

Anwendungsbeschreibung

# PLC App

SPS-Laufzeitumgebung für ctrlX CORE

## **Schutzvermerk**

© Bosch Rexroth AG Bosch Rexroth AG© 2021

Alle Rechte vorbehalten, auch bezüglich jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Falle von Schutzrechtsanmeldungen.

## **Verbindlichkeit**

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen. Änderungen im Inhalt der Dokumentation und Liefermöglichkeiten der Produkte sind vorbehalten.

DOK-XCORE\*-PLC\*\*\*\*\*-AP04-DE-P

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Dokumentation</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Wichtige Gebrauchshinweise</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch. . . . .	5
2.1.1	Einführung. . . . .	5
2.1.2	Einsatz- und Anwendungsbereiche . . . . .	5
2.2	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. . . . .	6
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Einführung und Übersicht</b>	<b>9</b>
4.1	PLC App – Grundlagen. . . . .	9
<b>5</b>	<b>ctrlX Bedienoberfläche – Elemente</b>	<b>11</b>
5.1	Navigation. . . . .	11
5.1.1	Seitennavigation – PLC App . . . . .	11
5.2	Fenster. . . . .	11
5.2.1	Fenster – „PLC“. . . . .	11
<b>6</b>	<b>Multicore-Funktionalität</b>	<b>13</b>
6.1	Einführung. . . . .	13
6.2	Lizenzierung der Multicore-Funktionalität. . . . .	13
6.3	Multicore im IEC-Programm. . . . .	14
<b>7</b>	<b>Flexible Konfiguration des Speichers für remanente SPS-Daten</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Weiterführende Dokumentationen</b>	<b>19</b>
8.1	Übersicht. . . . .	19
8.2	ctrlX AUTOMATION. . . . .	19
8.3	ctrlX WORKS. . . . .	19
8.4	ctrlX CORE. . . . .	20
8.5	ctrlX CORE Apps. . . . .	20
<b>9</b>	<b>Service und Support</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Index</b>	<b>25</b>

# 1 Über diese Dokumentation

## Ausgaben dieser Dokumentation

Ausgabe	Datum	Bemerkung
01	2020-06	Erstausgabe Stand zur PLC App Version PLC-V-0102 und PLC-V-0104
02	2020-12	Stand zur PLC App Version PLC-V-0106 Überarbeitung: <ul style="list-style-type: none"><li>• ↪ Kapitel 5.2.1 „Fenster – „PLC““ auf Seite 11</li><li>• ↪ Kapitel 8 „Weiterführende Dokumentationen“ auf Seite 19</li></ul>
03	2021-06	Stand zur PLC App Version PLC-V-0108 Neu: <ul style="list-style-type: none"><li>• ↪ Kapitel 7 „Flexible Konfiguration des Speichers für remanente SPS-Daten“ auf Seite 17</li></ul> Überarbeitung: <ul style="list-style-type: none"><li>• ↪ Kapitel 5.2.1 „Fenster – „PLC““ auf Seite 11</li></ul>
04	2021-09	Stand zur PLC App Version PLC-V-0110 Neu: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kap. 6 "Multicore-Funktionalität" auf Seite 13</li></ul>

## 2 Wichtige Gebrauchshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

#### 2.1.1 Einführung

Produkte von Rexroth werden nach dem jeweiligen Stand der Technik entwickelt und gefertigt.

Vor ihrer Auslieferung werden die Produkte auf ihren betriebssicheren Zustand hin überprüft.

#### ▲ **WARNUNG**

#### **Personen- und Sachschäden durch falschen Gebrauch der Produkte!**

Die Produkte dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Wenn die Produkte nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, dann können Situationen entstehen, die Sach- und Personenbeschädigung nach sich ziehen.

#### **HINWEIS**

#### **Schäden bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch**

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch der Produkte leistet Rexroth als Hersteller keinerlei Gewährleistung, Haftung oder Schadensersatz. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch der Produkte liegen allein beim Anwender.

