immer erlaubt. Dieser Befehl steht Ihnen ab der Firmwareversion 4.18 zur Verfügung.

Command 39:
flag / variable preset

Function:
 This command presets the content of the desired flag or variable with the transmitted value. The command is allowed at any time. The command is only available to you as of the firmware version 4.18

PC - Codierung:			PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command	
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)	
Befehlscode		27	39	Command code	
Variable (0) / Merker (1)	HEX	0 / 1	0 / 1	Variable (0) / flag (1)	
Nummer der Variablen / des Merkers (0...255)	HEX	xx	xx	Number of the variable / flag (0...255)	
zu ladender Wert (Merker nur 0/1)	Lword	xx	xx	Value to preset(flags only 0/1)	
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)	

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly	
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly	
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely	

2.18 Befehl 40: Erweiterte Ein- / Ausgangsdiagnose

Funktion:

Dieser Befehl liest die Diagnoseinformationen der E/A Erweiterung der angewählten Achse aus.

Der Befehl ist immer erlaubt

Dieser Befehl steht Ihnen ab der

Firmwareversion 4.35 zur Verfügung.

Command 40: extended in- / output diagnosis

Function:

This command reads out the diagnosis information of the I/O option board of the selected axis.

The command is allowed at any time

The command is only available to you as of the firmware version 4.35

PC – Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 – 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		28	40	<i>Command code</i>
Modus	HEX	0	0	<i>mode</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Exbus2_Modul (0/1)	Word	xx	xx	<i>Exbus2_Modul (0/1)</i>
Ext_E_100	Word	xx	xx	<i>Ext_E-100</i>
Ext_A_100	Word	xx	xx	<i>Ext_A-100</i>
Ext_E_200	Word	xx	xx	<i>Ext_E-200</i>
Ext_A_200	Word	xx	xx	<i>Ext_A-200</i>
Reserviert	Word	xx	xx	<i>reserved</i>
Reserviert	Word	xx	xx	<i>reserved</i>
Reserviert	Word	xx	xx	<i>reserved</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.19 Befehl 47: serieller Drehzahlsollwert

Funktion:

Dieser Befehl aktiviert den angegebenen Wert als Drehzahlsollwert.

Der Befehl ist nur in der Betriebsart „Drehzahlregelung ohne analogen Sollwert“ verwendbar.

Dieser Befehl steht Ihnen ab der Firmwareversion 4.18 zur Verfügung.

Command 47: serial speed setpoint

Function:

This command activate the given value as speed setpoint.

The command is only suitable in the operating mode "speed control without analogous set point value".

The command is only available to you as of the firmware version 4.18

PC – Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		2F	47	<i>Command code</i>
Solldrehzahl in min ⁻¹	Word		±4000	<i>speed setpoint value at rpm</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 – Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.20 Befehl 48:
SUCOnet K Simulation

Funktion:

Dieser Befehl erlaubt die Verwendung des SUCOnet K Protokolls über die serielle Schnittstelle.

Command 48:
SUCOnet K simulation

Function:

This command permit using the SUCOnet K-protocol via the serial interface.

PC – Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 – 255)</i>
Befehlscode		30	48	<i>Command code</i>
SUCOnet K Daten 0 ¹⁹	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 0</i>
SUCOnet K Daten 1	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 1</i>
SUCOnet K Daten 2	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 2</i>
SUCOnet K Daten 3	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 3</i>
SUCOnet K Daten 4	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 4</i>
SUCOnet K Daten 5	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 5</i>
SUCOnet K Daten 6	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 6</i>
SUCOnet K Daten 7	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 7</i>
SUCOnet K Daten 8	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 8</i>
SUCOnet K Daten 9	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 9</i>
SUCOnet K Daten 10	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 10</i>
SUCOnet K Daten 11	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 11</i>
SUCOnet K Daten 12	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 12</i>
SUCOnet K Daten 13	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 13</i>
SUCOnet K Daten 14	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 14</i>
SUCOnet K Daten 15	HEX	xx	xx	<i>SUCOnet K data 15</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

¹⁹ siehe Dokumentation 7.5.2.3. „Businterface SUCOnet K“

see documentation 7.5.2.3. „bus interface SUCOnet K“

Befehl 48:
SUCOnet K Simulation

Command 48:
SUCOnet K simulation

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
SUCOnet K Antwort 0				<i>SUCOnet K response 0</i>
SUCOnet K Antwort 1				<i>SUCOnet K response 1</i>
SUCOnet K Antwort 2				<i>SUCOnet K response 2</i>
SUCOnet K Antwort 3				<i>SUCOnet K response 3</i>
SUCOnet K Antwort 4				<i>SUCOnet K response 4</i>
SUCOnet K Antwort 5				<i>SUCOnet K response 5</i>
SUCOnet K Antwort 6				<i>SUCOnet K response 6</i>
SUCOnet K Antwort 7				<i>SUCOnet K response 7</i>
SUCOnet K Antwort 8				<i>SUCOnet K response 8</i>
SUCOnet K Antwort 9				<i>SUCOnet K response 9</i>
SUCOnet K Antwort 10				<i>SUCOnet K response 10</i>
SUCOnet K Antwort 11				<i>SUCOnet K response 11</i>
SUCOnet K Antwort 12				<i>SUCOnet K response 12</i>
SUCOnet K Antwort 13				<i>SUCOnet K response 13</i>
SUCOnet K Antwort 14				<i>SUCOnet K response 14</i>
SUCOnet K Antwort 15				<i>SUCOnet K response 15</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

**2.21 Befehl 62 a:
Nennstrom Motor lesen**

Funktion:

Dieser Befehl liest den Motor Nennstrom.
Das Lesen des Befehl ist immer erlaubt.
Dieser Befehl steht ab der Firmwareversion
4.12 zur Verfügung.

Hex Wert = Nennstrom * $\sqrt{2}$ * 100

**Command 62 a:
read rated current of the motor**

Function:

This command reads the rated current motor.
Reading the command is allowed at any time.
This command is available from firmware version
4.12.

hex value = rated current * $\sqrt{2}$ * 100

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		3E	62	Command code
Modus, 0 = lesen		0	0	Mode, 0 = read
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Nennstrom Motor	Word	xx	xx	Rated current motor
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

2.22 Befehl 62 b: Nennstrom Motor schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt den Motor Nennstrom. Der Befehl ist nur erlaubt wenn die Anmeldung ausgeführt wurde und der 635/637 deaktiviert wurde.

Dieser Befehl steht ab der Firmwareversion 4.12 zur Verfügung.

Hex Wert = Nennstrom * $\sqrt{2}$ * 100

Command 62 b: write rated current of the motor

Function:

This command writes the rated current motor. The command is only allowed when the login was executed and the 635/637 was disabled.

