

Original-Handbuch | DE

## Panel Configuration Tools





# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Security .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Display Control Tool .....</b>	<b>7</b>
<b>4 TcTouchLock.....</b>	<b>9</b>
4.1 Vorbereitung.....	9
4.2 Anwendung .....	10
<b>5 Service und Support .....</b>	<b>14</b>



# 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, stets die aktuell gültige 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 weiterentwickelt.

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®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, 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.

## EtherCAT®

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.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

## 2 Security

Im Security-Kapitel erhalten Sie Informationen dazu, wie Sie die Gefahr durch den Zugriff unbefugter Personen verringern können.

### Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundsätzlich gilt es, den Zugriff Unbefugter auf das System zu verhindern. Dazu stehen Ihnen diverse Sicherheitsmaßnahmen zur Verfügung.

- Sichern Sie den Zugriff auf das System über Zertifikate (z.B. ssh oder OPC UA). Beachten Sie dabei, dass damit nur diese Art Zugriff gesichert ist. Wenn Sie unbefugten Zugriff auf die Website verhindern wollen, schließen Sie den TCP Port 443 (https) in der Firewall des Systems. Lesen Sie dafür die Dokumentation des verwendeten Betriebssystems.
- Schützen Sie das System physisch, indem Sie Schaltschränke abgeschlossen halten und den Zugriff nur Administratoren und Technikern gestatten. Sie verringern damit Angriffe auf das System über Datenträger.
- Schulen Sie befugte Mitarbeiter im generellen Umgang mit Passwörtern und Datenträgern.

Weitere Informationen erhalten Sie in der IPC Security Dokumentation.

### Sichere Passwörter

Starke Passwörter sind eine wichtige Voraussetzung für eine sichere Anlage.

Beachten Sie bei der Vergabe neuer Passwörter folgende Punkte:

- Passwörter sollen pro Nutzer und Dienst einzigartig sein.
- Ändern Sie Passwörter nur nach einem Vorfall, in dem Passwörter unberechtigt bekannt geworden sind.
- Schulen Sie die Nutzer des Geräts im Umgang mit Passwörtern.

Ein sicheres Passwort weist die folgenden Eigenschaften auf:

- **Passwortkomplexität:** Das Passwort sollte große und kleine Buchstaben, Zahlen, Interpunktionszeichen und Sonderzeichen enthalten.
- **Passwortlänge:** Das Passwort sollte mindestens 10 Zeichen lang sein.

Sie können das Passwort auf verschiedene Arten generieren. Ein Beispiel zeigt die folgende Tabelle:

Tab. 1: Passwortgenerierung

Vorgehensweise	Beispiel
Beginnen Sie mit ein bis zwei Sätzen.	Komplexe Passwörter sind sicherer
Entfernen Sie die Leerzeichen.	KomplexePasswörter sind sicherer
Kürzen Sie Wörter ab oder fügen Sie Rechtschreibfehler ein.	KomplxPasswörter sind sicherer
Fügen Sie Zahlen und Sonderzeichen ein, um das Passwort zu verlängern.	KomplxPasswörter sind sicherer#529954#

Folgende Passwörter sind unsicher:

- Wörter aus dem Wörterbuch
- Rückwärts geschriebene Wörter, gebräuchliche Rechtschreibfehler und Abkürzungen
- Folgen aus der Wiederholung von Zeichen, z.B. 123456789 oder abcdefgh
- Persönliche Informationen, z.B. Geburtstage, Ausweisnummern, Telefonnummern

### 3 Display Control Tool

Das Display Control Tool unterstützt eine optimale Bedienbarkeit der Beckhoff Panel-PCs und Control Panels. Das intuitive Menü sorgt für eine schnelle und einfache Anpassung an individuelle Anwenderbedürfnisse und Umgebungsanforderungen. Das kostenlose Tool ist in allen Standardimages integriert und wird von folgenden Geräten mit Anzeigeeinheit unterstützt:

- CP2xxx
- CP3xxx
- CP62xx
- CP67xx
- CP69xx
- CP77xx
- CP79xx
- CPXxxxx

#### Grundlegende Funktionen

Das Tool beinhaltet drei grundlegende Funktionen: Dimmen, Screensaver und Cleaning mode. Diese Funktionen können sowohl bei nur einem angeschlossenen Display als auch bei mehreren Panels genutzt werden.