Bevor Sie die Produkte der Firma Rexroth einsetzen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein, um einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Produkte zu gewährleisten:

- Jeder, der in irgendeiner Weise mit Rexroth Produkten umgeht, muss die entsprechenden Sicherheitsvorschriften und den bestimmungsgemäßen Gebrauch lesen und verstehen
- Sofern es sich bei den Produkten um Hardware handelt, müssen die Produkte in ihrem Originalzustand belassen werden; d. h. es dürfen keine baulichen Veränderungen an den Produkten vorgenommen werden. Softwareprodukte dürfen nicht dekompiert werden und ihre Quellcodes dürfen nicht verändert werden
- Beschädigte oder fehlerhafte Produkte dürfen nicht eingebaut oder in Betrieb genommen werden
- Es muss gewährleistet sein, dass die Produkte entsprechend den in der Dokumentation genannten Vorschriften installiert sind

#### 2.1.2 Einsatz- und Anwendungsbereiche

Produkte der ctrlX Baureihe sind für Motion-/Logic-Anwendungen geeignet.

**HINWEIS**

Produkte der ctrlX Baureihe dürfen nur mit den in dieser Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteilen benutzt werden. Nicht ausdrücklich genannte Komponenten dürfen weder angebaut noch angeschlossen werden. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen.

Der Betrieb darf nur in den ausdrücklich angegebenen Konfigurationen und Kombinationen der Hardware-Komponenten und mit der in den jeweiligen Dokumentationen und den Funktionsbeschreibungen angegebenen und spezifizierten Soft- und Firmware erfolgen.

Produkte der ctrlX Baureihe sind für den Einsatz in ein- und mehrachsigen Antriebs- und Steuerungsaufgaben geeignet. Für den applikationsspezifischen Einsatz des Systems stehen Gerätetypen mit unterschiedlicher Ausstattung und unterschiedlichen Schnittstellen zur Verfügung.

Typische Anwendungsbereiche:

- Gebäudeautomatisierung
- IoT und Security Gateway bzw. Device
- Handling & Robotic

Steuerungen der ctrlX CORE Baureihe dürfen nur unter den in den weiterführenden Dokumentationen angegebenen Montage- und Installationsbedingungen, in der angegebenen Gebrauchslage und unter den angegebenen Umweltbedingungen (Temperatur, Schutzart, Feuchte, EMV u. a.) betrieben werden.

## 2.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Verwendung von ctrlX-Produkten außerhalb der vorgenannten Anwendungsgebiete oder unter anderen als den in der Dokumentation beschriebenen Betriebsbedingungen und angegebenen technischen Daten gilt als "nicht bestimmungsgemäß".

ctrlX-Produkte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn sie den folgenden Bedingungen ausgesetzt sind:

- Betriebsbedingungen, die die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen nicht erfüllen. Untersagt sind z. B. der Betrieb unter Wasser, unter extremen Temperaturschwankungen oder extremen Maximaltemperaturen
- Bei Anwendungen, die von Rexroth nicht ausdrücklich freigegeben sind




### 3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise, soweit in der vorliegenden Anwendungsdokumentation vorhanden, beinhalten bestimmte Signalwörter ("Gefahr", "Warnung", "Vorsicht", "Hinweis") und ggf. eine Signalgrafik (nach ANSI Z535.6-2006).

Das Signalwort soll die Aufmerksamkeit auf den Sicherheitshinweis lenken und bezeichnet die Schwere der Gefährdung.

Die Signalgrafik (Warndreieck mit Ausrufezeichen), welche den Signalwörtern "Gefahr", "Warnung" und "Vorsicht" vorangestellt wird, weist auf Gefährdungen für Personen hin.

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation werden wie folgt dargestellt:

 <b>GEFAHR</b>	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises <b>werden</b> Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 <b>WARNUNG</b>	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises <b>können</b> Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 <b>VORSICHT</b>	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können mittelschwere oder leichte Körperverletzung eintreten.
<b>HINWEIS</b>	Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Sachschäden eintreten.





# 4 Einführung und Übersicht

## 4.1 PLC App – Grundlagen

### Einführung

Durch die Installation der App „PLC App“ wird die ctrlX CORE Steuerung mit einer SPS-Laufzeitumgebung ausgestattet.

Die Steuerung erhält damit ihre "SPS-Funktionalität".

### PLC App Lizenz

Zum Betrieb der PLC App ist folgende Lizenz erforderlich:

Typschlüssel	Materialnummer
SWL-XC*-PLC-PLC*****-BANN	R911397817

### Funktion

Die „PLC Runtime“ basiert auf dem SPS Laufzeitsystem CoDeSys Control V3. Optimal integriert in die ctrlX CORE Systemumgebung erledigt sie die Abarbeitung des programmierten IEC 61131-3-Codes, sowie das Debugging mit ctrlX PLC Engineering.

