## **TLC-Master**

Benutzeranleitung Revision 1.13 / 03.12.2024 0012-000011



EETS GmbH Chaltenbodenstrasse 6E 8834 Schindellegi SWITZERLAND

#### **TLC-Master**

#### Benutzeranleitung

**Revsion 1.13** 

Copyright © 2014-2024, EETS GmbH, Alle Rechte vorbehalten.

#### Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	. 1
2 Installation und Setup	. 1
2.1 Windows – Installation	. 1
2.2 Linux – Installation	.1
3 Anschluss PC – TLC	. 1
3.1 Anschluss über Serielle Schnittstelle	.1
3.2 Anschluss über USB Schnittstelle	.1
4 Grundbildschirm	. 2
5 Menu- und Iconleiste	.2
6 Steuerungs – Funktionen	.3
6.1 Verbindung zum TLC-Modul	.3
6.2 Trennung der Verbindung zum TLC-Modul	.4
6.3 Remote Control	.4
6.4 Blinker Synchronisation	.5
6.5 Clear Log	. 5
6.6 About	. 5
6.7 Exit	.5
7 Options – Einstellungen	. 6
7.1 Options – Interface	. 6
7.2 Options – Trace	.7
7.3 Options – Target	. 7
7.4 Options – Behaviour	.8
7.5 Options – Firmware	. 8
8 Tools – Konfigurations Funktionen	. 9
8.1 Set OSI 2 Address	.9
8.2 Upgrade Firmware1	10
9 Liste der Revisionen1	12



# 1 Einleitung



TLC-Master ist eine Test- und Konfigurationssoftware für die Produkte der TLC Familie die unter Windows und Linux verwendet werden kann. Mit ihr lassen sich die Funktionen des TLC demonstrieren und testen. Die OSI2 Adresse der TLC Module lässt sich ebenfalls über den TLC-Master einstellen.

# 2 Installation und Setup

### 2.1 Windows – Installation

Die Windows Version des TLC-Master steht als selbst-entpackende exe-Datei zur Verfügung (z.B. setup-tlc-master-1.18.00.exe). Durch das Ausführen der exe-Datei wird die Installation gestartet. Der weitere Installationsablauf und die Wahl des Installations-Pfades ist den Setup Anweisungen zu entnehmen. Der TLC-Master unterstützt die Windows Versionen ab WIN 7.

## 2.2 Linux – Installation

Das Debian Packet für Ubuntu steht als selbst-installierende deb-Datei zur Verfügung (z.B. tlc-master\_1.18.0.deb). Durch das Ausführen der deb-Datei wird die Installation vollständig durchgeführt, weitere Eingaben des Anwenders sind nicht erforderlich.

# 3 Anschluss PC – TLC

Das TLC-Modul verfügt über einen EIA-485 Bus-Anschluss. Deshalb wird für die Verbindung auf einem PC ein Schnittstellenconverter benötigt. Für die EIA-485 Verbindung sollte ein geeignetes Feldbuskabel (Paarverseilt) gemäss den Richtlinien IEC 61158-2 verwendet werden.

## 3.1 Anschluss über Serielle Schnittstelle

Für den Anschluss eines TLC-Moduls an die serielle Schnittstelle eines PCs wird ein Konverter EIA-232 zu EIA-485 benötigt. Diese gibt es in verschiedenen Ausführungen im Computer Fachhandel und online zu kaufen.

## 3.2 Anschluss über USB Schnittstelle

Für den Anschluss eines TLC-Moduls an die USB Schnittstelle eines PCs wird ein Konverter USB zu EIA-485 benötigt. Diese gibt es in verschiedenen Ausführungen im Computer Fachhandel und online zu kaufen.



# 4 Grundbildschirm

Nach dem Aufstarten erscheint der leere Grundbildschirm mit Menu- und Iconleiste.



