



# COMBICOM F5

GEBRAUCHSANLEITUNG | DEVICENET OPERATOR

Originalanleitung  
Dokument 20153960 DE 00



<b>1. Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
1.1 Bestellinformationen .....	4
1.2 F5-DeviceNet-Operator.....	4
<b>2. Hardwarebeschreibung.....</b>	<b>5</b>
2.1 DeviceNet-Schnittstelle .....	5
2.2 Diagnose-Schnittstelle .....	6
<b>3. DeviceNet .....</b>	<b>7</b>
3.1 Funktionen.....	7
3.1.1 Explicit Message .....	7
3.1.2 Prozessdatenkommunikation (Pollio/Cos) .....	9
<b>4. Operator-Parameter.....</b>	<b>11</b>
4.1 Von der DeviceNet-Spezifikation definierte Parameter .....	14
4.1.1 Identity Instance (Class = 1) .....	14
4.1.2 DeviceNet Instance (Class = 3) .....	16
4.1.3 Wichtige Verbindungsparameter.....	18
<b>5. Liste der Operator-Parameter.....</b>	<b>21</b>
<b>6. EDS-Datei .....</b>	<b>24</b>
<b>7. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>24</b>

## 1. Allgemeines

Die vorliegenden Unterlagen sowie die angegebene Hard- und Software sind Entwicklungen der KEB Automation KG. Irrtum vorbehalten.

Die KEB Automation KG 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 KEB Automation KG behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder Dritte davon in Kenntnis zu setzen.

### 1.1 Bestellinformationen

Diese Bedienungsanleitung:	20153960
F5-DeviceNet-Operator:	00F5060-7000

#### Zubehör für die Diagnoseschnittstelle

HSP5-Kabel zwischen PC und Adapter:	00F50C0-0010
Adapter DSUB / Western:	00F50C0-0020

### 1.2 F5-DeviceNet-Operator

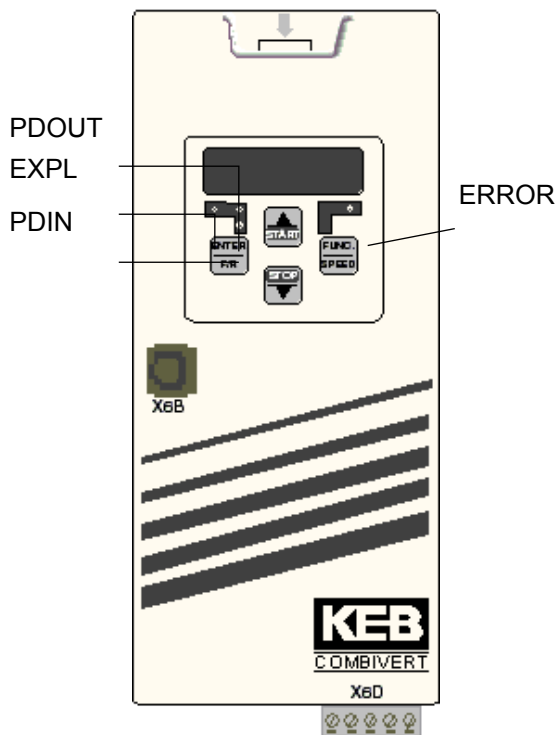
KEB entwickelt, produziert und vertreibt weltweit statische Frequenzumrichter im industriellen Leistungsbereich. Die Umrichter des Typs F5 können optional mit einer DeviceNet-Schnittstelle ausgerüstet werden.

Es handelt sich hierbei um eine intelligente Schnittstelle, die den Zugriff über DeviceNet auf die Parameter des Frequenzumrichters steuert.

Der F5-DeviceNet-Operator wird durch Einstecken in das FU-Gehäuse integriert und passt in alle KEB-F5-Frequenzumrichter. Parallel zum Feldbusbetrieb ist die Bedienung über die integrierte Anzeige/Tastatur sowie eine weitere Schnittstelle zur Diagnose/Parametrierung (KEB COMBIVIS) möglich.

Zur Programmierung des KEB-F5-Umrichters über DeviceNet benötigt der Anwender außer dieser Anleitung noch die Betriebsanleitung der jeweiligen Frequenzumrichtersteuerung [1].

## 2. Hardwarebeschreibung



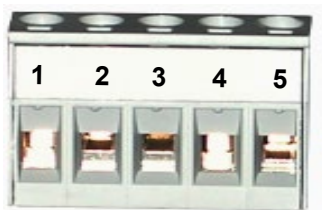
EXPL	Explicit-Message-Kommunikation aktiv.
PDOOUT	PDOOUT- Daten werden zur FU- Steuerung geschrieben.
PDIN	PDIN-Daten werden von der FU-Steuerung gelesen.
ERROR	konstant an: Umrichter betriebsbereit blinkend: Umrichter in Fehler-Status aus: keine Versorgungsspannung
X6B	Diagnoseschnittstelle zum PC (s. Diagnoseschnittstelle)
X6D	DeviceNet-Klemmleiste (s. DeviceNet-Schnittstelle)

### 2.1 DeviceNet-Schnittstelle

Zum DeviceNet-Bus bietet der KEB-F5-DeviceNet-Operator eine 5-polige Klemmleiste als Anschlussmöglichkeit. Die DeviceNet-Schnittstelle hält sich an die von [2] gemachten Vorgaben.

