



Steuerung GuardPLC 2000

(Bestell-Nr. 1755-L1)

Die Steuerung 1755-L1 stellt sowohl die zentralen CPU- als auch die Kommunikationsfunktionen des GuardPLC™-Systems bereit. Alle Funktionen des Systems sind in dieser Steuerung enthalten: Ausführung der Anwendung (Anwenderprogramm), Lesen und Schreiben der Ein- und Ausgänge, Datenaustausch mit anderen externen Systemen, Durchführung von Selbsttests einschließlich der Watchdog-Funktion und der Ein- und Ausgangstests.

Thema:	Siehe Seite:
Wichtige Hinweise für den Anwender	2
Übereinstimmung mit EU-Richtlinien	3
Technische Unterstützung durch Rockwell Automation	4
Einbau der Steuerung	4
Anschließen der Steuerung	7
Zusätzliche Funktionen der Steuerung	8
Fehlersuche über die Anzeigen	9
Auswechseln der Steuerung	11
Technische Daten	12

Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- Steuerung 1755-L1 für System GuardPLC 2000
- 2 Befestigungsschrauben
- Installationsanleitung

Wichtige Hinweise für den Anwender

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen die für die Anwendung und den Einsatz dieses Geräts verantwortlichen Personen sicherstellen, dass jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Die Abbildungen, Diagramme, Beispielprogramme und Aufbaubeispiele in diesem Handbuch dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Applikation kann Rockwell Automation keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz auf der Grundlage dieser Beispiele übernehmen.

In der Rockwell Automation-Publikation SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (erhältlich bei Ihrem Rockwell Automation-Vertriebsbüro) werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten erläutert. Diese müssen bei der Verwendung der in diesem Handbuch beschriebenen Produkte berücksichtigt werden.

Die Vervielfältigung des Inhalts dieser urheberrechtlich geschützten Publikation, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung von Rockwell Automation.

In diesem Handbuch verwenden wir die folgenden Hinweise, um Sie auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam zu machen:

ACHTUNG



Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.

Die Achtungshinweise helfen Ihnen:

- eine Gefahr zu erkennen
- die Gefahr zu vermeiden
- die Folgen abzuschätzen.

WICHTIG

Dieser Hinweis enthält Informationen, die für den erfolgreichen Einsatz und das Verstehen des Produkts besonders wichtig sind.

Übereinstimmung mit EU-Richtlinien

Trägt dieses Produkt das CE-Zeichen, ist es für die Installation innerhalb der Europäischen Union (EU) und des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) zugelassen. Es wurde entsprechend der folgenden Richtlinien entwickelt und geprüft.

EMV-Richtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Richtlinie 89/336/EWG des Rats der Europäischen Union auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geprüft, wobei die folgenden Normen, ganz oder auszugsweise, angewendet wurden:

- EN 50081-2 EMV – Fachgrundnorm Störaussendung, Teil 2 – Industriebereich
- EN 50082-2 EMV – Fachgrundnorm Störfestigkeit, Teil 2 – Industriebereich
- EN 61131-2 – Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2 – Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
- EN 61000-6-2 EMV – Teil 6-2, Fachgrundnormen Störfestigkeit – Industriebereich

Dieses Produkt ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung bestimmt.

Niederspannungsrichtlinie

Dieses Produkt unterliegt nicht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, da die Nennspannung bei unter 50 V AC und 75 V DC liegt.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Offene Geräte müssen die vorgegebenen Umweltschutz- und Sicherheitsanforderungen durch geeignete Unterbringung in Gehäusen erfüllen, die für die jeweiligen Anwendungsbedingungen ausgelegt sind. Die NEMA-Publikation 250 zu den geltenden Standards sowie die IEC-Publikation 60529 enthalten Erklärungen zu den Schutzgraden, die durch die verschiedenen Gerätetypen gewährleistet werden.

