

WAGO → I/O → SYSTEM 750

Feldbusunabhängige Busklemmen

**Serielle Schnittstelle RS 232 C
750-650, (/xxx-xxx)**



Handbuch

Version 1.0.3

Copyright © 2006 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0

Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Technischer Support

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 5 55

Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: support@wago.com

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: documentation@wago.com

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Wichtige Erläuterungen	4
1.1 Rechtliche Grundlagen	4
1.1.1 Urheberschutz	4
1.1.2 Personalqualifikation	4
1.1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.2 Symbole	5
1.3 Darstellungen der Zahlensysteme	5
1.4 Sicherheitshinweise	6
1.5 Gültigkeitsbereich	6
2 Busklemmen	7
2.1 Sonderklemmen	7
2.1.1 750-650, (/xxx-xxx) [Serielle Schnittstelle RS 232 C]	7
2.1.1.1 Ansicht	7
2.1.1.2 Varianten	7
2.1.1.3 Beschreibung	8
2.1.1.4 Anzeigeelemente	9
2.1.1.5 Schematisches Schaltbild	10
2.1.1.6 Technische Daten	10
2.1.1.7 Funktionsbeschreibung	11
2.1.1.8 Prozessabbild	12
2.1.1.9 Datentransfer	13
2.1.1.10 Parametrierbare Variante 750-650/003-000	17

1 Wichtige Erläuterungen

Um dem Anwender eine schnelle Installation und Inbetriebnahme der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte zu gewährleisten, ist es notwendig, die nachfolgenden Hinweise und Erläuterungen sorgfältig zu lesen und zu beachten.

1.1 Rechtliche Grundlagen

1.1.1 Urheberschutz

Dieses Handbuch, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieses Handbuches, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen, sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

1.1.2 Personalqualifikation

Der in diesem Handbuch beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind. Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Handbuches entstehen, übernimmt die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG keine Haftung.

1.1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Komponenten werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in den Handbüchern dokumentierten Möglichkeiten zulässig. Alle anderen Veränderungen an der Hard- oder Software sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Softwarekonfiguration richten Sie bitte an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

1.2 Symbole



Gefahr

Informationen unbedingt beachten, um Personen vor Schaden zu bewahren.



Achtung

Informationen unbedingt beachten, um am Gerät Schäden zu verhindern.



Beachten

Randbedingungen, die für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt zu beachten sind.



ESD (Electrostatic Discharge)

Warnung vor Gefährdung der Komponenten durch elektrostatische Entladung. Vorsichtsmaßnahme bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten.



Hinweis

Routinen oder Ratschläge für den effizienten Geräteeinsatz und die Softwareoptimierung.



Weitere Informationen

Verweise auf zusätzliche Literatur, Handbücher, Datenblätter und INTERNET Seiten.

1.3 Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	in Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

1.4 Sicherheitshinweise



Achtung

Vor dem Tausch von Komponenten muss die Spannungsversorgung abgeschaltet werden.

Bei deformierten Kontakten ist das betroffene Modul auszutauschen, da die Funktion langfristig nicht sichergestellt ist.

Die Komponenten sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen. Dazu gehören z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes).

Kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Stoffe im Umfeld der Komponenten auftreten, sind Zusatzmaßnahmen zu ergreifen.

- Einbau der Komponenten in ein entsprechendes Gehäuse.
 - Handhaben der Komponenten nur mit sauberem Werkzeug und Material.
-



Beachten

Die Reinigung verschmutzter Kontakte ist nur mit Spiritus und einem Ledertuch zulässig. Dabei ESD-Hinweis beachten.

Kein Kontaktspray verwenden, da im Extremfall die Funktion der Kontaktstelle beeinträchtigt werden kann.

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 mit seinen Komponenten ist ein offenes Betriebsmittel. Es darf nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen aufgebaut werden. Der Zugang darf nur über Schlüssel oder Werkzeug von autorisiertem Fachpersonal erfolgen.

Die jeweils gültigen und anwendbaren Normen und Richtlinien zum Aufbau von Schaltschränken sind zu beachten.



ESD

Die Komponenten sind mit elektronischen Bauelementen bestückt, die bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können. Beim Umgang mit den Komponenten ist auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) zu achten. Elektrisch leitende Bauteile, z. B. Datenkontakte, nicht berühren.

1.5 Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Sonderklemme 750-650, (/xxx-xxx) Serielle Schnittstelle RS 232 C aus dem WAGO-I/O-SYSTEM 750.