Infobereich Seriennummer TLC Gerät

Infobereich Kommunikation

## **5 Menu- und Iconleiste**





# 6 Steuerungs – Funktionen

### 6.1 Verbindung zum TLC-Modul

Vor der ersten Verbindungsaufnahme mit einem TLC-Modul müssen die Interfaceparameter *COM-Schnittstelle* und *Baudrate* richtig eingestellt werden. Die Information zur verwendeten COM-Schnittstelle kann dem Device-Manager des Betriebssystems entnommen werden.

Ebenfalls muss die aktuell verwendete *OSI2 Adresse* des Moduls voreingestellt sein. Siehe dazu Kapitel 7.1 und 7.3.

Mit der Selektion des "**Connect**" Buttons oder über das Menu **[Tools**  $\rightarrow$  **Connect]** wird die Verbindung zum TLC-Modul aufgebaut. Nach der Verbindungsaufnahme wird der Connect Button inaktiv und grau und die restlichen Steuerfunktionen freigeschaltet. Je nach eingestelltem Trace-Level erscheinen die entsprechenden Kommunikationsmeldungen im Log-Bereich.

50	TLCM	aster - EET	rs Gml	bH				
File	View	v Tools He	elp					
٢			ę ę <sub>b</sub>	3 3				
50 TI	LCMasi	ter - EETS Gm	ьн					
ile '	View T	iools Help	5 d	× 0				
Dir	ection	Timestamp	Length	Func. Group	Application ID	Jobnumber	Blockcount	Data
+	ТΧ	13:53:12.961	7	Signal	Command status request	48	1	02 01 37
+	TX	13:53:13.242	7	Signal	Command status request	49	1	02 01 31
+	TX	13:53:13.523	7	Signal	Error message request	50	1	02 01 02
+	ΤХ	13:53:13.805	7	System	Parameter request	51	1	02 FF 85
+	ΤХ	13:53:14.086	7	System	Parameter request	52	1	02 FF 87
<b>→</b>	RX	13:53:14.398	7	System	Parameter message	47	1	02 01 1C
<b>→</b>	RX	13:53:14.695	10	Signal	Command reply	48	1	05 01 37 01 6D 01
<b>→</b>	RX	13:53:14.992	9	Signal	Command reply	49	1	04 01 31 64 00
<b>→</b>	RX	13:53:15.289	8	Signal	Error message	50	1	03 01 02 00
+	ΤХ	13:53:15.555	7	Signal	Command status request	53	1	02 01 37
+	RX	13:53:15.872	13	System	Parameter message	42	1	08 FF 85 03 00 6E 01 00 04
<b>→</b>	RX	13:53:16.200	19	System	Parameter message	43	1	0E FF 87 34 00 44 00 06 57 42 4B 32 39 37 20
	DV	10.50.14 407	10	Clanal	Command ronly	50		05 01 27 01 60 01
	3400440	00657424B323	203720					

Ist die Verbindung mit einem TLC-Modul hergestellt, wird die **Software- und Hardware-Version** des TLC-Moduls unten auf der rechten Seite und die **Seriennummer (UID)** auf der linken Seite angezeigt.



## 6.2 Trennung der Verbindung zum TLC-Modul

🗯 TLCMaster - EETS GmbH											
<u>F</u> ile	View	Tools	Help								
٢	S.		8	6 <sup>9</sup>	3	X	6				

Mit dem "Disconnect" Button oder über das Menu [Tools → Disconnect] wird die Verbindung zum TLC-Modul abgebrochen. Nach Verbindungsabbruch wird der Disconnect Button inaktiv und grau.

#### 6.3 Remote Control

Mit der Funktion Remote Control kann die angeschlossene Ampel zu Testzwecken angesteuert und die aktuellen Stromwerte können ausgelesen werden. Sie wird über den "Remote Control" Button oder über das Menu [Tools → Remote Control] aufgerufen.

