

# Firmware-Update at Absolute Encoders with EtherCAT interface

Series:

- 582

- 802

- 1102

---

## **TR-Electronic GmbH**

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

E-mail: [info@tr-electronic.de](mailto:info@tr-electronic.de)

[www.tr-electronic.de](http://www.tr-electronic.de)

---

### **Urheberrechtsschutz**

Dieses Handbuch, einschließlich den darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittenwendungen dieses Handbuchs, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

---

### **Änderungsvorbehalt**

Jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

---

### **Dokumenteninformation**

Ausgabe-/Rev.-Datum:	02/13/2018
Dokument-/Rev.-Nr.:	TR - ECE - TI - DGB - 0307 - 02
Dateiname:	TR-ECE-TI-DGB-0307-02.docx
Verfasser:	KOJ

---

### **Schreibweisen**

*Kursive* oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

*Courier*-Schrift zeigt Text an, der auf dem Display bzw. Bildschirm sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.

" < > " weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

---

---

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Änderungs-Index .....	4
1 Firmware-Update über FoE (File over EtherCAT) .....	5
2 Firmware-Update über TRWinProg.....	8
Contents .....	11
Revision index .....	12
1 Firmware update via FoE (File over EtherCAT).....	13
2 Firmware update via TRWinProg .....	16

### Änderungs-Index

---

<b>Änderung</b>	<b>Datum</b>	<b>Index</b>
Erstausgabe	03.01.17	00
Ergänzungen	27.03.17	01
Baureihen 802 und 1102 ergänzt	13.02.18	02

## 1 Firmware-Update über FoE (File over EtherCAT)

Um einen FoE-Firmware-Update zu starten, muss das Mess-System in den Bootstrap-Mode geschaltet werden.

- Unter TWinCAT wird dazu, entsprechend der Abbildung 1, die Schaltfläche „Bootstrap“ im Reiter „Online“ betätigt.
- Das Mess-System führt dabei einen Software-Reset durch und startet den Bootloader.
- Je nach Einstellungen unter TWinCAT, kann es dabei sein, dass TWinCAT das Mess-System automatisch in den finalen Zustand schaltet, der nicht dem Bootstrap-Mode entspricht. Betätigen Sie in diesem Fall die „Bootstrap“ – Schaltfläche erneut.

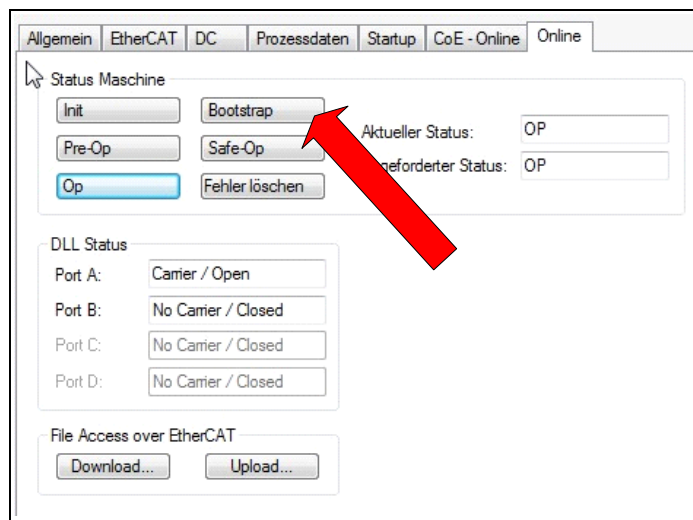


Abbildung 1

- Gemäß Abbildung 2 ist dann der aktuelle Status „BOOT“.