This command is available from firmware version 4.12.

hex value = rated current * $\sqrt{2}$ * 100

PC - Codierung:			PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command	
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 225)	
Befehlscode		3E	62	Command code	
Modus, 1 = schreiben		1	1	Mode, 1 = write	
Nennstrom Motor	Word	xx	xx	Rated current motor	
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)	

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning	
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	6	6	Command was transmitted correctly	
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly	
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely	
Befehl ist richtig übertragen, aber Anmeldung nicht ausgeführt, oder Regler nicht deaktiviert.	CAN	18	24	Command was transmitted correctly, but login is not executed, or regulator is not disabled	

2.23 Befehl 65 a:
Konfigurationsparameter lesen

Funktion:
Dieser Befehl liest die Konfigurationsparameter. Das Lesen des Befehls ist immer erlaubt.

Command 65 a:
read configuration parameters

Function:
This command reads the configuration parameters. Reading the command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		41	65	Command code
Modus, 0 = lesen		0	0	Mode, 0 = read
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Netzwerkachsnummer (1-255)	HEX	xx	xx	Network axis number (1-255)
Konfigurationswort Low ²⁰ , High ²¹	Word	xx	xx	Configuration word low ²⁰ , high ²¹
Betriebsart ²² (0-5)	HEX	xx	xx	Operating mode (0-5) ²²

²⁰

7	6	5	4	3	2	1	0
interner Ballast aktiv	externe Stromlimitierung aktiv	Prog.schalter verriegeln	Stromlimitierung bei Warnung aktiv	PTC Motortemperatursensor	hohe Resol verauflösung	X40 Inkrementauflösung bis Version 4.12	X40 Inkrementauflösung bis Version 4.12
<i>internal ballast active</i>	<i>external current limitation active</i>	<i>Prog. switch disabled</i>	<i>current limiting at warning active</i>	<i>PTC motor temperature sensor</i>	<i>high resolver resolution</i>	<i>X40 increment resolution until version 4.12</i>	<i>X40 increment resolution until version 4.12</i>

²¹

7	6	5	4	3	2	1	0
Zählrichtung X40 1= positiv	Zählrichtung Resolver i.v.	Drehrichtung 1=positiv	X40 Modus bis Version 4.12	Meßpunkt 2 Modus	Lageregelung mit 0=Position 1; 1= Position 2	Steuerspannungsüberwachung aktiv	Überwachung des Aktiveingangs aktiviert
<i>count direction X40 1 = positive</i>	<i>count direction resolver i.p.</i>	<i>rotation direction 1= positive</i>	<i>X40 mode until version 4.12</i>	<i>MP 2 mode</i>	<i>position control with 0=pos. 1 1=position 2</i>	<i>monitoring of the control voltage active</i>	<i>monitoring of the active-input activated</i>

²²

5	4	3	2	1	0
Lageregelung mit BIAS-Abarbeitung	Lageregelung ohne BIAS-Abarbeitung	Umschaltung BA 4 und BA 1 über X10.24	Stromregelung	Drehzahlregelung	Umschaltung BA 1 und 2 über X10.24
<i>position control with BIAS-execution</i>	<i>position control without BIAS-execution</i>	<i>switch op.mode 4 and 1 over X10.24</i>	<i>current control</i>	<i>speed control</i>	<i>switch op.mode 1 and 2 over X10.24</i>

Befehl 65 a:
Konfigurationsparameter lesen

Command 65 a:
read configuration parameters

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Eingangsdefinition ²³	HEX	xx	xx	Input definition ²³
Nennstrom Motor *100 * $\sqrt{2}$	Word	xx	xx	Rated current motor *100 * $\sqrt{2}$
Polpaarzahl (1-6)	Word	xx	xx	Pole pair number (1-6)
EMK/1000 min ⁻¹ in Volt	Word	xx	xx	EMC/1000 min ⁻¹ at Volt
Motorinduktivität in $\frac{1}{10}$ mH	Word	xx	xx	Motor inductivity at $\frac{1}{10}$ mH
Motorwiderstand in $\frac{1}{10}$ Ohm	Word	xx	xx	Motor resistance at $\frac{1}{10}$ Ohm
I ² t-Überwachungszeit Motor in sek.	Word	xx	xx	I ² t-monitoring time of the motor at sec.
NTC-Widerstand T1 in Ohm	Word	xx	xx	NTC-resistance T1 at Ohm
NTC-Widerstand T2 in Ohm	Word	xx	xx	NTC-resistance T2 at Ohm
PTC-Widerstand in Ohm	Word	xx	xx	PTC-resistance at Ohm
Regler-deaktiv Verzögerungswert (0-3)	Word	xx	xx	Regulator-disabled deceleration value (0-3)
Ucc-Low Schwelle in Volt	Word	xx	xx	Ucc-low threshold at Volt
Ucc-Ballast Schwelle in Volt	Word	xx	xx	Ucc-ballast threshold at Volt
Ballastwiderstand in $\frac{1}{10}$ Ohm	Word	xx	xx	Ballast resistance at $\frac{1}{10}$ Ohm
Ballastleistung in Watt	Word	xx	xx	Ballast power at Watt
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

²³ nur Apollo 2G

only Apollo 2G

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	X10.14/.15 = Programm-nr.	X10.14/.15 = Fahre +/-	X10.14/.15 = Endschalter
					X10.14/.15 =program no.	X10.14/.15 = run +/-	X10.14/.15 = limit switch

2.24 Befehl 65 b: Konfigurationsparameter schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die Konfigurationsparameter.

Der Befehl ist nur erlaubt wenn die Anmeldung ausgeführt wurde und der 635/637 deaktiviert wurde.

Command 65 b: write configuration parameters

Function:

This command writes the configuration parameters.

The command is only allowed when the login was executed and the 635/637 was disabled.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 225)</i>
Befehlscode		41	65	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Netzwerkachsennummer (Achtung !!! Parameter wird nur auf COM1 übernommen)	HEX	xx	xx	<i>Network axis number (Attention !!! Parameter is only taken over on COM1)</i>
Konfigurationswort	Word	xx	xx	<i>Configuration word</i>
Betriebsart	HEX	xx	xx	<i>Operating mode</i>
Eingangsdefinition	HEX	xx	xx	<i>Input definition</i>
Nennstrom Motor	Word	xx	xx	<i>Rated current motor</i>
Polpaarzahl	Word	xx	xx	<i>Pole pair number</i>
EMK/1000 min ⁻¹	Word	xx	xx	<i>EMC/100 min⁻¹</i>
Motorinduktivität	Word	xx	xx	<i>Motor inductivity</i>
Motorwiderstand	Word	xx	xx	<i>Motor resistance</i>
I ² t-Überwachungszeit Motor	Word	xx	xx	<i>I²t-monitoring time motor</i>
NTC-Widerstand T1	Word	xx	xx	<i>NTC-resistance T1</i>
NTC-Widerstand T2	Word	xx	xx	<i>NTC-resistance T2</i>
PTC-Widerstand	Word	xx	xx	<i>PTC-resistance</i>
Regler-deaktiv Verzögerungswert	Word	xx	xx	<i>Regulator-disabled deceleration time</i>

Befehl 65 b: Konfigurationsparameter schreiben

Command 65 b: write configuration parameters

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Ucc-Low Schwelle	Word	xx	xx	<i>Ucc-low threshold</i>
Ucc-Ballast Schwelle	Word	xx	xx	<i>Ucc-ballast threshold</i>
Ballastwiderstand	Word	xx	xx	<i>Ballast resistance</i>
Ballastleistung	Word	xx	xx	<i>Ballast power</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber Anmeldung nicht ausgeführt, oder Regler nicht deaktiviert.	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed, or regulator is not disabled</i>

2.25 Befehl 66 a: Drehzahlreglerparameter lesen

Funktion:

Dieser Befehl liest die Drehzahlreglerparameter.

Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 66 a: read parameters of the speed controller

Function:

This command reads the parameters of the speed controller.

The command is allowed at any time

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 225)</i>
Befehlscode		42	66	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = write</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Tabellenplatz P-Anteil ²⁴	Word	xx	xx	<i>List place P-component²⁴</i>
Tabellenplatz I-Anteil ²⁴	Word	xx	xx	<i>List place I-component²⁴</i>
Maximalstrom in 3,125 % Stufen	Word	xx	xx	<i>maximum current at 3.125 % steps</i>
Sollwertnullfenster in 1,22 mV Stufen	Word	xx	xx	<i>Setpoint zero window at 1.22 mV steps</i>
Sollwertintegrator in 10 min ⁻¹ /s Stufen	Word	xx	xx	<i>Setpoint integrator at 10 rpm/s</i>
Drehzahlsollwertnormierung in 0,1 min ⁻¹	Word	xx	xx	<i>Speed setpoint norming at 0,1 rpm</i>
Stromsollwertnormierung in 0,001 Ampere	Word	xx	xx	<i>current setpoint norming 0,001 ampere</i>

²⁴ siehe Kapitel 3 "Anhang"

**Befehl 66 a: Drehzahlregler-
parameter lesen**

**Command 66 a: read parameters
of the speed controller**

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Normierung Meßpunkt 1 in min^{-1}	Word	xx	xx	<i>Norming measuring point 1 at rpm</i>
Normierung Meßpunkt 2 in 0,01 Ampere	Word	xx	xx	<i>Norming measuring point 2 at 0,01 ampere</i>
Normierung ext. Strombegrenzung in 0,01 Volt	Word	xx	xx	<i>Norming external current limiting at 0,01 Volt</i>
Sollwertoffsetkorrekturwert in 1,22 mV Stufen	Word	xx	xx	<i>Setpoint offset correction value at 1.22 mV steps</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.26 Befehl 66 b: Drehzahlreglerparameter schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die Drehzahlreglerparameter.

Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt.

Command 66 b: write parameters of the speed controller

Function:

This command writes the parameters of the speed controller.

The command is only allowed after logging in.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		42	66	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Tabellenplatz P-Anteil	Word	xx	xx	<i>List place P-component</i>
Tabellenplatz I-Anteil	Word	xx	xx	<i>List place I-component</i>
Maximalstrom	Word	xx	xx	<i>maximum current</i>
Sollwertnullfenster	Word	xx	xx	<i>Setpoint zero window</i>
Sollwertintegrator	Word	xx	xx	<i>Setpoint integrator</i>
Sollwertnormierung (Drehzahl)	Word	xx	xx	<i>Setpoint norming (speed)</i>
Sollwertnormierung (Strom)	Word	xx	xx	<i>Setpoint norming (current)</i>
Normierung Meßpunkt 1	Word	xx	xx	<i>Norming measuring point 1</i>
Normierung Meßpunkt 2	Word	xx	xx	<i>Norming measuring point 2</i>
Normierung ext. Strombegrenzung	Word	xx	xx	<i>Norming external current limiting</i>
Sollwertoffsetkorrekturwert	Word	xx	xx	<i>Setpoint offset correction value</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber Anmeldung nicht ausgeführt	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed.</i>

**2.27 Befehl 67 a:
Stromreglerparameter lesen**

Funktion:
Dieser Befehl liest die Stromreglerparameter.
Der Befehl ist immer erlaubt.

**Command 67 a:
read parameters of the current controller**

Function:
This command reads the parameters of the current controller. The command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		43	67	Command code
Modus, 0 = lesen		0	0	Mode, 0 = read
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Tabellenplatz P-Anteil ²⁵	Word	xx	xx	List place P-component ²⁵
Tabellenplatz I-Anteil ²⁵	Word	xx	xx	List place I-component ²⁵
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Reserviert ²⁶	Word	xx	xx	reserved ²⁶
Reserviert ²⁶	Word	xx	xx	reserved ²⁶
Offset Resolverlage in 1/65536 Umdrehung	Word	xx	xx	Offset resolver position
Ucc Überspannungsschwelle in Volt	Word	xx	xx	Ucc overvoltage threshold at volt
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

²⁵ siehe Kapitel 3 "Anhang"

²⁶ dieses Wort entfällt im Befehl 67 b

see chapter 3 "Appendix"

this word is dropped in the command 67 b

**2.28 Befehl 67 b:
Stromreglerparameter schreiben**

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die Stromreglerparameter.

Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt

**Command 67 b:
write parameters of the current controller**

Function:

This command writes the parameters of the current controller.

The command is only allowed after logging in.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		43	67	Command code
Modus, 1 = schreiben		1	1	Mode, 1 = write
Tabellenplatz P-Anteil	Word	xx	xx	List place P-component
Tabellenplatz I-Anteil	Word	xx	xx	List place I-component
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Offset Resolverlage	Word	xx	xx	Offset resolver position
Ucc Überspannungsschwelle	Word	xx	xx	Ucc overvoltage threshold
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely
Befehl ist richtig übertragen, aber Anmeldung nicht ausgeführt	CAN	18	24	Command was transmitted correctly, but login is not executed.

2.29 Befehl 68 a:
Lagereglerparameter lesen

Funktion:
 Dieser Befehl liest die Lagereglerparameter.
 Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 68 a:
read parameters of the position controller

Function:
 This command reads the parameters of the position controller.
 The command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		44	68	Command code
Modus, 0 = lesen		0	0	Mode, 0 = read
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Solldrehzahl mit Normierung 1	Word	xx	xx	Nominal speed at scaling 1
Beschleunigung mit Normierung 2	Word	xx	xx	Acceleration at scaling 2
Verzögerung mit Normierung 2	Word	xx	xx	Deceleration at scaling 2
"Position erreicht"-Fenster in Inkr.	Word	xx	xx	"Position reached"-window at incr.
P-Anteil ²⁷	Word	xx	xx	P-component ²⁷
I-Anteil ²⁷	Word	xx	xx	I-component ²⁷
Reserve	Word	xx	xx	Reserve
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

²⁷ siehe Kapitel 3 "Anhang"

2.30 Befehl 68 b: Lagereglerparameter schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die Lagereglerparameter.

Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt.