	ji Ti	LCMas Viow	ster - EETS Gm Tools, Holp	ıbH					>	<
-		D,	₹ ₹	5	× 0					
	Dir +	rection TX	Timestamp 13:53:12.961	Length 7	Func. Group Signal	Application ID Command status request	Jobnumber 48	Blockcount 1	Data 02 01 37	l
	+ + + + + +	TX TX TX TX RX RX	13:53:13:242 13:53:13:523 13:53:13:805 13:53:14:086 13:53:14:398 13:53:14:695	7 7 7 7 7	S Autom S Curren S Intensi	t (mA)	Full	 	OFF Refresh	
	→ → →	RX RX	13:53:14.095 13:53:14.092 13:53:15.289	9 8 7	Signal	Error message	50	1	Close 0 03 01 02 00	
	+	RX	13:53:15.855 13:53:15.872	13	System	Parameter message	53 42 43	1	02 01 37 08 FF 85 03 00 6E 01 00 04 0E EE 87 34 00 44 00 06 57 42 4B 32 30 37 20	
	ID: 3	340044	13:53:10:200 13:53:16:407 1000657424B323	10 393720	Class	Command ronk	F0	-	SWV-1.0.4 / HWV-3.0.110	
	T 🕄	TLC V	<b>Tisual</b> tic set <b>t</b> oint				?> OFF		Befehlseingabe	
	Cu	rrent	(mA)	8 1		8 58	Refresh		— Messwert-Abfrage	

mensicy	Dim	Close	Helligkeitssteuerung
			5 5

| Full

58

#### Spezielle Befehls-Kombinationen:

0.1

- Shift + ▲ Dauer-Gelb
- Gelb-Blitzlicht (Flash) Ctrl + ▲

Intensity Dim



## 6.4 Blinker Synchronisation

Mit der Selektion des "**Flasher Sync**" Buttons oder über das Menu **[Tools**  $\rightarrow$  **Flasher Synchronization]** kann die Synchronisierung ausgelöst werden. Bei der Blinker-Synchronisation kann zwischen einer "harten", sofortigen Synchronisation und einer "weichen", allmählich und unmerklich ablaufenden Synchronisation gewählt werden.

Die Einstellungen für SoftSync sind unter dem Menupunkt "Options  $\rightarrow$  Target" zu finden.



### 6.5 Clear Log

Mit der Selektion des "Clear Log" Buttons oder über das Menu [View  $\rightarrow$  Clear Log] wird der Log-Bereich gelöscht.

I TLCMaster - EETS GmbH									
Eile View Tools Hel	р								
🖸 🦨 Clear Log	रुधे 🚺 🔀 🕄								

## 6.6 About

"About" zeigt die aktuelle Version des TLC-Master an.

) <b>5</b> 50 T	LCMa	ster -	EETS Gmb	Н	
<u>F</u> ile	View	Tools	Help		
٢	۵,	2	1 About		



#### 6.7 Exit

Mit dem "**Exit**" Button, dem "**Schliessen**" Kreuz oder über das Menu [**File**  $\rightarrow$  **Exit**] kann der TLC-Master geschlossen werden.





# 7 Options – Einstellungen

Unter den *Optionen* könne alle verfügbaren Parameter eingestellt werden. Diese Funktion wird über den "**Options**" Button oder über das Manu **[Tools**  $\rightarrow$  **Options]** aufgerufen.

Die Optionen sind in fünf Tabs gruppiert: Interface, Trace, Target, Behavior und Firmware.

M TLCMaster - EETS GmbH											
Fil	e١	View 1	Tools Help		$\frown$	X Options					
	D	Ð	😪 💈 🖓	5		■ Interface 🔯 Trace 🛛 🕏 Target 🔷 Behaviour 🕲 Firmware					
	Dir	ection	Timestamp	Length	Func. Group	Device name COM10					
		ТХ	13:53:12.961	7	Signal	Baudrate 9600 V					
•	-	ТΧ	13:53:13.242	7	Signal						
	-	ΤХ	13:53:13.523	7	Signal						
	-	ТХ	13:53:13.805	7	System						
	-	ТΧ	13:53:14.086	7	System						
ŀ	•	RX	13:53:14.398	7	System						
ŀ	•	RX	13:53:14.695	10	Signal						
ŀ	•	RX	13:53:14.992	9	Signal						
ŀ	•	RX	13:53:15.289	8	Signal						
	-	ΤХ	13:53:15.555	7	Signal						
ŀ	•	RX	13:53:15.872	13	System	OK Cancel					
ŀ	•	RX	13:53:16.200	19	System	39 37 20					
Ι.	•	nv	10.50.16 407	10	Clanal	Command ranky E2 1 0E 01 27 01 CD 01	•				
UII	D: 3	340044	000657424B323	393720		SWV-1.0.4 / HWV-3.0.110	<i>»</i> //,				

## 7.1 Options – Interface

Bei den Interface Optionen sind die verwendete *COM-Schnittstelle* und die *Baudrate* des TLC Moduls einzustellen.