### Weiterführende Informationen

- ↪ Kapitel 5.2.1 „Fenster – „PLC““ auf Seite 11



## 5 ctrlX Bedienoberfläche – Elemente

### 5.1 Navigation

#### 5.1.1 Seitennavigation – PLC App

Mit der Installation der App „PLC“ auf der Steuerung wird die ctrlX CORE Seitennavigation um folgende Einträge ergänzt.

##### Seitennavigation – „PLC“

In der Seitennavigation wird der Eintrag „PLC“ ergänzt, über den Sie zum Fenster „Status“ gelangen. Dort erhalten Sie Informationen zu den projektierten SPS-Applikationen, siehe ➔ Kapitel 5.2.1 „Fenster – „PLC““ auf Seite 11.

##### Seitennavigation – „Automation“

Im Fenster „Automation“ wird die Kachel „PLC“ angezeigt. Über die Kachel erhalten Sie Informationen zum Betriebszustand der projektierten SPS-Applikationen. Über Links können Sie direkt zum Fenster „Status“ navigieren oder ctrlX PLC Engineering aufrufen, um das zugehörige Programm zu bearbeiten.

### 5.2 Fenster

#### 5.2.1 Fenster – „PLC“

Im Fenster „PLC“ verwalten Sie die SPS-Applikationen und den zugehörigen Speicher für die Verwaltung der remanenten Daten auf der Steuerung (`VAR RETAIN` / `VAR PERSISTENT`).

Im Oberen Fensterbereich wird die aktuell konfigurierte Größe des Speichers angezeigt. Hier haben Sie die Möglichkeit die Speichergröße einzustellen, siehe ➔ Größe des Speichers für remanente Daten ändern.

Unterhalb der Speicheranzeige werden die vorhandenen SPS-Applikationen tabellarisch angezeigt:

Anzeigen:

- Name der Applikation
- Betriebszustand der Applikation (RUN / STOP)
- Schaltflächen zur Änderung des Betriebszustands bzw. Reset der SPS-Applikation








Die folgenden SPS-Applikationsvarianten werden nicht unterstützt:

- Geräteapplikation
- Kindapplikationen

##### Aufruf:

ctrlX CORE Seitennavigation „PLC“

Elemente des Fensters „PLC“

Oberflächenelement	Beschreibung
Anzeige des Retain-speichers	Anzeige der aktuellen Speichergröße des Retainspeichers in Byte. Schaltflächen: <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Öffnet den Dialog „Change retain memory“ zur Änderung der Speichergröße, siehe ➔ Größe des Speichers für remanente Daten ändern</li> <li>•  Zeigt die aktuelle Speicherauslastung und die verbleibende Speichergröße an</li> </ul>
Befehlsleiste „PLC“	Die Befehlsleiste enthält Schaltflächen zur Steuerung des Betriebszustand der SPS-Applikation. <b>Voraussetzung:</b> Mindestens eine der gelisteten Applikationen muss im Auswahlfeld <input checked="" type="checkbox"/> selektiert sein.
Tabelle „PLC“	Auswahlfeld <input checked="" type="checkbox"/> = Die SPS-Applikation ist selektiert. Der Betriebszustand der selektierten Applikation kann in der Befehlsleiste über die die Schaltflächen ▷ , <input type="checkbox"/> und  gesteuert werden. Tabellenspalte „Name“ (Name der SPS-Applikation) Tabellenspalte „State“ (Status der SPS-Applikation) <ul style="list-style-type: none"> <li>• „STOP“ = SPS-Applikation ist gestoppt</li> <li>• „RUN“ = SPS-Applikation ist gestartet</li> </ul> Tabellenspalte „Action“: Schaltflächen zur Steuerung des Betriebszustands: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ▷ = SPS-Applikation starten</li> <li>• <input type="checkbox"/> = SPS-Applikation stoppen</li> <li>•  = Reset der SPS-Applikation:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reset Warm</li> <li>- Reset Kalt</li> <li>- Reset Ursprung</li> </ul> </li> </ul>
Schaltfläche „ctrlX PLC Engineering“	Über die Schaltfläche  starten Sie das Tool zur Programmierung der integrierten SPS. Wenn zuvor kein SPS Projekt auf der Steuerung über die Projektsynchronisation ( ) abgelegt wurde, wird dieses geöffnet. Andernfalls wird ein neues Projekt mit aktivierter Projektsynchronisation angelegt.

