



## System DELTA Programmier-Referenz

281097

### Register CPU-Modul

#### Registerüberblick (alle Module)

0 .. 20479	24 Bit Anwenderregister
21000 .. 24999	Slaveregister Steckplatz 2
31000 .. 34999	Slaveregister Steckplatz 3
41000 .. 44999	Slaveregister Steckplatz 4
50200 .. 59999	Netzwerkregister
61440 .. 64999	System- / Spezialregister

#### Betriebssystem- (Fehler-) Meldungen

61473	Fehler Betriebssystem (Spezialmerker 2104 .. 2111)
Bit0 = 0	kein Timeout Slaveregister-Zugriff
Bit0 = 1	Timeout Slaveregister-Zugriff (2104)
Bit1 = 0	kein Timeout Slaveregister-Zugriff seit Reset
Bit1 = 1	Timeout Slaveregister-Zugriff seit Reset (2105)
Bit3 = 0	kein Fehler
Bit3 = 1	Fehler SPEZIALFUNKTION 1: mehr als 99 Parameter (2107)
Bit6 = 0	kein Timeout letzter Netzwerkzugriff
Bit6 = 1	Timeout letzter Netzwerkzugriff (2110)
Bit7 = 0	kein Netzwerk-Timeout seit Reset
Bit7 = 1	Netzwerk-Timeout seit Reset (2111)

61477	Fehler Betriebssystem (Spezialmerker 2136 .. 2143) Wenn 61477 ≠ 0 ERR-LED (rot) leuchtet
Bit0 = 1	illegales Sprungziel für SPRUNG oder UNTERPROGRAMM. Task wurde unterbrochen (2136)
Bit1 = 1	aktueller Befehl würde zum Stack- überlauf führen. Task wurde unterbrochen (2137)
Bit2 = 1	aktueller Befehl würde zum Stack- unterlauf führen. Task wurde unterbrochen (2138)
Bit3 = 1	kein Anwenderprogramm oder CRC-Fehler (2139)
Bit4 = 1	OPC-Fehler (2140)
61478	Fehler, Meldungen Betriebssystem
Bit0 = 1	Fehler digitaler Ausgang (2144)
Bit1 = 1	Echtzeituhr gefunden (2145)
Bit2 = 1	Batterie Echtzeituhr Ok (2146)
Bit3 = 1	Batterie für Register-RAM bald leer (2147)
61530	Tasknummer des OPC-Fehlers
61952	Laufzeit Anwenderprogramm in s
61953	Steuerungslaufzeit seit Reset in s
61954	Steuerungslaufzeit in Zeitbasiseinheiten
61956	Steuerungslaufzeit seit Reset in ms
62977	Betriebssystemversion * 100

#### Tasksteuerung

61449	Prioritätstask
61467	Task switch Bedingungen (Spezialmerker 2056 .. 2063)
	Task switch immer wenn
o	WARTEZEIT
o	BEDIENEREINGABE
o	SOBALD (nicht erfüllt)
	und auch wenn
o	Merker 2056 UND Task switch Timeout (61804)
o	Merker 2057 UND SPRUNG
o	Merker 2058 UND FALLS (nicht erfüllt)
	<b>Bit0 = Merker 2056</b>

	Bit0 = 0 kein Task switch bei Timeout
	Bit0 = 1 Task switch bei Timeout
	<b>Bit1 = Merker 2057</b>
	Bit1 = 0 kein Task switch bei SPRUNG
	Bit1 = 1 Task switch bei SPRUNG
	<b>Bit2 = Merker 2058</b>
	Bit2 = 0 kein Task switch bei FALLS (nicht erfüllt)
	Bit2 = 1 Task switch bei FALLS (nicht erfüllt)
61474	Multitasking-Steuerung (Spezialmerker 2112 .. 2119)
	Bit0 = 0 SYMPAS, LCD vor TASK0
	Bit0 = 1 SYMPAS, LCD vor jedem Task (2112)
	Bit5 = 0 N-SENDE-REGISTER, N-HOLE-REGISTER werden unterbrochen
	Bit5 = 1 N-SENDE-REGISTER, N-GET-REGISTER werden nicht unterbrochen (2117)
61531..	
61562	Taskstatus:
	255 = Task läuft
	254 = WARTEZEIT
	253 = BEDIENEREINGABE
	250 = SOBALD_MAX
	1 = TASKBREAK
	0 = angehalten
61610	Höchste Tasknummer
61773	Minimale Zykluszeit (61777)
61774	Maximale Zykluszeit (61777)
61777	Zykluszeit aller Task
61804	Task Timeout-Zeit

#### Steuerung der Bediengeräte (LCD-Displays)

61448	Anzeigesprache, 0 = deutsch, 1 = englisch
61451	Feldbreite Fließkommadarstellung
61452	Anzahl der Nachkommastellen
61453	Feldbreite für Integerdarstellung
61454	linksbündige Zahlendarstellung
61455	Feldbreite BEDIENEREINGABE
61461	'Lösche bis Zeilenende' Zeichen
61462	'Lösche Anzeige' Zeichen
61472	Einschränkung der Monitorfunktionen 0=disable, 1=enable (Merker 2096 .. 2103)

Bit0 = 0 R, I/O Tasten ohne Monitorfunktion  
 (aber Merker wird gesetzt)  
 Bit0 = 1 R Taste mit Monitorfunktion  
 Bit1 = 0 R Taste ohne Monitorfunktion  
 Bit1 = 1 R, I/O Taste mit Funktion  
 Merkereingabe  
 Bit2 = 0 R, I/O Taste ohne Funktion  
 Ausgangsnummereingabe  
 Bit2 = 1 R, I/O Taste mit Funktion  
 Ausgangsnummereingabe  
 Bit3 = 0 R, I/O Taste ohne Funktion  
 Eingangsnummereingabe  
 Bit3 = 1 R, I/O Taste mit Funktion  
 Eingangsnummereingabe  
 Bit4 = 0 = Taste kann keine Registerinhalte  
 verändern  
 Bit4 = 1 = Taste kann Registerinhalte  
 verändern  
 Bit5 = 0 = Taste kann keine Merker verändern  
 Bit5 = 1 = Taste kann Merker verändern  
 Bit6 = 0 = Taste kann keine Ausgänge  
 verändern  
 Bit6 = 1 = Taste kann Ausgänge verändern  
 Bit7 = 0 = Taste greift nicht auf Eingänge zu  
 Bit7 = 1 = Taste zeigt Eingangsstatus  
 61480..  
 61487 Tasten Bediengeräte  
 (Spezialmerker 2160 .. 2223)  
 61488..  
 61489 LED Bediengeräte (Spezialmerker 2224 .. 2239)  
 61648 Absolute Cursor Position cp=0 für  
 ANZEIGE\_TEXT und ANZEIGE\_REG  
 61649 Absolute Cursor Position cp=0 für  
 BEDIENEREINGABE  
 61653 Anzeigzeit für Monitorfunktionen  
 61683 Textauswahl für ANZEIGE\_TEXT\_2  
 0 = Text 1, 1 = Text 2  
 61696 Erstes durch LCD änderbares Register -  
 Bereich 1  
 61697 Letztes durch LCD änderbares Register -  
 Bereich 1  
 61698 Erstes durch LCD änderbares Register -  
 Bereich 2  
 61699 Letztes durch LCD änderbares Register -  
 Bereich 2  
 61700 Erstes durch LCD änderbares Register -