## 7.2 Options – Trace

Der Trace kann mit einer Checkbox aktiviert oder deaktiviert werden. Der Trace-Level ist in drei Varianten wählbar: TLS OSI 7, TLS OSI 2 oder IEC 870 (raw serial).

X Options					<b>?</b> ×
Interface	💷 Trace	🖁 Target	Ø Behaviour	8 Firmware	
Trace level					
TLS OSI 7	7				
• TLS OSI 2	2				
IEC 870 (	raw serial)				
Lines in visible t	trace 100				
			0	K Can	cel

## 7.3 Options – Target

Wichtig für eine erfolgreiche Verbindungsaufnahme ist die richtige Einstellung der OSI Adressen der Layer 2 und 7. Ob die OSI 7 Adresse bei der Verbindungsaufnahme gemäss Eintrag eingestellt werden soll, kann mit der Checkbox gewählt werden.



Unter *Flasher Configuration* können die Blink-Periode (gemäss TLS) und die Vorgaben für die Synchronisation eingestellt werden. Diese Parameter beziehen sich einzig auf die Testfunktionen (Remote Control / Flasher Synchronisation) des TLC-Master.



## 7.4 Options – Behaviour

Hilfsfunktion bei der Fehlerauswertung, zu Testzwecken.



#### 7.5 Options – Firmware

Für den Firmware-Upgrade lässt sich die verwendete Baudrate von 2400 bis 115200 einstellen. Für den Upgrade auf Installationen wird die TLS Baudrate 9600 empfohlen.



Drei verschiedene Warnmeldungen können über Checkboxen aktiviert/deaktiviert werden.

- Warnung, falls der Update gleich oder älter ist als die installierte Version
- Warnung, falls die Upload-Baudrate höher ist als die der TLS-Kommunikation
- Warnung, bevor die Programmierung startet



# 8 Tools – Konfigurations Funktionen

Im Menu **[Tools]** sind neben den bereits aus der Icon-Leiste bekannten Steuerungs-Funktionen Connect-Disconnect, TLC Remote Control und Flasher Synchronization zusätzlich die beiden Konfigurations-Funktionen Set OSI 2 Address und Upgrade Firmware verfügbar.

## 8.1 Set OSI 2 Address

15	I TL	LCMa	ster - EETS Gmb	эΗ						. 🗆 🗙
Ei	e١	View	Tools Help							
C	5	Ð	<ol> <li>Connect</li> </ol>		•					
_			🚃 🔩 Disconnect			1				
	Dir	ectior	E TLC Remote	Control	. Group	Application ID	Jobnumber	Blockcount	Data	
	-	тх	Pasher Synch	nronization	gnal	Command status request	63	1	02 01 31	
	F	ΤХ	📥 Set <u>O</u> SI 2 Ad	dress	gnal	Error message request	64	1	02 01 02	
	F	ΤХ	🥴 Upgrade Firm	ware	stem	Parameter request	65	1	02 FF 85	
	F	ΤХ	🔀 Options		stem	Parameter request	66	1	02 FF 87	
ŀ	•	RX	14:43:00.310	7 S	ystem	Parameter message	61	1	02 01 1C	
ŀ	•	RX	14:43:00.606	10 5	Signal	Command reply	62	1	05 01 37 01 00 00	
ŀ	•	RX	14:43:00.919	9 9	Signal	Command reply	63	1	04 01 31 64 00	
Ŀ	•	RX	14:43:01.216	8 9	Signal	Error message	64	1	03 01 02 00	
	F	ΤХ	14:43:01.497	7 9	Signal	Command status request	67	1	02 01 37	
Ŀ	•	RX	14:43:01.841	13 S	ystem	Parameter message	0	1	08 FF 85 03 00 6E 01 00 04	
ŀ	•	RX	14:43:02.153	19 S	ystem	Parameter message	0	1	0E FF 87 34 00 44 00 06 57 42 4B 32 39 37 20	
ŀ	•	RX	14:43:02.450	10 9	Signal	Command reply	67	1	05 01 37 01 00 00	•
UI	D: 3	34004	4000657424B3239	93720					SWV-1.0.4 / HWV-3.0.11	10 🕖 🥢

