

# COMBICOM



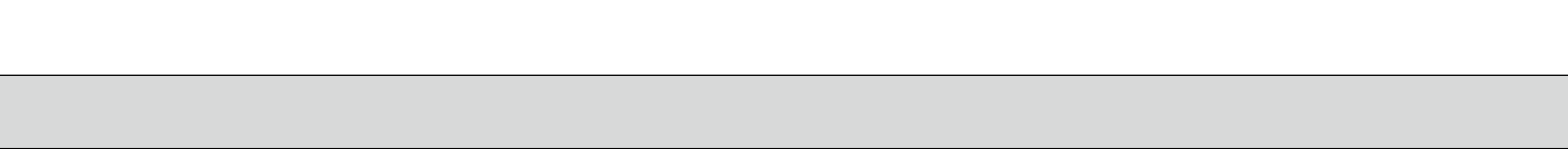
イーサネットオペレータ取扱説明書  
(Ethernet-Operator)

バージョン1.1

Mat.No.
20130564



10/2016



## 概要

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、ソフトウェア、ハードウェアの制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。

### 安全に関するシンボルマーク

操作の中には、インストール中、使用中、またはその後に危険を引き起こす可能性のあるものがあります。本書では、このような操作に対し、安全上のシンボルマークを記載しています。シンボルマークのある記述は、安全および重要事項を記載していますので、必ず守ってください。

#### DANGER

安全上の注意事項を守らない場合、死亡または重傷を受ける危険な状況。

#### WARNING

安全上の注意事項を守らない場合、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

#### CAUTION

安全上の注意事項を守らない場合、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合。

#### Attention

取り扱いを誤った場合、製品の損傷および物的損害のみの発生が想定される場合。

#### 制限

この記述は、特定の状況が要求事項に対して正しく実行されているか、または、結果が特定の有効範囲に制限される場合に使用されます。



これらの手順に従うことで、改善される、より経済的、または円滑になる場合は使用します。

#### その他のシンボル

- ▶ この矢印でアクションステップを開始します。
- /- 列挙する項目には、黒点のマークを付けるか、インデントします。
- => 別のチャプターまたは別のページへのクロスリファレンス。



その他のドキュメントは、こちらを参照してください。

<https://www.keb.de/en/service-downloads.html>



## 法令およびガイドライン

KEBでは、CEマークとEU適合宣言書により、本製品が必要不可欠な安全要件に準拠していることを確認しています。

CEマークはネームプレートに表記されています。EU適合宣言書は、必要に応じて、当社webサイトからダウンロードできます。詳細は、「Certificates」の項目を参照してください。

## 保証

本製品に関する設計、材料、または製造による保証については、現在の条件において保証となります。



現在の条件については、次を参照してください。

<https://www.keb.de/terms-and-conditions>



その他の契約または仕様については、書面による確認が必要です。

## サポート

全てのアプリケーションに対して、想定できる状況をすべて考慮しているわけではありません。ドキュメントでは得られない情報や解決できない問題がある場合は、KEB Automation KGまたは、最寄りのKEB Automation KGの代理店までご連絡ください。

**当社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客など、貴社側での機械・装置の損傷ならび当社製品以外の損害、その他業務等に対する保証は当社の保証範囲外となります。**

本書に記載されている技術的な内容およびアプリケーションに関わる特有の助言等は、本製品の適用に関して弊社が有する最高の知識と情報に基づいて提供されています。ただし、これらの情報提供にはいかなる法的責任も伴いません。同様に第三者の工業所有権の侵害等に関しても、弊社は一切の責任を負いません。

目的の用途への適合性についての確認および責任は、一般的にはお客様の側にあります。特に設定内容を変更された場合は、一部の変更のみであっても、ハードウェア、ソフトウェア共に完全な動作確認を行う必要があります。

