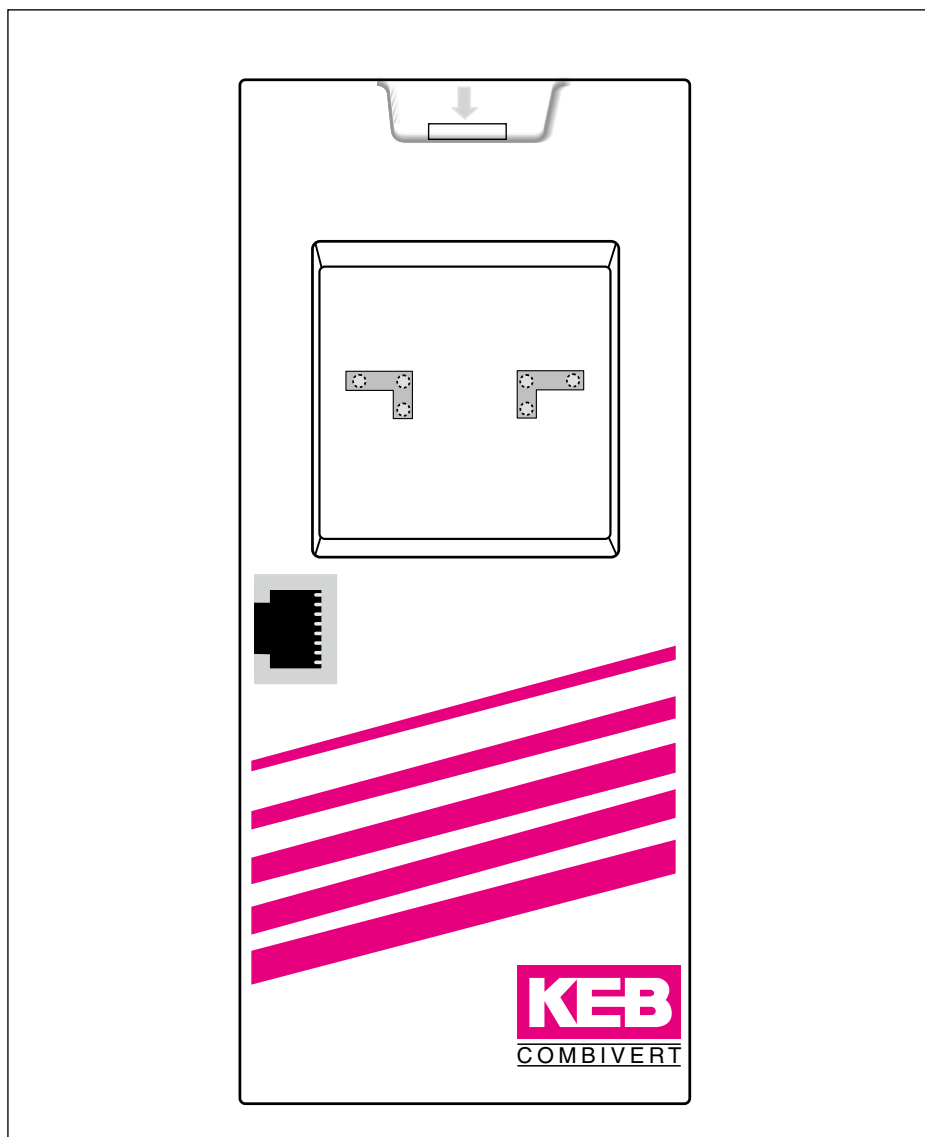


# COMBICOM

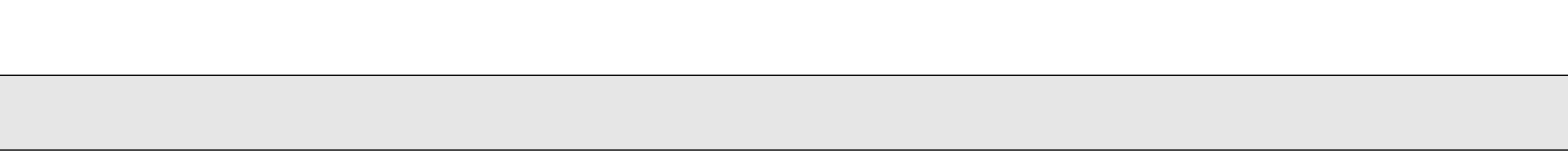


## EtherNet/IP™取扱説明書

Mat.No.	Rev.
CNF50J0-K100	1A



10/2016



## 目次

<b>1.</b>	<b>一般情報</b> .....	<b>4</b>
1.1	オーダー情報 .....	4
1.2	F5 EtherNet/IP™オペレータ .....	4
<b>2.</b>	<b>各部の名称と機能</b> .....	<b>5</b>
2.1	診断インターフェース .....	5
2.2	EtherNet/IP™インターフェース .....	5
2.2.1	接続仕様 .....	6
2.2.2	ノードスイッチ .....	6
<b>3.</b>	<b>EtherNet/IP™</b> .....	<b>7</b>
3.1	データ送信 .....	7
3.1.1	明示的メッセージ(パラメータチャンネル) .....	7
3.1.2	暗黙的メッセージ(プロセスデータ通信) .....	9
<b>4.</b>	<b>オペレータパラメータ</b> .....	<b>10</b>
4.1	KEB オペレータパラメータ .....	10
4.2	EtherNet/IP™およびCIP™仕様(参考資料[2]、[3])で定義されるパラメータ .....	23
4.2.1	IDオブジェクト(クラス = 0x01) .....	23
4.2.2	アッセンブリオブジェクト(クラス = 0x04) .....	25
4.2.3	TCP/IP インターフェースオブジェクト(クラス = 0xF5) .....	25
4.2.4	EtherNet リンクオブジェクト(クラス = 0xF6) .....	27
<b>5.</b>	<b>オペレータパラメータのリスト</b> .....	<b>30</b>
5.1	標準のEtherNet/IP™オブジェクト .....	30
5.1.1	IDオブジェクト(クラスコード:0x01) .....	30
5.1.2	組立オブジェクト(クラスコード:0x04) .....	30
5.1.3	TCP/IPインターフェースオブジェクト(クラスコード:0xF5) .....	31
5.1.4	Ethernet リンクオブジェクト(クラスコード:0xF6) .....	31
5.2	KEB EtherNet/IP™オブジェクト .....	31
5.2.1	インバータパラメータオブジェクト(クラスコード:0x64)、100(10進数) .....	31
5.2.2	オペレータパラメータオブジェクト(クラスコード:0x66)、102(10進数) .....	32
<b>6.</b>	<b>EDSファイル</b> .....	<b>34</b>
<b>7.</b>	<b>参考資料</b> .....	<b>34</b>
<b>8.</b>	<b>付録</b> .....	<b>34</b>
8.1	トラブルシューティング .....	34
8.2	EtherNet/IP™のクイックスタートガイド .....	34
8.2.1	Combivis クイックスタート .....	34
8.2.2	RSLOGIX® 5000ソフトウェア .....	34

### 1. 一般情報

本書ならびに該当するハードウェアとソフトウェアは、KEB Automation KGによって開発されました。

同社は、ドキュメント、ハードウェア、およびソフトウェアの製作に万全を期していますが、この仕様でお客様の求める効果を上げられることを保証するものではありません。KEB Automation KGは、第三者に通知することなく仕様を変更する権利を留保します。

#### 1.1 オーダー情報

取扱説明書(本書):	CN.F5.0J0-K100
F5 EtherNet/IP™オペレータ:	00.F5.060-M100
<u>診断インターフェース用オプション</u>	
PC-アダプタ間接続用のHSP5ケーブル:	製品番号:00.F5.0C0-0010
アダプタ D-Sub9/Western:	製品番号:00.F5.0C0-0020