Bereich 3  
 61701 Letztes durch LCD änderbares Register -  
 Bereich 3  
 61702 Erster durch LCD änderbarer Merker  
 61703 Letzter durch LCD änderbarer Merker  
 61818 Max. Zeit für BEDIENEREINGABE  
 Default=0 (disabled)  
 61825 Anzahl Zeichen pro Zeile  
 61826 Anzahl Zeilen  
 61827 Anzahl Zeichen (61825 \* 61826)  
 62667 Bediengeräte-LED (Bit 0 .. 11, überlagert mit  
 Registern 61488, 61489  
 62984 Bediengeräte Baudrate (0 .. 15)

### Steuerung der Programmierschnittstelle (PC)

62983 Baudrate Programmierschnittstelle (0 .. 15)  
 Durch 63238 beim Einschalten initialisiert  
 63238 Baudratenzeiger Programmierschnittstelle  
 (EEPROM, siehe 62990)

### Status des Anwenderprogrammes

61440 Bit0 = 0 Anwenderprogramm angehalten  
 bit0 = 1 Anwenderprogramm läuft  
 61529 Kippschalterstellung beim Einschalten:  
 Stop = 0, Run = 2, Load = 1  
 62976 Aktuelle Kippschalterstellung:  
 Stop = 0, Run = 2, Load = 1

### Netzwerksteuerung

61585 Netzwerkreaktionszeit in (ms)  
 61586 Ausführungszeit Netzwerkbefehl  
 61588 Timeout Netzwerkzugriff  
 61589 Indirekte Netzwerkadressierung  
 61828 50000er Offset für Eingänge  
 61829 50000er Offset für Ausgänge  
 61830 50000er Offset für Merker  
 61831 50000er Offset für Register  
 61955 Anzahl Prüfsummenfehler Netzwerkempfang  
 62995 Netzwerknummer Netzwerk 1

62996 Baudrate Netzwerk 1  
 63241 Netzwerknummer Netzwerk 1 beim Einschalten  
 (EEPROM)  
 63242 Baudratenindex Netzwerk 1  
 (EEPROM, siehe 62990)

### Netzwerk 2 / PRIM - Schnittstelle

61499 Füllstand Empfangspuffer  
 61502 Füllstand Sendepuffer  
 61508 Schnittstellenstatus  
 Bit0 = 1 ein oder mehrere Zeichen  
 während Empfangs verloren  
 Bit1 = 1 Fehler Stop Bit  
 Bit2 = 1 Paritätsfehler  
 Bit3 = 1 Bit 0 bis 2 ist oder war nicht 0  
 Bit4 = 1 Überlauf Empfangspuffer  
 Bit5 = 1 Überlauf Sendepuffer  
 61512 Master-Timeout  
 62989 Konfiguration  
 Bit0 0=PRIM, 1=Netz 2  
 Bit1 Reserviert  
 Bit2 0=1, 1=2 Stop Bit  
 Bit3 0=7, 1=8 Bit pro Zeichen  
 Bit5,4 00 = keine Parität  
 01 = nicht zulässig  
 10 = ungerade Parität  
 11 = gerade Parität  
 Bit7,6 00 = RS232  
 01 = RS485 (4 Draht)  
 10 = RS422  
 11 = RS485 (2 Draht)  
 Default: PRIM, RS232, 8N1, 9600 Baud  
 62990 Baudrate  

0	150
1	300
2	600
3	1200
4	2400
5	4800
6	9600 default
7	19200
8	38400
9	57600
10	76800

	11 .. 14	115200	
62991	Netzwerknummer Netzwerk 2		
62992	Sendepuffer		
62993	Empfangspuffer mit Entfernen der Zeichen		
62994	Empfangspuffer ohne Entfernen der Zeichen		

### Zugriff auf Reglermodule (SV, SM, PID)

Merker 2105 = 1 meldet Fehler			
62150	Zugriffsfehler Reglermodul:		
	Steckplatznummer -1		
62151	Zugriffsfehler Reglermodul:		
	Achsnummer -1		
62152	Zugriffsfehler Reglermodul:	Registernummer	

### Zeitgeber-Register

61645	Anzahl der Zeitregister		
61708..			
61739	Task-Zeitregister		
61806	Anwender-Zeitbasis in ms		
61848	Zeitbasis für STARTE-TIMER, ZEIT-ENDE?		

### Steuerung der Echtzeituhr (RTC)

62912..			
62919	RTC-Puffer, kein Zugriff auf RTC		
62920..			
62927	RTC direkt, Transfer aller Register		
62912, 62920	Sekunden		
62913, 62921	Minuten		
62914, 62922	Stunden		
62915, 62923	24 Stundenformat 0,		
	12 Stundenformat:		
	0=am, 12=pm		
62916, 62924	Wochentag, 1 = Sonntag		
62917, 62925	Tag		
62918, 62926	Monat		
62919, 62927	Jahr		
63240	RTC-Konfiguration (EEPROM)		
	Bit0 = 1 Sommer- / Winterzeit aktiviert		
	Bit1 = 0 am / pm Format		

1 24 Stundenformat

### Gleitkommaregister

62206 ..			
62463	Wertebereich: -10 <sup>15</sup> bis +10 <sup>15</sup>		

### Allgemeine Register

61684	Bitcode der Steckplätze und Module		
62985	Einkanalzähler an INPUT2		

### Zusammengefasste Eingänge

#### 8 Zusammengefasste Eingänge

62464	Eingänge	101 .. 108
62465	Eingänge	109 .. 116
62466	Eingänge	117 .. 124
62467	Eingänge	125 .. 132
62468	Eingänge	133 .. 140
62469	Eingänge	141 .. 148
62470	Eingänge	149 .. 156
62471	Eingänge	157 .. 164
62472	Eingänge	201 .. 208
62473	Eingänge	209 .. 216
62474	Eingänge	217 .. 224
62475	Eingänge	225 .. 232
62476	Eingänge	233 .. 240
62477	Eingänge	241 .. 248
62478	Eingänge	249 .. 256
62479	Eingänge	257 .. 264
62480	Eingänge	301 .. 308
62481	Eingänge	309 .. 316
62482	Eingänge	317 .. 324
62483	Eingänge	325 .. 332
62484	Eingänge	333 .. 340
62485	Eingänge	341 .. 348
62486	Eingänge	349 .. 356
62487	Eingänge	357 .. 364
62488	Eingänge	401 .. 408
62489	Eingänge	409 .. 416

62490	Eingänge	417 .. 424
62491	Eingänge	425 .. 432
62492	Eingänge	433 .. 440
62493	Eingänge	441 .. 448
62494	Eingänge	449 .. 456
62495	Eingänge	457 .. 464

### 16 Zusammengefasste Eingänge

62528	Eingänge	101 .. 116
62529	Eingänge	109 .. 124
62530	Eingänge	117 .. 132
62531	Eingänge	125 .. 140
62532	Eingänge	133 .. 148
62533	Eingänge	141 .. 156
62534	Eingänge	149 .. 164
62535	Eingänge	157 .. 164
62536	Eingänge	201 .. 216
62537	Eingänge	209 .. 224
62538	Eingänge	217 .. 232
62539	Eingänge	225 .. 240
62540	Eingänge	233 .. 248
62541	Eingänge	241 .. 256
62542	Eingänge	249 .. 264
62543	Eingänge	257 .. 264
62544	Eingänge	301 .. 316
62545	Eingänge	309 .. 324
62546	Eingänge	317 .. 332
62547	Eingänge	325 .. 340
62548	Eingänge	333 .. 348
62549	Eingänge	341 .. 356
62550	Eingänge	349 .. 364
62551	Eingänge	357 .. 364
62552	Eingänge	401 .. 416
62553	Eingänge	409 .. 424
62554	Eingänge	417 .. 432
62555	Eingänge	425 .. 440
62556	Eingänge	433 .. 488
62557	Eingänge	441 .. 456
62558	Eingänge	449 .. 464
62559	Eingänge	457 .. 464

