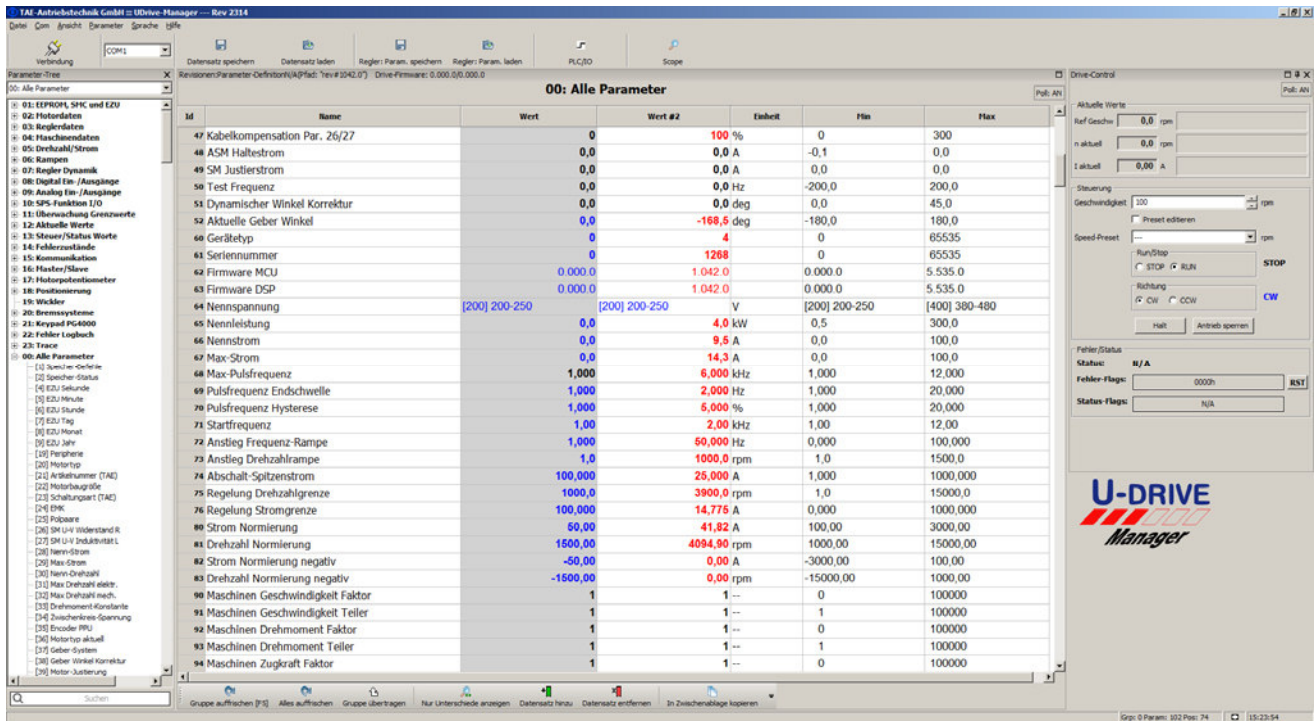


# Parameterbeschreibung U-Drive



The screenshot displays the 'U-Drive Manager' software interface. The main window shows a table of parameters under the heading '00: Alle Parameter'. The table has columns for 'Id', 'Name', 'Wert', 'Wert #2', 'Einheit', 'Min', and 'Max'. The 'Wert' column contains values such as 0, 0.0, 1.000, and 1500.0. The 'Einheit' column lists units like %, A, Hz, deg, V, kW, kHz, rpm, and A. The 'Min' and 'Max' columns show the range of values for each parameter.

On the right side of the interface, there is a 'Drive-Control' panel. It includes fields for 'Aktuelle Werte' (Actual Values) for 'Ref Geschw' (0.0 rpm), 'n aktuell' (0.0 rpm), and 'I aktuell' (0.00 A). Below this, there are controls for 'Steuerung' (Control) with a 'Geschwindigkeit' (Speed) set to 100 rpm and buttons for 'Run/Stop', 'STOP', 'RUN', 'STOP', 'CW', and 'CCW'. There are also 'Fehler/Status' (Error/Status) indicators showing 'Status: N/A' and 'Fehler-Flags: 0000h'.

Id	Name	Wert	Wert #2	Einheit	Min	Max
47	Kabelkompensation Par. 26/27	0	100	%	0	300
48	ASM Haltestrom	0,0	0,0	A	-0,1	0,0
49	SM Justierstrom	0,0	0,0	A	0,0	0,0
50	Test Frequenz	0,0	0,0	Hz	-200,0	200,0
51	Dynamischer Winkel Korrektur	0,0	0,0	deg	0,0	45,0
52	Aktuelle Geber Winkel	0,0	-168,5	deg	-180,0	180,0
60	Gerätetyp	0	4		0	65535
61	Seriennummer	0	1268		0	65535
62	Firmware MCU	0.000.0	1.042.0		0.000.0	5.535.0
63	Firmware DSP	0.000.0	1.042.0		0.000.0	5.535.0
64	Nennspannung	[200] 200-250	[200] 200-250	V	[200] 200-250	[400] 380-480
65	Nennleistung	0,0	4,0	kW	0,5	300,0
66	Nennstrom	0,0	9,5	A	0,0	100,0
67	Max-Strom	0,0	14,3	A	0,0	100,0
68	Max-Pulsfrequenz	1,000	6,000	kHz	1,000	12,000
69	Pulsfrequenz Endschwelle	1,000	2,000	Hz	1,000	20,000
70	Pulsfrequenz Hysterese	1,000	5,000	%	1,000	20,000
71	Startfrequenz	1,00	2,00	kHz	1,00	12,00
72	Anstieg Frequenz-Rampe	1,000	50,000	Hz	0,000	100,000
73	Anstieg Drehzahlrampe	1,0	1000,0	rpm	1,0	1500,0
74	Abschalt-Spitzenstrom	100,000	25,000	A	1,000	1000,000
75	Regelung Drehzahlgrenze	1000,0	3900,0	rpm	1,0	15000,0
76	Regelung Stromgrenze	100,000	14,775	A	0,000	1000,000
80	Strom Normierung	50,00	41,82	A	100,00	3000,00
81	Drehzahl Normierung	1500,00	4094,90	rpm	1000,00	15000,00
82	Strom Normierung negativ	-50,00	0,00	A	-3000,00	100,00
83	Drehzahl Normierung negativ	-1500,00	0,00	rpm	-15000,00	1000,00
90	Maschinen Geschwindigkeit Faktor	1	1	--	0	100000
91	Maschinen Geschwindigkeit Teiler	1	1	--	1	100000
92	Maschinen Drehmoment Faktor	1	1	--	0	100000
93	Maschinen Drehmoment Teiler	1	1	--	1	100000
94	Maschinen Zugkraft Faktor	1	1	--	0	100000

## Inhaltsverzeichnis

1. Parametergruppe 1 .....	3
2. Parametergruppe 2 .....	4
3. Parametergruppe 3 .....	9
4. Parametergruppe 4 .....	9
5. Parametergruppe 5 .....	11
6. Parametergruppe 6 .....	14
7. Parametergruppe 7 .....	17
8. Parametergruppe 8 .....	20
9. Parametergruppe 9 .....	22
10. Parametergruppe 10 .....	27
11. Parametergruppe 11 .....	33
12. Parametergruppe 12 .....	36
13. Parametergruppe 13 .....	37
14. Parametergruppe 14 .....	40
15. Parametergruppe 15 .....	42
16. Parametergruppe 16 .....	48
17. Parametergruppe 17 .....	52
18. Parametergruppe 18 .....	53
19. Parametergruppe 19 .....	56
20. Parametergruppe 20 .....	56
21. Parametergruppe 21 .....	57
22. Parametergruppe 22 .....	59
23. Parametergruppe 23 .....	61

## Zugriffs Erläuterung

R und RC = Lesen

RW = Lesen / Schreiben

RW (0) = Lesen, Schreiben nur im Stillstand

# 1. Parametergruppe 1

## 01: EEPROM, SMC und EZU

Verwaltung und Bedienung von U-Drive EEPROM, Smart-Card-Funktionen, Echtzeituhr und Optionen.

01: EEPROM, SMC und EZU					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
1	Speicher-Befehle	0000h ... 333Fh	2000h	[bits]	RW

Bit	Name	Bemerkung
0	EEPROM speichern	Parameter auf U-Drive-EEPROM speichern
1	EEPROM laden	Parameter von U-Drive-EEPROM laden
2	Standard speichern	Aktuelle Parameter als „Standardparameter“ auf EEPROM speichern
3	Standard laden	Standardparameter von EEPROM laden
4	Werkseinstellung speichern	Aktuelle Parameter als „Werkseinstellung“ auf EEPROM speichern
5	Werkseinstellung laden	Aktuelle Parameter als „Werkseinstellung“ von EEPROM laden
6		
7		
8	Smart-Card schreiben	Aktuelle Parameter auf Smart-Card speichern
9	Smart-Card lesen	Aktuelle Parameter von Smart-Card laden
10		
11		
12	Uhr setzen	Eingestellte Zeit an Echtzeituhr übergeben
13	Uhr lesen	Echtzeituhr zyklisch lesen
14		
15		

01: EEPROM, SMC und EZU					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
2	Speicher-Status	0000h ... 038Fh	---h	[bits]	R

Alle Datenbits in Parameter 2 sind Istwerte und nur 20-40ms sichtbar

Bit	Name	Bemerkung
0	EEPROM gespeichert	Parameter auf U-Drive-EEPROM gespeichert
1	EEPROM geladen	Parameter von U-Drive-EEPROM geladen
2	EEPROM Speicherfehler	Fehlermeldung beim Speichern der Parameter auf U-Drive-EEPROM
3	EEPROM Ladefehler	Fehlermeldung beim Laden der Parameter von U-Drive-EEPROM
4		
5		
6		
7	Uhrzeit übernommen	Bestätigung, eingestellte Uhrzeit übernommen
8	Uhrzeit gelesen	Bestätigung, Uhrzeit gelesen
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

01: EEPROM, SMC und EZU					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
4	EZU Sekunde	0 ... 59	---	s	R
5	EZU Minute	0 ... 59	---	min	R
6	EZU Stunde	0 ... 23	---	h	R
7	EZU Tag	1 ... 31	---	d	R
8	EZU Monat	1 ... 12	---	mon	R
9	EZU Jahr	2007 ... 2099	---	y	R

01: EEPROM, SMC und EZU (N: 15)					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
19	Peripherie	0000h ... 00FEh	---	[bits]	R

Anzeige vorhandener Optionsplatinen.

Bit	Name	Bemerkung
0		
1	CANopen	
2	Profibus DP	
3	Ethernet	
4	Analog- Digitalergänzung	
5	TAE-Standard Geber	
6	422-Inkrementalgeber	
7	Resolver	

## 2. Parametergruppe 2

### 02: Motordaten

Eingabe des Motortyps bzw. der physikalischen Daten des verwendeten Motors.

**Die Parameter der Parametergruppe 2 werden, sofern der Motortype bekannt ist, von TAE vor Auslieferung eingestellt!!!**

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
20	Motortyp	[00] ASM_UF ... [04] SM_SL	---		RW

Auswahl des Motortyps:

Nr.	Name	Bemerkung
0	ASM UF	Asynchronmotor betrieben mit Spannungs/Frequenz-Kennlinie
1	ASM Sensor	Asynchronmotor vektorgeregelt mit Drehzahlgeber
2	ASM SL	Asynchronmotor vektorgeregelt ohne Drehzahlgeber
3	SM Sensor	Synchronmotor mit Rotorlage- und Drehzahlgeber
4	SM SL	Synchronmotor ohne Geber „Sensorless“

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
21	Artikelnummer (TAE)	0 ... 65535	---		RW

Eingabe der ersten 4 Ziffern der TAE-Motor-Artikelnummer

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
22	Motorbaugröße	0 ... 65535	---		RW

Eingabe der Ziffern aus der Motorbezeichnung

Bsp.: Bezeichnung=BL-N-180C, Eingabe=180

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
23	Schaltungsart	[00] Stern ... [01] Dreieck	[00] Stern		RW

Auswahl der Schaltungsart des Motors

**Keine Funktion immer Stern auswählen.**

Nr.	Name	Bemerkung
0	Stern Schaltung	
1	Dreieck Schaltung	

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
24	EMK	0,00 ... 1000,00	---	V/1000rpm	RW

Elektromagnetische Kraft des Motors

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
25	Polpaare	1 ... 120	---		RW

Anzahl der Polpaare des Motors

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
26	SM U-V Widerstand R	0,000 ... 200,000	---	Ohm	RW

Widerstand zwischen Anschluss U und V des Motors.  
(nur bei Synchronmotoren erforderlich)

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
27	SM U-V Induktivität L	0,000 ... 600,000	---	mH	RW

Induktivität zwischen Anschluss U und V des Motors.  
(nur bei Synchronmotoren erforderlich)

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
28	Nenn-Strom	0,0 ... 50,0	---	A	RW
29	Max-Strom	0,0 ... 50,0	---	A	RW
30	Nenn-Drehzahl	1,0 ... 1000,0	---	rpm	RW
31	Max Drehzahl elektr.	1,0 ... 1000,0	---	rpm	RW
32	Max Drehzahl mech.	1,0 ... 1000,0	---	rpm	RW

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
33	Drehmoment-Konstante	0,000 ... 50,000	---	Nm/A	RW

Verhältnis aus Drehmoment und Stromstärke des Motors.  
Wird für Drehmomentberechnung benötigt.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
34	Zwischenkreis-Spannung	0 ... 600	---	V	RW

Spitzenwert der Netzspannung: Drehzahleckdaten des Motors sind auf diesen Wert bezogen.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
35	Encoder PPU	0 ... 10000	---	ppr	RW

Drehzahl-Encoder (0°/90°-Signal):  
Anzahl der Inkremente pro Umdrehung des Motors

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
36	Motortyp aktuell	[00] ASM_UF ... [04] SM_SL	---		R

Anzeige des eingestellten Motortyps.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
37	Geber-System	[00] Sensorlos ... [03] Resolver	---		R

Anzeige der installierten Geber-Platine.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
38	Geber Winkel Korrektur	-180,0 ... 180,0	---	°deg	RW

Elektrische Winkelverschiebung der Kommutierungs-Signale.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
39	Motor-Justierung	0000h ... 0003h	0000h		RW

Bit	Name	Bemerkung
0	Start Auto-Tuning	Wird Bit 0 gesetzt, werden Par.40-44 innerhalb von 30sec, ermittelt und eingetragen. Motor steht während des Vorgangs. <b>Nur für Asynchronmotoren!</b>
1	Geber justieren	Justierstrom (Par.49) ausreichend vorgeben (Motor muss sich bewegen können), Par.39 Bit 1 setzen und anschließend Regler freigeben. Motor richtet sich, <b>mit undefinierter Drehrichtung</b> , aus. Der benötigte Geberwinkel wird in Par.38 angezeigt!
2	Geberposition einfrieren	Bit 2 setzen! Geberwinkel (Par.38) wird eingefroren. Reglerfreigabe wieder aufheben und <b>anschließend</b> Bit 1 zurücksetzen

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
40	ASM Haupt-Induktivität	0,000 ... 2500,000	---	mH	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Wird durch Auto-Tuning ermittelt! Alternativ: Herstellerangaben eingeben.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
41	ASM Rotor-Widerstand	0,000 ... 200,000	---	Ohm	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Wird durch Auto-Tuning ermittelt! Alternativ: Herstellerangaben eingeben.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
42	ASM Stator-Widerstand	0,000 ... 200,000	---	Ohm	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Wird durch Auto-Tuning ermittelt! Alternativ: Herstellerangaben eingeben.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
43	ASM Rotor-Streuinduktivität	0,000 ... 500,000	---	mH	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Wird durch Auto-Tuning ermittelt! Alternativ: Herstellerangaben eingeben.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
44	ASM Stator-Streuinduktivität	0,000 ... 500,000	---	mH	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Wird durch Auto-Tuning ermittelt! Alternativ: Herstellerangaben eingeben.

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
45	ASM Nennspannung effektiv	0,0 ... 600	400	V	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Siehe Motortypenschild

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
46	ASM Nenn-Frequenz	0,000 ... 120,000	50	Hz	RW(0)

Nur für Asynchronmotoren!

Siehe Motortypenschild

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
47	Kabelkompensation Par. 26/27	50 ... 100	100	%	RW

**Nur für Synchronmotoren!**

Die physikalischen Eigenschaften der Motorkabel können den Widerstand und die Induktivität zum Motor ungünstig beeinflussen.

z. Bsp.: Stromregler-Schwingung oder Überstromabschaltung („F1“)

Mit Parameter 47 kann dieses kompensiert werden!

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
48	ASM Haltestrom	0,0 ... Par.28	0	A	RW

DC-Haltestrom bei Stillstand des Motors

02: Motordaten					
I	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
49	SM Justierstrom	0,0 ... Par.28	0	A	RW

**Nur für Synchronmotoren!**

DC-Strom während Geberjustierung. **Rotor wird ausgerichtet und kann daher einige Winkelgrad, in undefinierte Richtung, drehen!**

02: Motordaten					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
50	Test Frequenz	-50,0 ... 50,0	0	Hz	R

Frequenzsteuerung für Motordiagnose



### 3. Parametergruppe 3

#### 03: Reglerdaten

Eingabe bzw. Anzeige des Reglertyps und der physikalischen Daten des Reglers.

**Die Parameter der Parametergruppe 3 sind alle von TAE eingestellt und können, mit Ausnahme von Parameter 68 (Max Pulsfrequenz), nur von TAE verändert werden!!!**

03: Reglerdaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
60	Gerätetyp	0 ... 65535	---		RC
61	Seriennummer	0 ... 65535	---		RC
62	Firmware MCU	0,000 ... 65535,000	---		RC
63	Firmware DSP	0,000 ... 65535,000	---		RC
64	Nennspannung	[200] 200 - 250 ... [400] 380 - 480	---	V	RC
65	Nennleistung	0,5 ... 300,0	---	kW	RC
66	Nennstrom	0,0 ... [Par.76]	---	A	RC
67	Max-Strom	0,0 ... [Par.76]	---	A	RC
68	Max-Pulsfrequenz	1,000 ... 12,000	6,000	kHz	RW
69	Pulsfrequenz Endschwelle	1,000 ... 20,000	3,000	Hz	RC
70	Pulsfrequenz Hysterese	1,000 ... 20,000	5,000	%	RC
71	Startfrequenz	1,00 ... 12,00	1,80	kHz	RC
72	ASM Anstieg Frequenzrampe	0,000 ... 100,000	---	Hz	RC
73	ASM Anstieg Drehzahlrampe	1.0 ... 1500.0	---	rpm	R
74	Abschalt-Spitzenstrom	1,000 ... 1000,000	---	A	RC
75	Regelung Drehzahlgrenze	1,000 ... 15000,000	3900,000	rpm	RC
76	Regelung Stromgrenze	0,000 ... 1000,000	---	A	RC
80	Strom Normierung	100,00 ... 3000,00	---	A	R
81	Drehzahl Normierung	[Par.75] ... 15000,00	---	rpm	R
82	Strom Normierung negativ	-3000,00 ... 100,00	---	A	R
83	Drehzahl Normierung negativ	-15000,00 ... 3900,00	-1500,00	rpm	R

Zu den Parametern 72, 73, 82 und 83 ist keine Funktion zugeordnet.

### 4. Parametergruppe 4

#### 04: Maschinendaten

Verhältnisfaktoren zwischen Motor und Maschine. Anzeige der Maschinenistwerte.

**Die Parameter der Parametergruppe 4 werden lediglich zu Anzeigezwecken benutzt und gehen daher nicht in Funktion oder Regelung ein!!!**

04: Maschinendaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
90	Maschinen Geschwindigkeit Faktor	0 ... 100000	1	--	RW
91	Maschinen Geschwindigkeit Teiler	1 ... 100000	1	--	RW

Par. 90 und 91 stellen Drehzahlverhältnis zwischen Motor und Maschine da.

Je größer die Anzahl der verwendeten Dezimalstellen desto höher die Genauigkeit!

In Parameter 97 steht das Resultat als Anzeige zur Verfügung.

Bsp. Extruder:

Motordrehzahl=2400/min, Getriebe-i=24,478 bzw. 1/24,478 bzw. 1000/24478

Par. 90=1000

Par. 91=24478

$$\text{Par.97} = \frac{\text{Motordrehzahl} \times \text{Par.90}}{\text{Par.91}} = \frac{2400\text{min}^{-1} \times 1000}{24478} = \underline{\underline{98,05\text{min}^{-1}}}$$

04: Maschinendaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
92	Maschinen Drehmoment Faktor	0 ... 100000	1	--	RW
93	Maschinen Drehmoment Teiler	1 ... 100000	1	--	RW

Par. 92 und 93 stellen Drehmomentverhältnis zwischen Motor und Maschine da.  
Je größer die Anzahl der verwendeten Dezimalstellen desto höher die Genauigkeit!  
In Parameter 98 steht das Resultat als Anzeige zur Verfügung.

Bsp. Extruder:

Motordrehmoment=500Nm, Getriebe-i=24,478 bzw. 24,478/1 bzw. 24478/1000

**Par.92 sollte, wenn nicht vernachlässigbar, mit dem Getriebewirkungsgrad multipliziert werden! Z. Bsp.: 0,95**

$$\text{Par.92} = 24478 \times 0,95 = \underline{\underline{23254}}$$

$$\text{Par.93} = 1000$$

$$\text{Schneckendrehmoment} = \text{Par.98} = \frac{\text{Motordrehmoment} \times \text{Par.92}}{\text{Par.93}} = \frac{500 \text{ Nm} \times 23254}{1000} = \underline{\underline{11627 \text{ Nm}}}$$

04: Maschinendaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
94	Maschinen Zugkraft Faktor	0 ... 100000	1	--	RW
95	Maschinen Zugkraft Teiler	1 ... 100000	1	--	RW

**Für die Berechnung der Zugkraft ist es nötig das Getriebeverhältnis in Par.-92 und -93 einzugeben!**

Par. 94 und 95 stellen Hebel- bzw. Radiusverhältnis zwischen 1Meter und dem Hebel der Maschine bzw. Produkt da.  
Je größer die Anzahl der verwendeten Dezimalstellen desto höher die Genauigkeit!  
In Parameter 99 steht das Resultat als Anzeige zur Verfügung.

Bsp.: Walzenabzug oder Transportband:

Getriebeabtriebsmoment=250Nm

Bezugswert=1m=1000mm, Abgeleitet aus Getriebeabtriebsdrehmoment (Nm=1N\*1m)

Walzendurchmesser=310mm entspricht Radius=155mm

Par. 94=1000

Par. 95=155

$$\text{Zugkraft} = \text{Par.99} = \frac{\text{Getriebezugkraft (bei Hebel = 1m)} \times \text{Par.94}}{\text{Par.95}} = \frac{250\text{N} \times 1000\text{mm}}{155\text{mm}} = \underline{\underline{1612,9\text{N}}}$$

04: Maschinendaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
97	Maschinen-Geschwindigkeit	0,000 ... 2147483647,000	---	--	R

Istwert: Maschinengeschwindigkeit. Berechnung siehe Par. 90.

04: Maschinendaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
98	Maschinen-Drehmoment	0,000 ... 2147483647,000	---	Nm	R

Istwert: Maschinendrehmoment. Berechnung siehe Par. 93

04: Maschinendaten					
ID	Name	Wertebereich	Standardwert	Einheit	Zugriff
99	Maschinen-Zugkraft	0,000 ... 2147483647,000	---	N	R

Istwert: Maschinenzugkraft. Berechnung siehe Par. 95

## 5. Parametergruppe 5

### 05: Drehzahl/Strom

Anwendungsspezifische Eckwerte von Drehzahl und Strom bzw. Drehmoment des Antriebs .

**Die Parameter der Parametergruppe 5 werden, um innerhalb der Normierungsgrenzen zu bleiben oder Motorschäden zu verhindern, durch die Parametergruppen 2 oder 3 (Motor- oder Reglerdaten) begrenzt!**

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
100	Dig. Drehzahl-Sollwert	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

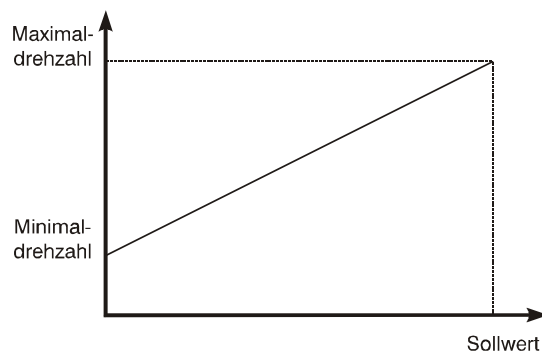
Digitale Drehzahlsollwertvorgabe von diversen Referenzquellen.  
Z. B.: PG4000, serielle Schnittstelle (RS422) oder Feldbussysteme

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
101	Max Drehzahl	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Anwenderspezifische Drehzahlbegrenzung des Motors.

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
102	Min Drehzahl	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

Wird eine minimale Drehzahl eingestellt beziehen sich externe Sollwerte (0-100%) auf min Drehzahl bis max Drehzahl.



05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
103	Drehmoment-Sollwert	0,0 ... 200,0	100,0	%	RW

Par.103 bietet die Möglichkeit das Drehmoment in Promille-Schritten von 0,0-100,0% zu begrenzen.

Sollwertvorgabe kann über manuelle Eingabe, Analogeingang, oder Feldbussystem erfolgen

**100,0% entspricht beim Beschleunigen Par.104 (Max Strom 1Q) und beim Bremsen Par.105 (Max Strom 4Q)**

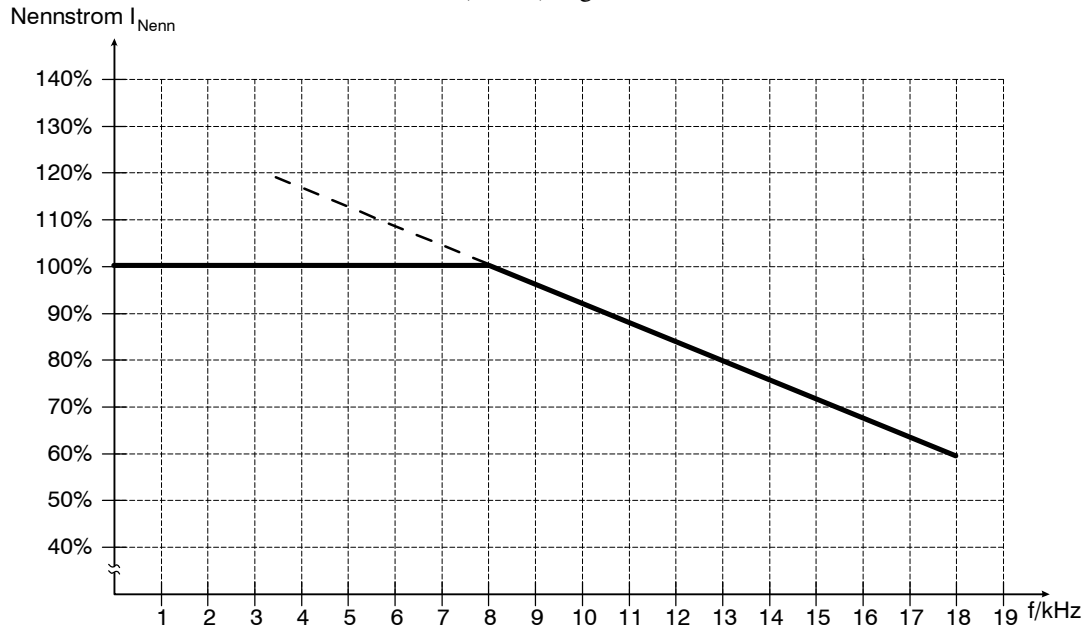
05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
104	Max Strom Beschleunigen (1Q)	0,00 ... Par.67	Par.66	A	RW

Anwenderspezifische Strombegrenzung während der Beschleunigungsphase.

**Motor, Maschine oder Produkt können gegen thermische oder mechanische Überlastung geschützt werden.**

Die maximal einstellbaren Werte sind bis 8kHz Pulsfrequenz konstant. Über 8kHz werden die max. Werte nach folgender Kurve begrenzt

Zusätzlich wird der Wert auf den Motor-max.-Strom (Par.29) begrenzt.



05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
105	Max Strom Bremsen (4Q)	0,00 ... Par.67	0,00	A	RW

Anwenderspezifische Strombegrenzung während der Bremsphase.

**Motor, Maschine oder Produkt können gegen thermische oder mechanische Überlastung geschützt werden.**

Siehe Kurve bei Par. 104

Zusätzlich wird der Wert auf den Motor-max.-Strom (Par.29) begrenzt.

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
106	Motor Belastung Faktor	0,0 ... 500,0	---	%	RC

Anzeige der möglichen Belastung des Motors.