Übertragungsgeschwindigkeit auf DeviceNet:	125, 250, 500 Kbit/s, einstellbar über Operator-Parameter.
Potentialtrennung:	Sichere Trennung nach VDE 0160.
Busabschluss:	121 Ohm, muss extern erfolgen beim ersten und letzten Teilnehmer zwischen CAN_H und CAN_L.
Externe Spannungsversorgung der DeviceNet-Schnittstelle:	11...25V DC
Stromaufnahme der Device-Schnittstelle:	max. 50 mA / 24V

Pinbelegung DVN1:



Pin	Signal
1	V- (Bezugspotential externe Versorgungsspannung)
2	CAN_L
3	Schirm
4	CAN_H
5	V+ (externe Versorgungsspannung)

## 2.2 Diagnose-Schnittstelle

### **! ACHTUNG !**

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 (s. Bestellbezeichnungen). Über die PC-Software KEB COMBIVIS 5 kann nun auf alle Umrichter-Parameter zugegriffen werden. Die Operator-internen Parameter können ebenfalls ausgelesen und zum Teil eingestellt oder mittels Download parametrieren werden.

### 3. DeviceNet

DeviceNet ist ein Bussystem, das als unterste Kommunikationsebene auf CAN V2.0A aufbaut. Das DeviceNet-Protokoll ist von der ‚Open DeviceNet Vendor Association‘ (ODVA) definiert worden (s. [2] und [3]).

#### 3.1 Funktionen

Bei DeviceNet gibt es Master-Knoten (aktiv) und Slave-Knoten (passiv). Die einzelnen Knoten tauschen Daten über logische Datenkanäle, den sog. Verbindungen aus. Ein oder mehrere Slave-Knoten werden durch den Verbindungsaufbau einem Master zugeordnet und sind dann für andere Master gesperrt. Die **KEB-F5-DeviceNet**-Anschaltung arbeitet als **Slave** im DeviceNet-System.

Wie in jedem CAN-basierenden Netzwerk ist auch bei DeviceNet ein zentrales Thema, wie die begrenzte Anzahl von Telegrammnummern (Identifier) im System verteilt werden. In diesem Punkt unterscheidet sich DeviceNet deutlich von anderen höheren CAN-Protokollschichten. Auf die genaue Spezifikation der Identifiervergabe soll hier nicht eingegangen werden. Bei Bedarf kann diese in [2] nachgelesen werden.

Jeder Hersteller, der eine DeviceNet-Anschaltung realisiert, muss eine sog. **Vendor-Id** beantragen.

**KEB Antriebstechnik** hat die **Vendor-Id = 744 (dezimal)** zugeteilt bekommen.

Grundsätzlich hat jeder DeviceNet-Knoten eine Knoten-Adresse die als **MAC-Id** bezeichnet wird. Die Mac-Id kann im Bereich 0 bis 63 liegen. Die Mac-Id wird bei der KEB-DeviceNet-Anschaltung von dem Parameter Umrichter Adresse (SY.06) übernommen. Die DeviceNet Spezifikation ([3]) definiert auch Gerätefunktionalität in sog. Geräteprofilen. Die DeviceNet-Anschaltung des KEB-F5-Frequenzumrichters unterstützt das Profil des **Generic device**.

Bei DeviceNet können die Verbindungen dynamisch über den sog. **Unconnected Message Manager(UCMM)** definiert werden oder für einfache Feldgeräte über das sog. **Predefined Master/Slave Connection Set** vordefiniert sein. Die KEB-F5-DeviceNet-Anschaltung realisiert keinen UCMM und arbeitet ausschließlich über das Predefined Master/Slave Connection Set.

Zusammenfassung der grundlegenden DeviceNet-Eigenschaften:	
Vendor-Id	= 744(dez)
Mac-Id	= Wert von Parameter Umrichter Adresse (SY.06)
Device Type	= 0 (Generic Device)
UCMM	= wird <b>nicht</b> unterstützt

#### 3.1.1 Explicit Message

Mit Explicit Message bezeichnet die DeviceNet-Spezifikation die Funktion, ein Objekt einmalig *explizit* anzusprechen. Über diese Funktion kann grundsätzlich auf jeden Parameter im KEB-Frequenzumrichter zugegriffen werden. Zudem können über diese Verbindung spezielle Verwaltungsfunktionen, wie z.B. das Zurücksetzen einer Verbindung (Reset), durchgeführt werden. Die hier verfügbaren Funktionen heißen:

GetAttributeSingle	Lesen eines Attributs eines Objekts
SetAttributeSingle	Schreiben eines Attributs eines Objekts
AllocateMaster/SlaveConnectionSet	Aufbauen von Verbindung(en) des „Predefined Master/Slave Connection set“
ReleaseMaster/SlaveConnectionSet	Abbauen von Verbindung(en) des „Predefined Master/Slave Connection set“
Reset	Zurücksetzen eines Objekts

Die Adressierung eines Objekts geschieht bei DeviceNet über Class, Instance und Attribute. Dabei können Class und Instance jeweils sowohl 8-Bit als auch 16-Bit breit sein. Dies bestimmt jeder Slave-Knoten für sich und vereinbart dies mit dem zugehörigen Master beim Verbindungsaufbau. Attribute sind immer 8-Bit breit. Bei KEB hat die Class eine Datenbreite von 8-Bit und die Instance ist 16-Bit breit.

Die Parameter in einem KEB-DeviceNet-Slave teilen sich auf in die Umrichter-Parameter und die Operator-Parameter. Umrichter-Parameter werden in der Umrichter-Steuerung realisiert, wobei Operator-Parameter direkt im DeviceNet-Operator lokalisiert sind.

