

BETRIEBSANLEITUNG



KEB COMBICOM

INTERBUS V6.0



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Allgemeines | 4 |
| 1.1 | Gerätebeschreibung | 4 |
| 1.2 | Definitionen | 4 |
| 1.3 | Technische Daten | 4 |
| | | |
| 2. | Kommunikationsschnittstelle | 5 |
| 2.1 | Prozessdatenkonfiguration | 5 |
| 2.2 | Kommunikationsbeziehungsliste..... | 5 |
| 2.3 | PCP-Kanal-Objekte | 6 |
| 2.4 | Parameterbeschreibung..... | 13 |
| 2.5 | Fehlercodes des PCP-Kanals | 13 |
| 2.6 | Beispiel zur Umbelegung des Prozessdatenkanales | 14 |
| | | |
| 3. | Bedienung | 15 |
| 3.1 | Diagnoseelemente | 15 |
| 3.2 | Fehlerdiagnose | 15 |
| 3.3 | Steckerbelegung..... | 16 |
| | | |
| 4. | Installation..... | 17 |
| 4.1 | Konzept..... | 17 |
| 4.2 | IBS-2-Leiter-Fernbuskabel 9pol/9pol | 17 |
| 4.3 | Anschluß an den Umrichter..... | 17 |

1. Allgemeines

Die vorliegenden Unterlagen sowie die angegebene Hard- und Software sind Entwicklungen der Karl E. Brinkmann GmbH. Irrtum vorbehalten. Die Karl E. Brinkmann GmbH hat diese Unterlagen, die Hard- und Software nach bestem Wissen erstellt, übernimmt aber nicht die Gewähr dafür, daß die Spezifikationen den vom Anwender angestrebten Nutzen erbringen. Die Karl E. Brinkmann GmbH behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder Dritte davon in Kenntnis zu setzen.
Diese Betriebsanleitung beschreibt den Softwarestand ab 11/1998.

1.1 Gerätebeschreibung

Die beschriebene Baugruppe ist eine externe InterBus-Fernbusanschaltung für KEB Frequenzumrichter. Sie wird typischerweise neben dem Umrichter im Schaltschrank installiert und über ein kurzes, 2-adriges Kabel mit ihm verbunden. In Sonderanwendungen können auch mehrere Umrichter an eine InterBus-Anschaltung angeschlossen werden.
Die Spannungsversorgung (+24V DC) wird extern zugeführt (Schaltschrank).
Durch den Einsatz des Supi III als Protokollchip, stehen die erweiterten Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung.
Über den PCP-Kanal können 0, 1, 2 oder 3 hardwaremäßige InterBus-Registerworte für den Prozeßkanal konfiguriert werden.

1.2 Definitionen

PCP (Peripheral Communication Protocol)
Dient zum Lesen / Schreiben aller Objekte über die Kommunikationsschnittstelle

Prozessdaten Out (PD Out)
Schnelle Vorgabe von Daten von der Steuerung zum Umrichter ohne Adressierung. Der Zielparameter im Umrichter ist bereits vorher definiert worden.

Prozessdaten In (PD In)
Zyklisches Lesen von Daten, vom Umrichter zur Steuerung. Der Quellparameter im Umrichter ist bereits vorher definiert worden.

Host
InterBus-Master, z.B. SPS mit InterBus-Anschaltung, PC mit InterBus-Karte, usw.

1.3 Technische Daten

Kommunikationsfähiges InterBus-Modul am 2-Leiter-Fernbus. Unterstützt ein Kommunikations- und 0...3 Prozeßdatenworte.

| | |
|---------------------------|--|
| IB-2-Leiter-Fernbus | RS485 |
| IB-ID-Code | 227 |
| Eingang IB_in | SUB-MIN-9polig-MALE, DIN 41652 Teil 1 |
| Ausgang IB_out | SUB-MIN-9polig-FEMALE, DIN 41652 Teil 1 |
| Ausgang zum Umrichter | RS485 halbduplex |
| Spannungsversorgung | 24VDC +/- 20 % |
| Stromaufnahme | max 100 mA |
| Potentialtrennung | 500 VDC |
| Gehäuse | montierbar auf alle gängigen DIN EN Tragschienen |
| Gehäuseabmessungen | B = 23 mm, H = 75 mm, T = 110 mm |
| Betriebstemperaturbereich | -10° bis 45° Celsius |
| Artikelnummer | 00.B0.0BK-K001 |

2. Kommunikations-schnittstelle (PCP)

Nach Busstart wird die Verbindung vom Host zur Anschaltbaugruppe über den Dienst *Context Management Initiate* aufgebaut. Die Verbindung wird vom Kommunikationsteilnehmer nicht selbständig abgebaut.

Der Kommunikationsteilnehmer meldet den aktuellen physikalischen und logischen Status über die Funktion *VFD Support Status*. Bei Verbindungsausfall zum Umrichter wird der physikalische Status auf NOT READY FOR OPERATION gesetzt.

Beim Ausführen des Dienstes *VFD Support Identify* identifiziert sich der Kommunikationsteilnehmer mit herstellerspezifischen Daten.

Sämtliche Parameter des Umrichters sind über den PMS-Dienst *Variable Access Read* lesbar.

Die Betriebsparameter können über den PMS-Dienst *Variable Access Write* oder *Variable Access Information Report* geschrieben werden. Die Objekte im Indexbereich 603Fh bis 6049h (DRIVECOM-Parameter) sind nicht in allen Umrichtertypen vorhanden.

Des Weiteren sind alle Parameter des Umrichters über die Objekte 2000h bis 5FF9h direkt ohne Umrechnung im Kommunikationsteilnehmer zu erreichen (siehe Beispiel *Objektverzeichnis*).

2.1 Prozessdaten-konfiguration

Die Prozessdatenbelegung wird über die PCP-Objekte 6000h und 6001h eingestellt. Die Anzahl der Prozessdatenworte kann über das Objekt 5FFFh zwischen 0 und 3 Worten eingestellt werden. Diese Änderung muss abgespeichert werden (Objekt 5FFCh) und wird erst nach Power-On oder Bus-Reset aktiviert.