## 著作権

お客様は、取扱説明書ならびに付随する資料や機器を本製品の運転のために使用することができます。著作権については、KEBになります。

その他の文字商標やロゴは、それぞれの所有者の商標(TM)または登録商標(®)です(脚注参照)。

## 目次

概要 .....	III
安全に関するシンボルマーク .....	III
法令およびガイドライン .....	IV
保証 .....	IV
サポート .....	IV
著作権 .....	IV
目次 .....	V
<b>1 基本的な安全上の注意事項 .....</b>	<b>1</b>
1.1 対象グループ .....	1
1.2 アクセサリ .....	1
<b>2 製品の概要 .....</b>	<b>2</b>
2.1 用途 .....	2
2.1.1 残存リスク .....	2
2.2 目的外の使用 .....	2
<b>3 テクニカルデータ .....</b>	<b>3</b>
<b>4 イーサネットインターフェース .....</b>	<b>4</b>
4.1 サポートされているプロトコル .....	4
4.2 IPアドレス .....	4
4.3 サポートされているポート .....	4
4.4 Http .....	4
4.5 データ .....	5
<b>5 診断インターフェース .....</b>	<b>6</b>
<b>6 オペレータパラメータ .....</b>	<b>7</b>
6.1 グループ : オペレータシステム .....	7
6.2 グループ : フィールドバス .....	7
6.3 グループ : デバッグ .....	8
<b>7 操作 .....</b>	<b>9</b>
7.1 キーボードパラメータ .....	9
7.2 診断要素 .....	9
7.3 コネクタピン割当て .....	10

# 1 基本的な安全上の注意事項

本製品は、最新のテクノロジーと、定められた安全要求および法規に従って設計、製造されていますが、状況によっては、使用者または第三者の生命および身体に危害を及ぼしたり、機械・装置または他の機器を損傷させる可能性もあります。

## Attention



### 安全上および使用上の危険とリスク。

- ▶ 取扱説明書を読む!
- ▶ 安全上の注意事項および警告指示を遵守する!
- ▶ 何か不明な点があれば、KEBに連絡してください!

## 1.1 対象グループ

本書は、担当される技術者向けです。全ての取り扱い、設置、操作は、熟練された技術者が行ってください。

- 安全上の注意事項の知識と理解。
- 設置および組立のスキル。
- 装置の起動と操作。
- 使用する装置の機能に関する理解。
- 電気駆動技術の危険とリスクの探知。
- DIN IEC 60364に関する知識。
- 国の安全規則(DGUV規定3など)に関する知識。

## 1.2 アクセサリ

本書の安全上の注意事項は、使用されるCOMBIVERTにも適用されます。

## 2 製品の概要

本モジュールは、インバータKEB COMBIVERT F5用に開発されたイーサネットインターフェースを装備したプラグインオペレータです。電源はインバータ経由で供給されますが、電源の独立性を得るために、インバータの制御端子を介して外部から得ることも可能です。ネットワークアクセスと並行して、統合型のディスプレイ/キーボード経由の操作や、診断/パラメータ設定(KEB COMBIVIS)用シリアルインターフェースの操作も可能です。

### 2.1 用途

KEB COMBIVERTは、三相モータの速度制御とトルク制御のために設計されています。本製品は制御盤または機械に取り付けて使用する設計となっています。接続に関する条件および技術情報は、取扱説明書ならびネームプレートに記載されていますので、必ず守ってください。KEB Automation KGが使用する半導体とコンポーネントは、産業用製品専用として選定・設計されています。

#### 制限

KEB COMBIVERTが例外的な状況で使用されたり、生命維持装置や特殊な安全性が求められる場合は、必要な信頼性や安全性はその機械・装置の設計者によって確実なものとしていただく必要があります。

#### 2.1.1 残存リスク

インバータは、目的の用途で使用しても、故障時に予期しない動作状況になる可能性があります。その場合、次のような状況が起こりえる可能性があります。

- 逆回転
- モータ速度の超過
- モータの仕様を超えての運転
- モータが停止状態でも電圧の印加
- 自動スタート

### 2.2 目的外の使用

本製品に他の電氣的負荷の接続や操作は行わないでください。故障および不具合をきたす恐れがあります。また、仕様・条件の範囲を超えて運転されないようご注意願います。

### 3 テクニカルデータ

イーサネットコネクタ	RJ45
イーサネットインターフェース	IEEE 802.3 10Base-T (10 MBaud)
電源	インバータ経由
ハウジング	標準 F5 オペレータ、プラグ接続可能
動作温度	-10~45°
製品番号	00F5060-8000



## 4 イーサネットインターフェース

### 4.1 サポートされているプロトコル

ARP	アドレス解決プロトコルの応答
ICMP	エコー応答 (Ping)
TCP/IP	HTTPポート、データポート
TCP/UDP	データポート

### 4.2 IPアドレス

IPアドレスはオペレータパラメータで調整できます。最下位バイトが255 (xxx-xxx-xxx-255) のとき、オペレータはこの下位バイトの代わりにインバータパラメータsy.06で選択されているアドレスを使用します。実際のIPアドレスは、オペレータパラメータで確認することもできます。IPアドレスが不明の場合、接続されている全イーサネット環境においてアドレスの重複は許されないため、ネットワーク管理者はアドレスを調整する必要があります。