#### 1.2 F5 EtherNet/IP™オペレータ

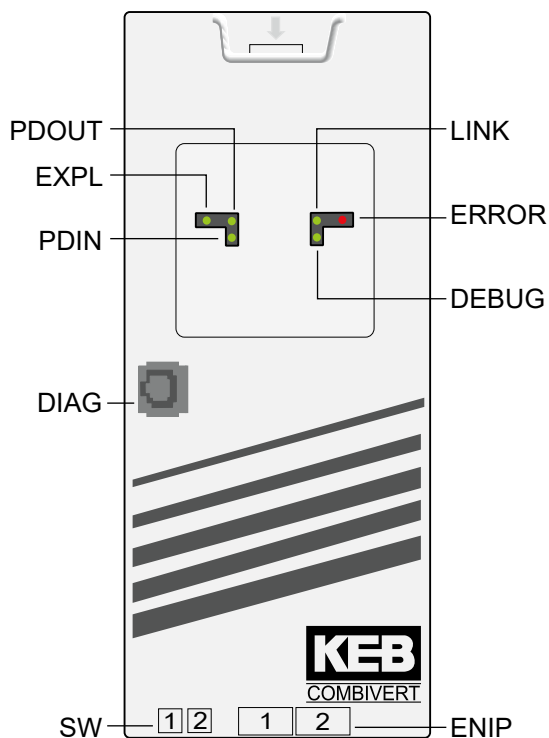
KEB Automation KGは、産業用電力範囲内の周波数インバータを世界中で開発、製造、および販売しています。F5タイプのインバータには、オプションとしてEtherNet/IP™インターフェースを接続することができます。

これは、EtherNet/IP™からインバータのパラメータへのアクセスを制御するインテリジェントインターフェースに關与します。

EtherNet/IP™オペレータは、簡単なプラグインを使用してインバータハウジングに組み込むことができ、すべてのKEB F5インバータに適合します。フィールドバス操作と並行して、診断ポートを介して診断/パラメータ化(KEB COMBIVIS)の操作が可能です。

EtherNet/IP™によってKEB F5インバータをプログラミングするには、本書の他に、関連するインバータ制御の取扱説明書も必要です(参考資料[1])。

## 2. 各部の名称と機能



EXPL	明示的メッセージ通信がアクティブ。
PDOUT	PDOUTデータはインバータに書き込まれます。
PDIN	PDINデータはインバータより読み込まれます。
DIAG	PC用診断インターフェース(診断インターフェースを参照)
LINK	オン: ネットワークハードウェアは稼働中 オフ: ネットワークハードウェアのエラー
ERROR	点灯: インバータは動作可能 点滅: インバータのエラー オフ: 電源供給なし
DEBUG	診断用
SW	IPアドレス用ノードスイッチ (EtherNet/IP™インターフェースを参照)
ENIP	EtherNet/IP™ (EtherNet/IP™インターフェースを参照)

### 2.1 診断インターフェース



PCのシリアルインターフェースの損傷を防ぐために、PCとEtherNet/IP™オペレータの診断インターフェースの接続には、必ずKEBが提供する専用のHSP5ケーブルを使用してください。

HSP5ケーブルは、アダプタを使用して診断インターフェースに接続します(「1.1オーダー情報」を参照)。接続すると、PCソフトウェアのKEB COMBIVISを使用して、インバータのすべてのパラメータにアクセスできるようになります。また、パラメータの読み取り、書き込み、調整、保存をすることができます。

### 2.2 EtherNet/IP™インターフェース

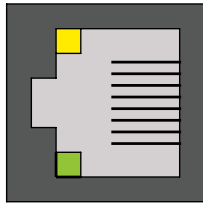
EtherNet/IP™バスへの接続用として、EtherNet/IP™ KEB F5オペレータにはRJ-45ソケットが2つあります。「各部の名称と機能」セクションでは、ポート1およびポート2として示しています。



**重要:**このアプリケーションでは、ポート1のみがアクティブになっています。Ethernetケーブルは、ここに接続します。

EtherNet/IP™インターフェースは、参考資料[2]によって作成された仕様に従います。

### 2.2.1 接続仕様



ピン割り当てRJ-45コネクタ:	
ピン	信号
1	Transmit +
2	Transmit -
3	Receive +
4	Unused
5	Unused
6	Receive -
7	Unused
8	Unused

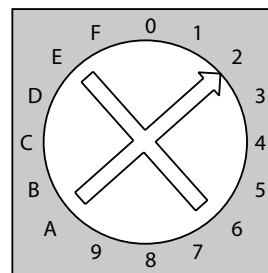
### 2.2.2 ノードスイッチ

2つのロータリースイッチを使用して、IPアドレスを選択することができます。ノードスイッチの値は、アドレスの最後のバイト（例えば、192.168.0.XXのXX）を計算して、2つのスイッチを示すために使用されます。スイッチの値は、0（ゼロ）から15までです。この値は16進コードで示されます。この値の範囲は、1～255です。この2つのスイッチが両方とも0（ゼロ）に設定されている場合、IPアドレスは、ソフトウェアによってオペレータパラメータのパラメータOS15に設定されません。

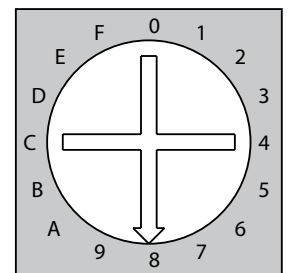
以下にスイッチを示します。

例:

1. スイッチ1 = 0x02、スイッチ2 = 0x08
2. ノード値 = (スイッチ1 \* 16<sup>1</sup>) + (スイッチ2 \* 16<sup>0</sup>)
3. ノード値 = 40
4. IPアドレス = 192.168.0.40



ノードスイッチ1



ノードスイッチ2

### 3. EtherNet/IP™

EtherNet/IP™は、Ethernetを使用した産業用のオープンネットワークです。EtherNet/IP™プロトコルは、ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)によって定義され、管理されます。(参考資料[2]および[3]を参照)。EtherNet/IP™は、CIP(Common Industrial Protocol)というオープンなアプリケーション層プロトコルを使用します。明示的メッセージの通信にTCPを使用し、暗黙的メッセージの通信にUDPを使用します。

これをすべて標準のイーサネット接続上で実現します。

#### 3.1 データ送信

EtherNet/IP™上の通信は、明示的と暗黙的メッセージ通信を使用して行われます。

EtherNet/IP™インターフェース接続を実現するメーカーはすべて、いわゆるベンダーIDを申請する必要があります。

**KEB Automation KGには、ベンダーID=744(10進数)が割り当てられています。**

すべてのEtherNet/IP™ノードは、ネットワーク上で他のデバイスと区別するために固有のIPアドレスを持っています。これは、ソフトウェアによって、またはハードウェア上のロータリースイッチの使用によって設定されます。

KEB-F5インバータのEtherNet/IP™インターフェース接続は、**通信アダプタ**の製品タイプをサポートします。

重要なEtherNet/IP™プロパティの要約:

ベンダーID	= 744 (10進数)
装置のタイプ	= 12 (通信アダプタ)
製品コード	= 1111
製品のレビジョン番号	= v1.1
製品名	= KEB EtherNet/IPオペレータ

##### 3.1.1 明示的メッセージ(パラメータチャンネル)

EtherNet/IP™仕様(参考資料[2])は、オブジェクトの明示的アドレス指定機能について説明しています。この機能は、KEBインバータおよびオペレータのすべてのパラメータにアクセスできるようにします。さらに、この機能を使用すると、サービスと呼ばれる特別な管理機能を実行できます。次のサービスを実行できます。