Bei Änderung auch nur eines Prozessdatenwertes OUT werden **alle aktiven** Prozessdaten OUT dem Umrichter in der Reihenfolge PD OUT1 / PD OUT2 / PD OUT3 übergeben. Neue PD-OUT-Werte werden erst dann akzeptiert.

Die IN-Prozessdaten werden in der Reihenfolge PD IN1 / PD IN2 / PD IN3 vom Umrichter geholt. Erst beim erfolgreichen Lesen werden alle IN-Prozessdaten im selben IB-Zyklus zum Interbus geschrieben. Um bei 32-Bit Parametern die Datenkonsistenz sicherzustellen, muß der 16-Bit Aktivierungsparameter zum Einfrieren des Wertes z.B. auf PD IN2 und der zweite 16-Bit Parameter auf PD IN3 gelegt werden.

Ob ein Prozessdatenwort aktiv ist, hängt von der Einstellung der Prozessdatenlänge (Objekt 5FFFh) und der Prozessdatenaktivierung ab (Objekt 5FFEh für die IN-Prozessdaten und Objekt 6002h für die OUT-Prozessdaten).

2.2 Kommunikationsbeziehungsliste

Die Kommunikationsbeziehungsliste der Anschaltbaugruppe enthält folgende Einträge:

| | |
|---|--|
| Kommunikationsreferenz : 2 | |
| Physikalische Adresse | = 0 (Host) |
| Max. Anzahl ausstehender Client-Dienste | = 1 |
| Max. Anzahl ausstehender Server-Dienste | = 1 |
| Max. PDU-Länge Request/Response | = 64 Byte |
| Max. PDU-Länge Indication/Confirmation | = 64 Byte |
| Unterstützte Dienste als Client | = Keine |
| Unterstützte Dienste als Server | = Get-OV-Long, Read, Write und Information-Report |

2.3 PCP-Kanal-Objekte

| | |
|--------------|--|
| Index | 2000h...5FF9h |
| Name | KEB_Object |
| Beschreibung | Über diese Objekte können alle Parameter des Umrichters direkt angesprochen werden. Die Parameteradressen des Umrichters sind aus der jeweiligen Applikationsanleitung zu ersehen. (Parameteradresse = Index - 2000h; Index = Parameteradresse+2000h) |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJECT |
| Objektlänge | 2 Byte |
| Beispiel | Write Request Index= 2007h; Subindex = 0 Data = 001Fh -> Der Parameter mit der Adresse 7 wird auf den Wert 001Fh gesetzt. |
| Beispiel | Read Request Index = 201Ah; Subindex = 0 -> Data = 1234h Der Parameter mit der Adresse 26 enthält den Wert 1234h. |

| | |
|---|-------------------------|
| Index | 5FFAh |
| Name | Handshake enable |
| Typ | BOOLEAN |
| Objektlänge | 1Byte |
| Aktiviert oder deaktiviert das Prozessdaten-Handshakebit. Bei Aktivierung wird das höchstwertige Bit im 1. Prozessdatenwort IN jedesmal gewechselt, wenn alle aktiven Prozessdaten OUT dem Umrichter übergeben worden sind. Damit ist schnellstmögliche Prozessdatenvorgabe neuer Werte möglich. | |

Write: Index=5FFAh;Subindex=0;Data=FFh ->Handshakebit aktivieren
Write: Index=5FFAh;Subindex=0;Data=00h ->Handshakebit deaktivieren (Defaultwert)
Read: Index=5FFAh;Subindex=0 ->Data=00h : deaktiviert ->Data=FFh : aktiviert
Anmerkung: Wenn aktiviert ist das höchste Bit im 1. Prozessdatenwort-IN NICHT Bestandteil des Prozessdatenwertes (Bit muss ausgeblendet werden) .

| | |
|---|-------------------|
| Index | 5FFBh |
| Name | Baud Rate |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJEKT |
| Objektlänge | 1Byte |
| Mit diesem Objekt wird die verwendete Baudrate zwischen Busanschaltung und Umrichter festgelegt oder gelesen. Eine neu geschriebene Baudrate wird sofort aktiv. | |

Write: Index=5FFBh;Subindex=0;Data=0h ->Baudrate = 9600 Baud (Defaultwert)
Write: Index=5FFBh;Subindex=0;Data=1h ->Baudrate = 19200 Baud
Write: Index=5FFBh;Subindex=0;Data=2h ->Baudrate = 38400 Baud
Read: Index=5FFBh;Subindex=0 ->Data=00h:9600 ->Data=01h:19200 ->Data=02h:38400

Anmerkung: Die angeschlossenen Umrichter müssen ebenfalls auf die gleiche Baudrate eingestellt werden.

| | |
|---|-----------------------|
| Index | 5FFCh |
| Name | Store settings |
| Typ | BOOLEAN |
| Objektlänge | 1Byte |
| Mit diesem Objekt können die aktuellen Einstellungen der Objekte 5FFAh .. 6002h oder ihre Defaultwerte nichtflüchtig abgespeichert werden. Diese Einstellungen werden beim nächsten Power-On oder Bus-Reset wieder benutzt. | |

Write: Index=5FFCh;Subindex=0;Data=FFh ->alle akt. Einstellungen werden abgespeichert
Write: Index=5FFCh;Subindex=0;Data=00h ->Defaultwerte werden abgespeichert
Anmerkung:Die Defaultwerte werden erst nach Power-On oder Bus-Reset aktiv.

| | |
|--------------|----------------------|
| Index | 5FFDh |
| Name | Slave Address |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJEKT |
| Objektlänge | 1Byte |

Dieses Objekt legt die anzusprechende Umrichteradresse für **alle** Kanäle (PD IN, PD OUT und PCP-Kanal) fest. Eine neu geschriebene Umrichteradresse wird sofort aktiv.

