

BETRIEBSANLEITUNG

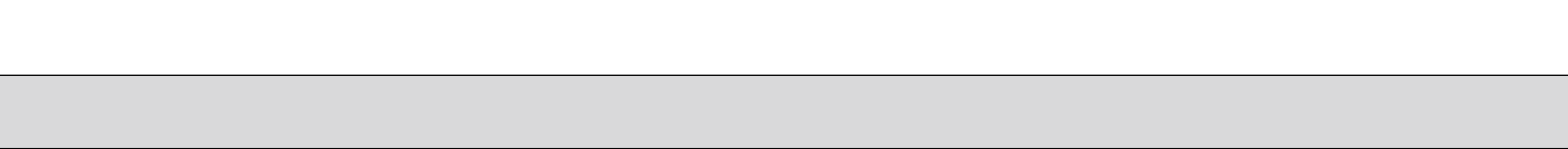


KEB COMBICOM

F5 ModBus Operator

Originalanleitung		
Dokument	Teil	Version
20152917	DEU	00





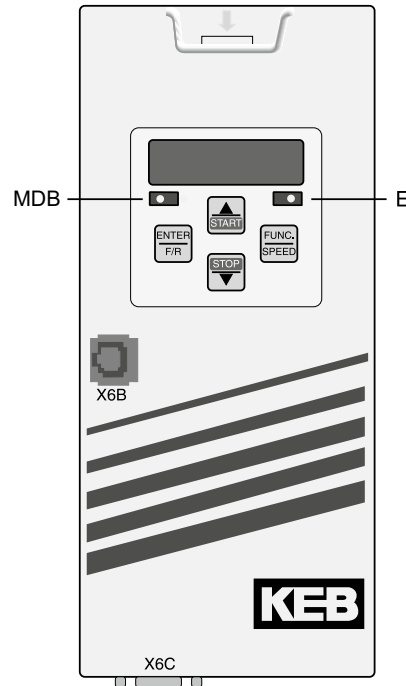
1.	ModBus-Schnittstelle	4
1.1	Bestellinformationen.....	4
	Hardware Beschreibung	5
1.2	ModBus-Übertragungsgeschwindigkeit	5
1.3	Diagnoseschnittstelle	5
2.	Funktionen.....	5
2.1	Geräteadressierung	5
2.2	Parameter-Adressierung	5
2.3	ModBus-Funktionen.....	6
2.4	Von KEB spezifizierte ModBus-Funktionen.....	7
2.4.1	Funktion 100: Read Registers32.....	7
2.4.2	Funktion 101: Write Registers32	7
2.5	Feldbus-Watchdog	7
3.	Operator-Parameter	8
4.	Anhang.....	12
4.1	Tabelle der Operator-Parameter.....	12
4.2	Fehlercodes der Exception-Response.....	12
5.	Referenzen.....	12

1. ModBus-Schnittstelle

1.1 Bestellinformationen

F5-ModBus-Operator:	00F5060-A000
<u>Zubehör für die Diagnoseschnittstelle</u>	
HSP5-Kabel zwischen PC und Adapter:	00F50C0-0001
Adapter DSUB / RJ45:	00F50C0-0020

Hardware Beschreibung



MDB: Diese grüne LED leuchtet, wenn ein ModBus-Dienst ausgeführt wird.

ERROR: Diese rote LED blinkt, wenn die Umrichter-Steuerung in Fehler ist. Sie leuchtet konstant, wenn der Umrichter betriebsbereit ist. Wenn diese LED aus ist, fehlt die Versorgungsspannung.

X6B: Diagnoseschnittstelle.

X6C: ModBus-Schnittstellenstecker (SUBD 9 female).