Command 68 b: write parameters of the position controller

Function:

This command writes the parameters of the position controller.

The command is only allowed after logging in.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		44	68	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Solldrehzahl mit Normierung 1	Word	xx	xx	<i>Nominal speed at scaling 1</i>
Beschleunigung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Acceleration at scaling 2</i>
Verzögerung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Deceleration at scaling 2</i>
"Position erreicht"-Fenster in Inkr.	Word	xx	xx	<i>"Position reached"-window at incr.</i>
P-Anteil ²⁸	Word	xx	xx	<i>P-component²⁸</i>
I-Anteil ²⁸	Word	xx	xx	<i>I-component²⁸</i>
Reserve	Word	xx	xx	<i>Reserve</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen worden, aber Anmeldung nicht ausgeführt	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed.</i>

²⁸ siehe Kapitel 3, „Anhang“

2.31 Befehl 69 a: Positionssatz lesen

Command 69 a: read position set

Funktion:

Dieser Befehl liest einen Positionssatz.
Der Befehl ist immer erlaubt.

Function:

This command reads a position set.
The command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		45	69	Command code
Modus, 0 = lesen		0	0	Mode, 0 = read
Nummer des Positionssatz	HEX	xx	xx	Number of the position set
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Befehlsmodus ²⁹	HEX	xx	xx	Command mode ²⁹

29

Befehl command	Name name	Erklärung explanation
1	Fahre absolut <i>Move absolute</i>	Es wird auf die angegebene Position gefahren <i>Moves to the specified position</i>
2	Fahre Kettenposition <i>Move incremental</i>	Es wird auf die Position gefahren, die sich aus der aktuellen Sollposition dem Positionsparameter ergibt <i>Moves to the position resulting from the setpoint position + the positioning parameter</i>
3	Fahre + <i>Move +</i>	Es wird mit der angegebene Geschwindigkeit positiv gefahren <i>Moves in a positive direction at the specified speed</i>
4	Fahre - <i>Move -</i>	Es wird mit der angegebene Geschwindigkeit negativ gefahren <i>Moves in a negative direction at the specified speed</i>
5	Fahre ± mit analoger Geschwindigkeit Firmware ≥ 3.15 <i>Move ± with analog speed</i>	Es wird mit der sich aus dem Sollwerteing. (X10.18, X10.5) ergebenden Geschwindigkeit (Analogwert Normierung für Sollwert) gefahren. <i>Moves with speed resulting from the analog input (X10.18, X10.5)</i>
11	Fahre absolut während der Fahrt <i>Move absolute during move</i>	Es wird auf die angegebene Position gefahren, ohne zu stoppen <i>Moves to the specified position, also during move</i>
12	Fahre Kettenposition während der Fahrt <i>Move incremental during move</i>	Wie "Fahre Kettenposition" ohne zu stoppen <i>Moves to the position resulting from the setpoint position + the positioning parameter, also during move</i>
13	Fahre + während der Fahrt <i>Move + during move</i>	<i>Moves in a positive direction at the specified speed, also during move</i>
14	Fahre - während der Fahrt <i>Move - during move</i>	<i>Moves in a negative direction at the specified speed, also during move</i>

Befehl 69 a: Positionssatz lesen

Command 69 a: read position set

29

15	Fahre ± mit analoger Geschwindigkeit während der Fahrt Firmware>=3.15 <i>Move ± with analog speed during move</i>	Es wird mit der sich aus dem Sollwerteing. (X10.18, X10.5) ergebenden Geschwindigkeit (Analogwert Normierung für Sollwert) gefahren. <i>Moves with speed resulting from the analog input (X10.18, X10.5), also during move.</i>
20	geführter Stop <i>Stop with ramp</i>	Die Achse wird über die Bremsrampe gestoppt <i>The deceleration ramp is used to stop the axis.</i>
21	abrupter Stop <i>Stop directly</i>	Die Achse wird ohne Bremsrampe gestoppt <i>The axis is stopped directly.</i>
22	Zählerpreset Firmware>=3.15 <i>Counter preset</i>	Die Istposition wird auf den im Parameter Sollposition angegebenen Wert gesetzt. <i>The counter value is set to the value of the parameter position.</i>
30	Referenz 0 Firmware>=3.13 <i>Move datum 0, firmware version >= 3.13</i>	Es wird auf die Resolver-Nulllage in positiver Richtung referiert <i>Reference to the next zero point of the resolver interface in positive direction.</i>
31	Referenz 1 Firmware>=3.13 <i>Move datum 1, firmware version >= 3.13</i>	Es wird auf die Resolver-Nulllage in negativer Richtung referiert <i>Reference to the next zero point of the resolver interface in negative direction.</i>
32	Referenz 2 Firmware>=3.13 <i>Move datum 2, firmware version >= 3.13</i>	Es wird auf die Low-High-Flanke des Referenzsensors in positiver Richtung referiert <i>Reference to the low-high slope of the reference switch (X10.24) in positive direction.</i>
33	Referenz 3 Firmware>=3.13 <i>Move datum 3, firmware version >= 3.13</i>	Es wird auf die Low-High-Flanke des Referenzsensors in negativer Richtung referiert <i>Reference to the low-high slope of the reference switch (X10.24) in negative direction.</i>
34	Referenz 4 Firmware>=3.13 <i>Move datum 4, firmware version >= 3.13</i>	Es wird auf die der Low-High-Flanke des Referenzsensors folgenden Resolver-Nulllage in positiver Richtung referiert. <i>Reference to the next zero point of the resolver interface after detecting the low-high slope of the reference switch (X10.24) in positive direction</i>
35	Referenz 5 Firmware>=3.13 <i>Move datum 5, firmware version >= 3.13</i>	Es wird auf die der Low-High-Flanke des Referenzsensors folgenden Resolver-Nulllage in negativer Richtung referiert. <i>Reference to the next zero point of the resolver interface after detecting the low-high slope of the reference switch (X10.24) in negative direction</i>
36	Referenz 6 Firmware>=3.13 <i>Move datum 6, firmware version >= 3.13</i>	wie Befehl 30, mit automatischer Richtungswahl <i>same as move datum 0, with automatic direction selection</i>
37	Referenz 7 Firmware>=3.13 <i>Move datum 7, firmware version >= 3.13</i>	wie Befehl 31, mit automatischer Richtungswahl <i>same as move datum 1, with automatic direction selection</i>
38	Referenz 8 Firmware>=3.13 <i>Move datum 8, firmware version >= 3.13</i>	wie Befehl 32, mit automatischer Richtungswahl <i>same as move datum 2, with automatic direction selection</i>
39	Referenz 9 Firmware>=3.13 <i>Move datum 9, firmware version >= 3.13</i>	wie Befehl 33, mit automatischer Richtungswahl <i>same as move datum 3, with automatic direction selection</i>

