

Instruction manual **Manuale d'istruzioni** **Manual de instruções**

EXP-FO-TPD500

Fiber optic communication card - TPD500

Scheda di comunicazione fibre ottiche - TPD500

Placa de comunicação por fibra óptica - TPD500



Index

1. Introduction.....	2
2. Main features	2
3. Connection topology.....	2
4. Connections.....	2
5. LED	2
6. Using the board	2
7. Installation instructions	3

Indice

1. Introduzione.....	4
2. Caratteristiche principali	4
3. Topologia di connessione	4
4. Collegamenti.....	4
5. LED	4
6. Utilizzo della scheda	4
7. Istruzioni per l'installazione	5

Índice

1. Introdução.....	6
2. Principais recursos	6
3. Topologia de conexão	6
4. Conexões	6
5. LED	6
6. Como usar a placa	6
7. Instruções de instalação	7

1. Introduction

This manual describes the optional **EXP-FO-TPD500** board for connecting TPD500 series drives via fibre optics.

Only one fibre optic communication board may be used per drive, mounted on expansion port **X01**, which is located on the regulation board (refer to chapter 4 of the main TPD500 manual – code 1S4T500EN).

This manual is intended for technicians and engineers responsible for the initial commissioning, operation, and maintenance of fibre optic communication systems.

A basic knowledge of serial fibre optic communication is required. The board can only be used with drives equipped with firmware version **TPD500_1.0.4 / TPD500-FC_1.0.0** or higher.

2. Main features

The main components and their characteristics are listed below.

Component	Model/Code	Description
On-board receiver	Broadcom AFBR-2624Z	Fibre optic receiver, POF 650 nm, 1 mm core, 50 Mbaud, black
On-board transmitter	Broadcom AFBR-1624Z	Fibre optic transmitter, POF 650 nm, 1 mm core, 50 Mbaud, grey
Single-fibre optical cable	Broadcom HFBR-RUS100	Single plastic optical fibre
Dual-fibre optic	Broadcom HFBR-RUD100	Dual-fibre plastic optic
Fibre termination	Broadcom HFBR-4531Z	Crimp-free fibre connector, black
Fibre termination	Broadcom HFBR-4535Z	Crimp-free fibre connector, grey

NOTE!

Each optical port on the card is protected from dust by rubber caps; remove them to insert the optical fiber. If the port will not be used for an extended period, leave the cap in place.

3. Connection topology

Communication is of the synchronous serial type at 800 kHz in a ring configuration, with one Master and up to four devices connected in series. Due to hardware constraints of the electronic components, the total length of the ring must not exceed 40 m.

The protocol allows the exchange of 6 words per device, enabling the TPD500 Master to manage data from 2 or more connected devices (maximum 4) in real time. Some application examples include:

- TPD500 Master connected to a TPD500-FC for regulating the motor field current.
- TPD500 Master connected to another TPD500 for controlling a 12-pulse conversion system (serial or parallel).
- 12-pulse system with TPD500-FC for regulating the motor field current.

The Master generates a bit frame (clock and data) that passes through all devices in the cascade. Each unit reads its own data and inserts feedback into the frame; the final device returns the signal to the Master, completing the loop. For details of firmware functionality, please refer to the TPD500 user manuals.

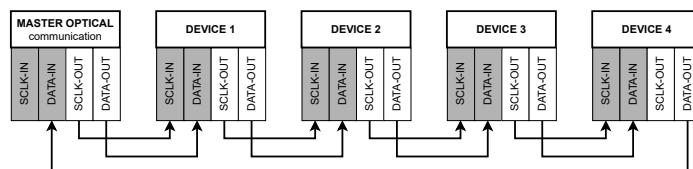
4. Connections

Connect the fibres as follows:

- **SCLK-OUT** on the previous board → **SCLK-IN** on the next board
- **DATA-OUT** on the previous board → **DATA-IN** on the next board
- **DATA-OUT** of the last device → **DATA-IN** of the master

NOTE!

