BECKHOFF New Automation Technology

Handbuch | DE

TF6010 TwinCAT 3 | ADS Monitor

Solution Explorer (Ch1+0) Search Solution Explorer (Ch1+0) Search Solution TwincAT Project '(1 project Solution TwincAT Project '(1 project SySTEM Kleense Real-Time Basis Real-Time Basis	Image: Second
Erge System	Not finding what you are looking fo? Open Youad Studio Installer Location: Sclution: Sclution name: Create new rolution Sclution name: TwinCAT Project
Soldan Salara	

Inhaltsverzeichnis

1	Vorw	ort	. 5
	1.1	Hinweise zur Dokumentation	. 5
	1.2	Sicherheitshinweise	. 6
2	Über	sicht	. 7
3	Insta	llation	11
	3.1	Installation	11
	3.2	Lizenzierung	14

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentliche Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff[®], TwinCAT[®], EtherCAT[®], EtherCAT G[®], EtherCAT G10[®], EtherCAT P[®], Safety over EtherCAT[®], TwinSAFE[®], XFC[®], XTS[®] und XPlanar[®] sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

Ether**CAT**

EtherCAT[®] ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmusteroder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen! Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

Erklärung der Symbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit einem nebenstehenden Sicherheitshinweis oder Hinweistext verwendet. Die Sicherheitshinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

▲ GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

▲ VORSICHT

Schädigung von Personen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

HINWEIS

Schädigung von Umwelt oder Geräten

Wenn der Hinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.



Tipp oder Fingerzeig

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

2 Übersicht

Der TF6010 TC3 ADS Monitor zeichnet die ADS-Kommunikation vom TwinCAT Message Router auf. Dies betrifft gleichfalls die Kommunikation der ADS-Geräte untereinander, wenn sie sich auf einem lokalen oder einem Remote-System befinden. Der TwinCAT ADS Monitor kann vom <u>Beckhoff FTP Server</u> heruntergeladen werden.

Der ADS Monitor integriert sich in die TC3 XAE Entwicklungsumgebung des Visual Studio Menüs von TwinCAT.

Microsoft Visual Studio (Administrator		
FILE EDIT VIEW PROJECT DEBUG	TWINCAT TWINSAFE TWINCAT HMI PLC TEAM	TOOLS TEST ANALYZE WINDOW
G - O 🛅 - 🖕 🗎 🧨 ジ - ୯	🧟 Security Management	
	Show Realtime Ethernet Compatible Devices	
	File Handling	
	EtherCAT Devices	
	ADS Monitor	🚟 Start ADS Monitor 📐
	Target Browser	Capture
	About TwinCAT	Display •
		Connection •
		Analyze 🕨
		File 🕨
		Start ADS Command Test

Mit der Toolbar kann die Aufzeichnung der ADS-Kommunikation gestartet bzw. gestoppt werden. Durch die Auswahl einer aufgezeichneten Meldung wird das Tool-Fenster geteilt, um die ADS/AMS in Klartext und im Hexadezimalformat anzuzeigen.