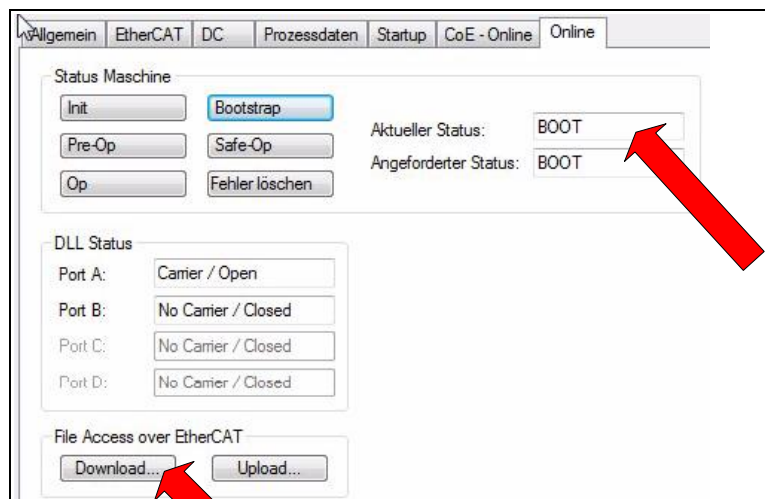
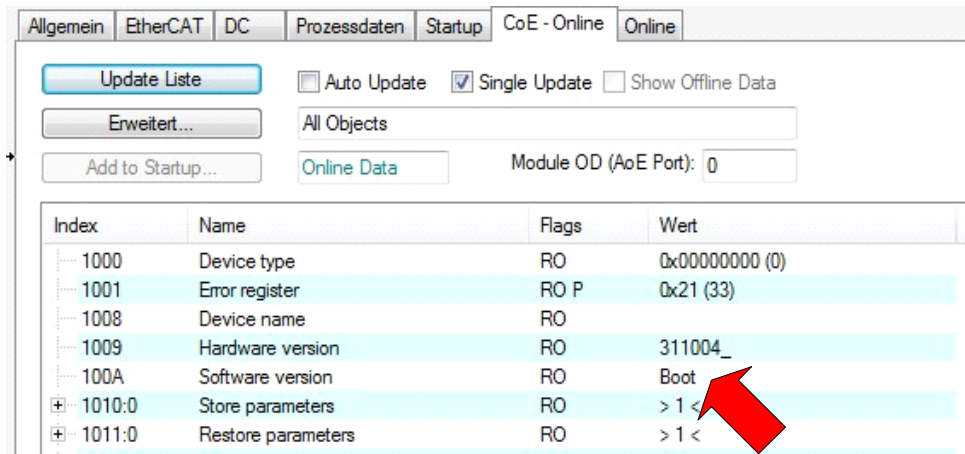


Abbildung 2

## Firmware-Update über FoE (File over EtherCAT)

- Im Objektverzeichnis des Mess-Systems ist nun anhand des Objektes 0x100A, das die Software-Version angibt, zu erkennen, dass die Bootloader- und nicht die Drehgeber-Applikation aktiv ist. Im Falle der Bootloader-Applikation steht die Zeichenkette „Boot“ im Objekt 0x100A. Im Falle der Drehgeber-Applikation steht dort die Nummer des jeweiligen Software-Releases.



- Betätigen Sie nun die Schaltfläche „Download...“, die einen Dialog öffnet und alle Dateien mit der Endung „.efw“ (EtherCAT Firmware) anzeigt. Namen von Dateien, die einen Firmware-Update des hier beschriebenen EtherCAT-Mess-Systems erlauben, beginnen stets mit der Nummer „44FFFF“. Die nachfolgende Nummer repräsentiert den jeweiligen Release-Stand der Firmware. In der folgenden Abbildung 3 wurde exemplarisch die Datei mit dem Namen „44FFFF\_152.efw“ ausgewählt, deren Release-Stand somit 1.52 ist.

