

WAGO → I/O → SYSTEM 750

Feldbusunabhängige Busklemmen

**2DO 230V AC 2,0 A / Relais 2NO /
potentialfrei
750-513**



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 Digitale Ausgangsklemmen	7
2.1.1 750-513 [2DO 230V AC 2,0 A / Relais 2NO / potentialfrei]	7
2.1.1.1 Ansicht	7
2.1.1.2 Varianten	7
2.1.1.3 Beschreibung	7
2.1.1.4 Anzeigeelemente	9
2.1.1.5 Schematisches Schaltbild	9
2.1.1.6 Technische Daten	10
2.1.1.7 Prozessabbild	11
2.1.1.8 Lastgrenzkurve des Relais	12
2.1.2 Kontaktschutzbeschaltung für Relaisklemmen	13

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 Handbuchs, 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 Handbuchs 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 Digitale Ausgangsklemme 750-513
2DO 230V AC 2,0 A / Relais 2NO / potentialfrei aus dem WAGO-I/O-SYSTEM 750.

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

2 Busklemmen

2.1 Digitale Ausgangsklemmen

2.1.1 750-513 [2DO 230V AC 2,0 A / Relais 2NO / potentialfrei]

2 Kanal Relaisausgangsklemme AC 230 V, DC 30 V 2,0 A,
potentialfrei, 2 Schließer

2.1.1.1 Ansicht

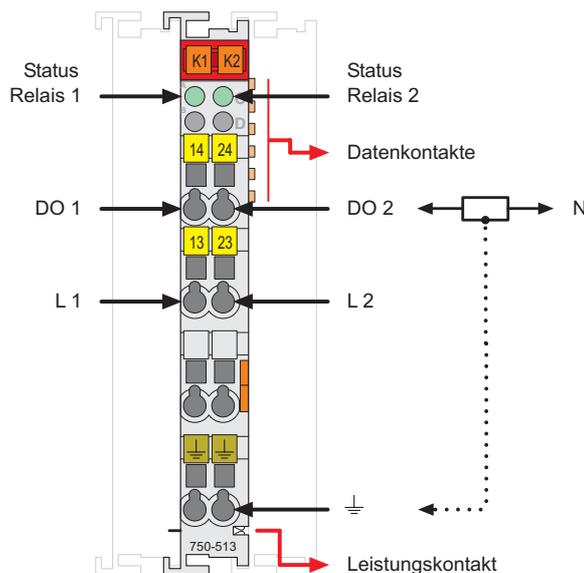


Abb. 2.1.1.1-1: 2-Kanal Relaisausgangsklemme 750-513

g051300d

2.1.1.2 Varianten

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
750-513	2 DO 230 V AC 2,0 A	2-Kanal Relaisausgangsklemme
750-513/000-001	2 DO 230 V AC 2,0 A (ohne Leistungskontakte)	2-Kanal Relaisausgangsklemme, ohne Leistungskontakte

2.1.1.3 Beschreibung

Über die Relaisklemme 750-513 und ihre Variante werden Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren im Feldbereich weitergegeben.

Die Klemme besitzt zwei Ausgangskanäle und ermöglicht den Anschluss von zwei Aktoren mit PE-Anschluss.

Die Verdrahtung der Aktoren kann direkt an die Anschlüsse Signalausgang DO 1 und N bzw. Signalausgang DO 2 und N erfolgen.

In der Klemme befinden sich zwei Schließer-Relais, die potentialfrei ausgeführt sind. Das bedeutet, auf der Feldseite sind ausschließlich die Anschlusspunkte der Relaiskontakte vorhanden, so dass beide Schließer unabhängig voneinander mit unterschiedlichen Spannungen beschaltet werden können.

Durch die potentialfreien Kontakte ist z. B. auch eine Reihenschaltung beider Relais oder, mit einer blockweisen Anordnung dieser Klemmen, eine Reihenschaltung mehrerer Relais möglich.

An die Relaiskontakte L1 und L2 kann jeweils extern ein Potential AC 230 V bzw. DC 30 V angelegt werden.

Beim Schließen eines Relais wird das anliegende Potential an L1 bzw. L2 dann auf den entsprechenden zweiten Relaiskontakt Signalausgang DO1 bzw. DO2 durchgeschaltet.

Zur Ansteuerung der Relais wird die interne Systemspannung genutzt.

Der Ansteuerzustand der zwei Relais wird jeweils mit einer dazugehörigen grünen Status-LED angezeigt.

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



Achtung

Die Standard Ausgangsklemme besitzt nur einen integrierten Leistungskontakt für das Erd-Potential und die Variante 750-513/000-001 hat keine Leistungskontakte.

Für die Feldversorgung bei nachfolgenden Busklemmen muss eine Potentialeinspeiseklemme eingesetzt werden!



Achtung

Der maximale Strom, der über die Leistungskontakte fließen darf, beträgt 10 A. Bei der Konfigurierung des Systems ist darauf zu achten, dass dieser Summenstrom nicht überschritten wird. Sollte das der Fall sein, so ist eine zusätzliche Einspeiseklemme zu setzen.