オペレータとPCをクロスケーブルを使って直接接続する場合、PCのアドレスの最下位バイトのみが異なるよう(同じネットワークの異なるノードを表す)IPアドレスを調整します。

### 4.3 サポートされているポート

イーサネットオペレータには同時に複数のクライアントがアクセスできます。現在のところ、下記のポートが定義されています。

### 4.4 Http

このポートは、標準のhttpポートである80に固定されています。ハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP)を使用することで、標準的なインターネットブラウザでインバータパラメータをオンラインで表示することができます。使用可能なプロトコルはTCP/IPのみです。

## 4.5 データ

データポートは、カプセル化されたDIN66019IIフレームを使用してインバータパラメータデータを転送するときに使用されます。このポートの初期設定は8000ですが、オペレータパラメータ設定を使って変更できます。使用可能なプロトコルタイプはTCP/IPとTCP/UDPです。このポートを介して、COMBIVIS5-IPドライバでのアクセスが可能です。このポートを無許可の書き込みアクセスから保護するため、オペレータパラメータを使用して書き込み保護パスワードを定義することができます。データポートへの読み取りアクセスは常時可能です。パスワードの定義は、診断インターフェースでのみ可能で、値0のとき、書き込み保護が無効化されます。イーサネットインターフェース経由でのアクセスの場合、このパスワードを同じオペレータパラメータに一度入力して書き込み操作を可能にしておく必要があります。パスワードが入力されなかったり、入力エラーがあると、エラーメッセージ「operation not possible (操作できません)」が表示されます。TCP接続が異常終了したり、IP接続でのデータ通信が30秒間にわたって行われなかった場合、オペレータは自動的に接続を停止するので、パスワードを再度入力する必要があります。

### Attention

インバータのcfgファイルをイーサネットインターフェースを使って読み取るには、ここにポインターパラメータも書き込まれるため、データポートをパスワードで有効化しておく必要があります。

## 5 診断インターフェース

### Attention

PCインターフェースの故障を防止する目的でのみ、電圧適応型の特殊なHSP5ケーブルで診断インターフェースをPCに接続することができます。そうでないと、PCインターフェースが損傷することがあります。

HSP5ケーブルは、アダプタを介して診断インターフェースに接続されます。PC用ソフトウェアKEB COMBIVIS 5を導入すれば、インバータパラメータすべてにアクセスすることができます。オペレータ内部のパラメータは、ダウンロードして読み取り、調整ないしパラメータ化することもできます。

### 別途用意されている付属品

PC-アダプタ間接続用のHSP5ケーブル:	00F50C0-0010
D-Sub 9ピン/RJ45変換アダプタ	00F50C0-0020

## 6 オペレータパラメータ

オペレータパラメータはパスワードレベル5で表示されます。この場合、パラメータ UD.01に値'555'（他の値に変更していない場合）を入力しなければなりません。構成パラメータの値はオペレータの不揮発性メモリに格納されます。以下に列挙するパラメータとグループがあります（一部、ディスプレイに表示されないパラメータや、COMBIVISからしかアクセスできないパラメータがあります）。

### 6.1 グループ : オペレータシステム

ID	名前	意味
OS.00	Operator type	オペレータの種類を表示します。同じ値の場合にのみ検証用書き込み可能。
OS.01	Password	パスワードの入力/表示。ディスプレイ上でのオペレータパラメータとインバータパラメータとの切替にも使用します。
OS.02	Software date	オペレータファームウェアの日付。
OS.03	Diag Error count	診断インターフェースのエラーカウンタ。書き込みによりリセット可能。
OS.04	Diag Response delay time	診断インターフェースの調整可能な時間遅延。
OS.06	HSP5 Max InvBusy retries	'Inverter Busy' エラーコードが返されたときの繰り返し回数の調整。
OS.07	HSP5 Tout count	インバータへのHSP5インターフェースのエラーカウンタ。書き込みによりリセット可能。
OS.09	Memory low count	内部メモリマネージャのエラーカウンタ。値0の書き込みによりリセット可能。

### 6.2 グループ : フィールドバス

ID	名前	意味
Fb.00	MAC Address	物理イーサネットアドレスの表示。 上位バイトは常に00-08-FA-xx-xx-xx。
Fb.01	IP Address	オペレータの設定可能なIPアドレス。[IPアドレス]を参照。
Fb.02	Active IP Address	現在有効なIPアドレス。読み取り専用。
Fb.03	Data Port Number	データポートのポート番号。[サポートされているポート]を参照。
Fb.04	Watchdog Inhibit	ウォッチドックリセット機能を起動します。インバータバスのウォッチドッグと連動して、エラー発生時にドライブを停止するよう設定できます。 ビット0=1 のとき、イーサネットリンクが存在するとウォッチドックタイムをリセット ビット1=1 のとき、データポートでの通信によりウォッチドックタイムをリセット

