SIEMENS

SIMATIC

Dezentrales Peripheriegerät ET 200C

Handbuch

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Systemübersicht 1

Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C 2

Komponenten von ET 200C 3

Mechanischer und elektrischer Aufbau 4

Adreßzuweisung und Parametrierung mit COM ET 200 5

Inbetriebnahme und Test mit COM ET 200 6

Fehlerdiagnose bei Betrieb mit IM 308-B 7

Fehlerdiagnose bei Betrieb mit IM 308-C 8

Anschluß des ET 200-Handheld 9

Allgemeine technische Daten 10

Digitalbaugruppen 11

Analogbaugruppen 12

Weitere ET 200C-Komponenten 13

Anschlußbelegung der ET 200C-Baugruppen A

Typdateien B

Sicherheitstechnische Hinweise C

Glossar, Index

Ausgabe 03

EWA 4NEB 812 6119-01b

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie folgendes:



Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Warenzeichen

SIMATIC® und SINEC® sind ein eingetragenes Warenzeichen der SIEMENS AG.

Copyright

Copyright © Siemens AG 1994 All Rights Reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Haftungsausschluß

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Die Informationen dieses Handbuchs ermöglichen es Ihnen,

- das dezentrale Peripheriegerät ET 200C aufzubauen, zu verdrahten und in Betrieb zu nehmen,
- Baugruppeneigenschaften und technische Daten nachzuschlagen.

Inhalte des Handbuchs

Im folgenden wird erläutert, wie die Inhalte des Handbuchs gegliedert sind.

Was ist ET 200C? →	Kap. 1
Welche Konfigurationsmöglichkeiten bietet mir ET 200C? →	Kap. 2
Welche Komponenten hat ET 200C? →	Kap. 3
Wie führe ich den mechanischen und elektrischen Aufbau durch? →	Kap. 4
Wie adressiere und parametriere ich mit COM ET 200? →	Kap. 5
Wie führe ich die Inbetriebnahme und den Test mit COM ET 200 durch? →	Kap. 6
Fehler? →	Kap. 7, 8
Wie schließe ich das ET 200-Handheld an? →	Kap. 9
Technische Daten? →	Kap. 10, 11, 12, 13
Anschlußbelegung, Typdateien ? →	Anhang A, B

Gültigkeitsbereich des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch beinhaltet alle ET 200C-Baugruppen, die mit dem Bus-Protokoll **DP-Norm** angesprochen werden können. Diese ET 200C-Baugruppen haben eine 6ES7-Bestellnummer (siehe Anhang 10.1).

Dieses Handbuch ist gültig für den Betrieb von ET 200C mit

- Master-Anschaltung IM 308-B und COM ET 200
- Master-Anschaltung IM 308-C und COM ET 200 Windows.

Der Betrieb mit der Master-Anschaltung IM 308-B und COM ET 200 ist ausführlich in diesem Handbuch beschrieben.

Gültigkeitsbereich des Handbuchs (Fortsetzung)

Zum Betrieb von ET 200C mit der Master-Anschaltung IM 308-C und COM ET 200 Windows beschreiben wir nur, was Sie mit COM ET 200 Windows parametrieren müssen. Ausführliche Informationen zur Bedienung von COM ET 200 Windows und zum Umgang mit dem Standardfunktionsbaustein FB IM 308C finden Sie im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12).

COM ET 200 Windows bietet Ihnen zudem über die integrierte Hilfe ausreichend Unterstützung bei der Inbetriebnahme der ET 200C-Baugruppen.

Notwendige weitere Handbücher

Dieses Handbuch baut auf der Master-Beschreibung *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* auf.

Zum Verständnis des hier vorliegenden Handbuches benötigen Sie das Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200*.

Zugriffshilfen auf das Handbuch

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf spezielle Infomationen zu erleichtern, enthält das Handbuch folgende Zugriffshilfen:

- Am Anfang des Handbuchs finden Sie ein vollständiges Gesamtinhaltsverzeichnis und jeweils eine Liste der Bilder und Tabellen, die im gesamten Handbuch enthalten sind.
- In den Kapiteln finden Sie auf jeder Seite in der linken Spalte Informationen, die Ihnen einen Überblick über den Inhalt des Abschnitts geben.
- Im Anschluß an die Anhänge finden Sie ein Glossar, in welchem wichtige Fachbegriffe definiert sind, die im Handbuch verwendet wurden.
- Am Ende des Handbuchs finden Sie ein ausführliches Stichwortverzeichnis, welches Ihnen den schnellen Zugriff auf die gewünschte Information ermöglicht.

Normen

Die ET 200C-Baugruppen verhalten sich wie DP-Norm-Slaves nach Norm DIN E 19245, Teil 1 und Teil 3.

Rückfragen

Bei Fragen zum dezentralen Peripheriegerät ET 200C wenden Sie sich bitte an:

Hotline SIMATIC
Erlangen
Tel.: 09131/7-43344

Korrekturen

Am Ende des Buches sind Korrekturblätter eingeheftet. Tragen Sie dort bitte Ihre ”Verbesserungs- und Korrekturvorschläge” ein und senden Sie das Blatt an uns zurück. Sie helfen uns dadurch, die nächste Auflage zu verbessern.

Inhaltsverzeichnis

1 Systemübersicht 1-1

1.1 Was ist ET 200? 1-2

1.2 Was ist ET 200C? 1-3

2 Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C 2-1

2.1 Übersicht über die Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C 2-2
2.1.1 Konfiguration mit SV-Einspeisung ohne T-Anschlußstück 2-4
2.1.2 Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstücken . . . 2-7
2.1.3 Konfiguration mit mehreren SV-Einspeisungen 2-10
2.1.4 Konfiguration ohne SV-Einspeisung 2-12
2.1.5 Konfiguration mit PG-Steckdose 2-16

3 Komponenten von ET 200C 3-1

3.1 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0) 3-2

3.2 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) 3-4

3.3 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0) 3-6

3.4 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0) 3-8

3.5 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0) 3-11

3.6 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0) 3-13

3.7 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0) 3-15

3.8 T-Anschlußstück (6ES5 762-2CT11) 3-17

3.9 Stromversorgungs-Einspeisung (6ES5 762-2CS11) 3-18

3.10 PG-Steckdose (6ES5 762-2CA12) 3-19

3.11 Kabel 3-20

3.12 Abschlußwiderstand (6ES5 755-2CA11) 3-22

3.13 Adapterkabel (6ES5 755-8CA11) 3-23

4 Mechanischer und elektrischer Aufbau 4-1

4.1 Montage von ET 200C 4-2

4.2	Elektrische Verdrahtung des dezentralen Peripheriegeräts ET 200C	4-3
4.2.1	Geerdeter Aufbau	4-4
4.2.2	Erdfreier Aufbau	4-6
4.3	Verdrahten von ET 200C	4-8
4.3.1	Verdrahten des Busanschlusses	4-10
4.3.2	Verdrahten von ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)	4-13
4.3.3	Verdrahten von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)	4-15
4.3.4	Verdrahten von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)	4-17
4.3.5	Verdrahten von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)	4-19
4.3.6	Verdrahten von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)	4-21
4.3.7	Verdrahten von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)	4-30
4.3.8	Verdrahten von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)	4-35
4.3.9	Verdrahten der Lastspannungsversorgung	4-41
4.3.10	Verdrahten der externen Stromversorgung an der SV-Einspeisung	4-42
4.4	Einstellung der DIL-Schalter in Analogbaugruppen von ET 200C	4-43
4.4.1	Stationsnummer der Analogbaugruppen über DIL-Schalter S1 einstellen	4-44
4.4.2	Meßart für Analogbaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit einstellen	4-46
4.4.3	Meßart für Analogbaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit einstellen	4-50
4.4.4	Anschlußtechnik für Analogbaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit einstellen	4-52
5	**Adreßzuweisung und Parametrierung mit COM ET 200**	**5-1**
5.1	Adreßzuweisung mit COM ET 200 V4.x	5-2
5.1.1	Stationsnummer eingeben	5-3
5.1.2	Adreßbereich und Stationstyp eingeben	5-5
5.1.3	Stationsbezeichnung, Adressen und Adreßkennung eingeben	5-7
5.1.4	Parametriertelegramm mit COM ET 200 V4.x eingeben	5-12
6	**Inbetriebnahme und Test mit COM ET 200**	**6-1**
6.1	Anschluß des PGs	6-2
6.2	Inbetriebnahme des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C	6-4
6.3	Test des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C	6-6
7	**Fehlerdiagnose bei Betrieb mit IM 308-B**	**7-1**
7.1	Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente	7-2
7.2	Fehlerdiagnose mit COM ET 200 V4.x	7-5
7.3	Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose)	7-7
7.3.1	Diagnose "Übersicht"	7-10
7.3.2	Diagnose "Parametrierung und Ansprechbarkeit"	7-12
7.3.3	Diagnose des Stationsstatus	7-14
7.3.4	Diagnose der Herstellerkennung	7-17
7.3.5	Gerätebezogene Diagnose - digitale ET 200C	7-18

8 Fehlerdiagnose bei Betrieb mit IM 308-C 8-1

8.1 Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente 8-2

8.2 Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose) 8-6
8.2.1 Diagnose des Stationsstatus 8-14
8.2.2 Diagnose der Herstellerkennung 8-17
8.2.3 Gerätebezogene Diagnose - digitale ET 200C 8-18
8.2.4 Kennungs- und Gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C .. 8-21

9 Anschluß des ET 200-Handheld 9-1

8.1 Anschluß des ET 200-Handheld 9-2

10 Allgemeine technische Daten 10-1

9.1 Übersicht der Digital- und Analogbaugruppen von ET 200C 10-2

9.2 Allgemeine technische Daten 10-3

11 Digitalbaugruppen 11-1

10.1 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0BX0) 11-2

10.2 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) 11-6

10.3 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0) 11-11

10.4 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/ 2A (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0) 11-16

12 Analogbaugruppen 12-1

11.1 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0) 12-2

11.2 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0) 12-20

11.3 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0) 12-33

13 Weitere ET 200C-Komponenten 13-1

12.1 T-Anschlußstück (6ES5 762-2CT11) 13-2

12.2 Stromversorgungs-Einspeisung (6ES5 762-2CS11) 13-3

12.3 PG-Steckdose (6ES5 762-2CA12) 13-5

12.4 Kabel 13-7

12.5 Abschlußwiderstand (6ES5 755-2CA11) 13-8

12.6 Adapterkabel (6ES5 755-8CA11) 13-9

A Anschlußbelegung der ET 200C-Baugruppen A-1

A.1 Anschlußbelegung der Digitalbaugruppen von ET 200C A-2

A.2 Anschlußbelegung der Analogbaugruppen von ET 200C A-5

B Typdateien B-1

B.1 Typdateien der ET 200C-Digitalbaugruppen für COM ET 200 V4.x B-2
B.1.1 Typdatei SN8010TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DI DP B-3
B.1.2 Typdatei SN8011TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DO DP B-4
B.1.3 Typdatei SN8012TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DO/2A DP B-5
B.1.4 Typdatei SN8013TD.200: COM ET 200 V4.x - C-16DI/16DO/2A DP B-6

B.2 Typdateien der ET 200C-Analogbaugruppen für COM ET 200 Windows B-7
B.2.1 Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP . . . B-8
B.2.2 Typdatei SI800EAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AI DP B-12
B.2.3 Typdatei SI800DAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AO DP B-15

C Sicherheitstechnische Hinweise C-1

C.1 Aktive und passive Fehler einer Automatisierungseinrichtung C-2

C.2 Hinweise zur Projektierung und Installation des Produkts C-3

Bilder

1-1	In diesem Handbuch beschriebener Busteilnehmer von ET 200 . .	1-2
1-2	Digital- und Analogbaugruppen von ET 200C	1-3
1-3	Weitere Komponenten von ET 200C	1-4
2-1	Legende	2-3
2-2	Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung an der Slave-Station ET 200C durchgeschleift	2-5
2-3	Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung über T-Anschluß-stücke durchgeschleift	2-8
2-4	Regel für den Aufbau mit einem T-Anschlußstück	2-9
2-5	Konfiguration mit mehreren SV-Einspeisungen	2-11
2-6	Feldbus SINEC L2-DP über T-Anschlußstücke durchgeschleift - externe Stromversorgung an jede Slave-Station einzeln geführt .	2-13
2-7	Regel für den Aufbau mit einem T-Anschlußstück	2-14
2-8	Regel für den Stromanschluß	2-15
2-9	Konfiguration mit PG-Steckdose	2-16
3-1	Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)	3-3
3-2	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0)	3-5
3-3	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)	3-7
3-4	Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V mit Rundsteckverbindung (6ES7 143-0BL00-0XB0)	3-9
3-5	Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V mit PG-Verschraubung (6ES7 143-0BL10-0XB0)	3-10
3-6	Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)	3-12
3-7	Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)	3-14
3-8	Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)	3-16
3-9	T-Anschlußstück	3-17
3-10	Stromversorgungs-Einspeisung	3-18
3-11	PG-Steckdose	3-19
3-12	Abschlußwiderstand	3-22
3-13	Adapterkabel	3-23
4-1	Geerdeter Aufbau für ET 200C mit Strom-/Lastspannungs-versorgung DC 24 V	4-5
4-2	Erdfreier Aufbau für ET 200C	4-7
4-3	Busanschlüsse der ET 200C-Komponenten	4-10
4-4	Geberversorgung auf Eingang rückführen ohne Last	4-14
4-5	Geberversorgung auf Eingang rückführen mit Last	4-14
4-6	Ausgang auf Eingang rückführen ohne Last	4-16
4-7	Ausgang auf Eingang rückführen mit Last	4-16
4-8	Ausgang auf Eingang rückführen ohne Last	4-18
4-9	Ausgang auf Eingang rückführen mit Last	4-18
4-10	Anordnung der Schraubklemmen in der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)	4-20
4-11	Komponenten der Erdungs-Kabelverschraubung	4-21
4-12	Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-23

4-13	Anschluß von Thermoelementen für massefreie Messung und externer massefreier Kompensation an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-24
4-14	Anschluß von Thermoelementen für massebezogene Messung und externer massebezogener Kompensation an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-25
4-15	Anschluß von Thermoelementen für massebezogene Messung und interner Kompensation an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-26
4-16	Anschluß von Widerstandsthermometern (Pt 100) in 2-Draht-Schaltung für massefreie Messung an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-27
4-17	Anschluß von Widerstandsthermometern (Pt 100) in 4-Draht-Schaltung für massefreie Messung an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-28
4-18	2-Draht-Anschluß von Spannungsgebern für massebezogene Messung an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-29
4-19	Komponenten der Erdungs-Kabelverschraubung	4-30
4-20	Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in der ET 200C; AI 4 × 12 Bit	4-32
4-21	2-Draht-Anschluß von Spannungsgebern für massefreie Messung an der ET 200C; AI 4 × 12 Bit	4-33
4-22	2-Draht-Anschluß von Stromgebern für massefreie Messung an der ET 200C; AI 4 × 12 Bit	4-34
4-23	Komponenten der Erdungs-Kabelverschraubung	4-35
4-24	Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in der ET 200C; AO 4 × 12 Bit	4-37
4-25	Anschluß von Lasten in 4-Draht-Schaltung bei Spannungsausgabe an der ET 200C; AO 4 × 12 Bit	4-38
4-26	Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung bei Spannungsausgabe an der ET 200C; AO 4 × 12 Bit	4-39
4-27	Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung bei Stromausgabe an der ET 200C; AO 4 × 12 Bit	4-40
4-28	DIL-Schalterblock S1 in Grundstellung (Auslieferzustand)	4-44
4-29	Beispiel zur Einstellung einer Stationsnummer am DIL-Schalterblock S1	4-45
4-30	Prinzipschaltbild der DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2	4-47
4-31	Prinzipschaltbild der DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S4	4-49
4-32	Prinzipschaltbild der DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S5	4-51
5-1	Maske ”KONFIGURIEREN” (1)	5-4
5-2	Maske ”KONFIGURIEREN” (2)	5-6
5-3	Maske ”KONFIGURIEREN” (3)	5-9
5-4	Aufbau des Parametriertelegramms von ET 200C: Byte 0	5-13
5-5	Aufbau des Parametriertelegramms von ET 200C: Byte 1	5-13
6-1	Anschluß des PG an ET 200C	6-2
6-2	Anschluß des PG an Feldbus SINEC L2-DP	6-3
6-3	Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATIONSANWAHL”	6-5
6-4	Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN”	6-7
7-1	Maske ”EINZELDIAGNOSE”	7-6
7-2	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Diagnose ”Übersicht”	7-11
7-3	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”	7-13

7-4	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stations-status (Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2)	7-15
7-5	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 3 und Master-Adresse)	7-16
7-6	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Herstellerkennung	7-17
7-7	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Headers und der gerätebezogenen Diagnose von ET 200 C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A	7-19
7-8	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der gerätebezogenen Diagnose von ET 200C; DI 8 × DC 24V, ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	7-20
8-1	Schematische Darstellung der Anforderung einer Stationsdiagnose mit FB IM308C	8-11
8-2	Aufbau des Diagnosewortes (Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2)	8-15
8-3	Aufbau des Diagnosewortes ”Stationsstatus 3 und Master-Stationsnummer”	8-16
8-4	Aufbau des Diagnosewortes ”Herstellerkennung”	8-17
8-5	Aufbau des Diagnosewortes ”Header und Gerätebezogene Diagnose” von ET 200C; DI 16/DO 16 DC 24V	8-19
8-6	Aufbau des Diagnosewortes ”Gerätebezogene Diagnose” von ET 200C; DI 8 DC 24V, ET 200C; DO 8 DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 DC 24V/2A	8-20
8-7	Aufbau des Diagnosewortes für Kennungsbezogene Diagnose (DW n + 3) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-24
8-8	Aufbau des Diagnosewortes ”Header - Gerätebezogene Diagnose” (DW n + 4) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-25
8-9	Aufbau des Diagnosewortes ”Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 5) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-25
8-10	Aufbau des Diagnosewortes ”Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 6) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-26
8-11	Aufbau des Diagnosewortes ”Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 7) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-26
8-12	Aufbau des Diagnosewortes ”Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 8) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-27
8-13	Aufbau des Diagnosewortes ”Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 9) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-27
8-14	Aufbau des Diagnosewortes ”Header und Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 10) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-28
8-15	Aufbau des Diagnosewortes ”Header und Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm” (DW n + 10) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-29
8-16	Aufbau des Diagnosewortes ”Header und Gerätebezogene Diagnose - Grenzwertalarm” (DW n + 6) bei analogen ET 200C-Baugruppen	8-30
9-1	Handheld-Anschluß bei Konfiguration mit SV-Einspeisung und ohne T-Anschlußstück	9-3
9-2	Handheld-Anschluß bei Konfiguration mit externer Stromversorgung	9-3

9-3	Handheld-Anschluß auf den freien Busanschluß der ET 200C-Station; bei Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstück;	9-4
9-4	Handheld-Anschluß an das T-Anschlußstück; bei Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstück	9-4
11-1	Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V: Prinzipschaltbild	11-3
11-2	Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V: Maßbild	11-4
11-3	Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V: Maßbild mit T-Anschlußstück und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)	11-5
11-4	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A: Prinzipschaltbild	11-7
11-5	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A: Maßbild	11-9
11-6	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A: Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)	11-10
11-7	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A: Prinzipschaltbild	11-12
11-8	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A: Maßbild	11-14
11-9	Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A: Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)	11-15
11-10	Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A: Prinzipschaltbild	11-18
11-11	Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0): Maßbild	11-20
11-12	Digtital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0): Maßbild	11-21
11-13	Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0): Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)	11-22
11-14	Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0): Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)	11-23
12-1	Prinzipschaltbild der Analog-Eingabebaugruppe ET200C; AI 4/8 × 12 Bit	12-4
12-2	Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	12-4
12-3	Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Maßbild	12-18
12-4	Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Maßbild mit T-Anschlußstück	12-19
12-5	Prinzipschaltbild der Analog-Eingabebaugruppe ET200C; AI 4 × 12 Bit	12-21
12-6	Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AI 4 × 12 Bit	12-21
12-7	Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit: Maßbild	12-31
12-8	Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit: Maßbild mit T-Anschlußstück	12-32
12-9	Prinzipschaltbild der Analog-Ausgabebaugruppe ET200C; AO 4 × 12 Bit	12-34

12-10	Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AO 4 × 12 Bit	12-34
12-11	Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit: Maßbild	12-42
12-12	Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit: Maßbild mit T-Anschlußstück	12-43
13-1	SV-Einspeisung: Maßbild mit Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsatz)	13-3
13-2	SV-Einspeisung: Maßbild	13-4
13-3	PG-Steckdose: Maßbild mit Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsatz)	13-5
13-4	PG-Steckdose: Maßbild	13-6

Tabellen

1-1	Länge des SINEC L2-Buskabels in Abhängigkeit von der Baudrate am Bus SINEC L2-DP	1-6
2-1	Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C	2-2
2-2	Strombelastung für Lastspannungsversorgung	2-6
2-3	Strombelastung für Lastspannungsversorgung	2-9
2-4	Länge des Buskabels, wenn Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Buskabel geführt werden	2-10
2-5	Stromaufnahme der Digitalbaugruppen von ET 200C	2-10
2-6	Strombelastung für Lastspannungsversorgung	2-14
2-7	Länge der Stichleitung des PG-Anschlusses in Abhängigkeit von der Baudrate am Bus SINEC L2-DP	2-17
3-1	ET 200C-Kabel	3-20
3-2	Bestell-Nummern für Kabel in Standardlängen (Adernquerschnitt 0,75 mm2/max. Strombelastung 4 A)	3-21
3-3	Bestell-Nummern für Kabel mit Z-Nummer (Adernquerschnitt 0,75 mm2/max. Strombelastung 4 A)	3-21
4-1	Abstand zwischen ET 200C-Baugruppe und Kabelkanal	4-2
4-2	Bestell-Nummern für Rundstecker	4-8
4-3	Pin-Belegung des Busanschlusses, wenn nur SINEC L2-DP angeschlossen ist	4-11
4-4	Pin-Belegung des Busanschlusses, wenn nur Stromversorgung angeschlossen ist	4-12
4-5	Pin-Belegung des Busanschlusses, wenn SINEC L2-DP und Stromversorgung angeschlossen ist	4-12
4-6	Pin-Belegung der Eingänge von ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)	4-13
4-7	Pin-Belegung der Ausgänge von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)	4-15
4-8	Pin-Belegung der Eingänge von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)	4-17
4-9	Pin-Belegung der Ausgänge von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)	4-17
4-10	Anschlußbelegung von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)	4-19
4-11	Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)	4-22
4-12	DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-23
4-13	Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)	4-31
4-14	DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4 × 12 Bit	4-32
4-15	Anschlußbelegung der Ausgänge von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)	4-36
4-16	DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4 × 12 Bit	4-37
4-17	Pin-Belegung der Lastspannungsversorgung	4-41
4-18	Pin-Belegung der externen Stromversorgung	4-42
4-19	Baugruppenspezifische DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	4-46
4-20	DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2	4-47
4-21	DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S3	4-48
4-22	DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S4	4-49

4-23	Baugruppenspezifischer DIL-Schalterblock in ET 200C; AI 4 × 12 Bit	4-50
4-24	DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S5	4-51
4-25	Baugruppenspezifischer DIL-Schalterblock in ET 200C; AO 4 × 12 Bit	4-52
4-26	DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2	4-53
5-1	Bezeichnung der Typdateien für ET 200C	5-2
5-2	Adreßkennungen für ET 200C (DP-Norm)	5-8
7-1	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 8 × DC 24V	7-2
7-2	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 DC 24V/2A	7-3
7-3	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A	7-4
7-4	Möglichkeiten der Diagnose mit STEP 5	7-7
7-5	Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C	7-8
7-6	Kombination der Diagnose ”Übersicht” und der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”	7-13
8-1	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 8 × DC 24V	8-2
8-2	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	8-3
8-3	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A	8-4
8-4	Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit, AI 4 × 12 Bit und AO 4 × 12 Bit	8-5
8-5	Möglichkeiten der Diagnose mit STEP 5 bei Betrieb mit IM 308-C	8-6
8-6	Aufbau der Stationsdiagnose für digitale ET 200C-Baugruppen	8-7
8-7	Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	8-8
8-8	Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C; AI 4 × 12 Bit	8-9
8-9	Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C; AO 4 × 12 Bit	8-10
8-10	Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein	8-14
8-11	Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein (digitale ET 200C)	8-18
8-12	Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein für ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	8-21
8-13	Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein für ET 200C; AI 4 × 12 Bit	8-22
8-14	Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein für ET 200C; AO 4 × 12 Bit	8-23
11-1	Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V	11-3
11-2	Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A	11-8
11-3	Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	11-13

11-4	Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A	11-19
12-1	Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	12-5
12-2	Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Wertebereich zu Byte 25 bis 28	12-6
12-3	Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S5 bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	12-8
12-4	Beschreibung der Bits bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	12-8
12-5	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (Meßbereiche: ” 80 mV, ” 250 mV, ” 500 mV und ” 1000 mV)	12-9
12-6	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit bei Widerstandsgebern	12-10
12-7	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit Linearisierung; Thermoelement Typ K (Nickel-Chromium/ Nickel-Aluminium, nach IEC 584)	12-11
12-8	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit Linearisierung; Thermoelement Typ J (Eisen/Kupfer-Nickel (Konstantan), nach IEC 584)	12-12
12-9	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit Linearisierung; Thermoelement Typ L (Eisen/Kupfer-Nickel (Konstantan), nach DIN 43710)	12-13
12-10	Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S7 bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	12-14
12-11	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV und ± 1000 mV)	12-14
12-12	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Widerstandsgeber Pt 100	12-15
12-13	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ K	12-15
12-14	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ N	12-16
12-15	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ J	12-16
12-16	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ E	12-17
12-17	Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit	12-22
12-18	Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit	12-24
12-19	Beschreibung der Bits bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit	12-24
12-20	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V)	12-25
12-21	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: ± 20 mA)	12-26
12-22	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: 0 ... 20 mA)	12-27
12-23	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: 4 ... 20 mA)	12-27
12-24	Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S7 bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit	12-28
12-25	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V und ± 10 V)	12-28

12-26	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: ± 20 mA)	12-29
12-27	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereiche: 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA)	12-30
12-28	Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit	12-35
12-29	Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit	12-36
12-30	Beschreibung der Bits bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit	12-37
12-31	Analoge Ausgangssignale der ET 200C; AO 4 × 12 Bit (Wertebereiche: ± 10 V, 0 ... 10 V, ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA)	12-37
12-32	Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S7 bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit	12-38
12-33	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AO 4 × 12 Bit (Ausgabebereiche: ± 20 mA, 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA)	12-39
12-34	Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AO 4 × 12 Bit (Ausgabebereiche: 0 bis 10 V und ± 10 V)	12-40
A-1	Pin-Belegung des Busanschlusses der Digitalbaugruppen von ET 200C, wenn nur SINEC L2-DP angeschlossen ist	A-2
A-2	Pin-Belegung des Busanschlusses der Digitalbaugruppen von ET 200C, wenn nur die separate Stromversorgung angeschlossen ist	A-2
A-3	Pin-Belegung des Busanschlusses der Digitalbaugruppen von ET 200C, wenn SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Kabel zusamengeführt sind	A-2
A-4	Pin-Belegung der Eingänge von ET 200C; DI 8 × DC 24V und ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0BX0)	A-3
A-5	Pin-Belegung der Ausgänge von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A, ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A und ET 200C; DI16/DO16 × DC 24V/2A (6ES7 143- 0BL00-0XB0)	A-3
A-6	Anschlußbelegung der Eingänge und Ausgänge von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)	A-3
A-7	Pin-Belegung der Lastspannungsversorgung der ET 200C-Baugruppen mit Ausgängen	A-4
A-8	Pin-Belegung der externen Stromversorgung an der SV-Einspeisung	A-4
A-9	Pin-Belegung des Busanschlusses der Analogbaugruppen von ET 200C, wenn nur SINEC L2-DP angeschlossen ist	A-5
A-10	Pin-Belegung des Busanschlusses der Analogbaugruppen von ET 200C, wenn nur die separate Stromversorgung angeschlossen ist	A-5
A-11	Pin-Belegung des Busanschlusses der Analogbaugruppen von ET 200C, wenn SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Kabel zusamengeführt sind	A-5
A-12	Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)	A-6
A-13	Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)	A-7
A-14	Anschlußbelegung der Ausgänge von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)	A-8
B-1	Bezeichnung der Typdateien für ET 200C-Digitalbaugruppen	B-2
B-2	Bezeichnung der Typdateien für ET 200C-Analogbaugruppen	B-2

Systemübersicht

1

In diesem Kapitel

Die Systemübersicht informiert Sie darüber,

- wie das dezentrale Peripheriegerät ET 200C im dezentralen Peripheriesystem einzuordnen ist und
- aus welchen Komponenten ET 200C besteht.

1.1 Was ist ET 200?

Definition

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200 basiert auf der Norm PROFIBUS (DIN 19245, Teil 1) und dem Normentwurf PROFIBUS-DP (DIN 19245, Teil 3).

Der PROFIBUS heißt bei SIEMENS: SINEC L2.

Der Feldbus, der dem Dezentralen Peripheriesystem ET 200 zugrunde liegt, ist eine Variante des SINEC L2 mit dem Namen SINEC L2-DP (DP = Dezentrale Peripherie). Diese Variante ist ausgelegt auf kürzeste Reaktionszeiten bei der Kommunikation mit der dezentral angeordneten Peripherie.

In diesem Handbuch beschriebener Busteilnehmer

Das Dezentrale Peripheriesystem besteht aus aktiven und passiven Teilnehmern, dem Feldbus SINEC L2-DP und den SINEC L2-Netzkomponenten. Das dezentrale Peripheriegerät ist ein passiver Busteilnehmer (Slave).