Weiterführende Informationen

- ➔ Kapitel 5.1.1 „Seitennavigation – PLC App “ auf Seite 11

## 6 Multicore-Funktionalität

### 6.1 Einführung

Die Multicore-Funktion ermöglicht die Nutzung aller CPU-Kerne der ctrlX CORE zur parallelen Abarbeitung von SPS IEC-Tasks.

Vorteile:

- Gesteigerte Ausführungsgeschwindigkeit durch parallele Abarbeitung bei gleichzeitiger Ausnutzung der verfügbaren Prozessorleistung
- Komplexe SPS-Logiken können auf verschiedene, unabhängige Taskgruppen und CPU-Kerne aufgeteilt werden
- Trennung von Logikapplikation, Kommunikation und Zusatzfunktionen wie z. B. Motion oder Visualisierung

Die Multicore-Funktionalität ist für ctrlX CORE Steuerungen ab Version PLC-V-0110 verfügbar und erfordert eine In-App Lizenz pro Runtime.

#### verwandte Themen:

- ➔ Apps und Lizenzen im ctrlX Store
- ➔ Lizenz-Center "Quick Start Guide"
- ➔ Multicore und Taskkonfiguration - Grundlagen und Konfiguration

### 6.2 Lizenzierung der Multicore-Funktionalität

#### verwandte Themen:

- ➔ Lizenz-Center "Quick Start Guide"
- ➔ Apps und Lizenzen im ctrlX Store

Die Verwendung der Multicore-Funktionalität auf der ctrlX CORE-Steuerung erfordert folgende Lizenz:

Bezeichnung	Beschreibung	Lizenz Typ-schlüssel	Materialnummer
PLC-Advance Lizenz	In-App Lizenz, zur Aktivierung der PLC Multicore Funktionalität auf der ctrlX Steuerung.	SWL-XC*-PLC-PLC*****-ADNN	R911401461

Die PLC-Advance Lizenz wird über die Web-Oberfläche der ctrlX CORE Steuerung installiert, siehe ➔ weiterführende Dokumentation

#### Multicore Projekt - Verhalten ohne PLC-Advance Lizenz

Wenn keine PLC-Advance Lizenz auf der ctrlX CORE Steuerung installiert ist, werden SPS Projekte, die für Multicore Systeme konfiguriert sind, für 120 Minuten im Demo-Modus betrieben. Die Abarbeitung erfolgt in diesem Fall auf einem Prozessorkern.



Nach Ablauf der 120 Minuten geht die SPS mit einer Exception in den STOP-Zustand und im SPS-Logger wird folgende Meldung ausgegeben:  
„Multi-core demo mode expired! Reboot of the controller is necessary now!“

#### Bestehende Projekte auf Multicore umstellen

Wenn ein bestehendes Projekt, auf Multicore-Funktionalität umgestellt werden soll, ist zu beachten, dass die Steuerungs-Gerätebeschreibungsdatei (Device-Description) Version V1.10.0.1 oder höher ist.

Bei Projekten, die mit einer PLC Engineering-Version vor WRK-V-0110 erstellt wurden, ist es erforderlich, dass die Gerätebeschreibungsdatei der Steuerung aktualisiert wird, siehe Befehl → Gerät aktualisieren.

## 6.3 Multicore im IEC-Programm

Die Multicore-Funktionalität kann zu Leistungssteigerungen bei der Abarbeitung des SPS-Programms beitragen, indem die IEC-Tasks und deren Last auf verschiedene CPU-Kerne aufgeteilt werden können.

Bei Projekten ohne Multicore-Funktionalität, erfolgt die komplette Abarbeitung aller Tasks auf CPU-Kern # 2.

- Anwender-IEC-Tasks
- Kommunikations-Tasks
- System-Tasks

### Tasks auf verschiedene CPU-Kerne aufteilen

Voraussetzungen:

- Die ctrlX CORE Steuerung unterstützt die Multicore-Funktionalität (ab Device-Description V1.10.0.1)
- Sie haben in Ihrer Applikation mindestens zwei Tasks definiert, beispielsweise „MainTask (IEC-Task)“ und „LowTask (IEC-Task)“

Die Zuweisung der Tasks auf die CPU-Kerne erfolgt über ctrlX PLC Engineering in der Registerkarte Taskgruppen, siehe → weiterführende Dokumentation.

