



WAGO-I/O-SYSTEM 750
PROFIBUS DP/V1
750-333(/xxx-xxx)
Feldbuskoppler

Version 1.3.1



© 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	8
1.1	Gültigkeitsbereich	8
1.2	Urheberschutz	8
1.3	Symbole.....	9
1.4	Darstellung der Zahlensysteme	10
1.5	Schriftkonventionen	10
2	Wichtige Erläuterungen	11
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	11
2.1.1	Änderungsvorbehalt	11
2.1.2	Personalqualifikation.....	11
2.1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung des WAGO-I/O-SYSTEMs 750	11
2.1.4	Technischer Zustand der Geräte	12
2.2	Sicherheitshinweise	13
3	Systembeschreibung	15
3.1	Fertigungsnummer	16
3.2	Komponenten-Update	17
3.3	Lagerung, Kommissionierung und Transport	17
3.4	Aufbau Richtlinien und Normen	18
3.5	Spannungsversorgung	19
3.5.1	Potentialtrennung.....	19
3.5.2	Systemversorgung	20
3.5.2.1	Anschluss	20
3.5.2.2	Auslegung	21
3.5.3	Feldversorgung	24
3.5.3.1	Anschluss	24
3.5.3.2	Absicherung	26
3.5.4	Ergänzende Einspeisevorschriften.....	29
3.5.5	Versorgungsbeispiel	30
3.5.6	Netzgeräte	32
3.6	Erdung	33
3.6.1	Erdung der Tragschiene.....	33
3.6.1.1	Rahmenaufbau	33
3.6.1.2	Isolierter Aufbau	33
3.6.2	Funktionserde	34
3.7	Schirmung	35
3.7.1	Allgemein	35
3.7.2	Busleitungen	35
3.7.3	Signalleitungen	35
3.7.4	WAGO-Schirm-Anschlussystem	36
4	Gerätebeschreibung.....	37
4.1	Ansicht	38
4.2	Anschlüsse.....	40
4.2.1	Geräteinspeisung.....	40
4.2.2	Feldbusanschluss	41
4.3	Anzeigeelemente	42

4.4	Bedienelemente	44
4.4.1	Service-Schnittstelle	44
4.4.2	Drehkodierschalter Stationsadresse	45
4.5	Technische Daten	46
4.5.1	Gerätedaten	46
4.5.2	Systemdaten	46
4.5.3	Versorgung	46
4.5.4	Zubehör	47
4.5.5	Elektrische Sicherheit	47
4.5.6	Anschlusstechnik	47
4.5.7	Klimatische Umweltbedingungen	48
4.6	Zulassungen	49
4.7	Normen und Richtlinien	52
5	Montieren.....	53
5.1	Einbaulage	53
5.2	Gesamtaufbau	53
5.3	Montage auf Tragschiene	55
5.3.1	Tragschieneneneigenschaften	55
5.3.2	WAGO-Tragschienen	56
5.4	Abstände	56
5.5	Montagereihenfolge	57
5.6	Geräte einfügen und entfernen	58
5.6.1	Feldbuskoppler/-controller einfügen	59
5.6.2	Feldbuskoppler/-controller entfernen	60
5.6.3	Busklemme einfügen	61
5.6.4	Busklemme entfernen	62
6	Geräte anschließen.....	63
6.1	Datenkontakte/Klemmenbus	63
6.2	Leistungskontakte/Feldversorgung	64
6.3	Leiter an CAGE CLAMP® anschließen	65
7	Funktionsbeschreibung	66
7.1	Betriebssystem	66
7.2	Prozessdatenaufbau	67
7.2.1	Prinzipieller Aufbau	67
7.2.1.1	Zuordnung der Ein- und Ausgangsdaten	67
7.2.2	Aufbau der Prozessdaten für PROFIBUS DP	68
8	In Betrieb nehmen.....	69
8.1	Projektierung	69
8.2	GSD-Dateien	70
8.3	Kennungsbytes	70
8.4	PA-Konfiguration	76
8.4.1	Beispielapplikation	76
8.4.1.1	Physikalischer Stationsaufbau mit deaktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“	78
8.4.1.2	Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 1	79
8.4.1.3	Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 2	80

8.5	Parametrieren	81
8.5.1	Standardparametrierung	81
8.5.2	Strukturierte Parametrierung	81
8.5.3	Bedarfsparametrierung	82
8.6	iPar-Server.....	82
9	Diagnose.....	85
9.1	LED-Signalisierung.....	85
9.1.1	Feldbusstatus auswerten	86
9.1.2	Fehlermeldung über Blinkcode der BUS-LED	87
9.1.3	Knotenstatus auswerten – I/O-LED (Blinkcode-Tabelle).....	88
9.1.4	Versorgungsspannungsstatus auswerten	95
9.2	Fehlerverhalten.....	95
9.2.1	Feldbusausfall.....	95
9.2.2	Klemmenbusfehler	96
9.3	Gerätediagnose	97
9.3.1	Stationsstatus 1 ... 3	98
9.3.2	PROFIBUS-DP-Master-Adresse	98
9.3.3	Herstellerkennung.....	99
9.3.4	Kennungsbezogene Diagnose.....	99
9.3.5	Gerätestatus	100
9.3.5.1	Interne Statusmeldungen und -argumente	101
9.3.5.2	Klemmenbus-Statusmeldungen und -argumente.....	102
9.3.5.3	PROFIBUS-DP-Statusmeldungen und -argumente.....	102
9.3.6	Modulstatus	102
9.3.7	Kanalbezogene Diagnose	103
9.3.7.1	Fehlertypen der diagnosefähigen Busklemmen.....	105
9.3.7.2	Fehlerfälle der Busklemmen.....	106
9.3.8	Statusmeldungen.....	107
9.3.8.1	PROFIsafe-Parametrierfehler	108
9.3.8.2	WAGO-spezifische Fehlermeldungen.....	109
9.3.9	iPar-Server-Notifikation	110
9.4	Azyklische Kommunikation gemäß DP/V1	112
9.4.1	Datenbereiche	113
9.4.1.1	Feldbuskoppler, Steckplatz (Slot) 0 und 1.....	114
9.4.1.2	Komplexe Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63.....	114
9.4.1.3	Digitale Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63.....	115
10	Feldbuskommunikation.....	119
10.1	PROFIBUS.....	119
10.1.1	Beschreibung	119
10.1.2	Verkabelung	120
11	Busklemmen	122
11.1	Übersicht	122
12	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	123
12.1	Beispielhafter Aufbau der Kennzeichnung	124
12.1.1	Kennzeichnung für Europa gemäß ATEX und IEC-Ex	124
12.1.2	Kennzeichnung für Amerika gemäß NEC 500.....	129
12.2	Errichtungsbestimmungen.....	130

12.2.1	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat TÜV 07 ATEX 554086 X).....	131
12.2.2	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat TÜV 12 ATEX 106032 X).....	132
12.2.3	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEX TUN 09.0001 X).....	133
12.2.4	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEX TUN 12.0039 X).....	134
12.2.5	Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb nach ANSI/ISA 12.12.01	135
13	Anhang.....	136
13.1	Kennungsbytes	136
13.1.1	Feldbuskoppler	136
13.1.2	Digitaleingangsklemmen	136
13.1.3	Digitalausgangsklemmen	138
13.1.4	Potentialeinspeiseklemmen	139
13.1.5	Analogeingangsklemmen	140
13.1.6	Analogausgangsklemmen	141
13.1.7	Sonderklemmen	142
13.2	PA-Konfiguration.....	144
13.2.1	PA-Konfiguration des Feldbuskopplers (Prozessdatenkanal)	144
13.2.2	PA-Konfigurationen der Digitaleingangsklemmen	145
13.2.3	PA-Konfigurationen der Digitalausgangsklemmen	148
13.2.4	PA-Konfigurationen der Digitalein-/ausgangsklemmen	152
13.2.5	PA-Konfigurationen der Analogeingangsklemmen	153
13.2.6	PA-Konfigurationen der Analogausgangsklemmen.....	166
13.2.7	PA-Konfigurationen der Vor-/Rückwärtszähler.....	169
13.2.8	PA-Konfigurationen der 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme.....	171
13.2.9	PA-Konfigurationen der Klemmen zur Weg- und Winkelmessung.....	172
13.2.10	PA-Konfigurationen der Seriellen Schnittstellen	175
13.2.11	PA-Konfigurationen der DALI-/DSI-Masterklemme	180
13.2.12	PA-Konfigurationen des AS-Interface-Master	181
13.2.13	PA-Konfigurationen der Funkempfänger-Busklemmen	184
13.2.14	PA-Konfigurationen der MP-Bus-Masterklemme	187
13.2.15	PA-Konfigurationen der Schwingungsüberwachung	189
13.2.16	PA-Konfigurationen der Sicherheitsklemmen PROFIsafe.....	191
13.2.17	PA-Konfigurationen des RTC-Moduls.....	193
13.2.18	PA-Konfigurationen der Steppermodule.....	194
13.2.19	PA-Konfigurationen der DC-Drive-Controller	196
13.2.20	PA-Konfigurationen des IO-Link-Masters.....	197
13.2.21	PA-Konfigurationen der Potentialeinspeiseklemmen mit Diagnose	200
13.3	Parameter des Feldbuskopplers und der Busklemmen.....	201
13.3.1	Parameter des Feldbuskopplers	201
13.3.1.1	Parameter des Stationsstellvertreters	201
13.3.1.2	Parameter des Prozessdatenkanals.....	203
13.3.2	Parameter der Busklemmen.....	204
13.3.2.1	Parameter der Digitaleingangsklemmen.....	204
13.3.2.2	Parameter der Digitalausgangsklemmen	205
13.3.2.3	Parameter der Digitalein-/ausgangsklemmen	206
13.3.2.4	Parameter der Analogeingangsklemmen	207

13.3.2.5	Parameter der Analogausgangsklemmen.....	213
13.3.2.6	Parameter der Vor-/Rückwärtszähler	215
13.3.2.7	Parameter der 2-Kanal-Pulsweitemausgangsklemme.....	215
13.3.2.8	Parameter der Klemmen zur Weg- und Winkelmessung.....	216
13.3.2.9	Parameter der seriellen Schnittstelle.....	217
13.3.2.10	Parameter der DALI-/DSI-Masterklemmen	219
13.3.2.11	Parameter des AS-Interface-Masters	219
13.3.2.12	Parameter des Funkreceivers EnOcean	220
13.3.2.13	Parameter des Bluetooth® RF-Transceiver	220
13.3.2.14	Parameter der MP-Bus-Masterklemme	221
13.3.2.15	Parameter der 2-Kanal-Schwingstärke-/ Wälzlagerüberwachung VIB I/O	221
13.3.2.16	Parameter der PROFIsafe-Busklemmen.....	222
13.3.2.17	Parameter des RTC-Moduls	225
13.3.2.18	Parameter der Steppermodule.....	225
13.3.2.19	Parameter des DC-Drive-Controllers	226
13.3.2.20	Parameter des IO-Link-Masters.....	226
13.3.2.21	Parametersatz 0	226
13.3.2.21.1	Parametersatz 2	227
13.3.2.21.2	Parameter der Potentialeinspeiseklemmen.....	228
13.4	Azyklische Kommunikation gemäß DP/V1	229
13.4.1	Mögliche Datensätze für Digitalein-/ausgangsklemmen.....	229
13.4.2	Datensätze der Modultypen für Digitaleingangsklemmen und Potentialeinspeiseklemmen.....	231
13.4.3	Datensätze der Modultypen für Digitalausgangs- und Digitalein- /ausgangsklemmen	232
13.4.4	Mögliche Datensätze für komplexe Busklemmen.....	234
13.4.5	Datensätze der Modultypen für Analogein-/ausgangsklemmen.....	236
13.4.6	Datensätze der Modultypen für Vor-/Rückwärtszähler, Pulsweitemausgangsklemme sowie Weg- und Winkelmessung	237
13.4.7	Datensätze der Modultypen für serielle Schnittstellenklemmen, Datenaustauschklemmen und Funkempfänger-Busklemmen	238
13.4.8	Datensätze der Modultypen für DALI/DSI-Masterklemmen, AS-Interface-Masterklemmen, MP-Bus-Masterklemmen und IO-Link-Masterklemmen.....	239
13.4.9	Datensätze der Modultypen für Schwingungsüberwachung, RTC-Module, Steppermodule, DC-Drive-Controller und PROFIsafe-Busklemmen	240
13.5	Datensätze zu Identifikations- und Wartungszwecken (I&M).....	241
13.5.1	Buskoppler, Steckplatz (Slot) 0 und 1	241
13.5.2	IO-Link-Master (75x-657), Steckplatz (Slot) 2 bis 64	243
Abbildungsverzeichnis		246
Tabellenverzeichnis		248

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 den „PROFIBUS DP/V1“ (750-333) und die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Varianten.

Tabelle 1: Varianten

Bestellnummer/Variante	Bezeichnung
750-333	PROFIBUS DP/V1
750-333/025-000	PROFIBUS DP/V1/T

Hinweis



Gültigkeit der Angaben für Varianten

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

Die vollständige Gebrauchsanleitung für das Produkt besteht aus diesem Handbuch und dem "Systemhandbuch WAGO I/O System 750/753". Das Produkt darf nur nach Anweisungen der vollständigen Gebrauchsanleitung installiert und betrieben werden. Kenntnis der vollständigen Gebrauchsanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung. Alle Dokumente und Informationen finden Sie auf der Produktdetailseite.

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 Systembeschreibung

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 ist ein modulares und feldbusunabhängiges Ein-/Ausgabesystem (E/A-System). Der hier beschriebene Aufbau besteht aus einem Feldbuskoppler/-controller (1) und den angereihten Busklemmen (2) für beliebige Signalformen, die zusammen den Feldbusknoten bilden. Die Endklemme (3) schließt den Knoten ab und ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Feldbusknotens zwingend erforderlich.

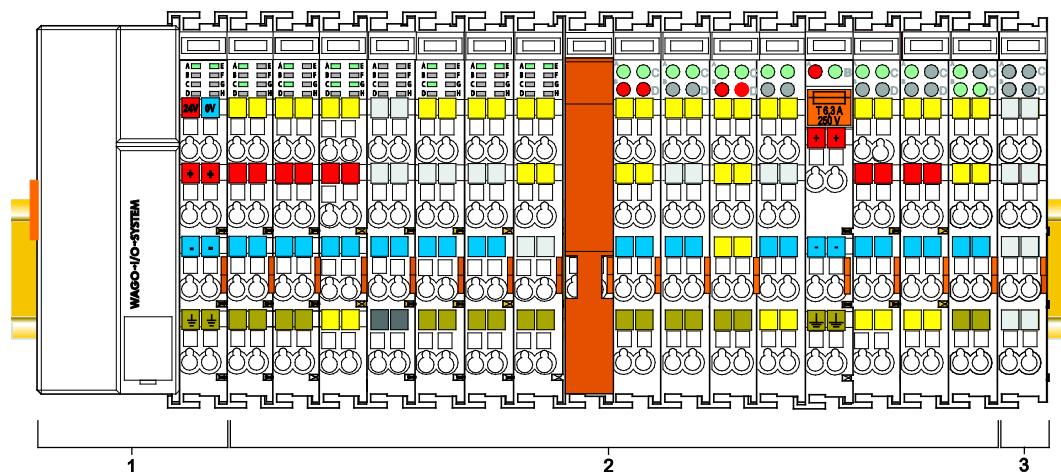


Abbildung 1: Feldbusknoten (Beispiel)

Feldbuskoppler/-controller stehen für diverse Feldbussysteme zur Verfügung.

Feldbuskoppler/-controller enthalten ein Feldbus-Interface, eine Elektronik und eine integrierte Einspeiseklemme. Das Feldbus-Interface bildet die physikalische Schnittstelle zum jeweiligen Feldbussystem. Die Elektronik verarbeitet die Daten der Busklemmen und stellt diese für die Feldbuskommunikation bereit. Über die integrierte Einspeiseklemme werden die 24V-Systemversorgung und die 24V-Feldversorgung eingespeist.

Der Feldbuskoppler/-controller kommuniziert über den jeweiligen Feldbus. Die programmierbaren Feldbuscontroller (PFC) ermöglichen zusätzlich SPS-Funktionen zu implementieren. Die Programmierung erfolgt mit WAGO-I/O-PRO gemäß IEC 61131-3.

An den Feldbuskoppler/-controller können Busklemmen für unterschiedliche digitale und analoge E/A-Signale sowie Sonderfunktionen angereiht werden. Die Kommunikation zwischen Feldbuskoppler/-controller und Busklemmen erfolgt über einen internen Klemmenbus (K-Bus).

Die Komponenten des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 besitzen eine übersichtliche Anschlussebene, Leuchtdioden für die Statusanzeige, einsteckbare Mini-WSB-Schilder und Gruppenbeschriftungsschilder für die Beschriftung.

Die 1-, 2- oder 3-Leitertechnik erlaubt eine direkte Sensor- bzw. Aktorverdrahtung.

3.1 Fertigungsnummer

Die Fertigungsnummer gibt den Auslieferungszustand direkt nach der Herstellung an. Diese Nummer ist Teil der seitlichen Bedruckung jeder Komponente. Zusätzlich wird die Fertigungsnummer auf die Abdeckklappe der Konfigurations- und Programmierschnittstelle des Feldbuskopplers/-controllers gedruckt, damit sie auch im eingebauten Zustand abgelesen werden kann.

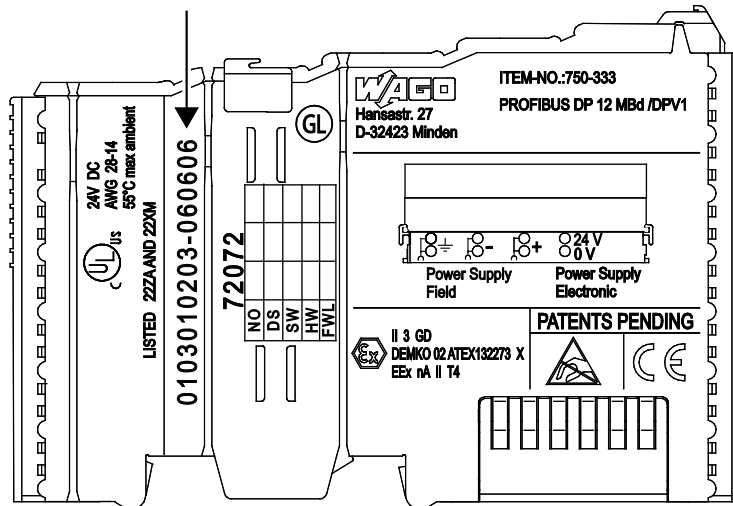


Abbildung 2: Beispiel einer seitlichen Gehäusebedruckung

Fertigungsnummer					
01	03	01	02	03	- 060606
Kalender- woche	Jahr	Software- Version	Hardware- Version	Firmware- Loader- Version	Interne Nummer

Abbildung 3: Beispiel einer Fertigungsnummer

Die Fertigungsnummer setzt sich zusammen aus Herstellungswoche und -jahr, Software-Version (optional), Hardware-Version, Firmware-Loader-Version (optional) und weiteren internen Informationen der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

3.2 Komponenten-Update

Für den Fall des Updates einer Komponente enthält die seitliche Bedruckung jeder Komponente eine vorbereitete Matrix.

Diese Matrix stellt für insgesamt drei Updates Spalten zum Eintrag der aktuellen Update-Daten zur Verfügung, wie Betriebsauftrags (BA) -Nummer (NO; ab KW 13/2004), Update-Datum (DS), Software-Version (SW, optional), Hardware-Version (HW) und die Firmware-Loader-Version (FWL, optional).

Aktuelle Versionsangabe für		1. Update	2. Update	3. Update	
BA-Nummer	NO				← ab KW 13/2004
Update-Datum	DS				
Software-Version	SW				
Hardware-Version	HW				
Firmware-Loader-Version	FWL				← nur Feldbuskoppler/ -controller

Ist das Update einer Komponente erfolgt, werden die aktuellen Versionsangaben in die Spalten der Matrix eingetragen.

Zusätzlich wird bei dem Update eines Feldbuskopplers/-controllers auch die Abdeckklappe der Konfigurationsschnittstelle mit der aktuellen Fertigungs- und Betriebsauftragsnummer bedruckt.

Die ursprünglichen Fertigungsangaben auf dem Gehäuse der Komponente bleiben dabei erhalten.

3.3 Lagerung, Kommissionierung und Transport

Die Komponenten sind möglichst in der Originalverpackung zu lagern. Ebenso bietet die Originalverpackung beim Transport den optimalen Schutz.

Beim Kommissionieren, Ein- und Auspacken dürfen die Kontakte nicht verschmutzt oder beschädigt werden. Die Komponenten müssen unter Beachtung der ESD-Hinweise in geeigneten Behältern/Verpackungen gelagert und transportiert werden.

3.4 Aufbaurichtlinien und Normen

- | | |
|--------------|--|
| DIN 60204 | Elektrische Ausrüstung von Maschinen |
| DIN EN 50178 | Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
(Ersatz für VDE 0160) |
| EN 60439 | Niederspannung – Schaltgerätekombinationen |

3.5 Spannungsversorgung

3.5.1 Potentialtrennung

Innerhalb des Feldbusknotens bestehen drei galvanisch getrennte Potentialgruppen:

- galvanisch getrenntes Feldbus-Interface
- Elektronik des Feldbuskopplers/-controllers und der Busklemmen (Klemmenbus)
- Alle Busklemmen besitzen eine galvanische Trennung zwischen der Systemelektronik (Klemmenbus, Logik) und der feldseitigen Elektronik. Bei einigen digitalen und analogen Eingangsklemmen ist diese Trennung kanalweise aufgebaut, siehe Katalog.

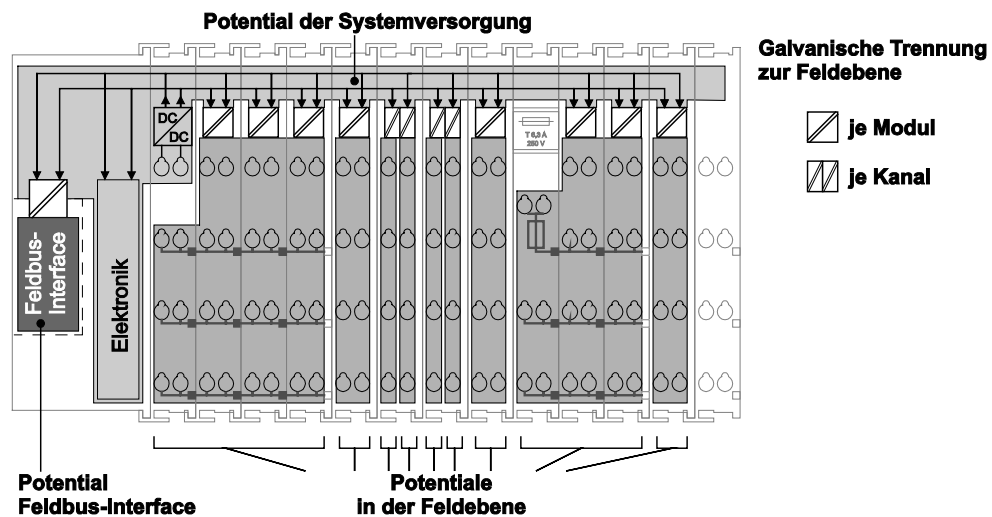


Abbildung 4: Potentialtrennung für Feldbuskoppler/-controller (Beispiel)

3.5.2 Systemversorgung

3.5.2.1 Anschluss

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 benötigt als Systemversorgung eine 24V-Gleichspannung. Die Einspeisung erfolgt über den Feldbuskoppler/-controller und bei Bedarf zusätzlich über Potentialeinspeiseklemmen mit Busnetzteil, Bestellnr. 750-613. Die Einspeisung ist gegen Verpolung geschützt.

Hinweis



Keine unzulässige Spannung/Frequenz aufschalten!

Schalten Sie keine unzulässigen Spannungs- oder Frequenzwerte auf. Dieses kann zur Zerstörung der Baugruppe führen.

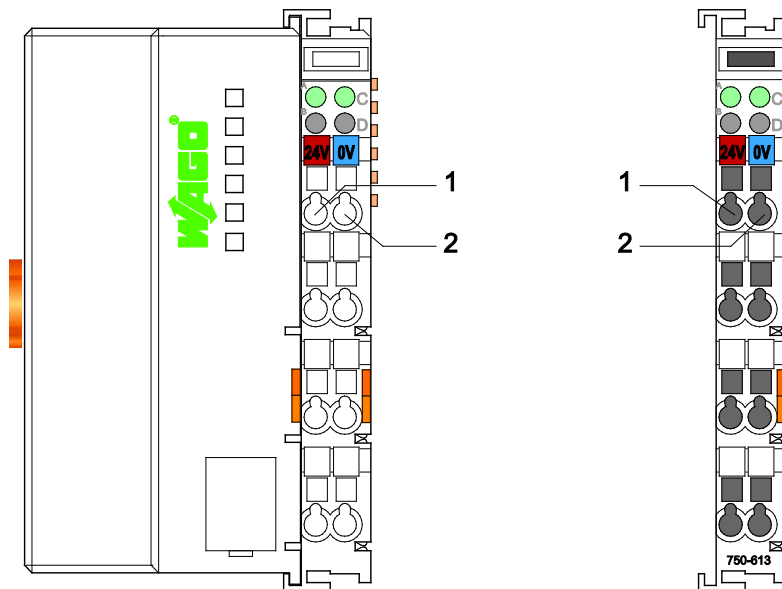


Abbildung 5: Systemversorgung über Feldbuskoppler/-controller (li.) und über Potentialeinspeiseklemme (re.)

Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Systemversorgung über Feldbuskoppler/-controller (li.) und über Potentialeinspeiseklemme (re.)“

Position	Beschreibung
1	Systemversorgung DC 24 V (-25 % ... +30 %)
2	Systemversorgung 0 V

Die eingespeiste 24V-Gleichspannung versorgt alle systeminternen Bausteine, z. B. die Elektronik des Feldbuskopplers/-controllers, das Feldbus-Interface und die Busklemmen über den Klemmenbus (5V-Systemspannung). Die 5V-Systemspannung ist mit der 24V-Systemversorgung galvanisch verbunden.

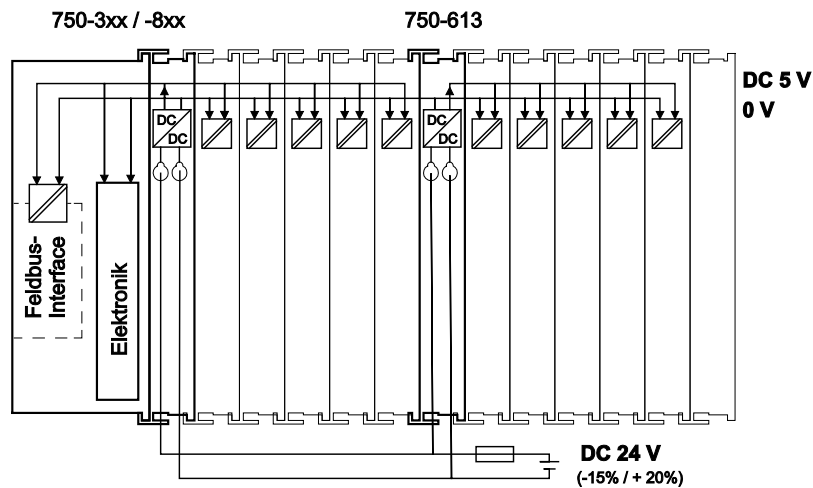


Abbildung 6: Systemspannung für Standard-Feldbuskoppler/-controller und ECO-Feldbuskoppler

Hinweis



Rücksetzen des Systems nur gleichzeitig bei allen Versorgungsmodulen!
Führen Sie das Rücksetzen des Systems durch gleichzeitiges Aus- und Wiedereinschalten der Systemversorgung gleichzeitig an allen Versorgungsmodulen (Feldbuskoppler/-controller und Potentialeinspeiseklemme mit Busnetzteil) durch.

3.5.2.2 Auslegung

Hinweis



Empfehlung

Eine stabile Netzversorgung kann nicht immer und überall vorausgesetzt werden. Sie sollten daher geregelte Netzteile verwenden, um die Qualität der Versorgungsspannung zu gewährleisten.

Die Versorgungskapazität der Feldbuskoppler/-controller bzw. der Potentialeinspeiseklemme mit Busnetzteil kann den technischen Daten der Komponenten entnommen werden.

Tabelle 5: Auslegung

Interne Stromaufnahme ^{*)}	Stromaufnahme über Systemspannung (5 V für Elektronik der Busklemmen und Feldbuskoppler/-controller).
Summenstrom für Busklemmen ^{*)}	Verfügbarer Strom für die Busklemmen. Wird vom Busnetzteil bereitgestellt. Siehe Feldbuskoppler/-controller und Potentialeinspeiseklemme mit Busnetzteil

^{*)} vgl. aktuellen Katalog, Handbücher, Internet

Beispiel:**Berechnung Stromaufnahme am Feldbuskoppler/-controller**

Interne Stromaufnahme des FBK	350 mA bei 5 V
Summenstrom für Busklemmen	1650 mA bei 5 V
Summe $I_{(5\text{ V})\text{ ges}}$	2000 mA bei 5 V

Für jede Busklemme ist die interne Stromaufnahme in den technischen Daten der Busklemme angegeben. Um den Gesamtbedarf zu ermitteln, werden die Werte aller Busklemmen im Knoten summiert.

Hinweis**Summenstrom für Busklemmen beachten, evtl. Potential neu einspeisen!**

Sobald die Summe der internen Stromaufnahmen der Busklemmen den Summenstrom für Busklemmen übersteigt, müssen Sie eine Potentialeinspeiseklemme mit Busnetzteil setzen. Platzieren Sie diese vor die Position, an der der zulässige Summenstrom überschritten würde.

Beispiel:**Berechnung Summenstrom am Feldbuskoppler/-controller**

An einem Feldbuskoppler/-controller soll ein Knotenaufbau mit 20 Relaisklemmen (750-517) und 30 Digitaleingangsklemmen (750-405) angereicht werden:

Interne Stromaufnahmen	$20 \times 90\text{ mA} = 1800\text{ mA bei } 5\text{ V}$
	$+ 30 \times 2\text{ mA} = 60\text{ mA bei } 5\text{ V}$
Summe der internen Stromaufnahmen	1860 mA bei 5 V

Der Feldbuskoppler/-controller kann aber nur 1650 mA für die Busklemmen bereitstellen (siehe Datenblatt). Folglich muss eine Potentialeinspeiseklemme mit Busnetzteil (750-613), z. B. in der Mitte des Knotens, vorgesehen werden.

Hinweis**Empfehlung**

Sie können mit der WAGO-ProServe[®]-Software **smartDESIGNER** den Aufbau eines Feldbusknotens konfigurieren. Über die integrierte Plausibilitätsprüfung können Sie die Konfiguration überprüfen.

Der maximale Eingangsstrom der 24V-Systemversorgung beträgt je Einspeisestelle 500 mA.

Die genaue Stromaufnahme ($I_{(V)}$) kann mit folgenden Formeln ermittelt werden:

Feldbuskoppler oder -controller

$I_{(5\text{ V})\text{ ges.}}$ = Summe aller Stromaufnahmen der angereichten Busklemmen + interne Stromaufnahme des Feldbuskopplers/-controllers

Potentialeinspeiseklemme

$I_{(5\text{ V})\text{ ges.}}$ = Summe aller Stromaufnahmen der angereichten Busklemmen an der Potentialeinspeiseklemme

$$\text{Eingangsstrom } I_{(24\text{ V})} = \frac{5\text{ V}}{24\text{ V}} * \frac{I_{(5\text{ V})\text{ ges.}}}{\eta}$$

$\eta = 0.87$ (87 % Netzteilwirkungsgrad bei Nennlast 24 V)

Hinweis



Bei Test der Stromaufnahme alle Ausgänge aktivieren!

Übersteigt die Stromaufnahme einer Einspeisestelle für die 24V-Systemversorgung 500 mA, kann die Ursache ein falsch ausgelegter Knoten oder ein Defekt sein.

Sie müssen bei dem Test alle Ausgänge aktivieren.

3.5.3 Feldversorgung

3.5.3.1 Anschluss

Sensoren und Aktoren können direkt in 1- bis 4-Leiteranschlusstechnik an den jeweiligen Kanal der Busklemmen angeschlossen werden. Die Versorgung der Sensoren und Aktoren übernimmt die Busklemme. Die Ein- und Ausgangstreiber einiger Busklemmen benötigen die feldseitige Versorgungsspannung.

Die feldseitige Versorgungsspannung wird am Feldbuskoppler/-controller (DC 24 V) eingespeist. In diesem Fall handelt es sich um eine passive Einspeisung ohne Schutzeinrichtung.

Zur Einspeisung anderer Feldpotentiale (DC 24 V, AC/DC 0 ... 230 V, AC 120 V, AC 230 V) stehen Potentialeinspeiseklemmen mit oder ohne Sicherungshalter und Diagnosemöglichkeit zur Verfügung. Mit Hilfe der Potentialeinspeiseklemmen können außerdem unterschiedliche Potentialgruppen aufgebaut werden. Die Anschlüsse sind paarweise mit einem Leistungskontakt verbunden.

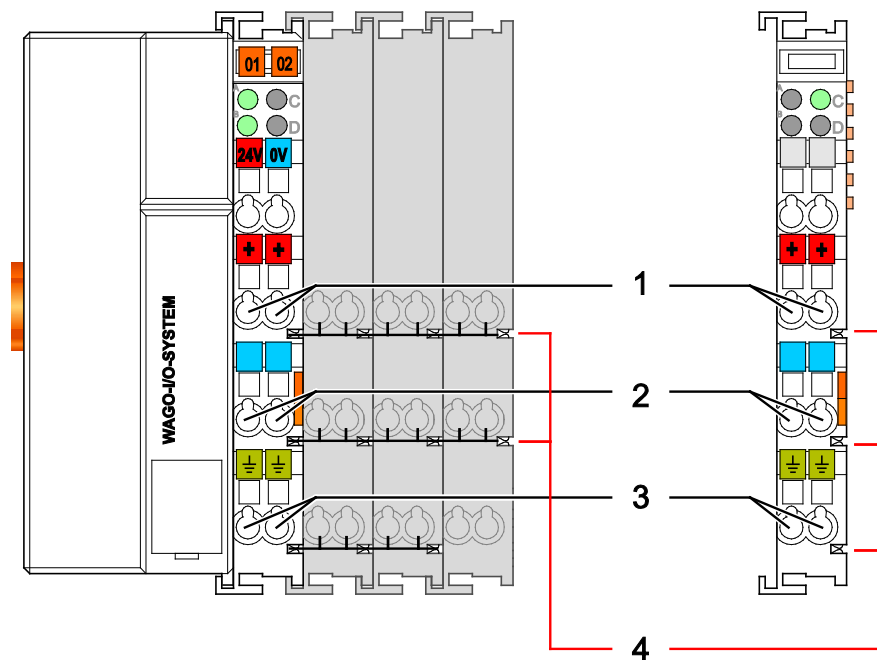


Abbildung 7: Feldversorgung für Standard-Feldbuskoppler/-controller und erweiterte ECO-Feldbuskoppler

Tabelle 6: Legende zur Abbildung „Feldversorgung für Standard-Feldbuskoppler/-controller und erweiterte ECO-Feldbuskoppler“

Feldversorgung	
1	24 V (-15 % / +20 %)
2	0 V
3	Optionales Erdpotential
Leistungskontakte	
4	Potentialverteilung zu benachbarten Busklemmen

Die Weiterleitung der Versorgungsspannung für die Feldseite erfolgt über die Leistungskontakte. Das geschieht automatisch durch Anrasten der jeweiligen Busklemme.

Die Strombelastung der Leistungskontakte darf 10 A nicht dauerhaft überschreiten.

Durch Setzen einer zusätzlichen Einspeiseklemme wird die über die Leistungskontakte geführte Feldversorgung unterbrochen. Ab dort erfolgt eine neue Einspeisung, die auch einen Potentialwechsel beinhalten kann.

Hinweis**Potential bei Unterbrechung der Leistungskontakte neu einspeisen!**

Einige Busklemmen besitzen keine oder nur einzelne Leistungskontakte (abhängig von der E/A-Funktion). Dadurch wird die Weitergabe des entsprechenden Potentials unterbrochen. Wenn bei nachfolgenden Busklemmen eine Feldversorgung über die Leistungskontakte erforderlich ist, müssen Sie eine Potentialeinspeiseklemme einsetzen. Beachten Sie die Datenblätter der einzelnen Busklemmen.

Hinweis**Bei unterschiedlichen Potentialgruppen Distanzklemme verwenden!**

Bei einem Knotenaufbau mit verschiedenen Potentialgruppen, z. B. der Wechsel von DC 24 V auf AC 230 V, sollten Sie eine Distanzklemme einsetzen. Die optische Trennung der Potentiale mahnt zur Vorsicht bei Verdrahtungs- und Wartungsarbeiten. Somit können Sie die Folgen von Verdrahtungsfehlern vermeiden.

3.5.3.2 Absicherung

Die interne Absicherung der Feldversorgung ist für verschiedene Feldspannungen über entsprechende Potentialeinspeiseklemmen möglich.

Tabelle 7: Potentialeinspeiseklemmen

Bestellnummer	Feldspannung
750-601	24 V DC, Einspeisung/Sicherung
750-609	230 V AC, Einspeisung/Sicherung
750-615	120 V AC, Einspeisung/Sicherung
750-617	24 V AC, Einspeisung/Sicherung
750-610	24 V DC, Einspeisung/Sicherung/Diagnose
750-611	230 V AC, Einspeisung/Sicherung/Diagnose
750-606	Potentialeinspeisung DC 24 V, 1,0 A, Ex i
750-625/000-001	Potentialeinspeisung DC 24 V, 1,0 A, Ex i (ohne Diagnose)

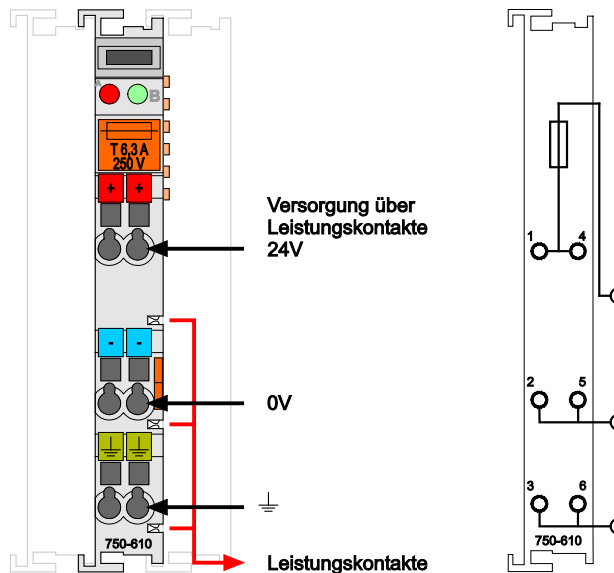


Abbildung 8: Potentialeinspeiseklemme mit Sicherungshalter (Beispiel 750-610)

ACHTUNG



Auf max. Verlustleistung und ggf. UL-Zulassung achten!

Bei Einspeiseklemmen mit Sicherungshalter dürfen Sie nur Sicherungen mit einer max. Verlustleistung von 1,6 W (IEC 127) einsetzen. Bei Anlagen, die eine UL-Zulassung besitzen, achten Sie zusätzlich darauf, dass Sie nur UL-zugelassene Sicherungen verwenden.

Um eine Sicherung einzulegen, zu wechseln oder um nachfolgende Busklemmen spannungsfrei zu schalten, kann der Sicherungshalter herausgezogen werden. Dazu wird, z. B. mit einem Schraubendreher, in einen der beidseitig vorhandenen Schlitze gegriffen und der Halter herausgezogen.



Abbildung 9: Sicherungshalter ziehen

Der Sicherungshalter wird geöffnet, indem die Abdeckung zur Seite geklappt wird.

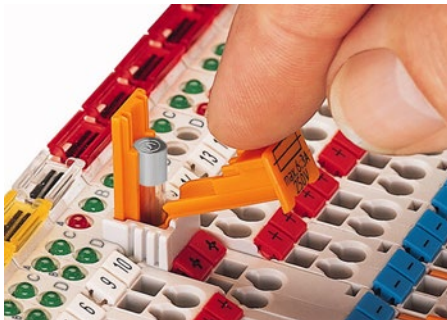


Abbildung 10: Sicherungshalter öffnen



Abbildung 11: Sicherung wechseln

Nach dem Sicherungswechsel wird der Sicherungshalter in seine ursprüngliche Position zurückgeschoben.

Alternativ kann die Absicherung extern erfolgen. Hierbei bieten sich die Sicherungsklemmen der WAGO-Serien 281 und 282 an.

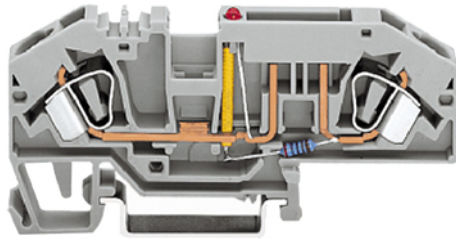


Abbildung 12: Sicherungsklemmen für Kfz-Sicherungen, Serie 282

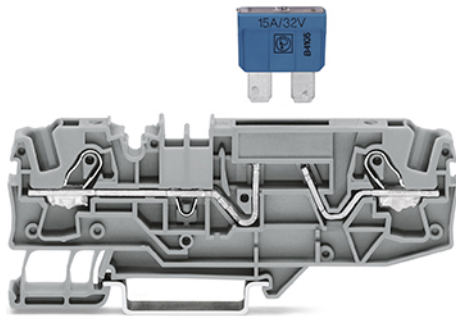


Abbildung 13: Sicherungsklemmen für Kfz-Sicherungen, Serie 2006

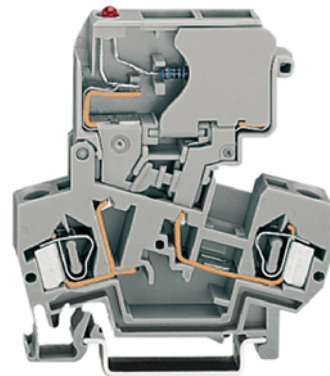


Abbildung 14: Sicherungsklemmen mit schwenkbarem Sicherungshalter, Serie 281

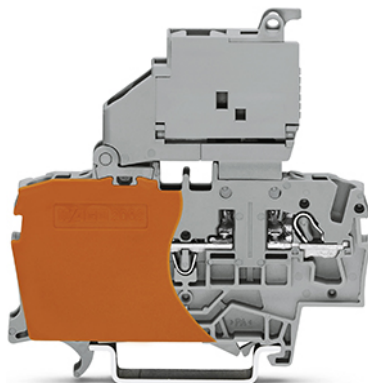


Abbildung 15: Sicherungsklemmen mit schwenkbarem Sicherungshalter, Serie 2002

3.5.4 Ergänzende Einspeisevorschriften

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 kann auch im Schiffbau bzw. Off-/Onshore-Bereichen (z. B. Arbeitsplattformen, Verladeanlagen) eingesetzt werden. Dies wird durch die Einhaltung der Anforderungen einflussreicher Klassifikationsgesellschaften, z. B. Germanischer Lloyd und Lloyds Register, nachgewiesen.

Der zertifizierte Betrieb des Systems erfordert Filterklemmen für die 24V-Versorgung.

Tabelle 8: Filterklemmen für die 24V-Versorgung

Bestellnr.	Bezeichnung	Beschreibung
750-626	Supply Filter	Filterklemme für Systemversorgung und Feldversorgung (24 V, 0 V), d. h. für Feldbuskoppler/-controller und Bus Einspeisung (750-613)
750-624	Supply Filter	Filterklemme für die 24V-Feldversorgung (750-602, 750-601, 750-610)

Daher ist zwingend folgendes Einspeisekonzept zu beachten.

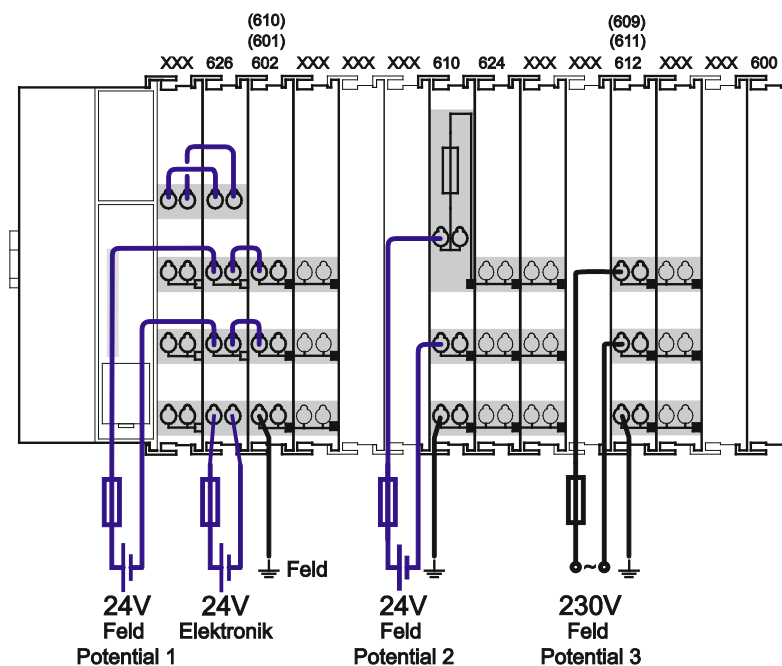


Abbildung 16: Einspeisekonzept

Hinweis



Für Potentialausgleich Einspeiseklemme verwenden!

Setzen Sie hinter der Filterklemme 750-626 eine zusätzliche Potentialeinspeiseklemme 750-601/-602/-610 dann ein, wenn Sie den unteren Leistungskontakt für Potentialausgleich beispielsweise zwischen Schirmanschlüssen verwenden wollen und einen zusätzlichen Abgriff für dieses Potential benötigen.

3.5.5 Versorgungsbeispiel

Hinweis



System- und Feldversorgung getrennt einspeisen!

Speisen Sie die Systemversorgung und die Feldversorgung getrennt ein, um bei aktorseitigen Kurzschlüssen den Busbetrieb zu gewährleisten.

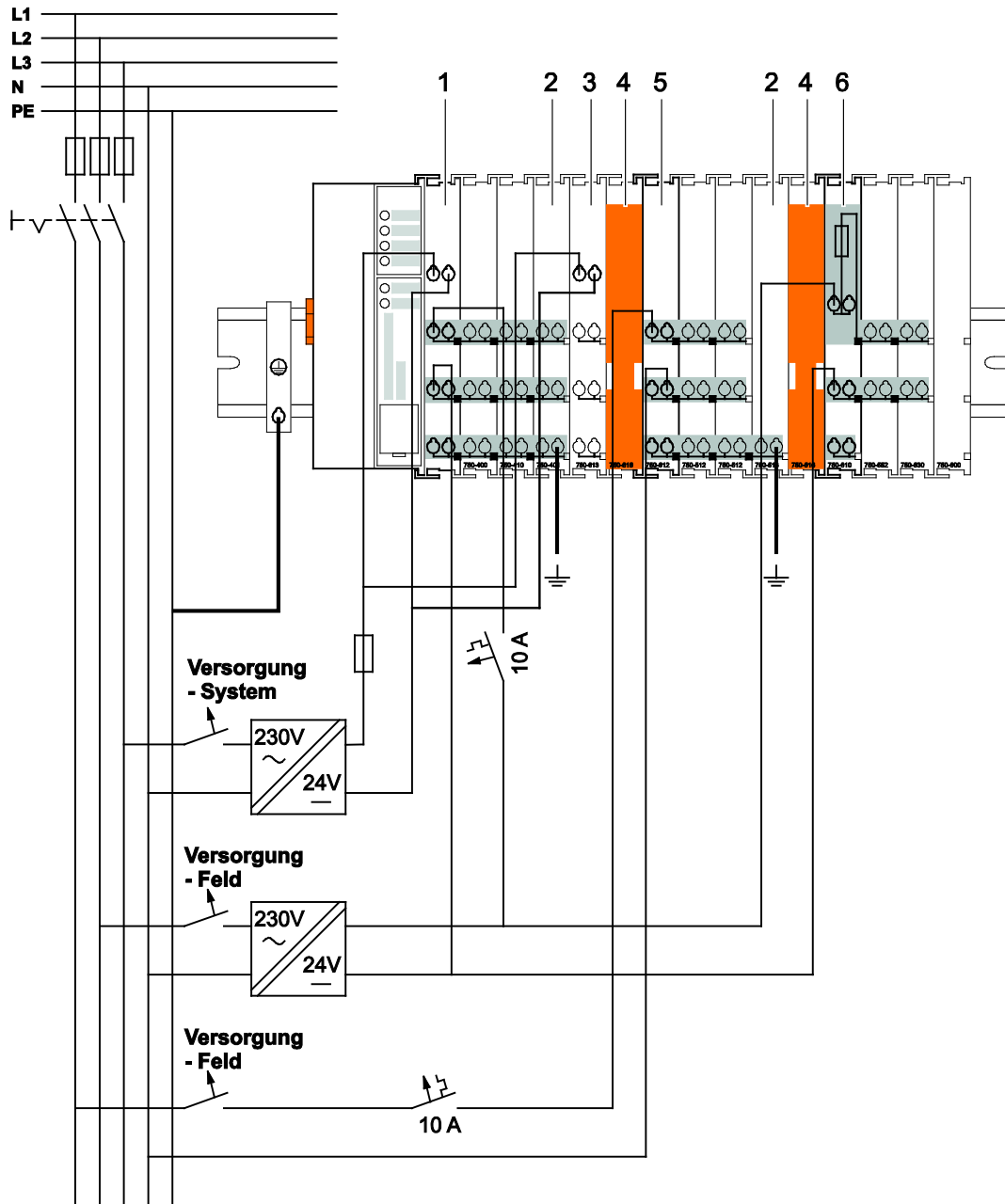


Abbildung 17: Versorgungsbeispiel für Feldbuskoppler/-controller

Tabelle 9: Legende zur Abbildung „Versorgungsbeispiel für Feldbuskoppler/-controller“

Pos.	Beschreibung
1	Potentialeinspeisung am Feldbuskoppler/-controller über externe Einspeiseklemme
2	Potentialeinspeisung mit jeweils optionaler Funktionserde
3	Potentialeinspeisung mit Busnetzteil
4	Distanzklemme empfohlen
5	Potentialeinspeisung passiv
6	Potentialeinspeisung mit Sicherungshalter/Diagnose

3.5.6 Netzgeräte

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 benötigt zum Betrieb eine 24V-Gleichspannung (Systemversorgung).