GetAttributeAll	1 (10進数)、0x01	オブジェクトのすべての属性の読み取り(クラス0x01、0xF5、および0xF6のみをサポート)
GetAttributeSingle	14 (10進数)、0x0E	1つのオブジェクトの属性の読み取り
SetAttributeSingle	16 (10進数)、0x10	1つのオブジェクトの属性の書き込み
Reset	5 (10進数)、0x05	オブジェクトのリセット(クラス0x01のみをサポート)

メッセージには、使用するサービスのタイプ、クラス、インスタンス、パラメータの属性を定義する必要があります。

EtherNet/IP™では、オブジェクトのアドレス指定は、クラス、インスタンス、および属性に対して行われます。クラスは、書き込みまたは読み取りの対象がインバータか、オペレータかを決定します。インスタンスは、実際のパラメータアドレス値です。属性は、KEBでは「セット」です。

パラメータは、インバータパラメータとオペレータパラメータに分類されます。インバータパラメータは、インバータ制御で認識され、オペレータパラメータは、EtherNet/IP™オペレータで直接ローカライズされます。

インバータパラメータにアクセスする際に、オペレータは内部のシリアルインターフェースを介してEtherNet/IP™の問い合わせをインバータ制御に渡します。それに対して、オペレータパラメータへのアクセスは、オペレータ内で直接処理されます。インバータパラメータとオペレータパラメータの差異は明示的メッセージ要求のクラスを超えて起こります。KEBの内部アドレス指定では、16ビットのパラメータアドレスが使用されます。さらに、一部のパラメータは、いわゆるセットとして複数存在します。KEB-F5インバータには、このようなパラメータセットが8つあります(セット0からセット7まで)。KEB内部パラメータアドレス指定からEtherNet/IP™の明示的メッセージのパターンへの変換は、次のように解決されます。

クラス = 100(10進数)、0x64 : 16ビットデータ幅のインバータパラメータ

クラス = 101(10進数)、0x65 : 32ビットデータ幅のインバータパラメータ

クラス = 102(10進数)、0x66 : オペレータパラメータへのアクセス

インスタンス = パラメータアドレス (インバータパラメータのアプリケーションマニュアルから)

属性	= 100(10進数)、0x64	セット0の値
属性	= 101(10進数)、0x65	セット1の値
属性	= 102(10進数)、0x66	セット2の値
属性	= 103(10進数)、0x67	セット3の値
属性	= 104(10進数)、0x68	セット4の値
属性	= 105(10進数)、0x69	セット5の値
属性	= 106(10進数)、0x6A	セット6の値
属性	= 107(10進数)、0x6B	セット7の値
属性	= 108(10進数)、0x6C	アクティブセット内の値
属性	= 109(10進数)、0x6D	現在のセット (Fr.09) の値

また、1000 (10進数) または0x3E8のオフセットを属性に追加することで、セット0から7の任意の組み合わせに書き込むことも可能です。1バイトの値は、次の例に示すようにビットを設定することで、セットを選択します。

#### 例:

パラメータのセット1、4、および6に値を書き込みます。

1. 最初に書き込むセットを選択します。ここでは、1、4、および6を選択します。
2. 選択したセットに「X」マークが付きます。
3. Xを1に変えて、バイナリの値を必要な属性に変換します。
4. 1000 (10進数) のオフセットを加えます。



パラメータのセット	7	6	5	4	3	2	1	0
書き込み先に選択されたセット		X		X			X	
属性値(バイナリ)	0	1	0	1	0	0	1	0
必要な属性値	0101_0010 (バイナリ) +1000 (10進数) = 1082 (10進数)、0x43A							

ほとんどのインバータパラメータは、16ビットの実際のデータ幅であることに注意してください。ただし、少数ですが正規の32ビットのデータ幅を持つパラメータもあります。

それでも、すべてのインバータパラメータを32ビットパラメータ(クラス = 101 (10進数) 以上)として処理することができます。

### 3.1.2 暗黙的メッセージ(プロセスデータ通信)

本書では、プロセスデータのベータ方向に対して、プロセス出力データ(PDOOUT)とプロセス入力データ(PDIN)という用語を使用しています。これらの用語は、PLCまたはコントロールユニットからEtherNet/IP™オペレータを見た視点に基づきます。

プロセス出力データは、PLCまたはコントロールユニットがスレーブまたはオペレータに送信するデータを意味します。

プロセス入力データは、スレーブまたはオペレータがPLCまたはコントロールユニットに送信するデータを意味します。

KEB F5 EtherNet/IP™インターフェースは、プロセスデータ通信をサポートします。同時に最大4つのパラメータの書き込み(プロセス出力データ)と、最大4つのパラメータの周期的読み取り(プロセス入力データ)が可能です。どのパラメータをプロセスデータに割り当てるかは、オペレータパラメータによって調整できます(「オペレータパラメータ」の章を参照)。合計で、入力用に8つのパラメータ、出力用に8つのパラメータを使用できます。しかし、一度にアップデートできるのは、「入力」パラメータ4つと「出力」パラメータ4つだけです。つまり、プロセスデータを増やす場合は、1/2ずつアップデートすることになります。速度とプロセスデータに使用されるパラメータ数の間にはトレードオフがあります。プロセスデータ機能は、オペレータに1回のみ存在します。

EtherNet/IP™によって指定される「送信接続パス」と「受信接続パス」の接続属性によるプロセスデータのマッピングの変更は、ここではサポートされません。つまり、プロセスデータ接続のこれらの属性は変更できません。しかし、前述のオペレータパラメータによってプロセスデータの割当てを変更することはできます。

この接続をアクティブ化している場合、KEB EtherNet/IP™インターフェース接続のプロセスデータは、インバータ制御によって周期的に読み取られます。プロセス入力データ読み取りのサイクルタイムは、パラメータPDIN\_Cycleの値で決まります。設定単位はms。

## 4. オペレータパラメータ

これらのパラメータは、EtherNet/IP™オペレータ内に存在します。

これらのパラメータへのアクセスは、オペレータが直接実行し、HSP5インターフェースを介してインバータ制御に渡されることはありません。

ほとんどのオペレータパラメータは、EtherNet/IP™明示的メッセージだけでなく、診断インターフェース (COMBIVIS) でも利用できます。

次のパラメータの説明で、「クラス/インスタンス/属性」の行は、明示的メッセージ用のアドレス指定を示し、「COMBIVISアドレス」は、診断インターフェースでアクセスするためのパラメータを示します。

次のリストには、ユーザーにとって重要なパラメータのみを示します。

さらに、オペレータパラメータウィンドウに表示されるすべてのオペレータパラメータは、単純にデバッグ用としてのみ存在し、ユーザーにとっては重要ではありません。

一部のオペレータパラメータは、EtherNet/IP™によってすでに事前定義されています。KEBによって指定されるパラメータとは異なり、102 (10進数) のクラス範囲にはありません。これらのパラメータはセクション4.2で取り上げています。

### 4.1 KEB オペレータパラメータ

#### Operator Type OS00

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/384/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0180h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	オペレータのタイプを説明します

#### Password OS01

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/385/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0181h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	オペレータのアクセスレベル、それと同時にインバータのパスワード。

#### Software date OS02

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/386/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0182h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	インターフェースのソフトウェア日付を示します

コーディング	<p>最下位の10進数は年を示します。次の2つの上位10進数は、月を示します。最上位の10進数は日を示します。</p> <p>例えば、11108は11.10.2008、2008年10月11日を意味します。</p>
--------	--