### 24 Zusammengefasste Eingänge

62592	Eingänge	101 .. 124
62593	Eingänge	109 .. 132

62594	Eingänge	117 .. 140
62595	Eingänge	125 .. 148
62596	Eingänge	133 .. 156
62597	Eingänge	141 .. 164
62598	Eingänge	149 .. 164
62599	Eingänge	157 .. 164
62600	Eingänge	201 .. 224
62601	Eingänge	209 .. 232
62602	Eingänge	217 .. 240
62603	Eingänge	225 .. 248
62604	Eingänge	233 .. 256
62605	Eingänge	241 .. 264
62606	Eingänge	249 .. 264
62607	Eingänge	257 .. 264
62608	Eingänge	301 .. 324
62609	Eingänge	309 .. 332
62610	Eingänge	317 .. 340
62611	Eingänge	325 .. 348
62612	Eingänge	333 .. 356
62613	Eingänge	341 .. 364
62614	Eingänge	349 .. 364
62615	Eingänge	357 .. 364
62616	Eingänge	401 .. 424
62617	Eingänge	409 .. 432
62618	Eingänge	417 .. 440
62619	Eingänge	425 .. 448
62620	Eingänge	433 .. 456
62621	Eingänge	441 .. 464
62622	Eingänge	449 .. 464
62623	Eingänge	457 .. 464

### Zusammengefasste Ausgänge

#### 8 Zusammengefasste Ausgänge

62720	Ausgänge	101 .. 108
62721	Ausgänge	109 .. 116
62722	Ausgänge	117 .. 124
62723	Ausgänge	125 .. 132
62724	Ausgänge	133 .. 140
62725	Ausgänge	141 .. 148
62726	Ausgänge	149 .. 156
62727	Ausgänge	157 .. 164
62728	Ausgänge	201 .. 208
62729	Ausgänge	209 .. 216

62730	Ausgänge	217 .. 224
62731	Ausgänge	225 .. 232
62732	Ausgänge	233 .. 240
62733	Ausgänge	241 .. 248
62734	Ausgänge	249 .. 256
62735	Ausgänge	257 .. 264
62736	Ausgänge	301 .. 308
62737	Ausgänge	309 .. 316
62738	Ausgänge	317 .. 324
62739	Ausgänge	325 .. 332
62740	Ausgänge	333 .. 340
62741	Ausgänge	341 .. 348
62742	Ausgänge	349 .. 356
62743	Ausgänge	357 .. 364
62744	Ausgänge	401 .. 408
62745	Ausgänge	409 .. 416
62746	Ausgänge	417 .. 424
62747	Ausgänge	425 .. 432
62748	Ausgänge	433 .. 440
62749	Ausgänge	441 .. 448
62750	Ausgänge	449 .. 456
62751	Ausgänge	457 .. 464

#### 16 Zusammengefasste Ausgänge

62784	Ausgänge	101 .. 116
62785	Ausgänge	109 .. 124
62786	Ausgänge	117 .. 132
62787	Ausgänge	125 .. 140
62788	Ausgänge	133 .. 148
62789	Ausgänge	141 .. 156
62790	Ausgänge	149 .. 164
62791	Ausgänge	157 .. 164
62792	Ausgänge	201 .. 216
62793	Ausgänge	209 .. 224
62794	Ausgänge	217 .. 232
62795	Ausgänge	225 .. 240
62796	Ausgänge	233 .. 248
62797	Ausgänge	241 .. 256
62798	Ausgänge	249 .. 264
62799	Ausgänge	257 .. 264
62800	Ausgänge	301 .. 316
62801	Ausgänge	309 .. 324
62802	Ausgänge	317 .. 332
62803	Ausgänge	325 .. 340
62804	Ausgänge	333 .. 348

62805	Ausgänge	341 .. 356
62806	Ausgänge	349 .. 364
62807	Ausgänge	357 .. 364
62808	Ausgänge	401 .. 416
62809	Ausgänge	409 .. 424
62810	Ausgänge	417 .. 432
62811	Ausgänge	425 .. 440
62812	Ausgänge	433 .. 488
62813	Ausgänge	441 .. 456
62814	Ausgänge	449 .. 464
62815	Ausgänge	457 .. 464

#### 24 Zusammengefasste Ausgänge

62848	Ausgänge	101 .. 124
62849	Ausgänge	109 .. 132
62850	Ausgänge	117 .. 140
62851	Ausgänge	125 .. 148
62852	Ausgänge	133 .. 156
62853	Ausgänge	141 .. 164
62854	Ausgänge	149 .. 164
62855	Ausgänge	157 .. 164
62856	Ausgänge	201 .. 224
62857	Ausgänge	209 .. 232
62858	Ausgänge	217 .. 240
62859	Ausgänge	225 .. 248
62860	Ausgänge	233 .. 256
62861	Ausgänge	241 .. 264
62862	Ausgänge	249 .. 264
62863	Ausgänge	257 .. 264
62864	Ausgänge	301 .. 324
62865	Ausgänge	309 .. 332
62866	Ausgänge	317 .. 340
62867	Ausgänge	325 .. 348
62868	Ausgänge	333 .. 356
62869	Ausgänge	341 .. 364
62870	Ausgänge	349 .. 364
62871	Ausgänge	357 .. 364
62872	Ausgänge	401 .. 424
62873	Ausgänge	409 .. 432
62874	Ausgänge	417 .. 440
62875	Ausgänge	425 .. 448
62876	Ausgänge	433 .. 456
62877	Ausgänge	441 .. 464
62878	Ausgänge	449 .. 464
62879	Ausgänge	457 .. 464

# Register Servo- / DIMA -Modul

## Schema der Registernummern

xyzzz x ist die Steckplatznummer 2,3,4  
y ist die Achsnummer 1,2,3,4,(42)  
z ist die Registernummer 0 .. 999

## Schema der Achsnummern

xy x ist die Steckplatznummer 2,3,4  
y ist die Achsnummer

1	Achse 1
2	Achse 2
3	Achse 3
4	Achse 4
(42)	Achse 42

xy000 Statusregister

Bit0	Referenziert
Bit1	Zielposition erreicht (HALTACHSE)
Bit2	Istposition innerhalb des Zielfensters
Bit3	Schleppfehler erkannt
Bit4	Negativer Endschalter aktiv
Bit5	Positiver Endschalter aktiv
Bit6	Referenzschalter aktiv
Bit7	Softwareendschalter war aktiv
Bit8	Endschalter war aktiv
Bit9	Positionsregler aktiv
Bit10	Regeln nach HALTACHSE - EIN
Bit11	Lageregler aktiv
Bit12	Fehler Referenzfahrt
Bit13	BUSY (nur für Kommandos 9 bis 12)
Bit14	Softwareendschalter aktiv (Schreibzugriff aktiviert die Funktion)
Bit15	reserviert
Bit16	Achse innerhalb Stoprampe
Bit17	Bei Schleppfehler nicht anhalten (Schreibzugriff aktiviert die Funktion)
Bit18	Druckmarke nicht gefunden
Bit19	nur DIMA: Endstufenfehler
Bit20	nur DIMA: Resolverfehler
Bit21	nur DIMA: Motorübertemperatur