Handhabung, Montage und Inbetriebnahme sind in dem Handbuch zum Feldbus-Koppler/-Controller beschrieben. Daher ist diese Dokumentation nur im Zusammenhang mit dem entsprechenden Handbuch gültig.

2 Busklemmen

2.1 Sonderklemmen

2.1.1 750-650, (/xxx-xxx) [Serielle Schnittstelle RS 232 C]

2.1.1.1 Ansicht

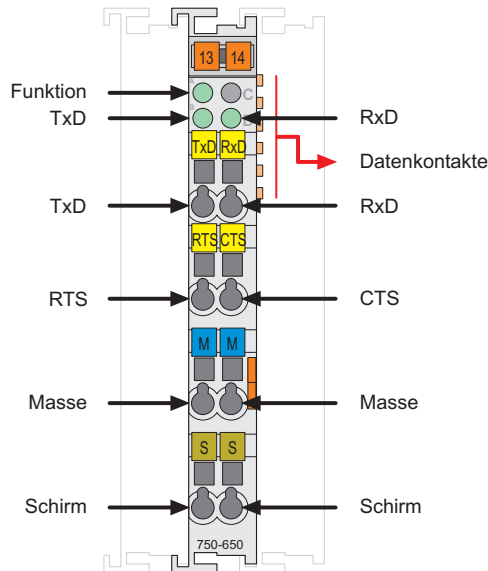


Abb. 2.1.1-1: Serielle Schnittstelle 750-650

g065000d

2.1.1.2 Varianten

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
750-650	RS 232 C/ 9600/ N/ 8/ 1	Übertragungsrate: 9600 Baud; Parität: None; Datenbits: 8, Stopbits: 1
750-650/000-001	RS 232 C/ 9600/ N/ 8/ 1/ 5 Byte	Übertragungsrate: 9600 Baud; Parität: None; Datenbits: 8, Stopbits: 1, Nutzdaten: 5 Byte
750-650/000-002	RS 232 C/ 9600/ E/ 7/ 1	Übertragungsrate: 9600 Baud; Parität: Even; Datenbits: 7, Stopbits: 1
750-650/000-004	RS 232 C/ 4800/ E/ 7/ 1	Übertragungsrate: 4800 Baud; Parität: Even; Datenbits: 7, Stopbits: 1
750-650/000-006	RS 232 C/ 9600/ E/ 8/ 1	Übertragungsrate: 9600 Baud; Parität: Even; Datenbits: 8, Stopbits: 1
750-650/000-009	RS 232 C/ 2400/ E/ 8/ 1	Übertragungsrate: 2400 Baud; Parität: Even; Datenbits: 8, Stopbits: 1
750-650/000-010	RS 232 C/ 19200/ N/ 8/ 1	Übertragungsrate: 19200 Baud; Parität: None; Datenbits: 8, Stopbits: 1
750-650/000-011	RS 232 C/ 19200/ E/ 8/ 1	Übertragungsrate: 19200 Baud; Parität: Even; Datenbits: 8, Stopbits: 1
750-650/000-012	RS 232 C/ 2400/ N/ 8/ 1	Übertragungsrate: 2400 Baud; Parität: None; Datenbits: 8, Stopbits: 1

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
750-650/000-013	RS 232 C/ 4800/ E/ 7/ 2	Übertragungsrate: 4800 Baud; Parität: Even; Datenbits: 7, Stopbits: 2
750-650/000-014	RS 232 C/ 2400/ E/ 7/ 2	Übertragungsrate: 2400 Baud; Parität: Even; Datenbits: 7, Stopbits: 2
750-650/000-015	RS 232 C/ 4800/ E/ 8/ 1	Übertragungsrate: 4800 Baud; Parität: Even; Datenbits: 8, Stopbits: 1
750-650/000-016	RS 232 C/ 9600/ O/ 7/ 2/ 5 Byte	Übertragungsrate: 9600 Baud; Parität: Odd; Datenbits: 7, Stopbits: 2, Nutzdaten: 5 Byte
750-650/003-000	RS 232 C	Datenübertragung und Handshake parametrierbar mit WAGO-I/O-CHECK 2

2.1.1.3 Beschreibung

Die in der Busklemme integrierte Schnittstelle ermöglicht den Anschluss von Geräten mit einer RS 232 C Schnittstelle.