Im Auslieferungszustand startet das Display Control Tool nicht automatisch beim Start des PCs. Sie müssen das Icon auf Ihrem Desktop zunächst anklicken. Das Tool startet und es erscheint eine kleine Sonne unten rechts in Ihrer Taskleiste. Wenn Sie mit einem Linksklick auf die Sonne klicken, können Sie die Helligkeit manuell einstellen. Mit einem Rechtsklick werden Ihnen die verschiedenen Funktionen angezeigt, die Sie durch Anklicken aktivieren können, sowie der Bereich „Options“ (siehe Abb. 1).

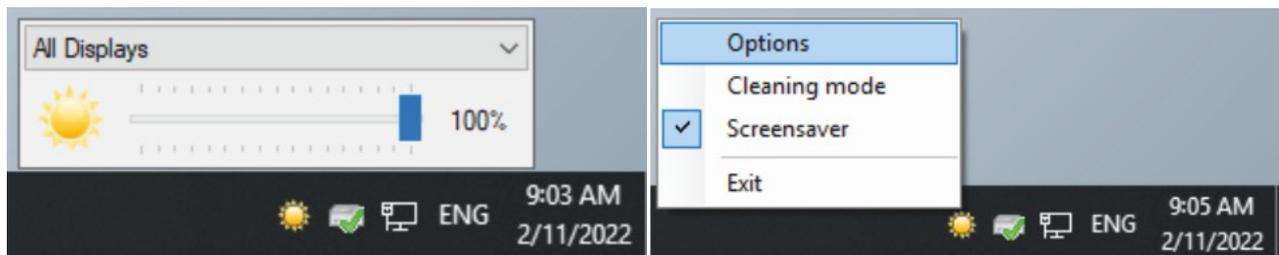


Abb. 1: Möglichkeiten Sonnensymbol

Unter „Options“ haben Sie die Möglichkeit, zwischen den angeschlossenen Displays zu wählen und diese zu identifizieren (1). Wählen Sie dafür ein Display aus und klicken Sie auf **Identify**. Das entsprechende Display blinkt auf. Außerdem können Sie die Funktionen Cleaning Mode (2) und Screensaver (3) selbst konfigurieren.