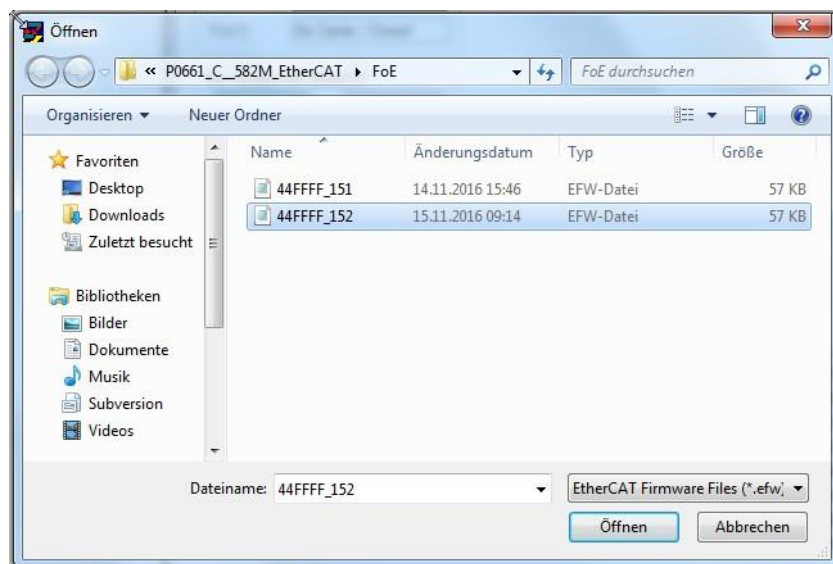


Abbildung 3

- Betätigen sie nun die Schaltfläche „Öffnen“, die den folgenden Dialog öffnet. Dort muss die Checksumme in das Feld „Passwort“ eingetragen werden. **Die Checksummen-Information erhalten Sie stets zusammen mit der jeweiligen Update-Datei.** Im unteren **Beispiel** der Abbildung 4 hat die Checksumme den Wert 0x53EBDA. Der Wert ist dann ohne die führenden Zeichen 0x einzugeben.

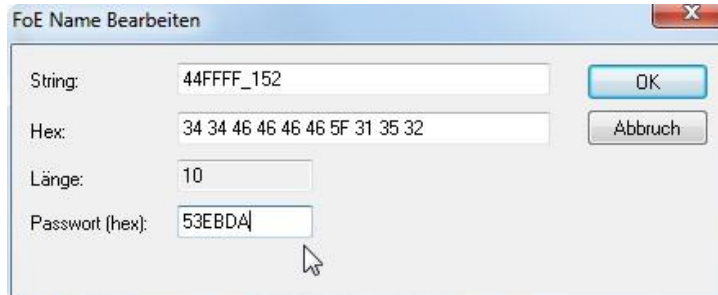


Abbildung 4

- Betätigen sie nun die Schaltfläche „OK“, womit der Download gestartet wird. TwinCAT zeigt dann im unteren Bereich der Status-Leiste den Fortschritt des Downloads an.
- Nach maximal 5 Sekunden ist der Download abgeschlossen. Betätigen sie nun unter TWinCAT eine der Schaltflächen: Init, PreOP, SafeOP oder Op. Der Bootloader führt automatisch ein Reset durch und startet die Applikation sofern der Download erfolgreich war. Anderenfalls bleibt der Bootloader aktiv, über den im Bootstrap-Mode ein neuer Update-Versuch gestartet werden kann.

## 2 Firmware-Update über TRWinProg

- Schließen Sie das Mess-System an die TRWinProg-Service-Schnittstelle an und starten Sie das Programm: TRWinProg.
- Sobald die Verbindung hergestellt ist, zeigt TRWinProg die Mess-System-Information.



Abbildung 5

- Betätigen sie die Download-Schaltfläche in der Menü-Leiste um das Update zu starten. TRWinProg öffnet daraufhin einen weiteren Dialog, der den Fortschritt des Downloads anzeigt. Nach Abschluss des Downloads führt das Mess-System automatisch ein Reset durch, wobei die neue Applikation, sofern sie korrekt heruntergeladen wurde, gestartet wird.

