

VF-MB1 / S15 通信オプション

注意事項説明書

お願い

1. この取扱説明書は、実際にオプションをご使用になる方のお手元に必ず届くようお取り計らいください。
2. オプションをご使用になる前に本書を必ずよくお読みください。お読みになったあとは、お使いになるお客様のお手元に保管していただき、今後の保守・点検にお役立てください。
3. 本書はお断りなしに記載内容を変更することがあります。ご了承ください。最新の情報は弊社ホームページ（会員ページ）にて閲覧可能です。

安全上のご注意

インバータ本体および取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しく使用していただくために、重要な内容に記載しています。

**インバータ本体付属取扱説明書に記載の安全上の注意、表示、および図記号などを良く理解してから**本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

機器の仕様、機能、操作方法については接続するインバータ本体の取扱説明書、および各通信機能説明書をご参照ください。また、通信機能説明書が必要な方は各支社店、営業所にお問い合わせください。

- \*1: EEPROMの寿命は約10万回です。インバータやオプションの同じパラメータに10万回以上の書き込みは避けてください。
- \*2: 本オプションまたは、ネットワークで異常などが発生してもインバータ本体が停止動作をするように、“通信監視機能”を $\text{E6581897}$ を設定してください。

■用途限定について

警告	
禁止	▼ 本製品を適用可能な弊社産業用インバータ以外に使用しない それ以外に使用すると事故の原因となります。

■取扱全般について

警告	
分解禁止	▼ 分解・改造・修理しない 感電・火災・けがの原因となります。修理は販売店にご依頼ください。
禁止	▼ 内部に物（電線くず、棒、針金など）を入れたり、差し込まない 感電・火災の原因となります。 ▼ 水などの液体をかけたり、濡れた手で触れたりしない 感電・火災の原因となります。 ▼ 衝撃（落下など）を加えない 破損、誤動作の原因となります。 ▼ インバータ接続コネクタ部（“各部の名称”参照）に触れない けが、故障の原因となります。
指示	▼ もし、煙が出ている、変なにおいがする、表示しない、異常音があるなどの異常が発生した場合は、すぐに入力電源を遮断（OFF、切）する そのまま使用すると、火災の原因となります。販売店に修理をご依頼ください。 ▼ 取扱説明書に定められた環境条件で使用する それ以外の条件で使用するると故障の原因となります。

■廃棄について

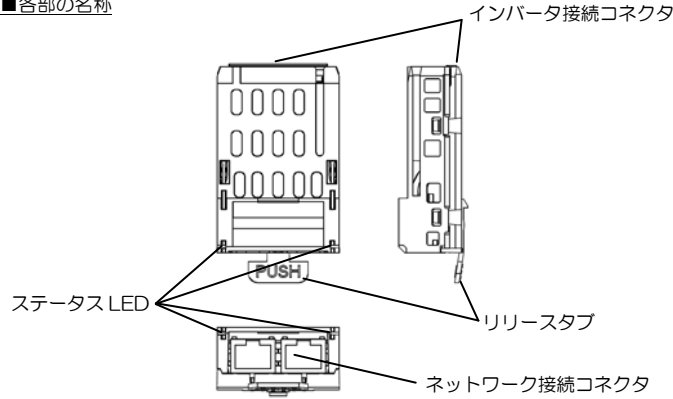
注意	
禁止	▼ 本製品を破棄する場合は、専門の廃棄物処理業者（※）に依頼する 依頼せずに処理すると、有毒ガスの発生により事故の原因となります。 （※）専門の廃棄物処理業者とは、「産業廃棄物収集運搬業者」、「産業廃棄物処分業者」をいいます。産業廃棄物の収集・運搬及び処分は認可を受けていない者が行くと、法律により罰せられます。 （「廃棄物の処理ならびに清掃に関する法律」）