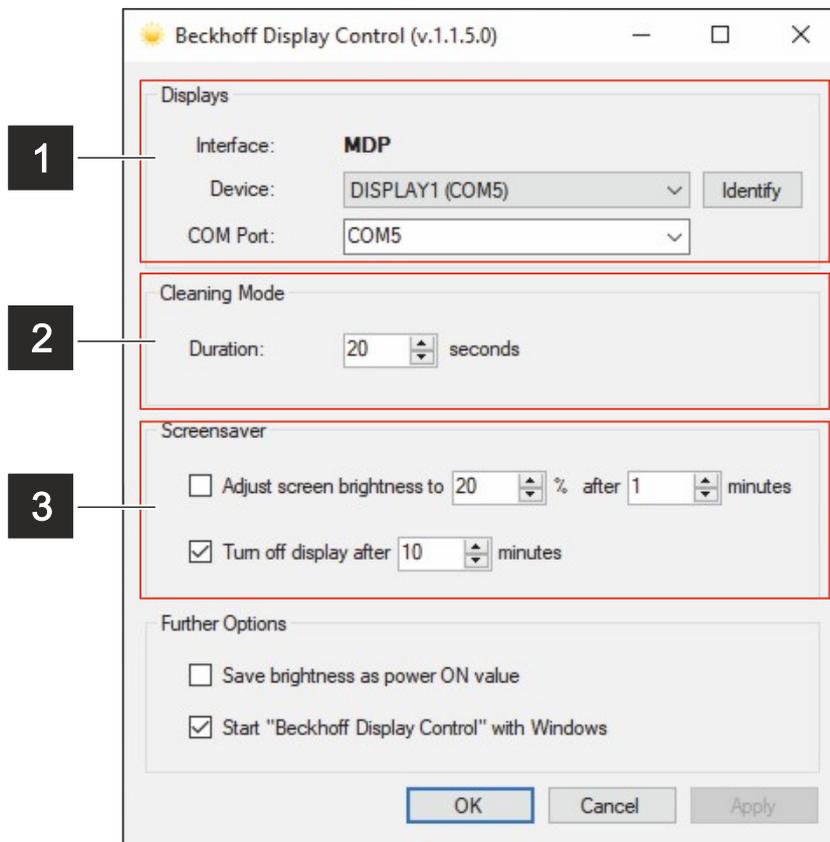


Abb. 2: Options

### Dimm-Funktion

Mittels dieser Funktion können Sie die gewünschte Helligkeit der angeschlossenen Displays in 1-Prozent-Stufen von 20 % bis 100 % einstellen. Sie können die Helligkeit auf drei verschiedene Arten dimmen:

- Manuell: Per Linksklick auf die Sonne in der Taskleiste (siehe Abb. 1). Sie können zusätzlich auswählen, welche Displays gedimmt werden sollen.
- Automatisch: Bei Nichtbenutzung des PCs (siehe Screensaver)
- Via MDP: Dimmen über das Modular Device Profile (MDP) durch Adressierung des „Brightness“-Werts in der [Display Device Tabelle](#)

### Screensaver

Den Screensaver können Sie nutzen, um eine konkrete Zeitspanne festzulegen, in der sich die Helligkeit des Displays verringert oder sich das Display ausschaltet. Dabei können Sie zusätzlich auswählen, auf welche Helligkeitsstufe zwischen 20 und 100 % das Display in der vorgegebenen Zeitspanne gedimmt werden soll.

Beachten Sie, dass sich die Verwendung des Screensavers auf die PC\_ON-Funktion von Beckhoff Netzteilen auswirkt. Bei aktivem Screensaver ist ein zusätzlicher 24-V-Impuls notwendig, um den IPC herunterzufahren.

### Cleaning Mode

Den Cleaning Mode können Sie nutzen, um eine konkrete Zeitspanne festzulegen, in der die Toucheingabe-Funktion deaktiviert wird. Dadurch können Sie das Display während des Betriebs reinigen und ungewollte Touch-Eingaben vermeiden. Der wählbare Zeitraum für die Dauer des Cleaning Modes liegt zwischen 5 und 120 Sekunden.

## 4 TcTouchLock

Der Touch-Lock dient der Vermeidung von parallelen, sich störenden Eingaben über mehrere Multitouch-Panel-Geräte, die an einen IPC angeschlossen sind. Zu diesem Zweck wird ein Fokus auf eines der angeschlossenen Panel gelegt und damit die Eingabe über alle anderen angeschlossenen Panel gesperrt.

Die Konfiguration der Geräte erfolgt manuell über die ausführbare Datei des TcTouchLock-Services mit Übergabe von Parametern. Das Setzen des Fokus kann ebenfalls über die ausführbare Datei oder per ADS-Befehl über den Funktionsbaustein FB\_TcTouchLock\_AcquireFocus erfolgen.

### 4.1 Vorbereitung

#### Voraussetzungen

Der Funktionsbaustein FB\_TcTouchLock\_AcquireFocus und der TcTouchLock-Service können nur unter Windows 7 und Windows 10 genutzt werden. Die Funktion wird von Multitouch-Control-Panel und Panel-PCs ab der Touchscreen-Version PCT-V03 unterstützt. Bei anderen Touch-Panel gibt es keine Funktionalität.

Welche Touchscreen-Version Ihr Gerät besitzt, können Sie dem Typenschild entnehmen (siehe Abb. 3).