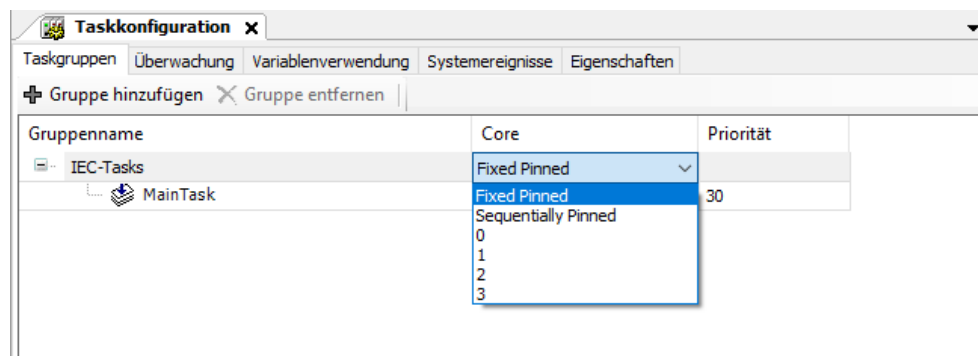


Abb. 1: Registerkarte Taskgruppen

Im Auslieferungszustand ist bereits die Taskgruppe "IEC-Tasks" in der Einstellung "Fixed Pinned" vorkonfiguriert, in der alle Tasks im CPU-Kern #2 abgearbeitet werden.

Um Tasks auf verschiedene Kerne aufzuteilen, erstellen Sie zuerst eine weitere Taskgruppe. Im Anschluss wählen Sie im Feld "Core" die CPU-Nummer, die für die Abarbeitung der zweiten Taskgruppe zuständig sein soll. Ziehen Sie jetzt die gewünschten Tasks per Drag & Drop in die neue Taskgruppe.

In der Einstellung "Sequentially pinned" werden die CPU-Kerne fortlaufend belegt



Bitte beachten Sie, dass auf den CPU-Kernen 0 und 1 das Betriebssystem der ctrlX CORE läuft.

Sollten Taskgruppen auf diesen Kernen laufen, sollte immer der Watchdog der IEC-Task aktiviert sein.



IEC-Tasks sind immer höherprior gegenüber dem Betriebssystem und können durch eine zu hohe Auslastung das Betriebssystem stark verlangsamen oder unbedienbar machen.

Weiterführende Informationen zur Multicore-Anwendung finden Sie in der PLC Engineering Dokumentation, siehe ➔ Multicore und Taskkonfiguration





## 7 Flexible Konfiguration des Speichers für remanente SPS-Daten



Der Speicher für remanente SPS-Daten steht als Pool für alle SPS Applikationen zur Verfügung, die zur Laufzeit auf der Steuerung betrieben werden.

Remanente Variablen weisen die Eigenschaft auf, ihre Werte über einen Steuerungs-Ausschaltvorgang hinaus zu behalten.

Physikalisch stehen auf der ctrlX CORE-Steuerung bis zu 128 kB nichtflüchtiger Speicher zur Verfügung. Der Speicherplatz kann von den Apps angefordert und für remanente Variablen genutzt werden. Für die PLC App und die SPS-Applikationen stehen als Defaultwert 64 kB für Variablen vom Typ `VAR RETAIN` und `VAR PERSISTENT` zur Verfügung.


Ab der PLC App Version PLC-V-0108 kann die reservierte Speichergröße dynamisch auf bis zu 120 kB eingestellt werden.



Bei einer Änderung der Speichergröße ist ein Reboot der Steuerung erforderlich.

Bestehende Retain- und Retain Persistent Daten gehen verloren.

### Speichergröße konfigurieren

1. ➤ Öffnen Sie die ctrlX CORE Web-Oberfläche und navigieren Sie zum Fenster „PLC“, siehe ➔ Dokumentation
  - ➔ Die aktuelle Speichergröße des Retain-Speichers wird im oberen Bereich des Fensters angezeigt
2. ➤ Klicken Sie auf 
  - ➔ Der Dialog „Change retain memory“ öffnet sich
3. ➤ Geben Sie die gewünschte Speichergröße in Bytes ein (max. 120 kB).  
Wenn der Eingabewert außerhalb der minimalen bzw. maximalen Speichergröße liegt, wird der Minimal- bzw. Maximalwert eingetragen.  
Mit „Cancel“ können Sie den Vorgang abbrechen. Der zuletzt gültige Wert bleibt erhalten.
4. ➤ Bestätigen Sie den Dialog mit OK.
  - ➔ Die Steuerung führt einen Reboot durch  
Die Änderung der Speichergröße ist damit abgeschlossen