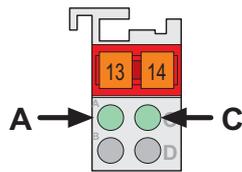
Hinweis

Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden!

Beispiele für Schutzbeschaltungen sind in dem Kapitel "Kontaktschutzbeschaltung für Relaisklemmen" aufgeführt.

Die Ausgangsklemme kann an allen Kopplern/Controllern des WAGO-I/O-SYSTEM 750 betrieben werden.

2.1.1.4 Anzeigeelemente

Abb. 2.1.1-2:
Anzeigeelemente g050102x

LED	Kanal	Benennung	Zustand	Funktion
A grün	1	Status Relais 1	aus	Schließer DO 1 geöffnet
			ein	Schließer DO 1 geschlossen
C grün	2	Status Relais 2	aus	Schließer DO 2 geöffnet
			ein	Schließer DO 2 geschlossen

2.1.1.5 Schematisches Schaltbild

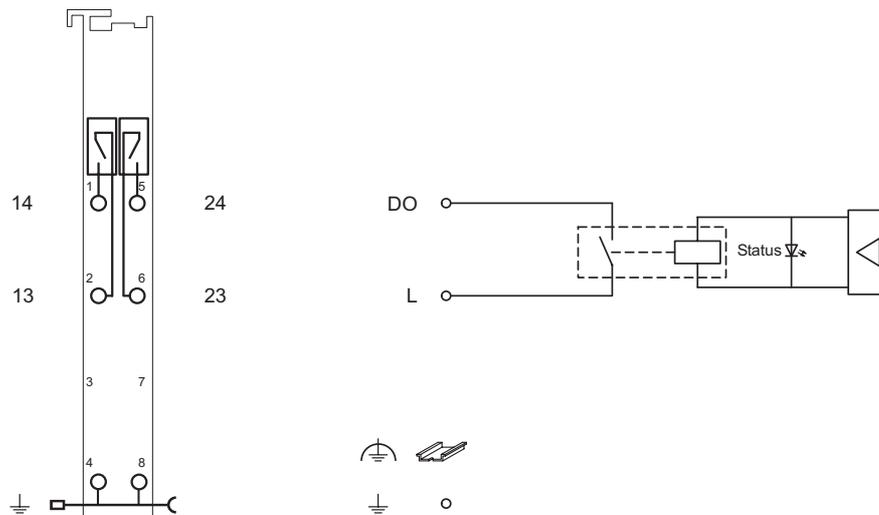


Abb. 2.1.1-3: 2-Kanal Relaisausgangsklemme 750-513

g051301d

2.1.1.6 Technische Daten

Klemmenspezifische Daten	
Anzahl der Ausgänge	2 Schließer
Stromaufnahme _{max.} (intern)	100 mA
Schaltspannung	AC 250 V/DC 30 V
Schaltleistung	500 VA/60 W cosφ _{max} = 0,4; L/R _{max} = 7 ms
Schaltstrom _{max.}	AC/DC 2 A
Schaltstrom _{min.}	10 mA bei DC 5 V
Schaltfrequenz _{max.}	30/min (bei Nennlast)
Ansprechzeit _{max.}	10 ms
Prellzeit _{typ.}	1,2 ms
Abfallzeit _{max.}	10 ms
Kontaktmaterial	Silberlegierung
Schaltspiel mechanisch _{max.}	2x10 ⁷
Schaltspiel elektrisch _{min.}	3x10 ⁵ (AC 2 A/250 V) bzw. (DC 2 A/30V)
Potentialtrennung	1,5 kV _{eff.} (System/Feld)* *2,5 kV Bemessungs-Stoßspannung Überspannungskategorie III
Datenbreite intern	2 Bit out
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 (97)
EMV-Schiffbau-Störaussendung	gem. Germanischer Lloyd (97)

Zulassungen (vgl. Kapitel 2.2 im Handbuch zum Koppler / Controller)		
	cUL _{US} (UL508)	
	ABS (American Bureau of Shipping)	
	BV (Bureau Veritas)	(nur 750-513)
	DNV (Det Norske Veritas)	Cl. B (nur 750-513)
	GL (Germanischer Lloyd)	Cat. A, B, C, D (nur 750-513)
	KR (Korean Register of Shipping)	
	LR (Lloyd's Register)	Env. 1, 2, 3, 4 (nur 750-513)
	NKK (Nippon Kaiji Kyokai)	
	RINA (Registro Italiano Navale)	(nur 750-513)
	KEMA	II 3 G EEx nC II C 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 Prozessabbild

Die Ausgangsbits steuern den Zustand der Ausgänge.

