

WAGO → I/O → SYSTEM 750

Feldbusunabhängige Busklemmen

**2 AI DC 0-10 V, Single-Ended
750-467**



Handbuch

Version 1.0.4

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 Analoge Eingangsklemmen	7
2.1.1 750-467 [2 AI DC 0-10 V, Single-Ended]	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	9
2.1.1.6 Technische Daten	10
2.1.1.7 Prozessabbild	11

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 Analoge Eingangsklemme 750-467
2 AI DC 0-10 V, Single-Ended 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 Analoge Eingangsklemmen

2.1.1 750-467 [2 AI DC 0-10 V, Single-Ended]

2-Kanal Analog Eingangsklemme (0-10V, Single-Ended)

2.1.1.1 Ansicht

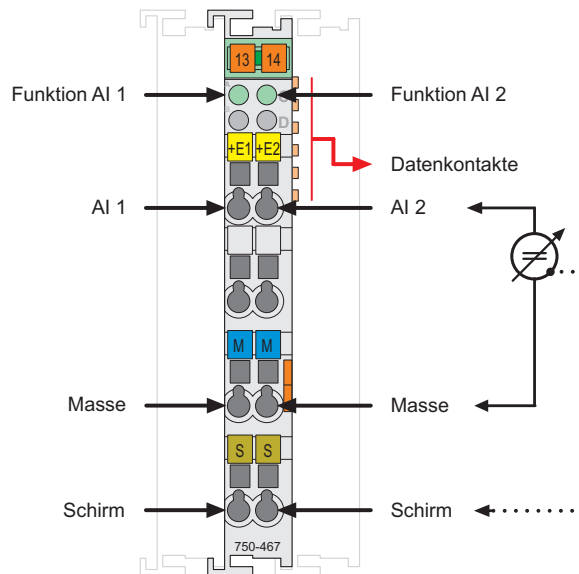


Abb. 2.1.1-1: 2-Kanal Analog Eingangsklemme 750-467

g046700d

2.1.1.2 Varianten

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
750-467	2 AI (0-10V) Single-Ended	2-Kanal Analog Eingangsklemme, 0-10V, Single-Ended
750-467/000-200	2 AI (0-10V) Single-Ended, mit Siemens Format (S5-FB 250)	2-Kanal Analog Eingangsklemme, 0-10V, Single-Ended, angepasstes Datenformat für S5-Steuerungen mit Einsatz des Funktionsbausteins FB 250

2.1.1.3 Beschreibung

Die analoge Eingangsklemme 750-467 und ihre Variante verarbeiten Signale der normierten Größe 0-10 V aus dem Feldbereich.

Die Klemme besitzt zwei Eingangskanäle und ermöglicht die Aufnahme von Feldsignalen über die Anschlüsse AI 1 und Masse bzw. AI 2 und Masse. Beide Kanäle besitzen ein gemeinsames Massepotential und einen Schirmanschluss (S). Der Schirmanschluss ist direkt zur Tragschiene geführt, die Durchkontaktierung geschieht automatisch durch Aufrasten auf die Tragschiene.

Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen.

Die Betriebsbereitschaft und die störungsfreie Klemmenbus-Kommunikation der Kanäle wird jeweils mit einer dazugehörigen grünen Funktions-LED angezeigt.

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

Zur Spannungsversorgung wird die Systemspannung genutzt.



Beachten

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

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

2.1.1.4 Anzeigeelemente

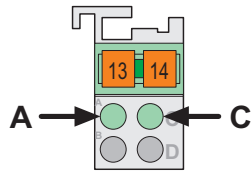


Abb. 2.1.1-2: Anzeigeelemente g040002x

LED	Kanal	Benennung	Zustand	Funktion
A grün	1	Funktion AI 1	aus	Keine Betriebsbereitschaft oder keine bzw. gestörte Klemmenbus-Kommunikation
			ein	Betriebsbereitschaft und ungestörte Klemmenbus-Kommunikation
C grün	2	Funktion AI 2	aus	Keine Betriebsbereitschaft oder keine bzw. gestörte Klemmenbus-Kommunikation
			ein	Betriebsbereitschaft und ungestörte Klemmenbus-Kommunikation