SUBD 9 (Female)-Stecker eingesetzt. Über diesen wird sowohl die RS232- als auch die RS485-Übertragungsnorm alternativ unterstützt. Die Belegung des Steckers ist wie folgt:

Pin	Name	Bemerkung1
1	NC	Nicht belegt
2	RS232_TxD	RS232-Sendesignal
3	RS232_RxD	RS232-Empfangssignal
4	RS485_RxD(A)	RS485-Empfangssignal-A
5	RS485_RxD(B)	RS485-Empfangssignal-B
6	VCC	Versorgungsspannung serielle Schnittstelle
7	GND	Bezugspotential serielle Schnittstelle
8	RS485_TxD(A)	RS485-Sendesignal -A
9	RS485_TxD(B)	RS485-Sendesignal -B

1.2 ModBus-Übertragungsgeschwindigkeit

Die ModBus-Übertragungsgeschwindigkeit wird über den Parameter Sy.07 in der Umrichter-Steuerung eingestellt. Der ModBus-Operator liest diese zusammen mit der Umrichter-Adresse während der Initialisierung aus und übernimmt den Wert als ModBus-Bitrate.

Wert	Bemerkung
0	1200 Bit/s
1	2400 Bit/s
2	4800 Bit/s
3	9600 Bit/s
4	19200 Bit/s
5	38400 Bit/s
6	55500 Bit/s ¹⁾

¹⁾ Diese Übertragungsgeschwindigkeit entspricht keiner Standard PC-Bitrate

1.3 Diagnoseschnittstelle



Um eine Zerstörung der PC-Schnittstelle zu vermeiden, darf die Diagnoseschnittstelle nur über ein spezielles HSP5-Kabel mit Spannungsanpassung an einen PC angeschlossen werden !

An die Diagnoseschnittstelle wird über einen Adapter ein HSP5-Kabel angeschlossen (siehe Bestellinformationen). Über die PC-Software KEB COMBIVIS kann nun auf alle Umrichter-Parameter zugegriffen werden. Die Operator-internen Parameter können ebenfalls ausgelesen und zum Teil eingestellt oder mittels Download parametrisiert werden.

2. Funktionen

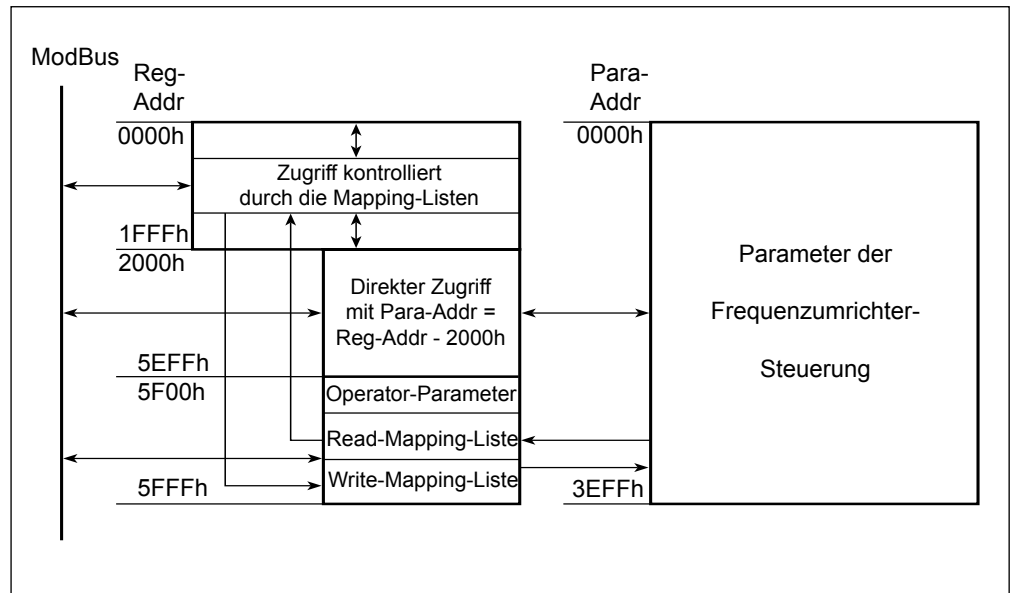
2.1 Geräteadressierung

Der KEB-ModBus-Operator ist eine Slave-Anschaltung. Die zur Adressierung notwendige ModBus-Adresse wird über den Operator-Parameter **MDB_SlaveAddr_OP** bestimmt. Hat dieser den Wert 255 (dez), wird die ModBus-Adresse aus der Umrichter-Adresse übernommen (Sy.06). Sollte in diesem Fall Sy.06 den bei ModBus für Broadcast reservierten Wert Null besitzen, sperrt der ModBus-Operator jegliche ModBus-Aktivitäten. Bei Werten ungleich 255 (dez) wird die ModBus-Adresse direkt von diesem Wert übernommen.

