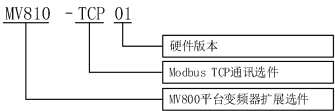


MV800 Modbus TCP通讯选件用户手册

编码： R33011128
版本： V02

1 产品介绍

1.1 命名规则



1.2 功能介绍

MV810-TCP01 通讯选件是 MV800 平台变频器的扩展选件，其功能如下：

1.2.1 功能特色

- (1) 支持读取从机参数（0x03）
- (2) 支持改写单个长度的从机参数（0x06）
- (3) 支持改写多个从机参数（0x10）
- (4) 支持同时读写多个从机参数（0x17）
- (5) 支持地址可变映射（通过变频器 P30 组功能码设定）

1.2.2 功能规格

Modbus TCP 通讯连接器	接头	两个 RJ45
	传输方式	高速总线
	传输电缆	CAT5 屏蔽双绞网线
	电气隔离	500VDC
通讯	通信标准	Modbus TCP
	传输协议	100BASE-TX（IEEE802.3）
	传输距离	100M
	总线传输速度	100Mbps Auto-Defect
电气规格	模块名称	MV810-TCP01
	电源电压	3.3VDC（由变频器提供）
	绝缘电压	500VDC
	电力消耗	1W
	重量	25g
环境规格	噪声免疫力	ESD(IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-2) EFT(IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-4) Surge Test(IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-5) Conducted Susceptibility Test(IEC61800-5-1, IEC61000-4-6)
	操作/存储环境	操作：-10~50℃（温度），95%（湿度） 存储：-25~70℃（温度），95%（湿度）
	耐震动/冲击	国际标准规范 GB4798.3-2007, GB12668.501—2013/IEC61800-5-1（IEC60068-2-6）

1.3 端子说明

1.3.1 功能分布

MV810-TCP01 通讯选件的正面、反面视图如图 1 所示。

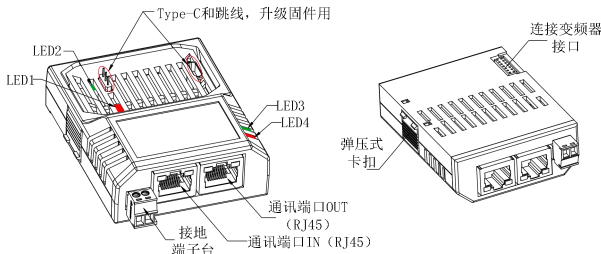


图 1

其端子主要有接地端子、两个 RJ45 接口，以及连接变频器的端口。

1.3.2 管脚定义及信号说明

Modbus TCP 采用标准的 RJ45 接口，本通讯选件有 2 个 RJ45 接口，如图 2。
MV810-TCP01 通讯连接器引脚定义：

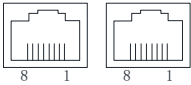


图 2

引脚号	名称	描述
1	TX+	Transmit Data+(发信号+)
2	TX-	Transmit Data-(发信号-)

3	RX+	Receive Data+(收信号+)
4	N/C	空脚
5	N/C	空脚
6	RX-	Receive Data-(收信号-)
7	N/C	空脚
8	N/C	空脚

1.3.3 连接 Modbus TCP 网络时的参数设定

在使用 MV810-TCP01 操控 MV800 平台变频器时，需将 MV800 平台变频器的命令来源及频率指令来源设定为总线通信卡，如下表参数所示。

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P02.02	2	设定运行命令为通信控制
P02.03	0	设定通讯运行指令通道为 Modbus TCP
P02.05	7	设定主频率源为 Modbus TCP 设定

IP 地址设置(IP，子网掩码，网关)设定如下表：

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P40.02	0~255	IP 地址 1
P40.03	0~255	IP 地址 2
P40.04	0~255	IP 地址 3
P40.05	0~255	IP 地址 4
P40.06	0~255	子网掩码 1
P40.07	0~255	子网掩码 2
P40.08	0~255	子网掩码 3
P40.09	0~255	子网掩码 4
P40.10	0~255	网关 1
P40.11	0~255	网关 2
P40.12	0~255	网关 3
P40.13	0~255	网关 4

1.3.4 组网连接

Modbus TCP 网络一般由一个主站和多个从站组成，网络连接结构包含总线型、星型、树型等，以及各种拓扑结构的组合，设备连接及布线方便灵活。总线型网络连接拓朴图如下图所示。