Hinweis



Empfehlung

Eine stabile Netzversorgung kann nicht immer und überall vorausgesetzt werden. Daher sollten Sie geregelte Netzteile verwenden, um die Qualität der Versorgungsspannung zu gewährleisten (siehe auch Tabelle „EAGO-Netzgeräte“).

Für kurze Spannungseinbrüche ist ein Puffer (200 µF pro 1 A Laststrom) einzuplanen.

Hinweis



Netzausfallzeit nicht nach IEC 61131-2!

Beachten Sie, dass die Netzausfallzeit von 10 ms nach IEC 61131-2 in einem Maximalausbau nicht eingehalten wird.

Je Einspeisestelle für die Feldversorgung ist der Strombedarf individuell zu ermitteln. Dabei sind alle Lasten durch Feldgeräte und Busklemmen zu berücksichtigen. Die Feldversorgung hat ebenfalls Einfluss auf die Busklemmen, da die Ein- und Ausgangstreiber einiger Busklemmen die Spannung der Feldversorgung benötigen.

Hinweis



System- und Feldversorgung getrennt einspeisen!

Speisen Sie die Systemversorgung und die Feldversorgung getrennt ein, um bei aktorseitigen Kurzschlüssen den Busbetrieb zu gewährleisten.

Tabelle 10: WAGO-Netzgeräte (Auswahl)

WAGO-Netzgeräte Bestellnummer	Beschreibung
787-612	Primär getaktet; DC 24 V; 2,5 A Eingangsspannung AC 230 V
787-622	Primär getaktet, DC 24 V; 5 A Eingangsspannung AC 230 V
787-632	Primär getaktet; DC 24 V; 10 A Eingangsspannungsbereich AC 230/115 V
288-809	Schienenmontierbare Netzgeräte auf Universal Montagesockel AC 115 V/DC 24 V; 0,5 A
288-810	AC 230 V/DC 24 V; 0,5 A
288-812	AC 230 V/DC 24 V; 2 A
288-813	AC 115 V/DC 24 V; 2 A

3.6 Erdung

3.6.1 Erdung der Tragschiene

3.6.1.1 Rahmenaufbau

Beim Rahmenaufbau ist die Tragschiene mit dem elektrisch leitenden Schrankrahmen bzw. Gehäuse verschraubt. Der Rahmen bzw. das Gehäuse muss geerdet sein. Über die Verschraubung wird auch die elektrische Verbindung hergestellt. Somit ist die Tragschiene geerdet.

GEFAHR



Auf ausreichende Erdung achten!

Achten Sie auf eine einwandfreie elektrische Verbindung zwischen der Tragschiene und dem Rahmen bzw. Gehäuse, um eine ausreichende Erdung sicher zu stellen.

3.6.1.2 Isolierter Aufbau

Ein isolierter Aufbau liegt dann vor, wenn es konstruktiv keine direkte leitende Verbindung zwischen Schrankrahmen oder Maschinenteilen und der Tragschiene gibt. Hier muss über einen elektrischen Leiter entsprechend geltender nationaler Sicherheitsvorschriften die Erdung aufgebaut werden.

Hinweis



Empfehlung

Der optimale Aufbau ist eine metallische Montageplatte mit Erdungsanschluss, die elektrisch leitend mit der Tragschiene verbunden ist.

Die separate Erdung der Tragschiene kann einfach mit Hilfe der WAGO-Schutzleiterklemmen aufgebaut werden.

Tabelle 11: WAGO-Schutzleiterklemmen

Bestellnummer	Beschreibung
283-609	1-Leiter-Schutzleiterklemme kontaktiert den Schutzleiter direkt auf der Tragschiene; Anschlussquerschnitt: 0,2 mm ² ... 16 mm ² Hinweis: Abschlussplatte (283-320) mitbestellen

3.6.2 Funktionserde

Die Funktionserde erhöht die Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen. Einige Komponenten des I/O-Systems besitzen einen Tragschienenkontakt, der elektromagnetische Störungen zur Tragschiene ableitet.

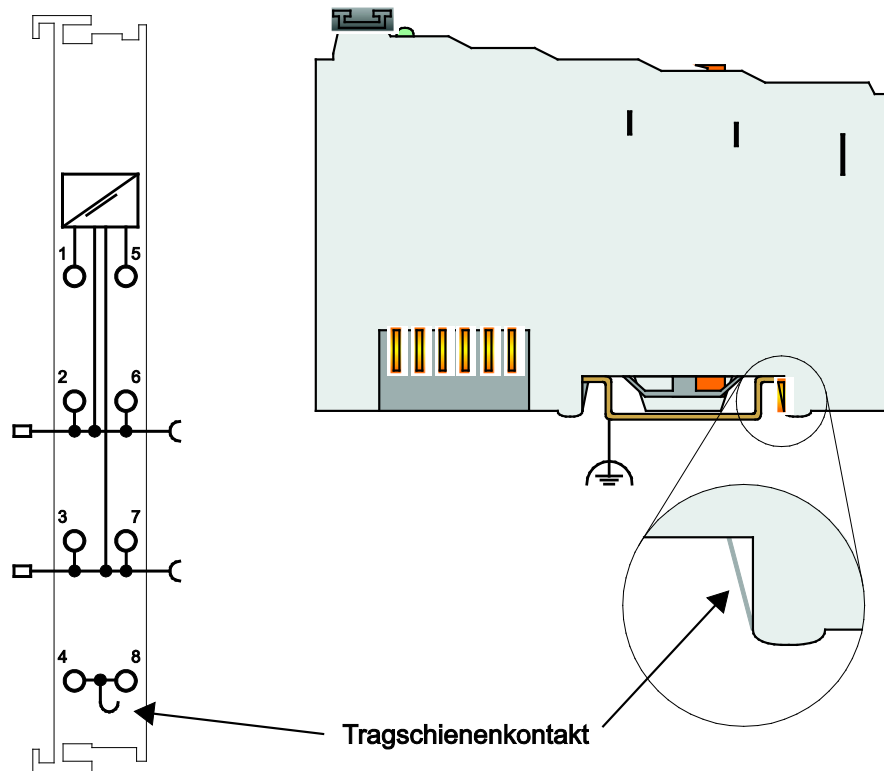


Abbildung 18: Tragschienenkontakt (Beispiel)

GEFAHR



Auf ausreichende Erdung achten!

Achten Sie auf den einwandfreien Kontakt zwischen dem Tragschienenkontakt und der Tragschiene. Die Tragschiene muss geerdet sein.

Beachten Sie dazu die Tragschieneneigenschaften, siehe Kapitel „Montage auf Tragschiene > Tragschieneneigenschaften“.

Die unteren CAGE CLAMP[®]-Anschlüsse von Einspeiseklemmen ermöglichen den optionalen Anschluss einer feldseitigen Funktionserde. Durch den unteren Federkontakt der drei Leistungskontakte wird dieses Potential der rechtsseitig angereichten Busklemme zur Verfügung gestellt. Einige Busklemmen verfügen über einen Messerkontakt, der dieses Potential abgreift. Dadurch wird hinsichtlich der Funktionserde eine Potentialgruppe mit der linksseitig angereichten Busklemme gebildet.

3.7 Schirmung

3.7.1 Allgemein

Der Einsatz geschirmter Kabel verringert elektromagnetische Einflüsse und erhöht damit die Signalqualität. Messfehler, Datenübertragungsfehler und Störung durch Überspannung können vermieden werden.

Hinweis



Kabelschirm mit Erdpotential verbinden!

Eine durchgängige Schirmung ist zwingend erforderlich, um die technischen Angaben bezüglich der Messgenauigkeit zu gewährleisten. Stellen Sie die Verbindung zwischen Kabelschirm und Erdpotential bereits am Einlass des Schrankes bzw. Gehäuses her. Dies ermöglicht es, eingestreute Störungen abzuleiten und von den darin befindlichen Geräten fern zu halten.

Hinweis



Verbessern der Schirmung durch großflächige Auflage!

Eine verbesserte Schirmung wird erreicht, wenn die Verbindung zwischen Schirm und Erdpotential niederohmig ist. Legen Sie zu diesem Zweck den Schirm großflächig auf, z. B. unter Verwendung des WAGO-Schirm-Anschlussystems. Dies wird insbesondere für Anlagen mit großer Ausdehnung empfohlen, bei denen Ausgleichsströme fließen oder hohe impulsförmige Ströme (z. B. ausgelöst durch atmosphärische Entladung), auftreten können.

Hinweis



Daten- und Signalleitungen von Störquellen fernhalten!

Verlegen Sie Daten- und Signalleitungen getrennt von allen Starkstrom führenden Kabeln und anderen Quellen hoher elektromagnetischer Emission (z. B. Frequenzumrichter oder Antriebe).

3.7.2 Busleitungen

Die Schirmung der Busleitung ist in den jeweiligen Aufbaurichtlinien und Normen des Bussystems beschrieben.

3.7.3 Signalleitungen

Die Busklemmen für Analogsignale sowie einige Schnittstellen-Busklemmen besitzen Anschlussklemmen für den Schirm.

Hinweis



Geschirmte Signalleitungen verwenden!

Verwenden Sie für analoge Signale sowie an Busklemmen, welche über Anschlussklemmen für den Schirm verfügen, ausschließlich geschirmte Signalleitungen. Nur so ist gewährleistet, dass die für die jeweilige Busklemme angegebene Genauigkeit und Störfestigkeit auch bei Vorliegen von auf das Signalkabel einwirkenden Störungen erreicht werden.

3.7.4 WAGO-Schirm-Anschlussystem

Das WAGO-Schirm-Anschlussystem besteht aus Schirm-Klemmbügeln, Sammelschienen und diversen Montagefüßen. Mit diesen können viele verschiedene Aufbauten realisiert werden.



Abbildung 19: Beispiel WAGO-Schirm-Anschlussystem

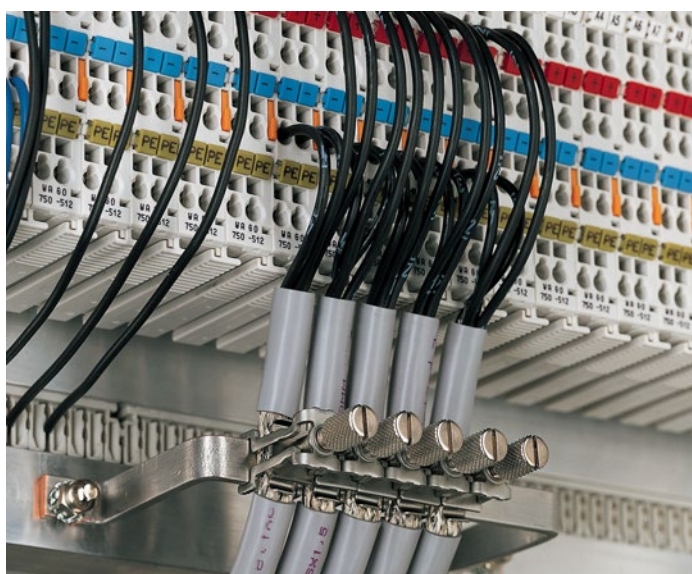


Abbildung 20: Anwendung des WAGO-Schirm-Anschlussystems

4 Gerätebeschreibung

Der Feldbuskoppler 750-333 bildet die Peripheriedaten aller erhältlichen Busklemmen des WAGO-I/O-SYSTEMs 750 auf PROFIBUS DP ab.

Der Feldbuskoppler ermittelt in der Initialisierungsphase den physikalischen Aufbau des Knotens und erstellt aus den gewonnenen Informationen das lokale Ein- und Ausgangsprozessabbild. Busklemmen mit einer Bitbreite kleiner 8 können zur Optimierung des Adressraumes in jeweils einem Byte zusammengefasst werden.

Der Feldbusknoten kann hinsichtlich seines physikalischen Aufbaus individuell an die jeweilige Konfiguration einer Anlage angepasst werden, ohne die Adressierung einer globalen Steuerungsapplikation zu ändern. Dies geschieht durch eine entsprechende Parametrierung des Feldbuskopplers und der Busklemmen mit Hilfe der Projektierungsumgebung (z. B. WAGO NETCON, COM PROFIBUS, SIMATIC Manager, ProfiMap, usw.).

Das Diagnosekonzept basiert auf der kennungs- und kanalbezogenen Diagnose sowie dem Busklemmenstatus und den DPV1-Statusmeldungen nach EN 50170. Somit entfällt die Programmierung von Busklemmen zur Auswertung von herstellereigenen Diagnoseinformationen.

- Prozessdatenlänge
max. 244 Bytes Eingangsprozessabbild (128 Bytes bis SW 02)
max. 244 Bytes Ausgangsprozessabbild (128 Bytes bis SW 02)
- Automatische Erkennung der Übertragungsgeschwindigkeit am PROFIBUS von 9,6 kBaud bis 12 MBaud.
- Unterstützung aller Busklemmen aus dem WAGO-I/O-SYSTEM 750/753
- Konfigurationsmodule können, mit oder ohne Nutzung von physikalischen Reservemodulen, als Platzhalter parametrierbar werden (z. B. 753-1629).
- Parametrierbare Ersatzwerte je Ausgangskanal im Fehlerfall
- D-Sub 9-poliger Busanschluss

4.1 Ansicht

Die Ansicht zeigt drei Einheiten:

- Auf der linken Seite befindet sich der Feldbusanschluss.
- In dem mittleren Bereich sind LEDs zur Statusanzeige des Betriebes, zur Buskommunikation, zur Fehlermeldung und Diagnose sowie die Service-Schnittstelle zu finden.
- Die rechte Seite der Ansicht zeigt die Geräteeinspeisung mit Netzteil zur Systemversorgung und zur Feldversorgung der angereichten Busklemmen über Leistungskontakte.

LEDs zeigen den Status der Betriebsspannung für das System und die Feldversorgung (Leistungskontakte) an.

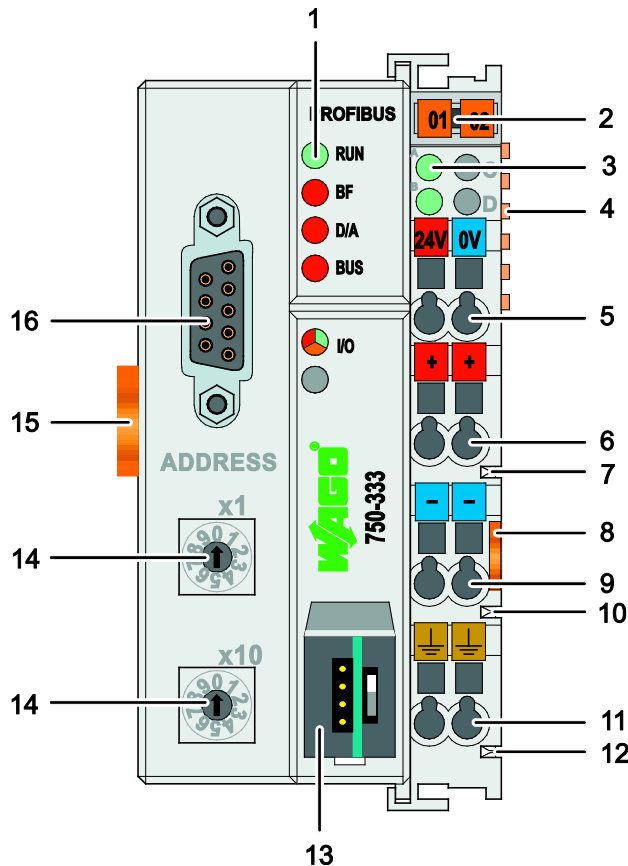


Abbildung 21: Ansicht Feldbuskoppler PROFIBUS DP/V1

Tabelle 12: Legende zur Abbildung „Ansicht Feldbuskoppler PROFIBUS DP/V1“

Pos.	Bezeichnung	Bedeutung	Details siehe Kapitel:
1	RUN, BF, DIA, BUS, I/O	Status-LEDs PROFIBUS	„Gerätebeschreibung“ > „Anzeigeelemente“
2	---	Gruppenbezeichnungsträger (herausziehbar) mit zusätzlicher Beschriftungsmöglichkeit auf zwei Mini-WSB-Schildern	---
3	A, B bzw. C	Status-LEDs System-/Leistungskontakte	„Gerätebeschreibung“ > „Anzeigeelemente“
4	---	Datenkontakte	„Geräte anschließen“ > „Klemmenbus/Datenkontakte“
5	24 V, 0 V	CAGE CLAMP®-Anschlüsse Systemversorgung	„Geräte anschließen“ > „Leiter an CAGE CLAMP® anschließen“
6	+	CAGE CLAMP®-Anschlüsse Feldversorgung DC 24 V	„Geräte anschließen“ > „Leiter an CAGE CLAMP® anschließen“
7	---	Leistungskontakt DC 24 V	„Geräte anschließen“ > „Leistungskontakte/ Feldversorgung“
8	---	Entriegelungslasche	„Montieren“ > „Geräte einfügen und entfernen“
9	-	CAGE CLAMP®-Anschlüsse Feldversorgung 0 V	„Systembeschreibung“ > „Spannungsversorgung“
10	---	Leistungskontakt 0 V	„Geräte anschließen“ > „Leistungskontakte/ Feldversorgung“
11	(Erdung)	CAGE CLAMP®-Anschlüsse Feldversorgung (Erdung)	„Systembeschreibung“ > „Spannungsversorgung“
12	---	Leistungskontakt (Erdung)	„Geräte anschließen“ > „Leistungskontakte/ Feldversorgung“
13	---	Service-Schnittstelle (Klappe geöffnet)	„Gerätebeschreibung“ > „Bedienelemente“
14	---	Drehkodierschalter	„Gerätebeschreibung“ > „Bedienelemente“
15	---	Verriegelungsscheibe	„Montieren“ > „Geräte einfügen und entfernen“
16	---	RS-485-Anschluss über einen D-Sub9-Anschlussstecker	„Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“

4.2 Anschlüsse

4.2.1 Geräteinspeisung

Die Versorgung wird über Klemmstellen mit CAGE CLAMP®-Anschluss eingespeist.

Das integrierte Netzteil erzeugt die erforderlichen Spannungen zur Versorgung der Elektronik und der angereichten Busklemmen.

Das Feldbus-Interface ist galvanisch von dem elektrischen Potential der Geräteelektronik getrennt.

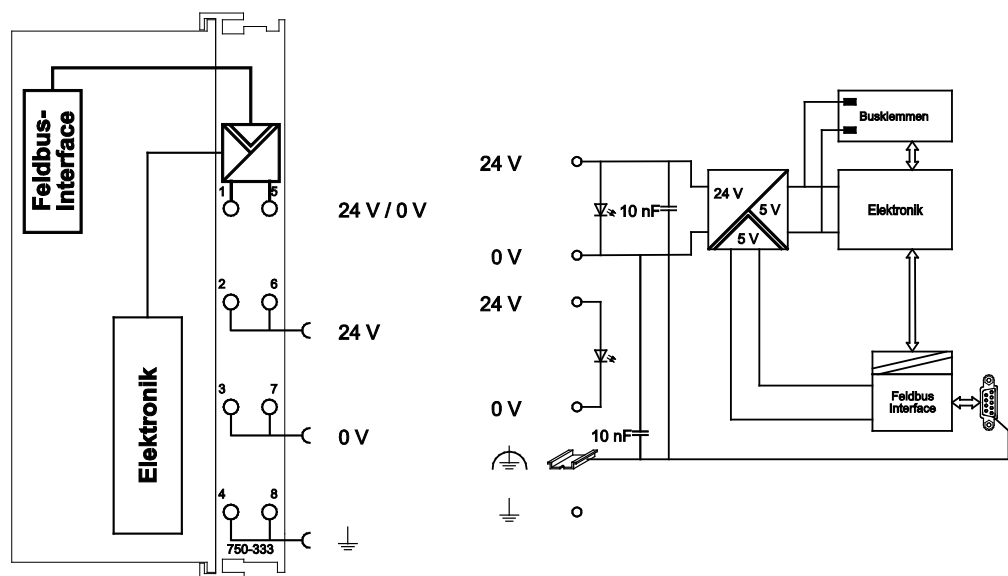


Abbildung 22: Geräteinspeisung

4.2.2 Feldbusanschluss

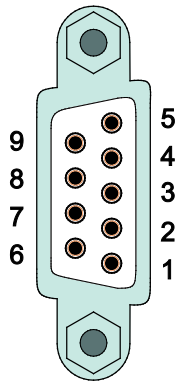


Abbildung 23: Pin-Belegung Feldbusanschluss D-Sub (Buchse)

Der D-Sub-Anschlussstecker für die RS-485-Schnittstelle wird wie folgt beschaltet:

Tabelle 13: Signalbelegung der RS-485-Schnittstelle

Pin	Signal	1:1	PC-Seite	Beschreibung
1	-	-----	-	Nicht genutzt
2	-	-----	-	Nicht genutzt
3	RxD	-----	TxD-P	Signal übertragen
4	RTS	-----	RTS	Sendeanforderung; logische Null = bereit für Datenempfang
5	GND	-----	GND	Signal- und Versorgungsmasse
6	Vcc	-----	-	Versorgungsspannung
7	-	-----	-	Nicht genutzt
8	RxD	-----	TxD-N	Signal übertragen
9	-	-----	-	Nicht genutzt

Die Anschlussstelle ist mechanisch abgesenkt, so dass nach Steckeranschluss ein Einbau in einen 80 mm hohen Schaltkasten möglich ist.

4.3 Anzeigeelemente

Der Betriebszustand des Feldbuskopplers bzw. des gesamten Knotens wird über Leuchtmelder in Form von Leuchtdioden (LEDs) signalisiert. Diese sind zum Teil mehrfarbig (rot, grün oder rot/grün (=orange)) ausgeführt.

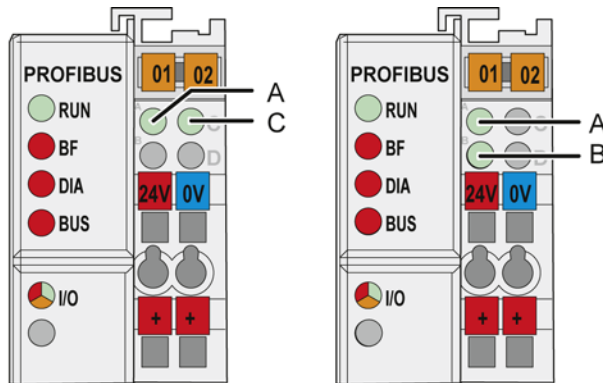


Abbildung 24: Anzeigeelemente (zwei Fertigungsvervarianten)

Zur Diagnose der verschiedenen Bereiche für Feldbus, Knoten und Versorgungsspannung werden entsprechend drei Gruppen von LEDs unterschieden:

Tabelle 14: Anzeigeelemente Feldbusstatus

LED	Farbe	Bedeutung
RUN	grün	zeigt dem Anwender an, ob der Feldbuskoppler/-controller einwandfrei initialisiert wurde
BF	rot	zeigt an, ob die Kommunikation über den PROFIBUS funktioniert
DIA	rot	zeigt eine externe Diagnose an. Die Signalisierung wird nicht von allen Geräten unterstützt.
BUS	rot	zeigt einen PROFIBUS-Projektierungsfehler an

Tabelle 15: Anzeigeelemente Knotenstatus

LED	Farbe	Bedeutung
I/O	rot/grün/orange	zeigt den Klemmenbusbetrieb an und signalisiert Fehler mittels Blinkcodes

Tabelle 16: Anzeigeelemente Versorgungsspannungsstatus

LED	Farbe	Bedeutung
A	grün	zeigt den Status der Systemspannung an
B oder C	grün	zeigt den Status der Feldversorgungsspannung der Leistungskontakte an (diese LED kann sich fertigungsabhängig entweder an Position B oder C befinden)

Information



Weitere Informationen zu der LED-Signalisierung

Die detaillierte Beschreibung zur Auswertung der angezeigten LED-Zustände entnehmen Sie dem Kapitel „Diagnose“ > ... > „LED-Signalisierung“.

4.4 Bedienelemente

4.4.1 Service-Schnittstelle

Die Service-Schnittstelle befindet sich hinter der Abdeckklappe.

Sie wird für die Kommunikation mit *WAGO-I/O-CHECK* und zum Download des Firmware-Updates genutzt.

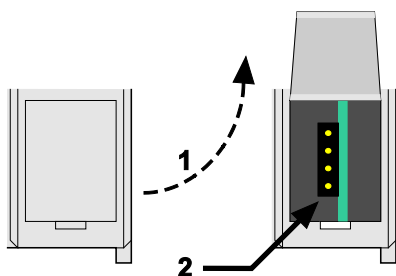


Abbildung 25: Service-Schnittstelle (geschlossene und geöffnete Klappe)

Tabelle 17: Legende zur Abbildung „Service-Schnittstelle (geschlossene und geöffnete Klappe)“

Nummer	Beschreibung
1	Geschlossene Klappe öffnen
2	Ansicht Service-Schnittstelle

ACHTUNG Gerät muss spannungsfrei sein!



Um Geräteschäden zu vermeiden, ziehen und stecken Sie das Kommunikationskabel nur, wenn das Gerät spannungsfrei ist!

Der Anschluss an die 4-polige Stiftleiste unter der Abdeckklappe erfolgt über die Kommunikationskabel mit den Bestellnummern 750-920, 750-923 oder über den WAGO-Funkadapter mit der Bestellnummer 750-921.

4.4.2 Drehkodierschalter Stationsadresse

Über zwei dezimale Drehkodierschalter auf dem Feldbuskoppler/-controller wird die Stationsadresse eingestellt.

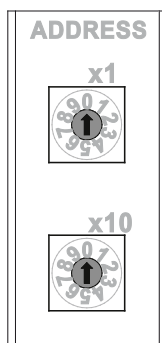


Abbildung 26: Drehkodierschalter Stationsadresse

Der Schalter x1 bestimmt die Einer-Stelle der Adresse.

Der Schalter x10 bestimmt die Zehner-Stelle der Adresse.

Gültige Stationsadressen liegen beim Feldbuskoppler zwischen 0 und 99, beim Feldbuscontroller zwischen 1 und 99.

Der Feldbuskoppler/-controller übernimmt die eingestellte Stationsadresse in der Initialisierungsphase nach dem Einschalten.

Wird die Stationsadresse mittels Drehkodierschalter während des Betriebes geändert, wirkt sich die Änderung erst nach einem Neustart des Systems aus.

4.5 Technische Daten

4.5.1 Gerätedaten

Tabelle 18: Technische Daten – Gerätedaten

Breite	50 mm
Höhe (ab Oberkante Tragschiene)	65* mm (*ab Oberkante Tragschiene)
Tiefe	100 mm
Gewicht	195 g
Schutzart	IP 20

4.5.2 Systemdaten

Tabelle 19: Technische Daten – Systemdaten

Anzahl der E/A-Module am Master	96 mit Repeater
Anzahl der E/A-Punkte	ca. 6000 (masterabhängig)
Übertragungsmedium	Cu-Kabel entsprechend EN 50170
Bussegmentlänge	100 m ... 1200 m (baudratenabhängig / kabelabhängig)
Übertragungsrate	9,6 kBaud ... 12 MBaud
Übertragungszeit (10 Koppler, je 32 DI und 32 DO und 12 MBaud)	typ. 1 ms max. 3,3 ms
Busanschluss	1 x D-Sub 9; Buchse
Protokolle	DP/V0, DP/V1
Anzahl anreihbarer Busklemmen	63
Eingangsprozessabbild max.	244 Byte (128 Byte bei SW02)
Ausgangsprozessabbild max.	244 Byte (128 Byte bei SW02)
Konfiguration	über PC oder Steuerung

4.5.3 Versorgung

Tabelle 20: Technische Daten – Versorgung

Spannungsversorgung	DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Eingangstrom _{max.}	500 mA bei 24 V
Netzteilmwirkungsgrad	87 %
Interne Stromaufnahme	200 mA bei 5 V
Summenstrom für Busklemmen	1800 mA bei 5 V
Potentialtrennung	DC 500 V System/Versorgung
Spannung über Leistungskontakte	DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Strom über Leistungskontakte	max. DC 10 A
Strom über die PROFIBUS- Schnittstelle (D-Sub9, Pin 5 und 6)	max. 80 mA bei 5 V

4.5.4 Zubehör

Tabelle 21: Technische Daten – Zubehör

Mini-WSB-Schnellbezeichnungssystem

4.5.5 Elektrische Sicherheit

Tabelle 22: Technische Daten – Elektrische Sicherheit

Luft-/Kriechstrecken	gemäß IEC 60664-1
Verschmutzungsgrad gem. IEC 61131-2	2

4.5.6 Anschlusstechnik

Tabelle 23: Technische Daten – Verdrahtungsebene

Anschlusstechnik	CAGE CLAMP®
Leiterquerschnitt	0,08 mm ² ... 2,5 mm ² , AWG 28 ... 14
Abisolierlänge	8 mm ... 9 mm / 0.33 in

Tabelle 24: Technische Daten – Leistungskontakte

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

Tabelle 25: Technische Daten – Datenkontakte

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

4.5.7 Klimatische Umweltbedingungen

Tabelle 26: Technische Daten – klimatische Umweltbedingungen

Betriebstemperaturbereich	0 °C ... 55 °C
Betriebstemperaturbereich bei Komponenten mit erweitertem Temperaturbereich (750-xxx/025-xxx)	-20 °C ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +85 °C
Lagertemperaturbereich bei Komponenten mit erweitertem Temperaturbereich (750-xxx/025-xxx)	-40 °C ... +85 °C
Relative Feuchte	max. 5 % ... 95 %, ohne Betauung
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.


4.6 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 des Feldbuskopplers/-controllers 750-333 erteilt:

 Konformitätskennzeichnung

 cUL_{US} UL508

 Korea Certification MSIP-REM-W43-FBC750

Folgende Ex-Zulassungen wurden für die Standardversion des Feldbuskoppler/-controller 750-333 und für die Varianten 750-333/xxxx-xxxx 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:

- Standard: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
- Varianten mit erweitertem Temperaturbereich (750-xxx/025-xxx): $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

IECEX TUN 09.0001 X

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

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich:

- Standard: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
- Varianten mit erweitertem Temperaturbereich (750-xxx/025-xxx): $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$











Folgende Ex-Zulassungen wurden für die Standardversion des Feldbuskoppler/-controller 750-333 erteilt:

Brasilian- TUEV 12.1297 X
Ex Ex nA IIC T4 Gc



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

Folgende Schiffszulassungen wurden für den Feldbuskoppler/-controller 750-333 und die Variante 750-333/025-000 erteilt:

										
750-333	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
/025-000		X			X					



ABS (American Bureau of Shipping)



BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie)



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



NKK (Nippon Kaiji Kyokai)



PRS (Polski Rejestr Statków)



RINA (Registro Italiano Navale)

Information



Weitere Information zu den Schiffszulassungen

Beachten Sie zu den Schiffszulassungen das Kapitel „Ergänzende Einspeisevorschriften“.

4.7 Normen und Richtlinien

Der Feldbuskoppler/-controller 750-333 erfüllt folgende EMV-Normen:

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

5 Montieren

5.1 Einbaulage

Neben dem horizontalen und vertikalen Einbau sind alle anderen Einbaulagen erlaubt.

Hinweis



Bei vertikalem Einbau Endklammer verwenden!

Montieren Sie beim vertikalen Einbau zusätzlich unterhalb des Feldbusknotens eine Endklammer, um den Feldbusknoten gegen Abrutschen zu sichern.

WAGO-Bestellnummer 249-116 Endklammer für TS 35, 6 mm breit

WAGO-Bestellnummer 249-117 Endklammer für TS 35, 10 mm breit

5.2 Gesamtaufbau

Die maximale Gesamtausdehnung eines Feldbusknotens ohne Feldbuskoppler/-controller beträgt 780 mm inklusive Endklemme. Die Breite der Endklemme beträgt 12 mm. Die übrigen Busklemmen verteilen sich also auf einer Länge von maximal 768 mm.

Beispiele:

- An einen Feldbuskoppler/-controller können 64 Ein- und Ausgangsbusklemmen der Breite 12 mm gesteckt werden.
- An einen Feldbuskoppler/-controller können 32 Ein- und Ausgangsbusklemmen der Breite 24 mm gesteckt werden.

Ausnahme:

Die Anzahl der gesteckten Busklemmen hängt außerdem vom jeweiligen Feldbuskoppler/-controller ab, an dem sie betrieben werden. Beispielsweise beträgt die maximale Anzahl der anreihbaren Busklemmen an einem PROFIBUS-DP/V1-Feldbuskoppler/-controller 63 Busklemmen ohne passive Busklemmen und Endklemme.

ACHTUNG



Maximale Gesamtausdehnung eines Feldbusknotens beachten!

Die maximale Gesamtausdehnung eines Feldbusknotens ohne Feldbuskoppler/-controller und ohne die Nutzung einer Busklemme 750-628 (Kopplerklemme zur Klemmenbusverlängerung) darf eine Länge von 780 mm nicht überschreiten.

Beachten Sie zudem Einschränkungen einzelner Feldbuskoppler/-controller.

Hinweis**Gesamtausdehnung mit Kopplerklemme zur Klemmenbusverlängerung erhöhen!**

Mit der Busklemme 750-628 (Kopplerklemme zur Klemmenbusverlängerung) können Sie die Gesamtausdehnung eines Feldbusknotens erhöhen. Bei einem solchen Aufbau stecken Sie nach der letzten Busklemme eines Klemmenblocks eine Busklemme 750-627 (Endklemme zur Klemmenbusverlängerung. Diese verbinden Sie per RJ-45-Patch-Kabel mit der Kopplerklemme zur Klemmenbusverlängerung eines weiteren Klemmenblocks.

So können Sie mit maximal 10 Busklemmen zur Klemmenbusverlängerung einen Feldbusknoten mechanisch in maximal 11 Blöcke aufteilen.

Die zulässige Kabellänge zwischen zwei Blöcken beträgt 5 Meter.

Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern der Busklemmen 750-627 und 750-628).

5.3 Montage auf Tragschiene

5.3.1 Tragschieneneneigenschaften

Alle Komponenten des Systems können direkt auf eine Tragschiene gemäß EN 50022 (TS 35, DIN Rail 35) aufgerastet werden.

ACHTUNG



Ohne Freigabe keine WAGO-fremden Tragschienen verwenden!

WAGO liefert normkonforme Tragschienen, die optimal für den Einsatz mit dem WAGO-I/O-SYSTEM geeignet sind. Sollten Sie andere Tragschienen einsetzen, muss eine technische Untersuchung und eine Freigabe durch WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorgenommen werden.

Tragschienen weisen unterschiedliche mechanische und elektrische Merkmale auf. Für den optimalen Aufbau des Systems auf einer Tragschiene sind Randbedingungen zu beachten:

- Das Material muss korrosionsbeständig sein.
- Die meisten Komponenten besitzen zur Ableitung von elektromagnetischen Einflüssen einen Ableitkontakt zur Tragschiene. Um Korrosionseinflüssen vorzubeugen, darf dieser verzinnnte Tragschienenkontakt mit dem Material der Tragschiene kein galvanisches Element bilden, das eine Differenzspannung über 0,5 V (Kochsalzlösung von 0,3 % bei 20 °C) erzeugt.
- Die Tragschiene muss die im System integrierten EMV-Maßnahmen und die Schirmung über die Busklemmenanschlüsse optimal unterstützen.
- Eine ausreichend stabile Tragschiene ist auszuwählen und ggf. mehrere Montagepunkte (alle 20 cm) für die Tragschiene zu nutzen, um Durchbiegen und Verdrehung (Torsion) zu verhindern.
- Die Geometrie der Tragschiene darf nicht verändert werden, um den sicheren Halt der Komponenten sicherzustellen. Insbesondere beim Kürzen und Montieren darf die Tragschiene nicht gequetscht oder gebogen werden.
- Der Rastfuß der Komponenten reicht in das Profil der Tragschiene hinein. Bei Tragschienen mit einer Höhe von 7,5 mm sind Montagepunkte (Versraubungen) unter dem Knoten in der Tragschiene zu versenken (Senkkopfschrauben oder Blindnieten).
- Die Metallfedern auf der Gehäuseunterseite müssen einen niederimpedanten Kontakt zur Tragschiene haben (möglichst breitflächige Auflage).

5.3.2 WAGO-Tragschienen

Die WAGO-Tragschienen erfüllen die elektrischen und mechanischen Anforderungen.

Tabelle 27: WAGO-Tragschienen

Bestellnummer	Beschreibung
210-113 /-112	35 x 7,5; 1 mm Stahl gelb chromatiert; gelocht/ungelocht
210-114 /-197	35 x 15; 1,5 mm Stahl gelb chromatiert; gelocht/ungelocht
210-118	35 x 15; 2,3 mm Stahl gelb chromatiert; ungelocht
210-198	35 x 15; 2,3 mm Kupfer; ungelocht
210-196	35 x 7,5; 1 mm Aluminium; ungelocht

5.4 Abstände

Für den gesamten Feldbusknoten sind Abstände zu benachbarten Komponenten, Kabelkanälen und Gehäuse-/Rahmenwänden einzuhalten.

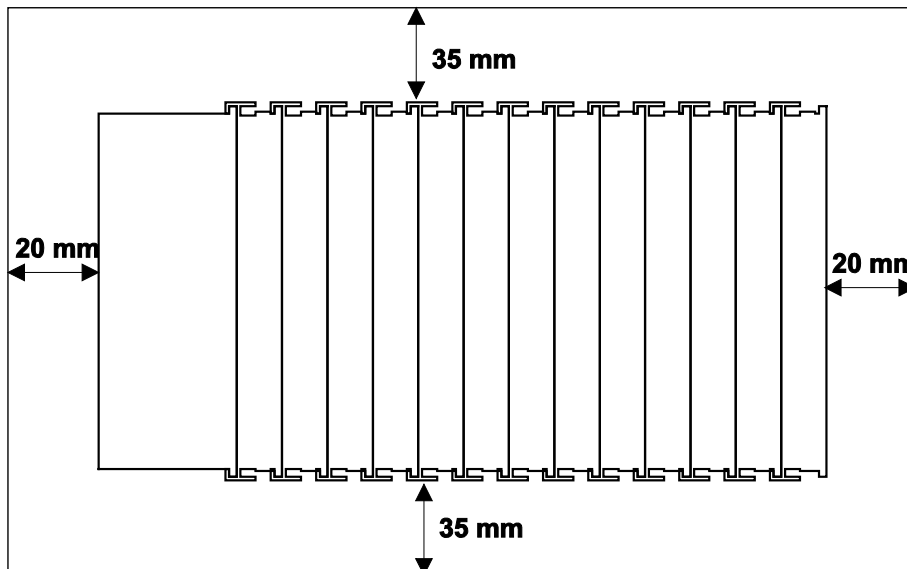


Abbildung 27: Abstände

Die Abstände schaffen Raum zur Wärmeableitung und Montage bzw. Verdrahtung. Ebenso verhindern die Abstände zu Kabelkanälen, dass leitungsgebundene elektromagnetische Störungen den Betrieb beeinflussen.

5.5 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!

5.6 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.

5.6.1 Feldbuskoppler/-controller einfügen

1. Wenn Sie den Feldbuskoppler/-controller gegen einen bereits vorhandenen Feldbuskoppler/-controller austauschen, positionieren Sie den neuen Feldbuskoppler/-controller so, dass Nut und Feder zur nachfolgenden Busklemme verbunden sind.
2. Rasten Sie den Feldbuskoppler/-controller auf die Tragschiene auf.
3. Drehen Sie die Verriegelungsscheibe mit einer Schraubendreherklinge, bis die Nase der Verriegelungsscheibe hinter der Tragschiene einrastet (siehe nachfolgende Abbildung). Damit ist der Feldbuskoppler/-controller auf der Tragschiene gegen Verkanten gesichert.

Mit dem Einrasten des Feldbuskopplers/-controllers sind die elektrischen Verbindungen der Datenkontakte und (soweit vorhanden) der Leistungskontakte zur gegebenenfalls nachfolgenden Busklemme hergestellt.

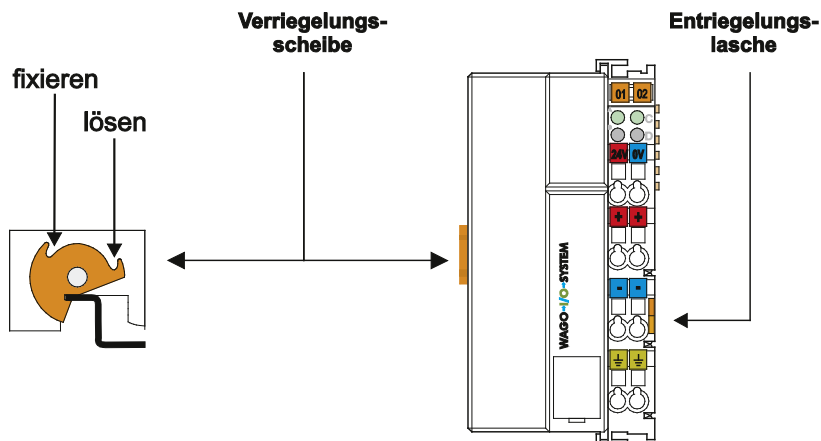


Abbildung 28: Verriegelung Standard-Feldbuskoppler/-controller (Beispiel)

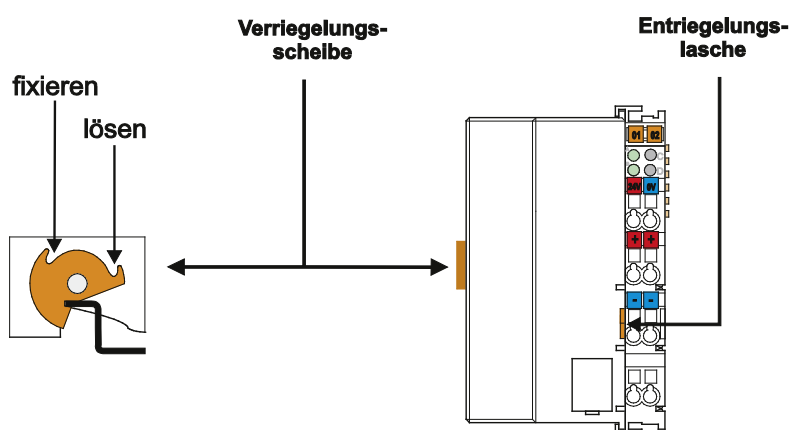


Abbildung 29: Verriegelung erweiterter ECO-Feldbuskoppler (Beispiel)

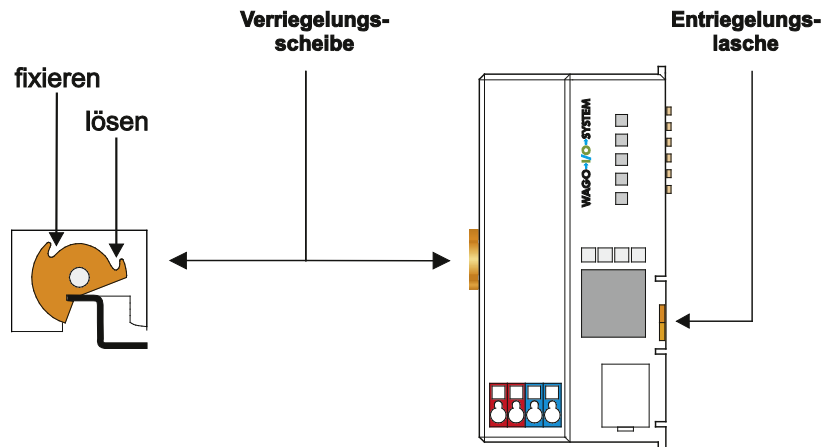


Abbildung 30: Verriegelung ECO-Feldbuskoppler

5.6.2 Feldbuskoppler/-controller entfernen

1. Drehen Sie die Verriegelungsscheibe mit einer Schraubendreherklinge, bis die Nase der Verriegelungsscheibe nicht mehr hinter der Tragschiene eingerastet ist.
2. Ziehen Sie den Feldbuskoppler/-controller an der Entriegelungslasche aus dem Verbund.

Mit dem Herausziehen des Feldbuskopplers/-controllers sind die elektrischen Verbindungen der Datenkontakte bzw. Leistungskontakte zu nachfolgenden Busklemmen wieder getrennt.

5.6.3 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 31: Busklemme einsetzen (Beispiel)

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

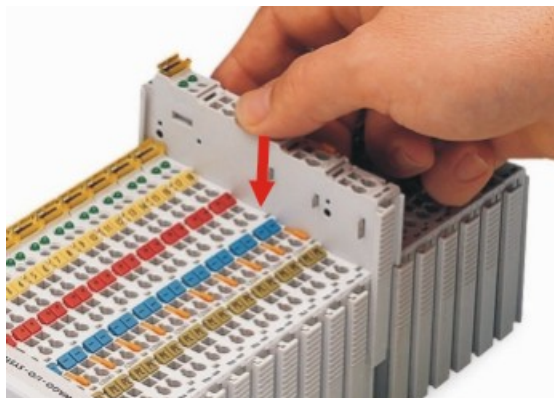


Abbildung 32: Busklemme einrasten (Beispiel)

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.

5.6.4 Busklemme entfernen

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

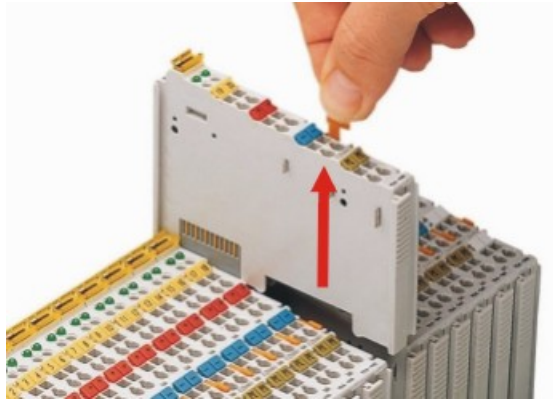


Abbildung 33: Busklemme lösen (Beispiel)

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

6 Geräte anschließen

6.1 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.

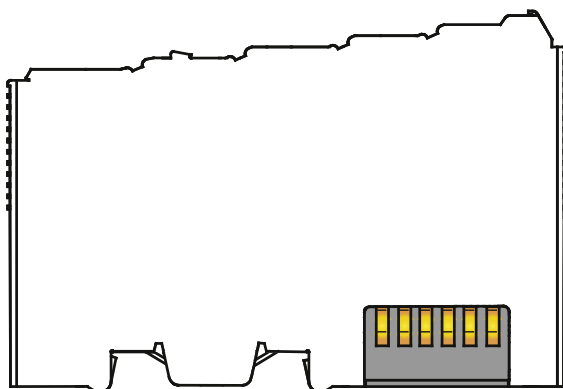


Abbildung 34: Datenkontakte

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.

6.2 Leistungskontakte/Feldversorgung

VORSICHT Verletzungsgefahr durch scharfkantige Messerkontakte!



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

Auf der rechten Seite der meisten Feldbuskoppler/-controller und einiger Busklemmen befinden sich selbstreinigende Leistungskontakte. Die Leistungskontakte leiten die Versorgungsspannung für die Feldseite weiter. Die Kontakte sind berührungssicher als Federkontakte ausgeführt. Als Gegenstück sind auf der linken Seite der Busklemmen entsprechende Messerkontakte vorhanden.

Leistungskontakte

Messer	0	0	3	2
Feder	0	3	3	2

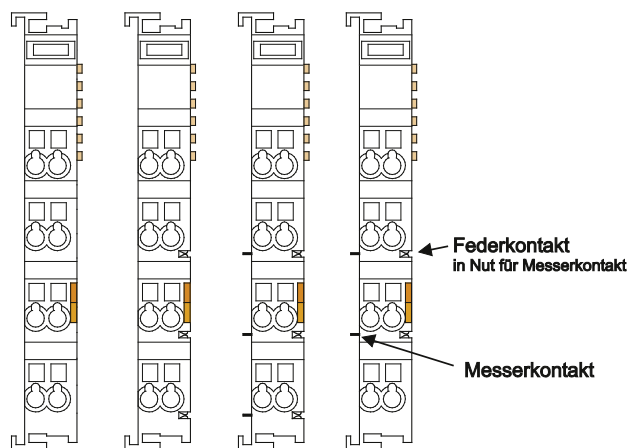


Abbildung 35: Beispiele für die Anordnung von Leistungskontakten

Hinweis



Feldbusknoten mit smartDESIGNER konfigurieren und überprüfen
Sie können mit der WAGO-ProServe[®]-Software **smartDESIGNER** den Aufbau eines Feldbusknotens konfigurieren. Über die integrierte Plausibilitätsprüfung können Sie die Konfiguration überprüfen.

6.3 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.

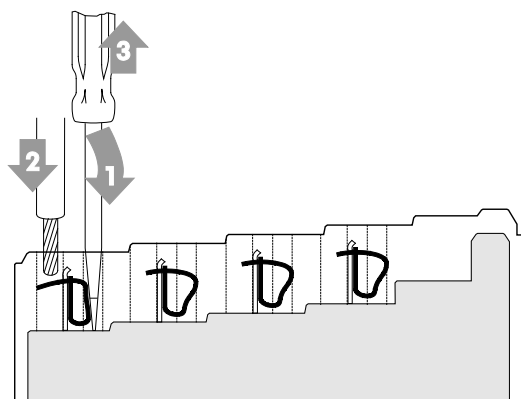


Abbildung 36: Leiter an CAGE CLAMP® anschließen

7 Funktionsbeschreibung

7.1 Betriebssystem

Nach der Projektierung der Masteranschaltung und der elektrischen Installation der Feldbusstation kann das System in Betrieb genommen werden.