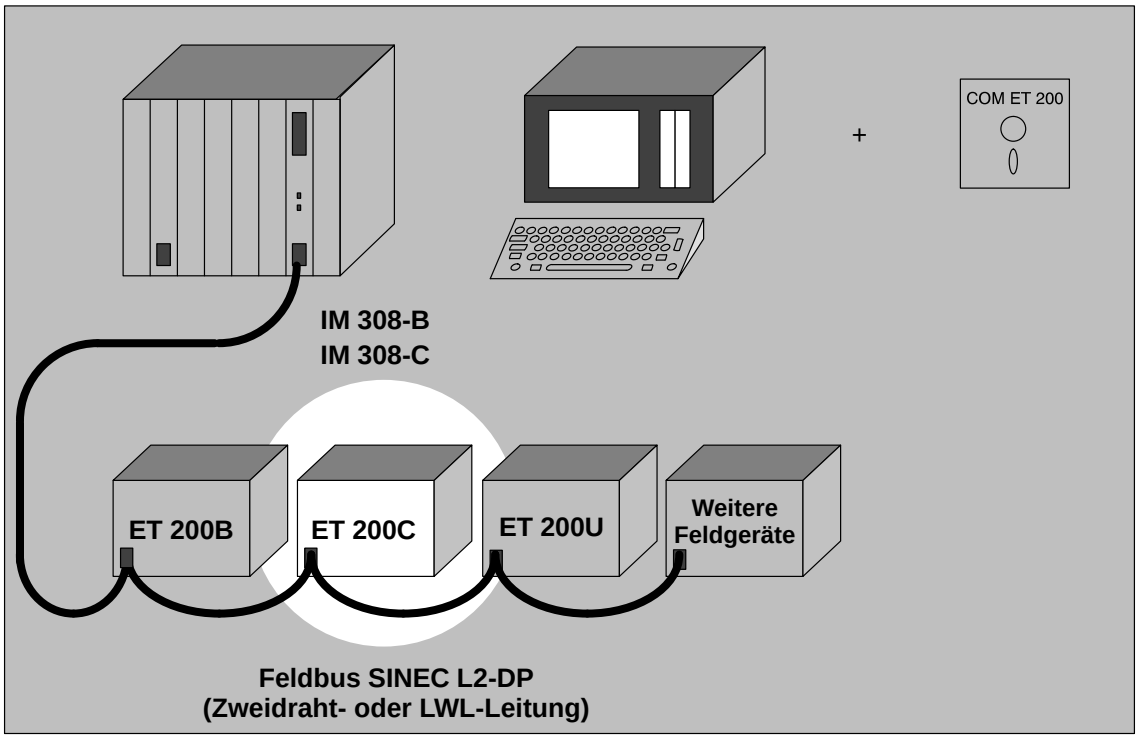


Bild 1-1 In diesem Handbuch beschriebener Busteilnehmer von ET 200

1.2 Was ist ET 200C?

Baugruppen-spektrum

Das dezentrale Peripheriegerät ET 200C gehört zum Dezentralen Peripheriesystem ET 200.

Die Digital-.und Analogbaugruppen von ET 200C bilden jeweils eine Slave-Station:

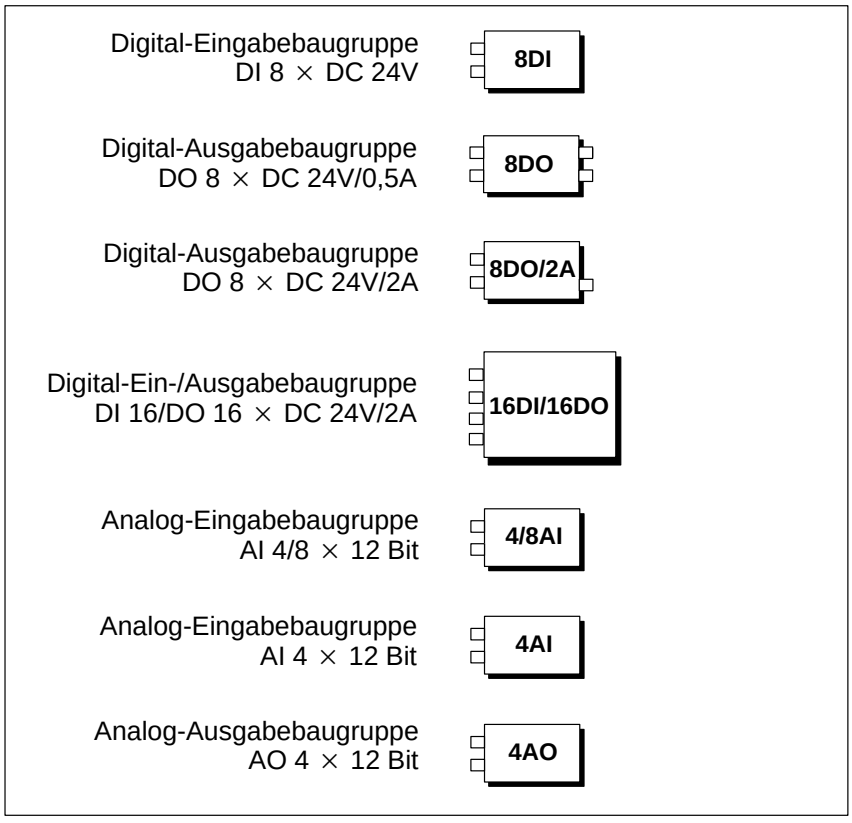


Bild 1-2 Digital- und Analogbaugruppen von ET 200C

Was ist ET 200C?, Fortsetzung

Weitere Komponenten

Darüberhinaus gehören zu ET 200C noch weitere Komponenten. Zum Betrieb sind nicht unbedingt alle Komponenten notwendig:

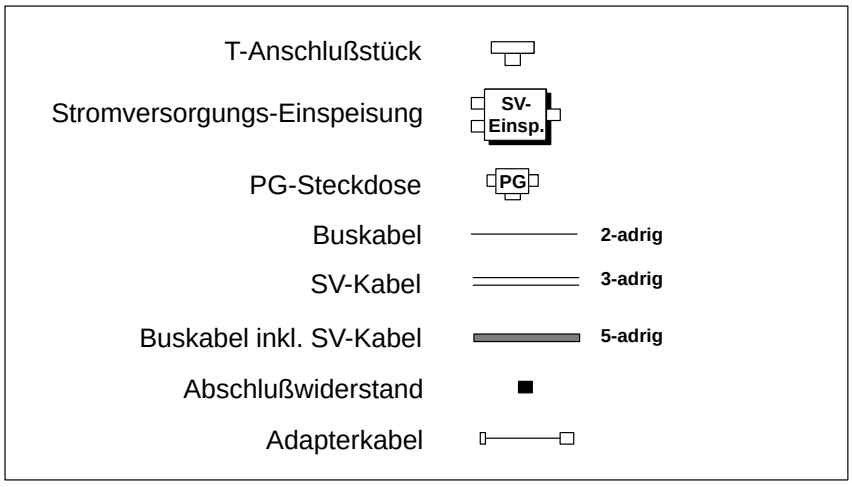


Bild 1-3 Weitere Komponenten von ET 200C

ET 200C betreiben

Alle ET 200C-Baugruppen können mit dem Bus-Protokoll DP-Norm angesprochen werden.

Hinweis

ET 200C kann mit folgenden Master-Anschaltungsbaugruppen und Versionen des COM ET 200 betrieben werden:

- IM 308-B (ab Ausgabestand 5) und COM ET 200 (ab Version V4.0, siehe Kapitel 5 und 6), nur in Verbindung mit ET 200C-Digitalbaugruppen
- IM 308-C (ab Ausgabestand 1) und COM ET 200 Windows

Eigenschaften von ET 200C

Das dezentrale Peripheriegerät ET 200C hat folgende Merkmale:

- Schutzart IP 66/IP 67

  Alle Komponenten von ET 200C (außer Adapterkabel) sind in Schutzart IP 66 und IP 67 aufgebaut. Beachten Sie beim Aufbau, daß IP 66/IP 67 nur dann gewährleistet ist, wenn Sie die Aufbauregeln in Kapitel 4.1 beachten.

- kompakte Bauform

  ET 200C ist für solche Anwendungen geeignet, die nur wenig Platz bieten. So liegen z.B. die Maße für eine Digital-Eingabebaugruppe **mit** T-Anschlußstück bei 289 × 129 × 57 mm und die Maße für eine Analogbaugruppe **mit** T-Anschlußstück bei 289 × 101 × 57 mm.

- Anschlüsse
  - digitale Eingänge und/oder digitale Ausgänge, analoge Eingänge oder analoge Ausgänge
  - Schutzleiteranschluß für jeden Ein- und Ausgang (nur bei Digitalbaugruppen)
  - 2- und 3-Draht-Näherungsschalter anschließbar
- Potentialtrennung zwischen Feldbus SINEC L2-DP und der Prozeßseite der ET 200C-Baugruppen
- direkter PG- oder ET 200-Handheld-Anschluß möglich (mit Adapterkabel und PG mit PG-Anschaltung CP5410-S5DOS/ST)
  - für Einstellung der Stationsnummer (bei Digitalbaugruppen nur mit ET 200-Handheld und bei Analogbaugruppen mit internen DIL-Schaltern oder mit ET 200-Handheld)
  - für Test und Inbetriebnahme
  - für Diagnose
- Diagnose der Ein-/Ausgänge für folgende Fehlerarten (mit COM ET 200 ausschaltbar)
  - Kurzschluß/Überlast an Geberversorgung und Ausgängen
  - Drahtbruch bei Geberversorgung (außer DI 16/DO 16 × DC 24V/2A) und bei Ausgängen
  - Lastspannung der Ausgänge (nur bei Digitalbaugruppen)

  Die Diagnose, welche Ein-/Ausgänge defekt sind, kann zusätzlich über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-B und IM 308-C ausgelesen werden.

Eigenschaften von ET 200C (Fortsetzung)

- Die Digitalbaugruppen haben LEDs mit der Bedeutung
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Ein-/Ausgänge)
  - UL bei DO 8 × DC 24V/0,5A und DO 8 × DC 24V/2A bzw. UL1, UL2 bei DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (Lastspannungsversorgung der Ausgänge)
  - Status der Ein-/Ausgänge oder Einzeldiagnose
- Die Analogbaugruppen haben LEDs mit der Bedeutung
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Ein-/Ausgänge)
- hoher Datendurchsatz:

  Am Bus befinden sich zum Beispiel die Master-Anschaltung IM 308-C und 10 dezentrale Peripheriegeräte ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A mit je 2 Byte Ein-/Ausgängen. Die Baudrate beträgt 12 MBaud. Daraus ergibt sich die Reaktionszeit für einen kompletten Datenzyklus von 0,45 ms.

  Die Reaktionszeit t_{DP} für einen Datenzyklus ergibt sich aus folgender Formel:

$$t_{DP} = A + (B + (\text{Zahl der E-/A-Byte} \times T_{Byte})) \quad [\text{Slave 1}] + (B + (\text{Zahl der E-/A-Byte} \times T_{Byte})) \quad [\text{Slave 2}] + \ldots + (B + (\text{Zahl der E-/A-Byte} \times T_{Byte})) \quad [\text{Slave n}]$$

  A, B, T_{Byte} = masterabhängige Konstanten

Tabelle 1-1 Maximale Baudraten mit Komponenten von ET 200C

Betrieb mit Masteranschaltung	ET 200C Komponenten	maximale Baudrate
IM 308-B	alle Digitalbaugruppen	1.500 kBaud
IM 308-C	alle Digitalbaugruppen	12.000 kBaud
IM 308-C	alle Analogbaugruppen	1.500 kBaud

- Länge des SINEC L2-Buskabels

  Für den Aufbau von ET 200C gelten folgende Werte für das SINEC L2-Buskabel in Abhängigkeit von der Baudrate am Bus.

Tabelle 1-2 Länge des SINEC L2-Buskabels in Abhängigkeit von der Baudrate am Bus SINEC L2-DP

Baudrate	max. Länge des Buskabels
< 500 kBaud	500 m/Segment
500 kBaud	400 m/Segment
1500 kBaud	200 m/Segment
> 1500 kBaud	100 m/Segment

Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C 2

In diesem Kapitel Es werden Ihnen die Konfigurationsmöglichkeiten gezeigt, die Ihnen ET 200C bietet.

2.1 Übersicht über die Konfigurationsmöglichkeiten von ET200C

Konfigurations-möglichkeiten

ET 200C bietet Ihnen verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Konfigurationen.

Tabelle 2-1 Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C

SV-Einspeisung	Konfiguration	Beschreibung in
Konfiguration mit SV-Einspeisung	Konfiguration mit SV-Einspeisung und **ohne** T-Anschlußstück	Kapitel 2.1.1
	Konfiguration mit SV-Einspeisung und **mit** T-Anschlußstück	Kapitel 2.1.2
	Konfiguration mit **mehreren** SV-Einspeisungen (Der Ausbaugrad mit einer SV-Einspeisung ist begrenzt!)	Kapitel 2.1.3
	Konfiguration mit **PG-Steckdose**	Kapitel 2.1.5
Konfiguration ohne SV-Einspeisung (jede Baugruppe hat eine separate Stromversorgung)	Konfiguration **ohne** SV-Einspeisung	Kapitel 2.1.4
	Konfiguration mit **PG-Steckdose**	Kapitel 2.1.5

Legende für die folgenden Kapitel

In den folgenden Kapiteln sind die Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C mit Bildern für einen möglichen Aufbau beschrieben. Dabei benutzen wir die folgende Legende:

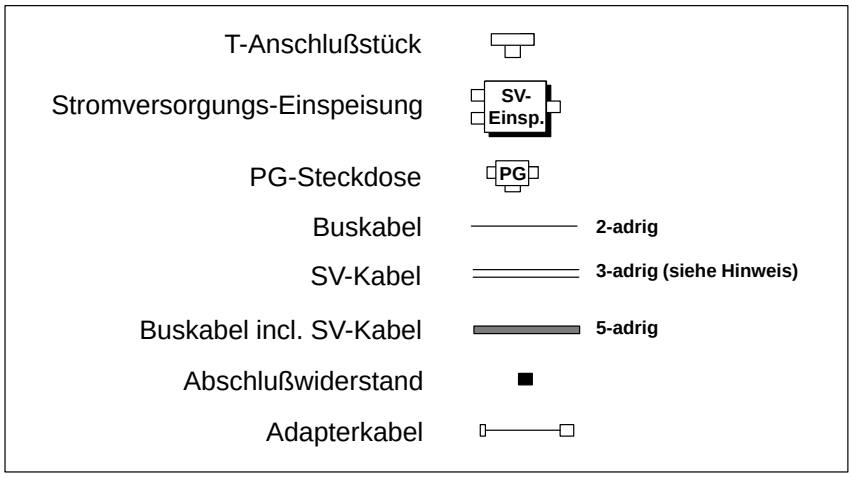


Bild 2-1 Legende

Hinweis

Für die Lastspannungsversorgung und die separate Stromversorgungs-Einspeisung der Digitalbaugruppen benötigen Sie ein 3-adriges Kabel. Sie können aber auch für die Lastspannung die von Siemens vorkonfektionierten 5-adrigen Kabel verwenden. Dann bleiben jeweils zwei Adern unbenutzt (siehe Kapitel 3.11).

2.1.1 Konfiguration mit SV-Einspeisung ohne T-Anschlußstück

Definition

Bei einer Konfiguration mit durchgeschleiftem Feldbus und SV werden die einzelnen Baugruppen direkt an den Feldbus angeschlossen.

Die Stromversorgung wird über die SV-Einspeisung mit dem Feldbus in einem Kabel zusammengeführt.

Vorteil

Sie benötigen kein T-Anschlußstück.

Die Stromversorgung wird über das Buskabel geführt, d. h., es ist keine externe Stromversorgung der Slave-Station notwendig.

Einschränkung

Wenn eine Slave-Station vom Bus abgeklemmt wird, dann ist der ”Busverkehr” für die dahinterliegenden Slave-Stationen unterbrochen.

Für Slave-Stationen, die noch am Bus sind, kann der Busverkehr wegen des fehlenden Abschlußwiderstandes gestört sein.

Der Ausbaugrad mit einer SV-Einspeisung ist begrenzt (siehe Kapitel 2.1.3).

Kabel

Für den Aufbau benutzen Sie Kabel verschiedener Ausführung:

- Wenn Sie von Siemens vorkonfektionierte Kabel verwenden wollen, dann lesen Sie bitte Kapitel 3.11.
- Wenn Sie die Kabel selbst konfektionieren wollen, dann lesen Sie bitte Kapitel 4.3.

Aufbau

Bild 2-2 zeigt einen möglichen Aufbau für die Konfiguration mit SV-Einspeisung und ohne T-Anschlußstück:

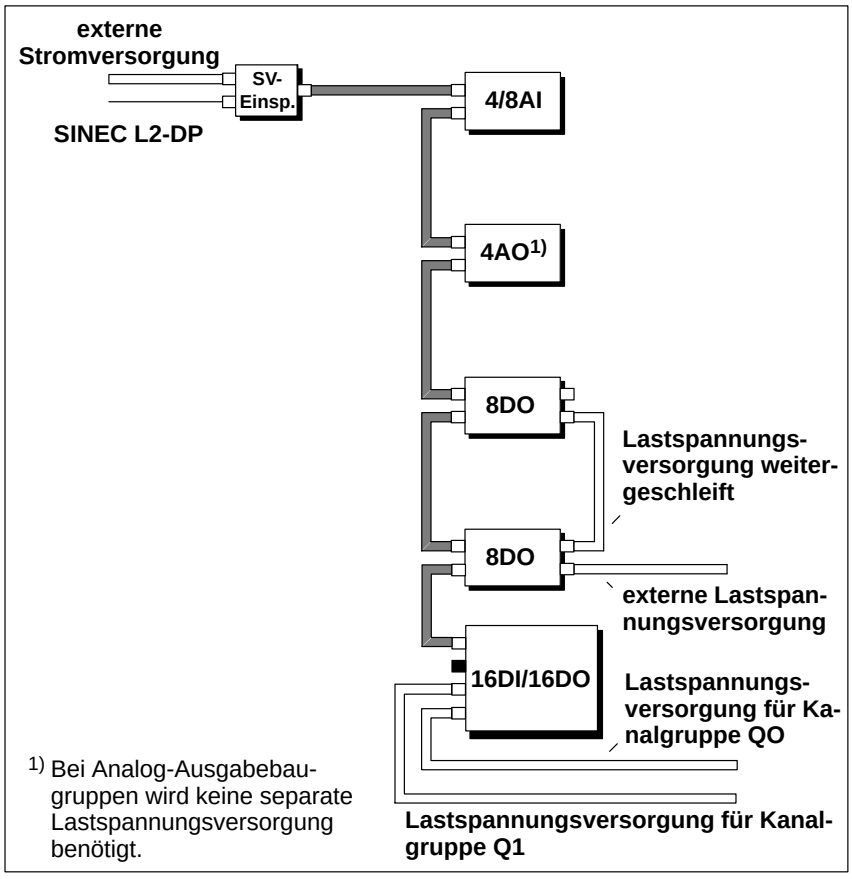


Bild 2-2 Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung an der Slave-Station ET 200C durchgeschleift

Konfiguration mit SV-Einspeisung ohne T-Anschlußstück, Fortsetzung

Regel für die externe Lastspannungsversorgung

Der max. Strom, der für die externe Lastspannungsversorgung zugelassen ist, ist begrenzt:

Tabelle 2-2 Strombelastung für Lastspannungsversorgung

Digitalbaugruppe	Gesamte Strombelastung
ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A	max. 4 A
ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C max. 10 A +26 ... +40 °C max. 8 A +41 ... +60 °C max. 4 A
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (Ausgänge in Gruppen zu 4)	Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C max. 3,5 A pro 4er Gruppe +26 ... +40 °C max. 2,5 A pro 4er Gruppe +41 ... +60 °C max. 1,5 A pro 4er Gruppe

Hinweis

Eine externe Lastspannungsversorgung kann nur über die Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 × DC 24V/0,5A weitergeschleift werden, bis max. 4 A erreicht sind. Die maximale Strombelastung von 4 A ist in der Baugruppe nicht durch eine Sicherung geschützt.

2.1.2 Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstücken

Definition

Bei einer Konfiguration mit SV-Einspeisung und T-Anschlußstücken werden die einzelnen Baugruppen über T-Anschlußstücke an den Feldbus angeschlossen.

Die Stromversorgung wird über die SV-Einspeisung mit dem Feldbus in einem Kabel zusammengeführt.

Vorteil

Eine Slave-Station ist jederzeit vom Bus abtrennbar, ohne daß der ”Busverkehr” für die restlichen Slave-Stationen unterbrochen wird.

Die Stromversorgung wird über das Buskabel geführt, d. h., es ist keine externe Stromversorgung der Slave-Station notwendig.

Einschränkung

Der Ausbaugrad mit einer SV-Einspeisung ist begrenzt (siehe Kapitel 2.1.3).

Kabel

Für den Aufbau benutzen Sie Kabel verschiedener Ausführung:

- Wenn Sie von Siemens vorkonfektionierte Kabel verwenden wollen, dann lesen Sie bitte Kapitel 3.11.
- Wenn Sie die Kabel selbst konfektionieren wollen, dann lesen Sie bitte Kapitel 4.3.

Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstücken, Fortsetzung

Aufbau

Bild 2-3 zeigt einen möglichen Aufbau für die Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstück:

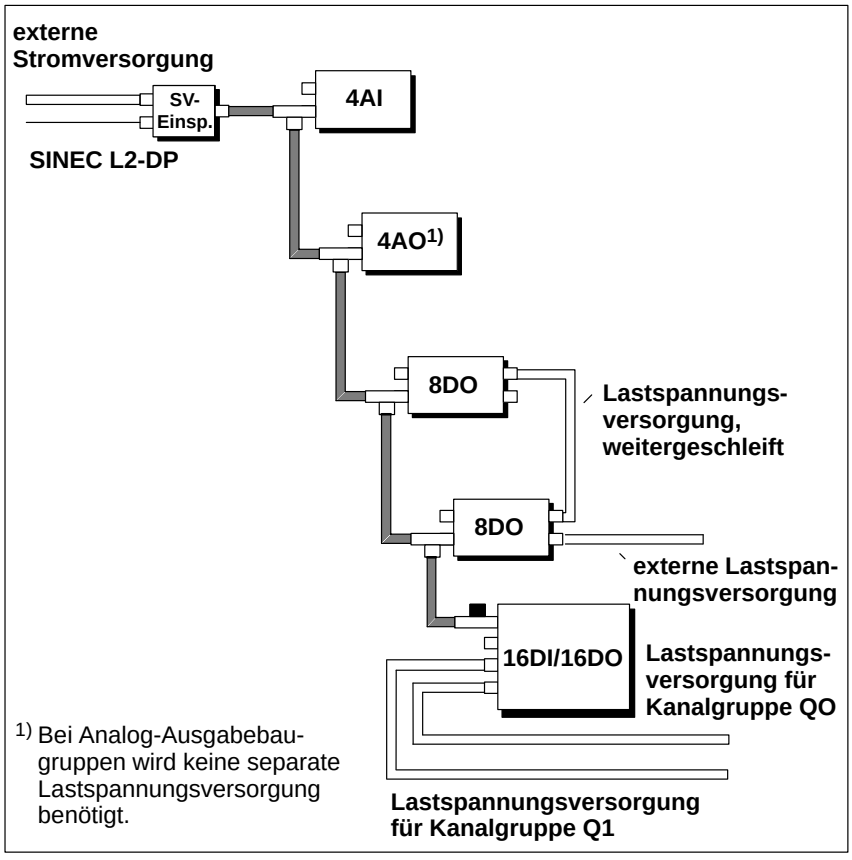


Bild 2-3 Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung über T-Anschlußstücke durchgeschleift

Regel für die externe Lastspannungsversorgung

Der max. Strom, der für die externe Lastspannungsversorgung zugelassen ist, ist begrenzt:

Tabelle 2-3 Strombelastung für Lastspannungsversorgung

Digitalbaugruppe	Gesamte Strombelastung
ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A	max. 4 A
ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C max. 10 A +26 ... +40 °C max. 8 A +41 ... +60 °C max. 4 A
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (Ausgänge in Gruppen zu 4)	Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C max. 3,5 A pro 4er Gruppe +26 ... +40 °C max. 2,5 A pro 4er Gruppe +41 ... +60 °C max. 1,5 A pro 4er Gruppe

Hinweis

Eine externe Lastspannungsversorgung kann nur über die Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 × DC 24V/0,5A weitergeschleift werden, bis max. 4 A erreicht sind. Die maximale Strombelastung von 4 A ist in der Baugruppe nicht durch eine Sicherung geschützt.

Regeln für das T-Anschlußstück

Bei ET 200C sind außer für das PG oder das ET 200-Handheld keine Stichleitungen erlaubt. Das bedeutet, daß der **12-polige Stecker** des T-Anschlußstücks immer direkt am Busanschluß einer Baugruppe angeschraubt wird.

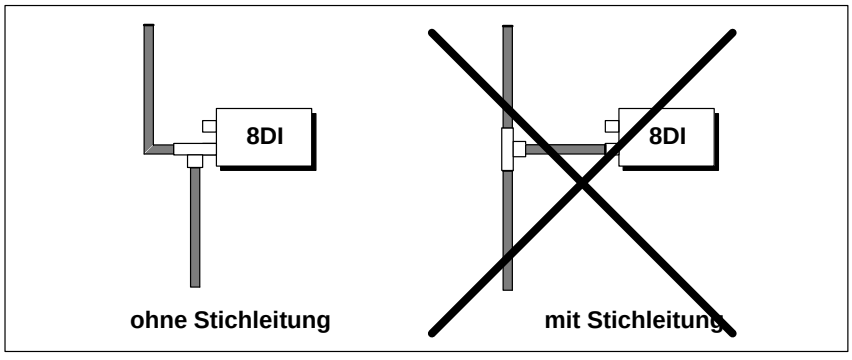


Bild 2-4 Regel für den Aufbau mit einem T-Anschlußstück

2.1.3 Konfiguration mit mehreren SV-Einspeisungen

Begrenzung bei Aufbau mit einer SV-Einspeisung

Bei den Konfigurationen mit SV-Einspeisung (siehe Kapitel 2.1.2 und 2.1.1) wird die Stromversorgung über das Buskabel geführt.

Dieser Aufbau wird durch folgende Faktoren begrenzt:

- Wenn die Stromversorgung und der Feldbus SINEC L2-DP zusammen in einem Kabel geführt werden, dann gelten folgende Werte für die Länge des Buskabels zwischen SV-Einspeisung und letzter angeschlossener Slave-Station:

Tabelle 2-4 Länge des Buskabels, wenn Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Buskabel geführt werden

Strombelastung	max. Leitungslänge
< 1 A	80 m
< 2 A	40 m
< 4 A	20 m

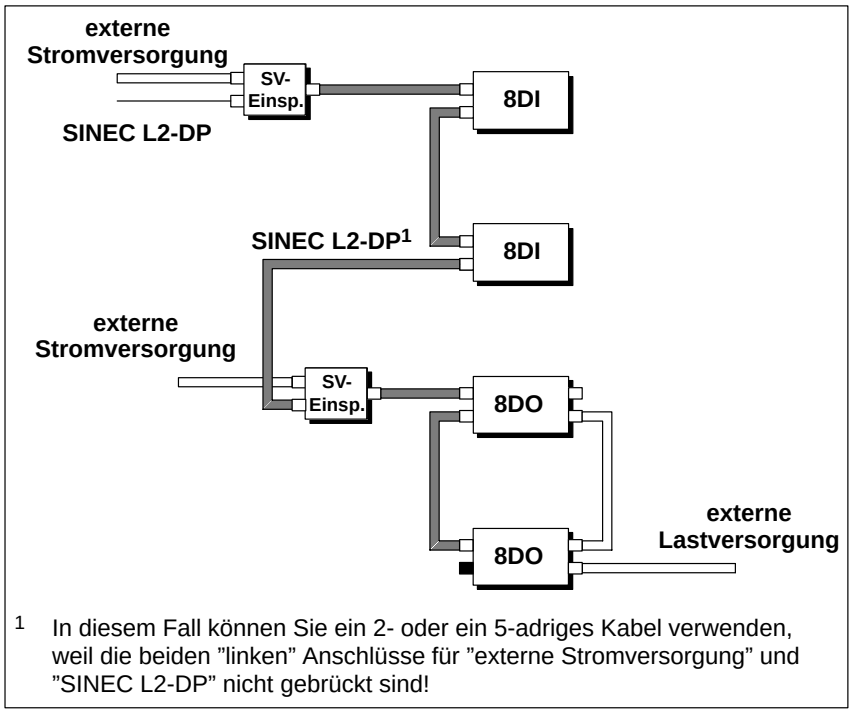
- Über die SV-Einspeisung dürfen max. 4 A geschleift werden. Die Stromaufnahme der Digitalbaugruppen begrenzt die Zahl der anschließbaren Digitalbaugruppen.

Tabelle 2-5 Stromaufnahme der Digitalbaugruppen von ET 200C

Digitalbaugruppe	Stromaufnahme setzt sich zusammen aus	Stromaufnahme
ET 200C; DI 8 × DC 24V	• Versorgung der internen Logik und • Geberversorgung	typ. 135 mA anwendungsspezifisch (siehe Kapitel 4.3.2)
ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A	• Versorgung der internen Logik	typ. 90 mA
ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	• Versorgung der internen Logik	typ. 90 mA
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A	• Versorgung der internen Logik und • Geberversorgung	typ. 90 mA anwendungsspezifisch (siehe Kapitel 4.3.2)
ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	• Versorgung der internen Logik	typ. 80 mA
ET 200C; AI 4 × 12 Bit	• Versorgung der internen Logik	typ. 130 mA/24 V
ET 200C; AO 4 × 12 Bit	• Versorgung der internen Logik	typ. 120 mA

Abhilfe

Sie planen mehrere SV-Einspeisungen je Segment ein. Bild 2-5 zeigt einen möglichen Aufbau für die Konfiguration mit mehreren SV-Einspeisungen.