xy001	Bit22, 23 reserviert
	Kommandoregister
0	HALTACHSE mit Stoprampe
1	Alle Regler einschalten und freigeben
2	Reglerfreigabe aufheben
3	Referenz setzen
4	Referenz löschen
5	HALTACHSE mit Lageregelung
6	HALTACHSE ohne Lageregelung
7	Aktiviere Lageregelung nach HALTACHSE
8	Desaktiviere Lageregelung nach HALTACHSE
9	Automatische Referenzfahrt, -> +, Ref beacht
10	Automatische Referenzfahrt, -> -, Ref beacht
11	Automatische Referenzfahrt, -> +, Ref ignorier
12	Automatische Referenzfahrt, -> -, Ref ignorier
13	Ausgabe von 10V (für Testzwecke)
14	Kommando 13 aufheben
15	Globale Aktivierung der Achsen
16	Globale Desaktivierung der Achsen
17	Relative Positionierung
18	Absolute Positionierung
19	Setze unterbrochene Positionierung fort
20	Positionierung mit Starteingang - EIN
21	Positionierung mit Starteingang - AUS
22	Halt am Referenzpunkt - EIN
23	Halt am Referenzpunkt - AUS
24	Nächste Interpolation anhängen
25	Kombiniere Kreis- und Linearinterpolation
26	Druckmarkenmodus einschalten
27	Druckmarkenmodus ausschalten
28 .. 31	reserviert
32	Achse 1 ist Slave
33	Achse 2 ist Slave
38	Achse 4 ist Master, nur die beiden Achsen des Modules sind Slaves
39	Achse 4 ist Master, beide Achsen des Modules sind Slaves und es gibt externe Slaves
40	Achse 4 ist Master, nur Achse 2 des Master- modules ist Slave und es gibt externe Slaves
41	Starte Interpolation
42	Interpolationsmodus aufheben
43	Achse 4 ist Master, nur Achse 1 des Master- modules ist Slave und es gibt externe Slaves
44	Nachlaufregler einschalten
45	Nachlaufregler ausschalten
46	Nachlaufregler über Tabelle einschalten

47	Nachlaufregler über Tabelle ausschalten
48	Drehrichtung rechts
49	Drehrichtung links
50	Optimiere Weg
51	Kommandos 48 bis 50 aufheben
56	Endlospositionierung in positive Richtung
57	Endlospositionierung in negative Richtung
xy002	Sollposition
xy003	Sollgeschwindigkeit
xy004	Eingangspolaritäten
xy005	Startrampe
xy006	Stoprampe
xy007	Zielfenster
xy008	Digitaler Offset
xy009	Istposition
xy010	P-Verstärkung des Lagereglers
xy011	Sollgeschwindigkeit des Lagereglers
xy012	Istgeschwindigkeit
xy014	Positiver Software-Endschalter
xy015	Negativer Software-Endschalter
xy016	Digitaler Analogoffset
xy017	Geberstrichzahl
xy018	Maximalgeschwindigkeit der Servo-Motor-Kombination
xy019	Schleppfehler
xy020	Schleppfehlergrenze
xy021	Bezugswert zu Register xy003
xy022	Verhältnis User-/Geber-Auflösung
xy023	SV: LED Bedeutungsumschaltung DIMA: Polpaarzahl
xy024	P-Verstärkung des digitalen Drehzahlreglers
xy025	Stromsollwert
xy026	I-Anteil des Drehzahlreglers
xy027	Strombegrenzung im Drehzahlregler
xy028	Aktueller I-Anteil des Drehzahlreglers
xy029	Begrenzung des I-Anteils im Drehzahlregler
xy030	Sollposition Achse 1 des Mastermoduls
xy031	Sollposition Achse 2 des Mastermoduls
xy032	Sollposition externer Slave
xy033	Sollposition externer Slave
xy038	Istposition der externen Achse zur Diagonalenberechnung
xy039	Istposition der externen Achse zur Diagonalenberechnung
xy040	Länge der Software-Achse
xy041	Mittelpunkt Achse 1

xy042 Mittelpunkt Achse 2  
xy045 Sollwinkel der Kreisinterpolation  
x3046 Berechneter Radius der Kreisinterpolation  
x3047 Berechneter Startwinkel  
x3048 Berechnete Kreisbogenlänge  
x1049 Berechnete Zielposition Achse 1  
x2050 Berechnete Zielposition Achse 3  
xy051 Anpassung der Maximalgeschwindigkeit an die  
Datenachse  
xy052 Anpassung unterschiedlicher Geberauflösungen  
xy053 Zeiger auf ein Tabellenelement  
xy054 Wert des Tabellenelementes  
xy055 Anzahl der Tabellenelemente  
xy056 Faktor zwischen Master und Slave  
xy057 Divisor zwischen Master und Slave  
xy058 Positive Maximalposition des Masters  
xy059 Negative Maximalposition des Masters  
xy060 Anstiegsbegrenzung im Nachlaufregler  
xy061 Druckmarkenposition  
xy062 Druckmarkentoleranz  
xy063 Maximale Druckmarkenkorrektur  
xy064 Wortbreite des Absolutwertgebers  
xy065 Offset zur Referenzposition  
xy066 Bitmaske für Wortbreite  
xy067 Relativposition beim Fahren mit Startheingang  
xy068 Letzte Sollposition im Relativmodus  
xy072 Analoge Geschwindigkeitserfassung  
xy073 Analoge Geschwindigkeitserfassung  
x1082 Zähler - Bahnstück  
x1083 Füllstand Registerspeicher  
xy085 Absolute Maximalposition  
x1098 Moduswahl  
Bit0 = 0 analoger Drehzahlregler  
Bit0 = 1 digitaler Drehzahlregler (DIMA immer 1)  
Bit1 = 0 SV3 Modus  
Bit1 = 1 SV4 Modus  
Bit2 = 0 Nockenschaltwerkfunktion AUS  
(Spezialfunktion)  
Bit2 = 1 Nockenschaltwerkfunktion EIN  
(Spezialfunktion)  
x1099 Versionsnummer  
x1128 Kreisinterpolation: Achsnummer Slave 1  
x1129 Kreisinterpolation: Achsnummer Slave 2

## PID-Regler Register

### Schema der Registernummern

xyzzz x ist die Steckplatznummer 2,3,4  
y ist die Reglernummer 1,2,3,4,(42)  
z ist die Registernummer 0 .. 999

x1000	Statusregister		
Bit0	Regler1	0=aus	1=ein
Bit1	Regler2	0=aus	1=ein
Bit2	Regler3	0=aus	1=ein
Bit3	Regler4	0=aus	1=ein
Bit4	Ausgang 1,2	0=ana	1=PWM
Bit5	Ausgang 3,4	0=ana	1=PWM
Bit7	Regler1: Strom < 2mA bei 4-20mA Ein		
Bit8	Regler2: Strom < 2mA bei 4-20mA Ein		
Bit9	Regler3: Strom < 2mA bei 4-20mA Ein		
Bit10	Regler4: Strom < 2mA bei 4-20mA Ein		
Bit11-23	frei		
xy001	Kommandoregister		
1	Regler einschalten		
2	Regler ausschalten		
3	I-Anteil löschen		
4	PWM+ einschalten		
5	PWM+ ausschalten		
6	PWM- einschalten		
7	PWM- ausschalten		
8	Autoabgleich		
12	Regler ausschalten (Stellwert halten)		
13	I-Anteil auf Register 17 setzen		
35	PWM Out 1 und 2 AN		
36	PWM Out 1 und 2 AUS		
37	PWM Out 3 und 4 AN		
38	PWM Out 3 und 4 AUS		
xy002	Sollwert		
xy003	P-Faktor		
xy004	Nachstellzeit $T_N$		
xy005	Vorhaltezeit $T_V$		
xy006	Abtastzeit T		
xy007	I-Begrenzung		
xy008	Anstiegsbegrenzung		
xy010	PWM-Periodendauer		