Nach Einschalten der Versorgungsspannung oder nach Hardware-Reset startet der Feldbuskoppler.

In der Initialisierungsphase ermittelt der Feldbuskoppler die angereichten Busklemmen und die vorliegende Konfiguration. Die I/O-LED blinkt rot.

Nach fehlerfreiem Hochlauf geht der Feldbuskoppler in den Zustand "Feldbusstart" und die RUN-LED leuchtet grün.

Nach erfolgreichem Start des Klemmenbus-Datenaustausches leuchtet die I/O-LED grün.

Tritt beim Hochlauf ein Fehler auf, blinkt die I/O-LED rot und signalisiert die entsprechende Fehlermeldung durch einen Blinkcode.

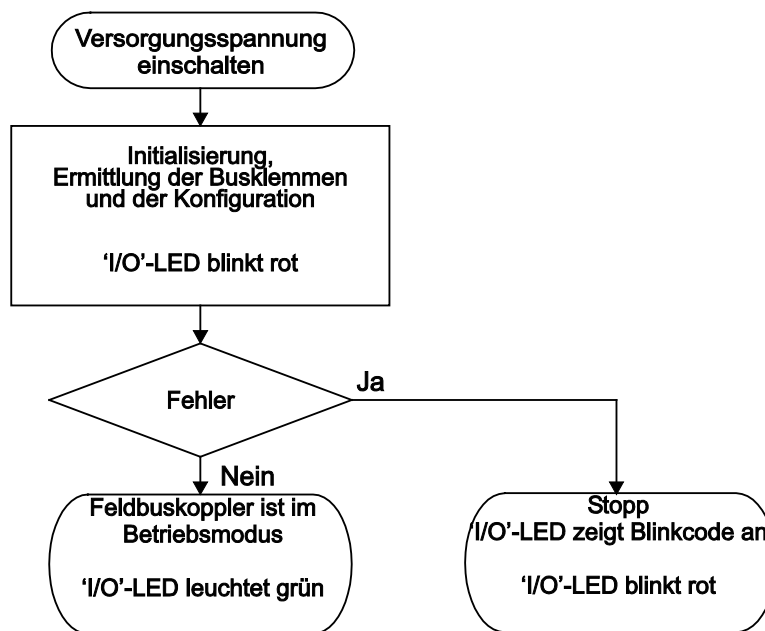


Abbildung 37: Betriebssystem Feldbuskoppler

Information



Weitere Informationen zu der LED-Signalisierung

Die detaillierte Beschreibung zur Auswertung der angezeigten LED-Zustände entnehmen Sie dem Kapitel „Diagnose“ > ... > „LED-Signalisierung“.

7.2 Prozessdatenaufbau

7.2.1 Prinzipieller Aufbau

In einem Knoten können Digital-, Analog-, System- und Sonderklemmen in beliebiger Kombination angeordnet sein. Für die Konfiguration sind nur Busklemmen heranzuziehen, die am K-Bus Prozessdaten mit dem Feldbuskoppler austauschen (Daten- bzw. Bitbreite größer 0).

Aus der Datenbreite und dem Typ der Busklemme sowie der Position der Busklemmen im Knoten erstellt der Feldbuskoppler/-controller ein internes lokales Prozessabbild. Es ist in einen Eingangs- und Ausgangsbereich unterteilt.

Information **Weitere Information**

Die Anzahl der Ein- und Ausgangsbits bzw. -bytes der einzeln angeschalteten Busklemmen entnehmen Sie den entsprechenden Beschreibungen der Busklemmen.

Für das lokale Ein- und Ausgangsprozessabbild werden die Daten der Busklemmen abhängig von der Reihenfolge ihrer Position am Feldbuskoppler/-controller in dem jeweiligen Prozessabbild abgelegt.

7.2.1.1 Zuordnung der Ein- und Ausgangsdaten

Die Prozessdaten werden über den PROFIBUS mit der übergeordneten Steuerung (Master) ausgetauscht. Maximal 244 Byte (128 Byte bis SW 02) Ausgangsdaten können vom Master zum Knoten transferiert werden. Der Feldbuskoppler/-controller schickt als Antwort maximal 244 Byte (128 Byte ab SW 02) Eingangsdaten an den Master zurück.

Bei der Projektierung des Knotens werden die einzelnen Module gemäß ihrer physikalischen Anordnung konfiguriert (steckplatzorientiert). Diese können aus dem Hardware-Katalog des Projektierungstools entnommen werden. Alle spezifischen Informationen zu den jeweiligen Modulen sind in den zugehörigen GSD-Dateien enthalten.

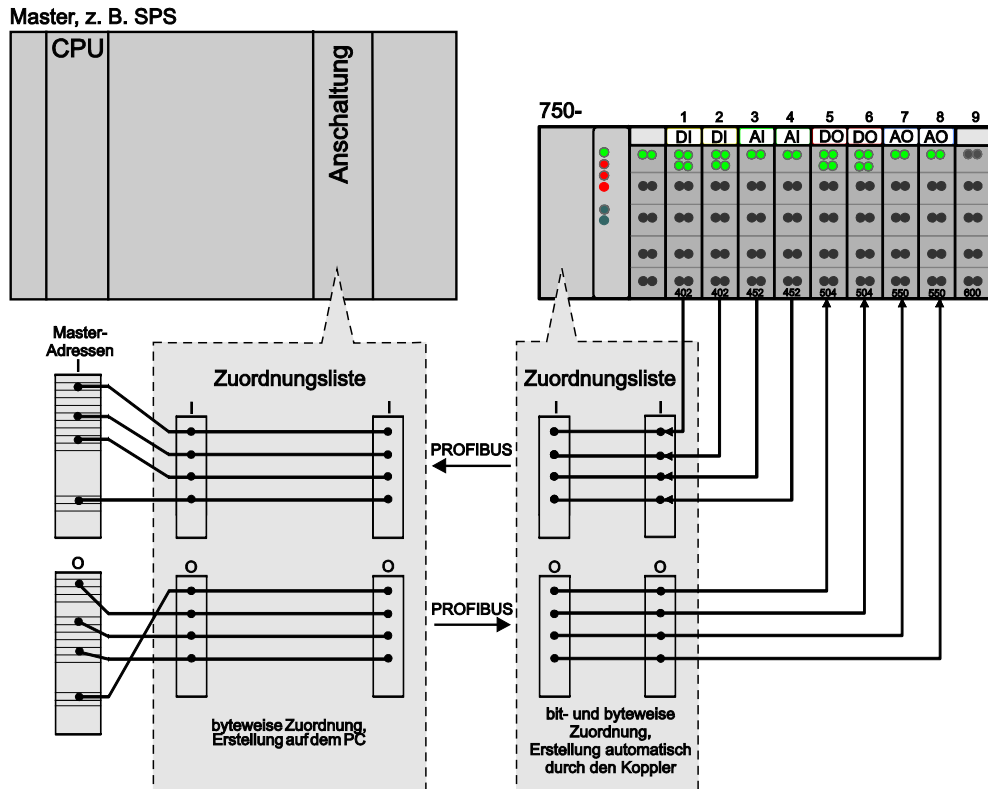


Abbildung 38: Zuordnung der Ein- und Ausgangsdaten

7.2.2 Aufbau der Prozessdaten für PROFIBUS DP

Der Aufbau der Prozessdaten ist bei einigen Busklemmen bzw. deren Varianten feldbuspezifisch.

Entsprechend der Parametrierung des PROFIBUS-Feldbuskopplers werden die Datenbytes (D0 ... Dn) der wort- bzw. doppelwortorientierten Klemmen im Motorola- oder Intel-Format über PROFIBUS übertragen.

Information Weitere Information



Das feldbuspezifische Prozessabbild ist in dem Kapitel „PA-Konfiguration“ im Einzelnen dargestellt.

8 In Betrieb nehmen

In diesem Kapitel wird Ihnen exemplarisch die Vorgehensweise für die Inbetriebnahme eines Feldbusknotens schrittweise aufgezeigt.

8.1 Projektierung

Die Projektierung des Knotens erfolgt gemäß der physikalischen Anordnung von Feldbuskoppler/-controller und Busklemmen.

Auf dem ersten Steckplatz ist der Feldbuskoppler/-controller bzw. der Prozessdatenkanal, zu konfigurieren.

Die weiteren Steckplätze werden gemäß physikalischer Anordnung der Busklemmen konfiguriert. Dabei sind nur Busklemmen mit Prozessdaten relevant. Die Einspeiseklemmen ohne Diagnose, die Busnetzteilklemme, die Potentialvervielfältigungsklemme, die Distanz- und die Endklemme werden nicht zur Konfiguration herangezogen, da sie keine Prozessdaten liefern.

Je Busklemme sind im Hardwarekatalog 1 bzw. 2 Module eingetragen. Die Busklemmen erscheinen als *750-xyz ...*, z. B. *750-400 2 DI/24 V DC/3.0 ms*.

Für alle digitalen Busklemmen mit einer Kanalgranularität von 2 und 4 ist zudem der Eintrag **750-xyz ...* aufgeführt.

Bei Verwendung dieser Konfigurationsmodule fügt der Feldbuskoppler/-controller die binären Informationen der aktuellen Busklemme in ein zuvor mit *750-xyz ...* eröffnetes Byte ein.

Die Verwendung eines „*“-Konfigurationsmoduls ist nur gestattet, wenn die Anzahl der vorhandenen Informationen kleiner oder gleich der verbleibenden Bits in dem zuvor geöffneten Byte ist.

Die in einem Byte zusammengefassten digitalen Busklemmen können örtlich voneinander getrennt angeordnet werden. Es können sich digitale Busklemmen anderer Signalart oder auch byteorientierte Busklemmen dazwischen befinden.

Um den Umfang an vorhandener Peripherie individuell und vom Steuerungsprogramm unabhängig gestalten zu können, besteht die Möglichkeit, Busklemmen in der Konfigurationstabelle als „(optional) nicht gesteckt“ zu parametrieren.

Damit werden die auf PROFIBUS DP weiterhin vorhandenen Prozessdaten für die jeweilige Busklemme gefiltert und nicht auf die Peripherie ausgegeben bzw. nicht von ihr gelesen.

8.2 GSD-Dateien

Bei PROFIBUS DP werden die Leistungsmerkmale der Geräte in Form einer GSD-Datei (Gerätstammdaten-Datei) von den Herstellern definiert und dem Anwender zur Verfügung gestellt.

Aufbau, Inhalt und Kodierung dieser Gerätstammdaten sind standardisiert, sodass eine Projektierung beliebiger DP-Slaves mit Projektierungsgeräten verschiedener Hersteller möglich ist.

Information Weitere Informationen zu den GSD-Dateien



Sie erhalten die „GSD-Dateien für PROFIBUS mit Installationsprogramm“ (Bestell-Nr. 750-910) zum Herunterladen auf der Internetseite <http://www.wago.com> unter Downloads.

1. Entpacken Sie das Archiv.
2. Öffnen Sie das Setup-Programm durch Doppelklick auf den Dateinamen „GSD_Setup_Vxx.exe“ (xx = Versionsstand)
3. Folgen Sie den Anweisungen im Setup-Programm zur Installation der GSD-Dateien.

Die GSD-Dateien werden von der Konfigurationssoftware gelesen und entsprechende Einstellungen übertragen. Notwendige Eingaben und Handhabungsschritte dazu entnehmen Sie den Benutzerhandbüchern der Software.

8.3 Kennungsbytes

Im Rahmen der Projektierung werden der Prozessdatenkanal des Feldbuskopplers sowie die angereichten Busklemmen konfiguriert.

Aus der Konfiguration resultiert eine steckplatzorientierte Zusammenstellung von Kennungsbytes, in der Regel ein Byte je Steckplatz.

Diese Zusammenstellung legt den Aufbau und Umfang der während des Datenaustauschs zwischen PROFIBUS-Master und dem Feldbuskoppler transferierten Ein- und/oder Ausgangsdaten fest.

Der PROFIBUS-Master übermittelt dem Feldbuskoppler mittels Konfigurationstelegramm die Kennungsbyte-Anordnung zur Prüfung und eventuellem Abgleich von Soll- und Ist-Konfiguration.

Ein- und/oder Ausgangsdaten bis 16 Worte können mit dem allgemeinen Kennungsformat beschrieben werden, welches genau 1 Kennungsbyte im Konfigurationstelegramm in Anspruch nimmt.

Tabelle 28: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im allgemeinen Kennungsformat

Byte	Information							
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰



Länge der Daten

- 0000_B: 1 Byte/Wort
- 0001_B: 2 Byte/Worte
- ...
- 1111_B: 16 Byte/Worte

Ein-/Ausgabe

- 00_B: reserviert für spezielles Kennungsformat
- 01_B: Eingabe
- 10_B: Ausgabe
- 11_B: Ein-/Ausgabe

Organisation

- 0_B: Byte
- 1_B: Wort

Konsistenz

- 0_B: über Byte/Wort
- 1_B: über die gesamte Länge

Für Prozessdatenlängen von 17 bis max. 64 Worten ist das spezielle Kennungsformat bei der Konfiguration heranzuziehen. Es umfasst mindestens 2 und maximal 17 Byte im Konfigurationstelegramm.

Tabelle 29: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im speziellen Kennungsformat (Headerbyte)

Byte	Information							
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰



Länge der herstellerspezifischen Daten

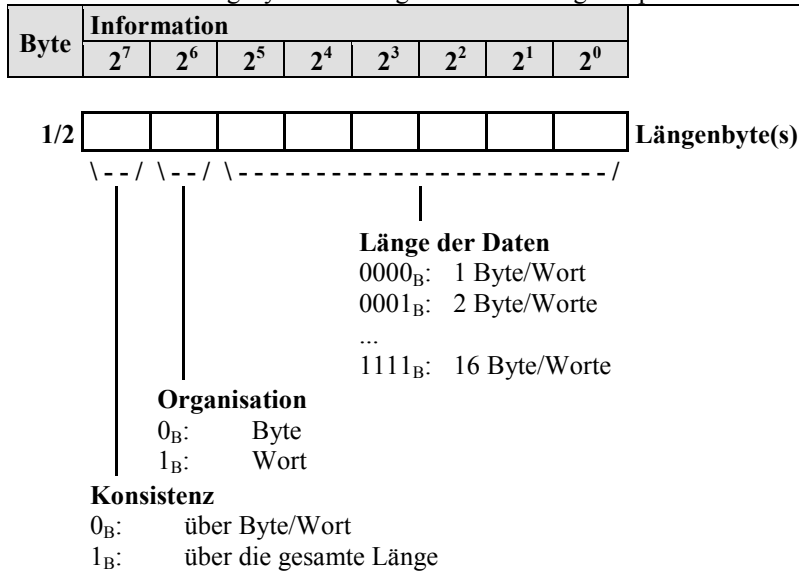
- 0000_B: keine herstellerspezifischen Daten
- 0001_B
- ... Länge der herstellerspezifischen Daten in Byte
- 1110_B
- 1111_B: es folgen keine herstellerspezifischen Daten

00_B: spezielles Kennungsformat

Ein- und Ausgabe

- 00_B: Leerplatz (keine Ein- und Ausgabe vorhanden)
- 01_B: es folgt ein Längenbyte für Eingaben
- 10_B: es folgt ein Längenbyte für Ausgaben
- 11_B: es folgt ein Längenbyte für Ein- und Ausgaben

Tabelle 30: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im speziellen Kennungsformat (Längenbyte)



Seit der Verabschiedung der DP/V1-Spezifikation besteht die Möglichkeit, den über das spezielle Kennungsbyte beschriebenen Prozessdaten Datentypinformationen mitzugeben. Dies geschieht über die herstellerspezifischen Daten.

Die Datentyp-Codierung in den folgenden Bytes ist wie folgt:

Tabelle 31: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im speziellen Kennungsformat (Datentyp-Byte)

Byte	Information							
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰

3/4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Datentyp-Byte(s)
...									
16/17	\-----/								

1 _D :	Boolean
2 _D :	Integer8
3 _D :	Integer16
4 _D :	Integer32
5 _D :	Unsigned8
6 _D :	Unsigned16
7 _D :	Unsigned32
8 _D :	Float32
9 _D :	VisibleString
10 _D :	OctetString
11 _D :	
...	siehe PI-Guideline 3512 V1.0 September 2006
31 _D :	
32 _D :	ArrayOfBoolean
33 _D :	ArrayOfInteger8
34 _D :	ArrayOfInteger16
35 _D :	ArrayOfInteger32
36 _D :	ArrayOfUnsigned8
37 _D :	ArrayOfUnsigned16
38 _D :	ArrayOfUnsigned32
39 _D :	ArrayOfFloat32
40 _D :	
...	siehe PI-Guideline 3512 V1.0 September 2006
79 _D :	
80 _D :	ArrayOfBoolean
81 _D :	ArrayOfInteger8
82 _D :	ArrayOfInteger16
83 _D :	ArrayOfInteger32
84 _D :	ArrayOfUnsigned8
85 _D :	ArrayOfUnsigned16
86 _D :	ArrayOfUnsigned32
87 _D :	ArrayOfFloat32
88 _D :	
...	siehe PI-Guideline 3512 V1.0 September 2006
109 _D :	
110 _D :	F message trailer with 4 octets
111 _D :	F message trailer with 5 octets
112 _D :	F message trailer with 6 octets
113 _D :	
...	siehe PI-Guideline 3512 V1.0 September 2006
255 _D :	

Die Kennungsbytes sind in der GSD-Datei hinterlegt. Bei der Projektierung wird im Hardwarekatalog der Konfigurationssoftware die entsprechende Busklemme per Artikelnummer ausgewählt.

Zur Vereinfachung sind in der folgenden Tabelle vorhandene Konfigurationsmodule zu Gruppen zusammengefasst.

Tabelle 32: Tabelle Module

Module	Beschreibung	Beispiel
Modul	<p>Kennungsbyte gemäß dem allgemeinen Kennungsformat für Busklemmen für digitale Ein- bzw. Ausgänge:</p> <p>Es werden ein oder zwei Bytes im jeweiligen Prozessabbild allokiert. Die Informationen der digitalen Ein- und/oder Ausgänge der jeweiligen Busklemme werden auf den niederwertigsten Bits abgebildet.</p> <p>Kennungsbyte gemäß dem allgemeinen Kennungsformat für Busklemmen für analoge Ein- bzw. Ausgänge:</p> <p>Es werden nur die zum Betrieb der Busklemme notwendigen Nutzdaten in dem jeweiligen Prozessabbildbereich (Ein- und/oder Ausgangsprozessabbild) abgebildet.</p>	<p>75x-400 2 DI/24 V DC/3.0 ms</p> <p>75x-461 2 AI/RTD 75x-550 2 AO/0-10 V</p>
-Modul	<p>Kennungsbyte gemäß dem speziellen Kennungsformat für Busklemmen für digitale Ein- bzw. Ausgänge:</p> <p>Ein zuvor mit „Modul“ allokiertes Byte, welches nicht vollständig mit digitalen Informationen im Anschluss konfigurierter „-Module“ belegt wurde, wird mit den Informationen der digitalen Ein- und/oder Ausgänge der jeweiligen Busklemme aufgefüllt.</p> <p>Voraussetzung ist, dass alle Informationen der jeweiligen Busklemme in dem bereits allokierten Byte untergebracht werden können.</p>	*75x-400 2 DI/24 V DC/3.0 ms
RA-Modul	<p>Kennungsbyte gemäß dem speziellen Kennungsformat für komplexe, insbesondere Busklemmen für analoge Ein- bzw. Ausgänge:</p> <p>Es werden Ein- und Ausgangsinformationen inklusive Control- und Statusbyte im jeweiligen Prozessabbildbereich abgebildet. Damit besteht die Möglichkeit, für Parametrierungszwecke über den zyklischen Prozessdatenaustausch auf die Registerstruktur der jeweiligen Busklemmen zuzugreifen.</p>	<p>75x-461 2 AI/RTD RA 75x-550 2 AO/0-10 V RA</p>

Die Anordnung und Bedeutung der Modulinformationen in den Prozessabbildern hängt von folgenden Einstellungen ab:

- Verfahren der Konfigurationsprüfung seitens des Stationsstellvertreters
Parameter Stationsstellvertreter: „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“
Einstellmöglichkeiten: „deaktiviert“, „aktiviert“
- Physikalisches Vorhandensein einer projektierten Busklemme
Parameter Modulsteckplatz: „Busklemme ist physikalisch“
Einstellmöglichkeiten: „gesteckt“, „(optional¹⁾) nicht gesteckt“
- Im Fall der Einstellung „(optional) nicht gesteckt“ spielt die „Vorhandene Busklemme“ eine Rolle
Fälle: „projektierte Busklemme“, „Reservemodul“
- Darstellung von Diagnoseinformationen im Prozessabbild
Parameter Modulsteckplatz: „Diagnose ins Eingangs-PAB mappen“
Einstellmöglichkeiten: „sperrern“, „freigeben“

¹⁾ gilt für aktivierten „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden für die drei ersten Einstellungen folgende Kombinationen definiert:

Tabelle 33: Parameter – Einstellung

Parameter Einstellung	Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau	Busklemme ist physikalisch	Vorhandene Busklemme
PK1	nicht relevant	gesteckt	projektierte Busklemme
PK2	deaktiviert	nicht gesteckt	keine Busklemme
PK3	aktiviert	optional nicht gesteckt	projektierte Busklemme
PK4	aktiviert	optional nicht gesteckt	Reservemodul
PK5	nicht relevant	gesteckt	projektierte Busklemme
PK6	deaktiviert	nicht gesteckt	keine Busklemme
PK7	aktiviert	optional nicht gesteckt	projektierte Busklemme
PK8	aktiviert	optional nicht gesteckt	Reservemodul

Hinweis



Weitere Informationen zu den Kennungsbytes

Entnehmen Sie die genaue Beschreibung der Kennungsbytes für den Feldbuskoppler und die Busklemmen dem Kapitel „Kennungsbytes“ im Anhang.

8.4 PA-Konfiguration

8.4.1 Beispielapplikation

Der physikalische Aufbau des Knotens wird bestimmt durch

- die Konfiguration der projektierten Busklemmen mit dem DP-Feldbuskoppler,
- die Steckplatzeigenschaften in den jeweiligen Modulparametern und
- die im Rahmen der Stationsparametrierung eingestellten Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“.

Die folgenden Beispielapplikationen zeigen den Aufbau des Knotens in Abhängigkeit von dem bei der Stationsparametrierung ausgewählten Parameter.

Tabelle 34: Projektierter Stationsaufbau

Steckplatz			Bus- klemme	Kanal	DP-Modul [DP-Kennung]	Steckplatz- Eigenschaften		DP-Master	
pro- jek- tiert	physikalisch (Soll ≠ Ist)	! (Soll ≠ Ist)				Bus- klemme ist physi- kalisch	Diagnose ins Eingangs- PAB mappen	PAE	PAA
1	1	1	750-333	-	750-333 kein Prozessdatenkanal	-	-	-	-
2	2	2	75x-1405	0	75x-1405 16DI/24V DC [0x11]	gesteckt	-	E 12.0	-
				1				E 12.1	-
				2				E 12.2	-
			
				14				E 13.6	-
				15				E 13.7	-
3	3	3	75x-430	0	75x-430 8DI/24V DC/3.0ms [0x10]	gesteckt	-	E 14.0	-
				1				E 14.1	-
				2				E 14.2	-
			
				6				E 14.6	-
				7				E 14.7	-
4	4	4	75x-457	0	75x-457 4AI/+/-10V/SE [0x53]	gesteckt	-	EW 16	-
				1				EW 18	-
				2				EW 20	-
				3				EW 22	-
5	5	5	75x-402	0	75x-402 4DI/24V DC/3.0ms [0x10]	gesteckt	-	E 15.0	-
				1				E 15.1	-
				2				E 15.2	-
				3				E 15.3	-
6	6	-	75x-461	0	75x-461 2AI/RTD [0x51]	(optional) nicht gesteckt	-	EW 24	-
				1				EW 26	-
7	7	-	75x-425	0	*75x-425 2DI/24V DC/NAMUR [0x00]	(optional) nicht gesteckt	freigegeben	E 15.4	-
				1				E 15.5	-
				DIA 0				E 15.6	-
				DIA 1				E 15.7	-
8	8	6	75x-610	-	750-610 P-Einsp. 24V DC/DIA [0x00]	gesteckt	-	-	-
9	9	7	75x-1504	0	75x-1504 16DO/24V DC/0.5A [0x21]	gesteckt	-	-	A 8.0
				1				-	A 8.1
				2				-	A 8.1
				...				-	...
				14				-	A 9.6
				15				-	A 9.7

Tabelle 34: Projektierter Stationsaufbau

Steckplatz			Bus- klemme	Kanal	DP-Modul [DP-Kennung]	Steckplatz- Eigenschaften		DP-Master	
pro- jek- tiert	physikalisch (Soll ≠ Ist) | (Soll ≠ Ist)					Bus- klemme ist physi- kalisch	Diagnose ins Eingangs- PAB mappen	PAE	PAA
10	10	8	75x-537	0 / DIA 0	75x-537 8DO/8DIA-DI/DIA [0x30]	gesteckt	freigeben	E 10.0	A 10.0
				1 / DIA 1				E 10.1	A 10.1
				2 / DIA 2				E 10.2	A 10.2
			
				6 / DIA 6				E 10.6	A 10.6
				7 / DIA 7				E 10.7	A 10.7
11	11	-	75x-532	0	75x-532 4DO/24V DC/0.5A/DIA [0x20]	(optional) nicht gesteckt	sperren	-	A 11.0
				1				-	A 11.1
				2				-	A 11.2
				3				-	A 11.3
12	12	9	75x-557	0	75x-557 4AO/+/-10V [0x63]	gesteckt	-	-	AW 12
				1				-	AW 14
				2				-	AW 16
				3				-	AW 18
13	13	-	75x-472	0	75x-472 2AI/0-20mA/OVLP [0x51]	(optional) nicht gesteckt	-	EW 28	-
				1				EW 30	-
14	14	10	75x-511	0	75x-511 2DO/24V DC/PWM [0xF2]	gesteckt	-	EB 32	AB 22
				1				EB 33	AB 23
								EB 34	AB 24
								EB 35	AB 25
								EB 36	AB 26
								EB 37	AB 27
15	15	11	75x-630	0	75x-630 SSI-Interface RA [0xF2]	gesteckt	-	EB 38	AB 28
							
								EB 43	AB 33
16	16	12	75x-508	0	*75x-508 2DO/24V DC/2.0A/DIA [0x00]	gesteckt	sperren	-	A 11.4
				1				-	A 11.5
17	17 / -	-	75x-637	0	75x-637 Encoder-Interface [0xF2]	(optional) nicht gesteckt	-	EB 44	AB 34
							
								EB 49	AB 39

8.4.1.1 Physikalischer Stationsaufbau mit deaktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“

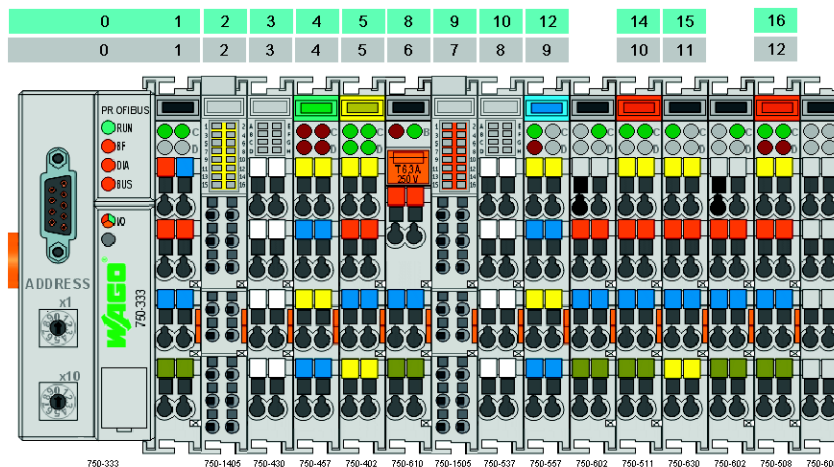


Abbildung 39: Physikalischer Stationsaufbau mit deaktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ (Beispiel)

Ist beim Feldbuskoppler in der Rolle als Stationsstellvertreter der Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ deaktiviert, erhält der Parameter „Busklemme ist physikalisch“ seitens der Busklemmen die Einstellungen „gesteckt“ oder „nicht gesteckt“.

Um einen fehlerfreien Anlauf der Station zu ermöglichen, dürfen Busklemmen, die als „nicht gesteckt“ parametrisiert wurden, in der physikalischen Anordnung nicht vorhanden sein.

Diagnosen vorhandener Busklemmen werden über deren projektierten Steckplatz gemeldet.

Die grau hinterlegten Ziffern über dem Knoten stellen den physikalischen DP-Busklemmensteckplatz dar.

Die projektierten Steckplätze sind hellblau hinterlegt.

Passive Busklemmen – in diesem Fall die Potentialeinspeiseklemme 750-602 und die Endklemme 750-600 – die keinerlei Informationen zum PROFIBUS liefern, werden bei der Steckplatzzuordnung nicht berücksichtigt.

8.4.1.2 Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 1

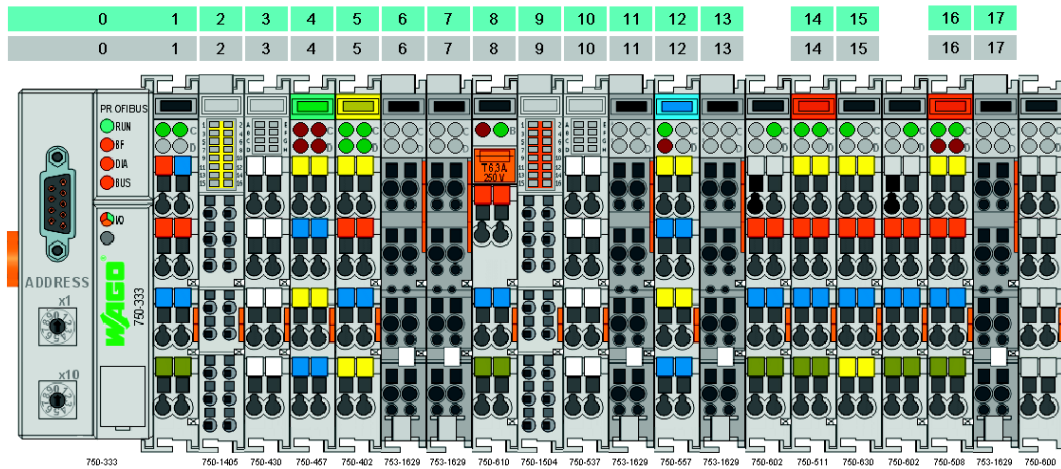


Abbildung 40: Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 1 (Beispiel)

Ist beim Feldbuskoppler in der Rolle als Stationsstellvertreter der Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ aktiviert, erhält der Parameter „Busklemme ist physikalisch“ seitens der Busklemmen die Einstellung „gesteckt“ oder „optional nicht gesteckt“.

Um einen fehlerfreien Anlauf der Station zu ermöglichen, müssen Busklemmen, die als „optional nicht gesteckt“ parametrisiert wurden, in der physikalischen Anordnung vorhanden sein oder durch ein Reservemodul – in diesem Fall 753-1629 – vertreten werden.

Diagnosen von Busklemmen, die nicht durch ein Reservemodul vertreten werden bzw. immer vorhanden sein müssen, werden über deren projektierten Steckplatz gemeldet.

Die grau hinterlegten Ziffern über dem Knoten stellen den physikalischen DP-Busklemmensteckplatz dar.

Die projektierten Steckplätze sind hellblau hinterlegt.

8.4.1.3 Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 2

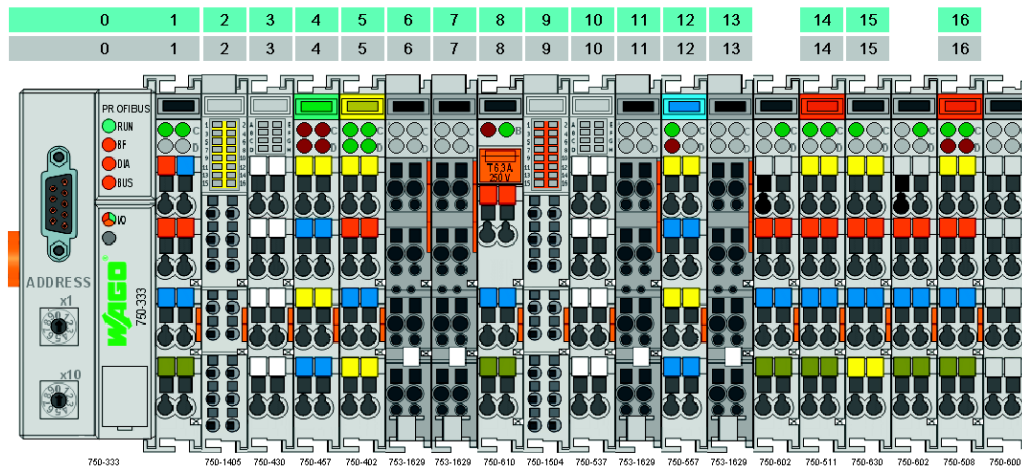


Abbildung 41: Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 2 (Beispiel)

Ist beim Feldbuskoppler in der Rolle als Stationsstellvertreter der Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ aktiviert, erhält der Parameter Modulsteckplatz „Busklemme ist physikalisch“ seitens der Busklemmen die Einstellung „gesteckt“ oder „optional nicht gesteckt“.

Sollten am rechten Ende des Knotens Busklemmen als „optional nicht gesteckt“ parametrisiert worden sein und durch ein Reservemodul vertreten werden, so kann optional auf die physikalische Bestückung der Reservemodule – in diesem Fall an Steckplatz 17 – verzichtet werden.

Die grau hinterlegten Ziffern über dem Knoten stellen den physikalischen DP-Busklemmensteckplatz dar.

Die projektierten Steckplätze sind hellblau hinterlegt.

Hinweis



Weitere Informationen zur PA-Konfiguration

Entnehmen Sie die genaue Beschreibung der PA-Konfiguration für den Feldbuskoppler und die Busklemmen dem Kapitel „PA-Konfiguration“ im Anhang.

8.5 Parametrieren

Bevor der Datenaustausch zwischen DP-Master und DP-Slave aufgenommen werden kann, ist neben der Konfiguration auch eine Parametrierung durchzuführen.

Die Einstellung der erweiterten Anwendungsparameter (Extended User_Prm_Data) für den Stationsstellvertreter und die Busklemmen wird mit Hilfe des entsprechenden Projektierungswerkzeugs des DP-Masters, z. B. SIMATIC HW_Konfig, anhand der Gerätebeschreibung (GSD-Datei) vorgenommen. Die jeweilige Einstellung der einzelnen Parameter erfolgt über selektierbare textuelle Beschreibungen.

8.5.1 Standardparametrierung

Die Standardparametrierung umfasst Informationen, die dem Vergleich von projektierten und montierten Busklemmen einer PROFIBUS-Station dienen. Optional sind Steckplatzeigenschaften, Diagnosefreigaben, Ersatzwerte sowie individuelle Betriebseinstellungen der jeweiligen Busklemme vorhanden. Der Umfang der Standardparametrierung beträgt bei digitalen Busklemmen mindestens 3 Byte, komplexe Busklemmen benötigen mindestens 4 Byte Parametrierdaten. Die folgenden Beschreibungen der Stations- und Modulparameter beinhalten die jeweilige Länge des Standardparametersatzes.

8.5.2 Strukturierte Parametrierung

Die strukturierte Parametrierung bietet einem DPV1-Master die Möglichkeit, die einer Busklemme zugeordneten Parameter innerhalb der gesamten Stationsparameter zu identifizieren und zu verarbeiten. Sie beinhaltet Strukturinformationen, wie Strukturlänge, Strukturtyp und Steckplatz, die den Standardparametern des Feldbuskopplers als Stationsstellvertreter sowie jeder projektierten Busklemme vorangestellt werden. Der Umfang der Parametrierungsdaten erhöht sich dabei um jeweils 4 Byte.

Diese Art der Parametrierung wird ausschließlich im Zusammenhang mit PROFIsafe-Modulen benötigt. Sie ist dann anzuwenden, wenn der F-Host-Applikation eines DPV1-Masters ausschließlich der Slave-Parametersatz zur Auswertung der F-Parameter eines PROFIsafe-Gerätes vorliegt.

Die Beschreibungen der Stations- und Modulparameter beinhalten die jeweilige Länge des strukturierten Parametersatzes.

Hinweis



Weitere Informationen zu den Parametern

Entnehmen Sie die genaue Beschreibung der Parameter für den Feldbuskoppler und die Busklemmen dem Kapitel „Parameter des Feldbuskoppler und der Busklemmen“ im Anhang.

Hinweis**GSD-Dateien**

Ist eine strukturierte Parametrierung des 750-333 erforderlich, verwenden Sie die GSD-Dateien B754_X3n.GSD.

8.5.3 Bedarfparametrierung

Das DP/V0-Parametertelegamm stellt vor Aufnahme des zyklischen Produktivdatenaustausches sowohl dem Feldbuskoppler als auch den angeschalteten Busklemmen deren spezifische Parametersätze zur Verfügung. Dabei kann der Feldbuskoppler die Rolle als Stationsstellvertreter haben.

Die Einstellungen werden vom Anwender auf Basis der GSD-Datei im Rahmen der Projektierung vorgenommen und der Station bei jedem Verbindungsaufbau durch den DP-Master bereitgestellt. Somit ist sichergestellt, dass jede Komponente, auch für den Fall eines erforderlichen Austausches, vor Aufnahme des Betriebes mit dem projektierten Parametersatz versorgt wird.

Aufgrund der Tatsache, dass das DP/V0-Parametertelegamm in Summe nur 244 Byte Informationen für die gesamte Station (Feldbuskoppler und bis zu 63 Busklemmen) aufnehmen kann, ist diese Art der Parametrierung insbesondere für sehr komplexe Busklemmen nicht geeignet.

Mit dem Ansatz der Bedarfparametrierung, auch mit iPar-Server bezeichnet, bietet die PROFIBUS- und PROFINET-Nutzerorganisation die Möglichkeit, komplexe Parameterstrukturen von Busklemmen bei der Inbetriebnahme auf der überlagerten Steuerung abzulegen und bei Bedarf, in der Regel nach dem Austausch, einer Komponente wieder zur Verfügung zu stellen.

8.6 iPar-Server

Zur Parametrierung von Gerätefunktionen eines sicheren Gerätes, wie die PROFIsafe-Busklemmen des WAGO-I/O-SYSTEMs 750/753, werden die iParameter verwendet. Diese müssen aufgrund der aktuellen Definitionen über ein Hersteller-Tool, z. B. das WAGO-Parametriertool "WAGO-Safety-Editor 75x" (kurz: SEDI), eingestellt werden.

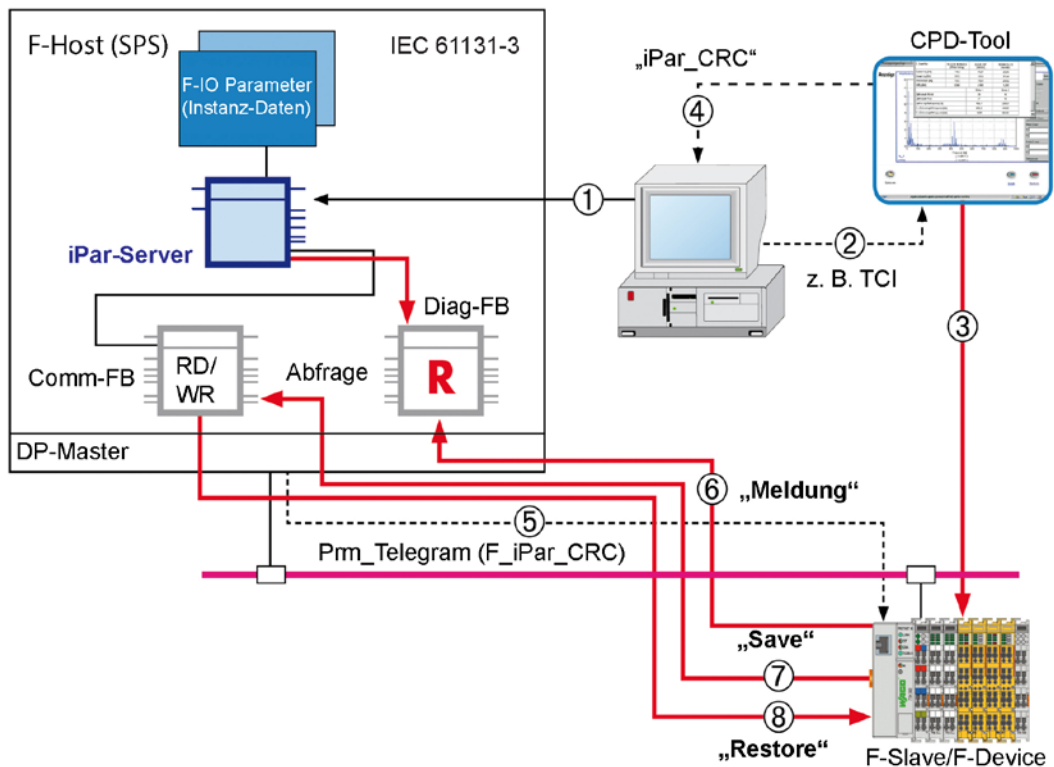


Abbildung 42: iPar-Server

Tabelle 35: Legende zur Abbildung „iPar-Server“

Nr.	Bedeutung
1	Instanziierung der „iPar-Server“-Funktion
2	CDP-Tool-Start und Parameterübergabe (z. B. Knotenadresse)
3	iParametrierung und Inbetriebnahme; Test und Freigabe
4	Übertragung der iParameter-Sicherung (Signatur) an den Host
5	Bei Hochlauf Übertragung der Signatur an den F-Slave (Prm_Telegramm)
6	Meldung an iPar-Server über Diagnosemittel (Alarm/Status)
7	iPar-Server pollt Diag-FB und startet „Save“ falls gefordert
8	iPar-Server pollt Diag-FB und startet „Restore“ falls gefordert

Es besteht häufig die Anforderung während einer Instandsetzung den schnellen Gerätetausch ohne den Einsatz zusätzlicher Hersteller-Tools zur Parametrierung der Gerätefunktionen zu realisieren.

Um dieser Anforderung gerecht zu werden, wird der iPar-Server eingesetzt, der entsprechende Dienste zur Speicherung und Wiederherstellung von iParametern bietet. Der iPar-Server wird als Funktionsbaustein oder als eine Systemfunktion innerhalb des nicht sicherheitsrelevanten Teils der sicheren SPS zur Verfügung gestellt.

Weitere Details zur Nutzung des iPar-Servers im Zusammenspiel mit den WAGO PROFIsafe-Busklemmen sind in einem Anwendungshinweis verfügbar.

Hinweis**Anwendungshinweise von WAGO nutzen!**

Eine Übersicht zur Nutzung der PROFIsafe-Busklemme im Zusammenspiel mit einer sicheren SPS ist in einem Anwendungshinweis zusammengefasst. Diesen Anwendungshinweis finden Sie im Internet unter www.wago.com im Bereich „Service > Downloads > Anwendungshinweise ...“.

9 Diagnose

9.1 LED-Signalisierung

Für die Vor-Ort-Diagnose stehen LEDs zur Verfügung, die den Betriebszustand des Feldbuskopplers bzw. des gesamten Feldbusknotens anzeigen (siehe folgende Abbildung).

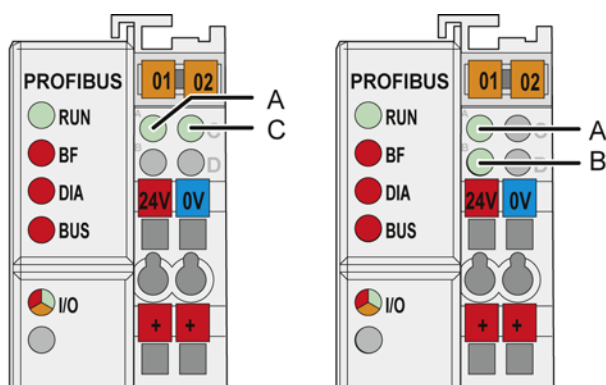


Abbildung 43: Anzeigeelemente (zwei Fertigungsvarianten)

Die Diagnoseanzeigen und deren Bedeutung werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

Die LEDs sind gruppenweise den verschiedenen Diagnosebereichen zugeordnet:

Tabelle 36: LED-Zuordnung für die Diagnose

Diagnosebereich	LEDs
Feldbusstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RUN • BF • DIA • BUS
Knotenstatus	<ul style="list-style-type: none"> • I/O
Versorgungsspannungsstatus	<ul style="list-style-type: none"> • A (Systemversorgung) • B (Feldversorgung)

9.1.1 Feldbusstatus auswerten

Der Betriebszustand der Kommunikation via PROFIBUS wird über die obere LED-Gruppe („RUN“, „BF“, „DIA“, „BUS“) signalisiert.

Tabelle 37: Diagnose des Feldbusstatus – Bedeutung der LEDs

LED	Farbe	Bedeutung
RUN	grün	zeigt eine einwandfreie Feldbusinitialisierung an
BF	rot	zeigt eine Kommunikation über den PROFIBUS an
DIA	rot	zeigt eine externe Diagnose an
BUS	rot	zeigt einen Parametrierungs- oder Konfigurationsfehler an

Tabelle 38: Diagnose des Feldbusstatus – Abhilfe im Fehlerfall

RUN	BF	DIA	BUS	Bedeutung	Abhilfe
Aus	Aus	Aus	Aus	Koppler wird nicht mit Betriebsspannung versorgt oder es liegt ein Hardwaredefekt vor.	Überprüfen Sie die Spannungsversorgung für den Feldbuskoppler. Tauschen Sie ggf. den Feldbuskoppler.
An	An	*	Aus	PROFIBUS-Interface gestartet; Baudrate noch nicht erkannt.	Prüfen Sie, ob der PROFIBUS angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die Baudrate, die am Master parametrier ist, vom Feldbuskoppler unterstützt wird. Tauschen Sie den Feldbuskoppler, da ein Hardwarefehler vorliegt.
An	Blinkt	*	Aus	Baudrate erkannt, Station noch nicht parametrier und konfiguriert.	Prüfen Sie die Konfiguration. Überprüfen Sie die Slave-Adressen. Laden Sie die Konfiguration und starten Sie den Feldbuskoppler durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung neu.
An	Blinkt	An	Blink-code	Slave wurde falsch parametrier oder konfiguriert.	Werten Sie den Blinkcode aus und korrigieren Sie die Projektierung entsprechend.
An	Aus	*	Aus	Der Feldbuskoppler befindet sich im Datenaustausch.	Fehlerfreier Produktivdatenaustausch.
An	*	An	*	Der Feldbuskoppler meldet eine noch anstehende Diagnose.	Datenaustausch arbeitet einwandfrei. Eine Diagnoseinformation, z. B. Kabelbruch an einer anlogen Eingangsklemme, steht an.

* Nicht relevant

9.1.2 Fehlermeldung über Blinkcode der BUS-LED

Tabelle 39: Fehlermeldung über Blinkcode der BUS-LED

Fehlerargument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
Fehlercode 1: Fehler im Parametriertelegramm		
1	Zu wenig Parametrierdaten. GSD-Datei fehlerhaft oder Parameterdaten falsch eingegeben.	Wenden Sie sich an den WAGO-Support.
2	Zu viel Parametrierdaten. GSD Datei fehlerhaft oder Parameterdaten falsch eingegeben.	Wenden Sie sich an den WAGO-Support.
3	Die Parametrierdaten der physikalischen Klemmenanordnung übersteigen die maximale Länge der Parametrierungstelegramms von 244 Byte	Wenden Sie sich an den WAGO-Support.
Fehlercode 2: Fehler im Parametriertelegramm		
n	Parametrierbyte n fehlerhaft. Das n-te Byte im Parameter Telegramm ist fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den WAGO-Support.
Fehlercode 3: Fehler im Konfigurationstelegramm		
1	Zu wenige Konfigurationsdaten.	Prüfen Sie die Konfiguration; vermutlich ist eine Busklemme in der Konfiguration vergessen worden. Laden Sie die Konfiguration und starten den Feldbuskoppler durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung neu.
2	Zu viele Konfigurationsdaten.	Prüfen Sie die Konfiguration; vermutlich ist eine Busklemme konfiguriert worden, die nicht gesteckt ist. Laden Sie die Konfiguration und starten den Feldbuskoppler durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung neu
Fehlercode 4: Fehler im Konfigurationstelegramm		
n	Konfigurationsbyte (Modul) n fehlerhaft.	Prüfen Sie das n-te Modul im Konfigurator. Laden Sie die Konfiguration und starten den Feldbuskoppler durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung neu.
Fehlercode 5: Fehler bei der Datenlänge		
1	Maximale Eingangsdatenlänge überschritten (mehr als 128 Byte Eingangsdaten, mehr als 244 Byte ab SW 03).	Schalten Sie die Versorgungsspannung des Feldbuskopplers aus. Entfernen Sie einige Busklemmen vom Knoten und schalten die Versorgungsspannung wieder ein.
2	Maximale Ausgangsdatenlänge überschritten (mehr als 128 Byte Ausgangsdaten, mehr als 244 Byte ab SW 03).	Schalten Sie die Versorgungsspannung des Feldbuskopplers aus. Entfernen Sie einige Busklemmen vom Knoten und schalten die Versorgungsspannung wieder ein.
Fehlercode 6: Kompilat-Buffer-Overflow		
1	Kompilat-Buffer-Overflow für DP- Prozessabbild.	Wenden Sie sich an den WAGO-Support.

9.1.3 Knotenstatus auswerten – I/O-LED (Blinkcode-Tabelle)

Der Betriebszustand der Kommunikation zwischen dem Feldbuskoppler/-controller und den Busklemmen wird über die I/O-LED signalisiert.