## 8 Weiterführende Dokumentationen

### 8.1 Übersicht

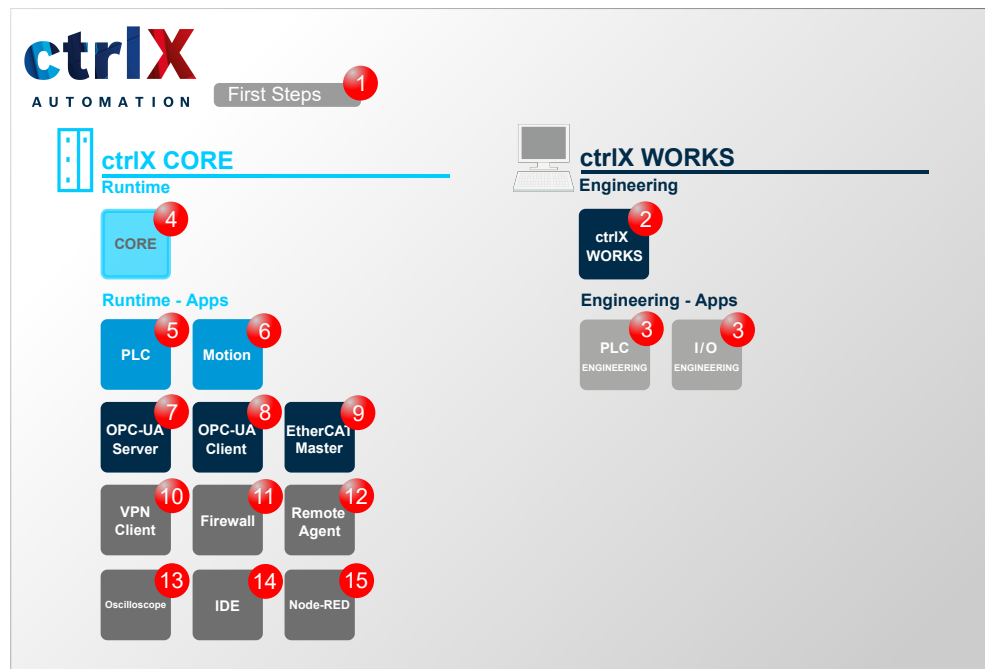


Abb. 2: Übersicht der weiterführenden Dokumentationen

### 8.2 ctrlX AUTOMATION

Nr.	Dokumentation
1	<b>ctrlX WORKS - Erste Schritte</b> Quick Start Guide ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DOK-XWORKS-F*STEP*****-QURS-DE-P</li> <li>• R911403759</li> </ul>

### 8.3 ctrlX WORKS

Nr.	Dokumentation
2	<b>ctrIX WORKS - Basissystem</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XWORKS-*****-APRS-DE-P</li> <li>● R911403762</li> </ul>
3	<b>ctrIX PLC Engineering - SPS-Programmiersystem</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XPLC**-ENGINEERING-APRS-DE-P</li> <li>● R911403763</li> </ul>
3	<b>ctrIX PLC Engineering - SPS-Bibliotheken</b> Referenz ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XPLC**-LIBRARY****-RERS-DE-P</li> <li>● R911403765</li> </ul>

## 8.4 ctrIX CORE

Nr.	Dokumentation
4	<b>ctrIX CORE - Runtime</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-BASE*****-APRS-DE-P</li> <li>● R911403767</li> </ul>
	<b>ctrIX CORE - Diagnosen</b> Referenz ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-DIAG*****-RERS-DE-P</li> <li>● R911403769</li> </ul>

## 8.5 ctrIX CORE Apps

Nr.	Dokumentation
5	<b>PLC App - SPS-Laufzeitumgebung für ctrIX CORE</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-PLC*****-APRS-DE-P</li> <li>● R911403786</li> </ul>

