

1 Einleitung und Beschreibung

Die Servopositionierregler der Typen DIS-2 48/10 und DIS 24/8 verfügen über einen nicht flüchtigen Fehlerspeicher, in dem die letzten 6 aufgetretenen Fehler gespeichert werden.

2 Anwendung

Über die serielle Schnittstelle kann der Fehlerspeicher mit dem Kommando „ERRBUF“ ausgelesen werden. Der Servopositionierregler antwortet mit einer formatierten Ausgabe (alle Zahlen in HEX):

```

00:01 00 00000000 00004000 0102A300 0001037C 0000
01:00 00 00000000 00004000 0102A300 0000FBAB 0000
02:FF FF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFF
03:FF FF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFF
04:FF FF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFF
05:FF FF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFF
  
```

Reserviert, immer 0

Betriebsstundenzähler

Statuswort

Fehlerwort Lo

Fehlerwort Hi

Meldungs-Status: Bit 7=0 --> Eintrag gültig
alle anderen Bits: reserviert, werden auf 0 gesetzt

Fehlernummer, wird von 0 auf 255 gezählt, fängt dann wieder bei 0 an

Zeilennummer

a) Zeilennummer

Zeilennummer der Ausgabe. Oberste Zeile = 0, danach fortlaufend

b) Fehlernummer

gespeicherte Fehler werden fortlaufend numeriert (0..255, Überlauf auf 0). Mit diesem Hilfsmittel kann erkannt werden, ob seit dem letzten Auslesen des Fehlerspeichers eventuell mehr als die 6 gespeicherten Fehler aufgetreten sind.

c) Meldungs-Status

Bit 7: 0 → Dieser Eintrag ist gültig

Bits 6..0 reserviert

d) Fehlerwort Hi

Fehlerwort des Servopositionierreglers, High-Wort.

Die einzelnen Bits sind den Fehlern folgendermaßen zugeordnet. Kursiv gedruckt
Meldungen werden z.Z. noch nicht unterstützt

Bit	Funktion	Bemerkung
31	Fehler bei der Initialisierung	
30	Checksummenfehler	
29	Stack-Overflow	
28		
27	Fehler in Vorbereitung Pos.	Es kann nicht mehr bis zur Zielposition gebremst werden
26	<i>allg. Arithmetik-Fehler</i>	
25	Fehler Betriebsart	Wechsel der Betriebsart bei freigeschalteter Endstufe
24	Fehler Positionsdatensatz	Eingestellte Beschleunigung zu klein für v_max
23	Fehler RS232-Kommunikation	Sammelfehler
22	Fehler CAN-Kommunikation	Sammelfehler
21	<i>Fehler Profibus-Kommunikation</i>	<i>Sammelfehler</i>
20		
19	<i>Fehler MMC voll</i>	<i>Parameter auf MMC speichern nicht möglich, da Karte voll.</i>
18	Fehler MMC Parametersatz	Checksumme falsch / Datei nicht vorhanden / Dateiformat falsch
17	Fehler MMC Initialisierung	Fehler beim Initialisieren / Kommunikation nicht möglich
16	Keine MMC vorhanden	Es wurde versucht auf eine nicht vorhandene MMC zuzugreifen.
15		
14		
13		
12		
11	Fehler Wegprogramm Sprungziel	Sprung auf eine Zeile ausserhalb des zulässigen Bereichs
10	Fehler Wegprogramm unbekannter Befehl	Unbekanntes Wegprogramm - Erweiterung gefunden
9		
8		
7	Fehler Motoridentifikation	
6		
5		
4		
3	Fehler Referenzfahrt	
2	Time Out bei Schnellhalt	
1		
0		

Tabelle 1 : Bitbelegung Fehlerwort High

e) Fehlerwort Lo

Low-Fehlerwort des Servopositionierreglers.

Die einzelnen Bits sind Fehlern folgendermaßen zugeordnet:

