

WAGO-I/O-SYSTEM 750

8DO 24V DC 0,5A

753-530

8-Kanal-Digitalausgangsklemme DC 24 V,
kurzschlussfest, positivschaltend

Version 1.1.0

WAGO®

© 2014 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 Hardware-Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Dokumentation	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Urheberschutz	5
1.3	Symbole.....	6
1.4	Darstellung der Zahlensysteme	7
1.5	Schriftkonventionen	7
2	Wichtige Erläuterungen	8
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	8
2.1.1	Änderungsvorbehalt	8
2.1.2	Personalqualifikation.....	8
2.1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung des WAGO-I/O-SYSTEMs 750..	8
2.1.4	Technischer Zustand der Geräte	9
2.2	Sicherheitshinweise.....	10
3	Gerätebeschreibung.....	12
3.1	Ansicht	14
3.2	Anschlüsse.....	15
3.2.1	Datenkontakte/Klemmenbus	15
3.2.2	Leistungskontakte/Feldversorgung.....	16
3.2.3	CAGE CLAMP®-Anschlüsse.....	18
3.3	Anzeigeelemente	19
3.4	Schematisches Schaltbild	20
3.5	Technische Daten	21
3.5.1	Gerätedaten.....	21
3.5.2	Versorgung	21
3.5.3	Kommunikation.....	21
3.5.4	Ausgänge	21
3.5.5	Anschlusstechnik.....	22
3.5.6	Klimatische Umweltbedingungen	22
3.6	Zulassungen.....	23
3.7	Normen und Richtlinien.....	25
4	Prozessabbild.....	26
5	Montieren.....	27
5.1	Montagereihenfolge	27
5.2	Geräte einfügen und entfernen	28
5.2.1	Busklemme einfügen	28
5.2.2	Busklemme entfernen.....	29
5.3	Busklemmen mit steckbarer Verdrahtungsebene (Serie 753).....	30
5.3.1	Kodierung.....	31
5.3.2	Lösen des Steckers	33
6	Geräte anschließen.....	34
6.1	Leiter an CAGE CLAMP® anschließen	34
7	Einsatz der rückwirkungsfreien Varianten in Sicherheitsanwendungen	35
7.1	Wichtige Hinweise	36

7.2	Anschluss der Busklemme an Sicherheitsschaltgeräte oder Sicherheitsklemmen	37
7.2.1	Allgemeiner Aufbau einer Potentialgruppe	37
7.2.2	Anschlussbeispiele	38
8	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	39
8.1	Beispielhafter Aufbau der Kennzeichnung	40
8.1.1	Kennzeichnung für Europa gemäß ATEX und IEC-Ex	40
8.1.2	Kennzeichnung für Amerika gemäß NEC 500	45
8.2	Errichtungsbestimmungen	46
8.2.1	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat TÜV 07 ATEX 554086 X)	47
8.2.2	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat TÜV 12 ATEX 106032 X)	48
8.2.3	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEX TUN 09.0001 X)	49
8.2.4	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEX TUN 12.0039 X)	50
8.2.5	Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb nach ANSI/ISA 12.12.01	51
	Abbildungsverzeichnis	52
	Tabellenverzeichnis	53

1 Hinweise zu dieser Dokumentation

Hinweis



Dokumentation aufbewahren!

Diese Dokumentation ist Teil des Produkts. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Nutzungsdauer des Produkts auf. Geben Sie die Dokumentation an jeden nachfolgenden Benutzer des Produkts weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.

1.1 Gültigkeitsbereich

Die vorliegende Dokumentation gilt für die Busklemme 753-530 (8DO 24V DC 0,5A) und die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Varianten.

Tabelle 1: Varianten

Bestellnummer/Variante	Bezeichnung
753-530	8DO 24V DC 0,5A
753-530/000-800	8DO 24V DC 0,5A/R

Hinweis



Gültigkeit der Angaben für Varianten

Die Angaben in dieser Dokumentation gelten für die aufgelisteten Varianten, soweit nicht anders angegeben.

Die Busklemme 753-530 darf nur nach Anweisungen dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitung zum eingesetzten Feldbuskoppler/-controller installiert und betrieben werden.

ACHTUNG



Versorgungsauslegung des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 beachten!

Sie benötigen zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung die Betriebsanleitung zum eingesetzten Feldbuskoppler/-controller, die unter www.wago.com herunterzuladen ist. Dort erhalten Sie unter anderem wichtige Informationen zu Potentialtrennung, Systemversorgung und Einspeisungsvorschriften.

1.2 Urheberschutz

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, 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.

1.3 Symbole

GEFAHR**Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

GEFAHR**Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG**Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT**Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG**Warnung vor Sachschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ESD**Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Hinweis**Wichtiger Hinweis!**

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

Information**Weitere Information**

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

1.4 Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 2: Darstellungen der Zahlensysteme

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

1.5 Schriftkonventionen

Tabelle 3: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO-I/O-CHECK</i>
Menü	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: Speichern
>	Ein „Größer als“- Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: Datei > Neu
Eingabe	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: Messbereichsanfang
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter Messbereichsanfang den Wert „4 mA“ ein.
[Button]	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: [Eingabe]
[Taste]	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: [F5]

2 Wichtige Erläuterungen

Dieses Kapitel beinhaltet ausschließlich eine Zusammenfassung der wichtigsten Sicherheitsbestimmungen und Hinweise. Diese werden in den einzelnen Kapiteln wieder aufgenommen. Zum Schutz vor Personenschäden und zur Vorbeugung von Sachschäden an Geräten ist es notwendig, die Sicherheitsrichtlinien sorgfältig zu lesen und einzuhalten.

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Änderungsvorbehalt

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.

2.1.2 Personalqualifikation

Sämtliche Arbeitsschritte, die an den Geräten des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 durchgeführt werden, dürfen nur von Elektrofachkräften mit ausreichenden Kenntnissen im Bereich der Automatisierungstechnik vorgenommen werden. Diese müssen mit den aktuellen Normen und Richtlinien für die Geräte und das Automatisierungsumfeld vertraut sein.

Alle Eingriffe in die Steuerung sind stets von Fachkräften mit ausreichenden Kenntnissen in der SPS-Programmierung durchzuführen.

2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung des WAGO-I/O-SYSTEMs 750

Feldbuskoppler, Feldbuscontroller und Busklemmen des modularen WAGO-I/O-SYSTEMs 750 dienen dazu, digitale und analoge Signale von Sensoren aufzunehmen und an Aktoren auszugeben oder an übergeordnete Steuerungen weiterzuleiten. Mit den programmierbaren Feldbuscontrollern ist zudem eine (Vor-)Verarbeitung möglich.

Die Geräte sind für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzklasse IP20 genügt. Es besteht Fingerschutz und Schutz gegen feste Fremdkörper bis 12,5 mm, jedoch kein Schutz gegen Wasser. Der Betrieb der Geräte in nasser und staubiger Umgebung ist nicht gestattet, sofern nicht anders angegeben.

Der Betrieb von Geräten des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 im Wohnbereich ist ohne weitere Maßnahmen nur zulässig, wenn diese die Emissionsgrenzen (Störaussendungen) gemäß EN 61000-6-3 einhalten. Entsprechende Angaben finden Sie im Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Normen und Richtlinien“ im Handbuch zum eingesetzten Feldbuskoppler/-controller.

Für den Betrieb des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 in explosionsgefährdeten Bereichen ist ein entsprechender Gehäuseschutz gemäß der Richtlinie 94/9/EG erforderlich. Zusätzlich ist zu beachten, dass eine Baumusterprüfbescheinigung erwirkt werden muss, die den korrekten Einbau des Systems im Gehäuse bzw. Schaltschrank bestätigt.

2.1.4 Technischer Zustand der Geräte

Die Geräte werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Software-Konfiguration ausgeliefert. Alle 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 Software-Konfiguration richten Sie bitte an die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

2.2 Sicherheitshinweise

Beim Einbauen des Gerätes in Ihre Anlage und während des Betriebes sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

GEFAHR**Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!**

Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie es montieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

GEFAHR**Nur in Gehäusen, Schränken oder elektrischen Betriebsräumen einbauen!**

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 mit seinen Geräten ist ein offenes Betriebsmittel. Bauen Sie dieses ausschließlich in abschließbaren Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen auf. Ermöglichen Sie nur autorisiertem Fachpersonal den Zugang mittels Schlüssel oder Werkzeug.

GEFAHR**Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störbehebung die für Ihre Maschine zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie beispielsweise die BGV A 3, „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

GEFAHR**Auf normgerechten Anschluss achten!**

Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage, verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung. Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.

ACHTUNG**Defekte oder beschädigte Geräte austauschen!**

Tauschen Sie defekte oder beschädigte Geräte (z. B. bei deformierten Kontakten) aus, da die Funktion der betroffenen Geräte langfristig nicht sichergestellt ist.

ACHTUNG**Geräte vor kriechenden und isolierenden Stoffen schützen!**

Die Geräte sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen, z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes). Sollten Sie nicht ausschließen können, dass diese Stoffe im Umfeld der Geräte auftreten, bauen Sie die Geräte in ein Gehäuse ein, das resistent gegen oben genannte Stoffe ist. Verwenden Sie generell zur Handhabung der Geräte saubere Werkzeuge und Materialien.

ACHTUNG**Nur mit zulässigen Materialien reinigen!**

Reinigen Sie verschmutzte Kontakte mit ölfreier Druckluft oder mit Spiritus und einem Ledertuch.

ACHTUNG **Kein Kontaktspray verwenden!**



Verwenden Sie kein Kontaktspray, da in Verbindung mit Verunreinigungen die Funktion der Kontaktstelle beeinträchtigt werden kann.

ACHTUNG **Verpolungen vermeiden!**



Vermeiden Sie die Verpolung der Daten- und Versorgungsleitungen, da dies zu Schäden an den Geräten führen kann.

ESD



Elektrostatische Entladung vermeiden!