Tabelle 40: Diagnose des Knotenstatus – Abhilfe im Fehlerfall

LED-Status	Bedeutung	Abhilfe
I/O		
grün	Datenzyklus auf dem Klemmenbus.	Normale Betriebsbedingung
orange blinkend	Start der Firmware. Der Anlauf wird durch ca. 1 ... 2 Sekunden schnelles Blinken angezeigt.	-
rot dauerhaft	Es liegt ein Hardware-Defekt des Feldbuskopplers/-controllers vor.	Tauschen Sie den Feldbuskoppler/-controller aus.
rot blinkend	Blinken mit ca. 10 Hz weist auf die Initialisierung des Klemmenbusses oder auf einen allgemeinen Klemmenbusfehler hin.	Beachten Sie nachfolgenden Blinkcode.
rot zyklisch blinkend	Es werden auftretende Klemmenbusfehler mit bis zu drei nacheinander folgende Blinksequenzen angezeigt. Zwischen diesen Sequenzen ist jeweils eine kurze Pause.	Werten Sie die angezeigten Blinksequenzen anhand der nachfolgenden Blinkcode-Tabelle aus. Das Blinken zeigt eine Fehlermeldung an, die sich aus einem Fehlercode und einem Fehlerargument zusammensetzt.
aus	Kein Datenzyklus auf dem Klemmenbus.	Die Versorgungsspannung des Feldbuskopplers/-controllers ist nicht eingeschaltet.

Nach Einschalten der Versorgungsspannung läuft das Gerät hoch. Dabei blinkt die I/O-LED orange.

Anschließend wird der Klemmenbus initialisiert. Dies wird durch rotes Blinken mit 10 Hz für 1 ... 2 Sekunden signalisiert.

Nach fehlerfreier Initialisierung zeigt die I/O-LED grünes Dauerlicht. Im Fehlerfall blinkt die I/O-LED rot.

Mit Hilfe eines Blinkcodes werden detaillierte Fehlermeldungen angezeigt. Ein Fehler wird über bis zu 3 Blinksequenzen zyklisch dargestellt.

Nach Beseitigung eines Fehlers ist der Feldbusknoten durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung des Gerätes neu zu starten.

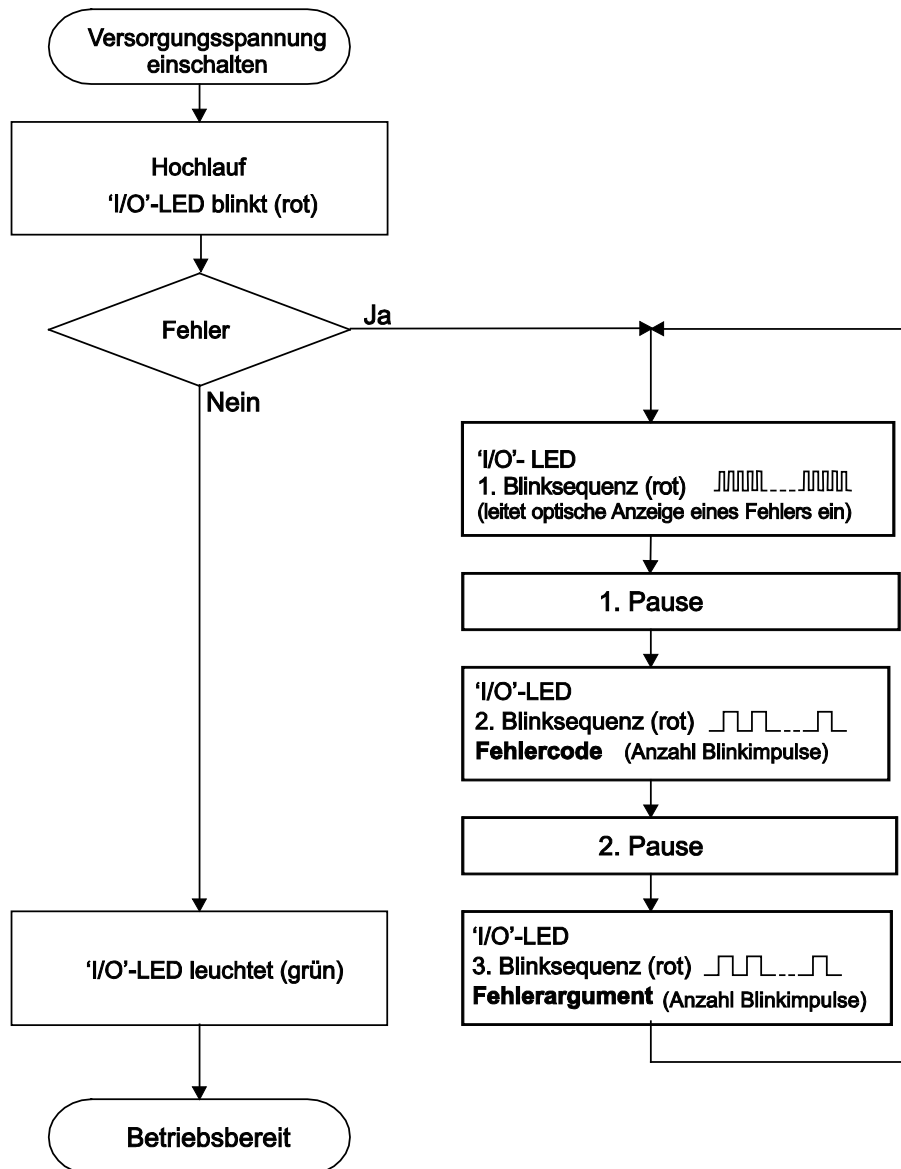


Abbildung 44: Knotenstatus -Signalisierung der I/O-LED



Abbildung 45: Kodierung der Fehlermeldung

Beispiel eines Klemmenfehlers:

- Die I/O-LED leitet mit der 1. Blinksequenz (ca. 10 Hz) die Fehleranzeige ein.
- Nach der ersten Pause folgt die 2. Blinksequenz (ca. 1 Hz): Die I/O-LED blinkt viermal. Damit wird der Fehlercode 4 „Datenfehler Klemmenbus“ signalisiert.

- Nach der zweiten Pause folgt die 3. Blinksequenz (ca. 1 Hz):
Die I/O-LED blinkt zwölf Mal.
Das Fehlerargument 12 bedeutet, dass der Klemmenbus nach der 12. Busklemme unterbrochen ist.

Somit ist die 13. Busklemme entweder defekt oder aus dem Verbund herausgezogen.

Tabelle 41: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 1

Fehlercode 1: „Hardware- und Konfigurationsfehler“		
Fehlerargument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
-	Ungültige Prüfsumme im Parameterbereich des Kopplers	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
1	Interner Speicherüberlauf bei Inlinecode-Generierung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Reduzieren Sie die Anzahl der Busklemmen. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. 4. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie den Feldbuskoppler aus.
2	Busklemme(n) mit nicht unterstützter Datenstruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ermitteln Sie die fehlerhafte Busklemme, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten. 2. Stecken Sie die Endklemme in die Mitte des Knotens. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. 4. --- Blinkt die LED weiter? --- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, und stecken Sie die Endklemme in die Mitte der ersten Hälfte des Knotens (zum Feldbuskoppler hin). --- Blinkt die LED nicht? --- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, und stecken Sie die Endklemme in die Mitte der zweiten Hälfte des Knotens (vom Feldbuskoppler weg). 5. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. 6. Wiederholen Sie den im Schritt 4 beschriebenen Vorgang mit halbierten Schrittweiten, bis die fehlerhafte Busklemme gefunden ist. 7. Tauschen Sie die fehlerhafte Busklemme aus. 8. Erkundigen Sie sich nach einem Firmware-Update für den Feldbuskoppler.
3	Unbekannter Bausteintyp des Flash-Programmspeichers	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
4	Fehler beim Schreiben in den Flash-Speicher	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
5	Fehler beim Löschen eines Flash-Sektors	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.

Tabelle 41: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 1

Fehlercode 1: „Hardware- und Konfigurationsfehler“		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
6	Die ermittelte Busklemmen-Konfiguration nach einem Klemmenbus-Reset (AUTORESET) differiert zu der, die beim letzten Hochlauf des Feldbuskopplers ermittelt wurde.	1. Starten Sie den Feldbuskoppler durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung neu.
7	Fehler beim Schreiben in das serielle EEPROM	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
8	Ungültige Hardware-Firmware-Kombination	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
9	Prüfsumme im seriellen EEPROM ungültig	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
10	Initialisierung des seriellen EEPROM fehlgeschlagen	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
11	Fehler beim Lesezugriff auf das serielle EEPROM	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
12	Zeitüberschreitung beim Zugriff auf das serielle EEPROM	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
14	Maximale Anzahl an Gateway- bzw. Mailbox-Busklemmen überschritten	1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Reduzieren Sie die Anzahl der entsprechenden Busklemmen auf ein zulässiges Maß. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.

Tabelle 42: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 2

Fehlercode 2: -nicht genutzt-		
Fehler-argument	Fehler-beschreibung	Abhilfe
-	nicht genutzt	-

Tabelle 43: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 3

Fehlercode 3: „Protokollfehler Klemmenbus“		
Fehler-argument	Fehler-beschreibung	Abhilfe
-	Klemmenbus-kommunikation gestört, fehlerhafte Baugruppe ist nicht identifizierbar	<p>--- Befinden sich Potentialeinspeiseklemmen mit Busnetzteil (750-613) im Knoten? ---</p> <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob diese Busklemmen korrekt mit Spannung versorgt werden. Entnehmen Sie dieses dem Zustand der zugehörigen Status-LEDs. <p>--- Sind alle Busklemmen ordnungsgemäß angeschlossen oder befinden sich keine Busklemmen vom Typ 750-613 im Knoten? ---</p> <ol style="list-style-type: none"> Ermitteln Sie die fehlerhafte Busklemme, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten. Stecken Sie die Endklemme in die Mitte des Knotens. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. --- Blinkt die LED weiter? --- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, und stecken Sie die Endklemme in die Mitte der ersten Hälfte des Knotens (zum Feldbuskoppler hin). --- Blinkt die LED nicht? --- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, und stecken Sie die Endklemme in die Mitte der zweiten Hälfte des Knotens (vom Feldbuskoppler weg). Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. Wiederholen Sie den im Schritt 4 beschriebenen Vorgang mit halbierten Schrittweiten, bis die fehlerhafte Busklemme gefunden ist. Tauschen Sie die fehlerhafte Busklemme aus. Befindet sich nur noch eine Busklemme am Feldbuskoppler und die LED blinkt, ist entweder diese Busklemme defekt oder der Feldbuskoppler. Tauschen Sie die Busklemme mit einer bereits geprüften, intakten Busklemme aus. Blinkt die LED nicht mehr, war die getauschte Busklemme defekt. Tauschen Sie diese Busklemme aus. Blinkt die LED noch immer, ist der Feldbuskoppler defekt. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus.

Tabelle 44: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 4

Fehlercode 4: „Physikalischer Fehler Klemmenbus“		
Fehler-argument	Fehler-beschreibung	Abhilfe
-	Fehler bei der Klemmenbusdatenübertragung oder Unterbrechung des Klemmenbusses an dem Feldbuskoppler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Stecken Sie eine Busklemme mit Prozessdaten hinter den Feldbuskoppler. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. 4. Beobachten Sie das signalisierte Fehlerargument. <p>- Wird kein Fehlerargument auf der I/O-LED ausgegeben? -</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus. <p>- Wird ein Fehlerargument auf der I/O-LED ausgegeben? -</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Ermitteln Sie die fehlerhafte Busklemme, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten. 6. Stecken Sie die Endklemme in die Mitte des Knotens. 7. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. 8. - Blinkt die LED weiter? - Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, und stecken Sie die Endklemme in die Mitte der ersten Hälfte des Knotens (zum Feldbuskoppler hin). - Blinkt die LED nicht? - Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, und stecken Sie die Endklemme in die Mitte der zweiten Hälfte des Knotens (vom Feldbuskoppler weg). 9. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. 10. Wiederholen Sie den im Schritt 6 beschriebenen Vorgang mit halbierten Schrittweiten, bis die fehlerhafte Busklemme gefunden ist. 11. Tauschen Sie die fehlerhafte Busklemme aus. 12. Befindet sich nur noch eine Busklemme am Feldbuskoppler und die LED blinkt, ist entweder diese Busklemme defekt oder der Feldbuskoppler. Tauschen Sie die Busklemme mit einer bereits geprüften, intakten Busklemme aus. Blinkt die LED nicht mehr, war die getauschte Busklemme defekt. Tauschen Sie diese Busklemme aus. 13. Blinkt die LED noch immer, ist der Feldbuskoppler defekt. Tauschen Sie den Feldbuskoppler aus.
n*	Es liegt eine Klemmenbusunterbrechung hinter der n-ten Busklemme mit Prozessdaten vor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie die (n+1)-te Busklemme mit Prozessdaten aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

* Die Anzahl der Blinkimpulse (n) zeigt die Position der Busklemme an.
Busklemmen ohne Daten werden nicht mitgezählt (z. B. Einspeiseklemme ohne Diagnose)

Tabelle 45: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 5

Fehlercode 5: „Initialisierungsfehler Klemmenbus“		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
n*	Fehler bei der Registerkommunikation während der Klemmenbus-Initialisierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. 2. Tauschen Sie die n-te Busklemme mit Prozessdaten aus. 3. Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

* Die Anzahl der Blinkimpulse (n) zeigt die Position der Busklemme an.
Busklemmen ohne Daten werden nicht mitgezählt (z. B. Einspeiseklemme ohne Diagnose)

Tabelle 46: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 6

Fehlercode 6 – nicht genutzt –		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
-	nicht genutzt	-

Tabelle 47: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 7...8

Fehlercode 7... 8 – nicht genutzt –		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
-	nicht genutzt	-

Tabelle 48: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 9

Fehlercode 9: „CPU-Ausnahmefehler“		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
1	Ungültiger Maschinenbefehl	Es liegt eine Störung im Programmablauf vor. 1. Wenden Sie sich an den WAGO-Support.
2	Stack-Überlauf	
3	Stack-Unterlauf	
4	Unzulässiges Ereignis (NMI)	

Tabelle 49: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 10...11

Fehlercode 10...11: -nicht genutzt-		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
-	nicht genutzt	-

Tabelle 50: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 12

Fehlercode 12 „Initialisierungsfehler Klemmenbus“		
Fehler-argument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
n*	Fehler bei der Parameterkommunikation während der Klemmenbus-Initialisierung	<ol style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Versorgungsspannung des Knotens aus. Stellen sie sicher, dass die n-te Busklemme mit Prozessdaten feldseitig mit Spannung versorgt wird. Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

* Die Anzahl der Blinkimpulse (n) zeigt die Position der Busklemme an.
Busklemmen ohne Daten werden nicht mitgezählt (z. B. Einspeiseklemme ohne Diagnose)

9.1.4 Versorgungsspannungsstatus auswerten

Im Einspeiseteil des Gerätes befinden sich zwei grüne LEDs zur Anzeige der Versorgungsspannungen.

Die LED „A“ zeigt die 24V-Versorgung des Feldbusknotens an.

Die LED „B“ bzw. „C“ meldet die Versorgung, die an den Leistungskontakten für die Feldseite zur Verfügung steht.

Tabelle 51: Diagnose des Versorgungsspannungsstatus – Abhilfe im Fehlerfall

LED-Status	Bedeutung	Abhilfe
A		
grün	Die Betriebsspannung für das System ist vorhanden.	-
aus	Es ist keine Betriebsspannung für das System vorhanden.	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung für das System (24 V und 0 V).
B oder C		
grün	Die Betriebsspannung für die Leistungskontakte ist vorhanden.	-
aus	Es ist keine Betriebsspannung für die Leistungskontakte vorhanden.	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung für die Leistungskontakte (24 V und 0 V).

9.2 Fehlerverhalten

9.2.1 Feldbusausfall

Ein Feldbusausfall liegt vor, wenn z. B. der Master abgeschaltet oder das Buskabel unterbrochen ist. Ein Fehler im Master kann auch zum Feldbusausfall führen.

Ein Feldbusausfall wird durch Leuchten der roten „BF“-LED angezeigt.

Beim Ausfall des Feldbusses kann der Feldbuskoppler die parametrierbaren Ersatzwerte der Busklemmen ausgeben. Bei der Projektierung der Ein- und Ausgänge kann für jeden Kanal ein Ersatzwert festgelegt werden.

Tabelle 52: Diagnose des Feldbusausfalls

Ersatzwertstrategie	Wert (bitorientiert) Digitalausgangsklemmen	Wert (byteorientiert) Analogausgangsklemmen
Minimalwert	0	0 mA bzw. 4 mA, 0 V
Maximalwert	1	20 mA, 10 V
Ersatzwert	0 oder 1	0/4 mA ... 20 mA, -10 V ... +10 V
Klemmenbus stoppen	Verhalten durch Busklemme bestimmt.	

Die Werte werden vom Feldbuskoppler im Ausgangsprozessabbild eingetragen. Bei den Busklemmen mit byte- bzw. wortorientierter Datenbreite, z. B. die Pulsweitenklemme, wird der Ersatzwert über den Wertebereich bestimmt.

Sobald der Feldbus wieder aktiv ist, werden die Prozessdaten übertragen und die Ausgänge im Knoten entsprechend gesetzt.

9.2.2 Klemmenbusfehler

Ein Klemmenbusfehler wird über die I/O-LED angezeigt.

I/O-LED blinkt rot:

Bei einem Klemmenbusfehler erzeugt der Feldbuskoppler eine Fehlermeldung (Fehlercode und Fehlerargument).

Ein Klemmenbusfehler entsteht beispielsweise durch eine herausgezogene Busklemme.

Wenn dieser Fehler während des Betriebes auftritt, verhalten sich die Ausgangsklemmen wie beim Klemmenbusstopp.

Wenn der Klemmenbusfehler behoben ist, kann durch Aus- und Wiedereinschalten des Feldbusknotens die Übertragung der Prozessdaten fortgeführt werden.

9.3 Gerätediagnose

Die Gerätediagnose des Feldbuskopplers umfasst maximal 128 Byte (ab Firmwarestand 14) und setzt sich aus mehreren Diagnosestrukturen zusammen. Neben der 6 Byte langen Norm-Diagnose ist der 7 Byte umfassende Gerätestatus immer im Diagnosetelegramm enthalten.

Optional sind folgende Diagnoseobjekte vorhanden:

- Kennungsbezogene Diagnose
(2 ... 9 Byte Länge, abhängig von der Parametrierung des Stationsstellvertreters und ggf. von der Anzahl projektierter Busklemmen)
- Modulstatus
(5 ... 20 Byte Länge, abhängig von der Parametrierung des Stationsstellvertreters und ggf. von der Anzahl projektierter Busklemmen)
- Kanalbezogene Diagnose
(3 Byte je Meldung, bis zu 38 Meldungen, abhängig von der Parametrierung des Stationsstellvertreters und der Busklemmen)
- Statusmeldungen
(8 Byte je Meldung, bis zu 14 Meldungen, abhängig von der Parametrierung des Stationsstellvertreters und der entsprechenden Busklemme sowie der Anzahl vorliegender, kanalbezogener Diagnosen)
- iPar-Server-Notifikation
(temporär 20 Byte Länge, nur für Busklemmen mit iPar-Client-Funktionalität, z. Zt. ausschließlich vorhanden bei den F-Busklemmen 75x-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-666/000-003 und 75x-667/000-003 bei entsprechender Konfiguration bzw. Parametrierung.)

Tabelle 53: Diagnose

	Bezeichnung	Länge im Diagnose-telegramm	Weitere Informationen
PROFIBUS DP-Normdiagnose	Stationsstatus 1	1 Byte	Siehe EN 61158
	Stationsstatus 2	1 Byte	Siehe EN 61158
	Stationsstatus 3	1 Byte	Siehe EN 61158
	DP-Master-Adresse	1 Byte	Stationsadresse des Parametriermasters
	Herstellerkennung	2 Byte	Von der PNO zugewiesene Identnummer des Gerätes
PROFIBUS DP-Erweiterte Diagnosestrukturen	Kennungsbezogene Diagnose	2 ... 9 Byte	Existenz und Länge im Diagnosepuffer parametrierbar.
	Gerätestatus	7 Byte	Immer im Diagnosepuffer vorhanden.
	Modulstatus	5 ... 20 Byte	Existenz und Länge im Diagnosepuffer parametrierbar.
	Kanalbezogene Diagnose	jeweils 3 Byte	Existent, wenn entsprechendes Ereignis eintritt und die Meldung zuvor im Rahmen der Parametrierung freigegeben wurde.
	Statusmeldungen	jeweils 8 Byte	Existent, wenn entsprechendes Ereignis eintritt und die Meldung zuvor im Rahmen der Parametrierung freigegeben wurde.
	iPar-Server-Notifikation	20 Byte	Bei Nutzung individuell parametrierbarer Module temporär im Diagnosepuffer vorhanden.

9.3.1 Stationsstatus 1 ... 3

siehe IEC 61158

9.3.2 PROFIBUS-DP-Master-Adresse

Dieses Byte enthält die Stationsadresse des Klasse-1-Masters, der den Feldbuskoppler parametriert und konfiguriert hat und somit lesenden und schreibenden Zugriff auf die Station hat.

Tabelle 54: PROFIBUS-DP-Master-Adresse

Byte 3										0 ... 125
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

9.3.3 Herstellerkennung

Die Herstellerkennung befindet sich in Byte 4 und 5 und enthält einen 16-Bit-Code, der zur Identifizierung des Gerätes bzw. der Geräteklasse dient.

Byte 4	1	0	1	1	0	1	1	1	0xB754
Byte 5	0	1	0	1	0	1	0	0	

9.3.4 Kennungsbezogene Diagnose

Die kennungsbezogene Diagnose befindet sich im Byte 6 und den folgenden Bytes, abhängig von der Länge der Kennungsbezogenen Diagnose (LKD). Diese Länge hängt ab von der Anzahl der am Feldbuskoppler angeordneten Busklemmen und umfasst 2 bis 9 Byte. Am Feldbuskoppler in der Rolle als Stationsstellvertreter können maximal 63 Busklemmen angeordnet werden.

Die kennungsbezogene Diagnose besteht aus einem Header und einem Bitfeld, das für jede projektierte Komponente den aktuellen Betriebszustand liefert. Bei einer 0 liegt kein Fehler vor, eine 1 weist auf mindestens einen anstehenden Fehler der Komponente bzw. ihrer Signalkanäle hin. Die Anordnung der Bits ist nach Steckplatz geordnet. Dabei ist das Bit 1 immer dem Feldbuskoppler zugeordnet. Danach folgen die Busklemmen in aufsteigender Folge ihrer Steckplätze.

Tabelle 55: Kennungsbezogene Diagnose – Struktur

Byte- offset	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0	1							Headerbyte
	Kennungs- bez. Diagnose		Länge der kennungsbezogenen Diagnose inkl. Header (2-9 Byte)						
1									Diagnose Steckplatz 1-8
	Diagnose 0B: steht nicht an 1B: steht an								
2	8	7	6	5	4	3	2	1	Steckplatz
									Diagnose Steckplatz 9-16
...	16	15	14	13	12	11	10	9	Steckplatz
	...								
8									Status Modul 61-64
	64	63	62	61	60	59	58	57	Steckplatz

In der folgenden Tabelle ist ein Beispiel für einen Feldbuskoppler mit 20 angeordneten Busklemmen dargestellt. Die Nummerierung der Bytes bezieht sich dabei auf das Diagnosetelegramm (siehe Tabelle „Diagnose“). Für die Busklemmen auf dem 2., 3. und 20. Steckplatz steht eine Diagnose an:

Tabelle 56: Kennungsbezogene Diagnose – Beispiel

Byte	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
6	0	1	0	0	0	1	0	0	Header-Byte (9 Byte modulbezogene Diagnose inkl. Header)
7	0	0	0	0	1	1	0	0	Moduldiagnosezuordnung:
8	0	0	0	0	0	0	0	0	FBK Feldbuskoppler
9	-	-	-	1	0	0	0	0	BK Busklemmen:

Hinweis**Unterbrechung des Klemmenbusses**

Ab Firmwarestand 14 werden bei Unterbrechung des Klemmenbusses alle im Diagnosepuffer befindliche Steckplätze der kennungsbezogenen Diagnose mit Ausnahme von Steckplatz 1 (Prozessdatenkanal des Buskopplers) auf Fehler (1) gesetzt.

9.3.5 Gerätestatus

Der Gerätestatus umfasst inklusive benötigtem Overhead 7 Byte und übermittelt dem Master bzw. der überlagerten Steuerung bei Bedarf Geräteinformationen zum internen Status, Klemmenbus-Status oder PROFIBUS-DP-Status.

Tabelle 57: Gerätestatus

Byte- offset	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0	0							Headerbyte
	Alarm oder Status		Länge des Modulstatus inkl. Header (5 ... 20 Byte)						
1	1	0	1	0	0	0	0	0	Meldungstyp
	Sta- tus	Statustyp = 32 (Gerätestatus)							
2	0	0	0	0	0	0	0	0	Steckplatz
	Steckplatz des Stationsstellvertreters (0)								
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Status-Spezifikation
							Status- Differenzie- rung = 00 _B (keine)		
4									Gerätestatus-Meldung
	Gerätestatus- quelle 00B: Interner Status 01B: K-Bus- Status 10B: PROFIBUS- DP-Status 11B: reserviert	Gerätestatuswert							
5									Gerätestatus-Argument
6									Erweitertes Gerätestatus- Argument

9.3.5.1 Interne Statusmeldungen und -argumente

Tabelle 58: Interne Statusmeldungen und -argumente

Gerätestatus		Beschreibung
Meldung	Argument	
0x00	0x00	kein Fehler
0x01	0x00	EEPROM Prüfsummenfehler / Prüfsummenfehler im Parameterbereich des FLASH-Speichers
0x01	0x01	Überlauf Inline-Code-Puffer
0x01	0x02	Unbekannter Datentyp
0x01	0x03	Bausteintyp des Flash-Programmspeichers konnte nicht ermittelt werden / ist nicht korrekt
0x01	0x04	Fehler beim Schreiben in den FLASH-Speicher
0x01	0x05	Fehler beim Löschen des FLASH-Speichers
0x01	0x06	Geänderte Busklemmen-Konfiguration nach AUTORESET festgestellt
0x01	0x07	Fehler beim Schreiben in das serielle EEPROM
0x01	0x08	ungültige Firmware
0x02	0x00	falscher Tabelleneintrag
0x07	N	Nicht unterstützte Klemmen an Position n (n = 1 ... 63)

9.3.5.2 Klemmenbus-Statusmeldungen und -argumente

Tabelle 59: Klemmenbus-Statusmeldungen und -argumente

Gerätstatus		Beschreibung
Meldung	Argument	
0x43	0xFF	Mindestens eine Klemme kann ein Klemmenbus-Kommando nicht interpretieren
0x44	0x00	Es liegt ein Datenfehler oder eine Klemmenbus-Unterbrechung hinter dem Buskoppler vor
0x44	n	Es liegt eine Klemmenbus-Unterbrechung hinter Klemme n vor
0x45	n	Fehler bei Registerkommunikation mit Klemme n

9.3.5.3 PROFIBUS-DP-Statusmeldungen und -argumente

Tabelle 60: PROFIBUS-DP-Statusmeldungen und -argumente

Gerätstatus		Beschreibung
Meldung	Argument	
0x81	0x01	zu wenig Parametrierdaten
0x81	0x02	zu viel Parametrierdaten
0x82	n	n. Parameterbyte fehlerhaft
0x83	0x01	zu wenig Konfigurationsdaten
0x83	0x02	zu viel Konfigurationsdaten
0x84	n	n. Konfigurationsbyte (Modul) fehlerhaft
0x85	0x01	maximale Eingangsdatenlänge überschritten
0x85	0x02	maximale Ausgangsdatenlänge überschritten
0x86	0x01	Überlauf des Kompilatpuffers für das DP-Prozessabbild

9.3.6 Modulstatus

Der Modulstatus gibt den Status der projektierten Busklemmen am jeweiligen Steckplatz wieder. Der Buskoppler kann mit bis zu 63 Modulen bestückt werden, sodass sich der Modulstatus inklusive Header je nach Parametrierung des Stationsstellvertreters über Länge Modul Status (LMS, 5 ... 20 Byte) von Byte (LKD+5+7) bis Byte (LKD+5+7+LMS) erstrecken kann.

Der Modulstatus hat folgenden Aufbau:

Tabelle 61: Modulstatus

Byte- offset	Information								Bedeutung	
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰		
0	0	0							Headerbyte	
	Alarm oder Status		Länge des Modulstatus inkl. Header (5 ... 20 Byte)							
1	1	0	0	0	0	0	1	0	Meldungstyp	
	Sta- tus	Statustyp = 2 (Modulstatus)								
2	0	0	0	0	0	0	0	0	Steckplatz	
	Steckplatz des Stationsstellvertreters (0)									
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Status-Spezifikation	
							Status- Differenzie rung = 00 _B (keine)			
4									Status Modul 1-4	
	00B: Daten gültig 01B: Daten ungültig 10B: falsche Busklemme 11B: keine Busklemme									
	4	3	2	1						Steckplatz
5									Status Modul 5-8	
	8	7	6	5						Steckplatz
20									Status Modul 61-64	
	64	63	62	61						Steckplatz

Hinweis



Unterbrechung des Klemmenbusses

Bei Unterbrechung des Klemmenbusses werden alle im Diagnosepuffer befindliche Steckplätze des Modulstatus mit Ausnahme von Steckplatz 1 (Prozessdatenkanal des Buskopplers) auf keine Busklemme (3) gesetzt.

9.3.7 Kanalbezogene Diagnose

Die kanalbezogene Diagnose dient der Detaillierung der kennungsbezogenen Diagnose bzw. des Modulstatus.

Für jeden fehlerhaften Steckplatz wird je Diagnoseereignis eine Struktur in das Diagnosetelegramm eingefügt.

Diese besteht aus einem

- Header-Byte,
- einem Byte, das die Kanalart und Kanalnummer liefert sowie
- einem Byte, welches die Fehlernummer und die Kanalorganisation beinhaltet.

Tabelle 62: Kanalbezogene Diagnose

Byte- offset	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	1	0							Headerbyte
	Kanalbe- zogene Diagnose		Steckplatz (2 ... 64)						
1									Signalkanaleigenschaften
	Signalart: 00B: nicht spezifiziert 01B: Eingang 10B: Ausgang 11B: Ein- /Ausgang		Signalkanal (0 ... 15)						
2	0	0	0	0	0	0	0	0	Signalkanaleigenschaften
	Steckplatz des Stationsstellvertreters (0)								
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Status-Spezifikation
	Kanaltyp: 000B: keine Zuordnung 001B: 1 Bit 010B: 2 Bit 011B: 4 Bit 100B: 1 Byte 101B: 1 Wort 110B: 2 Worte 111B: reserviert			Fehlernummer					

9.3.7.1 Fehlertypen der diagnosefähigen Busklemmen

Die Fehlernummer 0 ... 9 beziehen sich auf normierte Fehlerbezeichnungen. Ab Fehlernummer 17 befinden sich die WAGO spezifischen Fehlerfälle.

Tabelle 63: Fehlertypen der diagnosefähigen Busklemmen

Fehler- nummer	Bedeutung	
NORMIERT	0	Nicht spezifiziert
	1	Kurzschluss
	2	Unterspannung
	3	Überspannung
	4	Überlast
	5	Übertemperatur
	6	Leitungsbruch
	7	Obere Grenzwertüberschreitung
	8	Untere Grenzwertunterschreitung
	9	Fehler
	10	Reserviert
...		
15		
WAGO SPEZIFISCH	16	Reserviert
	17	Feldspannung fehlt
	18	Sicherung defekt
	19	Reserviert
	20	Reserviert
	21	Reserviert
	22	Abtastfehler
	23	Warnung
	24	Das durch Signalart und -kanal referenzierte Register der Busklemme enthält eine Diagnosemeldung
	25	Failsafe Abschaltung
	26	Externer Fehler
	27	Kurzschluss nach VCC
	28	Kurzschluss nach GND
	29	Busfehler
	30	Diskrepanzzeit überschritten
	31	Klemme defekt

9.3.7.2 Fehlerfälle der Busklemmen

Tabelle 64: Fehlerfälle der Busklemmen

Artikelnummer	Kanaltyp	Fehlertyp	Bedeutung
75x-418, 75x-419, 75x-425, 75x-507, 75x-508, 75x-522, 75x-523, 75x-532, 75x-537	'001	1.1010'	Externer Fehler (Leistungsbruch, Überlast oder Kurzschluss, Handbetrieb)
75x-506	'001	0.0001' 0.0010' 0.0110' 0.1001'	Kurzschluss Unterspannung Leistungsbruch Fehler
75x-460, 75x-461, 75x-481, 75x-469, 75x-487	'101	0.0110' 0.1000' 1.1111'	Leistungsbruch Unterer Grenzwert unterschritten Klemme defekt
75x-450, 75x-451, 75x-464	'101	0.0001' 0.0110' 1.1111'	Kurzschluss Leistungsbruch Klemme defekt
75x-450, 75x-451, 75x-453, 75x-454, 75x-455, 75x-456, 75x-457, 75x-459, 75x-462, 75x-466, 75x-474, 75x-476, 75x-478, 75x-479, 75x-480, 75x-482, 75x-483, 75x-484, 75x-485, 75x-492, 75x-493	'101	0.0111' 0.1000' 1.1111'	Oberer Grenzwert überschritten Unterer Grenzwert unterschritten Klemme defekt
75x-491	'101	0.0011' 0.0111' 1.1111'	Überspannung Oberer Grenzwert überschritten Klemme defekt
75x-494, 75x-495	'000	0.1001'	Fehler
75x-553, 75x-555, 75x-557, 75x-559, 75x-560	'101	0.1001'	Fehler (Kurzschluss, Klemme defekt)
75x-562	'101	0.0010' 0.0100' 0.0101' 0.0111' 0.1000' 1.1010' 1.1111'	Unterspannung Überlast Übertemperatur Oberer Grenzwert überschritten Unterer Grenzwert unterschritten Externer Fehler (Kurzschluss, Klemme defekt) Klemme defekt
75x-563	'101	0.0010' 0.0101' 0.0111' 0.1000' 1.0001' 1.1010' 1.1111'	Unterspannung Übertemperatur Oberer Grenzwert überschritten Unterer Grenzwert unterschritten Feldspannung fehlt Externer Fehler (Kurzschluss, Klemme defekt) Klemme defekt
750-606	'001	1.0001' 0.0010' 1.1010'	Feldspannung fehlt Unterspannung Externer Fehler
750-610, 750-611	'001	1.0001' 1.0010'	Feldspannung fehlt Sicherung defekt

Tabelle 64: Fehlerfälle der Busklemmen

Artikelnummer	Kanaltyp	Fehlertyp	Bedeutung
75x-630	'110	0.1001' 1.0110' 1.1010' 1.1111'	Fehler Abtastfehler Externer Fehler (Eingangsfehler) Klemme defekt
75x-633 75x-635	'110	0.1001' 1.1111'	Fehler Klemme defekt
75x-637	'000	0.1001' 1.1111'	Fehler Klemme defekt
75x-639	'110	0.1001' 0.0111' 0.1000'	Fehler Oberer Grenzwert überschritten Unterer Grenzwert unterschritten
75x-641	'000	0.1001' 1.0110' 1.1101'	Fehler Abtastfehler (Rahmenfehler) Busfehler
75x-643	'000	0.1001' 1.0001'	Fehler Feldspannung fehlt
75x-645	'000	0.1001' 1.1010'	Fehler Externer Fehler
75x-642, 75x-650, 75x-651, 75x-652 75x-653	'110 ('000)	0.0111' 1.1111'	Oberer Grenzwert überschritten (Empfangspuffer-Überlauf) Klemme defekt
75x-655	'000	1.0001' 0.1001' 1.1101'	Feldspannung fehlt Fehler Busfehler (AS-Interface Flags geben weitere Auskunft)
75x-657	'000	0.0001' 0.0010' 0.0110' 0.1001' 1.0001'	Kurzschluss Unterspannung Leitungsbruch Fehler Warnung
750-660/000-001, 753-661/000-002, 753-662/000-002, 750-665/000-001, 753-667/000-002	'001 ('000)	1.1000' 1.1111'	Das durch Signalart und -kanal referenzierte Register der Busklemme enthält eine Diagnosemeldung. Details entnehmen Sie der Busklemmen- dokumentation. Klemme defekt

9.3.8 Statusmeldungen

Das Diagnoseobjekt Statusmeldung liefert der Feldbuskoppler im Falle, dass komplexe Busklemmen selbstständig ihre Parametrierungsdaten prüfen können oder diese in der Lage sind, erweiterte Diagnoseinformationen zu liefern. Zudem werden alle Meldungen im Zusammenhang mit dem iPar-Server in Form einer Statusmeldung kodiert.

Eine Statusmeldung hat folgenden Aufbau:

Tabelle 65: Statusmeldungen

Byte- offset	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0	0	0	0	1	0	0	0	Headerbyte
	Alarm oder Status		Länge der Statusmeldung inkl. Header						
1	1	0	0	0	0	0	0	1	Meldungstyp
	Sta- tus	Statustyp = 1 (Statusmeldung)							
2									Steckplatz
	Steckplatz der meldenden Busklemme (Wertebereich 2 ... 64)								
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Status-Spezifikation
								Status- Differenzie- rung = 00 _B (keine)	
4									Wert (LB)
	Fehler- bzw. Statuswert (LB), aus Kompatibilitäts- gründen zu früheren Firmwareständen vorhanden								
5									Kanalinformationen
	Kanaltyp: 00B: Eingang 01B: Ausgang 10B: Modul 11B: reserviert	Kanalnummer (Wertebereich 0 ... 63)							
4									Wert (HB)
5	Fehler- bzw. Statuswert (HB)								
4									Wert (LB)
5	Fehler- bzw. Statuswert (LB)								

9.3.8.1 PROFIsafe-Parametrierfehler

Tabelle 66: PROFIsafe-Parametrierfehler

PROFIsafe Parametrierfehler		
Artikelnummer	Fehlernummer	Bedeutung
750-660/000-001	64dez (0x0040)	Differierende F_Dest_Add
750-665/000-001	65dez (0x0041)	Ungültige F_Dest_Add
753-662/000-002	66dez (0x0042)	Ungültige F_Source_Add
753-667/000-002	67dez (0x0043)	Ungültige F_WD_Time
75x-661/000-003	68dez (0x0044)	Nicht unterstützte F_SIL
75x-662/000-003	69dez (0x0045)	Falsche F_CRC_Length
75x-666/000-003	70dez (0x0046)	Falsche F_Par_Version
75x-667/000-003	71dez (0x0047)	Ungültige F_CRC1
75x-661/000-003	73dez (0x0049)	Fehler beim Upload der iParam.
75x-662/000-003	74dez (0x004A)	Fehler beim Download der iParam.
75x-666/000-003	75dez (0x004B)	Ungült. iParam. vom iPar-Server
75x-667/000-003	76dez (0x004C)	Nicht unterstützte F_Block_ID

Siehe PROFIsafe-Handbücher bzw. die GSD-Datei für weitere Hinweise zu den Fehlermeldungen.

9.3.8.2 WAGO-spezifische Fehlermeldungen

Tabelle 67: WAGO-spezifische Fehlermeldungen

PROFIsafe Parametrierfehler		
Artikelnummer	Fehlernummer	Bedeutung
75x-464, 75x-482, 75x-484, 75x-562, 75x-563, 75x-644, 75x-652, 75x-655, 75x-657, 75x-670, 75x-671, 75x-672, 75x-673	16dez (0x0010)	Parametrierfehler
75x-657	98dez (0x0062)	Segmentierung fehlerhaft
	101dez (0x0065)	Mailboxlänge Port 1 ungültig
	104dez (0x0068)	Mailboxlänge Port 2 ungültig
	107dez (0x006B)	Mailboxlänge Port 3 ungültig
	110dez (0x006E)	Mailboxlänge Port 4 ungültig
75x-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-666/000-003, 75x-667/000-003	257dez (0x0101)	Sequenzfehler iParam. Upload
	259dez (0x0103)	Sequenzfehler iParam. Download
75x-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-666/000-003, 75x-667/000-003	512dez (0x0200)	F-Modul hat ungült. iParameter
	513dez (0x0201)	Kurzschluss
	514dez (0x0202)	Unterspannung
	515dez (0x0203)	Überspannung PWR
	516dez (0x0204)	Überlast
	517dez (0x0205)	Übertemperatur
	518dez (0x0206)	Leitungsbruch
	521dez (0x0209)	Interner Fehler
	523dez (0x020B)	Kurzschluss an T1
	524dez (0x020C)	Kurzschluss an T2
	528dez (0x0210)	Nicht unterstützte F-Prm-Länge
	537dez (0x0219)	Sicherheitsgericht. Abschaltung
	539dez (0x021B)	Kurzschluss nach VCC
	540dez (0x021C)	Kurzschluss nach GND
	541dez (0x021D)	Verdrahtungsfehler
542dez (0x021E)	Diskrepanzzeit überschritten	
544dez (0x0220)	Unterspannung PWR	

Siehe PROFIsafe-Handbücher bzw. die GSD-Datei für weitere Hinweise zu den Fehlermeldungen.

9.3.9 iPar-Server-Notifikation

Tabelle 68: iPar-Server-Notifikation

Byte- offset	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0	0	0	1	0	1	0	0	Headerbyte
	Alarm oder Status		Länge der iPar-Server-Benachrichtigung inkl. Header (20 Byte)						
1	1	0	0	0	0	0	0	1	Meldungstyp
	Status	Statustyp = 7 (iPar-Server-Benachrichtigung)							
2									Steckplatz
	Steckplatz der meldenden Busklemme (Wertebereich 2 ... 64)								
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Status-Spezifikation
							Status-Differenzierung = 00 _B (keine)		
4	0	0	0	0	0	0	0	1	Service Request Version
Version 1									
5	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
Vorbelegt mit 0									
6	0	0	0	0					Benachrichtigungszähler
				Wertebereich 1 ... 15 mit Überlauf von 15 nach 1					
7	0	0	0		0	0			Service Request Typ
Reserviert, vorbelegt mit 000B			Übertragungsmodus 0B: nicht segmentierte Übertragung 1B: segmentierte Übertragung		Reserviert, vorbelegt mit 00B		00B: Reserviert 01B: Sichern (Hochladen) 10B: Reserviert 11B: Zurückspeichern (Herunterladen)		
8	0	0	0	0	0	0	0	0	Maximale Segmentgröße
Byte 3, vorbelegt mit 0									
9	0	0	0	0	0	0	0	0	Maximale Segmentgröße
Byte 2, vorbelegt mit 0									
10	0	0	0	0	0	0	0	0	Maximale Segmentgröße
Byte 1, vorbelegt mit 0									
11	0	0	0	0	0	0	0	0	Maximale Segmentgröße
Byte 0, modulabhängig, identisch mit dem Eintrag in Byteoffset 19									

Tabelle 68: iPar-Server-Notifikation

Byte- offset	Information								Bedeutung
	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	Datensatznummer für die Übertragung der iParameter
	Byte 3, unbenutzt, vorbelegt mit 0								
13	0	0	0	0	0	0	0	0	Datensatznummer für die Übertragung der iParameter
	Byte 2, unbenutzt, vorbelegt mit 0								
14	0	0	0	0	0	0	0	0	Datensatznummer für die Übertragung der iParameter
	Byte 1, unbenutzt, vorbelegt mit 0								
15	0	0	1	1	1	1	1	1	Datensatznummer für die Übertragung der iParameter
	Byte 0, Datensatznummer 63								
16	0	0	0	0	0	0	0	0	Gesamtlänge iParametersatz
	Byte 3, unbenutzt, vorbelegt mit 0								
17	0	0	0	0	0	0	0	0	Gesamtlänge iParametersatz
	Byte 2, unbenutzt, vorbelegt mit 0								
18	0	0	0	0	0	0	0	0	Gesamtlänge iParametersatz
	Byte 1, unbenutzt, vorbelegt mit 0								
19									Gesamtlänge iParametersatz
	Byte 0, modulabhängig, siehe Byteoffset 11								

9.4 Azyklische Kommunikation gemäß DP/V1

PROFIBUS DP bietet neben dem zyklischen Datenverkehr (PROFIBUS-DP-Standard gemäß IEC 61158) auch optional azyklische Kommunikationsdienste an. Diese Dienste können parallel zum zyklischen Datentransfer ablaufen. Die Optionaldienste ermöglichen es, Geräte für die Verfahrenstechnik (Prozessindustrie) mit PROFIBUS DP zu betreiben. Standardfeldgeräte und Geräte, die diese optionalen Erweiterungen benötigen, können gemeinsam am gleichen Bus betrieben werden. Die Adressierung der Datensätze erfolgt über den Steckplatz (Slot Number) und die Datensatznummer (Index) des Moduls. Die Bedeutung der Steckplätze und Indizes kann gerätespezifisch festgelegt werden. Somit kann der Anwender wahlfrei auf Daten oder Parametersätze innerhalb eines Feldgerätes zugreifen. Zur Unterscheidung eines Standard-DP- und eines DP/V1-Gerätes, das die azyklische Kommunikation unterstützt, wurden einige Schlüsselwörter in der GSD-Datei ergänzt.

Aufgrund der GSD-Einträge erkennt ein Master, welche Dienste im Feldgerät unterstützt werden. Im Parametriertelegramm schaltet der Klasse 1-Master die azyklischen Kommunikationsdienste des Gerätes frei. Im Data_Exchange kann der Klasse 1-Master, der einen Slave parametriert und konfiguriert hat, die azyklischen Dienste des Slaves nutzen. Mit Verlassen des zyklischen Datenaustausches ist auch keine azyklische Kommunikation mehr möglich.

Bei den erweiterten Diensten unterscheidet man zwischen Master-Klasse 1/ Slave-Funktionen (MSAC1) und Master-Klasse 2/ Slave-Funktionen (MSAC2).

Die Nutzung einer MSAC2-Verbindung bedingt die vorherige Etablierung (Initiate) sowie die abschließende Suspendierung (Abort) des Kommunikationskanals. Diese Maßnahme dient unter anderem dazu, die MSAC2-Verbindung zu überwachen. Eine MSAC1-Verbindung wird über die immer erforderliche MSCY0-Verbindung überwacht.

Der Buskoppler unterstützt folgende azyklische Dienste gemäß IEC 61158-3:

Tabelle 69: MSAC1-Dienst

MSAC1-Dienst	Requester	Responder
MSAC1_Read		X
MSAC1_Write		X

Tabelle 70: MSAC2-Dienst

MSAC2-Dienst	Requester	Responder
MSAC2_Initiate		X
MSAC2_Abort	X	X
MSAC2_Read		X
MSAC2_Write		X

Die MSAC1-Dienste sind freigegeben, wenn der DP/V1-Betrieb in den Parameterdaten aktiviert wurde und die zyklische MSCY0-Verbindung aufgebaut ist. Die MSAC1-Verbindung wird mit Beenden des DP-Datenaustausches

(DataExchange) geschlossen. Bei Fehlern auf der zyklischen oder azyklischen Verbindung werden beide Kommunikationskanäle geschlossen.

Eine azyklische MSAC2-Verbindung wird über den Dienst MSAC2_Initiate geöffnet. Nach dem Verbindungsaufbau wird die Verbindung vom C2-Master überwacht. Treten Fehler auf, kann die Verbindung sowohl vom Master als auch vom Slave mittels MSAC2-Abort geschlossen werden. Der Buskoppler ist in der Lage, eine MSAC2-Verbindung zu verwalten.

9.4.1 Datenbereiche

Die Adressierung der Datenbereiche, die mit MSAC1/2_Write geschrieben bzw. mit MSAC1/2_Read gelesen werden können, erfolgt über die Modulnummer in der Konfigurationstabelle (Slot_Number) und einen Index bzw. eine Datensatznummer. Die Zählung der Module beginnt bei 0, d. h. die Datenbereiche des Buskopplers (Grundgerät) können über Steckplatz (Slot) 0 erreicht werden.

Der Wertebereich der Indexadressierung liegt zwischen 0 und 254. Das Vorhandensein der einzelnen Datensätze (Indizes) ist modulabhängig. Die Nutzdatenlänge eines MSAC1/2_Read- und MSAC1/2_Write-Telegrammes beträgt maximal 240 Byte. Die eigentlichen Längen der einzelnen Datenbereiche sind jedoch modulabhängig (Index 255 CALL).

Hinweis



Schreib- und Lesezugriff auf Registerinträge

Alle Indizes, die Registerinhalte komplexer Busklemmen betreffen sind standardmäßig nur lesbar. Das Schreiben von Registerdaten zwecks Parametrierung der Busklemme, wie z. B. die Baudrate bei den seriellen Schnittstellen 750-650, 750-651 und 750-653, ist nur bei Klemmen mit der Bestellnummern-Erweiterung 750-???/003-000 möglich. In diesem Fall sind die anwenderspezifischen Register R32 bis R47 für einen Schreibzugriff mit Passwort frei geschaltet. Der Schreibschutz auf den Registern R32 – R47 wird durch Schreiben des Wortes 0x1235 in das Register R31 aufgehoben. Das Schreiben eines beliebigen anderen Wertes in das Register R31 stellt den Schreibschutz wieder her.

Das azyklische Schreiben von Prozessdaten von beispielweise digitale oder analogen Ausgangsklemmen ist nur beim alleinigen Zugriff über eine MSAC2-Verbindung möglich. Bei Unterhalten einer MSAC1-Verbindung werden die Ausgangsinformationen vom zyklischen DP-Datenaustausches bzw. vom PFC-Laufzeitsystem überschrieben.

Es ist zu beachten, dass gültige Schreibaufträge in die Registerstruktur auch dann positiv quittiert werden, wenn der Schreibschutz nicht freigeschaltet wurde. Die zu schreibenden Daten werden in diesem Fall jedoch nicht von der komplexen Busklemme übernommen. Die Übernahme erfolgt nur bei zurückgesetztem Schreibschutz.