2.2 Parameter-Adressierung

Die Adressen der Parameter (Register) sind in verschiedene Gruppen aufgeteilt, um unterschiedliche Zugriffsmechanismen unterscheiden zu können:

- **0000(hex).....1FFF(hex)**: In diesem Bereich liegen die Parameter, deren Zugriff durch die sog. Mapping-Liste bestimmt wird. Zur möglichen Anpassung an bereits bestehende Applikationen kann der reale Beginn der Mapping-Parameter in diesem Bereich durch Setzen der Parameter, **MDB_MapStartAddr_Rd/Wr** ' verschoben werden (s.u.).
- **2000(hex).....5EFF(hex)**: In diesem Bereich liegen die direkt adressierten Parameter der Umrichter-Steuerung. Zugegriffen wird dann immer auf:
FU-Parameter-Adresse = ModBus-Register-Adresse – 2000(hex). Beachten Sie bitte, dass in diesem Adressbereich der Zugriff mit indirekter Satzadressierung (über Fr.09) geschieht. D.h., wenn Sie einen Parameter in verschiedenen Parametersätzen schreiben oder lesen wollen, müssen Sie vor jedem Zugriff den Satzzeiger (Fr.09) entsprechend setzen.
- **5F00(hex)....5FFF(hex)**: In diesem Bereich liegen die Operator-Parameter.



2.3 ModBus-Funktionen

Von den vordefinierten ModBus-Funktionen werden die Funktionen:

- 3 : ‚Read Holding Registers‘
- 4 : ‚Read Input Registers‘
- 6 : ‚Preset Single Register‘
- 16 : ‚Preset Multiple Registers‘

realisiert. Die Funktionen 3 und 4 werden bei KEB absolut identisch bearbeitet.

Diese Funktionen transferieren jeweils Daten auf Basis eines 16-Bit-Wortes. Des Weiteren wird als Parameter-Adresse nur ein 16-Bit-Wert übergeben. Diese Dienste können somit zum Umrichter nur über indirekte Satzadressierung (Fr.09) arbeiten.

Um die bei KEB vorkommenden 32-Bit-Parameter auch zu unterstützen, sind zusätzliche Vereinbarungen notwendig. Dies wird auf zwei verschiedene Möglichkeiten realisiert:

- Zum einen wird der Zugriff über die Funktionen 3, 4, 6, 16 in einem bestimmten Register-Adressbereich nach einer im Operator abgelegten Mapping-Liste durchgeführt. Es existiert eine Liste für die Lese- und eine Liste für die Schreibzugriffe. Durch diese Listen ist es möglich, sowohl 16-Bit- als auch 32-Bit-Parameter mittels der Funktionen 3, 4, 16 anzusprechen. Außerdem wird hierbei die direkte Satzadressierung unterstützt. Wo die Register-Adressen der Mapping-Listen beginnen, ist konfigurierbar über die Parameter `MDB_MapStartAddr_Rd/Wr` im Operator. Die tatsächliche Länge der Mapping-Listen wird konfiguriert über die Parameter `MDB_MapNr_Rd/Wr` im Operator, wobei die maximale Länge auf je 100 (dez) Worte (16-Bit) begrenzt ist.
- Die zweite Möglichkeit wird durch die Einführung zweier neuer KEB-eigener ModBus-Funktionen in dem von [2] für ‚User defined Function Codes‘ vorgesehenen Bereich realisiert:
- 100: Read Registers32: Lesen von n 32-Bit-Parametern (indirekte Satzadressierung über Fr.09))
- 101: Write Registers32: Schreiben von n 32-Bit-Parametern (indirekte Satzadressierung über Fr.09)

2.4 Von KEB spezifizierte ModBus-Funktionen

2.4.1 Funktion 100: Read Registers32

Mit dieser Funktion können n 32-Bit-Register gelesen werden.