In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

3 Gerätebeschreibung

Die Busklemme 753-530 (8DO 24V DC 0,5A) gibt binäre Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren (z. B. Magnetventile, Schütze, Geber, Relais oder andere elektrische Lasten) aus.

Die Busklemme besitzt 8 Ausgangskanäle und ermöglicht den direkten Anschluss von Aktoren in 1-Leiter-Technik.

Die Aktoren werden an die CAGE CLAMP®-Anschlüsse DO 1 ... DO 8 angeschlossen.

Die Belegung der Anschlüsse ist im Kapitel „Anschlüsse“ beschrieben.

Anschlussbeispiele finden Sie im Kapitel „Geräte anschließen“ > ... > „Anschlussbeispiel(e)“.

ACHTUNG Induktionsspannungen begrenzen!



Durch die Induktionsspannung beim Abschalten induktiver Lasten kann die Elektronik der Busklemme beschädigt werden.

Setzen Sie zur Begrenzung der Induktionsspannung eine angepasste Schutzbeschaltung, z. B. eine Freilaufdiode, parallel zum Verbraucher ein.

Die Ausgänge der Busklemme sind kurzschlussfest.

Die Ausgänge der Busklemme sind positivschaltend. Wenn der Signalzustand eines Ausgangskanals „high“ ist, wird das 24V-Potential für die Feldversorgung auf den entsprechenden Ausgangsanschluss geschaltet.

Dieses Potential wird über die Leistungskontakte von einer vorgeschalteten Einspeiseklemme gespeist.

ACHTUNG Überlastschutz vorsehen!




Durch Überlast kann die Elektronik der Busklemme beschädigt werden.

Setzen Sie zum Schutz der Busklemme vor Überlast eine Einspeiseklemme mit Sicherung (750-601) ein!


Eine grüne Status-LED je Kanal zeigt den Signalzustand an.

Die Bedeutung der LEDs ist im Kapitel „Anzeigeelemente“ beschrieben.

Die Busklemme erhält über die als Messerkontakte ausgeführten Leistungskontakte von einer vorgeschalteten Busklemme oder dem Feldbuskoppler/-controller das 24V-Versorgungspotential, das 0V- und das Erd-Potential für die Feldebene und stellt diese Potentiale über die als Federkontakte ausgeführten Leistungskontakte für nachfolgende Busklemmen zur Verfügung.

ACHTUNG **Maximalen Strom über Leistungskontakte nicht überschreiten!**
 Der maximale Strom, der über die Leistungskontakte fließen darf, beträgt 10 A. Durch größere Ströme können die Leistungskontakte beschädigt werden.
Achten Sie bei der Konfiguration des Systems darauf, dass dieser Strom nicht überschritten wird. Sollte das der Fall sein, müssen Sie eine zusätzliche Potentialeinspeiseklemme einsetzen.

Die Feldebene und die Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.

WARNUNG **Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen**
 Bei Einsatz der Variante 753-530/xxx-8xx in sicherheitsgerichteten Anwendungen sind die Hinweise und Anschlussbeispiele in Kapitel „Einsatz der rückwirkungsfreien Varianten in Sicherheitsanwendungen“ zu beachten

Die Anordnung der Busklemme ist unter Berücksichtigung der Leistungskontakte bei der Projektierung des Feldbusnotens beliebig. Eine blockweise Anordnung ist nur bei Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen erforderlich.

Die Busklemme 753-530 kann an allen Feldbuskopplern/-controllern des WAGO-I/O-SYSTEM 750 betrieben werden.

3.1 Ansicht

Hinweis



Darstellung der Busklemme inkl. Stecker 753-110!

Die Angaben zur Verdrahtungsebene beziehen sich auf den Stecker 753-110, der nicht im Lieferumfang der Busklemme enthalten ist.

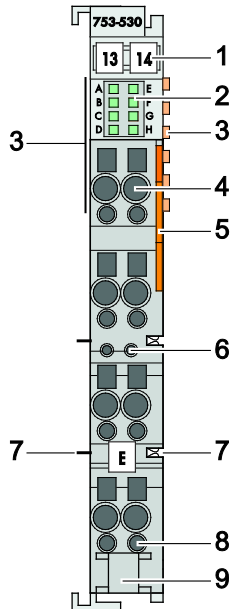


Abbildung 1: Ansicht

Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Ansicht“

Pos.	Bedeutung	Details siehe Kapitel
1	Beschriftungsmöglichkeit mit Mini-WSB	---
2	Status-LEDs	„Gerätebeschreibung“ > „Anzeigeelemente“
3	Datenkontakte	„Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“
4	CAGE CLAMP®-Anschlüsse	„Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“
5	Entriegelungslasche	„Montieren“ > „Geräte einfügen und entfernen“ und „Busklemmen mit steckbarer Verdrahtungsebene (Serie 753)“
6	Kodierungsmöglichkeit mit Kodierelementen	„Montieren“ > „Kodierung“
7	Leistungskontakte	„Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“
8	Prüföffnungen	---
9	Befestigungslasche für Kabelbinder	„Montieren“ > „Busklemmen mit steckbarer Verdrahtungsebene (Serie 753)“

3.2 Anschlüsse

3.2.1 Datenkontakte/Klemmenbus

Die Kommunikation zwischen Feldbuskoppler/-controller und Busklemmen sowie die Systemversorgung der Busklemmen erfolgt über den Klemmenbus. Er besteht aus 6 Datenkontakten, die als selbstreinigende Goldfederkontakte ausgeführt sind.

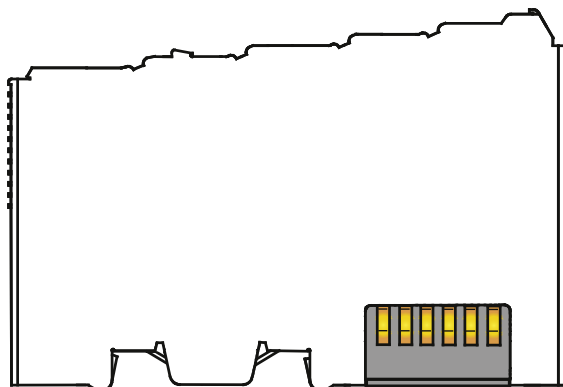


Abbildung 2: Datenkontakte

ACHTUNG Busklemmen nicht auf Goldfederkontakte legen!



Um Verschmutzung und Kratzer zu vermeiden, legen Sie die Busklemmen nicht auf die Goldfederkontakte.

ESD



Auf gute Erdung der Umgebung achten!

Die Geräte sind mit elektronischen Bauelementen bestückt, die bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können. Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung). Berühren Sie keine elektrisch leitenden Bauteile, z. B. Datenkontakte.

3.2.2 Leistungskontakte/Feldversorgung

VORSICHT Verletzungsgefahr durch scharfkantige Messerkontakte!



Da die Messerkontakte sehr scharfkantig sind, besteht bei unvorsichtiger Handtierung mit den Busklemmen Verletzungsgefahr.

Die Busklemme 753-530 besitzt 2 selbstreinigende Leistungskontakte für die Einspeisung und Weiterleitung der Feldversorgungsspannung. Die Kontakte auf der linken Seite der Busklemme sind als Messerkontakte ausgeführt und die Kontakte auf der rechten Seite als Federkontakte.

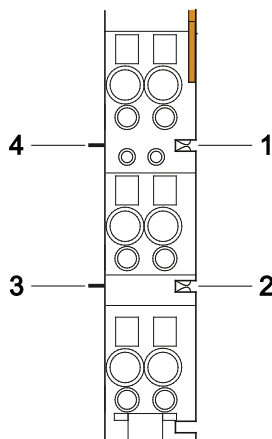


Abbildung 3: Leistungskontakte

Tabelle 5: Legende zur Abbildung „Leistungskontakte“

Kontakt	Typ	Funktion
1	Federkontakt	Weiterleitung des Potentials (U_v) für die Feldversorgung
2	Federkontakt	Weiterleitung des Potentials (0 V) für die Feldversorgung
3	Messerkontakt	Einspeisung des Potentials (0 V) für die Feldversorgung
4	Messerkontakt	Einspeisung des Potentials (U_v) für die Feldversorgung

ACHTUNG Maximalen Strom über Leistungskontakte nicht überschreiten!



Der maximale Strom, der über die Leistungskontakte fließen darf, beträgt 10 A. Durch größere Ströme können die Leistungskontakte beschädigt werden.

Achten Sie bei der Konfiguration des Systems darauf, dass dieser Strom nicht überschritten wird. Sollte das der Fall sein, müssen Sie eine zusätzliche Potentialeinspeiseklemme einsetzen.

Hinweis



Potentialeinspeiseklemme für Erdpotential einsetzen!

Die Busklemme besitzt keine Leistungskontakte für die Aufnahme und Weiterleitung des Erdpotentials.

Setzen Sie eine Potentialeinspeiseklemme ein, wenn bei den nachfolgenden Busklemmen eine Einspeisung des Erdpotentials benötigt wird.

3.2.3 CAGE CLAMP®-Anschlüsse

Hinweis



Darstellung der Busklemme inkl. Stecker 753-110!

Die Angaben zur Verdrahtungsebene beziehen sich auf den Stecker 753-110, der nicht im Lieferumfang der Busklemme enthalten ist.