Write: Index=5FFDh;Subindex=0;Data=0..EFh ->Umrichteradresse = 0..239 (Defaultwert = 1)

Read: Index=5FFDh;Subindex=0 ->Data=0..EFh

Anmerkung: Dieses Objekt kann auch auf das 1.Prozessdatenwort OUT gelegt werden. In diesem Fall steht nach einem Bus-Reset in den Out-Daten der Wert „0“ ->Umrichter 0 wird angesprochen. Beim Abspeichern (Objekt 5FFCh) wird der gerade anstehende Out-Daten-Wert für Slave-Adress gespeichert.

| | |
|--------------|---------------------|
| Index | 5FFEh |
| Name | PD IN enable |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJEKT |
| Objektlänge | 1Byte |

Aktiviert/Deaktiviert die Prozessdaten-IN-Bearbeitung. Deaktivierte PD-Worte werden nicht mehr vom Umrichter gelesen. Der Inhalt der deaktivierten Prozessdaten-IN-Register ist zufällig. Die Aktivierung/Deaktivierung erfolgt sofort nach dem Schreiben.

Write: Index=5FFEh;Subindex=0;

DATA 000c0b0a (binär)

a=1 -> 1.PD-Wort IN aktivieren; a=0->deaktivieren

b=1 -> 2.PD-Wort IN aktivieren; b=0->deaktivieren

c=1 -> 3.PD-Wort IN aktivieren; c=0->deaktivieren

alle anderen Bits werden nicht beachtet

Read: Index=5FFEh;Subindex=0;

DATA 00ccbbaa (binär); Defaultwert=00001111(binär)

a=1 -> 1.PD-Wort IN ist aktiv; a=0->deaktiv

b=1 -> 2.PD-Wort IN ist aktiv; b=0->deaktiv

c=1 -> 3.PD-Wort IN ist aktiv; c=0->deaktiv

Anmerkung: Die Anzahl der tatsächlich verwendeten IN-Worte ist auch von Objekt 5FFFh abhängig.

| | |
|--------------|-------------------|
| Index | 5FFFh |
| Name | PD Length |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJEKT |
| Objektlänge | 1Byte |

Legt die **physikalische** Anzahl der Prozessdatenwörter (IN und OUT gleichermaßen) fest. Diese Änderung muss abgespeichert werden (Objekt 5FFCh) und wird erst nach dem nächsten Start des InterBus aktiv.

Achtung: der InterBus-Aufbau wird dadurch geändert!

Write: Index=5FFFh;Subindex=0;

DATA=0,2,4 oder 6 = Anzahl der Prozessdaten-Bytes (2Bytes = 1 Wort) ;

Defaultwert=04h

Read: Index=5FFFh;Subindex=0;

->DATA=0,2,4 oder 6 = Anzahl der Prozessdaten-Bytes (2Bytes = 1 Wort)

Index Name
6000h (DRIVECOM)
keiner
 Typ RECORD_OBJEKT
 Objektlänge 19 Bytes
 Aufbau des Records:

| Subindex | | Länge | Defaultwert |
|----------|-------------------------|---------|-------------|
| 1 | PD-In Länge in Bytes | 1 Byte | 04h |
| 2 | Index IN-Data-1 High | 2 Bytes | 6041h |
| 3 | Subindex IN-Data-1 High | 1 Byte | immer 00h |
| 4 | Index IN-Data-1 Low | 2 Bytes | immer 0000h |
| 5 | Subindex IN-Data-1 Low | 1 Byte | immer 00h |
| 6 | Index IN-Data-2 High | 2 Bytes | 6044h |
| 7 | Subindex IN-Data-2 High | 1 Byte | immer 00h |
| 8 | Index IN-Data-2 Low | 2 Bytes | immer 0000h |
| 9 | Subindex IN-Data-2 Low | 1 Byte | immer 00h |
| 10 | Index IN-Data-3 High | 2 Bytes | 400Eh |
| 11 | Subindex IN-Data-3 High | 1 Byte | immer 00h |
| 12 | Index IN-Data-3 Low | 2 Bytes | immer 0000h |
| 13 | Subindex IN-Data-3 Low | 1 Byte | immer 00h |

Mit diesem Objekt kann die Belegung der IN-Prozessdatenregister vorgegeben oder ausgelesen werden. Nach Profil DRIVECOM muss jedes Prozessdatenbyte konfigurierbar sein, jedoch sind nur die High-Bytes veränderbar, da immer beide Prozessdatenbytes für ein PD-Wort benötigt werden. Zur Änderung sind also nur die Elemente (Subindexes) 2, 6 und 10 mit Werten ungleich 0 schreibbar. Eine Änderung wird sofort wirksam.

Das Element 1 (Prozessdaten-IN-Länge) gibt die aktuelle physikalische Prozessdaten-registerlänge wieder und kann nicht verändert werden (s.Objekt 5FFFh).

Write: Index=6000h;Subindex=2;
 DATA=xxxxh -> Index xxxhx wird auf das 1.Prozessdatenwort-IN gelegt.
 Write: Index=6000h;Subindex=6;
 DATA=xxxxh -> Index xxxhx wird auf das 2.Prozessdatenwort-IN gelegt.
 Write: Index=6000h;Subindex=10;
 DATA=xxxxh -> Index xxxhx wird auf das 3.Prozessdatenwort-IN gelegt.

Anmerkung: Die Anzahl der tatsächlich verwendeten IN-Worte ist auch von Objekt 5FFFh abhängig.