Befehl 69 a: Positionssatz lesen**Command 69 a: read position set**

29

40	Referenz 10 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 10, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 34, mit automatischer Richtungswahl <i>same as move datum 4, with automatic direction selection</i>
41	Referenz 11 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 11, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 35, mit automatischer Richtungswahl <i>same as move datum 5, with automatic direction selection</i>
42	Referenz 12 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 12, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 30, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 0, with reference offset, offset = target position</i>
43	Referenz 13 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 13, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 31, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 1, with reference offset, offset = target position</i>
44	Referenz 14 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 14, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 32, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 2, with reference offset, offset = target position</i>
45	Referenz 15 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 15, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 33, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 3, with reference offset, offset = target position</i>
46	Referenz 16 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 16, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 34, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 4, with reference offset, offset = target position</i>
47	Referenz 17 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 17, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 35, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 5, with reference offset, offset = target position</i>
48	Referenz 18 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 18, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 36, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 6, with reference offset, offset = target position</i>
49	Referenz 19 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 19, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 37, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 7, with reference offset, offset = target position</i>
50	Referenz 20 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 20, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 38, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 8, with reference offset, offset = target position</i>
51	Referenz 21 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 21, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 39, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 9, with reference offset, offset = target position</i>
52	Referenz 22 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 22, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 40, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 10, with reference offset, offset = target position</i>
53	Referenz 23 Firmware \geq 3.13 <i>Move datum 23, firmware version \geq 3.13</i>	wie Befehl 41, mit Verschiebung des Referenzpunktes um die angegebene Position <i>same as move datum 11, with reference offset, offset = target position</i>

Bei den Referenzmodi mit automatische Richtungswahl wird die Referenzfahrt in der entgegengesetzten Richtung begonnen, wenn der Referenzsensor (X10.24) beim Start der Referenzfahrt High ist. Nachdem der Sensor auf Low-Pegel wechselt wird die Referenzfahrt in der gewählten Richtung ausgeführt.

The Reference-commands with automatic direction selection starts in the opposite direction if the reference sensor (X10.24) is already set at the start of the reference run. As soon as the reference sensor is reset the direction of turning is changed to the specified direction.

Befehl 69 a: Positionssatz lesen**Command 69 a: read position set**

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Solldrehzahl mit Normierung 1	Word	xx	xx	<i>Nominal speed at scaling 1</i>
Beschleunigung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Acceleration at scaling 2</i>
Verzögerung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Deceleration at scaling 2</i>
"Position erreicht"-Fenster in Inkr.	Word	xx	xx	<i>"Position reached"-window at incr.</i>
Sollposition in Inkrementen	LWord	xx	xx	<i>Nominal position at increments</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber Nummer > 9	CAN	18	24	<i>Command is transmitted correctly, but number > 9</i>

2.32 Befehl 69 b: Positionssatz schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt einen Positionssatz.
Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt.

Command 69 b: write position set

Function:

*This command writes a position set.
The command is only allowed after logging in.*

PC - Codierung:				PC - Encoding:
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		45	69	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Nummer des Positionssatz	HEX	xx	xx	<i>Number of the position set</i>
Befehlsmodus ³⁰	HEX	xx	xx	<i>Command mode³⁰</i>
Solldrehzahl mit Normierung 1	Word	xx	xx	<i>Nominal speed at scaling 1</i>
Beschleunigung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Acceleration at scaling 2</i>
Verzögerung mit Normierung 2	Word	xx	xx	<i>Deceleration at scaling 2</i>
"Position erreicht"-Fenster in Inkr.	Word	xx	xx	<i>"Position reached"-window at incr.</i>
Sollposition in Inkrementen	LWord	xx	xx	<i>Nominal position at increments</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:				Response : 635/637 - Encoding:
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen worden, aber Anmeldung nicht ausgeführt, oder Nummer > 9	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed, or number > 9</i>

³⁰ siehe Befehl 69 a

2.33 Befehl 72 a : Synchronprofilparameterblock lesen

Funktion:

Dieser Befehl liest den angegebenen Synchronprofilparameterblock. Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 72 a: Read cam-profile parameter set

Function:

This command reads the desired cam-profile parameter set . The command is allowed at any time.

PC - Codierung:		PC – Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 – 255)</i>
Befehlscode		48	72	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = read</i>
Nr. des Synchronprofilparameterblocks		0-0F	0...15	<i>nr. of the cam-profile parameter set</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

**Befehl 72 a : Synchronprofil-
parameterblock lesen**

**Command 72 a: Read cam-profile
parameter set**

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Reserviert für EASYRIDER		xx	xx	<i>reserved for EASYRIDER</i>
Korrekturzähleranzahl (immer 0)		xx	xx	<i>number of corrections (always 0)</i>
Stützstellenanzahl (PP)		Word	Word	<i>number of profile points (PP)</i>
Adresse der ersten Stützstelle (STS)		Word	Word	<i>address of first profil point (STS)</i>
Reserve		Word	Word	<i>reserved</i>
Korrekturwert 1. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 1. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 2. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 2. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 3. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 3. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 4. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 4. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 5. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 5. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 6. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 6. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 7. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 7. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 8. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 8. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 9. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 9. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 10. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 10. stage (always 0)</i>
Mastertaktlänge (MT)		LWord	LWord	<i>Master stroke (MT)</i>
Slavetaktlänge (ST)		LWord	LWord	<i>Slave stroke (ST)</i>
16 Byte Reserve		LWord	LWord	<i>16 byte reserved</i>
Synchronmodus (Kennung des berechneten Profils; 255 für User-definiert) (TY)		xx	xx	<i>Synchronmode (identification of calculated profile; 255 for user defined) (TY)</i>
11 Byte Reserve		xx	xx	<i>11 byte reserved</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen worden, Profilnummer > 15	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but profile number > 15</i>

2.34 Befehl 72 b : Synchronprofilparameterblock schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt den angegebenen Synchronprofilparameterblock.
Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 72 b: Write cam-profile parameter set

Function:

*This command writes the desired cam-profile parameter set .
The command is allowed at any time.*

PC - Codierung:		PC – Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 – 255)</i>
Befehlscode		48	72	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Nr. des Synchronprofilparameterblocks		0-0F	0...15	<i>nr. of the cam-profile parameter set</i>
Reserviert für EASYRIDER		xx	xx	<i>reserved for EASYRIDER</i>
Korrekturzähleranzahl (immer 0)		xx	xx	<i>number of corrections (always 0)</i>
Stützstellenanzahl (PP)		Word	Word	<i>number of profile points (PP)</i>
Adresse der ersten Stützstelle (STS)		Word	Word	<i>address of first profil point (STS)</i>
Reserve		Word	Word	<i>reserved</i>
Korrekturwert 1. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 1. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 2. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 2. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 3. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 3. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 4. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 4. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 5. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 5. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 6. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 6. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 7. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 7. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 8. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 8. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 9. Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 9. stage (always 0)</i>
Korrekturwert 10.Stufe (immer 0)		Word	Word	<i>correctionvalue 10. stage (always 0)</i>
Mastertaktlänge (MT)		LWord	LWord	<i>Master stroke (MT)</i>
Slavetaktlänge (ST)		LWord	LWord	<i>Slave stroke (ST)</i>
16 Byte Reserve		LWord	LWord	<i>16 byte reserved</i>
Synchronmodus (Kennung des berechneten Profils; 255 für User-definiert) (TY)		xx	xx	<i>Synchronmode (identification of calculated profile; 255 for user defined) (TY)</i>
11 Byte Reserve		xx	xx	<i>11 byte reserved</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