9.4.1.1 Feldbuskoppler, Steckplatz (Slot) 0 und 1

Tabelle 71: Feldbuskoppler, Steckplatz (Slot) 0 und 1

Index	Bedeutung	Dienstprimitive / Datenlänge/[Byte]
00 _D ... 07 _D	Reserviert für Erweiterungen	
08 _D	Projektierte Modulanordnung	MSAC1/2_Read / 2 ... 65
09 _D	Physikalische Modulanordnung	MSAC1/2_Read / 2 ... 65
10 _D ... 99 _D	Reserviert für Erweiterungen	
128 _D	Reserviert	
129 _D	Reserviert für Erweiterungen	
130 _D	Feldbus-Eingangsabbild	MSAC1/2_Read / 1 ... 240
131 _D	Feldbus-Eingangsabbild	MSAC1/2_Read / 1 ... (244-240)
132 _D	Feldbus-Ausgangsabbild	MSAC1/2_Read / 1 ... 240 MSAC1/2_Write / 1 ... 240
133 _D	Feldbus-Ausgangsabbild	MSAC1/2_Read / 1 ... (244-240) MSAC1/2_Write / 1 ... (244-240)
134 _D ... 139 _D	Reserviert	
140 _D ... 253 _D	Reserviert für Erweiterungen	
254 _D	Freigabe des Produktivdatenaustausches ¹⁾	MSAC1/2_Write / 2 (0x55, 0xAA)

¹⁾ Bei Einstellung „freigeben“ des Stationsstellvertreter – Parameters „Anlauf über DPV1-Kanal“

9.4.1.2 Komplexe Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63

Tabelle 72: Komplexe Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63

Index	Bedeutung
'xx00.0000'	Tabellen-Register 0
...	...
'xx11.1010'	Tabellen-Register 58
'xx11.1011'	alle Tabellen-Register
'xx11.1100'	Diagnosedaten des Kanals
'xx11.1101'	Eingangsdaten des Kanals
'xx11.1110'	Ausgangsdaten des Kanals
'00xx.xxxx'	Tabelle 0 / Kanal 0
'01xx.xxxx'	Tabelle 1 / Kanal 1
'10xx.xxxx'	Tabelle 2 / Kanal 2
'11xx.xxxx'	Tabelle 3 / Kanal 3

9.4.1.3 Digitale Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63

Tabelle 73: Digitale Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63

Index	Bedeutung
'xxx0.0000'	Kanal 1
...	...
'xxx0.1111'	Kanal 16
'000x.xxxx'	Diagnose des Kanals
'001x.xxxx'	Eingangsinformation des Kanals
'010x.xxxx'	Ausgangsinformation des Kanals
'101x.xxxx'	Eingangsinformationen des Moduls
'1010.0000'	
'110x.xxxx'	Ausgangsinformationen des Moduls
'1100.0000'	

Wird auf Datenbereiche zugegriffen, die seitens des Moduls nicht vorhanden sind, wird die Fehlermeldung „ungültiger Index“ zurückgegeben.

Beispiele:

- Es wird auf Indizes einer Busklemme zugegriffen, die physikalisch nicht gesteckt ist.
- Es wird bei einer 2-Kanal-Busklemme auf die Datenbereiche des 3. Kanals zugegriffen.
- Die Eingangsdaten einer Ausgangsklemme werden angefordert.
- Die Ausgangsdaten einer Eingangsklemme werden angefordert.
- Die Diagnosedaten einer Busklemme ohne Diagnoseinformation werden angefordert.

Werden Module adressiert, die weder physikalisch noch virtuell (als nicht gesteckt projiziert) vorhanden sind, erfolgt die Fehlermeldung „ungültiger Slot“.

Beim Lesen von Indizes (MSAC1/2_Read) kann eine Länge an zu lesenden Informationen bis zur maximalen PDU-Länge von 240 Bytes angegeben werden. Der Feldbuskoppler/-controller gibt darauf die tatsächliche Anzahl an Informationen des jeweiligen Index zurück.

Beim Schreiben auf Indizes (MSAC1/2_Write) darf die maximal mögliche Länge an zu schreibenden Informationen des jeweiligen Index nicht überschritten werden. Anderenfalls antwortet der Feldbuskoppler/-controller mit der Fehlermeldung „ungültige Länge beim Schreiben“.

Codierung der Fehlermeldungen

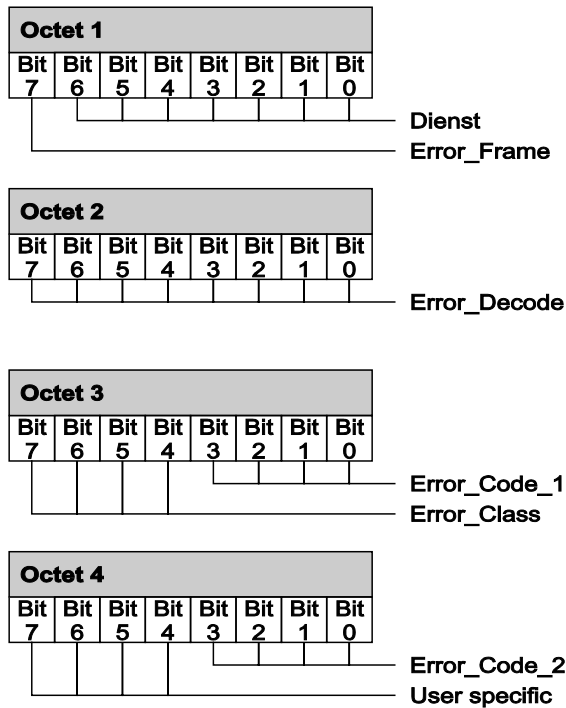


Abbildung 46: Codierung der Fehlermeldungen

Tabelle 74: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 2

Oktett 2			
Error Decode	Bedeutung		
0 ... 127	reserviert		
128 ^{*)}	PROFIBUS DP/V1 ^{*)}		
129 ... 254	Reserviert		
255	PROFIBUS FMS		

^{*)} Vom Buskoppler zurück gelieferte Fehlercodes.

Tabelle 75: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 2

Oktett 3			
Error_Class	Bedeutung	Error_Code_1	Bedeutung
0 - 9	Reserviert		
10	Anwendungsfehler	0	Lesefehler
		1	Schreibfehler
		2	Modulfehler
		3 ... 7	reserviert
		8	Versionskonflikt
		9	Feature wird nicht unterstützt

Tabelle 75: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 2

Oktett 3			
Error_Class	Bedeutung	Error_Code_1	Bedeutung
		10 ... 15	anwendungsspezifisch
11 ^{*)}	Zugriffsfehler ^{*)}	0 ^{*)}	ungültiger Index
		1 ^{*)}	Länge beim Schreiben fehlerhaft
		2 ^{*)}	ungültiger Slot
		3 ^{*)}	Typkonflikt
		4	ungültiger Bereich
		5 ^{*)}	Zustandskonflikt
		6 ^{*)}	Zugriff verweigert
		7	ungültige Skalierung
		8	ungültiger Parameter
		9	ungültiger Typ
12 ^{*)}	Ressourcenfehler ^{*)}	0	Lesekonflikt
		1	Schreibkonflikt
		2 ^{*)}	Ressource belegt
		3	Ressource nicht verfügbar
		4 ... 7	reserviert
		8 ... 15	anwendungsspezifisch
13 ... 15	Reserviert		

^{*)}Vom Feldbuskoppler/-controller zurück gelieferte Fehlercodes.

Tabelle 76: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 3

Oktett 4			
Error_Class	Bedeutung	Error_Code_1	Bedeutung
0 ... 15	Reserviert	0 ... 15	anwendungsspezifisch

Hinweis**Auflistung aller Busklemmen mit möglichen Indizes**

Eine Auflistung aller Busklemmen mit den möglichen Indizes finden Sie im Kapitel „Azyklische Kommunikation gemäß DP/V1“ im Anhang.

10 Feldbuskommunikation

10.1 PROFIBUS

10.1.1 Beschreibung

PROFIBUS wurde als offener Feldbus entwickelt. Er wurde in der DIN 19 245 genormt und ging später in die europäische Norm EN 50 170, Vol. 2, über.

PROFIBUS DP (Dezentrale Peripherie) ist eine PROFIBUS-Variante, die auf die Anforderungen für den schnellen, effizienten Datenaustausch zwischen einer Steuerung (SPS/PC) und dezentralen Peripheriegeräten ausgelegt ist. Zu den Geräten gehören z. B. Sensoren und Aktoren sowie digitale oder analoge Ein-/Ausgangsmodule.

Ein DP-System besteht aus einem Master und bis zu 125 Slaves:

Master: Ein DP-Master tauscht die Daten über PROFIBUS DP mit den Slaves aus und überwacht den Bus. Er überträgt die Daten zwischen der übergeordneten Steuerung und den dezentralen Peripheriegeräten.

Slave: Die DP-Slaves bilden das Bindeglied zum Feld. Sie bereiten die Eingangsdaten der Peripherie für die Kommunikation zum Master auf und geben die Ausgangsdaten des Masters an die Peripherie aus.

Der PROFIBUS nutzt zur Datenübertragung das Master-Slave-Verfahren. Der Master liest zyklisch die Eingangsdaten von den Slaves und schreibt die Ausgangsdaten an die Slaves. PROFIBUS DP/V1 unterstützt u. a. auch den azyklischen Datenaustausch. PROFIBUS DP arbeitet mit einer Übertragungsrate von 9,6 kBaud bis zu 12 MBaud.

Merkmale PROFIBUS DP:

- Kurze Reaktionszeiten
- Hohe Störsicherheit
- Master- und Slave-Diagnose
- Einzelne Slaves können ausfallen oder abgeschaltet werden, ohne dass der laufende Busbetrieb gestört wird.
- Die komplette Konfiguration ist im Master hinterlegt.
- Jeder Slave besitzt eine herstellereigene Kennung, die durch die PNO vergeben wird.
- Die Slaves sind durch die Gerätestammdaten (GSD-Datei) beschrieben. Diese Datei wird in die Konfigurationssoftware importiert und erleichtert die Konfigurierung des Slaves.

Information PROFIBUS-Nutzerorganisation

Die PROFIBUS-Nutzerorganisation stellt auf ihrer Internetseite Dokumente rund um das Thema PROFIBUS zur Verfügung:

- Technische Beschreibungen
- Richtlinien

www.profibus.com

10.1.2 Verkabelung

Am PROFIBUS mit RS-485-Übertragungstechnik werden alle Geräte in einer Linienstruktur angeschlossen. Die Busleitung besteht aus einem verdrehten und geschirmten Aderpaar.

Die Feldbusleitung ist in der EN 50 170 als Leitungstyp A spezifiziert und muss bestimmte Leitungsparameter aufweisen. Der ebenfalls in der EN 50 170 beschriebene Leitungstyp B ist veraltet und sollte nicht mehr verwendet werden.

Tabelle 77: Technische Daten Busleitung

Parameter	Wert
Wellenwiderstand	135 Ω ... 165 Ω
Betriebskapazität	< 30 pF/m
Schleifenwiderstand	110 Ω/km
Aderndurchmesser ^{*)}	> 0,64 mm
Aderquerschnitt ^{*)}	> 0,34 mm ²

*) Die verwendeten Aderquerschnitte müssen den Anschlussmöglichkeiten am Busstecker entsprechen.

Mit dem Leitungstyp A ergeben sich, abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit, maximale Leitungslängen für ein Bussegment.

Tabelle 78: Übertragungsgeschwindigkeit

Übertragungsgeschwindigkeit	max. Bussegmentlänge
9,6 / 19,2 / 45,45 / 93,75 kBaud	1200 m
187,5 kBaud	1000 m
500 kBaud	400 m
1500 kBaud	200 m
3000 / 6000 / 12000 kBaud	100 m

Die von WAGO angebotenen Feldbusstecker 750-960, 750-970 bieten die Möglichkeit, das kommende und das gehende Datenkabel direkt im Stecker zu verbinden. Dadurch werden Stichleitungen vermieden und der Busstecker kann jederzeit, ohne Unterbrechung des Datenverkehrs am Bus, auf- und abgesteckt werden. In diesen Steckern ist ein zuschaltbarer Busabschluss integriert. Aufgrund der kapazitiven Last des Teilnehmers und der somit erzeugten Leitungsreflexion sollen Anschlussstecker mit integrierten Längsinduktivitäten verwendet werden. Dies ist bei Übertragungsraten von > 1,5 MBaud unerlässlich.

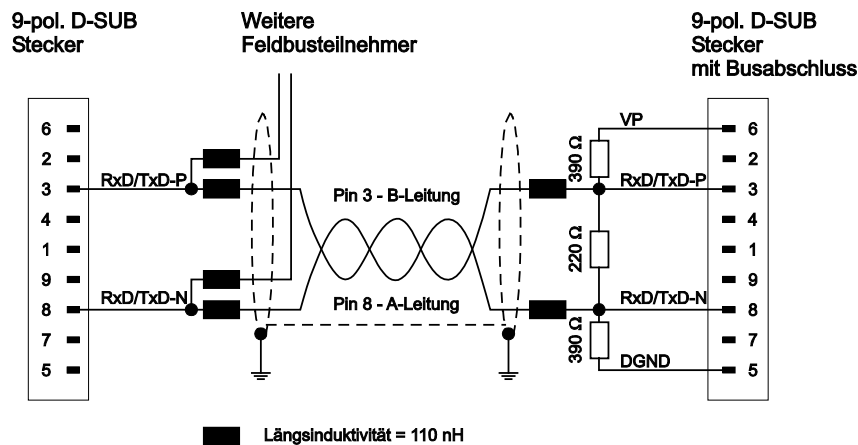


Abbildung 47: Busanschluss

ACHTUNG Busabschluss installieren



Beim Anschluss der Teilnehmer ist darauf zu achten, dass die Datenleitungen nicht vertauscht werden.

Der Busabschluss am Anfang und Ende der Busleitung ist unbedingt zu installieren. Der Busabschluss benötigt die Versorgungsspannung VP aus dem Gerät. Daher ist sicherzustellen, dass das Slave-Gerät, an dem der Busabschluss installiert ist, immer mit Spannung versorgt wird.

Aufgrund der integrierten Längsinduktivitäten in den Anschlusssteckern ist zu vermeiden, dass Stecker ohne angeschlossene Feldgeräte installiert werden, da die fehlende Kapazität des Gerätes Übertragungsfehler verursachen kann.

Um eine hohe Störfestigkeit des Systems gegen elektromagnetische Störstrahlungen zu erzielen, sollte unbedingt eine geschirmtes PROFIBUS-Kabel verwendet werden. Der Schirm sollte möglichst beidseitig und gut leitend über großflächige Schirmschellen an Schutzterde angeschlossen werden. Weiterhin ist zu beachten, dass das Kabel möglichst separat von allen starkstromführenden Kabeln verlegt wird. Bei Datenraten $\geq 1,5$ Mbit/s sind Stichleitungen unbedingt zu vermeiden.

Information PROFIBUS-Nutzerorganisation



Die PNO stellt für ihre Mitglieder weitere Dokumente im Internet bereit. Zu Kabelspezifikationen informieren z. B. die „Technische Richtlinie 2.111, Aufbaurichtlinien PROFIBUS DP/FMS“.

<http://www.profibus.com>

Hinweis



Schirmanschlusssystem

Für die optimale Verbindung zwischen Schirmung des Feldbuskabels und Funktionserde bietet WAGO das Schirm-Anschlusssystem an.

11 Busklemmen

11.1 Übersicht

Für den Aufbau von Applikationen mit dem WAGO-I/O-SYSTEM 750/753 sind verschiedene Arten von Busklemmen verfügbar:

- Digitaleingangsklemmen
- Digitalausgangsklemmen
- Analogeingangsklemmen
- Analogausgangsklemmen
- Sonderklemmen
- Systemklemmen

Eine detaillierte Beschreibung zu jeder Busklemme und deren Varianten entnehmen Sie den Handbüchern zu den Busklemmen.

Sie finden diese Handbücher auf der Internetseite www.wago.com.

Information**Weitere Information zum WAGO-I/O-SYSTEM**

Aktuelle Informationen zum modularen WAGO-I/O-SYSTEM finden Sie auf der Internetseite unter: www.wago.com.

12 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.

12.1 Beispielhafter Aufbau der Kennzeichnung

12.1.1 Kennzeichnung für Europa gemäß ATEX und IEC-Ex

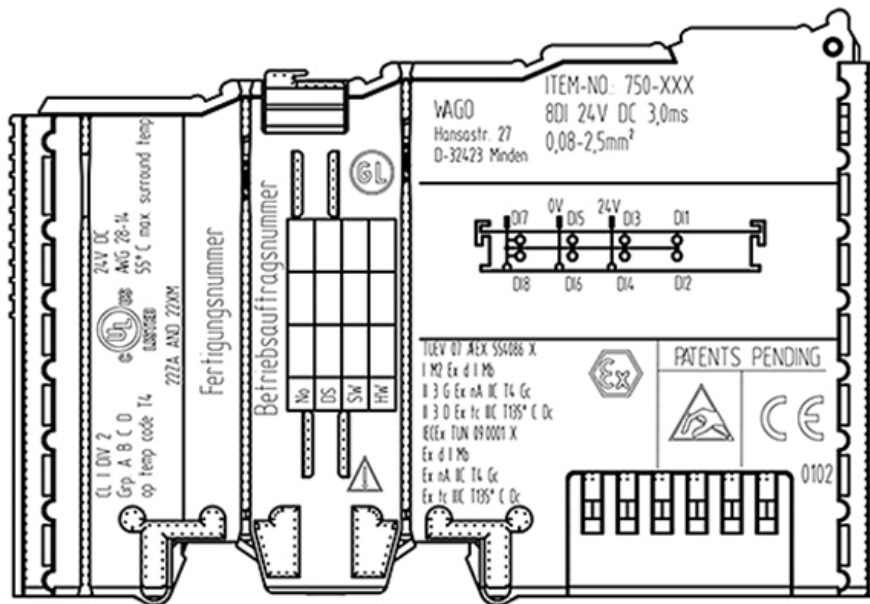


Abbildung 48: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.

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 49: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.

Tabelle 79: 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
IIC	Gasgruppe: explosionsfähige Gasatmosphäre
T4	Temperaturklasse: Max. Oberflächentemperatur 135°C

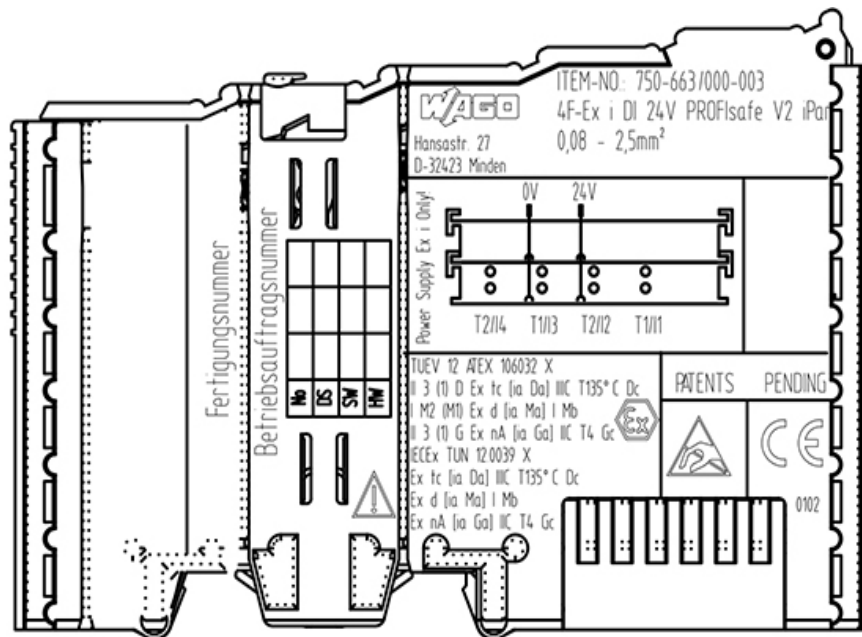


Abbildung 50: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.


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

Tabelle 80: 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 Staumatmosphäre
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 80: 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

12.1.2 Kennzeichnung für Amerika gemäß NEC 500

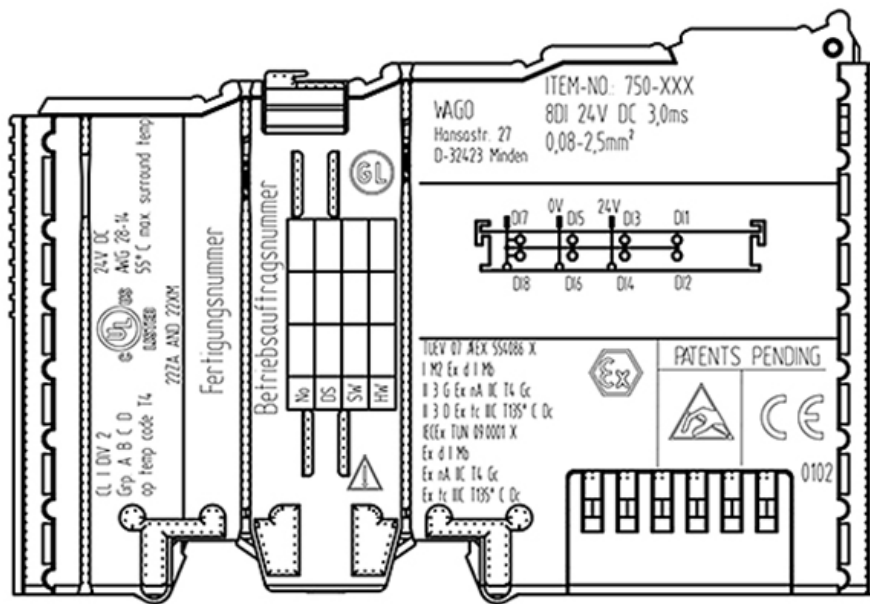


Abbildung 52: Beispiel für seitliche Bedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500

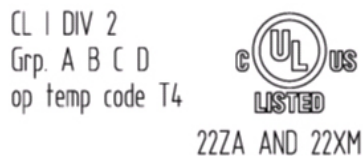


Abbildung 53: Textdetail - Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500

Tabelle 81: 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

12.2 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.

12.2.1 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

12.2.2 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.

12.2.3 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

12.2.4 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.

12.2.5 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 werkzeuggesicherte 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.

13 Anhang

13.1 Kennungsbytes

13.1.1 Feldbuskoppler

Tabelle 82: Kennungsbytes Feldbuskoppler

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul
750-333	Kein Prozessdatenkanal	0x00
750-333	2 Byte Prozessdatenkanal	0xB1

13.1.2 Digitaleingangsklemmen

Tabelle 83: Kennungsbytes Digitaleingangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	*-Modul
75x-400	2DI/24V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-401	2DI/24V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-402	4DI/24V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-403	4DI/24V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-405	2DI/230V AC/10ms	0x10	0x00
75x-406	2DI/120V AC/10ms	0x10	0x00
75x-408	4DI/24V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-409	4DI/24V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-410	2DI/24V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-411	2DI/24V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-412	2DI/48V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-413	2DI/48V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-414	4DI/5V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-415	4DI/24V AC/DC/20ms	0x10	0x00
75x-416	2DI/120-230V AC	0x10	0x00
75x-418	2DI/24V DC/DIA/ACK	0x30	0x00
75x-419	2DI/24V DC/DIA	0x10	0x00
75x-421	2DI/24V DC/DIA	0x10	0x00
75x-422	4 DI/24V DC	0x10	0x00
75x-423	4DI/24V AC/DC/50ms	0x10	0x00
75x-424	4DI/24V DC	0x10	0x00
75x-425	2DI/24V DC/NAMUR	0x10	0x00
75x-427	2DI/110V DC	0x10	0x00
75x-428	4DI/42V AC/DC	0x10	0x00
75x-429	2DI/60V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-430	8DI/24V DC/3.0ms	0x10	-

Tabelle 83: Kennungsbytes Digitaleingangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	*-Modul
75x-431	8DI/24V DC/0.2ms	0x10	-
75x-432	4DI/24V DC/3.0ms	0x10	0x00
75x-433	4DI/24V DC/0.2ms	0x10	0x00
75x-434	8DI/5(12)V DC/0.2ms	0x10	-
75x-435	1DI/24V DC Ex i	0x10	0x00
75x-436	8DI/24V DC/3.0ms	0x10	-
75x-437	8DI/24V DC/0.2ms	0x10	-
75x-438	2DI/24V DC Ex i	0x10	0x00
75x-440	4DI/120-230V AC	0x10	0x00
750-1400	16DI/24V DC/3.0ms	0x11	-
750-1402	16DI/24V DC/3.0ms	0x11	-
75x-1405	16DI/24V DC/3.0ms	0x11	-
75x-1406	16DI/24V DC/0.2ms	0x11	-
75x-1407	16DI/24V DC/3.0ms	0x11	-
75x-1408	16DI/24V DC/0.2ms	0x11	-
75x-1415	8DI/24V DC/3.0 ms	0x10	-
75x-1416	8DI/24V DC/0.2 ms	0x10	-
75x-1417	8DI/24V DC/3.0 ms	0x10	-
75x-1418	8DI/24V DC/0.2 ms	0x10	-
75x-1420	4DI/24V DC/3.0 ms	0x10	0x00
75x-1421	4DI/24V DC/0.2 ms	0x10	0x00
75x-1422	4DI/24V DC/3.0 ms	0x10	0x00
75x-1423	4DI/24V DC/0.2 ms	0x10	0x00
75x-4dd	2DI	0x10	0x00
75x-4dd	2DI/DIA	0x10	0x00
75x-4dd	4DI	0x10	0x00
75x-4dd	8DI	0x10	-
75x-4dd	16DI	0x11	-

13.1.3 Digitalausgangsklemmen

Tabelle 84: Kennungsbytes Digitalausgangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	*-Modul
75x-501	2DO/24V DC/0.5A	0x20	0x00
75x-502	2DO/24V DC/2.0A	0x20	0x00
75x-504	4DO/24V DC/0.5A	0x20	0x00
75x-506	2DO/4 DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-506	2DO/24V DC/0.5A/DIA	0x20	0x00
75x-507	2DO/2DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-507	2DO/24V DC/2.0A/DIA	0x20	0x00
75x-508	2DO/2DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-508	2DO/24V DC/2.0A/DIA	0x20	0x00
75x-509	2DO/230V AC/0.3A	0x20	0x00
75x-512	2DO Relay/250V AC	0x20	0x00
75x-513	2DO Relay/250V AC	0x20	0x00
75x-514	2DO Relay/125V AC	0x20	0x00
75x-516	4DO/24 VDC/0.5A	0x20	0x00
75x-517	2DO Relay/230V AC	0x20	0x00
75x-519	4DO/5V DC/20mA	0x20	0x00
75x-522	2DO/2DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-522	2DO/230V AC/0.5A/DIA	0x20	0x00
750-523	1DO/2DIA-DI/DIA	0x30	-
750-523	1DO/230V AC/16A/DIA	0x20	0x00
75x-530	8DO/24V DC/0.5A	0x20	-
75x-531	4DO/24V DC/0.5A	0x20	0x00
75x-532	4DO/4DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-532	4DO/24V DC/0.5A/DIA	0x20	0x00
75x-534	8DO/12V DC/1A	0x20	-
75x-535	2DO/24V DC/0.5A Ex i	0x20	0x00
75x-536	8DO/24V DC/0.5A	0x20	-
75x-537	8DO/8DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-537	8DO/24V DC/0.5A/DIA	0x20	-
750-1500	16DO/24V DC/0.5A	0x21	-
750-1501	16DO/24V DC/0.5A	0x21	-
750-1502	8DI/DO/24V DC	0x30	-
75x-1504	16DO/24V DC/0.5A	0x21	-
75x-1505	16DO/24V DC/0.5A	0x21	-
75x-1506	8DI/DO/24V DC	0x30	-
75x-1515	8DO/24V DC/0.5A	0x20	-
75x-1516	8DO/24V DC/0.5A	0x20	-
75x-5dd	2DO	0x20	0x00
75x-5dd	2DO/2DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-5dd	2DO/2DIA	0x20	0x00
75x-5dd	2DO/4DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-5dd	2DO/4DIA	0x20	0x00
75x-5dd	4DO	0x20	0x00
75x-5dd	4DO/4DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-5dd	4DO/DIA	0x20	0x00
75x-5dd	8DO	0x20	-
75x-5dd	8DO/8DIA-DI/DIA	0x30	-
75x-5dd	8DO/DIA	0x20	-

Tabelle 84: Kennungsbytes Digitalausgangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	*-Modul
75x-5dd	8DI/8DO	0x30	-
75x-5dd	16DO	0x21	-
Buerkert 8644 monost.	2DO	0x20	0x00
Buerkert 8644 monost.	3DO	0x20	0x00
Buerkert 8644 monost.	4DO	0x20	0x00
Buerkert 8644 bistab.	4DO	0x20	0x00
Buerkert 8644 monost.	8DO V1	0x20, 0x00, 0x00,0x00	-
Buerkert 8644 monost.	8DO V2	0x20	-
Buerkert 8644 monost.	16DO V2	0x21	-

13.1.4 Potentialeinspeiseklemmen

Tabelle 85: Kennungsbytes Potentialeinspeiseklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	*-Modul
750-606	P-Einsp. 24V DC/DIA/Ex i	0x00	-
750-606	Dia. im E-PA	0x10	0x00
750-610	P-Einsp. 24V DC/DIA	0x00	-
750-610	Dia. im E-PA	0x10	0x00
750-611	P-Einsp. 230V AC/DIA	0x00	-
750-611	Dia. im E-PA	0x10	0x00

13.1.5 Analogeingangsklemmen

Tabelle 86: Kennungsbytes Analogeingangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	RA-Modul
75x-450	4AI/RTD	0x53	0xF5
75x-451	8AI/RTD	0x57	0xFB
75x-452	2AI/0-20mA/diff.	0x51	0xF2
75x-453	4AI/0-20mA/SE	0x53	0xF5
75x-454	2AI/4-20mA/diff.	0x51	0xF2
75x-455	4AI/4-20mA/SE	0x53	0xF5
75x-456	2AI/+/-10V/diff.	0x51	0xF2
75x-457	4AI/+/-10V/SE	0x53	0xF5
75x-459	4AI/0-10V/SE	0x53	0xF5
75x-460	4AI/RTD	0x53	0xF5
75x-461	2AI/RTD	0x51	0xF2
75x-462	2AI/TC	0x51	0xF2
75x-463	4AI/RTD	0x53	0xF5
75x-464	4AI/RTD	0x53	0xF5
75x-464	4AI/NTC	0x53	0xF5
75x-464	2AI/RTD	0x51	0xF2
75x-465	2AI/0-20mA/SE	0x51	0xF2
75x-466	2AI/4-20mA/SE	0x51	0xF2
75x-467	2AI/0-10V/SE	0x51	0xF2
75x-468	4AI/0-10V/SE	0x53	0xF5
75x-469	2AI/TC/OCM	0x51	0xF2
75x-470	2AI/0-20mA/SE/OVLP	0x51	0xF2
75x-472	2AI/0-20mA/OVLP	0x51	0xF2
75x-473	2AI/4-20mA/SE/OVLP	0x51	0xF2
75x-474	2AI/4-20mA/OVLP	0x51	0xF2
75x-475	2AI/0-1A AC/DC/diff.	0x51	0xF2
75x-476	2AI/+/-10V/SE	0x51	0xF2
75x-477	2AI/0-10V AC/DC/diff.	0x51	0xF2
75x-478	2AI/0-10V/SE	0x51	0xF2
75x-479	2AI/+/-10V/diff.	0x51	0xF2
75x-480	2AI/0-20mA/diff.	0x51	0xF2
75x-481	2AI/RTD Ex i	0x51	0xF2
75x-482	2AI/4-20mA/SE	0x51	0xF2
75x-482	2AI/4-20mA/SE 1x2 HV	0x44,0x8B,0x03, 0x08,0x03,0x08	-
75x-482	2AI/4-20mA/SE 2x2 HV	0x44,0x93,0x03, 0x27,0x03,0x27	-
75x-482	2AI/4-20mA/SE 3x2 HV	0x44,0x9B,0x03, 0x27,0x03,0x27	-
75x-482	2AI/4-20mA/SE 4x2 HV	0x44,0xA3,0x03, 0x27,0x03,0x27	-
75x-482	2AI/SE/Cyclic Mailbox	0xC2,0x8B,0x8B, 0x0A,0x0A	-
75x-483	2AI/0-30V DC/diff.	0x51	0xF2
75x-484	2AI/4-20mA/SE/Ex i	0x51	0xF2
75x-484	2AI/4-20mA/SE/Ex i 1x2 HV	0x44,0x8B,0x03, 0x08,0x03,0x08	-
75x-484	2AI/4-20mA/SE/Ex i 2x2 HV	0x44,0x93,0x03, 0x27,0x03,0x27	-

Tabelle 86: Kennungsbytes Analogeingangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	RA-Modul
75x-484	2AI/4-20mA/SE/Ex i 3x2 HV	0x44,0x9B,0x03, 0x27,0x03,0x27	-
75x-484	2AI/4-20mA/SE/Ex i 4x2 HV	0x44,0xA3,0x03, 0x27,0x03,0x27	-
75x-484	2AI/Ex i/Cyclic Mailbox	0xC2,0x8B,0x8B, 0x0A,0x0A	-
75x-485	2AI/4-20mA Ex i	0x51	0xF2
75x-487	2AI/TC/OCM/Ex i	0x51	0xF2
75x-491	1AI/DMS-Brücke	0x51	0xF2
75x-492	2AI/4-20mA/diff.	0x51	0xF2
75x-493	3AI/3-Phasen-Messung	0xF5	-
75x-494	3AI/3-Phasen-Messung	0xFB	-
75x-495	3AI/3-Phasen-Messung	0xFB	-
75x-4aa	2AI	0x51	0xF2
75x-4aa	4AI	0x53	0xF5

13.1.6 Analogausgangsklemmen

Tabelle 87: Kennungsbytes Analogausgangsklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	RA-Modul
75x-550	2AO/0-10V	0x61	0xF2
75x-552	2AO/0-20mA	0x61	0xF2
75x-553	4AO/0-20mA	0x63	0xF5
75x-554	2AO/4-20mA	0x61	0xF2
75x-555	4AO/4-20mA	0x63	0xF5
75x-556	2AO/+/-10V	0x61	0xF2
75x-557	4AO/+/-10V	0x63	0xF5
75x-559	4AO/0-10V	0x63	0xF5
75x-560	2AO/0-10V/100mW	0x61	0xF2
75x-562	2AO/0/+/-10V/16Bit	0x61	0xF2
75x-563	2AO/0/4-20mA/16Bit	0x61	0xF2
75x-585	2AO/4-20 mA/Ex i	0x61	0xF2
75x-5aa	2AO	0x61	0xF2
75x-5aa	4AO	0x63	0xF5

13.1.7 Sonderklemmen

Tabelle 88: Kennungsbytes Sonderklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	RA-Modul
75x-404	V/R-Zähler		0xF2
75x-511	2 DO 24 V DC/PWM		0xF2
75x-630	SSI-Interface	0x93	0xF2
75x-631	Encoder-Interface		0xB5
75x-633	V/R-Zähler/Ex i		0xF2
75x-634	Encoder-Interface		0xB5
75x-635	Dig. Impuls-Interface		0xB3
75x-636	DC-Drive 24V DC/5A		0xF2
75x-637	Encoder-Interface		0xF2
75x-638	V/R-Zähler		0xF2
75x-641	DALI/DSI-Master		0xB5
75x-642	ENOCEAN RF-Modul		0xB3
75x-643	MP-Bus-Master		0xB7
75x-644	Bluetooth 12 Byte PA	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	
75x-644	Bluetooth 24 Byte PA	0xC2, 0x97, 0x97, 0x0A, 0x0A	
75x-644	Bluetooth 48 Byte PA	0xC2, 0xAF, 0xAF, 0x0A, 0x0A	
75x-645	2AI/2DO/VIB		0xF5
75x-650	RS232C-Intf. 5 Byte		0xB5
75x-650	RS232C-Intf. 3 Byte		0xB3
75x-651	TTY-Interface 5 Byte		0xB5
75x-651	TTY-Interface 3 Byte		0xB3
75x-652	Serial Interface 8 Byte		0xB7
75x-652	Serial Interface 24 Byte	0xC2, 0x97, 0x97, 0x0A, 0x0A	
75x-652	RS485-Interface 48 Byte	0xC2, 0xAF, 0xAF, 0x0A, 0x0A	
75x-653	RS485-Interface 5 Byte		0xB5
75x-653	RS485-Interface 3 Byte		0xB3
75x-654	Datenaustausch-Modul	0xF1	0xF2
75x-655	ASI-Master 12 Byte PA	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	
75x-655	ASI-Master 20 Byte PA	0xC2, 0x93, 0x93, 0x0A, 0x0A	
75x-655	ASI-Master 24 Byte PA	0xC2, 0x97, 0x97, 0x0A, 0x0A	
75x-655	ASI-Master 32 Byte PA	0xC2, 0x9F, 0x9F, 0x0A, 0x0A	
75x-655	ASI-Master 40 Byte PA	0xC2, 0xA7, 0xA7, 0x0A, 0x0A	
75x-655	ASI-Master 48 Byte PA	0xC2, 0xAF, 0xAF, 0x0A, 0x0A	
75x-657	IOL-M SIO-Mode	0xB1	-
75x-657	IOL-M 4 Byte PA	0xB3	-
75x-657	IOL-M 6 Byte PA	0xB5	-
75x-657	IOL-M 8 Byte PA	0xB7	-
75x-657	IOL-M 10 Byte PA	0xB9	-
75x-657	IOL-M 14 Byte PA	0xBD	-
75x-657	IOL-M 18 Byte PA	0xF8	-
75x-657	IOL-M 22 Byte PA	0xFA	-
75x-660	8FDI/24V DC	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	-
75x-661	4FDI/24V DC 4FDI iPar-Server	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	-
75x-662	8FDI/24V DC 8FDI iPar-Server	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	-

Tabelle 88: Kennungsbytes Sonderklemmen

Best.-Nr.	Bezeichnung	Modul	RA-Modul
75x-665	4FDO 0.5A/4FDI 24V DC	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	-
75x-666	4FDI/2FDO 24V/10A DC 4FDI/2FDO iPar-Server	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	-
75x-667	4FDI/4FDO 24V/2.0A DC 4FDI/4FDO iPar-Server	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	-
75x-670	Stepper/RS422/24V DC	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	
75x-671	Stepper/24V DC/1A	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	
750-672	Stepper/70V DC/7.5A	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	
750-673	Servo/70V DC/7.5A/INC	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	
75x-6aa	SF	0xF2	

13.2 PA-Konfiguration

13.2.1 PA-Konfiguration des Feldbuskopplers (Prozessdatenkanal)

Die Konfigurationsmodule des Prozessdatenkanals gliedern sich in zwei Modultypen:

Tabelle 89: Feldbuskoppler – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Feldbuskoppler
PIC_DIS	Kein Prozessdatenkanal	750-333
PIC_ENA	2 Byte Prozessdatenkanal	750-333

Über den Prozessdatenkanal können, falls vorhanden, Dienste des Feldbuskopplers ausgeführt werden.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die im jeweiligen Prozessabbild (PA) für das einzelne Konfigurationsmodul belegt werden.

Tabelle 90: Feldbuskoppler – Anzahl der Bytes

Feldbuskoppler PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
PIC_DIS	0	0	0x00	0	-	-
PIC_ENA	2	2	0xB1	177	UINT8[2]	1

Hinweis



Position der Konfigurationsmodule

Von diesen Konfigurationsmodulen muss ein Modul auf den 1. Steckplatz der Konfigurationstabelle projiziert werden.

Ist das nicht der Fall, meldet der Feldbuskoppler einen Konfigurationsfehler an der BUS-LED und in der Statusmeldung der PROFIBUS-Diagnose.

13.2.2 PA-Konfigurationen der Digitaleingangsklemmen

Die PA-Konfigurationen der Digitaleingangsklemmen gliedern sich in neun Modultypen:

Tabelle 91: Digitaleingangsklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
1DI_1PI-DIA (*1DI_1PI-DIA)	1-Kanal-Digitaleingangsklemmen, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-435
2DI (*2DI)	2-Kanal-Digitaleingangsklemmen	75x-400, 75x-401, 75x-405, 75x-406, 75x-410, 75x-411, 75x-412, 75x-413, 75x-416, 75x-427, 75x-429, 75x-438
2DI_2DIA (*2DI_2DIA)	2-Kanal-Digitaleingangsklemmen, Kanaldiagnose	75x-419, 75x-421, 75x-425
2DI_2PI-DIA (*2DI_2PI-DIA)	2-Kanal-Digitaleingangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-419, 75x-421, 75x-425
2DI_2DIA_2ACK (*2DI_2DIA_2ACK)	2-Kanal-Digitaleingangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnosequittierung je Signalkanal im Ausgangsprozessabbild	75x-418
2DI_2PI-DIA_2ACK (*2DI_2PI-DIA_2ACK)	2-Kanal-Digitaleingangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild, 1 Bit Diagnosequittierung je Signalkanal im Ausgangsprozessabbild	75x-418
4DI (*4DI)	4-Kanal-Digitaleingangsklemmen	75x-402, 75x-403, 75x-408, 75x-409, 75x-414, 75x-415, 75x-422, 75x-423, 75x-424, 75x-428, 75x-432, 75x-433, 75x-440, 75x-1420, 75x-1421, 75x-1422, 75x-1423
8DI	8-Kanal-Digitaleingangsklemmen	75x-430, 75x-431, 75x-434, 75x-436, 75x-437, 75x-1415, 75x-1416, 75x-1417, 75x-1418
16DI	16-Kanal-Digitaleingangsklemmen	750-1400, 750-1402, 75x-1405, 75x-1406, 75x-1407, 75x-1408

Digitaleingangsklemmen liefern dem DP-Master den Status der Eingangskanäle und optional vorhandene Diagnoseinformationen. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes bzw. Bits aufgeführt, die im jeweiligen Prozessabbild (PA) für das einzelne Konfigurationsmodul belegt werden.

Tabelle 92: Digitaleingangsklemmen – Anzahl der Bits und Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)						*Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]				Konfigurations- kennung		Datenlänge [Byte]		Konfigurations- kennung			
	PA gepackt?						hex	dez	E	A	hex	dez
	Nein		Ja									
	E	A	E	A								
1DI_1PI-DIA (*1DI_1PI-DIA)	1	0	2/8	0	0x10	16	2/8	0	0x00	0		
2DI (*2DI)	1	0	2/8	0	0x10	16	2/8	0	0x00	0		
2DI_2DIA (*2DI_2DIA)	1	0	2/8	0	0x10	16	2/8	0	0x00	0		
2DI_2PI-DIA (*2DI_2PI-DIA)	1	0	4/8	0	0x10	16	2(4)/8	0	0x00	0		
2DI_2DIA_2ACK (*2DI_2DIA_2ACK)	1	1	2/8	2/8	0x30	48	2/8	2/8	0x00	0		
2DI_2PI-DIA_2ACK (*2DI_2PI-DIA_2ACK)	1	1	4/8	2/8	0x30	48	2(4)/8	2/8	0x00	0		
4DI (*4DI)	1	0	4/8	0	0x10	16	4/8	0	0x00	0		
8DI	1	0	 		0x10	16	 					
16DI	2	0	 		0x11	17	 					

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen für Digitaleingangsklemmen.

Tabelle 93: Digitaleingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung								
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1DI_1PI-DIA	E	0							D0	E0	
*1DI_1PI-DIA	E	0					D0	E0			
			D0	E0							
2DI	E	0						E1	E0		
*2DI	E	0					E1	E0			
			E1	E0							
2DI_2DIA	E	0						E1	E0		
*2DI_2DIA	E	0					E1	E0			
			E1	E0							
2DI_2PI-DIA	E	0					D1	D0	E1	E0	
*2DI_2PI-DIA	E	0				D1	D0	E1	E0		
			D1	D0	E1	E0					
2DI_2DIA_2ACK	E	0							E1	E0	
	A	0							A1	A0	
*2DI_2DIA_2ACK	E	0					E1	E0			
			E1	E0							
	A	0					A1	A0			
			A1	A0							
2DI_2PI-DIA_2ACK	E	0					D1	D0	E1	E0	
	A	0							A1	A0	
*2DI_2PI-DIA_2ACK	E	0				D1	D0	E1	E0		
			D1	D0	E1	E0					
	A	0					A1	A0			
			A1	A0							
4DI	E	0					E3	E2	E1	E0	
*4DI	E	0			E3	E2	E1	E0			
			E3	E2	E1	E0					
8DI	E	0	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0	
16DI	E	0	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0	
	1	E15	E14	E13	E12	E11	E10	E9	E8		

- E_{xx} Bitposition, die mit der binären Information eines digitalen Eingangskanals belegt ist.
- A_{xx} Bitposition, die mit der binären Information eines digitalen Ausgangskanals belegt ist.
- D_{xx} Bitposition, die mit der binären Diagnoseinformation eines digitalen Ein- oder Ausgangskanals belegt ist.
- Bitposition, die mit Informationen von entsprechenden Modultypen mit * aufgefüllt werden kann.
- Bitposition, die mit Informationen von entsprechenden Modultypen ohne oder mit * belegt ist.

13.2.3 PA-Konfigurationen der Digitalausgangsklemmen

Die PA-Konfigurationen der Digitalausgangsklemmen gliedern sich in vierzehn Modultypen:

Tabelle 94: Digitalausgangsklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
1DO_1DIA (*1DO_1DIA)	1-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose	75x-523
1DO_1PI-DIA (*1DO_1PI-DIA)	1-Kanal Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-523
2DO (*2DO)	2-Kanal-Digitalausgangsklemmen	75x-501, 75x-502, 75x-509, 75x-512, 75x-513, 75x-514, 75x-517, 75x-535
2DO_2DIA (*2DO_2DIA)	2-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose	75x-507, 75x-508, 75x-522
2DO_2PI-DIA (*2DO_2PI-DIA)	2-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-507, 75x-508, 75x-522
2DO_4DIA (*2DO_4DIA)	2-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose	75x-506
2DO_4PI-DIA (*2DO_4PI-DIA)	2-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose, 2 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-506
4DO (*4DO)	4-Kanal-Digitalausgangsklemmen	75x-504, 75x-516, 75x-519, 75x-531, 75x-540
4DO_4DIA (*4DO_4DIA)	4-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose	75x-532
4DO_4PI-DIA (*4DO_4PI-DIA)	4-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-532
8DO	8-Kanal-Digitalausgangsklemmen	75x-530, 75x-534, 75x-536, 75x-1515, 75x-1516
8DO_8DIA	8-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose	75x-537
8DO_8PI-DIA	8-Kanal-Digitalausgangsklemmen, Kanaldiagnose, 1 Bit Diagnose je Signalkanal im Eingangsprozessabbild	75x-537
16DO	16-Kanal-Digitalausgangsklemmen	750-1500, 75x-1501, 750-1504, 75x-1505

Digitalausgangsklemmen geben die vom DP-Master erhaltenen Informationen an der Peripherie aus und liefern dem DP-Master optional vorhandene Diagnoseinformationen.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes bzw. Bits aufgeführt, die im jeweiligen Prozessabbild (PA) für das einzelne Konfigurationsmodul belegt werden.

Tabelle 95: Digitalausgangsklemmen – Anzahl der Bits und Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)						*Stellvertreter (PBDP-Modultyp)			
	Datenlänge [Byte]				Konfigurations- kennung		Datenlänge [Byte]		Konfigurations- kennung	
	PA gepackt?				hex	dez	E	A	hex	dez
	Nein		Ja							
	E	A	E	A						
1DO_1DIA (*1DO_1DIA)	0	1	0	1(2)/8	0x20	32	0	1(2)/8	0x00	0
1DO_1PI-DIA (*1DO_1PI-DIA)	1	1	1(2)/8	1(2)/8	0x30	48	1(2)/8	1(2)/8	0x00	0
2DO (*2DO)	0	1	0	2/8	0x20	32	0	2/8	0x00	0
2DO_2DIA (*2DO_2DIA)	0	1	0	2/8	0x20	32	0	2/8	0x00	0
2DO_2PI-DIA (*2DO_2PI-DIA)	1	1	2/8	2/8	0x30	48	2/8	2/8	0x00	0
2DO_4DIA (*2DO_4DIA)	0	1	0	2/8	0x20	32	0	2/8	0x00	0
2DO_4PI-DIA (*2DO_4PI-DIA)	1	1	4/8	2/8	0x30	48	4/8	2/8	0x00	0
4DO (*4DO)	0	1	0	4/8	0x20	32	0	4/8	0x00	0
4DO_4DIA (*4DO_4DIA)	0	1	0	4/8	0x20	32	0	4/8	0x00	0
4DO_4PI-DIA (*4DO_4PI-DIA)	1	1	4/8	4/8	0x30	48	4/8	4/8	0x00	0
8DO	0	1			0x20	32				
8DO_8DIA	0	1			0x20	32				
8DO_8PI-DIA	1	1			0x30	48				
16DO	0	2			0x21	33				

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen für Digitalausgangsklemmen.