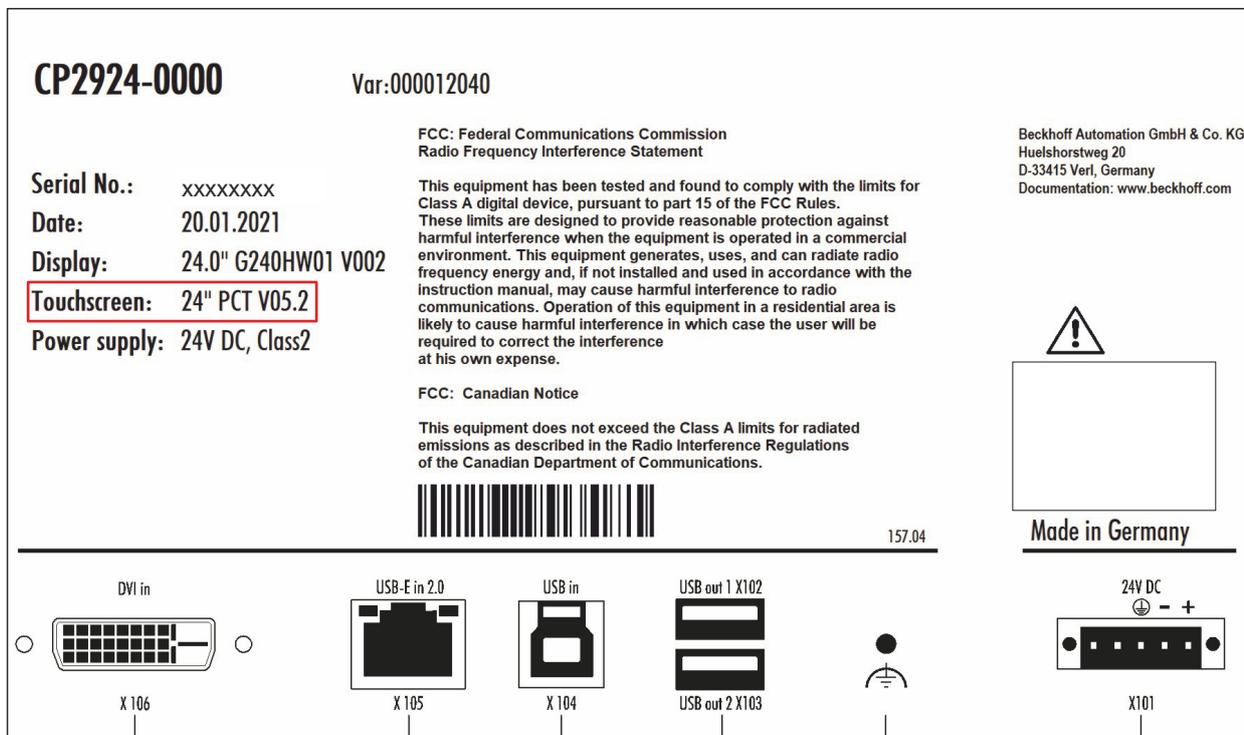


Abb. 3: Beispieltypenschild mit Touchscreen-Version

Die zu steuernden Geräte müssen an denselben IPC angeschlossen sein. Zudem ist der Einsatz einer Eingabemöglichkeit zur Anforderung/Freigabe des Touch-Fokus zu berücksichtigen, die auch bei gesperrten Touchscreens genutzt werden kann. Berücksichtigen Sie ebenfalls einen Hardware-Input zum Entsperrn.

#### Installation

Für die Verwendung des Touch-Locks müssen Sie zunächst die Kommandozeilenapplikation herunterladen.

Kommandozeilenapplikation Download:

<https://www.beckhoff.com/de-de/support/downloadfinder/software-und-tools/>

Suchen Sie nach TcTouchLock.

Die enthaltenen Dateien können Sie im Verzeichnis C:\TwinCAT\TcTouchLock ablegen. Von dort können Sie die Kommandozeilenapplikation direkt verwenden.

## 4.2 Anwendung

Sie können folgende Befehle per Parameter an den TcTouchLockCLI übergeben:

Tab. 2: TcTouchLockCLI Befehle

Befehl	Funktion
-silent	Optional: Der TcTouchLockCLI gibt keine Ausgabe zurück.
-list	Listet alle angeschlossenen Geräte mit Namen, ID und Touch-Status auf.
-setID	Setzt die eingegebene ID. Ist nur ein Gerät angeschlossen, wird die eingegebene ID automatisch gesetzt. Bei mehreren Geräten muss das gewünschte Gerät durch eine Berührung des Monitors ausgewählt werden.
-setFocus	Setzt den Touch-Fokus auf das mit der ID angegebene Gerät. Alle anderen Geräte werden gesperrt.
-unlockAll	Entsperrt alle Geräte.
-help/-?	Listet die Funktionen des TcTouchLockCLI auf.