**Befehl 72 b : Synchronprofil-
parameterblock schreiben**

***Command 72 b: Write cam-profile
parameter set***

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen worden, Profilnummer > 15	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but profile number > 15</i>

2.35 Befehl 73 a : Stützstellenblock lesen

Funktion:

Dieser Befehl liest die Synchronstützstellen (8) mit der angegebenen Blocknummer.

Jeder Stützstellenblock (0 –255) enthält 8 Stützstellen (8*256 = 2048).

Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 73 a : Read profil point block

Function:

This command reads the profile points (8) of the desired set .

Every profile point set (0...255) contains 8 profile points (8*256 = 2048).

The command is allowed at any time.

PC - Codierung:		PC – Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 – 255)</i>
Befehlscode		49	73	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = read</i>
Stützstellenblocknummer		xx	xx	<i>profile point set number</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+1)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +1)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+2)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +2)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+3)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +3)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+4)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +4)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+5)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +5)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+6)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +6)</i>
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+7)		xx	xx	<i>8-byte profile point (set nr. *8 +7)</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.36 Befehl 73 b: Stützstellenblock schreiben

Command 73 a : Write profil point block

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die Synchronstützstellen (8) mit der angegebenen Blocknummer.

Jeder Stützstellenblock (0 –255) enthält 8 Stützstellen ($8 \cdot 256 = 2048$).

Der Befehl ist immer erlaubt.

Function:

This command writes the profile points (8) of the desired set .

Every profile point set (0...255) contains 8 profile points ($8 \cdot 256 = 2048$).

The command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC – Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 – 255)
Befehlscode		49	73	Command code
Modus, 1 = schreiben		1	1	Mode, 1 = write
Stützstellenblocknummer		xx	xx	profile point set number
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+1)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +1)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+2)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +2)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+3)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +3)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+4)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +4)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+5)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +5)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+6)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +6)
8-Byte Stützstelle (Blocknr. * 8+7)		xx	xx	8-byte profile point (set nr. *8 +7)
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

2.37 Befehl 74 a:
E/A Definitionen lesen

Funktion:

Dieser Befehl liest die eingestellten
 E/A Definitionen.
 Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 74 a:
read I/O definitions

Function:

*This command reads the programmed
 I/O definitions.
 The command is allowed at any time*

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4A	74	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = read</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Definition E X10.2	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.2</i>
Definition E X10.4	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.4</i>
Definition E X10.11	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.11</i>
Definition E X10.14	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.14</i>
Definition E X10.15	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.15</i>
Definition E X10.24	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.24</i>
Definition E X10.25	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.25</i>
Definition A X10.12	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.12</i>
Definition A X10.13	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.13</i>
Definition A X10.20	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.20</i>
Definition A X10.23	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.23</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>

2.38 Befehl 74 b:
E/A Definitionen schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die eingestellten E/A Definitionen.

Der Befehl ist nur erlaubt wenn die Anmeldung ausgeführt und der 635/637 deaktiviert wurde

Command 74 b:
write I/O definitions

Function:

This command writes the programmed I/O definitions.

The command is only allowed when the login was executed and the 635/637 was disabled.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4A	74	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
Definition E X10.2	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.2</i>
Definition E X10.4	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.4</i>
Definition E X10.11	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.11</i>
Definition E X10.14	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.14</i>
Definition E X10.15	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.15</i>
Definition E X10.24	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.24</i>
Definition E X10.25	HEX	xx	xx	<i>Definition I X10.25</i>
Definition A X10.12	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.12</i>
Definition A X10.13	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.13</i>
Definition A X10.20	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.20</i>
Definition A X10.23	HEX	xx	xx	<i>Definition O X10.23</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen worden, aber Anmeldung nicht ausgeführt.	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed.</i>

**2.39 Befehl 75a:
Feldbusparameter lesen**

Funktion:

Dieser Befehl liest die gewünschten Feldbusparameter.

Der Befehl ist immer erlaubt.

Dieser Befehl steht Ihnen ab der Firmwareversion 4.06 zur Verfügung.

**Command 75a:
read fieldbus parameters**

Function:

This command reads the desired fieldbus parameters .

The command is allowed at any time.

The command is only available to you as of the firmware version 4.06 .

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4B	75	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = read</i>
Nummer des Parameterblock (0 - 8)	HEX	xx	xx	<i>Number of the parameter set (0 - 8)</i>
Parameterbyte 0 ³¹	HEX	xx	xx	<i>parameter byte 0³¹</i>
...				<i>...</i>
Parameterbyte 15	HEX	xx	xx	<i>parameter byte 15</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber Parameterblocknummer ungültig	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, the parameter block nr. is not valid</i>

Blocknummer 0 (RS232/422/485)

Byte	Parameter	parameters
0	Reserviert	<i>reserved</i>
1	Baudrate (0 = 19,2 kBaud, 1 = 9,6 kBaud, 2 = 4,8 kBaud, 3 = 2,4 kBaud, 4 = 1,2 kBaud)	<i>baudrate (0 = 19,2 kBaud, 1 = 9,6 kBaud, 2 = 4,8 kBaud, 3 = 2,4 kBaud, 4 = 1,2 kBaud)</i>
2	5A h (fester Hex-Wert, Kennung Baudrate gültig)	<i>5A h (fixed hex-value, marking baudrate valid)</i>
3	A5 h (fester Hex-Wert, Kennung Baudrate gültig)	<i>A5 h (fixed hex-value, marking baudrate valid)</i>
4-15	Reserviert	<i>reserved</i>

³¹ siehe Tabellen Seite 63 ff

see table page 63 ff

Blocknummer 1 (SUCOnet K)

Byte	Parameter	parameters
0	Teilnehmeradresse (2...127)	<i>participator adress (2...127)</i>
1	Unterbrechungsmodus ³²	<i>mode³²</i>
2, 3	Word Verzögerung (mit Normierung 2, 1...64000)	<i>Word deceleration (with scaling 2, 1...64000)</i>
4-15	Reserviert	<i>reserved</i>

Blocknummer 2 (Profibus DP)

Byte	Parameter	parameters
0	Stationsadresse (2...125)	<i>station adress (2...125)</i>
1	Unterbrechungsmodus ³²	<i>mode³²</i>
2, 3	Word Verzögerung (mit Normierung 2, 1...64000)	<i>Word deceleration (with scaling 2, 1...64000)</i>
4-15	Reserviert	<i>reserved</i>

