



Applikationsnotiz Nr. AP_2005_03-1d

Ausgabedatum: 21.01.2005

Verfasser: A. Noll

Technische Änderungen vorbehalten

Diese Notiz ersetzt die Applikationsnotiz AP_2004_50-1d vollständig

Speicherbelegung des elektronischen Typenschildes im EnDat- und Hiperface-Motorgeber

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Speicherbelegung des elektronischen Typenschildes für AMK Motoren

Das elektronische Typenschild umfasst neben der AMK Typbezeichnung und der AMK Seriennummer auch alle nötigen Motordaten, welche für die Parametrierung eines Antriebes notwendig sein könnten.

2 Realisierung

Das elektronische Typenschild ist für AMK-Motoren mit EnDat-Geber der Firma Heidenhain (Typ E und F) sowie für Hiperface-Geber der Firma Stegmann (Typ S und T) verfügbar. Beide Gebertypen bieten einen OEM-Speicherbereich an, in dem das elektronische Typenschild abgelegt ist.

Wie das Typenschild direkt, d.h. ohne Verwendung eines AMK Wechselrichter, aus dem Geber gelesen werden kann, ist den jeweiligen Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

2.1 Startadresse

Die Startadresse des elektronischen Typenschildes ist vom verwendeten Gebertyp abhängig.

Gebertyp	Startadresse	Bemerkung
EnDat	Anfang des OEM Bereiches	Muss gemäß Herstellerunterlagen ausgelesen werden
Hiperface	Adressen 0/ Datenfeld 0	

2.2 Speicherbelegung im EnDat- / Hiperface-Motorgeber

Die physikalische Adresse im Geber ergibt sich, indem zu der Startadresse nach Abschnitt 2.1 der Offset aus der nachfolgenden Tabelle addiert wird (Wort- oder Byte-Offset, je nach Geberfabrikat):

Offset		Parametername Motordaten	AMK ID	Einheit	Bemerkung
Wort	Byte				
0	1	Reserviert			
	2				
1	2	Reserviert			
	3				
2	4	Reserviert			
	5				
3	6	Versionsnummer Low Byte		Hex	Teil 2 der Versionsnummer z.B. 05h --> Geberdatenbank hat Version 1.05
	7	Versionsnummer High Byte		Hex	
4	8	Reserviert			
	9				
5	10	Checksumme der Datenbank		--	Low Word des Ergebnisses der Addition aller Speicherstellen beginnend von Word 6 und endend einschließlich bei Word 63 für EnDatgeber & Hiperface mit EEPROM size => 256 Byte Word 47 für Hiperfacegeber mit EEPROM < 256 Byte
	11				
6	12	Reserviert			Geht in die Checksumme ein
	13				
7	14	Reserviert			Geht in die Checksumme ein
	15				
8	16	Teilenummer Zeichen 1	34160	ASCII	Motorteilenummer max. 10*ASCII Zeichen, z.B. D352AD, Unbenutzte Zeichen werden mit „20h“ aufgefüllt.
	17	Teilenummer Zeichen 2			
9	18	Teilenummer Zeichen 3			
	19	Teilenummer Zeichen 4			
10	20	Teilenummer Zeichen 5			
	21	Teilenummer Zeichen 6			
11	22	Teilenummer Zeichen 7			

Offset		Parametername Motordaten	AMK ID	Einheit	Bemerkung
Wort	Byte				
12	23	Teilenummer Zeichen 8			
	24	Teilenummer Zeichen 9			
	25	Teilenummer Zeichen 10			
13	26	Herstelldatum Motor	34161	--	Jahr und Kalenderwoche JJWW z.B. 0449,
	27				
14	28	Seriennummer Motor Low word	34162	--	fortlaufende Nummer, max. 4'294'967'296, z. B. 388001
	29				
15	30	Seriennummer Motor High Word			
	31				
16	32	Drehzahlregler: Propor- tionalverstärkung K_P	100	--	Wert für lastfreien Motor. Abhängig von der Applikation:
	33				
17	34	Drehzahlregler: Nachstellzeit T_N	101	0,1 ms	Wert für lastfreien Motor. Abhängig von der Applikation:
	35				
18	36	Drehzahlregler: Differentialanteil T_D	102	0,1 ms	Wert für lastfreien Motor. Abhängig von der Applikation:
	37				
19	38	Lageregler: Geschwindig- keitsverstärkung K_V	104	1/min	Wert für lastfreien Motor. Abhängig von der Applikation:
	39				
20	40	Motor Maximalstrom I_{max} 1)	109	exponentiell 0,001 A	
	41				
21	42	Nennstrom I_N 1)	111	exponentiell 0,001 A	
	43				
22	44	Nennspannung	32768	0,1 V	z.B 190V oder 350V
	45				
23	46	Magnetisierungsstrom I_M 1)	32769	exponentiell 0,001 A	
	47				
24	48	Magnetisierungsstrom I_{M1} 1)	32770	exponentiell 0,001 A	
	49				
25	50	Nennmoment M_N	32771	0.1Nm	
	51				
26	52	Nennzahl n_N 1)	32772	exponentiell 0,0001 U/min	
	53				
27	54	Rotorzeitkonstante T_R	32774	0.0001s	Nur für Asynchronmaschine
	55				
28	56	Polzahl	32775	--	
	57				