Tabelle 96: Digitalausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1DO_1DIA	A	0							RES	A0
*1DO_1DIA	A	0					RES	A0		
			RES	A0						
1DO_1PI-DIA	A	0							RES	A0
	E	0							RES	D0
*1DO_1PI-DIA	A	0					RES	A0		
					RES	A0				
	E	0					RES	D0		
			RES	D0						
2DO	A	0							A1	A0
*2DO	A	0					A1	A0		
			A1	A0						
2DO_2DIA	A	0							A1	A0
*2DO_2DIA	A	0					A1	A0		
			A1	A0						
2DO_2PI-DIA	A	0							A1	A0
	E	0							D1	D0
*2DO_2PI-DIA	A	0					A1	A0		
			A1	A0						
	E	0					D1	D0		
			D1	D0						
2DO_4DIA	A	0							A1	A0
*2DO_4DIA	A	0					A1	A0		
			A1	A0						
2DO_4PI-DIA	A	0							A1	A0
	E	0					D3	D2	D1	D0
*2DO_4PI-DIA	A	0					A1	A0		
			A1	A0						
	E	0					D3	D2	D1	D0
			D3	D2	D1	D0				
4DO	A	0					A3	A2	A1	A0
*4DO	A	0					A3	A2	A1	A0
			A3	A2	A1	A0				

Tabelle 96: Digitalausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
4DO_4DIA	A	0					A3	A2	A1	A0
*4DO_4DIA	A	0			A3	A2	A1	A0		
4DO_4PI-DIA	A	0					A3	A2	A1	A0
	E	0					D3	D2	D1	D0
*4DO_4PI-DIA	A	0			A3	A2	A1	A0		
	E	0			D3	D2	D1	D0		
8DO	A	0	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
8DO_8DIA	A	0	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
8DO_8PI-DIA	A	0	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
	E	0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
16DO	A	0	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
	A	1	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8

- Exx Bitposition, die mit der binären Information eines digitalen Eingangskanals belegt ist.
- Axx Bitposition, die mit der binären Information eines digitalen Ausgangskanals belegt ist.
- Dxx Bitposition, die mit der binären Diagnoseinformation eines digitalen Ein- oder Ausgangskanals belegt ist.
- Bitposition, die mit Informationen von entsprechenden Modultypen mit * aufgefüllt werden kann.
- Bitposition, die mit Informationen von entsprechenden Modultypen ohne oder mit * belegt ist.

13.2.4 PA-Konfigurationen der Digitalein-/ausgangsklemmen

Für die Digitaleingangs-/ausgangsklemmen existiert ein Modultyp.

Tabelle 97: Digitaleingangs-/ausgangsklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
8DEA	8-Kanal-Digitaleingangs-/ausgangsklemmen	75x-1502, 75x-1506

Digitalein-/ausgangsklemmen geben die vom DP-Master erhaltenen Ausgangsinformationen an der Peripherie aus und liefern dem DP-Master ihre vorhandenen Eingangsinformationen.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes bzw. Bits aufgeführt, die im jeweiligen Prozessabbild (PA) für das Konfigurationsmodul belegt werden.

Tabelle 98: Digitalein-/ausgangsklemmen – Anzahl der Bits und Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)				*Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurations- kennung		Datenlänge [Byte]		Konfigurations- kennung			
	PA gepackt?				hex	dez	E	A	hex	dez
	Nein		Ja							
	E	A	E	A						
8DI_8DO	1	1	X		0x30	48	X			

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für Digitalein-/ausgangsklemmen.

Tabelle 99: Digitalein-/ausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
8DI_8DO	A	0	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
	E	0	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0

E_{xx}

Bitposition, die mit der binären Information eines digitalen Eingangskanals belegt ist.

A_{xx}

Bitposition, die mit der binären Information eines digitalen Ausgangskanals belegt ist.

13.2.5 PA-Konfigurationen der Analogeingangsklemmen

Die Konfigurationsmodule der Analogeingangsklemmen gliedern sich in neun Modultypen:

Tabelle 100: Analogeingangsklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
2AI	2-Kanal-Analogeingangsklemmen, Kanaldiagnose, 16 Bit Eingangsdaten, opt. HART Profil über PROFIBUS	75x-452, 75x-454, 75x-456, 75x-461, 75x-462, 75x-464, 75x-465, 75x-466, 75x-467, 75x-469, 75x-470, 75x-472, 75x-473, 75x-474, 75x-475, 75x-476, 75x-477, 75x-478, 75x-479, 75x-480, 75x-481, 75x-482, 75x-483, 75x-484, 75x-485, 75x-491, 75x-492
2AI_RA	2-Kanal-Analogeingangsklemmen, Kanaldiagnose, 16 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte je Signalkanal, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch, opt. HART Profil über PROFIBUS	75x-452, 75x-454, 75x-456, 75x-461, 75x-462, 75x-464, 75x-465, 75x-466, 75x-467, 75x-469, 75x-470, 75x-472, 75x-473, 75x-474, 75x-475, 75x-476, 75x-477, 75x-478, 75x-479, 75x-480, 75x-481, 75x-482, 75x-483, 75x-484, 75x-485, 75x-491, 75x-492
2AI_2HV	2-Kanal-Analogeingangsklemmen, HART, Kanaldiagnose, 16 Bit Eingangsdaten zzgl. eine 32-Bit HART-Variable je Signalkanal	75x-482, 75x-484
2AI_4HV	2-Kanal-Analogeingangsklemmen, HART, Kanaldiagnose, 16 Bit Eingangsdaten zzgl. zwei 32-Bit HART-Variablen je Signalkanal	75x-482, 75x-484
2AI_6HV	2-Kanal-Analogeingangsklemmen, HART, Kanaldiagnose, 16 Bit Eingangsdaten zzgl. drei 32-Bit HART-Variablen je Signalkanal	75x-482, 75x-484
2AI_8HV	2-Kanal-Analogeingangsklemmen, HART, Kanaldiagnose, 16 Bit Eingangsdaten zzgl. vier HART-Variablen je Signalkanal	75x-482, 75x-484
3AI_RA	3-Kanal-Analogeingangsklemmen, Kanaldiagnose, 16 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte je Signalkanal, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-493
4AI	4-Kanal Analog Eingangsklemmen, Kanaldiagnose, 16 Bit Eingangsdaten je Signalkanal	75x-450, 75x-453, 75x-455, 75x-457, 75x-459, 75x-460, 75x-463, 75x-464, 75x-468
4AI_RA	4-Kanal Analog Eingangsklemmen, Kanaldiagnose, 16 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte je Signalkanal, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-450, 75x-453, 75x-455, 75x-457, 75x-459, 75x-460, 75x-463, 75x-464, 75x-468
8AI	8-Kanal-Analogeingangsklemme, 16 Bit Eingangsdaten je Signalkanal	75x-451
8AI_RA	8-Kanal Analogeingangsklemmen, Kanaldiagnose, 16 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte je Signalkanal, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-451
3PLM	3-Phasen-Leistungsmessklemme, 16/32 Bit Messwerte-Komposition	75x-494, 75x-495

Analogeingangsklemmen liefern dem DP-Master den digitalisierten Prozesswert der Eingangskanäle und optional zusätzlich deren Kanaldiagnoseinformationen im jeweiligen Statusbyte. Bei den Busklemmen mit HART-Schnittstelle können neben den Eingangsprozesswerten optional bis zu vier HART Variablen übertragen werden.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 101: Analogeingangsklemmen – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					Inst.
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	
	E	A	hex	dez		
2AI	4	0	0x51	81	(U)INT16	2
2AI_RA	6	6	0xF2	242	UINT8, (U)INT16	2
2AI_2NV	12	0	0x44, 0x8B, 0x03, 0x08, 0x03, 0x08	68, 139, 3, 8, 3, 8	UINT16, FLOAT	2
2AI_4NV	20	0	0x44 0x93 0x03 0x27 0x03 0x27	68, 147, 3, 39, 3, 39	UINT16, FLOAT[2]	2
2AI_6NV	28	0	0x44 0x9B 0x03 0x27 0x03 0x27	68, 155, 3, 39, 3, 39	UINT16, FLOAT[3]	2
2AI_8NV	36	0	0x44 0xA3 0x03 0x27 0x03 0x27	68, 163, 3, 8, 3, 8	UINT16, FLOAT[4]	2
3AI_RA	12	12	0xF5	245	UINT8[2], (U)INT16	3
4AI	8	0	0x53	83	(U)INT16	4
4AI_RA	12	12	0xF5	245	UINT8, (U)INT16	4
8AI	16	0	0x57	87	(U)INT16	8
8AI_RA	24	24	0xFB	251	UINT8, (U)INT16	8
3PLM	24	24	0xFB	251	UINT8, (U)INT8[23]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen für Analogeingangsklemmen.

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung						
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2^{0}
2AI	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)						
		1	Eingangsdaten, Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)						
		2	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)						
		3	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)						
2AI_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Eingangsdaten, Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1				
		4	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
		5	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)			
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)						
		2	Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)						
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1				
		4	Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)						
5	Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)								

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
2AI_2NV	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 34 (Byte 0 ⁵)							
		3	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		4	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		5	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		6	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		7	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		8	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		9	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		10	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		11	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
2AI_4NV	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		3	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		4	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		5	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		6	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		7	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		8	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		9	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		10	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		11	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		12	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		13	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		14	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		15	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		16	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		17	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		18	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
19	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)									

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
2AI_6NV	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		3	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		4	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		5	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		6	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		7	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		8	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		9	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		10	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		11	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		12	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		13	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		14	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		15	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		16	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		17	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		18	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		19	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		20	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		21	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		22	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		23	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		24	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		25	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		26	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		27	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
2AI_8NV	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		3	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		4	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		5	Nebenvariable 1 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		6	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		7	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		8	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		9	Nebenvariable 2 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		10	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		11	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		12	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		13	Nebenvariable 3 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		14	Nebenvariable 4 Kanal 0, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		15	Nebenvariable 4 Kanal 0, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		16	Nebenvariable 4 Kanal 0, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		17	Nebenvariable 4 Kanal 0, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		18	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		19	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		20	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		21	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		22	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		23	Nebenvariable 1 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		24	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		25	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		26	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		27	Nebenvariable 2 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
		28	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		29	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		30	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		31	Nebenvariable 3 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung								
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
		32	Nebenvariable 4 Kanal 1, Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)								
		33	Nebenvariable 4 Kanal 1, Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)								
		34	Nebenvariable 4 Kanal 1, Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)								
		35	Nebenvariable 4 Kanal 1, Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)								
3AI_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0						
		1									
		2	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)				
		3	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)				
		4	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1						
		5									
		6	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)				
	7	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)					
	8	PD RA	F 0	Status 2 / Register RES Kanal 2 / Tabelle 2							
	9										
	10	Eingangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)					
	11	Eingangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)					
	A	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
			1								
2			Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)								
3			Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)								
4			PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1						
5											
6			Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)								
7			Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)								
8			PD RA	0 RW	Control 2 / Register REQ Kanal 2 / Tabelle 2						
9											
10			Registerdaten WR Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)								
11			Registerdaten WR Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)								

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
4AI	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		3	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		4	Eingangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Eingangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	Eingangsdaten Kanal 3, HB ⁴ (LB ⁵)							
		7	Eingangsdaten Kanal 3, LB ⁴ (HB ⁵)							

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
4AI_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
		5	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)			
		6	PD RA	F 0	Status 2 / Register RES Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Eingangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)			
		8	Eingangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)			
		9	PD RA	F 0	Status 3 / Register RES Kanal 3 / Tabelle 3					
		10	Eingangsdaten Kanal 3, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)			
		11	Eingangsdaten Kanal 3, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)			
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		2	Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	PD RA	0 RW	Control 2 / Register REQ Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Registerdaten WR Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)							
		8	Registerdaten WR Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		9	PD RA	0 RW	Control 3 / Register REQ Kanal 3 / Tabelle 3					
10	Registerdaten WR Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)									
11	Registerdaten WR Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)									

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
8AI	E	0	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		3	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		4	Eingangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Eingangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	Eingangsdaten Kanal 3, HB ⁴ (LB ⁵)							
		7	Eingangsdaten Kanal 3, LB ⁴ (HB ⁵)							
		8	Eingangsdaten Kanal 4, HB ⁴ (LB ⁵)							
		8	Eingangsdaten Kanal 4, HB ⁴ (LB ⁵)							
		10	Eingangsdaten Kanal 5, HB ⁴ (LB ⁵)							
		11	Eingangsdaten Kanal 5, HB ⁴ (LB ⁵)							
		12	Eingangsdaten Kanal 6, HB ⁴ (LB ⁵)							
		13	Eingangsdaten Kanal 6, HB ⁴ (LB ⁵)							
		14	Eingangsdaten Kanal 7, HB ⁴ (LB ⁵)							
15	Eingangsdaten Kanal 7, HB ⁴ (LB ⁵)									

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
8AI_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)				
		2	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)				
		3	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)				
		5	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)				
		6	PD RA	F 0	Status 2 / Register RES Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Eingangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)				
		8	Eingangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)				
		9	PD RA	F 0	Status 3 / Register RES Kanal 3 / Tabelle 3					
		10	Eingangsdaten Kanal 3, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)				
		11	Eingangsdaten Kanal 3, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)				
		12	PD RA	F 0	Status 4 / Register RES Kanal 4 / Tabelle 4					
		13	Eingangsdaten Kanal 4, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 4, HB ⁴ (LB ⁵)				
		14	Eingangsdaten Kanal 4, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 4, LB ⁴ (HB ⁵)				
		15	PD RA	F 0	Status 5 / Register RES Kanal 5 / Tabelle 5					
		16	Eingangsdaten Kanal 5, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 5, HB ⁴ (LB ⁵)				
		17	Eingangsdaten Kanal 5, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 5, LB ⁴ (HB ⁵)				
		18	PD RA	F 0	Status 6 / Register RES Kanal 6 / Tabelle 6					
		19	Eingangsdaten Kanal 6, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 6, HB ⁴ (LB ⁵)				
		20	Eingangsdaten Kanal 6, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 6, LB ⁴ (HB ⁵)				
		21	PD RA	F 0	Status 7 / Register RES Kanal 7 / Tabelle 7					
		22	Eingangsdaten Kanal 7, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 7, HB ⁴ (LB ⁵)				
		23	Eingangsdaten Kanal 7, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 7, LB ⁴ (HB ⁵)				
A	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		2	Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	PD RA	0 RW	Control 2 / Register REQ Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Registerdaten WR Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)							

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
		8	Registerdaten WR Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		9	PD RA	0 RW	Control 3 / Register REQ Kanal 3 / Tabelle 3					
		10	Registerdaten WR Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)							
		11	Registerdaten WR Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)							
		12	PD RA	0 RW	Control 4 / Register REQ Kanal 4 / Tabelle 4					
		13	Registerdaten WR Tabelle 4, HB ⁴ (LB ⁵)							
		14	Registerdaten WR Tabelle 4, LB ⁴ (HB ⁵)							
		15	PD RA	0 RW	Control 5 / Register REQ Kanal 5 / Tabelle 5					
		16	Registerdaten WR Tabelle 5, HB ⁴ (LB ⁵)							
		17	Registerdaten WR Tabelle 5, LB ⁴ (HB ⁵)							
		18	PD RA	0 RW	Control 6 / Register REQ Kanal 6 / Tabelle 6					
		19	Registerdaten WR Tabelle 6, HB ⁴ (LB ⁵)							
		20	Registerdaten WR Tabelle 6, LB ⁴ (HB ⁵)							
		21	PD RA	0 RW	Control 7 / Register REQ Kanal 7 / Tabelle 7					
		22	Registerdaten WR Tabelle 7, HB ⁴ (LB ⁵)							
		23	Registerdaten WR Tabelle 7, LB ⁴ (HB ⁵)							

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
3PLM	E	0	PD RA	F 0	Statuswort 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Statuswort 0 HB			Registerdaten RD Tabelle 0, LB				
		2	Erweitertes Statuswort 1 LB			Registerdaten RD Tabelle 0, HB				
		3	Erweitertes Statuswort 1 HB							
		4	Erweitertes Statuswort 2 LB							
		5	Erweitertes Statuswort 2 HB							
		6	Erweitertes Statuswort 3 LB							
		7	Erweitertes Statuswort 3 HB							
		8	Prozesswert 1, Byte 0, LB							
		9	Prozesswert 1, Byte 1							
		10	Prozesswert 2, Byte 2							
		11	Prozesswert 3, Byte 3, HB							
		12	Prozesswert 2, Byte 0, LB							
		13	Prozesswert 2, Byte 1							
		14	Prozesswert 2, Byte 2							
		15	Prozesswert 2, Byte 3, HB							
		16	Prozesswert 3, Byte 0, LB							
		17	Prozesswert 3, Byte 1							
		18	Prozesswert 3, Byte 2							
		19	Prozesswert 3, Byte 3, HB							
		20	Prozesswert 4, Byte 0, LB							
		21	Prozesswert 4, Byte 1							
		22	Prozesswert 4, Byte 2							
		23	Prozesswert 4, Byte 3, HB							
A	A	0	PD RA	0 RW	Steuerwort 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Steuerwort 0 HB			Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)				
		2	Erweitertes Steuerwort 1 LB			Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)				
		3	Erweitertes Steuerwort 1 HB							
		4	Erweitertes Steuerwort 2 LB							
		5	Erweitertes Steuerwort 2 HB							
		6	Erweitertes Steuerwort 3 LB							
		7	Erweitertes Steuerwort 3 HB							
		8								

Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
		9								
		10								
		11								
		12								
		13								
		14								
		15								
		16								
		17								
		18								
		19								
		20								
		21								
		22								
		23								

⁴ MOTOROLA-Format

⁵ INTEL-Format

13.2.6 PA-Konfigurationen der Analogausgangsklemmen

Die Konfigurationsmodule der Analogausgangsklemmen gliedern sich in vier Modultypen:

Tabelle 103: Analogausgangsklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
2AO	2-Kanal-Analogausgangsklemmen, optional Kanaldiagnose, 16 Bit Ausgangsdaten je Signalkanal	75x-550, 75x-552, 75x-554, 75x-556, 75x-560, 75x-562, 75x-563, 75x-585
2AO_RA	2-Kanal-Analogausgangsklemmen, optional Kanaldiagnose, 16 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte je Signalkanal, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-550, 75x-552, 75x-554, 75x-556, 75x-560, 75x-562, 75x-563, 75x-585
4AO	4-Kanal-Analogausgangsklemmen, optional Kanaldiagnose, 16 Bit Ausgangsdaten je Signalkanal	75x-551, 75x-553, 75x-555, 75x-557, 75x-559
4AO_RA	4-Kanal-Analogausgangsklemmen, optional Kanaldiagnose, 16 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte je Signalkanal, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-551, 75x-553, 75x-555, 75x-557, 75x-559

Analogausgangsklemmen geben die vom DP-Master erhaltenen digitalisierten Ausgangsinformationen auf ihrer Peripherie aus und liefern dem DP-Master optional vorhandene Kanaldiagnoseinformationen im jeweiligen Statusbyte. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 104: Analogausgangsklemmen – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
2AO	0	4	0x61	81	(U)INT16	2
2AO_RA	6	6	0xF2	242	UINT8, (U)INT16	2
4AO	0	8	0x63	83	(U)INT16	4
4AO_RA	12	12	0xF5	245	UINT8, (U)INT16	4

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen Analogausgangsklemmen.

Tabelle 105: Analogausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
2AO	A	0	Ausgangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Ausgangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Ausgangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		3	Ausgangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
2AO_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		2	Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		3	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 0					
		4	Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Ausgangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Ausgangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Ausgangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
5		Ausgangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)				
4AO	A	0	Ausgangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		1	Ausgangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		2	Ausgangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		3	Ausgangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		4	Ausgangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Ausgangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	Ausgangsdaten Kanal 3, HB ⁴ (LB ⁵)							
		7	Ausgangsdaten Kanal 3, LB ⁴ (HB ⁵)							

Tabelle 105: Analogausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
4AO_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		2	Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		3	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	PD RA	F 0	Status 2 / Register RES Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Registerdaten RD Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)							
		8	Registerdaten RD Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		9	PD RA	F 0	Status 3 / Register RES Kanal 3 / Tabelle 3					
		10	Registerdaten RD Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)							
		11	Registerdaten RD Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Ausgangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Ausgangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Ausgangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
		5	Ausgangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)			
		6	PD RA	0 RW	Control 2 / Register REQ Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Ausgangsdaten Kanal 2, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)			
		8	Ausgangsdaten Kanal 2, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)			
		9	PD RA	0 RW	Control 3 / Register REQ Kanal 3 / Tabelle 3					
10	Ausgangsdaten Kanal 3, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)					
11	Ausgangsdaten Kanal 3, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)					

⁴ MOTOROLA-Format⁵ INTEL-Format

13.2.7 PA-Konfigurationen der Vor-/Rückwärtszähler

Die Konfigurationsmodule der Vor-/Rückwärtszähler gliedern sich in zwei Modultypen:

Tabelle 106: Vor-/Rückwärtszähler – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
1CNT	Vor-/Rückwärtszähler	75x-404, 75x-633
2CNT	2-Kanal-Vor-/Rückwärtszähler	75x-638

Vor-/Rückwärtszähler liefern dem DP-Master den Zählerstand der Eingangskanäle und nehmen Informationen zum Setzen des Zählerstandes entgegen. Bei der 75x-404 können zudem zwei Ausgangskanäle über das Steuerbyte geschaltet werden.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für die Module im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 107: Vor-/Rückwärtszähler – Anzahl der Bytes

PBDP-Modultyp	Busklemmen		Stellvertreter (PBDP-Modultyp)			
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
1CNT	6	6	0xF2	242	UINT8[2], UINT32 (UINT8[2], UINT16[2])	1
2CNT	6	6	0xF2	242	UINT8, UINT16	2

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbilder der einzelnen Vor-/Rückwärtszähler-Modultypen.

Tabelle 108: Vor-/Rückwärtszähler – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1CNT	E	0	PD RA	0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								
		2	Ist-Zählerstand Byte 0 ⁵ (Byte 3 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁵			
		3	Ist-Zählerstand Byte 1 (Byte 2 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁵			
		4	Ist-Zählerstand Byte 2 (Byte 1 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴			
		5	Ist-Zählerstand Byte 3 (Byte 0 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴			
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								
		2	Soll-Zählerstand Byte 0 (Byte 3 ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁵			
		3	Soll-Zählerstand Byte 1 (Byte 2 ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁵			
		4	Soll-Zählerstand Byte 2 (Byte 1 ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴			
		5	Soll-Zählerstand Byte 3 (Byte 0 ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴			

Tabelle 108: Vor-/Rückwärtszähler – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
2CNT	E	0	PD RA	0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Ist-Zählerstand 0 Byte 0 ⁴ (Byte 1 ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)				
		2	Ist-Zählerstand 0 Byte 1 ⁴ (Byte 0 ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)				
		3	PD RA	0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Ist-Zählerstand 1 Byte 0 ⁴ (Byte 1 ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)				
		5	Ist-Zählerstand 1 Byte 1 ⁴ (Byte 0 ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)				
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Soll-Zählerstand 0 Byte 0 ⁴ (Byte 1 ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)				
		2	Soll-Zählerstand 0 Byte 1 ⁴ (Byte 0 ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)				
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Soll-Zählerstand 1 Byte 0 ⁴ (Byte 1 ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)				
		5	Soll-Zählerstand 1 Byte 1 ⁴ (Byte 0 ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)				

⁴ MOTOROLA-Format⁵ INTEL-Format

13.2.8 PA-Konfigurationen der 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme

Für die 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 109: 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
PWM	2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme	75x-511

Die 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme gibt die über die Ausgangsprozessdaten eingestellte Pulsweite mit der entsprechenden Frequenz an der Peripherie aus. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 110: 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					Inst.
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	
	E	A	hex	dez		
PWM	6	6	0xF2	242	UINT8, UINT16	2

Die folgende Tabelle beschreibt das Prozessabbild des Modultyps für die 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme.

Tabelle 111: Pulsweitenausgangsklemme – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung						
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2^{0}
PWM	E	0	PD RA	0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Eingangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Eingangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1				
		4	Eingangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
		5	Eingangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)			
	A	0	PD RA	RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Ausgangsdaten Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Ausgangsdaten Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1				
		4	Ausgangsdaten Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
		5	Ausgangsdaten Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)			Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)			

⁴ MOTOROLA-Format

⁵ INTEL-Format

13.2.9 PA-Konfigurationen der Klemmen zur Weg- und Winkelmessung

Die Konfigurationsmodule für die Weg- und Winkelmessung gliedern sich in vier Modultypen:

Tabelle 112: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
SSI	SSI-Geber-Interface, Kanaldiagnose, 32 Bit Eingangsdaten	75x-630
SSI_RA	SSI-Geber-Interface, Kanaldiagnose 32 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-630
ENC_RA	Inkremental-Encoder-Interface, Kanaldiagnose ¹⁾ , 32 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-631, 75x-634, 75x-637
DII_RA	Digitale Impulsschnittstelle, Kanaldiagnose, 24 Bit Ein- und Ausgangsdaten zuzüglich Control- und Statusbyte, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-635

¹⁾ Gilt nur für 75x-637

Die Klemmen zur Weg- und Winkelmessung liefern dem DP-Master die seriell erfassten Positionsdaten und optional vorhandene Diagnoseinformationen. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 113: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
SSI	4	0	0x93	147	UINT32	1
SSI_RA	6	6	0xF2	242	UINT8[2], UINT32	1
ENC_RA	6	6	0xB5	181	UINT8, UINT16	1(2)
DII_RA	4	4	0xB3	179	UINT8, UINT8[3]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen zur Weg- und Winkelmessung.

Tabelle 114: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SSI	E	0	Eingangsdaten Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)							
		1	Eingangsdaten Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)							
		2	Eingangsdaten Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		3	Eingangsdaten Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
SSI_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								

Tabelle 114: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung								
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
		2	Eingangsdaten Byte 3 ⁴ (Byte 0 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁵				
		3	Eingangsdaten Byte 2 ⁴ (Byte 1 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁵				
		4	Eingangsdaten Byte 1 ⁴ (Byte 2 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴				
		5	Eingangsdaten Byte 0 ⁴ (Byte 3 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴				
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0						
		1	Registerdaten WR Tabelle 0, LB⁵								
		2	Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁵								
		3	Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁵								
		4	Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴								
		5	Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴								

Tabelle 114: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
ENC_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Eingangsdaten Byte 1 ⁴ (Byte 0 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Eingangsdaten Byte 0 ⁴ (Byte 1 ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	Status 1							
		4	Eingangsdaten Byte 3 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		5	Eingangsdaten Byte 2 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Ausgangsdaten Byte 1 ⁴ (Byte 0 ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	Ausgangsdaten Byte 0 ⁴ (Byte 1 ⁵)				Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	Control 1							
		4	Ausgangsdaten Byte 3 ⁴ (Byte 2 ⁵)							
		5	Ausgangsdaten Byte 2 ⁴ (Byte 3 ⁵)							
DII_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Eingangsdaten Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Registerdaten Byte 1				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Eingangsdaten Byte 2							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Ausgangsdaten Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Ausgangsdaten Byte 1				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Ausgangsdaten Byte 3							

⁴ MOTOROLA-Format⁵ INTEL-Format

13.2.10 PA-Konfigurationen der Seriellen Schnittstellen

Die Konfigurationsmodule der seriellen Schnittstellen gliedern sich in sieben Modultypen:

Tabelle 115: Serielle Schnittstellen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
SER_3D	Serielle Schnittstelle, Kanaldiagnose Control- und Statusbyte, 3 Byte Send-/Empfangsdaten	75x-650, 75x-651, 75x-653
SER_5D	Serielle Schnittstelle, Kanaldiagnose Control- und Statusbyte, 5 Byte Send-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-650, 75x-651, 75x-653
SER_6D	Serielle Schnittstelle, Kanaldiagnose Control- und Statuswort, 6 Byte Send-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-652
SER_22D	Serielle Schnittstelle, Kanaldiagnose Control- und Statuswort, 22 Byte Send-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-652
SER_46D	Serielle Schnittstelle, Kanaldiagnose Control- und Statuswort, 46 Byte Send-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-652
DXCH	Datenaustauschklemme 4 Byte Send-/Empfangsdaten	75x-654
DXCH_RA	Datenaustauschklemme Control- und Statusbyte, 5 Byte Send-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-654

Die seriellen Schnittstellenklemmen liefern dem DP-Master von der jeweiligen Gegenstelle empfangene Informationen und ermöglichen das Senden von Informationen zum Kommunikationspartner.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 116: Serielle Schnittstellen – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
SER_3D	4	4	0xB3	179	UINT8, UINT8[3]	1
SER_5D	6	6	0xB5	181	UINT8, UINT8[5]	1
SER_6D	8	8	0xB7	183	UINT8[2], UINT8[6]	1
SER_22D	24	24	0xC2, 0x97, 0x97, 0x0A, 0x0A	194, 151, 151, 10, 10	UINT8[2], UINT8[22]	1
SER_46D	48	48	0xC2, 0xAF, 0xAF, 0x0A, 0x0A	194, 175, 175, 10, 10	UINT8[2], UINT8[46]	1
DXCH	4	4	0xF1	241	UINT8[4]	1
DXCH_RA	6	6	0xF2	242	UINT8, UINT8[5]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen serieller Schnittstellen.

Tabelle 117: Serielle Schnittstellenklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SER_3D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Empfangsdaten Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, LB				
		2	Empfangsdaten Byte 1			Registerdaten RD Tabelle 0, HB				
		3	Empfangsdaten Byte 2							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Sendedaten Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, LB				
		2	Sendedaten Byte 1			Registerdaten WR Tabelle 0, HB				
		3	Sendedaten Byte 3							
	SER_5D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0				
			1	Empfangsdaten Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
2			Empfangsdaten Byte 1			Registerdaten RD Tabelle 0, HB				
3			Empfangsdaten Byte 2							
4			Empfangsdaten Byte 3							
5			Empfangsdaten Byte 4							
A		0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Sendedaten Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, LB				
		2	Sendedaten Byte 1			Registerdaten WR Tabelle 0, HB				
		3	Sendedaten Byte 2							
		4	Sendedaten Byte 3							
		5	Sendedaten Byte 4							

Tabelle 117: Serielle Schnittstellenklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SER_6D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Status 1				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Empfangsdaten Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Empfangsdaten Byte 1							
		4	Empfangsdaten Byte 2							
		5	Empfangsdaten Byte 3							
		6	Empfangsdaten Byte 4							
		7	Empfangsdaten Byte 5							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Control 1				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Sendedaten Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Sendedaten Byte 1							
		4	Sendedaten Byte 2							
		5	Sendedaten Byte 3							
		6	Sendedaten Byte 4							
7		Sendedaten Byte 5								
SER_22D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Status 1				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Empfangsdaten Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Empfangsdaten Byte 1							
		4	Empfangsdaten Byte 2							
		5	Empfangsdaten Byte 3							
								
		23	Empfangsdaten Byte 21							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Control 1				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Sendedaten Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Sendedaten Byte 1							
		4	Sendedaten Byte 2							
		5	Sendedaten Byte 3							
								
23		Sendedaten Byte 21								

Tabelle 117: Serielle Schnittstellenklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
SER_46D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Status 1				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Empfangsdaten Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Empfangsdaten Byte 1							
		4	Empfangsdaten Byte 2							
		5	Empfangsdaten Byte 3							
								
		47	Empfangsdaten Byte 45							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Control 1				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Sendedaten Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Sendedaten Byte 1							
		4	Sendedaten Byte 2							
		5	Sendedaten Byte 3							
								
47		Sendedaten Byte 45								
DXCH	E	1	Empfangsdaten Byte 0							
		2	Empfangsdaten Byte 1							
		3	Empfangsdaten Byte 2							
		4	Empfangsdaten Byte 3							
	A	1	Sendedaten Byte 0							
		2	Sendedaten Byte 1							
		3	Sendedaten Byte 2							
		4	Sendedaten Byte 3							

Tabelle 117: Serielle Schnittstellenklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DXCH_RA	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Empfangsdaten Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Empfangsdaten Byte 1				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Empfangsdaten Byte 2							
		4	Empfangsdaten Byte 3							
		5	Empfangsdaten Byte 4							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Sendedaten Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Sendedaten Byte 1				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Sendedaten Byte 2							
		4	Sendedaten Byte 3							
		5	Sendedaten Byte 4							

13.2.11 PA-Konfigurationen der DALI-/DSI-Masterklemme

Für die DALI-/DSI-Masterklemme steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 118: DALI-/DSI-Masterklemme – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
DALI	DALI-/DSI-Masterklemme, Moduldiagnose, Control- und Statusbyte, 5 Byte Sende-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-641

Mit der DALI/DSI-Masterklemme erfolgt die digitale Ansteuerung von Beleuchtungsaktoren, wie z. B. elektronische Vorschaltgeräte (EVGs), in der Gebäudeautomation.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 119: DALI-/DSI-Masterklemme – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					Inst.
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	
	E	A	hex	dez		
DALI	6	6	0xB5	181	UINT8, UINT8[5]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für die DALI-/DSI-Masterklemme.

Tabelle 120: DALI-/DSI-Masterklemme – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung						
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2^{0}
DALI	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Empfangsdaten Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Empfangsdaten Byte 1			Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Empfangsdaten Byte 2						
		4	Empfangsdaten Byte 3						
		5	Empfangsdaten Byte 4						
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Sendedaten Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Sendedaten Byte 1			Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Sendedaten Byte 2						
		4	Sendedaten Byte 3						
5	Sendedaten Byte 4								

13.2.12 PA-Konfigurationen des AS-Interface-Master

Für den AS-Interface-Master stehen sechs Konfigurationsmodule zur Verfügung:

Tabelle 121: AS-Interface-Masterklemme – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
ASI_10D	AS-Interface Master, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 10 Byte Nutzdaten zum Anschluss von bis zu 19 ASi-Slaves	75x-655
ASI_18D	AS-Interface Master, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 18 Byte Nutzdaten zum Anschluss von bis zu 34 ASi-Slaves	75x-655
ASI_22D	AS-Interface Master, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 22 Byte Nutzdaten zum Anschluss von bis zu 42 ASi-Slaves	75x-655
ASI_30D	AS-Interface Master, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 30 Byte Nutzdaten zum Anschluss von bis zu 58 ASi-Slaves	75x-655
ASI_38D	AS-Interface Master, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 38 Byte Nutzdaten zum Anschluss von bis zu 62 ASi-Slaves	75x-655
ASI_46D	AS-Interface Master, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 46 Byte Nutzdaten zum Anschluss von bis zu 62 ASi-Slaves	75x-655

Der AS-Interface Master tauscht Ein- und Ausgangsdaten mit den angeschlossenen ASi-Slaves aus. Weiterhin können über die optional vorhandene Mailbox digitalisierte Informationen analoger Ein- bzw. Ausgangskanäle, sowie verschiedene Listen empfangen bzw. gesendet werden. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 122: AS-Interface-Master – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
ASI_10D	12	12	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	194, 139, 139, 10, 10	UINT8[2], UINT8[10]	1
ASI_18D	20	20	0xC2, 0x93, 0x93, 0x0A, 0x0A	194, 147, 147, 10, 10	UINT8[2], UINT8[18]	1
ASI_22D	24	24	0xC2, 0x97, 0x97, 0x0A, 0x0A	194, 151, 151, 10, 10	UINT8[2], UINT8[22]	1
ASI_30D	32	32	0xC2, 0x9F, 0x9F, 0x0A, 0x0A	194, 159, 159, 10, 10	UINT8[2], UINT8[30]	1
ASI_38D	40	40	0xC2, 0xA7, 0xA7, 0x0A, 0x0A	194, 167, 167, 10, 10	UINT8[2], UINT8[38]	1
ASI_46D	48	48	0xC2, 0xAF, 0xAF, 0x0A, 0x0A	194, 175, 175, 10, 10	UINT8[2], UINT8[46]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen beispielhafter Zuordnungen der Konfigurationsmodule für die AS-Interface Masterklemme. Alle weiteren möglichen Prozessabbildzuordnungen können dem Handbuch der AS-Interface Masterklemme entnommen werden.

Tabelle 123: AS-Interface-Masterklemme – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
ASI_10D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								
		2	Empfangsdaten Mailbox Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		3	Empfangsdaten Mailbox Byte 1				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		4	Empfangsdaten Mailbox Byte 2							
		5	Empfangsdaten Mailbox Byte 3							
		6	Empfangsdaten Mailbox Byte 4							
		7	Empfangsdaten Mailbox Byte 5							
		8	Eingangsdaten ASi-Master Flags				Eingangsdaten ASi-Slave 1/1A			
		9	Eingangsdaten ASi-Slave 2/2A				Eingangsdaten ASi-Slave 3/3A			
		10	Eingangsdaten ASi-Slave 4/4A				Eingangsdaten ASi-Slave 5/5A			
		11	Eingangsdaten ASi-Slave 6/6A				Eingangsdaten ASi-Slave 7/7A			
		ASI_18D		
		19	Eingangsdaten ASi-Slave 22/22A				Eingangsdaten ASi-Slave 23/23A			
ASI_22D		...	...				...
		23	Eingangsdaten ASi-Slave 30/30A				Eingangsdaten ASi-Slave 31/31A			
ASI_30D		...	...				...
		31	Eingangsdaten ASi-Slave 14B				Eingangsdaten ASi-Slave 15B			
ASI_38D		...	...				...
		39	Eingangsdaten ASi-Slave 30B				Eingangsdaten ASi-Slave 31B			
ASI_46D		...	...				...
		47	Eingangsdaten ---				Eingangsdaten ---			

Tabelle 123: AS-Interface-Masterklemme – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
ASI_10D	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	/							
		2	Sendedaten Mailbox Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		3	Sendedaten Mailbox Byte 1				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		4	Sendedaten Mailbox Byte 2 Sendedaten Mailbox Byte 3 Sendedaten Mailbox Byte 4 Sendedaten Mailbox Byte 5							
		5								
		6								
		7								
		8	Ausgangsdaten ASi-Master Flags				Ausgangsdaten ASi-Slave 1/1A			
		9	Ausgangsdaten ASi-Slave 2/2A				Ausgangsdaten ASi-Slave 3/3A			
		10	Ausgangsdaten ASi-Slave 4/4A				Ausgangsdaten ASi-Slave 5/5A			
		11	Ausgangsdaten ASi-Slave 6/6A				Ausgangsdaten ASi-Slave 7/7A			
ASI_18D		...	...					
		19	Ausgangsdaten ASi-Slave 22/22A				Ausgangsdaten ASi-Slave 23/23A			
ASI_22D		...	...					
		23	Ausgangsdaten ASi-Slave 30/30A				Ausgangsdaten ASi-Slave 31/31A			
ASI_30D		...	...					
		31	Ausgangsdaten ASi-Slave 14B				Ausgangsdaten ASi-Slave 15B			
ASI_38D		...	...					
		39	Ausgangsdaten ASi-Slave 30B				Ausgangsdaten ASi-Slave 31B			
ASI_46D		...	...					
		47	Ausgangsdaten ---				Ausgangsdaten ---			

13.2.13 PA-Konfigurationen der Funkempfänger-Busklemmen

Für die Funkempfänger-Busklemmen stehen vier Konfigurationsmodule zur Verfügung:

Tabelle 124: Funkempfänger-Busklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
ENOC	Funkreceiver EnOcean, Moduldiagnose	75x-642
BT_10D	Bluetooth® RF-Transceiver, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 10 Byte Nutzdaten	75x-644
BT_22D	Bluetooth® RF-Transceiver, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 22 Byte Nutzdaten	75x-644
BT_46D	Bluetooth® RF-Transceiver, Moduldiagnose Control-/Statusbyte, Mailbox, bis zu 46 Byte Nutzdaten	75x-644

Der Bluetooth® RF-Transceiver tauscht mit dem dem DP-Master Ein- und Ausgangsinformationen von weiteren Bluetooth® RF-Transceivern aus. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 125: Funkempfänger-Busklemmen – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
ENOC	4	4	0xB3	179	UINT8, UINT8[3]	1
BT_10D	12	12	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	194, 139, 139, 10, 10	UINT8[2], UINT8[10]	1
BT_22D	24	24	0xC2, 0x97, 0x97, 0x0A, 0x0A	194, 151, 151, 10, 10	UINT8[2], UINT8[22]	1
BT_46D	48	48	0xC2, 0xAF, 0xAF, 0x0A, 0x0A	194, 175, 175, 10, 10	UINT8[2], UINT8[46]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen beispielhafter Zuordnungen der Konfigurationsmodule für die Funkempfänger-Busklemmen. Alle weiteren möglichen Prozessabbildzuordnungen können dem Handbüchern der Funkempfänger-Busklemmen entnommen werden.

Tabelle 126: Funkempfänger-Busklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
ENOC	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Empfangsdaten Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, LB				
		2	Empfangsdaten Byte 1			Registerdaten RD Tabelle 0, HB				
		3	Empfangsdaten Byte 2							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Sendedaten Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, LB				
		2	Sendedaten Byte 1			Registerdaten WR Tabelle 0, HB				
		3	Sendedaten Byte 3							
BT_10D	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	/							
		2	Eingangsdaten Byte 0		Empfangsdaten Mailbox Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, LB		
		3	Eingangsdaten Byte 1		Empfangsdaten Mailbox Byte 1			Registerdaten RD Tabelle 0, HB		
		4	Eingangsdaten Byte 2			Empfangsdaten Mailbox Byte 2				
		5	Eingangsdaten Byte 3			Empfangsdaten Mailbox Byte 3				
		6	Eingangsdaten Byte 4			Empfangsdaten Mailbox Byte 4				
		7	Eingangsdaten Byte 5			Empfangsdaten Mailbox Byte 5				
		8	Eingangsdaten Byte 6							
		9	Eingangsdaten Byte 7							
		10	Eingangsdaten Byte 8							
		11	Eingangsdaten Byte 9							
		BT_22D						
		23	Eingangsdaten Byte 21							
BT_46D		...	...					
		47	Eingangsdaten Byte 45							

Tabelle 126: Funkempfänger-Busklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
BT_10D	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								
		2	Ausgangsdaten Byte 0		Sendedaten Mailbox Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, LB		
		3	Ausgangsdaten Byte 1		Sendedaten Mailbox Byte 1			Registerdaten WR Tabelle 0, HB		
		4	Ausgangsdaten Byte 2			Sendedaten Mailbox Byte 2				
		5	Ausgangsdaten Byte 3			Sendedaten Mailbox Byte 3				
		6	Ausgangsdaten Byte 4			Sendedaten Mailbox Byte 4				
		7	Ausgangsdaten Byte 5			Sendedaten Mailbox Byte 5				
		8	Ausgangsdaten Byte 6							
		9	Ausgangsdaten Byte 7							
		10	Ausgangsdaten Byte 8							
		11	Ausgangsdaten Byte 9							
BT_22D		...	...					
		23	Ausgangsdaten Byte 21							
BT_46D		...	...					
		47	Ausgangsdaten Byte 45							

13.2.14 PA-Konfigurationen der MP-Bus-Masterklemme

Für die MP-Bus-Masterklemme steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 127: MP-Bus-Masterklemme – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
MP_Bus	MP-Bus Masterklemme, Moduliagnose, 2 Control- und Statusbytes, 6 Byte Sende-/Empfangsdaten, Zugriff auf die Registerstruktur über zyklischen Datenaustausch	75x-643

Die MP-Bus-Masterklemme fungiert als Master für den MP-Bus und ermöglicht die Integration des MP-Busses in Feldbussysteme.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 128: MP-Bus-Masterklemme – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
MP_Bus	8	8	0xB7	183	UINT8[2], UINT8[6]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für die MP-Bus-Masterklemme.

Tabelle 129: MP-Bus-Masterklemme – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
MP_Bus	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Status 1				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Empfangsdaten Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Empfangsdaten Byte 1							
		4	Empfangsdaten Byte 2							
		5	Empfangsdaten Byte 3							
		6	Empfangsdaten Byte 4							
		7	Empfangsdaten Byte 5							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Control 1				Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Sendedaten Byte 0				Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Sendedaten Byte 1							
		4	Sendedaten Byte 2							
		5	Sendedaten Byte 3							
		6	Sendedaten Byte 4							
7		Sendedaten Byte 5								

13.2.15 PA-Konfigurationen der Schwingungsüberwachung

Für die Schwingungsüberwachung steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 130: Schwingungsüberwachung – Modultypen

Konfigurationsm.odul	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
VIB_IO	2-Kanal-Schwingstärke-/Wälzlagerüberwachung VIB I/O	75x-645

Mit der VIB-I/O-Busklemme wird die Online-Überwachung des Maschinenschwingzustandes ermöglicht. Sie erfasst die beiden wichtigsten Kenngrößen, die zur Zustandsbeurteilung notwendig sind: Schwingstärke und Wälzlagerzustand.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 131: Schwingungsüberwachung – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
VIB_IO	12	12	0xF5	245	UINT8, UINT16 (UINT8, UINT8[2])	2(2)

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für das Schwingungsüberwachungsmodul.

Tabelle 132: Schwingungsüberwachung – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
VIB_IO	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	RMS Schwingstärke Kanal 0, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)			
		2	RMS Schwingstärke Kanal 0, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)			
		3	PD RA	F 0	Status 1 / Register RES Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	RMS Schwingstärke Kanal 1, HB ⁴ (LB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)			
		5	RMS Schwingstärke Kanal 1, LB ⁴ (HB ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)			
		6	PD RA	0 RW	Status 2 / Register RES Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	SPM Kanal 0, Carpet ⁴ (Peak ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)			
		8	SPM Kanal 0, Peak ⁴ (Carpet ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)			
		9	PD RA	0 RW	Status 3 / Register RES Kanal 3 / Tabelle 3					
		10	SPM Kanal 1, Carpet ⁴ (Peak ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)			
		11	SPM Kanal 1, Peak ⁴ (Carpet ⁵)				Registerdaten RD Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)			
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Registerdaten WR Tabelle 0, HB ⁴ (LB ⁵)							
		2	Registerdaten WR Tabelle 0, LB ⁴ (HB ⁵)							
		3	PD RA	0 RW	Control 1 / Register REQ Kanal 1 / Tabelle 1					
		4	Registerdaten WR Tabelle 1, HB ⁴ (LB ⁵)							
		5	Registerdaten WR Tabelle 1, LB ⁴ (HB ⁵)							
		6	PD RA	0 RW	Control 2 / Register REQ Kanal 2 / Tabelle 2					
		7	Registerdaten WR Tabelle 2, HB ⁴ (LB ⁵)							
		8	Registerdaten WR Tabelle 2, LB ⁴ (HB ⁵)							
		9	PD RA	0 RW	Control 3 / Register REQ Kanal 3 / Tabelle 3					
10		Registerdaten WR Tabelle 3, HB ⁴ (LB ⁵)								
11		Registerdaten WR Tabelle 3, LB ⁴ (HB ⁵)								

⁴ MOTOROLA-Format⁵ INTEL-Format

13.2.16 PA-Konfigurationen der Sicherheitsklemmen PROFIsafe

Die Konfigurationsmodule der Sicherheitsklemmen PROFIsafe-Busklemmen gliedern sich in zwei Modultypen:

Tabelle 133: Sicherheitsklemmen PROFIsafe – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
PSAFE	Sicherheitsklemmen PROFIsafe, Modul- und Kanaldiagnose	750-660/000-001, 750-665/000-001, 753-662/000-002, 753-667/000-002, 75x-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-667/000-003
PSAFE_iPar	Sicherheitsklemmen PROFIsafe, Modul- und Kanaldiagnose, iPar-Server-Mechanismus kann genutzt werden	75x-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-666/000-003, 75x-667/000-003

Die Sicherheitsklemmen PROFIsafe tauschen fehlersicher Ein- und/oder Ausgangsdaten mit dem jeweils zugeordneten F-Host der überlagerten Steuerung aus. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das einzelne Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden. Dabei beinhaltet das erste Byte im jeweiligen Bereich die eigentlichen fehlersicheren Produktivdaten. Die vier weiteren Bytes dienen der Übertragung von Steuer- und Statusinformationen zwischen F-Host und F-Slave sowie der Absicherung der zu transferierenden Daten.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 134: Sicherheitsklemmen PROFIsafe – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
PSAFE PSAFE_iPar	5	5	0xC4, 0x84, 0x84, 0x05, 0x6E, 0x05, 0x6E	196, 132, 132, 5, 110, 5, 110	UINT8, UINT8[4]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der Modultypen für die Sicherheitsklemmen PROFIsafe.

Tabelle 135: Sicherheitsklemmen PROFIsafe – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
P_SAFE, P_SAFE_iPar	E	0	E7 ¹⁾	E6 ¹⁾	E5 ¹⁾	E4 ¹⁾	E3	E2	E1	E0
		1	F-Status							
		2	F-Device-CRC ²⁾ Byte 2				Laufende Nummer ³⁾ F-Device			
		3	F-Device-CRC Byte 1							
		4	F-Device-CRC Byte 0							
		A	0	RES	RES	RES	RES	A3 ⁴⁾	A2 ⁴⁾	A1 ⁴⁾
	1		F-Control							
	2		F-Host-CRC ²⁾ Byte 2				Laufende Nummer ³⁾ F-Host			
	3		F-Host-CRC Byte 1							
	4		F-Host-CRC Byte 0							

¹⁾ nur bei 8-Kanal-F-Eingangsklemme vorhanden

²⁾ im PROFIsafe-V2-Modus

³⁾ im PROFIsafe-V1-Modus

⁴⁾ nur bei 4-Kanal-F-Ausgangsklemme vorhanden

13.2.17 PA-Konfigurationen des RTC-Moduls

Für das RTC-Modul steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 136: RTC-Modul – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
RTC	RTC-Modul	75x-640

Das RTC-Modul liefert dem DP-Master die aktuelle Uhrzeit. Bei Spannungsausfall wird die Uhrzeit weitergeführt.
In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 137: RTC-Modul – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					Inst.
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	
	E	A	hex	dez		
RTC	6	6	0xB5	181	UINT8, UINT8[5]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für das RTC-Modul.

Tabelle 138: RTC-Modul – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung						
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2^{0}
RTC	E	0	PD RA	0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Opcode			Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Aufrufparameter Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Aufrufparameter Byte 1						
		4	Aufrufparameter Byte 2						
		5	Aufrufparameter Byte 3						
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0				
		1	Opcode (gespiegelt)			Registerdaten WR Tabelle 0, LB			
		2	Antwortparameter Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, HB			
		3	Antwortparameter Byte 1						
		4	Antwortparameter Byte 2						
		5	Antwortparameter Byte 3						

13.2.18 PA-Konfigurationen der Steppermodule

Für die Steppermodule steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 139: Steppermodul – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
STEPPER	Steppercontroller, Stepperservo	75x-670, 75x-671, 750-672, 750-673

Mit dem Steppercontroller erfolgt die Ansteuerung von unterschiedlichen Antriebsleistungsteilen mit Puls-Richtungsschnittstelle oder Inkrementalgebereingang. Es können sowohl RS-422- als auch 24V- oder 20mA-Schnittstellen bedient werden.