ADS Monitor 🌵 🗙								
+ <u>+</u> × +	🕨 = 🖬 🖬 🖉 🕈 ¢		ADS Monitor Too	lbar				Recorded Messages
Display	Filter:	•	Add Expression	Apply	ADS Monitor Dis	splay Filter		•
No.	TimeStamp	CmdId	Sender	Target	Error	hUser	cbData	Data
4	27.03.2018 13:18:19 411 ms	RS Res	10.0.10.40.1.1 (10000)	10.0.10.40.1.1 (33690)	0	0x58C	8	Res 0x0, AS 0xf (CONFIG), DS 0x1
5	27.03.2018 13:18:19 412 ms	RS Res	5.33.43.220.1.1 (10000)	10.0.10.40.1.1 (33715)	0	0x12D	8	Res 0x0, AS 0xf (CONFIG), DS 0x2
e	27.03.2018 13:18:19 439 ms	R Req	10.0.10.40.1.1 (33691)	10.0.10.40.1.1 (300)	0	0x2B2	12	IG 0x5000 IO 0x27 Len 4
7	27.03.2018 13:18:19 439 ms	R Res	10.0.10.40.1.1 (300)	10.0.10.40.1.1 (33691)	0	0x2B2	12	Res 0x0, Len 4 + 00 00 00 00
8	27.03.2018 13:18:19 440 ms	R Req	10.0.10.40.1.1 (33691)	10.0.10.40.1.1 (300)	0	0x2B3	12	IG 0x5000 IO 0x1 Len 402
g	27.03.2018 13:18:19 440 ms	R Res	10.0.10.40.1.1 (300)	10.0.10.40.1.1 (33691)	0	0x2B3	10	Res 0x0, Len 2 + 00 00
4								
- ADS	Read State Response AMS Header → Netid 10.0.10.40.1.1, Port 100 → Netid 10.0.10.40.1.1, Port 330 → CmdId = 4 (0x4) → StateFlags = 5 (0x5) → Length = 8 (0x8) → ErrorCode = 0 (NO ERROR) → InvokeId = 1420 (0x58c) ADS Read State Response → Result = 0 (0x0) NO ERROR → AdsState = 15 (0xf) → DeviceState = 1 (0x1)	100 190						AMS/ADS Message
00000 00000 00000	000 0A 00 0A 28 0 010 04 00 05 00 0 020 00 00 00 00 00 0	1 01 9A 8 00 00 F 00 01	83 OA OO OA 28 OO OO OO OO OO OO	01 01 10 27(8C 05 00 00 	I I (I . 	• '		Message in HEX

Der ADS Monitor verbindet sich mit dem lokalen System, wenn das Tool-Fenster geöffnet ist. Es ist möglich, sich mit einem Remote-Ziel zu verbinden, wenn der ADS Monitor installiert ist und die TcAmsLog.exe auf dem Remote-Ziel gestartet wurde.

AD)S Monitor 中 ×	
+i	¥ ×₩ ▷ = {	
D	isplay Filter:	 Add Expres
Ti	meStamp	CmdId Sender
	*# Connect to [Device 💌
	AMS NetID:	10.0.10.40.1.1 (local)
	IP Address:	127.0.0.1
	Port:	48914
	01	Cancel

Pfad zum AMS/ADS Logger (TcAmslog.exe)

Windows	C:\TwinCAT\Functions\TF6010-ADS-Monitor\Logger
Windows CE	/Hard Disk/System

Der ADS Monitor zeigt an, wie die Meldungen gefiltert werden können:

Erfassungsfilter: Ermöglicht das Filtern **während** der Aufzeichnung von **AMS**-Informationen (z. B. Netld, Port)

Set Filter	X
💿 Display all AmsAdsCommar	ıds
Set Filter	
🗖 Included Addresses	Set
Excluded Addresses	Set
🗖 ADS Messages	
🗖 Response with Error	
	OK Cancel

Anzeigefilter: Ermöglicht das Filtern **nach** der Aufzeichnung von **AMS- und ADS-**Informationen (z. B. Index-Gruppe/Offset, Daten)

Display Filter Expression			x
Property Name:		Relation:	Value:
▷ ams	*	Present	42
✓ ads		Contains	
length	=		
read			
result			
data			
write			
readwrite			
readlength			
writelength	-		
< III →			
OK Cancel			

Der ADS Monitor bietet die Möglichkeit, ADS-Befehle zu senden, um ADS-Geräte (z. B. SPS, NC) oder kundenspezifische ADS-Server zu testen. Die ADS-Befehle können in einer Befehlsgruppe angeordnet werden, um sie zyklisch auszuführen.

ADS Command Test 👳 🗙	
🛍 💾 📰 戻 🛛 Ams Net Id: 10.0.10.40.1.1 (local) 👻	Ams Port: TcSysSrv (10000) 🔻 Ads Timeout: 500 ms
Image: State Request Image: State Request <td< th=""><th>Group Settings</th></td<>	Group Settings
Read Request	General
Write Request Read State Request ADS Commands	Name: AdsTest 1
	Comment
	Cyclic test of all commands
	Test by cylces: 1
	Test by time (s): 0,01
	Break on Error
Configure cyclic tests	Variable Handle of Group: 0
	Start Test Stop Test
	Result

Sämtliche grundlegenden ADS-Befehle können konfiguriert und separat ausgeführt werden.