The kit supplied by WEG includes fibres paired in pairs; in this case, even if not used, you must also connect the SCLK-OUT of the last device to the SCLK-IN of the master device.



NOTE!

To ensure long-term reliability, we recommend using the fibres supplied in the following kits.

Code	Description
S730423	Optical cable 3 m
S730424	Optical cable 5 m



5. LED

The following section describes the LEDs on the **EXP-FO-TPD500** board.

- **Power LED**

LED status	Description
Green	Indicates the presence of power to the board. Steady on when the board is powered.



6. Using the board

Please refer to the instructions in the TPD500 user manual (part number 1S4T500EN).

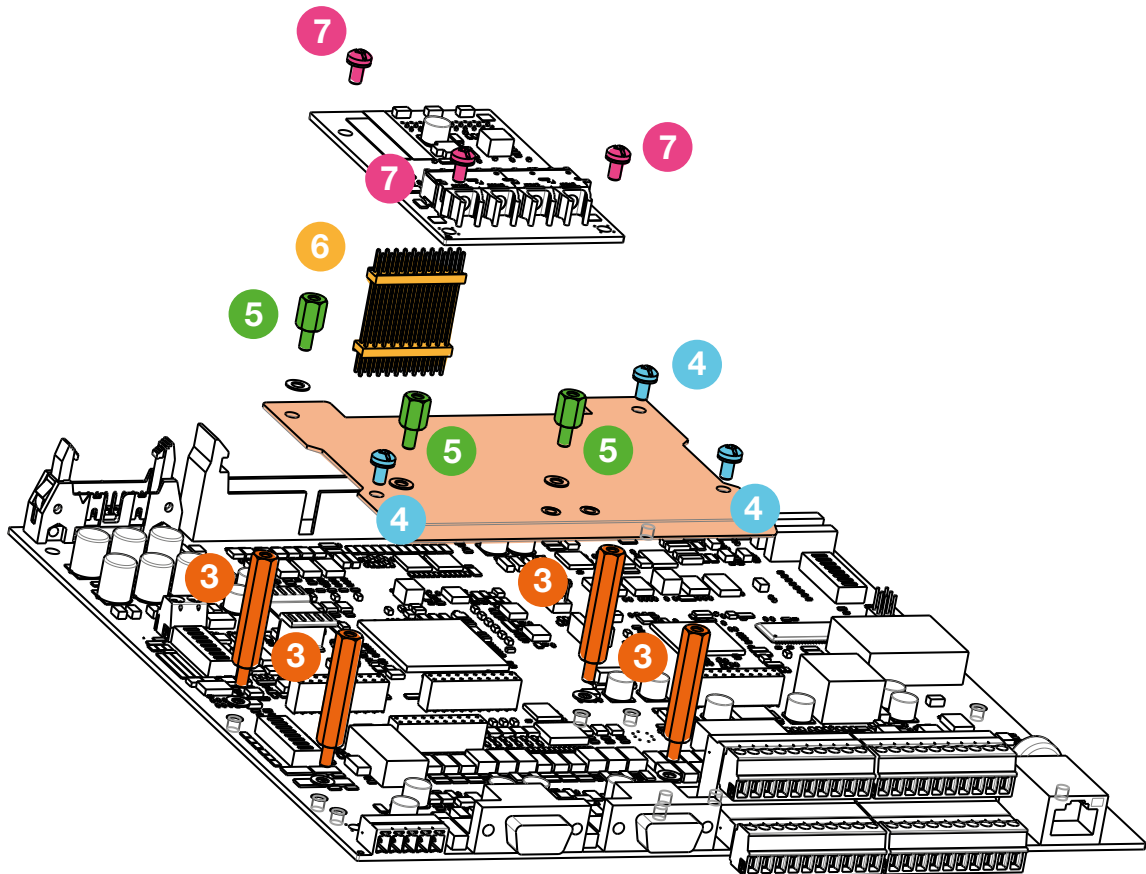
For any specific support requirements, please contact WEG

Customer Service technohelp@weg.net

7. Installation instructions

The card is supplied with a dedicated mounting kit for installation onto the regulation card.