Der Stepperservo verfügt über eine eigene Leistungsstufe und Inkrementalgeberauswertung zur Ansteuerung 2-phasiger Stepermotoren. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 140: Steppermodul – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
STEPPER	12	12	0xC2, 0x8B, 0x8B, 0x0A, 0x0A	194, 139, 139, 10, 10	UINT8[2], UINT8[7], UINT8[3]	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für die Steppermodule.

Tabelle 141: Steppermodul – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
STEPPER	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								
		2	Eingangsdaten Byte 0		Empfangsdaten Mailbox Byte 0			Registerdaten RD Tabelle 0, LB		
		3	Eingangsdaten Byte 1		Empfangsdaten Mailbox Byte 1			Registerdaten RD Tabelle 0, HB		
		4	Eingangsdaten Byte 2			Empfangsdaten Mailbox Byte 2				
		5	Eingangsdaten Byte 3			Empfangsdaten Mailbox Byte 3				
		6	Eingangsdaten Byte 4			Empfangsdaten Mailbox Byte 4				
		7	Eingangsdaten Byte 5			Empfangsdaten Mailbox Byte 5				
		8	Eingangsdaten Byte 6			reserviert				
		9	Status 3							
		10	Status 2							
		11	Status 1							
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1								
		2	Ausgangsdaten Byte 0		Sendedaten Mailbox Byte 0			Registerdaten WR Tabelle 0, LB		
		3	Ausgangsdaten Byte 1		Sendedaten Mailbox Byte 1			Registerdaten WR Tabelle 0, HB		
		4	Ausgangsdaten Byte 2			Sendedaten Mailbox Byte 2				
		5	Ausgangsdaten Byte 3			Sendedaten Mailbox Byte 3				
		6	Ausgangsdaten Byte 4			Sendedaten Mailbox Byte 4				
		7	Ausgangsdaten Byte 5			Sendedaten Mailbox Byte 5				
		8	Ausgangsdaten Byte 6			reserviert				
		9	Control 3							
10	Control 2									
11	Control 1									

13.2.19 PA-Konfigurationen der DC-Drive-Controller

Für die DC-Drive-Controller steht nur ein Konfigurationsmodul zur Verfügung:

Tabelle 142: DC-Drive-Controller – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
DC_DRIVE	DC-Drive-Controller	75x-636

Mit dem DC-Drive-Controller erfolgt die gesteuerte Positionierung von Gleichstrom-Kollektormotoren. Er kann sowohl als einfacher Leistungssteller als auch zur reinen Erfassung von Incrementalencodersignalen eingesetzt werden. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die für das Modul im jeweiligen Prozessabbild (PA) belegt werden.

Tabelle 143: DC-Drive-Controller – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
DC_DRIVE	6	6	0xF2	242	UINT8[2], UINT32	1

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für den DC-Drive-Controller.

Tabelle 144: DC-Drive-Controller – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
DC_DRIVE	E	0	PD RA	F 0	Status 0 / Register RES Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Status 1				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Istposition Byte 0			Status 2			Registerdaten RD Tabelle 0, HB	
		3	Istposition Byte 1				Status 3			
		4	Istposition Byte 2				Status 4			
		5	Istposition Byte 3				Status 5			
	A	0	PD RA	0 RW	Control 0 / Register REQ Kanal 0 / Tabelle 0					
		1	Control 1				Registerdaten RD Tabelle 0, LB			
		2	Sollposition Byte 0				Registerdaten RD Tabelle 0, HB			
		3	Sollposition Byte 1							
		4	Sollposition Byte 2							
		5	Sollposition Byte 3							

13.2.20 PA-Konfigurationen des IO-Link-Masters

Die PA-Konfigurationen des IO-Link-Masters gliedern sich in acht Modultypen:

Tabelle 145: IO-Link-Master – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
IOL_SIO	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte	75x-657
IOL_SIO_02D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 2 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657
IOL_SIO_04D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 4 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657
IOL_SIO_06D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 6 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657
IOL_SIO_08D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 8 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657
IOL_SIO_12D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 12 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657
IOL_SIO_16D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 16 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657
IOL_SIO_20D	IO-Link-Master, Modul- und Portdiagnose, Statusbyte, SIO-Byte, 20 Byte Ein-/Ausgangsdaten für die 4 IO-Link-Ports	75x-657

Der IO-Link-Master tauscht Ein- und Ausgangsdaten mit den angeschlossenen IO-Link-Geräten aus. Weiterhin können azyklisch Parametereinstellungen vorgenommen und auf Statusinformationen zugegriffen werden. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes aufgeführt, die im jeweiligen Prozessabbild (PA) für das einzelne Modul belegt werden.

Tabelle 146: IO-Link-Master – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	Stellvertreter (PBDP-Modultyp)					
	Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung		Datentyp	Inst.
	E	A	hex	dez		
IOL_SIO	2	2	0xB1	177	UINT8[2]	1
IOL_SIO_02D	4	4	0xB3	179	UINT8[2], UINT8[2]	1
IOL_SIO_04D	6	6	0xB5	181	UINT8[2], UINT8[4]	1
IOL_SIO_06D	8	8	0xB7	183	UINT8[2], UINT8[6]	1
IOL_SIO_08D	10	10	0xB9	185	UINT8[2], UINT8[8]	1
IOL_SIO_12D	14	14	0xBD	189	UINT8[2], UINT8[12]	1
IOL_SIO_16D	18	18	0xF8	248	UINT8[2], UINT8[16]	1
IOL_SIO_20D	22	22	0xFA	250	UINT8[2], UINT8[20]	1

Durch die Bestückung eines Steckplatzes mit den Konfigurationsmodulen IOL_xxD werden 2, 4, 6, 8, 10, 14, 18 oder 22 Byte im Ein- und Ausgangsprozessabbild des Stationsstellvertreters (Feldbuskoppler) angelegt und der projektierten Busklemme zugeordnet. Die Aufteilung des Prozessabbildes auf die vorhandenen Ports entnehmen Sie der Parametrierung und dem Handbuch des IO-Link-Masters. Alle Konfigurationsmodule erlauben den azyklischen Zugriff auf die Datenstrukturen des IO-Link-Masters und der IO-Link-Geräte (I&M, IOL-SPDU).

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen der einzelnen Modultypen des IO-Link-Masters.

Tabelle 147: IO-Link-Master – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
IOL_SIO	E	0	PD	F	FP4	FP3	FP2	FP1	FP0	FI
		1	-	-	-	-	SI3	SI2	SI1	SI0
IOL_SIO_02D		2	Eingangsdaten Byte 0							
		3	Eingangsdaten Byte 1							
IOL_SIO_04D		4	Eingangsdaten Byte 2							
		5	Eingangsdaten Byte 3							
IOL_SIO_06D		6	Eingangsdaten Byte 4							
		7	Eingangsdaten Byte 5							
IOL_SIO_08D		8	Eingangsdaten Byte 6							
		9	Eingangsdaten Byte 7							
IOL_SIO_12D		10	Eingangsdaten Byte 8							
								
		13	Eingangsdaten Byte 11							
IOL_SIO_16D		...	...					
		17	Eingangsdaten Byte 15							
IOL_SIO_20D		...	...					
		21	Eingangsdaten Byte 19							

Tabelle 147: IO-Link-Master – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung							
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
IOL_SIO	A	0								
		1	-	-	-	-	SO3	SO2	SO1	SO0
IOL_SIO_02D	A	2	Ausgangsdaten Byte 0							
		3	Ausgangsdaten Byte 1							
IOL_SIO_04D	A	4	Ausgangsdaten Byte 2							
		5	Ausgangsdaten Byte 3							
IOL_SIO_06D	A	6	Ausgangsdaten Byte 4							
		7	Ausgangsdaten Byte 5							
IOL_SIO_08D	A	8	Ausgangsdaten Byte 6							
		9	Ausgangsdaten Byte 7							
IOL_SIO_12D	A	10	Ausgangsdaten Byte 8							
								
		13	Ausgangsdaten Byte 11							
IOL_SIO_16D	A	...	...					
		17	Ausgangsdaten Byte 15							
IOL_SIO_20D	A	...	...					
		21	Ausgangsdaten Byte 19							

13.2.21 PA-Konfigurationen der Potentialeinspeiseklemmen mit Diagnose

Die PA-Konfigurationen der Potentialeinspeiseklemmen mit Diagnose gliedern sich in zwei Modultypen:

Tabelle 148: Potentialeinspeiseklemmen – Modultypen

PBDP-Modultyp	Beschreibung	Stellvertretende Busklemmen
2DIA	Potentialeinspeisesklemmen, Diagnose	750-606, 750-610, 750-611
2PI-DIA (*2PI-DIA)	Potentialeinspeisesklemmen, 2 Bit Diagnose im Eingangsprozessabbild	750-606, 750-610, 750-611

Potentialeinspeiseklemmen mit Diagnose liefern dem DP-Master vorhandene Diagnoseinformationen.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Bytes bzw. Bits aufgeführt, die im jeweiligen Prozessabbild (PA) für das einzelne Konfigurationsmodul belegt werden.

Tabelle 149: Potentialeinspeiseklemmen – Anzahl der Bytes

Busklemmen PBDP-Modultyp	PBDP Modultyp						*PBDP Modultyp			
	Datenlänge [Byte]				Konfigurationskennung		Datenlänge [Byte]		Konfigurationskennung	
	PA gepackt?									
	Nein		Ja		hex	dez	E	A	hex	dez
E	A	E	A							
2DIA	0	0	-	-	0x00	0	-	-	-	-
2PI-DIA (*2PI-DIA)	1	0	2/8	0	0x10	16	2/8	0	0x00	0

Die folgende Tabelle beschreibt die Prozessabbildinformationen des Modultyps für die Potentialeinspeiseklemmen.

Tabelle 150: Potentialeinspeiseklemmen – Prozessabbildinformationen

PBDP-Modultyp	PA	Offset [Byte]	Bit-/Byte-Zuordnung								
			2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
2PI-DIA	E	0								D1	D0
*2PI-DIA	E	0						D1	D0		
			D1	D0							

13.3 Parameter des Feldbuskopplers und der Busklemmen

13.3.1 Parameter des Feldbuskopplers

13.3.1.1 Parameter des Stationsstellvertreters

Tabelle 151: Parameter des Feldbuskopplers als Stationsstellvertreters (FC_SSV)

FC_SSV (Steckplatz 0)		750-333	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
19	23		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Failsafe		Die Station erhält im Zustand Clear_Data des PROFIBUS-DP-Masters	Station
	deaktiviert (nicht möglich)	• genullte Ausgangsdaten in der konfigurierten Länge.	
	aktiviert ^{*)}	• keine Ausgangsdaten.	
Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau		Die Station darf den PROFIBUS-DP-Datenaustausch mit projektierten Optionsmodulen	Station
	deaktiviert ^{*)}	• nicht aufnehmen.	
	aktiviert	• aufnehmen.	
Restart des K-Bus nach Fehler		Ein Wiederanlauf des Klemmenbusses nach einem Fehler, wie z. B. fehlende Endklemme, erfolgt	Station
	POWER ON RESET ^{*)}	• nach Unterbrechen der Versorgung des Feldbuskopplers.	
	AUTORESET	• sofort nach Beheben des Klemmenbusfehlers.	
Gerätediagnose		Die Diagnoseinformationen aller diagnosefähigen Busklemmen, für die die Diagnose freigegeben wurde, werden	Station
	freigeben ^{*)}	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	sperren	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Kennungsbezogene Diagnose		Das kennungsbezogene Diagnoseobjekt befindet sich	Station
	sperren	• nicht im Diagnosetelegramm.	
	für max. mögliche Modulanzahl ^{*)}	• in der Länge für die maximal mögliche Anzahl von Busklemmen im Diagnosetelegramm.	
	für aktuelle Modulanzahl	• in der Länge für die aktuell projektierte Anzahl von Busklemmen im Diagnosetelegramm.	
Modulstatus		Der Modulstatus befindet sich	Station
	sperren ^{*)}	• nicht im Diagnosetelegramm.	
	für max. mögliche Modulanzahl	• in der Länge für die maximal mögliche Anzahl von Busklemmen im Diagnosetelegramm.	
	für aktuelle Modulanzahl	• in der Länge für die aktuell projektierte Anzahl von Busklemmen im Diagnosetelegramm.	
K-Bus-Verlängerung		Die Nutzung der Klemmenbusverlängerung	Station
	EEPROM-Einstellung ^{*)}	• richtet sich nach der Einstellung im EEPROM, die mit dem Tool „WAGO Extension Settings“ vorgenommen wurde.	
	wird nicht genutzt	• wird ausgeschlossen.	
	wird genutzt	• ist möglich.	

Tabelle 151: Parameter des Feldbuskopplers als Stationsstellvertreters (FC_SSV)

FC_SSV (Steckplatz 0)		750-333	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
19	23		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Prozesswert-Darstellung		Wort- oder doppelwortorientierte Prozessdaten, werden zum PROFIBUS-DP-Master übertragen im	Station
	INTEL (LSB-MSB)	• „Little Endian“-Format.	
	MOTOROLA (MSB-LSB) ^{*)}	• „Big Endian“-Format.	
Verhalten bei PROFIBUS DP Fehler		Bei Störungen der PROFIBUS-DP-Kommunikation kann der Status der vorhandenen Ausgabeperipherie auf verschiedene Weise beeinflusst werden:	Station
	K-Bus-Übertragung stoppen	• Der Prozessdatenaustausch auf dem Klemmenbus wird gestoppt, sämtliche Ausgänge werden nach einer klemmenspezifischen Überwachungszeit vom 100 ms abgeschaltet.	
	Ausgangsabbild zu Null schreiben	• Alle Ausgänge werden umgehend abgeschaltet.	
	Ausgangsabbild einfrieren	• Alle Ausgänge behalten den letzten Status vor der Störung bei.	
	Ersatzwerte schreiben ^{*)}	• Alle Ausgänge nehmen einen individuell parametrierbaren Ersatzwert ein.	
Verhalten bei K-Bus-Fehler		Bei Störungen der internen Kommunikation von Feldbuskoppler und Busklemmen, wie z. B. fehlender Endklemme,	Station
	PROFIBUS-Datenaustausch stoppen ^{*)}	• wird der Datenaustausch mit dem PROFIBUS-DP-Master gestoppt.	
	Eingangsabbild zu Null schreiben	• werden alle Eingangsinformationen zu Null gesetzt.	
	Eingangsabbild einfrieren	• werden die unmittelbar vor der Störung anstehenden Eingangsinformationen gehalten.	
Anlauf über DPV1-Kanal		Der zyklische Datenaustausch	Station
	sperrern ^{*)}	• erfolgt unmittelbar nach erfolgreicher Parametrierung und Konfigurierung.	
	freigeben	• erfolgt erst nach Freigabe des Datenaustausches über den azyklischen C1- oder C2-Kanal.	
Steckplatz-Zuordnung		Die Zuordnung der Steckplätze (Slots) für die azyklischen Lese- und Schreibzugriffe erfolgt	Station
	DP/V1-kompatibel ^{*)}	• gemäß DP/V1.	
	S7-kompatibel	• gemäß S7.	
IOL-Diagnose erfolgt über		Die Diagnoseereignisse aller IO-Link-Master sowie der jeweils angeschlossenen IO-Link-Devices werden im Fall, dass die Diagnose für den entsprechenden Port freigegeben wurde, gemeldet in Form einer	Station
	Kanalbezogene Diagnose ^{*)}	• kanalbezogene Diagnose.	
	IOL-Statusmeldung	• IO-Link-Statusmeldung.	

*) Voreinstellungen

13.3.1.2 Parameter des Prozessdatenkanals

Tabelle 152: Parameter Prozessdatenkanal des Feldbuskopplers (FC_PZK)

FC_PZK (Steckplatz 1)		750-333	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3	7		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
---	---	---	---

13.3.2 Parameter der Busklemmen

13.3.2.1 Parameter der Digitaleingangsklemmen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 1-, 2-, 4-, 8- und 16-Kanal-Digitaleingangsklemmen ohne asynchrone Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 153: Parameter der 1-, 2-, 4-, 8- und 16-Kanal-Digitaleingangsklemmen (DI)

1DI, 1PI-DIA, 2DI, 4DI, 8DI, 16DI		Vertreter der 1DI_1PI-DIA: 75x-435,	
Parametrierdatenlänge in Byte		Vertreter der 2DI: 75x-400, 75x-401, 75x-405, 75x-406, 75x-410, 75x-411, 75x-412, 75x-413, 75x-416, 75x-427, 75x-429, 75x-438,	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung	Vertreter der 4DI: 75x-402, 75x-403, 75x-408, 75x-409, 75x-414, 75x-415, 75x-422, 75x-423, 75x-424, 75x-428, 75x-432, 75x-433, 75x-440, 75x-1420, 75x-1421, 75x-1422, 75x-1423,	
3	7	Vertreter der 8DI: 75x-430, 75x-431, 75x-434, 75x-436, 75x-437, 75x-1415, 75x-1416, 75x-1417, 75x-1418, Vertreter der 16DI: 750-1400, 750-1402, 75x-1405, 75x-1407	
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert.	

^{*)} Voreinstellungen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 2-Kanal-Digitaleingangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 154: Parameter der 2-Kanal-Digitaleingangsklemmen (DI DIA)

2DI, 2DIA, 2DI_2PI-DIA, 2DI_2DIA, 2ACK, 2DI_2PI-DIA_2ACK		Vertreter der 2DI_2DIA bzw. 2DI_2PI-DIA: 75x-419, 75x-421, 75x-425,	
Parametrierdatenlänge in Byte		Vertreter der 2DI_2DIA_2ACK bzw. 2DI_2PI-DIA_2ACK: 75x-418	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3	7		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert.	
Diagnose ins Eingangs-PAB mappen ¹⁾		Die Diagnoseinformationen der Busklemme werden	Modul
	sperrern ^{*)}	• nicht in das Eingangsprozessabbild gemappt.	
	freigeben	• in das Eingangsprozessabbild gemappt.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt nur für „*-Module, z. B. *75x-419

13.3.2.2 Parameter der Digitalausgangsklemmen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 2-, 4-, 8- und 16-Kanal-Digitalausgangsklemmen ohne asynchrone Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 155: Parameter der 2-, 4-, 8- und 16-Kanal-Digitalausgangsklemmen (DO)

2DO, 4DO, 8DO, 16DO		Vertreter der 2DO: 75x-501, 75x-502, 75x-509, 75x-512, 75x-513, 75x-514, 75x-517, 75x-535, Vertreter der 4DO: 75x-504, 75x-516, 75x-519, 75x-531, 75x-540, Vertreter der 8DO: 75x-530, 75x-534, 75x-536, 75x-1515, 75x-1516 Vertreter der 16DO: 750-1500, 75x-1501, 750-1504, 75x-1505	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3 (4 ¹⁾)	7 (8 ¹⁾)		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt gesteckt ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> (optional) vom Feldbuskoppler gefiltert. an der Peripherie ausgegeben. 	
Ersatzwert	0 ^{*)}	Wurde beim Parametrieren des Feldbuskopplers das Schalten von Ersatzwerten im Fall eines PROFIBUS-DP-Fehlers eingestellt, wird dieser Wert im Fehlerfall an der Peripherie ausgegeben.	Kanal
	1		

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt für 16DO

Die folgende Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 1-, 2-, 4- und 8-Kanal-Digitalausgangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 156: Parameter der 1-, 2- 4- und 8-Kanal-Digitalausgangsklemmen (DO_DIA)

1DO_1DIA, 1DO_1PI-DIA, 2DO_2DIA, 2DO_2PI-DIA, 2DO_4DIA, 2DO_4PI-DIA, 4DO_4DIA, 4DO_4PI-DIA 8DO_8DIA, 8DO_8PI-DIA		Vertreter der 1DO_1DIA bzw. 1DO_1PI-DIA: 75x-523, Vertreter der 2DO_2DIA bzw. 2DO_2PI-DIA: 75x-507, 75x-508, 75x-522, Vertreter der 2DO_4DIA bzw. 2DO_4PI-DIA: 75x-506, Vertreter der 4DO_4DIA bzw. 4DO_4PI-DIA: 75x-532 Vertreter der 8DO_8DIA bzw. 8DO_8PI-DIA: 75x-537	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3 (4 ¹⁾)	7 (8 ¹⁾)		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt gesteckt ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> (optional) vom Feldbuskoppler gefiltert bzw. auf Null gesetzt. an der Peripherie ausgegeben. 	
Diagnose ins Eingangs-PAB mappen ²⁾		Die Diagnoseinformationen der Busklemme werden	Modul
	sperrern ^{*)} freigeben	<ul style="list-style-type: none"> nicht in das Eingangsprozessabbild gemappt. in das Eingangsprozessabbild gemappt. 	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)} freigeben	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	

Tabelle 156: Parameter der 1-, 2- 4- und 8-Kanal-Digitalausgangsklemmen (DO_DIA)

1DO_1DIA, 1DO_1PI-DIA, 2DO_2DIA, 2DO_2PI-DIA, 2DO_4DIA, 2DO_4PI-DIA, 4DO_4DIA, 4DO_4PI-DIA 8DO_8DIA, 8DO_8PI-DIA		Vertreter der 1DO_1DIA bzw. 1DO_1PI-DIA: 75x-523, Vertreter der 2DO_2DIA bzw. 2DO_2PI-DIA: 75x-507, 75x-508, 75x-522, Vertreter der 2DO_4DIA bzw. 2DO_4PI-DIA: 75x-506, Vertreter der 4DO_4DIA bzw. 4DO_4PI-DIA: 75x-532 Vertreter der 8DO_8DIA bzw. 8DO_8PI-DIA: 75x-537	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3 (4 ¹⁾)	7 (8 ¹⁾)		
Ersatzwert		Wurde beim Parametrieren des Feldbuskopplers das Schalten von Ersatzwerten im Fall eines PROFIBUS-DP-Fehlers eingestellt, wird dieser Wert im Fehlerfall an der Peripherie ausgegeben.	Kanal
	0 ^{*)}		
	1		

*) Voreinstellungen

1) Gilt für **8DO_8DIA** und **8DO_8PI-DIA**

2) Gilt nur für „*“-Module, z. B. *75x-501

13.3.2.3 Parameter der Digitalein-/ausgangsklemmen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der Digitalein-/ausgangsklemmen.

Tabelle 157: Parameter der 8-Kanal-Digitalein-/ausgangsklemmen (DO_DI)

8DO_8DI		Vertreter der 8DO_8DI: 750-1502, 75x-1506	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3	7		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler gefiltert bzw. auf Null gesetzt.	
	gesteckt ^{*)}	• an der Peripherie ausgegeben.	
Ersatzwert		Wurde beim Parametrieren des Feldbuskopplers das Schalten von Ersatzwerten im Fall eines PROFIBUS-DP-Fehlers eingestellt, wird dieser Wert im Fehlerfall an der Peripherie ausgegeben.	Kanal
	0 ^{*)}		
	1		

*) Voreinstellungen

13.3.2.4 Parameter der Analogeingangsklemmen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 1-, 2-, 3- und 4-Kanal-Analogeingangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften, jedoch ohne individuelle Parameter.

Tabelle 158: Parameter der 1-, 2-, 3- und 4-Kanal-Analogeingangsklemmen (AI)

1AI, 2AI, 3AI, 4AI		Vertreter der 1AI: 75x-491	
Parametrierdatenlänge in Byte		Vertreter der 2AI: 75x-452, 75x-454, 75x-456, 75x-461, 75x-462, 75x-465, 75x-466, 75x-467, 75x-469, 75x-470, 75x-472, 75x-473, 75x-474, 75x-475, 75x-476, 75x-477, 75x-478, 75x-479, 75x-480, 75x-481, 75x-483, 75x-485, 75x-487, 75x-492,	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung	Vertreter der 3AI: 75x-493	
4	8	Vertreter der 4AI: 75x-453, 75x-455, 75x-457, 75x-459, 75x-460, 75x-463, 75x-464, 75x-468	
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperren ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 4- bzw. 2-Kanal-Analogeingangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 159: Parameter der 4(2)-Kanal-Analogeingangsklemmen (AI_PAR)

4AI_PAR (2AI_PAR)		Vertreter der 4AI_PAR: 75x-463, 75x-464, 75x-464/020-000	
Parametrierdatenlänge in Byte		Vertreter der 2AI_PAR: 75x-464	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
6	10		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	Freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Sensortyp ²⁾		Der Sensor ist vom Typ	Kanal
	Pt1000 (IEC 751) ^{*)}	• Thermowiderstand Pt1000	
	Ni1000 (DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni1000	
	Ni1000 (TK 5000)	• Thermowiderstand Ni1000	
	KTY 81 110	• Thermowiderstand Si110	
	KTY 81 210	• Thermowiderstand Si210	
Sensortyp ³⁾		Der Sensor ist vom Typ	Kanal
	Pt100 (IEC 60751) ^{*)}	• Thermowiderstand Pt100	
	Ni100 (DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni100	
	Pt1000 (IEC 60751)	• Thermowiderstand Pt1000	
	Pt500 (IEC 60751)	• Thermowiderstand Pt500	
	Pt200 (IEC 60751)	• Thermowiderstand Pt200	
	Ni1000 (TK 6180, DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni1000	
	Ni120 (Minco)	• Thermowiderstand Ni120	
	Ni1000 (TK 5000, DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni1000	
	Potentiometer ¹⁾	• Potentiometer	
	Widerstand 10R-5k (linear) ¹⁾	• Widerstand 10R-5k (linear)	
	Widerstand 10R-1k2 (linear) ¹⁾	• Widerstand 10R-1k2 (linear)	
Anschlussart		Der Sensor wird angeschlossen mit	Kanal
	2-Leiter ¹⁾	• 2 Leitern.	
	3-Leiter	• 3 Leitern.	

*) Voreinstellungen

1) Nur in der Betriebsart 2AI

2) Gilt für 75x-463

3) Gilt für 75x-464

Die Tabelle zeigt die Parametereigenschaften der 2-Kanal-Analogeingangsklemmen HART mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 160: Parameter der 2-Kanal-Analogeingangsklemmen HART (AI_HART)

2AI_HART		Vertreter der 2AI_HART: 75x-482, 75x-484	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
8 ¹⁾ (10 ²⁾)	12 ¹⁾ (14 ²⁾)		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Anzahl Präambel Bytes		Die Präambel hat eine Länge von	Modul
	5 ^{*)}	• 5 Byte	
	6	• 6 Byte	
	7	• 7 Byte	
	
	20	20 Byte	
HART Telegramm-Wiederholungen		Das HART-Telegramm wird bei Störungen wiederholt übertragen	Modul
	0	• nein	
	1	• einmal	
	2	• zweimal	
	3 ^{*)}	• dreimal	
	
	10	• zehnmal	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperren ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Filterzeit [ms] ¹⁾		Die Eingangfilterzeit beträgt	Kanal
	10	• 10 ms	
	20 ^{*)}	• 20 ms	
	40	• 40 ms	
	80	• 80 ms	
	160	• 160 ms	
	320	• 320 ms	
	640	• 640 ms	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt für die Busklemme 75x-482

²⁾ Gilt für die Busklemme 75x-484

Die Tabelle zeigt die Parametereigenschaften der 4- und 8-Kanal-Analogeingangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 161: Parameter der 4 (8)-Kanal-Analogeingangsklemmen (AI_PAR)

4AI_PAR (8AI_PAR)		Vertreter der 4AI_PAR: 75x-450	
Parametrierdatenlänge in Byte		Vertreter der 8AI_PAR: 75x-451	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
12 ¹⁾ (21 ²⁾)	16 ¹⁾ (25 ²⁾)		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	
	gesteckt ³⁾	• von der Busklemme geliefert.	
Zahlenformat		Das Format der Zahlendarstellung ist	Modul
	Zweierkomplement ³⁾	• Zweierkomplement.	
	Betrag/Vorzeichen	• Betrag plus Vorzeichen.	
Siemens S5-Format		Rohwertbereich und Auflösung gemäß	Modul
	deaktiviert ³⁾	• Standard.	
	aktiviert	• Siemens S5-FB250-Format.	
Notch-Filter		Die Grenzfrequenz des Filters liegt bei	Modul
	deaktiviert	• 100 Hz	
	50 Hz ³⁾	• 50 Hz	
	60 Hz	• 60 Hz	
	50/60 Hz	• 50 und 60 Hz	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ³⁾	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Sensortyp		Der Sensor ist vom Typ	Kanal
	Pt100 (EN 60751) ³⁾	• Thermowiderstand Pt100	
	Ni100 (DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni100	
	Pt1000 (EN 60751)	• Thermowiderstand Pt1000	
	Pt500 (EN 60751)	• Thermowiderstand Pt500	
	Pt200 (EN 60751)	• Thermowiderstand Pt200	
	Ni1000 (TK 6180, DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni1000	
	Ni120 (Minco)	• Thermowiderstand Ni120	
	Ni1000 (TK5000, DIN 43760)	• Thermowiderstand Ni1000	
	Ni1000 [TK6180, DIN 43760] HR	• Thermowiderstand Ni1000	
	Ni1000 (TK 5000, DIN 43760) HR	• Thermowiderstand Ni1000	
	Pt1000 (EN 60751) HR	• Thermowiderstand Pt1000	
	Potentiometer ³⁾	• Potentiometer	
	Widerstand 0R ... 5k (linear)	• Widerstand 0 Ω ... 5000 Ω (linear)	
Widerstand 0R ... 1k2 (linear)	• Widerstand 0 Ω ... 1200 Ω (linear)		
Anschlussart		Der Anschluss des Sensors erfolgt	Kanal
	deaktiviert	• nicht.	
	2-Leiter ³⁾	• mit 2 Leitern.	
	3-Leiter ³⁾	• mit 3 Leitern.	
	4-Leiter ³⁾	• mit 4 Leitern.	

³⁾ Voreinstellungen

¹⁾ Gilt für die Busklemme 75x-450

²⁾ Gilt für die Busklemme 75x-451

³⁾ Nur bei 4AI (75x-450)

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 3-Phasen-Leistungsmessklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 162: Parameter der 3-Phasen-Leistungsmessklemme (1AI_PAR)

1AI_PAR		Vertreter der 1AI_PAR: 75x-494, 75x-494/000-001, 75x-495, 75x-495/000-001, 75x-495/000-002	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
20 ¹⁾ (22 ²⁾)	24 ¹⁾ (26 ²⁾)		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	
	gesteckt ⁷⁾	• von der Busklemme geliefert.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ⁸⁾	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	Freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
K-Bus-Überwachung		Werden 100 ms lang keine Prozessdaten empfangen, löst der Watchdog der Busklemme	Modul
	deaktiviert ⁹⁾	• nicht aus.	
	aktiviert	• aus.	
DC-Messung		Messung von Gleichstrommesswerten	Modul
	deaktiviert ⁹⁾	• nicht möglich.	
	aktiviert	• möglich.	
Netzfrequenz		Die Frequenz des Netzes ist	Modul
	50 Hz ⁷⁾	• 50 Hz	
	60 Hz	• 60 Hz	
Phase für Spitzenwert		Die Phase zur Ermittlung des Spitzenwerts ist	Modul
	L1 ⁹⁾	• L1	
	L2	• L2	
	L3	• L3	
Skalierungsfaktor Energiewerte		Der Skalierungsfaktor der Energiewerte ist	Modul
	1 mWh ³⁾⁹⁾	• 1 mWh	
	0,01 Wh ³⁾	• 10 mWh	
	0,1 Wh ³⁾	• 100 mWh	
	1 Wh ³⁾	• 1 Wh	
	0,01 kWh ³⁾	• 10 Wh	
	0,1 kWh ³⁾	• 100 Wh	
	1 kWh ³⁾	• 1 kWh	
	5 mWh ⁴⁾⁹⁾	• 5 mWh	
	0,05 Wh ⁴⁾	• 50 mWh	
	0,5 Wh ⁴⁾	• 500 mWh	
	5 Wh ⁴⁾	• 5 Wh	
	0,05 kWh ⁴⁾	• 50 Wh	
	0,5 kWh ⁴⁾	• 500 Wh	
5 kWh ⁴⁾	• 5 kWh		
Speicherinterv. Energieverb. [s]		Der Sensor wird angeschlossen mit	Modul
	60 ¹⁾ ... 255	• 60 s ... 255 s	
Kennung Rogowski-Spulen ⁵⁾		Es werden Rogowski-Spulen eingesetzt vom Typ	Modul
	RT500 ⁹⁾	• RT500	
	RT2000	• RT2000	
Autoreset Min-/Max-Werte		Die minimalen und maximalen Strom-, Spannungs-, Leistungs- und Frequenzwerte werden	Kanal
	deaktiviert	• nicht automatisch gelöscht.	
	aktiviert	• automatisch gelöscht.	
Anwenderskalierung		Die Anwenderskalierung ist	Kanal
	deaktiviert	• inaktiv.	
	aktiviert	• aktiv.	

Tabelle 162: Parameter der 3-Phasen-Leistungsmessklemme (1AI_PAR)

1AI_PAR		Vertreter der 1AI_PAR:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-494, 75x-494/000-001, 75x-495, 75x-495/000-001, 75x-495/000-002	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
20 ¹⁾ (22 ²⁾)	24 ¹⁾ (26 ²⁾)		
Stromwandlerverhältnis, LB	0, 1 ³⁾ ... 255	Das Stromwandlerverhältnis beträgt	Kanal
		• 1 ... 255	
Stromwandlerverhältnis, HB	0 ³⁾ , 1 ... 255		
Betr.-inter. Spitzenwert [HW]	10 ³⁾ ... 254	Spitzenwerte werden zyklisch berechnet im Intervall von	Kanal
		• 10 Halbwellen ... 254 Halbwellen	
Reset-Intervall [200 ms]	10 ³⁾ ... 255	Das Intervall zum Zurücksetzen der Minimal-/Maximalwerte beträgt	Kanal
		• 2 s ... 51 s	

³⁾ Voreinstellungen

¹⁾ Gilt für die Busklemmen 75x-494(/000-001)

²⁾ Gilt für die Busklemmen 75x-495(/000-00x)

³⁾ Gilt für die Busklemme 75x-49x

⁴⁾ Gilt für die Busklemme 75x-49x/000-001

⁵⁾ Gilt für die Busklemme 75x-49x/000-002

13.3.2.5 Parameter der Analogausgangsklemmen

Die folgenden beiden Tabellen zeigen die Parametriereigenschaften der 2- und 4-Kanal-Analogausgangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften, jedoch ohne individuelle Parameter.

Tabelle 163: Parameter der 2- und 4-Kanal-Analogausgangsklemmen (AO)

2AO, 4AO		Vertreter der 2AO: 75x-550, 75x-552, 75x-554, 75x-556, 75x-560, 75x-585	
Parametrierdatenlänge in Byte		Vertreter der 4AO: 75x-551, 75x-553, 75x-555, 75x-557, 75x-559	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
6 (10 ¹)	10 (14 ¹)		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch	(optional) nicht gesteckt	Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	gesteckt ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> (optional) vom Feldbuskoppler gefiltert bzw. auf Null gesetzt. an der Peripherie ausgegeben. 	
Diagnose ²⁾		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
Ersatzwert	-32767 ... 0 ^{*)} ... 32767 bzw. 0 ^{*)} ... 32767	Wurde beim Parametrieren des Feldbuskopplers das Schalten von Ersatzwerten im Fall eines PROFIBUS-DP-Fehlers eingestellt, wird dieser Wert im Fehlerfall an der Peripherie ausgegeben.	Kanal

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt für 4AO

²⁾ Gilt nur für die Busklemme 75x-560

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 2-Kanal-Analogausgangsklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 164: Parameter der 2-Kanal-Analogausgangsklemmen (AO_PAR)

2AO_PAR		Vertreter der 2AO_PAR: 75x-562, 75x-563	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
10	14		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch	(optional) nicht gesteckt	Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	gesteckt ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> (optional) vom Feldbuskoppler gefiltert. an der Peripherie ausgegeben. 	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
Anwenderskalierung		Die Anwenderskalierung ist	Kanal
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> deaktiviert. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> aktiviert. 	
Kalibrierung		Die Kalibrierung findet statt durch	Kanal
	Anwender	<ul style="list-style-type: none"> den Anwender. 	
	Hersteller ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> den Hersteller. 	
Zahlendarstellung		Die Prozessdaten folgen der Darstellung	Kanal
	2er Komplement ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 2er Komplement. 	
	Betrag plus Vorzeichen	<ul style="list-style-type: none"> Betrag plus Vorzeichen. 	

Tabelle 164: Parameter der 2-Kanal-Analogausgangsklemmen (AO_PAR)

2AO_PAR		Vertreter der 2AO_PAR: 75x-562, 75x-563	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
10	14		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Betriebsart ¹⁾		Der entsprechende Ausgangskanal arbeitet im Bereich	Kanal
	0-10 V ^{*)} +/-10 V	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 10 V • +/-10 V 	
Betriebsart ²⁾		Der entsprechende Ausgangskanal arbeitet im Bereich	Kanal
	0-20 mA	• 0 ... 20 mA	
	4-20 mA ^{*)} 6-18 V	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA • 6 ... 18 V 	
Bei Grenzwertüberschreitung		Wird der Grenzwert seitens der Ausgabedaten überschritten, wird der Ausgabewert	Kanal
	Ausgabewert nicht begrenzen ^{*)}	• nicht begrenzt.	
	Ausgabewert begrenzen	• begrenzt.	
Ausgang		Der entsprechende Ausgang	Kanal
	in parametrierter Betriebsart ^{*)} hochohmig	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitet in der parametrierten Betriebsart. • ist hochohmig deaktiviert. 	
Verhalten bei K-Bus-Timeout		Bei der Klemmenbus-Ansprechüberwachung von 100 ms	Kanal
	0 V ausgeben ^{*) 1)}	• gibt der entsprechende Ausgang 0 V aus.	
	0 mA bzw. 6 V ausgeben ^{*) 2)}	• gibt der entsprechende Ausgang je nach Betriebsart 0 mA oder 6 V aus.	
	letzten Ausgabewert beibehalten	• wird der letzte Ausgabewert beibehalten.	
	Hersteller-Ersatzwert ausgeben	• wird der Herstellerersatzwert ausgegeben.	
Einschaltverzögerung [s]		Nach Abschaltung des entsprechenden Ausgangs durch Überschreitung der maximalen Betriebstemperatur erfolgt das Wiedereinschalten nach	Kanal
	0,10	• 0,1 s	
	0,20	• 0,2 s	
	0,30	• 0,3 s	
	0,50 ^{*)}	• 0,5 s	
	0,75	• 0,75 s	
	1,00	• 1 s	
2,00	• 2 s		
Ersatzwert	0 ^{*)} ... 65535	Wurde beim Parametrieren des Feldbuskopplers das Schalten von Ersatzwerten im Fall eines PROFIBUS-DP-Fehlers eingestellt, wird dieser Wert im Fehlerfall an der Peripherie ausgegeben.	Kanal

*) Voreinstellungen

1) Gilt für 75x-562

2) Gilt für 75x-563

13.3.2.6 Parameter der Vor-/Rückwärtszähler

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der Vor-/Rückwärtszähler.

Tabelle 165: Parameter der Vor-/Rückwärtszähler (CNT)

CNT		Vertreter der CNT: 75x-404, 75x-633, 75x-638	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme verarbeitet.	
Diagnose ¹⁾		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt nur für 75x-633

13.3.2.7 Parameter der 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme.

Tabelle 166: Parameter der 2--Kanal-Pulsweitenausgangsklemme (PWM)

PWM		Vertreter der PWM: 75x-511	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
8	12		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert bzw. an der Peripherie ausgegeben.	
Ersatzwert	-32767 ... 0 ^{*)} ... 32767 bzw. 0 ^{*)} ... 32767	Wurde beim Parametrieren des Feldbuskopplers das Schalten von Ersatzwerten im Fall eines PROFIBUS-DP-Fehlers eingestellt, wird dieser Wert im Fehlerfall an der Peripherie ausgegeben.	Kanal

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.8 Parameter der Klemmen zur Weg- und Winkelmessung

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des SSI-Geber-Interface, der Inkremental-Encoder-Interface sowie der Digitalen Impulsschnittstelle.

Tabelle 167: Parameter Klemmen zur Weg- und Winkelmessung (SSI, ENC, DII)

SSI, ENC, DII		Stellvertreter der SSI: 75x-630	
Parametrierdatenlänge in Byte		Stellvertreter der ENC: 75x-631, 75x-634, 75x-637,	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung	Stellvertreter der DII: 75x-635	
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme verarbeitet.	
Diagnose ¹⁾		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt nicht für 75x-631 und 75x-634

13.3.2.9 Parameter der seriellen Schnittstelle

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der seriellen Schnittstelle mit teilweise asynchronen Diagnoseeigenschaften, jedoch ohne individuelle Parameter.

Tabelle 168: Parameter der seriellen Schnittstelle (SER)

SER		Stellvertreter der SER: 75x-650, 75x-651, 75x-653, 75x-654	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme verarbeitet.	
Diagnose ¹⁾		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt nicht für 75x-654

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der seriellen Schnittstellen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 169: Parameter der seriellen Schnittstelle (SER_PAR)

SER_PAR		Stellvertreter der SER_PAR: 75x-652	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
8	12		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
Betriebsart		Die physikalische Schnittstelle arbeitet in der Betriebsart	Modul
	RS-232	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C 	
	RS-485 halbduplex ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> RS-485 halbduplex 	
	RS-485 vollduplex	<ul style="list-style-type: none"> RS-485 vollduplex 	
Übertragungsrate [bit/s]		Die Zeichen im Prozessabbild werden seriell gesendet bzw. empfangen mit einer Übertragungsrate von	Modul
	300	<ul style="list-style-type: none"> 300 Bit/s 	
	1200	<ul style="list-style-type: none"> 1200 Bit/s 	
	2400	<ul style="list-style-type: none"> 2400 Bit/s 	
	4800	<ul style="list-style-type: none"> 4800 Bit/s 	
	9600 ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 9600 Bit/s 	
	19200	<ul style="list-style-type: none"> 19200 Bit/s 	
	38400	<ul style="list-style-type: none"> 38400 Bit/s 	
	57600	<ul style="list-style-type: none"> 57600 Bit/s 	
Datenbits		Ein Zeichen umfasst	Modul
	8 ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 8 Bit 	
	7	<ul style="list-style-type: none"> 7 Bit 	
Parität		Das Paritätsbit bildet die Wertigkeit	Modul
	keine ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht 	
	ungerade	<ul style="list-style-type: none"> ungerade 	
	gerade	<ul style="list-style-type: none"> gerade 	
Stoppbits		Die Anzahl der Stoppbits beträgt	Modul
	1 ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 1 Bit 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> 2 Bit 	
Flusssteuerung		Die Flusssteuerung der seriellen Daten erfolgt	Modul
	keine ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht 	
	Xon/Xoff	<ul style="list-style-type: none"> per Xon/Xoff-Protokoll 	
	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> per RTS- und CTS-Signale 	
Kontinuierliches Senden		Das kontinuierliche Senden ist	Modul
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> ausgeschaltet. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> eingeschaltet. 	
Kontinuierliches Empfangen		Das kontinuierliche Empfangen ist	Modul
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> ausgeschaltet. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> eingeschaltet. 	
Umschaltzeit RS-485		Die Umschaltzeit im RS-485-Modus beträgt	Modul
	100 µs ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 100 µs 	
	2 Symbole	<ul style="list-style-type: none"> 2 Symbollängen. 	
	4 Symbole	<ul style="list-style-type: none"> 4 Symbollängen. 	
Überwachungszeit kon. Empfangen		Die Überwachungszeit bei kontinuierlichem Empfangen beträgt	Modul
	2 Symbole ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 2 Symbollängen. 	
	4 Symbole	<ul style="list-style-type: none"> 4 Symbollängen. 	
Flankensteilheit 485		Die Flankensteilheit im RS-485-Modus ist	Modul
	niedrig ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> niedrig. 	

*) Voreinstellungen

13.3.2.10 Parameter der DALI-/DSI-Masterklemmen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der DALI-/DSI-Masterklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 170: Parameter der DALI-/DSI-Masterklemmen (DALI)

DALI		Stellvertreter der DALI:	
Parametriertdatenlänge in Byte		75x-641	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme verarbeitet.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperren ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.11 Parameter des AS-Interface-Masters

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des AS-Interface-Masters mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 171: Parameter des AS-Interface-Masters (ASI)

ASI		Stellvertreter der ASI:	
Parametriertdatenlänge in Byte		75x-655	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
6	10		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperren ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Mailbox-Länge		Die Länge des azyklischen Kanals (Mailbox) beträgt	Modul
	keine Mailbox	• 0 Byte	
	6 Byte ^{*)}	• 6 Byte	
	10 Byte	• 10 Byte	
	12 Byte ¹⁾	• 12 Byte	
18 Byte ¹⁾	• 18 Byte		
Überblendung Mailbox		Der azyklische Kanal (Mailbox) kann den Prozessdaten	Modul
	sperren ^{*)}	• nicht überlagert werden.	
	freigeben	• überlagert werden.	
Nutzung unbelegter PA-Bereiche ²⁾		Die nicht genutzten Datenbereiche bei den Modultypen ASI 38D und ASI 46D werden	Modul
	keine (mit AS-i 2.1)	• nicht genutzt.	
	Analogwerte (ab AS-i 3.0)	• mit Analogwerten aufgefüllt.	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Nur für Prozessabbilder größer 12 Byte

²⁾ Einstellung erst ab Version AS-i 3.0

13.3.2.12 Parameter des Funkreceivers EnOcean

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des Funkreceivers EnOcean mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 172: Parameter des Funkreceivers EnOcean (ENOC)

ENOC		Stellvertreter der ENOC:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-642	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme verarbeitet.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.13 Parameter des Bluetooth[®] RF-Transceiver

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des Bluetooth[®] RF-Transceiver mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 173: Parameter des Bluetooth[®] RF-Transceiver (BT)

BT		Stellvertreter der BT:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-644	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
6	10		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Mailbox-Länge		Die Länge des azyklischen Kanals (Mailbox) beträgt	Modul
	6 Byte ^{*)}	• 6 Byte	
	12 Byte ¹⁾	• 12 Byte	
	18 Byte ¹⁾	• 18 Byte	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Nur für Prozessabbilder größer 12 Byte

13.3.2.14 Parameter der MP-Bus-Masterklemme

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der MP-Bus-Masterklemme mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 174: Parameter der MP-Bus-Masterklemme (MP_BUS)

MP_BUS		Vertreter der MP_BUS:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-643	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme verarbeitet.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.15 Parameter der 2-Kanal-Schwingstärke-/Wälzlagerüberwachung VIB I/O

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der 2-Kanal-Schwingstärke-/Wälzlagerüberwachung VIB I/O.

Tabelle 175: Parameter der 2-Kanal-Schwingstärke-/Wälzlagerüberwachung VIB I/O (VIB_IO)

VIB_IO		Vertreter der VIB_IO:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-645	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert.	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.16 Parameter der PROFIsafe-Busklemmen

Die folgenden drei Tabellen zeigen die Parametriereigenschaften der PROFIsafe-Busklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 176: Parameter der Busklemmen PROFIsafe V1 (PSAFE_V1)

PSAFE_V1		Vertreter der PSAFE_V1: 750-660/000-001, 750-665/000-001	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
17	21		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch	(optional) nicht gesteckt	Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	gesteckt ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert. von der Busklemme geliefert bzw. an der Peripherie ausgegeben. 	
Diagnose	sperren ^{*)}	Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
F_Check_SeqNr	Check	Die Sequenznummer wird in die F_CRC-Berechnung	Modul
	NoCheck ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> einbezogen. nicht einbezogen. 	
F_Check_iPar	NoCheck ^{*)}	Im F-Parameterblock befindliche iParameter	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> werden nicht überprüft. 	
F_SIL	SIL3 ^{*)}	Die Sicherheitsanforderungsstufe ist	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> SIL3 	
F_CRC_Length	2-Byte-CRC ^{*)}	Die F_CRC hat eine Länge von	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> 2 Byte 	
F_Block_ID	0 ^{*)}	Die ID des F-Parameterblocks ist	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> 0 	
F_Par_Version	V1-mode ^{*)}	Der PROFIsafe-Layer wird betrieben im	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> PROFIsafe-V1-Modus. 	
F_Source_Add	1 ... 65534	Die F-Quelladresse kann folgende Werte annehmen:	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> 1 ... 65534 	
F_Dest_Add	1 ... 65534	Die F-Zieladresse kann folgende Werte annehmen:	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> 1 ... 65534 	
F_WD_Time	50 ... 150 ^{*)} ... 10000	Die F-Überwachungszeit kann folgende Werte annehmen:	Modul
		<ul style="list-style-type: none"> 50 ... 10000 ms 	

^{*)} Voreinstellungen

Tabelle 177: Parameter der Busklemmen PROFIsafe V2 (PSAFE_V2)

PSAFE_V2		Vertreter der PSAFE_V2:	
Parametriertdatenlänge in Byte		753-662/000-002, 753-667/000-002, 75x-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-666/000-003, 75x-667/000-003	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
17	21		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch	(optional) nicht gesteckt	Die Prozessdaten der Busklemme werden • (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	Modul
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert bzw. an der Peripherie ausgegeben.	
Diagnose	sperren*)	Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden • nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	Kanal
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
F_Check_SeqNr		Die Sequenznummer wird in die CRC-Berechnung	Modul
	Check	• einbezogen.	
	NoCheck ^{*)}	• nicht einbezogen.	
F_Check_iPar		Im F-Parameterblock befindliche iParameter	Modul
	NoCheck ^{*)}	• werden nicht überprüft.	
F_SIL		Die Sicherheitsanforderungsstufe ist	Modul
	SIL3 ^{*)}	• SIL3.	
F_CRC_Length		Die F_CRC hat eine Länge von	Modul
	2-Byte-CRC	• 2 Byte	
	3-Byte-CRC ^{*)}	• 3 Byte	
F_Block_ID		Die ID des F-Parameterblocks ist	Modul
	0 ^{*)}	• 0	
F_Par_Version		Der PROFIsafe-Layer wird betrieben im	Modul
	V1-mode	• PROFIsafe-V1-Modus.	
	V2-mode ^{*)}	• PROFIsafe-V2-Modus.	
F_Source_Add		Die F-Quelladresse kann folgende Werte annehmen:	Modul
	1 ... 65534	• 1 ... 65534	
F_Dest_Add		Die F-Zieladresse kann folgende Werte annehmen:	Modul
	1 ... 65534	• 1 ... 65534	
F_WD_Time		Die F-Überwachungszeit kann folgende Werte annehmen:	Modul
	50 ... 150 ^{*)} ... 10000	• 50 ... 10000 ms	

^{*)} Voreinstellungen

Tabelle 178: Parameter der Busklemmen PROFIsafe V2 mit iPar-Server-Funktionalität (PSAFE_V2_iPar)

PSAFE_V2_iPar		Vertreter der PSAFE_V2_iPar: 750-661/000-003, 75x-662/000-003, 75x-666/000-003, 75x-667/000-003	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
21	25		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch	(optional) nicht gesteckt	Die Prozessdaten der Busklemme werden • (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	Modul
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert bzw. an der Peripherie ausgegeben.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Kanal
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
F_Check_SeqNr		Die Sequenznummer wird in die CRC-Berechnung	Modul
	Check	• einbezogen.	
	NoCheck ^{*)}	• nicht einbezogen.	
F_Check_iPar		Im F-Parameterblock befindliche iParameter	Modul
	NoCheck ^{*)}	• werden nicht überprüft.	
F_SIL		Die Sicherheitsanforderungsstufe ist	Modul
	SIL3 ^{*)}	• SIL3	
F_CRC_Length		Die F_CRC hat eine Länge von	Modul
	3-Byte-CRC ^{*)}	• 3 Byte	
F_Block_ID		Die ID des F-Parameterblocks ist	Modul
	1 ^{*)}	• 1	
F_Par_Version		Der PROFIsafe-Layer wird betrieben im	Modul
	V2-mode ^{*)}	• PROFIsafe-V2-Modus.	
F_Source_Add		Die F-Quelladresse kann folgende Werte annehmen:	Modul
	1 ... 65534	• 1 ... 65534	
F_Dest_Add		Die F-Zieladresse kann folgende Werte annehmen:	Modul
	1 ... 65534	• 1 ... 65534	
F_WD_Time		Die F-Überwachungszeit kann folgende Werte annehmen:	Modul
	50 ... 150 ^{*)} ... 10000	• 50 ... 10000 ms	
F_iPar_CRC		Die CRC des iParametersatzes kann folgende Werte annehmen:	Modul
	0 ^{*)} ... 65535	• 0 ... 65535	

*) Voreinstellungen

13.3.2.17 Parameter des RTC-Moduls

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des RTC-Moduls.