Beim Zugriff auf Umrichter-Parameter gibt der Operator die Anfrage von DeviceNet über die interne serielle Schnittstelle an die Umrichter-Steuerung weiter. Dagegen wird der Zugriff auf Operator-Parameter direkt im Operator abgearbeitet. Die Unterscheidung zwischen Umrichter-Parameter und Operator-Parameter geschieht über die Class in der Explicit Message Anforderung. Die KEB interne Adressierung sieht eine 16-Bit-Parameter-Adresse vor. Außerdem sind einige Parameter mehrmals in sog. Sätzen vorhanden. Der KEB-F5-Frequenzumrichter beinhaltet 8 solcher Parameter-Sätze (Satz 0 bis Satz 7). Die Umsetzung der KEB internen Parameter-Adressierung auf das Schema der Explicit Message von DeviceNet ist wie folgt gelöst worden:

Class = 100(dez) : Umrichter-Parameter mit 16-Bit Datenbreite

Class = 101(dez) : Umrichter-Parameter mit 32-Bit Datenbreite

Instance = Parameter-Adresse (aus Applikationsanleitung) + 1		
Attribute	= 100(dez)	Wert in Satz 0
Attribute	= 101(dez)	Wert in Satz 1
Attribute	= 102(dez)	Wert in Satz 2
Attribute	= 103(dez)	Wert in Satz 3
Attribute	= 104(dez)	Wert in Satz 4
Attribute	= 105(dez)	Wert in Satz 5
Attribute	= 106(dez)	Wert in Satz 6
Attribute	= 107(dez)	Wert in Satz 7
Attribute	= 108(dez)	Wert im aktiven Satz
Attribute	= 109(dez)	Wert im aktuellen Satz(Fr.09)

Class = 102(dez) : Operator-Parameter

Instance = siehe Kapitel Operator-Parameter

Attribut = siehe Kapitel Operator-Parameter

Beachten Sie bitte, dass die meisten Umrichter-Parameter eine reale Datenbreite von 16-Bit haben. Nur ganz wenige Parameter besitzen echte 32-Bit-Datenbreite.

Sie können trotzdem jeden Umrichter-Parameter als 32-Bit-Parameter (über class = 101(dez)) ansprechen.



### 3.1.2 Prozessdatenkommunikation (Pollio/Cos)

In diesem Dokument werden für die Datenrichtung der Prozessdaten die Begriffe **Prozessausgangsdaten (PDOOUT)** und **Prozesseingangsdaten (PDIN)** gebraucht. Die Betrachtungsweise erfolgt hierbei vom DeviceNet-Master, wie sie auch in [2] und [3] verwendet wird.

Mit Prozessausgangsdaten sind die Daten gemeint, die der DeviceNet-Master dem Slave vorgibt. Die Prozesseingangsdaten sind die Daten, die der Slave dem Master bekannt gibt.

Die KEB F5-DeviceNet-Anschaltung unterstützt spezielle Prozessdatenkommunikation. Dabei ist es möglich, maximal 4 Parameter gleichzeitig zu schreiben (Prozessausgangsdaten) und zyklisch maximal 4 Parameter zu lesen (Prozesseingangsdaten). Welche Parameter auf die Prozessdaten abgebildet werden, ist einstellbar über spezielle Operator-Parameter (s. Kapitel Operator-Parameter).

Die von DeviceNet spezifizierte Änderung der Prozessdatenabbildung über die Verbindungs-Attribute produced connection path und consumed connection path wird hier nicht unterstützt. Das bedeutet, dass diese Attribute der Prozessdatenverbindung nicht veränderbar sind, wohl aber die Belegung der Prozessdaten durch die oben erwähnten Operator-Parameter.

Die Prozessdatenfunktionalität ist im Operator nur einmal vorhanden.

Die Prozessdaten können entweder über die **Pollio Verbindung** oder die **ChangeOffState(CoS) Verbindung** ausgetauscht werden.

Beide Verbindungen können nicht gleichzeitig aktiviert sein. Der Unterschied der beiden Verbindungen liegt im spezifischen Ablauf des Datenaustausches:

#### **Pollio-Datenaustausch:**

Der Master gibt dem Slave neue Prozessausgangsdaten mit der **Poll Command** Message vor.

Als Antwort erhält der Master vom Slave die aktuellen Prozesseingangsdaten in der **Poll Response** Message.

Bei dieser Verbindung ist der Slave also vollständig passiv und sendet die aktuellen PDIN-Daten nur nach Aufforderung.

Bei Aktivierung dieser Verbindung werden die Prozessdaten in der KEB DeviceNet-Anschaltung zyklisch von der Umrichter-Steuerung gelesen, wenn für Transport Class in TranspClassTrigger der Wert 03h eingestellt ist (s. u.). Wie häufig die Prozesseingangsdaten gelesen werden, hängt vom Wert des Parameters expected packet rate (s. u.) ab. Die expected packet rate ist aufgelöst in ms. Für das zyklische Lesen der PDIN-Daten gilt folgender Zusammenhang mit expected packet rate:

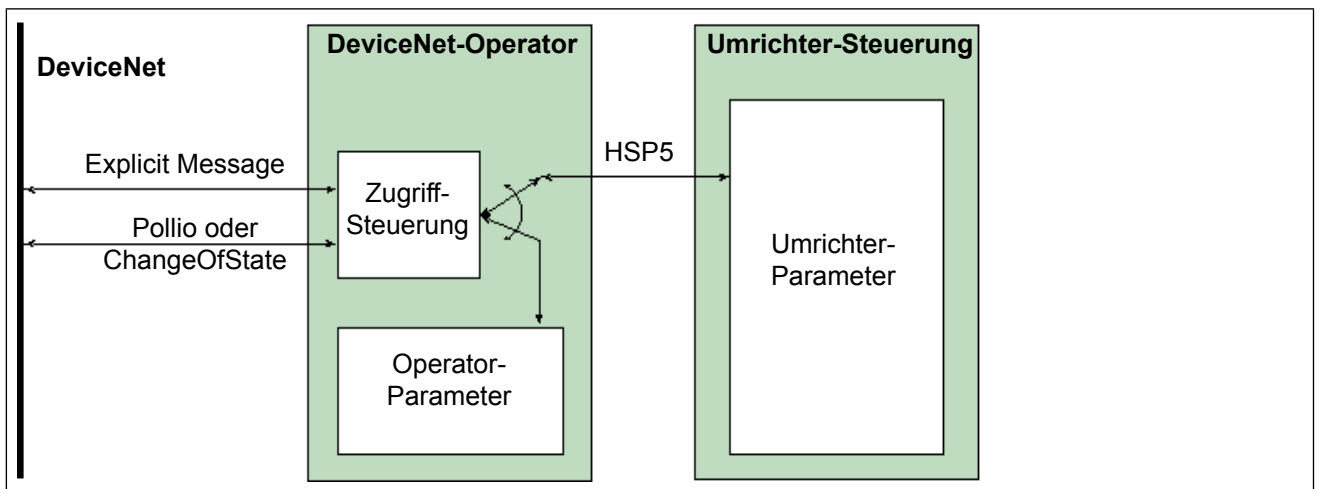
Expected packet rate > 10ms --> PDIN-Zykluszeit = expected packet rate/2.