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
107	Regler Belastung Faktor 1Q	0,0 ... 500,0	---	%	RC

Anzeige der möglichen Belastung des Reglers beim Beschleunigen.

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
108	Regler Belastung Faktor 4Q	0,0 ... 500,0	---	%	RC

Anzeige der möglichen Belastung des Reglers beim Bremsen.

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
109	Start-Moment Zeit	1,00 ... 1000,00	1,00	s	RW(0)

Zulässige Anlaufüberlastdauer bis 3Hz Motorfrequenz.

**Über 3Hz steht die Überlast dauerhaft zur Verfügung. Sind Motor oder Regler allerdings zu lange Überlastet kann es zur Motor- bzw. Reglerüber Temperatur-Störung kommen!**

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
110	Festdrehzahl 1	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

Par. 110-116 (Festdrehzahl 1-7) dienen zum Einstellen von festen Drehzahlen die mittels Steuer-Par.551-554 (Bit 4-6) oder Par.565 eingeschaltet werden können.

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
111	Festdrehzahl 2	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
112	Festdrehzahl 3	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
113	Festdrehzahl 4	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
114	Festdrehzahl 5	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
115	Festdrehzahl 6	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
116	Festdrehzahl 7	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

Siehe Par. 110

05: Drehzahl/Strom					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
117	Referenzdrehzahl Auswahl	[00] Festdrehzahl ... [08] Positionierung	[03] Analog Eingang KL8	---	RW

Die Festlegung der gewünschten Drehzahlsollwertquelle kann wie folgt ausgewählt werden.:

**Die in Klammern gesetzte Zahl entspricht der Priorität** einer zugeschalteten Funktion. (1=höchste Priorität)

Dies bedeutet, wenn z.B. „Analog Eingang“ hier eingetragen wird und „Slave-Funktion“ zugeschaltet wird, ist der Analogeingang Inaktiv und der inkrementale Slave-Sollwert aktiv.

Die aktuelle Referenzquelle ist sichtbar in Par. 567 (Aktuelle Referenzdrehzahlquelle)

Nr.	(Priorität) Name	Bemerkung
0	(1) Festdrehzahl	gilt auch für manuelle Sollwerteingabe über Udrive-Manager
1	(5) Analog Eingänge	Dig./Analog-Optionsboard
2		
3	(5) Analog-Eingang KL 8	
4	(3) Master/Slave	Inkrementaler Sollwert.
5	(2) Motorpoti	
6	(4) Feldbus	
7		
8	(2) Positionierung	

## 6. Parametergruppe 6

### 06: Rampen

Beschleunigungs- und Bremsrampen sowie die dazugehörigen S-Kurven am Anfang und am Ende der Rampen.  
**Die S-Kurven stehen zurzeit nicht zur Verfügung!**

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
119	Rampe Referenzdrehzahl	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

**Auf diese Drehzahl werden alle Rampenzeiten bezogen!**

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
120	Rampe 0: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW

Beschleunigungszeit der in Par.119 eingestellten Drehzahl.

Befindet sich der Antrieb an der Stromgrenze verlängert sich allerdings die Beschleunigung!

Die Rampen können mittels Steuer-Par.551-554 (Bit 7-9) oder Par.566 aktiviert werden.

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
121	Rampe 0: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW

Verzögerungszeit der in Par.119 eingestellten Drehzahl.

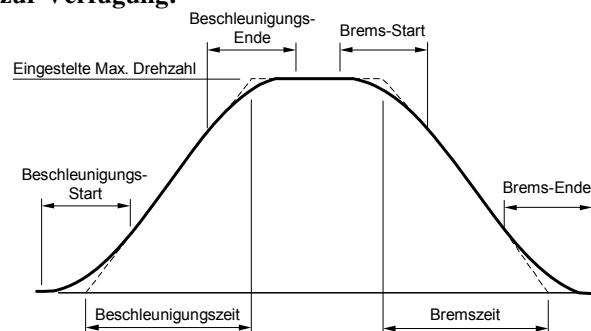
Befindet sich der Antrieb an der Stromgrenze verlängert sich allerdings die Verzögerung!

Die Rampen können mittels Steuer-Par.551-554 (Bit 7-9) oder Par.566 aktiviert werden.

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
122	Rampe 0: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-Kurvenzeit zu Beginn der Beschleunigung.

**S-Kurven stehen zurzeit nicht zur Verfügung!**



06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
123	Rampe 0: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-Kurvenzeit zum Ende der Beschleunigung.

Siehe Kurve bei Par.122!

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
124	Rampe 0: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-Kurvenzeit zu Beginn der Verzögerung.

Siehe Kurve Par.122!

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
125	Rampe 0: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-Kurvenzeit zu Beginn der Verzögerung.

Siehe Kurve Par.122!

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
126	Rampe 1: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
127	Rampe 1: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
128	Rampe 1: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
129	Rampe 1: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
130	Rampe 1: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
131	Rampe 1: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
132	Rampe 2: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
133	Rampe 2: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
134	Rampe 2: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
135	Rampe 2: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
136	Rampe 2: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
137	Rampe 2: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)

06: Rampen					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
138	Rampe 3: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
139	Rampe 3: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
140	Rampe 3: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
141	Rampe 3: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
142	Rampe 3: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
143	Rampe 3: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)

<b>06: Rampen</b>					
<b>ID</b>	<b>Name</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Standard-Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Zugriff</b>
144	Rampe 4: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
145	Rampe 4: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
146	Rampe 4: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
147	Rampe 4: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
148	Rampe 4: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
149	Rampe 4: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)

<b>06: Rampen</b>					
<b>ID</b>	<b>Name</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Standard-Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Zugriff</b>
150	Rampe 5: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
151	Rampe 5: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
152	Rampe 5: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
153	Rampe 5: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
154	Rampe 5: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
155	Rampe 5: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)

<b>06: Rampen</b>					
<b>ID</b>	<b>Name</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Standard-Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Zugriff</b>
156	Rampe 6: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
157	Rampe 6: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
158	Rampe 6: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
159	Rampe 6: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
160	Rampe 6: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
161	Rampe 6: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)

<b>06: Rampen</b>					
<b>ID</b>	<b>Name</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Standard-Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Zugriff</b>
162	Rampe 7: Beschleunigung	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
163	Rampe 7: Bremsen	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
164	Rampe 7: S-Beschleunigung-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
165	Rampe 7: S-Beschleunigung-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
166	Rampe 7: S-Brems-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
167	Rampe 7: S-Brems-Ende	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

Siehe Par.120-125 (Rampe 0)



## 7. Parametergruppe 7

### 07: Reglerdynamik

Dynamische Einstellung des PID-Drehzahlreglers und der Feldschwächregelung.

**Die Einstellung ermöglicht zwischen zwei definierbaren Drehzahlen die dynamischen Komponenten zu variieren!**

**Z.B.: kleine Drehzahl gleich niedrige und große Drehzahl gleich hohe Dynamik.**

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
170	P N	0 ... 32767	---		RC

Anzeige der aktuellen Proportionalverstärkung in 15Bit-Normierung

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
171	I N	0 ... 32767	---		RC

Anzeige der aktuellen Integralzeit in 15Bit-Normierung

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
172	D N	0 ... 32767	---		RC

Anzeige der aktuellen Differenzialverstärkung in 15Bit-Normierung

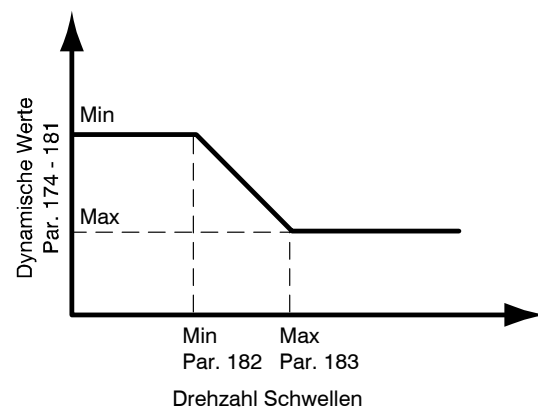
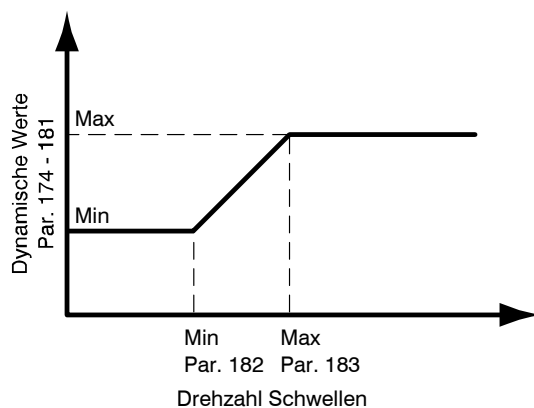
07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
173	Dt N	0 ... 32767	---		RC

Anzeige der aktuellen Differenzialzeit in 15Bit-Normierung

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
174	Verstärkung P_Min	0,0 ... 100,0	2,0	---	RW

Proportionalverstärkung von Drehzahl=0 bis Par.182 (Drehzahlschwelle min).

Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Verstärkung linear zur Drehzahl.



07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
175	Verstärkung P_Max	0,0 ... 100,0	10,0	---	RW

Proportionalverstärkung von Par.183 (Drehzahlschwelle max) bis max Drehzahl.

Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Verstärkung linear zur Drehzahl.

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
176	Integralzeit I_Min	0,0 ... 1000,0	200,0	ms	RW

Integralzeit von Drehzahl=0 bis Par.182 (Drehzahlschwelle min).

Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Zeit linear zur Drehzahl.

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
177	Integralzeit I_Max	0,0 ... 1000,0	50,0	ms	RW

Integralzeit von Par.183 (Drehzahlschwelle max) bis max Drehzahl.

Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Zeit linear zur Drehzahl.

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
178	Differenzial-Verst. D_Min	0,0 ... 100,0	2,0	---	RW

Differenzialverstärkung von Drehzahl=0 bis Par.182 (Drehzahlschwelle min).

Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Verstärkung linear zur Drehzahl

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
179	Differenzial-Verst. D_Max	0,0 ... 100,0	3,0	---	RW

Differenzialverstärkung von Par.183 (Drehzahlschwelle max) bis max Drehzahl.

Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Verstärkung linear zur Drehzahl

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
180	Differenzial-Zeit Dt_Min	0,0 ... 1000,0	100,0	ms	RW

Differenzialzeit (Vorhaltzeit) von Drehzahl=0 bis Par.182 (Drehzahlschwelle min).  
Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Zeit linear zur Drehzahl.

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
181	Differenzial-Zeit Dt_Max	0,0 ... 1000,0	50,0	ms	RW

Differenzialzeit (Vorhaltzeit) von Par.183 (Drehzahlschwelle max) bis max Drehzahl.  
Zwischen „Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“ (Par.182-Par.183) ändert sich die Zeit linear zur Drehzahl.

Siehe Kurve Par. 174

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
182	Drehzahl-Schwelle Min	0,0 ... Par.75	30,0	rpm	RW
183	Drehzahl-Schwelle Max	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Zwischen Par.182 und 183 („Drehzahlschwelle min“ und „Drehzahlschwelle max“) ändern sich die PID-Parameter, linear zur Drehzahl, auf die eingestellten PID-Min-Max-Werte!

Siehe auch Parameter Par.174 –181

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
184	Drehzahl P_Faktor	1 ... 10	4		RC

Anzeige der binären Stellenverschiebung nach links von Par.170 (P-Anteil 15Bit).

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
185	Drehzahl D_Faktor	1 ... 10	4		RC

Anzeige der binären Stellenverschiebung nach links von Par.171 (D-Anteil 15Bit).

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
195	Feldschwächung P-Verstärkung	0,0 ... 100,0	5,0	---	RW

Proportional-Verstärkung des Feldschwächreglers von Motornendrehzahl bis max. Drehzahl.

07: Dynamik Regelung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
196	Feldschwächung I-Zeit	0,0 ... 1000,0	100,0	ms	RW

Integral-Zeit des Feldschwächreglers von Motornendrehzahl bis max. Drehzahl.

## 8. Parametergruppe 8

### 08: Digital Ein-/Ausgänge

Zustandsanzeige der digitalen Ein- bzw. Ausgänge. Setzen der digitalen Ausgänge.

**Eingänge können auf ihren physikalischen und logischen Zustand geprüft werden.**

**Ausgänge können auf den aktuellen Zustand geprüft und statisch gesetzt werden.** (z. B. zur Signalprüfung)

08: Digital Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
200	Dig. Eingänge physikalisch	0000h ... 0F3Fh	---	[bits]	R

Physikalischer Zustand der Digital-Eingänge.

0=low, 1=high

Bit	Name	Bemerkung
0	Klemme 52	
1	Klemme 53	
2	Klemme 54	
3	Klemme 55	
4	Klemme 56	
5	Klemme 57	
6		
7		
8	Klemme 2	
9	Klemme 3	
10	Klemme 4	
11	Klemme 5	
12		
13		
14		
15		

08: Digital Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
201	Dig. Eingänge Master/Slave	0000h ... 000Fh	---	[bits]	R

Physikalischer Zustand der Eingänge.

0=low, 1=high

Bit	Name	Bemerkung
0	Z0 Master	Nullimpuls vom Leitantrieb
1	Z0 Slave	Nullimpuls vom Folgeantrieb
2	A Master	A-Spur vom Leitantrieb
3	B Master	B-Spur vom Leitantrieb

08: Digital Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
202	Dig. Eingänge Logik	0000h ... 0F3Fh	---	[bits]	R

Logischer Zustand der Eingänge.  
0=low, 1=high

Bit	Name	Bemerkung
0	Klemme 52	
1	Klemme 53	
2	Klemme 54	
3	Klemme 55	
4	Klemme 56	
5	Klemme 57	
6		
7		
8	Klemme 2	
9	Klemme 3	
10	Klemme 4	
11	Klemme 5	
12		
13		
14		
15		

08: Digital Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
210	Dig. Ausgänge setzen	0000h ... 031Fh	0000h	[bits]	RW

Die digitalen Ausgänge können manuell gesetzt werden. (z. B. zu Zwecken der Signalprüfung)  
0=low, 1=high

Bit	Name	Bemerkung
0	Klemme 60	
1	Klemme 61	
2	Klemme 63	
3	Klemme 64	
4	Klemme 65	
5		
6		
7		
8	Klemme 11	
9	Klemme 13	
10		
11		
12		
13		
14		
15		

08: Digital Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
211	Dig. Ausgänge aktuell	0000h ... 031Fh	---	[bits]	R

Aktueller Zustand der digitalen Ausgänge.  
0=low, 1=high

Bit	Name	Bemerkung
0	Klemme 60	
1	Klemme 61	
2	Klemme 63	
3	Klemme 64	
4	Klemme 65	
5		
6		
7		
8	Klemme 11	
9	Klemme 13	
10		
11		
12		
13		
14		
15		

## 9. Parametergruppe 9

### 09: Analog Ein-/Ausgänge

Parametrierung und Statusanzeigen der analogen Ein- bzw. Ausgänge.

**Analoge Ein- und Ausgänge können Soll- bzw. Istwerten Parametern frei zugewiesen werden!**

**Bei Temperaturfühler-Eingängen können alle gängigen Fühlertypen ausgewählt werden!**

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
220	AI Klemme 8 Phys. Größe	[00] 0~10V ... [02] 4~20mA	[00] 0~10V		RW

Analogeingang Klemme 8:

Auswahl der physikalischen Eingangsgröße. (Unipolar)

Analoge Eingänge sind werkseitig auf Spannung konfiguriert, **bei Verwendung als Stromeingang (z. B. 4-20mA) ist es erforderlich die Dip-Schaltereinstellung des Eingangs zu ändern!** (Siehe Anschlussplan)

Nr.	Name	Bemerkung
0	0-10V	
1	0-20mA	
2	4-20mA	

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
221	AI Klemme 8 Nullpunkt	0 ... 32767	---		RW

Analogeingang Klemme 8: Nullpunkt- bzw. Offseteinstellung.

Einstellung ist vom Werk bereits durchgeführt.

Sollte es jedoch erforderlich sein die Einstellung zu ändern, ist die Vorgehensweise wie folgt!

- Par.221 (Nullpunkt) auf 0 setzen
- Par.224 (aktueller Wert) ablesen
- Gleiche Zahl in Par.221 eingeben
- eventuell Feinabgleich bis Par.224 auf 0 steht

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
222	AI Klemme 8 Verstärkung	0,00 ... 105,00	---		RW

Analogeingang Klemme 8: Verstärkung

Einstellung ist vom Werk bereits durchgeführt.

Sollte es jedoch erforderlich sein die Einstellung zu ändern, ist die Vorgehensweise wie folgt!

- Maximale Eingangsgröße realisieren (z.B. 10V)
- Zielparameter überprüfen ob gewünschter Wert ansteht (z. B. „Drehzahlsollwert“ Par.100)
- Verstärkung im gleichen Verhältnis von gewünschtem zu aktuellem Drehzahlsollwert verändern.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
223	AI Klemme 8 Ziel-Parameter	0 ... 65535	521		RW

Analogeingang Klemme 8: Zielparameter

**Ist zurzeit fest auf Drehzahlsollwert programmiert und kann somit nicht parametrierbar werden!**

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
224	AI Klemme 8 akt. Wert	0 ... 32767	---		R

Analogeingang Klemme 8: aktueller Wert, normiert auf 15Bit.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
230	AI Klemme 68 Phys. Größe	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
231	AI Klemme 68 Nullpunkt	0 ... 32767	---		RW
232	AI Klemme 68 Verstärkung	0,00 ... 105,00	100,00		RW
233	AI Klemme 68 Ziel-Parameter	0 ... 65535	---		RW
234	AI Klemme 68 akt. Wert	-32767 ... 32767	---		R

Analogeingang Klemme 68-72: (Bipolar)

Wie Par. 220 – 224 allerdings auch negative Werte möglich.

Nr.	Name	Bemerkung
0	0-10V	
1	0-20mA	
2	4-20mA	
3	+10-(-10V)	
4	-10-(+10V)	
5	0-(-10V)	

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
240	AI Klemme 70 Phys. Größe	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
241	AI Klemme 70 Nullpunkt	0 ... 32767	---		RW
242	AI Klemme 70 Verstärkung	0,00 ... 105,00	100,00		RW
243	AI Klemme 70 Ziel-Parameter	0 ... 65535	---		RW
244	AI Klemme 70 akt. Wert	-32767 ... 32767	---		R

Analogeingang Klemme 70:

Wie Par. 220 – 224 allerdings auch negative Werte möglich.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
250	AI Klemme 72 Phys. Größe	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
251	AI Klemme 72 Nullpunkt	0 ... 32767	---		RW
252	AI Klemme 72 Verstärkung	0,00 ... 105,00	100,00		RW
253	AI Klemme 72 Ziel-Parameter	0 ... 65535	---		RW
254	AI Klemme 72 akt. Wert	-32767 ... 32767	---		R

Analogeingang Klemme 72:

Wie Par. 220 – 224 allerdings auch negative Werte möglich



09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
260	AO Klemme 74 Phys. Größe	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW

Analogausgang Klemme 74:  
Auswahl der physikalischen Ausgangsgröße. (Bipolar)

Analoge Ausgänge sind Werkseitig auf Spannung konfiguriert, **bei Verwendung als Stromausgang (z. B. 4-20mA) ist es erforderlich die Dip-Schaltereinstellung des Ausganges zu ändern!** (Siehe Anschlussplan)

Nr.	Name	Bemerkung
0	0-10V	
1	0-20mA	
2	4-20mA	
3	+10-(-10V)	
4	-10-(+10V)	
5	0-(-10V)	

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
261	AO Klemme 74 Nullpunkt	-32767 ... 32767	---		RW

Analogausgang Klemme 74: Nullpunkt- bzw. Offseteinstellung.

Einstellung ist vom Werk bereits durchgeführt.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
262	AO Klemme 74 Verstärkung	0,00 ... 105,00	100,00		RW

Analogausgang Klemme 74: Verstärkung

Einstellung ist vom Werk bereits durchgeführt.

Sollte es jedoch erforderlich sein die Einstellung zu ändern, ist die Vorgehensweise wie folgt!

Physikalischen Wert (V bzw. mA) am Ausgang messen und mit o.a. Par.-Wert auf gewünschten wert einstellen.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
263	AO Klemme 74 Quell-Parameter	0 ... 1200	520		RW

Analogausgang Klemme 74: Quellparameter

Festlegung welcher Parameter mit dem Analogausgang verbunden werden soll.

Bsp. „Aktuelle Drehzahl“: Parameternummer (ID) 520 eintragen.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
264	AO Klemme 74 Normierungswert	0 ... 32767	---		RW

Analogausgang Klemme 74: Normierungswert entspricht max. Analogwert.

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
265	AO Klemme 74 akt. Wert	-32767 ... 32767	---		R

Analogausgang Klemme 74: Aktueller Wert auf 16 bit normiert

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
270	AO Klemme 76 Phys. Größe	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
271	AO Klemme 76 Nullpunkt	-32767 ... 32767	---		RW
272	AO Klemme 76 Verstärkung	0,00 ... 105,00	100,00		RW
273	AO Klemme 76 Quell-Parameter	0 ... 1200	522		RW
274	AO Klemme 76 Normierungswert	0 ... 32767	---		RW
275	AO Klemme 76 akt. Wert	-32767 ... 32767	---		R

Analogausgang Klemme 76:  
Wie Par. 260 – 265

09: Analog Ein-/Ausgänge					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
280	M-Temp22 Sensortype	[00] Klixon ... [04] PTC-Thermistor	[00] Klixon		RW
281	M-Temp22 Nullpunkt	-320,0 ... 320,0	0,0 <sup>1)</sup>	°Cel	RW
282	M-Temp22 Verstärkung	0,0 ... 200,0	100,0 <sup>1)</sup>		RW
283	M-Temp22 akt. Wert	-320,0 ... 320,0	0,0	°Cel	R
285	M-VTemp21 Sensortype	[00] Klixon ... [04] PTC-Thermistor	[01] PT100		RW
286	M-VTemp21 Nullpunkt	-320,0 ... 320,0	0,0 <sup>1)</sup>	°Cel	RW
287	M-VTemp21 Verstärkung	0,0 ... 200,0	100,0 <sup>1)</sup>		RW
288	M-VTemp21 akt. Wert	-320,0 ... 320,0	---	°Cel	R
290	D-Temp. Sensortype	[00] Klixon ... [04] PTC-Thermistor	[01] PT100		RW
291	D-Temp. Nullpunkt	-320,0 ... 320,0	0,0 <sup>1)</sup>	°Cel	RW
292	D-Temp. Verstärkung	0,0 ... 200,0	100,0 <sup>1)</sup>		RW
293	D-Temp. akt. Wert	-320,0 ... 320,0	---	°Cel	R

- 1) Nullpunkt- bzw. Offseteinstellung bei Verwendung von PT-100 oder KTY.  
Da durch den Leitungswiderstand des Kabels der Messwert verfälscht werden kann.  
(Bei kompletter Lieferung, Einstellungen von TAE)

Motor-Temperatursensor-Auswahl an Klemme 21,22  
Regler-Temperatursensor-Auswahl

Nr.	Name	Bemerkung
0	Klixon	Thermoschalter (Öffner)
1	PT-100	Thermowiderstand 100Ohm bei 0°C
2	KTY-83	Eingangs-Verstärkung beachten. (Jumper auf Encoderboard, siehe Anschlussbild)
3	KTY-84	Eingangs-Verstärkung beachten. (Jumper auf Encoderboard, siehe Anschlussbild)
4	PTC-Thermistor	Falls Widerstand bei 25°C höher ist als 150Ohm: Eingangs-Verstärkung beachten. (Jumper auf Encoderboard, siehe Anschlussbild)

# 10. Parametergruppe 10

## 10: SPS-Funktion I/O

Logische Zuordnung von Dig. Ein-/Ausgängen bzw. bitadressierbaren Parametern.

Die SPS-Funktion besteht aus einem Funktionsbaustein mit 32 Ein- und 32 Ausgängen, der mit folgenden Funktionen parametrisiert werden:

- Verbindung von Eingängen des Bausteins mit bitadressierbaren Parametern (z. B. Dig. Eingänge)
- Verbindung von Ausgängen des Bausteins mit bitadressierbaren Parametern (z. B. Dig. Ausgänge)
- Baustein-interne Verbindung eines Ausgangs mit beliebig vielen Eingängen (z. B. Ausgang 2 mit Eingang 2 und 3 [Eingänge werden odert])
- Polarität der Eingänge definieren (High- oder Low-Aktiv)
- Set/Reset-Funktion von Ausgängen mit verschiedenen Eingängen (Flip/Flop)
- Flankenauswertung von Eingängen (Polarität bestimmt High- oder Low-Flanke)
- Polarität der Ausgänge definieren (High- oder Low-Aktiv)
- Anzeige der Anzahl benutzter Ein- bzw. Ausgänge
- Anzeige der benutzten Ein- bzw. Ausgänge
- Anzeige der aktuell aktiven Ein- bzw. Ausgänge

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
300	SPS-IO Kommando	0000h ... 00F3h	0000h	[bits]	RW

Bit	Name	Bemerkung
0	Par laden	Parameter/Konfiguration neu laden
1	Par löschen	Parameter/Konfiguration zurücksetzen
2		
3		
4	Halt: Alles	Alle Funktionen anhalten
5	Halt: Eing.	Lesen der Eingänge anhalten
6	Halt: Kalkul.	Berechnung der Ausgänge anhalten
7	Halt: Ausg.	Setzen der Ausgänge anhalten
8...15		

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
301	SPS-IO Status	0000h ... 001Fh	0000h	[bits]	R

Bit	Name	Bemerkung
0	Eing. Aktiv	Status: Eingänge lesen
1	Kalk. Aktiv	Status: Berechnung der Ausgänge
2	Ausg. Aktiv	Status: Setzen der Ausgänge
3	Reset Aktiv	Status: Reset
4	Link-Fehler	Fehler in parametrierter I/O Verknüpfung (ungültiger Parameter)
5...15		

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
302	Eingang 01 ID/Bit	0 ... 200000	20008		RW
303	Eingang 02 ID/Bit	0 ... 200000	20009		RW
304	Eingang 03 ID/Bit	0 ... 200000	20010		RW
305	Eingang 04 ID/Bit	0 ... 200000	20011		RW
306	Eingang 05 ID/Bit	0 ... 200000	56000		RW
307	Eingang 06 ID/Bit	0 ... 200000	56008		RW
308	Eingang 07 ID/Bit	0 ... 200000	20000		RW
309	Eingang 08 ID/Bit	0 ... 200000	20001		RW
310	Eingang 09 ID/Bit	0 ... 200000	20002		RW
311	Eingang 10 ID/Bit	0 ... 200000	20003		RW
312	Eingang 11 ID/Bit	0 ... 200000	20004		RW
313	Eingang 12 ID/Bit	0 ... 200000	20005		RW
314	Eingang 13 ID/Bit	0 ... 200000	56002		RW
315	Eingang 14 ID/Bit	0 ... 200000	56005		RW
316	Eingang 15 ID/Bit	0 ... 200000	56010		RW
317	Eingang 16 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
318	Eingang 17 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
319	Eingang 18 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
320	Eingang 19 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
321	Eingang 20 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
322	Eingang 21 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
323	Eingang 22 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
324	Eingang 23 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
325	Eingang 24 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
326	Eingang 25 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
327	Eingang 26 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
328	Eingang 27 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
329	Eingang 28 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
330	Eingang 29 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
331	Eingang 30 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
332	Eingang 31 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
333	Eingang 32 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW

**Verbindung von Eingängen des SPS-Bausteins mit bitadressierbaren Parametern (z. B. Dig. Eingänge)**

Bsp.: SPS-Eingang 01 (Par.302) mit Dig.-Eingang „Klemme 2“ (Par.200 Bit 08) verknüpfen.

In Par. 302: **20008** eingeben!

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
334	Ausgang 01 ID/Bit	0 ... 200000	55200		RW
335	Ausgang 02 ID/Bit	0 ... 200000	55201		RW
336	Ausgang 03 ID/Bit	0 ... 200000	55202		RW
337	Ausgang 04 ID/Bit	0 ... 200000	55210		RW
338	Ausgang 05 ID/Bit	0 ... 200000	21008		RW
339	Ausgang 06 ID/Bit	0 ... 200000	21009		RW
340	Ausgang 07 ID/Bit	0 ... 200000	56500		RW
341	Ausgang 08 ID/Bit	0 ... 200000	56501		RW
342	Ausgang 09 ID/Bit	0 ... 200000	55214		RW
343	Ausgang 10 ID/Bit	0 ... 200000	55213		RW
344	Ausgang 11 ID/Bit	0 ... 200000	21000		RW
345	Ausgang 12 ID/Bit	0 ... 200000	21001		RW
346	Ausgang 13 ID/Bit	0 ... 200000	21004		RW
347	Ausgang 14 ID/Bit	0 ... 200000	21003		RW
348	Ausgang 15 ID/Bit	0 ... 200000	21002		RW
349	Ausgang 16 ID/Bit	0 ... 200000	55213		RW
350	Ausgang 17 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
351	Ausgang 18 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
352	Ausgang 19 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
353	Ausgang 20 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
354	Ausgang 21 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
355	Ausgang 22 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
356	Ausgang 23 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
357	Ausgang 24 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
358	Ausgang 25 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
359	Ausgang 26 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
360	Ausgang 27 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
361	Ausgang 28 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
362	Ausgang 29 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
363	Ausgang 30 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
364	Ausgang 31 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW
365	Ausgang 32 ID/Bit	0 ... 200000	0		RW

**Verbindung von Ausgängen des SPS-Bausteins mit bitadressierbaren Parametern (z. B. Dig. Ausgänge)**

Bsp.: SPS-Ausgang 06 (Par.339) mit Dig.-Ausgang „Klemme 13“ (Par.210 Bit 09) verknüpfen.