xy011	Zuordnung Eingang-Regler
xy012	Zuordnung Ausgang-Regler
xy017	Ausgabewert DAC, direkt
xy018	I-Anteil
xy019	Stellwert (normiert, skaliert)
xy020	Schwellwert - Regelungsaktivierung
xy023	Anzahl der aktivierbaren Regler (global)
x1041..	
x1048	Istwert AD-Eingang, normiert, skaliert
x1051..	
x1058	Istwert ADC, direkt
x1151..	
x1158	Mittelwertbildung
xy059	Maximale Anzahl analoger Eingänge
x1061..	
x1068	Eingangskonfiguration
x1161..	
x1164	Ausgangskonfiguration
x1071..	
x1078	Unterer Grenzwert Eingangsskalierung
x1081..	
x1088	Oberer Grenzwert Eingangsskalierung
x1091..	
x1094	Unterer Grenzwert Ausgangsskalierung
x1095..	
x1098	Oberer Grenzwert Ausgangsskalierung
xy124	Digitale Ausgänge - lokaler Zugriff Unterste 16 Bit, 1=Regler hat Zugriff (xy126 = 0)
xy126	Digitale Ausgänge - globaler Zugriff Unterste 16 Bit, 1=CPU hat Zugriff (xy124 = 0)

## DA-Modul-Register

DA-Modul in Submodul-Steckplatz **Modul 3** stecken

x3110 (Ausgang 1) .. x3113 (Ausgang 4)

x ist Steckplatznummer (2 .. 8)

Wertebereich:  $\pm 32767$

## AD-Modul-Register

AD-Modul in Submodul-Steckplatz **Modul 3** stecken

**x1061..**

**x1068 Eingangskonfiguration**

Single ended	-20 .. +20mA	3
	4 .. 20mA	17
	-10 .. +10V	8
Differenz	-20 .. +20mA	7
	4 .. 20mA	21
	-10 .. +10V	12

**x3051 (Eingang 1) .. x3058 (Eingang 8)**

x ist Steckplatznummer (2 .. 8)

Wertebereich:  $\pm 32767$

# Register SM -Modul

## Schema der Registernummern

1xyzzz x ist die Steckplatznummer 2,3,4  
y ist die Achsnummer 1,2,3,4,(42)  
z ist die Registernummer 0 .. 999

## Schema der Achsnummern

xy x ist die Steckplatznummer 2,3,4  
y ist die Achsnummer

1	Achse 1
2	Achse 2
3	Achse 3
4	Achse 4
(42)	Achse 42

1xy000 Statusregister

Bit0	Referenziert
Bit1	Zielposition erreicht (HALTACHSE)
Bit2	Istposition innerhalb des Zielfensters
Bit3	Schleppfehler erkannt
Bit4	Negativer Endschalter aktiv
Bit5	Positiver Endschalter aktiv
Bit6	Referenzschalter aktiv
Bit7	Softwareendschalter war aktiv
Bit8	Endschalter war aktiv
Bit9	Positionsregler aktiv
Bit10	Regeln nach HALTACHSE - EIN
Bit11	Lageregler aktiv
Bit12	Fehler Referenzfahrt
Bit13	BUSY (nur für Kommandos 9 bis 12)
Bit14	Softwareendschalter aktiv (Schreibzugriff aktiviert die Funktion)
Bit15	reserviert
Bit16	Achse innerhalb Stoprampe
Bit17	Bei Schleppfehler nicht anhalten (Schreibzugriff aktiviert die Funktion)
Bit18	Druckmarke nicht gefunden
Bit19	nur DIMA: Endstufenfehler
Bit20	nur DIMA: Resolversehler
Bit21	nur DIMA: Motorübertemperatur

1xy001	Bit22, 23 reserviert
	Kommandoregister
0	HALTACHSE mit Stoprampe
1	Alle Regler einschalten und freigeben
2	Reglerfreigabe aufheben
3	Referenz setzen
4	Referenz löschen
5	HALTACHSE mit Lageregelung
6	HALTACHSE ohne Lageregelung
7	Aktiviere Lageregelung nach HALTACHSE
8	Desaktiviere Lageregelung nach HALTACHSE
9	Automatische Referenzfahrt, -> +, Ref beacht
10	Automatische Referenzfahrt, -> -, Ref beacht
11	Automatische Referenzfahrt, -> +, Ref ignorier
12	Automatische Referenzfahrt, -> -, Ref ignorier
13	Ausgabe von 10V (für Testzwecke)
14	Kommando 13 aufheben
15	Globale Aktivierung der Achsen
16	Globale Desaktivierung der Achsen
17	Relative Positionierung
18	Absolute Positionierung
19	Setze unterbrochene Positionierung fort
20	Positionierung mit Starteingang - EIN
21	Positionierung mit Starteingang - AUS
22	Halt am Referenzpunkt - EIN
23	Halt am Referenzpunkt - AUS
24	Nächste Interpolation anhängen
25	Kombiniere Kreis- und Linearinterpolation
26	Druckmarkenmodus einschalten
27	Druckmarkenmodus ausschalten
28 .. 31	reserviert
32	Achse 1 ist Slave
33	Achse 2 ist Slave
38	Achse 4 ist Master, nur die beiden Achsen des Modules sind Slaves
39	Achse 4 ist Master, beide Achsen des Modules sind Slaves und es gibt externe Slaves
40	Achse 4 ist Master, nur Achse 3 des Master- modules ist Slave und es gibt externe Slaves
41	Starte Interpolation
42	Interpolationsmodus aufheben
43	Achse 4 ist Master, nur Achse 1 des Master- modules ist Slave und es gibt externe Slaves
44	Nachlaufregler einschalten
45	Nachlaufregler ausschalten
46	Nachlaufregler über Tabelle einschalten

47	Nachlaufregler über Tabelle ausschalten
48	Drehrichtung rechts
49	Drehrichtung links
50	Optimiere Weg
51	Kommandos 48 bis 50 aufheben
56	Endlospositionierung in positive Richtung
57	Endlospositionierung in negative Richtung
1xy002	Sollposition
1xy003	Sollgeschwindigkeit
1xy004	Eingangspolaritäten
1xy005	Startrampe
1xy006	Stoprampe
1xy007	Zielfenster
1xy008	Digitaler Offset
1xy009	Istposition
1xy010	P-Verstärkung des Lagereglers
1xy011	Sollgeschwindigkeit des Lagereglers
1xy012	Istgeschwindigkeit
1xy014	Positiver Software-Endschalter
1xy015	Negativer Software-Endschalter
1xy016	Digitaler Analogoffset
1xy017	Geberstrichzahl
1xy018	Maximalgeschwindigkeit der Servo-Motor-Kombination
1xy019	Schleppfehler
1xy020	Schleppfehlergrenze
1xy021	Bezugswert zu Register xy003
1xy022	Verhältnis User-/Geber-Auflösung
1xy023	SV: LED Bedeutungsumschaltung DIMA: Polpaarzahl
1xy024	P-Verstärkung des digitalen Drehzahlreglers
1xy025	Stromsollwert
1xy026	I-Anteil des Drehzahlreglers
1xy027	Strombegrenzung im Drehzahlregler
1xy028	Aktueller I-Anteil des Drehzahlreglers
1xy029	Begrenzung des I-Anteils im Drehzahlregler
1xy030	Sollposition Achse 1 des Mastermoduls
1xy031	Sollposition Achse 2 des Mastermoduls
1xy032	Sollposition externer Slave
1xy033	Sollposition externer Slave
1xy038	Istposition der externen Achse zur Diagonalenberechnung
1xy039	Istposition der externen Achse zur Diagonalenberechnung
1xy040	Länge der Software-Achse
1xy041	Mittelpunkt Achse 1