Expected packet rate < 10ms --> PDIN-Zykluszeit = expected packet rate.

## CoS-Datenaustausch:

Der Master gibt dem Slave neue Prozessausgangsdaten mit der **Master CoS** Message vor. Diese wird je nach Einstellung vom Slave durch ein Bestätigungstelegramm quittiert (s. AckSuppression) oder nicht. Seinerseits sendet der Slave neue Prozesseingangsdaten zum Master mit der **Slave CoS** Message. Diese wird je nach Einstellung vom Master quittiert oder nicht. Bei dieser Verbindung ist die Produktion von PDOOUT- und PDIN-Daten unabhängig voneinander und der Slave kann von sich aus aktiv werden.

Bei Aktivierung dieser Verbindung werden die Prozessdaten in der KEB DeviceNet-Anschaltung immer zyklisch von der Umrichter-Steuerung gelesen. Wie häufig die Prozesseingangsdaten gelesen werden, hängt vom Wert des Parameters expected packet rate (s. u.) ab. Die expected packet rate ist aufgelöst in ms. Für das zyklische Lesen der PDIN-Daten gilt der gleiche Zusammenhang wie bei der Pollio Verbindung.



#### 4. Operator-Parameter

Dies sind die Parameter, die im DeviceNet-Operator selbst lokalisiert sind.

Bei einem Zugriff auf diese Parameter wird dieser direkt vom Operator durchgeführt und nicht über die HSP5-Schnittstelle zur Umrichtersteuerung weitergeleitet.

Die meisten Operator-Parameter sind sowohl über die Diagnoseschnittstelle (COMBIVIS) als auch über DeviceNet-Explicit-Message verfügbar.

Bei den folgenden Parameterbeschreibungen bezeichnet die Zeile ‚Class/Instance/Attribute‘ die Adressierung für die Explicit-Message und ‚COMBIVIS- Adresse‘ die Parameter-Adresse für den Zugriff über die Diagnoseschnittstelle.

Im Folgenden werden nur die für den Anwender wichtigen Parameter aufgelistet.

Alle zusätzlich im Operator-Parameter-Fenster von COMBIVIS aufgelisteten Parameter sind rein zu Debug-Zwecken vorhanden und für den Anwender ohne Bedeutung.

Bitte beachten Sie auch, dass einige Operator-Parameter schon von DeviceNet vordefiniert sind, wie z.B. die Bau-  
rate. Diese finden sich dann nicht wie die von KEB spezifizierten Parameter im Class-Bereich von 102 (dez).

##### Take Stored PD-Map

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>102/11/100</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>0091h</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Bestimmt, ob die abgespeicherte Prozessdatenabbildung aktiv ist oder, ob mit der Standardabbildung gearbeitet wird.
Kodierung	0 : Standard- Prozessdatenabbildung ist aktiv sonst: abgespeicherte Prozessdatenabbildung ist aktiv
Standardwert	FFh

Für die Prozessdatenabbildung wird ein Datentyp definiert, der die Abbildung eines Parameters auf Prozessdaten bestimmt. Der Datentyp hat eine Länge von 4 Byte und besitzt den folgenden Aufbau:

##### T\_PD\_Map:

<b>Bit31...Bit24</b>	<b>Bit23...Bit16</b>	<b>Bit15...Bit8</b>	<b>Bit7...Bit0</b>
Parameter-Adresse		Parameter-Satz	Datenlänge in Byte

Die Parameter-Adresse ist aus der Applikationsanleitung der Frequenzumrichtersteuerung zu entnehmen. Es können nur Umrichter-Parameter abgebildet werden.

Parameter-Satz: Bitkodiert der abgebildete Parameter-Satz:

<b>Bit7</b>	<b>Bit6</b>	<b>Bit5</b>	<b>Bit4</b>	<b>Bit3</b>	<b>Bit2</b>	<b>Bit1</b>	<b>Bit0</b>
Satz7	Satz6	Satz5	Satz4	Satz3	Satz2	Satz1	Satz0

Der Wert Null für den Parameter-Satz ist nicht zulässig.

Datenlänge: Es können nur 2-Byte oder 4-Byte-Abbildungen gewählt werden.