Die Verdrahtung zum Kommunikationspartner erfolgt über die Anschlüsse TxD, RxD, ggf. RTS und CTS sowie Masse.
Der Schirmanschluss ist direkt zur Tragschiene geführt.

Die Schnittstelle arbeitet normenkonform nach TIA/EIA-232-F und CCITT V.28/ DIN 66259-1.

Das angeschlossene Gerät kann über den eingesetzten Koppler/Controller mit der Steuerung direkt kommunizieren. Der aktive Kommunikationskanal arbeitet unabhängig vom überlagerten Bussystem im Vollduplexbetrieb mit bis zu 19200 Baud.

Drei grüne LEDs signalisieren die Betriebsbereitschaft und die störungsfreie Klemmenbus-Kommunikation sowie den Zustand der Signalübertragung.

Die RS 232 C Schnittstelle garantiert hohe Störsicherheit durch galvanisch getrennte Signale.

Die Anordnung der einzelnen Ausgangsklemmen ist bei der Projektierung im Feldbus-Knoten beliebig. Eine blockweise Anordnung ist nicht erforderlich.



Beachten

Die Busklemme besitzt keine Leistungskontakte. Für die Feldversorgung von nachfolgenden Busklemmen muss deshalb eine Potentialeinspeiseklemme eingesetzt werden.

Die Busklemme 750-650 kann an allen Kopplern / Controllern (mit Ausnahme der Economy-Varianten 750-320, -323, -324 und -327) des WAGO-I/O-SYSTEM 750 betrieben werden.

Diese Beschreibung ist ab Hardware- und Software-Version XXXX4108... gültig. Die Versionsangabe ist in der Fertigungsnummer enthalten, die auf der rechten Busklemmenseite aufgedruckt ist.

2.1.1.4 Anzeigeelemente

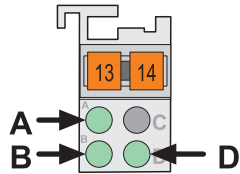


Abb. 2.1.1-2:
Anzeigeelemente g065002x

LED	Benennung	Zustand	Funktion
A grün	Funktion	aus	keine Betriebsbereitschaft oder keine bzw. gestörte Klemmenbus-Kommunikation
		ein	Betriebsbereitschaft und ungestörte Klemmenbus-Kommunikation
B grün	TxD	aus ¹⁾	Signalübertragung TxD vorhanden
		ein	keine Signalübertragung TxD
D grün	RxD	aus ¹⁾	Signalübertragung RxD vorhanden
		ein	keine Signalübertragung RxD oder Eingang offen

¹⁾ Die Pulse sind so kurz, dass der Aus-Zustand mit dem bloßen Auge nicht oder kaum erkannt werden kann.