In Par. 339: **21009** eingeben!

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
366	Verbindung Ausgang 01	00000000h ... FFFFFFFFh	00000001h	[bits]	RW
367	Verbindung Ausgang 02	00000000h ... FFFFFFFFh	00000006h	[bits]	RW
368	Verbindung Ausgang 03	00000000h ... FFFFFFFFh	00000004h	[bits]	RW
369	Verbindung Ausgang 04	00000000h ... FFFFFFFFh	00000008h	[bits]	RW
370	Verbindung Ausgang 05	00000000h ... FFFFFFFFh	00000010h	[bits]	RW
371	Verbindung Ausgang 06	00000000h ... FFFFFFFFh	00000020h	[bits]	RW
372	Verbindung Ausgang 07	00000000h ... FFFFFFFFh	00000040h	[bits]	RW
373	Verbindung Ausgang 08	00000000h ... FFFFFFFFh	00000080h	[bits]	RW
374	Verbindung Ausgang 09	00000000h ... FFFFFFFFh	00000100h	[bits]	RW
375	Verbindung Ausgang 10	00000000h ... FFFFFFFFh	00000200h	[bits]	RW
376	Verbindung Ausgang 11	00000000h ... FFFFFFFFh	00000010h	[bits]	RW
377	Verbindung Ausgang 12	00000000h ... FFFFFFFFh	00000020h	[bits]	RW
378	Verbindung Ausgang 13	00000000h ... FFFFFFFFh	00001000h	[bits]	RW
379	Verbindung Ausgang 14	00000000h ... FFFFFFFFh	00002000h	[bits]	RW
380	Verbindung Ausgang 15	00000000h ... FFFFFFFFh	00004000h	[bits]	RW
381	Verbindung Ausgang 16	00000000h ... FFFFFFFFh	0000400h	[bits]	RW
382	Verbindung Ausgang 17	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
383	Verbindung Ausgang 18	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
384	Verbindung Ausgang 19	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
385	Verbindung Ausgang 20	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
386	Verbindung Ausgang 21	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
387	Verbindung Ausgang 22	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
388	Verbindung Ausgang 23	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
389	Verbindung Ausgang 24	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
390	Verbindung Ausgang 25	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
391	Verbindung Ausgang 26	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
392	Verbindung Ausgang 27	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
393	Verbindung Ausgang 28	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
394	Verbindung Ausgang 29	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
395	Verbindung Ausgang 30	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
396	Verbindung Ausgang 31	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
397	Verbindung Ausgang 32	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW

**Interne SPS-Baustein Verbindung eines Ausgangs mit beliebig vielen Eingängen.**

Bsp.: Ausgang 2 mit Eingang 2 und 3 verbinden [Eingänge werden odiiert]

Par. 367: Bit 01 und Bit 02 auf „1“ setzen! (00000006h)

Bit 00: Eingang 1

:

Bit 31: Eingang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
400	Polarität Eingänge	00000000h ... FFFFFFFFh	FFFFFFFh	[bits]	RW

**Polarität der Eingänge definieren (High- oder Low-Aktiv)**

**High-Aktiv=1, Low-Aktiv=0**

Bsp.: Eingang 5=High-Aktiv und Eingang 6=Low-Aktiv

Bit 4 auf „1“ und Bit 5 auf „0“ setzen!

Bit 00: Eingang 1

:

Bit 31: Eingang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
401	Eingänge Set/Reset	00000000h ... FFFFFFFFh	FFFFFFFh	[bits]	RW

### Set/Reset-Funktion von Ausgängen mit verschiedenen Eingängen (Flip/Flop)

Werden Eingänge als Flanke ausgewertet (Par.402) können Ausgänge von Eingängen EIN- und von anderen Eingängen AUS-geschaltet werden!

Set=1, Reset=0

Bsp.: „Selbsthaltung“

Ausgang 2 wird von Eingang 2 eingeschaltet (Set) Eingang 3 ausgeschaltet (Reset)

-Ausgang 2 mit Eingang 2 und Eingang 3 verbinden (Par.367).

-Bit 1 auf „1“setzen Bit 2 auf „0“ setzen!

-High- oder Low-Flanke wird von Polarität (Par.400) bestimmt.

Bit 00: Eingang 1

:

Bit 31: Eingang 32

**Bei statischem schalten (keine Flankenauswertung) muss jeweiliges Bit auf „1“ (Set) stehen!**

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
402	Eingänge Flanke	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW

**Flankenauswertung von Eingängen (High- oder Low-Flanke bestimmt die Polarität [Par.400] des jeweiligen Eingangs).**

Flankenauswertung = 1

Statische Auswertung = 0

Bsp.: siehe Par.401

Bit 1 und Bit 2 auf „1“ setzen!

Bit 00: Eingang 1

:

Bit 31: Eingang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
403	Polarität Ausgänge	00000000h ... FFFFFFFFh	FFFFFFFh	[bits]	RW

**Polarität der Ausgänge definieren (High- oder Low)**

**High-Aktiv=1, Low-Aktiv=0**

Bsp.: Ausgang 5=High-Aktiv und Ausgang 6=Low-Aktiv

Bit 4 auf „1“ und Bit 5 auf „0“ setzen!

Bit 00: Ausgang 1

:

Bit 31: Ausgang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
410	Anzahl Eingänge	0 ... 32	---		R

**Anzeige der Anzahl benutzter Eingänge.**

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
411	Anzahl Ausgänge	0 ... 32	---		R

**Anzeige der Anzahl benutzter Ausgänge.**

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
412	Benutzte Eingänge	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Anzeige der benutzten Eingänge.**

Benutzt = 1, Unbenutzt = 0

Bit 00: Eingang 1

:

Bit 31: Eingang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
413	Benutzte Ausgänge	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Anzeige der benutzten Ausgänge.**

Benutzt = 1, Unbenutzt = 0

Bit 00: Ausgang 1

:

Bit 31: Ausgang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
414	Eingänge Aktiv	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Statusanzeige der aktuell aktiven Eingänge.**

Aktiv = 1

Bit 00: Eingang 1

:

Bit 31: Eingang 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
415	Ausgänge Aktiv	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Statusanzeige der aktuell aktiven Ausgänge.**

Aktiv = 1

Bit 00: Ausgang 1

:

Bit 31: Ausgang 32



# 11. Parametergruppe 11

## 11: Überwachung Grenzwerte

Statische und parametrierbare Überwachungen diverser Ist-Zustände des Antriebs.

**Einstellung der Schwellwerte von Zuständen die eine Meldung auslösen: Temperaturen, Spannungen, Strömen und Drehzahlen!**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
500	Geräte Übertemperatur	0,0 ... 85,0	80,0	°C	RW

Geräte-Kühlkörper-Temperatur-Grenze!

Steigt die Temperatur über eingestellten Wert erfolgt Störung **F2** „Geräte-Übertemperatur“. **Par. 571 Bit: 5**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
501	Geräte Überspannung	0 ... 800	780/390	V	R

Maximale Zwischenkreisspannung!

Steigt die Spannung über eingestellten Wert erfolgt Störung **F4** „Überspannung“. **Par. 571 Bit: 3**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
502	Geräte Unterspannung	0 ... 800	360/205	V	R

Minimale (im Betrieb zulässige) Zwischenkreisspannung!

Sinkt die Spannung unter eingestellten Wert erfolgt Störung **F3** „Unterspannung“. **Par. 571 Bit: 4**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
503	Geräte Überstromgrenze	0,000 ... Par.74	---	A	R

Spitzenstrom des Reglers. (Abschaltstrom)

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
504	Brems-Chopper "AUS"	1 ... 800	740/365	V	R

Brems-Chopper schaltet AUS, unterhalb der angezeigten Spannung!

**Interner Bremschopper steht nur von Baugröße TA-U2 bis TA-U15 zur Verfügung!**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
505	Brems-Chopper "EIN"	1 ... 800	750/375	V	R

Brems-Chopper schaltet EIN, oberhalb der angezeigten Spannung!

**Interner Bremschopper steht nur von Baugröße TA-U2 bis TA-U15 zur Verfügung!**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
506	Max Drehzahl elektrisch.	0,0 ... Par.75	---	rpm	R

Anzeige der elektrisch maximalen Motordrehzahl.

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
507	Max Drehzahl mechanisch	0,0 ... Par.75	---	rpm	R

Anzeige der mechanisch maximalen Motordrehzahl.

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
508	Motor Übertemperatur	0,0 ... 250,0	---	°C	RW

Motor-Temperatur-Grenze!

Steigt die Motor-Temperatur über eingestellten Wert erfolgt Störung **F0** „Motor-Übertemperatur“.

**Par. 571Bit: 12**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
509	Motor Vorwarn-Temperatur	0,0 ... 250,0	---	°C	RW

Motor-Vorwarn-Temperatur-Grenze!

Steigt die Motor-Temperatur über eingestellten Wert erfolgt Meldung **C2** „Motor-Vorwarn-Temperatur“.

**Par. 571Bit: 13**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
510	Drehzahl-Wächter	0,0 ... Par.75	300,0	rpm	RW

Steigt die Drehzahl über eingestellten Wert erfolgt Meldung „Drehzahl > X“. **Par. 560 Bit: 3**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
511	Strom-Wächter	0,00 ... Par.104	Par.28	A	RW

Steigt der Motorstrom über eingestellten Wert erfolgt Meldung „Strom > X“. **Par. 560 Bit: 6**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
512	Meldeverz. Stromgrenze	0,0 ... 1000,0	5,0	s	RW

Wird die Stromgrenze erreicht (Par.104 bzw. Par.105) erfolgt nach oben eingestellter Verzögerung die Meldung „Stromgrenze erreicht“ **Par. 560 Bit: 5**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
513	Geräte Vorwarn-Temperatur	0,0 ... 80,0	75,0	°C	RW

Geräte-Vorwarn-Temperatur-Grenze!

Steigt die Temperatur über eingestellten Wert erfolgt Meldung C1 „Geräte-Temperatur-Vorwarnung“.

**Par. 571 Bit: 6**

11: Überwachung Grenzwerte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
514	Unterspg. Verzögerung	0 ... 60000	---	ms	RW

Die Überwachung der Netzunterspannung basiert auf der gemessenen Zwischenkreisspannung. Sinkt die Zwischenkreisspannung unter die Unterspannungsgrenze, erkennt der Regler die Unterspannung.

Der Unterspannungsfehler aktiviert sofort die Reglersperre und der Motor wird nicht mehr bestromt.

Die Fehlermeldung wird um die in Parameter 514 parametrisierte Zeit verzögert.

Ist die Zeit abgelaufen, wird der Fehler gespeichert und muß entweder durch einen Resetbefehl oder durch Ein- und Ausschalten der Netzspannung manuell zurückgesetzt werden. Ist die Zeit noch nicht abgelaufen und die Spannung steigt wieder über die Unterspannungsgrenze an, so nimmt der Regler ohne Fehlerabschaltung automatisch wieder den Betrieb auf.

Die Unterspannungsgrenze ist fest eingestellt und kann nicht modifiziert werden.

## 12. Parametergruppe 12

### 12: Aktuelle Werte

Anzeige wichtiger Soll- und Istwerte auf einen Blick.

12: Aktuelle Werte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
520	Aktuelle Drehzahl	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
521	Sollwert Drehzahl	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
522	Aktueller Motorstrom	0,00 ... Par.104	---	A	R
523	Motor Drehmoment	0,00 ... 21474836,47	---	Nm	R
524	Zwischenkreisspannung	0 ... 800	---	V	R
525	Motor-Temp. Klemme 22	-320,0 ... 320,0	---	°C	R
526	Motor-Vorw.-Temp. Klemme 21	-320,0 ... 320,0	---	°C	R
527	Regler Temp.	-267,0 ... 267,0	---	°C	R
528	Leitdrehzahl	- Par 75 ... Par 75	---	rpm	R
529	Maschinen Geschwindigkeit	0,000 ... 2147483647,000	---		R
530	Aktuelle Pulsfrequenz	1,00 ... 20,00	---	kHz	R
531	Motorstrom U	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
532	Motorstrom V	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
533	Motorstrom W	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
534	Brems-Chopper Spannung	0,0 ... 800,0	---	V	R
535	n-Regler Sollwert ungefiltert	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
536	n-Regler Istwert ungefiltert	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
537	n-Regler Abweichung	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
538	n-Regler Ausgang	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
539	Akt. Motorstrom ungefiltert	0,00 ... Par.104	---	A	R
540					
541					
542	Feldschwächstrom	-Par.67 ... +Par.67	---	A	R
543					
544					
545					
546	Arbeitsminuten (R-Freigabe)	0 ... 59	---	min	R
547	Arbeitsstunden (R-Freigabe)	0 ... 2147483647	---	h	R
548	Betriebsminuten (Netzspannung)	0 ... 59	---	min	R
549	Betriebsstunden (Netzspannung)	0 ... 2147483647	---	h	R

## 13. Parametergruppe 13

### 13: Steuer- und Statuswörter

Eingabe und Anzeige von bitadressierbaren Steuer- und Statusparametern

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
550	Steuerwort 1 Aktuell	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Aktueller Status von Steuerwort 1

**Steuerwort 1 kann von vier verschiedenen Quellen (Feldbus, Digitaleingänge, PG4000 oder UDrive-Manager) gesteuert werden!**

**Die Bits der vier Steuerwörter (Par.551 bis 554) werden in Steuerwort 1 oderverknüpft (1=Dominant).**

Bit	Name	Bemerkung
0	Reset Fehler	Nur möglich wenn Antrieb <b>nicht</b> gestartet ist!
1	Antrieb einschalten	Antrieb starten.
2	Drehrichtung Linkslauf	<b>Motor</b> dreht entgegengesetzt des Uhrzeigersinns
3	Schnellhalt	Antrieb bremst mit Stromgrenze nach Drehzahl-Null
4	Festdrehzahl 1	Festdrehzahlen 3, 5, 6 u. 7 werden mittels Binärkode aus Bitkombinationen der Bits 4-6 gesteuert. Bsp.: Festdrehzahl 5 = Bit 4 (Festdrehzahl 1) + Bit 6 (Festdrehzahl 4) <b>Siehe auch Par.110-116 und 565</b>
5	Festdrehzahl 2	
6	Festdrehzahl 4	
7	Rampe 1	Rampen 3, 5, 6 u. 7 werden mittels Binärkode aus Bitkombinationen der Bits 7-9 gesteuert. Bsp.: Rampe 3 = Bit 7 (Rampe 1) + Bit 8 (Rampe 2) <b>Wird kein Bit angesteuert ist Rampe 0 aktiv!</b> <b>Siehe auch Par.566 und Parametergruppe 6</b>
8	Rampe 2	
9	Rampe 4	
10	Slave Funktion	Inkrementaler Sollwert
11	Slave Drehrichtung	Drehrichtung bei Slavebetrieb invertieren
12	Endstufe sperren	z. Bsp.: für Reparaturschalterfunktion
13	Motorpoti Funktion	Motorpotifunktion einschalten
14	Motorpoti Hoch	
15	Motorpoti Runter	

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
551	Steuerwort 1 via Feldbus	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Steuerwort 1 via Feldbus bearbeiten.

**Bitbelegung siehe Par.550.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
552	Steuerwort 1 via Dig. Eingänge	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Steuerwort 1 via Digital-Eingänge bearbeiten.

**Bitbelegung siehe Par.550.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
553	Steuerwort 1 via PG4000/PC	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Steuerwort 1 via PG4000 bzw. U-Drive-Manager dynamisch bearbeiten. (**Service-Betrieb**)

Wird durch Funktion „Parameter speichern“ im EEPROM **nicht** gespeichert!

**Bitbelegung siehe Par.550.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
554	Steuerwort 1 speicherbar	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Steuerwort 1 via PG4000 bzw. U-Drive-Manager zur statischen Verwendung bearbeiten.

**Wird durch Funktion „Parameter speichern“ im EEPROM gespeichert!**

**Bitbelegung siehe Par.550.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
555	Steuerwort 2 Aktuell	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Aktueller Status von Steuerwort 2

**Steuerwort 2 kann von zwei verschiedenen Quellen (Feldbus, Digitaleingänge, PG4000 oder UDrive-Manager) gesteuert werden!**

**Die Bits der beiden Steuerwörter (Par.556 und 557) werden in Steuerwort 2 oderverknüpft (1=Dominant).**

Bit	Name	Bemerkung
0	Geführter Runterlauf	Bei Stopp verzögert Antrieb mit der aktiven Rampe
1	Antrieb 0,5s Halten	nach geführtem Runterlauf (Abfallzeit von Haltebremsen wird überbrückt)
2	Motor-Überlastdauer	nur für in Par.109 eingestellte Zeit zulassen
3	Regler-Überlastdauer	nur für in Par.109 eingestellte Zeit zulassen
4	F6 unterdrücken	Fehlermeldung Rotorlagesensor zur Fehler-Diagnose unterdrücken
5	F7 unterdrücken	Fehlermeldung Drehzahlsensor zur Fehler-Diagnose unterdrücken
6	Rechtslauf sperren	
7	Linkslauf sperren	
8	AUS bei Soll und Ist=0	Reglersperre erfolgt wenn Soll- und Istwert = 0
9	Startbereit bei Sollwert=0	Regler kann bei Drehzahl-Sollwert > 0 nicht gestartet werden
10	Drehmomentbegrenzung	Drehmoment-Sollwert kann über Par.103 vorgegeben werden
11	Externe Fehlerabschaltung	Reglersperre erfolgt wenn dieses Bit gesetzt
12	Kein Fang	Nach Aus- und wieder Einschalten wird Antrieb bei aktueller Drehzahl <b>nicht</b> eingefangen. Antrieb trudelt zum Stillstand und startet erneut.
13		
14	Feldschwächung	wird freigeben
15	Geber-Korrektur	Freigabe für Winkelkorrektur (Par.38) der elektronischen Kommutierung. <b>Sollte nur bei Reglersperre verändert werden, da es ansonsten zu Überströmen kommen kann.</b>

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
556	Steuerwort 2 speicherbar	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW(0)

Schreiben von Steuerwort 2 über RS422-Schnittstelle oder PG4000 zur festen Parametrierung des Steuerwortes.

**Wird durch Funktion „Parameter speichern“ im EEPROM gespeichert!**

**Bitbelegung siehe Par.555.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
557	Steuerwort 2 dynamisch	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Schreiben von Steuerwort 2 über RS422-Schnittstelle, PG4000, Feldbus oder Digitale Eingänge zur dynamischen Parametrierung des Steuerwortes

Wird durch Funktion „Parameter speichern“ im EEPROM **nicht** gespeichert!

**Bitbelegung siehe Par.555.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
560	Statuswort 1	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Anzeige der wichtigsten Betriebszustände des Antriebs.

Bit	Name	Bemerkung
0	Betriebsbereit	
1	Betrieb	
2	Drehzahl > 0	
3	Drehzahl > X	siehe auch Par.510
4	Endstufe aktiv	
5	Stromgrenze erreicht	siehe auch Par.512
6	Strom > X	siehe auch Par.511
7	Generatorischer Betrieb	
8	Sammelstörung	
9		
10	Sollwert erreicht	
11	Drehz. innerh. Toleranz	Toleranz = 1% von max. Drehzahl (Par.101)
12	Steuerung über Feldbus	
13	Strom > Motor-Nennstrom	
14	Feldschwächung aktiv	
15	ASM aktiv	Asynchronmotor aktiv

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
561	Motor Status	0000h ... 000Fh	---	[bits]	R

Anzeige des Autotuningzustands (ASM)

Bit	Name	Bemerkung
0	Auto tuning gestartet	
1	Auto tuning läuft	
2	Auto tuning beendet	

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
562	Regler Status	0000h ... FFFEh	---	[bits]	R

Unbenutzt

13: Steuer/Status Worte (N: 14)					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
565	Festdrehzahl Auswahl	[00] --- ... [07] Drehzahl n7	[00] ---	---	RW

Steuern der Festdrehzahlen mittels Eingabe der Festdrehzahl-Nr. (via Feldbus, PG4000 oder RS422-Schnittstelle).  
**Siehe auch Par.110-116 und 550.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
566	Rampen Auswahl	[00] Rampe 0 ... [07] Rampe 7	[00] Rampe 0	---	RW

Steuern der Rampen mittels Eingabe der Rampen-Nr. (via Feldbus, PG4000 oder RS422-Schnittstelle).  
**Siehe auch Par.550 und Parametergruppe 6.**

13: Steuer/Status Worte					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
567	Referenzdrehzahlquelle	[00] Festsdrehzahl ...[08] Positionierung	---	---	R

Anzeige der aktiven Sollwertreferenzquelle

Nr.	Name	Bemerkung
0	Festsdrehzahl	
1		
2		
3	Analogeingang Klemme 8	
4	Master/Slave	inkremental
5	Motorpoti	
6	Feldbus	
7		
8	Positionierung	

## 14. Parametergruppe 14

### 14: Fehlerzustände

Anzeige von aktuellen Fehlern und Warnungen.

14: Aktuelle Fehlerzustände					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
570	Warnungen	0000h ... 00DAh	---	[bits]	R

Anzeige von Vorwarnungen und Zustände die den Antrieb außer Betrieb setzen.

Bit	Name	Bemerkung
0	Vorwarnung Regler C1	Regler-Temperatur ist nahe der Abschaltung! (siehe Par.513)
1	Vorwarnung Motor C2	Motor-Temperatur ist nahe der Abschaltung! (siehe Par.509)
2	Wert < / > Bereich C3	Wert außerhalb des zulässigen Wertebereichs
3	Sicherer Halt C4	Keine Spannung an Klemmen L+/L- (24VDC)
4	Solldrehzahl > Null C5	Antrieb kann nur bei Sollwert = 0 gestartet werden! (siehe Par.555 Bit 9)
5	Endstufe gesperrt C6	z. Bsp.: Reparaturschalter offen
6	Drehzahl > Normierung C7	z. Bsp. durch hohes Überspringen des Motors
7	Parametrier – Fehler C8	Physikalische Motorparameter, für diesen Reglertyp, sind außerhalb des möglichen Bereichs!
8	Drehrichtung gesperrt C9	Angewählte Drehrichtung ist gesperrt. (siehe Par.555 Bit 6 bzw. 7)



14: Aktuelle Fehlerzustände					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
571	Fehler	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Fehlermeldungen die den Antrieb außer Betrieb setzen.

Bit	Name	Bemerkung
0	Überstrom F1	Kurzschluss – Endstufe, Motor oder Motorkabel bzw. physikalische Daten des Motors unkorrekt! (siehe Par.74)
1	IGBT F9	Endstufe defekt oder Kurz- bzw. Erdschluss am Motoranschluss!
2	Welliger Strom F5	Zwischenkreis-Elkos defekt, Netzphase fehlt oder kurzer Netzspannungsausfall!
3	Überspannung F4	Zwischenkreisspannung zu hoch: Bremswiderstand zu hochohmig oder generatorischer Betrieb ohne Bremseinheit! (siehe Par.501)
4	Unterspannung F3	Zwischenkreisspannung zu gering, Netzspannungsausfall, Netzphase fehlt oder internes Laderelais defekt bzw. ohne Funktion! (siehe Par.502)
5	Übertemperatur Regler F2	Regler dauerhaft überlastet: Umgebungstemperatur zu hoch, Schaltrank- bzw. Gerätelüfter ohne Funktion oder Gerät im Schaltschrank falsch positioniert (Wärmestau). (siehe Par.500)
6	Vorwarnung Regler C1	Regler-Temperatur ist nahe der Abschaltung! (siehe Par.513)
7	Rotorlage-Sensor F6	Rotorlagesensor im Motor bzw. Sensorkabel defekt, falscher Anschluss, oder Motor- bzw. Sensorkabel unkorrekt abgeschirmt!
8	Drehzahl-Sensor F7	Drehzahlsensor im Motor bzw. Sensorkabel defekt, falscher Anschluss, Motor- bzw. Sensorkabel unkorrekt abgeschirmt oder Spur A mit B vertauscht!
9	Elektronik F8	Interner Prozessor arbeitet nicht!
10	Endstufe gesperrt C6	(z. Bsp.: Reparaturschalter offen)
11	Sicherer Halt C4	Keine Spannung an Klemmen L+/L- (24VDC)
12	Übertemperatur Motor F0	Motor dauerhaft überlastet, Temperaturfühler defekt oder Fühlerleitung defekt!
13	Vorwarnung Motor C2	Motor-Temperatur ist nahe der Abschaltung! (siehe Par.509)
14	Rückmeldung Bremse E3	Rückmeldung elektromechanische Bremse unkorrekt! (Siehe Parametergruppe 20)
15	Externer Fehler E1	Extern ausgelöster Fehler! (z. Bsp.: Überlastrelais von Motorfremdlüfter)

14: Aktuelle Fehlerzustände					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
572	DSP_Errors	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R
573	StatusParaError	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R
574	StatusParaError2	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R
575	StatusParaError3	0000h ... 1FFFh	0000h	[bits]	R
576	StatusParaError4	0000h ... 001Fh	0000h	[bits]	R

Par.572 – 576 dienen zur TAE-internen Diagnose

## 15. Parametergruppe 15

### 15: Kommunikation

Anzeige und Konfiguration von Feldbussystemen und RS422- bzw. RS485-Schnittstelle.

Siehe auch: U-Drive CANopen-/Profibus-Option - Inbetriebnahme- und Einstellanleitung

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
600	Geräteadresse (ID)	0 ... 126	---		RW

Geräteadresse für Feldbussysteme und vernetzbaren RS422- bzw. RS485-Schnittstellen.

Beachten sie die Einschränkungen und Vorgaben des jeweiligen Feldbus-Typs

**Für U-Drive-Manager nicht erforderlich!**

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
601	Schnittstellen Baudrate	0 ... 65535	38400		RW

Bei Verwendung von Profibus nicht erforderlich. (wird vom PB-Master automatisch eingestellt)

Bei anderen Feldbussystemen und seriellen Schnittstellen evtl. erforderlich.

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
610	Feldbus Typ	[00] None ... [08] EtherNetPCBoard	---		R

Anzeige der montierten Feldbus-Option.

Nr.	Name	Bemerkung
0	Keine	
2	CANopen	
4	Profibus	
8	Ethernet	

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
611	Profibus Steuerwort	0000h ... 07FFh	---	[bits]	R

Anzeige Profibus Steuerwort.

Bit	Name	Bemerkung
0	EIN	0=Stop
1	N_AUS2	wird nicht unterstützt, muss auf 1 stehen
2	N_AUS3	wird nicht unterstützt, muss auf 1 stehen
3	Betrieb freigeben	0=Runterlauf wie programmiert
4	N_HLG_sperren	0=Rampengenerator-Ausgang auf 0 setzen
5	N_HLG_stoppen	wird nicht unterstützt, muss auf 1 stehen
6	Sollwert freigeben	0= Rampengenerator-Eingang auf 0 setzen
7	Quittieren	Störung zurücksetzen
8	Tippen 1	Festdrehzahl 1
9	Tippen 2	Festdrehzahl 2
10	Steuerung durch Profibus	Wenn beide 1 = Festdrehzahl 3
11		
12		
13		
14		
15		

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
612	Profibus Zustandswort	0000h ... 07FFh	---	[bits]	R

Anzeige Profibus Zustandswort.

Bit	Name	Bemerkung
0	Einschaltbereit	Elektronikspannung vorhanden
1	Betriebsbereit	Zwischenkreis geladen
2	Betrieb freigegeben	Endstufe freigegeben
3	Störung	0 = kein Fehler
4	kein AUS2	wird nicht unterstützt
5	kein AUS3	wird nicht unterstützt
6	Einschaltsperr	Enstufe gesperrt C4 oder C6
7	Warnung	0 = keine Warnung
8	nSoll/nIst	im Toleranzbereich
9	Steuerung durch Profibus	Profibus aktiv
10	Solldrehzahl erreicht	0 = Istzahl ungleich Solldrehzahl
11		
12		
13		
14		
15		

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
613	Profibus Konfiguration	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Anzeige der aktuellen Baudrate und des PPO-Typs.