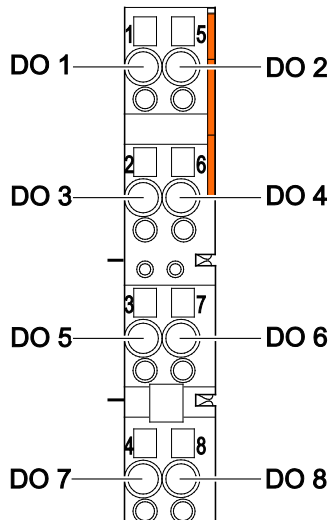


Abbildung 4: CAGE CLAMP®-Anschlüsse

Tabelle 6: Legende zur Abbildung „CAGE CLAMP®-Anschlüsse“

Kanal	Benennung	Anschluss	Funktion
1	DO 1	1	Ausgang DO 1: Signalspannung
2	DO 2	5	Ausgang DO 2: Signalspannung
3	DO 3	2	Ausgang DO 3: Signalspannung
4	DO 4	6	Ausgang DO 4: Signalspannung
5	DO 5	3	Ausgang DO 5: Signalspannung
6	DO 6	7	Ausgang DO 6: Signalspannung
7	DO 7	4	Ausgang DO 7: Signalspannung
8	DO 8	8	Ausgang DO 8: Signalspannung

3.3 Anzeigeelemente

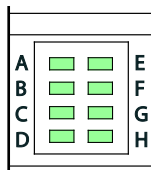


Abbildung 5: Anzeigeelemente

Tabelle 7: Legende zur Abbildung „Anzeigeelemente“

Kanal	Benennung	LED	Zustand	Funktion
1	Status DO 1	A	Aus	Ausgang DO 1: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 1: angesteuert (1)
2	Status DO 2	E	Aus	Ausgang DO 2: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 2: angesteuert (1)
3	Status DO 3	B	Aus	Ausgang DO 3: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 3: angesteuert (1)
4	Status DO 4	F	Aus	Ausgang DO 4: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 4: angesteuert (1)
5	Status DO 5	C	Aus	Ausgang DO 5: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 5: angesteuert (1)
6	Status DO 6	G	Aus	Ausgang DO 6: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 6: angesteuert (1)
7	Status DO 7	D	Aus	Ausgang DO 7: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 7: angesteuert (1)
8	Status DO 8	H	Aus	Ausgang DO 8: nicht angesteuert (0)
			Grün	Ausgang DO 8: angesteuert (1)

3.4 Schematisches Schaltbild

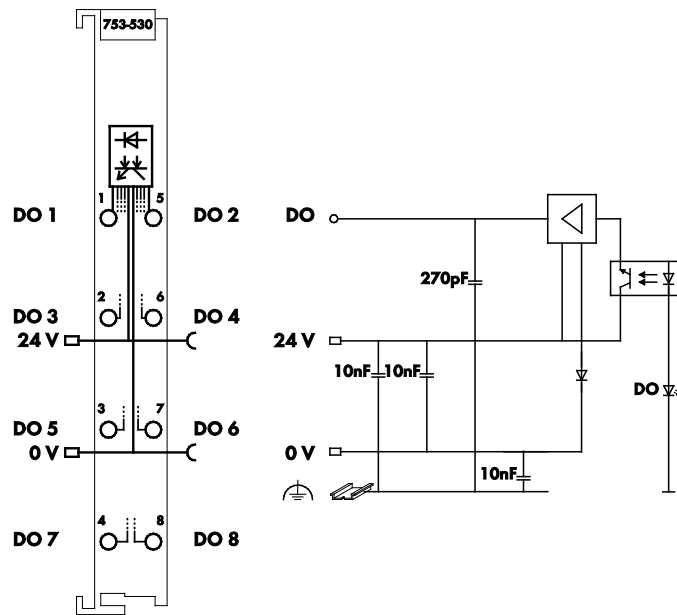


Abbildung 6: Schematisches Schaltbild

3.5 Technische Daten

3.5.1 Gerätedaten

Tabelle 8: Technische Daten – Gerät

Breite	12 mm
Höhe (ab Oberkante Tragschiene)	64 mm
Tiefe	100 mm
Gewicht	ca. 49 g

3.5.2 Versorgung

Tabelle 9: Technische Daten – Versorgung

Spannungsversorgung	Über Systemspannung Klemmenbus (5 V DC) und Leistungskontakte (24 V DC)
Stromaufnahme Systemspannung _{typ.} (5 V DC)	25 mA
Stromaufnahme Leistungskontakte _{max.} (24 V DC)	15 mA + Last
Spannung über Leistungskontakte	DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Strom über Leistungskontakte _{max.}	10 A
Potentialtrennung (Scheitelwert)	500 V System/Versorgung

3.5.3 Kommunikation

Tabelle 10: Technische Daten – Kommunikation

Datenbreite intern (Klemmenbus)	8 Bit Ausgang (8 Bit Daten)
---------------------------------	-----------------------------

3.5.4 Ausgänge

Tabelle 11: Technische Daten – Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	8
Ausgangsspannung	DC 24 V
Ausgangsstrom	0,5 A kurzschlussfest
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Verpolungsschutz	ja
Absorbierbare Energie $W_{max.}$ (einmaliges Abschalten)	0,9 J $L_{max.} = 2 W_{max.} / I^2$
Schaltfrequenz _{max.}	2 kHz

3.5.5 Anschlussstechnik

Tabelle 12: Technische Daten – Verdrahtungsebene

Anschlussstechnik	CAGE CLAMP®
Leiterquerschnitt	0,08 mm ² ... 2,5 mm ² , AWG 28-14
Abisolierlänge	9 mm ... 10 mm / 0.37 in

Tabelle 13: Technische Daten – Leistungskontakte

Leistungskontakte	Messer-/Federkontakt, selbstreinigend
Spannungsabfall bei I _{max.}	< 1 V bei 64 Busklemmen

Tabelle 14: Technische Daten – Datenkontakte

Datenkontakte	Gleitkontakte, hartvergoldet, selbstreinigend
---------------	---

3.5.6 Klimatische Umweltbedingungen

Tabelle 15: Technische Daten – klimatische Umweltbedingungen

Betriebstemperaturbereich	0 °C ... 55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +85 °C
Relative Feuchte (ohne Betauung)	max. 95 %
Beanspruchung durch Schadstoffe	gem. IEC 60068-2-42 und IEC 60068-2-43
Max. Schadstoffkonzentration bei einer relativen Feuchte < 75 %	SO ₂ ≤ 25 ppm H ₂ S ≤ 10 ppm
Besondere Bedingungen	Die Komponenten dürfen nicht ohne Zusatzmaßnahmen an Orten eingesetzt werden, an denen Staub, ätzende Dämpfe, Gase oder ionisierende Strahlung auftreten können.


3.6 Zulassungen

Information Weitere Informationen zu Zulassungen



Detaillierte Hinweise zu den Zulassungen können Sie dem Dokument „Übersicht Zulassungen **WAGO-I/O-SYSTEM 750**“ entnehmen. Dieses finden Sie im Internet unter: www.wago.com → Service → Downloads → Zusätzliche Dokumentation und Information für Automatisierungsprodukte → WAGO-I/O-SYSTEM 750 → Systembeschreibung.

Folgende Zulassungen wurden für die Standardversion und für alle Varianten der Busklemme 753-530 erteilt:


 Konformitätskennzeichnung

 cUL_{US} UL508

Folgende Zulassungen wurden für die Standardversion der Busklemme 753-530 erteilt:

 Korea Certification MSIP-REM-W43-DOM750

Folgende Ex-Zulassungen wurden für die Standardversion und für alle Varianten der Busklemme 753-530 erteilt:

 TÜV 07 ATEX 554086 X
I M2 Ex d I Mb
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

IECEX TUN 09.0001 X

Ex d I Mb
Ex nA IIC T4 Gc
Ex tc IIIC T135°C Dc

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

 cUL_{US} ANSI/ISA 12.12.01
Class I, Div2 ABCD T4

Folgende Schiffszulassungen wurden für die Standardversion der Busklemme 753-530 erteilt:



ABS (American Bureau of Shipping)



BV (Bureau Veritas)



DNV (Det Norske Veritas) Class B



GL (Germanischer Lloyd) Cat. A, B, C, D (EMC 1)



KR (Korean Register of Shipping)



LR (Lloyd's Register) Env. 1, 2, 3, 4



PRS (Polski Rejestr Statków)



RINA (Registro Italiano Navale)

3.7 Normen und Richtlinien

Die Busklemme 753-530 erfüllt folgende EMV-Normen:

EMV CE-Störaussendung	gem. EN 61000-6-4: 2007
EMV CE-Störfestigkeit	gem. EN 61000-6-2: 2005
EMV Schiffbau-Störaussendung	gem. Germanischer Lloyd (2003)
EMV Schiffbau-Störfestigkeit	gem. Germanischer Lloyd (2003)

4 Prozessabbild

Tabelle 16: Ausgangsbits

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DO 8	DO 7	DO 6	DO 5	DO 4	DO 3	DO 2	DO 1
DO 1	Signalzustand DO 1 – Digitalausgang Kanal 1						
DO 2	Signalzustand DO 2 – Digitalausgang Kanal 2						
DO 3	Signalzustand DO 3 – Digitalausgang Kanal 3						
DO 4	Signalzustand DO 4 – Digitalausgang Kanal 4						
DO 5	Signalzustand DO 5 – Digitalausgang Kanal 5						
DO 6	Signalzustand DO 6 – Digitalausgang Kanal 6						
DO 7	Signalzustand DO 7 – Digitalausgang Kanal 7						
DO 8	Signalzustand DO 8 – Digitalausgang Kanal 8						

Hinweis



Mapping des Prozessabbildes im Feldbussystem

Die Abbildung der Prozessdaten der Busklemme im Prozessabbild des Feldbussystems ist abhängig vom eingesetzten Feldbuskoppler/-controller. Entnehmen Sie diese Angaben bitte dem Kapitel „Feldbuspezifischer Aufbau der Prozessdaten“ in der Beschreibung zum Prozessabbild des entsprechenden Feldbuskopplers/-controllers.

5 Montieren

5.1 Montagereihenfolge

Feldbuskoppler/-controller und Busklemmen des WAGO-I/O-SYSTEMs 750/753 werden direkt auf eine Tragschiene gemäß EN 50022 (TS 35) aufgerastet.

Die sichere Positionierung und Verbindung erfolgt über ein Nut- und Feder-System. Eine automatische Verriegelung garantiert den sicheren Halt auf der Tragschiene.