1 In diesem Fall können Sie ein 2- oder ein 5-adriges Kabel verwenden, weil die beiden ”linken” Anschlüsse für ”externe Stromversorgung” und ”SINEC L2-DP” nicht gebrückt sind!

Bild 2-5 Konfiguration mit mehreren SV-Einspeisungen

2.1.4 Konfiguration ohne SV-Einspeisung

Definition

Bei einer Konfiguration mit separater Stromversorgung wird jede Slave-Station einzeln mit Strom versorgt. Diese Stromversorgung darf **nicht** über das Buskabel mitgeführt werden.

Das T-Anschlußstück für den Anschluß von SINEC L2-DP ist zwingend notwendig, um den Feldbus SINEC L2-DP weiterschleifen zu können.

Vorteil

Sie führen die Stromversorgung nicht über den Bus (2-adriges statt 5-adriges Kabel).

Eine Slave-Station ist jederzeit vom Bus abtrennbar, ohne daß der ”Busverkehr” für dahinterliegende Slave-Stationen unterbrochen wird, weil der Feldbus über T-Anschlußstücke durchgeschleift wird.

Kabel

Für den Aufbau benutzen Sie Kabel verschiedener Ausführung:

- Wenn Sie von Siemens vorkonfektionierte Kabel verwenden wollen, dann lesen Sie bitte Kapitel 3.11.
- Wenn Sie die Kabel selbst konfektionieren wollen, dann lesen Sie bitte Kapitel 4.3.

Hinweis

Für die Lastspannungsversorgung von ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A, ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A und für die Stromversorgungs-Zuführung bei separater Stromversorgung müssen Sie die Kabel selbst konfektionieren (siehe Kapitel 4.3).

Aufbau

Bild 2-6 zeigt einen möglichen Aufbau für die Konfiguration ohne SV-Einspeisung.

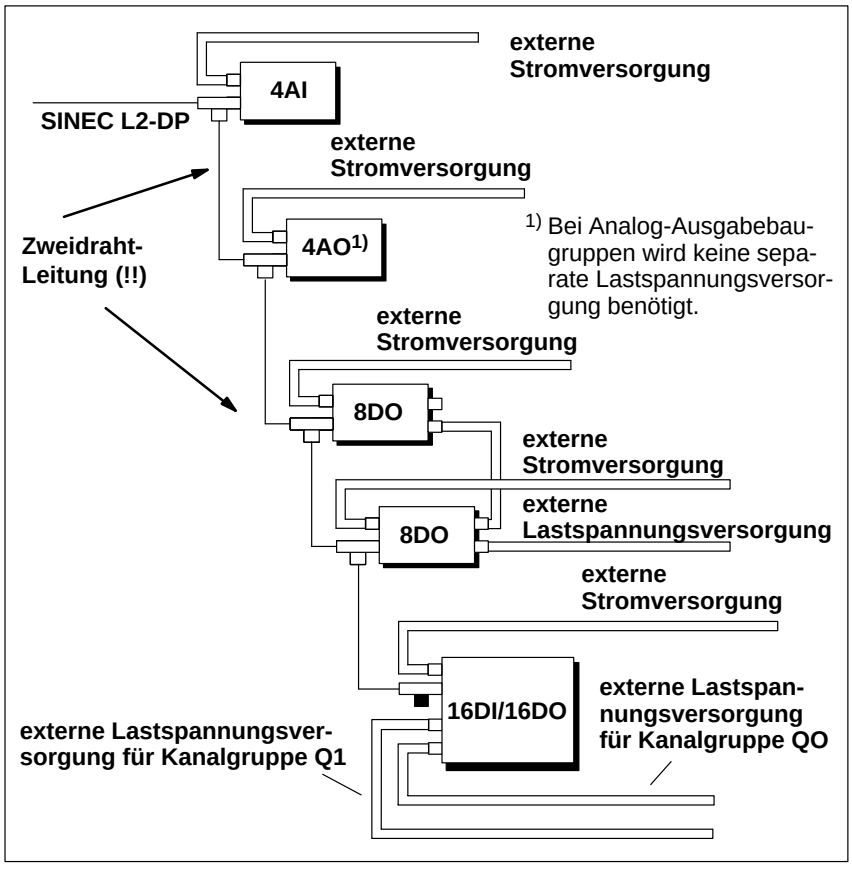


Bild 2-6 Feldbus SINEC L2-DP über T-Anschlußstücke durchgeschleift - externe Stromversorgung an jede Slave-Station einzeln geführt

Konfiguration ohne SV-Einspeisung, Fortsetzung

Regel für die externe Lastspannungsversorgung

Der max. Strom, der für die externe Lastspannungsversorgung zugelassen ist, ist begrenzt:

Tabelle 2-6 Strombelastung für Lastspannungsversorgung

Digitalbaugruppe	Gesamte Strombelastung
ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A	max. 4 A
ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C max. 10 A +26 ... +40 °C max. 8 A +41 ... +60 °C max. 4 A
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (Ausgänge in Gruppen zu 4)	Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C max. 3,5 A pro 4er Gruppe +26 ... +40 °C max. 2,5 A pro 4er Gruppe +41 ... +60 °C max. 1,5 A pro 4er Gruppe

Hinweis

Eine externe Lastspannungsversorgung kann nur über die Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 × DC 24V/0,5A weitergeschleift werden, bis max. 4 A erreicht sind. Die maximale Strombelastung von 4 A ist in der Baugruppe nicht durch eine Sicherung geschützt.

Regeln für das T-Anschlußstück

Bei ET 200C sind außer für das PG oder das ET 200-Handheld keine Stichleitungen erlaubt. Das bedeutet, der **12-polige Stecker** des T-Anschlußstücks wird immer direkt am Busanschluß einer Baugruppe angeschraubt.

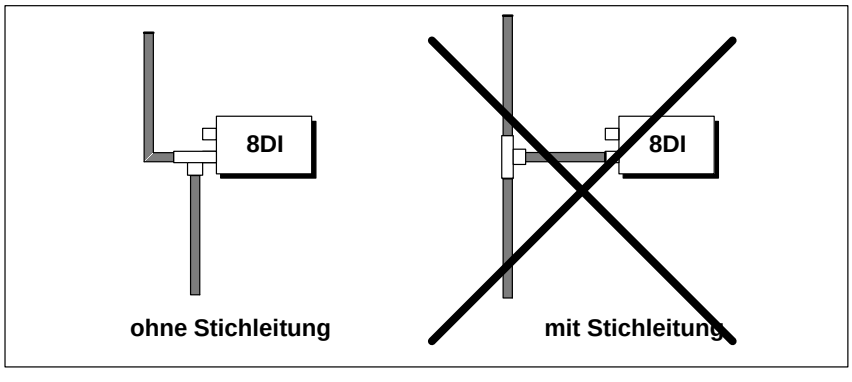


Bild 2-7 Regel für den Aufbau mit einem T-Anschlußstück

Regeln für den Stromanschluß

Beachten Sie folgende Regel für die externe Stromversorgung:



Vorsicht

Zerstörung der ET 200C-Baugruppen möglich!

Führen Sie den Feldbus SINEC L2-DP und die externe Stromversorgung **nicht** über eine ET 200C-Baugruppe zusammen. Die externe Stromversorgung würde sonst über den Feldbus in weitere ET 200C-Baugruppen geschleift werden. Das kann zu einer schleichenden Zerstörung der ET 200C-Baugruppen führen.

Wenn Sie eine externe Stromversorgung an eine ET 200C-Baugruppe anschließen, dann dürfen Sie für den Anschluß des SINEC L2-DP nur noch das 2-adrige (!) Buskabel verwenden!

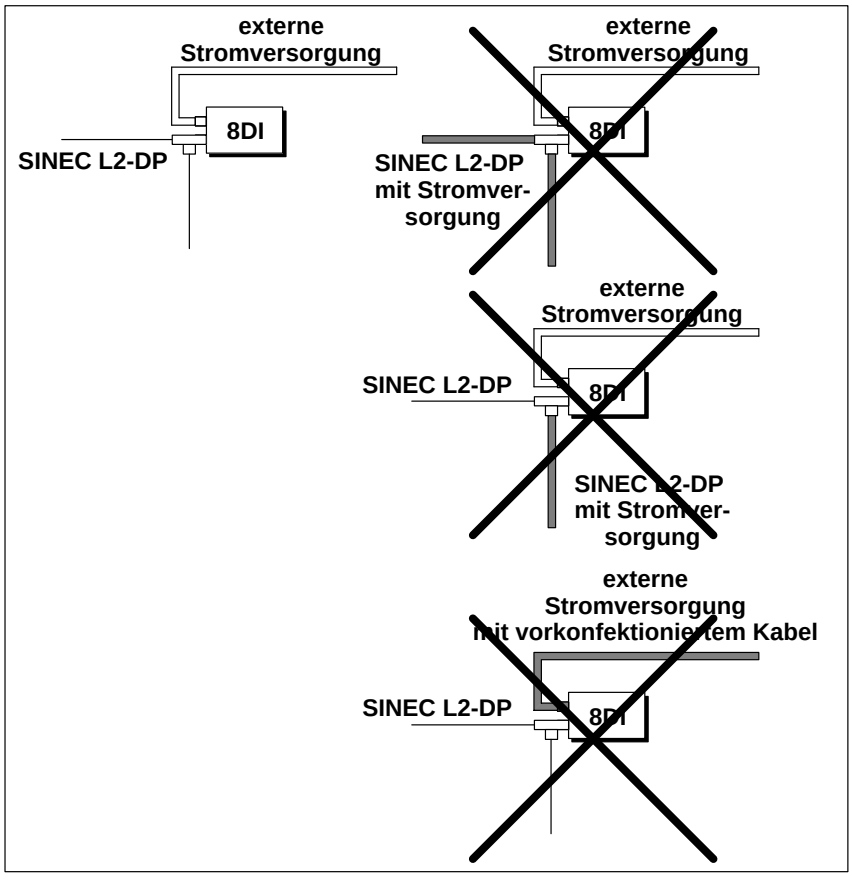


Bild 2-8 Regel für den Stromanschluß

2.1.5 Konfiguration mit PG-Steckdose

Definition

Wenn Sie das PG am Feldbus SINEC L2-DP innerhalb der IP 66/IP 67-Landschaft betreiben wollen, dann brauchen Sie eine PG-Steckdose.

Anschluß des PGs

Um das PG an die PG-Steckdose anzuschließen, benötigen Sie zwei Steckverbinder:

- Adapterkabel (siehe Kapitel 3.13) und
- PG-Steckleitung (Bestell-Nr. 6XV1 830-1AH..)

Ein ET 200-Handheld kann nicht an die PG-Steckdose angeschlossen werden. Das ET 200-Handheld kann immer nur auf den Busanschluß einer Slave-Station gesteckt werden (über das Adapterkabel). Der Anschluß des ET 200-Handheld ist ausführlich beschrieben im Kapitel 9.1.

Aufbau

Bild 2-9 zeigt einen möglichen Aufbau für die Konfiguration mit PG-Steckdose.

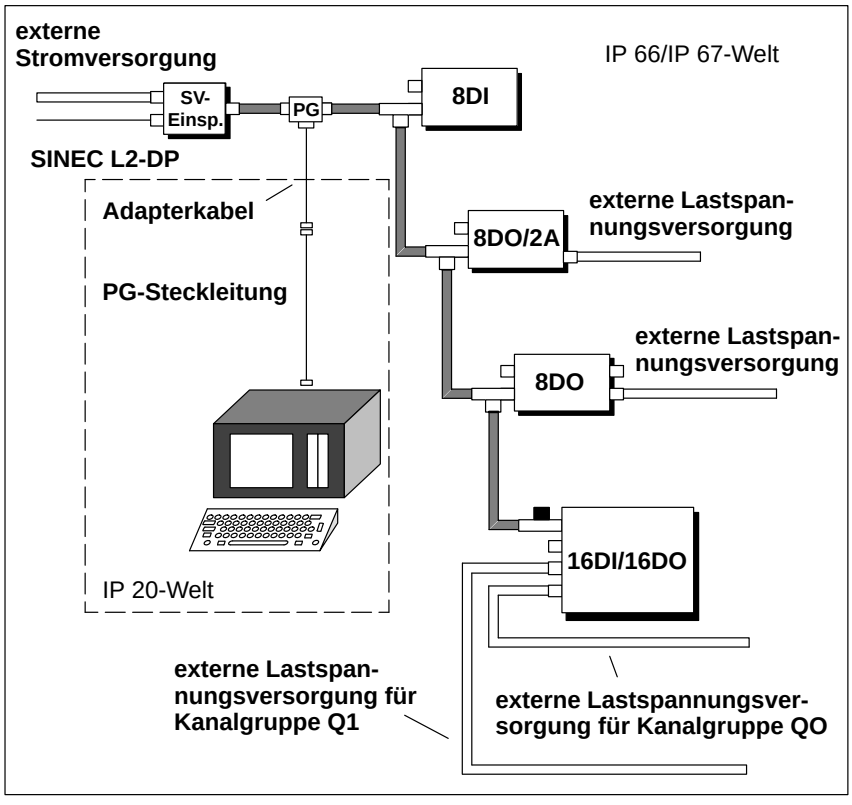


Bild 2-9 Konfiguration mit PG-Steckdose

Regel für den Anschluß der PG-Steckdose

An die PG-Steckdose kann sowohl das 2-adrige als auch das 5-adrige Kabel angeschlossen werden.

Eine PG-Steckdose kann beliebig am Feldbus SINEC L2-DP plaziert sein. Beachten Sie dabei:

- Weil kein Abschlußwiderstand gesteckt werden kann, darf sich die PG-Steckdose nicht an den Enden der Busleitung befinden.
- Sie können mehrere PG-Steckdosen am Bus plazieren. Jedoch dürfen Sie immer nur **ein** PG an eine der PG-Steckdosen am Bus anschließen, da das PG einen Teilnehmer mit Stationsnummer 0 darstellt.
- Für den Anschluß eines PGs gelten folgende Werte für die Länge der Stichleitung in Abhängigkeit von der Baudrate am Bus SINEC L2-DP:

Tabelle 2-7 Länge der Stichleitung des PG-Anschlusses in Abhängigkeit von der Baudrate am Bus SINEC L2-DP

Baudrate	max. Länge der Stichleitung
< 500 kBaud	max. 32 × 3 m max. 10 × 5 m max. 1 × 10 m
1500 kBaud	max. 5 × 2 m (Abstand von 3 m) oder SINEC L2-Busterminal

Komponenten von ET 200C

3

In diesem Kapitel Es werden alle Komponenten von ET 200C mit ihren Leistungsmerkmalen und Eigenschaften beschrieben.

3.1 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)

Eigenschaften

Die Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C möglich (siehe Kapitel 1.2).
- Kanalweise Diagnose der Eingänge für Drahtbruch und Kurzschluß/Überlast der Geberversorgung (mit COM ET 200 ausschaltbar, siehe Kapitel 5.1.4).

  Die Diagnose kann über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-B ausgelesen werden. Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA” und der jeweiligen Einzeldiagnose-LED.
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Baugruppe)
  - Status der Eingänge oder Einzeldiagnose
- Befestigung der Baugruppe ohne Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs)

Anschlüsse

Die Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V hat folgende Anschlüsse:

- 8 Eingangskanäle (4-Leiter-Anschluß)
- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.

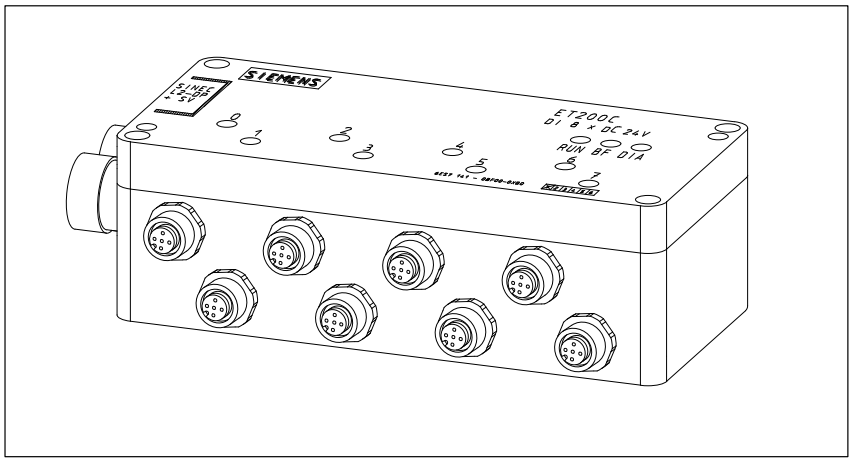


Bild 3-1 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)

3.2 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0)

Eigenschaften

Die Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- Ausgangsstrom pro Kanal: 0,5 A
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C möglich (siehe Kapitel 1.2).
- Kanalweise Diagnose der Ausgänge für Drahtbruch, Kurzschluß/Überlast und Lastspannung der Ausgänge (mit COM ET 200 ausschaltbar, siehe Kapitel 5.1.4).

  Die Diagnose kann über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-B ausgelesen werden. Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA” und der jeweiligen Einzeldiagnose-LED.
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Ausgänge)
  - UL (Lastspannungsversorgung der Ausgänge)
  - Status der Ausgänge oder Einzeldiagnose
- Befestigung der Baugruppe ohne Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs)

Anschlüsse

Die Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A hat folgende Anschlüsse:

- 8 Ausgangskanäle (3-Leiter-Anschluß)
- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.
- 2 Anschlüsse für externe Lastspannungsversorgung:

  – 6-poliger Stecker für Lastspannungsversorgungs-Zuführung

  – 6-polige Buchse für Weiterschleifen der Lastspannungsversorgung

  Die Lastspannungs-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden, d.h. die Lastspannungsversorgung kann über die Digital-Ausgabebaugruppe weitergeschleift werden, solange 4 A Gesamtstrom nicht überschritten werden.

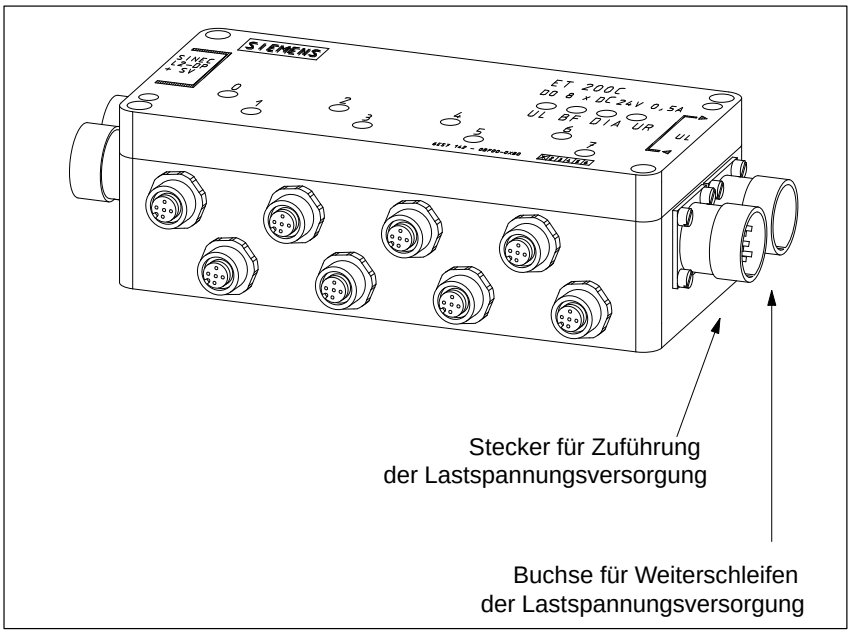


Bild 3-2 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0)

3.3 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)

Eigenschaften

Die Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- Ausgangsstrom pro Kanal: 2 A
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C möglich (siehe Kapitel 1.2).
- Kanalweise Diagnose der Ausgänge für Drahtbruch, Kurzschluß/Überlast und Lastspannung der Ausgänge (mit COM ET 200 ausschaltbar, siehe Kapitel 5.1.4).

  Die Diagnose kann über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-B ausgelesen werden. Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA” und der jeweiligen Einzeldiagnose-LED.
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Ausgänge)
  - UL (Lastspannungsversorgung der Ausgänge)
  - Status der Ausgänge oder Einzeldiagnose
- Befestigung der Baugruppe ohne Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs).

Anschlüsse

Die Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A hat folgende Anschlüsse:

- 8 Ausgangskanäle (3-Leiter-Anschluß)
- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.
- 1 Anschluß für externe Lastspannungsversorgung (6-poliger Stecker)

  Bei Einsatz der ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A kann die Lastspannungsversorgung nicht weitergeschleift werden.

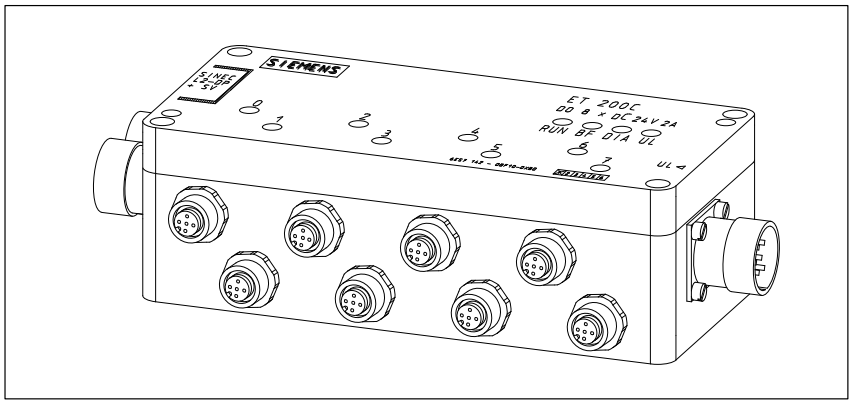


Bild 3-3 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)

3.4 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0)

Eigenschaften

Die Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- Baugruppe in zwei Ausführungen bzgl. der Anschlußtechnik der Ein-/Ausgangskanäle:

  Rundsteckverbindung → 6ES7 143-0BL00-0XB0

  Kabeldurchführung und PG-Verschraubung → 6ES7 143-0BL10-0XB0
- Ausgangsstrom pro Kanal: 2 A
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 oder 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C möglich (siehe Kapitel 1.2).
- Diagnose für jeweils 4 Ausgänge einer Kanalgruppe für Drahtbruch, Kurzschluß/Überlast und Lastspannung der Ausgänge (LED ”DIA” für Ausgang x.0 bis x.3, LED ”DIA” für Ausgang x.4 bis x.7; x = 0, 1).

  Diagnose für jeweils 4 Eingänge einer Kanalgruppe für Kurzschluß/Überlast der Geberversorgung (LED ”DIA” für Eingang x.0 bis x.3, LED ”DIA” für Eingang x.4 bis x.7; x = 0, 1).

  Die Diagnose kann über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-B ausgelesen werden. Die Diagnose ist mit COM ET 200 über das Parametriertelegramm ausschaltbar (siehe Kapitel 5.1.2).
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Sammeldiagnose für jeweils 4 Ein- oder Ausgänge)
  - Überwachung der Lastspannungen (U_{L1}, U_{L2})
  - Status der Ein-/Ausgänge
- Befestigung der Baugruppe nur mit Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs)
- auswechselbarer Beschriftungsstreifen (Bestell.-Nr. 6ES7 790-2CA11, 5 Beschriftungstreifen auf einem DIN-A4-Bogen)

Anschlüsse

Die Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V hat folgende Anschlüsse:

- 16 Eingangskanäle, potentialgebunden (4-Leiter-Anschluß)
- 16 Ausgangskanäle, potentialgetrennt in Gruppen zu 8 Kanälen
- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.
- 2 Anschlüsse für externe Lastspannungsversorgung (6-poliger Stecker)

  Für jede Kanalgruppe (Q0, Q1) gibt es einen separaten Lastspannungs-Anschluß. Die Lastspannung kann **nicht** über die Digital-Ein-/Ausgabe-baugruppe weitergeschleift werden.

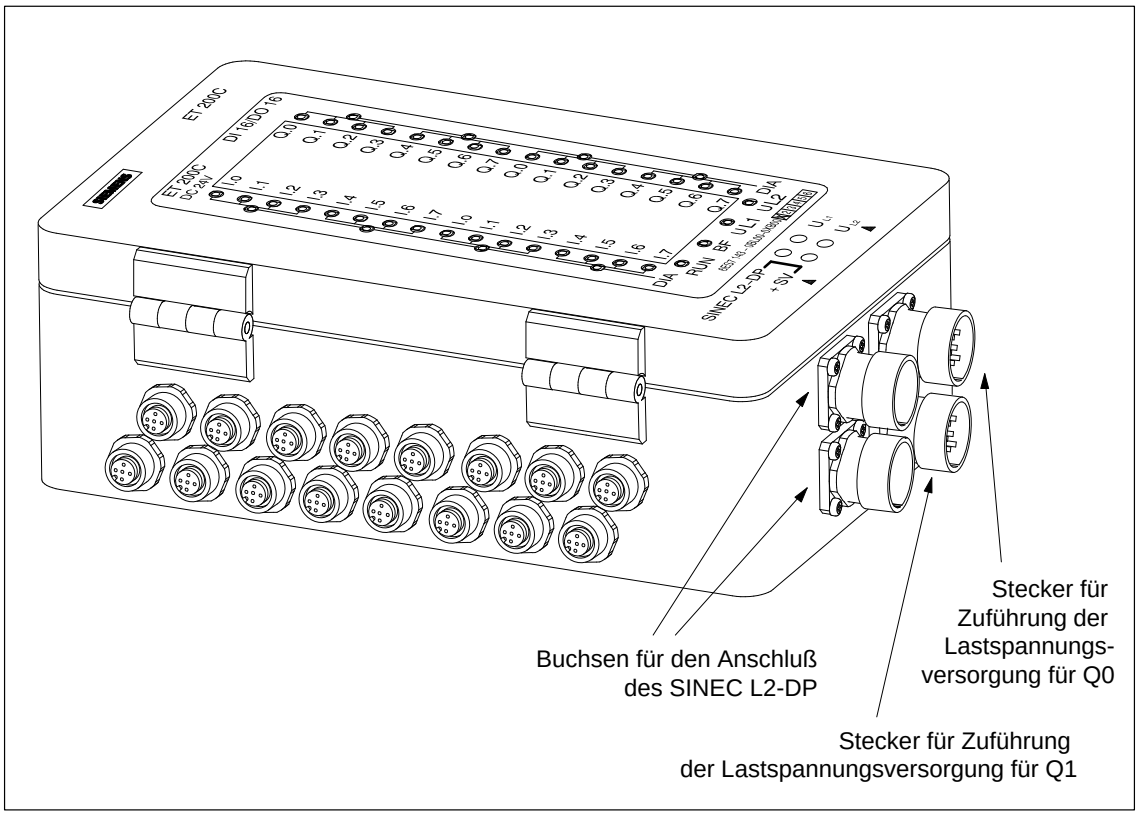


Bild 3-4 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V mit Rundsteckverbindung (6ES7 143-0BL00-0XB0)

Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0), Fortsetzung

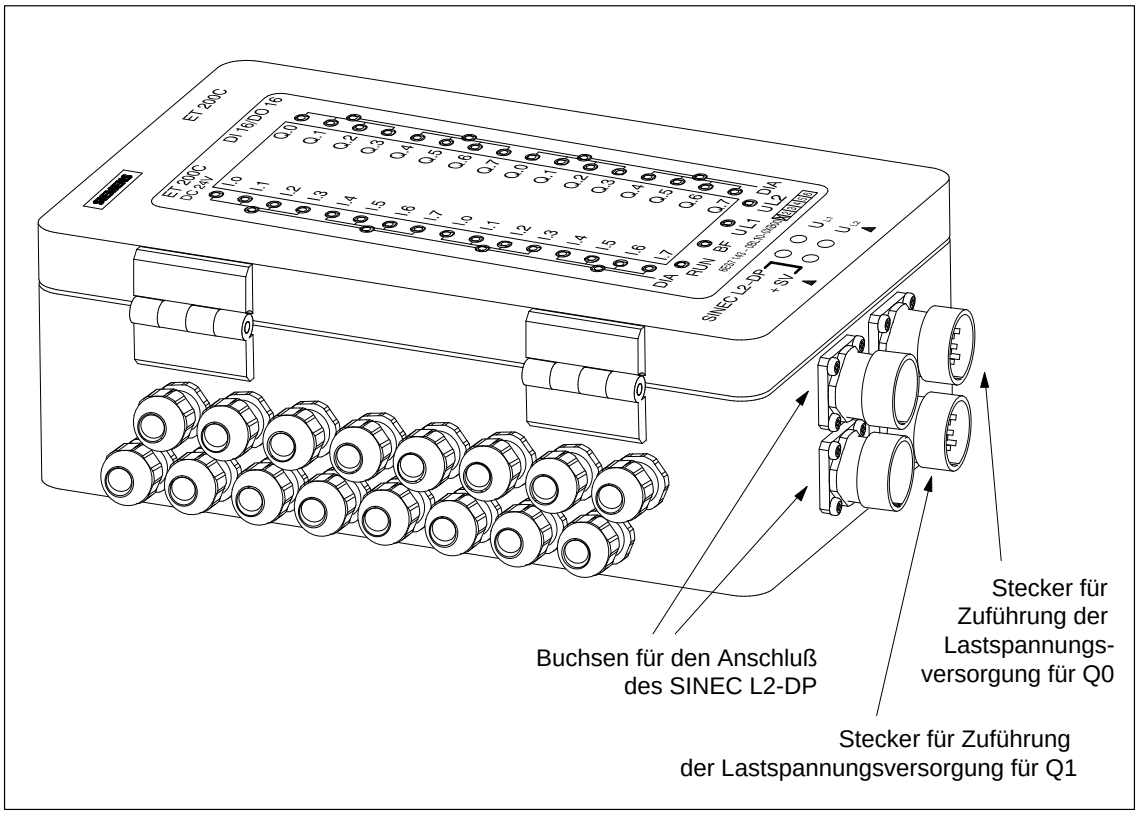


Bild 3-5 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V mit PG-Verschraubung (6ES7 143-0BL10-0XB0)

3.5 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)

Eigenschaften

Die Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- Betrieb mit folgenden Baudraten möglich:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500 und 1500 kBaud
- Meßprinzip: Spannungs-Frequenz-Umsetzung (integrierend)
- Meßbereich getrennt für jede Kanalgruppe wählbar
  - ± 80 mV
  - ± 250 mV
  - ± 500 mV
  - ± 1000 mV
  - Thermoelemente (Typ N, K, T, U, J, L, E)
  - Widerstandsthermometer (Pt100/Ni100)

  Die Einstellung des Meßbereiches ist durch die Wahlmöglichkeit zwischen 2- und 4-Leiteranschlußtechnik bei der Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit nur kanalgruppenweise möglich.
- Kanalweise Diagnose der Eingänge für Drahtbruch, Bereichsüberschreitung, Gleichtaktspannungsüberschreitung, Kurzschluß und fehlerhafte Parametrierung (mit COM ET 200 ausschaltbar, siehe Kapitel 5.1.4).