Bit	Name	Bemerkung
0	12 MBaud	
1	6 MBaud	
2	3 MBaud	
3	1,5 MBaud	
4	500 KBaud	
5	187,5 KBaud	
6	93,75 KBaud	
7	45,45 KBaud	
8	19,2 KBaud	
9	9,6 KBaud	
10	PPO-Überlauf	PPO Inhalte größer als ausgewählter PPO-Typ
11	PPO-Typ1	
12	PPO-Typ2	
13	PPO-Typ3	
14	PPO-Typ4	
15	PPO-Typ5	

**Baudrate und PPO-Type werden vom Profibusmaster bei Initialisierung übertragen!**

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
618	FBus Drehz.Kommastellen	-1 ... 3	0		RW

Anzahl der gewünschten Drehzahl-Nachkommastellen bei Feldbusübertragung.

Beispiele:2000/min

Wert=1: Drehzahl = 2000,0/min entspricht Übertragungswert = 20000

Wert=0: Drehzahl = 2000/min entspricht Übertragungswert = 2000

**Übertragungswert darf die Zahl 32767 (15Bit) nicht überschreiten!**

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
619	FBus Strom Kommastellen	-1 ... 3	1		RW

Anzahl der gewünschten Strom- **und Drehmoment**-Nachkommastellen bei Feldbusübertragung.

Beispiele: 200A

Wert=1: Strom = 200,0A entspricht Übertragungswert = 2000

Wert=0: Strom = 200A entspricht Übertragungswert = 200

**Übertragungswert darf die Zahl 32767 (15Bit) nicht überschreiten!**

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
620	Tx PDO 1	-1 ... 3000	0		RW
621	Tx PDO 2	-1 ... 3000	0		RW
622	Tx PDO 3	-1 ... 3000	0		RW
623	Tx PDO 4	-1 ... 3000	0		RW
624	Tx PDO 5	-1 ... 3000	0		RW
625	Tx PDO 6	-1 ... 3000	0		RW
626	Tx PDO 7	-1 ... 3000	0		RW
627	Tx PDO 8	-1 ... 3000	0		RW

Es können 8 Datenwörter (16Bit) vom Antrieb zum Feldbusmaster (SPS) in einem Bus-Zyklus **übertragen** werden.  
(Mapping)

Durch Eingabe der Parameternummer werden die jeweiligen Inhalte der Parameter in der o. a. Reihenfolge übertragen.

Beispiele: CANopen-PDO-Mapping oder Profibus-PPO-Übertragung.

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
630	Rx PDO 1	-1 ... 3000	0		RW
631	Rx PDO 2	-1 ... 3000	0		RW
632	Rx PDO 3	-1 ... 3000	0		RW
633	Rx PDO 4	-1 ... 3000	0		RW
634	Rx PDO 5	-1 ... 3000	0		RW
635	Rx PDO 6	-1 ... 3000	0		RW
636	Rx PDO 7	-1 ... 3000	0		RW
637	Rx PDO 8	-1 ... 3000	0		RW

Es können 8 Datenwörter (16Bit) des Feldbusmasters (SPS) vom Antrieb in einem Bus-Zyklus empfangen werden.  
(Mapping)

Durch Eingabe der Parameternummer werden die jeweiligen Inhalte der Parameter in der o. a. Reihenfolge empfangen.

Beispiele: CANopen-PDO-Mapping oder Profibus-PPO-Übertragung.

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
640	CO-Baudrate	[00] BAUD_1000 ... [08] BAUD_10	[02] BAUD_500		RW

Auswahl der Baudrate bei **CANopen**-Anwendung.

Nr.	Name	Bemerkung
0	1000 KBaud	
1	800 KBaud	
2	500 KBaud	
3	250 KBaud	
4	125 KBaud	
5	100 KBaud	
6	50 KBaud	
7	20 KBaud	
8	10 KBaud	

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
641	Feldbus-Steuerung	0000h ... F3FFh	0000h	[bits]	RW

Im Kontrollwort kann können verschiedene Funktionen des CanOpen Moduls aktiviert werden.

Bit	Bezeichnung	Funktion/Bedeutung
0	Reset	Baudrate setzen, PDO mapping neu laden, Bus-Off Flag löschen
1	SetBaudrate	Baudrate in [640] wird übernommen
2	StopCan	
3	StartCan	
4	SetHeartbeat	Heartbeat-Time in [643] wird übernommen
5	Reload PDO Mapping	Mapping Einträge in [620 ... 627, 630 ... 637] werden übernommen
6	SetNodeState	NodeState manuell setzen (nur zu Testzwecken!)
7	CustomCobWrite	Wert aus [649] ins Objektverzeichnis schreiben (s.u.)
8	Reset PDO-Parameters	
9	Reload PDO-Parameters	
10		
11		
12	TxPDO 1	PDO 1 senden
13	TxPDO 2	PDO 2 senden
14	TxPDO 3	PDO 3 senden
15	TxPDO 4	PDO 4 senden

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
642	CO-Driver State	0000h ... 007Fh	0000h	[bits]	R

Aktueller Status des CANopen-Moduls.

Bit	Bezeichnung	Funktion/Bedeutung
0	CANFLAG_INIT	CanModul in der Initialisierungsphase
1	CANFLAG_ACTIVE	CanModul ist aktiv
2	CANFLAG_BUSOFF	CanModul im Fehlerzustand Bus-Off
3	CANFLAG_PASSIVE	CanModul im Zustand Error-Passive
4	CANFLAG_OVERFLOW	CanModul Fehler Telegramm Überlauf
5	CANFLAG_TXBUFFER_OVERFLOW	CanModul: Sendepuffer Überlauf
6	CANFLAG_RXBUFFER_OVERFLOW	CanModul: Empfangspuffer Überlauf

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
643	CO Heartbeat Set	0 ... 30000	1000	ms	RW

Heartbeat-Time – Sollwert.

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
644	CO Heartbeat Act	0 ... 30000	1000	ms	R

Heartbeat-Time: aktiver Ist-Wert

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
645	CO NodeState Set	[00] UNKNOWN ... [129] RESET_COMM	[00] UNKNOWN		RW

Node-State: manuelle Auswahl. (Nur zu Testzwecken)

Wert	Bezeichnung	Funktion/Bedeutung
0	UNKNOWN	Can deaktivieren
1	CO_INITIALISING	Can initialisieren
4	CO_STOPPED	Can stoppen
5	CO_OPERATIONAL	Operational Mode aktivieren (SDO + PDO)
127	CO_PRE_OP	Pre-Operational Mode aktivieren (nur SDO)
128	CO_RESET_APP	Reset Application aktivieren
129	CO_RESET_COM	Reset Communication aktivieren

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
646	CO NodeState Act	[00] UNKNOWN ... [129] RESET_COMM	[00] UNKNOWN		R

Node-State: Ist-Wert

Wert	Bezeichnung	Funktion/Bedeutung
0	UNKNOWN	Can ist nicht aktiviert
1	CO_INITIALISING	Can wird initialisiert
4	CO_STOPPED	Can gestoppt
5	CO_OPERATIONAL	Operational Mode (SDO + PDO)
127	CO_PRE_OP	Pre-Operational Mode (nur SDO)
128	CO_RESET_APP	Reset Application ist aktiv
129	CO_RESET_COM	Reset Communication ist aktiv
0x19	PL_INITIALISING	
0x29	PL_RST_APP	
0x39	PL_RST_COM	
0x79	PL_RST_CFG	
0x1c	PL_NOT_ACTIVE	
0x1d	PL_PRE_OP_1	
0x5d	PL_PRE_OP_2	
0x6d	PL_RDY_OP	
0xfd	PL_OPERATIONAL	
0x4d	PL_STOPPED	
0x01e	PL_BASIC_ETH	
0xff	PL_UNKNOWN	

Mit Hilfe der Parameter [647] bis [655] kann direkt auf das CanOpen Objektverzeichnis zugegriffen werden.

15: Kommunikation					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Zugriff	Erklärung
647	CO ObjIndex	0 ... 32767	0	RW	CanOpen Index im Objektverzeichnis
648	CO SubIdx	0 ... 127	0	RW	SudIndex im Objektverzeichnis
649	CO Value Set	0 ... 4294967295	0	RW	Sollwert (Schreibvorgang muss in [641] bestätigt werden!)
650	CO Value Read	0 ... 4294967295	0	R	Aktueller Wert des Objekts
651	CO ValueSize	0 ... 4294967295	0	R	Größe des Objekts (bits)
652	CO ValAddress	0 ... 4294967295	0	R	Interne Adresse des Objekts
653	CO Val#Test	0 ... 4294967295	0	R	–
654	TAE_CoBuffer_Id	0 ... 1200	0	RW	TAE Parameter ID
655	TAE_CoBufferValue	0 ... 4294967295	0	R	Wert des TAE Parameter im Can-Transfer Speicher

## 16. Parametergruppe 16

### 16: Master/Slave

Master/Slave-Systeme (Leit/Folge-Systeme) stehen in 3 Varianten zur Verfügung:

1. Drehzahl-Synchron bzw. –Verhältnis **Winkelabweichungen werden nicht nachgeregelt!**
2. Winkelsynchron ab Start. **Winkelabweichungen werden unter Berücksichtigung des eingestellten Verhältnisses nachgeregelt.** (Abweichende Impulse von Master und Slave, z. Bsp. durch Drehzahleinbrüche werden nachgeholt!)
3. Maschinenwinkel-Absolut-Synchronisation. **Mittels 2 zusätzlichen Standard-Initiatoren können 2 Maschinen beliebig winkelsynchronisiert werden.** Nach 2-3 Maschinen-Umdrehungen bzw. Initiator-Meldungen laufen beide Maschinen in jedem gewünschtem Winkel synchron!

**Bei Pos. 1 und 2 ist von beiden Antrieben ein inkrementales Drehzahlsignal erforderlich!**

**Bei Pos. 3 ist von beiden Antrieben ein inkrementales Drehzahlsignal plus 2 zusätzliche Standard-Initiatoren erforderlich!**

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
670	Master/Slave Steuerung	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Steuerung der Master/Slave - Betriebsarten

Bit	Name	Bemerkung
0	Slave Funktion	aktivieren
1	Mastersignal einspurig	funktioniert nur bei Anschluss an Eingang Spur B, Anschluss Spur A dient zur Drehrichtungsdefinition.
2	Masterspuren A-B tauschen	Slave-Drehrichtung wird invertiert und Par.680 Masterimpulszähler wechselt die Richtung
3	Winkelsynchron nach Start	Winkelabweichungen werden unter Berücksichtigung des eingestellten Verhältnisses nachgeregelt
4	Slave-Winkel –Korrektur	Freigabe für Winkelkorrektur (Par.674)
5	Slavedrehrichtung invertieren	Slaveantrieb wechselt die Drehrichtung
6	Impulsverlust Stromgrenze	Differenzimpulse während Stromgrenze werden <b>nicht</b> nachgeregelt!
7	Impulsverlust max.Drehzahl	Differenzimpulse während max. Drehzahl werden <b>nicht</b> nachgeregelt!
8	Slavespuren A-B tauschen	Zur Anpassung der AB-Spuren des Motors.
9	Impulszähler zurücksetzen	Par.680/681 (Aktuelle Master- bzw. Slave-Impule) werden zurückgesetzt.
10	Motorwellen Synchronisation (Z0)	Mittels 2 Null-Impulsen werden 2 Maschinen an den Motorwellen winkelsynchronisation
11	Synchronisieren mit Initiatoren (2Ini)	Mittels 2 zusätzlichen Standard-Initiatoren werden 2 Maschinen beliebig winkelsynchronisiert.
12	Kupplung vorhanden (2 Ini)	Last wird über Elektro magnetische Kupplung zugeschaltet
13	Master/Slave Impulsrelation (2 Ini)	Impulsverhältnis zwischen Master und Slave nach Getriebe ermitteln.
14	Master/Slave Verhältnis (2 Ini)	Das Verhältnis zwischen Master und Slave wird nach dem Impulsverhältnis bestimmt
15	Slaveposition erfassen (Z0)	Der Versatz des Folgemotors zum Leitmotor wird festgehalten



16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
671	Master/Slave Status	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Status der Master/Slave - Betriebsarten

Bit	Name	Bemerkung
0	Slave-Funktion	Aktiv
1	Mastersignal einspurig	funktioniert nur bei Anschluss an Eingang Spur B, Anschluss Spur A dient zur Drehrichtungsdefinition.
2	Masterspuren A-B tauschen	Slave-Drehrichtung wird invertiert und Par.680 Masterimpulszähler wechselt die Richtung
3	Winkelsynchron nach Start	Winkelabweichungen werden unter Berücksichtigung des eingestellten Verhältnisses nachgeregelt
4	Slave-Winkel -Korrektur	Freigabe für Winkelkorrektur (Par.674)
5	Slavedrehrichtung invertieren	Slaveantrieb wechselt die Drehrichtung
6	Impulsverlust Stromgrenze	Differenzimpulse während Stromgrenze werden <b>nicht</b> nachgeregelt!
7	Impulsverlust max.Drehzahl	Differenzimpulse während max. Drehzahl werden <b>nicht</b> nachgeregelt!
8	Slavespuren A-B tauschen	Zur Anpassung der AB-Spuren des Motors.
9	Impulszähler zurücksetzen	Par.680/681 (Aktuelle Master- bzw. Slave-Impulse) werden zurückgesetzt.
10	Motorwellen Synchronisation	Mittels 2 Null-Impulsen werden 2 Maschinen an den Motorwellen winkelsynchronisation
11	Synchronisieren mit Initiatoren	Mittels 2 zusätzlichen Standard-Initiatoren werden 2 Maschinen beliebig winkelsynchronisiert.
12	Kupplung vorhanden (2 Ini)	Last wird über Elektromagnetische Kupplung zugeschaltet
13	Kupplung eingeschaltet (2 Ini)	Kupplung aktiv
14	Winkel Position OK (Z0)	Winkelverschiebung befindet sich innerhalb des Positionsfensters
15		

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
672	Verhältnismfaktor n(master) *Wert	0 ... 64000	1000		RW
673	Verhältnisteiler n(master) /Wert	0 ... 64000	1000		RW

Par. 672 und 673 bilden das elektronische Übersetzungsverhältnis zwischen Master- und Slave-Antrieb!

$$\text{Slavedrehzahl} = \frac{\text{Masterdrehzahl} \times \text{Verhältnismfaktor (Par. 672)}}{\text{Verhältnisteiler (Par. 673)}}$$

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
674	Winkelkorrektur	-32767 ... 32767	0	°deg	RW

Winkel-Offset zwischen Master und Slave. Mit dem Aktivieren von Parameter 671 bit 4 wird der Winkel-Offset zum Slave einmalig addiert. Während der Winkelsynchronisation mittels 2 Null-Impulsen an der Motorwelle wird dieser Parameter automatisch berechnet.

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
675	Masterimpulse / Umdrehung	0 ... 32767	0	ppr	RW

Eingabe der Impulse pro Umdrehung vom Master-Antrieb.

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
676	P-Verstärkung Slave (statisch)	0 ... 100	50	---	RW

Statische Verstärkung des Synchronreglers

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
677	P-Verstärkung Beschleunigung	0 ... 100	5	---	RW

Verstärkung des Synchronreglers während der Beschleunigungsphase

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
678	Winkelverschiebung	-2147483647 ... 2147483647	0	Imp	RC

Mit Parametereinstellung 0 wird keine Winkelverschiebung zugelassen. Maximale Winkelverschiebung erfolgt Softwaremäßig. Für ausführliche Beschreibung siehe bitte in der „BA Synchronisation U-Drive.pdf“

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
679	Winkelverschiebung Reaktionszeit	0 ... 60000	1	ms	RW

Reaktionszeit für die Änderung des Winkelversatzes durch betätigen Voreilend (Par.691 Bit 0) bzw. Nacheilend (Par.691 Bit 1) definiert. Für ausführliche Beschreibung siehe bitte in der „BA Synchronisation U-Drive.pdf“

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
680	Aktuelle Masterimpulse	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Impulszähler des Masterantriebs seit letztem Zähler-Reset!

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
681	Aktuelle Slaveimpulse	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Impulszähler des Slaveantriebs seit letztem Zähler-Reset!

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
682	Slave Drehzahlkalibrierung	0 ... Par.81	---	rpm	R

Anzeige der Drehzahl-Normierung.

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
683	Leitdrehzahl (Master)	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R

Aktuelle Drehzahl des Masterantriebs

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
684	2-Ini-Winkel – Positionsfenster	1 ... 1000	10	Imp	RW

Eingabe der maximalen Winkelabweichung zwischen Master und Slave-Antrieb bei Verwendung von Winkelsynchronisation mit 2 zusätzlichen Initiatoren!

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
685	Max. Drehzahl 2-Ini-Winkelpos.	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Maximale Slave-Drehzahl bei Verwendung der Winkelsynchronisation mit 2 zusätzlichen Initiatoren!

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
686	P-Verstärkung 2-Ini-Winkelpos.	0 ... 100	0	---	RW

Statische Verstärkung des Winkelpositionsreglers bei Verwendung der Winkelsynchronisation mit 2 zusätzlichen Initiatoren!

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
687	Kupplungs-Verzögerung (2-Ini)	0 ... 60000	0	Imp	RW

Eingabe der berechneten Motorimpulse in dem Zeitraum zwischen Kupplung einschalten und Kupplung mechanisch verbunden.

**Nur bei Verwendung der Winkelsynchronisation mit 2 zusätzlichen Initiatoren und elektromechanischer Kupplung!**

16: Master/Slave					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
688	Master-Slave 2-Ini/Z0-Relationfaktor	1,00 ... 600,00	1,00		RW

Durch Aktivieren des Parameters 670 Bit 14 kann man die Relation zwischen Master und Slave feststellen. Die entsprechenden Werte werden in Parameter 680 für Master und 681 für Slave angezeigt.

Durch Dividieren der beiden angezeigten Werte kann man den Wert für Parameter 688 ermitteln. Für ausführliche Beschreibung siehe bitte in der „BA Synchronisation U-Drive.pdf“

## 17. Parametergruppe 17

### 17: Motorpotentiometer

Anzeige und Steuerung von Motorpoti-Anwendungen

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
690	Motorpoti Auswahl	0000h ... 0007h	0000h	[bits]	RW

Auswahl der Motorpoti-Grundfunktionen.

Bit	Name	Bemerkung
0	Motorpoti EIN	Motorpoti einschalten
1	Motorpotiwert speichern	bei Netzspannung AUS
2	Start Motorpoti bei Null	Bei Motorpoti EIN steht Wert immer auf Null

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
691	Motorpoti Steuerung	0000h ... 0003h	0000h	[bits]	RW

Steuerung des Motorpotis.

Bit	Name	Bemerkung
0	Motorpoti HOCH	Mit aktiver Rampe
1	Motorpoti RUNTER	Mit aktiver Rampe

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
692	Motorpoti Status	0000h ... 0003h	---	[bits]	R

Anzeige des Motorpoti Status.

Bit	Name	Bemerkung
0	Motorpoti EIN	Motorpoti eingeschaltet
1	Motorpoti HOCH	Mit aktiver Rampe
2	Motorpoti RUNTER	Mit aktiver Rampe
3	Motorpotiwert speichern	bei Netzspannung AUS
4	Start Motorpoti bei Null	Bei Motorpoti EIN steht Wert immer auf Null

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
693	Motorpoti Wert	0,0 ... Par.101	0,0	rpm	RW

Anzeige der Motorpoti Position.

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
694	Motorpoti Grenze oben	0,0 ... 100,0	100,0	%	RW

Prozentuale obere Begrenzung des Motorpotis bezogen auf Par. 672.

**Zurzeit ohne Funktion!**

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
695	Motorpoti Grenze unten	0,0 ... 100,0	0,0	%	RW

Prozentuale untere Begrenzung des Motorpotis bezogen auf Par. 672.

**Zurzeit ohne Funktion!**

## 18. Parametergruppe 18

### 18: Positionierung

Anzeige und Steuerung von Positionier-Anwendungen

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
840	Positionierung Steuerung	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Steuerung verschiedener Positionieraufgaben.

Bit	Name	Bemerkung
0	Freigabe Positionierung	
1	Drehrichtung definieren	über Puls-Befehl wird die eingestellte Vorwärts-Drehrichtung aus Par.553 Bit 2 gelesen.
2	Gehe zur Position 1	Antrieb fährt nach, in Par.847, eingestellte Position.
3	Gehe zur Startposition	Antrieb fährt zurück in Startposition.
4	Bremskurve Linear	Antrieb bremst linear in die Zielposition
5	Bremskurve S-förmig	Antrieb bremst S-Kurvenförmig in die Zielposition.
6	Reset Position	Positionszähler wird zurück auf Null gesetzt.
7	Positions-Korrektur	Abweichung durch Schleppfehler-Positionsfenster wird korrigiert.
8	Schleppfehler korrigieren	Antrieb wird nur in eine Richtung positioniert, bei jedem Reset fährt Antrieb die gleiche Strecke wenn Bit 2 statisch ansteht.
9	Encoder Impulse x 4	Encoder-Impulse werden 4-fach ausgewertet.
10	2 Positionen zykl. fahren	Antrieb pendelt zyklisch zwischen 2 Positionen.
11		
12		
13	Zählerrichtung invertieren	Positionszähler läuft in umgekehrte Richtung.
14		
15		

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
841	Positionierung Status	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Anzeige der aktuellen Positionierfunktion.

Bit	Name	Bemerkung
0	Positionierung freigegeben	
1	Drehrichtung definieren	über Puls-Befehl wird die eingestellte Vorwärts-Drehrichtung aus Par.553 Bit 2 gelesen.
2	Gehe zur Position 1	Antrieb fährt in eingestellte Position.(Par.847)
3	Gehe zur Startposition	Antrieb fährt zurück in Startposition.
4		
5		
6	Reset Position	Positions-zähler wird zurück auf Null gesetzt.
7		
8	Position nicht OK	Antrieb befindet sich außerhalb des Positionsfensters.
9		
10	2 Pos. zyklisch fahren	Antrieb pendelt zyklisch zwischen 2 Positionen.
11	Position OK	Antrieb befindet sich innerhalb des Positionsfensters.
12		
13		
14	Ref. Position geändert	Während dem Betrieb ist eine Änderung der Ref. Position aufgetreten
15	Ref. Position reduziert	Während dem Betrieb ist die Ref. Position reduziert worden

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
842	Max. Referenz Position	0 ... 2147483647	0	Imp	RW

Eingabe der maximalen Position in Encoder-Impulsen des Motors. (Software-Endschalter)

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
843	Positions- Fenster	1 ... 1000	10	Imp	RW

Eingabe der maximalen Abweichung in der Zielposition in Encoder-Impulsen des Motors.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
844	Max Drehzahl Positionierung	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Maximale Drehzahl während der Positionierung

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
845	P-Verstärkung Positionierung	0 ... 100	80	---	RW

Verstärkung des Positionsreglers

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
846	Min Drehzahl Schwelle	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Im Bereich des Positionsfensters kann der Motor bedingt durch die Dynamik nicht zur Ruhe kommen. Damit steht das Signal „Position Ok“ nicht stabil. Bleibt die Drehzahl unterhalb der eingestellten „Min Drehzahl Schwelle“ und Signal „Position Ok“ kommt, kann die nächste Positionier- Funktion eingeleitet werden.

Bemerkung:

Wichtig bei Antrieben, die zyklisch zwischen 2 Positionen pendeln.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
847	Referenz Position	0 ... 2147483647	0	Imp	RW

Eingabe der Ziel-Position in Encoder-Impulsen des Motors.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
848	Bremskurve justieren	0,1 ... 600,0	0,2	s	RW

Bremsdauer unmittelbar vor der Zielposition.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
849	Aktuelle Referenz Position	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Anzeige der eingestellten Referenz-Position in Encoder-Impulsen des Motors.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
850	Aktuelle Position	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Anzeige der aktuellen Position des Antriebs in Encoder-Impulsen des Motors.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
851	Differenz Position	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Abweichung der Position des Antriebs zur Sollposition in Encoder-Impulsen des Motors.

18: Positionierung					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
852	P-Verstärkung Feineinstellung	0 ... 100	0	---	RW

Verstärkung des Positionsreglers für die Abweichung durch Schleppfehler-Positionsfenster.

## 19. Parametergruppe 19

### 19: Wickler

Steht zurzeit nicht zur Verfügung!

## 20. Parametergruppe 20

### 20: Bremssysteme

Anzeige und Steuerung von Anwendungen mit Elektromagnetischer Bremse am Motor.

20: Bremssysteme					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
860	Steuerung Bremssystem	0000h ... 0003h	0000h		RW

Bit	Name	Bemerkung
0	Bremssystem Freigabe	Steuerung der Bremse durch Antrieb aktiv. <b>Achtung! Dig.-Ausgang Klemme 13 ist reserviert zur Ansteuerung der Bremse. Andere Verknüpfungen zur Klemme 13 (Par.210 Bit 9) sind ohne Funktion.</b>
1	Bremse mit Rückmeldung	Rückmeldekontakt wird in Steuerung integriert

20: Bremssysteme					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
861	Status Bremssystem	0000h ... 001Fh	---		R

Bit	Name	Bemerkung
0	Bremssystem freigegeben	Bremssystem ist aktiv
1	Bremse mit Rückmeldung	Bremse verfügt über Rückmeldekontakt
2	Rückmeldung Bremse	steht an (Bremse gelüftet). Rückmeldung muss über Dig. Eingang und SPS-Funktion mit diesem Bit verknüpft werden.
3	Bremse gelüftet	Bremse wird grundsätzlich über Relais-Ausgang Klemme 13 mit diesem Bit angesteuert. <b>Andere Verknüpfungen zur Klemme 13 (Par.210 Bit 9) sind ohne Funktion.</b>
4	Rückmeldung Fehler E3	Ansteuerung der Bremse und Rückmeldung stimmen nicht überein! <b>Antrieb wird auf Haltefunktion gesetzt bis Reglersperre erfolgt und Reset ausgeführt wird!</b>
5	geführter Runterlauf	geführter Runterlauf wird automatisch aktiviert

20: Bremssysteme					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
862	Start Verzögerung	0 ... 60000	0	ms	RW

Sollwertfreigabe nach hier eingestellter Zeit.

Ablauf wenn Antrieb eingeschaltet wird:

- Reglerfreigabe und Ansteuerung Bremse (lüften) erfolgt gleichzeitig.
- Anstehender Drehzahlsollwert wird nach hier eingestellter Zeit freigegeben.
- Bzw. bei Verwendung mit Rückmeldung: wenn Rückmeldung erfolgt nach hier eingestellter Zeit freigegeben.



20: Bremssysteme					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
863	Stop Verzögerung	0 ... 60000	0	ms	RW

Reglersperre nach hier eingestellter Zeit.

Ablauf wenn Antrieb abgeschaltet wird:

- Antrieb wird mit aktiver Brems-Rampe auf Null Drehzahl gefahren.
- Bremse wird geschlossen.
- Reglersperre erfolgt nach oben eingestellter Zeit
- Bzw. bei Verwendung mit Rückmeldung: wenn Rückmeldung erfolgt ist wird Regler nach oben eingestellter Zeit gesperrt.

## 21. Parametergruppe 21

### 21: Keypad PG4000

Einstellungen der Keypad-Schnittstelle „PG4000“.

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
700	Menüsteuerung	0000h ... 0011h	0000h		RW

Bit	Name	Funktion
0	Err-/Warn AUS	Fehler- und Warnungsmeldungen auf dem Keypad abschalten
1...3		
4	Reset Textpuffer	Text-Puffer zurücksetzen

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
701	PG4000_timeout	1 ... 5000	100	ms	RW

Timeout für die Kommunikation mit dem Keypad.

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
702	Tastenverzögerung Start	1 ... 1000	10		RW

Tastenverzögerung: Start

Verzögerung vom ersten Tastendruck bis zur Tastenwiederholung

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
703	Tastenverzögerung Wiederholung	1 ... 1000	2		RW

Tastenverzögerung: Wiederholung

Verzögerung zwischen Wiederholungen der Tastenfunktion

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
704	Schnittstellen-Protokoll	0 ... 2	0		RW

Protokoll auf der PG4000-Schnittstelle

0: PG4000

1: TAE internes Debug-Protokoll

**Wert muss auf 0 stehen, damit PG4000 funktioniert!**

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
705	Menü-Auffrischzeit	0 ... 2000	200	ms	RW

Zeitintervall für das Auffrischen im Menü (IST-Werte etc.)