**Diag Baudrate OS05**

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/389/100</b>																
COMBIVIS アドレス	<b>0185h</b>																
データ長	4 バイト																
アクセス	READ_WRITE																
説明	診断ポートの通信速度を設定します。																
コーディング	<table border="1"> <thead> <tr> <th>値</th> <th>Baud</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>= 1200 ビット/秒</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>= 2400 ビット/秒</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>= 4800 ビット/秒</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>= 9600 ビット/秒</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>= 19200 ビット/秒</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>= 38400 ビット/秒</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>= 55500 ビット/秒 (標準のPCビットレートはありません!!)</td> </tr> </tbody> </table>	値	Baud	0	= 1200 ビット/秒	1	= 2400 ビット/秒	2	= 4800 ビット/秒	3	= 9600 ビット/秒	4	= 19200 ビット/秒	5	= 38400 ビット/秒	6	= 55500 ビット/秒 (標準のPCビットレートはありません!!)
値	Baud																
0	= 1200 ビット/秒																
1	= 2400 ビット/秒																
2	= 4800 ビット/秒																
3	= 9600 ビット/秒																
4	= 19200 ビット/秒																
5	= 38400 ビット/秒																
6	= 55500 ビット/秒 (標準のPCビットレートはありません!!)																
工場設定値	5 = 38400 ビット/秒																
備考	インバータのSY.07パラメータで値を設定できます。																

**MAC Address OS10**

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/394/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>018Ah</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	メディアアクセス制御アドレス

**NetX\_FwVersion OS11**

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/395/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>018Bh</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	NetXハードウェアチップのファームウェアのバージョン

## オペレータパラメータ

### Serial number OS12

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/396/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>018Ch</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	デバイスを一意に識別するため

### QS number OS13

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/397/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>018Dh</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	現在使用されていない

### Node Switch Value

#### OS14

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/398/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>018Eh</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	2つのノードスイッチの値
コーディング	0(ゼロ)以外の場合、IPアドレスの計算に使用されます。0に設定すると、IPアドレスはソフトウェアで設定されず。「2.2.2 ノードスイッチ」を参照

### IP Address OS15

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/399/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>018Fh</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	デバイスのソフトウェア設定可能なアドレス。
備考	デバイスリセット後に有効化
工場設定値	192.168.192.30、0xC0A8C01E

### Network Mask OS16

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/400/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0190h</b>
データ長	4 バイト

アクセス	READ_WRITE
説明	デバイスのソフトウェア設定可能なマスク。
備考	デバイスリセット後に有効化
工場設定値	255.255.255.0、0xFFFFFFFF00

**Gateway  
Address**

OS17

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/401/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0191h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	デバイスのソフトウェア設定可能なゲートウェイ。
備考	デバイスリセット後に有効化
工場設定値	0.0.0.0、0x00000000

**Active IP  
Address**

OS18

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/402/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0192h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	デバイスで使用されているIPアドレス

**Active Network  
Mask**

OS19

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/403/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0193h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	デバイスで使用されているネットワークマスク

**Active Gateway  
Address**

OS20

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/404/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0194h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY

説明	デバイスで使用されているゲートウェイアドレス
----	------------------------

**Network Config  
Flags**

OS21

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/405/100</b>			
COMBIVIS アドレス	<b>0195h</b>			
データ長	4 バイト			
アクセス	READ_WRITE			
説明	ネットワーク設定の構成をセットアップする			
コーディング	これらのフラグは、4バイトにコード化されています:			
	Byte3 Bit31～ Bit24	Byte2 Bit23～ Bit16	Byte1 Bit15～ Bit8	Byte0 Bit7～ Bit0
デフォルトビット	00000000	00000000	00000100	00000011
デフォルト16進数	0x00	0x00	0x04	0x03
ビット	説明			
	31～13:	将来の使用のため予約済み		
	12:	速度選択: 設定すると、デバイスは100メガビット/秒で動作し、それ以外は10メガビット/秒で動作します。この設定は、ビット10がAuto-Negotiation (オートネゴシエーション) に設定されている場合は有効化されません		
	11:	二重通信: 設定されると、全二重通信が有効化され、それ以外は半二重通信です。この設定は、ビット10がAuto-Negotiation (オートネゴシエーション) に設定されている場合は有効化されません		
	10:	オートネゴシエーション: 設定すると、デバイスはリンクパラメータをリモートハブまたはスイッチと自動的にネゴシエートします。  このビットはビット11と12を上書きします。		
	9～5:	将来の使用のため予約済み		
	4:	DHCPの有効化: 設定されている場合、デバイスはDHCPサーバから構成を取得します。		
	3:	BOOTPの有効化: 設定されている場合、デバイスはBOOTPサーバから構成を取得します。		

	2:	ゲートウェイ使用可能:設定されている場合、ゲートウェイパラメータが評価され、それ以外の場合、デバイスはゲートウェイが存在しないと見なします。
	1:	NetMask使用可能:設定されている場合、NetMaskパラメータが評価され、それ以外の場合、デバイスは単独ホストであるから見なします。この場合、ゲートウェイパラメータは無視されます。
	0:	IPアドレス使用可能:設定されている場合、IPアドレスが評価されます。
備考		オペレータがデフォルトに設定されている場合、その設定は、デバイスが再起動された後、デフォルトの状態に戻ります。

**Com\_Cycle**

Fb00

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/640/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0280h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	現在使用されていない

**FBS Config**

Fb01

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/641/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0281h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	フィールドバス構成。現在使用されていない

**FBS Command**

Fb04

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/644/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0284h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	機能のためのフィールドバスコマンド

コーディング	1に設定されている場合、オペレータは重要なパラメータをデフォルトの状態に戻します。設定を有効化するには、オペレータを再起動する必要があります。
--------	---

**PDOUT\_Hsp5 Service**

Fb05

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/645/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0285h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセスデータ出力用サービスの選択

**PDIN\_Hsp5 Service**

Fb06

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/646/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0286h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセスデータ入力用サービスの選択

**PDIN\_Cycle**

Fb07

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/647/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0287h</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	インバータからプロセス入力データを読み取るサイクルタイムです。
備考	2番目のプロセスデータセットが有効化されている場合は、すべてのプロセスパラメータのリフレッシュレートは、PDIN_Cycle時間の2倍になります。

**Default PD-Mapping**

Fb08

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/648/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0288h</b>



データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセスデータPDINxとPDOOUTxをデフォルトに設定します。
コーディング	0の場合、現在のパラメータアドレスとセットのマッピングが使用され、それ以外は、マッピングをパラメータ定義で示される標準のデフォルト設定に戻します。

**PDINx Address**

(x = 1~4の場合) Fb09、Fb11、Fb13、Fb15

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/647+2x/100</b>			
COMBIVIS アドレス	<b>0287h + ( 2 * x)</b>			
データ長	2 バイト			
アクセス	READ_WRITE			
説明	プロセス入力データのマッピングを定義します。値0は、このマッピングが割り当てられていないことを意味します。			
コーディング	0x1234、指定されたインバータパラメータのアドレス。オペレータパラメータはここでは使用できません。			
工場設定値	PDIN1 アドレス = 0033h、ステータスワード(下位)、16ビットの値 PDIN2 アドレス = 0035h、実速度、16ビットの値 PDIN3 アドレス = FFFFh、オフ PDIN4 アドレス = FFFFh、オフ			
備考	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3
	ステータスワード (SY.51)		実速度 (SY.53)	
	Hig-Byte:	Low-Byte:	Hig-Byte:	Low-Byte:
	Bit 15~ Bit 8	Bit 7~ Bit 0	Bit 15~ Bit 8	Bit 7~ Bit 0

**PDINx\_Set (x = 1~4の場合)**

Fb10、Fb12、Fb14、Fb16

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/648 +2x/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0288h + (2 * x)</b>

データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス入力データに関して読み取るセットを定義します。
コーディング	インバータマニュアルのようにコーディングを設定してください。一度に1つのセットのみを読み取れます。セットを組み合わせることはできません。
工場設定値	PDIN1 セット = 01h、set 0 PDIN2 セット = 01h、set 0 PDIN3 セット = 01h、set 0 PDIN4 セット = 01h、set 0