## Operator-Parameter

### PDIN\_MapN (mit N = 1...4)

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>102/N/100</b>			
COMBIVIS-Adresse	<b>0091h + N</b>			
Datenlänge	4 Byte			
Zugriff	READ_WRITE			
Bedeutung	Bestimmt, die N. Abbildung für die Prozesseingangsdaten. Der Wert Null bedeutet, dass diese Abbildung nicht belegt ist (Ende-Kennung)			
Kodierung	T_PD_Map (s.o.)			
Standardwert	PDIN_Map1 = 00330102h PDIN_Map2 = 00350102h PDIN_Map3 = 00000000h PDIN_Map4 = 00000000h			
Bemerkung	Ein geänderter Wert bedingt das Abschalten der PDIN- Bearbeitung ( PDIN_Enabled = 0). Diese muss dann nach vollständiger Umstellung explizit wieder eingeschaltet werden. Die Standardeinstellung bedeutet folgende Belegung der Prozesseingangsdaten:			
	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3
	Statuswort (SY.51)		Istdrehzahl (SY.53)	
	Low-Byte:	High-Byte:	Low-Byte:	High-Byte:
	Bit7...Bit0	Bit15...Bit8	Bit7...Bit0	Bit15...Bit8

### PDOUT\_MapN (mit N = 1...4)

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>102/N+4/100</b>			
COMBIVIS-Adresse	<b>0095h + N</b>			
Datenlänge	4 Byte			
Zugriff	READ_WRITE			
Bedeutung	Bestimmt, die N. Abbildung für die Prozesseingangsdaten. Der Wert Null bedeutet, dass diese Abbildung nicht belegt ist (Ende-Kennung)			
Kodierung	T_PD_Map (s.o.)			
Standardwert	PDIN_Map1 = 00320102h PDIN_Map2 = 00340102h PDIN_Map3 = 00000000h PDIN_Map4 = 00000000h			
Bemerkung	Ein geänderter Wert bedingt das Abschalten der PDOUT- Bearbeitung (PDOUT_Enabled = 0). Diese muss dann nach vollständiger Umstellung explizit wieder eingeschaltet werden. Die Standardeinstellung bedeutet folgende Belegung der Prozesseingangsdaten:			
	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3
	Steuerwort (SY.50)		Solldrehzahl (SY.52)	
	Low-Byte:	High-Byte:	Low-Byte:	High-Byte:
	Bit7...Bit0	Bit15...Bit8	Bit7...Bit0	Bit15...Bit8

**PDIN\_Enabled**

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>102/9/100</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>009Ah</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Aktiviert oder Deaktiviert die Bearbeitung der Prozesseingangsdaten.
Kodierung	0 : Prozesseingangsdaten sind nicht aktiv. sonst: Prozesseingangsdaten sind aktiv.
Standardwert	DFh

**PDOOUT\_Enabled**

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>102/10/100</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>009Bh</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Aktiviert oder Deaktiviert die Bearbeitung der Prozessausgangsdaten.
Kodierung	0 : Prozesseingangsdaten sind nicht aktiv. sonst: Prozesseingangsdaten sind aktiv.
Standardwert	0Fh

**SW\_Date\_FBS**

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>102/12/100</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht Verfügbar</b>
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Gibt das Software-Datum der DeviceNet-Anschaltung an.
Kodierung	Die letzte Dezimalstelle gibt das Jahr 2000 an. Die nächsten zwei höherwertigen Dezimalstellen geben den Monat an. Die höchstwertigen Dezimalstelle(n) geben den Tag an. Beispiel:11112 bedeutet 11.11.2002

## 4.1 Von der DeviceNet-Spezifikation definierte Parameter

### 4.1.1 Identity Instance (Class = 1)

#### Vendor-Id

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>1/1/1</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Vendor-Id des Herstellers. Wird von der ODVA vergeben.
Kodierung	s. ODVA
Standardwert	744 = KEB Antriebstechnik

#### Device Type

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>1/1/2</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Geräte- Typ
Kodierung	s.(3)
Standardwert	0 = Generic device

#### Prod Code

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>1/1/3</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Produkt Code. Spezifiziert den Steuerungstyp des KEB-Frequenzumrichters.
Kodierung	nach Vergabe der KEB-COMBIVIS-Config-Ids

#### Revision

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>1/1/4</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Ausgabestand der DeviceNet-Anschaltung
Kodierung	Bit15...Bit8: Haupt (Major) Ausgabestand Bit7...Bit0 : Neben (Minor) Ausgabestand

**Serien-Nummer**

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>1/1/6</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	4 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Serien- Nummer zur eindeutigen Kennzeichnung des Gerätes.
Kodierung	Bit31...Bit24: Wert des Parameters In. 10 Bit23...Bit0 : Wert des Parameters In. 11

**Prod Name**

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>1/1/7</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	14 Byte
Zugriff	READ_ONLY
Bedeutung	Produkt Name. Zusammengesetzter ASCII- String aus, KEB (744)_ plus der KEB-Config- Id als ASCII- String
Kodierung	‚KEB(744)_NNNNN‘ mit NNNNN ASCII- String der angeschlossenen Frequenzumrichter- Steuerung.

# Operator-Parameter

## 4.1.2 DeviceNet Instance (Class = 3)

### Mac-Id

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>3/1/1</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Adresse des Knoten im DeviceNet-Netzwerk.
Kodierung	0...63(dez): Knoten Adresse
Standardwert	1
Bemerkung	Bei der KEB-F5-DeviceNet-Anschaltung wird für die Mac-Id der Wert des Parameters Umrichter-Adresse(SY.06) übernommen. Bei Veränderung der Mac-Id wird dieser Wert auch in SY.06 im Umrichter geändert.