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
706	Menü-Sprache	[00] english ... [01] deutsch	[00] english		RW

Menü-Sprache:

0: Englisch

1: Deutsch (Steht zurzeit nicht zur Verfügung)

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
720	Tastenstatus	0000h ... 003Fh	0000h		R

Aktuell gedrückte Tasten am Keypad

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
721	Aktive Tastenfunktionen	0000h ... 003Fh	0000h		R

Aktuell aktive Tastenfunktion

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
722	Tastenzähler [0]	0 ... 256	0		R
723	Tastenzähler [1]	0 ... 256	0		R
724	Tastenzähler [2]	0 ... 256	0		R
725	Tastenzähler [3]	0 ... 256	0		R
726	Tastenzähler [4]	0 ... 256	0		R
727	Tastenzähler [5]	0 ... 256	0		R

Zähler für Tastenereignisse auf dem Keypad.

## 22. Parametergruppe 22

### 22: Fehler Logbuch

Anzeigen und Steuerung der Fehler-Historie.

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
800	Fehlerlogbuch Steuerung	0000h ... F331h	0000h		RW

Bit	Name	Funktion
0	Stop Aufzeichnung	Aufzeichnung anhalten
1	-	
2	-	
3	-	
4	Stop Ringpuffer	Ringpuffer ausschalten (kein überschreiben der alten Einträge)
5	Einträge umkehren	Reihenfolge des Eintrags-Selektors umkehren
6	-	
7	-	
8	Historie löschen	Logbuch löschen
9	Reset Historie	Logbuch zurücksetzen
10...15	-	

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
801	Fehlerlogbuch Status	0000h ... 0011h	---h		R

Bit	Name	Funktion
0	Status aktiv	Fehlerstatus ist aktiv
1...3		
4	Historielimit erreicht	Fehler-Logbuch ist voll

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
802	Fehleranzahl	0 ... 100	---		R

Anzahl der eingetragenen Fehlerereignisse.

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
803	Fehlerlog_Selektor_Index	0 ... 99	---		R

Aktive Auswahl (interner Index) des Fehlerereignisses zur aktuellen Anzeige.

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
804	Fehlerauswahl	-100 ... 100	0		RW

Auswahl (Index) des Fehlerereignisses zur Anzeige.

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
805	Fehlerauswahl Status	-100 ... 100	---		R

Aktive Fehlerauswahl

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
806	Fehlerzeit	2000-00-00T00:00:00 ... 2063-15-31T31:63:63	---		R

Zeitstempel des ausgewählten Fehler-Eintrags (T32 Format, siehe unten)

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
807	Ausgewählter Fehler	0000h ... FFFFh	---h		R

Fehlerereignis – Fehler Status-Wert

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
808	Diff zu vorherigem Fehler	0000h ... FFFFh	---h		R

Fehlerereignis – Veränderung zum vorhergehenden Statuswert

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
813	Letzter Eintrag	-1 ... 100	---		R

Letzter geschriebener interner Eintrag

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
814	Aktueller Fehler	0000h ... FFFFh	---h		R

Aktueller Fehler-Status (siehe Parameter [571] „Fehlerzustände“ in Gruppe [14])

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
815	Auswahl Fehler-Flags	0000h ... FFFFh	FFFFh		RW

Auswahl der Fehler-Flags, die ins Logbuch eingetragen werden sollen  
(Bits siehe Parameter [571] „Fehlerzustände“ in Gruppe [14])

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
816	Fehlersimulation	0000h ... FFFFh	0000h		R

TEST: Fehlersimulation  
Fehler testweise ins Logbuch eintragen.  
(Bits siehe Parameter [571] „Fehlerzustände“ in Gruppe [14])

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
817	Test Fehleranzahl gelesen	0 ... 100	---		R

TAE-Debug Parameter

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
818	Test Fehleranzahl geschrieben	0 ... 100	---		R

TAE-Debug Parameter

22: Fehler Logbuch					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
819	Aktuelle Logbuch Zeit	2000-00-00T00:00:00 ... 2063-15-31T31:63:63	---		R

Aktuelle Systemzeit des Reglers im T32 Format

### T32 Zeit-Format

Zeitstempel werden im Fehler-Logbuch in einem kompakten Doppelwort-Format gespeichert. Der Aufbau des Bitfelds ist wie folgt:

T32 Zeitformat – Bitfelder Beschreibung			
Offset	N Bits	Name	Werte Bereich
0	6	Sekunden	(0 ... 59)
6	6	Minuten	(0 ... 59)
12	4	Monat	(0 ... 11)
16	5	Stunde	(0 ... 23)
21	5	Tag	(1 ... 31)
27	6	Jahre seit 2000	(0 ... 63)

Hiermit ist ein Zeitbereich von 2000-00-00T00:00:00 bis 2063-15-31T23:59:59 darstellbar.

## 23. Parametergruppe 23

### 23: Trace

Trace-Funktionen:

Fortlaufende und getriggerte Aufzeichnung von Parameter-Werten

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1000	Trace Kommando	0000h ... 0037h	0000h	[bits]	RW

Bit	Name	Funktion
0	Start Sofort	Trace starten
1	Start auf Trigger	Trace mit Trigger-Bedingung starten
2	Polling An	Nicht Echtzeit Trace anschalten
3	-	-
4	Abbrechen	Abbruch des laufenden Trace
5	Reset	Abbruch des laufenden Trace und Zurücksetzen der Fehler/Status-Flags
6...15		

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1001	Trace Status	0000h ... F133h	---h	[bits]	R

Bit	Name	Funktion
0	Trace Aktiv	Trace ist momentan aktiv
1	Polling Modus Aktiv	Idle-Trace (Polling Modus) ist aktiv
2		
3		
4	Trace beendet	Trace ist beendet
5	Trigger aktiv	Trigger-Bedingung ist momentan erfüllt
6		
7		
8	Trace N/A	Trace-Funktion ist nicht verfügbar
9		
10		
11		
12	E#Trig Param	Fehler: Ungültiger Trigger Parameter [1011]
13	E#Puffer-Überlauf	Fehler: Überlauf im Trace-Puffer
14	E#Bank-Auswahl	Fehler: Ungültiger Trace-Bank Selektor [1040]
15	Err#Kanal-Grösse	Fehler: Maximale Größe aller Trace-Kanäle überschritten

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1010	Trigger Typ	[00] > v (sofort) ... [07] Bit=0 (Flanke)	[04] Bit=1 (sofort)	[bits]	

Bit	Name	Kommentar
0	> v (sofort)	Trigger bleibt aktiv, so lange der Vergleichswert überschritten ist
1	< v (sofort)	... bleibt aktiv, so lange der Vergleichswert unterschritten ist
2	> v (Flanke)	... wird momentan aktiv, sobald der Vergleichswert überschritten wird
3	< v (Flanke)	... wird momentan aktiv, sobald der Vergleichswert unterschritten ist
4	Bit=1 (sofort)	... aktiv, so lange alle im Referenzwert gesetzten Bits im Trigger-Parameter 1 sind
5	Bit=0 (sofort)	... aktiv, so lange alle im Referenzwert gesetzten Bits im Trigger-Parameter 0 sind
6	Bit=1 (Flanke)	... wird aktiv, sobald alle im Referenzwert gesetzten Bits im Trigger-Parameter 1 werden
7	Bit=0 (Flanke)	... wird aktiv, sobald alle im Referenzwert gesetzten Bits im Trigger-Parameter 0 werden

- Referenzwert: (Par.1013)
- Vergleichswert: (Par.1014)

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1011	Trigger Param ID	0 ... 65535	560		RW

Parameter-Id des Vergleichswertes für den Trace-Trigger

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1012	Trigger Param Dezimalen	-1 ... 10	0		RW

Anzahl Dezimal-Stellen (Kommastelle) im Schwellwert (Par.1013)

- -1: Standardwert der Dezimale für den gewählten Trigger-Parameter wird gesetzt

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1013	Trigger Schwell-Wert	-1000000 ... 1000000	0		RW

Referenzwert/Schwellwert für den Trigger

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1014	Aktueller Trigger-Wert	-1000000 ... 1000000	---		R

Aktueller Vergleichswert für den Trigger, Darstellung mit in Par.1012 eingestellter Dezimale

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1015	Trigger Zeit-Stempel	0 ... 4294967295	---	µs	R

Zeitstempel des letzten Trigger-Ereignisses in µs seit Betrieb

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1020	Sample Dehnungs-Faktor	1 ... 100000	1		RW

Dehnungsfaktor für die Abtast-Periode des Trace

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1021	Min Sample Periode	0,000 ... 100000,000	---	µs	R

Minimale Abtast-Periode

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1022	Effektive Sample Periode	0,000 ... 100000,000	---	µs	R

Effektive Abtast-Periode = Sample Dehnungs-Faktor x Min Sample Periode = (Par.1020 x Par.1021)

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1023	Trace Gesamtzeit	0,000 ... 100000,000	---	ms	R

Gesamtdauer des Trace

Resultiert aus Par.1022, der Gesamtbreite aller benutzten Sample-Kanäle Par.1025 und der Größe des verfügbaren Sample-Puffers (Par.1025).

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1024	Sample-Kanal Größe	0 ... 16	---	B	R

Gesamtbreite aller verwendeten Sample-Kanäle in Byte (s. Par.1030 bis 1037)

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1025	Sample Puffer Größe	0 ... 65535	2048	W	R

Größe des verfügbaren Sample-Puffers in Word

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1026	N Samples verfügbar	0 ... 65535	---	ms	R

Anzahl der Samples, die aufgezeichnet werden können

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1027	Trace Sample aktuell	0 ... 65535	---		R

Index des aktuell aufgezeichneten Samples im laufenden Trace

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1030	ParamID Ch #1	0 ... 4294967295	0		RW
1031	ParamID Ch #2	0 ... 4294967295	0		RW
1032	ParamID Ch #3	0 ... 4294967295	0		RW
1033	ParamID Ch #4	0 ... 4294967295	0		RW
1034	ParamID Ch #5	0 ... 4294967295	0		RW
1035	ParamID Ch #6	0 ... 4294967295	0		RW
1036	ParamID Ch #7	0 ... 4294967295	0		RW
1037	ParamID Ch #8	0 ... 4294967295	0		RW

Parameter-IDs der Sample-Kanäle

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1040	Trace Sample-Bank Auswahl	-1 ... 65535	0		RW

Sample-Bank Selektor

-1: Idle-Polling Samples werden angezeigt (fortlaufend)

- 0 ... [1026] – 1 : Sample des letzten Trace wird angezeigt



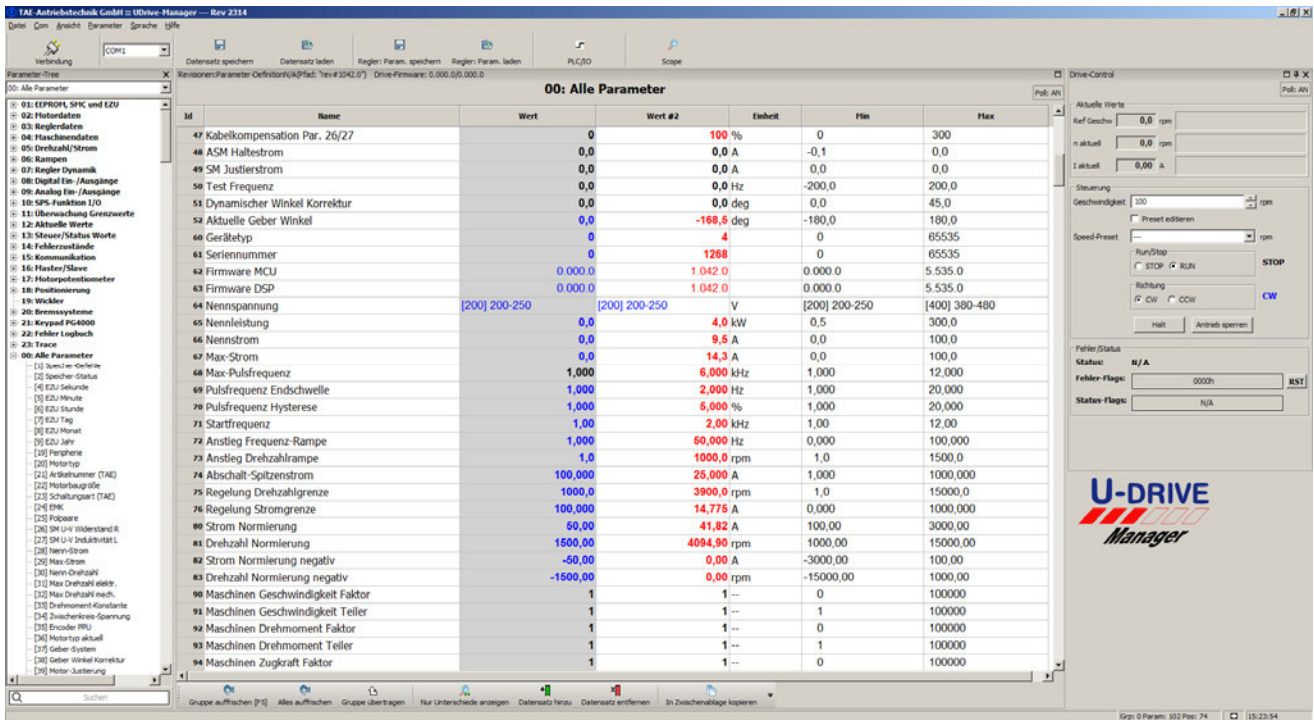
23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1041	Sample Zeitstempel	0 ... 4294967295	-	µs	R

Zeitstempel der ausgewählten Sample-Bank

23: Trace					
ID	Name	Wertebereich	Standard-Wert	Einheit	Zugriff
1042	Sample Wert #1	0 ... 4294967295	---		R
1043	Sample Wert #2	0 ... 4294967295	---		R
1044	Sample Wert #3	0 ... 4294967295	---		R
1045	Sample Wert #4	0 ... 4294967295	---		R
1046	Sample Wert #5	0 ... 4294967295	---		R
1047	Sample Wert #6	0 ... 4294967295	---		R
1048	Sample Wert #7	0 ... 4294967295	---		R
1049	Sample Wert #8	0 ... 4294967295	---		R

Werte der ausgewählten Sample-Bank

# Description of the Parameters of the U-Drive



The screenshot displays the 'U-Drive Manager' software interface. The main window shows a table of parameters with columns for ID, Name, Wert, Wert #2, Einheit, Min, and Max. The table lists various motor and drive parameters such as cable compensation, current limits, frequencies, and speed limits. On the right side, there are control panels for 'Aktuelle Werte' (Actual Values) and 'Steuerung' (Control), including fields for reference speed, actual speed, and current, along with buttons for 'Halt' (Stop) and 'Antrieb sperren' (Lock Drive).

ID	Name	Wert	Wert #2	Einheit	Min	Max
47	Kabelkompensation Par. 26/27	0	100 %	0	0	300
48	ASM Haltestrom	0,0	0,0 A	-0,1	0,0	0,0
49	SM Justierstrom	0,0	0,0 A	0,0	0,0	0,0
50	Test Frequenz	0,0	0,0 Hz	-200,0	200,0	0,0
51	Dynamischer Winkel Korrektur	0,0	0,0 deg	0,0	45,0	0,0
52	Aktuelle Geber Winkel	0,0	-168,5 deg	-180,0	180,0	0,0
60	Gerätektyp	0	4	0	65535	0
61	Seriennummer	0	1268	0	65535	0
62	Firmware MCU	0 000 0	1 042 0	0 000 0	5 535 0	0 000 0
63	Firmware DSP	0 000 0	1 042 0	0 000 0	5 535 0	0 000 0
64	Nennspannung	[200] 200-250	[200] 200-250	V	[200] 200-250	[400] 380-480
65	Nennleistung	0,0	4,0 kW	0,5	300,0	0,0
66	Nennstrom	0,0	9,5 A	0,0	100,0	0,0
67	Max-Strom	0,0	14,3 A	0,0	100,0	0,0
68	Max-Pulsfrequenz	1,000	6,000 kHz	1,000	12,000	0,000
69	Pulsfrequenz Endschwelle	1,000	2,000 Hz	1,000	20,000	0,000
70	Pulsfrequenz Hysteresis	1,000	6,000 %	1,000	20,000	0,000
71	Startfrequenz	1,00	2,00 kHz	1,00	12,00	0,00
72	Anstieg Frequenz-Rampe	1,000	60,000 Hz	0,000	100,000	0,000
73	Anstieg Drehzahlrampe	1,0	1000,0 rpm	1,0	1500,0	0,00
74	Abschalt-Spitzenstrom	100,000	26,000 A	1,000	1000,000	0,00
75	Regelung Drehzahlgrenze	1000,0	3900,0 rpm	1,0	15000,0	0,00
76	Regelung Stromgrenze	100,000	14,775 A	0,000	1000,000	0,00
80	Strom Normierung	60,00	41,82 A	100,00	3000,00	0,00
81	Drehzahl Normierung	1500,00	4094,90 rpm	1000,00	15000,00	0,00
82	Strom Normierung negativ	-50,00	0,00 A	-3000,00	100,00	0,00
83	Drehzahl Normierung negativ	-1500,00	0,00 rpm	-15000,00	1000,00	0,00
90	Maschinen Geschwindigkeit Faktor	1	1 --	0	100000	0
91	Maschinen Geschwindigkeit Teiler	1	1 --	1	100000	0
92	Maschinen Drehmoment Faktor	1	1 --	0	100000	0
93	Maschinen Drehmoment Teiler	1	1 --	1	100000	0
94	Maschinen Zugkraft Faktor	1	1 --	0	100000	0

## Table of contents

1.	Parameter Group 1.....	3
2.	Parameter Group 2.....	4
3.	Parameter Group 3.....	9
4.	Parameter Group 4.....	10
5.	Parameter Group 5.....	12
6.	Parameter Group 6.....	15
7.	Parameter Group 7.....	18
8.	Parameter Group 8.....	22
9.	Parameter group 9.....	24
10.	Parameter Group 10.....	29
11.	Parameter Group 11.....	35
12.	Parameter Group 12.....	38
13.	Parameter Group 13.....	39
14.	Parameter Group 14.....	43
15.	Parameter Group 15.....	44
16.	Parameter Group 16.....	51
17.	Parameter Group 17.....	55
18.	Parameter Group 18.....	56
19.	Parameter Group 19.....	59
20.	Parameter Group 20.....	59
21.	Parameter Group 21.....	60
22.	Parameter Group 22.....	62
23.	Parameter Group 23.....	65

Access explanation

R and RC = Read

RW = Read/Write

RW (0) = Read, Write while stationary

**1. Parameter Group 1**

**01: EEPROM, SMC and EZU**

Management and use of the U-Drive EEPROM, Smart-Card functions, real-time clock and options.

01: EEPROM, SMC and EZU					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1	Memory CMD	0000h ... 333Fh	2000h	[bits]	RW

Bit	Name	Notes
0	Store Parameters	Save parameters on the U-Drive-EEPROM
1	Load Parameters	Load parameters from the U-Drive-EEPROM
2	Store Default Parameters	Save current parameters as "standardparameter" on EEPROM
3	Load Default Parameters	Load standard parameters from EEPROM
4	Store Factory Defaults	Save current parameters as "factory setting" on EEPROM
5	Load Factory Defaults	Load parameters "factory setting" from EEPROM
6		
7		
8	Store Parameters	Save current parameters onto Smart-Card
9	Load Parameters	Load parameters from Smart-Card
10		
11		
12	Set Clock	Transfer set time to real-time clock
13	Get Clock	Read real-time clock in cycles
14		
15		

01: EEPROM, SMC and EZU					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
2	Memory STAT	0000h ... 038Fh	---h	[bits]	R

All data bits in parameter 2 are actual values and only 20-40ms is visible

Bit	Name	Notes
0	Store Ok	Parameters saved on U-Drive EEPROM
1	Load Ok	Parameters loaded from U-Drive EEPROM
2	Store Error	Error message while saving the parameters on the U-Drive EEPROM
3	Load Error	Error message while loading the parameters from the U-Drive EEPROM
4		
5		
6		
7	Set Clock Ok	Confirmation: Set time adopted
8	Get Clock Ok	Confirmation: Time read
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

01: EEPROM, SMC and EZU					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
4	RTC Second	0 ... 59	---	s	R
5	RTC Minute	0 ... 59	---	min	R
6	RTC Hour	0 ... 23	---	h	R
7	RTC Day	1 ... 31	---	d	R
8	RTC Month	1 ... 12	---	mon	R
9	RTC Year	2007 ... 2099	---	y	R

01: EEPROM, SMC and EZU					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
19	Peripherals	0000h ... 00FEh	---	[bits]	R

Display of existing circuit board options

Bit	Name	Notes
0		
1	CanOpenPCBoard	
2	ProfibusPCBoard	
3	EthernetPCBoard	
4	ADIOPCBoard	
5	TaeEncoderPCBoard	
6	422EncoderPCBoard	
7	ResolverPCBoard	

## 2. Parameter Group 2

### 02: motor data

Entering the type of motor or the physical attributes of the motor in use.

**The parameters of parameter group 2 are preset by TAE before delivery as long as the motor type is known!!!**

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
20	Motor Type	[00] ASM_UF ... [04] SM_SL	---		RW

Selecting the motor type:

No.	Name	Notes
0	ASM U/F	Asynchronous motor operated with voltage/frequency characteristics
1	ASM Sensor	Vector controlled asynchronous motor with rotation speed sensor
2	ASM Sensorless	Vector controlled asynchronous motor without rotation speed sensor
3	Syn Sensor	Synchronous motor with rotor position and rotation speed sensor
4	Syn Sensorless	Synchronous motor without "sensorless" rotation speed sensor

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
21	Article Number (TAE)	0 ... 65535	---		RW

Entering the first 4 digits of the TAE motor article number

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
22	Motor Size	0 ... 65535	---		RW

Entering the digits from the motor designation

Example: Designation =BL-N-180C, Input =180

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
23	Kind of Winding	[00] Star ... [01] Delta	[00] Stern		RW

Choosing the method of connection:

**Not in use, always choose the star connection**

Nr.	Name	
0	Star	
1	Delta	

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
24	Motor EMF	0,00 ... 1000,00	---	V/1000rpm	RW

Electromagnetic force in motor.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
25	Motor Pole Pairs	1 ... 120	---		RW

Number of pole pairs in the motor

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
26	Motor Resistance	0,000 ... 200,000	---	Ohm	RW

Resistance between the connections U and V of the motor.  
(Only necessary with synchronous motors)

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
27	Motor Inductance	0,000 ... 600,000	---	mH	RW

Inductivity between the connections U and V of the motor.  
(Only necessary with synchronous motors)

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
28	Motor Rated Current	0,0 ... 50,0	---	A	RW
29	Motor Max Current	0,0 ... 50,0	---	A	RW
30	Motor Rated Speed	1,0 ... 1000,0	---	rpm	RW
31	Motor Max Speed electr.	1,0 ... 1000,0	---	rpm	RW
32	Motor Max Speed mech.	1,0 ... 1000,0	---	rpm	RW

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
33	Torque constant	0,000 ... 50,000	---	Nm/A	RW

Ratio between torque and current intensity in the motor.  
 Needed for the calculation of the torque.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
34	DC Buss Voltage	0 ... 600	---	V	RW

Maximum value of the supply voltage: the rotational speed data for the motor is based on this value.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
35	Encoder PPR	0 ... 10000	---	ppr	RW

Speed Encoder (0°/90°-signal):  
 Number of increments per rotation of the motor

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
36	Motor Accepted Type	[00] ASM_UF ... [04] SM_SL	---		R

Display of set motor type.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
37	Encoder Type	[00] Sensorless ... [03] Resolver	---		R

Display of installed sensor circuit board.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
38	Encoder Phase Correction	-180,0 ... 180,0	---	°deg	RW

Electric angle adjustment of the commutation signals.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
39	Motor adjustment	0000h ... 0003h	0000h		RW

Bit	Name	Notes
0	Start Autotuning	If Bit 0 is set, Par. 40-44 will be determined and registered within 30sec. The motor is stationary during this process. <b>Only for asynchronous motors!</b>
1	Adjust Feedback System	Sufficient adjusting current (Par.49) required (the motor should be able to move), set Par. 39 Bit 1 and then enable controller. The motor will align itself, <b>with an undefined direction of rotation</b> . The angle needed for the sensor will be shown in Par. 38!
2	Freeze Adjusted Angle	Set Bit 2! Sensor angle will be frozen (Par.38). Then re-enable controller and reset B1 afterwards.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
40	ASM Main Inductance	0,000 ... 2500,000	---	mH	RW(0)

Only for asynchronous motors!  
Determined by auto-tuning! Alternative: Enter manufacturer's settings.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
41	ASM Rotor Resistance	0,000 ... 200,000	---	Ohm	RW(0)

Only for asynchronous motors!Determined by auto-tuning! Alternative: Enter manufacturer's settings.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
42	ASM Stator Resistance	0,000 ... 200,000	---	Ohm	RW(0)

Only for asynchronous motors!  
Determined by auto-tuning! Alternative: Enter manufacturer's settings.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
43	ASM Leakage Inductance Rotor	0,000 ... 500,000	---	mH	RW(0)

Only for asynchronous motors!  
Determined by auto-tuning! Alternative: Enter manufacturer's settings.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
44	ASM Leakage Inductance Stator	0,000 ... 500,000	---	mH	RW(0)

Only for asynchronous motors!  
Determined by auto-tuning! Alternative: Enter manufacturer's settings.



02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
45	ASM Rated Voltage effective	0,0 ... 600	400	V	RW(0)

Only for asynchronous motors!  
See motor rating plate.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
46	ASM Rated Frequency	0,000 ... 120,000	50	Hz	RW(0)

Only for asynchronous motors!  
See motor rating plate.

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
47	Cable compensation for Param 26/27	50 ... 100	100	%	RW

**Only for synchronous motors!**

The physical properties of the motor cable can have an adverse effect on the resistance and the inductivity to the motor.  
e.g.: current regulator vibration or overcurrent cut-off ("F1")  
This can be compensated with Parameter 47!

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
48	ASM Brake current	0,0 ... Par.28	0	A	RW

DC-holding current in case of motor shutdown

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
49	Motor adj. Current	0,0 ... Par.28	0	A	RW

**Only for synchronous motors!**

DC-current during sensor adjustment. **The rotor will be aligned and may therefore rotate a few angular degrees in an undefined direction!**

02: Motor Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
50	Test frequency	-50,0 ... 50,0	0	Hz	R

Frequency controls for motor diagnosis.

### 3. Parameter Group 3

#### 03: Regulator data

Input or display of regulator type and the physical data for regulator.

The parameters in parameter group 3 are set by TAE and can only be changed by TAE, with the exception of parameter 68 (Max pulse frequency), !!!

03: Drive Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
60	Device Type	0 ... 65535	---		RC
61	Serial Number	0 ... 65535	---		RC
62	Rev_Firmware MCU	0,000 ... 65535,000	---		RC
63	Rev_Firmware DSP	0,000 ... 65535,000	---		RC
64	Rated Voltage	[200] 200 - 250 ... [400] 380 - 480	---	V	RC
65	Rated Power	0,5 ... 300,0	---	kW	RC
66	Rated Current Drv	0,0 ... [Par.76]	---	A	RC
67	Max Current Drv	0,0 ... [Par.76]	---	A	RC
68	Max Pulse Frequency	1,000 ... 12,000	6,000	kHz	RW
69	Pulse Frequency Max Threshold	1,000 ... 20,000	3,000	Hz	RC
70	Pulse Frequency Hysteresis	1,000 ... 20,000	5,000	%	RC
71	Start Frequency	1,00 ... 12,00	1,80	kHz	RC
72	Increase Frequency-Ramp	0,000 ... 100,000	---	Hz	RC
73	Increase Speed-Ramp	1.0 ... 1500.0	---	rpm	R
74	Switch-Off Peak Current	1,000 ... 1000,000	---	A	RC
75	Controller Speed Limit	1,000 ... 15000,000	3900,000	rpm	RC
76	Controller Current Limit	0,000 ... 1000,000	---	A	RC
80	Current Calibration	100,00 ... 3000,00	---	A	R
81	Speed Calibration	[Par.75] ... 15000,00	---	rpm	R
82	Current Calibration negative	-3000,00 ... 100,00	---	A	R
83	Speed Calibration negative	-15000,00 ... 3900,00	-1500,00	rpm	R

No function is assigned to Parameters 72, 73, 82 and 83.

## 4. Parameter Group 4

### 04: Machine data

Ratio factors between motor and machine. Display of machine's actual values.

**The parameters in parameter group 4 are solely for the purpose of displaying information and therefore have no function or regulatory purpose!!!**

04: Machine Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
90	Machine Speed Factor	0 ... 100000	1	--	RW
91	Machine Speed Divisor	1 ... 100000	1	--	RW

Par. 90 and 91 show the speed ratio between motor and machine.  
The more numbers behind the decimal point, the more precise the result!  
The result can be viewed on screen in Parameter 97.