**PDOUTx**  
**Address (x = 1~**  
**4の場合)**

Fb17、Fb19、Fb21、Fb23

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/655+2x/100</b>			
COMBIVIS アドレス	<b>028Fh + ( 2 * x)</b>			
データ長	2 バイト			
アクセス	READ_WRITE			
説明	プロセス出力データのマッピングを定義します。値0は、このマッピングが割り当てられていないことを意味します。			
コーディング	0x1234、指定されたインバータパラメータのアドレス。オペレータパラメータはここでは使用できません。			
工場設定値	PDIN1 アドレス = 0032h、制御ワード (下位)、16ビットの値 PDIN2 アドレス = 0034h、速度値の設定、16ビットの値 PDIN3 アドレス = FFFFh、オフ PDIN4 アドレス = FFFFh、オフ			
備考	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3
	制御ワード (SY.50)		速度の設定 (SY.52)	
	Hig-Byte:	Low-Byte:	Hig-Byte:	Low-Byte:
	Bit 15~ Bit 8	Bit 7~ Bit 0	Bit 15~ Bit 8	Bit 7~ Bit 0

**PDOUtx\_Set**

(x = 1~4の場合) Fb18、Fb20、Fb22、Fb24

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/656 +2x/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0290h + (2 * x)</b>
データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス出力データに関して書き込むセットを定義します。
コーディング	インバータマニュアルのようにコーディングを設定してください。ここでは、セットを組み合わせて使用できません。
工場設定値	PDOU1 セット = 01h、set 0 PDOU2 セット = 01h、set 0 PDOU3 セット = 01h、set 0 PDOU4 セット = 01h、set 0

**PDIN\_Enabled**

Fb25

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/665/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>0299h</b>
データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス入力データの処理をアクティブ化または非アクティブ化します。
コーディング	0: プロセス入力データはアクティブ化されていません。 その他: プロセス入力データはアクティブ化されています。
工場設定値	FFh

**PDOU\_Enabled**

Fb26

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/666/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>029Ah</b>
データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス出力データの処理をアクティブ化または非アクティブ化します。

コーディング	0: プロセス出力データはアクティブ化されていません。 その他: プロセス出力データはアクティブ化されています。
工場設定値	FFh

**PDOUT2\_Hsp5 Service**

Fb27

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/667/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>029Bh</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセスデータ出力の2番目のグループ用サービスの選択

**PDIN2\_Hsp5 Service**

Fb28

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/668/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>029Ch</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセスデータ出力の2番目のグループ用サービスの選択

**PDINx Address**

(x = 5~8の場合)

Fb29、Fb31、Fb33、Fb35

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/667 + [2 * (x - 4)]/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>029Bh + [2 * (x - 4)]</b>
データ長	2 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス入力データのマッピングを定義します。値0は、このマッピングが割り当てられていないことを意味します。
コーディング	0x1234、指定されたインバータパラメータのアドレス。オペレータパラメータはここでは使用できません。
工場設定値	PDIN5 アドレス = FFFFh、オフ PDIN6 アドレス = FFFFh、オフ PDIN7 アドレス = FFFFh、オフ PDIN8 アドレス = FFFFh、オフ

**PDINx\_Set**

(x = 5~8の場合) Fb30、Fb32、Fb34、Fb36

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	$102/668 + [2 * (x - 4)]/100$
COMBIVIS アドレス	$029Ch + [2 * (x - 4)]$
データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス入力データの読み込みセットを定義します。
コーディング	インバータマニュアルのようにコーディングを設定してください。一度に1つのセットのみを読み取れます。セットを組み合わせることはできません。
工場設定値	PDIN5 セット = 01h、set 0 PDIN6 セット = 01h、set 0 PDIN7 セット = 01h、set 0 PDIN8 セット = 01h、set 0

**PDOUTx Address**

(x = 5~8の場合) Fb37、Fb39、Fb41、Fb43

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	$102/675 + [2 * (x - 4)]/100$
COMBIVIS アドレス	$02A3h + [2 * (x - 4)]$
データ長	2 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス出力データのマッピングを定義します。値0は、このマッピングが割り当てられていないことを意味します。
コーディング	0x1234、指定されたインバータパラメータのアドレス。オペレータパラメータはここでは使用できません。
工場設定値	PDIN5 アドレス = FFFFh、オフ PDIN6 アドレス = FFFFh、オフ PDIN7 アドレス = FFFFh、オフ PDIN8 アドレス = FFFFh、オフ

**PDOUTx\_Set**

(x = 5~8の場合) Fb38、Fb40、Fb42、Fb44

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	$102/656 + [2 * (x - 4)]/100$
COMBIVIS アドレス	$0290h + [2 * (x - 4)]$
データ長	1 バイト

アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス出力データの書き込みセットを定義します。
コーディング	インバータマニュアルのようにコーディングを設定してください。ここでは、セットを組み合わせて使用できます。
工場設定値	PDOUT5 セット = 01h、set 0 PDOUT6 セット = 01h、set 0 PDOUT7 セット = 01h、set 0 PDOUT8 セット = 01h、set 0

**PDIN2\_Enabled** Fb45

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/685/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>02ADh</b>
データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス入力データの第2グループの処理を有効または無効にします。
コーディング	0: プロセス入力 2のデータはアクティブではありません。 その他: プロセス入力 2のデータが有効です。
工場設定値	FFh

**PDOUT2\_Enabled**

Fb46

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>102/686/100</b>
COMBIVIS アドレス	<b>02AEh</b>
データ長	1 バイト
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセス出力データの第2グループの処理を有効または無効にします。
コーディング	0: プロセス出力 2のデータはアクティブではありません。 その他: プロセス出力 2のデータが有効です。
工場設定値	FFh

## 4.2 EtherNet/IP™およびCIP™仕様(参考資料[2],[3])で定義されるパラメータ

### 4.2.1 IDオブジェクト(クラス = 0x01)

#### Vendor-Id

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/1
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	製造元のベンダーID。ODVAによって割り当てられます。
コーディング	s. ODVA
工場設定値	744 = KEB Automation KG

#### Device Type

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/2
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	ユニット型
コーディング	s.(3)
工場設定値	12 = 通信アダプタ

#### Prod Code

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/3
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	製品コード。KEBインバータの制御タイプを指定します。
コーディング	KEB-COMBIVIS-Config-Idの割り当て後

#### Revision

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/4
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	EtherNet/IP™ソフトウェアのバージョン、メジャー、マイナー
コーディング例: v1.1	Bit15～Bit8: メジャー = 01 Bit7～Bit0: マイナー = 01

## オペレータパラメータ

### Serial number

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/6
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	デバイス識別のためのシリアル番号。

### Prod name

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/7
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	25 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	ASCII文字列の製品名
コーディング	KEB EtherNet/IPオペレータ

### State

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/8
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	1 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	デバイスの現在の状態
コーディング	ODVA仕様[3]に関連して: 0 = 存在しない 1 = デバイスの自己テスト機能 2 = スタンバイ 3 = 操作可能 4 = リセット可能な障害 5 = リセット不可能な障害

### Consistency Value

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	1/1/9
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	構成の一貫性値
工場設定値	0



#### 4.2.2 アッセンブリオブジェクト (クラス = 0x04)

##### Process Data

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	4/100/3
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	ユーザー定義
アクセス	READ_WRITE
説明	プロセスデータ出力の値
工場設定値	0
備考	

##### Size

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	4/100/4
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	プロセスデータ長(バイト単位)
工場設定値	8
備考	Fb48パラメータと一致

##### Process Data

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	4/101/3
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	ユーザー定義
アクセス	READ_ONLY
説明	プロセスデータ入力の値
工場設定値	0
備考	