■配線・取付け/取外しについて

警告	
禁止	▼ 損傷したり、部品が欠けている場合は、使用しない 感電・火災の原因となります。販売店に修理をご依頼ください。 ▼ オプションが対応する通信機器以外と接続しない 故障・事故の原因となります。 ▼ オプション機器と接続されるコネクタ、またはケーブルを引っ張らない 破損、誤動作の原因となります。 ▼ インバータやオプションの鋭利な部分に触れない けがの原因となります。
指示	▼ 次の作業をしてから、配線・取付け/取外しする インバータの入力電源を遮断した後、15分以上経過してから、インバータ表面のチャージランプが消灯していることを確認する これらの作業をしないと、感電の原因となります。 ▼ システム仕様に合わせた緊急停止装置およびインターロックを設ける 緊急停止装置およびインターロックを設けないと、オプションだけでは緊急停止できずに、けが・事故の原因となります。

適用上のご注意

■各部の名称



※図はオプション“IPE003Z”です。他のオプションは、ネットワーク接続コネクタが異なります。

機器の仕様

項目	仕様		
形式	PDP003Z	DEV003Z	CCL003Z
コネクタ	D-sub 9ピン	5極着脱プラグ式	
通信仕様	PROFIBUS <sup>®</sup> DP-VO, V1  Telegram: ・PROFdrive ・3 Vendor Spec.	DeviceNet <sup>™</sup> Type: ACドライブ  Instance: ・20/70, 21/71 ・4 Vendor Spec.	CC-Link <sup>®</sup> V1.1: 1局占有 V2.0: 1局占有 (2, 4, 8倍選択可能)  局種: リモート デバイス局
ステータスLED	ST / DX	MS / NS	LRUN / LERR / SD / RD
機能説明書	E6581897	E6581896	E6581829
適用インバータ	VF-MB1 / S15		
内蔵終端抵抗	なし		
使用環境	適用インバータに準拠		

※1 110Ωもしくは、130Ωの終端抵抗の接続が必要です。130ΩはCC-Link V1.00 高性能ケーブル使用時の抵抗値です。

項 目		仕 様	
形 式	IPE002Z		IPE003Z
コ ネ ク タ	RJ45 × 2		
通 信 仕 様	EtherNet/IP™※2 Type: ACドライ ブ	Modbus® TCP※2	EtherCAT® CoE のみサポート
	Instance: ・ 20/70, 21/71 ・ 4 Vendor Spec. Web コンフィギュレーションシステム	サポートコード: 03h, 06h, 10h, 17h, 2Bh	CANopen CiA® 402 V3 drive profile をサポート
ステータスLED	LNK / NS / MS / LNK		-
機能説明書	E6581893		RUN / L/A X1 / ERR / X2 L/A E6581892
適用インバータ	VF-MB1 / S15		
内蔵終端抵抗	なし		
使用環境	適用インバータに準拠		

※2 パラメータ $\text{E6581893}$ にてプロトコル（EtherNet/IP もしくは Modbus TCP）を選択します。

保証

下記の内容により、無償で修理を行います。

1. 保証の範囲は納品本体のみといたします。
2. 正常な使用状態で、故障または損傷が生じた場合には、納入後12ヶ月間は無料で修理いたします。
3. 保証期間内についても次のような場合は有償修理となります。
  - 1) ご使用上の誤り、および、不当な修理や改造による故障および損傷
  - 2) お買い上げ後の落下、および、運送上の故障および損傷
  - 3) 火災、塩害、ガス害、地震、風水害、落雷、電圧異常およびその他の天災地変を原因とする故障および損傷
  - 4) 弊社適用可能なインバータ用オプションとしての機能（用途）以外に使用された場合の損傷
4. 本品についての出張調査は実費で申し受けます。なお、別に定める保証契約がある場合、そちらの契約が優先されます。

DeviceNet<sup>™</sup>はODVA（Open DeviceNet Vendor Association, Inc.）の商標です。  
PROFIBUS<sup>®</sup>はPROFIBUS Nutzerorganizationの商標および登録商標です。  
EtherNet/IP<sup>™</sup>はControlNet International, Ltd.の商標です。  
Modbus<sup>®</sup>はSchneider Automationの登録商標です。  
EtherCAT<sup>®</sup> is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.  
CC-Link<sup>®</sup>は、三菱電機株式会社の登録商標です。



## VF-MB1 / S15 communication option

## Precautions Manual

## Notice

1. Make sure that this instruction manual is delivered to the end user of communication option.
2. Read this manual before installing or operating the option. Keep it in a safe place for reference.
3. All information contained in this manual will be changed without notice. Please contact your Toshiba distributor to confirm the latest information.

