

# BECKHOFF

Beckhoff

Technisches Handbuch

# Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit und Garantie.....	3
2	Allgemeines.....	5
2.1	Kompatible Modelle.....	5
3	Beckhoff BK7000er Serie.....	6
3.1	Anschluss am myGEKKO.....	7
3.2	Parametrierung des Kopplers.....	8
3.3	Softwareaktivierung am myGEKKO.....	10
4	Beckhoff BK9000er Serie.....	11
4.1	Anschluss.....	12
4.2	Parametrierung des Kopplers.....	12
5	Hinweise.....	14
5.1	Dali.....	14
5.2	Fast Modbus.....	14
5.3	Standard Modbus.....	15
5.4	Fehlermeldungen.....	16

# 1 Sicherheit und Garantie

Die Geräte sind nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Sie wurden geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt die Ekon GmbH keine Haftung.

## Verwendete Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit den Geräten hin oder geben nützliche Hinweise:

Hinweise in diesen Boxen sind generelle Tipps zum Text, die etwas hervorgehoben werden.



### HINWEIS

Das Signalwort Hinweis kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.



### VORSICHT

#### Gesundheitliche Schäden / Sachschäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Vorsicht kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



### WARNUNG

#### Schwere gesundheitliche Schäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Warnung kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.



### GEFAHR

#### Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

## Sicherheitshinweise

Im Folgenden sind die Sicherheitshinweise zum in diesem Dokument beschriebenen Produkt aufgelistet. Bitte beachten Sie diese bei der Verwendung des Produkts.



## GEFAHR

### Elektrische Spannung !

Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile. Die VDE-Bestimmungen beachten. Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen. Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen. Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.



## VORSICHT

### Geräteschaden durch äußere Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung der Geräte können zur Zerstörung der Geräte führen.

Schützen Sie die Geräte bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

## Garantie

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch. Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen. Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld. Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Ekon GmbH nicht haftbar.

## 2 Allgemeines

Mit dem myGEKKO Beckhoff Interface sind Sie einfach in der Lage Beckhoff Koppler und IO Module in das myGEKKO Konzept einzubinden. myGEKKO kann sowohl verschiedene Eingangssignale empfangen als auch Steuersignale senden. Ohne Zuhilfenahme von Programmierertools oder Programme am Koppler selbst kann das Beckhoff System mit myGEKKO betrieben werden.

### 2.1 Kompatible Modelle

Es können 2 Modelle der Beckhoff Koppler an myGEKKO angebunden werden:

- Beckhoff BK7000er Serie (Anschluss über RS485)
- Beckhoff BK9000er Serie (Anschluss über LAN/TCP)



#### HINWEIS

Es werden 2 Modbus-Modi unterstützt. Siehe im Kapitel Hinweise.

### 3 Beckhoff BK7000er Serie



#### Technische Daten

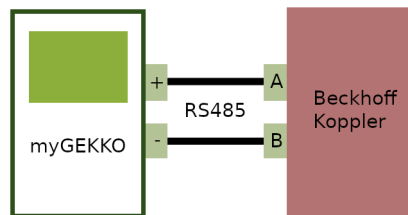
Parameter	Wert
Abmessungen (LxBxH)	47mm x 100mm x 69mm
Gewicht	170g
Betriebstemperatur	0°C bis +55°C
Eingangsspannung	24V DC
Busanschluss	D-Sub RS 485 9-polig
Eingangsstrom	0 mA +(ges. K-Bus Strom) /4 500 mA max.
Einschaltstrom	2,5 x Dauerstrom
Anzahl der Busklemmen	64
Digitale Peripheriesignale	256 Ein- / Ausgänge
Analoge Peripheriesignale	128 Ein- / Ausgänge
Baudrate	Von 150 bis 38400
Spannung Powerkontakt	24V DC/AC max.
Strombelastung Powerkontakt	10 A max.
Schutzart	IP20