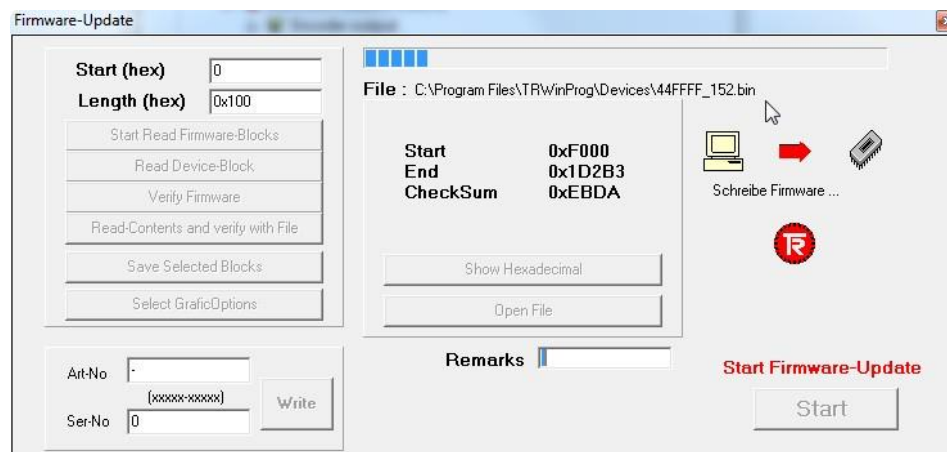


Abbildung 6

# Technical Information

---

## Firmware-Update at Absolute Encoders with EtherCAT interface

**Series:**

- 582
- 802
- 1102

---

## **TR-Electronic GmbH**

D-78647 Trossingen  
Eglishalde 6  
Tel.: (0049) 07425/228-0  
Fax: (0049) 07425/228-33  
email: [info@tr-electronic.de](mailto:info@tr-electronic.de)  
[www.tr-electronic.com](http://www.tr-electronic.com)

---

### **Copyright protection**

This Manual, including the illustrations contained therein, is subject to copyright protection. Use of this Manual by third parties in contravention of copyright regulations is not permitted. Reproduction, translation as well as electronic and photographic archiving and modification require the written content of the manufacturer. Violations shall be subject to claims for damages.

---

### **Subject to modifications**

The right to make any changes in the interest of technical progress is reserved.

---

### **Document information**

Release date / Rev. date:	02/13/2018
Document / Rev. no.:	TR - ECE - TI - DGB - 0307 - 02
File name:	TR-ECE-TI-DGB-0307-02.docx
Author:	MÜJ

---

### **Font styles**

*Italic* or **bold** font styles are used for the title of a document or are used for highlighting.

`Courier` font displays text, which is visible on the display or screen and software menu selections.

" < > " indicates keys on your computer keyboard (such as <RETURN>).

---

---

## Contents

Inhaltsverzeichnis .....	3
Änderungs-Index .....	4
1 Firmware-Update über FoE (File over EtherCAT) .....	5
2 Firmware-Update über TRWinProg.....	8
Contents .....	11
Revision index .....	12
1 Firmware update via FoE (File over EtherCAT).....	13
2 Firmware update via TRWinProg .....	16

## Revision index

---

### Revision index

---

Revision	Date	Index
First release	01/03/17	00
Additions	03/27/17	01
Series 802 and 1102 added	02/13/18	02

## 1 Firmware update via FoE (File over EtherCAT)

To start a FoE firmware update, the measuring system must be switched into the bootstrap mode.

- For this, according to Figure 1, the button “Bootstrap” in the tab “Online” must be activated.
- Thereby the measuring system performs a software reset and starts the bootloader.
- Depending on the setting of TWinCAT, the measuring system is set automatically in the final state which is not necessarily the Bootstrap mode. In this case the button “Bootstrap” must be activated again.

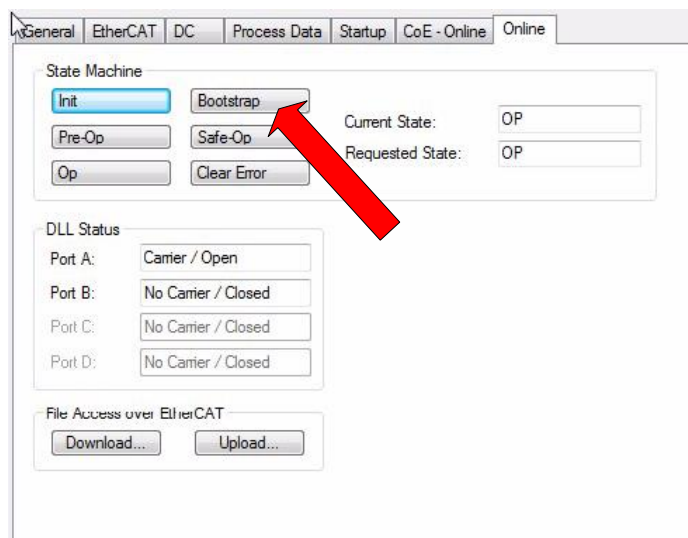


Figure 1

- According to Figure 2 now the actual state is “BOOT”.