ADS Command Test 🤕 🗙	
10.0.10.40.1.1 (local) 🔻	Ams Port: TcSysSrv (10000) 🔻 Ads Timeout: 500 ms
† 📅 🥂 Read State Request 🔹 🕂 🗕 🛧 🔹 🔊	Read State Request General
▲ AdsTest 1	Read State Request
Read Request	
Write Request	Transfer
Read State Request	
	Output
	5
	Transfer State: Transfer successful!
	Ads State: 0xF Config
	Device State: 1
	· ·

3 Installation

3.1 Installation

Nachfolgend wird beschrieben, wie die TwinCAT 3 Function für Windows-basierte Betriebssysteme installiert wird.

- ✓ Die Setup-Datei der TwinCAT 3 Function wurde von der Beckhoff-Homepage heruntergeladen.
- 1. Führen Sie die Setup-Datei als Administrator aus. Wählen Sie dazu im Kontextmenü der Datei den Befehl **Als Administrator ausführen**.

⇒ Der Installationsdialog öffnet sich.

2. Akzeptieren Sie die Endbenutzerbedingungen und klicken Sie auf Next.

J랑 TF4100 Controller Toolbox - 1.00.0000	x
License Agreement Please read the following license agreement carefully.	5
Software Usage Agreement for Beckhoff Software Products	
 § 1 Subject Matter of this Agreement (1) Licensor grants Licensee a non-transferable, non-exclusive right to use the data processing applications specified in Appendix 1 hereto (hereinafter called "Software") under the conditions specified hereinafter. (2) The Software shall be delivered to Licensee on machine-readable recording media as specified in Appendix 1, on which it is recorded as an object program in an executable statu One copy of the user documentation shall be part of the application and it shall be delivered to Licensee in printed form, or also on a machine-readable recording medium or online. The forr the user documentation is delivered in is specified in Appendix 1. The Software and the documentation are hereinafter called "License Materials". 	r s. to m
I accept the terms in the license agreement Print I do not accept the terms in the license agreement	
InstallShield < Back Next > Cance	2

3. Geben Sie Ihre Benutzerdaten ein.

FF4100 Controller Toolbox - 1.00.000	0	
Customer Information		
Please enter your information.		
<u>U</u> ser Name:		
Max Mustermann		
Organization:		
Mustermann Inc.		
e o Belo II		
Instalishield	< Back No	ext > Cancel

4. Wenn Sie die TwinCAT 3 Function vollständig installieren möchten, wählen Sie **Complete** als Installationstyp. Wenn Sie die Komponenten der TwinCAT 3 Function separat installieren möchten, wählen Sie **Custom**.

🛃 TF4100 Contro	ller Toolbox - 1.00.0000					
Setup Type Choose the set	up type that best suits your needs.					
Please select a	Please select a setup type.					
Ocomplete	All program features will be installed to all installed TwinCAT 3 versions on your system. (Requires the most disk space.)					
Custom	Choose which program features you want installed and to which TwinCAT 3 version they will be installed. Recommended for advanced users.					
InstallShield	< Back Next > Cancel					

- BECKHOFF
- 5. Wählen Sie **Next** und anschließend **Install**, um die Installation zu beginnen.

FF4100 Controller Toolbox - 1.00.0000	×				
Ready to Install the Program The wizard is ready to begin installation.	5				
Click Install to begin the installation.					
If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.					
InstallShield					
< Back Install Canc	el				

- ⇒ Ein Dialog weist Sie darauf hin, dass das TwinCAT-System f
 ür die weitere Installation gestoppt werden muss.
- 6. Bestätigen Sie den Dialog mit Yes.

TwinCAT Server Installation	7
TwinCAT system has to be stopped before proceeding with installation. Should TwinCAT be stopped?	
Yes No	

7. Wählen Sie Finish, um das Setup zu beenden.

FF4100 Controller Toolbox - 1.00.0000					
	Beckhoff Setup Completed				
2	The Beckhoff Setup has successfully installed TF4100 Controller Toolbox. Click Finish to exit the wizard.				
	Show the Windows Installer log				
	< Back Finish Car	icel			

⇒ Die TwinCAT 3 Function wurde erfolgreich installiert und kann lizenziert werden (siehe Lizenzierung [▶ 14]).

3.2 Lizenzierung

Die TwinCAT 3 Function ist als Vollversion oder als 7-Tage-Testversion freischaltbar. Beide Lizenztypen sind über die TwinCAT-3-Entwicklungsumgebung (XAE) aktivierbar.