Funktion 100 – Request:

SL-Addr	FUNC	Start-Addr		Number		CRC	
	100(dez)	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	LoByte	HiByte

mit Number: Anzahl zu lesender Register (Parameter)

mit Start-Addr: Adresse des ersten Parameters

Funktion 100 – Response:

SL-Addr	FUNC	Byte_Cnt	1. Parameter-Value		n. Parameter-Value		CRC	
	100(dez)		MSByte	LSByte	MSByte	LSByte	LoByte	HiByte

2.4.2 Funktion 101: Write Registers32

Mit dieser Funktion können n 32-Bit-Register geschrieben werden.

Funktion 101 – Request:

SL-Addr	FUNC	Start-Addr		Number		Byte_Cnt	1. Parameter-Value		n. Parameter-Value		CRC	
	101(dez)	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte		MSByte	LSByte	MSByte	LSByte	LoByte	HiByte

mit Number: Anzahl zu lesender Register(Parameter)

mit Start-Addr: Adresse des ersten Parameters

Funktion 101 – Response:

SL-Addr	FUNC	Start-Addr		Number		CRC	
	101(dez)	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	LoByte	HiByte

2.5 Feldbus-Watchdog

Der ModBus-Operator unterstützt eine Feldbusüberwachung. Konfiguriert wird diese Funktion durch zwei Operator-Parameter. Mittels **Watchdog_Inhibit** werden Ereignisse definiert, die den Watchdog rücksetzen. Der Parameter **Watchdog_Activation** dient dazu, die Funktion des Feldbus-Watchdog gezielt nach dem ersten Auftreten bestimmter Ereignisse zu aktivieren. Welche Auswirkung das Ablaufen des Watchdog-Timers hat, wird über den Parameter Pn.05 in der Umrichter-Steuerung eingestellt. Der Parameter Pn.06 bestimmt die Watchdog-Zeit. Zur näheren Information siehe die Parameterbeschreibung unten, sowie die Applikationsanleitung der Umrichter-Steuerung.

3. Operator-Parameter

Diese Parameter sind in der ModBus-Anschaltung lokalisiert und bestimmen ihr Verhalten. Alle Operator-Parameter sind sowohl über ModBus (Mapping-Listen nur über 32-Bit-Dienste) als auch über die Diagnoseschnittstelle (HSP5) als Operator-Parameter ansprechbar.

Legende **Parametername** COMBIVIS Parameteradresse **ModBus-Registeradresse**

Parametername	COMBIVIS Parameteradresse	ModBus-Registeradresse																
MDB_ProtCfg	0280h (fb.00)	5F00h																
Bedeutung:	Gibt die Protokolleigenschaften der ModBus-Schnittstelle an.																	
Datenlänge:	1 Byte																	
Kodierung:	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">B7</td> <td style="text-align: center;">B6</td> <td style="text-align: center;">B5</td> <td style="text-align: center;">B4</td> <td style="text-align: center;">B3</td> <td style="text-align: center;">B2</td> <td style="text-align: center;">B1</td> <td style="text-align: center;">B0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">RTU / ASCII</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">PARITY</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	RTU / ASCII	PARITY						
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0											
RTU / ASCII	PARITY																	
	Bit7: = 1: ModBus-RTU(Binär)-Protokollvariante = 0: ModBus-Ascii-Protokollvariante(bisher nicht einstellbar)																	
	Bit6, 5: = 00: 8 Datenbit, kein Parity-Bit, 2 Stop-Bit = 01: 8 Datenbit, Odd Parity-Bit, 1 Stop-Bit = 10: 8 Datenbit, Even Parity-Bit, 1 Stop-Bit																	
	Bit4, 3, 2, 1, 0 = Bisher nicht genutzt																	
Standard Einstellung:	C0h: ModBus-RTU, 8 Datenbit, Even Parity-Bit, 1 Stop-Bit																	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.																	
MDB_SlavAddr_OP	0281h (fb.01)	5F01h																
Bedeutung:	Bestimmt die Quelle der ModBus-Slave-Adresse.																	
Datenlänge:	1 Byte																	
Kodierung:	255(dez): ModBus-Slave-Adresse = SY.06. Keine ModBus-Aktivität bei SY.06 = 0! 1...247: ModBus-Slave-Adresse = MDB_SlavAddr_OP																	
Standard Einstellung:	255(dez): ModBus-Slave-Adresse = SY.06.																	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.																	
MDB_MapStartAddr_Rd	0282h (fb.02)	5F02h																
Bedeutung:	Gibt die erste Parameter-Adresse an, deren Zugriff über die Mapping-Liste beim Lesen gesteuert wird.																	
Datenlänge:	2 Byte																	
Kodierung:	1																	
Standard Einstellung:	0																	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.																	
MDB_MapStartAddr_Wr	0283h (fb.03)	5F03h																
Bedeutung:	Gibt die erste Parameter-Adresse an, deren Zugriff über die Mapping-Liste beim Schreiben gesteuert wird.																	
Datenlänge:	2 Byte																	
Kodierung:	1																	
Standard Einstellung:	0																	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.																	