Beginnend mit dem Feldbuskoppler/-controller werden die Busklemmen entsprechend der Projektierung aneinandergereiht. Fehler bei der Projektierung des Knotens bezüglich der Potentialgruppen (Verbindungen über die Leistungskontakte) werden erkannt, da Busklemmen mit Leistungskontakten (Messerkontakte) nicht an Busklemmen angereiht werden können, die weniger Leistungskontakte besitzen.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch scharfkantige Messerkontakte!

Da die Messerkontakte sehr scharfkantig sind, besteht bei unvorsichtiger Hantierung mit den Busklemmen Verletzungsgefahr.

ACHTUNG



Busklemmen nur in vorgesehener Reihenfolge stecken!

Alle Busklemmen verfügen an der rechten Seite über Nuten zur Aufnahme von Messerkontakten. Bei einigen Busklemmen sind die Nuten oben verschlossen. Andere Busklemmen, die an dieser Stelle linksseitig über einen Messerkontakt verfügen, können dann nicht von oben angesteckt werden. Diese mechanische Kodierung hilft dabei, Projektierungsfehler zu vermeiden, die zur Zerstörung der Komponenten führen können. Stecken Sie Busklemmen daher ausschließlich von rechts und von oben.

Hinweis



Busabschluss nicht vergessen!

Stecken Sie immer eine Busendklemme 750-600 an das Ende des Feldbusknoten! Die Busendklemme muss in allen Feldbusknoten mit Feldbuskopplern/-controllern des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 eingesetzt werden, um eine ordnungsgemäße Datenübertragung zu garantieren!

5.2 Geräte einfügen und entfernen

ACHTUNG



Arbeiten an Geräten nur spannungsfrei durchführen!

Arbeiten unter Spannung können zu Schäden an den Geräten führen. Schalten Sie daher die Spannungsversorgung ab, bevor Sie an den Geräten arbeiten.

5.2.1 Busklemme einfügen

1. Positionieren Sie die Busklemme so, dass Nut und Feder zum Feldbuskoppler/-controller oder zur vorhergehenden und gegebenenfalls zur nachfolgenden Busklemme verbunden sind.

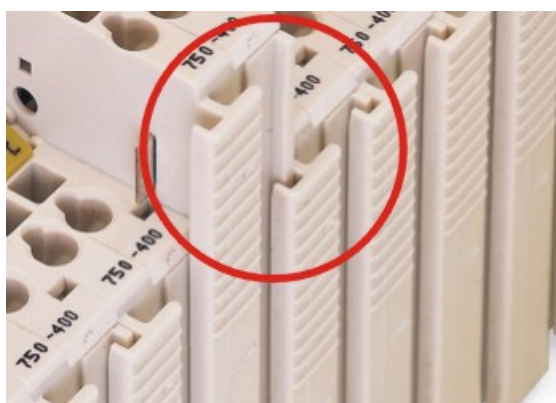


Abbildung 7: Busklemme einsetzen (Beispiel)

2. Drücken Sie die Busklemme in den Verbund, bis die Busklemme auf der Tragschiene einrastet.

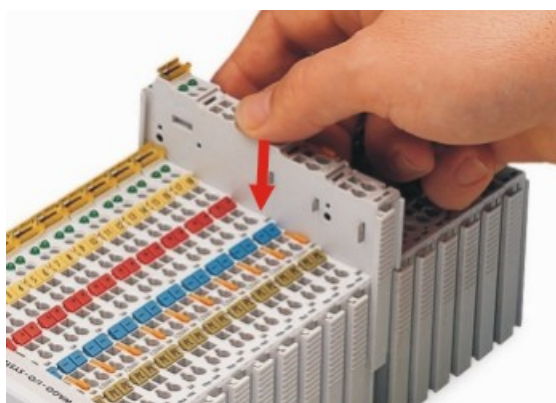


Abbildung 8: Busklemme einrasten (Beispiel)

Mit dem Einrasten der Busklemme sind die elektrischen Verbindungen der Datenkontakte und (soweit vorhanden) der Leistungskontakte zum Feldbuskoppler/-controller oder zur vorhergehenden und gegebenenfalls zur nachfolgenden Busklemme hergestellt.

5.2.2 Busklemme entfernen

Hinweis



Steckbare Verdrahtungsebene entfernen!

Bevor Sie eine Busklemme der Serie 753 aus dem Verbund entfernen können, müssen Sie den Stecker (steckbare Verdrahtungsebene) der Busklemme entfernen (siehe Kapitel „Lösen des Steckers“)!

1. Ziehen Sie die Busklemme an der Entriegelungslasche aus dem Verbund.

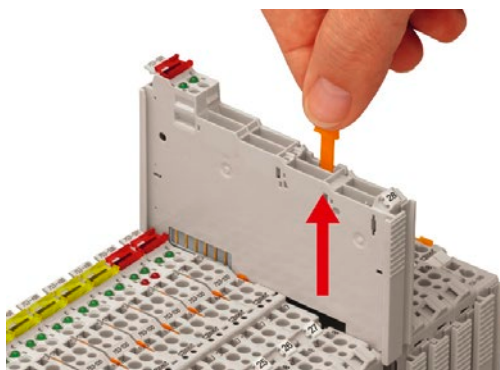


Abbildung 9: Busklemme lösen (Beispiel)

Mit dem Herausziehen der Busklemme sind die elektrischen Verbindungen der Datenkontakte bzw. Leistungskontakte wieder getrennt.

5.3 Busklemmen mit steckbarer Verdrahtungsebene (Serie 753)

Busklemmen der Serie 753 besitzen einen Stecker für die Verdrahtung, der auf ein Klemmenunterteil aufgesetzt wird.

Der Stecker kann komplett mit der Verdrahtung gelöst werden und vereinfacht das Auswechseln defekter Busklemmen aus dem Verbund.

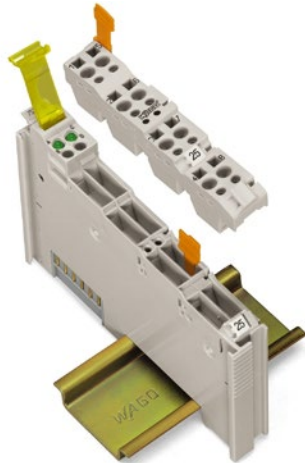


Abbildung 10: Stecker und Klemme

Die Zuordnung der Stecker zu Klemmenunterteilen wird durch Mini-WSB-Schilder vereinfacht.



Abbildung 11: Zuordnung Busklemme Stecker über Mini-WSB-Schilder

Der Stecker besitzt eine Befestigungsmöglichkeit für Kabelbinder.



Abbildung 12: Befestigungsmöglichkeit für Kabelbinder

5.3.1 Kodierung

Die Kodierung mittels kleiner Kunststoffstifte und -buchsen vereinfacht die Zuordnung von Busklemmenunterteil zu Stecker.

1. Stecken Sie Stift und Buchse zusammen.



Abbildung 13: Zusammenstecken der Kodierelemente

2. Positionieren Sie die zusammengesetzten Kodierelemente in der Busklemme. Durch ihre Ausprägung sind vier unterschiedliche Positionen pro Kodierelement, also 16 unterschiedliche Positionen bei der Verwendung von 2 Kodierelementen steckbar.

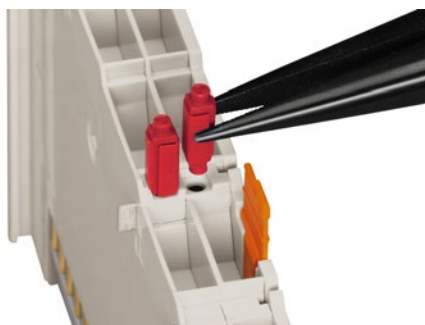


Abbildung 14: Einsetzen der Kodierelemente

3. Setzen Sie den Stecker auf die Busklemme.



Abbildung 15: Aufsetzen des Steckers

4. Nach dem Lösen des Steckers verbleiben die Buchsen in der Busklemme. Der kodierte Stecker kann nur noch auf die entsprechende Busklemme gesteckt werden.

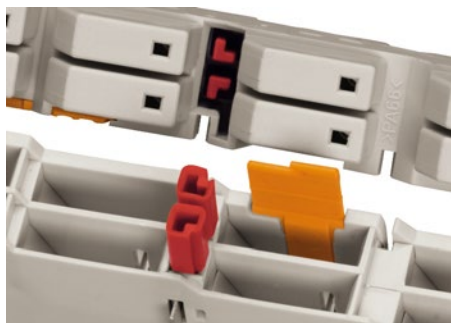


Abbildung 16: Eindeutige Zuordnung über Kodierelemente

5.3.2 Lösen des Steckers

1. Ziehen Sie die orange Rastklinke am Stecker in Richtung Klemmenoberkante, um den Stecker aus der Busklemme zu lösen.

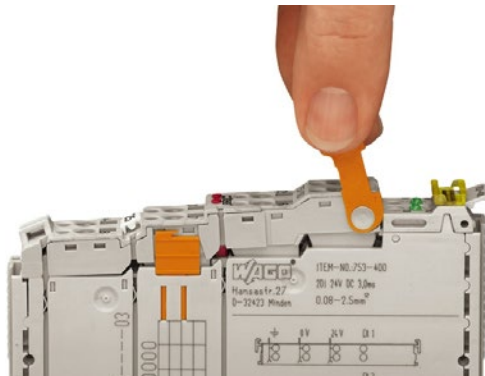


Abbildung 17: Ziehen der Rastklinke

Der Stecker löst sich von der Busklemme.