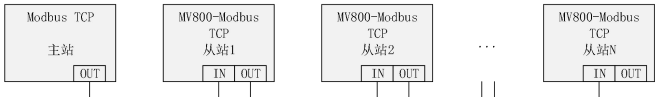


图 3

2 安装

2.1 附件说明

附件名称	规格	数量
MV810-TCP01 通讯选件（带扩展盒）	75*60*24mm	一张
用户手册	A3*1	一份

2.2 安装方法

MV810-TCP01 通讯选件安装方法介绍包括安装位置、接口说明及安装步骤，如下：

2.2.1 Modbus TCP 通讯选件安装位置

MV800 平台变频器配件卡/选件提供两处安装位置，如图 4 位置 1、位置 2（以箱体 B 为例，其他箱体类似），其中安装位置 1 为各类 PG 卡安装位置；安装位置 2 为 PN 总线选件、ECAT 总线选件、Modbus TCP 总线选件、扩展 I/O 选件等安装位置。

2.2.2 Modbus TCP 通讯选件接口说明

MV810 变频器 Modbus TCP 通讯选件电气接口及对应变频器安装接口如图 5 所示。

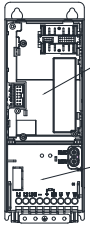


图 4

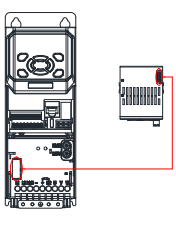


图 5

2.2.3 Modbus TCP 通讯选件安装步骤

安装方式：Modbus TCP 选件正面安装

- (1) 变频器非上电状态下，按下下盖板中上部颗粒状处，用力向下滑动，取下变频器下盖板，如图 6-a 所示。
- (2) 使用一字螺丝刀撬掉防尘盖，如图 6-b 所示。
- (3) 安装 Modbus TCP 选件：将内装有总线卡的扩展盒朝上（指示灯朝上），对准安装位置 2 总线电气接口，水平往下按压，使得扩展盒弹压式卡口和变频器下端卡勾咬合，如图 6-c 与图

6-d 所示，再用随机附送的压片固定扩展选件并用螺栓锁紧（仅箱体 B 机型），如图 6-e 所示。
(4) 完成总线选件组装，如图 6-e 所示。

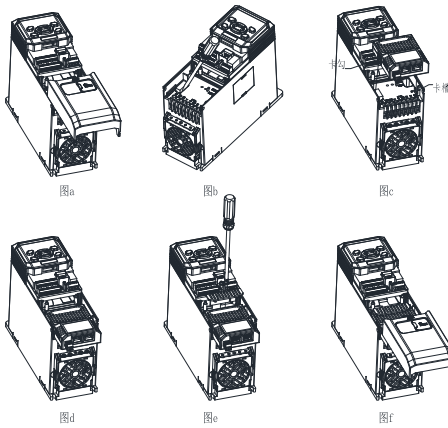


图 6 Modbus TCP 通讯选件安装步骤图

(5) 接地安装：配件 MV810-TCP01 在配线时，须做接地安装，接地线材须用户自行准备和压接，如图 7。

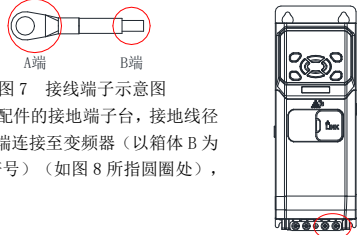


图 8

配件卡	螺丝规格	线径	剥线长度	扭力（±10%）
MV810-TCP01	M2.0	0.5~1.5mm ² / (28~16AWG)	5~6mm	2kg-cm/(1.71b.in)/(0.2N*m)

箱体	螺丝规格	扭力（±10%）
B	M3	7kg-cm/(6.081b.in)/(0.68Nm)
C	M4	15kg-cm/(13.01b.in)/(1.47Nm)
D		

3 Modbus TCP 数据帧结构

Modbus TCP 协议通信时，变频器只支持 Word 型参数的读或写，对应的通信读操作命令为 0x03；写操作命令为 0x06，多写操作命令为 0x10，同时多读写命令 0x17，不支持字节或位的读写操作。数据格式如下图所示。