Example. Extruder:

Motor rotation=2400 rpmin, gears-i=24,478 or 1/24,478 or 1000/24478

Par. 90=1000

Par. 91=24478

$$\text{Par.97} = \frac{\text{motor-rotation} \times \text{par.90}}{\text{par.91}} = \frac{2400 \text{min}^{-1} \times 1000}{24478} = \underline{\underline{98,05 \text{min}^{-1}}}$$

04: Machine Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
92	Machine Torque Factor	0 ... 100000	1	--	RW
93	Machine Torque Divisor	1 ... 100000	1	--	RW

Par. 92 and 93 represent torque ratio between motor und machine.  
The more numbers behind the decimal point, the more precise the result!  
The result can be viewed on screen in Parameter 98.

Example. Extruder:

Motor rotation =500N/m, gears -i=24,478 or. 24,478/1 or. 24478/1000

**Where relevant Par. 92 should be multiplied with the efficiency of the gears! e.g.: 0,95**

$$\text{Par.92} = 24478 \times 0.95 = \underline{\underline{23254}}$$

Par.93 = 1000

$$\text{Screw torque} = \text{Par.98} = \frac{\text{Motor torque} \times \text{Par.92}}{\text{Par.93}} = \frac{500 \text{ Nm} \times 23254}{1000} = \underline{\underline{11627 \text{ Nm}}}$$

04: Machine Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
94	Machine Tension Factor	0 ... 100000	1	--	RW
95	Machine Tension Divisor	1 ... 100000	1	--	RW

**In order to calculate the tensile force the gear ratio has to be entered in Par. 92 and 93!**

Par. 94 and 95 represent the lever or radius ratio between 1 meter and the machine lever or the product.

The more numbers behind the decimal point, the more precise the result!

The result can be viewed on screen in parameter 99.

Example: Discharging or conveyor-belt:

Gear driving torque=250Nm

Reference value=1m=1000mm, derived from the gear driving torque (Nm=1N\*1m)

Diameter of drum=310mm i.e. radius=155mm

Par. 94=1000

Par. 95=155

$$\text{Tensile force} = \text{par.99} = \frac{\text{Tensile force of gears (lever = 1m)} \times \text{Par.94}}{\text{Par.95}} = \frac{250\text{N} \times 1000\text{mm}}{155\text{mm}} = \underline{\underline{1612.9\text{N}}}$$

04: Machine Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
97	Machine Speed	0,000 ... 2147483647,000	---	--	R

Actual value: machine speed, see Par. 90 for calculation .

04: Machine Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
98	Machine Torque	0,000 ... 2147483647,000	---	Nm	R

Actual value: machine torque. See Par. 93 for calculation

04: Machine Data					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
99	Machine Tension	0,000 ... 2147483647,000	---	N	R

Actual value: machine tensile force. See Par. 95 for calculation

## 5. Parameter Group 5

### 05: Rotation speed/current

Custom designed reference values for rotational speed and current or drive system's torque.

The parameters in parameter group 5 are limited by the parameter groups 2 or 3 (motor or regulator data) in order to remain within the standardisation limits and to prevent motor damage!

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
100	Dig. Speed-Set	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

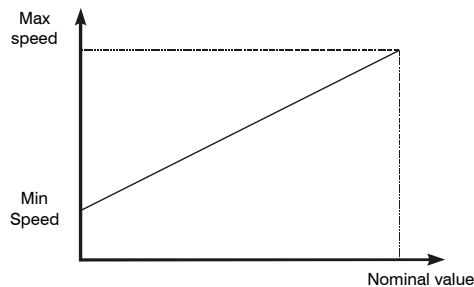
Required digital rotational speed setpoint for varying reference sources.  
e.g.: PG4000, serial port (RS422) or field bus systems.

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
101	Max Speed	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

User-specific rotational speed limitation of motor.

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
102	Min Speed	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

If a minimal rotational speed is set then the external setpoints (0-100%) will relate to a min. and max. number of rotations.



05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
103	Torque-Set	0,0 ... 200,0	100,0	%	RW

Par. 103 offers the opportunity of restricting the torque in thousandths from 0.0 to 100.0%.

The required setpoint can be entered manually, via an analog input or through a field bus system.

**100.0% is equivalent to Par.104 during acceleration (max current 1Q) and to Par.105 during braking (max current 4Q).**

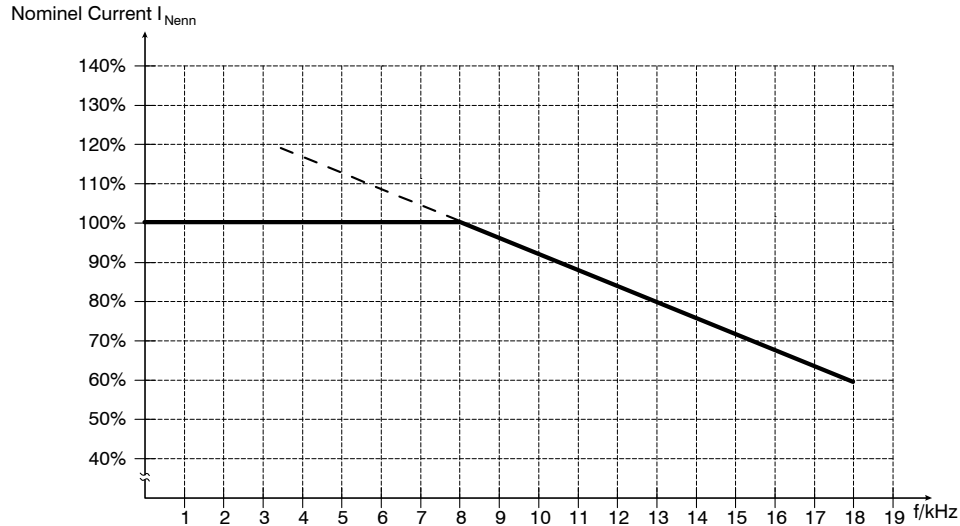
05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
104	Max Current Accel (1Q)	0,00 ... Par.67	Par.66	A	RW

User-specific current limitation during the acceleration phase.

**Motor, machine or product can be protected against thermal or mechanical overloading.**

The maxim adjustable values are constant up to a pulse frequency of 8kHz . Above 8kHz, the max. values are limited according to the following graph.

In addition, the value is limited to the maximum motor current (Par.29).



05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
105	Max Current Decel (4Q)	0,00 ... Par.67	0,00	A	RW

User-specific current limits during the braking phase.

**Motor, machine or product can be protected against thermal or mechanical overloading.**

See graph Par. 104

The value is further limited to the maximum motor current (Par.29).

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
106	Motor working load	0,0 ... 500,0	---	%	RC

Indicator of possible stress to the motor.

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
107	Drive working load 1Q	0,0 ... 500,0	---	%	RC

Indicator of possible stress to the regulator during acceleration.

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
108	Drive working load 4Q	0,0 ... 500,0	---	%	RC

Indicator of possible stress to the regulator during braking.

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
109	Overload time	1,00 ... 1000,00	1,00	s	RW(0)

Admissible start up overload period up to a motor frequency of 3 Hz..

**Above 3Hz, overloading is permanently available. However motor or regulator temperature faults are possible if the motor or regulator are overloaded for too long!**

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
110	Speed Preset 1	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

Par. 110-116 (fixed rotational speed 1-7) is used to set fixed rotational speeds using Control Par. 551-554 (Bit 4-6) or Par.565.

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
111	Speed Preset 2	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
112	Speed Preset 3	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
113	Speed Preset 4	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
114	Speed Preset 5	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
115	Speed Preset 6	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW
116	Speed Preset 7	0,0 ... Par.75	0,0	rpm	RW

See Par. 110

05: Speed/Current					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
117	Reference Speed Selection	[00] Preset Speed ... [08] Positioning	[03] Analog Input TR8	---	RW

The definition of the required rotational speed setpoint source can be selected as follows:

**The number in brackets corresponds with the priority** of the set function. (1=highest priority)

This means, for example, if “analog input” is selected and the “slave-function” is then turned on, the analog input is deactivated and the incremental slave setpoint is activated.

The current reference source is shown in Par. 567 (current source of reference rotational speed)

Nr.	(Priorität) Name	Notes
0	(1) Preset Speed	Is also valid for manual inputting of the setpoint via the U-drive Manager
1	(5) Analog Inputs	Digital/analog PCB (Option)
2		
3	(5) Analog Input TR 8	
4	(3) Master/Slave	Incremental setpoint.
5	(2) Motorpoti	
6	(4) Profibus	
7		
8	(2) Positioning	

## 6. Parameter Group 6

### 06: Ramps

The acceleration and braking ramps and the corresponding S-curves at the start and end of the ramps.

**The S-curves are currently not available!**

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
119	Ramp Reference Speed	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

**All ramp times relate to this rotational speed!**

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
120	Ramp 0: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW

The rotational speed acceleration time selected in Par.119.

However if the drive is at current limit the acceleration will take longer!

The ramps can be activated using Control Par.551-554 (Bit 7-9) or Par.566.

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
121	Ramp 0: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW

Delay period for rotational speed selected using Par.119.

If the drive is at current limit, the delay will be extended!

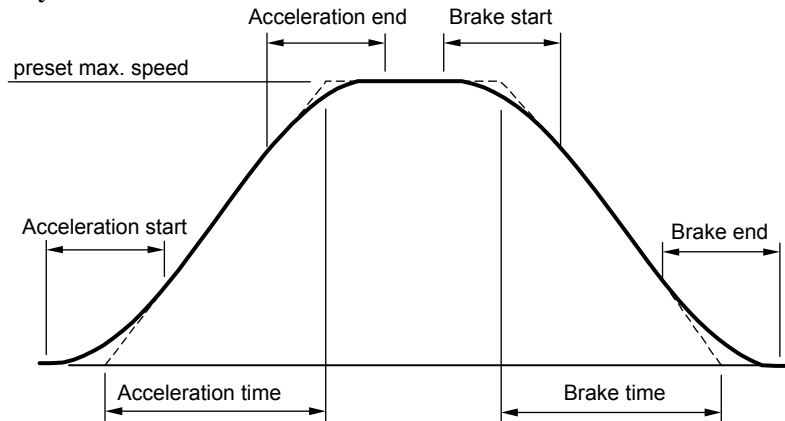
The ramps can be activated using Control Par.551-554 (Bit 7-9) or Par.566.



06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
122	Ramp 0: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-curve at the start of acceleration.

**The S-curves are currently not available!**



06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
123	Ramp 0: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-curve time at the end of acceleration.

See curve in Par.122!

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
124	Ramp 0: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-curve time at the start of delay.

See curve in Par.122!

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
125	Ramp 0: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

S-curve time at the start of delay.

See curve in Par.122!

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
126	Ramp 1: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
127	Ramp 1: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
128	Ramp 1: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
129	Ramp 1: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
130	Ramp 1: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
131	Ramp 1: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
132	Ramp 2: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
133	Ramp 2: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
134	Ramp 2: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
135	Ramp 2: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
136	Ramp 2: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
137	Ramp 2: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
138	Ramp 3: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
139	Ramp 3: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
140	Ramp 3: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
141	Ramp 3: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
142	Ramp 3: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
143	Ramp 3: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
144	Ramp 4: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
145	Ramp 4: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
146	Ramp 4: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
147	Ramp 4: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
148	Ramp 4: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
149	Ramp 4: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
150	Ramp 5: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
151	Ramp 5: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
152	Ramp 5: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
153	Ramp 5: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
154	Ramp 5: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
155	Ramp 5: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
156	Ramp 6: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
157	Ramp 6: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
158	Ramp 6: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
159	Ramp 6: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
160	Ramp 6: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
161	Ramp 6: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

06: Ramps					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
162	Ramp 7: Accel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
163	Ramp 7: Decel	0,00 ... 600,00	10,00	s	RW
164	Ramp 7: S-Accel-Rise	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
165	Ramp 7: S-Accel-Reach	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
166	Ramp 7: S-Decel-Start	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW
167	Ramp 7: S-Decel-End	0,00 ... 600,00	0,00	s	RW

See Par.120-125 (Ramp 0)

## 7. Parameter Group 7

### 07: regulator dynamics

Dynamic adjustment of the PID-speed regulator and the field-shunting controls.

**The adjustment allows a variation of the dynamic components between two defined speeds! E.g. the lower the speed, the lower the dynamic response, the higher the speed the higher the dynamic response.**

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
170	P N	0 ... 32767	---		RC

Display of current proportional sensitivity with 15 bit scaling

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
171	I N	0 ... 32767	---		RC

Display of current integral time with 15 bit scaling

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
172	D N	0 ... 32767	---		RC

Display of current differential gain with 15 bit scaling

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
173	Dt N	0 ... 32767	---		RC

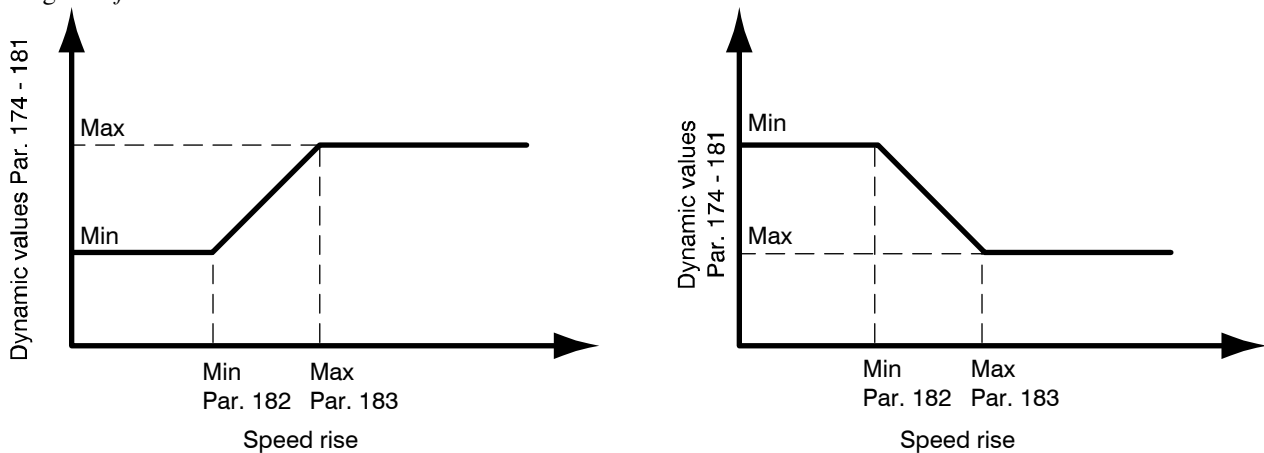
Display of current differential time with 15 bit scaling

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
174	Speed P_Min	0,0 ... 100,0	2,0	---	RW

Proportional sensitivity of rotational speed=0 to Par.182 (minimum rotational speed threshold).

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

Diagram of above text.



07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
175	Speed P_Max	0,0 ... 100,0	10,0	---	RW

Proportional sensitivity of rotational speed=0 to Par.183 (Maximum rotational speed threshold) to maximum rotational speed.

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve, Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
176	Speed I_Min	0,0 ... 1000,0	200,0	ms	RW

Integral time of rotational speed=0 to Par.182 (Minimum rotational speed threshold).

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
177	Speed I_Max	0,0 ... 1000,0	50,0	ms	RW

Integral time of rotational speed=0 to Par.183 (rotational speed threshold max.) to max. rotational speed.

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
178	Speed D_Min	0,0 ... 100,0	2,0	---	RW

Differential gain of of rotational speed=0 to Par.182 (rotational speed threshold min.)

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
179	Speed D_Max	0,0 ... 100,0	3,0	---	RW

Differential gain of rotational speed=0 to Par.183 (rotational speed threshold max.) to max. rotational speed.

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
180	Speed Dt_Min	0,0 ... 1000,0	100,0	ms	RW

Differential time (rate time) of rotational speed=0 to Par.182 (rotational speed threshold min.).

The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
181	Speed Dt_Max	0,0 ... 1000,0	50,0	ms	RW

Differential time (rate time) of rotational speed=0 Par.183 (rotational speed threshold max.) to max. rotational speed. The sensitivity changes linearly with the rotational speed between “Minimum rotational speed threshold” and “Maximum rotational speed threshold” (Par.182-Par.183).

See curve Par. 174

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
182	Speed Min_Threshold	0,0 ... Par.75	30,0	rpm	RW
183	Speed Max_Threshold	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

The PID parameters change to the selected PID min-max. values linearly with the rotational speed between Par.182 and 183 (“Minimum rotational speed threshold” and “Rotational speed threshold max.”)!

See also parameters Par.174 –181

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
184	Speed P_Factor	1 ... 10	4		RC

Display of the binary position shift to the left by Par.170 (P component 15 Bit).

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
185	Speed D_Factor	1 ... 10	4		RC

Display of the binary position shift to the left by Par.171 (D component 15 Bit).

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
195	Flux Weakening : P	0,0 ... 100,0	5,0	---	RW

Proportional sensitivity of field shunting controls from nominal speed of motor to max. rotational speed.

07: Control Dynamics					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
196	Flux Weakening: I	0,0 ... 1000,0	100,0	ms	RW

Integral time of the field shunting controls from nominal speed of motor to max. rotational speed.

## 8. Parameter Group 8

### 08: Digital inputs and outputs

Status display for the digital in- and outputs. Setting the digital outputs.

**The physical and logical state of the outputs can be checked.**

**The actual condition of the outputs can be checked and statically set.** (e.g. for signal checking)

08: Digital I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
200	DI-Physical	0000h ... 0F3Fh	---	[bits]	R

Physical state of the digital inputs.

0=low, 1=high

Bit	Name	Notes
0	Terminal 52	
1	Terminal 53	
2	Terminal 54	
3	Terminal 55	
4	Terminal 56	
5	Terminal 57	
6		
7		
8	Terminal 2	
9	Terminal 3	
10	Terminal 4	
11	Terminal 5	
12		
13		
14		
15		

08: Digital I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
201	Master/Slave DI	0000h ... 000Fh	---	[bits]	R

Physical state of the inputs.

0=low, 1=high

Bit	Name	Notes
0	Z0 Master	Zero impulse from the Master drive
1	Z0 Slave	Zero impulse from the Slave drive
2	AI Master	A-track from the Master drive
3	BI Master	B-track from the Master drive

08: Digital I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
202	DI-Logical	0000h ... 0F3Fh	---	[bits]	R

Logical state of the inputs.  
0=low, 1=high

Bit	Name	Notes
0	Terminal 52	
1	Terminal 53	
2	Terminal 54	
3	Terminal 55	
4	Terminal 56	
5	Terminal 57	
6		
7		
8	Terminal 2	
9	Terminal 3	
10	Terminal 4	
11	Terminal 5	
12		
13		
14		
15		

08: Digital I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
210	DO Set	0000h ... 031Fh	0000h	[bits]	RW

The digital outputs can be set manually. (e.g. for the purpose of checking the signal)  
0=low, 1=high

Bit	Name	Notes
0	Terminal 60	
1	Terminal 61	
2	Terminal 63	
3	Terminal 64	
4	Terminal 65	
5		
6		
7		
8	Terminal 11	
9	Terminal 13	
10		
11		
12		
13		
14		
15		



08: Digital I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
211	DO Set Actual	0000h ... 031Fh	---	[bits]	R

Current state of the digital outputs.  
0=low, 1=high

Bit	Name	Notes
0	Terminal 60	
1	Terminal 61	
2	Terminal 63	
3	Terminal 64	
4	Terminal 65	
5		
6		
7		
8	Terminal 11	
9	Terminal 13	
10		
11		
12		
13		
14		
15		

## 9. Parameter group 9

### 09: Analog inputs and outputs

Setting the parameters for and displaying the status of analog inputs and outputs.

**Setpoints or actual value parameters can be freely assigned to analog inputs and outputs!**

**All the well-established probe /sensor types can be selected in case of temperature probe/sensor inputs!**

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
220	A-IN 8 Mode	[00] 0~10V ... [02] 4~20mA	[00] 0~10V		RW

Analog input terminal 8:  
Selecting the physical input parameter. (unipolar)

Analog inputs are configured to a voltage in the factory; **when used as a current input (e.g. 4-20mA), the dip switch position of the input has to be altered!** (See wiring diagram)

Nr.	Name	Notes
0	0-10V	
1	0-20mA	
2	4-20mA	

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
221	A-IN 8 Offset	0 ... 32767	---		RW

Analog input terminal 8: zero point or offset position.

Preset in the factory.

However should it be necessary to change the settings, following procedure should be followed!

- Set Par. 221 (zero point) to 0
- Read off Par. 224 (current value)
- Enter the same number for Par. 221
- If necessary, fine tune until Par. 224 is set to 0

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
222	A-IN 8 Gain	0,00 ... 105,00	---		RW

Analog input terminal 8: Amplification

Preset in the factory.

However should it be necessary to change the settings, following procedure should be followed!

- Achieve maximum input parameter (e.g. 10V)
- Check if the target parameter has reached the desired value (e.g. "Rotational speed setpoint" Par.100)
- Change amplification from the required to the actual rotational speed setpoint using the same ratio.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
223	A-IN 8 Dest-Parameter	0 ... 65535	521		RW

Analog input terminal 8: target parameters

**Is currently programmed to the rotational speed setpoint and can therefore not be parameterised!**

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
224	A-IN 8 Act Value	0 ... 32767	---		R

Analog input terminal 8: current value, standardized to 15 Bit.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
230	A-IN 68 Mode	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
231	A-IN 68 Offset	0 ... 32767	---		RW
232	A-IN 68 Gain	0,00 ... 105,00	100,00		RW
233	A-IN 68 Dest-Parameter	0 ... 65535	---		RW
234	A-IN 68 Act Value	-32767 ... 32767	---		R

Analog input terminal 68-72: (Bipolar)

Same as Par.220-224 except that negative values are possible.

Nr.	Name	Notes
0	0-10V	
1	0-20mA	
2	4-20mA	
3	+10-(-10V)	
4	-10-(+10V)	
5	0-(-10V)	

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
240	A-IN 70 Mode	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
241	A-IN 70 Offset	0 ... 32767	---		RW
242	A-IN 70 Gain	0,00 ... 105,00	100,00		RW
243	A-IN 70 Dest-Parameter	0 ... 65535	---		RW
244	A-IN 70 Act Value	-32767 ... 32767	---		R

Analog input terminal 70

Same as Par.220-224 except that negative values are possible.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
250	A-IN 72 Mode	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
251	A-IN 72 Offset	0 ... 32767	---		RW
252	A-IN 72 Gain	0,00 ... 105,00	100,00		RW
253	A-IN 72 Dest-Parameter	0 ... 65535	---		RW
254	A-IN 72 Act Value	-32767 ... 32767	---		R

Analog input terminal 72:

Same as Par.220-224 except that negative values are possible.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
260	A-OUT 74 Mode	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW

Analog output terminal 74:  
Selecting the physical output variable. (Bipolar)

Analog outputs are configured to a voltage in the factory; **when used as a current output (e.g. 4-20mA), the dip switch position of the output has to be altered!** (See wiring diagram)

Nr.	Name	Notes
0	0-10V	
1	0-20mA	
2	4-20mA	
3	+10-(-10V)	
4	-10-(+10V)	
5	0-(-10V)	

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
261	A-OUT 74 Offset	-32767 ... 32767	---		RW

Analog output terminal 74: Zero point or offset position.

Preset in the factory.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
262	A-OUT 74 Gain	0,00 ... 105,00	100,00		RW

Analog output terminal 74: Amplification

Preset in the factory.

However should it be necessary to change the settings, following procedure should be followed!  
Measure the physical value (V or mA) and set to required value using the above parameters.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
263	A-OUT 74 Src-Parameter	0 ... 1200	520		RW

Analog output terminal 74: Source parameter

Establishing which parameter should be linked to the analog output.  
Example: enter "Current rotational speed": parameter number (ID) 520.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
264	A-OUT 74 Norm Value	0 ... 32767	---		RW

Analog output terminal 74: Standardised value equals max. analog value.

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
265	A-OUT 74 Act Value	-32767 ... 32767	---		R

Analog output terminal 74: Current value standardised to 16 bit

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
270	A-OUT 76 Mode	[00] 0~10V ... [05] 0~-10V	[00] 0~10V		RW
271	A-OUT 76 Offset	-32767 ... 32767	---		RW
272	A-OUT 76 Gain	0,00 ... 105,00	100,00		RW
273	A-OUT 76 Src-Parameter	0 ... 1200	522		RW
274	A-OUT 76 Norm Value	0 ... 32767	---		RW
275	A-OUT 76 Act Value	-32767 ... 32767	---		R

Analog output terminal 76:  
As for Par. 260 – 265

09: Analog I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
280	Temp22 Motor Sensor Type	[00] Klixon ... [04] PTC-Thermistor	[00] Klixon		RW
281	Temp22 Motor Offset	-320,0 ... 320,0	0,0 <sup>1)</sup>	°Cel	RW
282	Temp22 Motor Gain	0,0 ... 200,0	100,0 <sup>1)</sup>		RW
283	Temp22 Motor Act Value	-320,0 ... 320,0	0,0	°Cel	R
285	Temp21 Motor pre warn Sensor Type	[00] Klixon ... [04] PTC-Thermistor	[01] PT100		RW
286	Temp21 Motor pre warn Offset	-320,0 ... 320,0	0,0 <sup>1)</sup>	°Cel	RW
287	Temp21 Motor pre warn Gain	0,0 ... 200,0	100,0 <sup>1)</sup>		RW
288	Temp21 Motor pre warn Act Value	-320,0 ... 320,0	---	°Cel	R
290	Temp Drive Sensor Type	[00] Klixon ... [04] PTC-Thermistor	[01] PT100		RW
291	Temp Drive Offset	-320,0 ... 320,0	0,0 <sup>1)</sup>	°Cel	RW
292	Temp Drive Gain	0,0 ... 200,0	100,0 <sup>1)</sup>		RW
293	Temp Drive Act Value	-320,0 ... 320,0	---	°Cel	R

Zero point or. offset setting when using a PT-100 or a KTY.  
Because the measurement can be corrupted by the resistivity of the cable.  
(at complete delivery, adjusted by TAE)

Select motor temperature sensor for terminal 21, 22  
Select drive temperature sensor

Nr.	Name	Notes
0	Klixon	Thermal switch (break contact)
1	PT-100	Thermal resistance 100Ohm at 0°C
2	KTY-83	Note the input amplification. (jumper on the encoder board, see wiring diagram)
3	KTY-84	Note the input gain. (jumper on the encoder board, see wiring diagram)
4	PTC-Thermistor	In case the resistance is higher than 150Ohm at 25°C: Take the input amplification into account. (jumper on the encoder board, see wiring diagram)

## 10. Parameter Group 10

### 10: SPC function I/O

Logical allocation of digital inputs and outputs or bit-addressable parameters.

The SPC function consists of a function component with 32 inputs and 32 outputs which is parameterized with the following functions:

- Connects a component's inputs with the bit-addressable parameters (e.g. digital inputs)
- Connects a component's outputs with the bit-addressable parameters (e.g. digital outputs)
- Component-internal connection of an output with a random number of outputs (e.g. Output 2 with Output 2 and 3 [inputs are coded])
- Define the polarity of the inputs (high or low activity)
- Set/reset function of the outputs with varying inputs (flip/flop)
- Edge detection of the inputs (polarity determines whether high or low edge)
- Define the polarity of the outputs (high or low activity)
- Display the number of utilised inputs and outputs
- Display the utilised inputs and outputs
- Display the inputs and outputs that are currently in use

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
300	PLC-IO CMD	0000h ... 00F3h	0000h	[bits]	RW

Bit	Name	Notes
0	Reload CFG	Re-load the parameters / configuration
1	Clear CFG	Reset the parameters / configuration
2		
3		
4	Susp: All	Stop all functions
5	Susp: GetIN	Stop reading the inputs
6	Susp: Calc	Stop calculating the outputs
7	Susp: SetOut	Stop setting the outputs
8...15		

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
301	PLC-IO STAT	0000h ... 001Fh	0000h	[bits]	R

Bit	Name	Notes
0	Busy GetIN	Status: Read inputs
1	Busy Calc	Status: Calculate the outputs
2	Busy SetOut	Status: Set the outputs
3	Busy Reset	Status: Reset
4	Error:Link	Error in parameterised I/O connection (invalid parameter)
5...15		

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
302	Input Param ID/Bit 01	0 ... 200000	20008		RW
303	Input Param ID/Bit 02	0 ... 200000	20009		RW
304	Input Param ID/Bit 03	0 ... 200000	20010		RW
305	Input Param ID/Bit 04	0 ... 200000	20011		RW
306	Input Param ID/Bit 05	0 ... 200000	56000		RW
307	Input Param ID/Bit 06	0 ... 200000	56008		RW
308	Input Param ID/Bit 07	0 ... 200000	20000		RW
309	Input Param ID/Bit 08	0 ... 200000	20001		RW
310	Input Param ID/Bit 09	0 ... 200000	20002		RW
311	Input Param ID/Bit 10	0 ... 200000	20003		RW
312	Input Param ID/Bit 11	0 ... 200000	20004		RW
313	Input Param ID/Bit 12	0 ... 200000	20005		RW
314	Input Param ID/Bit 13	0 ... 200000	56002		RW
315	Input Param ID/Bit 14	0 ... 200000	56005		RW
316	Input Param ID/Bit 15	0 ... 200000	56010		RW
317	Input Param ID/Bit 16	0 ... 200000	0		RW
318	Input Param ID/Bit 17	0 ... 200000	0		RW
319	Input Param ID/Bit 18	0 ... 200000	0		RW
320	Input Param ID/Bit 19	0 ... 200000	0		RW
321	Input Param ID/Bit 20	0 ... 200000	0		RW
322	Input Param ID/Bit 21	0 ... 200000	0		RW
323	Input Param ID/Bit 22	0 ... 200000	0		RW
324	Input Param ID/Bit 23	0 ... 200000	0		RW
325	Input Param ID/Bit 24	0 ... 200000	0		RW
326	Input Param ID/Bit 25	0 ... 200000	0		RW
327	Input Param ID/Bit 26	0 ... 200000	0		RW
328	Input Param ID/Bit 27	0 ... 200000	0		RW
329	Input Param ID/Bit 28	0 ... 200000	0		RW
330	Input Param ID/Bit 29	0 ... 200000	0		RW
331	Input Param ID/Bit 30	0 ... 200000	0		RW
332	Input Param ID/Bit 31	0 ... 200000	0		RW
333	Input Param ID/Bit 32	0 ... 200000	0		RW

**Connecting the inputs of the SPC component with bit addressable parameters (e.g. digital inputs)**

Example: Link SPC-input 01 (Par.302) with digital input “terminal 2” (Par.200 bit 08).