- 1 Switch off the drive and disconnect all power sources.
- 2 Remove both the upper and lower covers of the drive to gain access to the regulation card.
- 3 Fix the **four long spacers** (with washers) to the regulation card.
- 4 Fix the mounting plate onto the long spacers using **three Phillips screws**.
- 5 Fix the **three short spacers** (with washers) on the left side of the mounting plate.
- 6 Position the male comb connector (board-to-board type) to align with the X01 expansion card slot.
- 7 Install the expansion card by connecting the comb and fixing it using **three Phillips screws**.



1. Introduzione

Questo manuale descrive la scheda opzionale **EXP-FO-TPD500** per collegare i drive della serie TPD500 tramite fibre ottiche.

È possibile usare solo una scheda di comunicazione per fibre ottiche per ogni drive montata sulla porta di espansione **X01**, presente sulla scheda di regolazione (consultare il manuale principale del TPD500 - codice 1S4T500IT).

Questo manuale è destinato a tecnici e progettisti responsabili del primo avviamento, del funzionamento e della manutenzione dei sistemi di comunicazione tramite fibre ottiche.

Si richiede una conoscenza di base di comunicazione seriale su fibra ottica. La scheda può essere utilizzata solo con drive dotati di versione firmware **TPD500_1.0.4 / TPD500-FC_1.0.0** o superiori.

2. Caratteristiche principali

Qui di seguito sono riportati i principali componenti e le loro caratteristiche.

Componente	Modello/Codice	Descrizione
Ricevitore a bordo scheda	Broadcom AFBR-2624Z	Ricevitore in fibra ottica, POF 650 nm, nucleo 1 mm, 50 Mbaud, colore nero
Trasmittitore a bordo scheda	Broadcom AFBR-1624Z	Trasmittitore in fibra ottica, POF 650 nm, nucleo 1 mm, 50 Mbaud, colore grigio
Fibra ottica singola	Broadcom HFBR-RUS100	Fibra ottica in plastica singola
Fibra ottica doppia	Broadcom HFBR-RUD100	Fibra ottica in plastica doppia
Terminazione fibra	Broadcom HFBR-4531Z	Connettore crimpless per fibra, colore nero
Terminazione fibra	Broadcom HFBR-4535Z	Connettore crimpless per fibra, colore grigio

NOTE!

Ogni canale ottico sulla scheda è protetto dalla polvere tramite tappini in gomma, rimuoverli per l'inserimento della fibra ottica.
Se il canale non è utilizzato per lungo tempo allora lasciare il tappino inserito.

3. Topologia di connessione

La comunicazione è di tipo seriale sincrona a 800 kHz in configurazione ad anello, con un Master e fino a 4 dispositivi in cascata. Per vincoli hardware dei componenti elettronici, la lunghezza complessiva del ring non deve superare i 40 m.

Il protocollo consente lo scambio di 6 word per dispositivo, permettendo al TPD500 Master di gestire in tempo reale i dati di 2 o più dispositivi collegati (massimo 4). Alcuni esempi applicativi includono:

- TPD500 master collegato a un TPD500-FC per la regolazione della corrente di campo del motore.
- TPD500 master collegato a un altro TPD500 per il controllo di un sistema di conversione a 12 impulsi (serie o parallelo).
- Sistema a 12 impulsi con TPD500-FC la regolazione della corrente di campo del motore.

Il Master genera un frame di bit (clock e dato) che attraversa tutti i dispositivi in cascata. Ogni unità legge i propri dati e inserisce i feedback nel frame; l'ultimo dispositivo riconsegna il segnale al Master, completando l'anello.