Lizenzierung der Vollversion einer TwinCAT 3 Function

Die Beschreibung der Lizenzierung einer Vollversion finden Sie im Beckhoff Information System in der Dokumentation <u>"TwinCAT 3 Lizenzierung</u>".

Lizenzierung der 7-Tage-Testversion einer TwinCAT 3 Function



Eine 7-Tage-Testversion kann nicht für einen TwinCAT 3 Lizenzdongle freigeschaltet werden.

- 1. Starten Sie die TwinCAT-3-Entwicklungsumgebung (XAE).
- 2. Öffnen Sie ein bestehendes TwinCAT-3-Projekt oder legen Sie ein neues Projekt an.
- Wenn Sie die Lizenz f
 ür ein Remote-Ger
 ät aktivieren wollen, stellen Sie das gew
 ünschte Zielsystem ein. W
 ählen Sie dazu in der Symbolleiste in der Drop-down-Liste Choose Target System das Zielsystem aus.
 - ⇒ Die Lizenzierungseinstellungen beziehen sich immer auf das eingestellte Zielsystem. Mit der Aktivierung des Projekts auf dem Zielsystem werden automatisch auch die zugehörigen TwinCAT-3-Lizenzen auf dieses System kopiert.

4. Klicken Sie im Solution Explorer im Teilbaum SYSTEM doppelt auf License.



- ⇒ Der TwinCAT-3-Lizenzmanager öffnet sich.
- Öffnen Sie die Registerkarte Manage Licenses. Aktivieren Sie in der Spalte Add License das Auswahlkästchen für die Lizenz, die Sie Ihrem Projekt hinzufügen möchten (z. B. "TF6420: TC3 Database-Server").

0	rder Information (R	luntime)	Manage Licenses	Project Licenses	Onlir	ne Licenses	
	Disable automatic detection of required licenses for project						
	Order No	License	e		Add License		
	TF3601	TC3 Co	ndition Monitorin	g Level 2		cpu license	
	TF3650	TC3 Power Monitoring				cpu license	
	TF3680	TC3 Filt	TC3 Filter			cpu license	
	TF3800	TC3 Ma	TC3 Machine Learning Inference Engine			cpu license	
	TF3810	TC3 Ne	TC3 Neural Network Inference Engine			cpu license	
	TF3900	TC3 So	TC3 Solar-Position-Algorithm			cpu license	
	TF4100	TC3 Controller Toolbox			~	cpu license	
	TF4110	TC3 Ter	mperature-Control		cpu license		
	TF4500	TC3 Sp	eech			cpu license	
	1				-		

- 6. Öffnen Sie die Registerkarte Order Information (Runtime).
 - ⇒ In der tabellarischen Übersicht der Lizenzen wird die zuvor ausgewählte Lizenz mit dem Status "missing" angezeigt.

7. Klicken Sie auf **7 Days Trial License...**, um die 7-Tage-Testlizenz zu aktivieren.

Order Information (Runtime)	Manage Licenses	Project License	es Online	Licenses	
License Device Targ	get (Hardware Id)		~	Add	
System Id:		Plat	form:		
27A8E382-5115-364F-CE	E96-DE17942299A	5 oth	ner (91)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	r
License Request Provider: Beckhoff	Automation	~	Genera	ate File	
License Id:		Customer Id:			
Comment:					
License Activation 7 Days Trial Lice	cense	Licen	se Respons	se File	

⇒ Es öffnet sich ein Dialog, der Sie auffordert, den im Dialog angezeigten Sicherheitscode einzugeben.



- 8. Geben Sie den Code genauso ein, wie er angezeigt wird, und bestätigen Sie ihn.
- 9. Bestätigen Sie den nachfolgenden Dialog, der Sie auf die erfolgreiche Aktivierung hinweist.
 - ⇒ In der tabellarischen Übersicht der Lizenzen gibt der Lizenzstatus nun das Ablaufdatum der Lizenz an.
- 10. Starten Sie das TwinCAT-System neu.
- \Rightarrow Die 7-Tage-Testversion ist freigeschaltet.

Mehr Informationen: www.beckhoff.de/tf6010

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG Hülshorstweg 20 33415 Verl Deutschland Telefon: +49 5246 9630 info@beckhoff.de www.beckhoff.de