Tab. 3: Exit Codes

Bedeutung	Code
Kein Fehler	0
Falsche/keine Parametereingabe	1
Falsche/keine Identifikationsnummer	2
Kein Gerät gefunden	3

Sind alle Multitouch-Panel-Geräte an den IPC angeschlossen, können Sie den angeschlossenen Geräten individuelle IDs zuweisen. Mit Hilfe des Befehls **-setID** können Sie bei einem angeschlossenen Gerät automatisch die ID setzen. Sind mehrere Geräte angeschlossen, müssen Sie nach Eingabe des Befehls **-setID** den zuzuordnenden Touchscreen berühren.

Sie können nun die Sperrung bestimmter Touchscreens über TwinCAT oder die Kommandozeilenapplikation vornehmen. Für die Anwendung in der SPS steht dazu ein eigener Funktionsbaustein zur Verfügung (siehe unten).

In der Kommandozeilenapplikation können Sie den Fokus mit Hilfe des Befehls **-setFocus** auf eine ID setzen. In der Folge ist eine Eingabe nur noch über das Gerät mit Fokus möglich. Wenn Sie mit dem Befehl **-setFocus** eine nicht verfügbare ID angeben, werden alle angeschlossenen Touchscreens gesperrt. Mit dem Befehl **-unlockAll** können Sie diesen Fokus wieder aufheben.

FB\_TcTouchLock\_AquireFocus



Abb. 4: FB\_TcTouchLock\_AquireFocus

Sie können alternativ zur ausführbaren Datei den Fokus auf angeschlossene Panel mit dem Funktionsbaustein FB\_TcTouchLock\_AquireFocus anfordern und freigeben. Folgende Voraussetzungen müssen Sie dabei beachten:

- Entwicklungsumgebung: TwinCAT v3.1. >= 4022.31
- Zielplattform: PC oder CX (x86, x64)
- Einzubindende SPS-Bibliothek (Kategoriegruppe): Tc2\_IoFunctions (IO)

Wird der Fokus an einem Panel angefordert, wenn ein anderes Panel ihn derzeit besitzt, so muss der Fokus von diesem zunächst frei gegeben werden. Sobald die Freigabe erfolgt ist, wird der Fokus automatisch auf das im Wartezustand befindliche Gerät gesetzt.

Die Panel, auf die durch den Funktionsblock zugegriffen werden, müssen Sie zuvor durch die Kommandozeilenapplikation TcTouchLockCLI.exe konfigurieren. Dabei müssen Sie jedem Gerät eine spezifische Identifikationsnummer zuweisen (siehe oben).

**VAR\_INPUT**

```
VAR_INPUT
  bEnable      : BOOL;
  sSetID       : STRING(32);
  tLEDTIME     : TIME := 200;
END_VAR
```

**bEnable:** TRUE = Fokus anfordern, FALSE = Fokus abgeben

**sSetID:** ID des Gerätes

**tLEDTIME:** Die Ausgabe-LED blinkt im festgelegten Intervall (100ms – 1s), während der Fokus angefordert wird

**VAR\_OUTPUT**

```
VAR_OUTPUT
  bAcquired    : BOOL := FALSE; (* Focus status information *)
  bLED         : BOOL := FALSE; (* LED control output *)
  bBusy        : BOOL; (* TRUE => function in progress *)
  bError       : BOOL; (* Error flag *)
  nErrID       : UDINT; (* Error code *)
END_VAR
```

**bAcquired:** TRUE, wenn der Client den Fokus besitzt und FALSE, wenn er ihn verliert.

**bLED:** Dieser Ausgang hat je nach Modus folgende Bedeutung:

Modus	Bedeutung
Konstant TRUE	Das Panel besitzt den Fokus
Konstant FALSE	Das Panel besitzt den Fokus nicht
Toggelt	Das Panel wartet darauf den Fokus zu erhalten

**bBusy:** TRUE solange der Funktionsbaustein aktiv ist.

**bError:** TRUE, wenn ein ADS-Fehler bei der Übertragung des Kommandos auftritt. Der bBusy-Ausgang wird zuvor zurückgesetzt.