Per il dettaglio delle funzionalità firmware, si rimanda ai manuali utente del TPD500.

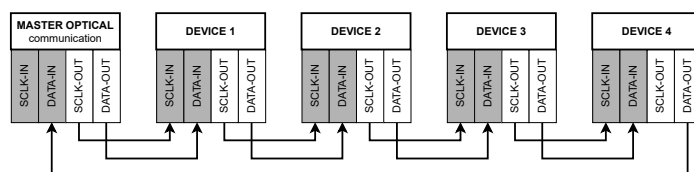
4. Collegamenti

Collegare le fibre nel seguente modo:

- **SCLK-OUT** scheda precedente → **SCLK-IN** scheda successiva
- **DATA-OUT** scheda precedente → **DATA-IN** scheda successiva
- **DATA-OUT** dell'ultimo dispositivo → **DATA-IN** del master

NOTE!

Il kit fornito da WEG comprende le fibre accoppiate a due a due, in tal caso, anche se non utilizzato, collegare anche il SCLK-OUT dell'ultimo dispositivo con il SCLK-IN del dispositivo Master.



NOTE!

Per garantire un'affidabilità duratura, si consiglia di utilizzare le fibre fornite nei seguenti kit.

Codice	Descrizione
S730423	Cavo ottico da 3 m
S730424	Cavo ottico da 5 m

GRIGIO



NERO

5. LED

Di seguito vengono descritti i LED presenti sulla scheda **EXP-FO-TPD500**.

- **Power LED**

Stato LED	Descrizione
Verde	Indica la presenza della alimentazione della scheda. Accesso quando la scheda è alimentata.



6. Utilizzo della scheda

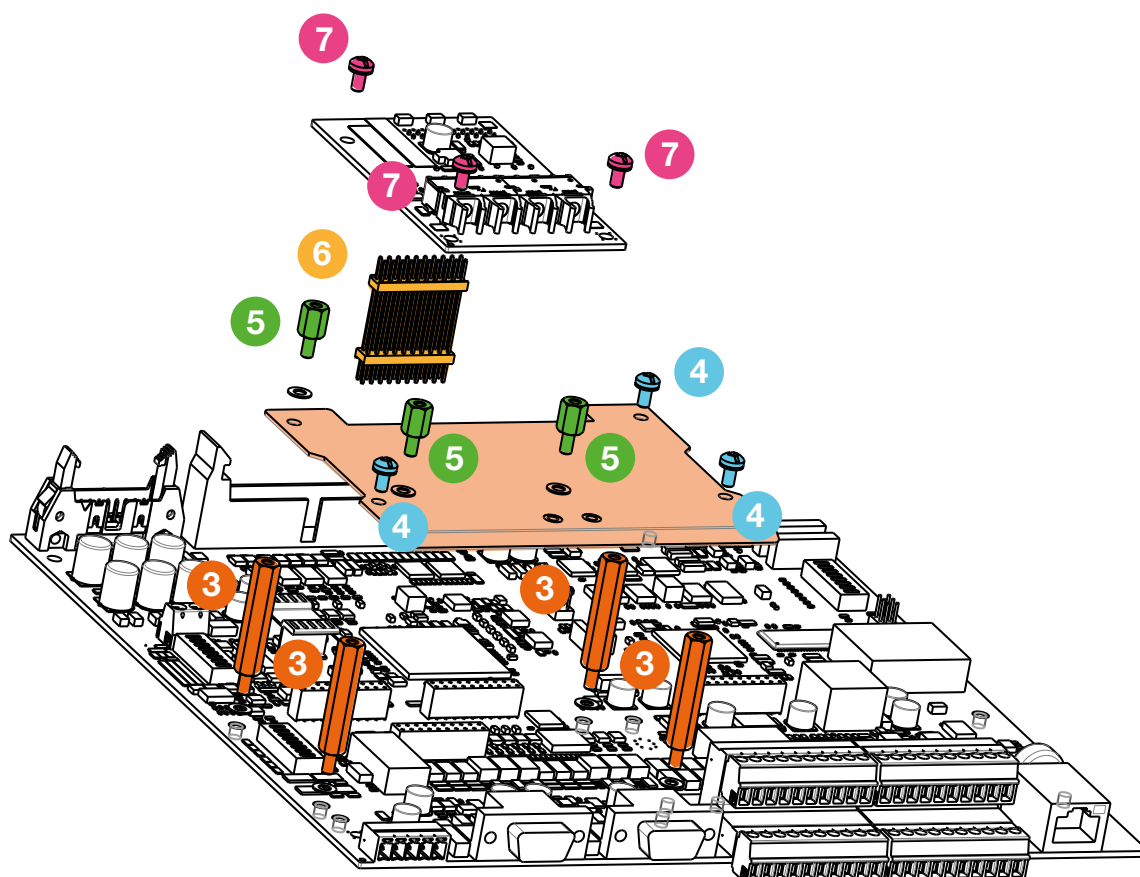
Riferirsi alle istruzioni riportate nel manuale utente TPD500 (codice 1S4T500IT).