Blocknummer 3 (CAN)

Byte	Parameter	parameters
0	CAL Modul Identifier (0...255)	<i>CAL module identifier (0...255)</i>
1	Unterbrechungsmodus ³²	<i>mode³²</i>
2, 3	Word Verzögerung (mit Normierung 2, 1...64000)	<i>Word deceleration (with scaling 2, 1...64000)</i>
4	Baudrate (0=1 MBaud, 1=500 kBaud, 2=250 kBaud, 3=125 kB, 4=100 kB, 5=50 kB, 6=20 kB)	<i>baudrate (0=1 MBaud, 1=500 kBaud, 2=250 kBaud, 3=125 kB, 4=100 kB, 5=50 kB, 6=20 kB)</i>
5	Konfigurationsmodus (0=PC-Konfiguration, 1=PC-Konfiguration+Achsoffset, 2=Warte auf Kommunikation mit IBT)	<i>configuration mode (0=PC configuration, 1=PC configuration with axis offset, 2=waite for communication with IBT)</i>
6	erweiterte Identifier benutzen (0 = Nein, 1 = Ja)	<i>use extended identifier (0 = No, 1 = Yes)</i>
7	Status automatisch senden (0 = Nein, 1 = Ja)	<i>send status automaticly (0 = No, 1 = Yes)</i>
8-15	Reserviert	<i>reserved</i>

Blocknummer 4 (CAN)

Byte	Parameter	parameters
0-3	Reserviert	<i>reserved</i>
4-7	LWord Identifier Steuersatz empfangen ³³	<i>LWord identifier receive control block³³</i>
8-11	LWord Identifier Status senden ³³	<i>LWord identifier send status³³</i>
12-15	LWord Identifier Parameter empfangen ³³	<i>LWord identifier receive parameters³³</i>

Blocknummer 5 (CAN)

Byte	Parameter	parameters
0-3	LWord Identifier IBT-Kommunikation ³³	<i>LWord identifier IBT communication³³</i>
4-7	LWord Identifier Parameter senden ³³	<i>LWord identifier send parameters³³</i>
8-11	LWord Identifier High-Speed-Daten ³³	<i>LWord identifier high speed data³³</i>
12-15	Reserve	<i>reserved</i>

Blocknummer 8 (InterBus S)

Byte	Parameter	parameters
0	Profil (0 = ASB-Profil, 1 = Profil 22 i.V.)	<i>profile (0 = ASB-profile, 1 = profile 22 rfu.)</i>
1	Unterbrechungsmodus ³²	<i>mode³²</i>
2, 3	Word Verzögerung (mit Normierung 2, 1...64000)	<i>Word deceleration (with scaling 2, 1...64000)</i>
4-15	Reserviert	<i>reserved</i>

³² 0 = keine Reaktion, 1 = abrupter Stop, 2=geführter Stop, 3 = Regler deaktivieren

0 = no reaction, 1 = abrupt stop, 2=stop with ramp, 3 = deactivate drive

³³ 0..2047, bei Nutzung der erweiterten Identifier 0..536870912

0..2047, if using extended identifier 0..536870912

**2.40 Befehl 75b:
Feldbusparameter schreiben**

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die gewünschten Feldbusparameter.

Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt.

Dieser Befehl steht Ihnen ab der

Firmwareversion 4.06 zur Verfügung.

**Command 75b:
write fieldbus parameters**

Function:

This command reads the desired fieldbus parameters .

The command is only allowed after logging in.

The command is only available to you as of the firmware version 4.06 .

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4B	75	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		0	0	<i>Mode, 1 = write</i>
Nummer des Parameterblock (0 - 8)	HEX	xx	xx	<i>Number of the parameter set (0 - 8)</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Parameterbyte 0 ³⁴	HEX	xx	xx	<i>parameter byte 0³⁴</i>
...				<i>...</i>
Parameterbyte 15 ³⁴	HEX	xx	xx	<i>parameter byte 15³⁴</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber die Anmeldung ist nicht ausgeführt oder die Parameterblocknummer ungültig.	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed or the parameter block number is not valid.</i>

³⁴ siehe Tabellen Seite 63 ff

2.41 Befehl 76 a:
BIAS-Programm lesen

Funktion:
 Dieser Befehl liest einen BIAS-Befehl.
 Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 76 a:
read BIAS-programm

Function:
 This command reads a BIAS command.
 The command is allowed at any time

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4C	76	<i>Command code</i>
Modus, 0 = lesen		0	0	<i>Mode, 0 = read</i>
Satznummer	Word	xx	xx	<i>setnumber</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
BIAS- Befehlscode ³⁵	HEX	xx	xx	<i>BIAS command code³⁵</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 1	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 1</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 2	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 2</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 3	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 3</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 4	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 4</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 5	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 5</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 6	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 6</i>
BIAS - Befehl Datenbyte 7	HEX	xx	xx	<i>BIAS comman databyte 7</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen worden, aber Anmeldung nicht ausgeführt, oder Satznr. > 1499	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed, or setnumber > 1499</i>

³⁵ Die Befehlskodierung ist in der Dokumentation 10.6.5. „BIAS-Befehlsbeschreibung“, beschrieben
 Produkt-Handbuch Typ: EASY-seriell V07.03TB99 (UL:10.6.3)

the command coding is described in the documentation 10.6.5. „BIAS - Command Description“.

**2.42 Befehl 76 b:
BIAS-Programm schreiben**

Funktion:

Dieser Befehl schreibt einen BIAS-Befehl.
Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt.

**Command 76 b:
write BIAS-Programm**

Function:

This command writes a BIAS command.
The command is allowed at any time.

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 255)
Befehlscode		4C	76	Command code
Modus, 1 = schreiben		1	1	Mode, 1 = write
Satznummer	Word	xx	xx	setnumber
BIAS- Befehlscode ³⁵	HEX	xx	xx	BIAS command code ³⁵
BIAS - Befehl Datenbyte 1	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 1
BIAS - Befehl Datenbyte 2	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 2
BIAS - Befehl Datenbyte 3	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 3
BIAS - Befehl Datenbyte 4	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 4
BIAS - Befehl Datenbyte 5	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 5
BIAS - Befehl Datenbyte 6	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 6
BIAS - Befehl Datenbyte 7	HEX	xx	xx	BIAS comman databyte 7
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely
Befehl ist richtig übertragen worden, aber Anmeldung nicht ausgeführt, oder Satznr. > 1499	CAN	18	24	Command was transmitted correctly, but login is not executed, or setnumber > 1499

2.43 Befehl 78 a: Erweiterte Regelparameter lesen

Funktion:

Dieser Befehl liest die erweiterten Reglerparameter.
Der Befehl ist immer erlaubt.