1xy042 Mittelpunkt Achse 2  
 1xy045 Sollwinkel der Kreisinterpolation  
 1x3046 Berechneter Radius der Kreisinterpolation  
 1x3047 Berechneter Startwinkel  
 1x3048 Berechnete Kreisbogenlänge  
 1x1049 Berechnete Zielposition Achse 1  
 1x2050 Berechnete Zielposition Achse 3  
 1xy051 Anpassung der Maximalgeschwindigkeit an die  
 Datenachse  
 1xy052 Anpassung unterschiedlicher Geberauflösungen  
 1xy053 Zeiger auf ein Tabellenelement  
 1xy054 Wert des Tabellenelementes  
 1xy055 Anzahl der Tabellenelemente  
 1xy056 Faktor zwischen Master und Slave  
 1xy057 Divisor zwischen Master und Slave  
 1xy058 Positive Maximalposition des Masters  
 1xy059 Negative Maximalposition des Masters  
 1xy060 Anstiegsbegrenzung im Nachlaufregler  
 1xy061 Druckmarkenposition  
 1xy062 Druckmarkentoleranz  
 1xy063 Maximale Druckmarkenkorrektur  
 1xy064 Wortbreite des Absolutwertgebers  
 1xy065 Offset zur Referenzposition  
 1xy066 Bitmaske für Wortbreite  
 1xy067 Relativposition beim Fahren mit Starteingang  
 1xy068 Letzte Sollposition im Relativmodus  
 1xy072 Analoge Geschwindigkeitserfassung  
 1xy073 Analoge Geschwindigkeitserfassung  
 1x1082 Zähler - Bahnstück  
 1x1083 Füllstand Registerspeicher  
 1xy085 Absolute Maximalposition  
 1x1098 Moduswahl  
 Bit0 = 0 analoger Drehzahlregler  
 Bit0 = 1 digitaler Drehzahlregler (DIMA immer 1)  
 Bit1 = 0 SV3 Modus  
 Bit1 = 1 SV4 Modus  
 Bit2 = 0 Nockenschaltwerkfunktion AUS  
 (Spezialfunktion)  
 Bit2 = 1 Nockenschaltwerkfunktion EIN  
 (Spezialfunktion)  
 1x1099 Versionsnummer

# Programmiersprache

## Befehle

ANZEIGE_REG(ISTER)	AR	
ANZEIGE_TEXT	AT	
AUSGANGSNUMMER		AU
BEDIENEREINGABE	BE	
BIT_LÖSCH	BL	
BIT_SETZ	BS	
DANN	D	
E(INGANGSNUMMER)	E	
FALLS	F	
GRENZEN	G	
HALTACHSE	HA	
ISTPOS	IS	
KOPIERE	K	
LADE_REGISTER	LR	
LEER	LE	
LÖSCHE_MERKER	LM	
MARKE	MA	
MERKER	ME	
NICHT	NI	
N-HOLE-REGISTER	NH	
N-SENDE-REGISTER	NS	
ODER	OD	
POS(ITIONIERE)	PO	
REG(ISTER)	RE	
REGDEC	RD	
REGINC	RI	
REGNULL	RN	
REG_LÖSCHEN	RL	
RÜCKSPRUNG	RÜ	
SOBALD	SB	
SONST	SO	
SPEZIALFUNKTION	SF	
SPRUNG	SP	
STARTE-ZEIT	SZ	
TASK	TA	
TASKBREAK	TB	
TASKCONTINUE	TC	
TASKRESTART	TR	
UNTERPROGRAMM	U	
WARTEZEIT	WA	

WODER	WO
WUND	WU
WXODER	WX
ZEIT-ENDE?	ZE

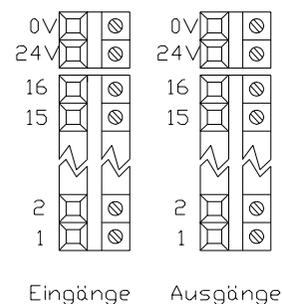
## Zahlen:

Zahl, binär	ZB
Zahl, dezimal	ZD
Zahl, hexadezimal	ZH

# Anschlußbeschreibung

## 1. Anschlüsse CPU-Modul

### 1.1 Spannungsversorgung



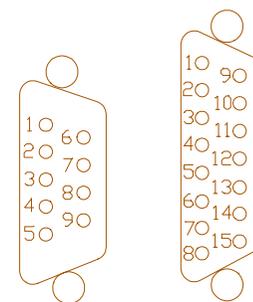
### Eingangsklemmen

Anschluß	Signal	Bemerkung
0V	Gnd	Versorgung Logik
24V	24VDC	Versorgung Logik

### Ausgangsklemmen

Anschluß	Signal	Bemerkung
0V	Gnd	Versorgung Ausgänge
24V	24VDC	Versorgung Ausgänge

## 1.2 Verbindung zum PC, VIADUKT



### PC (9 pol. Sub-D Buchse)

Anschluß	Signal	Bemerkung
2	TxD	RS232
3	RxD	RS232
7	Gnd	

## 1.3 Verbindung zu den Bediengeräten (LCD)

### LCD - RS232 (15 pol. Sub-D Buchse)

Anschluß	Signal	Bemerkung
2	TxD	RS232
3	RxD	RS232
4	+24V	Spannungsversorgung
7	Gnd	Spannungsversorgung

### LCD - Open Collector (15 pol. Sub-D Buchse)

Anschluß	Signal	Bemerkung
10	TxD	RS232
12	RxD	RS232
4	+24V	Spannungsversorgung
7	Gnd	Spannungsversorgung

#### LCD - RS422 (15 pol. Sub-D Buchse)

Anschluß	Signal	Bemerkung
11	SDA	RS422
10	SDB	RS422
13	RDA	RS422
12	RDB	RS422
4	+24V	Spannungsversorgung
7	Gnd	Spannungsversorgung

#### ACHTUNG

Alle Masseanschlüsse (Gnd) sind mit den steuerungs-internen Masseanschlüssen, dem Steuerungsgehäuse und den Gehäusen der Sub-D Buchsen verbunden.

#### 1.4 Netzwerkverbindungen

##### Netz 1 - RS485 (9 pol. Sub-D Buchse)

Anschluß	Signal	Bemerkung
8	D+	RS485
9	D-	RS485
5	RTS+	RS485
6	RTS-	RS485
1	+5V	Spannungsversorgung
7	Gnd	Spannungsversorgung

##### Netz 2 - RS485 (9 pol. Sub-D Buchse), (auch frei prog.)

Anschluß	Signal	Bemerkung
8	D+	RS485
9	D-	RS485
5	RTS+	RS485
6	RTS-	RS485
1	+5V	Spannungsversorgung
7	Gnd	Spannungsversorgung

##### Netz 2 - RS422, RS485 4-Draht (9 pol. Sub-D Buchse), (auch frei programmierbar)

Anschluß	Signal	Bemerkung
9	SDA	RS422, RS485
8	SDB	RS422, RS485
6	RDA	RS422, RS485
5	RDB	RS422, RS485
1	+5V	Spannungsversorgung
7	Gnd	Spannungsversorgung

##### Netz 2 als frei programmierb. RS232 (9 pol. Sub-D Buchse)

Anschluß	Signal	Bemerkung
2	TxD	RS232
3	RxD	RS232
7	Gnd	RS232

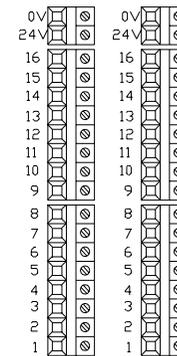
#### ACHTUNG

Alle Masseanschlüsse (Gnd) sind mit den steuerungs-internen Masseanschlüssen, dem Steuerungsgehäuse und den Gehäusen der Sub-D Buchsen verbunden.