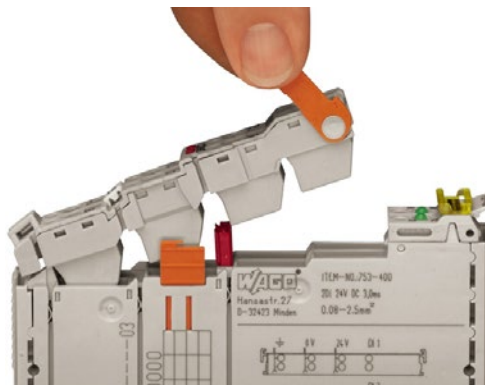


Abbildung 18: Lösen des Steckers ohne Werkzeug

2. Alternativ lösen Sie den Stecker mit einem Schraubendreher in der angegebenen Position.

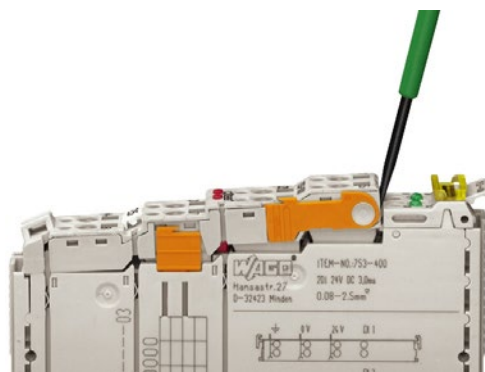


Abbildung 19: Lösen des Steckers mittels eines Werkzeuges

6 Geräte anschließen

6.1 Leiter an CAGE CLAMP® anschließen

CAGE CLAMP®-Anschlüsse von WAGO sind für ein-, mehr- oder feindrahtige Leiter ausgelegt.

Hinweis



Nur einen Leiter pro CAGE CLAMP® anschließen!

Sie dürfen an jedem CAGE CLAMP®-Anschluss nur einen Leiter anschließen. Mehrere einzelne Leiter an einem Anschluss sind nicht zulässig.

Müssen mehrere Leiter auf einen Anschluss gelegt werden, verbinden Sie diese in einer vorgelagerten Verdrahtung, z. B. mit WAGO-Durchgangsklemmen.

Ausnahme:

Sollte es unvermeidbar sein, zwei mehr- oder feindrahtige Leiter an einem CAGE CLAMP®-Anschluss anzuschließen, müssen Sie eine gemeinsame Aderendhülse verwenden. Folgende Aderendhülsen sind einsetzbar:

Länge	8 mm
Nennquerschnitt _{max.}	1 mm ² für zwei mehr- oder feindrahtige Leiter mit je 0,5 mm ²
WAGO-Produkt	216-103 oder Produkte mit gleichen Eigenschaften.

1. Zum Öffnen der CAGE CLAMP® führen Sie das Betätigungswerkzeug in die Öffnung oberhalb des Anschlusses ein.
2. Führen Sie den Leiter in die entsprechende Anschlussöffnung ein.
3. Zum Schließen der CAGE CLAMP® entfernen Sie das Betätigungswerkzeug wieder. Der Leiter ist festgeklemmt.

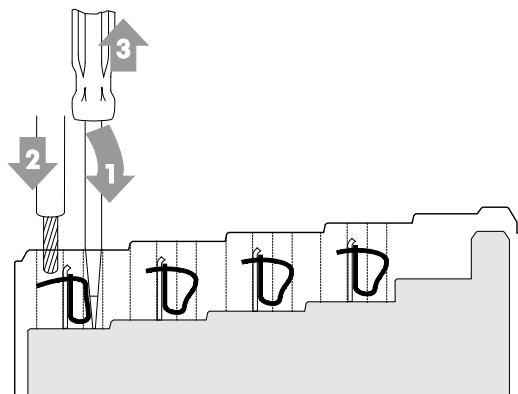


Abbildung 20: Leiter an CAGE CLAMP® anschließen

7 Einsatz der rückwirkungsfreien Varianten in Sicherheitsanwendungen

Die Variante 753-530/xxx-8xx der Busklemme 753-530 (Kennzeichnung „.../R“ in der Produktbezeichnung) eignet sich zur rückwirkungsfreien Verwendung in Sicherheitskreisen.

Wird die Versorgung der Feldseite über ein Sicherheitsschaltgerät abgeschaltet, verhält sich die Busklemme passiv zur Sicherheitsfunktion.

Bei korrektem Einsatz der rückwirkungsfreien Busklemme in einer sicherheitstechnischen Anwendung werden der durch die Schaltung erreichte SIL bzw. der erreichte Performance Level und die Kategorie nicht beeinflusst. Dazu sind die nachfolgenden Hinweise und Anschlussbilder zu beachten!

7.1 Wichtige Hinweise

WARNUNG Rückwirkungsfreie Busklemmen nur mit sicherer Funktionskleinspannung betreiben!



Bei Verwendung von rückwirkungsfreien Busklemmen dürfen Sie für die 24V-DC-Versorgung nur PELV/SELV-fähige Netzteile verwenden.

WARNUNG Maximale Spannung beachten!



Beachten Sie, dass auf die rückwirkungsfreie Busklemme auch im Fehlerfall nur eine maximale Spannung $U_{\max.}$ einwirken darf, da sonst irreparable Schäden an der Busklemme auftreten können.

Für die rückwirkungsfreie Busklemme gilt die Feldversorgungsspannung:

$$U_{\max.} < 32 \text{ V}$$

ACHTUNG Schutzart IP54 einhalten!



Die Schutzart IP54 ist zwingend vorgeschrieben. D.h. die rückwirkungsfreie Busklemme darf nur in Schaltkästen bzw. Schaltschränken der Schutzart IP54 und höher eingebaut und betrieben werden.

ACHTUNG Rückspeisung der Ausgänge vermeiden!



Die 24V-Versorgungsspannung darf niemals auf einen Ausgang einer rückwirkungsfreien Busklemme gelegt werden. Dieser Verdrahtungsfehler wird durch das System nicht erkannt.

ACHTUNG Rückwärtige Einspeisung der Busklemme vermeiden!



Die Versorgung einer Gruppe von rückwirkungsfreien Busklemmen darf nur durch ein Sicherheitsschaltgerät erfolgen. Eine rückwärtige Einspeisung muss unbedingt verhindert werden.

ACHTUNG Kurzschlüsse zwischen Ausgängen vermeiden!



Kurzschlüsse zwischen den Ausgängen unterschiedlicher rückwirkungsfreier Busklemmen sind unbedingt zu vermeiden, da diese durch das System nicht erkannt werden.

Gemäß EN ISO 13849-2 sind zur Annahme des Fehlerausschlusses „Fremdspannung“ folgende Maßnahmen erforderlich:

- Verwendung separat geführter Leitungen und
- Schutz vor externen Schäden (z.B. durch Kabelkanal).

7.2 Anschluss der Busklemme an Sicherheitsschaltgeräte oder Sicherheitsklemmen

7.2.1 Allgemeiner Aufbau einer Potentialgruppe

Bei Einsatz der rückwirkungsfreien Variante „.../xxx-8xx“ der Busklemme 753-530 in sicherheitsgerichteten Anwendungen müssen die zu einem Sicherheitsschaltgerät gehörenden Busklemmen in einer Potentialgruppe zusammengefasst werden. Die Versorgungsspannung der Potentialgruppe darf nur über die Einspeiseklemme 750-601 oder 750-602 bzw. über die Filterklemme 750-626 eingespeist werden. Die Potentialgruppe muss durch eine Einspeiseklemme oder durch eine Distanzklemme ohne Leistungskontakte (750-616) abgeschlossen werden.