### Kompatible Klemmen

- KL9010
- KL2809 DO
- KL1809 DI
- KL4438 AO
- KL9188 24V
- KL9189 0V
- KL3468 AI
- KL3448 AI
- KL3228 AI RTD

## 3.1 Anschluss am myGEKKO

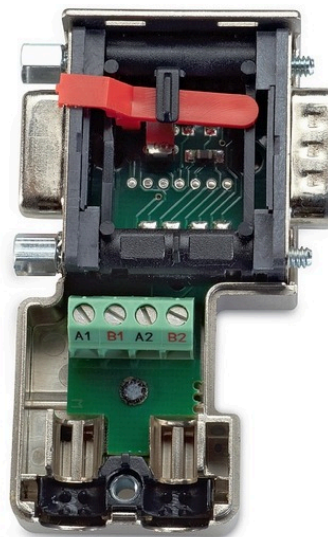
Der Beckhoff Koppler wird über RS485 an myGEKKO angeschlossen. Dazu können die COM1 oder COM2 Schnittstelle direkt an der myGEKKO Rückseite verwendet werden (Anschluss entnehmen Sie auf der Rückseite des myGEKKOs) oder über USB mit einem USB/RS485 Wandler (GEK.CON.USB.RS41) bzw. mit einem USB/4xRS232 Wandler (GEK.CON.RS2.USB4) inklusive RS232/RS485 Wandler (GEK.CON.RS2.RS41).



Der Anschluss der RS485 Busleitung Busankoppler erfolgt mit einem ProfiBus Stecker.

RS485 - = A1

RS485 + = B1



## 3.2 Parametrierung des Kopplers

Die Parametrierung des Kopplers erfolgt über die Drehschalter des BK7300. Dafür darf nur die Endklemme gesteckt sein. Damit die Kommunikation mit myGEKKO funktioniert, muss die Baudrate sowie der Watchdog eingestellt werden. Die anderen Parameter können Sie auf Standardeinstellung lassen.

### Einstellen der Baudrate

Einstellen der Baudrate am Gerät

1. Schalten Sie die 24V des Kopplers ab
2. Entfernen Sie alle Klemmen außer der Endklemme, der KL9010
3. Schalten Sie die Adresswählschalter x10 auf 3 und x1 auf 1 Baudrate (z.B. Baudrate)
4. Schalten Sie die 24V des Kopplers wieder ein
5. Der Koppler signalisiert über die LEDs die eingestellte Baudrate.
6. 1x blinken der LEDs I/O RUN und I/O ERR bedeutet 38400 Baud

### Einstellen des Watchdogs auf 0ms

Einstellen des Watchdog auf dem Gerät

1. Schalten Sie die 24V des Kopplers ab
2. Entfernen Sie alle Klemmen außer der Endklemme, der KL9010
3. Schalten Sie die Adresswählschalter x10 auf 6 und x1 auf 0
4. Schalten Sie die 24V des Kopplers wieder ein
5. Der Koppler signalisiert über die LEDs die Watchdogzeit.
6. 0x blinken der LEDs I/O RUN und I/O ERR bedeutet 0x1000ms=0ms

### Einstellen der Adresse des Kopplers

Die Adresse des Modbuskopplers wird über die Adresswählschalter x10 und x1 eingestellt. Will man die Adresse 1 einstellen, so dreht man den Adresswählschalter x10 auf 0 und x1 auf 1. Achtung, die Adresse des Beckhoff-Kopplers muss laut Nummer der der IOStation von der IO Konfiguration am myGEKKO vergeben werden.