Index **6001h** **(DRIVECOM)**
Name **keiner**
Typ RECORD_OBJEKT
Objektlänge 19 Bytes
Aufbau des Records:

| Subindex | | Länge | Defaultwert |
|----------|--------------------------|---------|-------------|
| 1 | PD-Out Länge in Bytes | 1 Byte | 04h |
| 2 | Index OUT-Data-1 High | 2 Bytes | 6040h |
| 3 | Subindex OUT-Data-1 High | 1 Byte | immer 00h |
| 4 | Index OUT-Data-1 Low | 2 Bytes | immer 0000h |
| 5 | Subindex OUT-Data-1 Low | 1 Byte | immer 00h |
| 6 | Index OUT-Data-2 High | 2 Bytes | 6042h |
| 7 | Subindex OUT-Data-2 High | 1 Byte | immer 00h |
| 8 | Index OUT-Data-2 Low | 2 Bytes | immer 0000h |
| 9 | Subindex OUT-Data-2 Low | 1 Byte | immer 00h |
| 10 | Index OUT-Data-3 High | 2 Bytes | 4910h |
| 11 | Subindex OUT-Data-3 High | 1 Byte | immer 00h |
| 12 | Index OUT-Data-3 Low | 2 Bytes | immer 0000h |
| 13 | Subindex OUT-Data-3 Low | 1 Byte | immer 00h |

Mit diesem Objekt kann die Belegung der OUT-Prozessdatenregister vorgegeben oder ausgelesen werden. Nach Profil DRIVECOM muss jedes Prozessdatenbyte konfigurierbar sein, jedoch sind nur die High-Bytes änderbar, da immer beide Prozessdatenbytes für ein PD-Wort benötigt werden. Zur Änderung sind also nur die Elemente (Subindices) 2, 6 und 10 mit Werten ungleich 0 schreibbar.

Das Element 1 (Prozessdaten-OUT-Länge) gibt die aktuelle physikalische Prozessdatenregisterlänge wieder und kann nicht verändert werden. (s. Objekt 5FFFh). Durch Schreiben auf dieses Objekt wird das entsprechende Prozessdaten-OUT Wort deaktiviert und muss mit dem Objekt 6002h (nach korrekter Vorgabe der Prozessdatenwerte) wieder freigeschaltet werden.

Write: Index=6001h;Subindex=2;
DATA=xxxxh -> Index xxxhx wird auf das 1. Prozessdatenwort-OUT gelegt.

Write: Index=6001h;Subindex=6;
DATA=xxxxh -> Index xxxhx wird auf das 2. Prozessdatenwort-OUT gelegt.

Write: Index=6001h;Subindex=10;
DATA=xxxxh -> Index xxxhx wird auf das 3. Prozessdatenwort-OUT gelegt.

Anmerkung: Die Anzahl der tatsächlich verwendeten OUTWorte ist auch von Objekt 5FFFh abhängig.

Index **6002h** **(DRIVECOM)**
Name **keiner**
Typ SIMPLE_VAR_OBJEKT
Objektlänge 1Byte

Aktiviert / Deaktiviert die Prozessdaten OUT-Bearbeitung. Deaktivierte PD-Worte werden nicht mehr zum Umrichter geschrieben. Die Aktivierung/Deaktivierung erfolgt sofort nach dem Schreiben.

Write: Index=6002h;Subindex=0;
DATA 000c0b0a (binär)
a=1 -> 1.PD-Wort OUT aktivieren; a=0->deaktivieren
b=1 -> 2.PD-Wort OUT aktivieren; b=0->deaktivieren
c=1 -> 3.PD-Wort OUT aktivieren; c=0->deaktivieren
alle anderen Bits werden nicht beachtet

Read: Index=6002h;Subindex=0;
DATA 00ccbbaa (binär) ; Defaultwert=00001111(binär)
a=1 -> 1.PD-Wort OUT ist aktiv; a=0->deaktiv
b=1 -> 2.PD-Wort OUT ist aktiv; b=0->deaktiv
c=1 -> 3.PD-Wort OUT ist aktiv; c=0->deaktiv

Anmerkung: Die Anzahl der tatsächlich verwendeten OUT-Worte ist auch von Objekt 5FFFh abhängig.

| | |
|--------------|--|
| Index | 603Fh (DRIVECOM) |
| Name | keiner |
| Beschreibung | Gibt im Störfall den Fehlercode des Umrichters wieder. |
| Typ | OCTET_STRING |
| Objektlänge | 2 Byte |
| Bedeutung | Siehe Beschreibung Parameter der entsprechenden Umrichter-Steuerkarte. |
| | |
| Index | 6040h (DRIVECOM) |
| Name | keiner |
| Beschreibung | Steuerwort - Steuert die Betriebszustände des Umrichters (siehe auch Zustandsdiagramm Status/Steuerwort). |
| Typ | OCTET_STRING |
| Objektlänge | 16 BIT |
| Bedeutung | Bit 0 1 = Einschalten (0=Stillsetzen) Bit 1 1 = Spannung nicht freischalten Bit 2 1 = Kein Schnellhalt Bit 3 1 = Betrieb freigeben (0=Betrieb sperren) Bit 4 1 = HLG nicht Sperren Bit 5 1 = HLG nicht Stoppen Bit 6 1 = Sollwert nicht sperren Bit 7 0 ->1 = Störung Reset Bit 8 z.Zt keine Funktion Bit 9 z.Zt keine Funktion Bit 10 z.Zt keine Funktion Bit 11 z.Zt keine Funktion Bit 12 z.Zt keine Funktion Bit 13 z.Zt keine Funktion Bit 14 z.Zt keine Funktion Bit 15 z.Zt keine Funktion |
| Beispiel | Write Request Index = 6040h; Subindex = 0 Data = 0006h -> Wechselrichter wird stillgesetzt Data = 003Fh -> Betrieb wird freigegeben; Sollwert gesperrt Data = 007Fh -> Betrieb und Sollwert freigegeben |
| Anmerkung: | Das Beispiel funktioniert nicht bei gleichzeitiger Vorgabe des Steuerwortes über Prozessdaten. |