  Die kanalweise Diagnose kann nur über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-C ausgelesen werden. Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA”.
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Baugruppe)
- Befestigung der Baugruppe ohne Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs).

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Anschlüsse

Die Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit hat folgende Anschlüsse:

- 8 Eingangskanäle bei Thermoelementen und Spannungsgebern (2-Leiter-Anschluß)

  oder 4 Eingangskanäle (4-Leiter-Anschluß)

- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.

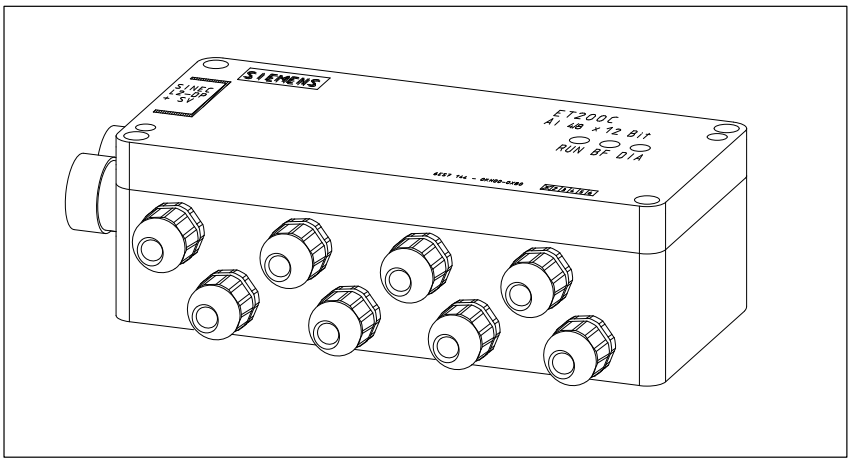


Bild 3-6 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)

3.6 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)

Eigenschaften

Die Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- Betrieb mit folgenden Baudraten möglich:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500 und 1500 kBaud
- Meßprinzip: Momentanwertverschlüsselung (sukzessive Approximation)
- Meßbereich getrennt für jede Kanalgruppe wählbar
  - ± 1,25 V
  - ± 2,5 V
  - ± 5 V
  - ± 10 V
  - ± 20 mA
  - 0 ... 20 mA
  - 4 ... 20 mA
- Kanalweise Diagnose der Eingänge für Bereichsüberschreitung und fehlerhafte Parametrierung (mit COM ET 200 ausschaltbar, siehe Kapitel 5.1.4).

  Die kanalweise Diagnose kann nur über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-C ausgelesen werden. Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA”.
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Baugruppe)
- Befestigung der Baugruppe ohne Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs).

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Anschlüsse

Die Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit hat folgende Anschlüsse:

- 4 Eingangskanäle (2-Leiter-Anschluß)
- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.

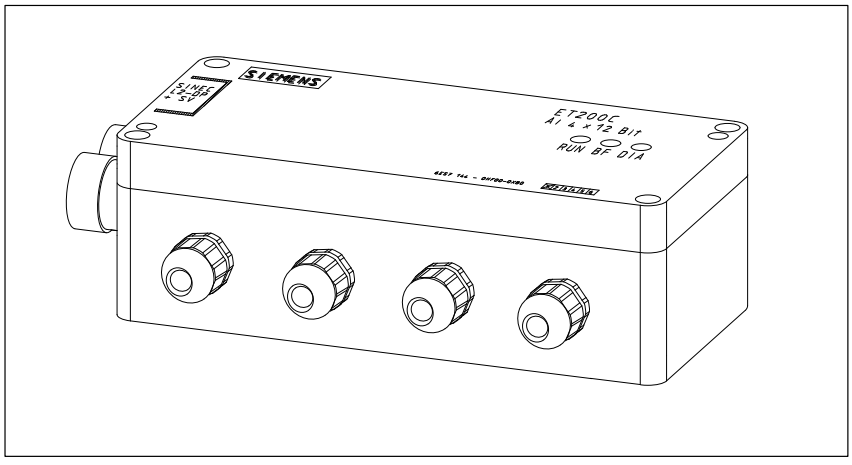


Bild 3-7 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)

3.7 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

Eigenschaften

Die Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- Betrieb mit folgenden Baudraten möglich:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500 und 1500 kBaud
- Ausgabebereiche getrennt für jeden Kanal wählbar
  - ± 10 V
  - 0 ... 10 V
  - ± 20 mA
  - 0 ... 20 mA
  - 4 ... 20 mA
- Kanalweise Diagnose der Eingänge für Drahtbruch, Bereichsüberschreitung, Gleichtaktspannungsüberschreitung, Kurzschluß und fehlerhafte Parametrierung (mit COM ET 200 ausschaltbar, siehe Kapitel 5.1.4).

  Die kanalweise Diagnose kann nur über die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-C ausgelesen werden. Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA”.
- LEDs für
  - RUN
  - BF (Busfehler)
  - DIA (Diagnose der Baugruppe)
- Befestigung der Baugruppe ohne Öffnen des Deckels (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs).

Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Anschlüsse

Die Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit hat folgende Anschlüsse:

- 4 Ausgangskanäle
- 2 Busanschlüsse (12-polige Buchse)

  Die 12-poligen Buchsen können mehrfach genutzt werden:

  – als Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP

  – als Anschluß für die Stromversorgung

  – als Anschluß für Feldbus und mitgeführter Stromversorgung

  Die Busanschlüsse sind intern miteinander verbunden.

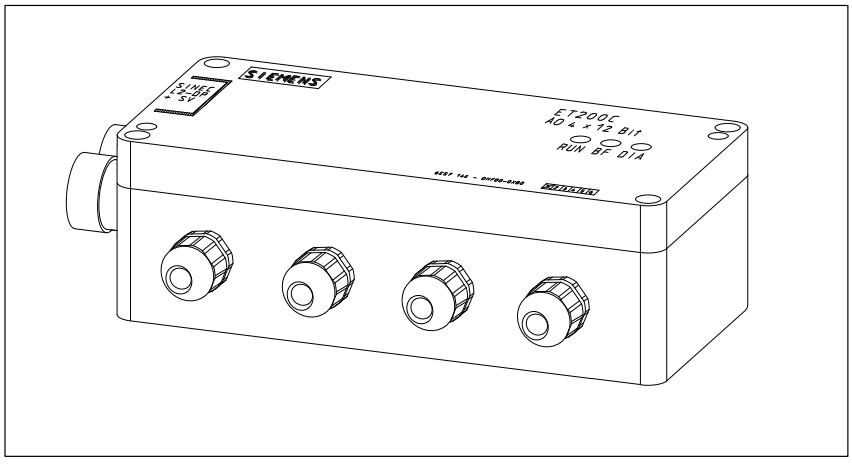


Bild 3-8 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

3.8 T-Anschlußstück (6ES5 762-2CT11)

Anwendung

Sie benötigen ein T-Anschlußstück für folgende Konfigurationen:

- Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstücken (siehe Kapitel 2.1.2)
- Konfiguration mit externer Stromversorgung (siehe Kapitel 2.1.4)

D.h., der Feldbus SINEC L2-DP kann auch dann weiterlaufen, wenn eine Slave-Station über ein T-Anschlußstück abgekoppelt ist.

Eigenschaften

Das T-Anschlußstück hat folgende Eigenschaften:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C und den Digitalbaugruppen möglich (siehe Kapitel 1.2).

Anschlüsse

Ein T-Anschlußstück hat 3 Busanschlüsse:

- zwei 12-polige Buchsen
- einen 12-poligen Stecker.

Das T-Anschlußstück wird direkt mit dem 12-poligen Stecker auf den Busanschluß einer ET 200C-Baugruppe geschraubt. Es können immer beide Busanschlüsse der ET 200C-Baugruppe genutzt werden.

Der Busanschluß kann mehrfach genutzt werden (siehe Digital-Baugruppen).

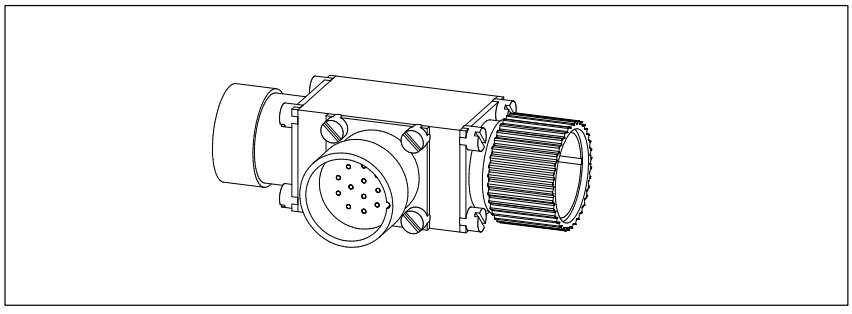


Bild 3-9 T-Anschlußstück

3.9 Stromversorgungs-Einspeisung (6ES5 762-2CS11)

Anwendung

Die SV-Einspeisung dient zur Zusammenführung von Feldbus SINEC L2-DP und externer Stromversorgung.

Eigenschaften

Die SV-Einspeisung hat folgende Eigenschaften:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C und den Digitalbaugruppen möglich (siehe Kapitel 1.2).
- kann max. mit 4 A Eingangsstrom belastet werden. Das begrenzt die Zahl der anschließbaren Digitalbaugruppen (siehe Kapitel 2.1.3)
- stellt keinen Busteilnehmer mit Stationsnummer dar.
- wird ohne Öffnen des Deckels befestigt (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs).

Anschlüsse

Die SV-Einspeisung hat folgende Anschlüsse:

- Anschluß für ”ankommenden” Feldbus SINEC L2-DP
  (12-polige Buchse)
- Anschluß für ”ankommende” externe Stromversorgung
  (6-poliger Stecker)
- Anschluß für ”weggehenden” Feldbus SINEC L2-DP mit Stromversorgung (12-polige Buchse)
- Erdungsschraube zum Anschluß von PE

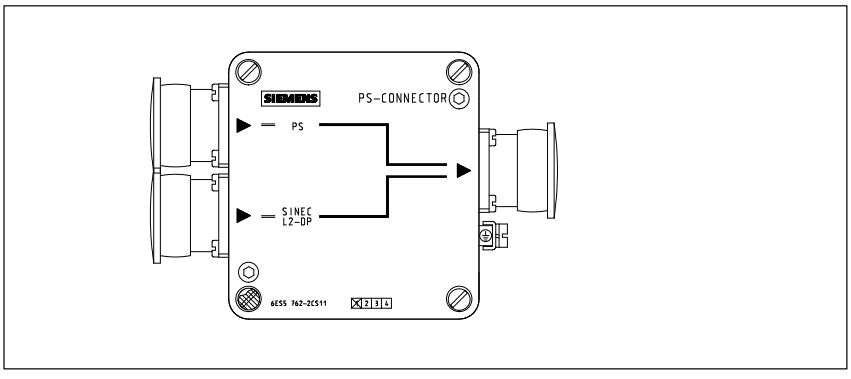


Bild 3-10 Stromversorgungs-Einspeisung

3.10 PG-Steckdose (6ES5 762-2CA12)

Anwendung

Eine PG-Steckdose dient zum Anschluß des PGs innerhalb der IP 66/IP 67-Umgebung an den Bus SINEC L2-DP.

Eigenschaften

Die PG-Steckdose hat folgende Eigenschaften:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C und den Digitalbaugruppen möglich (siehe Kapitel 1.2).
- kann beliebig am Bus plaziert sein (Ausnahme: Die PG-Steckdose darf sich nicht an den Enden der Busleitung befinden, da der Abschlußwiderstand nicht gesteckt werden darf.)
- stellt keinen Busteilnehmer mit Stationsnummer dar.
- wird ohne Öffnen des Deckels befestigt (Bohrschablone zur Befestigung befindet sich am Ende des Handbuchs).

Anschlüsse

Eine PG-Steckdose hat 3 Busanschlüsse:

- Anschluß für ”ankommenden” Feldbus SINEC L2-DP (ev. mit Stromversorgung) (12-polige Buchse)
- Anschluß für ”weggehenden” Feldbus SINEC L2-DP (ev. mit Stromversorgung) (12-polige Buchse)
- Anschluß für Adapterkabel (siehe Kapitel 3.13) zum PG (12-polige Buchse)

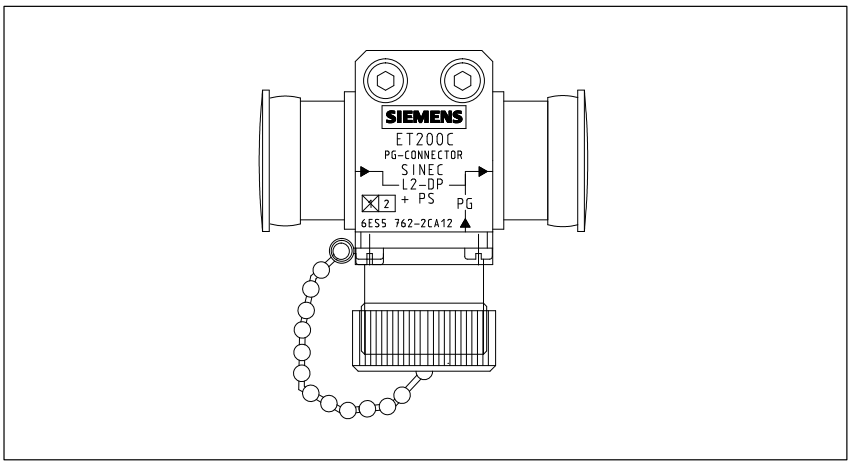


Bild 3-11 PG-Steckdose

3.11 Kabel

Typen von Kabeln

ET 200C bietet verschiedene Aufbaumöglichkeiten, für die Sie die richtigen Kabel benötigen. Es gibt folgende Typen von Kabeln.

Tabelle 3-1 ET 200C-Kabel

Zahl der Adern	Anwendung
2	Feldbus SINEC L2-DP, Stromversorung wird nicht mitgeführt
5	• Für Feldbus SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Kabel, • für Stromversorgungs-Zuführung an die Stromversorgungs-Einspeisung oder • für externe Lastspannungsversorgungs-Zuführung.

Ausführungen

SIEMENS bietet Ihnen die Kabel für ET 200C in verschiedenen Ausführungen an.

Alle Kabel gibt es zweiseitig, einseitig oder nicht konfektioniert

- mit 12-poligem Stecker für Busanschluß SINEC L2-DP und/oder Stromversorgung

  und/oder

- mit 6-poligem Anschluß für Lastspannungsversorgung.

Sie können die Kabel auch selbst konfektionieren. Die notwendigen Informationen dazu finden Sie im Kapitel 4.3.

Hinweis

Alle vorkonfektionierten Kabel sind mit einem Adernquerschnitt von 0,75 mm^2 für eine Strombelastung von max. 4 A ausgeführt.

Für die Lastspannungsversorgung von ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A und ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A benötigen Sie Kabel mit einen Adernquerschnitt von min. 2,5 mm^2. Diese Kabel müssen Sie selbst konfektionieren.

Auch das Kabel für die Stromversorgungs-Zuführung bei separater Stromversorgung müssen Sie selbst konfektionieren.

Bestellnummer Die folgende Tabelle gibt die Bestell-Nummern für Standardlängen an:

Tabelle 3-2 Bestell-Nummern für Kabel in Standardlängen (Adernquerschnitt 0,75 mm^2/max. Strombelastung 4 A)

Konfektionierung	Kabel (Standard-Ummantelung)	Kabel (schweißfeste Ummantelung)
5-adriges Kabel (ohne Konfektionierung)	6ES5 717-1□□□1	6ES5 718-1□□□1
5-adriges Kabel einseitig konfektioniert (6-poliger Rundbuchse)	6ES5 717-2□□□1	6ES5 718-2□□□1
5-adriges Kabel zweiseitig konfektioniert (6-polige Rundbuchse/6-poliger Rundstecker)	6ES5 717-3□□□1	6ES5 718-3□□□1
5-adriges Kabel einseitig konfektioniert (12-poliger Rundstecker)[1]	6ES5 717-6□□□1	6ES5 718-6□□□1
5-adriges Kabel zweiseitig konfektioniert (12-polige Rundstecker)	6ES5 717-7□□□1 ↑ ↑ ↑	6ES5 718-7□□□1 ↑ ↑ ↑
Länge 0,5 m 1 m 2 m 5 m 10 m	 A B 4 B B 0 B C 0 B F 0 C B 0	 A B 4 B B 0 B C 0 B F 0 C B 0

Wenn Sie andere Längen wünschen, dann können Sie die Kabel mit einer Z-Nummer bestellen.

Geben Sie bei der Bestellung die Bestell-Nummer und die gewünschte Länge an, z.B. 6ES5 717-1AA01-Z 3,50 m.

Tabelle 3-3 Bestell-Nummern für Kabel mit Z-Nummer (Adernquerschnitt 0,75 mm^2/max. Strombelastung 4 A)

Konfektionierung	Kabel (Standard-Ummantelung)	Kabel (schweißfeste Ummantelung)
5-adriges Kabel (ohne Konfektionierung)	6ES5 717-1AA01-Z	6ES5 718-1AA01-Z
5-adriges Kabel einseitig konfektioniert (6-poliger Rundbuchse)	6ES5 717-2AA01-Z	6ES5 718-2AA01-Z
5-adriges Kabel zweiseitig konfektioniert (6-polige Rundbuchse/6-poliger Rundstecker)	6ES5 717-3AA01-Z	6ES5 718-3AA01-Z
5-adriges Kabel einseitig konfektioniert (12-poliger Rundstecker)[1]	6ES5 717-6AA01-Z	6ES5 718-6AA01-Z
5-adriges Kabel zweiseitig konfektioniert (12-polige Rundstecker)	6ES5 717-7AA01-Z	6ES5 718-7AA01-Z

[1] nicht für separate Stromversorgungs-Zuführung verwenden (da Busleitung angeschlossen → Busstörungen möglich)!

3.12 Abschlußwiderstand (6ES5 755-2CA11)

Anwendung

Eine Busleitung muß an beiden Enden immer mit einem Abschlußwiderstand abgeschlossen werden.

Bei ET 200C wird der Abschlußwiderstand auf eine 12-polige Buchse geschraubt. Der Abschlußwiderstand kann auf den Busanschluß geschraubt werden von:

- Digital- und Analogbaugruppen oder
- T-Anschlußstück.

Eigenschaften

Der Abschlußwiderstand hat

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1)

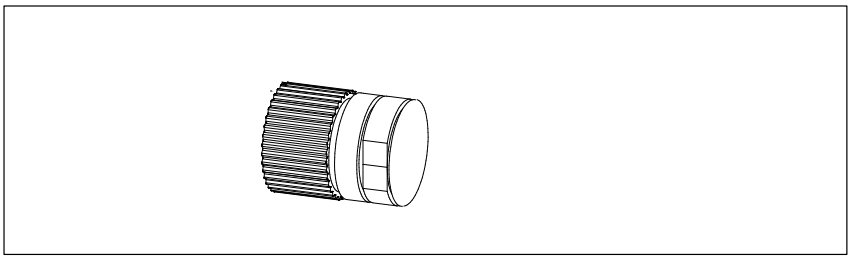


Bild 3-12 Abschlußwiderstand

3.13 Adapterkabel (6ES5 755-8CA11)

Anwendung

Das Adapterkabel wird zum Anschluß der PGs (mit PG-Anschaltung CP 5410-S5 DOS/ST) oder des ET 200-Handheld an ET 200C benötigt.

Das PG oder das ET 200-Handheld sind notwendig für

- Einstellung der Stationsnummer
  (bei Digitalbaugruppen nur mit ET 200-Handheld, bei Analogbaugruppen wahlweise mit ET 200-Handheld)
- Test und Inbetriebnahme
- Diagnosefunkionen

Eigenschaften

Das Adpaterkabel hat folgende Eigenschaften:

- Schutzklasse IP 66/IP 67 (siehe Aufbauregeln, Kapitel 4.1) nur am Ende mit IP 66/IP 67-Busanschlußstecker
- kann mit folgenden Baudraten betrieben werden
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 und 12000 kBaud

  Die Baudraten 3000, 6000 und 12000 kBaud sind nur bei Betrieb mit der IM 308-C und den Digitalbaugruppen möglich (siehe Kapitel 1.2).

Anschlüsse

Das Adapterkabel hat folgende Anschlüsse:

- Busanschlußstecker in IP 20 (9-poliger Stecker)
- Busanschlußstecker in IP 66/IP 67 (12-poliger Stecker)

Um das PG anschließen zu können, benötigen Sie zusätzlich noch die PG-Steckleitung.

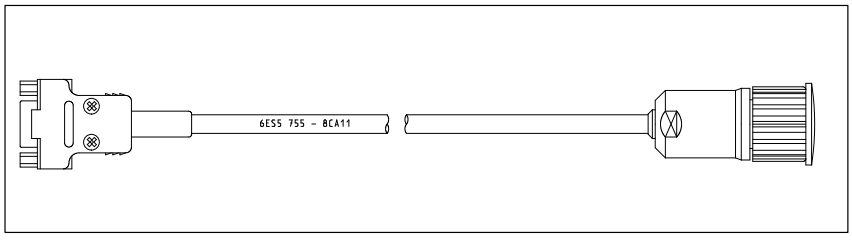


Bild 3-13 Adapterkabel

Mechanischer und elektrischer Aufbau 4

In diesem Kapitel Im Folgenden erfahren Sie, wie ET 200C mechanisch und elektrisch aufzubauen ist.

4.1 Montage von ET 200C

Regeln

Nur unter folgenden Bedingungen kann die Schutzart IP 66/IP 67 für die ET 200C-Baugruppen garantiert werden:

- Die Auflagefläche für die ET 200C-Baugruppen muß eben sein (keine Verspannungen).
- Alle nicht benutzten Anschlüsse müssen **immer** mit den beiliegenden Kunststoffkappen (nur Ein-/Ausgänge) bzw. Metallkappen verschlossen werden.

Mit den transparenten Transportschutzkappen ist die Einhaltung der Schutzart IP 66/IP 67 **nicht** gewährleistet.

Tip zur Schutzart IP 66/IP 67

Beachten Sie folgenden Hinweis, damit die Schutzart IP 66/IP 67 gewährleistet werden kann:

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob alle Metall- und Kunststoffverschlüsse am dezentralen Peripheriegerät ET 200C fest angezogen sind.

Montage

Die Einbaulagen der ET 200C-Baugruppen sind frei wählbar. Sie können die ET 200C-Baugruppen in jeder Neigung montieren.

Beachten Sie die Mindestabstände zwischen ET 200C-Baugruppe und Kabelkanal:

Tabelle 4-1 Abstand zwischen ET 200C-Baugruppe und Kabelkanal

Zwischen ET 200C-Baugruppe und Kabelkanal ...	Abstand
... befindet sich **kein** T-Anschlußstück	10 cm
... befindet sich T-Anschlußstück	15 cm

Die Befestigungsschrauben (M4) sind unverlierbar am Gehäuse befestigt. Zur Montage benötigen Sie einen Innensechskantschlüssel 3,0 DIN 911.

Montieren Sie die ET 200C-Baugruppen mit Hilfe der Bohrschablonen am Ende des Handbuchs mit zwei Schrauben (M4) auf einer ebenen Fläche oder auf Tragholmen.

4.2 Elektrische Verdrahtung des dezentralen Peripheriegeräts ET 200C

Einleitung

Es ist sowohl **geerdeter** als auch **erdfreier Aufbau** möglich.

Die folgenden zwei Kapitel zeigen je ein Schaltungsbeispiel für

- geerdeten Aufbau und
- erdfreien Aufbau.

Der Text enthält Kennziffern, die Sie in den darauffolgenden Bildern wiederfinden.

Hinweis

Bei Einsatz von Analogbaugruppen empfehlen wir Ihnen einen geerdeten Aufbau. Sie erreichen damit eine höhere Unempfindlichkeit gegen elektromagnetische Störungen.

4.2.1 Geerdeter Aufbau

Definition

Geerdeter Aufbau ist, wenn Masse und PE verbunden sind.

Regeln

Für geerdeten Aufbau müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Sie müssen für die ET 200C-Baugruppen, die Signalgeber und die Stellglieder einen Hauptschalter **(1)** nach VDE 0100 vorsehen.
- Für den Netzanschluß des Lastnetzgerätes benötigen Sie eine Sicherung **(2)**.
- Für die Stromversorgung und die Lastspannungsversorgung verwenden Sie ein Siemens-Lastnetzgerät der Reihe 6EV1 (siehe Katalog ET 1).

  Wenn Sie andere Lastnetzgeräte (24 V DC) anschließen, beachten Sie, daß die Spannung im Bereich 20 ... 30 V (einschließlich Welligkeit) liegen muß. Das Lastnetzgerät muß eine Funktionskleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung nach VDE 0106, Teil 101, erzeugen. Bei ungeregelten Lastnetzgeräten benötigen Sie einen Stützkondensator (Bemessung 200 µF pro 1 A Laststrom) **(3)**.
- Sehen Sie am Lastnetzgerät (Klemme M) sekundärseitig eine lösbare Verbindung **(4)** zum Schutzleiter vor.
- Zur Absicherung der Versorgungsspannung ist eine Netzsicherung **(5)** notwendig.
- Sowohl bei geerdetem Aufbau als auch bei erdfreiem Aufbau ist der PE-Anschluß der ET 200C-Baugruppen (Digital- und Analogbaugruppen, SV-Einspeisung, PG-Steckdose) niederohmig mit dem Schutzleiter oder mit der Schrankmasse (Maschinenmasse) zu verbinden **(6)**.

  An der SV-Einspeisung befindet sich auf der rechten Seite eine Schraube zum Anschluß des Schutzleiters. Über die SV-Einspeisung wird PE eingeschleift.

  Außerdem muß der Schutzleiter am PE-Pin im 12-poligen Rundstecker bzw. 6-poligen Rundstecker angeschlossen werden. PE-Pin und Gehäuse sind intern miteinander verbunden.
- Alle Maschinenteile müssen geerdet werden.
- Verwenden Sie für Potentialausgleichs- und Erdverbindungen einen Mindestquerschnitt von 10 mm^2!

Aufbau

Nachfolgend der geerdete Aufbau für ET 200C.

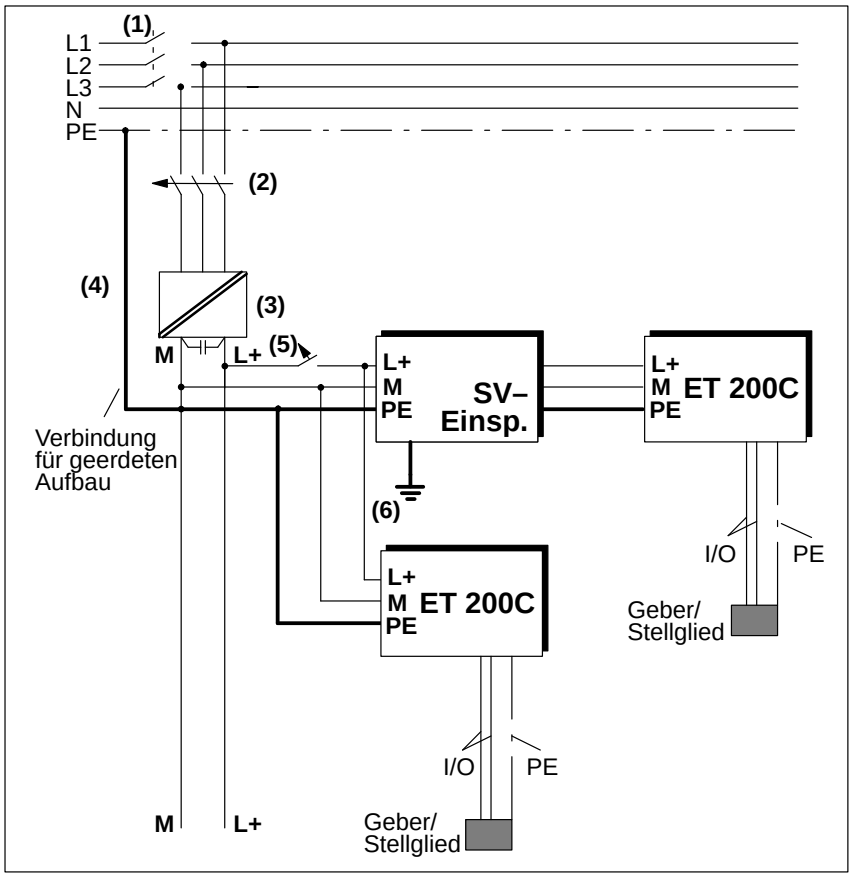


Bild 4-1 Geerdeter Aufbau für ET 200C mit Strom-/Lastspannungsversorgung DC 24 V

4.2.2 Erdfreier Aufbau

Definition

Bei erdfreiem Aufbau fehlt die Verbindung zwischen Lastnetzgerät (Klemme M) und PE, so daß der Schutzleiter seine Schutzfunktion verliert.