Per qualsiasi esigenza di supporto specifico, è possibile contattare il WEG Customer Service technohelp@weg.net

7. Istruzioni d'installazione

La scheda viene fornita con un kit di montaggio dedicato per l'installazione sulla scheda di regolazione.

- 1 Spegnere l'unità e scollegare tutte le fonti di alimentazione.
- 2 Rimuovere sia il coperchio superiore che quello inferiore dell'unità per accedere alla scheda di regolazione.
- 3 Fissare i **quattro distanziatori lunghi** (con rondelle) alla scheda di regolazione.
- 4 Fissare la piastra di montaggio ai distanziatori lunghi utilizzando **tre viti Phillips**.
- 5 Fissare i **tre distanziatori corti** (con le rondelle) sul lato sinistro della piastra di montaggio.
- 6 Posizionare il connettore maschio a pettine (tipo scheda-scheda) in modo che sia allineato con lo slot della scheda di espansione X01.
- 7 Installare la scheda di espansione collegando il pettine e fissandolo con **tre viti Phillips**.



1. Introdução

Este manual descreve a placa opcional **EXP-FO-TPD500** para conexão de inversores da série TPD500 via fibra óptica.

Apenas uma placa de comunicação por fibra óptica pode ser utilizada por inversor, montada na porta de expansão **X01**, localizada na placa de controle (consulte o capítulo 4 do manual principal do TPD500 – código 1S4T500PT).

Este manual destina-se a técnicos e engenheiros responsáveis pelo comissionamento inicial, operação e manutenção de sistemas de comunicação por fibra óptica.

É necessário ter conhecimentos básicos sobre comunicação serial por fibra óptica. A placa só pode ser utilizada com inversores equipados com a versão de firmware **TPD500_1.0.4 / TPD500-FC_1.0.0** ou superior.

2. Principais características

Os principais componentes e suas características estão listados abaixo.

Componente	Modelo/Código	Descrição
Receptor integrado	Broadcom AFBR-2624Z	Receptor de fibra óptica, POF 650 nm, núcleo de 1 mm, 50 Mbaud, preto
Transmissor integrado	Broadcom AFBR-1624Z	Transmissor de fibra óptica, POF 650 nm, núcleo de 1 mm, 50 Mbaud, cinza
Cabo óptico de fibra única	Broadcom HFBR-RUS100	Fibra óptica plástica simples
Cabo óptico de fibra dupla	Broadcom HFBR-RUD100	Fibra óptica plástica dupla
Terminação de fibra	Broadcom HFBR-4531Z	Conector de fibra sem crimpagem, preto
Terminação de fibra	Broadcom HFBR-4535Z	Conector de fibra sem crimpagem, cinza

NOTA!