| | |
|--------------|--|
| Index | 6041h (DRIVECOM) |
| Name | keiner |
| Beschreibung | Statuswort - Gibt den Status des Umrichters zurück (siehe auch Zustandsdiagramm Status/Steuerwort). |
| Typ | OCTET_STRING |
| Objektlänge | 16 BIT |
| Bedeutung | Bit 0 1 = Einschaltbereit Bit 1 1 = Eingeschaltet Bit 2 1 = Betrieb freigegeben Bit 3 1 = Störung Bit 4 1 = Keine Spannungsfreischaltung Bit 5 1 = Kein Schnellhalt Bit 6 1 = Einschaltsperr Bit 7 1 = Warnung Bit 8 z.Zt keine Bedeutung Bit 9 1 = Keine Lokalbedienung aktiv Bit 10 1 = Sollwert erreicht Bit 11 = Begrenzung aktiv Bit 12 z.Zt keine Bedeutung Bit 13 z.Zt keine Bedeutung Bit 14 z.Zt keine Bedeutung Bit 15 Handshake Out-Prozessdaten |
| Beispiel | Read Request Index = 6041h; Subindex = 0 -> Data = 1234h Betrieb freigegeben (Keine Störung) Rechtslauf aktiv; Sollwert noch nicht erreicht Index = 6041h -> Data = 1228h Zustand = Störung - Wegen Störung ist Spannungsfreischaltung erfolgt. Der Störungsgrund kann über das Objekt 603Fh ausgelesen werden. Dieser Zustand kann nur durch den Befehl <i>Reset</i> im Steuerwort verlassen werden. |

| | |
|--------------|---|
| Index | 6042h |
| Name | keiner |
| Beschreibung | Gibt den Geschwindigkeits-Sollwert vor. Bei negativen Werten wird die Drehrichtung Linkslauf angewählt. |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJECT |
| Objektlänge | 2 Byte |
| Einheit | 1/min |
| Beispiel | Write Request Index = 6042h; Subindex = 0 Data = 0514h (1300) -> Soll Drehzahl = 1300 1/min Wird ein Wert ausserhalb Geschwindigkeits-Min/Max vorgegeben, so wird auf Geschwindigkeits-Min/Max begrenzt. |

| | |
|--------------|--|
| Index | 6043h |
| Name | keiner |
| Beschreibung | Gibt die aktuelle Geschwindigkeits-Führungsgröße zurück. Bei negativem Vorzeichen ist der Zustand Linkslauf aktiv. |
| Typ | SIMPLE_VAR_OBJECT |
| Objektlänge | 2 Byte |
| Einheit | 1/min |
| Beispiel | Read Request Index = 6043h; Subindex = 0 -> Data = 0432h (1074 1/min) |

Index **6044h**
Name **keiner**
Beschreibung Gibt den aktuellen Geschwindigkeits-Istwert zurück. Bei negativem Vorzeichen ist der Zustand Linkslauf aktiv.
Typ SIMPLE_VAR_OBJECT
Objektlänge 2 Byte
Einheit 1/min

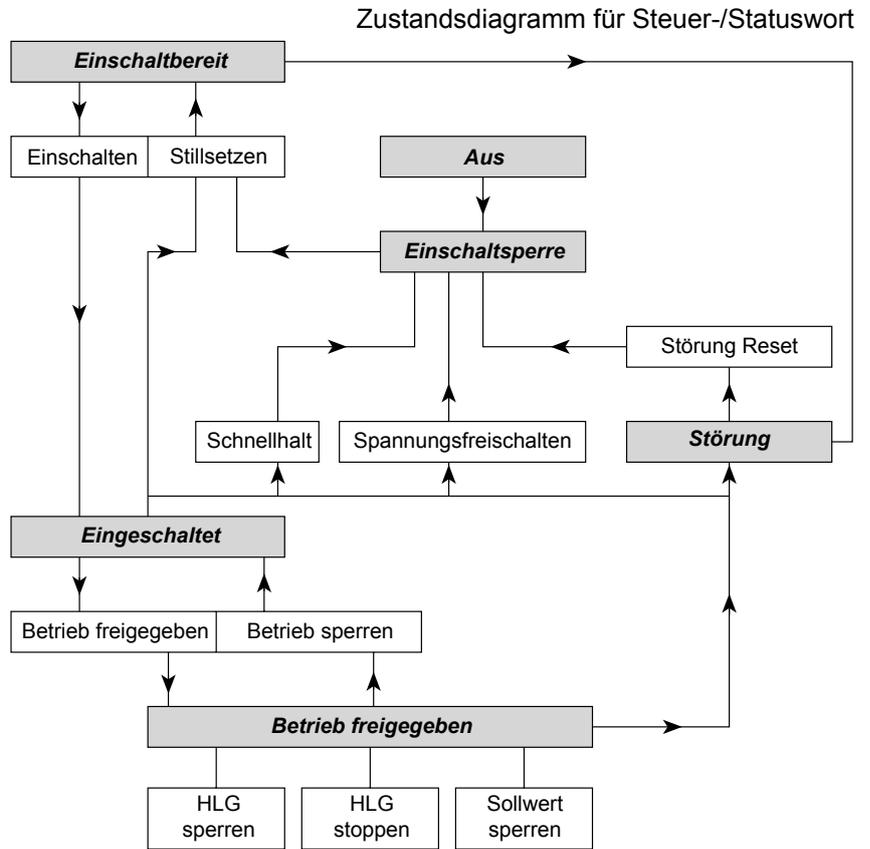
Index **6046h**
Name **keiner**
Beschreibung Gibt die minimale und die maximale Geschwindigkeit des Umrichters als Betrag (für Rechts- und Linkslauf gleichermaßen) vor oder wieder.
Typ ARRAY_OBJECT
Objektlänge 4 BYTE pro Element
Einheit 1/min
Elemente Subindex 1 = Geschwindigkeits-Min-Betrag
Subindex 2 = Geschwindigkeits-Max-Betrag
Beispiel Write Request
Index = 6046h
Subindex = 01h
Data = 000003E8h (1000) -> Geschwindigkeits-Min-Betrag = 1000 1/min
Beispiel Read Request
Index = 6046h
Subindex = 02h -> Data = 00000BB8h (3000)
Der Geschwindigkeits-Max-Betrag beträgt 3000 1/min.