### BaudRate

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>3/1/2</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>0090h</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Bestimmt die DeviceNet-Übertragungsgeschwindigkeit.
Kodierung	0 = 125 KBit/s, 1 = 250 KBit/s, 2 = 500 KBit/s
Standardwert	0 = 125 KBit/s

### BusOffInterrupt

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>3/1/3</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Bestimmt die Reaktion auf das BusOff-Ereignis am DeviceNet-Bus.
Kodierung	0 = Der CAN_Chip bleibt in BusOff 1 = Es wird versucht den CAN-Chip neu zu starten und den Kommunikationsbetrieb wieder auszunehmen.
Standardwert	1

### BusOffCnt

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>3/1/4</b>
COMBIVIS-Adresse	<b>nicht verfügbar</b>
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Zähler für die BusOff-Ereignisse am DeviceNet-Bus.
Kodierung	1
Standardwert	0



**AllocInfo**

(s. [2], p. 5-57)

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>3/1/5</b>			
COMBIVIS-Adresse	<b>00B1h, 00B2h</b>			
Datenlänge	2 Byte			
Zugriff	READ_ONLY			
Bedeutung	Gibt den aktuellen Zustand des Predefined Master/Slave Connection Set beim Slave wieder.			
Kodierung	<b>Bit 0</b>	MasterMac-Id	Hier wird die Mac-Id des Masters eingetragen, dem der Slave zugeordnet wurde. Der Wert FFh bedeutet, dass kein Master diesen Slave reserviert hat.	
	⋮			
	<b>Bit 7</b>			
	<b>Bit 8</b>	Expl. Message	= 1	Die Explicit Message Verbindung ist aktiviert.
		Polled	= 1	Die Polled Verbindung ist aktiviert.
		BitStrobed	= 1	Die BitStrobed Verbindung ist aktiviert (hier nicht möglich).
		⋮		
		MultiCastPolling	= 1	Die MultiCastPolling Verbindung ist aktiviert (hier nicht möglich).
ChangeOfState		= 1	Die ChangeOfState Verbindung ist aktiviert.	
<b>Bit 15</b>		Cyclic	= 1	Die Cyclic Verbindung ist aktiviert (hier nicht möglich).
	AckSuppression	= 1	Keine Quittung bei ChangeOfState bzw. Cyclic Verbindung	
Standardwert	00FFh			

## 4.1.3 Wichtige Verbindungsparameter

Die folgenden Parameter sind für Sie als Anwender nur dann von Interesse, wenn Sie die Feinheiten der DeviceNet-Verbindungen verstehen wollen. Die aufgelisteten Parameter sind alle Bestandteil des von DeviceNet spezifizierten Typs der Verbindungs-Instanz (**connection instance**), einem zentralen Objekt der DeviceNet-Spezifikation.

### TranspClassTrigger

(s. [2], p. 5-9ff)

Class/Instance/Attribute (dez)	<b>5/1/3</b> für Explicit Message Verbindung (über Diagnose-schnittstelle nicht verfügbar) <b>5/2/3</b> für Pollio Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00BEh</b> ) <b>5/4/3</b> für ChangeOfState Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00C6h</b> )							
Datenlänge	1 Byte							
Zugriff	READ_ONLY							
Bedeutung	Aus drei Teilen zusammengesetzter Parameter. Hiermit wird festgelegt, welche Funktion der Knoten für diese Verbindung übernimmt, wann ein Telegramm gesendet wird und wie der Ablauf beim Empfang ist.							
Kodierung	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
	Dir	Production Trigger			Transport Class			
	Dir	= 0 Endpunkt der Verbindung ist Dienstanforderer (Client).						
		= 1 Endpunkt der Verbindung ist Dienstausführer (Server).						
	Production Trigger	= 0 Telegramm wird zyklisch (cyclic) gesendet.						
		= 1 Telegramm wird bei Änderung des Zustands (ChangeOfState) gesendet.						
		= 2 Anwendungs-Objekt abhängig						
	Transport Class	= 0 Telegramme sind unquittiert.						
= 2 Telegramme werden sofort, ohne über die Anwendung zu gehen, quittiert.								
= 3 Telegramme werden erst nach Übergabe an die Anwendung quittiert.								
Standardwerte	= 83h für Explicit Message Verbindung							
	= 82h für Pollio Verbindung							
	= 13h für ChangeOfState Verbindung							

**ExpPacketRate**

(s. [2], p. 5-25f)

Class/Instance/Attribute(dez)	<b>5/1/9</b> für Explicit Message Verbindung (über Diagnose-schnittstelle nicht verfügbar) <b>5/2/9</b> für Pollio Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00BDh</b> ) <b>5/4/9</b> für ChangeOfState Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00C5h</b> )
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_ONLY für Explicid Message Verbindung READ_WRITE für Pollio und ChangeOfState Verbindung
Bedeutung	Erwartete Wiederholrate von Telegrammen auf der spezifizierten Verbindung. Wenn ein Wert ungleich Null eingestellt ist und die vierfache Zeit verstreicht, ohne dass ein Telegramm auf der spezifizierten Verbindung gesendet wird, wird die WatchdogTimeout-Funktion ausgeführt.
Kodierung	= 0 --> keine Überwachung der Aktivität ! = 0 --> n*1 ms
Standardwerte	2500 für Explicit Message Verbindung 0 für Pollio Verbindung 0 für ChangeOfState Verbindung

**WDToutAction**

(s. [2], p.5-26)

Class/Instance/Attribute(dez)	<b>5/1/12</b> für Explicit Message Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00B4h</b> ) <b>5/1/12</b> für Pollio Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00B8h</b> ) <b>5/4/12</b> für ChangeOfState Verbindungen ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00C0h</b> )
Datenlänge	1 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Bestimmt die Funktion, die bei Auftreten des Timeoutfalls auf einer Verbindung ausgeführt wird. Nicht alle Werte sind für alle Verbindungstypen zulässig.
Kodierung	<b>= 0 Transition to TimedOut:</b> Übergang in den TimedOut- Status und verharren dort bis ein Reset oder ein Löschen der Verbindungen durchgeführt wird. <b>= 1 AutoDelete:</b> Die Verbindung wird automatisch gelöscht. <b>= 2 AutoReset:</b> Die Verbindung bleibt aufgebaut und der Watchdog-Timer wird neu gestartet. <b>= 3 Deferred Delete:</b> Aufgeschobenes löschen der Verbindung. Die Verbindung geht in den Deferred-Zustand und wird gelöscht sobald auch alle Verbindungen, die über diese Verbindung aufgebaut werden, nicht mehr aufgebaut sind.
Standardwerte	1 für Explicit Message Verbindung 0 für Pollio Verbindung 0 für ChangeOfState Verbindung