Tabelle 179: Parameter des RTC-Moduls (RTC)

RTC		Vertreter des RTC:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-640	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	<ul style="list-style-type: none"> (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert. 	
	gesteckt ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> von der Busklemme verarbeitet. 	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.18 Parameter der Steppermodule

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der Steppermodule mit asynchronen Diagnoseeigenschaften und individuellen Parametern.

Tabelle 180: Parameter der Steppermodule (STEPPER)

STEPPER		Vertreter der STEPPER:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-670, 75x-671, 750-672, 750-673	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
4	8		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.19 Parameter des DC-Drive-Controllers

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des DC-Drive-Controllers mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

Tabelle 181: Parameter des DC-Drive-Controllers (DC_DRIVE).

DC_DRIVE		Vertreter der DC_DRIVE:	
Parametriertdatenlänge in Byte		75x-636	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
2	6		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch		Die Prozessdaten der Busklemme werden	Modul
	(optional) nicht gesteckt	• (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt bzw. gefiltert.	
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert bzw. an der Peripherie ausgegeben.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.20 Parameter des IO-Link-Masters

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften des IO-Link-Masters mit asynchronen Diagnoseeigenschaften. Es existieren zwei Parametersätze unterschiedlicher Länge.

13.3.2.21 Parametersatz 0

Tabelle 182: Parametersatz 0 des IO-Link-Masters (IOL_M)

IOL_M		Vertreter der IOL_M:	
Parametriertdatenlänge in Byte		75x-657	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
8	12		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Ports werden	Port
	sperrern ^{*)}	• nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen	
Fragmentierung		Die Fragmentierung der Prozessdaten des entsprechenden Ports ist.	Port
	sperrern ^{*)}	• nicht möglich.	
	freigeben	• möglich.	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.21.1 Parametersatz 2

Tabelle 183: Parametersatz 2 des IO-Link-Masters (IOL_M)

IOL_M		Vertreter der IOL_M:	
Parametrierdatenlänge in Byte		75x-657	
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
18	22		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden	Modul
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
Diagnose		Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Ports werden	Port
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> zum PROFIBUS-DP-Master übertragen. 	
Multiplikator Zykluszeit		Der Multiplikator zum Erhalt der Master-Zykluszeit ist	Port
	0 ^{*)} ... 63	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 63 	
Master-Zykluszeit [ms]		Die Zykluszeit in ms ergibt sich der Multiplikation des Parameters Multiplikator und	Port
	Multiplikator * 0,1 ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> 0,1 	
	6,4 + Multiplikator * 0,4	<ul style="list-style-type: none"> 0,4 zuzüglich 6,4 	
	32,0 + Multiplikator * 1,6	<ul style="list-style-type: none"> 1,6 zuzüglich 32,0 	
Betriebsmodus		Die eingestellte Betriebsmodus ist	Port
	deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> Port deaktiviert. 	
	DI ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> Digitaleingang. 	
	DO	<ul style="list-style-type: none"> Digitalausgang. 	
	IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Gerät. 	
Fragmentierung		Die Fragmentierung der Prozessdaten des entsprechenden Ports ist	Port
	sperrern ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> nicht möglich. 	
	freigeben	<ul style="list-style-type: none"> möglich. 	
Länge Eingangs-PA [Byte]		Informationen des entsprechenden Ports	Port
	0 ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> sind im Eingangsprozessabbild nicht vorhanden. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> belegen 1 Byte im Eingangsprozessabbild. 	
	
Länge Ausgangs-PA [Byte]		Informationen des entsprechenden Ports	Port
	0 ^{*)}	<ul style="list-style-type: none"> sind im Ausgangsprozessabbild nicht vorhanden. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> belegen 1 Byte im Eingangsprozessabbild. 	
	15	<ul style="list-style-type: none"> belegen 15 Byte im Eingangsprozessabbild. 	

^{*)} Voreinstellungen

13.3.2.2.1.2 Parameter der Potentialeinspeiseklemmen

Die Tabelle zeigt die Parametriereigenschaften der Potentialeinspeiseklemmen mit asynchronen Diagnoseeigenschaften.

2DIA, 2PI-DIA		Vertreter der 2DIA bzw. 2PI-DIA : 750-606, 750-610, 750-611	
Parametrierdatenlänge in Byte			
Standardparametrierung	Strukturierte Parametrierung		
3	7		
Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Wirkungsbereich
Busklemme ist physikalisch	(optional) nicht gesteckt	Die Prozessdaten der Busklemme werden • (optional) vom Feldbuskoppler auf Null gesetzt.	Modul
	gesteckt ^{*)}	• von der Busklemme geliefert.	
Diagnose ¹⁾	sperrern ^{*)}	Die Diagnoseinformationen des entsprechenden Kanals werden • nicht zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	Modul
	freigeben	• zum PROFIBUS-DP-Master übertragen.	

^{*)} Voreinstellungen

¹⁾ Gilt nur für 2DIA

13.4 Azyklische Kommunikation gemäß DP/V1

13.4.1 Mögliche Datensätze für Digitalein-/ausgangsklemmen

Tabelle 185: Mögliche Datensätze für Digitalein-/ausgangsklemmen

Index	Datenobjekt(e)	Dienstprimitive / Datenlänge
0x00 / 0	Diagnosedaten Kanal 0	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x01 / 1	Diagnosedaten Kanal 1	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x02 / 2	Diagnosedaten Kanal 2	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x03 / 3	Diagnosedaten Kanal 3	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x04 / 4	Diagnosedaten Kanal 4	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x05 / 5	Diagnosedaten Kanal 5	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x06 / 6	Diagnosedaten Kanal 6	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x07 / 7	Diagnosedaten Kanal 7	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x20 / 32	Prozesseingangsstatus Kanal 0	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x21 / 33	Prozesseingangsstatus Kanal 1	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x22 / 34	Prozesseingangsstatus Kanal 2	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x23 / 35	Prozesseingangsstatus Kanal 3	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x24 / 36	Prozesseingangsstatus Kanal 4	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x25 / 37	Prozesseingangsstatus Kanal 5	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x26 / 38	Prozesseingangsstatus Kanal 6	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x27 / 39	Prozesseingangsstatus Kanal 7	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x20 / 32	Prozesseingangsstatus Kanal 0	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x21 / 33	Prozesseingangsstatus Kanal 1	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x22 / 34	Prozesseingangsstatus Kanal 2	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x23 / 35	Prozesseingangsstatus Kanal 3	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x24 / 36	Prozesseingangsstatus Kanal 4	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x25 / 37	Prozesseingangsstatus Kanal 5	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x26 / 38	Prozesseingangsstatus Kanal 6	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x27 / 39	Prozesseingangsstatus Kanal 7	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x28 / 40	Prozesseingangsstatus Kanal 8	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x29 / 41	Prozesseingangsstatus Kanal 9	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x2A / 42	Prozesseingangsstatus Kanal 10	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x2B / 43	Prozesseingangsstatus Kanal 11	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x2C / 44	Prozesseingangsstatus Kanal 12	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x2D / 45	Prozesseingangsstatus Kanal 13	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x2E / 46	Prozesseingangsstatus Kanal 14	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x2F / 47	Prozesseingangsstatus Kanal 15	MSAC1/2_Read / 1 Bit (Byte)
0x40 / 64	Prozessausgangsstatus Kanal 0	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x41 / 65	Prozessausgangsstatus Kanal 1	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x42 / 66	Prozessausgangsstatus Kanal 2	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x43 / 67	Prozessausgangsstatus Kanal 3	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x44 / 68	Prozessausgangsstatus Kanal 4	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)

Tabelle 185: Mögliche Datensätze für Digitalein-/ausgangsklemmen

Index	Datenobjekt(e)	Dienstprimitive / Datenlänge
0x45 / 69	Prozessausgangsstatus Kanal 5	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x46 / 70	Prozessausgangsstatus Kanal 6	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x47 / 71	Prozessausgangsstatus Kanal 7	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x48 / 72	Prozessausgangsstatus Kanal 8	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x49 / 73	Prozessausgangsstatus Kanal 9	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x4A / 74	Prozessausgangsstatus Kanal 10	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x4B / 75	Prozessausgangsstatus Kanal 11	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x4C / 76	Prozessausgangsstatus Kanal 12	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x4D / 77	Prozessausgangsstatus Kanal 13	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x4E / 78	Prozessausgangsstatus Kanal 14	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0x4F / 79	Prozessausgangsstatus Kanal 15	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 Bit (Byte)
0xA0 / 160	Prozesseingangsdaten Modul	MSAC1/2_Read / 1 (2) Byte ¹⁾
0xC0 / 192	Prozessausgangsdaten Modul	MSAC1/2_Read, MSAC2_Write / 1 (2) Byte ¹⁾

¹⁾ Die Datenlänge ist abhängig von der Anzahl vorhandener Eingangs- bzw. Ausgangskanäle.

13.4.2 Datensätze der Modultypen für Digitaleingangsklemmen und Potenzialeinspeiseklemmen

Tabelle 186: Datensätze der Modultypen für Digitaleingangsklemmen und Potenzialeinspeiseklemmen

Index	2DI	2DI_2DIA	2DI_2PI-DIA	2DI_2DIA_2ACK	2DI_2PI-DIA_2ACK	4DI	8DI	16DI	2DIA	2PI-DIA
0x00 / 0	*	✓	✓	✓	✓	*	*	*	✓	*
0x01 / 1	*	✓	✓	✓	✓	*	*	*	✓	*
0x02 / 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x03 / 3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x04 / 4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x05 / 5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x06 / 6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x07 / 7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x20 / 32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓
0x21 / 33	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓
0x22 / 34	*	*	✓	*	✓	✓	✓	✓	*	*
0x23 / 35	*	*	✓	*	✓	✓	✓	✓	*	*
0x24 / 36	*	*	*	*	*	*	✓	✓	*	*
0x25 / 37	*	*	*	*	*	*	✓	✓	*	*
0x26 / 38	*	*	*	*	*	*	✓	✓	*	*
0x27 / 39	*	*	*	*	*	*	✓	✓	*	*
0x28 / 40	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x29 / 41	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x2A / 42	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x2B / 43	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x2C / 44	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x2D / 45	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x2E / 46	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x2F / 47	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
0x40 / 64	*	*	*	✓	✓	*	*	*	*	*
0x41 / 65	*	*	*	✓	✓	*	*	*	*	*
0x42 / 66	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x43 / 67	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x44 / 68	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x45 / 69	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x46 / 70	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x47 / 71	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x48 / 72	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x49 / 73	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x4A / 74	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x4B / 75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x4C / 76	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0x4D / 77	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Tabelle 186: Datensätze der Modultypen für Digitaleingangsklemmen und Potenzialeinspeiseklemmen

Index	2DI	2DI_2DIA	2DI_2PI-DIA	2DI_2DIA_2ACK	2DI_2PI-DIA_2ACK	4DI	8DI	16DI	2DIA	2PI-DIA
0x4E / 78	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x4F / 79	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0xA0 / 160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
0xC0 / 192	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x

13.4.3 Datensätze der Modultypen für Digitalausgangs- und Digitalein-/ausgangsklemmen

Tabelle 187: Datensätze der Modultypen für Digitalausgangs- und Digitalein-/ausgangsklemmen

Index	2DO	2DO_2DIA	2DO_2PI-DIA	2DO_4DIA	2DO_4PI-DIA	4DO	4DO_4DIA	4DO_4PI-DIA	8DO	8DO_8DIA	8DO_8PI-DIA	16DO	8DI_8DO
0x00 / 0	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
0x01 / 1	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
0x02 / 2	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
0x03 / 3	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
0x04 / 4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x
0x05 / 5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x
0x06 / 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x
0x07 / 7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x
0x20 / 32	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	✓
0x21 / 33	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	✓
0x22 / 34	x	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	✓
0x23 / 35	x	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x	✓	x	✓
0x24 / 36	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓
0x25 / 37	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓
0x26 / 38	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓
0x27 / 39	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓
0x28 / 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x29 / 41	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x2A / 42	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x2B / 43	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x2C / 44	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x2D / 45	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x2E / 46	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x2F / 47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0x40 / 64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 187: Datensätze der Modultypen für Digitalausgangs- und Digitalein-/ausgangsklemmen

Index	2DO	2DO_2DIA	2DO_2PI-DIA	2DO_4DIA	2DO_4PI-DIA	4DO	4DO_4DIA	4DO_4PI-DIA	8DO	8DO_8DIA	8DO_8PI-DIA	16DO	8DI_8DO
0x41 / 65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x42 / 66	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x43 / 67	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x44 / 68	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
0x45 / 69	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
0x46 / 70	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
0x47 / 71	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
0x48 / 72	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x49 / 73	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x4A / 74	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x4B / 75	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x4C / 76	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x4D / 77	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x4E / 78	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0x4F / 79	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
0xA0 / 160	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓
0xC0 / 192	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

13.4.4 Mögliche Datensätze für komplexe Busklemmen

Tabelle 188: Mögliche Datensätze für komplexe Busklemmen

Index	Datenobjekt(e)	Dienstprimitive / Datenlänge
0x00 / 0	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 0 - {0, 1, 2, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0x01 / 1	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 1 - {1, 2, 3, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 126 Byte} ¹⁾
...
0x1E / 30	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 30 - {30, 31, 32, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 68 Byte} ¹⁾
0x1F / 31	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 31 - {31, 32, 33, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ²⁾
0x20 / 32	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 32 - {32, 33, 34, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ²⁾
...
0x3A / 58	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 58 - {58, 59, 60, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ²⁾
0x3B / 59	Tabelle 0, Dateninhalte der Register 0 - 63	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0x3C / 60	Diagnosedaten Kanal 0	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x3D / 61	Prozesseingangsdaten Kanal 0	MSAC1/2_Read / n Byte ³⁾
0x3E / 62	Prozessausgangsdaten Kanal 0	MSAC1/2_Read / n Byte ³⁾ , MSAC1/2_Write / n Byte ³⁾
0x3F / 63	Individuelle Parameterdaten (iPar-Server-Index)	MSAC1/2_Read / n Byte ⁴⁾ , MSAC1/2_Write / n Byte ⁴⁾
0x40 / 64	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 0 - {0, 1, 2, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0x41 / 65	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 1 - {1, 2, 3, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 126 Byte} ¹⁾
...
0x5E / 94	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 30 - {30, 31, 32, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 68 Byte} ¹⁾
0x5F / 95	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 31 - {31, 32, 33, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ²⁾
0x60 / 96	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 32 - {32, 33, 34, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ²⁾
...
0x7A / 122	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 58 - {58, 59, 60, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ²⁾
0x7B / 123	Tabelle 1, Dateninhalte der Register 0 - 63	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0x7C / 124	Diagnosedaten Kanal 1	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0x7D / 125	Prozesseingangsdaten Kanal 1	MSAC1/2_Read / n ³⁾ Byte
0x7E / 126	Prozessausgangsdaten Kanal 1	MSAC1/2_Read / n ³⁾ Byte, MSAC1/2_Write / n ³⁾ Byte
0x7F / 127	Allgemeine Parameterdaten (Parameterkanal)	MSAC1/2_Read / n Byte, MSAC1/2_Write / n Byte
0x80 / 128	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 0 - {0, 1, 2, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0x81 / 129	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 1 - {1, 2, 3, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 126 Byte} ¹⁾
...

Tabelle 188: Mögliche Datensätze für komplexe Busklemmen

Index	Datenobjekt(e)	Dienstprimitive / Datenlänge
0x9E / 158	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 30 - {30, 31, 32, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 68 Byte} ¹⁾
0x9F / 159	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 31 - {31, 32, 33, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ²⁾
0xA0 / 160	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 32 - {32, 33, 34, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ²⁾
...
0xBA / 186	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 58 - {58, 59, 60, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ²⁾
0xBB / 187	Tabelle 2, Dateninhalte der Register 0 - 63	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0xBC / 188	Diagnosedaten Kanal 2	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0xBD / 189	Prozesseingangsdaten Kanal 2	MSAC1/2_Read / n ³⁾ Byte
0xBE / 190 3	Prozessausgangsdaten Kanal 2	MSAC1/2_Read / n ³⁾ Byte, MSAC1/2_Write / n ³⁾ Byte
0xBF / 191	Reserviert für Erweiterungen	-
0xC0 / 192	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 0 - {0, 1, 2, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0xC1 / 193	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 1 - {1, 2, 3, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 126 Byte} ¹⁾
...
0xDE / 222	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 30 - {30, 31, 32, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 68 Byte} ¹⁾
0xDF / 223	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 31 - {31, 32, 33, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 66 Byte} ²⁾
0xE0 / 224	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 32 - {32, 33, 34, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 64 Byte} ²⁾
...
0xFA / 250	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 58 - {58, 59, 60, ... 63}	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ¹⁾ MSAC1/2_Write / {2, 4, 6, ... 12 Byte} ²⁾
0xFB / 251	Tabelle 3, Dateninhalte der Register 0 - 63	MSAC1/2_Read / {2, 4, 6, ... 128 Byte} ¹⁾
0xFC / 252	Diagnosedaten Kanal 3	MSAC1/2_Read / 2 Byte
0xFD / 253	Prozesseingangsdaten Kanal 3	MSAC1/2_Read / n ³⁾ Byte
0xFE / 254	Prozessausgangsdaten Kanal 3	MSAC1/2_Read / n ³⁾ Byte, MSAC1/2_Write / n ³⁾ Byte
0xFF / 255	PROFIBUS IM0-Datensatz IO-Link-Call	MSAC1/2_Read / 64 (n ⁵⁾) Byte, MSAC1/2_Write / 64 (n ⁵⁾) Byte

¹⁾ Die Datenlänge ist abhängig von der Anzahl angeforderter Registerobjekte. Da ein Registerobjekt 16-Bit organisiert ist, muss die angeforderte Anzahl an Daten immer Vielfache von 2 Byte betragen. Überschreitet die Anzahl der angeforderten Daten die maximal vorliegenden, wird die maximal vorliegende Anzahl an Registerobjekten zurück geliefert.

²⁾ Die Datenlänge ist abhängig von der Anzahl zu schreibender Registerobjekte. Da ein Registerobjekt 16-Bit organisiert ist, muss die zu schreibende Anzahl an Daten immer Vielfache von 2 Byte betragen.

³⁾ Die Datenlänge richtet sich nach der Konfiguration des Ein- bzw. Ausgangsprozessabbildes.

⁴⁾ Die Datenlänge ist abhängig vom Umfang des iParametersatzes.

⁵⁾ Die Datenlänge ist abhängig vom gewählten IO-Link-Index/-Subindex

13.4.5 Datensätze der Modultypen für Analogeingang-/ausgangsklemmen

Tabelle 189: Datensätze der Modultypen für Analogeingang-/ausgangsklemmen

Index	2AI	2AI_RA	2AI_2NV	2AI_4NV	2AI_6NV	2AI_8NV	3AI_RA	4AI	4AI_RA	2AO	2AO_RA	4AO	4AO_RA
0x00 / 0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x01 / 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
...													
0x3B / 59	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3C / 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3D / 61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
0x3E / 62	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
0x3F / 63	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x40 / 64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x41 / 65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
...													
0x7B / 123	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x7C / 124	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x7D / 125	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
0x7E / 126	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
0x7F / 127	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x80 / 128	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
0x81 / 129	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
...													
0xBB / 187	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
0xBC / 188	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
0xBD / 189	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓
0xBE / 190	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓
0xBF / 191	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC0 / 192	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
0xC1 / 193	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
...													
0xFB / 251	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
0xFC / 252	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
0xFD / 253	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
0xFE / 254	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓

13.4.6 Datensätze der Modultypen für Vor-/Rückwärtszähler, Pulsweitenausgangsklemme sowie Weg- und Winkelmessung

Tabelle 190: Datensätze der Modultypen für Vor-/Rückwärtszähler, Pulsweitenausgangsklemme sowie Weg- und Winkelmessung

Index	CNT_1	CNT_2	PWM	SSI	SSI_RA	ENC_RA	DII_RA
0x00 / 0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x01 / 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3B / 59	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3C / 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3D / 61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3E / 62	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
0x40 / 64	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
0x41 / 65	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
0x7B / 123	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
0x7C / 124	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
0x7D / 125	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
0x7E / 126	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
0x80 / 128	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x81 / 129	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBB / 187	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBC / 188	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBD / 189	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBE / 190	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC0 / 192	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC1 / 193	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFB / 251	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFC / 252	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFD / 253	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFE / 254	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

13.4.7 Datensätze der Modultypen für serielle Schnittstellenklemmen, Datenaustauschklemmen und Funkempfänger-Busklemmen

Tabelle 191: Datensätze der Modultypen für serielle Schnittstellenklemmen, Datenaustauschklemmen und Funkempfänger-Busklemmen

Index	SER_3D	SER_5D	SER_6D	SER_22D	SER_46D	DXCH	DXCH_RA	ENOC	BT_10D	BT_22D	BT_46D
0x00 / 0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x01 / 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3B / 59	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3C / 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3D / 61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3E / 62	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3F / 63	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x40 / 64	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x41 / 65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7B / 123	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7C / 124	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7D / 125	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7E / 126	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7F / 127	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x80 / 128	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x81 / 129	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBB / 187	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBC / 188	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBD / 189	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBE / 190	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBF / 191	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC0 / 192	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC1 / 193	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFB / 251	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFC / 252	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFD / 253	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFE / 254	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

13.4.8 Datensätze der Modultypen für DALI/DSI-Masterklemmen, AS-Interface-Masterklemmen, MP-Bus-Masterklemmen und IO-Link-Masterklemmen

Tabelle 192: Datensätze der Modultypen für DALI/DSI-Masterklemmen, AS-Interface-Masterklemmen, MP-Bus-Masterklemmen und IO-Link-Masterklemmen

Index	DALI	ASI_10D	ASI_18D	ASI_22D	ASI_30D	ASI_38D	ASI_46D	MP_BUS	IOL_2D	IOL_4D	IOL_6D	IOL_8D	IOL_12D	IOL_16D	IOL_20D
0x00 / 0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x01 / 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3B / 59	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3C / 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3D / 61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3E / 62	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3F / 63	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x40 / 64	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x41 / 65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7B / 123	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7C / 124	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7D / 125	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7E / 126	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x7F / 127	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x80 / 128	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0x81 / 129	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBB / 187	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBC / 188	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBD / 189	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBE / 190	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xBF / 191	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC0 / 192	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC1 / 193	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFB / 251	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFC / 252	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFD / 253	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFE / 254	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xFF / 255	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

13.4.9 Datensätze der Modultypen für Schwingungsüberwachung, RTC-Module, Steppermodule, DC-Drive-Controller und PROFIsafe-Busklemmen

Index	VIB_IO	RTC	STEPPER	DC_DRIVE	PSAFE	PSAFE_iPar
0x00 / 0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x01 / 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3B / 59	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3C / 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3D / 61	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3E / 62	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0x3F / 63	✗	✗	✗	✗	✓	✓
0x40 / 64	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x41 / 65	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x7B / 123	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x7C / 124	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x7D / 125	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x7E / 126	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x7F / 127	✗	✗	✗	✗	✓	✓
0x80 / 128	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0x81 / 129	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xBB / 187	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xBC / 188	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xBD / 189	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xBE / 190	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xBF / 191	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0xC0 / 192	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xC1 / 193	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xFB / 251	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xFC / 252	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xFD / 253	✓	✗	✗	✗	✗	✗
0xFE / 254	✓	✗	✗	✗	✗	✗

13.5 Datensätze zu Identifikations- und Wartungszwecken (I&M)

Mittels dieses Datensatzes sind Geräteinformationen auslesbar, die für die Anlagendokumentation und im Servicefall herangezogen werden können.

13.5.1 Buskoppler, Steckplatz (Slot) 0 und 1

Tabelle 193: I&M0 des Feldbuskopplers 750-333

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x01	0x1D	Hersteller-ID WAGO 285_D
12	0x37	0x35	WAGO-Bestellnummer aufgefüllt mit Leerzeichen „750-333“
14	0x30	0x2D	
16	0x33	0x33	
16	0x33	0x20	
26	0x20	0x20	
...	
30	0x20	0x20	
32	0xKK	0xLL	MAC-ID WAGO aufgefüllt mit Leerzeichen “ KLMNOPQ ”
34	0xMM	0xNN	
36	0xOO	0xPP	
38	0xQQ	0x20	
40	0x20	0x20	
42	0x20	0x20	
44	0x20	0x20	
46	0x20	0x20	
48	0x00	0xHH	Hardware-Version HH
50	0x56	0xAA	Firmware-Version 'V' AA.BB.CC
52	0xBB	0xCC	
54	0x00	0x01	
56	0x00	0x00	
58	0x00	0x00	
60	0x01	0x01	
62	0x00	0x1E	I&M1 und I&M4 werden unterstützt

Tabelle 194: I&M1 des Feldbuskopplers 750-333

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Etikett Funktion (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
40	0x20	0x20	Etikett Einbauort (Werkseinstellung)
42	0x20	0x20	
44	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Tabelle 195: I&M2 des Feldbuskopplers 750-333

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Installationsdatum (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
24	0x20	0x20	Reserviert (Werkseinstellung)
26	0x20	0x20	
28	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Tabelle 196: I&M3 des Feldbuskopplers 750-333

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Bezeichner (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Tabelle 197: I&M4 des Feldbuskopplers 750-333

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Signatur (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

13.5.2 IO-Link-Master (75x-657), Steckplatz (Slot) 2 bis 64

Tabelle 198: I&M0 des IO-Link-Master 75x-657

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x01	0x1D	Hersteller-ID WAGO 285_D
12	0x37	0x35	WAGO-Bestellnummer aufgefüllt mit Leerzeichen „75x-657“
14	0x3x	0x2D	
16	0x36	0x35	
16	0x37	0x20	
26	0x20	0x20	
...	
30	0x20	0x20	MAC-ID WAGO aufgefüllt mit Leerzeichen “ KLMNOPQR ”
32	0xKK	0xLL	
34	0xMM	0xNN	
36	0xOO	0xPP	
38	0xQQ	0xRR	
40	0x20	0x20	
42	0x20	0x20	
44	0x20	0x20	
46	0x20	0x20	
48	0x00	0xHH	Hardware-Version HH
50	0x56	0xAA	Firmware-Version 'V' AA.BB.CC
52	0xBB	0xCC	
54	0x00	0x01	
56	0x00	0x00	
58	0x00	0x00	
60	0x01	0x01	
62	0x00	0x1F	I&M1 bis I&M4 und IO-Link profilspezifische I&M werden unterstützt

Tabelle 199: I&M1 des IO-Link-Master75x-657

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Etikett Funktion (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
40	0x20	0x20	Etikett Einbauort (Werkseinstellung)
42	0x20	0x20	
44	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Tabelle 200: I&M2 des IO-Link-Master75x-657

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Installationsdatum (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
24	0x20	0x20	Reserviert (Werkseinstellung)
26	0x20	0x20	
28	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Tabelle 201: I&M3 des IO-Link-Master75x-657

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Bezeichner (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Tabelle 202: I&M4 des IO-Link-Master75x-657

Byte- offset	Information		Beschreibung
0	0x00	0x00	Herstellerspezifisch (nicht veränderbar)
2	0x00	0x00	
4	0x00	0x00	
6	0x00	0x00	
8	0x00	0x00	
10	0x20	0x20	Signatur (Werkseinstellung)
12	0x20	0x20	
...	
62	0x20	0x20	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Feldbusknoten (Beispiel)	15
Abbildung 2: Beispiel einer seitlichen Gehäusebedruckung	16
Abbildung 3: Beispiel einer Fertigungsnummer	16
Abbildung 4: Potentialtrennung für Feldbuskoppler/-controller (Beispiel)	19
Abbildung 5: Systemversorgung über Feldbuskoppler/-controller (li.) und über Potentialeinspeiseklemme (re.)	20
Abbildung 6: Systemspannung für Standard-Feldbuskoppler/-controller und ECO- Feldbuskoppler	21
Abbildung 7: Feldversorgung für Standard-Feldbuskoppler/-controller und erweiterte ECO-Feldbuskoppler	24
Abbildung 8: Potentialeinspeiseklemme mit Sicherungshalter (Beispiel 750-610)	26
Abbildung 9: Sicherungshalter ziehen	27
Abbildung 10: Sicherungshalter öffnen	27
Abbildung 11: Sicherung wechseln	27
Abbildung 12: Sicherungsklemmen für Kfz-Sicherungen, Serie 282	28
Abbildung 13: Sicherungsklemmen für Kfz-Sicherungen, Serie 2006	28
Abbildung 14: Sicherungsklemmen mit schwenkbarem Sicherungshalter, Serie 281	28
Abbildung 15: Sicherungsklemmen mit schwenkbarem Sicherungshalter, Serie 2002	28
Abbildung 16: Einspeisekonzept	29
Abbildung 17: Versorgungsbeispiel für Feldbuskoppler/-controller	30
Abbildung 18: Tragschienenkontakt (Beispiel)	34
Abbildung 19: Beispiel WAGO-Schirm-Anschlussystem	36
Abbildung 20: Anwendung des WAGO-Schirm-Anschlussystems	36
Abbildung 21: Ansicht Feldbuskoppler PROFIBUS DP/V1	38
Abbildung 22: Geräteeinspeisung	40
Abbildung 23: Pin-Belegung Feldbusanschluss D-Sub (Buchse)	41
Abbildung 24: Anzeigeelemente (zwei Fertigungsvarianten)	42
Abbildung 25: Service-Schnittstelle (geschlossene und geöffnete Klappe)	44
Abbildung 26: Drehkodierschalter Stationsadresse	45
Abbildung 27: Abstände	56
Abbildung 28: Verriegelung Standard-Feldbuskoppler/-controller (Beispiel)	59
Abbildung 29: Verriegelung erweiterter ECO-Feldbuskoppler (Beispiel)	59
Abbildung 30: Verriegelung ECO-Feldbuskoppler	60
Abbildung 31: Busklemme einsetzen (Beispiel)	61
Abbildung 32: Busklemme einrasten (Beispiel)	61
Abbildung 33: Busklemme lösen (Beispiel)	62
Abbildung 34: Datenkontakte	63
Abbildung 35: Beispiele für die Anordnung von Leistungskontakten	64
Abbildung 36: Leiter an CAGE CLAMP® anschließen	65
Abbildung 37: Betriebssystem Feldbuskoppler	66
Abbildung 38: Zuordnung der Ein- und Ausgangsdaten	68
Abbildung 39: Physikalischer Stationsaufbau mit deaktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ (Beispiel)	78
Abbildung 40: Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 1 (Beispiel)	79

Abbildung 41: Physikalischer Stationsaufbau mit aktiviertem Parameter „Anlauf bei Sollausbau ungleich Istausbau“ 2 (Beispiel).....	80
Abbildung 42: iPar-Server.....	83
Abbildung 43: Anzeigeelemente (zwei Fertigungsverfahren).....	85
Abbildung 44: Knotenstatus -Signalisierung der I/O-LED.....	89
Abbildung 45: Kodierung der Fehlermeldung	89
Abbildung 46: Codierung der Fehlermeldungen.....	116
Abbildung 47: Busanschluss	121
Abbildung 48: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.	124
Abbildung 49: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Busklemmen.	124
Abbildung 50: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.....	126
Abbildung 51: Textdetail - Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Ex i Busklemmen.....	126
Abbildung 52: Beispiel für seitliche Bedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500.....	129
Abbildung 53: Textdetail - Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500	129

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Varianten	8
Tabelle 2: Darstellungen der Zahlensysteme	10
Tabelle 3: Schriftkonventionen	10
Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Systemversorgung über Feldbuskoppler/- controller (li.) und über Potentialeinspeiseklemme (re.)“	20
Tabelle 5: Auslegung	21
Tabelle 6: Legende zur Abbildung „Feldversorgung für Standard- Feldbuskoppler/-controller und erweiterte ECO-Feldbuskoppler“	25
Tabelle 7: Potentialeinspeiseklemmen	26
Tabelle 8: Filterklemmen für die 24V-Versorgung	29
Tabelle 9: Legende zur Abbildung „Versorgungsbeispiel für Feldbuskoppler/- controller“	31
Tabelle 10: WAGO-Netzgeräte (Auswahl)	32
Tabelle 11: WAGO-Schutzleiterklemmen	33
Tabelle 12: Legende zur Abbildung „Ansicht Feldbuskoppler PROFIBUS DP/V1“	39
Tabelle 13: Signalbelegung der RS-485-Schnittstelle	41
Tabelle 14: Anzeigeelemente Feldbusstatus	42
Tabelle 15: Anzeigeelemente Knotenstatus	42
Tabelle 16: Anzeigeelemente Versorgungsspannungsstatus	42
Tabelle 17: Legende zur Abbildung „Service-Schnittstelle (geschlossene und geöffnete Klappe)“	44
Tabelle 18: Technische Daten – Gerätedaten	46
Tabelle 19: Technische Daten – Systemdaten	46
Tabelle 20: Technische Daten – Versorgung	46
Tabelle 21: Technische Daten – Zubehör	47
Tabelle 22: Technische Daten – Elektrische Sicherheit	47
Tabelle 23: Technische Daten – Verdrahtungsebene	47
Tabelle 24: Technische Daten – Leistungskontakte	47
Tabelle 25: Technische Daten – Datenkontakte	47
Tabelle 26: Technische Daten – klimatische Umweltbedingungen	48
Tabelle 27: WAGO-Tragschienen	56
Tabelle 28: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im allgemeinen Kennungsformat	71
Tabelle 29: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im speziellen Kennungsformat (Headerbyte)	71
Tabelle 30: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im speziellen Kennungsformat (Längenbyte)	72
Tabelle 31: Kennungsbytes – Konfigurationskennung im speziellen Kennungsformat (Datentyp-Byte)	73
Tabelle 32: Tabelle Module	74
Tabelle 33: Parameter – Einstellung	75
Tabelle 34: Projektierter Stationsaufbau	76
Tabelle 35: Legende zur Abbildung „iPar-Server“	83
Tabelle 36: LED-Zuordnung für die Diagnose	85
Tabelle 37: Diagnose des Feldbusstatus – Bedeutung der LEDs	86
Tabelle 38: Diagnose des Feldbusstatus – Abhilfe im Fehlerfall	86
Tabelle 39: Fehlermeldung über Blinkcode der BUS-LED	87

Tabelle 40: Diagnose des Knotenstatus – Abhilfe im Fehlerfall.....	88
Tabelle 41: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 1	90
Tabelle 42: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 2	92
Tabelle 43: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 3	92
Tabelle 44: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 4	93
Tabelle 45: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 5	94
Tabelle 46: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 6	94
Tabelle 47: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 7...894	
Tabelle 48: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 9	94
Tabelle 49: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 10... 11.....	94
Tabelle 50: Blinkcode-Tabelle für die I/O-LED-Signalisierung, Fehlercode 12..	95
Tabelle 51: Diagnose des Versorgungsspannungsstatus – Abhilfe im Fehlerfall .	95
Tabelle 52: Diagnose des Feldbusausfalls.....	96
Tabelle 53: Diagnose.....	98
Tabelle 54: PROFIBUS-DP-Master-Adresse.....	98
Tabelle 55: Kennungsbezogene Diagnose – Struktur	99
Tabelle 56: Kennungsbezogene Diagnose – Beispiel	100
Tabelle 57: Gerätestatus	101
Tabelle 58: Interne Statusmeldungen und -argumente.....	101
Tabelle 59: Klemmenbus-Statusmeldungen und -argumente	102
Tabelle 60: PROFIBUS-DP-Statusmeldungen und -argumente	102
Tabelle 61: Modulstatus	103
Tabelle 62: Kanalbezogene Diagnose	104
Tabelle 63: Fehlertypen der diagnosefähigen Busklemmen	105
Tabelle 64: Fehlerfälle der Busklemmen	106
Tabelle 65: Statusmeldungen	108
Tabelle 66: PROFIsafe-Parametrierfehler.....	108
Tabelle 67: WAGO-spezifische Fehlermeldungen	109
Tabelle 68: iPar-Server-Notifikation.....	110
Tabelle 69: MSAC1-Dienst.....	112
Tabelle 70: MSAC2-Dienst.....	112
Tabelle 71: Feldbuskoppler, Steckplatz (Slot) 0 und 1	114
Tabelle 72: Komplexe Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63	114
Tabelle 73: Digitale Busklemmen, Steckplatz (Slot) 1 ... 63	115
Tabelle 74: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 2	116
Tabelle 75: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 2	116
Tabelle 76: Bedeutung der Fehlermeldungen Oktett 3	117
Tabelle 77: Technische Daten Busleitung.....	120
Tabelle 78: Übertragungsgeschwindigkeit.....	120
Tabelle 79: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Busklemmen.	125
Tabelle 80: Beschreibung der Beispielbedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Ex i Busklemmen.....	127
Tabelle 81: Beschreibung der Beispielbedruckung der Busklemmen gemäß NEC 500.....	129
Tabelle 82: Kennungsbytes Feldbuskoppler	136
Tabelle 83: Kennungsbytes Digitaleingangsklemmen	136
Tabelle 84: Kennungsbytes Digitalausgangsklemmen.....	138
Tabelle 85: Kennungsbytes Potentialeinspeiseklemmen	139

Tabelle 86: Kennungsbytes Analogeingangsklemmen	140
Tabelle 87: Kennungsbytes Analogausgangsklemmen	141
Tabelle 88: Kennungsbytes Sonderklemmen	142
Tabelle 89: Feldbuskoppler – Modultypen	144
Tabelle 90: Feldbuskoppler – Anzahl der Bytes	144
Tabelle 91: Digitaleingangsklemmen – Modultypen	145
Tabelle 92: Digitaleingangsklemmen – Anzahl der Bits und Bytes	146
Tabelle 93: Digitaleingangsklemmen – Prozessabbildinformationen	147
Tabelle 94: Digitalausgangsklemmen – Modultypen	148
Tabelle 95: Digitalausgangsklemmen – Anzahl der Bits und Bytes	149
Tabelle 96: Digitalausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen	150
Tabelle 97: Digitaleingangs-/ausgangsklemmen – Modultypen	152
Tabelle 98: Digitalein-/ausgangsklemmen – Anzahl der Bits und Bytes	152
Tabelle 99: Digitalein-/ausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen	152
Tabelle 100: Analogeingangsklemmen – Modultypen	153
Tabelle 101: Analogeingangsklemmen – Anzahl der Bytes	154
Tabelle 102: Analogeingangsklemmen – Prozessabbildinformationen	154
Tabelle 103: Analogausgangsklemmen – Modultypen	166
Tabelle 104: Analogausgangsklemmen – Anzahl der Bytes	166
Tabelle 105: Analogausgangsklemmen – Prozessabbildinformationen	167
Tabelle 106: Vor-/Rückwärtszähler – Modultypen	169
Tabelle 107: Vor-/Rückwärtszähler – Anzahl der Bytes	169
Tabelle 108: Vor-/Rückwärtszähler – Prozessabbildinformationen	169
Tabelle 109: 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme – Modultypen	171
Tabelle 110: 2-Kanal-Pulsweitenausgangsklemme – Anzahl der Bytes	171
Tabelle 111: Pulsweitenausgangsklemme – Prozessabbildinformationen	171
Tabelle 112: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Modultypen	172
Tabelle 113: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Anzahl der Bytes	172
Tabelle 114: Klemmen zur Weg- und Winkelmessung – Prozessabbildinformationen	172
Tabelle 115: Serielle Schnittstellen – Modultypen	175
Tabelle 116: Serielle Schnittstellen – Anzahl der Bytes	175
Tabelle 117: Serielle Schnittstellenklemmen – Prozessabbildinformationen	176
Tabelle 118: DALI-/DSI-Masterklemme – Modultypen	180
Tabelle 119: DALI-/DSI-Masterklemme – Anzahl der Bytes	180
Tabelle 120: DALI-/DSI-Masterklemme – Prozessabbildinformationen	180
Tabelle 121: AS-Interface-Masterklemme – Modultypen	181
Tabelle 122: AS-Interface-Master – Anzahl der Bytes	181
Tabelle 123: AS-Interface-Masterklemme – Prozessabbildinformationen	182
Tabelle 124: Funkempfänger-Busklemmen – Modultypen	184
Tabelle 125: Funkempfänger-Busklemmen – Anzahl der Bytes	184
Tabelle 126: Funkempfänger-Busklemmen – Prozessabbildinformationen	185
Tabelle 127: MP-Bus-Masterklemme – Modultypen	187
Tabelle 128: MP-Bus-Masterklemme – Anzahl der Bytes	187
Tabelle 129: MP-Bus-Masterklemme – Prozessabbildinformationen	188
Tabelle 130: Schwingungsüberwachung – Modultypen	189
Tabelle 131: Schwingungsüberwachung – Anzahl der Bytes	189
Tabelle 132: Schwingungsüberwachung – Prozessabbildinformationen	190
Tabelle 133: Sicherheitsklemmen PROFIsafe – Modultypen	191
Tabelle 134: Sicherheitsklemmen PROFIsafe – Anzahl der Bytes	191

Tabelle 135: Sicherheitsklemmen PROFIsafe – Prozessabbildinformationen...	192
Tabelle 136: RTC-Modul – Modultypen.....	193
Tabelle 137: RTC-Modul – Anzahl der Bytes	193
Tabelle 138: RTC-Modul – Prozessabbildinformationen	193
Tabelle 139: Steppermodul – Modultypen.....	194
Tabelle 140: Steppermodul – Anzahl der Bytes.....	194
Tabelle 141: Steppermodul – Prozessabbildinformationen.....	195
Tabelle 142: DC-Drive-Controller – Modultypen.....	196
Tabelle 143: DC-Drive-Controller – Anzahl der Bytes	196
Tabelle 144: DC-Drive-Controller – Prozessabbildinformationen	196
Tabelle 145: IO-Link-Master – Modultypen.....	197
Tabelle 146: IO-Link-Master – Anzahl der Bytes.....	197
Tabelle 147: IO-Link-Master – Prozessabbildinformationen	198
Tabelle 148: Potentialeinspeiseklemmen – Modultypen.....	200
Tabelle 149: Potentialeinspeiseklemmen – Anzahl der Bytes	200
Tabelle 150: Potentialeinspeiseklemmen – Prozessabbildinformationen	200
Tabelle 151: Parameter des Feldbuskopplers als Stationsstellvertreters (FC_SSV)	201
Tabelle 152: Parameter Prozessdatenkanal des Feldbuskopplers (FC_PZK)	203
Tabelle 153: Parameter der 1-, 2-, 4-, 8- und 16-Kanal-Digitaleingangsklemmen (DI).....	204
Tabelle 154: Parameter der 2-Kanal-Digitaleingangsklemmen (DI_DIA)	204
Tabelle 155: Parameter der 2-, 4-, 8- und 16-Kanal-Digitalausgangsklemmen (DO).....	205
Tabelle 156: Parameter der 1-, 2- 4- und 8-Kanal-Digitalausgangsklemmen (DO_DIA).....	205
Tabelle 157: Parameter der 8-Kanal-Digitalein-/ausgangsklemmen (DO_DI)...	206
Tabelle 158: Parameter der 1-, 2-, 3- und 4-Kanal-Analogeingangsklemmen (AI)	207
Tabelle 159: Parameter der 4(2)-Kanal-Analogeingangsklemmen (AI_PAR) ...	208
Tabelle 160: Parameter der 2-Kanal-Analogeingangsklemmen HART (AI_HART)	209
Tabelle 161: Parameter der 4 (8)-Kanal-Analogeingangsklemmen (AI_PAR) ..	210
Tabelle 162: Parameter der 3-Phasen-Leistungsmessklemme (1AI_PAR)	211
Tabelle 163: Parameter der 2- und 4-Kanal-Analogausgangsklemmen (AO)	213
Tabelle 164: Parameter der 2-Kanal-Analogausgangsklemmen (AO_PAR).....	213
Tabelle 165: Parameter der Vor-/Rückwärtszähler (CNT)	215
Tabelle 166: Parameter der 2--Kanal-Pulsweitenausgangsklemme (PWM).....	215
Tabelle 167: Parameter Klemmen zur Weg- und Winkelmessung (SSI, ENC, DII)	216
Tabelle 168: Parameter der seriellen Schnittstelle (SER)	217
Tabelle 169: Parameter der seriellen Schnittstelle (SER_PAR)	218
Tabelle 170: Parameter der DALI-/DSI-Masterklemmen (DALI).....	219
Tabelle 171: Parameter des AS-Interface-Masters (ASI).....	219
Tabelle 172: Parameter des Funkreceivers EnOcean (ENOC)	220
Tabelle 173: Parameter des Bluetooth® RF-Transceiver (BT).....	220
Tabelle 174: Parameter der MP-Bus-Masterklemme (MP_BUS).....	221
Tabelle 175: Parameter der 2-Kanal-Schwingstärke-/Wälzlagerüberwachung VIB I/O (VIB_IO)	221
Tabelle 176: Parameter der Busklemmen PROFIsafe V1 (PSAFE_V1)	222

Tabelle 177: Parameter der Busklemmen PROFIsafe V2 (PSAFE_V2)	223
Tabelle 178: Parameter der Busklemmen PROFIsafe V2 mit iPar-Server-Funtionalität (PSAFE_V2_iPar).....	224
Tabelle 179: Parameter des RTC-Moduls (RTC).....	225
Tabelle 180: Parameter der Steppermodule (STEPPER).....	225
Tabelle 181: Parameter des DC-Drive-Controllers (DC_DRIVE).....	226
Tabelle 182: Parametersatz 0 des IO-Link-Masters (IOL_M)	226
Tabelle 183: Parametersatz 2 des IO-Link-Masters (IOL_M)	227
Tabelle 184: Parameter der Potentialeinspeiseklemmen mit Diagnose (DIA)....	228
Tabelle 185: Mögliche Datensätze für Digitalein-/ausgangsklemmen	229
Tabelle 186: Datensätze der Modultypen für Digitaleingangsklemmen und Potentialeinspeiseklemmen	231
Tabelle 187: Datensätze der Modultypen für Digitalausgangs- und Digitalein-/ausgangsklemmen.....	232
Tabelle 188: Mögliche Datensätze für komplexe Busklemmen	234
Tabelle 189: Datensätze der Modultypen für Analogein-/ausgangsklemmen	236
Tabelle 190: Datensätze der Modultypen für Vor-/Rückwärtszähler, Pulsweitenausgangsklemme sowie Weg- und Winkelmessung	237
Tabelle 191: Datensätze der Modultypen für serielle Schnittstellenklemmen, Datenaustauschklemmen und Funkempfänger-Busklemmen.....	238
Tabelle 192: Datensätze der Modultypen für DALI/DSI-Masterklemmen, AS- Interface-Masterklemmen, MP-Bus-Masterklemmen und IO-Link- Masterklemmen.....	239
Tabelle 193: I&M0 des Feldbuskopplers 750-333	241
Tabelle 194: I&M1 des Feldbuskopplers 750-333	242
Tabelle 195: I&M2 des Feldbuskopplers 750-333	242
Tabelle 196: I&M3 des Feldbuskopplers 750-333	242
Tabelle 197: I&M4 des Feldbuskopplers 750-333	243
Tabelle 198: I&M0 des IO-Link-Master 75x-657	243
Tabelle 199: I&M1 des IO-Link-Master75x-657	244
Tabelle 200: I&M2 des IO-Link-Master75x-657	244
Tabelle 201: I&M3 des IO-Link-Master75x-657	244
Tabelle 202: I&M4 des IO-Link-Master75x-657	245

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>