Index **6048h**
Name **keiner**
Beschreibung Gibt die Steilheit der Beschleunigungsrampe in dn/dt vor oder wieder
Typ RECORD_OBJECT
Elemente Subindex 1 = delta Geschwindigkeit 4 Byte 1/min
Subindex 2 = delta Zeit 2 Byte sec
Beispiel Write Request
Index = 6048h
Subindex = 00h
Data = 000003E8000Ah -> Beschleunigung = 1000 1/min in 10 sec
Beispiel Read Request
Index = 6048h
Subindex = 00h -> Data = 00000BB80036h
Der Umrichter beschleunigt in 54 Sekunden um 3000 1/min.

Index **6049h**
Name **keiner**
Beschreibung Gibt die Steilheit der Verzögerungsrampe in dn/dt vor oder wieder.
Typ RECORD_OBJECT
Elemente Subindex 1 = delta Geschwindigkeit 4 Byte 1/min
Subindex 2 = delta Zeit 2 Byte sec
Beispiel siehe Objekt 6048h

2.4 Parameterbeschreibung

Eine Aufstellung und Kurzerklärung der Steuerkartenparameter finden Sie in der Applikationsanleitung für den jeweiligen KEB-Frequenzumrichter.



2.5 Fehlercodes des PCP-Kanals

| Fehler-Klasse | Fehler-Code | Zusatz-Code | Bedeutung |
|---------------|----------------------|--------------------------|---|
| 6=ACCESS | 2=HARDWARE_FAULT | 0 | Keine Antwort vom Umrichter |
| 6=ACCESS | 3=OBJ_ACCESS_DENIED | 0 | Objekt/Parameter schreibgeschützt |
| 6=ACCESS | 4=ADDR_INVALID | 0 | Ungültige Parameteradresse |
| 6=ACCESS | 5=OBJ_ATTR_INCONSIST | 10h 11h 14h | Datenlänge zu groß oder klein falscher Subindex Keine Buffer frei |
| 6=ACCESS | 6=ACC_UNSUPP | 0 | Objektzugriff verweigert |
| 6=ACCESS | 7=OBJ_NON_EXIST | 0 | Objekt existiert nicht |
| 6=ACCESS | 8=TYPE_CONFLICT | 0 | Ungültiger Datentyp |
| 8=OTHER | 0=OTHER | 22h 30h 41h 10h | Umrichter beschäftigt Daten ungültig Prozessdatenbelegung nicht möglich Ungültige Funktion |

Beispiele

Schreiben auf Objekt 6041h erzeugt den Fehlertyp 6 mit Code 3, da dieses ein Read-Only Objekt darstellt.

Lesen von Objekt 60FFh erzeugt den Fehlertyp 6 mit Code 7, da dieses Objekt nicht existiert.

Schreiben auf Objekt 6046h mit dem Subindex 1 und dem Wert FFFFFFFFh erzeugt den Fehlertyp 8 mit Code 0 und dem Additional Fehlercode 30h, da dieser Wert ungültig für diesen Parameter ist.

2.6 Beispiel zur Umbelegung des Prozessdatenkanales

Die Prozessdatenlänge soll auf 3 Worte eingestellt werden.

PD-IN-Belegung : KEB-Parameteradressen 2000h, 2007h und 2012h (aus Applikationsanleitung).

PD-OUT-Belegung : KEB-Parameteradressen 2101h und 210Bh, 3.PD-Wort nicht verwendet. Die Baudrate soll 38400 Baud betragen, Umrichter 5 soll angesprochen werden.

1. Einstellen der PD-Registerlänge

Write: Index=5FFFh;Subindex=0;DATA=06h -> 6Bytes(3Worte) Prozessdatenlänge

2. Einstellen der PD-IN-Belegung

Write: Index=6000h;Subindex=2;DATA=4000h -> KEB-Parameter 2000h (Index=4000h)

Write: Index=6000h;Subindex=6;DATA=4007h -> KEB-Parameter 2007h (Index=4007h)

Write: Index=6000h;Subindex=10;DATA=4012h -> KEB-Parameter 2012h (Index=4012h)

oder gesamtes Objekt auf einmal schreiben:

Write: Index=6000h;Subindex=0;Len=19 Bytes

DATA=00h,4000h,00h,0000h,00h,4007h,00h,0000h,00h,4012h,00h,0000h,00h,

3. Einstellen der PD-Out-Belegung

Write: Index=6001h;Subindex=2;DATA=4101h -> KEB-Parameter 2101h (Index=4101h)

Write: Index=6001h;Subindex=6;DATA=410Bh -> KEB-Parameter 210Bh (Index=410Bh)

(Subindex 10 wird nicht benötigt)

oder gesamtes Objekt auf einmal schreiben:

Write: Index=6001h;Subindex=0;Len=19 Bytes

DATA=00h,4101h,00h,0000h,00h,410Bh,00h,0000h,00h,2000h,00h,0000h,00h,

4. Freigabe der PD-IN-Bearbeitung

Write: Index=5FFEh;Subindex=0;DATA=FFh -> PD-IN 1..3 Freigeben

5. Freigabe der PD-OUT-Bearbeitung

Write: Index=6002h;Subindex=0;DATA=0Fh -> PD-OUT 1..2 Freigeben, PD-OUT 3 sperren