**Parametriertabelle  
für weitere  
Einstellungen der  
Module**

Parameter	x 10	x 1	Default	Parameter Wert
	0	1 bis 9	-	Zeigt die Parameter der Funktion x 10
Modbus	1	1	1	Modus RTU
		2		Modus ASCII
Frame	2	1	1	8 Datenbits no Parity   ein Stoppbit
		2		8 Datenbits no Parity   ein Stoppbit
		3		8 Datenbits no Parity   ein Stoppbit
		4		7 Datenbits even Parity   ein Stoppbit
		5		7 Datenbits even Parity   ein Stoppbit
		6		1 Stoppbit
		7		2 Stoppbits
		8		8 Datenbits no Parity   zwei Stoppbits
		9		8 Datenbits no Parity   zwei Stoppbits
		10		8 Datenbits no Parity   zwei Stoppbits
		11		7 Datenbits even Parity   zwei Stoppbits
		12		7 Datenbits even Parity   zwei Stoppbits
Baudrate	3	1	3	38400 Bd
		2		19200 Bd
		3		9600 Bd
		4		4800 Bd
		5		2400 Bd
		6		1200 Bd
		7		600 Bd
		8		300 Bd
		9		150 Bd
End of Frame Time	4	0 bis 9	0	Bei RTU Modus in ms (0 Abhängig von der Baudrate)
Watchdog 100ms	5	0 bis 9	0	Watchdog x 100ms
Watchdog 1000ms	6	0 bis 9	1	Watchdog x 1000ms
Herstellereinstellung	9	9		

### 3.3 Softwareaktivierung am myGEKKO

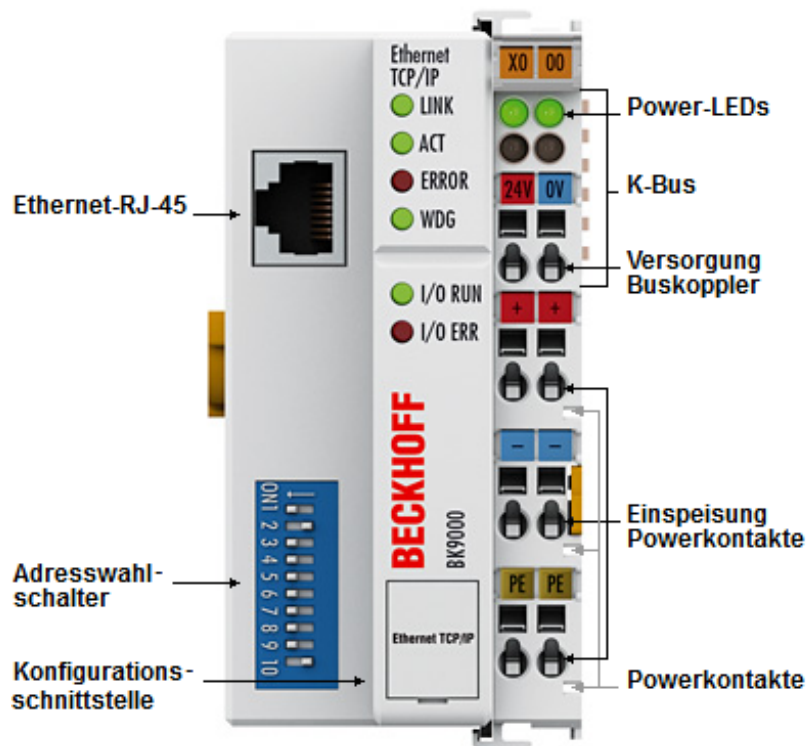
Melden Sie sich als Konfigurator an.

1. Wechseln Sie in die Systemeinstellungen -> IO Konfiguration
2. Wählen Sie die erste freie IO Station aus und wählen sie die Option "WG 81x/TCP – BKH 7x/9x" aus.
3. Definieren Sie den Typ auf Beckhoff 7x/9x
4. Wählen Sie die Schnittstelle aus.
5. Stellen Sie die Baudrate ein.
6. Wählen sie die Adresse des Beckhoff-Kopplers mit Slave aus.
7. Konfigurieren Sie unter Anzahl DALI ihrer DALI Klemmen. Diese können Sie nun entweder einzeln, in Gruppen oder mit Lichtkreisen anzusteuern.
8. Speichern Sie unter Anzahl DI bzw. Anzahl DO die maximale Anzahl digitaler Ein- bzw. Ausgänge.
9. Speichern Sie unter Anzahl AI bzw. Anzahl AO die genaue Anzahl analoger Ein- bzw. Ausgänge.