Ausgangsbit	B1	B0
Bedeutung	steuert DO 2 Kanal 2	steuert DO 1 Kanal 1

2.1.1.8 Lastgrenzkurve des Relais

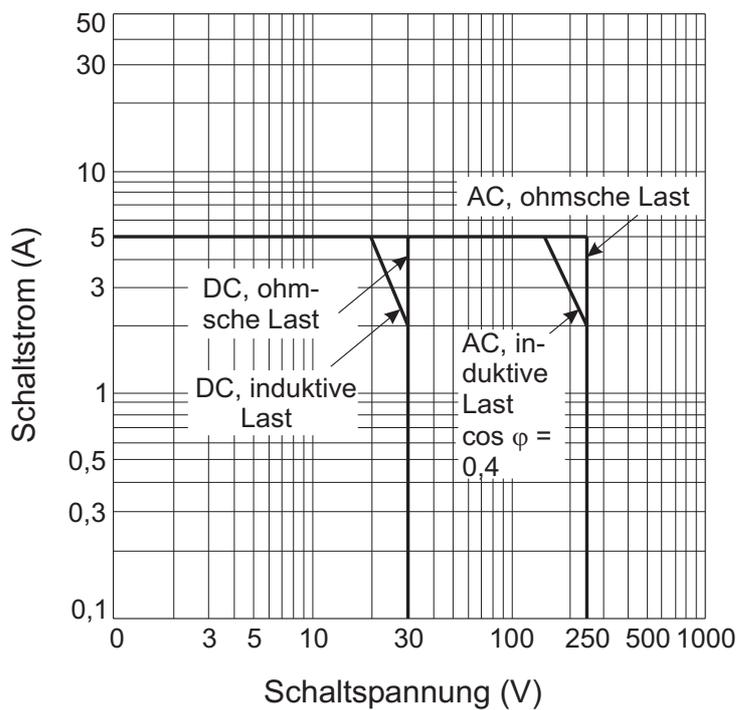


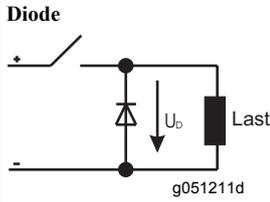
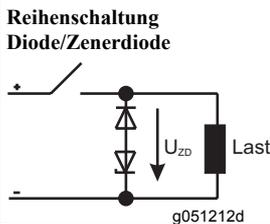
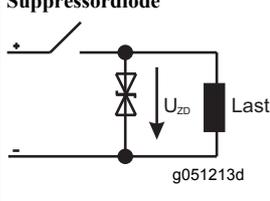
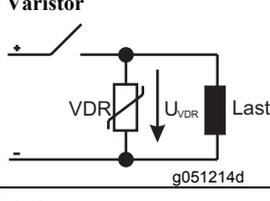
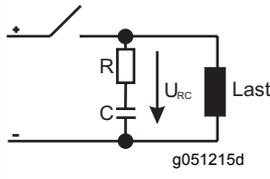
Abb. 2.1.1-4: Lastgrenzkurve des Relais

g051202d

2.1.2 Kontaktschutzbeschaltung für Relaisklemmen

Beim Schalten induktiver Lasten, wie z. B. Schütze und Magnetventile, entstehen beim Abschalten Transienten mit Spitzenspannungen bis zu einigen tausend Volt. Diese Transienten überschreiten sehr häufig die zulässigen Grenzwerte der EMV Normen. Sie müssen daher durch externe Schaltungsmaßnahmen begrenzt werden. Darüber hinaus verursachen sie am schaltenden Kontakt einen Lichtbogen, der den Kontakt zerstören kann bzw. einen sehr großen Einfluss auf die Lebensdauer und Funktionssicherheit des Relais hat.

In der Praxis haben sich folgende Schutzbeschaltungen, die direkt an der Quelle parallel zum Verbraucher geschaltet werden, bewährt:

Beschaltung der Last	zusätzliche Abfallverzögerung	definierte Induktionsspannungsbegrenzung	bipolar wirksame Dämpfung	Vorteile/Nachteile
Diode  <p>g051211d</p>	groß	ja (U_D)	nein	Vorteile: - einfache Realisierung - kostengünstig, zuverlässig - unkritische Dimensionierung - kleine Induktionsspannungen Nachteile: - Dämpfung nur über Lastwiderstand - hohe Abfallverzögerung
Reihenschaltung Diode/Zenerdiode  <p>g051212d</p>	mittel bis klein	ja (U_{ZD})	nein	Vorteile: - unkritische Dimensionierung Nachteile: - Bedämpfung nur oberhalb U_{ZD}
Suppressordiode  <p>g051213d</p>	mittel bis klein	ja (U_{ZD})	ja	Vorteile: - kostengünstig - unkritische Dimensionierung - Begrenzung positiver / negativer Spitzen - für Wechselspannung geeignet Nachteile: - Bedämpfung nur oberhalb U_{ZD}
Varistor  <p>g051214d</p>	mittel bis klein	ja (U_{VDR})	ja	Vorteile: - hohe Energie-Absorption - unkritische Dimensionierung - für Wechselspannung geeignet Nachteile: - Bedämpfung nur oberhalb U_{VDR}
R/C-Kombination  <p>g051215d</p>	mittel bis klein	nein	ja	Vorteile: - HF-Dämpfung durch Energiespeicherung - für Wechselspannung geeignet - pegelunabh. Bedämpfung Nachteile: - genaue Dimensionierung erforderlich - hoher Einschaltstromstoß



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>