6. Einstellen der Baudrate

Write: Index=5FFBh;Subindex=0;DATA=02h -> Baudrate = 38400 Baud

7. Einstellen der Umrichteradresse

Write: Index=5FFDh;Subindex=0;DATA=05h -> Umrichter = 5

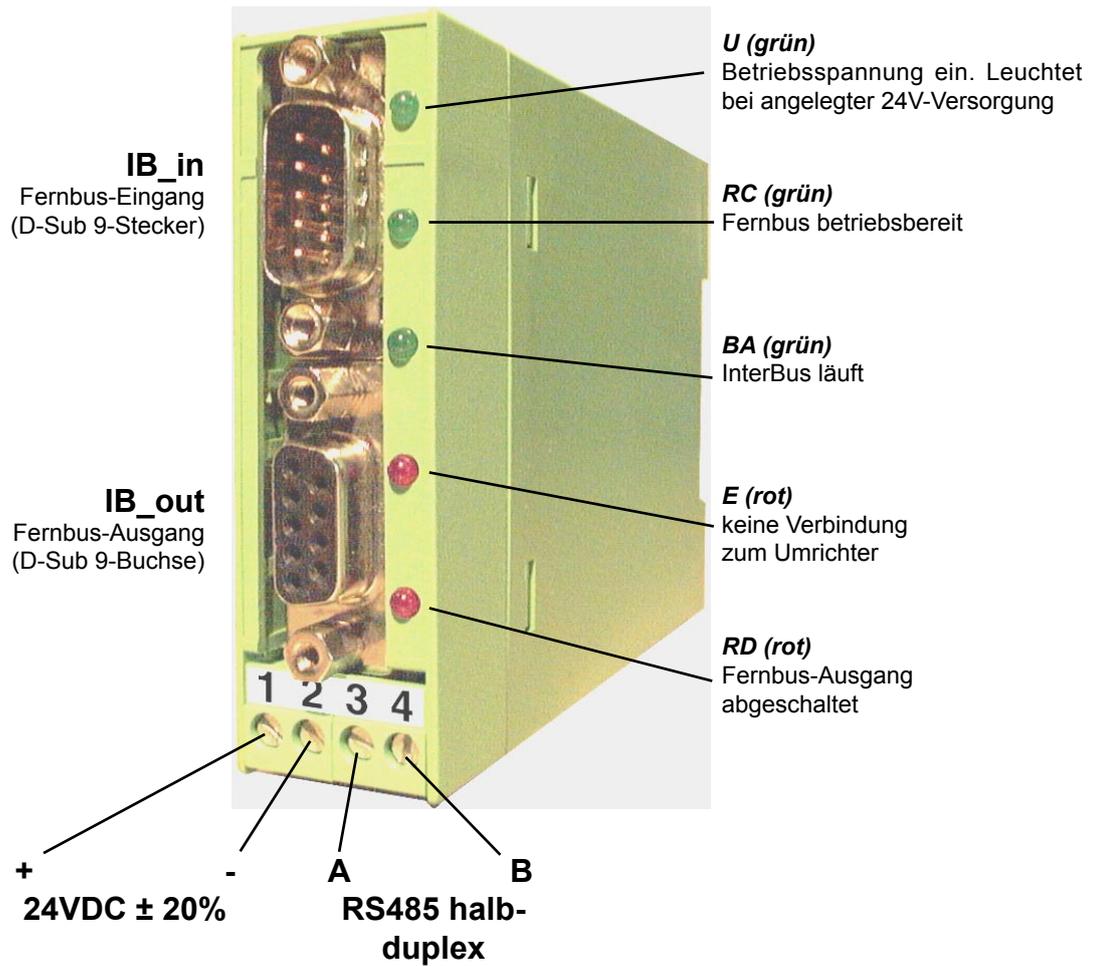
8. Speichern aller Einstellungen

Write: Index=5FFCh;Subindex=0;DATA=FFh -> Speichern!

Nach dem nächsten Einschalten werden die gewünschten Parameter bearbeitet.

3. Bedienung

3.1 Diagnoseelemente



3.2 Fehlerdiagnose

- „U“ leuchtet nicht:**
- keine / zu geringe Spannung an den Klemmen „+“ und „-“
- „RC“ leuchtet nicht:**
- Fernbuskabel nicht vorhanden oder defekt
 - Host nicht in Betrieb oder defekt
- „BA“ blinkt:**
- InterBus wurde vom Host gestoppt
- „E“ leuchtet:**
- Umrichter nicht spannungsversorgt
 - Verbindungskabel an Klemme A/B nicht in Ordnung oder verpolt
 - Umrichteradresse / Baudrate falsch eingestellt
- „RD“ leuchtet:**
- die weiterführende Fernbusschnittstelle (IB_out) wurde vom Host abgeschaltet

3.3 Steckerbelegung

Stecker IB_in (D-Sub 9pol. Stecker)

Funktion: Eingang IB-2-Leiter-Fernbus

| | | | |
|-----------|------------|-----------|------------|
| Pin CN1.1 | DI1 | Pin CN1.6 | /DI1 |
| Pin CN1.2 | DO1 | Pin CN1.7 | /DO1 |
| Pin CN1.3 | Ground1 | Pin CN1.8 | reserviert |
| Pin CN1.4 | reserviert | Pin CN1.9 | reserviert |
| Pin CN1.5 | reserviert | | |

Stecker IB_out (D-Sub 9pol. Buchse)

Funktion: Ausgang IB-2-Leiter-Fernbus

| | | | |
|-----------|------------|-----------|------------|
| Pin CN2.1 | DO2 | Pin CN2.6 | /DO2 |
| Pin CN2.2 | DI2 | Pin CN2.7 | /DI2 |
| Pin CN2.3 | Ground2 | Pin CN2.8 | reserviert |
| Pin CN2.4 | reserviert | Pin CN2.9 | RBST |
| Pin CN2.5 | +5V | | |