Durch den internen Aufbau der Digital- und Analogbaugruppen ist die Versorgungsspannung kapazitiv mit dem Schutzleiter verbunden. Hierdurch werden hochfrequente Störungen abgeleitet.

Regeln

Für erdfreien Aufbau müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Sie müssen für die ET 200C-Baugruppen, die Signalgeber und die Stellglieder einen Hauptschalter **(1)** nach VDE 0100 vorsehen.
- Für den Netzanschluß des Lastnetzgerätes benötigen Sie eine Sicherung **(2)**.
- Für die Stromversorgung und die Lastspannungsversorgung verwenden Sie ein Siemens-Lastnetzgerät der Reihe 6EV1 (siehe Katalog ET 1).

  Wenn Sie andere Lastnetzgeräte (24 V DC) anschließen, beachten Sie, daß die Spannung im Bereich 20 ... 30 V (einschließlich Welligkeit) liegen muß. Das Lastnetzgerät muß eine Funktionskleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung nach VDE 0106, Teil 1, erzeugen. Bei ungeregelten Lastnetzgeräten benötigen Sie einen Stützkondensator (Bemessung 200 µF pro 1 A Laststrom) **(3)**.
- Zur Absicherung der Versorgungsspannung ist eine Netzsicherung **(5)** notwendig.
- Sowohl bei geerdetem Aufbau als auch bei erdfreiem Aufbau ist der PE-Anschluß der ET 200C-Baugruppen (Digitalbaugruppen, SV-Einspeisung, PG-Steckdose) niederohmig mit dem Schutzleiter oder mit der Schrankmasse (Maschinenmasse) zu verbinden **(6)**.

  An der SV-Einspeisung befindet sich auf der rechten Seite eine Schraube zum Anschluß des Schutzleiters. Über die SV-Einspeisung wird PE eingeschleift.

  Außerdem muß der Schutzleiter am PE-Pin im 12-poligen Rundstecker bzw. 6-poligen Rundstecker angeschlossen werden. PE-Pin und Gehäuse sind intern miteinander verbunden.
- Sehen Sie eine Isolationsüberwachung gegen Erde mit Spannungsbegrenzung vor **(7)**.



Warnung

Durch geerdetete Maschinenteile und durch geerdete elektrische Betriebsmittel kann der erdfreie Aufbau aufgehoben werden.

Beispiel: Ein geerdeter Geber oder ein geerdetes Stellglied verbindet PE mit dem M-Potential der Steuerung.

Aufbau

Nachfolgend der erdfreie Aufbau für ET 200C.

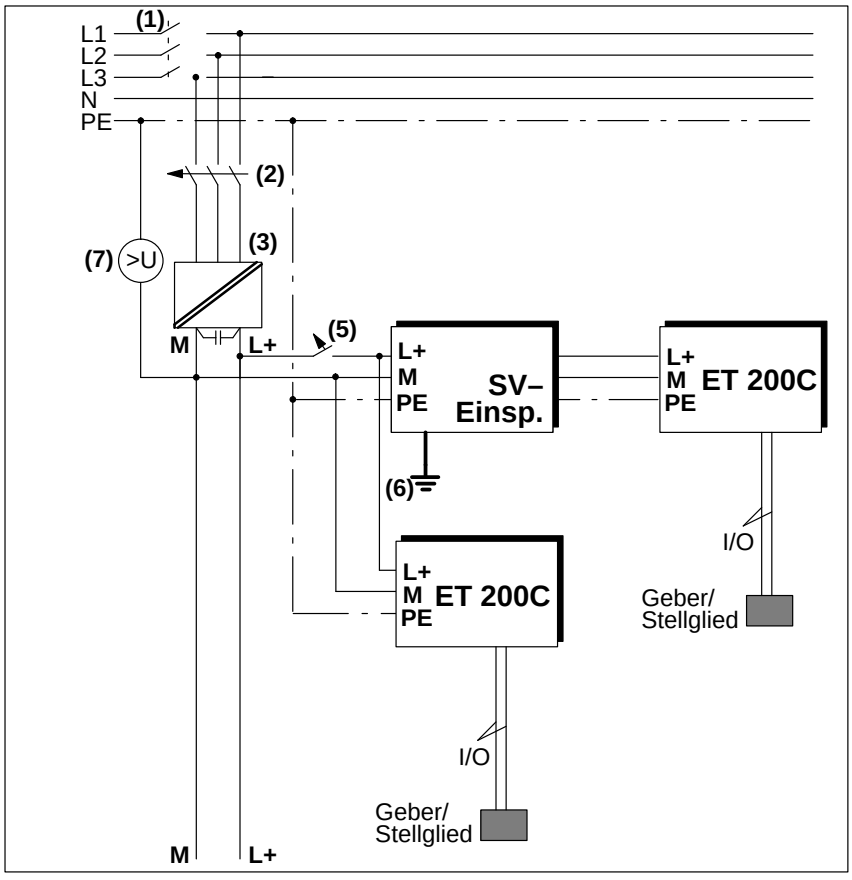


Bild 4-2 Erdfreier Aufbau für ET 200C

4.3 Verdrahten von ET 200C

Einführung

Für den Busanschluß und die Strom-/Lastspannungsversorgung bietet Ihnen die Fa. Siemens vorkonfektionierte Kabel an (siehe Kapitel 3.10). Wenn Sie vorkonfektionierte Kabel verwenden, dann müssen Sie die folgenden Kapitel nicht lesen.

Hinweis

Alle vorkonfektionierten Kabel sind mit einem Adernquerschnitt von 0,75 mm^2 für eine Strombelastung von max. 4 A ausgeführt.

Für die Lastspannungsversorgung von ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A bzw. ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A sollten Sie Kabel mit einem Adernquerschnitt von min. 2,5 mm^2 verwenden. Diese Kabel müssen Sie selbst konfektionieren.

Auch das Kabel für die Stromversorgungs-Zuführung bei separater Stromversorgung müssen Sie selbst konfektionieren.

Wenn Sie die Kabel selbst konfektionieren wollen, dann gelten für Sie die folgenden Hinweise.

Rundstecker / -buchsen

Für den Busanschluß, den Anschluß der Stromversorgung und den Anschluß der Lastspannungsversorgung benötigen Sie 6-polige und 12-polige Rundstecker bzw. Rundbuchsen.

Die folgende Tabelle gibt die Bestell-Nummern für 6-polige und 12-polige Rundstecker an:

Tabelle 4-2 Bestell-Nummern für Rundstecker

Rundstecker/-buchsen	Bestell-Nummer
6-poliger Stecker mit Buchseneinsatz (ohne Konfektionierung)	6ES5 760-2CA11
6-poliger Stecker mit Stifteinsatz (ohne Konfektionierung)	6ES5 760-2CA21
12-poliger Stecker mit Stifteinsatz (ohne Konfektionierung)	6ES5 760-2CB11

Für den Anschluß der Ein-/Ausgänge der nachfolgenden Baugruppen benötigen Sie 5-polige Rundsteckverbinder mit Stifteinsatz und M12-Außengewinde:

- ET 200C; DI 8 × DC 24V
- ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A
- ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A
- ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)

Die passenden 5-poligen Rundstecker mit Stifteinsatz können Sie beispielsweise von Fa. Kostal oder Fa. Lumberg beziehen.

Regeln: Rundstecker / -buchsen

Für alle Anschlüsse an Rundstecker gilt:

- Kabel so weit abisolieren, daß der Schirm durch den Klemmring im Rundstecker fest umschlossen wird.
- Verwenden Sie immer die gleiche Adern-Farbe für das gleiche Signal.

  Also z.B. für das grün/rote SINEC L2-Kabel Anschluß A immer mit grünem Draht verbinden und Anschluß B mit rotem Draht.

PG-Verschraubung

Der Anschluß der Ein-/Ausgänge bei

- ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)
- ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)
- ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)
- ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

erfolgt über Kabeldurchführung der Signalleitungen durch das Baugruppengehäuse hindurch in das Innere der Baugruppe. In der Baugruppe schließen Sie die Signalleitungen an die beschrifteten Klemmen an (siehe Kapitel 4.3.4).

Zur Befestigung der Signalleitungen und zur Gewährleistung der Schutzart IP 66/IP 67 sind die Ein-/Ausgänge mit PG-Verschraubungen ausgeführt.

Regel: PG-Verschraubung

Verwenden Sie bei ET 200C-Baugruppen mit PG-Verschraubung folgende Kabeldurchmesser:

- Digitalbaugruppen: ∅ 8 mm (PG 9)
- Analogbaugruppen: ∅ 4,5 ... 6 mm
  (z. B.: $4 \times 0{,}25\ mm^2$ oder $2 \times 0{,}34\ mm^2$) 2)

4.3.1 Verdrahten des Busanschlusses

Hinweis

Unter Busanschluß werden die 12-poligen Buchsen der Komponenten von ET 200C verstanden.

Einleitung

Folgende ET 200C-Komponenten haben einen Busanschluß:

- Digitalbaugruppen (2 Busanschlüsse)
- Analogbaugruppen (2 Busanschlüsse)
- T-Anschlußstück (2 Busanschlüsse - 3. Busanschluß wird direkt auf ET 200C-Baugruppe geschraubt)
- SV-Einspeisung (2 Busanschlüsse, 1 × SINEC L2-DP, 1 × Stromversorgung und SINEC L2-DP zusammen)
- PG-Steckdose (3 Busanschlüsse)

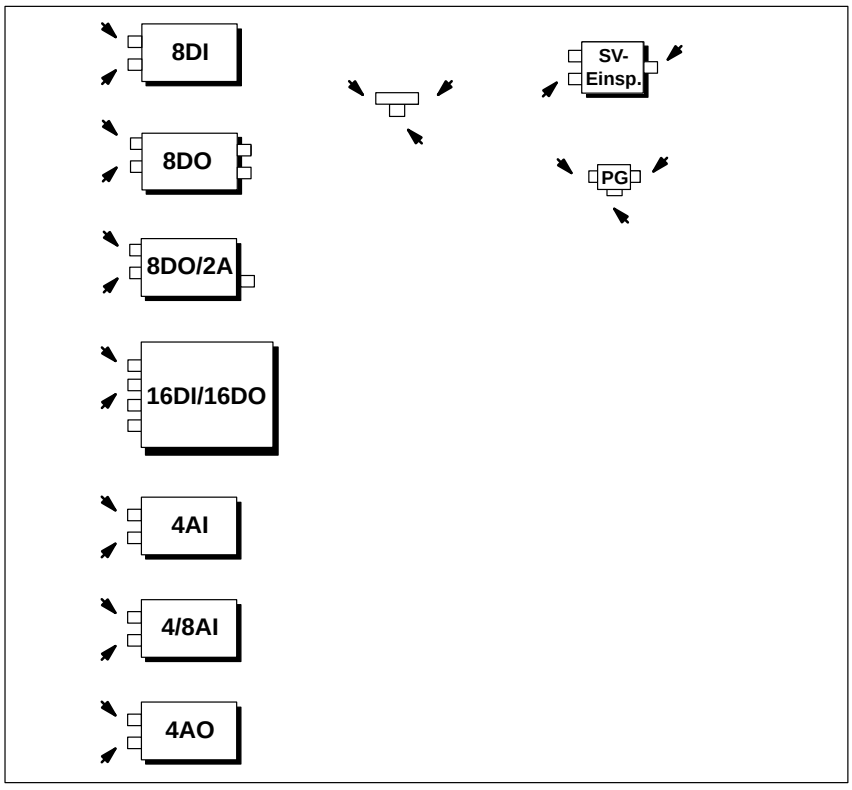


Bild 4-3 Busanschlüsse der ET 200C-Komponenten

Alle ET 200C-Komponenten haben als Busanschluß eine Buchse. D. h., für alle Kabel muß als Anschluß ein Stecker verwendet werden.

Anschlußmöglichkeiten

Sie haben drei Möglichkeiten, SINEC L2-DP und Stromversorgung anzuschließen:

- nur SINEC L2-DP am Busanschluß anschließen
- nur Stromversorgung am Busanschluß anschließen
- SINEC L2-DP und Stromversorgung an einem Busanschluß anschließen.



Warnung

Wenn Sie an einen Busanschluß eine externe Stromversorgung zuführen,

- dann darf am zweiten Busanschluß nur noch das 2-adrige (!) SINEC L2-Buskabel verwendet werden.
- dann darf bei einem verwendeten T-Anschlußstück nur das 2-adrige (!) SINEC L2-Buskabel angeschlossen werden.

Nur SINEC L2-DP anschließen

Wenn Sie nur den Bus SINEC L2-DP anschließen wollen, dann benötigen Sie

- 12-polige Rundstecker
- SINEC L2-Zweidrahtleitung

Schließen Sie die Rundstecker entsprechend der folgenden Tabelle an:

Tabelle 4-3 Pin-Belegung des Busanschlusses, wenn nur SINEC L2-DP angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	reserviert
2	A (grün)	8	reserviert
3	reserviert	9	reserviert
4	B (rot)	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Verdrahten des Busanschlusses, Fortsetzung

Nur Stromversorgung anschließen

Das Kabel für die separate Stromversorgungs-Zuführung müssen Sie selbst konfektionieren. Dazu benötigen Sie:

- 12-polige Rundstecker
- 3-adrige Leitung mit einem Durchmesser von 6 ... 10 mm.

Schließen Sie die Rundstecker entsprechend der folgenden Tabelle an:

Tabelle 4-4 Pin-Belegung des Busanschlusses, wenn nur Stromversorgung angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	P 24 V
2	reserviert	8	M 24 V
3	reserviert	9	PE
4	reserviert	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

SINEC L2-DP und-Stromversorgung anschließen

Wenn Sie den Bus SINEC L2-DP und die Stromversorgung in einem Kabel führen, dann benötigen Sie

- 12-polige Rundstecker
- 5-adrige Leitung mit einem Durchmesser von 6 ... 10 mm.

Tabelle 4-5 Pin-Belegung des Busanschlusses, wenn SINEC L2-DP und Stromversorgung angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	P 24 V
2	A (grün)	8	M 24 V
3	reserviert	9	PE
4	B (rot)	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Verschließen nicht benutzter Anschlüsse

Anschlüsse, die nicht benötigt werden, müssen mit den beiliegenden Metallkappen verschlossen werden.

4.3.2 Verdrahten von ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)

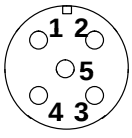
Eingänge anschließen

Für die Verdrahtung der Eingänge benötigen Sie

- 5-polige Rundstecker
- flexible 4-adrige Cu-Leitungen mit einem min. Adernquerschnitt von 0,75 mm^2.

Schließen Sie die Eingänge entsprechend der Pin-Belegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-6 Pin-Belegung der Eingänge von ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0)

Pin	Eingang	Ansicht
1	24 V DC[1]	 Ansicht: Steckseite
2	frei	
3	Masse	
4	Signal	
5	PE	

[1] Diese 24 V DC an Pin 1 werden von der Baugruppe als Spannungsversorgung für den angeschlossenen Geber zur Verfügung gestellt.

Verschließen nicht benutzter Eingänge

Eingänge, die nicht benötigt werden, müssen mit den beiliegenden Drehverschlüssen verschlossen werden.

Verdrahten von ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0), Fortsetzung

Geberversorgung auf Eingänge rückführen

Wenn Sie die Geberversorgung eines Eingangs direkt auf einen Eingang führen (Funktion ”Ausgang rücklesen”), dann müssen Sie folgendes beachten:

- Wenn keine Last geschaltet wird,
  - dann muß im COM ET 200 Diagnose für die Geberversorgung abgeschaltet werden (siehe Kapitel 5.1.4) **oder**
  - zur Drahtbrucherkennung muß am Eingang ein Widerstand (2,4 kΩ) gegen Masse geschaltet werden.

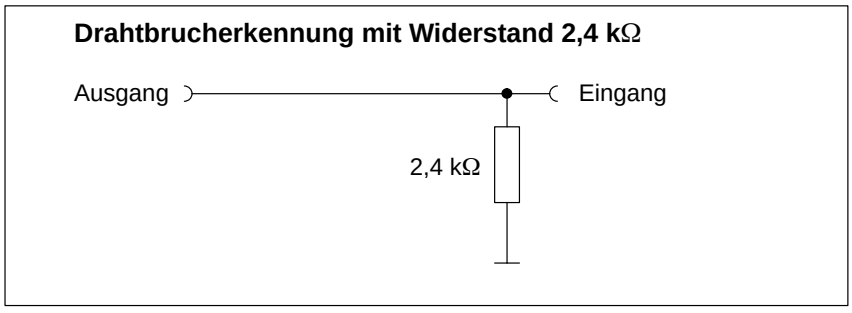


Bild 4-4 Geberversorgung auf Eingang rückführen ohne Last

- Wenn eine Last geschaltet wird, dann wird nur auf der Verbindung zur Last Drahtbruch erkannt. Die Verbindung Geberversorgung → Eingang kann **nicht** auf Drahtbruch überwacht werden.

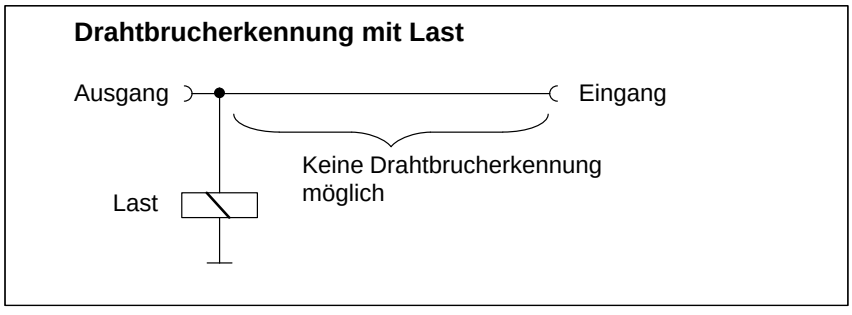


Bild 4-5 Geberversorgung auf Eingang rückführen mit Last

4.3.3 Verdrahten von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)

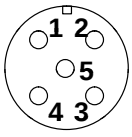
Ausgänge anschließen

Für die Verdrahtung der Ausgänge benötigen Sie

- 5-polige Rundstecker
- flexible 3-adrige Cu-Leitungen mit einem min. Adernquerschnitt von 0,75 mm^2.

Schließen Sie die Ausgänge entsprechend der Pin-Belegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-7 Pin-Belegung der Ausgänge von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)

Pin	Ausgang	Ansicht
1	frei	
2	frei	
3	Masse	
4	Signal	
5	PE	Ansicht: Steckseite

Verschließen nicht benutzter Ausgänge

Ausgänge, die nicht benötigt werden, müssen mit den beiliegenden Drehverschlüssen verschlossen werden.

Verdrahten von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0) und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0), Fortsetzung

Ausgänge auf Eingänge rückführen

Wenn Sie einen Ausgang oder die Geberversorgung eines Eingangs direkt auf einen Eingang führen (Funktion ”Ausgang rücklesen”), dann müssen Sie folgendes beachten:

- Wenn keine Last geschaltet wird,
  - dann muß im COM ET 200 Diagnose für den Ausgang bzw. für die Geberversorgung abgeschaltet werden (siehe Kapitel 5.1.4) **oder**
  - zur Drahtbrucherkennung muß am Eingang ein Widerstand (2,4 kΩ) gegen Masse geschaltet werden.

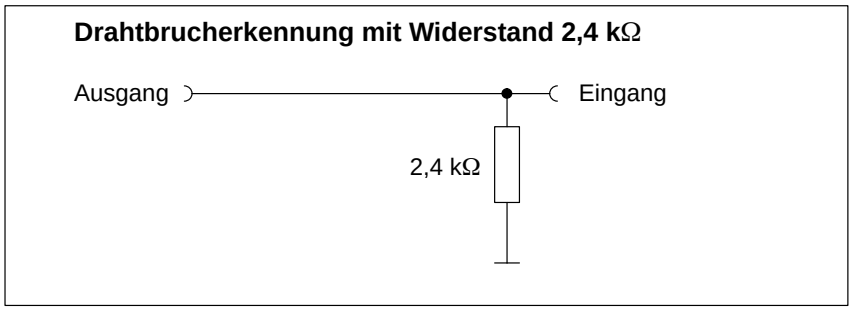


Bild 4-6 Ausgang auf Eingang rückführen ohne Last

- Wenn eine Last geschaltet wird, dann wird nur auf der Verbindung zur Last Drahtbruch erkannt. Die Verbindung Ausgang → Eingang kann **nicht** auf Drahtbruch überwacht werden.

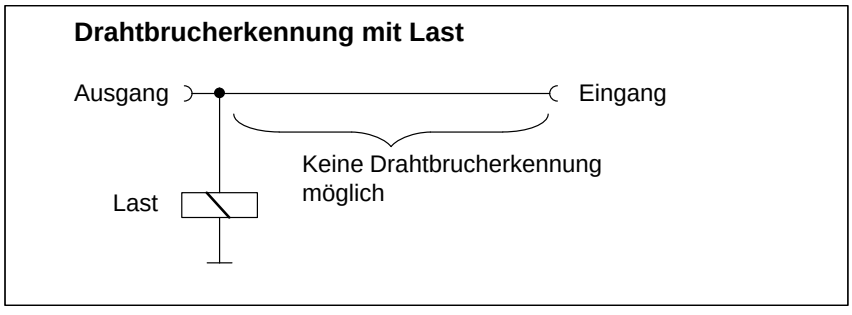


Bild 4-7 Ausgang auf Eingang rückführen mit Last

4.3.4 Verdrahten von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)

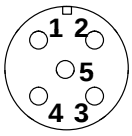
Ein-/Ausgänge anschließen

Für die Verdrahtung der Ein-/Ausgänge benötigen Sie

- 5-polige Rundstecker
- flexible 3-adrige Cu-Leitungen mit einem min. Adernquerschnitt von 0,75 mm^2.

Schließen Sie die Eingänge entsprechend der Pin-Belegung in der folgenden Tabelle an.

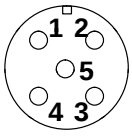
Tabelle 4-8 Pin-Belegung der Eingänge von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)

Pin	Eingang	Ansicht
1	24 V DC[1]	 Ansicht: Steckseite
2	frei	
3	Masse	
4	Signal	
5	PE	

[1] Diese 24 V DC an Pin 1 werden von der Baugruppe als Spannungsversorgung für den angeschlossenen Geber zur Verfügung gestellt.

Schließen Sie die Ausgänge entsprechend der Pin-Belegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-9 Pin-Belegung der Ausgänge von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)

Pin	Ausgang	Ansicht
1	frei	 Ansicht: Steckseite
2	frei	
3	Masse	
4	Signal	
5	PE	

Verschließen nicht benutzter Ein-/ Ausgänge

Ein-/Ausgänge, die nicht benötigt werden, müssen mit den beiliegenden Drehverschlüssen verschlossen werden.

Verdrahten von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0), Fortsetzung

Ausgänge auf Eingänge rückführen

Wenn Sie einen Ausgang oder die Geberversorgung eines Eingangs direkt auf einen Eingang führen (Funktion ”Ausgang rücklesen”), dann müssen Sie folgendes beachten:

- Wenn keine Last geschaltet wird,
  - dann muß im COM ET 200 Diagnose für den Ausgang bzw. für die Geberversorgung abgeschaltet werden (siehe Kapitel 5.1.4) **oder**
  - zur Drahtbrucherkennung muß am Eingang ein Widerstand (2,4 kΩ) gegen Masse geschaltet werden.

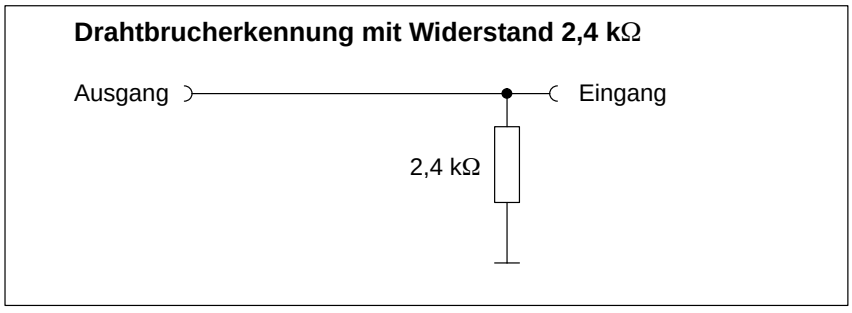


Bild 4-8 Ausgang auf Eingang rückführen ohne Last

- Wenn eine Last geschaltet wird, dann wird nur auf der Verbindung zur Last Drahtbruch erkannt. Die Verbindung Ausgang → Eingang kann **nicht** auf Drahtbruch überwacht werden.

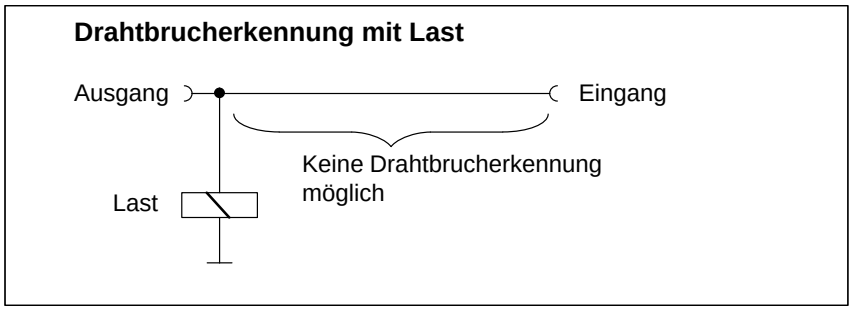


Bild 4-9 Ausgang auf Eingang rückführen mit Last

4.3.5 Verdrahten von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)

Eingänge und Ausgänge anschließen

Die Signalleitungen schließen Sie an Schraubklemmen in der Baugruppe an.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Baugruppe mit einem Schraubendreher.
2. Lösen Sie die PG-Verschraubung etwas, entfernen Sie den Verschraubungs-Verschluß und ziehen Sie die Signalleitungen durch die Verschraubung.
3. Isolieren Sie die Signalleitungen ab und crimpen Sie die Enden mit entsprechenden Aderendhülsen.
4. Schließen Sie die Leitungen an die beschrifteten, numerierten Klemmen an.
5. Straffen Sie die Leitungen und ziehen Sie die PG-Verschraubungen an.
6. Beschriften Sie die Bezeichnungsstreifen auf der Baugruppenfront entsprechend Ihrer Anwendung.
7. Schließen Sie die Baugruppe mit dem Schraubendreher.

Klemmenbelegung

Schließen Sie die Signalleitungen entsprechend der Klemmenbelegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-10 Anschlußbelegung von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)

Klemme	Belegung
I0.0 ... I0.7	I0: Eingang .0 7
I1.0 ... I1.7	I1: Eingang .0 7
Q0.0 ... Q0.7	Q0: Ausgang .0 7
Q1.0 ... Q1.7	Q1: Ausgang .0 7
24V	24 V DC (Geberversorgung)
0V	Masse (Geberversorgung)
PE	PE
M1	Masse (UL_1)
M2	Masse (UL_2)

Verschließen nicht benutzter Ein-/ Ausgänge

Ein-/Ausgänge, die nicht benötigt werden, müssen mit dem Verschraubungs-Verschluß verschlossen werden.