##### Size

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	4/101/4
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	2 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	プロセスデータ長(バイト単位)
工場設定値	8
備考	Fb47パラメータと一致

#### 4.2.3 TCP/IP インターフェースオブジェクト (クラス = 0xF5)

##### Status

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	F5/1/1
----------------------	--------

COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	参考資料[2]によって与えられるデバイスの状態
工場設定値	
ビット	説明
0 ~ 3、構成の状態	0 = インターフェースの構成が構成されていない
	1 = BOOTP、DHCP、または不揮発性メモリによる有効な設定。
	2 = ハードウェア設定による有効な構成
	3~15 = 将来の使用のため予約済み
4, Mcast保留中	保留中の構成変更を示します。

### Capability Flags

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	F5/1/2
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	参考資料[2]によって与えられるオプションのネットワーク構成に対するデバイスのサポートを示します。
工場設定値	5 = DHCPとBOOTPが可能

### Configuration

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	F5/1/3
COMBIVIS アドレス	使用不可
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	ネットワーク構成オプションを制御するためのビットマップ
工場設定値	0 = デバイスは、不揮発性メモリまたはハードウェアスイッチを介して以前に保存されたインターフェース構成値を使用しなければなりません。

### Physical Link

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	F5/1/4
COMBIVIS アドレス	使用不可

データ長	6 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	基盤となる物理通信インターフェースを識別します。これにはパスサイズとパスが含まれます。
工場設定値	パスサイズ: 00 02 パス : 20 F6 24 01
備考	パスには、参考資料[2]で指定された論理セグメント、タイプクラス、およびインスタンスが含まれます。

### Interface

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>F5/1/5</b>
COMBIVIS アドレス	<b>使用不可</b>
データ長	22 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	ネットワークの構成パラメータ
工場設定値	BOOTPまたはDHCP応答が受信されるまでのすべてのゼロ
備考	IPアドレス、ネットワークマスク、ゲートウェイアドレス、ネームサーバ、ネームサーバ2、およびドメイン名がこの順序で含まれています。

### Host Name

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>F5/1/6</b>
COMBIVIS アドレス	<b>使用不可</b>
データ長	ユーザー定義
アクセス	READ_WRITE
説明	DHCPに使用されるホスト名
工場設定値	0
備考	デバイスが正しく動作するためにホスト名を設定する必要はありません。ただし、情報目的で設定することはできます。

#### 4.2.4 EtherNet リンクオブジェクト (クラス = 0xF6)

##### Interface speed

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>F6/1/1</b>
COMBIVIS アドレス	<b>使用不可</b>

データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	現在使用中の接続の速度を示します。
工場設定値	100, 0x64
備考	Mbpsで表示、速度が不定の場合は0

**Interface flags**

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>F6/1/2</b>
COMBIVIS アドレス	<b>使用不可</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	物理インターフェースに関するステータスと構成情報が含まれています。
工場設定値	47, 0x2F
ビット	説明
0、リンク状態	802.3通信インターフェースがアクティブなネットワークに接続されているかどうかを示します (1 = アクティブ)
1、半/全二重	現在使用されている二重モード (1 = 全二重)
2~4、ネゴシエーション状態	0 = プロセスのネゴシエーション 1 = オートネゴシエーションと速度検出に失敗しました 2 = オートネゴシエーションに失敗しましたが検出された速度 3 = ネゴシエーションが成功した速度と二重通信 4 = オートネゴシエーションは試行されませんでした。強制速度と強制二重通信
5、指示のリセット	1 = 変更を有効にするには、デバイスをリセットする必要があります
6、ハードウェア障害	1 = ローカルハードウェア障害を示します
7~31	未使用、ゼロに設定

**MAC Address**

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>F6/1/3</b>
COMBIVIS アドレス	<b>使用不可</b>

データ長	6 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	KEBによって設定される物理アドレス
工場設定値	各オペレータ固有で、6オクテットとして示されます "XX-XX-XX-XX-XX-XX"

### Control Bits

クラス/インスタンス/属性 (10進数)	<b>F6/1/6</b>
COMBIVIS アドレス	<b>使用不可</b>
データ長	4 バイト
アクセス	READ_ONLY
説明	どの設定が使用されているかを示します
工場設定値	1
ビット	説明
0、オートネゴシエーション	0 = 802.3リンクのオートネゴシエーションを無効化 1 = 有効化 無効化された場合、デバイスは強制二重通信モードと強制指定速度に対する設定を使用します。
1、強制二重通信モード	オートネゴシエーションが無効化されている場合、このビットはオペレータが半二重と全二重のどちらで動作するのかを示します。 0 = 半二重通信 1 = 全二重通信
2~15	未使用、ゼロに設定

## 5. オペレータパラメータのリスト

### 5.1 標準のEtherNet/IP™オブジェクト

次のパラメータは、CIPおよびEtherNet/IP™のODVA仕様を遵守するEtherNet/IP™のあらゆるハードウェア/ソフトウェアデバイス構成に含まれるように標準化されています。

#### 5.1.1 IDオブジェクト (クラスコード:0x01)

IDオブジェクトには、使用中のデバイスに関するIDと一般情報を提供するパラメータが含まれています。

これらのパラメータは、電子キー、一般的な状態ID、およびネットワーク上のデバイスを判断しようとするアプリケーションに使用できます。

サポートされるサービス	クラス	インスタンス	属性	パラメータアドレス	名前	データ長	アクセス	メモリ
Get Attribute All	1	0	1	---	Revision	2	RO	CONST
Get Attribute Single	1	0	2	---	Max. Instance	2	RO	CONST
	1	0	6	---	Max. Class Attrib.	2	RO	CONST
	1	0	7	---	Max. Instance Attrib.	2	RO	CONST
Get Attribute All	1	1	1	---	Vendor-Id	2	RO	CONST
Get Attribute Single	1	1	2	---	Device Type	2	RO	CONST
	1	1	3	---	Product Code	2	RO	CONST
	1	1	4	---	Major Revision	1	RO	CONST
					Minor Revision	1	RO	CONST
	1	1	5	---	Status	2	RO	NO
	1	1	6	---	Serial Nr	4	RO	CONST
	1	1	7	---	Product name	25	RO	CONST
	1	1	8	---	State	1	RO	NO
1	1	9	---	Configuration	2	RO	CONST	

#### 5.1.2 組立オブジェクト (クラスコード:0x04)

この組立オブジェクトには、複数のオブジェクトの属性を結合するパラメータが含まれます。これによって、単一の接続を介してオブジェクト間でデータを送受信できるようになります。組立オブジェクトは、入力データまたは出力データの結合に使用できます。

KEBのプロセスデータ出力「PDOUT」は、制御マスターからデータを受信し、「PDIN」のプロセスデータはコントローラとネットワーク用のインバータからデータを送信します。

サポートされるサービス	クラス	インスタンス	属性	パラメータアドレス	名前	データ長	アクセス	メモリ
Get Attribute Single	4	0	1	---	Revision	2	RO	CONST
	4	0	2	---	Max. Instance	2	RO	CONST
Get Attribute Single Set Attribute Single	4	100	3	---	Data	-	RW	NO
	4	101	3	---	Data	-	RW	NO

Get Attribute Single	4	100	4	---	Size in Bytes	2	RO	AUTO
	4	101	4	---	Size in Bytes	2	RO	AUTO

組立オブジェクトには、入力および出力データにアクセスするために、100および101 (16進数形式で0x64および0x65) の動的インスタンスが含まれます。入力/出力データのサイズと属性は、フィールドバスパラメータを変更することで構成できます。