2.1.1.5 Schematisches Schaltbild

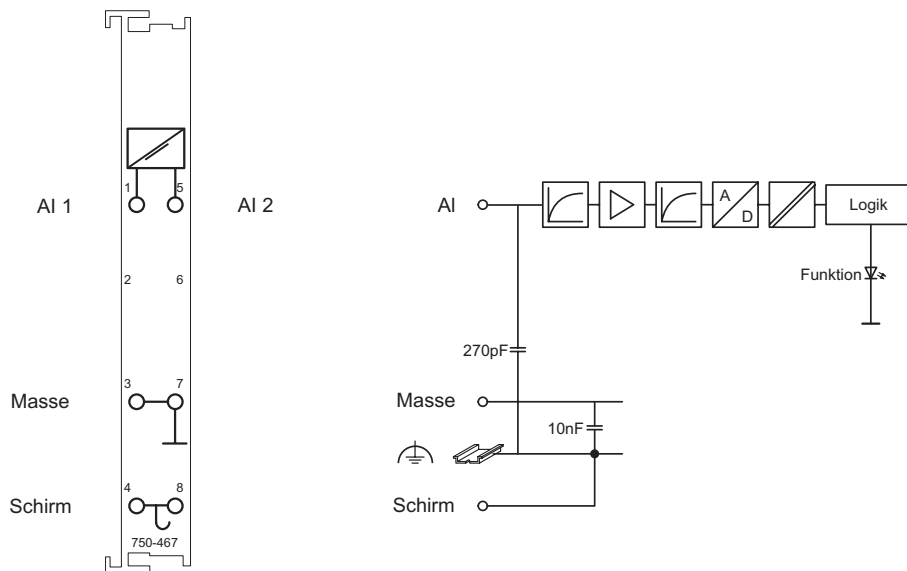


Abb. 2.1.1-3: 2-Kanal Analog Eingangsklemme 750-467

g046701d

2.1.1.6 Technische Daten

Klemmenspezifische Daten		
Anzahl der Eingänge	2	
Spannungsversorgung	über Systemspannung DC/DC	
Stromaufnahme _{typ.} (intern)	60 mA	
Eingangsspannung _{max.}	35 V	
Signalspannung	0 V... 10 V	
Innenwiderstand _{typ.}	130 kΩ	
Auflösung	12 Bit	
Wandlungszeit _{typ.}	2 ms	
Messfehler _{25°C}	<± 0,2 % vom Skalenendwert	
Temperaturkoeffizient	<± 0,01 % /K vom Skalenendwert	
Potentialtrennung	500 V (Feld/System)	
Datenbreite	2 x 16 Bit Daten 2 x 8 Bit Steuer / Staus (optional)	
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)	
Zulassungen (vgl. Kapitel 2.2 im Handbuch zum Koppler / Controller)		
 cUL _{US}	cUL _{US} (UL508)	
 cUL _{US}	cUL _{US} (UL1604)	Class I Div2 ABCD T4A
 Ex	KEMA	II 3 G EEx nA II T4
 CE	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 analoge Eingangsklemme 750-467 und ihre Variante liefern je Kanal 16 Bit Messwerte und 8 Statusbits.

Der digitalisierte Messwert wird in einem Datenwort (16 Bit) als Eingangsbyte 0 (low) und Eingangsbyte 1 (high) in das Prozessabbild des Kopplers / Controllers übertragen.

Dieser Wert ist mit einer Auflösung von 12 Bit auf Bit B3 ... B14 abgebildet. In den drei niederwertigen Bits (B0 ... B2) sind ab der Fertigungsnummer 3202XXXX Statusinformationen enthalten, die zum Erkennen eines Fehlerfalles ausgewertet werden können. Dabei ist im Falle einer Messbereichsüberschreitung Bit B0 = 1 gesetzt.