MDB_MapNr_Rd	0284h (fb.04)	5F04h
Bedeutung:	Gibt die Anzahl Parameter in der Mapping-Liste für das Lesen an.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	1	
Standard Einstellung:	2	
Bemerkung:	Maximal können 100 Worte(16-Bit) abgebildet werden. Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.	
MDB_MapNr_Wr	0285h (fb.05)	5F05h
Bedeutung:	Gibt die Anzahl Parameter in der Mapping-Liste für das Schreiben an.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	1	
Standard Einstellung:	2	
Bemerkung:	Maximal können 100 Worte(16-Bit) abgebildet werden. Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.	
Watchdog_Inhibit	0286h (fb.06)	5F06h
Bedeutung:	Gibt an, welche Ereignisse den Feldbus-Watchdog zurücksetzen.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	Bitkodiert: Bit0 = 1: Rücksetzen bei jedem Empfang eines ModBus-Telegramms Bit1 = 1: Rücksetzen bei jedem Empfang eines ModBus-Telegramms an diesen Slave (auch Broadcast)	
Standard Einstellung:	01h	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.	
Watchdog_Activation	0287h (fb.07)	5F07h
Bedeutung:	Gibt an, welche Ereignisse den Feldbus-Watchdog aktivieren.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	Bitkodiert: Bit0 = 1: Aktivieren beim ersten Empfang eines beliebigen ModBus-Telegramms Bit1 = 1: Aktivieren beim ersten Empfang eines ModBus-Telegramms an diesen Slave (auch Broadcast)	
Standard Einstellung:	01h	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.	
MDB_Command	0288h (fb.08)	5F31h
Bedeutung:	Dient zur Vorgabe spezieller Kommandos an den ModBus-Operator.	
Datenlänge:	2 Byte	
Kodierung:	0: Kein Kommando 1: Setze Standardwerte im Operator	
Bemerkung:	Nach der Ausführung des Kommandos setzt der ModBus-Operator das Bit15 als Erkennung für die komplette Umsetzung des Kommandos.	