Verdrahten von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0), Fortsetzung

Anordnung der Schraubklemmen

Bild 4-10 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen in der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)

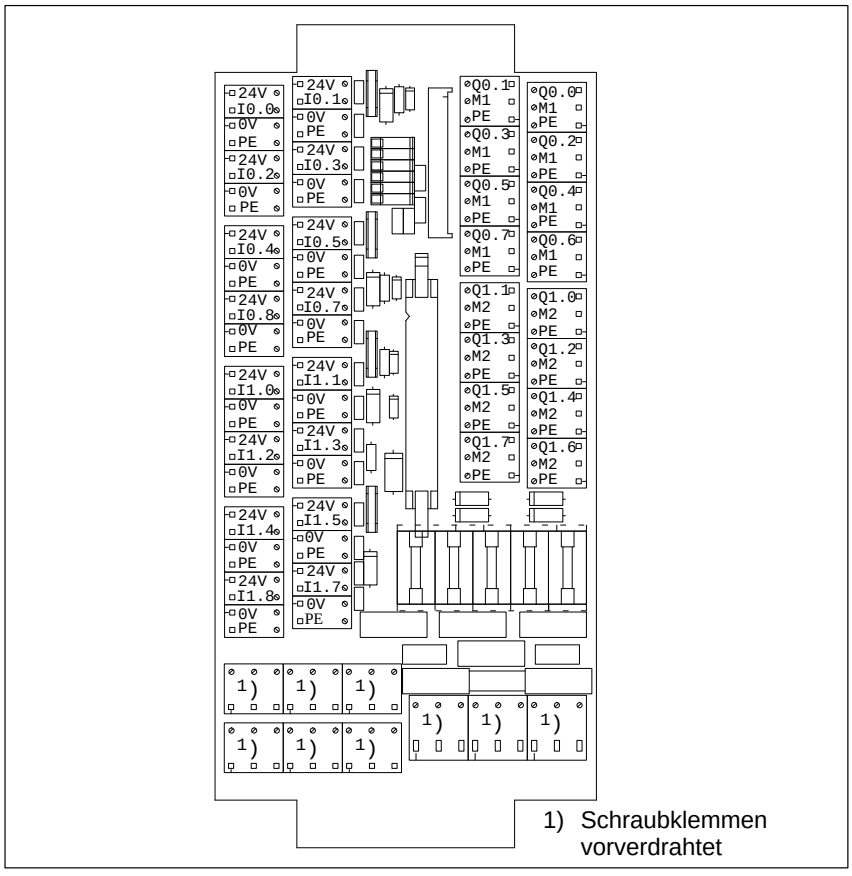


Bild 4-10 Anordnung der Schraubklemmen in der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)

4.3.6 Verdrahten von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)

Eingänge anschließen

Die Signalleitungen schließen Sie an Schraubklemmen auf der unteren Leiterplatte in der Baugruppe an.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Baugruppe mit einem Schraubendreher.
2. Entfernen Sie den Verschraubungsverschluß der Erdungs-Kabelverschraubung, und entnehmen Sie das Dichtungselement mit der Schirmhülse.
3. Schieben Sie erst den Verschraubungsverschluß und dann das Dichtungselement auf das Anschlußkabel.
4. Längen Sie den Kabelaußenmantel auf das benötigte Maß ab.
5. Stellen Sie das Schirmgeflecht am Ende des Kabelaußenmantels um 90° hoch, und schieben Sie die Schirmhülse drehend über die Folie bis unter das Schirmgeflecht im Kabelaußenmantel.
6. Schneiden Sie das Schirmgeflecht bündig mit dem Außendurchmesser der Schirmhülse ab.
7. Ziehen Sie die Signalleitungen in der Folie durch die Verschraubung, und entfernen Sie die Folie.
8. Isolieren Sie die Signalleitungen ab, und crimpen Sie die Enden mit entsprechenden Aderendhülsen.
9. Schließen Sie die Leitungen an die entsprechenden Klemmen an.
10. Straffen Sie die Leitungen, und ziehen Sie den Verschraubungsverschluß an.
11. Wiederholen Sie Schritte 2. bis 10., um weitere Signalleitungen zu verdrahten oder schließen Sie die Baugruppe mit dem Schraubendreher. Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

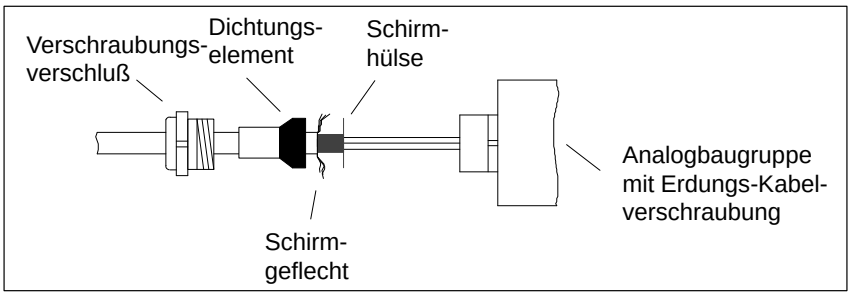


Bild 4-11 Komponenten der Erdungs-Kabelverschraubung

Hinweis

Achten Sie beim Anschließen der Signalleitungen darauf, daß die DIL-Schalter auf der Leiterplatte (siehe Bild 4-12) leicht zugänglich bleiben.

Verdrahten von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Klemmenbelegung

Schließen Sie die Signalleitungen entsprechend der Klemmenbelegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-11 Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4/8 x 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)

Klemme	Belegung bei Anschluß von ...				
	Kanal	Widerstandsgeber	Kanal	Thermoelement	Spannungsgeber
1		frei		Kompensationsdose (+)	frei
2		frei		Kompensationsdose (–)	frei
3	CH0	Meßleitung (+)	CH0	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
4		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
5		Konstantstromleitung I_{C+}	CH1	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
6		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
7	CH1	Meßleitung (+)	CH2	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
8		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
9		Konstantstromleitung I_{C+}	CH3	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
10		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
11	CH2	Meßleitung (+)	CH4	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
12		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
13		Konstantstromleitung I_{C+}	CH5	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
14		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
15	CH3	Meßleitung (+)	CH6	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
16		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
17		Konstantstromleitung I_{C+}	CH7	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
18		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
19		Analogmasse (M_{ANA})		Analogmasse (M_{ANA})	
20		Analogmasse (M_{ANA})		Analogmasse (M_{ANA})	

Verschließen nicht benutzter Eingänge

Eingänge, die nicht benötigt werden, müssen mit dem Verschraubungs-Verschluß verschlossen werden (Auslieferzustand: alle Eingänge verschlossen).

Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter

Bild 4-12 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

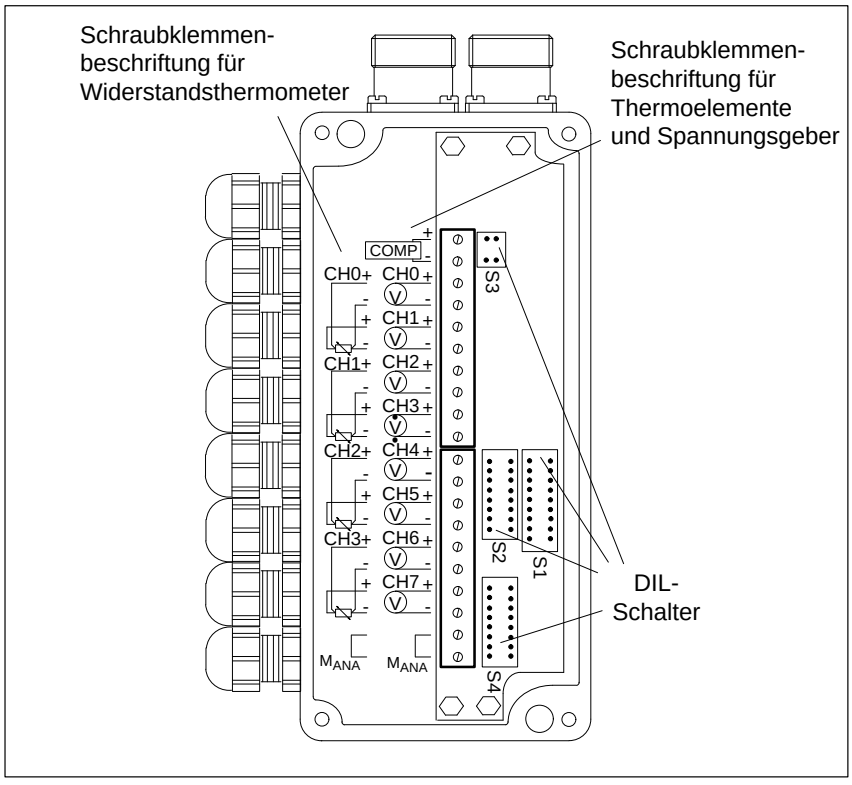


Bild 4-12 Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Tabelle 4-12 DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

DIL-Schalterblock	Funktion	Beschreibung in
S1	Mechanische Einstellung der Stationsnummer	Kap. 4.4.1
S2	Einstellung von 4- oder 2-Draht-Anschlußtechnik bei Widerstandsthermometern Pt 100	Kap. 4.4.2
S3	Einstellung von externer oder interner und masse-freier oder massebezogener Kompensation bei Thermo-elementen	Kap. 4.4.2
S4	Einstellung von massefreier oder massebezogener Mes-sung	Kap. 4.4.2

Verdrahten von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Thermoelement: massefreie Messung und massefreie externe Kompensation

Nachfolgend der Anschluß von Thermoelementen für massefreie Messung und externer massefreier Kompensation:

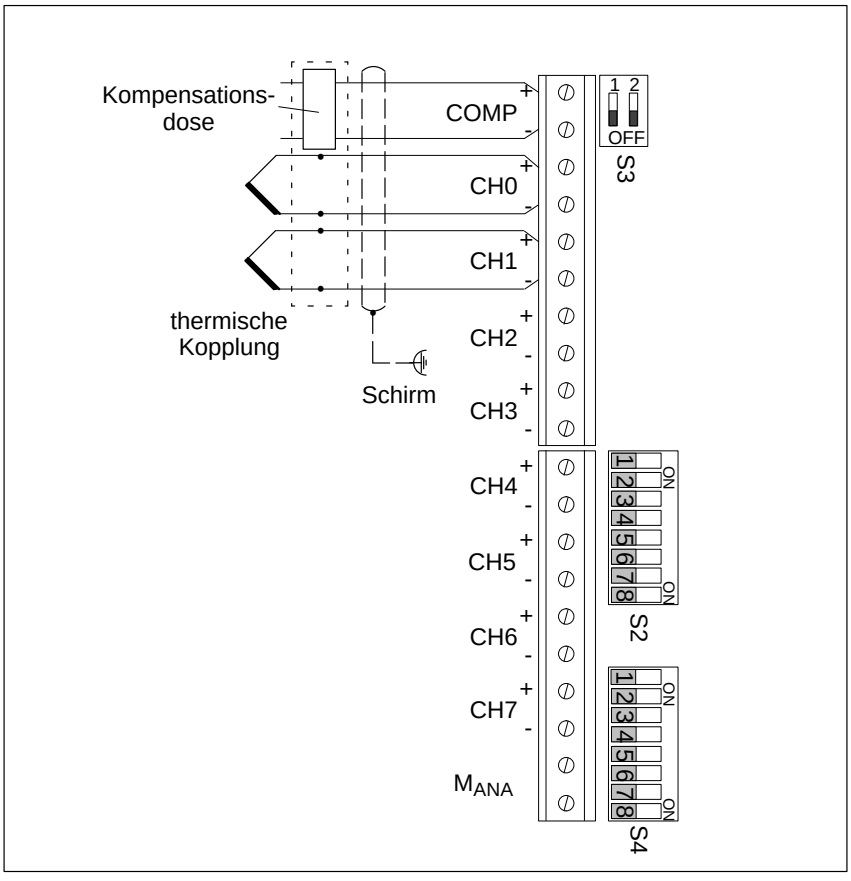


Bild 4-13 Anschluß von Thermoelementen für massefreie Messung und externer massefreier Kompensation an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Thermoelement: massebezogene Messung und massebezogene externe Kompensation

Nachfolgend der Anschluß von Thermoelementen für massebezogene Messung und externer massebezogener Kompensation:

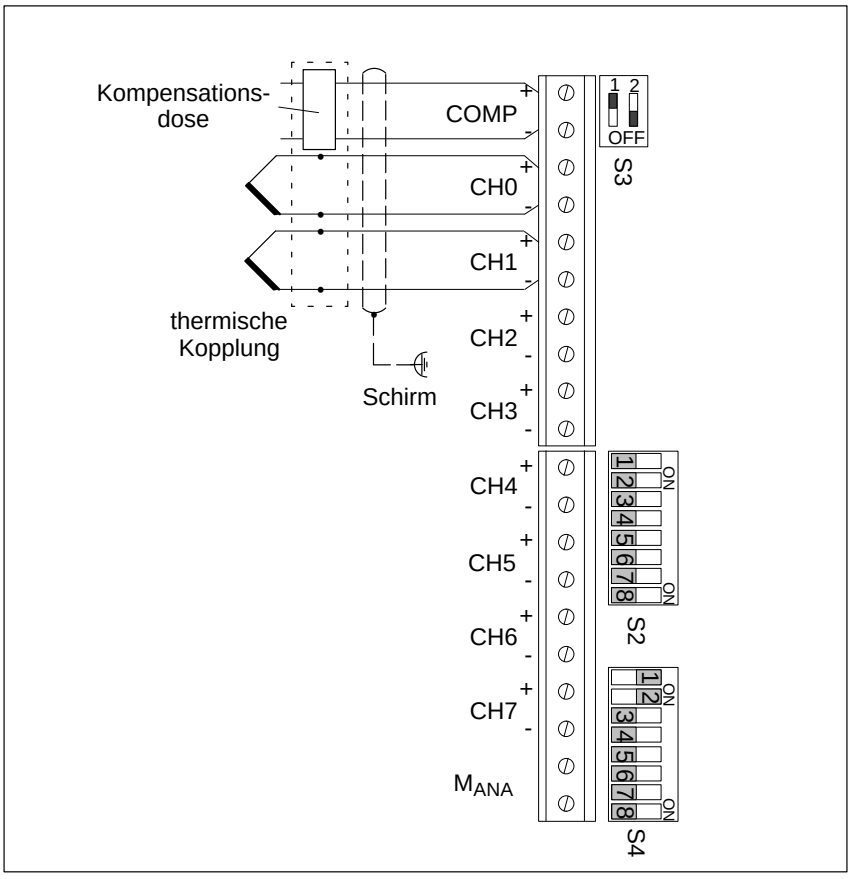


Bild 4-14 Anschluß von Thermoelementen für massebezogene Messung und externer massebezogener Kompensation an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Verdrahten von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Thermoelement: massebezogene Messung und interne Kompensation

Nachfolgend der Anschluß von Thermoelementen für massebezogene Messung und interner Kompensation:

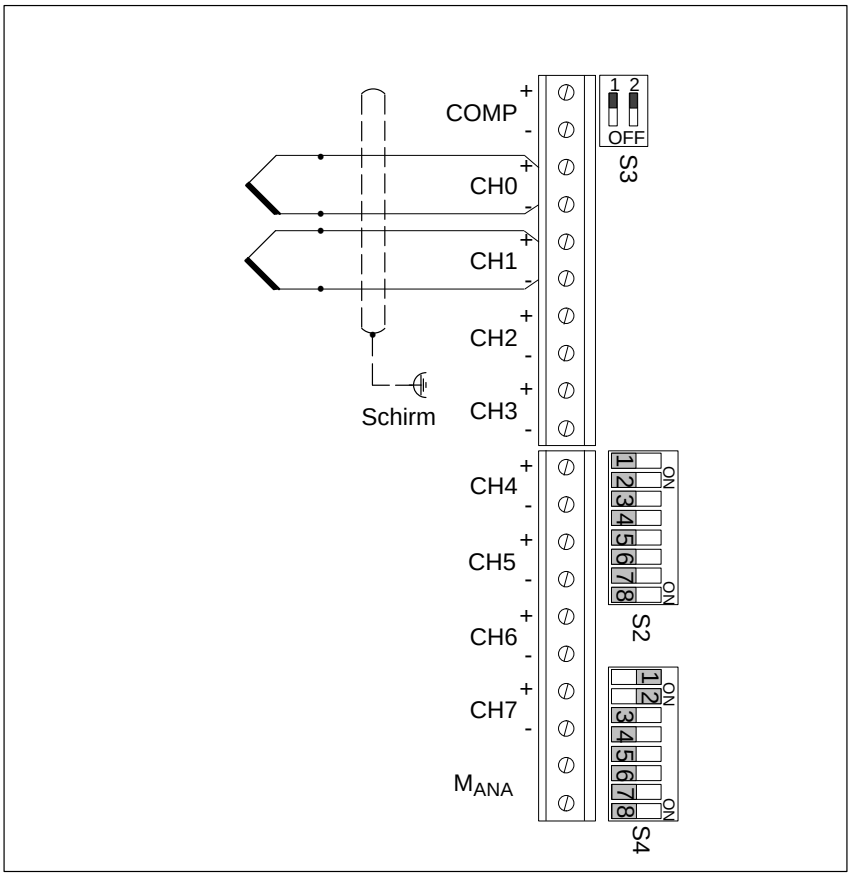


Bild 4-15 Anschluß von Thermoelementen für massebezogene Messung und interner Kompensation an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Widerstandsthermometer in 2-Draht-Schaltung

Der Widerstand des Widerstandsthermometers (Pt 100) wird über eine 2-Draht-Schaltung gemessen. Es sind max. 4 Pt 100 anschließbar (1 Widerstandsthermometer pro Kanalgruppe).

Über die Klemmen $CH0_+$ bzw. $CH2_+$ und $CH0_-$ bzw. $CH2_-$ wird dem Widerstandsthermometer ein Konstantstrom zugeführt. Spannungsabfälle auf den Meßleitungen können das Meßergebnis verfälschen. Diese Art der Messung ist dann sinnvoll, wenn die Genauigkeitsanforderungen gering sind.

Die massefreie bzw. massebezogene Messung wird an den DIL-Schaltern des DIL-Schalterblocks S4 eingestellt (siehe Kapitel 4.4.2).

Hinweis

Bei massefreier Messung mit einem Widerstandsthermometer (Pt 100) darf eine maximal zulässige Gleichtaktspannung ($U_{CM} \leq \pm 1V$) an keinem der Differenzeingänge gegenüber M_{ANA} überschritten werden.

Nachfolgend der Anschluß von Widerstandsthermometern (Pt 100) in 2-Draht-Schaltung an Kanal 0 und Kanal 2 für massefreie Messung:

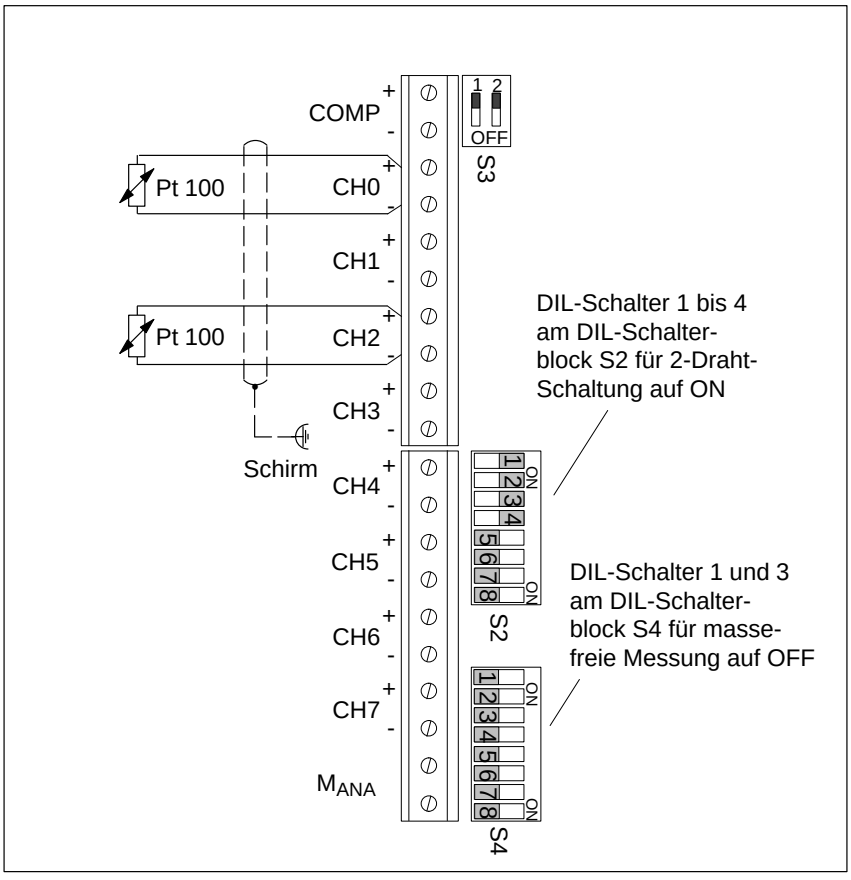


Bild 4-16 Anschluß von Widerstandsthermometern (Pt 100) in 2-Draht-Schaltung für massefreie Messung an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Verdrahten von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Widerstandsthermometer in 4-Draht-Schaltung

Der Widerstand der Widerstandsthermometers (Pt 100) wird über eine 4-Draht-Schaltung gemessen.

Über die Klemmen $CH0_+$ bzw. $CH2_+$ und $CH0_-$ bzw. $CH2_-$ wird dem Pt 100 ein Konstantstrom Ic zugeführt. Die an dem Pt 100 entstehende Spannung wird über $CH1_+$ bzw. $CH3_+$ und $CH1_-$ bzw. $CH3_-$ gemessen. Dadurch verfälschen Spannungsabfälle auf den "Konstantstromleitungen" das Meßergebnis nicht. Die Meßeingänge sind hochohmig, so daß auf den Meßleitungen nur ein vernachlässigbarer Spannungsabfall entsteht.

Hinweis

Bei massefreier Messung mit einem Widerstandsthermometer (Pt 100) darf eine maximal zulässige Gleichtaktspannung ($U_{CM} \leq \pm 1V$) an keinem der Differenzeingänge gegenüber M_{ANA} überschritten werden.

Nachfolgend der Anschluß von Widerstandsthermometern (Pt 100) in 4-Draht-Schaltung für massefreie Messung:

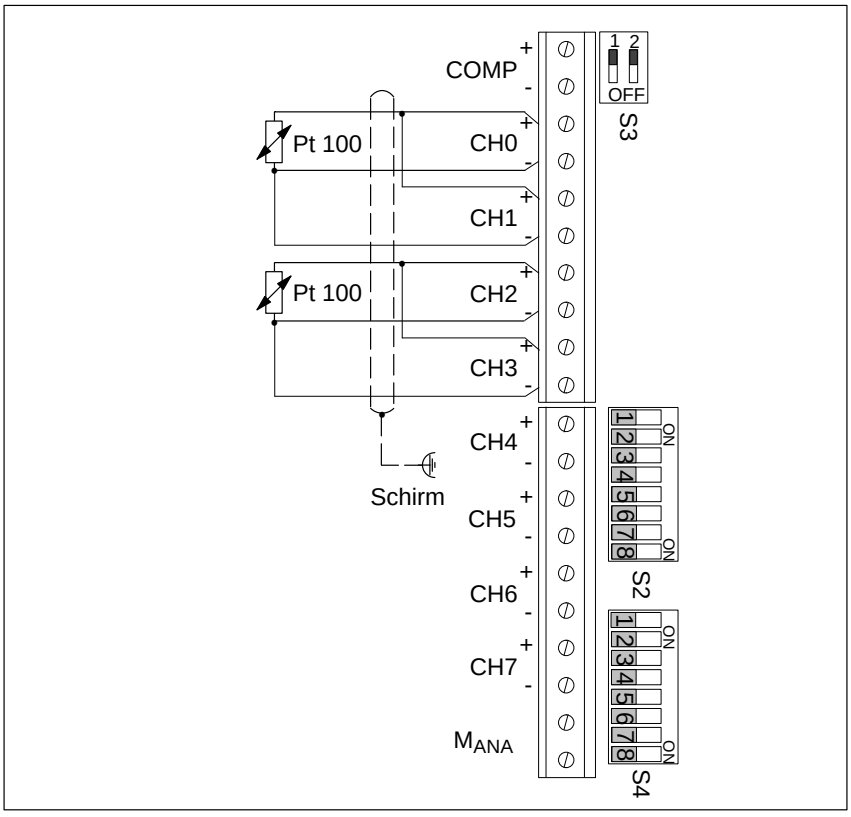


Bild 4-17 Anschluß von Widerstandsthermometern (Pt 100) in 4-Draht-Schaltung für massefreie Messung an der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Spannungsgeber

Freie Kanäle können zum Anschluß von Spannungsgebern ($\pm$ 80 mV, $\pm$ 250 mV, $\pm$ 500 mV, $\pm$ 1000 mV) genutzt werden.

Die massefreie bzw. massebezogene Messung wird an den DIL-Schaltern des DIL-Schalterblocks S4 eingestellt (siehe Kapitel 4.4.2).

Hinweis

Bei massefreier Messung mit einem Spannungsgeber darf eine maximal zulässige Gleichtaktspannung ($U_{CM} \leq \pm 1V$) an keinem der Differenzeingänge gegenüber M_{ANA} überschritten werden.

Nachfolgend der 2-Draht-Anschluß von Spannungsgebern für massebezogene Messung:

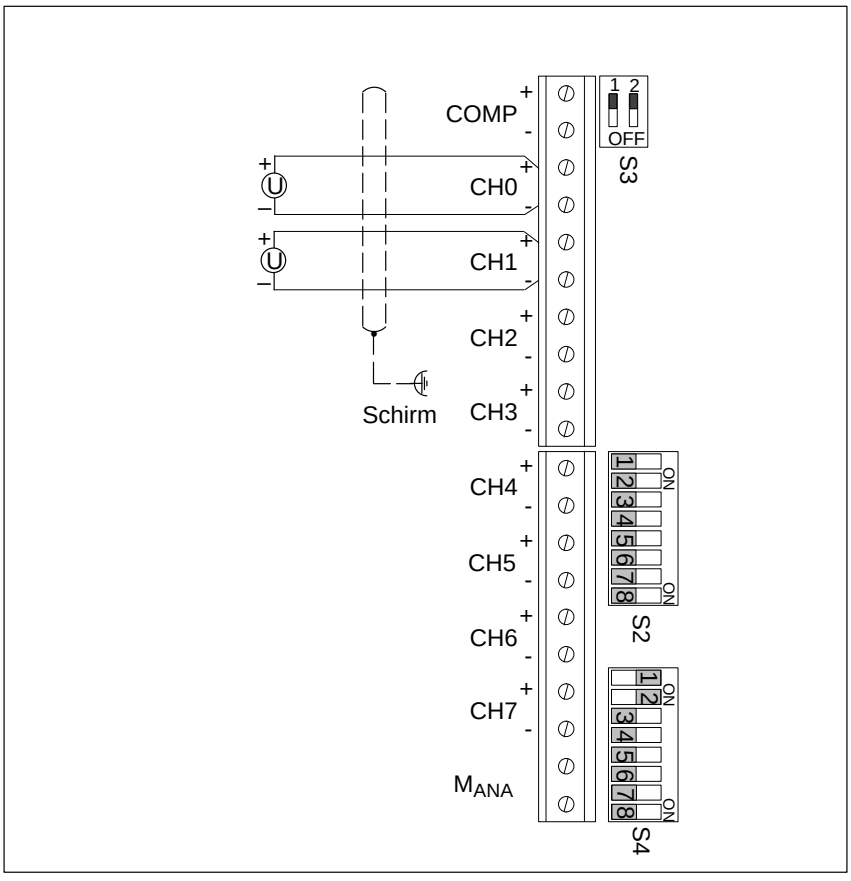


Bild 4-18 2-Draht-Anschluß von Spannungsgebern für massebezogene Messung an der ET 200C; AI 4/8 $\times$ 12 Bit

4.3.7 Verdrahten von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)

Eingänge anschließen

Die Signalleitungen schließen Sie an Schraubklemmen auf der unteren Leiterplatte in der Baugruppe an.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Baugruppe mit einem Schraubendreher.
2. Entfernen Sie den Verschraubungsverschluß der Erdungs-Kabelverschraubung, und entnehmen Sie das Dichtungselement mit der Schirmhülse.
3. Schieben Sie erst den Verschraubungsverschluß und dann das Dichtungselement auf das Anschlußkabel.
4. Längen Sie den Kabelaußenmantel auf das benötigte Maß ab.
5. Stellen Sie das Schirmgeflecht am Ende des Kabelaußenmantels um 90° hoch, und schieben Sie die Schirmhülse drehend über die Folie bis unter das Schirmgeflecht im Kabelaußenmantel.
6. Schneiden Sie das Schirmgeflecht bündig mit dem Außendurchmesser der Schirmhülse ab.
7. Ziehen Sie die Signalleitungen in der Folie durch die Verschraubung, und entfernen Sie die Folie.
8. Isolieren Sie die Signalleitungen ab, und crimpen Sie die Enden mit entsprechenden Aderendhülsen.
9. Schließen Sie die Leitungen an die entsprechenden Klemmen an.
10. Straffen Sie die Leitungen, und ziehen Sie den Verschraubungsverschluß an.
11. Wiederholen Sie Schritte 2. bis 10., um weitere Signalleitungen zu verdrahten oder schließen Sie die Baugruppe mit dem Schraubendreher. Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

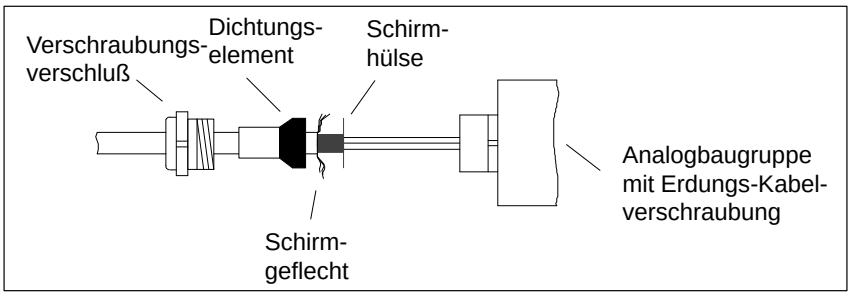


Bild 4-19 Komponenten der Erdungs-Kabelverschraubung

Hinweis

Achten Sie beim Anschließen der Signalleitungen darauf, daß die DIL-Schalter auf der Leiterplatte (siehe Bild 4-20) leicht zugänglich bleiben.

Klemmenbelegung

Schließen Sie die Signalleitungen entsprechend der Klemmenbelegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-13 Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4 x 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)

Kanal	Klemme	Belegung
CH0	1	Meßleitung (+)
	2	Meßleitung (–)
CH1	3	Meßleitung (+)
	4	Meßleitung (–)
CH2	5	Meßleitung (+)
	6	Meßleitung (–)
CH3	7	Meßleitung (+)
	8	Meßleitung (–)
	9	Analogmasse (M_{ANA})
	10	Analogmasse (M_{ANA})

Verschließen nicht benutzter Eingänge

Eingänge, die nicht benötigt werden, müssen mit dem Verschraubungs-Verschluß verschlossen werden (Auslieferzustand: alle Eingänge verschlossen).