2.1.1.5 Schematisches Schaltbild

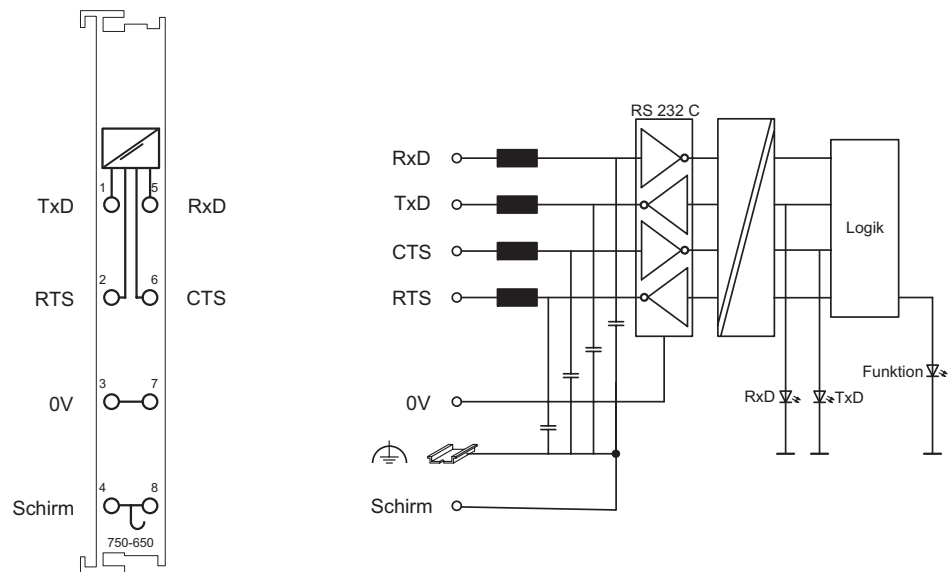













Abb. 2.1.1-3: Serielle Schnittstelle 750-650

g065001d

2.1.1.6 Technische Daten

Klemmenspezifische Daten	
Übertragungskanäle	1 TxD / 1 RxD, voll duplex
Übertragungsrate	1200 ... 19200 Baud
Bitverzerrung	< 3 %
Stromaufnahme (intern)	max. 55 mA
RS 232 C-Leitungslänge	max. 15 m
Pufferspeicher	120 Byte in / 16 Byte out
Versorgungsspannung	über interne Systemversorgung
Potentialtrennung	500 V System / Versorgung
Datenbreite intern	1 x 40 Bit 1 x 8 Bit Steuer / Status
Abmessungen (mm) B x H x T	12 x 64* x 100 (* ab Oberkante Tragschiene)
Gewicht	ca. 55 g
Normen und Richtlinien (vgl. Kapitel 2.2 im Handbuch zum Koppler / Controller)	
EMV CE-Störfestigkeit	gem. EN 50082-2 (96)
EMV CE-Störaussendung	gem. EN 50081-1 (93)
EMV Schiffbau-Störfestigkeit	gem. Germanischer Lloyd (01)
EMV Schiffbau-Störaussendung	gem. Germanischer Lloyd (01)

Zulassungen (vgl. Kapitel 2.2 im Handbuch zum Koppler / Controller)		
	cUL _{US} (UL508)	
	ABS (American Bureau of Shipping)	
	BV (Bureau Veritas)	
	DNV (Det Norske Veritas)	Cl. B
	GL (Germanischer Lloyd)	Cat. A, B, C, D
	KR (Korean Register of Shipping)	
	LR (Lloyd's Register)	Env. 1, 2, 3, 4
	NKK (Nippon Kaiji Kyokai)	
	RINA (Registro Italiano Navale)	(nur 750-650)
	cUL _{US} (UL1604)	Class I Div2 ABCD T4A
	KEMA	II 3 G EEx nA II T4
	Konformitätskennzeichnung	



Weitere Informationen

Detaillierte Hinweise zu den Zulassungen können Sie dem Dokument "Übersicht Zulassungen WAGO-I/O-SYSTEM 750" entnehmen. Dieses finden Sie auf der CD ROM ELECTRONICC Tools and Docs (Art.-Nr.: 0888-0412) oder im Internet unter:
www.wago.com → Dokumentation → WAGO-I/O-SYSTEM 750 → Systembeschreibung

2.1.1.7 Funktionsbeschreibung

Die serielle Schnittstellenklemme ermöglicht den Anschluss von Geräten mit RS 232 Schnittstelle an das WAGO-I/O-System 750. Damit lassen sich auch Gateways von den durch das WAGO-I/O-System 750 unterstützten Feldbussen zur RS 232 Schnittstelle realisieren. Die Busklemme unterstützt keine höheren Protokollebenen. Die Kommunikation ist vollkommen transparent zum zugehörigen Feldbus-Master. Hierdurch wird ein breiter Anwendungsbereich der seriellen Schnittstellenklemme erreicht. Die eventuell benötigten Kommunikationsprotokolle können im Feldbus-Master flexibel programmiert werden.

Der 120 Byte große Empfangspuffer ermöglicht den Einsatz der Busklemme auch bei hohen Übertragungsraten. Bei geringen Datenübertragungsraten ist die Auswertung der Empfangsdaten in Tasks mit geringer Priorität ohne Datenverlust realisierbar.

Der 16 Byte große Sendepuffer erlaubt das zügige Senden von größeren zusammenhängenden Daten.




Beachten

Die Standard-Datenübertragung erfolgt mit 9600 Baud. Es werden 1 Startbit, 8 Datenbits und 1 Stopbit gesendet. Es erfolgt keine Paritätsgenerierung. Die Datenflusskontrolle erfolgt mittels der RTS- und CTS-Signale. Diese Signale werden in der Busklemme abhängig vom Ladezustand der Puffer erzeugt. Diese Steuerung kann durch eine externe Brücke deaktiviert werden. Hierfür sind RTS und CTS zu verbinden.