Die Spannungsversorgungsleitungen (+5V, Gnd) der Netzwerkschnittstellen sind galvanisch von den steuerungsinternen Versorgungsleitungen getrennt. Die Spannungsversorgungsleitungen der beiden Netzwerkschnittstellen sind untereinander galvanisch getrennt.

Mit den Leitungen **Spannungsversorgung** könne externe Geräte von der Steuerung versorgt werden.

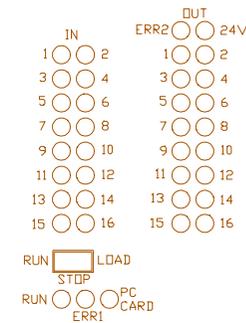
#### 1.5 Digitale Ein- und Ausgänge



Eingänge    Ausgänge

Auf der linken Seite befinden sich die digitalen Eingänge, auf der rechten Seite die digitalen Ausgänge. Beide sind von 1 bis 16 numeriert.

#### 1.6 Beschreibung der LED



IN1 .. 16  
OUT1 .. 16  
RUN

digitale Eingänge  
digitale Ausgänge  
*leuchtet:*  
Betriebssystem läuft,  
Anwenderprogramm läuft  
*blinkt:*  
Betriebssystem läuft,  
Anwenderprogramm wurde gestoppt  
*aus:*  
Hardwarefehler, Betriebssystem läuft nicht

- ERR1 Fehler Betriebssystem; Register 61477 enthält den Fehlerstatus. Per Anwenderprogramm kann auf den Fehlerstatus zugegriffen werden
  - PC CARD reserviert
  - ERR2 digitale Ausgangstreiber: Überlast, Übertemperatur, Kabelbruch einer oder mehrere Ausgänge
  - 24V externe Versorgung der digitalen 24V Ausgänge
- Alle 3 LED blinken: Betriebssystem-Upload notwendig. Vorhandenes ist defekt.
  - Während Upload blinken RUN und ERR1

### 1.7 Beschreibung des Schalters



#### Position RUN

Das Anwenderprogramm wird ausgeführt. Die Schalterstellung wird nur beim Einschalten nicht während des Betriebes ausgewertet.

#### Position STOP

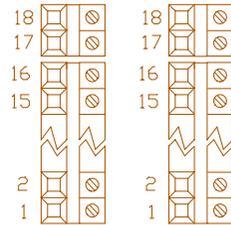
Das Anwenderprogramm wird nach dem Einschalten nicht ausgeführt. Die Schalterstellung wird nur beim Einschalten nicht während des Betriebes ausgewertet.

#### Position LOAD

Diese Schalterstellung wird zum Download des Betriebssystems verwendet. Das Betriebssystem kann von der PC-Schnittstelle oder von einer PC-Card gelesen werden.

## 2. Anschlüsse Servomodul

### 2.1 Spannungsversorgung



Eingänge    Ausgänge

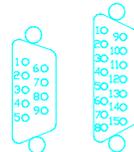
#### Eingangsklemmen

Anschluß	Signal	Bemerkung
0V	Gnd	Versorgung Logik
24V	24VDC	Versorgung Logik

#### Ausgangsklemmen

Anschluß	Signal	Bemerkung
0V	Gnd	Versorgung Ausgänge
24V	24VDC	Versorgung Ausgänge

### 2.2 Verbindung zum Servoverstärker



### 9 pol. Sub-D Buchse

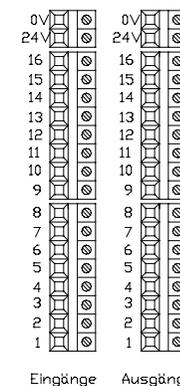
Anschluß	Signal	Bemerkung
9	Geschwindigkeits-sollwert	-10V .. +10V
8	Gnd für 9	
3	Freigabe (Relais)	Kontakt 1
4	Freigabe (Relais)	Kontakt 2

### 2.3 Verbindung zum Inkremental- oder Absolutwertgeber

#### 15 pol. Sub-D Buchse

Anschluß	Signal	Bemerkung
1	Gnd für Geber	
2	K0+	
3	K0-	
4	K1+	D+ (SSI)
5	K1-	D- (SSI)
6	K2+	
7	K2-	
8	SSI Clock -	
9	SSI Clock +	
10	5 VDC	Spannungsversorgung

### 2.4 Digitale Ein- und Ausgänge



Auf der linken Seite befinden sich die digitalen Eingänge, auf der rechten Seite die digitalen Ausgänge. Beide sind von 1 bis 16 nummeriert.

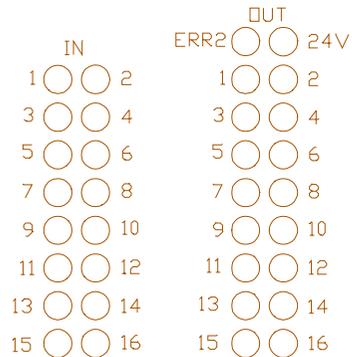
## 2.5 End- und Referenzschalter

Die End- respektive der Referenzschalter werden an den digitalen Eingängen angeschlossen.

### Digitale Eingänge

Klemme	Signal	Bedeutung
Input 1	End + Achse 1	Endschalter
Input 2	End - Achse 1	Endschalter
Input 3	Referenz Achse 1	Referenzschalter
Input 4	End + Achse 2	Endschalter
Input 5	End - Achse 2	Endschalter
Input 6	Referenz Achse 2	Referenzschalter

## 2.6 Beschreibung der LED



IN1 .. 16 digitale Eingänge  
 OUT1 .. 16 digitale Ausgänge

ERR2 digitale Ausgangstreiber: Überlast, Übertemperatur, Kabelbruch eines oder mehrerer Ausgänge  
 24V externe Spannungsversorgung der externen Ausgänge

Folgende Zustände werden angezeigt wenn Register x1023 = 0

- S1 positiver Endschalter Achse 1 ist oder war aktiv
- S2 Achse 1 hat Position erreicht (die LED leuchtet sobald Achse 1 das Zielfenster erreicht und erlischt sobald eine neue Positionierung gestartet wird)
- S3 negativer Endschalter Achse 1 ist oder war aktiv
- S4 positiver Endschalter Achse 3 ist oder war aktiv
- S5 Achse 1 hat Position erreicht (die LED leuchtet sobald Achse 1 das Zielfenster erreicht und erlischt sobald eine neue Positionierung gestartet wird)
- S6 negativer Endschalter Achse 1 ist oder war aktiv
- S7 reserviert
- S8 reserviert

Die Endschalter-LED haben verschiedene Anzeigezustände  
 Dauerleuchten: Achse steht auf dem Endschalter, der Endschalter ist aktiv

gleichmäßiges Blinken: der Endschalter war aktiv, ist nicht aktiv und keine neue Positionierung wurde gestartet

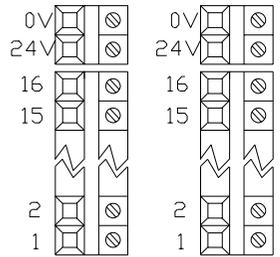
ungleichmäßiges Blinken: der Software-Endschalter wurde ausgelöst