Sicherheitsschaltgeräte/
Sicherheitsklemme

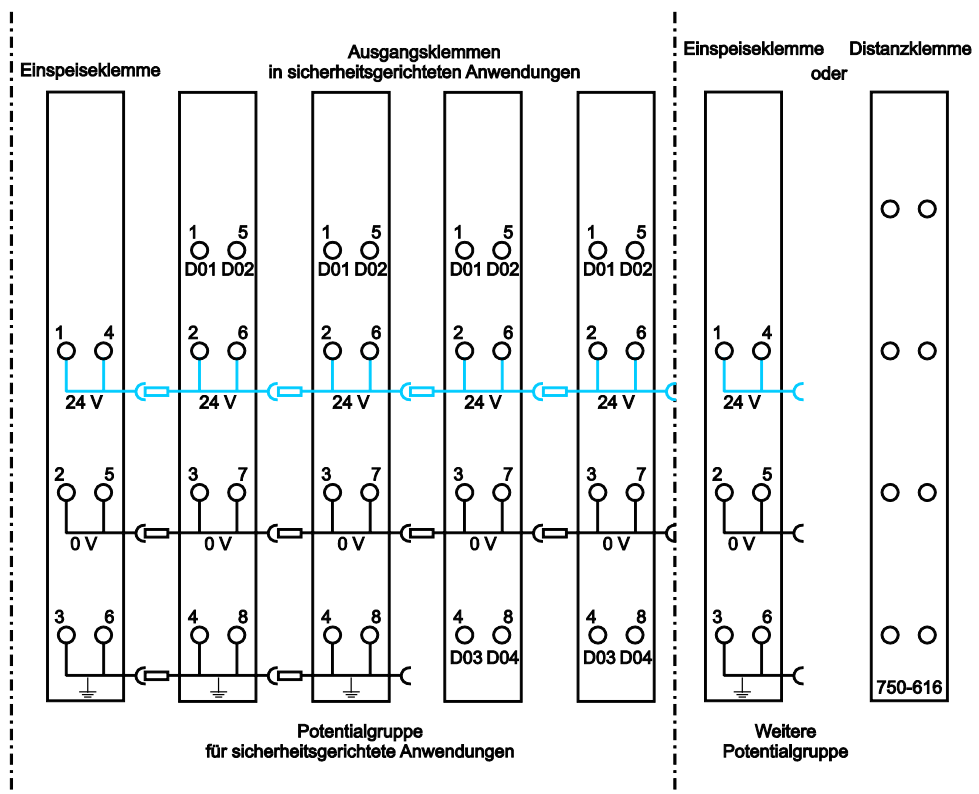


Abbildung 21: Aufbau einer Potentialgruppe

7.2.2 Anschlussbeispiele

Zweikanalige einpolige Abschaltung der Versorgungsspannung

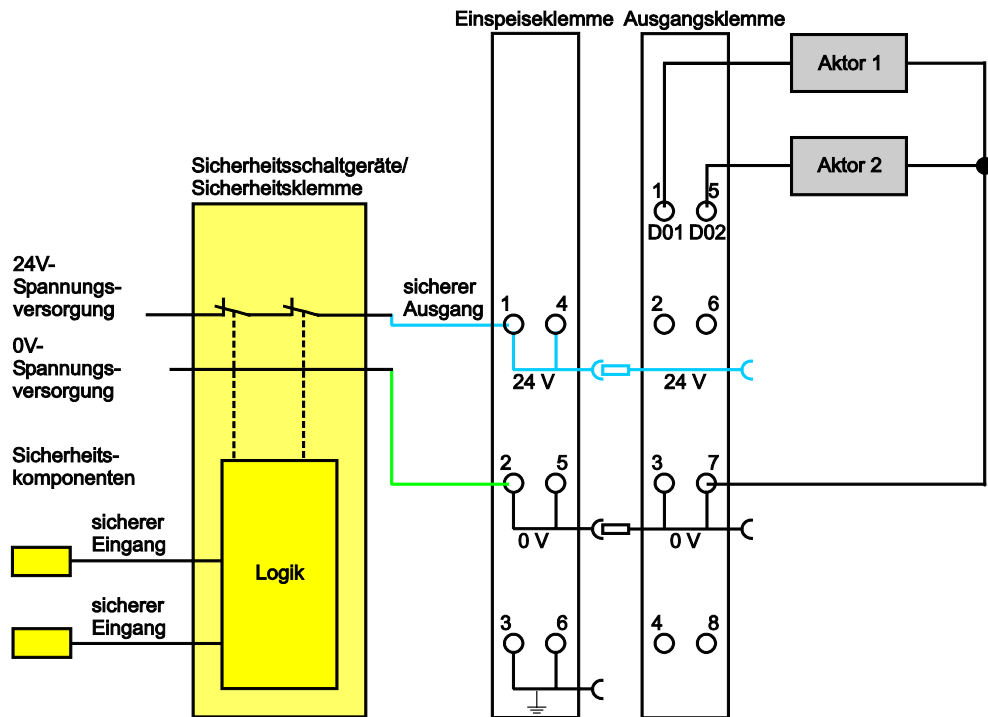


Abbildung 22: Zweikanalige einpolige Abschaltung

Zweikanalige zweipolige Abschaltung der Versorgungsspannung

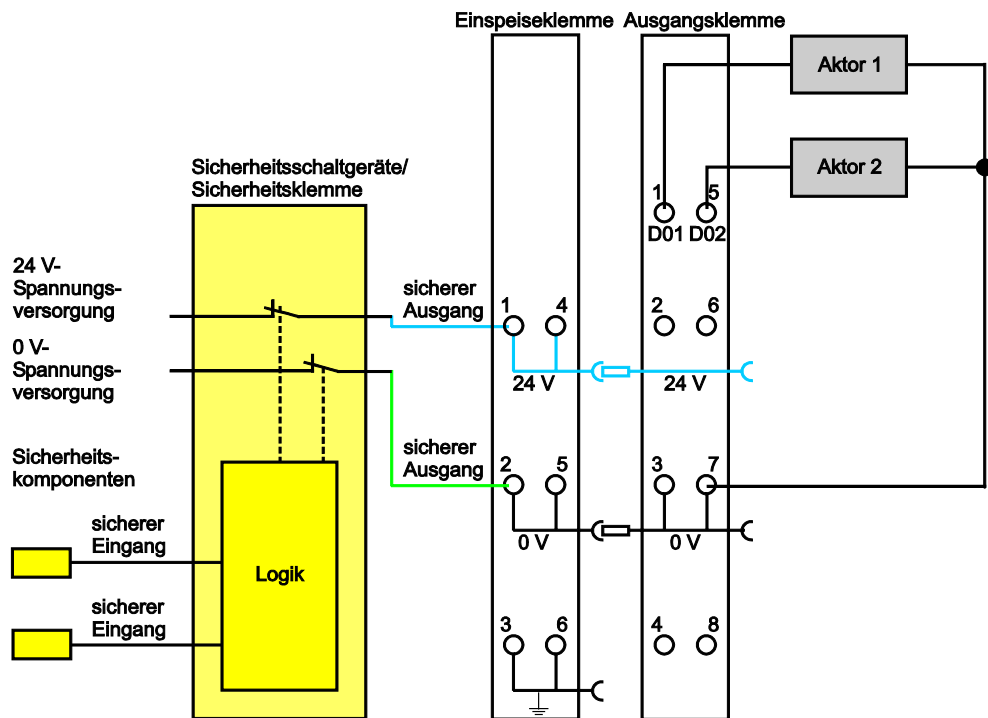


Abbildung 23: Zweikanalige zweipolige Abschaltung

8 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das **WAGO-I/O-SYSTEM 750** (elektrische Betriebsmittel) ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 ausgelegt.

Die nachfolgenden Kapitel beinhalten die allgemeine Kennzeichnung der Komponenten sowie die zu berücksichtigenden Errichtungsbestimmungen. Die einzelnen Abschnitte im Kapitel „Errichtungsbestimmungen“ müssen berücksichtigt werden, falls die Busklemme die entsprechende Zulassung besitzt oder dem Anwendungsbereich der ATEX-Richtlinie unterliegt.

8.1 Beispielhafter Aufbau der Kennzeichnung

8.1.1 Kennzeichnung für Europa gemäß ATEX und IEC-Ex

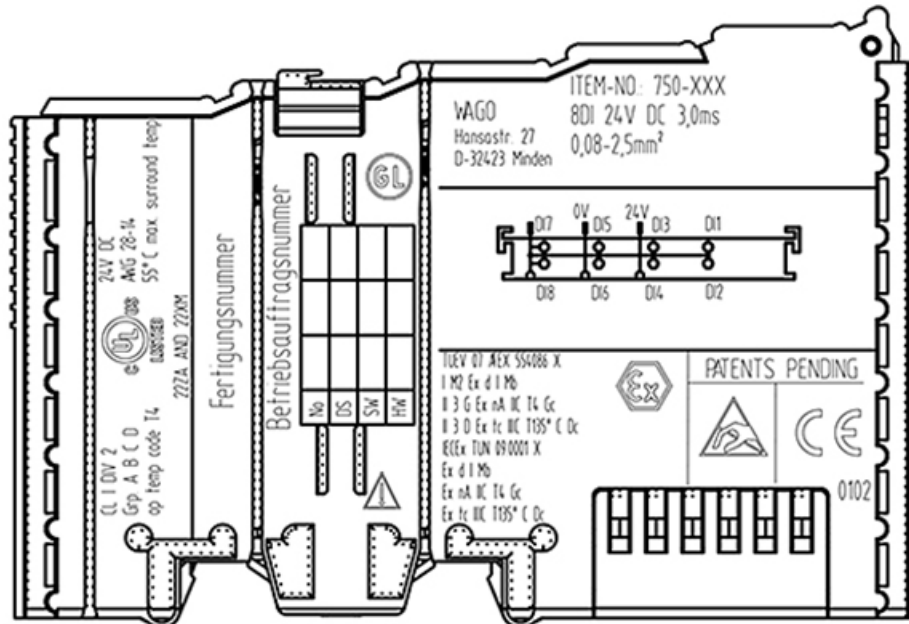


Abbildung 24: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.

TUEV 07 AEX 554086 X
 I M2 Ex d I Mb
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
 II 3 D Ex tc IIIC T135° C Dc
 IECEx TUN 09.0001 X
 Ex d I Mb
 Ex nA IIC T4 Gc
 Ex tc IIIC T135° C Dc



Abbildung 25: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.

Tabelle 17: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.

Bedruckungstext	Beschreibung
TÜV 07 ATEX 554086 X IECEx TUN 09.0001 X	Zulassungsbehörde bzw. Bescheinigungsnummern
Stäube	
II	Gerätegruppe: alle außer Bergbau
3D	Geräteklasse 3 (Zone 22)
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
tc Dc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): Schutz durch Gehäuse
IIIC	Staubgruppe: explosionsfähige Staubatmosphäre
T 135°C	Max. Oberflächentemperatur des Gehäuses (ohne Staubablage)
Bergbau	
I	Gerätegruppe: Bergbau
M2	Geräteklasse: hohes Maß an Sicherheit
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
d Mb	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): druckfeste Kapselung
I	Elektrische Geräte im schlagwettergefährdeten Grubenbau
Gase	
II	Gerätegruppe: Alle außer Bergbau
3G	Geräteklasse 3 (Zone 2)
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
nA Gc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): nicht funkendes Betriebsmittel
nC Gc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): funkendes Betriebsmittel, in denen die Kontakte in geeigneter Weise geschützt sind
IIIC	Gasgruppe: explosionsfähige Gasatmosphäre
T4	Temperaturklasse: Max. Oberflächentemperatur 135°C

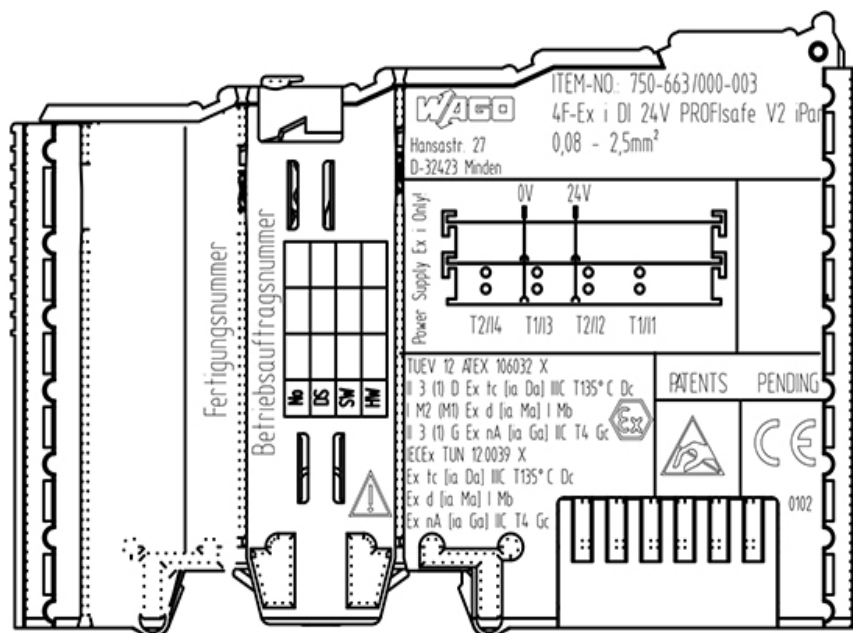


Abbildung 26: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.