Beachten

Für Testzwecke kann zum Beispiel die Terminalemulation  Terminal von Windows benutzt werden. Ein Verbindungskabel mit 9-poliger Sub-D Buchse wird benötigt. Pin 5 wird mit Eingang M verbunden. Pin 2 wird mit TxD und Pin 3 mit RxD verbunden. An der Klemme wird CTS mit RTS gebrückt. Ein Hardwarehandshake zwischen der Windows-Terminalemulation und der SPS ist allerdings nicht möglich.

2.1.1.8 Prozessabbild

Die Busklemme 750-650 stellt dem Feldbuskoppler / Controller über 1 logischen Kanal maximal 6 Byte Ein- und Ausgangsprozessabbild zur Verfügung. Die zu sendenden und zu empfangenden Daten werden in bis zu 5 Ein- und Ausgangsbytes (D0 ... D4) abgelegt. 1 Steuerbyte (C) und 1 Statusbyte (S) dienen zur Kontrolle des Datenflusses.



Beachten

Die Abbildung der Prozessdaten einiger Busklemmen bzw. deren Varianten im Prozessabbild ist spezifisch für den eingesetzten Feldbus-Koppler/-Controller. Entnehmen Sie diese Angaben sowie den speziellen Aufbau des jeweiligen Control-/Statusbytes bitte dem Kapitel "Feldbusspezifischer Aufbau der Prozessdaten" in der Beschreibung zum Prozessabbild des entsprechenden Kopplers/Controllers.

Die Eingangsbytes bilden den Speicherbereich für bis zu fünf Zeichen, die von der Schnittstelle empfangen wurden. In den Ausgangsbytes werden die Zeichen übergeben, die gesendet werden sollen.

Eingangsdaten		Ausgangsdaten	
S	Statusbyte	C	Steuerbyte
D0	Eingangsbyte 0	D0	Ausgangsbyte 0
D1	Eingangsbyte 1	D1	Ausgangsbyte 1
D2	Eingangsbyte 2	D2	Ausgangsbyte 2
D3	Eingangsbyte 3 ^{*)} , ^{**)}	D3	Ausgangsbyte 3 ^{*)} , ^{**)}
D4	Eingangsbyte 4 ^{**)}	D4	Ausgangsbyte 4 ^{**)}

^{*)} bei Varianten mit 4 Datenbytes, ^{**)} bei Varianten mit 5 Datenbytes

Steuerbyte							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	OL 2	OL 1	OL 0	0	IR	RA	TR

TR Transmit request (Sendeanforderung)

RA Receive acknowledge (Empfangsbestätigung)

IR Initialization request (Initialisierungsanforderung)

OL 0, OL 1, OL 2 Output length (Anzahl der zu sendenden Zeichen, die in den Ausgangsdaten abgelegt wurden)

0 Diese Konstante muss auf Null gesetzt werden.

Statusbyte							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	IL 2	IL 1	IL 0	BUF_F	IA	RR	TA

TA Transmit acknowledge (Übertragungsbestätigung)

RR Receive request (Empfangsanforderung)

IA Initialization acknowledge (Initialisierungsbestätigung)

BUF_F Buffer full (Meldung: Empfangspuffer ist voll)

IL 0, IL 1, IL 2 Input length (Anzahl der empfangenen Zeichen, die in den Eingangsdaten zur Verfügung stehen)

0 Dieser Wert ist immer Null.

2.1.1.9 Datentransfer

Mit dem Steuer- und Statusbyte erfolgt die Steuerung des Sende- und Empfangsbetriebs. Anforderungen werden durch den Wechsel (Toggle) eines Bits angezeigt. Die erfolgte Abarbeitung wird durch ein zugeordnetes Bit signalisiert. Es nimmt den Wert des Anforderungsbit an.

Busklemme Initialisieren:

- Setzen von IR im Steuerbyte
- Initialisierung der Busklemme
- Sperren der Sende- und Empfangsfunktionen
- Löschen der Sende- und Empfangsspeicher
- Laden der Konfigurationsdaten in die serielle Schnittstellenklemme

Daten Senden:

- TR=TA: Schreiben der zu sendenden Zeichen in Ausgangsbyte 0 bis 2
- Anzahl der Zeichen wird in OL 0 bis OL 2 spezifiziert
- Invertieren und Ausgeben von TR
- Übergabe an den Sendepuffer ist erfolgt wenn TR=TA

Daten Empfangen:

- RR≠RA: in Eingangsbyte 0 bis 2 stehen Zeichen zur Verfügung
- Anzahl der Zeichen wird in IL 0 bis IL 2 spezifiziert
- Auslesen der Zeichen in IL 0 bis IL 2
- Invertieren und Ausgeben von RA
- Auslesen ist erfolgt wenn RR=RA

Das Senden und Empfangen von Daten kann gleichzeitig erfolgen. Die Initialisierungsanforderung wird bevorzugt ausgeführt und beendet sofort das Senden und Empfangen von Daten.