The screenshot displays the 'Einstellungen' (Settings) screen in the myGEKKO application. The top bar is green and shows the time '11:02' and the title 'Einstellungen'. Below the bar, there is a list of IO Stations (1-8) on the left. The first station is selected, showing its configuration details: 'WG 81x/TCP – BKH 7x/9x', 'COM-Port 2', and '57600'. The 'Slave' field is set to '1'. The 'Typ' field is set to 'Beckhoff 7x/9x', with a 'Testing >>' button next to it. The 'Anzahl DALI' field is set to '1', with 'Konfig.' and 'Einzeladr.' buttons. The 'Anzahl DI' field is set to '1x16' and the 'Anzahl DO' field is set to '2x16'. The 'Anzahl AI' field is set to '2' and the 'Anzahl AO' field is set to '3'. The 'REG Intervall' field is set to '51ms'. At the bottom, there is a navigation bar with icons for home, settings, globe, wrench, and refresh.

IO Station	Typ	COM-Port	Baudrate
1: IOStation	WG 81x/TCP – BKH 7x/9x	COM-Port 2	57600
2: IOStation	Slave	1	
3: IOStation	Typ	Beckhoff 7x/9x	Testing >>
4: IOStation	Anzahl DALI	1	Konfig. Einzeladr.
5: IOStation	Anzahl DI	1x16	Anzahl DO 2x16
6: IOStation	Anzahl AI	2	Anzahl AO 3
7: IOStation	REG Intervall	51ms	
8: IOStation			

## 4 Beckhoff BK9000er Serie



### Technische Daten

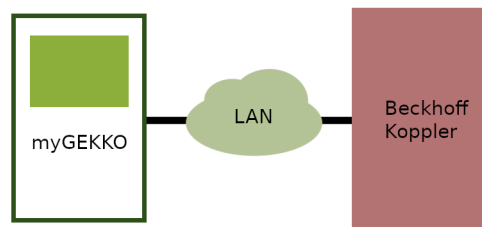
Parameter	Wert
Gewicht	170g
Betriebstemperatur	-25°C bis +60°C
Eingangsspannung	24V DC
Eingangsstrom	70 mA +(ges. K-Bus Strom) /4 500 mA max.
Einschaltstrom	2.5 x Dauerstrom
Anzahl der Busklemmen	64
Digitale Peripheriesignale	512 Ein- / Ausgänge
Analoge Peripheriesignale	128 Ein- /Ausgänge
Baudrate	von 10 Bd bis 100 MBd
Spannung Powerkontakt	24V DC/AC max.
Strombelastung Powerkontakt	10A max.
Schutzart	IP20

### Kompatible Klemmen

- KL9010
- KL2809 DO
- KL1809 DI
- KL4438 AO
- KL9188 24V
- KL9189 0V
- KL3468 AI
- KL3448 AI
- KL3228 AI RTD

## 4.1 Anschluss

Damit der myGEKKO mit dem BK9000 verbunden werden kann, muss der myGEKKO mit dem Beckhoff-Koppler über Ethernet angeschlossen werden. Die Beckhoff BK9000er Serie unterstützen 10-MBit/s- und 100-Mbit/s-Ethernet und werden über gewöhnliche RJ45-Steckverbinder angeschlossen.



## 4.2 Parametrierung des Kopplers

Normalerweise wird dem Beckhoff Koppler eine statische IP-Adresse zugewiesen. Ansonsten kann es passieren, dass die für den Koppler am myGEKKO eingetragene IP Adresse nach einem Neustart nicht mehr stimmt.

### Einstellen der Adresse des Kopplers

Am DIP-Schalter wird die IP-Adresse des Buskopplers eingestellt (Offset zu einer frei wählbaren Startadresse). In Netzen mit DHCP (Dienst für die Zuordnung der logischen IP-Adresse zur physikalischen Knotenadresse [MAC-ID]) erhält der Buskoppler seine IP-Adresse vom DHCP-Server.

### Softwareaktivierung am myGEKKO

Melden Sie sich als Konfigurator an.