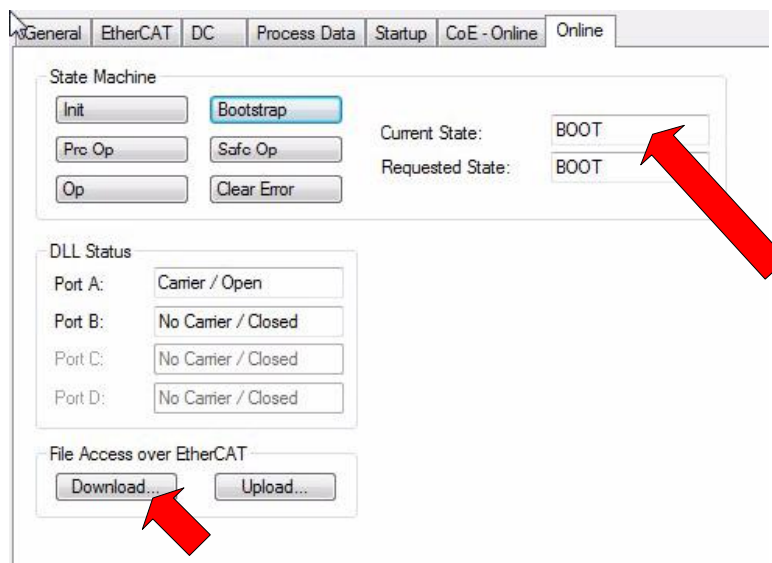
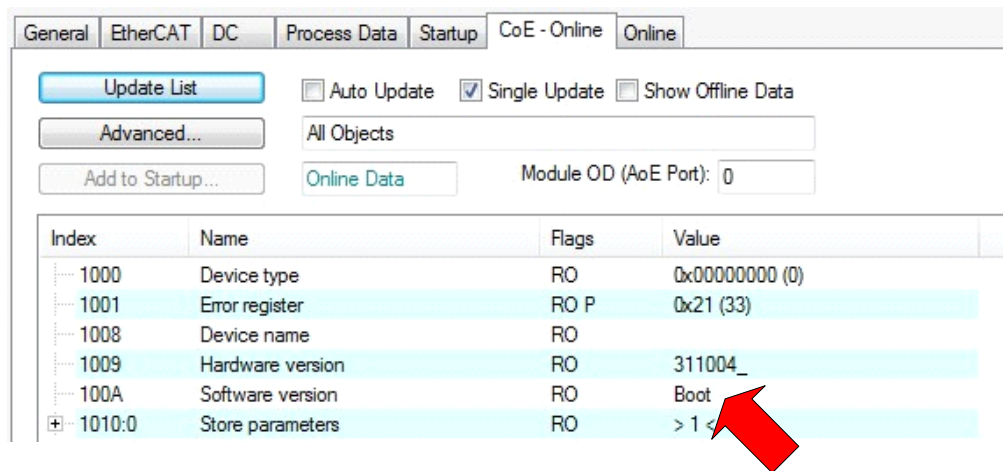


Figure 2

## Firmware update via FoE (File over EtherCAT)

- In the object directory of the measuring system at object 0x100A, which indicates the software version, it can be seen that the bootloader and not the rotary encoder application is now active. In the case of the bootloader application, the string "Boot" is in object 0x1008. In the case of the rotary encoder application, there is the number of the respective software release.



- Now the button "Download..." must be activated. This will open a dialog window that shows all files with the file extension "efw" (EtherCAT Firmware). The names of the files that support firmware update of the described EtherCAT measuring system always start with the number "44FFFF". The following numbers represents the release number of the firmware. For example in Figure 3 the file with the number "44FFFF\_152.efw" is selected. This stands for the firmware release 1.52.