### 5.1.3 TCP/IPインターフェースオブジェクト (クラスコード: 0xF5)

TCP/IPインターフェースオブジェクトは、デバイスのネットワークインターフェースの構成と調査のためのメカニズムを提供します。物理リンクには、IPアドレスやネットワークマスクなどのパラメータが含まれます。

サポートされるサービス	クラス	インスタンス	属性	パラメータアドレス	名前	データ長	アクセス	メモリ
Get Attribute Single	F5	0	1	---	Revision	2	RO	CONST
	F5	0	2	---	Max. Instance	2	RO	CONST
Get Attribute Single Set Attribute Single	F5	1	1	---	Status	4	RO	CONST
	F5	1	2	---	Capability Flags	4	RO	CONST
	F5	1	3	---	Configuration Flags	4	RW	CONST
	F5	1	4	---	Physical Link Object	6	RO	AUTO
	F5	1	5	---	Interface	22	RO	NO
F5	1	6	---	Host Name	2	RW	CONST	

### 5.1.4 Ethernet リンクオブジェクト (クラスコード: 0xF6)

Ethernet リンクオブジェクトには、Ethernet 802.3インターフェースに関するリンク専用の状態情報が含まれます。

サポートされるサービス	クラス	インスタンス	属性	パラメータアドレス	名前	データ長	アクセス	メモリ
Get Attribute Single	F6	0	1	---	Revision	2	RO	CONST
	F6	0	2	---	Max. Instance	2	RO	CONST
Get Attribute Single Set Attribute Single	F6	1	1	---	Interface Speed	4	RO	NO
	F6	1	2	---	Interface Flags	4	RO	NO
	F6	1	3	---	MAC Address	6	RO	CONST
	F6	1	6	---	Control Bits	4	RW	AUTO

## 5.2 KEB EtherNet/IP™オブジェクト

KEBのEtherNet/IP™オブジェクトは、KEBインバータおよびオペレータに固有のものであります。

### 5.2.1 インバータパラメータオブジェクト (クラスコード: 0x64)、100 (10進数)

インバータパラメータオブジェクトは、インバータに存在するパラメータにアクセスできるようにします。これについては、参考資料[1]で説明します。

## オペレータパラメータのリスト

### 5.2.2 オペレータパラメータオブジェクト (クラスコード:0x66)、102 (10進数)

オペレータパラメータオブジェクトは、オペレータシステム、フィールドバス、およびデバックグループパラメータにアクセスできるようにします。

サポートされるサービス	ID	クラス	インスタンス	属性	パラメータアドレス	名前	データ長	アクセス	メモリ
Get Attribute Single	OS00	102	384	100	0x0180	Operator type	4	RO	CONST
Set Attribute Single	OS01	102	385	100	0x0181	Password	4	RO	AUTO
	OS02	102	386	100	0x0182	Software date	4	RO	CONST
	OS05	102	389	100	0x0185	Diag Baudrate	4	RO	AUTO
	OS10	102	394	100	0x018A	MAC Address	4	RO	CONST
	OS11	102	395	100	0x018B	NetX_FwVersion	4	RO	CONST
	OS12	102	396	100	0x018C	Serial Number	4	RW	CONST
	OS13	102	397	100	0x018D	QS Number	2	RO	CONST
	OS14	102	398	100	0x018E	Node SwitchValue	2	RO	NO
	OS15	102	399	100	0x018F	IP Address	2	RW	AUTO
	OS16	102	400	100	0x0190	Network Mask	2	RW	AUTO
	OS17	102	401	100	0x0191	Gateway Address	6	RW	AUTO
	OS18	102	402	100	0x0192	Active IP Address	4	RO	CONST
	OS19	102	403	100	0x0193	Active Network Mask	4	RO	CONST
	OS20	102	404	100	0x0194	Active Gateway Address	4	RO	CONST
	OS21	102	405	100	0x0195	Network Config Flags	4	RW	AUTO
	Fb00	102	640	100	0x0280	Com_Cycle	4	RO	NO
	Fb01	102	641	100	0x0281	FBS Config	2	RW	NO
	Fb04	102	644	100	0x0284	FBS Command	2	RW	NO
	Fb05	102	645	100	0x0285	PDOUT_Hsp5 Service	1	RW	AUTO
	Fb06	102	646	100	0x0286	PDIN_Hsp5 Service	1	RW	AUTO
	Fb07	102	647	100	0x0287	PDIN_Cycle	2	RW	AUTO
	Fb08	102	648	100	0x0288	Default PD-Mapping	1	RW	NO
	Fb09	102	649	100	0x0289	PDIN1 Address	2	RW	AUTO
	Fb10	102	650	100	0x028A	PDIN1 Set	1	RW	AUTO
	Fb11	102	651	100	0x028B	PDIN2 Address	2	RW	AUTO
	Fb12	102	652	100	0x028C	PDIN2 Set	1	RW	AUTO
	Fb13	102	653	100	0x028D	PDIN3 Address	2	RW	AUTO
	Fb14	102	654	100	0x028E	PDIN3 Set	1	RW	AUTO



サポートされるサービス	ID	クラス	インスタンス	属性	パラメータアドレス	名前	データ長	アクセス	メモリ
	Fb15	102	655	100	0x028F	PDIN4 Address	2	RW	AUTO
	Fb16	102	656	100	0x0290	PDIN4 Set	1	RW	AUTO
	Fb17	102	657	100	0x0291	PDOOUT1 Address	2	RW	AUTO
	Fb18	102	658	100	0x0292	PDOOUT1 Set	1	RW	AUTO
	Fb19	102	659	100	0x0293	PDOOUT2 Address	2	RW	AUTO
	Fb20	102	660	100	0x0294	PDOOUT2 Set	1	RW	AUTO
	Fb21	102	661	100	0x0295	PDOOUT3 Address	2	RW	AUTO
	Fb22	102	662	100	0x0296	PDOOUT3 Set	1	RW	AUTO
	Fb23	102	663	100	0x0297	PDOOUT4 Address	2	RW	AUTO
	Fb24	102	664	100	0x0298	PDOOUT4 Set	1	RW	AUTO
	Fb25	102	665	100	0x0299	PDIN Enabled	1	RW	AUTO
	Fb26	102	666	100	0x029A	PDOOUT Enabled	1	RW	AUTO
	Fb27	102	667	100	0x029B	PDOOUT2_Hsp5 Service	1	RW	AUTO
	Fb28	102	668	100	0x029C	PDIN2_Hsp5 Service	1	RW	AUTO
	Fb29	102	669	100	0x029D	PDIN5 Address	2	RW	AUTO
	Fb30	102	670	100	0x029E	PDIN5 Set	1	RW	AUTO
	Fb31	102	671	100	0x029F	PDIN6 Address	2	RW	AUTO
	Fb32	102	672	100	0x02A0	PDIN6 Set	1	RW	AUTO
	Fb33	102	673	100	0x02A1	PDIN7 Address	2	RW	AUTO
	Fb34	102	674	100	0x02A2	PDIN7 Set	1	RW	AUTO
	Fb35	102	675	100	0x02A3	PDIN8 Address	2	RW	AUTO
	Fb36	102	676	100	0x02A4	PDIN8 Set	1	RW	AUTO
	Fb37	102	677	100	0x02A5	PDOOUT5 Address	2	RW	AUTO
	Fb38	102	678	100	0x02A6	PDOOUT5 Set	1	RW	AUTO
	Fb39	102	679	100	0x02A7	PDOOUT6 Address	2	RW	AUTO
	Fb40	102	680	100	0x02A8	PDOOUT6 Set	1	RW	AUTO
	Fb41	102	681	100	0x02A9	PDOOUT7 Address	2	RW	AUTO
	Fb42	102	682	100	0x02AA	PDOOUT7 Set	1	RW	AUTO
	Fb43	102	683	100	0x02AB	PDOOUT8 Address	2	RW	AUTO
	Fb44	102	684	100	0x02AC	PDOOUT8 Set	1	RW	AUTO
	Fb45	102	685	100	0x02AD	PDIN2 Enabled	2	RW	AUTO
	Fb46	102	686	100	0x02AE	PDOOUT2 Enabled	1	RW	AUTO
	Fb47	102	687	100	0x02AF	PDIn Byte Length	2	RW	AUTO
	Fb48	102	688	100	0x02B0	PDOOut Byte Length	2	RW	AUTO