Technische Unterstützung durch Rockwell Automation

Wenn Sie Fragen zu den Angaben in dieser Installationsanleitung haben, wenden Sie sich zunächst die für Sie zuständige Rockwell Automation-Vertretung. Wenn Ihnen dort nicht geholfen werden kann, kontaktieren Sie:

- Technischer Kundendienst: +49 (0)2104/960-630
- Internet: <http://www.ab.com> – als eingetragenes Mitglied Weiterleitung zu <http://www.ab.com/mem/technotes/techmain.htm>

Einbau der Steuerung

Bei den nachfolgenden Arbeitsschritten wird davon ausgegangen, dass Sie das GuardPLC 2000-Chassis (1755-A6) sowie das Netzteil (1755-PB720) bereits installiert haben. Falls dies noch nicht geschehen ist, gehen Sie zunächst anhand der Installationsanleitung dieser beiden Module, 1755-IN001 und 1755-IN002, vor.

WICHTIG

Hinweise zur Planung finden Sie in den Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1DE.

ACHTUNG



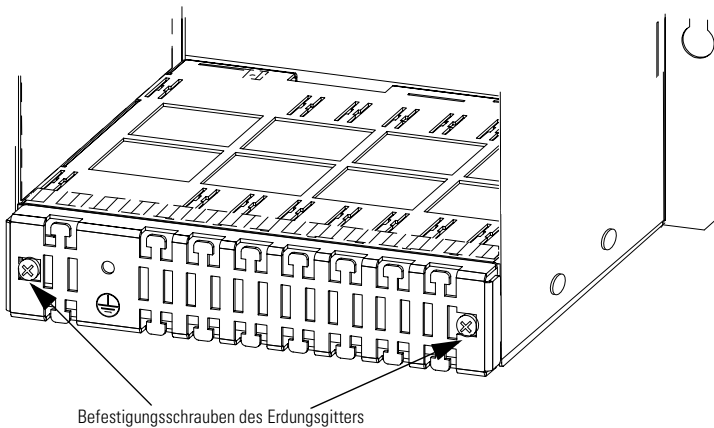
Wenn Sie die Kontaktstifte der Backplane berühren, können die integrierten Schaltkreise oder Halbleiter durch elektrostatische Entladung beschädigt werden. Deshalb sind beim Umgang mit der Steuerung folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Verwenden Sie ein geerdetes Objekt zur statischen Entladung.
 - Tragen Sie ein zugelassenes Erdungsband am Handgelenk.
 - Vermeiden Sie jegliche Berührung des Backplane-Steckverbinders oder der Kontaktstifte.
 - Berühren Sie keinerlei Schaltungskomponenten in der Steuerung.
 - Verwenden Sie eine statisch gesicherte Workstation.
 - Bewahren Sie die Steuerung bei Nicht-Verwendung in ihrer antistatischen Verpackung auf.
-

WICHTIG

Unterbrechen Sie die Verbindung zwischen dem Netzteilmodul, 1755-PB720, und der 24-V-DC-Spannungsversorgung, bevor Sie die Steuerung einbauen.

1. Vor dem Einbau der Steuerung ist das Erdungsgitter abzunehmen. Entfernen Sie dazu die Befestigungsschrauben des Erdungsgitters (siehe nachfolgende Abbildung).
2. Nehmen Sie den unteren Teil des Chassis ab, und ziehen Sie die Lüfterkabel ab.



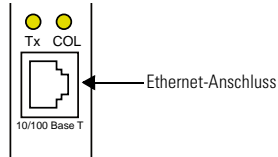
3. Schieben Sie die Steuerung in den Steckplatz unmittelbar rechts neben dem Netzteilmodul (Steckplatz 0). Richten Sie die Steuerung an den Führungen aus, um sie so ohne Gewalt einschieben zu können (siehe Abbildung auf Seite 6).
4. Drücken Sie das Modul vorsichtig in das Chassis.

Wenn Sie dabei einen Widerstand spüren, drücken Sie das Modul nicht gewaltsam in die Backplane, da dadurch die Stifte verbogen werden könnten. Ziehen Sie das Modul in diesem Fall nochmals heraus und beginnen Sie erneut mit Schritt 3.
5. Schieben Sie das Modul in das Chassis, bis die Vorderseite des Moduls bündig mit den anderen Modulen im Chassis abschließt.
6. Sichern Sie die Steuerung mit den entsprechenden Befestigungsschrauben an der Ober- und Unterseite der Steuerung (siehe Abbildung auf Seite 6).