## Safety Precautions

There is important information on the inverter and in its instruction manual for proper use of the device to prevent injury to users or damage to property.

**Read the instruction manual attached to the inverter to understand the safety precautions, the symbols and indications completely.**

Please observe the contents of these manuals at all times.

For detailed functions and operation of this unit, please refer to the inverter's instruction manual and each communication function manuals. If the communication function manual is necessary, please contact our branch offices or sales offices.

\*1: The life of EEPROM is approximately 100,000 times. Avoid writing a command more than 100,000 times to the same parameter of the drive and the option module.

\*2: Set up "Communication error trip function (C 100-104)" to stop the Inverter when the option unit is deactivated by an unusual event such as tripping, an operating error, power outage, failure, etc.

## ■ Limitation of use

## ⚠ Warning

Prohibited	<ul style="list-style-type: none"> <li>Never use the option with any device other than applicable TOSVERT series inverters. This will result in accident.</li> </ul>
------------	--

## ■ Handling in general

## ⚠ Warning

Disassembly prohibited	<ul style="list-style-type: none"> <li>Never disassemble, modify or repair the option. This can result in electric shock, fire or injury. For repairs, call your sales distributor.</li> </ul>
Prohibited	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not put or insert any kind of objects into the option (electrical wire cuttings, rods, wires etc). This can result in electric shock or fire.</li> <li>Do not splash water or any other fluid over the option, do not touch the option with wet hands. This can result in electric shock or fire.</li> <li>Do not apply shock (falling, etc.) on the option. This can result in damage or malfunction.</li> <li>Do not touch the connector to inverter (refer to the "Part names" drawing). This can result in malfunction or accident.</li> </ul>
Mandatory action	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn off the power immediately in case of abnormalities such as smoke, abnormal odor, noise or blind display. Neglect of these conditions can result in fire. For repairs, call your sales distributor.</li> <li>Operate under the environmental conditions prescribed in this manual. Operations under any other condition can result in malfunction.</li> </ul>

## ■ Disposal

## ⚠ Caution

Prohibited	<ul style="list-style-type: none"> <li>If you dispose of the option, have it done by a specialist in industrial waste disposal*. Improper disposal can lead to explosion of noxious gases resulting in accident.</li> <li>(*) Persons who specialize in the processing of waste and known as "Industrial Waste Product Collectors and Transporters" or "Industrial Waste Disposal Persons." If the collection, transport and disposal of industrial waste are done by someone who is not licensed for that job, it is a punishable violation of the law (Laws in regard to cleaning and processing of waste materials).</li> </ul>
------------	--

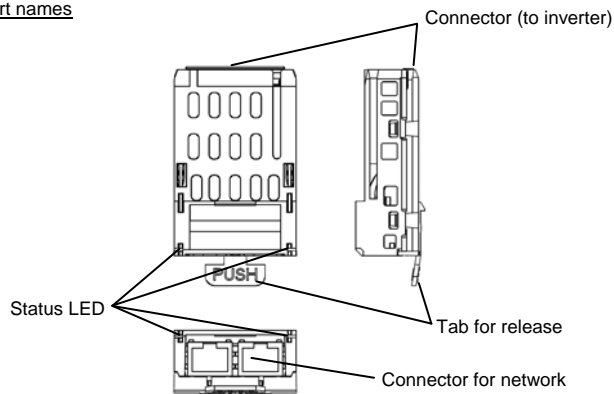
## ■ Wiring · Installation/De-installation