MDB_Mapping_Rd_N	s.u.	5F32h+N								
Combivs-Para-Adresse:	COMBIVIS-Zugriff über zwei Parameter: MDB_Read_MapIndex (0289h (fb.09)): = N MDB_Read_Mapping (028Ah (fb.10)): das Mapping selbst									
Bedeutung:	Gibt das nte Mapping für das Lesen an. Für das erste Mapping ist N = 0.									
Datenlänge:	4 Byte									
Kodierung:	<table border="1" data-bbox="496 506 724 589"> <tr> <td data-bbox="496 506 603 539">B0</td> <td data-bbox="603 506 667 539">B1</td> <td data-bbox="667 506 724 539">B2</td> <td data-bbox="724 506 788 539">B3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 539 603 573">Para-Addr HiByte, LoByte</td> <td data-bbox="603 539 667 573">Para-Set</td> <td colspan="2" data-bbox="667 539 788 573">Wlen</td> </tr> </table> <p>Para-Adresse: Parameter-Adresse nach Applikationsanleitung der FU-Steuerung. Para-Set: Parameter-Satz bitkodiert Bit0 = 1 --> Parameter in Satz0 adressiert Bit7 = 1 --> Parameter in Satz7 adressiert. Wlen: Datenlaenge in Anzahl von 16-Bit-Worten Wlen = 1 --> Datenlaenge = 16 Bit Wlen = 2 --> Datenlaenge = 32 Bit: In diesem Fall enthält die Abbildung für das erste Wort die eigentliche Parameterabbildung, in der folgenden Abbildung muss dann sowohl für Para-Adresse, Para-Set und Wlen der Wert Null eingetragen werden. D.h. eine 32-Bit-Abbildung belegt 2 Abbildungseinträge in der Liste.</p> <p>Bemerkung: Es dürfen mehrere Sätze gleichzeitig adressiert werden. D.h. im Wert des Para-Set im Mapping dürfen mehrere Bits gesetzt sein. Allerdings ist dabei zu beachten, dass in diesem Fall der Fehler-Code 3 (Illegal Value) auf eine Anfrage zurückgeliefert wird, wenn die Werte in den adressierten Sätzen unterschiedlich sind.</p>		B0	B1	B2	B3	Para-Addr HiByte, LoByte	Para-Set	Wlen	
B0	B1	B2	B3							
Para-Addr HiByte, LoByte	Para-Set	Wlen								
MDB_Mapping_Wr_N	s.u.	5F96h+N								
COMBIVIS-Para-Adresse:	COMBIVIS-Zugriff über zwei Parameter: MDB_Write_MapIndex (028Bh (fb.11)): = N MDB_Write_Mapping (028Ch (fb.12)): das Mapping selbst									
Bedeutung:	Gibt das nte Mapping für das Schreiben an. Für das erste Mapping ist N = 0.									
Datenlänge:	4 Byte									
Kodierung:	<p>Para-Adresse: Parameter-Adresse nach Applikationsanleitung der FU-Steuerung. Para-Set: Parameter-Satz bitkodiert Bit0 = 1 --> Parameter in Satz0 adressiert Bit7 = 1 --> Parameter in Satz7 adressiert. Wlen: Datenlaenge in Anzahl von 16-Bit-Worten Wlen = 1 --> Datenlaenge = 16 Bit Wlen = 2 --> Datenlaenge = 32 Bit: In diesem Fall enthält die Abbildung für das erste Wort die eigentliche Parameterabbildung, in der folgenden Abbildung muss dann sowohl für Para-Adresse, Para-Set und Wlen der Wert Null eingetragen werden. D.h. eine 32-Bit-Abbildung belegt 2 Abbildungseinträge in der Liste.</p> <p>Bemerkung: Beim Schreiben dürfen mehrere Sätze gleichzeitig adressiert werden. D.h. im Wert des Para-Set im Mapping dürfen mehrere Bits gesetzt sein.</p>									
Operator Type	0180h (OS.00)	nicht verfügbar								
Bedeutung:	Gibt eine Kennung für den Operator-Typ an.									
Datenlänge:	2 Byte									
Kodierung:	Interne KEB-Kodierung: 10310(dez) = ModBus-Operator + Diagnoseschnittstelle									
Bemerkung:	Nur zur Information									

Software date	0182h (OS.02)	nicht verfügbar
Bedeutung:	Gibt das Software-Datum an.	
Datenlänge:	2 Byte	
Kodierung:	Die niedrigstwertige Dezimalstelle gibt das Jahr-2000 an. Die nächsten beiden Dezimalstellen geben den Monat an. Die nächsten beiden Dezimalstellen geben den Tag an.	
Bemerkung:	Die Darstellung in COMBIVIS ist wie folgt: TTMM, Jahr-2000	
Diag Error Counter	0183h (OS.03)	nicht verfügbar
Bedeutung:	Zähler für Fehler auf der Diagnoseschnittstelle.	
Datenlänge:	2 Byte	
Kodierung:	1	
Bemerkung:	Nur zur Information	
DiagRsp.DelayTime	0184h (OS.04)	nicht verfügbar
Bedeutung:	Antwortverzugszeit der Diaganoseschnittstelle.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	1 ms	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.	
Diag Baudrate	0185h (OS.05)	nicht verfügbar
Bedeutung:	Gibt die Übertragungsgeschwindigkeit auf der Diagnoseschnittstelle an.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	0: 1200 Bit/s 1: 2400 Bit/s 2: 4800 Bit/s 3: 9600 Bit/s 4: 19200 Bit/s 5: 38400 Bit/s	
Bemerkung:	Dieser Parameter kann über die Diagnoseschnittstelle nur gelesen werden.	
HSP5_Max_InvBusy_Retries	0186h (OS.06)	nicht verfügbar
Bedeutung:	Gibt an, wie oft der ModBus-Operator eine Anfrage zur FU-Steuerung wiederholt, wenn von dieser der Fehler-Code ‚Inverter Busy‘ als Antwort kommt.	
Datenlänge:	1 Byte	
Kodierung:	1	
Bemerkung:	Ein geänderter Wert wird sofort aktiv und nichtflüchtig gespeichert.	
HSP5 Tout Cnt	0187h (OS.07)	nicht verfügbar
Bedeutung:	Zählt die Timeoutereignisse auf der Schnittstelle zwischen ModBus-Operator und FU-Steuerung.	
Datenlänge:	2 Byte	
Kodierung:	1	
Bemerkung:	Nur zur Information	