Offset		Parametername Motordaten	AMK ID	Einheit	Bemerkung
Wort	Byte				
29	58	Geberstrichzahl	32776	--	Geberteilung im Endat-Geber vorhanden, bei HIPERFACE-Gebern (Stegmann) über Typ-Kennung zu ermitteln; Wert kann zur Berechnung des Gebergetriebes herangezogen werden
	59				
30	60	Gebertyp	32953	--	Motorprinzip (SM/AM) bzw. Gebertyp (für AIPEX);
	61				
31	62	Querfeldinduktivität L_q	34045	0,1 mH	Nur Synchronmaschine.
	63				
32	64	Hauptachseninduk. L_d	34046	0,1 mH	Nur Synchronmaschine
	65				
33	66	Stromregler T_{nq}	34050	0,1 ms	
	67				
34	68	Stromregler T_{nd}	34052	0,1 ms	
	69				
35	70	Dauerstillstandsstrom I_0 1)	34096	exponentiell 0,001 A	
	71				
36	72	Spannungsregler K_{pu}	34148	0,001 A / V	
	73				
36	74	Spannungsregler T_{nu}	34149	0,1 ms	
	75				
38	76	Stromregler K_{pq}	34151	0,01 V / A	
	77				
39	78	Stromregler K_{pd}	34152	0,01 V / A	
	79				
40	80	Klemmenwiderstand R_{tt}	34164	0,01 Ohm	
	81				
41	82	Haltemoment Bremse	34165	0.1 Nm	0=keine Bremse
	83				
42	84	Temperatursensor	34166	--	Codierung (dezimal): Temperatur (0 - 654), Anzahl (0 - 9), Typ (0 - 9 z.B.: 13013 = 130-1-3 Typ: Ohne = 0, THW = 1, PTC = 3, NTC = 5, KTY = 6, PT100 = 7, Typ J = 8, sonstige = 9
	85				
43	86	Klemmeninduktivität L_{tt}	34167	0,1 mH	
	87				
44	88	Dauer von I_{max}	34168	0,1 s	I2T-Überwachung
	89				

Offset		Parametername Motordaten	AMK ID	Einheit	Bemerkung
Wort	Byte				
45	90	Max Drehzahl Motor 1)	34153	exponentiell 0,0001 U/min	mechanische Maximaldrehzahl des Motors
	91				
46- folgen de	--	Reserviert			
	--				

Anmerkung:

¹⁾ Der 32-Bit Wert (Inhalt der ID-Nr.) wird im Geber als 16-Bit Gleitkommawert gespeichert. Die Einheit (Auflösung) ist dabei zu berücksichtigen.

Die Mantissendarstellung erfolgt als 12 Bit Mantisse und 4 Bit Exponent. Die Mantisse ist auf 3 Stellen begrenzt:

Wertebereich Mantisse: 0 ... 4095 bzw. -2048 ... 2047, begrenzt auf +/- 999

Wertebereich Exponent: 0 ... 16 (für 10^0 ... 10^{16})

Beispiel (Strom): 4,52 [0.001A] → intern 4520 → 452×10^1 → Mantisse = 452 Exponent = 1

Beispiel (Drehzahl): 3120 [0.0001 1/min] → intern 31200000 → 312×10^5 → Mantisse = 312 Exponent = 5