Beachten

Das Initialisierungsbit muss zurückgesetzt werden. Dieses kann gleichzeitig mit dem nachfolgenden Telegramm erfolgen.

Meldung: Empfangspuffer voll: (Bit 3)
Der Empfangspuffer ist voll. Daten, die jetzt empfangen werden, gehen verloren.

2.1.1.9.1 Beispiel

Die Busklemme wird initialisiert.

Das Initialisierungsbit wird im Steuerbit gesetzt.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
0x00	'0000.0100'	0x00	0x00

Nachdem die Initialisierung erfolgt ist, wird das Statusbyte '0000.0100' zurückgegeben.

Eingangsbyte 0	Statusbyte	Eingangsbyte 2	Eingangsbyte 1	
XX	'0XXX.X0XX'	XX	XX	Busklemme wird noch initialisiert
XX	'0XXX.X1XX'	XX	XX	Initialisierung ist erfolgt

Senden der Zeichenkette "Hallo"

Die ersten drei Zeichen, das zurückgesetzte Initialisierungsbit und die Länge 3 wird übergeben.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
"H" (0x48)	'0011.0000'	"1" (0x6C)	"a" (0x60)

Das Sendeanforderungsbit TR wird invertiert.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
"H"	'0011.0001'	"1"	"a"

Die Daten wurden an den Sendepuffer übergeben, sobald TA = TR. Anschließend können weitere Zeichen gesendet werden.

Eingangsbyte 0	Statusbyte	Eingangsbyte 2	Eingangsbyte 1	
XX	'0XXX.XXX0'	XX	XX	Die Datenübergabe läuft noch.
XX	'0XXX.XXX1'	XX	XX	Die Datenübergabe ist erfolgt.

Die letzten zwei Zeichen und die Länge 2 werden übergeben.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
"1"	'0010.0001'	XX	"o" (0x6F)

Das Sendeanforderungsbit TR wird invertiert.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
"1"	'0010.0000'	XX	"o"

Die Daten wurden an den Sendepuffer übergeben, sobald TR = TA.

Eingangsbyte 0	Statusbyte	Eingangsbyte 2	Eingangsbyte 1	
XX	'0XXX. XXX1'	XX	XX	Die Datenübergabe läuft noch.
XX	'0XXX. XXX0'	XX	XX	Die Datenübergabe ist erfolgt.

Empfangen der Zeichenkette "WAGO"

Sobald RA ≠ RR, stehen Zeichen in den Eingangsbytes bereit.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
XX	'0XXX.000X'	XX	XX

Eingangsbyte 0	Statusbyte	Eingangsbyte 2	Eingangsbyte 1	
XX	'0XXX. 0X0X'	XX	XX	Es stehen keine Empfangsdaten an.
"W"	'0011.0X1X'	"G"	"A"	Die Daten stehen in den Eingangsbytes bereit.

Nachdem die 3 Zeichen verarbeitet wurden, wird RA invertiert.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
XX	'0XXX.001X'	XX	XX

Der Empfang weiterer Zeichen wird durch unterschiedliche Werte für RA und RR angezeigt.

Eingangsbyte 0	Statusbyte	Eingangsbyte 2	Eingangsbyte 1	
XX	'0XXX. 0X1X'	XX	XX	Es stehen keine Empfangsdaten an.
'O'	'0001.0X0X'	XX	XX	Die Daten stehen in den Eingangsbytes bereit.

Nachdem das Zeichen verarbeitet wurde, wird RA invertiert.

Ausgangsbyte 0	Steuerbyte	Ausgangsbyte 2	Ausgangsbyte 1
XX	'0XXX.000X'	XX	XX



Hinweis

Ein X wird verwendet, falls der Wert an dieser Stelle ohne Bedeutung ist.
 Ein XX bedeutet, dass der gesamte Wert ohne Bedeutung ist.

2.1.1.10 Parametrierbare Variante 750-650/003-000

Die Betriebsart der Busklemmen-Variante 750-650/003-000 ist mit Hilfe des Inbetriebnahme-Tools **WAGO-I/O-CHECK 2** (Bestell-Nr.: 759-302) frei parametrierbar.