**nErrId:** Liefert bei einem gesetzten *bError*-Ausgang die ADS-Fehlernummer oder einen befehlspezifischen Fehlercode zurück (Tabelle).

Fehlercodes	Fehlerbeschreibung
0x0000	Kein Fehler
0x0006	Ziel-Port nicht gefunden

### Beispiel: Touch-Focus über Sondertaste steuern

Sie können den Fokus beispielweise über eine Sondertaste des Panels setzen. Da der Fokus auch bei gesperrter Eingabe über den Touchscreen angefordert werden soll, müssen Sie eine Eingabemöglichkeit außerhalb des sperrbaren Touchscreens berücksichtigen. Über den TwinCAT System Manager wird die Sondertaste mit der entsprechenden Input-Variable des PLC Programms verknüpft. Pro Panel wird eine FB\_TcTouchLock\_AcquireFocus Instanz erzeugt und mit der ID des Panels konfiguriert. Nach Drücken der Sondertaste an einem Panel, wobei der Baustein R\_TRIG die steigende Flanke detektiert, versucht das PLC Programm über die entsprechende FB\_TcTouchLock\_AcquireFocus Instanz den Touch-Fokus zu setzen. Der Funktionsbaustein kann außerdem einen Ausgang ansteuern (z.B. eine LED), der signalisiert, ob der Touch-Fokus erfolgreich gesetzt wurde oder ob noch versucht wird den Fokus zu holen. Erneutes Drücken der Sondertaste setzt den Touch-Fokus wieder zurück und ermöglicht damit ein Setzen des Touch-Fokus auf andere Panel.



Abb. 5: Panelbeispiel

Das PLC-Programm sieht für zwei Panel folgendermaßen aus:

```
PROGRAM MAIN
VAR
  button1 AT%IX0.0 : BOOL;
  button2 AT%IX0.1 : BOOL;

  led1 AT%QX0.0 : BOOL;
  led2 AT%QX0.1 : BOOL;

  fbPanel1 : FB_TcTouchLock_AcquireFocus := ( sSetID := 'A' );
  fbPanel2 : FB_TcTouchLock_AcquireFocus := ( sSetID := 'B' );

  trigger1 : R_TRIG;
  trigger2 : R_TRIG;
END_VAR
```

```
(* Panel 1 *)
trigger1( CLK := button1 );
IF trigger1.Q THEN
fbPanel1.bEnable := NOT fbPanel1.bEnable;
END_IF
fbPanel1(bLED=>LED1);

(* Panel 2 *)
trigger2( CLK := button2 );
IF trigger2.Q THEN
fbPanel2.bEnable := NOT fbPanel2.bEnable;
END_IF
fbPanel2(bLED=>LED2 );
```

## 5 Service und Support

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Service und Support, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

### Beckhoff Service

Das Beckhoff Service Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460

Fax: + 49 (0) 5246/963-479

E-Mail: [service@beckhoff.com](mailto:service@beckhoff.com)

Bitte geben Sie im Servicefall die Seriennummer Ihres Industrie-PCs an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

### Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- Umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157

Fax: + 49 (0) 5246/963-9157

E-Mail: [support@beckhoff.com](mailto:support@beckhoff.com)

### Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20

33415 Verl

Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0

Fax: + 49 (0) 5246/963-198

E-Mail: [info@beckhoff.de](mailto:info@beckhoff.de)

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten <http://www.beckhoff.com/>.

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Möglichkeiten Sonnensymbol .....	7
Abb. 2	Options.....	8
Abb. 3	Beispieltypenschild mit Touchscreen-Version.....	9
Abb. 4	FB_TcTouchLock_AquireFocus.....	11
Abb. 5	Panelbeispiel.....	12



Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)