Enter **20008** in Par. 302!

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
334	Output Param ID/Bit 01	0 ... 200000	55200		RW
335	Output Param ID/Bit 02	0 ... 200000	55201		RW
336	Output Param ID/Bit 03	0 ... 200000	55202		RW
337	Output Param ID/Bit 04	0 ... 200000	55210		RW
338	Output Param ID/Bit 05	0 ... 200000	21008		RW
339	Output Param ID/Bit 06	0 ... 200000	21009		RW
340	Output Param ID/Bit 07	0 ... 200000	56500		RW
341	Output Param ID/Bit 08	0 ... 200000	56501		RW
342	Output Param ID/Bit 09	0 ... 200000	55214		RW
343	Output Param ID/Bit 10	0 ... 200000	55213		RW
344	Output Param ID/Bit 11	0 ... 200000	21000		RW
345	Output Param ID/Bit 12	0 ... 200000	21001		RW
346	Output Param ID/Bit 13	0 ... 200000	21004		RW
347	Output Param ID/Bit 14	0 ... 200000	21003		RW
348	Output Param ID/Bit 15	0 ... 200000	21002		RW
349	Output Param ID/Bit 16	0 ... 200000	55213		RW
350	Output Param ID/Bit 17	0 ... 200000	0		RW
351	Output Param ID/Bit 18	0 ... 200000	0		RW
352	Output Param ID/Bit 19	0 ... 200000	0		RW
353	Output Param ID/Bit 20	0 ... 200000	0		RW
354	Output Param ID/Bit 21	0 ... 200000	0		RW
355	Output Param ID/Bit 22	0 ... 200000	0		RW
356	Output Param ID/Bit 23	0 ... 200000	0		RW
357	Output Param ID/Bit 24	0 ... 200000	0		RW
358	Output Param ID/Bit 25	0 ... 200000	0		RW
359	Output Param ID/Bit 26	0 ... 200000	0		RW
360	Output Param ID/Bit 27	0 ... 200000	0		RW
361	Output Param ID/Bit 28	0 ... 200000	0		RW
362	Output Param ID/Bit 29	0 ... 200000	0		RW
363	Output Param ID/Bit 30	0 ... 200000	0		RW
364	Output Param ID/Bit 31	0 ... 200000	0		RW
365	Output Param ID/Bit 32	0 ... 200000	0		RW

**Connecting the outputs of the SPC component with bit addressable parameters (e.g. digital outputs)**

Example: Link SPC output 06 (Par.339) with digital output "terminal 13" (Par.210 Bit 09).

Enter **21009** in Par.339!



10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
366	Conn Out 01	00000000h ... FFFFFFFFh	00000001h	[bits]	RW
367	Conn Out 02	00000000h ... FFFFFFFFh	00000006h	[bits]	RW
368	Conn Out 03	00000000h ... FFFFFFFFh	00000004h	[bits]	RW
369	Conn Out 04	00000000h ... FFFFFFFFh	00000008h	[bits]	RW
370	Conn Out 05	00000000h ... FFFFFFFFh	00000010h	[bits]	RW
371	Conn Out 06	00000000h ... FFFFFFFFh	00000020h	[bits]	RW
372	Conn Out 07	00000000h ... FFFFFFFFh	00000040h	[bits]	RW
373	Conn Out 08	00000000h ... FFFFFFFFh	00000080h	[bits]	RW
374	Conn Out 09	00000000h ... FFFFFFFFh	00000100h	[bits]	RW
375	Conn Out 10	00000000h ... FFFFFFFFh	00000200h	[bits]	RW
376	Conn Out 11	00000000h ... FFFFFFFFh	00000010h	[bits]	RW
377	Conn Out 12	00000000h ... FFFFFFFFh	00000020h	[bits]	RW
378	Conn Out 13	00000000h ... FFFFFFFFh	00001000h	[bits]	RW
379	Conn Out 14	00000000h ... FFFFFFFFh	00002000h	[bits]	RW
380	Conn Out 15	00000000h ... FFFFFFFFh	00004000h	[bits]	RW
381	Conn Out 16	00000000h ... FFFFFFFFh	0000400h	[bits]	RW
382	Conn Out 17	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
383	Conn Out 18	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
384	Conn Out 19	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
385	Conn Out 20	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
386	Conn Out 21	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
387	Conn Out 22	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
388	Conn Out 23	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
389	Conn Out 24	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
390	Conn Out 25	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
391	Conn Out 26	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
392	Conn Out 27	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
393	Conn Out 28	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
394	Conn Out 29	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
395	Conn Out 30	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
396	Conn Out 31	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW
397	Conn Out 32	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW

**Internal SPC component connection for an output with a random number of inputs.**

Example: Connect output 2 to inputs 2 and 3 [inputs are coded]

Par. 367: Set bit 01 and bit 02 to "1"! (00000006h)

Bit 00: Input 1

:

Bit 31: Input 32

**10: PLC I/O**

ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
400	IN Polarity	00000000h ... FFFFFFFFh	FFFFFFFh	[bits]	RW

**Define the polarity of the inputs (high or low activity)**

**High activity=1, low activity=0**

Example: input 5=high activity and input 6=low activity

Set bit 4 to "1" and Bit 5 to "0"!

Bit 00: Input 1

:

Bit 31: Input 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
401	IN Set/Reset	00000000h ... FFFFFFFFh	FFFFFFFh	[bits]	RW

**Set/reset function of outputs with varying inputs (flip/flop)**

If inputs have been established to be pulse-edges (Par.402) then outputs can be switched ON by inputs and OFF by other inputs!

Set=1, Reset=0

Example: **"Latch circuit"**

-Output 2 is switched on (Set) by input 2 and switched off (Reset) by input 3.

-Connect output 2 with input 2 and input 3 (Par.367).

-Set bit 1 to "1", bit 2 to "0"!

-High or low pulse-edge is determined by polarity (Par.400).

Bit 00: input 1

:

Bit 31: input 32

**With static switching (non pulse-edges) each bit must be switched (set) to "1"!**

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
402	IN Edge	00000000h ... FFFFFFFFh	00000000h	[bits]	RW

**Edge detection of inputs (high or low edge defines the polarity [Par.400] of the respective inputs).**

Edge detection = 1

Static detection = 0

Example: See Par.401

Set bit 1 und it 2 to "1"!

Bit 00: Input 1

:

Bit 31: Input 32

10: PLC I/O					
-------------	--	--	--	--	--

ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
403	OUT Polarity	00000000h ... FFFFFFFFh	FFFFFFFh	[bits]	RW

**Defining the polarity of the outputs (high or low)**

**High activity=1, low activity=0**

Example: Output 5=high activity and output 6=low activity

Set bit 4 to "1" and bit 5 to "0"!

Bit 00: Output 1

:

Bit 31: Output 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
410	IO N_Inputs	0 ... 32	---		R

**Displays number of used inputs.**

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
411	IO N_Outputs	0 ... 32	---		R

**Displays number of used outputs.**

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
412	Valid Input	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Displays used inputs.**

Used = 1, Unused = 0

Bit 00: Input 1

:

Bit 31: Input 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
413	Valid Output	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Displays used outputs.**

Used = 1, Unused = 0

Bit 00: Output 1

:

Bit 31: Output 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
414	IO_ActIN	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Status display of currently active inputs.**

Active = 1

Bit 00: Input 1

:

Bit 31: Input 32

10: PLC I/O					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
415	IO_ActOUT	00000000h ... FFFFFFFFh	---	[bits]	R

**Status display of current active outputs.**

Active = 1

Bit 00: Output 1

:

Bit 31: Output 32

## 11. Parameter Group 11

### 11: Monitoring limits

Static and paramaterable monitoring of various actual conditions of the drive.

**Setting the threshold values of conditons which trigger an alarm: temperatures, voltages, currents and rotational speeds!**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
500	Drive Over-Temp Limit	0,0 ... 85,0	80,0	°C	RW

Device heat-sink element temperature limits!

If the temperature rises above a set value the following malfunction message appears **F2 “Device temperature rise”**.

**Par. 571 Bit: 5**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
501	Drive Over-Voltage Limit	0 ... 800	780/390	V	R

Maximum intermediate circuit voltage!

If the voltage rises above a set value the following malfunction message appears **F4 “Excess voltage”**. **Par. 571 Bit: 3**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
502	Drive Under-Voltage Limit	0 ... 800	360/205	V	R

Minimum intermediate circuit voltage (acceptable during operation)!

If the voltage drops below a set value the following malfunction message appears **F3 “Undervoltage”**. **Par. 571 Bit: 4**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
503	Drive Over-Current Limit	0,000 ... Par.74	---	A	R

Surge current of regulator. (cutoff current)

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
504	Drive Brake-Chopper Off Voltage	1 ... 800	740/365	V	R

Brake-chopper switches OFF, below the indicated voltage!

**Internal brake-chopper is only available for sizes TA-U2 to TA-U15!**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
505	Drive Brake-Chopper On Voltage	1 ... 800	750/375	V	R

Brake-chopper switches ON, above the indicated voltage!

**Internal brake-chopper is only available for sizes TA-U2 to TA-U15!**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
506	Motor Max Speed electr.	0,0 ... Par.75	---	rpm	R

Displays maximum electrical motor speed.

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
507	Motor Max Speed mech.	0,0 ... Par.75	---	rpm	R

Displays the maximum mechanical motor speed.

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
508	Motor Over-Temp Limit	0,0 ... 250,0	---	°C	RW

Motor temperature limit!

If the motor temperature rises above a certain limit, following malfunction message appears **F0 “Motor excess temperature” Par. 571 Bit: 12**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
509	Motor Warn Temp Limit	0,0 ... 250,0	---	°C	RW

Motor prewarning temperature limit!

If the motor temperature rises above a certain limit, following message appears **C2 “Motor temperature prewarning” Par. 571 Bit: 13**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
510	Speed detect Limit	0,0 ... Par.75	300,0	rpm	RW

If the rotational speed rises beyond a certain limit, following message appears “**Speed > X**”. **Par. 560 Bit: 3**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
511	Current detect Limit	0,00 ... Par.104	Par.28	A	RW

If the motor current rises above a certain level, following message appears “**Current > X**”. **Par. 560 Bit: 6**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
512	Delayed Message Current limit reached	0,0 ... 1000,0	5,0	s	RW

If the current reaches a certain level (Par.104 or Par.105), following message appears “**Current level reached**” after the above mentioned delay. **Par. 560 Bit: 5**

11: Monitoring-Limits					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
513	Drive Warn Temp Limit	0,0 ... 80,0	75,0	°C	RW

Device prewarning temperature limit!

If the machine temperature rises above a certain limit, following message appears C1 “**Device temperature prewarning**”. **Par. 571 Bit: 6**

## 12. Parameter Group 12

### 12: Actual values

Display of important setpoint and actual values at a glance

12: Actual Values					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
520	Act Speed	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
521	Ref Speed	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
522	Actual Current	0,00 ... Par.104	---	A	R
523	Motor Torque	0,00 ... 21474836,47	---	Nm	R
524	Buss Voltage	0 ... 800	---	V	R
525	Motor Temp. Terminal 22	-320,0 ... 320,0	---	°C	R
526	Motor Pre.-Temp. Terminal 21	-320,0 ... 320,0	---	°C	R
527	Drive Temp.	-267,0 ... 267,0	---	°C	R
528	Actual Lead Speed	- Par 75 ... Par 75	---	rpm	R
529	Machine Speed	0,000 ... 2147483647,000	---		R
530	Act Pulse Frequency	1,00 ... 20,00	---	kHz	R
531	Motor Current U	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
532	Motor Current V	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
533	Motor Current W	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
534	Brake Chopper Volt	0,0 ... 800,0	---	V	R
535	n-Controller Ref Speed	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
536	n-Controller Act Speed	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
537	n-Controller Deviation	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R
538	n-Controller Output	-Par.74 ... +Par.74	---	A	R
539	Actual Current unfiltered	0,00 ... Par.104	---	A	R
540	ASM minimum flux				
541	ASM rated flux				
542	Flux Weakening	-Par.67 ... +Par.67	---	A	R
543	Drive Working minutes				
544	Drive Working hours				
545	Drive Operating minutes				
546	Drive Operating hours	0 ... 59	---	min	R
547	Act Speed	0 ... 2147483647	---	h	R
548	Ref Speed	0 ... 59	---	min	R
549	Actual Current	0 ... 2147483647	---	h	R

## 13. Parameter Group 13

### 13: Control words and status words

Inputting and displaying bit addressable control and status parameters

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
550	DrvCtrl Act	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Actual status of control word 1

**Control word 1 can be controlled by four different sources (field bus, digital inputs, PG4000 or U-drive Manager)! The bits for the four control words (Par.551 to 554) are incorporated in Control Word 1 or linked (1=dominant).**

Bit	Name	Notes
0	Reset	Only possible when the drive is <b>not</b> started!
1	Running	Start the drive.
2	Direction CCW	<b>Motor</b> turning counter-clockwise
3	Hold	Drive braking with current limit after rotational speed of Nil
4	Preset Speed 1	Fixed speeds 3, 5, 6 and 7 are controlled using binary code from the bit combinations in Bits 4-6. Example: fixed speed 5 = Bit 4 (fixed speed 1) + Bit 6 (fixed speed 4) <b>See also Par.110-116 and 565</b>
5	Preset Speed 2	
6	Preset Speed 4	
7	Ramp 1	Ramps 3, 5, 6 and 7 are controlled using binary codes from the bit combinations in Bits 7-9. Example: ramp 3 = Bit 7 (ramp 1) + Bit 8 (ramp 2) <b>If no bit is triggered then ramp 0 is active!</b> <b>See also Par.566 und parameter group 6</b>
8	Ramp 2	
9	Ramp 4	
10	Slave Function	Incremental setpoint
11	Change Slave direction	Invert direction of rotation for Slave operation
12	SetDisableController	e.g.: for repair switch function
13	Digital Motorpoti	Switch on motor potentiometer
14	Motorpoti Up	
15	Motorpoti Down	

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
551	DrvCtrl FBus	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Execute control word 1 using field bus.

**See Par. 550 for bit assignment**

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
552	DrvCtrl D-In	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Execute control word 1 via digital inputs.

**See Par. 550 for bit assignment**

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
553	DrvCtrl Kpd/PC	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Execute control word 1 dynamically via PG4000 or U-drive Manager. (**Service-mode**)

Will **not** be saved in the EEPROM using the function "Save parameters!"

**See Par. 550 for bit assignment**



13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
554	DrvCtrl Command	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Execute control word 1 via PG4000 or U-drive Manager for static use.

**Will be saved in the EEPROM using the function "Save parameters!"**

**See Par. 550 for bit assignment**

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
555	DrvCtrl Flags Act	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Actual status of control word 2.

**Control word 2 can be controlled by two different sources (field bus, digital inputs, PG4000 or U-drive Manager)!**

**The bits for both control words (Par.556 to 557) are incorporated in control word 2 or linked (1=dominant).**

Bit	Name	Notes
0	LeadedDeceleration	At stop, the drive delays with the active ramp
1	WaitWithHoldUsingBrake	After a controlled run down (the fall time will be bridged by the holding brake)
2	CurLimitAfterOverloadTimeMotCur	Only allowed for the amount of time set in Par.109.
3	CurLimitAfterOverloadTimeDrvCur	Only allowed for the amount of time set in Par.109.
4	SuppressF6	Suppress error message rotor position sensor for fault diagnosis.
5	SuppressF7	Suppress error message rotation sensor for fault diagnosis
6	InhibiteCW	
7	InhibiteCCW	
8	DisDrvByRefAndActSpEquZero	Controller interlock occurs when setpoint and actual values = 0
9	EnDrvByRefSpeedEquZero	Controller cannot be started when rotation speed setpoint > 0
10	TorqueLimit	Torque setpoint can be specified via Par.103
11	External fault shutdown	controller portion takes place when this bit is set
12	NotCatchActSpeed	After switching the drive off and back on again, drive will <b>not</b> be intercepted at current rotational speed. The drive will coast to a stop and then starts again.
13	Reserved	
14	FieldWeakeningActive	Will be enabled
15	FeedbackPhaseCorrection	Enables the phase correction (Par.38) of the electronic commutation. <b>Should only be adjusted if controller is interlocked, otherwise current overloads may occur.</b>

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
556	DrvCtrl Flags Cfg	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW(0)

Recording control word 2 via RS422-interface or PG4000 for fixed parametrisation of the control word.

**Will be saved in the EEPROM using the function "Save parameters!"**

**Bit assignment see Par.555.**

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
557	DrvCtrl Flags Dyn	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Recording control word 2 via RS422-interface, PG4000, field bus or digital inputs for dynamic parametrisation of the control word.

Will **not** be saved in the EEPROM using the function "Save parameters!"

**Bit assignment see Par.555.**

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
560	General Stat	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Displays the most important operation conditions for the drive.

Bit	Name	Notes
0	Ready	
1	Running	
2	Speed > 0	
3	Speed > X	Also see Par.510
4	Powerstage active	
5	I-Limit reached	Also see Par.512
6	I > X	Also see Par.511
7	Generator Mode	
8	Collective Error	
9	Value out of range	
10	Set-Value reached	
11	n-set/n-act in tolerance range	Tolerance = 1% of the max. rotational speed (Par.101)
12	Fieldbus controlling	
13	Current > Motor Rated Current	
14	Field Weakening active	
15	Asynch Control active	Asynchronous motor active

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
561	Motor Stat	0000h ... 000Fh	---	[bits]	R

Display of auto-tuning status (ASM)

Bit	Name	Notes
0	Auto tuning started	
1	Auto tuning and run	
2	Auto tuning finished	

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
562	Drive Stat	0000h ... FFFEh	---	[bits]	R

Unused

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
565	Spd Prst Sel	[00] --- ... [07] Speed n7	[00] ---	---	RW

Controlling the fixed rotational speed by entering in the fixed rotational speed number (via field bus, PG4000 or RS422 interface).

See also Par.110-116 and 550.

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
566	Ramp Sel	[00] Ramp 0 ... [07] Ramp 7	[00] Rampe 0	---	RW

Controlling the ramps by entering the ramp No. (via field bus, PG4000 or RS422 interface).

See also Par.550 und parameter group 6.

13: Command/Status Words					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
567	Selected Reference Speed Source	[00] Preset Speed ...[08] Positioning	---	---	R

Display of active setpoint reference sources

Nr.	Name	Notes
0	Preset Speed	
1	Analog Inputs	
2		
3	Analog input Terminal 8	
4	Master/Slave	Incremental
5	Motorpoti	
6	Fieldbus	
7		
8	Positioning	

## 14. Parameter Group 14

### 14: Error conditions

Display of current errors and warnings.

14: Error-Status					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
570	Control Messages	0000h ... 00DAh	---	[bits]	R

Display of prewarning and conditions which cause the drive to malfunction.

Bit	Name	Notes
0	Drive Temp Prew C1	Controller temperature is close to shut-off! (See Par.513)
1	Motor Temp Prew C2	Motor temperature is close to shut-off! (See Par.509)
2	Value Out Of Range C3	Value outside the permissible value range
3	Emergency Stop C4	No voltage at terminals L+/L- (24VDC)
4	Enable Drive by Ref. Speed Equal Zero C5	Drive can only start when the setpoint = 0! (See Par.555 Bit 9)
5	Drive disabled C6	e.g.: repair switch is open
6	Actual Speed GT Speed Calibration C7	e.g.: motor is overshooting
7	Parametring error C8	Physical motor parameters for this type of controller are outside of possible range!
8	Direction inhibited C9	Selected direction of rotation is blocked. (See Par.555 Bit 6 or 7)

14: Error-Status					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
571	Failures	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Error messages which cause the drive to malfunction.

Bit	Name	Notes
0	Overcurrent F1	Short circuit – Incorrect end stage, motor or motor cable or physical data of the motor! (See Par.74)
1	IGBT F9	Defective end stage or short circuit or earth fault at motor connection!
2	Ripple Current F5	Defective intermediate circuit electrolytic capacitor, missing network phase oder brief mains voltage failure!
3	Overvoltage F4	Intermediate circuit voltage too high: brake resistance highly resistive or generating operation without braking unit! (See Par.501)
4	Undervoltage F3	Intermediate circuit voltage too low, failure in mains voltage, missing network phase or defective or non-functioning internal charging relay! (See Par.502)
5	Drive Over Temperature F2	Controller permanently overloaded: ambient temperature too high, non-functioning switching cabinet or equipment ventilation or equipment improperly installed in switching cabinet (heat accumulation). (See Par.500)
6	Drive Temperature Pre-Warning C1	Controller temperature is close to shut-off! (See Par.513)
7	Position Sensor F6	Defective rotor position sensor in motor or defective sensor cable, incorrect connection, or motor or sensor cable incorrectly shielded!
8	Speed Sensor F7	Defective rotation speed sensor in motor or defective sensor cable, incorrect connection, or motor or sensor cable incorrectly shielded or mix-up in Tracks A and B!
9	Electronic Failure F8	Internal processor is not working!
10	Drive disabled C6	e.g.: repair switch is open
11	Emergency Stop C4	No voltage at terminals L+/L- (24VDC)
12	Motor Over Temperature F0	Motor permanently overloaded, defective temperature probe or probe wire!
13	Motor Temperature Pre-Warning C2	Motor temperature is close to shut-off! (See Par.509)
14	Brake FeedBack Signal Error E3	Feedback: Incorrect electromechanical brake! (See parameter group 20)
15	External Error E1	Error caused externally! (e.g.: overload relay from external motor fan)

14: Error-Status					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
572	DSP_Errors	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R
573	StatusParaError	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R
574	StatusParaError2	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R
575	StatusParaError3	0000h ... 1FFFh	0000h	[bits]	R
576	StatusParaError4	0000h ... 001Fh	0000h	[bits]	R

Par.572 – 576 are used for TAE-internal diagnostics

## 15. Parameter Group 15

### 15: Communication

Displaying and configuring field bus systems and RS422 or RS485 interface.

Also see: U-Drive CANopen/Profibus Option - Commissioning and Settings Instructions

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
600	Device ID	0 ... 126	---		RW

Device address for field bus systems and networkable RS422 or RS485 interfaces.

Please take the restrictions and requirements for the respective fieldbus type into account

**Not required for U-Drive Manager!**

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
601	SSC-Baudrate	0 ... 65535	38400		RW

Not required when using profibus. (Automatically set by PB-Master)

May be required for other field bus systems and serial interfaces.

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
610	FBus Type	[00] None ... [08] EtherNetPCBoard	---		R

Display of the installed Field Bus option.

Nr.	Name	Note
0	None	
2	CANopen	
4	Profibus	
8	Ethernet	

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
611	Profibus Command word	0000h ... 07FFh	---	[bits]	R

Display of Profibus control word.

Bit	Name	Note
0	BusCmON	0=Stop
1	BusCmN_AUS2	Not supported, must be set to 1
2	BusCmN_AUS3	Not supported, must be set to 1
3	BusCmEnableOperation	0=In descending order, as programmed
4	BusCmNoQuickStop_HLG	0=Set ramp generator exit to 0
5	BusCmEnable_N_HLG2	Not supported, must be set to 1
6	BusCmEnableSetPoint	0= Set ramp generator input to 0
7	BusCmResetError	Reset fault
8	Inching 1	Fixed rotational speed 1
9	Inching 2	Fixed rotational speed 2
10	Controlled by Profibus	
11		
12		
13		
14		
15		

If both are 1 = Fixed rotational speed 3

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
612	Profibus Status word	0000h ... 07FFh	---	[bits]	R

Display of Profibus status word.

Bit	Name	Note
0	BusStReadyToSwitchON	Electronic voltage available
1	BusStReadyToSwitchOperate	Intermediate circuit loaded
2	BusStDriveEnabled	End stage enabled
3	BusStError	0 = No fault
4	BusStNo_AUS2	Not supported
5	BusStNo_AUS3	Not supported
6	BusStStartUpLockOut	End stage blocked C4 or C6
7	BusStWarning	0 = No warning
8	BusStSpeedToleranceRange	Within tolerance range
9	BusStControlledThroughProfibus	Profibus active
10	BusStnReached	0 = Actual rotational speed different from setpoint speed
11		
12		
13		
14		
15		

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
613	Profibus configuration	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Display of current baudrate and PPO type.

Bit	Name	Note
0	12 MBaud	
1	6 MBaud	
2	3 MBaud	
3	1,5 MBaud	
4	500 KBaud	
5	187,5 KBaud	
6	93,75 KBaud	
7	45,45 KBaud	
8	19,2 KBaud	
9	9,6 KBaud	
10	PPO-Overflow	PPO content larger than selected PPO type
11	PPO-Typ1	
12	PPO-Typ2	
13	PPO-Typ3	
14	PPO-Typ4	
15	PPO-Typ5	

**Baudrate and PPO types will be transmitted by Profibus master on initialisation!**

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
618	FBus Speed Decimals	-1 ... 3	0		RW

Number of required rotational speed positions after decimal point during fieldbus transmission.

Example:2000/min

Value=1: Rotational speed = 2000.0/min corresponds with transmission value = 20000

Value=0: Rotational speed = 2000/min corresponds with transmission value = 2000

**Transmission value may not exceed the number 32767 (15Bit)!**

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
619	FBus Current Decimals	-1 ... 3	1		RW

Number of required current and **torque** positions after the decimal point during fieldbus transmission.

Example: 200A

Value=1: Current = 200.0A corresponds with transmission value = 2000

Value=0: Current = 200A corresponds with transmission value = 200

**Transmission value must not fall short of the number 32767 (15Bit)!**

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
620	Tx PDO 1	-1 ... 3000	0		RW
621	Tx PDO 2	-1 ... 3000	0		RW
622	Tx PDO 3	-1 ... 3000	0		RW
623	Tx PDO 4	-1 ... 3000	0		RW
624	Tx PDO 5	-1 ... 3000	0		RW
625	Tx PDO 6	-1 ... 3000	0		RW
626	Tx PDO 7	-1 ... 3000	0		RW
627	Tx PDO 8	-1 ... 3000	0		RW

8 data words (16 Bit) can be **transmitted** by the drive in a bus cycle to the fieldbus master (SPC). (Mapping).  
The respective content of the parameters are received in the aforementioned order sequence by entering the parameter number.

Examples: CANopen-PDO Mapping or Profibus-PPO transmission.

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
630	Rx PDO 1	-1 ... 3000	0		RW
631	Rx PDO 2	-1 ... 3000	0		RW
632	Rx PDO 3	-1 ... 3000	0		RW
633	Rx PDO 4	-1 ... 3000	0		RW
634	Rx PDO 5	-1 ... 3000	0		RW
635	Rx PDO 6	-1 ... 3000	0		RW
636	Rx PDO 7	-1 ... 3000	0		RW
637	Rx PDO 8	-1 ... 3000	0		RW

8 data words (16 Bit) from field bus master (SPC) can be received by the drive during a bus cycle. (Mapping)  
The respective content of the parameters are received in the aforementioned order sequence by entering the parameter number.

Examples: CANopen-PDO Mapping or Profibus-PPO transmission.

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
640	CO-Baudrate	[00] BAUD_1000 ... [08] BAUD_10	[02] BAUD_500		RW

Selecting the baudrate when using **CANopen**.