## ⚠ Warning

Prohibited	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not use the option if it is damaged or any part of it is missing. Operating the defective product can result in electric shock or fire. For repairs, call your sales distributor.</li> <li>Do not connect any communication device other than applicable device to the option. This can result in malfunction or accident.</li> <li>Do not pull the cable and the connector connected to the option. This can result in damage or malfunction.</li> <li>Do not touch the sharp parts of the option and the inverter. This can result in injury.</li> </ul>
Mandatory action	<ul style="list-style-type: none"> <li>The following steps must be performed before wiring and installation/de-installation. Turn off all input power, wait at least 15 minutes, and confirm that the charge lamp of inverter is no longer lit. If steps above are not properly performed, this can result in electric shock.</li> <li>Use an emergency stop device and an additional safety device in your system to prevent serious accident due to the option malfunctions. Usage without any emergency stop device or any additional safety device can result in accident or injury.</li> </ul>

## Application Notes

## ■ Part names



\* The option above is "IPE003Z". The other options have different connectors for network.

## Product Specification

Item	Specification		
Type form	PDP003Z	DEV003Z	CCL003Z
Connector	9 pin D-sub	5 pin open type	
Communication specification	PROFIBUS DP-V0, V1  Telegram: 1-4 - PROFIdrive - 3 Vendor Spec.	DeviceNet™ Type: AC drive  Instance: - 20/70, 21/71 - 4 Vendor Spec.	CC-Link® V1.1: occupies one station V2.0: occupies one station (selectable from among double, quadruple and octuple)  Station type: Remote device station
Status LED	ST / DX	MS / NS	LRUN / LERR / SD / RD
Function Manual	E6581738	E6581737	E6581830
Applicable model	VF-MB1 / S15		VF-S15
Terminating resistor	Nothing		Need 110/ 130 ohm*1
Environment	In accordance with applicable inverter		

\*1: Need connect a 110 ohm or 130 ohm resistor. 130 ohm is a resistance value for the CC-Link Ver.1.00 dedicated high performance cable.

the G3 Link VFD-100 dedicated high performance cable.			
Item	Specification		
Type form	IPE002Z		IPE003Z
Connector	RJ45 × 2		
Communication specification	EtherNet/IP™*2 Type: AC drive	Modbus® TCP*2	EtherCAT® Supports the CoE only.
	Instance: - 20/70, 21/71, etc. - 4 Vendor Spec.	Support Code: 03h, 06h, 10h, 17h, 2Bh	Supports CANopen CiA® 402 V3 drive profile
	Configuration system on Web.		-
Status LED	LNK / NS / MS / LNK		RUN / L/A X1 / ERR / X2 L/A
Function Manual	E6581741		E6581818
Applicable model	VF-MB1 / S15		
Terminating resistor	Nothing		
Environment	In accordance with applicable inverter		

\*2: Select the protocol (EtherNet/IP™ or Modbus® TCP) by parameter C 500.

## Warranty

Any part of the communication options that are proved to be defective will be repaired and adjusted free of charge under the following conditions:

1. This warranty applies only to the option unit.
2. Any part of the option which fails or is damaged under normal use within twelve months from the date of delivery shall be repaired free of charge.
3. For the following kinds of failure or damage, the repair cost shall be borne by the customer even within the warranty period.
  - i) Failure or damage caused by improper or incorrect use or handling, or unauthorized repair or modification of the option
  - ii) Failure or damage caused by falling or an accident during transportation after the purchase
  - iii) Failure or damage caused by fire, salty water or wind, corrosive gas, earthquake, storm or flood, lightning, abnormal voltage supply, or other natural disasters
  - iv) Failure or damage caused by the use of the inverter for any purpose or application other than the intended one
4. All expenses incurred by Toshiba for on-site services shall be charged to the customer, unless a service contract is signed beforehand between the customer and Toshiba, in which case the service contract has priority over this warranty.

DeviceNet™ is a trademark of Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA)  
 PROFIBUS® is a registered trademark of PROFIBUS Nutzerorganisation EV.  
 EtherNet/IP™ is a trademark of ControlNet International, Ltd.  
 Modbus® is a registered trademark of Schneider Automation  
 EtherCAT® is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.  
 CC-Link® is a registered trademark of Mitsubishi Electric Corporation.