4. Anhang

4.1 Tabelle der Operator-Parameter

ModBus Adresse	COMBIVIS Para-Adresse	Name	Datenlänge in Byte
-	0180h	Operator Type	2
-	0182h	Software date	2
-	0183h	Diag Error Counter	2
-	0184h	DiagRsp.DelayTime	1
-	0185h	Diag Baudrate	1
-	0186h	HSP5_Max_InvBusy_Retries	1
-	0187h	HSP5 Tout Cnt	2
	...		
5F00h	0280h	MDB_ProtCfg	1
5F01h	0281h	MDB_SlaveAddr_OP	1
5F02h	0282h	MDB_MapStartAddr_Rd	2
5F03h	0283h	MDB_MapStartAddr_Wr	2
5F04h	0284h	MDB_MapNr_Rd	1
5F05h	0285h	MDB_MapNr_Wr	1
5F06h	0286h	Watchdog_Inhibit	1
5F07h	0287h	Watchdog_Activation	1
5F31h	0288h	MDB_Command	2
5F32h	0289h + 28Ah	MDB_Mapping_Rd_0	4
	...		
5F95h	0289h + 28Ah	MDB_Mapping_Rd_99	4
5F96h	028Bh + 28Ch	MDB_Mapping_Wr_0	4
	...		
5FF9h	028Bh + 28Ch	MDB_Mapping_Wr_99	4

4.2 Fehlercodes der Exception-Response

Fehlercode	Bedeutung
1	Ungültige Funktion
2	Ungültige Datenadresse
3	Ungültiger Datenwert
4	Slave-Gerätefehler
5	Funktion akzeptiert, aber noch nicht beendet
6	Slave beschäftigt
64	Interner Bufferüberlauf
65	Timeout beim Transfer zur FU-Steuerung
66	Parameter ist schreibgeschützt
67	Ungültiges Passwort

5. Referenzen

- [1] Modicon Modbus Protocol Reference Guide, PI-MBUS-300 Rev.J v. 06/1996
- [2] MODBUS Application Protocol Specification V1.1 v. 12/06/02
- [3] MODBUS over Serial Line Specification & Implementation Guide V1.0 v. 12/02/02



KEB Automation KG

Südstraße 38 • 32683 Barntrup

fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116

net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB worldwide...

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • 4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • 9500 Geraardsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: vb.belgien@keb.de

KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

No. 435 Qianpu Road, Chedun Town, Songjiang District,
Shanghai 201611, P.R. China
fon: +86 21 37746688 • fax: +86 21 37746600
net: www.keb.de • mail: info@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizační složka
Suchovrbenske nam. 2724/4 • 370 06 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
mail: info@keb.cz

KEB Antriebstechnik GmbH

Wildbacher Str. 5 • 08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-drive.de

KEB España

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: vb.espana@keb.de

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

Morris Close, Park Farm Industrial Estate
Wellingborough, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb.co.uk • mail: info@keb.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • 20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 3353531 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.de • mail: kebitalia@keb.it

KEB Japan Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB Korea Seoul

Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: vb.korea@keb.de

KEB RUS Ltd.

Lesnaya Str. House 30, Dzerzhinsky (MO)
140091 Moscow region
fon: +7 495 632 0217 • fax: +7 495 632 0217
net: www.keb.ru • mail: info@keb.ru

KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South
Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com

More and latest addresses at <http://www.keb.de>

© KEB		
Dokument	20152917	
Teil/Version	DEU	00
Date	05/2017	