TUEV 12 ATEX 106032 X
 II 3 (1) D Ex tc [ia Da] IIC T135° C Dc
 I M2 (M1) Ex d [ia Ma] I Mb
 II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc 
 IECEx TUN 12.0039 X
 Ex tc [ia Da] IIC T135° C Dc
 Ex d [ia Ma] I Mb
 Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Abbildung 27: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.

Tabelle 18: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.

Bedruckungstext	Beschreibung
TÜV 07 ATEX 554086 X IECEx TUN 09.0001X	Zulassungsbehörde bzw. Bescheinigungsnummern
TÜV 12 ATEX 106032 X IECEx TUN 12.0039 X	
Stäube	
II	Gerätegruppe: alle außer Bergbau
3(1)D	Geräteklasse 3 (Zone 22) die Sicherheitsvorrichtungen für Geräte der Kategorie 1 (Zone 20) enthalten
3(2)D	Geräteklasse 3 (Zone 22) die Sicherheitsvorrichtungen für Geräte der Kategorie 2 (Zone 21) enthalten
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
tc Dc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): Schutz durch Gehäuse
[ia Da]	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): zugehöriges Betriebsmittel mit eigensicheren Stromkreisen für Zone 20
[ib Db]	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): zugehöriges Betriebsmittel mit eigensicheren Stromkreisen für Zone 21
IIIC	Staubgruppe: explosionsfähige Staubatmosphäre
T 135°C	Max. Oberflächentemperatur des Gehäuses (ohne Staubablage)
Bergbau	
I	Gerätegruppe: Bergbau
M2 (M1)	Geräteklasse: hohes Maß an Sicherheit, mit Stromkreisen, die ein sehr hohes Maß an Sicherheit darbieten
Ex d Mb	Explosionsschutzkennzeichen mit Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): druckfeste Kapselung
[ia Ma]	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): zugehöriges Betriebsmittel mit eigensicheren Stromkreisen
I	Elektrische Geräte im schlagwettergefährdeten Grubenbau

Tabelle 18: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.

Gase	
II	Gerätegruppe: Alle außer Bergbau
3(1)G	Geräteklasse 3 (Zone 2) die Sicherheitsvorrichtungen für Geräte der Kategorie 1 (Zone 0) enthalten
3(2)G	Geräteklasse 3 (Zone 2) die Sicherheitsvorrichtungen für Geräte der Kategorie 2 (Zone 1) enthalten
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
nA Gc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): nicht funkendes Betriebsmittel
[ia Ga]	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): zugehöriges Betriebsmittel mit eigensicheren Stromkreisen für Zone 0
[ib Gb]	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): zugehöriges Betriebsmittel mit eigensicheren Stromkreisen für Zone 1
IIC	Gasgruppe: explosionsfähige Gasatmosphäre
T4	Temperaturklasse: Max. Oberflächentemperatur 135°C

8.1.2 Kennzeichnung für Amerika gemäß NEC 500

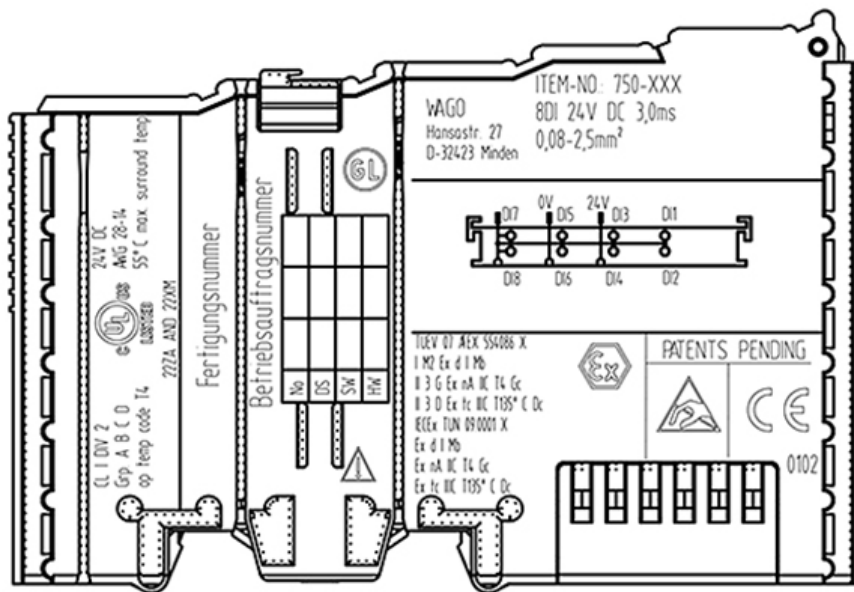


Abbildung 28: Beispiel für seitliche Bedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500

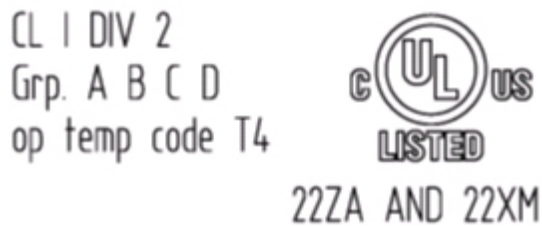


Abbildung 29: Textdetail - Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500

Tabelle 19: Beschreibung der Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500

Bedruckungstext	Beschreibung
CL I	Explosionsschutzgruppe (Gefahrenkategorie)
DIV 2	Einsatzbereich
Grp. ABCD	Explosionsgruppe (Gasgruppe)
Op temp code T4	Temperaturklasse

8.2 Errichtungsbestimmungen

Für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen in explosionsfähigen Bereichen sind die am Einsatzort geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen und Verordnungen zu beachten.

8.2.1 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat TÜV 07 ATEX 554086 X)

1. Für den Betrieb als Gc- oder Dc-Gerät (in Zone 2 oder 22) ist das WAGO-I/O-SYSTEM 750-*** in einem Gehäuse zu errichten, das die Anforderungen an ein Gerät nach den zutreffenden Normen (siehe Kennzeichnung) EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15 und EN 60079-31 erfüllt.
Für den Betrieb als Gerät der Gruppe I, Kategorie M2, ist das Gerät in einem Gehäuse zu errichten, das einen ausreichenden Schutz gemäß EN 60079-0 und EN 60079-1 gewährleistet mit der Schutzart IP64.
Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen und dem korrekten Einbau des Gerätes in ein Gehäuse oder Schaltschrank muss durch einen ExNB bescheinigt sein.
2. Außerhalb des Gerätes sind geeignete Maßnahmen zu treffen, sodass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40% überschritten wird.
3. DIP-Schalter, Kodierschalter und Potentiometer, die an die Busklemme angeschlossen sind, dürfen nur betätigt werden, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen werden kann.
4. Das Anschließen und Abklemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist nur zulässig für die Installation, die Wartung und die Reparatur. Das zeitliche Zusammentreffen von explosiver Atmosphäre und der Installation, der Wartung und der Reparatur muss ausgeschlossen werden.
Das ist ebenfalls und im Besonderen gültig für die Schnittstellen „Memory - Card“, „USB“, „Fieldbus connection“, „Configuration and programming interface“, „antenna socket“, „D-Sub“, „DVI-port“ und das „Ethernet interface“. Diese Schnittstellen sind keine energiebegrenzten oder eigensichere Kreise. Die Verwendung dieser Schnittstellen erfolgt in Verantwortung des Betreibers.
5. Für die Typen 750-606, 750-625/000-001, 750-487/003-000, 750-484 und 750-633 muss folgendes berücksichtigt werden: Die Schnittstellenstromkreise müssen begrenzt werden auf die Überspannungskategorie I/II/III (Stromkreise ohne Netzversorgung/ Stromkreise mit Netzversorgung) wie in der EN 60664-1 definiert.
6. Bei austauschbaren Sicherungen ist Folgendes zu berücksichtigen: Die Sicherung darf nicht entfernt oder getauscht werden, wenn das Gerät in Betrieb ist.
7. In der Nähe des Gerätes sind die folgenden Warnhinweise anzubringen:
WARNHINWEIS – SICHERUNG NICHT UNTER SPANNUNG
HERAUSNEHMEN ODER WECHSELN
WARNHINWEIS – NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN
WARNHINWEIS – NUR IN EINEM NICHT
EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH TRENNEN

8.2.2 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat TÜV 12 ATEX 106032 X)

1. Für den Betrieb als Gc- oder Dc-Gerät (in Zone 2 oder 22) ist das WAGO-I/O-SYSTEM 750-*** Ex i in einem Gehäuse zu errichten, das die Anforderungen an ein Gerät nach den zutreffenden Normen (siehe Kennzeichnung) EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15 und EN 60079-31 erfüllt.
Für den Betrieb als Gerät der Gruppe I, Kategorie M2, ist das Gerät in einem Gehäuse zu errichten, das einen ausreichenden Schutz gemäß EN 60079-0 und EN 60079-1 gewährleistet mit der Schutzart IP64.
Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen und dem korrekten Einbau des Gerätes in ein Gehäuse oder Schaltschrank muss durch einen ExNB bescheinigt sein.
2. Außerhalb des Gerätes sind geeignete Maßnahmen zu treffen, sodass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40% überschritten wird.
3. Das Anschließen und Abklemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist nur zulässig für die Installation, die Wartung und die Reparatur. Das zeitliche Zusammentreffen von explosiver Atmosphäre und der Installation, der Wartung und der Reparatur muss ausgeschlossen werden.
4. Für das Gerät muss folgendes berücksichtigt werden: Die Schnittstellenstromkreise müssen begrenzt werden auf die Überspannungskategorie I/II/III (Stromkreise ohne Netzversorgung/ Stromkreise mit Netzversorgung) wie in der EN 60664-1 definiert.