Bit	Funktion	Bemerkung
31		
30	Fehler Endschalter	Beide Endschalter gleichzeitig aktiv
29		
28	Schleppfehlerüberwachung	Schleppfehler > Zpr_x_schlepp = NOK
27	Temperatur Endstufe 5°C unter Maximum	
26	Temperatur Motor 5°C unter Maximum	
25	I ² T bei 80%	
24		
23		
22		
21		
20		
19	I ² t-Fehler Regler (I ² t bei 100%)	I ² t-Überwachung des Reglers hat angesprochen
18	I ² t-Fehler Motor (I ² t bei 100%)	I ² t-Überwachung des Motors hat angesprochen
17		
16	Fehler SINCOS-Spursignale	Alle Hallsignale An oder alle Aus ==> Fehler
15	Überspannung Zwischenkreis	48V: UZK > 85V = NOK
14	Unterspannung Zwischenkreis	48V: UZK < 12V = NOK
13	Überstrom Zwischenkreis / Endstufe	I > 95A = NOK
12	Fehler Offset Strommessung	ADU-Offset >5% vom Aussteuerbereich -> Fehler
11	<i>Phasenausfallerkennung</i>	<i>Erkennung einer unterbrochenen Motorphase</i>
10	Fehler 24V-Versorgung (out of range)	16V < U24V < 32V = OK, sonst NOK
9	Fehler 12V-Elektronikversorgung	11V < U12V < 13V = OK, sonst NOK
8	Fehler 5V-Elektronikversorgung	4,5V < U5V < 5,5V = OK, sonst NOK
7	Fehler Resolverspursignale / Trägerausfall	(sin ² +cos ²) < 0,5 oder Offsetfehler > 5% ADU -> Fehler
6	Fehler SINCOS-Spursignale	(sin ² +cos ²) < 0,5 oder Offsetfehler > 10% ADU -> Fehler
5	Fehler SINCOS-RS485-Kommunikation	Ausfall Kommunikation, falsche Checksumme
4	Fehler SINCOS-Versorgung	8V < U_SC < 13V = OK, sonst NOK, bei diesem Fehler sofort die Geberversorgung per Portpin abschalten
3	Unter-/Übertemperatur Leistungselektronik	TLT -40°C bis +85°C = OK
2	Übertemperatur Motor	
1	reserviert	
0	reserviert	

Tabelle 2 : Bitbelegung Fehlerwort Low

f) Statuswort

Statuswort des Servopositionierreglers. Die Bits sind den Betriebszuständen folgendermaßen zugeordnet:

Bit	Funktion
31	1 = Sicherer Halt bestückt
30	1 = MMC gesteckt
29	1 = Technologiemodul bestückt
28	
27	0 = Normal / 1 = MOTID-Betrieb
26	0 = Normal / 1 = Nothalt ohne Positionssensor aktiv (Option)
25	1 = Freigabe DZ-Sollwert INTERN
24	1 = Freigabe Regler und Endstufe INTERN
23	
22	1 = MMC initialisiert
21	1 = Automatischer Geberabgleich aktiv
20	1 = Referenzfahrt wurde durchgeführt
19	1= Positive Richtung gesperrt
18	1= Negative Richtung gesperrt
17	Sammelfehlermeldung 1 = Sammelfehler
16	Warnmeldung 1=Warnung (kein Sammelfehler und keine Abschaltung)
15	Betriebsbereitschaft 1
14	Endstufenfreigabe 1 = Endstufe ist eingeschaltet
13	1 = Drehzahlmeldung $n_{ist} = (0 \pm n_{mel_hyst})$
12	1 = SinCos Geber aktiviert
11	IIT-Überwachung 1= Begrenzung auf Nennstrom; IIT-Motor / Servo
10	1 = Positionierung gestartet(wird für die Dauer des eines IPO-Zyklus angemacht)
9	1 = Drehzahlmeldung $n_{ist} = (n_{soll} \pm n_{mel_hyst})$
8	1 = Drehzahlmeldung $n_{ist} = (n_{mel} \pm n_{mel_hyst})$
7	1 = Reversierbetrieb aktiv
6	1 = Restweg Positionierung erreicht (wird mit dem Start der Folgepositionierung genullt)
5	1 = Ziel Erreicht Meldung ($x_{ist} = x_{soll} \pm x_{mel_hyst}$)
4	1 = Meldung Positionierung abgelaufen ($x_{soll} = pos_x_{soll}$) (wird mit dem Start der Folgepositionierung genullt)
3	1 = positiver Endschalter erreicht DIN8
2	1 = negativer Endschalter erreicht DIN7
1	1 = Referenzschalter erreicht
0	1 = Referenzfahrt aktiv

Tabelle 3 : Bitbelegung Statuswort

<h1 style="text-align: center;">Application Note Nr. 82</h1> <h2 style="text-align: center;">Fehlerspeicher bei DIS-2 48/10 und DIS 24/8</h2>	<div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 2px;"> Seite 5 v. 5 </div> <div style="padding-top: 2px;"> Datum 29.11.05 </div>
--	--

g) Betriebsstundenzähler

Zählt die Sekunden, die der Servopositionierregler insgesamt seit der Auslieferung in Betrieb (Versorgungsspannung vorhanden) ist.

3 Besonderheiten

a) Bits in Fehler- und Statuswort

Nicht alle Bits in Fehler und Statuswort werden von allen Servopositionierreglern unterstützt

b) Unterspannungsmeldung

Vor jeder Speicherung wird die Betriebsspannung darauf hin überwacht, ob die Speicherung ohne Gefahr von Datenverlust beendet werden kann. Deshalb wird die immer beim Abschalten des Servopositionierreglers auftretende Unterspannungsmeldung nicht gespeichert.

c) Firmware-Update

Bei jedem Firmware-Update wird der Fehlerspeicher automatisch gelöscht