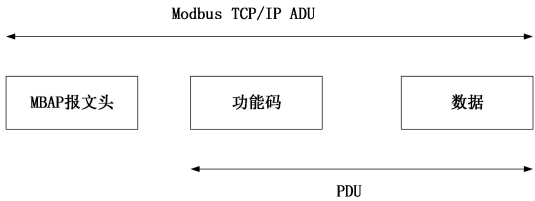


图 9 Modbus TCP/IP 数据请求/响应

4 地址可变映射应用

4.1 变频器可变映射参数表

变频器参数	设定值/显示值	功能名称	功能说明
P30.00	0~0xFFFF	485 参数映射地址 1	映射地址表示变频器内部实际参数地址；使用地址表示报文中实际使用的参数地址。 (例如 PLC 实际操作地址)
P30.01	0~0xFFFF	485 参数使用地址 1	
P30.02	0~0xFFFF	485 参数映射地址 2	
P30.03	0~0xFFFF	485 参数使用地址 2	
P30.04	0~0xFFFF	485 参数映射地址 3	
P30.05	0~0xFFFF	485 参数使用地址 3	
P30.06	0~0xFFFF	485 参数映射地址 4	
P30.07	0~0xFFFF	485 参数使用地址 4	
P30.08	0~0xFFFF	485 参数映射地址 5	
P30.09	0~0xFFFF	485 参数使用地址 5	

例：P02.00 的地址为 0x0200,P03.00 的地址为 0x0300,由于功能码地址不连续，若 PLC 要通过 0x1000 地址连续操作上述功能码的话，就需要按如下方法进行地址映射：

P30.00=0x0200,P30.01=0x1000
P30.02=0x0300,P30.03=0x1001

5 故障诊断

5.1 LED 灯指示说明及故障排除

MV810-TCP01 有五处 LED 指示灯（见图 1）：扩展盒 PCBA 上 LED 及通讯网口 LED。扩展盒 PCBA 上 LED 用来显示功能状态以及电源指示；通讯网口 LED 用来显示 MV810-TCP01 的通讯连接状态是否正常。

扩展盒 PCBA 上 LED 灯显示说明：

LED4（红色）状态	显示说明	处理对策
常灭	正常	无需处理
常亮	主站和通讯卡通讯超时	检查 TCP 选件与变频器连接是否正常

通讯网口 LED 灯显示说明：

LED 状态	显示说明	处理对策
黄灯闪烁	连接正常，有数据传输	无需处理
绿灯常亮	连接正常	无需处理
黄灯常亮	连接正常，无数据交互	检查主从站之间是否有通讯
绿灯常灭	连接失败	检查网线连接

6 保修及服务

一、保修期：

产品保修期为自购买之日起的 18 个月内，但不能超过铭牌记载的制造 日期后的 24 个月。

二、保修范围

在保修期内，因本公司责任而产生的异常，异常部分可以在本公司得 到免费修理或更换，如发生以下情况，即使在保修期内也将收取一定的维 修费用。

- (1) 水灾、火灾、强烈雷击等原因导致损坏。
- (2) 自行改造造成的人为损坏。
- (3) 购买后摔落损坏或运输中损坏。
- (4) 超过标准规范要求使用而导致的损坏。
- (5) 不按使用手册操作和使用而导致的损坏。

三、售后服务

- (1) 在驱动器安装、调试方面若有特殊要求，或驱动器工作状况不 理想（如性能、功能发挥不理想），请与产品代理商或麦格米特电气股份 有限公司联系。
 - (2) 出现异常时，及时与产品供货商或麦格米特电气股份有限公司 联系寻求帮助。
 - (3) 在保修期内，由于产品制造和设计上的原因造成的异常，本公 司将做无偿修理。
 - (4) 超过保修期，公司根据客户要求做有偿修理。
 - (5) 服务费用按实际费用计算，如有协议，以协议优先。
- 想了解关于产品的任何信息均可联系我们，在咨询时请提供产品型号。 您也可以通过以下方式获取相关信息和服务：

- (1) 拨打我司全国统一服务热线：400-666-2163
- (2) 浏览官网：https://www.megmeet.com/
- (3) 扫描麦米小程序二维码，进入小程序，点击底部“资料”，选择 相关业务板块，选择 相应产品，获取更多资料信息。



麦米小程序



官方网站



官方微信

深圳麦格米特电气股份有限公司

地址：深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 5 楼
邮编：518057
网址：https://www.megmeet.com/
电话：(0755) 8660 0500
服务邮箱：driveservice@megmeet.com
版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