4pol Steck-/Klemmleiste

Funktion: Anschluß der Spannungsversorgung / serielle Schnittstelle

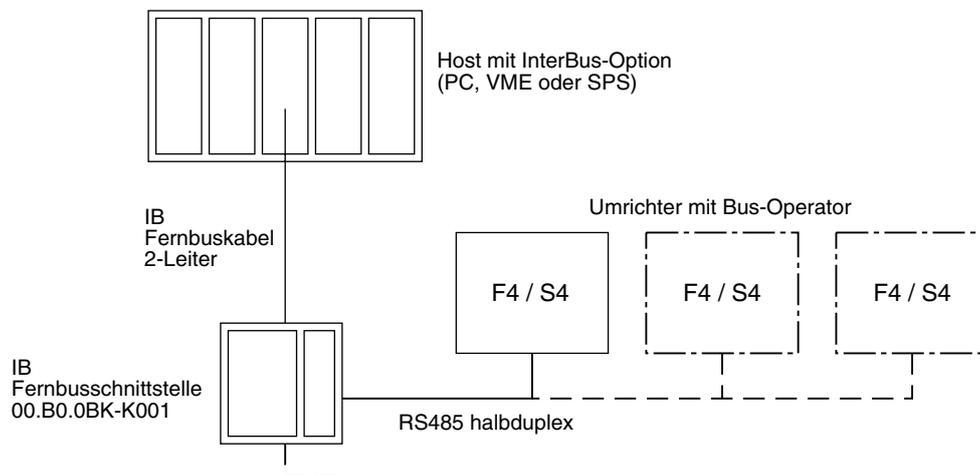
| | |
|--------------------|--|
| Klemme 1 / + | } 24VDC / < 100mA |
| Klemme 2 / - | |
| Klemme 3 / RS485-A | } Serielle Schnittstelle zum Umrichter |
| Klemme 4 / RS485-B | |

4. Installation



Busleitungen unbedingt getrennt von Netz- oder Motorleitungen des Umrichters verlegen!
Weitere Hinweise siehe Betriebsanleitung zum Umrichter „Teil1“.

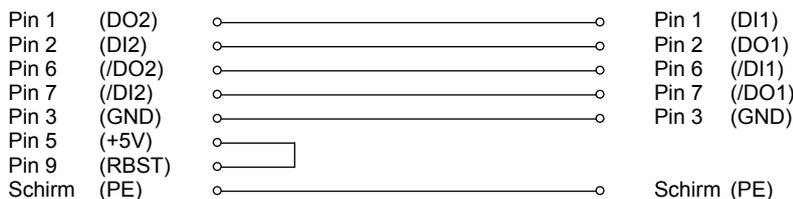
4.1 Konzept



4.2 IB-2-Leiter-Fernbuskabel 9pol/9pol

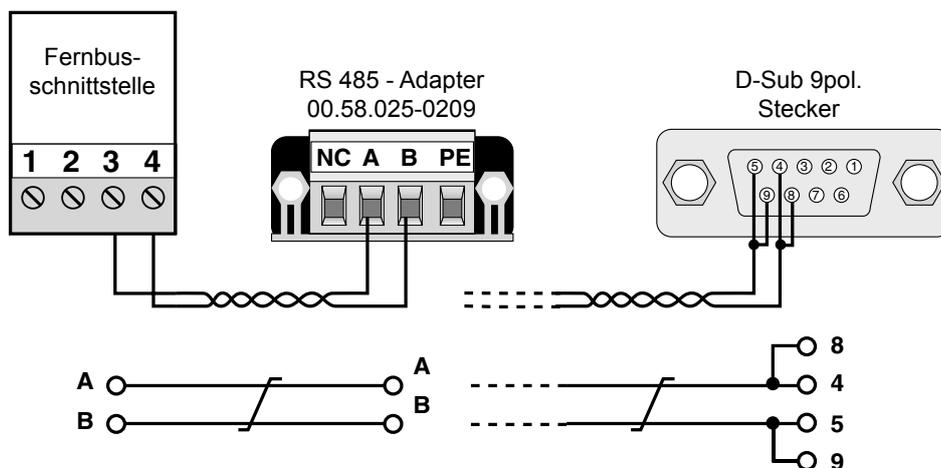
D-Sub 9pol. Stecker

D-Sub 9pol. Buchse



4.3 Anschluss an den Umrichter

Die Verbindung erfolgt bei kurzen Leitungslängen (< 2m) über ein ungeschirmtes, 2-adriges verdrehtes Kabel oder 2 einzelne Leitungen, die verdreht werden müssen.



Wird mehr als ein Umrichter an der Fernbusschnittstelle angeschlossen, müssen die Leitungen „A“ und „B“ an den Steckern / Adaptern parallel geschaltet werden.



ⓓ Vor Auslieferung durchlaufen alle Produkte mehrfach eine Qualitäts- und Funktionskontrolle, so daß Fehler auszuschließen sind. Bei Beachtung unserer Betriebsanleitung sind keine Störungen zu erwarten. Sollte sich trotzdem ein Grund zur Reklamation ergeben, so ist das Gerät mit Angabe der Rechnungsnummer, des Lieferdatums, der Fehlerursache und der Einsatzbedingungen an uns zurückzusenden. Für Fehler, die aufgrund falscher Behandlung, falscher Lagerung oder sonstigen allgemeinen Irrtümern auftreten, übernehmen wir keine Verantwortung. Prospekte, Kataloge und Angebote enthalten nur Richtwerte. Technische Änderungen jeder Art behalten wir uns vor. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und fotomechanische Wiedergabe sind ohne schriftliche Genehmigung durch KEB auch auszugsweise verboten.



KEB Automation KG

Südstraße 38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB Antriebstechnik GmbH & Co. KG

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

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

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

KEB Antriebstechnik

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

**KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co.
Ltd – Office Room 401**

No. 665 North Songwei Road (New Husong Road),
Songjiang District, **CHN**-201613 Shanghai, P.R. China
fon: +86 21 51095995 • fax: +86 21 54450115
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizační složka
K. Weise 1675/5 • **CZ**-370 04 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
net: www.keb.cz • mail: info.keb@seznam.cz

KEB España

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-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
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Business Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough **GB**-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33535311 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB - YAMAKYU Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-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
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: vb.korea@keb.de

KEB RUS Ltd.

Ferganskaya str. 8/2
RUS-109444 Moscow
fon: +007 499 972 3162 • fax: +007 499 978 9573
mail: info@keb.ru

KEB Sverige

Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: vb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.

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