Verdrahten von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter

Bild 4-20 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in der ET 200C; AI 4 × 12 Bit

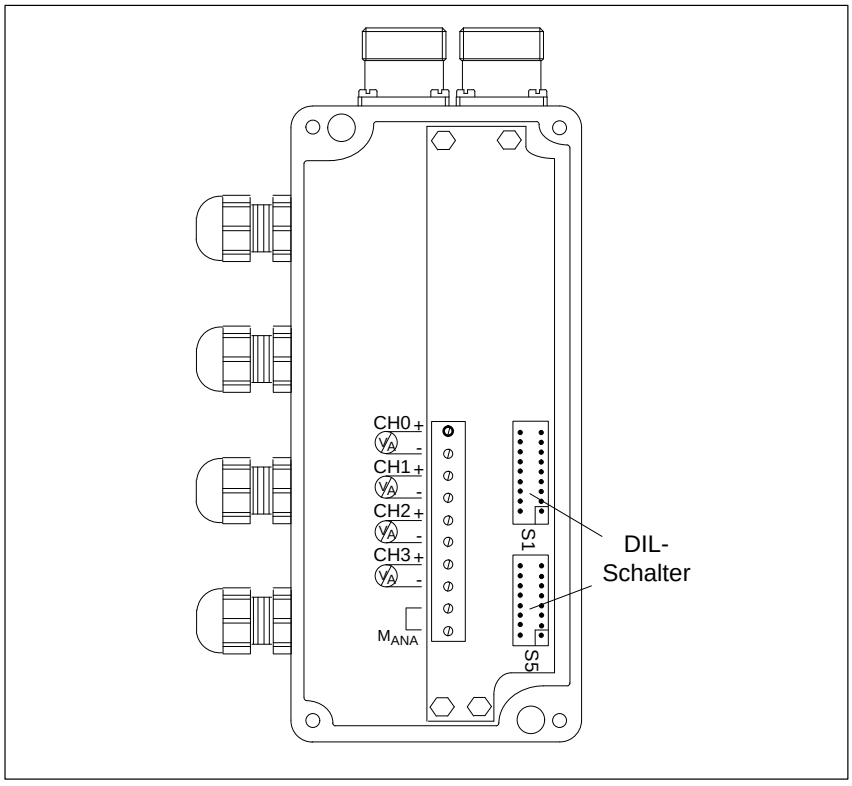


Bild 4-20 Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Tabelle 4-14 DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4 × 12 Bit

DIL-Schalterblock	Funktion	Beschreibung in
S1	Mechanische Einstellung der Stationsnummer	Kap. 4.4.1
S5	Einstellung von Spannungs- oder Strommessung	Kap. 4.4.3
	Einstellung von massefreier oder massebezogener Messung	

Spannungsgeber

Es können Spannungsgeber für folgende Meßwertbereiche angeschlossen werden: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V.

Die massefreie bzw. massebezogene Messung wird an den DIL-Schaltern des DIL-Schalterblocks S4 eingestellt (siehe Kapitel 4.4.1).

Hinweis

Bei massefreier Messung mit einem Spannungsgeber darf eine max. zulässige Gleichtaktspannung ($U_{CM} \leq \pm 1V$) an keinem der Differenzeingänge gegenüber M_{ANA} überschritten werden.

Nachfolgend der 2-Draht-Anschluß von Spannungsgebern für massefreie Messung:

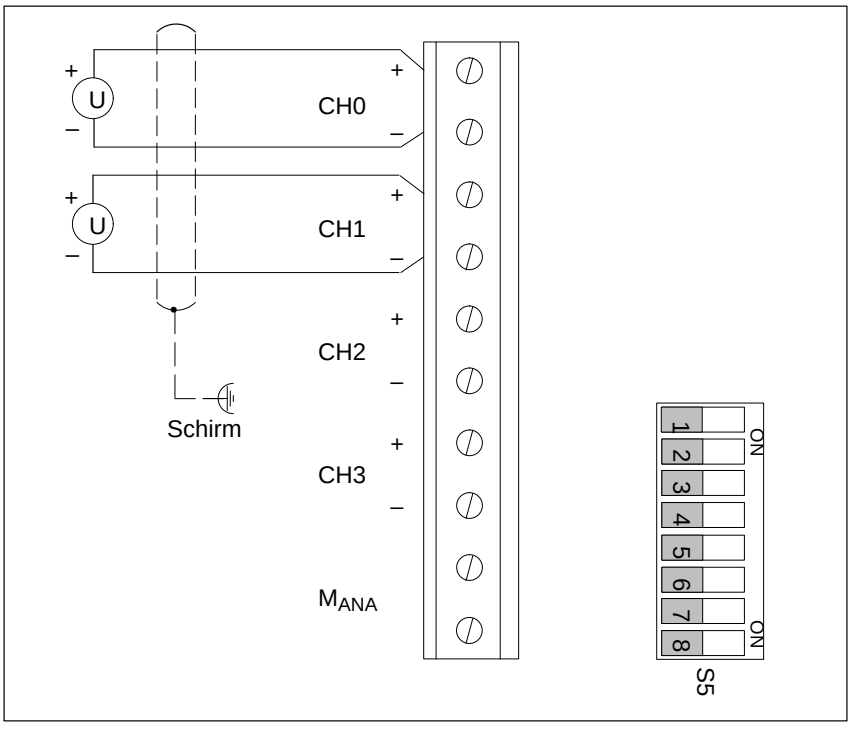


Bild 4-21 2-Draht-Anschluß von Spannungsgebern für massefreie Messung an ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Verdrahten von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Stromgeber

Es können Stromgeber für folgenden Meßwertbereich angeschlossen werden: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, ± 20 mA.

Beim Messen von Strömen muß der parallel geschaltete Shunt-Widerstand für den jeweiligen Kanal aktiviert werden.

Die massefreie bzw. massebezogene Messung wird an den DIL-Schaltern des DIL-Schalterblocks S5 eingestellt (siehe Kapitel 4.4.1).

Hinweis

Bei massefreier Messung mit einem Stromgeber darf eine max. zulässige Gleichtaktspannung ($U_{CM} \leq \pm 1V$) an keinem der Differenzeingänge gegenüber M_{ANA} überschritten werden.

Nachfolgend der 2-Draht-Anschluß von Stromgebern für massefreie Messung:

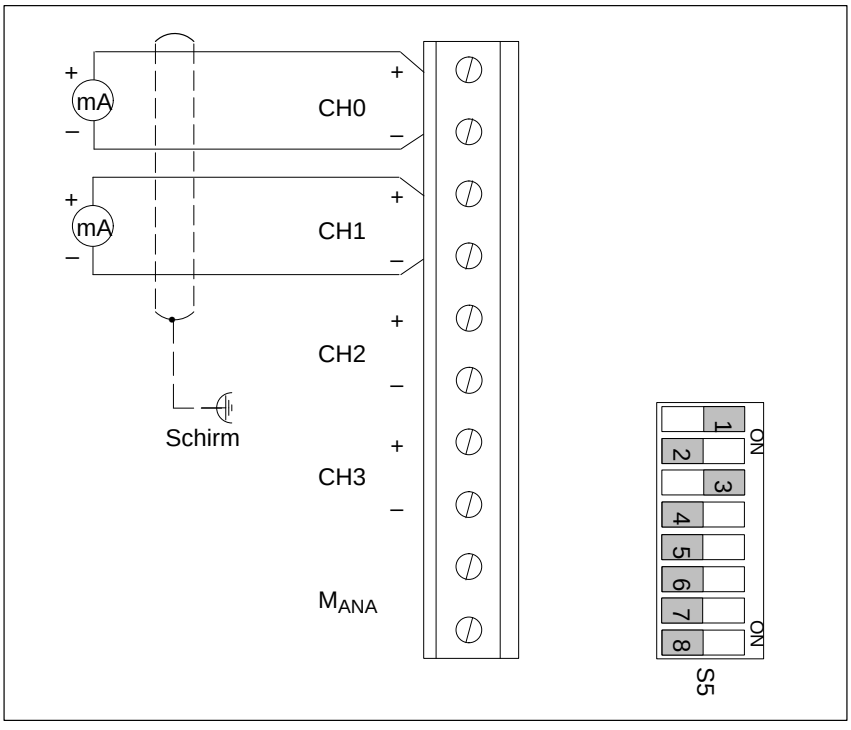


Bild 4-22 2-Draht-Anschluß von Stromgebern für massefreie Messung an ET 200C; AI 4 × 12 Bit

4.3.8 Verdrahten von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

Eingänge anschließen

Die Signalleitungen schließen Sie an Schraubklemmen auf der unteren Leiterplatte in der Baugruppe an.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Baugruppe mit einem Schraubendreher.
2. Entfernen Sie den Verschraubungsverschluß der Erdungs-Kabelverschraubung, und entnehmen Sie das Dichtungselement mit der Schirmhülse.
3. Schieben Sie erst den Verschraubungsverschluß und dann das Dichtungselement auf das Anschlußkabel.
4. Längen Sie den Kabelaußenmantel auf das benötigte Maß ab.
5. Stellen Sie das Schirmgeflecht am Ende des Kabelaußenmantels um 90° hoch, und schieben Sie die Schirmhülse drehend über die Folie bis unter das Schirmgeflecht im Kabelaußenmantel.
6. Schneiden Sie das Schirmgeflecht bündig mit dem Außendurchmesser der Schirmhülse ab.
7. Ziehen Sie die Signalleitungen in der Folie durch die Verschraubung, und entfernen Sie die Folie.
8. Isolieren Sie die Signalleitungen ab, und crimpen Sie die Enden mit entsprechenden Aderendhülsen.
9. Schließen Sie die Leitungen an die entsprechenden Klemmen an.
10. Straffen Sie die Leitungen, und ziehen Sie den Verschraubungsverschluß an.
11. Wiederholen Sie Schritte 2. bis 10., um weitere Signalleitungen zu verdrahten oder schließen Sie die Baugruppe mit dem Schraubendreher. Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

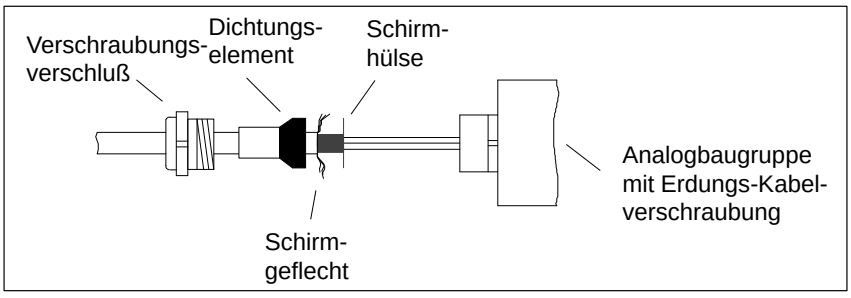


Bild 4-23 Komponenten der Erdungs-Kabelverschraubung

Hinweis

Achten Sie beim Anschließen der Signalleitungen darauf, daß die DIL-Schalter auf der Leiterplatte (siehe Bild 4-24) gut zugänglich bleiben.

Verdrahten von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Klemmenbelegung

Schließen Sie die Signalleitungen entsprechend der Klemmenbelegung in der folgenden Tabelle an.

Tabelle 4-15 Anschlußbelegung der Ausgänge von ET 200C; AO 4 x 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

Kanal	Klemme	4-Draht-Schaltung	2-Draht-Schaltung
	1	frei	
	2	frei	
CH0	3	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	4	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	5	Fühlerleitung (S+)	frei
	6	Fühlerleitung (S–)	frei
CH1	7	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	8	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (-)
	9	Fühlerleitung (S+)	frei
	10	Fühlerleitung (S–)	frei
CH2	11	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	12	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	13	Fühlerleitung (S+)	frei
	14	Fühlerleitung (S–)	frei
CH3	15	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	16	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	17	Fühlerleitung (S+)	frei
	18	Fühlerleitung (S–)	frei
	19	frei	
	20	frei	

Verschließen nicht benutzter Ausgänge

Ausgänge, die nicht benötigt werden, müssen mit dem Verschraubungs-Verschluß verschlossen werden (Auslieferzustand: alle Eingänge verschlossen).

Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter

Bild 4-24 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in ET 200C; AO 4 × 12 Bit

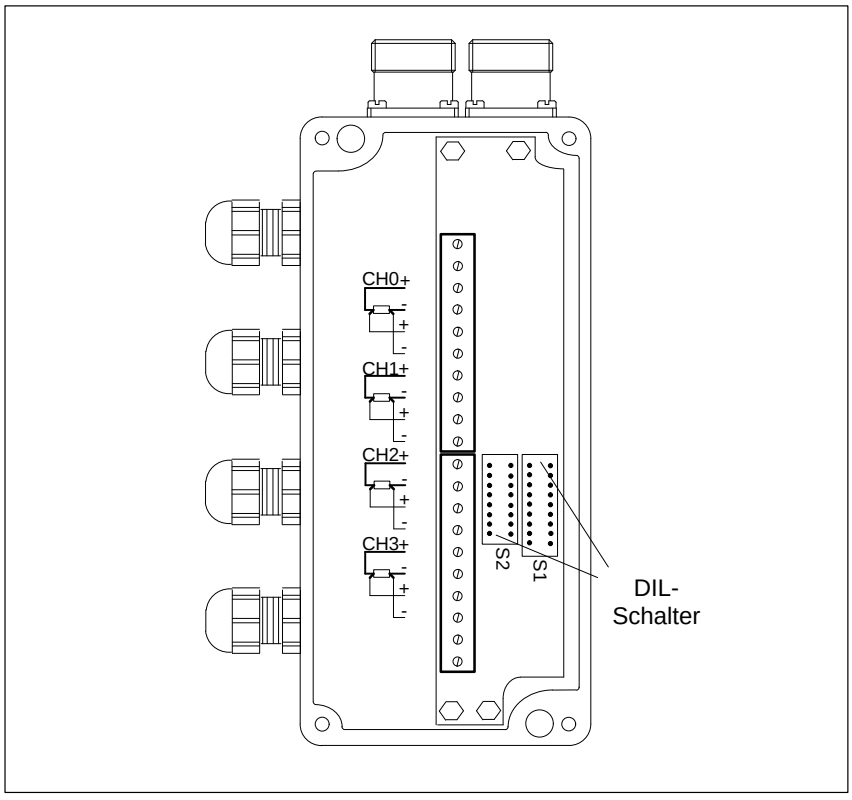


Bild 4-24 Anordnung der Schraubklemmen und DIL-Schalter in ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Tabelle 4-16 DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4 × 12 Bit

DIL-Schalterblock	Funktion	Beschreibung in
S1	Mechanische Einstellung der Stationsnummer	Kap. 4.4.1
S2	Einstellung von 4- oder 2-Draht-Anschlußtechnik	Kap. 4.4.4

Anschlußmöglichkeiten

Sie haben zwei Möglichkeiten für den Anschluß von Lasten an ET 200C; AO 4 × 12 Bit:

- Anschluß von Lasten in 4-Draht-Schaltung
- Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung

Verdrahten von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Lasten in 4-Draht-Schaltung (Spannungsausgabe)

Über zwei hochohmige Fühlerleitungen (S+, S– an Klemmen + und -) pro Kanal wird die Spannung an der Last nachgeregelt. Auf diese Weise können Spannungsabfälle von bis zu 3 V pro Leitung nachgeregelt werden.

Achten Sie darauf, daß die Fühlerleitungen direkt an der Last angeschlossen werden.

Nachfolgend der Anschluß von Lasten in 4-Draht-Schaltung bei Spannungsausgabe:

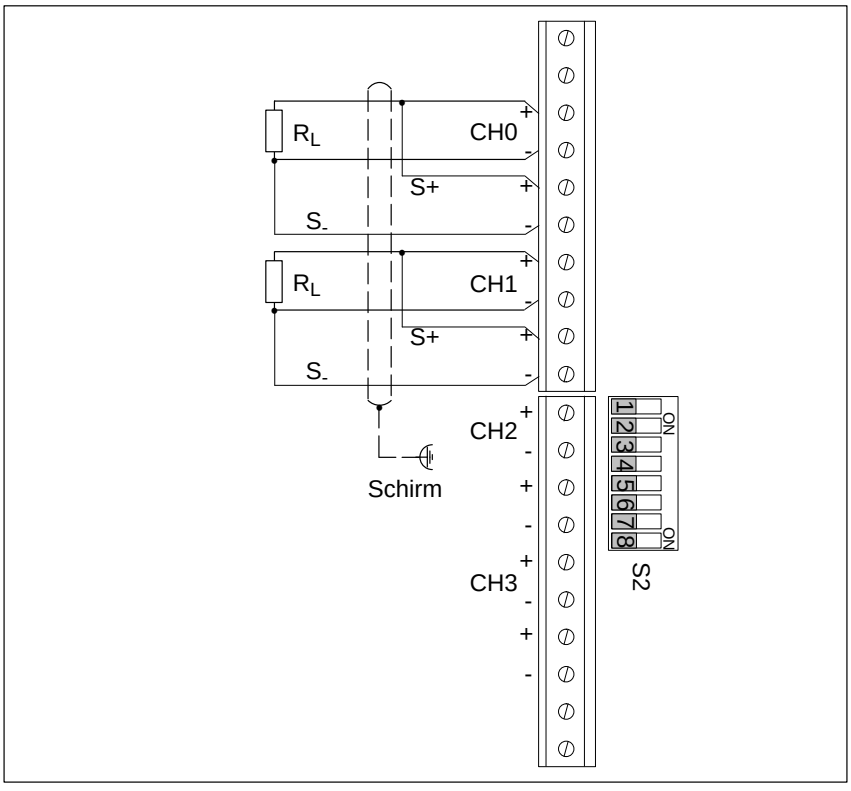


Bild 4-25 Anschluß von Lasten in 4-Draht-Schaltung bei Spannungsausgabe an der ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Lasten in 2-Draht-Schaltung (Spannungsausgabe

Bei 2-Draht-Schaltung entfallen die Fühlerleitungen. Der Anschluß in 2-Draht-Schaltung ist für Spannungsausgabe möglich, wenn der Leitungswiderstand der Signalleitungen gegenüber dem Lastwiderstand vernachlässigbar ist.

Um eine genaue Ausgangsspannung bei 2-Draht-Schaltung zu erhalten, sollten Sie die entsprechenden DIL-Schalter des DIL-Schalterblocks S2 schließen. Damit schalten Sie eine niederohmige Verbindung zwischen Fühler-Eingang und dem zugehörigen Ausgang. So verhindern Sie einen schaltungsbedingten Fehler, der durch Rückkopplung der Ausgangsspannung entsteht.

Nachfolgend der Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung bei Spannungsausgabe:

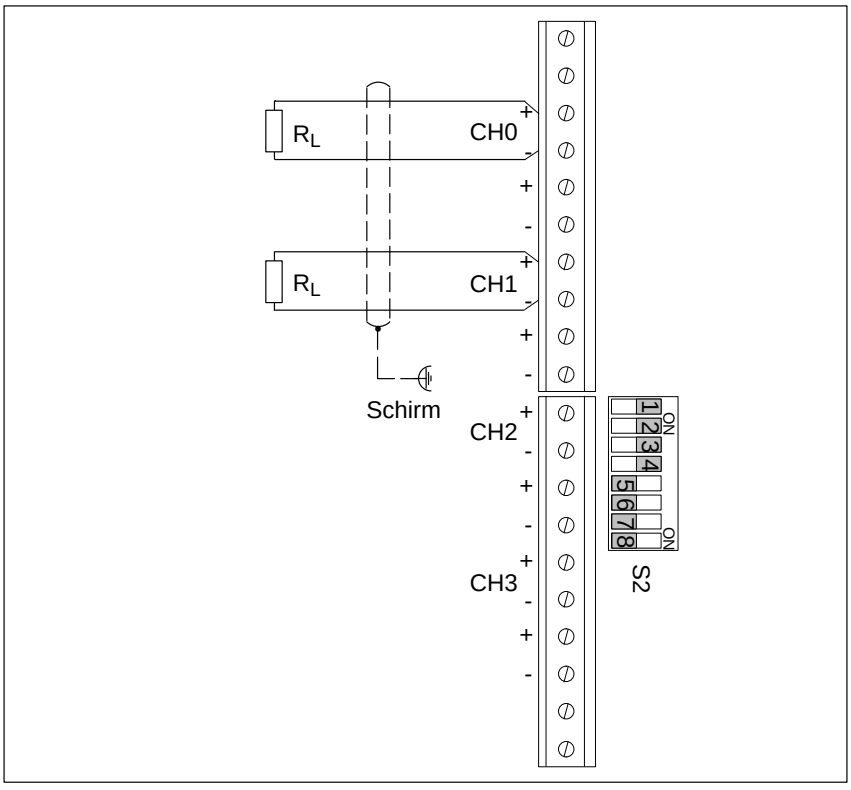


Bild 4-26 Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung bei Spannungsausgabe an der ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Verdrahten von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Lasten in 2-Draht-Schaltung (Stromausgabe)

Nachfolgend der Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung bei Stromausgabe:

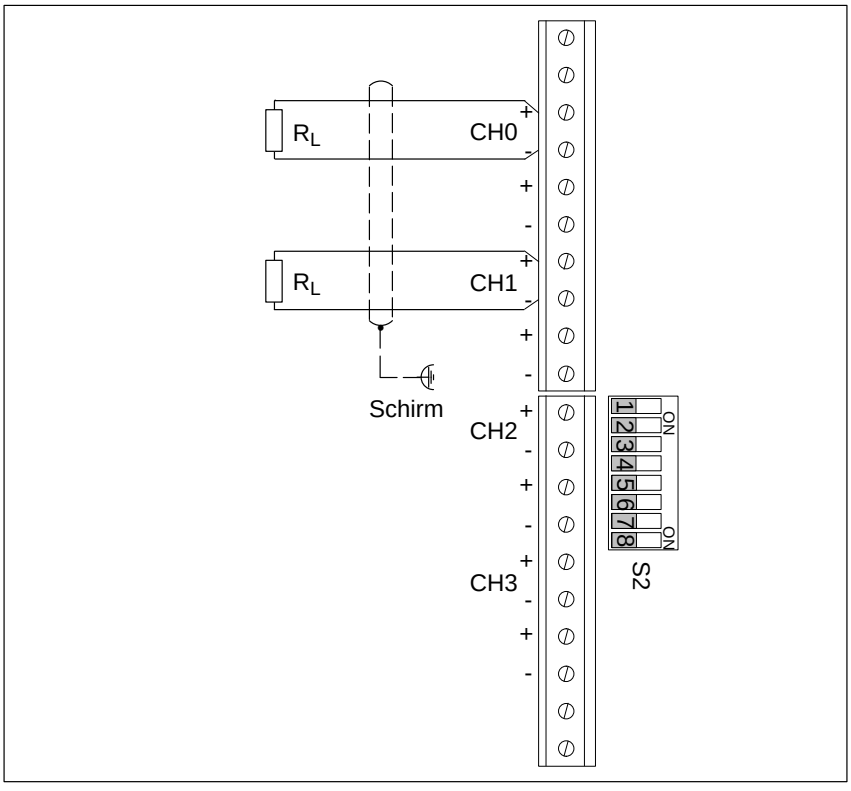


Bild 4-27 Anschluß von Lasten in 2-Draht-Schaltung bei Stromausgabe an der ET 200C; AO 4 × 12 Bit

4.3.9 Verdrahten der Lastspannungsversorgung

Einleitung

Die Digital-Ausgabebaugruppen ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A haben jeweils einen Anschluß für die Lastspannungsversorgung. Von einer ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A kann über einen zweiten Anschluß die Lastspannungsversorgung auch zu einer weiteren Digitalbaugruppe mit Ausgängen weitergeschleift werden.

Die Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A hat für jede Kanalgruppe (Q0, Q1) einen Anschluß für die Lastspannungsversorgung. Ein Weiterschleifen der Lastspannungsversorgung ist nicht möglich.

Lastspannungsversorgung anschließen

Für den Anschluß der Lastspannungsversorgung benötigen Sie

- 6-polige Rundbuchse für ”ankommende” Lastspannung

  oder

- 6-poligen Rundstecker für ”weggehende” Lastspannung (nur bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A)
- flexible 3-adrige Cu-Leitungen:
  - bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A mit einem min. Adernquerschnitt von 0,75 mm^2 (AWG 18) und einem Durchmesser von 6 ... 10 mm.
  - bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A und ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A mit einem min. Adernquerschnitt von 2,5 mm^2 (AWG 13).

Schließen Sie Rundbuchse/Rundstecker nach folgender Pin-Belegung an:

Tabelle 4-17 Pin-Belegung der Lastspannungsversorgung

Pin	Lastspannungsversorgung
1	PE
2	P 24 V
3	M 24 V
4	frei
5	frei
6	frei

Verschließen nicht benutzter Anschlüsse

Anschlüsse, die nicht benötigt werden, müssen mit den beiliegenden Metallkappen verschlossen werden.

4.3.10 Verdrahten der externen Stromversorgung an der SV-Einspeisung

Einleitung

An die SV-Einspeisung muß eine externe Stromversorgung angeschlossen werden.

Ext. Stromversorgung anschließen

Für den Anschluß der externen Stromversorgung benötigen Sie

- 6-polige Rundbuchse

  und

- flexible 3-adrige Cu-Leitungen:
  - mit einem min. Adernquerschnitt von 0,75 mm^2 (AWG 18) und einem Durchmesser von 6 ... 10 mm.

Schließen Sie die Rundbuchse nach folgender Pin-Belegung an:

Tabelle 4-18 Pin-Belegung der externen Stromversorgung

Pin	Stromversorgung
1	PE
2	P 24 V
3	M 24 V
4	frei
5	frei
6	frei

Verschließen nicht benutzter Anschlüsse

Anschlüsse, die nicht benötigt werden, müssen mit den beiliegenden Metallkappen verschlossen werden.

4.4 Einstellung der DIL-Schalter in Analogbaugruppen von ET 200C

Einführung

Auf der unteren Leiterplatte der folgenden Analogbaugruppen sind neben dem Anschluß-Klemmenblock DIL-Schalterblöcke angeordnet:

- ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit
- ET 200C; AI 4 × 12 Bit
- ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Mit diesen DIL-Schaltern werden die Stationsnummer der ET 200C-Baugruppe (optional), die Meßart für die Eingabebaugruppen bzw. die Verdrahtungstechnik der Ausgabebaugruppe vorgegeben.

Der DIL-Schalterblock für die Stationsnummer (S1) ist in jeder Analogbaugruppe vorhanden. Andere DIL-Schalterblöcke finden Sie nur baugruppenspezifisch vor.

Hinweis

Die elektronischen Einstellungen mit COM ET 200 Windows, die im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) beschrieben werden, müssen immer mit den Einstellungen der internen DIL-Schalter bei Analogbaugruppen übereinstimmen.

4.4.1 Stationsnummer der Analogbaugruppen über DIL-Schalter S1 einstellen

Ausgangslage

Der DIL-Schalterblock S1 ist in der Grundstellung (Auslieferzustand). In der Grundstellung stehen der einzelne DIL-Schalter und die sieben DIL-Schalter zur Einstellung der Stationsnummer auf E (**E**lektronische Einstellung über den Bus) bzw. 1 (siehe Bild 4-28).

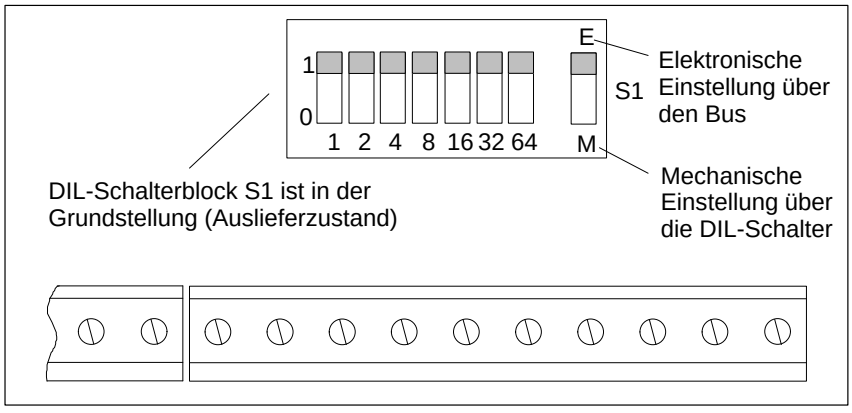


Bild 4-28 DIL-Schalterblock S1 in Grundstellung (Auslieferzustand)

Belassen Sie die DIL-Schalter in dieser Stellung, so müssen Sie die Stationsnummer nur elektronisch über den Bus einstellen (siehe Kapitel 5).

Stellen Sie den einzelnen DIL-Schalter auf M (**M**echanische Einstellung über DIL-Schalter), so müssen Sie die Stationsnummer über die sieben DIL-Schalter (siehe Bild 4-29) einstellen.

Regeln

Beachten Sie beim Einstellen der Stationsnummer über die DIL-Schalter des DIL-Schalterblock S1:

- Der einzelne DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S1 muß auf M (**M**echanische Einstellung über DIL-Schalter) stehen. Grundstellung dieses Schalters ist E (**E**lektronische Einstellung über den Bus).
- Einer ET 200C-Analogbaugruppe muß eine Stationsnummer aus folgenden Bereichen zugewiesen werden:
  - Master-Anschaltung IM 308-B: 3 ... 124
  - Master-Anschaltung IM 308-C: 1 ... 123
- Die gleiche Stationsnummer muß auch mit COM ET 200 bei der Parametrierung eingegeben werden.

Beispiel: Sie möchten der Analogbaugruppe die Stationsnummer 6 zuweisen.