MEGMEET

通讯选件保修单	
用户单位：	
详细地址：	
联系人：	电话：
通讯选件型号：	
通讯选件编号：	
购买日期：	
服务单位：	
联系人：	电话：
维修日期：	

MEGMEET

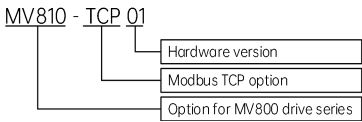
深圳麦格米特 电气股份有限公司	检验员：_____ 生产日期：____
	本产品已经我司质量部门检验，其性能参数符合设计标准，准许出厂。

MV800 Modbus TCP Communication Option

User Manual

1 Product Information

1.1 Designation rule



1.2 Functions and specifications

MV810-TCP01 option provides communication expansion for the MV800 drive series. Its functions and specifications are explained below:

1.2.1 Function features

- (1) Read slave parameters (0x03)
- (2) Change single slave parameter (0x06)
- (3) Change multiple slave parameters (0x10)
- (4) Simultaneously read/write multiple slave parameters (0x17)
- (5) Mutable mapping of address (use the P30 function code group for configuration)

1.2.2 Technical specifications

Modbus TCP connector	Interface	Two RJ45 ports
	Transmission mode	High-speed bus
	Transmission media	CAT5 shielded twisted pair cables
	Galvanic isolation	500 V DC
Communication	Network standard	Modbus TCP
	Transmission protocol	100 BASE-TX (IEEE 802.3)
	Transmission distance	100 m
	Bus transmission speed	100 Mbps, auto-defect
	Module name	MV810-TCP01
	Bus transmission speed	100 Mbps, auto-defect
Electrical specifications	Power voltage	3.3 V DC (provided by the drive)
	Insulation voltage	500 V DC
	Power consumption	1 W
	Weight	25 g
Environment specifications	Noise immunity	ESD (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-2) EFT (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-4) Surge Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-5) Conducted Susceptibility Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-6)
	Operating/Storage environment	Operating: -10 to 50°C (temperature), 95% (humidity) Storage: -25 to 70°C (temperature), 95% (humidity)
	Vibration/Shock resistance	GB 4798.3-2007, GB 12668.501-2013 / IEC 61800-5-1 (IEC 60068-2-6)

1.3 Terminal description

1.3.1 Layout

The front and back views of MV810-TCP01 are shown in Fig. 1.

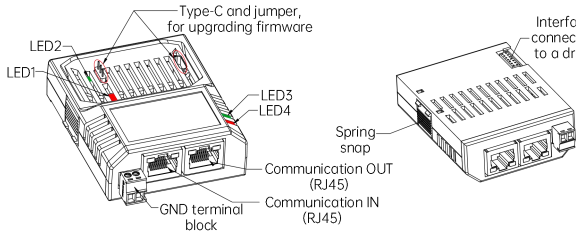


Fig.1

The option has GND, two RJ45 ports and the interface connected to a drive.

1.3.2 Pin definitions

Modbus TCP adopts the standard RJ45 port. MV810-TCP01 option has two RJ45 ports as shown in Fig. 2. Their pin definitions are listed below:

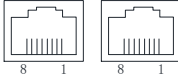


Fig.2

Pin	Name	Description	Pin	Name	Description
1	TX+	Transmit Data+	5	N/C	NOT CONNECTED
2	TX-	Transmit Data-	6	RX-	Receive Data-
3	RX+	Receive Data+	7	N/C	NOT CONNECTED
4	N/C	NOT CONNECTED	8	N/C	NOT CONNECTED

1.3.3 Parameter settings for Modbus TCP network connection

To operate the MV800 drive using MV810-TCP01, you need to set the operation command channel and frequency source of MV800 to the bus communication card, as shown in the following table.

Drive parameter	Value	Function description
P02.02	2	Set the operation command channel to communication control
P02.03	0	Set the communication command channel to Modbus TCP
P02.05	7	Set the main frequency source to Modbus TCP

Settings of IP address, subnet mask, and gateway are shown in the table below:

Drive parameter	Value	Function description
P40.02	0 to 255	IP address 1
P40.03	0 to 255	IP address 2
P40.04	0 to 255	IP address 3
P40.05	0 to 255	IP address 4
P40.06	0 to 255	Subnet mask 1
P40.07	0 to 255	Subnet mask 2
P40.08	0 to 255	Subnet mask 3
P40.09	0 to 255	Subnet mask 4
P40.10	0 to 255	Gateway 1
P40.11	0 to 255	Gateway 2
P40.12	0 to 255	Gateway 3
P40.13	0 to 255	Gateway 4

1.3.4 Network topology

Modbus TCP network is generally composed of a master station and multiple slave stations. The network can be structured into a bus type, star type, tree type, etc., or a combination of several types, enabling flexible device connection and wiring. The bus-type network topology is shown in the figure below.