Anschließen der Steuerung

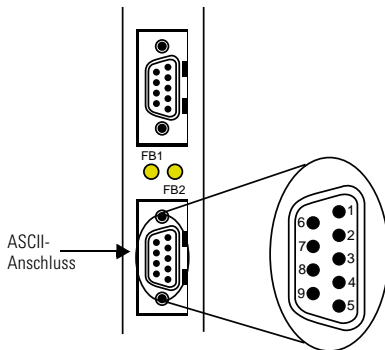
Ethernet-Anschluss

Zur Konfiguration/Programmierung des GuardPLC-Systems muss die Steuerung über ein Ethernet-Netzwerk mit dem RSLogix Guard™ -PC verbunden sein.



RS-232-ASCII-Anschluss

Verbinden Sie den ASCII-Anschluss (FB2) mit einem beliebigen RS-232-Gerät, das in der Lage ist, ASCII-Befehlsfolgen an die Steuerung zu übertragen. Die Antwort der Steuerung besteht aus einer Daten-Variablen-Zeichenkette. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch (1755-UM001).



Stift	Funktion
1	keine
2	Daten senden
3	Daten empfangen
4	keine
5	Erdung
6	keine
7	Steuersignal Ausgang
8	Steuersignal Eingang
9	keine

Zusätzliche Funktionen der Steuerung

Tests

Neben den Sicherheitstests führt die Steuerung folgende Tests durch:

- **Betriebsspannung** – Die Versorgungsspannung (24 V DC) wird überwacht, und bei Erreichen der nachfolgend aufgeführten Spannungsbereiche werden entweder Alarme ausgegeben oder das System schaltet sich ab:

Spannungsbereich	Systemzustand
19,3 bis 28,8 V DC	normal
< 19,3 V DC	Alarmstatus 1 (interne Variablen werden geschrieben)
< 15,4 V DC	Alarmstatus 2 (Vorbereitung für Abschaltung)
< 13,0 V DC	Abschaltung

- **Temperatur** – Die Temperatur der GuardPLC 2000-Module wird gemessen, und bei Erreichen der nachfolgend aufgeführten Temperaturen werden die Lüfter eingeschaltet bzw. Alarme ausgegeben:

Modul:	Umschalten auf volle Lüfterleistung bei:	Zurückschalten auf normale Lüfterleistung bei:	Alarm ein bei:	Alarm aus bei Temperaturrückgang auf:
1755-IF8	keine Temperaturmessung wegen niedriger Stromwerte			
1755-OF8	48 °C	43 °C	75 °C	71 °C
1755-IB24XOB16	54 °C	47 °C	66 °C	62 °C
1755-HSC	54 °C	47 °C	66 °C	62 °C
1755-PB720	50 °C	44 °C	60 °C	55 °C
1755-L1	54 °C	47 °C	66 °C	62 °C

- **Watchdog** – Die Watchdog-Funktion überwacht den Betrieb der Prozessoren der Steuerung. Bei bestimmten Fehlern schaltet die Watchdog-Funktion alle Ausgänge in den spannungslosen Zustand. Die Steuerung führt auch einen Test der Watchdog-Funktion durch.

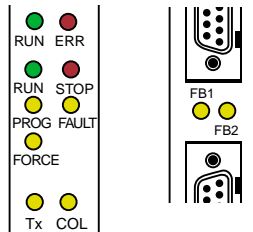
Kommunikation

Die gesamte Kommunikation des GuardPLC 2000-Moduls wird über die Steuerungskarte abgewickelt. Beispielsweise werden die von RSLogix Guard übertragenen Befehle START, STOP und LOAD vom Kommunikationsabschnitt empfangen und an die Steuerung weitergeleitet.