Folgende Zustände werden angezeigt wenn Register x1023 = 1

- S1 Spannung am Eingang K0 der Achse 1 (LED leuchtet bei Spannung)
- S2 Spannung am Eingang K1 der Achse 1
- S3 Spannung am Eingang K2 der Achse 1
- S4 Spannung am Eingang K0 der Achse 3
- S5 Spannung am Eingang K1 der Achse 3
- S6 Spannung am Eingang K2 der Achse 3
- S7 reserviert
- S8 reserviert

### 3. Anschlüsse DIMA-Modul

#### 3.1 Spannungsversorgung



Eingänge      Ausgänge

#### Eingangsklemmen

Anschluß	Signal	Bemerkung
0V	Gnd	Versorgung Logik
24V	24VDC	Versorgung Logik

#### Ausgangsklemmen

Anschluß	Signal	Bemerkung
0V	Gnd	Versorgung Ausgänge
24V	24VDC	Versorgung Ausgänge

#### 3.2 Verbindung zum Resolver

##### 9 pol. Sub-D Buchse

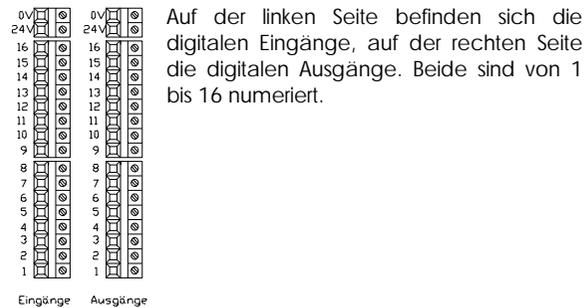
Klemme	Signal	Bedeutung
1	R1	Erregerspule +
6	R2	Erregerspule -
2	S4	Eingang Sinus +
7	S2	Eingang Sinus -
3	S3	Eingang Cosinus +
8	S1	Eingang Cosinus -

#### 3.3 Verbindung zum Verstärker

##### 26 pol. Sub-D Buchse

Pin 1 bis 18 werden eins zu eins zum Gegenstecker verbunden.

#### 3.4 Digitale Ein- und Ausgänge



Auf der linken Seite befinden sich die digitalen Eingänge, auf der rechten Seite die digitalen Ausgänge. Beide sind von 1 bis 16 nummeriert.

#### 3.5 End- und Referenzschalter

Die End- respektive der Referenzschalter werden an den digitalen Eingängen angeschlossen.

##### X4 auf DIMA-Endstufe

Klemme	Signal	Bedeutung
ENABLE	Freigabe	
REFEREN	Referenz	Achse referenziert
LIMIT+	End+	Endschalter
LIMIT-	End-	Endschalter
⊥	Gnd	Massepotential
⊥	Gnd	Massepotential

#### 3.6 Beschreibung der LED

IN1 .. 16      digitale Eingänge

OUT1 .. 16      digitale Ausgänge  
 ERR2            digitale Ausgangstreiber: Überlast, Übertemperatur, Kabelbruch eines oder mehrerer Ausgänge  
 24V              externe Spannungsversorgung der externen Ausgänge

Folgende Zustände werden angezeigt wenn Register x1023 = 0

- S1            positiver Endschalter Achse 1 ist oder war aktiv
- S2            Achse 1 hat Position erreicht (die LED leuchtet sobald Achse 1 das Zielfenster erreicht und erlischt sobald eine neue Positionierung gestartet wird)
- S3            negativer Endschalter Achse 1 ist oder war aktiv
- S4            positiver Endschalter Achse 3 ist oder war aktiv
- S5            Achse 1 hat Position erreicht (die LED leuchtet sobald Achse 1 das Zielfenster erreicht und erlischt sobald eine neue Positionierung gestartet wird)
- S6            negativer Endschalter Achse 1 ist oder war aktiv
- S7,S8        reserviert

Die Endschalter-LED haben verschiedene Anzeigezustände  
 Dauerleuchten: Achse steht auf dem Endschalter, der Endschalter ist aktiv

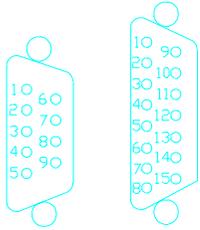
gleichmäßiges Blinken: der Endschalter war aktiv, ist nicht aktiv und keine neue Positionierung wurde gestartet

ungleichmäßiges Blinken: der Software-Endschalter wurde ausgelöst

Folgende Zustände werden angezeigt wenn Register x1023 = 1

- S1            Spannung am Eingang K0 der Achse 1 (LED leuchtet bei Spannung)
- S2            Spannung am Eingang K1 der Achse 1
- S3            Spannung am Eingang K2 der Achse 1
- S4            Spannung am Eingang K0 der Achse 3
- S5            Spannung am Eingang K1 der Achse 3
- S6            Spannung am Eingang K2 der Achse 3
- S7,S8        reserviert

## 4. AD-Submodul



### 4.1 Analogeingänge

#### Spannungsein Differenz - 15 pol. Sub-D Buchse

Klemme	Signal	Bedeutung
1	Gnd	Spannungsversorgung
2	IN1	Differenzeingang 1/1
3	IN2	Differenzeingang 2/1
4	IN3	Differenzeingang 3/1
5	IN4	Differenzeingang 4/1
6	IN5	Differenzeingang 1/2
7	IN6	Differenzeingang 2/2
8	IN7	Differenzeingang 3/2
9	IN8	Differenzeingang 4/2
10	frei	
11	+15V	Spannungsvers. 5mA
12	-15V	Spannungsvers. 5mA
13	Gnd	Spannungsversorgung
14	frei	
15	frei	

#### Spannungsein Single Ended - 15 pol. Sub-D Buchse

Klemme	Signal	Bedeutung
1	Gnd	Spannungsversorgung
2	IN1	Single Ended 1
3	IN2	Single Ended 2
4	IN3	Single Ended 3
5	IN4	Single Ended 4
6	IN5	Single Ended 5
7	IN6	Single Ended 6
8	IN7	Single Ended 7
9	IN8	Single Ended 8
10	frei	
11	+15V	Spannungsvers. 5mA
12	-15V	Spannungsvers. 5mA
13	Gnd	Spannungsversorgung
14	frei	
15	frei	

#### Stromeingänge Differenz- 9 pol. Sub-D Buchse

Klemme	Signal	Bedeutung
1	Gnd	Spannungsversorgung
2	IN1	Differenzeing. 4/2
3	IN2	Differenzeing. 3/2
4	IN3	Differenzeing. 2/2
5	IN4	Differenzeing. 1/2
6	IN5	Differenzeing. 4/1
7	IN6	Differenzeing. 3/1
8	IN7	Differenzeing. 2/1
9	IN8	Differenzeing. 1/1

#### Stromeingänge Single Ended- 9 pol. Sub-D Buchse

Klemme	Signal	Bedeutung
1	Gnd	Spannungsversorgung
6	IN4	Pin 2 auf Gnd legen
7	IN3	Pin 3 auf Gnd legen
8	IN2	Pin 4 auf Gnd legen
9	IN1	Pin 5 auf Gnd legen

## 5. DA-Submodul

#### Analogausgänge - 15 pol. Sub-D Buchse

Klemme	Signal	Bedeutung
1	Gnd	Spannungsversorgung
2	frei	
3	IOUT4	Stromausgang
4	IOUT3	Stromausgang
5	IOUT2	Stromausgang
6	IOUT1	Stromausgang
7	Gnd	Spannungsversorgung
8	Gnd	Spannungsversorgung
9	Gnd	Spannungsversorgung
10	Gnd	Spannungsversorgung
11	VOUT4	Spannungsausgang
12	VOUT3	Spannungsausgang
13	VOUT2	Spannungsausgang
14	VOUT1	Spannungsausgang
15	frei	