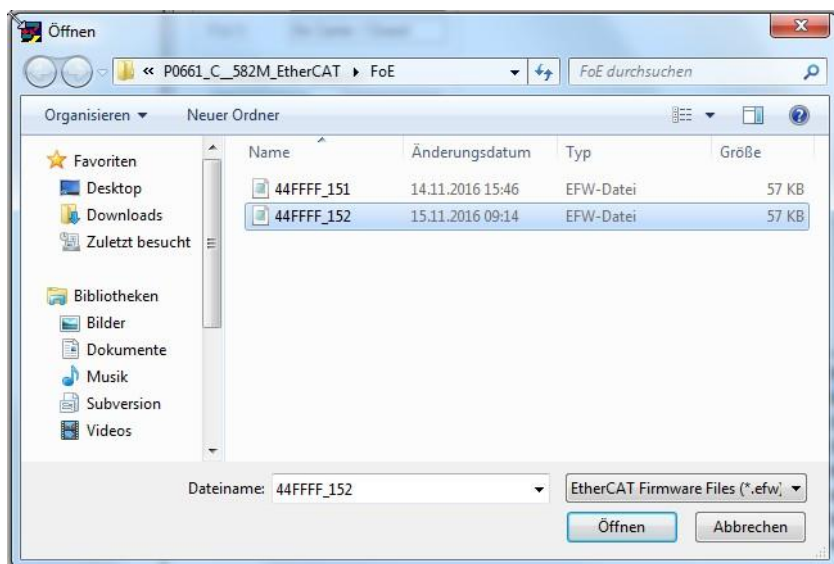
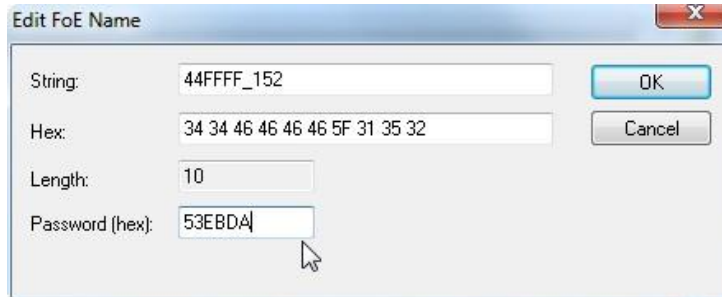


Figure 3

- Now the button “Open” must be activated. This opens a dialog window in which the checksum must be entered in the field “Password”. **You always will get the checksum information at the receiving of the update file.** In the **example** of Figure 4 the checksum has the value 0x53EBDA. The value must be entered then without the leading sign 0x.



**Figure 4**

- To start the download, now the button “OK” must be activated. The progress of the download is displayed in the low area of the status bar in TWinCAT.
- The download is finished after a maximum of 5 seconds. Now it must be activated one of the following buttons in TWinCAT: Init, PreOP, SafeOP or Op. If the download has finished successfully, the bootloader automatically performs a restart and starts the application. Otherwise the bootloader keeps active to attempt a repeated update in bootstrap mode.

## 2 Firmware update via TRWinProg

- The measuring system must be connected to the TRWinProg service interface and the program TRWinProg must be started.
- As soon as the connection to TRWinProg is established, the measuring system information is shown.



Figure 5

- Activate the “Download” button in the menu bar to start the update. Thereupon TRWinProg opens a dialog window that displays the progress of the download. After the download has finished, the measuring system performs a restart and if the downloaded was successful it starts the new application automatically.

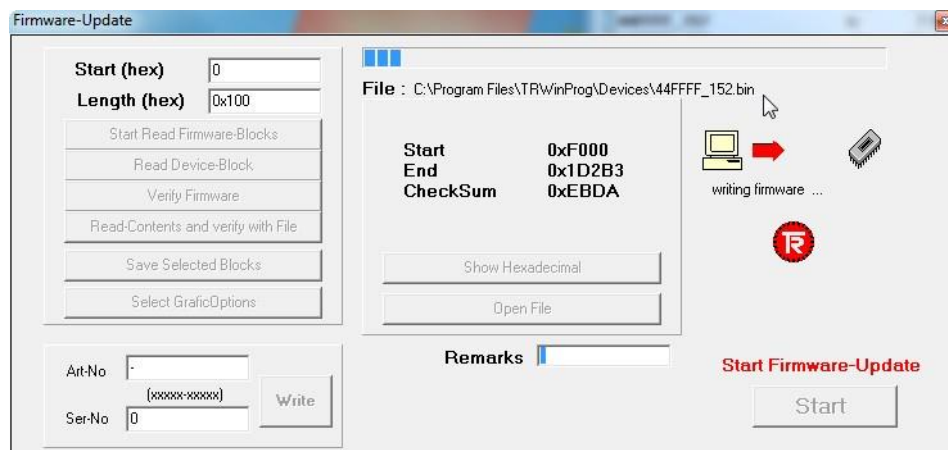


Figure 6