Nr.	Name	Bemerkung
0	1000 KBaud	
1	800 KBaud	
2	500 KBaud	
3	250 KBaud	
4	125 KBaud	
5	100 KBaud	
6	50 KBaud	
7	20 KBaud	
8	10 KBaud	



15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
641	CO-Control	0000h ... F3FFh	0000h	[bits]	RW

Various functions in the CanOpen module can be activated within the control word.

Bit	Designation	Function/Meaning
0	Reset	Set baudrat, reload PDO mapping, delete Bus-Off Flag
1	SetBaudrate	Baudrate in [640] is adopted
2	StopCan	
3	StartCan	
4	SetHeartbeat	Heartbeat-Time in [643] is adopted
5	Reload PDO Mapping	Mapping entries in [620 ... 627, 630 ... 637] are adopted
6	SetNodeState	Manually set NodeState (only for test purposes!)
7	CustomCobWrite	Write value from [649] into object directory (see below)
8	Reset PDO-Parameters	
9	Reload PDO-Parameters	
10		
11		
12	TxPDO 1	Send PDO 1
13	TxPDO 2	Send PDO 2
14	TxPDO 3	Send PDO 3
15	TxPDO 4	Send PDO 4

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
642	CO-Driver State	0000h ... 007Fh	0000h	[bits]	R

Current status of the CANopen module

Bit	Designation	Function/Meaning
0	CANFLAG_INIT	CanModul in the Initialisation phase
1	CANFLAG_ACTIVE	CanModul is active
2	CANFLAG_BUSOFF	CanModul in Bus-Off error status
3	CANFLAG_PASSIVE	CanModul in error passive status
4	CANFLAG_OVERFLOW	CanModul error – telegram overflow
5	CANFLAG_TXBUFFER_OVERFLOW	CanModul: Send buffer overflow
6	CANFLAG_RXBUFFER_OVERFLOW	CanModul: Receive buffer overflow

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
643	CO Heartbeat Set	0 ... 30000	1000	ms	RW

Heartbeat-Time – Setpoint.

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
644	CO Heartbeat Act	0 ... 30000	1000	ms	R

Heartbeat-Time: Active current value

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
645	CO NodeState Set	[00] UNKNOWN ... [129] RESET_COMM	[00] UNKNOWN		RW

Node-State: manual selection. (Only for test purposes)

Value	Designation	Function/Meaning
0	UNKNOWN	Deactivate Can
1	CO_INITIALISING	Initialise Can
4	CO_STOPPED	Stop Can
5	CO_OPERATIONAL	Activate Operational Mode (SDO + PDO)
127	CO_PRE_OP	Activate Pre-Operational Mode (SDO only)
128	CO_RESET_APP	Activate Reset Application
129	CO_RESET_COM	Activate Reset Communication

15: Communication					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
646	CO NodeState Act	[00] UNKNOWN ... [129] RESET_COMM	[00] UNKNOWN		R

Node-State: Current value

Value	Designation	Function/Meaning
0	UNKNOWN	CanOpen is not activated
1	CO_INITIALISING	CanOpen is being initialised
4	CO_STOPPED	CanOpen stopped
5	CO_OPERATIONAL	Operational Mode (SDO + PDO)
127	CO_PRE_OP	Pre-Operational Mode (SDO only)
128	CO_RESET_APP	Reset Application is active
129	CO_RESET_COM	Reset Communication is active
0x19	PL_INITIALISING	Power Link
0x29	PL_RST_APP	
0x39	PL_RST_COM	
0x79	PL_RST_CFG	
0x1c	PL_NOT_ACTIVE	
0x1d	PL_PRE_OP_1	
0x5d	PL_PRE_OP_2	
0x6d	PL_RDY_OP	
0xfd	PL_OPERATIONAL	
0x4d	PL_STOPPED	
0x01e	PL_BASIC_ETH	
0xff	PL_UNKNOWN	

It is possible to access the CanOpen Object Directory directly with the help of parameters [647] to [655].

<b>15: Communication</b>					
<b>ID</b>	<b>Name</b>	<b>Value-Range</b>	<b>Default-Value</b>	<b>Access</b>	<b>Declaration</b>
647	CO ObjIndex	0 ... 32767	0	RW	CanOpen Index im Objektverzeichnis
648	CO SubIdx	0 ... 127	0	RW	SudIndex im Objektverzeichnis
649	CO Value Set	0 ... 4294967295	0	RW	Sollwert (Schreibvorgang muss in [641] bestätigt werden!)
650	CO Value Read	0 ... 4294967295	0	R	Aktueller Wert des Objekts
651	CO ValueSize	0 ... 4294967295	0	R	Größe des Objekts (bits)
652	CO ValAddress	0 ... 4294967295	0	R	Interne Adresse des Objekts
653	CO Val#Test	0 ... 4294967295	0	R	–
654	TAE_CoBuffer_Id	0 ... 1200	0	RW	TAE Parameter ID
655	TAE_CoBufferValue	0 ... 4294967295	0	R	Wert des TAE Parameter im Can-Transfer Speicher

## 16. Parameter Group 16

### 16: Master/Slave

Master/Slave systems are available in 3 variations:

1. Rotational speed synchronous or ratio **angle deviations are not readjusted!**
2. Angular synchronism from Start onwards. **Angular deviations are readjusted subject to the preset ratios.** (Deviating Master und Slave impulses , e.g. due to rotational speed crashes, are readjusted!)
3. Machine Angle-Absolute-Synchronisation. **2 machines can be angularly synchronised randomly using 2 additional standard initiators.** Both machines will run synchronously in the required angle after 2-3 machine rotations or initiator messages!

**With Pos. 1 and 2, an incremental rotational speed signal is required by both drives!**

**With Pos. 3, both the drives required an incremental rotational speed signal plus 2 additional standard initiators!**

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
670	MaSlv Ctrl	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Controlling the Master/Slave operating modes

Bit	Name	Note
0	Slave Function	Activate
1	Master with single track On Tr. B	Only functions with connection with input Track B, Connection Track A is used to define direction of rotation.
2	Exchange Master Signals A-B	Slave's direction of rotation is inverted and Par.680 Master Impulse Meter changes direction
3	Synchron Angle Not Speed	Angle deviations are readjusted taking the preset ratios into consideration
4	Slave Angle Correction	Enables angle correction (Par.674)
5	Change Slave Direction	Slave drive switches direction of rotation
6	Limit Master Pulse By ILimit	Impulse differences during current threshold are <b>not</b> readjusted!
7	Limit Master Pulse By Maxspeed	Impulse differences during maximum rotational speed are <b>not</b> readjusted!
8	Exchange Slave Signals A-B	To adapt the AB tracks of the motor.
9	Reset Counter	Par.680/681 (Current Master or Slave impulses) are reset.
10	Enable Sync On Motor Shaft (Z0)	2 machines are angularly synchronised with the motor shafts using 2 zero impulses
11	Enable Sync with Initiators (2Ini)	2 machines are randomly angularly synchronised using 2 additional standard initiators.
12	Enable Electromagnetic Coupling (2 Ini)	Load will be switched on via electromagnetic coupling
13	Measure Master/Slave ratio (2 Ini)	Ascertains impulse ratio between Master and Slave according to gears.
14	Measure Master/Slave Impuls relation (2 Ini)	The Master and Slave ratio will be defined according to the impulse ratio
15	Get absolute Position of Slave (Z0)	Registers the offset of the slave motor to the master motor

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
671	MaSlv Stat	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	R

Status of the Master/Slave – operating modes

Bit	Name	Note
0	Slave Function	Active
1	Master with single track On Tr. B	Only functions with connection with input Track B, Connection Track A is used to define direction of rotation.
2	Exchange Master Signals A-B	Slave's direction of rotation is inverted and Par.680 Master Impulse Meter changes direction
3	Synchron Angle Not Speed	Angle deviations are readjusted taking the preset ratios into consideration
4	Slave Angle Correction	Enables angle correction (Par.674)
5	Change Slave Direction	Slave drive switches direction of rotation
6	Limit Master Pulse By ILimit	Impulse differences during current threshold are <b>not</b> readjusted!
7	Limit Master Pulse By Maxspeed	Impulse differences during maximum rotational speed are <b>not</b> readjusted!
8	Exchange Slave Signals A-B	To adapt the AB tracks of the motor.
9	Reset Counter	Par.680/681 (Current Master or Slave impulses) are reset.
10	Enable Sync On Motor Shaft (Z0)	2 machines are angularly synchronised with the motor shafts using 2 zero impulses
11	Enable Sync with Initiators (2Ini)	2 machines are randomly angularly synchronised using 2 additional standard initiators.
12	Enable Electromagnetic Coupling (2 Ini)	Load will be switched on via electromagnetic coupling
13	Elec Magn Coupling ON (2 Ini)	Coupling active
14	Position OK (Z0)	Angle shifting located inside position window
15		

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
672	Ratio multiplier n(master) * Value	0 ... 64000	1000		RW
673	Ratio divisor n(master) / Value	0 ... 64000	1000		RW

Par. 672 and 673 create the electronic ratio of transmission between the Master and Slave drive!

$$\text{Slave rot. speed} = \frac{\text{Master rot. speed} \times \text{Ratio factor (Par. 672)}}{\text{Ratio distributor (Par. 673)}}$$

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
674	Angle correction	-32767 ... 32767	0	°deg	RW

Angle Offset between Master and Slave. Angle Offset to the Slave is added once by activating Parameter 671 bit 4. During the angular synchronization using 2 zero impulses on the motor shaft, this parameter is calculated automatically.

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
675	Encoder PPR Master	0 ... 32767	0	ppr	RW

Inputting the impulses per rotation of the Master drive.

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
676	P-amplification slave (static)	0 ... 100	50	---	RW

Static reinforcement of the synchronous controller

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
677	P-amplification acceleration	0 ... 100	5	---	RW

Reinforcement of the synchronous controller during the acceleration phase

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
678	Angle displacement	-2147483647 ... 2147483647	0	Imp	RC

No angle shifting is permitted with parameter setting 0. Maximum angle shifting is performed by the software. For a detailed description, please refer to "Manual - Synchronisation U-Drive.pdf"

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
679	Angle displacement reaction time	0 ... 60000	1	ms	RW

Defined response time for the modification of the angle offset for Run Leading = *Voreilend* (Par.691 Bit 0) or Lagging = *Nacheilend* (Par.691 Bit 1). For a detailed description, please refer to "Manual - Synchronisation U-Drive.pdf"

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
680	Actual Impulse Master	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Impulse meter for master drive since last meter Reset!

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
681	Actual Impulse Slave	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Impulse meter for Slave drive since last meter Reset!

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
682	Slave Speed Calibration	0 ... Par.81	---	rpm	R

Displays the rotational speed standardisation.

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
683	Leading Speed	-Par.75 ... +Par.75	---	rpm	R

Current rotational speed of the master drive

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
684	Position window (Ini)	1 ... 1000	10	Imp	RW

Entry value for maximum angle deviation between Master and Slave drive when using angular synchronisation with 2 additional initiators!

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
685	Position maximum speed (Ini)	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Maximum rotational speed of slave when using angular synchronisation with 2 additional initiators!

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
686	P-amplification positioning (Ini)	0 ... 100	0	---	RW

Static reinforcement of the angle position controller when using angular synchronisation with 2 additional initiators!

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
687	EM-Coupling delay (Ini)	0 ... 60000	0	Imp	RW

Entry value of the calculated motor impulses in the period between Activate Coupling and Coupling Mechanically Connected.

**Only applies when using angular synchronization with 2 additional initiators and electromechanical coupling!**

16: Master/Slave					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
688	Master-Slave relation factor (Ini/Z0)	1,00 ... 600,00	1,00		RW

The relationship between the Master and Slave can be determined by activating Parameters 670 Bit 14. The corresponding values are displayed in Parameter 680 for the Master and in 681 for the Slave.

The value for Parameter 688 can be ascertained by dividing the two displayed values.

For a detailed description, please refer to "Manual - Synchronisation U-Drive.pdf"

## 17. Parameter Group 17

### 17: Motor potentiometer

To display and control motor potentiometer applications

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
690	Digital Motorpoti Selection	0000h ... 0007h	0000h	[bits]	RW

Selection of the basic motor potentiometer functions.

Bit	Name	Note
0	Motorpoti	Activate motor potentiometer
1	Save Motorpoti value by Power down	When mains voltage OFF
2	Start Motorpoti by Zero	When motor potentiometer ON, value is always zero

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
691	Digital Motorpoti Command	0000h ... 0003h	0000h	[bits]	RW

To control the motor potentiometer.

Bit	Name	Note
0	Motorpoti UP	With active ramp
1	Motorpoti DOWN	With active ramp

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
692	Digital Motorpoti Status	0000h ... 0003h	---	[bits]	R

To display the motor potentiometer status.

Bit	Name	Note
0	Motorpoti	Motor potentiometer ON
1	Motorpoti UP	With active ramp
2	Motorpoti DOWN	With active ramp
3	Save Motorpoti value by Power down	When mains voltage OFF
4	Start Motorpoti by Zero	When motor potentiometer ON, value is always zero

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
693	Digital Motorpoti Speed	0,0 ... Par.101	0,0	rpm	RW

Displays the motor potentiometer position.

17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
694	Digital Motorpoti Limit UP	0,0 ... 100,0	100,0	%	RW

Percentage upper boundaries of motor potentiometer with reference to Par. 672.

**No function at this time!**



17: Motorpotentiometer					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
695	Digital Motorpotentiometer Limit DOWN	0,0 ... 100,0	0,0	%	RW

Percentage lower boundaries of motor potentiometer with reference to Par. 672.

**No function at this time**

## 18. Parameter Group 18

### 18: Positioning

To display and control positioning applications

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
840	Positioning Control	0000h ... FFFFh	0000h	[bits]	RW

Controlling various positioning tasks.

Bit	Name	Note
0	Enable positioning	
1	Define Pos Direction	The preset Forwards direction of rotation from Par. 553 Bit 2 is read using the Pulse command.
2	Goto First Position	Drive travels on into position set in Par.847
3	Goto Start Position	Drive moves back into the Start position.
4	Select Break Curve Linear	Drive brakes linearly in the target position
5	Select Break Curve Elliptic	Drive brakes in the target position in an S-curve shape.
6	Reset Position	Position meter is reset to zero.
7	Positions Correction near PosWindow	Deviation due to drag error – position screen is correction.
8	Correct Positioning Error	Drive is only positioned in one direction; with every Reset, drive travels the same route if Bit 2 is statically pending.
9	Enable Resolution Encoder Pulses x 4	Encoder impulses are evaluated four times
10	Cyclic positioning	Drive loops between 2 positions.
11		
12		
13	Change Counter Direction	Position meter runs in opposite direction.
14		
15		

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
841	Positioning Status	0000h ... FFFFh	---	[bits]	R

Displays the current positioning function.

Bit	Name	Note
0	Positioning enabled	
1	Definie Pos Direction	The Pulse command is used to read the set Forward direction of rotation from Par.553 Bit 2.
2	Goto First Position	Drive travels into the preset position (Par.847)
3	Goto Start Position	Drive returns to Start position.
4		
5		
6	Reset Position	Position meter is reset to zero.
7		
8	Position not OK	Drive is located outside the position window.
9		
10	Cyclic positioning	Drive loops between 2 positions.
11	Position OK	Drive located within the position window.
12		
13		
14	New Ref Position	A change in the reference position has occurred during operation
15	New Ref PosSTActPos	The reference position was reduced during operation

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
842	Maximum reference position	0 ... 2147483647	0	Imp	RW

To enter the maximum position in the Encoder Impulses of the motor (softward limit switch)

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
843	Position window	1 ... 1000	10	Imp	RW

To enter the maximum deviation in the target position in the Encoder Impulses of the motor.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
844	Position maximum speed	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Maximum rotational speed during positioning

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
845	P-amplification for positioning	0 ... 100	80	---	RW

Reinforcement of the position regulator

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
846	Speed Min_Threshold	0,0 ... Par.75	100,0	rpm	RW

Within the area of the Position window, the motor cannot come to a stop due to the dynamics. Thus, the signal “Position Ok” is not steady. If the rotational speed is below the set “Min Drehzahl Schwelle” (Minimum Rotational Speed Threshold) and Signal “Position Ok”, the next positioning function can be initiated.

Note:

Important for drives which loop between 2 positions.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
847	Reference position	0 ... 2147483647	0	Imp	RW

To enter the target position in the Encoder Impulses of the motor.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
848	Adjust brake curve time	0,1 ... 600,0	0,2	s	RW

Braking time directly ahead of target position.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
849	Actual reference position	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Displays the set reference position in the Encoder Impulses of the motor.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
850	Actual position	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Displays the current position of the drive in the Encoder Impulses of the motor.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
851	Actual position difference	-2147483647 ... 2147483647	---	Imp	R

Deviation between the position of the drive and the required position in the Encoder Impulses of the motor.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
852	P-amplification near pos. window	0 ... 100	0	---	RW

Reinforcement of the position regulator for deviations due to Contouring error – Position window.

18: Positioning					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
853	Test Reg 1	0 ... 65535	0		RW
854	Test Reg 2	0 ... 65535	0		RW

## 19. Parameter Group 19

19: Winder

Currently not available!

## 20. Parameter Group 20

20: Braking system

Displays and controls applications with electromagnetic brakes on motor.

20: Brake Systems					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
860	Brake System Control	0000h ... 0003h	0000h		RW

Bit	Name	Note
0	Enable Brake System	Activated control of brake by drive. <b>Caution! Digital output Terminal 13 is reserved for addressing the brake. Other interlinks to Terminal 13 (Par.210 Bit 9) have no function.</b>
1	Brake System with Feedback	Acknowledge contact integrated in controls

20: Brake Systems					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
861	Brake System Status	0000h ... 001Fh	---		R

Bit	Name	Note
0	Brake System Enabled	Braking system is active
1	Brake System with Feedback	Brake equipped with Feedback contact
2	Brake Feedback Signal	Pending (Brake bled). Feedback must be linked with this Bit via the digital input and SPC function.
3	Brake loosened	Brake is basically addressed with this Bit via relay output terminal 13. <b>Other interlinks to Terminal 13 (Par.210 Bit 9) have no function.</b>
4	Brake Feedback Signal Error	Addressing of brake and feedback do not match! <b>Drive is set to Holding function until regulator is blocked and Reset has been performed!</b>
5	Brake leaded Declaration	Controlled run-down is activated automatically

20: Brake Systems					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
862	Brake Delay start time	0 ... 60000	0	ms	RW

Setpoint enabled after time preset here.

Sequence of steps when drive is activated:

- Enabling of regulator and addressing of brake (bleed) occurs at same time.
- Pending rotational speed setpoint enabled after time set here.
- Or, if feedback is in use, once Feedback has occurred, according to time set here.

20: Brake Systems					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
863	Brake Delay stop time	0 ... 60000	0	ms	RW

Blocking of regulator after time set here.

Sequence of steps when drive is de-activated:

- Drive speed with active braking ramp reduced to zero.
- Brake is closed.
- Blocking of regulator after time set earlier (above).
- Or, if feedback is in use, once Feedback has occurred, regulator is blocked after time set above.

## 21. Parameter Group 21

### 21: Keypad PG4000

Settings for the der Keypad interface "PG4000".

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
700	menu_control	0000h ... 0011h	0000h		RW

Bit	Name	Function
0	Inhibit Err-/Warn Messages	Disable error and warning messages on the Keypad
1...3		
4	Reset GefText	Reset text buffer

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
701	PG4000_timeout	1 ... 5000	100	ms	RW

Timeout for the communication with the Keypad.

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
702	keypad_delay_init	1 ... 1000	10		RW

Key delay: Start

Delay between initial key depression and key repeat

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
703	keypad_delay_repeat	1 ... 1000	2		RW

Key delay: Repeat  
 Delay between key function repeats

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
704	sercom_protocol	0 ... 2	0		RW

Protocol at the PG4000 interface  
 0: PG4000  
 1: TAE internes Debug-Protokoll

**Value must be set to 0 in order for the PG4000 to function!**

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
705	Menu.refresh_cycle_time	0 ... 2000	200	ms	RW

Time interval for the refreshing of the menu (ACT value, etc.)

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
706	Menu-Language	[00] english ... [01] deutsch	[00] english		RW

Menu language:  
 0: English  
 1: German (Currently not available)

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
720	KEYS_Bitmap	0000h ... 003Fh	0000h		R

Latest keys pressed on Keypad

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
721	keypad_run	0000h ... 003Fh	0000h		R

Currently active key functions

21: Keypad PG4000					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
722	KEYS_Counter[0]	0 ... 256	0		R
723	KEYS_Counter[1]	0 ... 256	0		R
724	KEYS_Counter[2]	0 ... 256	0		R
725	KEYS_Counter[3]	0 ... 256	0		R
726	KEYS_Counter[4]	0 ... 256	0		R
727	KEYS_Counter[5]	0 ... 256	0		R

Counter for key occurrences on the Keypad.

## 22. Parameter Group 22

### 22: Error Logbook

Displays and controls Error History.

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
800	errlog_ctrl	0000h ... F331h	0000h		RW

Bit	Name	Function
0	Suspend Log	Stop recording
1	-	
2	-	
3	-	
4	No WrapAround	Disable ring buffer (no overwriting of old entries)
5	Reverse Order	Reverse order sequence of Entry Selector
6	-	
7	-	
8	Clear History	Delete Logbook
9	Reset History	Reset Logbook
10...15	-	

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
801	errlog_status	0000h ... 0011h	---h		R

Bit	Name	Function
0	Error active	Error status is active
1...3		
4	Hist_limit_reached	Error Logbook is full

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
802	errlog_eep_config.n_errors	0 ... 100	---		R

Number of recorded error occurrences.

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
803	errlog_selector_idx	0 ... 99	---		R

Active selection (internal index) of error occurrences for display.

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
804	errlog_selector	-100 ... 100	0		RW

Select (Index) of error occurrences for display.

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
805	errlog_selector_accepted	-100 ... 100	---		R

Active error selection

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
806	errlog_selected_logitem.time	2000-00-00T00:00:00 ... 2063-15-31T31:63:63	---		R

Timestamp for selected error entry (T32 Format, see below)

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
807	errlog_selected_logitem.error	0000h ... FFFFh	---h		R

Error occurrence – Error status value

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
808	errlog_selected_logitem.xerror	0000h ... FFFFh	---h		R

Error occurrence – Change in preceding status value

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
813	errlog_eep_config.last_idx	-1 ... 100	---		R

Last recorded internal entry

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
814	errlog_act_errors	0000h ... FFFFh	---h		R

Current error status (see Parameter [571] “Error Conditions” in Group [14])



22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
815	errlog_act_errors_mask	0000h ... FFFFh	FFFFh		RW

Select Error Flags, which are to be entered in Logbook  
 (For Bits see Parameter [571] "Error Conditions" in Group [14])

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
816	errlog_act_errors_DBG	0000h ... FFFFh	0000h		R

TEST: Error simulation  
 Fault registered in Logbook for test purposes.  
 (For Bits see Parameter [571] "Error Conditions" in Group [14])

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
817	errlog_eep_errors_read	0 ... 100	---		R

TAE-Debug Parameters

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
818	errlog_eep_errors_write	0 ... 100	---		R

TAE-Debug Parameters

22: Error Log					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
819	errlog_time_now	2000-00-00T00:00:00 ... 2063-15-31T31:63:63	---		R

Current system time of regulator in T32 format

### T32 Time Format

Timestamps are saved in the Error Logbook in a compact double word format. The structure of the bit field is as follows:

T32 Time Format – Bit Field Description			
Offset	N Bits	Name	Value Range
0	6	Seconds	(0 ... 59)
6	6	Minutes	(0 ... 59)
12	4	Month	(0 ... 11)
16	5	Hour	(0 ... 23)
21	5	Day	(1 ... 31)
27	6	Years since 2000	(0 ... 63)

A time range from 2000-00-00T00:00:00 yo 2063-15-31T23:59:59 can therefore be displayed with this.

## 23. Parameter Group 23

### 23: Trace

Trace Functions:

Consecutive and triggered recording of parameter values

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1000	trace command	0000h ... 0037h	0000h	[bits]	RW

Bit	Name	Function
0	Start Now	Start Trace
1	Start On Trigger	Start Trace including Trigger condition
2	Run Idle	Activate Non-Real-time Trace
3	-	-
4	Cancel	Cancel current Trace
5	Reset	Cancel current Trace and reset error/status flags
6...15		

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1001	trace status	0000h ... F133h	---h	[bits]	R

Bit	Name	Function
0	Trace Running	Trace is currently active
1	Idle Running	Idle-Trace (Polling Mode) is active
2		
3		
4	Trace done	Trace is completed
5	Trigger active	Trigger condition is currently fulfilled
6		
7		
8	Trace N/A	Trace function is not available
9		
10		
11		
12	Err#TrigParam	Error: Invalid Trigger Parameter [1011]
13	Err#BufferOvrn	Error: Trace buffer overflow
14	Err#BankSel	Error: Invalid Trace Bank Selector [1040]
15	Err#ChSize	Error: Maximum size of all Trace channels exceeded

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1010	trigger type	[00] > v (immediate) ... [07] Bit=0 (on edge)	[04] Bit=1 (sofort)	[bits]	

Bit	Name	Comments
0	> v (immediate)	Trigger remains active until the comparison value is exceeded
1	< v (immediate)	... remains active until the comparison value cannot be met
2	> v (on edge)	... is currently active, as soon as the comparison value is exceeded
3	< v (on edge)	... is currently active, as soon as the comparison value cannot be met
4	Bit=1 (immediate)	... active as long as all the Bits set in the reference value are present in the Trigger parameters
5	Bit=0 (immediate)	... active as long as all the Bits set in the reference value are 0 within the Trigger parameters
6	Bit=1 (on edge)	... will become active once all the Bits set in the reference value are 1 in the Trigger parameters
7	Bit=0 (on edge)	... will become active once all the Bits set in the reference value are 0 in the Trigger parameters

- Reference value: (Par.1013)
- Comparison value: (Par.1014)

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1011	trigger parameter id	0 ... 65535	560		RW

Comparison value parameter ID for Trace Trigger

23: Trace					
-----------	--	--	--	--	--

ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1012	trigger parameter decimals	-1 ... 10	0		RW

Number of decimal places in threshold value (Par.1013)

- -1: Standard value of decimals for selected Trigger parameter is set

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1013	trigger compare value	-1000000 ... 1000000	0		RW

Reference value / threshold value for the Trigger

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1014	trigger actual value	-1000000 ... 1000000	---		R

Current comparison for the Trigger, shown with decimal settings set in Par.1012

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1015	trigger time-stamp	0 ... 4294967295	---	µs	R

Timestamp for last Trigger event in µs since operation

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1020	sample dilation factor	1 ... 100000	1		RW

Expansion factor for the scan period of Trace

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1021	sample time tick	0,000 ... 100000,000	---	µs	R

Minimum scan period

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1022	sample time period	0,000 ... 100000,000	---	µs	R

Actual scan period = Sample Expansion Factor x Min Sample Periode = (Par.1020 x Par.1021)

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1023	trace time total	0,000 ... 100000,000	---	ms	R

Total Trace period

Resulting from Par.1022, the overall width of all the utilised sample channels Par.1025 and the variables of the available Samples buffer (Par.1025).

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1024	sample size	0 ... 16	---	B	R

Overall width of all the utilised sample channels in Bytes (s. Par.1030 to 1037)

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1025	n sample buffer size	0 ... 65535	2048	W	R

Size of the available Sample buffer in Word

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1026	n samples available	0 ... 65535	---	ms	R

Number of samples that can be recorded

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1027	trace sample running	0 ... 65535	---		R

Index of the currently recorded samples in the Trace that is underway

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1030	param ch #1	0 ... 4294967295	0		RW
1031	param ch #2	0 ... 4294967295	0		RW
1032	param ch #3	0 ... 4294967295	0		RW
1033	param ch #4	0 ... 4294967295	0		RW
1034	param ch #5	0 ... 4294967295	0		RW
1035	param ch #6	0 ... 4294967295	0		RW
1036	param ch #7	0 ... 4294967295	0		RW
1037	param ch #8	0 ... 4294967295	0		RW

Parameter IDs of the sample channels

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1040	sample bank select	-1 ... 65535	0		RW

Sample Bank Selector

-1: Idle-Polling Samples are displayed (in consecutive order)

- 0 ... [1026] – 1: Sample of latest Trace is displayed

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1041	sample act time-stamp	0 ... 4294967295	-	µs	R

Timestamp of selected Sample Bank

23: Trace					
ID	Name	Value-Range	Default-Value	Unit	Access
1042	sample value #1	0 ... 4294967295	---		R
1043	sample value #2	0 ... 4294967295	---		R
1044	sample value #3	0 ... 4294967295	---		R
1045	sample value #4	0 ... 4294967295	---		R
1046	sample value #5	0 ... 4294967295	---		R
1047	sample value #6	0 ... 4294967295	---		R
1048	sample value #7	0 ... 4294967295	---		R
1049	sample value #8	0 ... 4294967295	---		R

Values from selected Sample Bank