### ProdInhgibitTime

Class/Instance/Attribute(dez)	<b>5/4/17</b> für ChangeOfState Verbindung ( <b>COMBIVIS-Adresse = 00 CAh</b> )
Datenlänge	2 Byte
Zugriff	READ_WRITE
Bedeutung	Gibt die minimale Zeitspanne an, die zwischen zwei aufeinanderfolgende Sende-Telegrammen auf dieser Verbindung eingehalten werden muss.
Kodierung	1 ms
Standardwerte	0

## 5. Liste der Operator-Parameter

### Identity Instance

Class	Inst.	Attrib.	PAddr	Name	Dlen	Zugriff	Speichern
1	1	1	---	Vendor-Id	2	RO	CONST
1	1	2	---	Device Type	2	RO	CONST
1	1	3	---	Prod Code	2	RO	CONST
1	1	4	---	Revision	2	RO	CONST
1	1	5	---	Status	2	RO	NEIN
1	1	6	---	Serial Nr	4	RO	CONST
1	1	7	---	Prod Name	14	RO	CONST

### DeviceNet Instance

Class	Inst.	Attrib.	PAddr	Name	Dlen	Zugriff	Speichern
3	1	1	---	Mac-Id	1	RW	AUTO
3	1	2	0090h	BaudRate	1	RW	AUTO
3	1	3	---	BusOffInterrupt	1	RW	NEIN
3	1	4	---	BusOffCnt	1	RW	NEIN
3	1	5	00B1h/ 00B2h	AllocInfo	2	RO	NEIN

### Explicit Message Connection Instance

Class	Inst.	Attrib.	PAddr	Name	Dlen	Zugriff	Speichern
5	1	1	00B3h	State	1	RO	NEIN
5	1	2	---	Instance Type	1	RO	NEIN
5	1	3	---	TranspClassTrigger	1	RO	NEIN
5	1	4	00B5h	ProdConnId	2	RO	NEIN
5	1	5	00B6h	ConsConnId	2	RO	NEIN
5	1	6	---	InitCommChar	1	RO	NEIN
5	1	7	---	ProdConnSize	2	RO	NEIN
5	1	8	---	ConsConnSize	2	RO	NEIN
5	1	9	---	ExpPacketRate	2	RO	NEIN
5	1	12	00B4h	WDToutAction	1	RW	NEIN
5	1	13	---	ProdConnPathLen	2	RO	NEIN
5	1	14	---	ProdConnPath	*1	RO	NEIN
5	1	15	---	ConsConnPathLen	2	RO	NEIN
5	1	16	---	ConsConnPath	*1	RO	NEIN

## Liste der Operator-Parameter

### Pollio Connection Instance

Class	Inst.	Attrib.	PAddr	Name	Dlen	Zugriff	Speichern
5	2	1	00B7h	State	1	RO	NEIN
5	2	2	---	Instance Type	1	RO	NEIN
5	2	3	00BCh	TranspClassTrigger	1	RO	NEIN
5	2	4	00B9h	ProdConnId	2	RO	NEIN
5	2	5	00BAh	ConsConnId	2	RO	NEIN
5	2	6	---	InitCommChar	1	RO	NEIN
5	2	7	00BBh	ProdConnSize	2	RO	NEIN
5	2	8	00BCh	ConsConnSize	2	RO	NEIN
5	2	9	00BDh	ExpPacketRate	2	RW	NEIN
5	2	12	00B8h	WDToutAction	1	RW	NEIN
5	2	13	---	ProdConnPathLen	2	RO	NEIN
5	2	14	---	ProdConnPath	*1	RO	NEIN
5	2	15	---	ConsConnPathLen	2	RO	NEIN
5	2	16	---	ConsConnPath	*1	RO	NEIN

### ChangeOfState Connection Instance

Class	Inst.	Attrib.	PAddr	Name	Dlen	Zugriff	Speichern
5	4	1	00BFh	State	1	RO	NEIN
5	4	2	---	InstanceType	1	RO	NEIN
5	4	3	00C6h	TranspClassTrigger	1	RO	NEIN
5	4	4	00C1h	ProdConnId	2	RO	NEIN
5	4	5	00C2h	ConsConnId	2	RO	NEIN
5	4	6	---	InitCommChar	1	RO	NEIN
5	4	7	00C3h	ProdConnSize	2	RO	NEIN
5	4	8	00C4h	ConsConnSize	2	RO	NEIN
5	4	9	00C5h	ExpPacketRate	2	RW	NEIN
5	4	12	00C0h	WDToutAction	1	RW	NEIN
5	4	13	---	ProdConnPathLen	2	RO	NEIN
5	4	14	---	ProdConnPath	*1	RO	NEIN
5	4	15	---	ConsConnPathLen	2	RO	NEIN
5	4	16	---	ConsConnPath	*1	RO	NEIN
5	4	17	00CAh	ProdInhibitTime	2	RW	NEIN

## Von KEB definierte Operator-Parameter

Class	Inst.	Attrib.	PAddr	Name	Dlen	Zugriff	Speichern
102	11	100	0091h	Take Stored PD-Map	1	RW	AUTO
102	1	100	0092h	PDIN_Map1	4	RW	AUTO
102	2	100	0093h	PDIN_Map2	4	RW	AUTO
102	3	100	0094h	PDIN_Map3	4	RW	AUTO
102	4	100	0095h	PDIN_Map4	4	RW	AUTO
102	5	100	0096h	PDOUT_Map1	4	RW	AUTO
102	6	100	0097h	PDOUT_Map2	4	RW	AUTO
102	7	100	0098h	PDOUT_Map3	4	RW	AUTO
102	8	100	0099h	PDOUT_Map4	4	RW	AUTO
102	9	100	009Ah	PDIN_Enabled	1	RW	AUTO
102	10	100	009Bh	PDOUT_Enabled	1	RW	AUTO
102	12	100	---	SW_Date_FBS	2	RO	CONST

<b>Dlen</b>	Datenlänge in Byte *1: Die Datenlänge des ConnPath ist dem Attribut ConnPathLen zu entnehmen
<b>Zugriff</b>	RW : Schreib- und lesbar (SetAttributeSingle und GetAttributeSingle) RO : Nur lesbar (GetAttributeSingle)
<b>Speichern</b>	AUTO : Wert des Parameters wird automatisch nichtflüchtig gespeichert CONST : Wert ist konstant NEIN : Wert wird nicht nichtflüchtig gespeichert und muss nach jedem Neustart neu geschrieben werden.