Die Voreinstellung ist 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parity, 1 Stopbit. In dieser Betriebsart hat die Klemme das gleiche Verhalten und auch die gleichen Prozesswerte, wie die Basisklemme 750-650. Wird mit den Parametern eine andere Betriebsart eingestellt, dann verhält sich die Klemme entsprechend der Variante mit der gewählten Betriebsart.

Der Parametrierdialog in **WAGO-I/O-CHECK 2** bietet Auswahlfelder für die möglichen Einstellungen dieser Busklemme.

Diese Beschreibung gilt für SW Version 41

Auswahlfeld	Mögliche Einstellungen	
Baudrate	1200 Baud / 2400 Baud / 4800 Baud / 9600 Baud* / 19200 Baud / 38400 Baud ¹⁾ / 57600 Baud ¹⁾ ¹⁾ ab WAGO-I/O-CHECK Version 2.1.8.5	
Data frame	7 Databits, Even Parity / 7 Databits, Odd Parity / 8 Databits, No Parity* / 8 Databits, Even Parity / 8 Databits, Odd Parity	
Stopbits	1* / 2	Anzahl Stopbits
Output format	Standard	(vgl. Mapping-Tabellen in den Handbüchern)
	Alternative*	(vgl. Mapping-Tabellen in den Handbüchern)
Data bytes (BK)	3* / 4 / 5	Anzahl der übertragenen Datenbytes (vgl. Mapping-Tabellen in den Handbüchern)
RTS / CTS	Disable	Hardware Handshake ist nicht aktiviert.
	Enable*	Hardware Handshake ist aktiviert RTS wird gesetzt, wenn mehr als 114 Zeichen im Empfangspuffer der Klemme stehen. RTS wird zurückgesetzt, wenn weniger als 104 Zeichen im Empfangspuffer der Klemme stehen. Wenn CTS gesetzt ist, sendet die Klemme keine Daten.

Auswahlfeld	Mögliche Einstellungen	
Copy State Byte	Normal*	Das Status-Byte und die Daten Bytes werden im selben KBUS Zyklus übertragen.
	Retarded	Das Status-Byte wird von der Klemme einen KBUS Zyklus später als die Datenbytes übertragen. Dadurch verringert sich die Datenübertragungsrate zur Steuerung.
XON / XOFF (send)	OFF*	Das XON/XOFF-Protokoll wird von der Klemme beim Senden von Daten nicht unterstützt.
	ON	Das XON/XOFF-Protokoll wird von der Klemme beim Senden von Daten unterstützt. Die Klemme sendet die von der Steuerung übergebenen Daten, bis sie das Zeichen XOFF (DC3==0x13) vom Partner empfängt. Das Senden wird daraufhin solange unterbunden bis das Zeichen XON (DC1==0x11) empfangen wird.
XON / XOFF (receive)	OFF*	Das XON/XOFF-Protokoll wird von der Klemme beim Daten-Empfang nicht unterstützt.
	ON	Das XON/XOFF-Protokoll wird von der Klemme beim Daten-Empfang unterstützt. Die Klemme sendet das Steuerzeichen XOFF, wenn 110 Zeichen im Buffer der Klemme stehen, XON wird gesendet, wenn vorher XOFF gesendet wurde und die BufferGrenze von 18-Byte unterschritten wurde.
Continous Send	OFF*	Kontinuierliches Senden der Daten aus dem FIFO ist nicht aktiviert.
	ON	Kontinuierliches Senden der Daten aus dem FIFO ist aktiviert. Über die Steuerung wird der Sendebuffer gefüllt (bis zu 16 Byte). Mit steigender Flanke im Control-Byte.3 wird der gefüllte Buffer-Inhalt gesendet. Sind die Daten übertragen, so wird dies durch das Setzen des Bits Status-Byte.2 von der Klemme an die Steuerung quittiert. Status-Byte.2 wird mit Control-Byte.3 zurückgenommen.

* Standardeintrag



Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zu der Parametrierung dieser Busklemme sind in der Dokumentation zu dem Inbetriebnahme-Tool **WAGO-I/O-CHECK 2** zu finden oder auch im Internet unter: www.wago.com.



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Telefon: 05 71/8 87 – 0
Telefax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com

Internet: <http://www.wago.com>