Nr.	Dokumentation
6	<p><b>Motion App - Motion-Laufzeitumgebung für ctrlX CORE</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-MOTION****-APRS-DE-P</li> <li>● R911403790</li> </ul>
7	<p><b>OPC UA Server App - OPC UA Server für ctrlX CORE</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-OPCUA*SERV*-APRS-DE-P</li> <li>● R911403776</li> </ul>
8	<p><b>OPC UA Client App - OPC UA Client für ctrlX CORE</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-OPCUA*CLIEN-APRS-DE-P</li> <li>● R911403779</li> </ul>
9	<p><b>EtherCAT Master App - EtherCAT Master für ctrlX CORE</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-ETHERCAT***-APRS-DE-P</li> <li>● R911403771</li> </ul>
10	<p><b>VPN Client App - Fernwartungssoftware für ctrlX CORE</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-VPN*****-APRS-DE-P</li> <li>● R911403774</li> </ul>
11	<p><b>Firewall App - Security Funktionen für ctrlX CORE</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-FIREWALL***-APRS-DE-P</li> <li>● R911403782</li> </ul>
12	<p><b>Remote Agent App - Device Portal-Anbindung für ctrlX Geräte</b></p> <p>Anwendungsbeschreibung  ↳ Link zur Web-Dokumentation</p> <p>Bestellinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOK-XCORE*-REMOTE*AG**-APRS-DE-P</li> <li>● R911403784</li> </ul>

Nr.	Dokumentation
<b>13</b>	<b>Oscilloscope App - Oszilloskopfunktion für ctrlX Geräte</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"><li>● DOK-XCORE*-OSCI*****-APRS-DE-P</li><li>● R911409805</li></ul>
<b>14</b>	<b>IDE App - Integrated Development Environment</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"><li>● DOK-XCORE*-IDE*****-APRS-DE-P</li><li>● R911410624</li></ul>
<b>15</b>	<b>Node-RED App - Grafische Programmierung für ctrlX CORE</b> Anwendungsbeschreibung ↪ Link zur Web-Dokumentation Bestellinformationen: <ul style="list-style-type: none"><li>● DOK-XCORE*-NODE*RED***-APRS-DE-P</li><li>● R911403788</li></ul>

## 9 Service und Support

Für Ihre schnelle und optimale Unterstützung verfügen wir über ein dichtes weltweites Servicenetz. Unsere Experten stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen uns täglich **rund um die Uhr – auch an Wochenenden und Feiertagen**.

### Service Deutschland

Unser technologieorientiertes Competence Center in Lohr deckt alle Belange rund um den Service für elektrische Antriebe und Steuerungen ab.

Sie erreichen unsere **Service-Hotline** und unseren **Service-Helpdesk** unter:

Telefon: **+49 9352 40 5060**

Fax: **+49 9352 18 4941**

E-Mail: **↪ [service.svc@boschrexroth.de](mailto:service.svc@boschrexroth.de)**

Internet: **↪ <http://www.boschrexroth.com>**

Auf unseren Internetseiten finden Sie ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur (z. B. Anlieferadressen) und Training.

### Service weltweit

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte zuerst Kontakt mit Ihrem Ansprechpartner auf. Die Hotline-Rufnummern entnehmen Sie bitte den Vertriebsadressen im Internet.

### Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- Eine detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Typenschlüssel und Seriennummern
- Ihre Kontaktdaten (Telefon-, Faxnummer und E-Mail-Adresse)





# 10 Index

## B

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Anwendungsbereiche. . . . .	5
Einleitung. . . . .	5
Einsatzfälle. . . . .	5

## C

### ctrIX AUTOMATION

Weiterführende Dokumentationen. . . . .	19
---	----

## F

### Fenster

PLC. . . . .	11
--------------	----

## H

Helpdesk. . . . .	23
-------------------	----

Hotline. . . . .	23
------------------	----

## L

Lizenzierung der Multicore-Funktionalität. . . . .	13, 14
--	--------

## M

Multicore Einführung. . . . .	13
-------------------------------	----

## N

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. . . . .	6
--	---

Folgen, Haftungsausschluss. . . . .	5
-------------------------------------	---

## P

### PLC App

Flexible Konfiguration des Speichers für remanente SPS-Daten. . . . .	17
--	----

Grundlagen. . . . .	9
---------------------	---

Seitennavigation. . . . .	11
---------------------------	----

## S

Service-Hotline. . . . .	23
--------------------------	----

Sicherheitshinweise. . . . .	7
------------------------------	---

Support. . . . .	23
------------------	----





Bosch Rexroth AG  
Postfach 1357  
97803 Lohr a.Main, Deutschland  
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2  
97816 Lohr a.Main, Deutschland  
Tel. +49 9352 18 0  
Fax +49 9352 18 8400  
[www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics)



R911403786