Über das Menu **[Tools**  $\rightarrow$  **Set OSI 2 Address]** kann die OSI 2 Adresse des angeschlossenen TLC Moduls verändert werden. Im darauf erscheinenden Fenster wird die gewünschte Adress-Nummer eingestellt und der Änderungsbefehl mit "**OK**" ausgelöst.

🚣 Set OSI 2 Addres	ss <b>?</b> ×
This will cha address of the The TLC Maste and then be rec the new OS	nge the OSI 2 TLC and reset it. r will disconnect onfigured to use SI 2 address.
New OSI 2 Address	1 *
ОК	Cancel

#### WICHTIGER HINWEIS:

Nach Einstellen der neuen OSI 2 Adresse bootet das TLC-Modul selbständig. Der TLC-Master bricht die Verbindung automatisch ab und stellt die OSI 2 Adresse ebenfalls selbständig um. Zur erneuten Verbindungsaufnahme kann lediglich wieder ein "Connect" ausgelöst werden.



## 8.2 Upgrade Firmware

)	D TI	_CMa	ster - EETS Gmb	ьн					_	. 🗆 🗙
E	ile N	View	Tools Help							
	Ċ	9,	<ol> <li>Connect</li> </ol>		•					
_	🙀 Disconnect									
	Dir	ectior	<sup>21</sup> <b>≇</b> TLC Remote Control <b>₹</b> Flasher Synchronization		. Group	Application ID	Jobnumber	Blockcount	Data	
	<b>+</b>	ТХ			_ gnal	Command status request	63	1	02 01 31	
	+	ΤХ	📥 Set <u>O</u> SI 2 Ad	dress	gnal	Error message request	64	1	02 01 02	
	+	ΤХ	🥴 Upgrade Firm	ware	stem	Parameter request	65	1	02 FF 85	
	←	ΤХ	📉 Options		stem	Parameter request	66	1	02 FF 87	
	•	RX	14:43:00.310	7	System	Parameter message	61	1	02 01 1C	
	•	RX	14:43:00.606	10	Signal	Command reply	62	1	05 01 37 01 00 00	
	<b>→</b>	RX	14:43:00.919	9	Signal	Command reply	63	1	04 01 31 64 00	
	•	RX	14:43:01.216	8	Signal	Error message	64	1	03 01 02 00	
	+	ΤХ	14:43:01.497	7	Signal	Command status request	67	1	02 01 37	
	•	RX	14:43:01.841	13	System	Parameter message	0	1	08 FF 85 03 00 6E 01 00 04	
	<b>→</b>	RX	14:43:02.153	19	System	Parameter message	0	1	0E FF 87 34 00 44 00 06 57 42 4B 32 39 37 20	
	•	RX	14:43:02.450	10	Signal	Command reply	67	1	05 01 37 01 00 00	•
U	(D: 3	34004	4000657424B3239	93720					SWV-1.0.4 / HWV-3.0.1	10 🕖 🎵

Über das Menu **[Tools** → **Upgrade Firmware]** kann eine neue Firmware auf das angeschlossene TLC Modul überspielt werden. Im darauf erscheinenden Fenster wird unter Connected device der aktuelle Firmware Release des Moduls gezeigt und mit dem **"Load"** Button kann das neue Firmware-Packet ausgewählt werden.