1. Wechseln Sie in die Systemeinstellungen -> IO Konfiguration
2. Wählen Sie die erste freie IO Station aus und wählen sie die Option "WG 81x/TCP – BKH 7x/9x" aus.
3. Definieren Sie den Typ auf Beckhoff 7x/9x
4. Wählen Sie die Schnittstelle LAN-TCP aus.
5. Stellen Sie die IP-Adresse des Buskopplers ein.
6. Wählen sie die Adresse des Beckhoff-Kopplers mit Slave aus.
7. Konfigurieren Sie unter Anzahl DALI ihrer DALI Klemmen. Diese können Sie nun entweder einzeln, in Gruppen oder mit Lichtkreisen anzusteuern.

8. Speichern Sie unter Anzahl DI bzw. Anzahl DO die maximale Anzahl digitaler Ein- bzw. Ausgänge.
9. Speichern Sie unter Anzahl AI bzw. Anzahl AO die genaue Anzahl analoger Ein- bzw. Ausgänge.



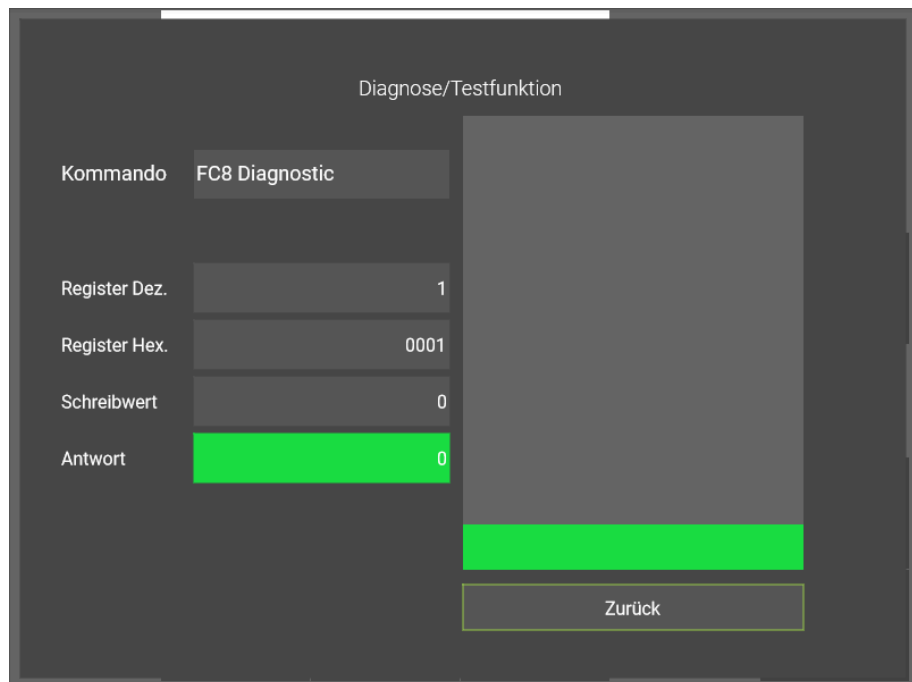
## 5 Hinweise

### 5.1 Dali

Über die Dali Klemme können Dali kompatible Vorschaltgeräte gesteuert werden. Die Adressierung der Geräte erfolgt vorab über ein anderes System, über myGEKKO kann keine Adressierung gemacht werden.