次ページに続く

ID	名前	意味
Fb.05	IP Errorcount	IPプロトコルのエラーカウンタ。書き込みによりリセット可能。
Fb.06	TCP Connections	現在アクティブなTCP接続数。読み取り専用。
Fb.07	UDP Connections	現在アクティブなUDP接続数。読み取り専用。
Fb.08	Sockets	現在アクティブなIPタスク数。読み取り専用。
Fb.09	Data Port Password	データポート書き込み保護パスワードを定義または入力。[サポートされているポート]を参照。

### 6.3 グループ : デバッグ

このグループのパラメータは、ベンダーの装置のテスト時に行う診断にのみ使用します。

## 7 操作

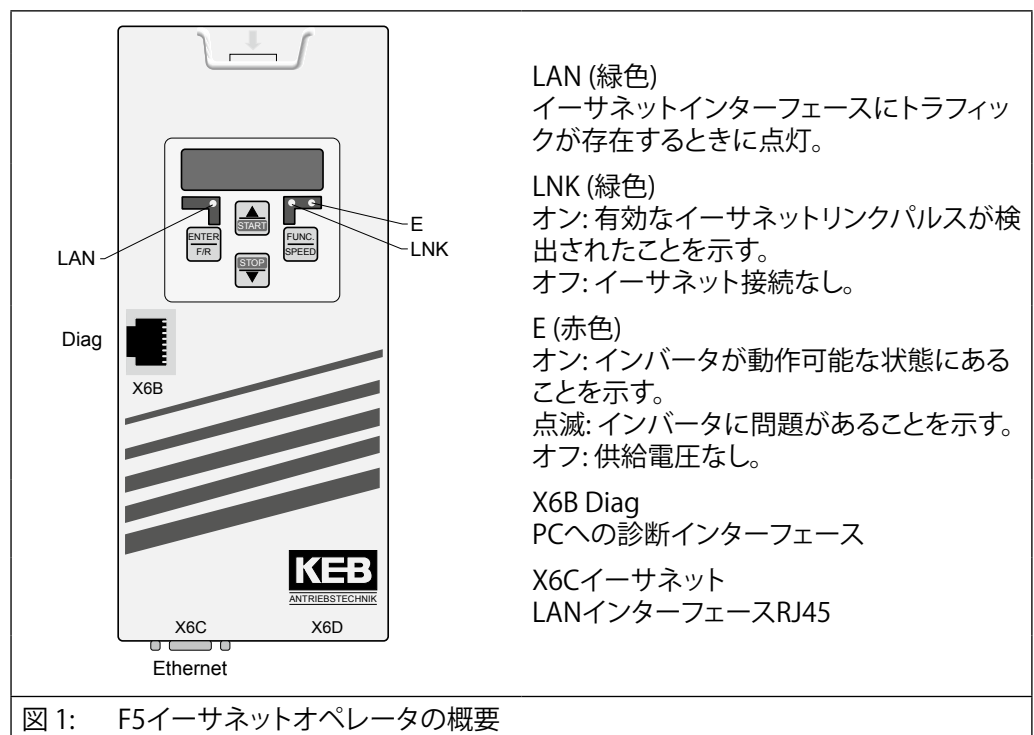
### 7.1 キーボードパラメータ

IPアドレスとデータポート番号の設定は、キーボードを介して行うこともできます。この場合、ENTERキーとFUNCキーを同時に押し、そのまま5つのドットが表示されるまで押し続けます。

FUNCキーはパラメータを選択するときに使用し、UPキーとDOWNキーは値を表示・変更するときに使用します。ENTERキーは値を格納するときに使用します(先にENTERキーを押さずにFUNCキーを押しても、値は変更されません)。すべての値は10進数形式で表示されます。セットアップモードを終了するときも同様に、FUNCキーとENTERキーを同時に押し、そのまま5つのドットが表示されるまで押し続けます。以下のキーボードパラメータがあります。

名前	説明
IP_1	IPアドレスの上位バイト
IP_2	IPアドレスの第2バイト
IP_3	IPアドレスの第3バイト
IP_4	IPアドレスの最下位バイト。255はインバータパラメータ Sy.06の値を使用。
dPort	データポート番号

### 7.2 診断要素



## 7.3 コネクタピン割当て

ピン	コネクタイサネット (RJ45メス)
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	n.c.
5	n.c.
6	RxD-
7	n.c.
8	n.c.



**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.	20130564
Date	10/2016