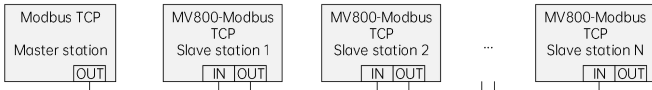


Fig. 3

2 Installation

2.1 Accessory list

Name	Specifications	Quantity
MV810-TCP01 option (with an expansion box)	75 × 60 × 24 mm	1
User manual	A3 × 1	1

2.2 Installation method

The installation position, interface and steps of MV810-TCP01 are described below:

2.2.1 Installation position

MV800 provides two installation positions for accessory cards / options, as shown in Fig. 4 (taking enclosure B as an example, similar for other enclosures). Position 1 is for the installation of various PG cards; position 2 is for the installation of PN bus options, ECAT bus options, Modbus TCP bus options, I/O options, etc.

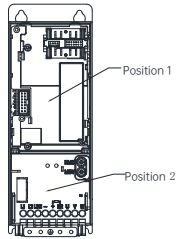


Fig. 4

2.2.2 Installation interface

The electrical interface of the Modbus TCP option for the MV810 drive and the corresponding installation interface of the MV810 drive are shown in Fig. 5.

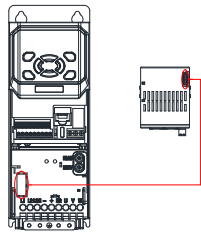


Fig. 5

2.2.3 Installation steps

Installation method: Modbus TCP option front side mounting

- (1) When the drive is powered off, press the granulated area on the middle-upper part of the lower cover, slide it down with a certain amount of force to remove the lower cover, as shown in Fig. 6-a.
- (2) Use a straight screwdriver to pry open the dust-proof cap, as shown in Fig. 6-b.
- (3) Install the Modbus TCP option: hold the expansion box (a bus card inside) upwards (indicators up), align the expansion box with the electrical bus interface in the installation position 2, and press down horizontally to buckle the spring snap of the expansion box into the groove at the lower part of the drive, as shown in Fig. 6-c and Fig. 6-d, Then, use the included retaining plate to secure the option and tighten it with screws (for enclosure B only), as shown in Fig. 6-e.

(4) The bus option is successfully installed, as shown in Fig. 6-f.

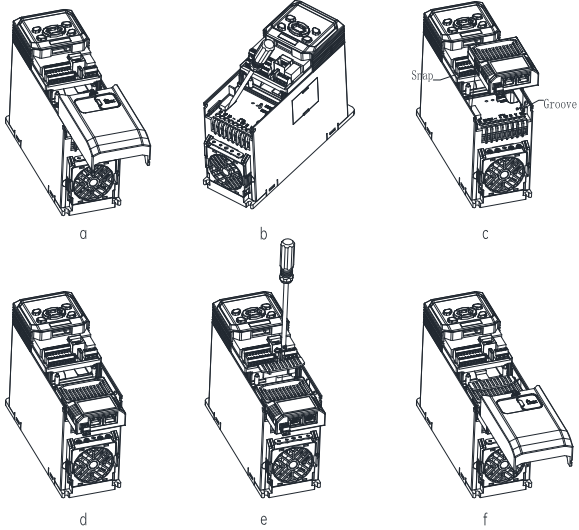


Fig. 6 Modbus TCP option installation steps

(5) Grounding: MV810-TCP01 must be grounded during wiring, as shown in Fig. 7. You need to prepare and crimp the cable by yourself.

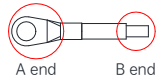


Fig. 7 Grounding terminal connection

Grounding method: connect the B end of the grounding cable to the option's grounding terminal block, and you can check the grounding cable diameter and torque by referring to Table 1; connect the A end of the grounding cable to the grounding rack PE (grounding mark, circled in Fig. 8) of the drive (taking enclosure B as an example, similar for others), and you can check the grounding screw specifications and torque by referring to Table 2.