¢	Firmware	<b>?</b> ×					
	Firmware file						
	Version:	2.1.1	Load				
	Date:	2018-03-18					
	Fingerprint: 7D83BEB4CAE6F63C8876AE5228C95245						
	Connected device						
	Software ve	Program					
	Hardware version: 2.0.100						
	Connected to target device						
	0%						
	070						
Close							

Es können ausschliesslich original Firmware-Packages vom file-typ *.fwp* (z.B. tlc-002package\_v211.fwp) geladen werden. Der TLC-Master prüft das gewählte Firmware-Package und weist es beim Erkennen eines Problems mit einer Fehlermeldung zurück.

Mit dem "Program" Button wird der Upgrade Prozess gestartet.



Als erstes wird der Flash-Speicher des TLC-Moduls gelöscht. Danach beginnt der Upload der neuen Firmware Datei.

rmware upgrade	<b>?</b> ×	🛞 Firmware upgrade	
mware file		Firmware file	
ersion: 2.1.1	Load	Version: 2.1.1	
Date: 2018-03-18		Date: 2018-03-18	
ngerprint: 7D83BEB4CAE6F63C8876AE5228C95245		Fingerprint: 7D83BEB4C	AE6F63C8876AE5228C95245
Connected device		Connected device	
Software version: 2.0.0	Program	Software version: 2.0.0	
ardware version: 2.0.100		Hardware version: 2.0.1	00
Erasing flash, do <b>not</b> disconnect	Uploading	firmware, do <b>not</b> disconnect	
0%			44%
Close			Close

Nach dem Upload wird auf dem TLC-Modul ein Reset durchgeführt. Damit ist der Upgrade -Prozess beendet und das TLC-Modul wartet auf eine neue Verbindungsaufnahme.

🔅 Firmware upgrade 🙎 🕺	Firmware upgrade
Firmware file	Firmware file
Version: 2.1.1	Version: 2.1.1 Load
Date: 2018-03-18	Date: 2018-03-18
Fingerprint: 7D83BEB4CAE6F63C8876AE5228C95245	Fingerprint: 7D83BEB4CAE6F63C8876AE5228C95245
Connected device	Connected device
Software version: 2.0.0 Program	Software version: 2.0.0 Program
Hardware version: 2.0.100	Hardware version: 2.0.100
Upgrade successful, resetting device	All done, please close this window now
10000 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	
Close	Close

#### SICHERHEITS HINWEIS:

Während dem gesamten Programmier-Vorgang darf das TLC-Modul nicht vom TLC-Master getrennt werden und die Speisung des TLC- Moduls nicht ausgeschaltet werden! Beides hat zur Folge, dass das Modul danach nicht mehr angesprochen werden könnte.

Tritt ein solches Problem auf, muss das Modul zur Instandstellung an den Hersteller zurück.

#### Abschluss des Firmware upgrades – Aktivierung der neuen Konfiguration

Nach dem Upgrade der Firmware und der erneuten verbindungsaufnahme **muss die OSI2 Adresse einmal gesetzt werden** (gemäss Punkt 8.1 "Set OSI 2 Adress"), auch wenn diese bereits richtig eingestellt wäre. Damit wird die Konfiguration der neuen Firmware aktiv übernommen.



# 9 Liste der Revisionen

Revision	Datum	Kommentar
1.00	04.02.2014	Erste Revision
1.01	06.02.2014	Text Korrekturen, Installation ergänzt
1.02	08.09.2014	Korrektur der Dokumentennummer, Berichtigungen in Titelbalken, Titeln und Text
1.10	20.03.2018	Ergänzung der Funktion Upgrade Firmware, Überarbeitung der Abschnittsstruktur und Erstellen einer neuen Dokumenten-Form
1.11	20.11.2020	Ergänzung des Hinweises "Abschluss des Firmware Upgrades – Aktivierung der neuen Konfiguration" unter 8.2 Upgrade Firmware
1.12	06.12.2021	Anzeige der Seriennummer (UID) ergänzt
1.13	03.12.2024	Ergänzung der speziellen Befehls-Kombinationen für Gelb