Bei Klemmen mit einer vorhergehenden Fertigungsnummer werden diese letzten 3 Bits nicht ausgewertet.

Die Fertigungsnummer ist seitlich auf dem Klemmgehäuse aufgedruckt.

Einige Feldbussysteme verarbeiten Statusinformationen zum Eingangskanal mit Hilfe eines Statusbytes.

Dieses Statusbyte ist mit dem Inbetriebnahme-Tool WAGO-I/O-CHECK 2 darstellbar, die Verarbeitung durch den Koppler / Controller ist jedoch optional, d. h. Zugriff oder Auswertung der Status-Informationen sind abhängig von dem jeweiligen Feldbussystem.



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 "Feldbuspezifischer Aufbau der Prozessdaten" in der Beschreibung zum Prozessabbild des entsprechenden Kopplers/Controllers.

2.1.1.7.1 Standardformat

Bei der Standardklemme 750-467 ist der Eingangsspannungsbereich 0 V bis 10 V auf den Zahlenwertbereich von 0x0000 bis 0x7FF9 skaliert.

Prozesswerte der Klemme 750-467						
Eingangsspannung 0 V - 10 V	Zahlenwert			Hex.	Dez.	Status- byte Hex.
	Binär Messwert	*) X F Ü				
<0,00	'0000.0000.0000.0	:	'000'	0x0000	0	0x00
0,00	'0000.0000.0000.0	:	'000'	0x0000	0	0x00
1,25	'0001.0000.0000.0	:	'000'	0x1000	4096	0x00
2,50	'0010.0000.0000.0	:	'000'	0x2000	8192	0x00
3,75	'0011.0000.0000.0	:	'000'	0x3000	12288	0x00
5,00	'0100.0000.0000.0	:	'000'	0x4000	16384	0x00
6,25	'0101.0000.0000.0	:	'000'	0x5000	20480	0x00
7,50	'0110.0000.0000.0	:	'000'	0x6000	24576	0x00
8,75	'0111.0000.0000.0	:	'000'	0x7000	28672	0x00
10,00	'0111.1111.1111.1	:	'000'	0x7FF8	32760	0x00
>10,00	'0111.1111.1111.1	:	'001'	0x7FF9	32761	0x42

*) Statusbits: X = nicht benutzt, F = Kurzschluss, Ü = Überlauf

2.1.1.7.2 Sonderformate

Die Variante 750-467/000-200 verwendet für die Digitalisierung des Messwertes ein an S5-Steuerungen mit FB 250 angepasstes Format.

Bei dieser Variante ist der Eingangsspannungsbereich 0 V bis 10 V auf den Zahlenwertbereich von 0x1000 bis 0x5001 skaliert.

Prozesswerte der Klemme 750-467/000-200						
Eingangsspannung 0 V - 10 V	Zahlenwert			Hex.	Dez.	Status- byte Hex.
	Binär Messwert	*) X F Ü				
<0,00	'0001.0000.0000.0	:	'000'	0x1000	4096	0x00
0,00	'0001.0000.0000.0	:	'000'	0x1000	4096	0x00
1,25	'0001.1000.0000.0	:	'000'	0x1800	6144	0x00
2,50	'0010.0000.0000.0	:	'000'	0x2000	8192	0x00
3,75	'0010.0100.0000.0	:	'000'	0x2800	10240	0x00
5,00	'0011.0000.0000.0	:	'000'	0x3000	12288	0x00
6,25	'0011.1000.0000.0	:	'000'	0x3800	14336	0x00
7,50	'0100.0000.0000.0	:	'000'	0x4000	16384	0x00
8,75	'0100.1000.0000.0	:	'000'	0x4800	18432	0x00
10,00	'0101.0000.0000.0	:	'000'	0x5000	20480	0x00
>10,00	'0101.0000.0000.0	:	'001'	0x5001	20481	0x42

*) Statusbits: X = nicht benutzt, F = Kurzschluss, Ü = Überlauf



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>