## 6. EDS-Datei

Für die KEB-DeviceNet-Slaveanschlüsse sind sog. EDS-Dateien (Electronic Data Sheet) verfügbar.

Diese enthalten alle relevanten Informationen.

Sie erhalten die gewünschte EDS-Datei direkt bei KEB unter [www.KEB.de/ common/ tools/ DVN\\_EDS.zip](http://www.KEB.de/common/tools/DVN_EDS.zip).

## 7. Literaturverzeichnis

[1]	Betriebsanleitung Frequenzumrichtersteuerung KEB COMBIVERT F5 mit Applikationsanleitung.
[2]	DeviceNet Spezifikation Volume I , Release 2.0 der Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)
[3]	DeviceNet Spezifikation Volume II , Release 2.0 der Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)







**Belgien** | KEB Automation KG

Herenveld 2 9500 Geraardsbergen Belgien  
Tel: +32 544 37860 Fax: +32 544 37898  
E-Mail: vb.belgien@keb.de Internet: www.keb.de

**Brasilien** | KEB SOUTH AMERICA - Regional Manager

Rua Dr. Omar Pacheco Souza Riberio, 70  
CEP 13569-430 Portal do Sol, São Carlos Brasilien  
Tel: +55 16 31161294 E-Mail: roberto.arias@keb.de

**P.R. China** | KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co. Ltd.

No. 435 QianPu Road Chedun Town Songjiang District  
201611 Shanghai P.R. China  
Tel: +86 21 37746688 Fax: +86 21 37746600  
E-Mail: info@keb.cn Internet: www.keb.cn

**Deutschland | Stammsitz**

KEB Automation KG  
Südstraße 38 32683 Barntrop Deutschland  
Telefon +49 5263 401-0 Telefax +49 5263 401-116  
Internet: www.keb.de E-Mail: info@keb.de

**Deutschland | Getriebemotorenwerk**

KEB Antriebstechnik GmbH  
Wildbacher Straße 5 08289 Schneeberg Deutschland  
Telefon +49 3772 67-0 Telefax +49 3772 67-281  
Internet: www.keb-drive.de E-Mail: info@keb-drive.de

**Frankreich** | Société Française KEB SASU

Z.I. de la Croix St. Nicolas 14, rue Gustave Eiffel  
94510 La Queue en Brie Frankreich  
Tel: +33 149620101 Fax: +33 145767495  
E-Mail: info@keb.fr Internet: www.keb.fr

**Großbritannien** | KEB (UK) Ltd.

5 Morris Close Park Farm Industrial Estate  
Wellingborough, Northants, NN8 6 XF Großbritannien  
Tel: +44 1933 402220 Fax: +44 1933 400724  
E-Mail: info@keb.co.uk Internet: www.keb.co.uk

**Italien** | KEB Italia S.r.l. Unipersonale

Via Newton, 2 20019 Settimo Milanese (Milano) Italien  
Tel: +39 02 3353531 Fax: +39 02 33500790  
E-Mail: info@keb.it Internet: www.keb.it

**Japan** | KEB Japan Ltd.

15 - 16, 2 - Chome, Takanawa Minato-ku  
Tokyo 108 - 0074 Japan  
Tel: +81 33 445-8515 Fax: +81 33 445-8215  
E-Mail: info@keb.jp Internet: www.keb.jp

**Österreich** | KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 4614 Marchtrenk Österreich  
Tel: +43 7243 53586-0 Fax: +43 7243 53586-21  
E-Mail: info@keb.at Internet: www.keb.at

**Russische Föderation** | KEB RUS Ltd.

Lesnaya str, house 30 Dzerzhinsky MO  
140091 Moscow region Russische Föderation  
Tel: +7 495 6320217 Fax: +7 495 6320217  
E-Mail: info@keb.ru Internet: www.keb.ru

**Südkorea** | KEB Automation KG

Room 1709, 415 Missy 2000 725 Su Seo Dong  
Gangnam Gu 135- 757 Seoul Republik Korea  
Tel: +82 2 6253 6771 Fax: +82 2 6253 6770  
E-Mail: vb.korea@keb.de

**Spanien** | KEB Automation KG

c / Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA  
08798 Sant Cugat Segrarrigues (Barcelona) Spanien  
Tel: +34 93 8970268 Fax: +34 93 8992035  
E-Mail: vb.espana@keb.de

**USA** | KEB America, Inc

5100 Valley Industrial Blvd. South Shakopee, MN 55379 USA  
Tel: +1 952 2241400 Fax: +1 952 2241499  
E-Mail: info@kebameric.com Internet: www.kebameric.com

**WEITERE KEB PARTNER WELTWEIT:**[www.keb.de/de/unternehmen/standorte-und-vertretungen](http://www.keb.de/de/unternehmen/standorte-und-vertretungen)



**Automation mit Drive**

**[www.keb.de](http://www.keb.de)**

KEB Automation KG · Südstraße 38 · 32683 Barntrop · Tel. +49 5263 401-0 · E-Mail: [info@keb.de](mailto:info@keb.de)