Command 78 a: read extended control parameters

Function:

This command reads the extended control parameters.
The command is allowed at any time

PC - Codierung:			PC - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	Beginning of the command
Achsnummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	Axis number (1 - 225)
Befehlscode		4E	78	Command code
Modus, 0 = lesen		0	0	Mode, 0 = read
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)

Antwort : 635/637 - Codierung:			Response : 635/637 - Encoding:	
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	Command was transmitted correctly
V-Anteil (256 = 100%)	Word	xx	xx	V-gain low-byte (256 = 100%)
X40-Modus (0...3)	HEX	xx	xx	X40-Mode (0...3)
X40-Auflösung (0...3) nur Ausgang	HEX	xx	xx	X40-resolution (0...3) only if output
“Position erreicht” Zeit in 2ms Stufen (1 = 2ms)	Word	xx	xx	“Position reached” time at 2 ms steps (1 = 2ms)
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Schleppfenster in Inkrementen	Word	xx	xx	trail window at increments
Schleppreaktion (0...3)	HEX	xx	xx	trail fault reaction (0...3)
N-Filter (0...30)	HEX	xx	xx	n-filter (0...30)
Reserviert	Word	xx	xx	reserved
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	Check total (block-check-character)
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	Command was not transmitted correctly
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	Command was not transmitted completely

2.44 Befehl 78 b: Erweiterte Regelparameter schreiben

Funktion:

Dieser Befehl schreibt die erweiterten Regelparameter.

Der Befehl ist nur nach Anmeldung erlaubt.

Command 78 b: write extended control parameters

Function:

This command writes the extended control parameters.

The command is only allowed after logging in.

PC - Codierung:		PC - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehlsanfang	ESC	1B	27	<i>Beginning of the command</i>
Achsennummer (1 - 255)	%	1-FFh	1-255	<i>Axis number (1 - 255)</i>
Befehlscode		4E	78	<i>Command code</i>
Modus, 1 = schreiben		1	1	<i>Mode, 1 = write</i>
V-Anteil (256 = 100%)	Word	xx	xx	<i>V-gain low-byte (256 = 100%)</i>
X40-Modus (0...3)	HEX	xx	xx	<i>X40-Mode (0...3)</i>
X40-Auflösung (0...3) nur Ausgang	HEX	xx	xx	<i>X40-resolution (0...3) only if output</i>
“Position erreicht” Zeit in 2ms Stufen (1 = 2ms)	Word	xx	xx	<i>“Position reached” time at 2 ms steps (1 = 2ms)</i>
Reserviert	Word	xx	xx	<i>reserved</i>
Schleppfenster in Inkrementen	Word	xx	xx	<i>trail window at increments</i>
Schleppreaktion (0...3)	HEX	xx	xx	<i>trail fault reaction (0...3)</i>
N-Filter (0...30)	HEX	xx	xx	<i>n-filter (0...30)</i>
Reserviert	Word	xx	xx	<i>reserved</i>
Prüfsumme (block-check-character)	BCC	xx	xx	<i>Check total (block-check-character)</i>

Antwort : 635/637 - Codierung:		Response : 635/637 - Encoding:		
Bedeutung	ASCII	HEX	DEZ	Meaning
Befehl ist richtig übertragen worden	ACK	06	6	<i>Command was transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht richtig übertragen worden	NAK	15	21	<i>Command was not transmitted correctly</i>
Befehl ist nicht vollständig übertragen worden	TOUT	16	22	<i>Command was not transmitted completely</i>
Befehl ist richtig übertragen, aber Anmeldung nicht ausgeführt	CAN	18	24	<i>Command was transmitted correctly, but login is not executed.</i>

3 Anhang

Appendix

Zuordnung der Tabellenplätze für P- und I-Anteil im Strom- und Drehzahlregler zu den physikalischen Werten

Assignment of the table positions for P- and I-gain in the current and speed controller to the physical value

Stromregler			Drehzahlregler		
Index	P-Anteil	I-Anteil in 1/ms	Index	P-Anteil	I-Anteil in 1/ms
<i>current controller</i>			<i>speed controller</i>		
<i>Index</i>	<i>P-gain</i>	<i>I-gain in 1/ms</i>	<i>Index</i>	<i>P-gain</i>	<i>I-gain in 1/ms</i>
0	0,77	1/80	0	0,75	120
1	0,87	1/69,6	1	0,87	1/103,2
2	0,99	1/60,55	2	1,01	1/88,75
3	1,12	1/52,68	3	1,17	1/76,33
4	1,27	1/45,83	4	1,36	1/65,64
5	1,44	1/39,87	5	1,58	1/56,45
6	1,64	1/34,69	6	1,84	1/48,55
7	1,86	1/30,18	7	2,14	1/41,75
8	2,11	1/26,26	8	2,49	1/35,91
9	2,4	1/22,85	9	2,9	1/30,88
10	2,73	1/19,88	10	3,37	1/26,56
11	3,1	1/17,3	11	3,92	1/22,84
12	3,52	1/15,05	12	4,56	1/19,64
13	4	1/13,09	13	5,3	1/16,89
14	4,55	1/11,39	14	6,16	1/14,53
15	5,17	1/9,91	15	7,16	1/12,5
16	5,88	1/8,62	16	8,33	1/10,75
17	6,68	1/7,5	17	9,69	1/9,25
18	7,59	1/6,53	18	11,27	1/7,96
19	8,62	1/5,68	19	13,1	1/6,85
20	9,8	1/4,94	20	15,23	1/5,89
21	11,14	1/4,3	21	17,71	1/5,07
22	12,66	1/3,74	22	20,59	1/4,36
23	14,39	1/3,25	23	23,94	1/3,75
24	16,35	1/2,83	24	27,84	1/3,23
25	18,58	1/2,46	25	32,37	1/2,78
26	21,11	1/2,14	26	37,64	1/2,39
27	23,99	1/1,86	27	43,77	1/2,06
28	27,26	1/1,62	28	50,89	1/1,77
29	30,98	1/1,41	29	59,17	1/1,52
30	35,2	1/1,23	30	68,8	1/1,31
31	40	1/1,07	31	80	1/1,13

Zuordnung der gesendeten Parameter zu den physikalischen Werten im Lageregler

P-Anteil physikalischer Wert *8
 I-Anteil physikalischer Wert *150
 V-Anteil Prozentwert * 2,56

Assignment of the transmitted parameters to the physical values

P-Gain *physicalic value * 8*
I-Gain *physicalic value * 150*
V-Gain *percentage * 2,56*

4 Änderungsliste

Modification Record

Version	Änderungsgrund	Modification	Kapitel Chapter	Datum Date	Name Name	Bemerkung Comment
V07.05TB99	Dokumentation der Befehle 72 a/b und 73 a/b	<i>documentation of commands 72 a/b and 73 a/b</i>	2.33-2.36	01.02.99	TB	Synchronprofil, <i>CAM-profile</i> Stützstellen, <i>profile points</i>