### 5.2 Fast Modbus

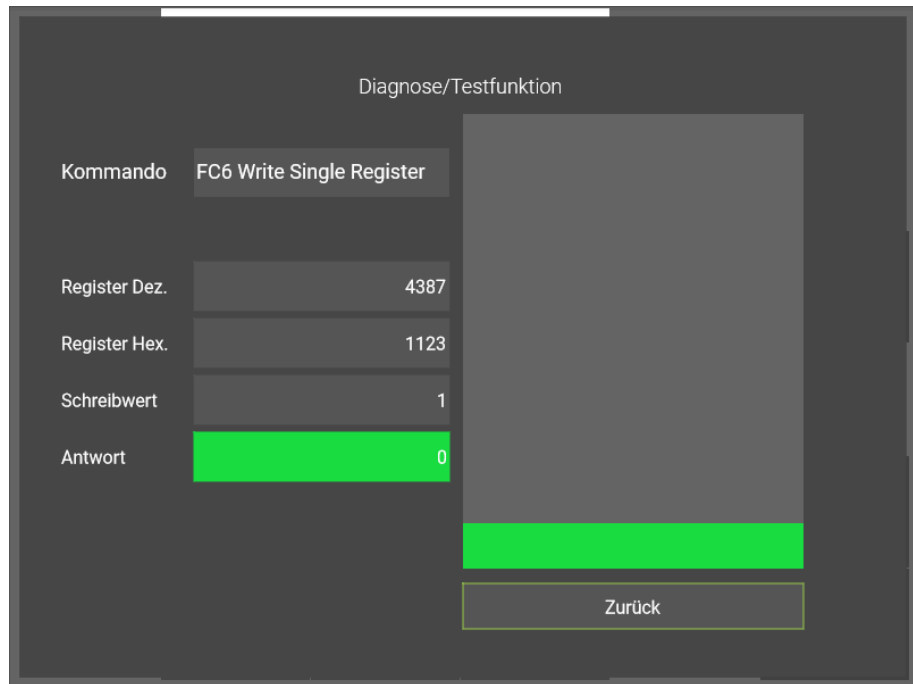
Beckhoff unterstützt folgende 2 Modbus-Modi: „Standard“ und „Fast“. Der Fast Modbus Modus ist ein optimiertes Modbus-Stack von Beckhoff, der nur in kleinen lokalen Netzwerken eingesetzt werden soll. Dieser unterscheidet sich vom Standard-Modbus in seiner erheblich geringeren Reaktionszeit. Beim Standard Modbus Modus ist die Reaktionszeit ca. 9 ms bei Minimalregisterbelegung (1 Register), beim Fast-Modbus ist diese bei 1ms. Es besteht jedoch eine Abhängigkeit zwischen der Registeranzahl und der Reaktionszeit. Um diesen Fast-Modbus zu aktivieren, melden Sie sich als Konfigurator an und wechseln in die Beckhoff IO-Station (Haus> grün-blaue Pfeile>IO-Station). Tippen Sie auf den Button „Testing >>“ und geben Sie folgende Werte ein:



The screenshot shows a diagnostic interface titled "Diagnose/Testfunktion". It contains several input fields and a "Zurück" button. The "Antwort" field is highlighted in green.

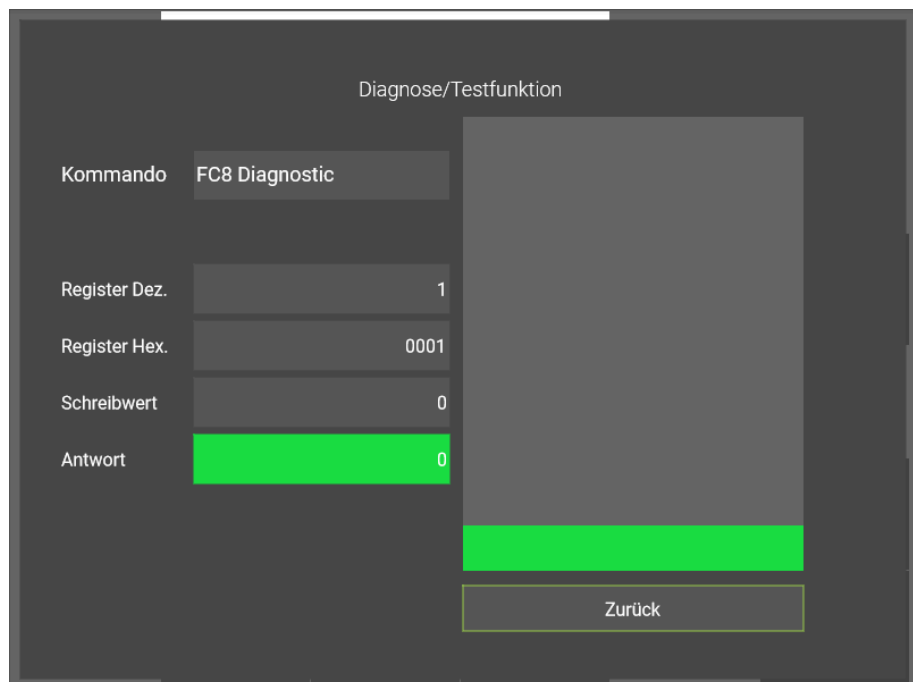
Parameter	Value
Kommando	FC8 Diagnostic
Register Dez.	1
Register Hex.	0001
Schreibwert	0
Antwort	0