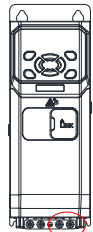


Fig.8

Table 1 Recommended diameter and torque for the grounding cable

Accessory card	Screw	Diameter	Stripped part	Torque (±10%)
MV810-TCP01	M2.0	0.5 to 1.5 mm ² / 28 to 16 AWG	5 to 6 mm	2 kg·cm / 1.7 lb.in / 0.2 N·m

Table 2 Recommended grounding screw and torque

Enclosure	Screw	Torque (±10%)
B	M3	7 kg·cm / 6.08 lb.in / 0.68 N·m
C	M4	15 kg·cm / 13.0 lb.in / 1.47 N·m
D		

3 Modbus TCP data frame structure

During Modbus TCP communication, only parameters in a word format can be read/written by the drive. The corresponding read command is 0x03; the write command is 0x06; the multiple write command is 0x10; the simultaneous multiple read/write command is 0x17; the read/write command in a byte/bit format is not supported. The data format is shown below:

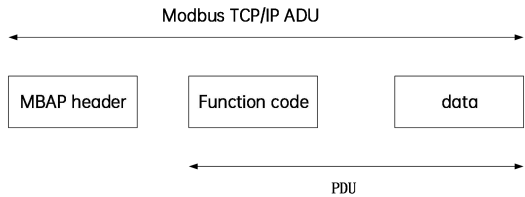


Fig. 9 Modbus TCP/IP data request/response

4 Application of mutable mapping of address

4.1 Table of mutable mapping parameters of the drive

Drive parameter	Value	Function name	Function description
P30.00	0 to 0xFFFF	Mapped address 1 of the 485 parameter	The mapped address is the actual internal parameter address in the drive. The used address is the actual
P30.01	0 to 0xFFFF	Used address 1 of the 485 parameter	
P30.02	0 to 0xFFFF	Mapped address 2 of the	

		485 parameter	parameter address used in the message. (Take PLC actual operating address as an example)
P30.03	0 to 0xFFFF	Used address 2 of the 485 parameter	
P30.04	0 to 0xFFFF	Mapped address 3 of the 485 parameter	
P30.05	0 to 0xFFFF	Used address 3 of the 485 parameter	
P30.06	0 to 0xFFFF	Mapped address 4 of the 485 parameter	
P30.07	0 to 0xFFFF	Used address 4 of the 485 parameter	
P30.08	0 to 0xFFFF	Mapped address 5 of the 485 parameter	
P30.09	0 to 0xFFFF	Used address 5 of the 485 parameter	

Example:

The address for P02.00 is 0x0200, and the address for P03.00 is 0x0300. Due to this discontinuity of function code addresses, when PLC continuously operates the above function codes using address 0x1000, it is required to map the address as below:
P30.00 = 0x0200, P30.01 = 0x1000
P30.02 = 0x0300, P30.03 = 0x1001

5 Fault diagnosis

5.1 LED indicator description and fault diagnosis

MV810-TCP01 has six LED indicators (see Fig. 1): LED indicators on the PCBA of the expansion box for indicating the function status and the power status, and the LED indicators of the communication ports for indicating whether the communication status of MV810-TCP01 is normal.

Description of LED on the PCBA of the expansion box:

LED4 (Red) status	Description	Action
Off	Normal	No need for actions
Steady on	Communication timeout between the master and the communication card	Check whether the ECAT option is properly connected to the drive

Description of LED on the communication port:

LED status	Description	Action
Yellow light flashing	Normal connection with data transmission	No need for actions
Green light steady on	Normal connection	No need for actions
Yellow light steady on	Normal connection without data transmission	Check whether there is communication between the master station and the slave station
Green light off	Disconnection	Check whether the cable is properly connected

Shenzhen Megmeet Electrical Co., Ltd.

Address: 5th Floor, Block B, Unisplendour Information Harbor, Langshan Road, Shenzhen, 518057, China
Website: www.megmeet.com
Tel: +86-755-86600500
Service email: driveservice@megmeet.com
All rights reserved. The contents in this document are subject to change without prior notice.

MEGMEET

Warranty Bill of Communication Option

Customer company:	
Detailed address:	
Contact:	Tel:
Option model:	
Option number:	
Purchase date:	
Service unit:	
Contact:	Tel:
Maintenance date:..	

MEGMEET

Checker: _____
Manufacturing date: _____

The product has been tested in line with design standards and approved for leaving the factory.