Fehlersuche über die Anzeigen

Diese Steuerung verfügt über folgende Anzeigen:

- Statusanzeigen für die Steuerung (RUN, ERR)
- Anzeigen für die verschiedenen Routinen (RUN, STOP, PROG, FAULT, FORCE)
- Anzeigen für die Ethernet-Kommunikation (Tx, COL)
- Statusanzeigen für den RS-232 ASCII-Anschluss (FB1, FB2)



Statusanzeigen für die Steuerung

LED	Zustand	Beschreibung
RUN	leuchtet permanent	Dies ist der normale Status der Steuerung (RUN- oder STOP-Modus). Die Steuerung verarbeitet Ein- und Ausgangssignale, überträgt Meldungen und Informationen und führt Hardware- und Softwaretests durch.
	blinkt	Es wird ein Betriebssystem heruntergeladen.
	aus	Die Steuerung befindet sich im Zustand ERRORSTOP (siehe unten, LED ERR), oder es liegt keine Spannung an.
ERR	leuchtet permanent	Die Steuerung befindet sich im Zustand ERRORSTOP, und die Ausführung der Routine wurde angehalten. Alle Systemausgänge werden zurückgesetzt, und die Steuerung beendet alle Hardware- und Softwaretests. Das Ladeprogramm für das Betriebssystem hat einen Flash-Fehler festgestellt (FAULT blinkt).
	blinkt	Das Ladeprogramm hat einen Fehler des Betriebssystems im Flash-Speicher festgestellt (wenn alle anderen LED-Anzeigen permanent leuchten); ein neues Betriebssystem muss heruntergeladen werden.
	aus	Es wurden keine Fehler festgestellt.

Anzeigen für die verschiedenen Routinen

LED	Zustand	Beschreibung
RUN	leuchtet permanent	Die Steuerung befindet sich im Betriebsmodus RUN oder FREEZE (angehalten).
	aus	Die Steuerung befindet sich im Zustand ERRORSTOP (angehalten wegen eines Fehlers).
STOP	leuchtet permanent	Die Steuerung befindet sich im STOP-Modus; im Moment wird keine Routine ausgeführt, die Hardware- und Softwaretests werden jedoch fortgesetzt. Alle Systemausgänge werden zurückgesetzt. Der STOP-Modus kann ausgelöst werden, indem die Systemvariable „SYSTEM Logic emergency off“ (Logik-Not-Aus) in der Routine durch einen direkten Befehl von RSLogix Guard auf „TRUE“ (wahr) gesetzt wird.
PROG	leuchtet permanent	Eine neue Steuerungskonfiguration wird gerade heruntergeladen.
	blinkt	Ein neues Betriebssystem wird gerade in den Flash-ROM-Speicher heruntergeladen.
	aus	Gegenwärtig wird weder eine Steuerungskonfiguration noch ein Betriebssystem heruntergeladen.
FAULT	leuchtet permanent	<ul style="list-style-type: none"> • Die Routine (das Anwenderprogramm) hat einen Fehler verursacht. • Die Konfiguration der Steuerung enthält einen Fehler. • Ein neues Betriebssystem konnte nicht erfolgreich heruntergeladen werden, und das bestehende Betriebssystem enthält einen Fehler.
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • Während eines Schreibvorgangs in den Flash-ROM-Speicher ist ein Fehler aufgetreten. • Es liegt mindestens ein E/A-Modulfehler vor.
	aus	Es wurden keine Fehler festgestellt.
FORCE	leuchtet permanent	Die Steuerung führt gerade eine Routine aus (RUN), und ein oder mehrere Ein- und/oder Ausgänge können durch den Anwender geforced werden.
	blinkt	Die Steuerung befindet sich im STOP-Modus, aber ein oder mehrere Ein- und/oder Ausgänge wurden für das Forcen vorbereitet; sie werden aktiviert, sobald die Steuerung gestartet wurde.
	aus	Es wurden keine Ein- und/oder Ausgänge geforced oder für das Forcen vorbereitet.

Anzeigen für die Ethernet-Kommunikation

LED	Zustand	Beschreibung
Tx	leuchtet permanent	Daten werden durch den Kommunikationsprozessor über das Ethernet übertragen.
COL	leuchtet permanent	Im Ethernet wurde eine Kollision festgestellt.