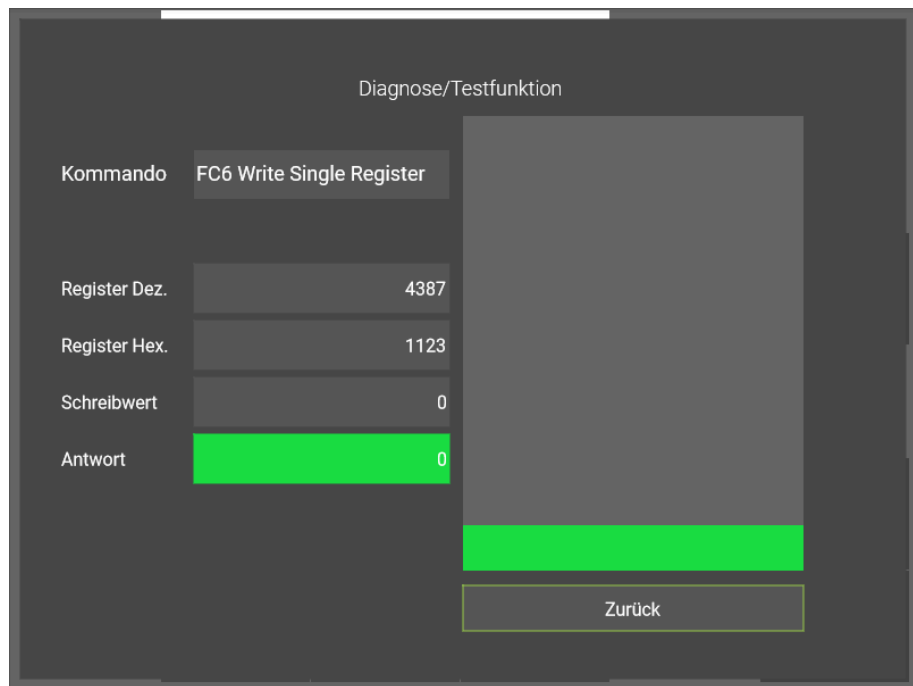
Zurück



### 5.3 Standard Modbus

Um vom Fast Modbus auf den Standard Modbus Modus zu wechseln, melden Sie sich als Konfigurator an und wechseln in die Beckhoff IO-Station (Haus> grün-blaue Pfeile>IO-Station). Tippen Sie auf den Button „Testing >>“ und geben Sie folgende Werte ein:





## 5.4 Fehlermeldungen

Sämtliche unten genannten Fehlermeldungen erscheinen als gewohntes Alarmpopup am myGEKKO und werden in der Alarmhistory geloggt.

**Einstellungen: IOStation X** Diese Fehlermeldung erscheint, wenn myGEKKO keine Verbindung zum Beckhoff Koppler hat. Dies kann mehrere Ursachen haben; kontrollieren Sie den Status des Kopplers, die Parameter und die Konfiguration an myGEKKO.



# BECKHOFF

*Beckhoff*

## **Technisches Handbuch**

myGEKKO | Ekon GmbH

St. Lorenznerstr. 2  
I-39031 Bruneck (BZ)  
Tel. +039 0474 551820  
info@my.gekko.com

**[www.my-gekko.com](http://www.my-gekko.com)**

**Ekon Vertriebs GmbH**  
Fürstenrieder Str. 279a, D-81377 München

**Vertriebsbüro Eislingen**  
Schillerstr. 21, D-73054 Eislingen