<b>データ長</b>	バイト単位のデータ長
<b>アクセス</b>	RW:読み取りおよび書き込みが可能(SetAttributeSingleおよびGetAttributeSingle) RO:読み取り専用(GetAttributeSingle)
<b>メモリ</b>	AUTO:パラメータの値は、不揮発性メモリに自動的に保存されます。 CONST:値は定数です NO:値は不揮発性メモリに保存されないため、再起動するたびに再度書き込む必要があります。

### 6. EDSファイル

KEB-EtherNet/IP™スレーブインターフェース接続の場合、EDSファイル(電子データシート)を利用できます。

すべての関連情報がそこに含まれています。

必要なEDSファイルディレクトリは、KEB Automation KGのホームページからダウンロードできます。

[www.KEB.de](http://www.KEB.de)のダウンロードセクション

### 7. 参考資料

[1]	Operating Instructions frequency inverter control KEB Combivert F5 with Application Manual.
[2]	EtherNet/IP™ Adaption of CIP™, Volume II , Edition 1.5, April 2008, Open DeviceNet Vendor Association (ODVA™)
[3]	Common Industrial Protocol (CIP™), Volume I , Edition 3.4, April 2008, Open DeviceNet Vendor Association (ODVA™)

### 8. 付録

#### 8.1 トラブルシューティング

近日公開

#### 8.2 EtherNet/IP™のクイックスタートガイド

##### 8.2.1 Combivis クイックスタート

取扱説明書の最後に添付されています。

##### 8.2.2 RSLOGIX® 5000ソフトウェア

近日公開





**KEB Automation KG**  
Suedstrasse 38 . D-32683 Barntrup  
TEL: +49 / 5263 / 401-0 • FAX: +49 / 5263 / 401-116  
URL : [www.keb.de](http://www.keb.de) • E-mail : [info@keb.de](mailto:info@keb.de)



**KEB-Antriebstechnik GmbH**  
Wildbacher Str. 5 • D - 08289 Schneeberg  
TEL: +49 / 3772 / 67-0 • FAX: +49 / 3772 / 67-281  
E-mail : [info@keb-combidrive.de](mailto:info@keb-combidrive.de)

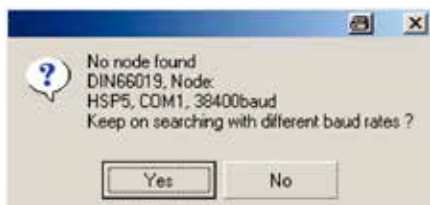


**ケーイービー・ジャパン株式会社**  
本社 : 〒108-0074 東京都港区高輪2-15-16  
TEL: 03-3445-8515 FAX: 03-3445-8215  
URL : <http://www.keb.jp> E-mail : [info@keb.jp](mailto:info@keb.jp)

© KEB	
Mat.No.	CNF50J0-K100
Rev.	1A
Date	10/2016

「Out-of-Box (規定の)」設定の場合:HSP5ケーブル (製品番号:00F50C0-0010) の9ピンD-Subコネクタ側をコンピュータのCOM1シリアルポートに、RJ45 D-Subアダプタ (製品番号:00F50C0-0020) をオペレータの診断ポートX6Bにそれぞれ接続します。**EtherNet/IP™ポートには接続しないでください!**適切なファイルとCombivis用Configファイル (EtherNet/IP™の場合80510.bin)をインストールして、次の手順に従います。

1. 提供されているEtherNet/IP™ 80510.binファイルが次のパスにあることを確認します。C:\Program Files\KEB\CFG5
2. Combivisソフトウェアを起動します。ソフトウェアが接続を探します。接続が見つからないときは、次のウィンドウが表示されます。



3. [Yes]をクリックして検索します。それでも接続が見つからない場合は、次のウィンドウが表示されます。



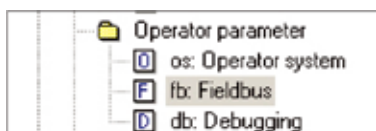
4. [No]をクリックします。次のような新しいウィンドウが表示され、空のプロジェクトを開始するかどうかを尋ねます。[Yes]をクリックします。



5. 新しいプロジェクトを開始します。[File]メニューで[Edit] > [Configuration]の順にクリックし、[HSP5]タブで次のように入力します。[Default project]タブで、[HSP5]チェックボックスが選択されていることを確認します。



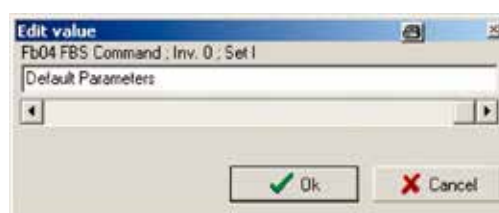
6. 次に、メニューから[File] > [New project]の順に選択します。設定が正しければ、オペレータへの接続が確立されます。
7. エクスプローラウィンドウで、Operator parameterフォルダーをダブルクリックします。



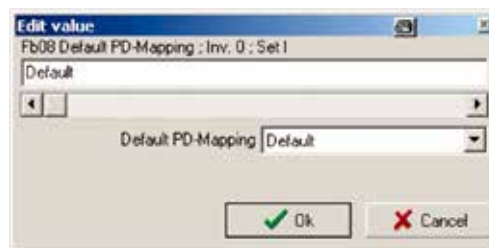
8. エクスプローラウィンドウでFieldbus/パラメータを選択します。

ID:	Name:	Value:
Fb00	Com_Cycle	0
Fb01	FBS Config	0000h
Fb04	FBS Command	No Command
Fb05	PDOOUT_Hsp5Service	49
Fb06	PDIN_Hsp5Service	49
Fb07	PDIN_Cycle	25 ms
Fb08	Default PD-Mapping	Use Existing
Fb09	PDIN1 Address	0200h
Fb10	PDIN1 Set	01h

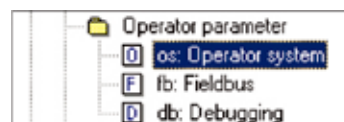
9. [Fb04]を選択し、[Default Parameters]を選択して、[OK]をクリックします。



10. [Fb08]を選択し、[Default]を選択して、[OK]をクリックします。



11. [Operator system]パラメータをクリックします。



12. これによって、デフォルトのネットワークパラメータが表示されます。

OS14	NodeSwitchVal	0
OS15	IP Address	192.168.192.30
OS16	Network Mask	255.255.255.0
OS17	Gateway Address	0.0.0.0
OS18	Active IP Address	192.168.192.30
OS19	Active Network Mask	255.255.255.0
OS20	Active Gateway Address	0.0.0.0
OS21	Network Config Flags	00000403h

13. NodeSwitchValが0の場合、OS15を任意の値に設定できません。NodeSwitchValが0でない場合、IPアドレスは192.168.0.(NodeSwitchValue)になります。

14. OS16およびOS17は、カスタムネットワークに合わせて設定できます。

15. デフォルトでは、Process DataはFb25およびFb26で有効化されます。

16. オペレータを再起動して設定を有効化します。そのためには、オペレータからプラグを抜いてから、再度差し込みます。

17. これで、オペレータはプロセスデータの入出力に関してデフォルトモードに設定されました。OS18、OS19、OS20の各パラメータは、オペレータによって使用されているアクティブなネットワーク設定を示します。