Statusanzeigen für den Fieldbus

LED	Zustand	Beschreibung
FB1	leuchtet permanent	Anschluss Nr. 1 ist aktiv (Software noch nicht implementiert – Modul erforderlich)
FB2	leuchtet permanent	Anschluss Nr. 2 ist aktiv (serielles Schnittstellenmodul)

Auswechseln der Steuerung

ACHTUNG

Wenn Sie die Kontaktstifte der Backplane berühren, können die integrierten Schaltkreise oder Halbleiter durch elektrostatische Entladung beschädigt werden. Deshalb sind beim Umgang mit dem Modul folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Verwenden Sie ein geerdetes Objekt zur statischen Entladung.
 - Tragen Sie ein zugelassenes Erdungsband am Handgelenk.
 - Vermeiden Sie jegliche Berührung des Bussteckers oder der Kontaktstifte.
 - Berühren Sie keinerlei Schaltungskomponenten in dem Modul.
 - Verwenden Sie eine statisch gesicherte Workstation.
 - Bewahren Sie das Modul bei Nicht-Verwendung in ihrer antistatischen Verpackung auf.
-





WICHTIG

Unterbrechen Sie die Verbindung zwischen dem Netzteilmodul, 1755-PB720, und der 24-V-DC-Spannungsversorgung, bevor Sie die Steuerung auswechseln.

Führen Sie zum Auswechseln der Steuerung folgende Schritte aus:

1. Ziehen Sie alle Steckverbinder ab.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Erdungsgitters, um dieses abzunehmen.
3. Entfernen Sie den unteren Teil des Chassis, und ziehen Sie die Lüfterkabel ab.
4. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Steuerung.
5. Ziehen Sie an dem Griff an der Unterseite der Steuerung, um die Steuerung zu entfernen.
6. Bauen Sie entsprechend der Beschreibung im Abschnitt Einbau der Steuerung auf Seite 4 eine neue Steuerung ein.
7. Schließen Sie alle Steckverbinder wieder an.
8. Schicken Sie die ausgebaute Steuerung zur Inspektion und Reparatur an Rockwell Automation.

Technische Daten

1755-L1, Technische Daten	
Anwenderspeicher	500 KB Programmspeicher 500 KB Datenspeicher
Betriebsspannungen	3,3 V DC 5 V DC
Stromverbrauch	3,3 V/1,5 A 5 V/0,1 A
Anschlüsse an der Vorderseite	1 Ethernet-Anschluss für RSLogix Guard 2 ASCII-Anschlüsse (RS-232)
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis 85 °C
Gewicht	280 g
Amtliche Zulassungen (sofern das Produkt entsprechend gekennzeichnet ist)	 UL-Auflistung Industriesteuerungsgeräte UL-Auflistung Industriesteuerungsgeräte zur Verwendung in Kanada  Kennzeichnung für alle geltenden Richtlinien  Betriebssicherheit 1oo2D (AK 1-6, SIL 1-3, entsprechend DIN V 19250 und IEC 61508)  Kennzeichnung für alle geltenden Gesetze N223

Allen-Bradley, GuardPLC und RSLogix Guard sind Marken von Rockwell Automation.

www.rockwellautomation.com

Weltweite Hauptverwaltung

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI 53202-5302, USA, Tel.: +1 414 212 52 00, Fax: +1 414 212 52 01

Hauptverwaltung für Allen-Bradley, Rockwell Software und Global Manufacturing Solutions

Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brüssel, Belgien, Tel.: +32 (0)2 663 06 00, Fax: +32 (0)2 663 06 40

Hauptverwaltung für Dodge and Reliance Electric

Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, 74834 Elztal-Dallau, Deutschland, Tel.: +49 (0)6261 9410, Fax: +49 (0)6261 17741

Hauptverwaltung Deutschland, Düsselberger Straße 15, 42781 Haan, Tel.: +49 (0)2104 960 0, Fax: +49 (0)2104 960 121, www.rockwellautomation.de

Verkaufs- und Supportzentrum Schweiz, Hintermättlistraße 3, 5506 Mägenwil, Tel.: +41 (0)62 889 77 77, Fax: +41 (0)62 889 77 66, www.rockwellautomation.ch

Hauptverwaltung Österreich, Kotzinastraße 9, 4030 Linz, Tel.: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61, www.rockwellautomation.at

Publikation 1755-IN002B-DE-P – März 2002

Ersetzt Publikation 1755-IN002A-DE-P – Juli 2001

Copyright 2002 Rockwell Automation. Alle Rechte vorbehalten. Printed in USA.