Cada canal óptico na placa é protegido contra poeira por tampões de borracha; remova-os para inserir a fibra óptica. Se o canal não for utilizado por um longo período, deixe o tampão colocado.

3. Topologia de conexão

A comunicação é do tipo serial síncrona a 800 kHz em uma configuração em anel, com um mestre e até quatro dispositivos conectados em série. Devido a restrições de hardware dos componentes eletrônicos, o comprimento total do anel não deve exceder 40 m.

O protocolo permite a troca de 6 palavras por dispositivo, possibilitando que o mestre TPD500 gerencie dados de 2 ou mais dispositivos conectados (máximo de 4) em tempo real. Alguns exemplos de aplicação incluem:

- TPD500 Master conectado a um TPD500-FC para regular a corrente de campo do motor.
- TPD500 Master conectado a outro TPD500 para controlar um sistema de conversão de 12 pulsos (em série ou paralelo).
- Sistema de 12 pulsos com TPD500-FC para regular a corrente de campo do motor.

O Mestre gera um quadro de bits (sinal de relógio e dados) que passa por todos os dispositivos da cadeia. Cada unidade lê seus próprios dados e insere um sinal de retorno no quadro; o dispositivo final retorna o sinal ao Mestre, completando o ciclo. Para obter detalhes sobre a funcionalidade do firmware, consulte os manuais do usuário do TPD500.

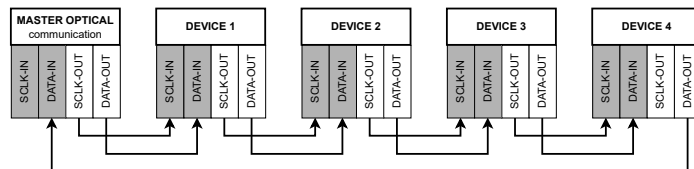
4. Conexões

Conecte as fibras da seguinte forma:

- **SCLK-OUT** da placa anterior → **SCLK-IN** da placa seguinte
- **DATA-OUT** da placa anterior → **DATA-IN** da placa seguinte
- **DATA-OUT** do último dispositivo → **DATA-IN** do mestre

NOTA!

O kit fornecido pela WEG inclui pares de fibras; nesse caso, mesmo que não seja utilizado, é necessário conectar a saída SCLK-OUT do último dispositivo à entrada SCLK-IN do dispositivo mestre.



NOTA!

Para garantir a confiabilidade a longo prazo, recomendamos o uso das fibras fornecidas nos kits a seguir.

Código	Descrição
S730423	Cabo óptico de 3 m
S730424	Cabo óptico de 5 m



5. LED

A seção a seguir descreve os LEDs da placa **EXP-FO-TPD500**.

- **LED de alimentação**

Status do LED	Descrição
Verde	Indica a presença de alimentação na placa. Fica aceso quando a placa está ligada.



6. Como usar a placa

Consulte as instruções contidas no manual do usuário do TPD500 (código 1S4T500PT). Para qualquer necessidade de suporte específico, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da WEG technohelp@weg.net

7. Instruções de instalação

A placa é fornecida com um kit de montagem específico para instalação na placa de regulação.

- 1 Desligue a unidade e desconecte todas as fontes de alimentação.
- 2 Remova as tampas superior e inferior da unidade para acessar a placa de regulação.
- 3 Fixe os **quatro espaçadores longos** (com arruelas) na placa de regulação.
- 4 Fixe a placa de montagem nos espaçadores longos usando **três parafusos Phillips**.
- 5 Fixe os **três espaçadores curtos** (com arruelas) no lado esquerdo da placa de montagem.
- 6 Posicione o conector macho tipo pente (tipo placa a placa) de modo a alinhá-lo com o slot da placa de expansão X01.
- 7 Instale a placa de expansão conectando o conector tipo pente e fixando-a com **três parafusos Phillip**.