8.2.3 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEx TUN 09.0001 X)

1. Für den Betrieb als Gc- oder Dc-Gerät (in Zone 2 oder 22) ist das WAGO-I/O-SYSTEM 750-*** in einem Gehäuse zu errichten, das die Anforderungen an ein Gerät nach den zutreffenden Normen (siehe Kennzeichnung) IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-15, IEC 60079-31 erfüllt.
Für den Betrieb als Gerät der Gruppe I, Kategorie M2, ist das Gerät in einem Gehäuse zu errichten, das einen ausreichenden Schutz gemäß IEC 60079-0 und IEC 60079-1 gewährleistet mit der Schutzart IP64.
Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen und dem korrekten Einbau des Gerätes in ein Gehäuse oder Schaltschrank muss durch einen ExCB bescheinigt sein.
2. Außerhalb des Gerätes sind Maßnahmen zu treffen, sodass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40% überschritten wird.
3. DIP-Schalter, Kodierschalter und Potentiometer, die an die Busklemme angeschlossen sind, dürfen nur betätigt werden, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen werden kann.
4. Das Anschließen und Abklemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist nur zulässig für die Installation, die Wartung und die Reparatur. Das zeitliche Zusammentreffen von explosiver Atmosphäre und der Installation, der Wartung und der Reparatur muss ausgeschlossen werden.
Das ist ebenfalls und im Besonderen gültig für die Schnittstellen „Memory-Card“, „USB“, „Fieldbus connection“, „Configuration and programming interface“, „antenna socket“, „D-Sub“, „DVI-port“ und das „Ethernet interface“. Diese Schnittstellen sind keine energiebegrenzten oder eigensicheren Kreise. Die Verwendung dieser Schnittstellen erfolgt in Verantwortung des Betreibers.
5. Für die Typen 750-606, 750-625/000-001, 750-487/003-000, 750-484 und 750-633 muss folgendes berücksichtigt werden: Die Schnittstellenstromkreise müssen begrenzt werden auf die Überspannungskategorie I/II/III (Stromkreise ohne Netzversorgung/ Stromkreise mit Netzversorgung) wie in der IEC 60664-1 definiert.
6. Bei austauschbaren Sicherungen ist Folgendes zu berücksichtigen: Die Sicherung darf nicht entfernt oder getauscht werden, wenn das Gerät in Betrieb ist.
7. In der Nähe des Gerätes sind die folgenden Warnhinweise anzubringen:
WARNHINWEIS – SICHERUNG NICHT UNTER SPANNUNG
HERAUSNEHMEN ODER WECHSELN
WARNHINWEIS – NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN
WARNHINWEIS – NUR IN EINEM NICHT
EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH TRENNEN

8.2.4 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEx TUN 12.0039 X)

1. Für den Betrieb als Gc- oder Dc-Gerät (in Zone 2 oder 22) ist das WAGO-I/O-SYSTEM 750-*** Ex i in einem Gehäuse zu errichten, das die Anforderungen an ein Gerät nach den zutreffenden Normen (siehe Kennzeichnung) IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-15 und IEC 60079-31 erfüllt.
Für den Betrieb als Gerät der Gruppe I, Kategorie M2, ist das Gerät in einem Gehäuse zu errichten, das einen ausreichenden Schutz gemäß IEC 60079-0 und IEC 60079-1 gewährleistet mit der Schutzart IP64.
Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen und dem korrekten Einbau des Gerätes in ein Gehäuse oder Schaltschrank muss durch einen ExCB bescheinigt sein.
2. Außerhalb des Gerätes sind Maßnahmen zu treffen, sodass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40% überschritten wird.
3. Das Anschließen und Abklemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist nur zulässig für die Installation, die Wartung und die Reparatur. Das zeitliche Zusammentreffen von explosiver Atmosphäre und der Installation, der Wartung und der Reparatur muss ausgeschlossen werden.
4. Für das Gerät muss folgendes berücksichtigt werden: Die Schnittstellenstromkreise müssen begrenzt werden auf die Überspannungskategorie I/II/III (Stromkreise ohne Netzversorgung/ Stromkreise mit Netzversorgung) wie in der IEC 60664-1 definiert.

8.2.5 Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb nach ANSI/ISA 12.12.01

- A. „Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in Class I, Division 2, Gruppen A, B, C, D oder nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.“
- B. „Dieses Gerät muss in werkzeugsicherte Gehäuse eingebaut werden.“
- C. „WARNUNG - Explosionsgefahr - Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 beeinträchtigen.“
- D. „WARNUNG - Klemmen Sie das Gerät nur dann ab, wenn die Versorgung ausgeschaltet ist oder wenn der Bereich als nicht-explosionsgefährdet gilt“ ist in der Nähe von Steckverbindern und Sicherungshaltern anzubringen, die für Bediener zugänglich sind.
- E. Falls eine Sicherung vorhanden ist, muss folgende Information vorhanden sein: „Es muss ein Schalter vorgesehen sein, der für den Einsatzort geeignet ist, in dem das Gerät installiert wird, um die Sicherung von der Versorgung zu trennen.“
- F. Für Baugruppen mit EtherCAT/Ethernet-Steckverbindern gilt: „Nur für den Einsatz in LAN, nicht für den Anschluss an Fernmeldeleitungen.“
- G. „WARNUNG - Die Klemme 750-642 ist nur mit dem Antennenmodul 758-910 zu benutzen.“
- H. Für Feldbuskoppler/-controller und Economy-Busmodule gilt: „Die Service-Schnittstelle ist nur für einen vorübergehenden Anschluss bestimmt. Verbinden oder trennen sie diese nur, wenn der Bereich als nicht-explosionsgefährdet gilt. Das Verbinden oder Trennen in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre könnte zu einer Explosion führen.“
- I. Für Geräte mit Sicherung gilt: „WARNUNG - Geräte mit Sicherungen dürfen nicht in Stromkreise integriert werden, die einer Überlast ausgesetzt sind, z.B. Motorkreise.“
- J. Für Geräte mit SD-Karte gilt: „WARNUNG - Stecken oder ziehen Sie die SD-Karte bei anliegender Spannung nur dann, wenn es sicher ist, dass der Bereich frei von zündfähigen Gasen oder Dämpfen ist.“

Information



Weitere Information

Einen Zertifizierungsnachweis erhalten Sie auf Anfrage. Beachten Sie auch die Hinweise auf dem Beipackzettel der Busklemme. Das Handbuch mit den oben aufgeführten Bedingungen für sicheren Gebrauch muss für den Anwender jederzeit zur Verfügung stehen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ansicht	14
Abbildung 2: Datenkontakte	15
Abbildung 3: Leistungskontakte	16
Abbildung 4: CAGE CLAMP®-Anschlüsse.....	18
Abbildung 5: Anzeigeelemente	19
Abbildung 6: Schematisches Schaltbild	20
Abbildung 7: Busklemme einsetzen (Beispiel).....	28
Abbildung 8: Busklemme einrasten (Beispiel)	28
Abbildung 9: Busklemme lösen (Beispiel)	29
Abbildung 10: Stecker und Klemme	30
Abbildung 11: Zuordnung Busklemme Stecker über Mini-WSB-Schilder	30
Abbildung 12: Befestigungsmöglichkeit für Kabelbinder	30
Abbildung 13: Zusammenstecken der Kodierelemente	31
Abbildung 14: Einsetzen der Kodierelemente.....	31
Abbildung 15: Aufsetzen des Steckers.....	31
Abbildung 16: Eindeutige Zuordnung über Kodierelemente	32
Abbildung 17: Ziehen der Rastklinke	33
Abbildung 18: Lösen des Steckers ohne Werkzeug.....	33
Abbildung 19: Lösen des Steckers mittels eines Werkzeuges	33
Abbildung 20: Leiter an CAGE CLAMP® anschließen.....	34
Abbildung 21: Aufbau einer Potentialgruppe	37
Abbildung 22: Zweikanalige einpolige Abschaltung.....	38
Abbildung 23: Zweikanalige zweipolige Abschaltung	38
Abbildung 24: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Busklemmen.	40
Abbildung 25: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Busklemmen.	40
Abbildung 26: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Ex i Busklemmen.	42
Abbildung 27: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Ex i Busklemmen.....	42
Abbildung 28: Beispiel für seitliche Bedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500.....	45
Abbildung 29: Textdetail - Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Varianten	5
Tabelle 2: Darstellungen der Zahlensysteme	7
Tabelle 3: Schriftkonventionen	7
Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Ansicht“	14
Tabelle 5: Legende zur Abbildung „Leistungskontakte“	16
Tabelle 6: Legende zur Abbildung „CAGE CLAMP®-Anschlüsse“	18
Tabelle 7: Legende zur Abbildung „Anzeigeelemente“	19
Tabelle 8: Technische Daten – Gerät	21
Tabelle 9: Technische Daten – Versorgung	21
Tabelle 10: Technische Daten – Kommunikation	21
Tabelle 11: Technische Daten – Ausgänge	21
Tabelle 12: Technische Daten – Verdrahtungsebene	22
Tabelle 13: Technische Daten – Leistungskontakte	22
Tabelle 14: Technische Daten – Datenkontakte	22
Tabelle 15: Technische Daten – klimatische Umweltbedingungen	22
Tabelle 16: Ausgangsbits	26
Tabelle 17: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Busklemmen.	41
Tabelle 18: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Ex i Busklemmen.	43
Tabelle 19: Beschreibung der Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500.....	45

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>