6 = 2 + 4

DIL-Schalterblock S1 mit eingestellter Stationsnummer 6

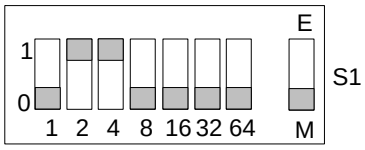


Bild 4-29 Beispiel zur Einstellung einer Stationsnummer am DIL-Schalterblock S1

Stationsnummer über DIL-Schalter eingeben

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Stationsnummer über die DIL-Schalter des DIL-Schalterblock S1 einzugeben:

1. Öffnen Sie die Analogbaugruppe.
2. Stellen Sie auf der unteren Leiterplatte den einzelnen DIL-Schalter des DIL-Schalterblock S1 auf M (**M**echanische Einstellung über DIL-Schalter).
3. Geben Sie an den sieben DIL-Schaltern zur Einstellung der Stationsnummer die gewünschte Stationsnummer ein (siehe Bild 4-29).
4. Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

4.4.2 Meßart für Analogbaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit einstellen

Ausgangslage

Auf der unteren Leiterplatte der Analogbaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit sind folgende baugruppenspezifische DIL-Schalterblöcke angeordnet:

Tabelle 4-19 Baugruppenspezifische DIL-Schalterblöcke in ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

DIL-Schalterblock	Funktion	Grundstellung (Auslieferzustand)
S2	Einstellung von 4- oder 2-Draht-Anschlußtechnik bei Widerstandsthermometern Pt 100	OFF 4-Draht-Anschluß-technik bei Pt 100
S3	Einstellung von externer oder interner und masse-freier oder massebezogener Kompensation bei Thermo-elementen	ON interne und massebe-zogene Kompensation bei Thermoelementen
S4	Einstellung von massefreier oder massebezogener Mes-sung	OFF massefreie Messung

Regeln

Beachten Sie beim Einstellen der Meßart für die Analogbaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit über die DIL-Schalter:

- Eine hohe Genauigkeit bei Pt 100-Messungen ist nur sichergestellt, wenn Sie 4-Draht-Anschlußtechnik benutzen.
- Bei Thermoelement-Messungen sollte im Normalfall interne und massebezogene Kompensation gewählt werden. Externe Kompensation sollten Sie nur dann anwenden, wenn der Referenzpunkt außerhalb der Analogbaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit liegen muß. Dabei können z. B. Fehlspannungen durch Übersprechen am Eingang der Kompensationsdose auftreten.

  Eine massebezogene Kompensation verhindert eine Spannungsverschiebung im Fall einer Gleichtaktstörung an der Kompensationsdose.
- Sie sollten grundsätzlich eine massebezogene Messung wählen. Damit verhindern Sie z. B. den Einfluß starker Gleichtaktstörungen.
- Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

DIL-Schalterblock S2 einstellen

Am DIL-Schalterblock S2 in der AI 4/8-Baugruppe stellen Sie 4- oder 2-Draht-Anschlußtechnik bei PT 100-Widerstandsthermometern ein.

DIL-Schalterblock S2 einstellen:

Tabelle 4-20 DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2

DIL-Schalter S2	Grund-stellung	Schaltung in Stellung ON
1	OFF	Kanal (CH) 0 und 1, Meßleitung (positiv) mit Konstantstromleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
2	OFF	Kanal (CH) 0 und 1, Meßleitung (negativ) mit Konstantstromleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
3	OFF	Kanal (CH) 2 und 3, Meßleitung (positiv) mit Konstantstromleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
4	OFF	Kanal (CH) 2 und 3, Meßleitung (negativ) mit Konstantstromleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
5	OFF	Kanal (CH) 4 und 5, Meßleitung (positiv) mit Konstantstromleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
6	OFF	Kanal (CH) 4 und 5, Meßleitung (negativ) mit Konstantstromleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
7	OFF	Kanal (CH) 6 und 7, Meßleitung (positiv) mit Konstantstromleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)
8	OFF	Kanal (CH) 6 und 7, Meßleitung (negativ) mit Konstantstromleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik bei Pt 100)

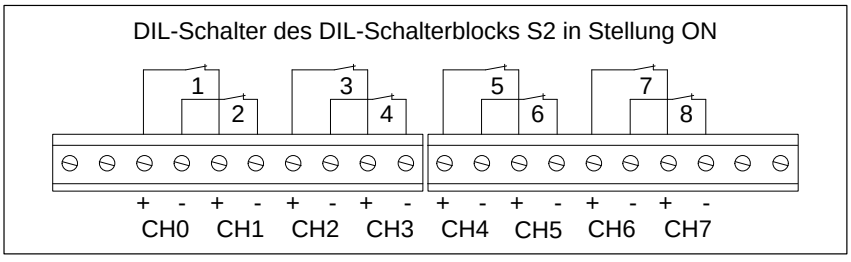


Bild 4-30 Prinzipschaltbild der DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2

Meßart für Analogbaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit einstellen, Fortsetzung

Hinweis

Bei Thermoelementmessung oder Spannungsmessung in 2-Draht-Schaltung muß der entsprechende DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2 auf ON stehen.

DIL-Schalterblock S3 einstellen

Am DIL-Schalterblock S3 in der 4/8AI-Baugruppe stellen Sie externe oder interne und massefreie oder massebezogene Kompensation bei Thermoelementen ein.

DIL-Schalterblock S3 einstellen:

Tabelle 4-21 DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S3

DIL-Schalter S3	Grund-stellung	Schaltung in Stellung ON
1	ON	negativer Eingang mit Masse verbunden (massebezogene Kompensation)
2	ON	externe Kompensationseingänge kurzgeschlossen (für interne Kompensation erforderlich)

DIL-Schalterblock S4 einstellen

Am DIL-Schalterblock S4 in der AI 4/8-Baugruppe stellen Sie massefreie oder massebezogene Messung ein.

DIL-Schalterblock S4 einstellen:

Tabelle 4-22 DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S4

DIL-Schalter S4	Grund-stellung	Schaltung in Stellung ON
1	OFF	Kanal (CH) 0, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
2	OFF	Kanal (CH) 1, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
3	OFF	Kanal (CH) 2, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
4	OFF	Kanal (CH) 3, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
5	OFF	Kanal (CH) 4, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
6	OFF	Kanal (CH) 5, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
7	OFF	Kanal (CH) 6, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)
8	OFF	Kanal (CH) 7, Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massebezogene Messung)

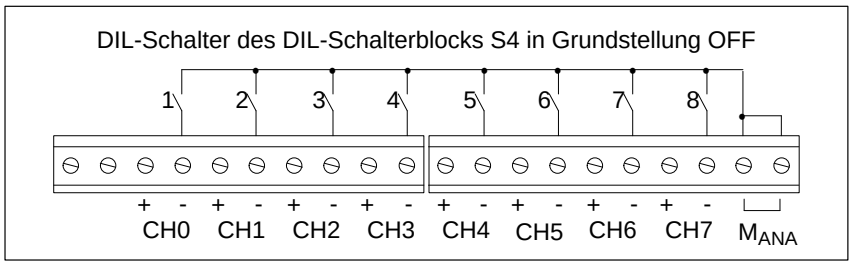


Bild 4-31 Prinzipschaltbild der DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S4

4.4.3 Meßart für Analogbaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit einstellen

Ausgangslage

Auf der unteren Leiterplatte der Analogbaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit ist folgender baugruppenspezifischer DIL-Schalterblock vorhanden:

Tabelle 4-23 Baugruppenspezifischer DIL-Schalterblock in ET 200C; AI 4 × 12 Bit

DIL-Schalterblock	Funktion	Grundstellung (Auslieferzustand)
S5	Einstellung von Spannungs- oder Strommessung	OFF Spannungsmessung
	Einstellung von massefreier oder massebezogener Messung	OFF massefreie Messung

Wenn Sie einen DIL-Schalter für Strommessung schließen, so wird ein parallel zum Eingang geschalteter Shunt-Widerstand (125 Ω) aktiviert.



Warnung

Bei Spannungsmessung darf der entsprechende Shuntwiderstand nicht zugeschaltet sein, da sonst der angeschlossene Geber überlastet wird.

Regeln

Beachten Sie beim Einstellen der Meßart für die Analogbaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit über die DIL-Schalter:

- Beim Messen von Strömen muß der parallel geschaltete Shunt-Widerstand für den jeweiligen Kanal aktiviert werden.
- Sie sollten grundsätzlich eine massebezogene Messung wählen. Damit verhindern Sie z. B. den Einfluß starker Gleichtaktstörungen.
- Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

DIL-Schalterblock S5 einstellen

Am DIL-Schalterblock S5 in der AI 4-Baugruppe stellen Sie Spannungs- oder Strommessung und massefreie oder massebezogene Messung ein.

DIL-Schalterblock S5 einstellen:

Tabelle 4-24 DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S5

DIL-Schalter S5	Grund-stellung	Schaltung in Stellung ON
1	OFF	Kanal (CH) 0 Shunt-Widerstand aktiviert (Spannungsmessung)
2	OFF	Kanal (CH) 0 Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massefreie Messung)
3	OFF	Kanal (CH) 1 Shunt-Widerstand aktiviert (Spannungsmessung)
4	OFF	Kanal (CH) 1 Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massefreie Messung)
5	OFF	Kanal (CH) 2 Shunt-Widerstand aktiviert (Spannungsmessung)
6	OFF	Kanal (CH) 2 Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massefreie Messung)
7	OFF	Kanal (CH) 3 Shunt-Widerstand aktiviert (Spannungsmessung)
8	OFF	Kanal (CH) 3 Meßleitung (negativ) mit Analogmasse verbunden (massefreie Messung)

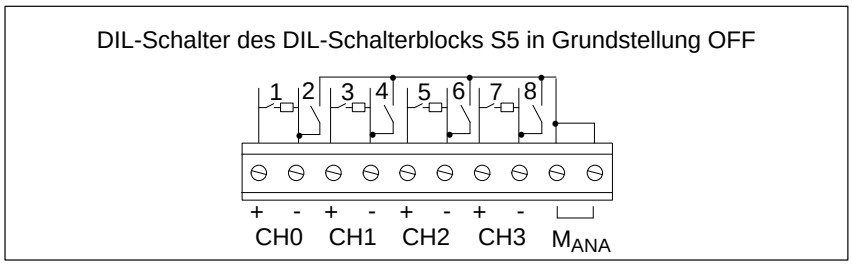


Bild 4-32 Prinzipschaltbild der DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S5

4.4.4 Anschlußtechnik für Analogbaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit einstellen

Ausgangslage

Auf der unteren Leiterplatte der Analogbaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit ist folgender baugruppenspezifischer DIL-Schalterblock vorhanden:

Tabelle 4-25 Baugruppenspezifischer DIL-Schalterblock in ET 200C; AO 4 × 12 Bit

DIL-Schalterblock	Funktion	Grundstellung (Auslieferzustand)
S2	Einstellung von 4- oder 2-Draht-Anschlußtechnik	OFF 4-Draht-Anschluß-technik

Hinweis

Die DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2 müssen bei 2-Draht-Anschluß-technik auf ON gesetzt werden, da sonst am Ausgang ein Fehler von + 2% entstehen würde.

Regeln

Beachten Sie beim Einstellen der Anschlußtechnik für die Analogbaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit über die DIL-Schalter:

- Die Analogbaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit ist in erster Linie für hochwertige Steueraufgaben in 4-Draht-Anschlußtechnik ausgelegt. Die 2-Draht-Anschlußtechnik soll den Ausnahmefall darstellen.

  Ist es aber notwendig 2-Draht-Anschlußtechnik einzusetzen, so muß die Analogbaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit mit den DIL-Schaltern des DIL-Schalterblockes S2 angepaßt werden.
- Achten Sie beim Schließen der Baugruppe auf ein sauberes Aufsetzen des Deckels. Verkanten kann zu Beschädigungen führen.

DIL-Schalterblock S2 einstellen

Am DIL-Schalterblock S2 in der AO 4-Baugruppe stellen Sie 4- oder 2-Draht-Anschlußtechnik ein.

DIL-Schalterblock S2 einstellen:

Tabelle 4-26 DIL-Schalter am DIL-Schalterblock S2

DIL-Schalter S2	Grund-stellung	Schaltung in Stellung ON
1	OFF	Kanal (CH) 0, Ausgangsleitung (positiv) mit Fühlerleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
2	OFF	Kanal (CH) 0, Ausgangsleitung (negativ) mit Fühlerleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
3	OFF	Kanal (CH) 1, Ausgangsleitung (positiv) mit Fühlerleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
4	OFF	Kanal (CH) 1, Ausgangsleitung (negativ) mit Fühlerleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
5	OFF	Kanal (CH) 2, Ausgangsleitung (positiv) mit Fühlerleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
6	OFF	Kanal (CH) 2, Ausgangsleitung (negativ) mit Fühlerleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
7	OFF	Kanal (CH) 3, Ausgangsleitung (positiv) mit Fühlerleitung (positiv) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)
8	OFF	Kanal (CH) 3, Ausgangsleitung (negativ) mit Fühlerleitung (negativ) verbunden (2-Draht-Anschlußtechnik)

Adreßzuweisung und Parametrierung mit COM ET 200

5

Grundlagen

Dieses Kapitel baut auf dem Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* auf. Dort sind die Grundlagen von COM ET 200 beschrieben.

Ein wesentlicher Bestandteil von COM ET 200 ist die Adreßzuweisung. Sie finden im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* Hinweise zur Art der Adreßzuweisung (Lineare Adressierung oder Kacheladressierung).

In diesem Kapitel

Die typische Adreßzuweisung für ET 200C wird in diesem Kapitel beschrieben.

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Maske ”KONFIGURIEREN” des Softwarepaketes **COM ET 200 V4.x** zu bearbeiten ist, wenn das dezentrale Peripheriegerät ET 200C konfiguriert werden soll.

Mit dieser Maske legen Sie für jede Slave-Station ET 200C fest

- die Stationsnummer (siehe Kapitel 5.1.1),
- den Adreßbereich und den Stationstyp der Station (siehe Kapitel 5.1.2),
- die Adressen der Ein- bzw. Ausgänge (siehe Kapitel 5.1.3) und
- welche Ein- bzw. Ausgänge im Fehlerfall eine Diagnosemeldung erzeugen sollen (siehe Kapitel 5.1.4).

COM ET 200 Windows

Wenn Sie ET 200C mit **COM ET 200 Windows** betreiben, brauchen Sie dieses Kapitel nicht zu lesen.

Die einfache Bedienung von COM ET 200 Windows bei der Konfiguration und Parametrierung von Slave-Stationen ist für alle Slaves von ET 200 gleich und nicht Gegenstand dieses Handbuchs. Im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) finden Sie ausführliche Infomationen zur Bedienung des COM ET 200 Windows. Außerdem bietet Ihnen die integrierte Hilfe von COM ET 200 Windows ausreichend Unterstützung bei der Inbetriebnahme der ET 200C-Baugruppen.

Im Kapitel 12 haben wir alle Parameter, die Sie mit COM ET 200 Windows für die Analogbaugruppen von ET 200C parametrieren können, aufgelistet.

Hinweis

Die Funktion Import Memory Card in COM ET 200 Windows V1.0 arbeitet nur fehlerfrei, wenn keine ET 200C-Analogbaugruppen projektiert werden.

5.1 Adreßzuweisung mit COM ET 200 V4.x

Typdateien

Um eine ET 200C mit COM ET 200 in Betrieb zu nehmen, müssen Sie sicherstellen, daß die Typdatei der ET 200C-Baugruppe im Verzeichnis des COM ET 200 installiert ist.

Die Typdateien haben folgende Bezeichnung:

Tabelle 5-1 Bezeichnung der Typdateien für ET 200C

Stationstyp	Bestellnummer	Typdatei
C-8DI DP	6ES7 141-0BF00-0XB0	SN8010TD.200
C-8DO DP	6ES7 142-0BF00-0XB0	SN8011TD.200
C-8DO/2A DP	6ES7 142-0BF10-0XB0	SI8012TD.200
C-16DI/16DO/2A DP	6ES7 143-0BL00-0XB0, 6ES7 143-0BL10-0XB0	SI8013TD.200

Bereitstellung der Typdateien

Die Typdateien der ET 200C-Baugruppen sind Bestandteil des COM ET 200 (ab Version 4.1). Arbeiten Sie mit COM ET 200 V4.0, dann können Sie die Version 4.1 des COM ET 200 kostenlos über Ihren Siemens-Ansprechpartner beziehen.

Oder Sie rufen die benötigte Typdatei aus dem Schnittstellencenter über Modem unter folgendem Mailbox-Anschluß ab:

Tel.: (Deutschland) 0911/73-7972

Alle Typdateien stehen zentral im Schnittstellencenter zur Verfügung.

Im Anhang B des Handbuchs haben wir die Inhalte der Typdateien abgedruckt. Sie haben so die Möglichkeit, eine fehlende Typdatei notfalls auch selbst mit einem ASCII-Editor zu erzeugen.

5.1.1 Stationsnummer eingeben

Ausgangslage

Sie haben die ET 200-Systemparameter in der Maske ”ET 200-SYSTEMPARAMETER” des COM ET 200 bearbeitet (siehe Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200*).

Regeln

Beachten Sie beim Editieren der Stationsnummer:

- Eine ET 200C-Station muß eine Stationsnummer aus dem Bereich 3 ... 124 haben.
- Die Stationsnummer einer ”weiteren aktiven Station” (falls in der Maske ”ET 200-SYSTEMPARAMETER” angegeben) darf **nicht** für die ET 200C-Station eingegeben werden!

Vorgehen: Stationsnummer eingeben

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Stationsnummer einzugeben:

1. Verzweigen Sie von der Maske ”FUNKTIONSWAHL” mit <F2> in die Maske ”KONFIGURIEREN”.
2. Korrigieren Sie gegebenenfalls die eingeblendete Stationsnummer.

   Eingabemöglichkeiten:

   mögliche Stationsnummern für ET 200C: 3 ... 124

   Hilfestellung:

   Mit <F7> (HELP) erscheint ein Fenster mit allen bisher vergebenen Stationsnummern und Stationstypen. Sie können eine Station anwählen und deren Konfiguration ausgeben. Wurde noch keine Stationsnummer vergeben, erscheint die Meldung **”Keine Stationen konfiguriert”**.
3. Übernehmen Sie die Eingabe mit <F6> (UEBERNAHME).

Ergebnis

Wenn die Station, deren Stationsnummer Sie eingegeben haben, bereits konfiguriert wurde, erscheint nach Abschluß der Eingabe die Konfiguration auf dem Bildschirm.

Wenn die Station noch nicht konfiguriert wurde, erscheinen zwei weitere Eingabefelder ”Bereich” und ”Stationstyp” in der Maske ”KONFIGURIEREN” (siehe Kapitel 5.1.2).

Stationsnummer eingeben, Fortsetzung

Beispiel In unserem Beispiel vergeben wir für die Station die Stationsnummer ”3”.

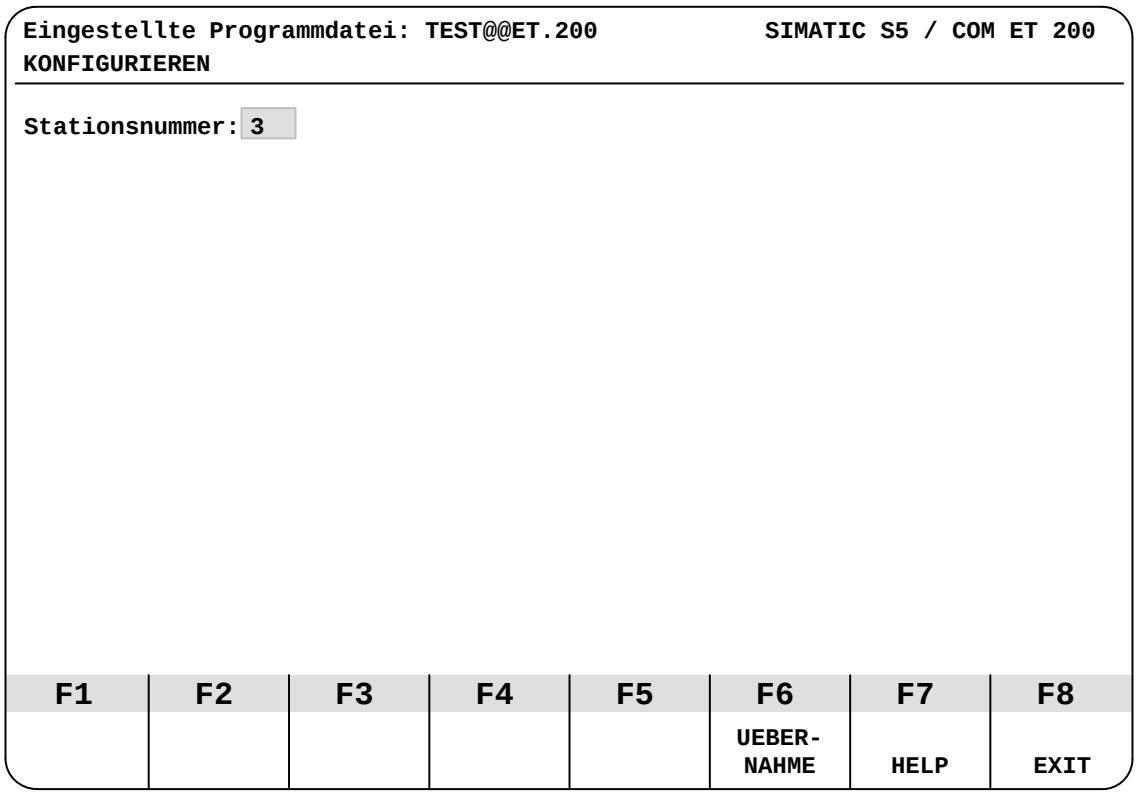


Bild 5-1 Maske ”KONFIGURIEREN” (1)

5.1.2 Adreßbereich und Stationstyp eingeben

Ausgangslage

Wenn die Station noch nicht konfiguriert wurde, erscheinen nach Übernahme der Stationsnummer (siehe Kapitel 5.1.1) zwei weitere Eingabefelder ”Bereich” und ”Stationstyp” in der Maske ”KONFIGURIEREN”.

Vorgehen: Adreßbereich und Stationstyp eingeben

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Adreßbereich und den Stationstyp der ET 200C festzulegen:

1. Geben Sie im Eingabefeld ”Bereich”den Adreßbereich der Station ein.

   Eingabemöglichkeiten:

   Wenn Sie den ET 200-Systemparameter ”Kachelung” mit ”J” (ja) voreingestellt haben, geben Sie hier die Kurzbezeichnung des Peripheriebereiches mit Kachelnummer ein (Beispiel: ”P3” für Kachel Nr. 3 im P-Bereich).

   Wenn Sie den ET 200-Systemparameter ”Kachelung” mit ”N” (nein) voreingestellt haben, geben Sie hier einen der zulässigen Bereiche ein (P oder Q für lineare Adressierung).

Hinweis

Die Grundlagen der Adressierung bei ET 200 (Lineare Adressierung oder Kacheladressierung) sind im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* beschrieben.

---

2. Geben Sie im Eingabefeld ”Stationstyp” die entsprechende Bezeichnung für Ihre ET 200C-Station ein (siehe Tabelle 5-1).

   Hilfestellung:

   Mit <F7> erscheint ein Fenster mit allen Stationstypen, die Sie in das Eingabefeld übernehmen können.

3. Übernehmen Sie die Eingaben mit <F6> (UEBERNAHME).

Ergebnis

Nach Abschluß der Eingaben werden weitere Eingabefelder und eine Tabelle für die Konfiguration der Eingänge oder Ausgänge in der Maske ”KONFIGURIEREN” eingeblendet (siehe Kapitel 5.1.3).

Adreßbereich und Stationstyp eingeben, Fortsetzung

Beispiel

In unserem Beispiel soll eine Digital-Eingabebaugruppe (6ES7 141-0BF00-0XB0) konfiguriert werden. Die Eingänge der Baugruppe werden im P-Bereich linear adressiert.

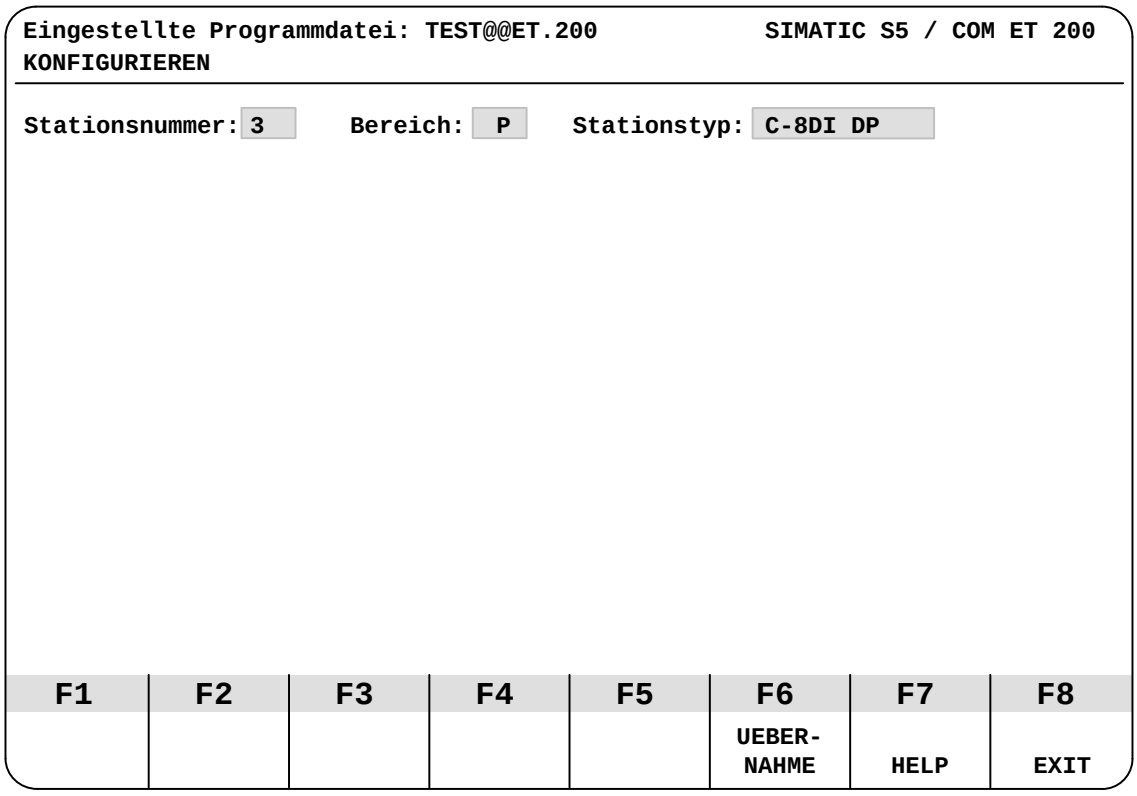


Bild 5-2 Maske ”KONFIGURIEREN” (2)

5.1.3 Stationsbezeichnung, Adressen und Adreßkennung eingeben

Ausgangslage

Nach der Übernahme des Stationstyps (siehe Kapitel 5.1.2) werden weitere Eingabefelder für die Konfiguration der Eingänge und Ausgänge in der Maske ”KONFIGURIEREN” eingeblendet.

”Stationsbezeichnung”

Falls gewünscht, können Sie im Eingabefeld ”Stationsbezeichnung” einen Namen für das dezentrale Peripheriegerät ET 200C vergeben (alle Tastaturzeichen sind zugelassen).

”Nächste freie Adresse”

COM ET 200 blendet automatisch die ”Nächste freie Adresse” für die Digitaleingänge (DE), Digitalausgänge (DA), Analogeingänge (AE) und Analogausgänge (AA) ein.

Bei erstmaliger Anwahl der Maske ”KONFIGURIEREN” in der eingestellten Programmdatei sind die nächsten freien Adressen auf ”0” eingestellt.

Vorgehen: Adressen und Adreßkennungen eingeben

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Adressen und die Adreßkennung der ET 200C festzulegen:

1. Falls gewünscht, geben Sie in den Eingabefeldern ”Nächste freie Adresse” eine andere **freie** Adresse ein, die Sie für die Eingänge oder Ausgänge der ET 200C-Station nutzen wollen.

   Eingabemöglichkeiten:

   bei linearer Adressierung: 0 ... 255

   bei Q-Kacheladressierung: 0 ... 254

   bei P-Kacheladressierung: 192 ... 254

2. Geben Sie in die Eingabefelder im ”Konfigurationsbereich” (Bild 5-3: 1) die Adreßkennungen der ET 200C ein.

   Voraussetzung:

   Der Cursor befindet sich auf dem Eingabefeld für die Adreßkennung (Steckplatz).

Hinweis

Bei digitalen ET 200C-Baugruppen haben alle Ausgangsports den Steckplatz ”0.”. Alle Eingangsports haben den Steckplatz ”1.”.

Eingabemöglichkeit:

Die Adreßkennungen geben Sie als Dezimalzahl (siehe Tabelle 5-2) ein.

Stationsbezeichnung, Adressen und Adreßkennung eingeben, Fortsetzung

3. Übernehmen Sie die Eingaben mit <F6> (UEBERNAHME).

Ergebnis

Der COM ET 200 blendet im Ausgabefeld ”Bereichsadresse: E: A:” automatisch die Bereichs-Anfangsadressen ein:

- im Feld ”E:” die Bereichs-Anfangsadresse für die Eingänge
- im Feld ”A:” die Bereichs-Anfangsadresse für die Ausgänge

Die Adressierung erfolgt getrennt für Ein- und Ausgangsbereich ab ”Nächste freie Adresse” (pro Adreßkennung).

Adreßkennungen

Für ET 200C gelten folgende Adreßkennungen:

Tabelle 5-2 Adreßkennungen für ET 200C (DP-Norm)

Baugruppe	Bestellnummer	Adreßkennung		Konsistenz	Adreßumfang (Byte)	Adreßbereich
		Steckplatz 0:	Steckplatz 1:			
ET 200C; DI 8 × DC 24V	6ES7 141-0BF00-0XB0	000	016	Byte	1	digital
ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A	6ES7 142-0BF00-0XB0	032	000	Byte	1	digital
ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A	6ES7 142-0BF10-0XB0	032	000	Byte	1	digital
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A	6ES7 143-0BL00-0XB0 6ES7 143-0BL10-0XB0	033	017	Byte	2[1]	digital

[1] je Ein- und Ausgangsbereich

Beispiel

In unserem Beispiel soll die ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A zur ”Pressensteuerung” genutzt werden.

Adressen:

16 digitale Eingänge: E 0.0 ... 0.7, E 1.0 ... 1.7,

16 digitale Ausgänge: A 0.0 ... 0.7, A 1.0 ... 1.7

Adreßkennung:

16 digitale Eingänge: 017

16 digitale Ausgänge: 033

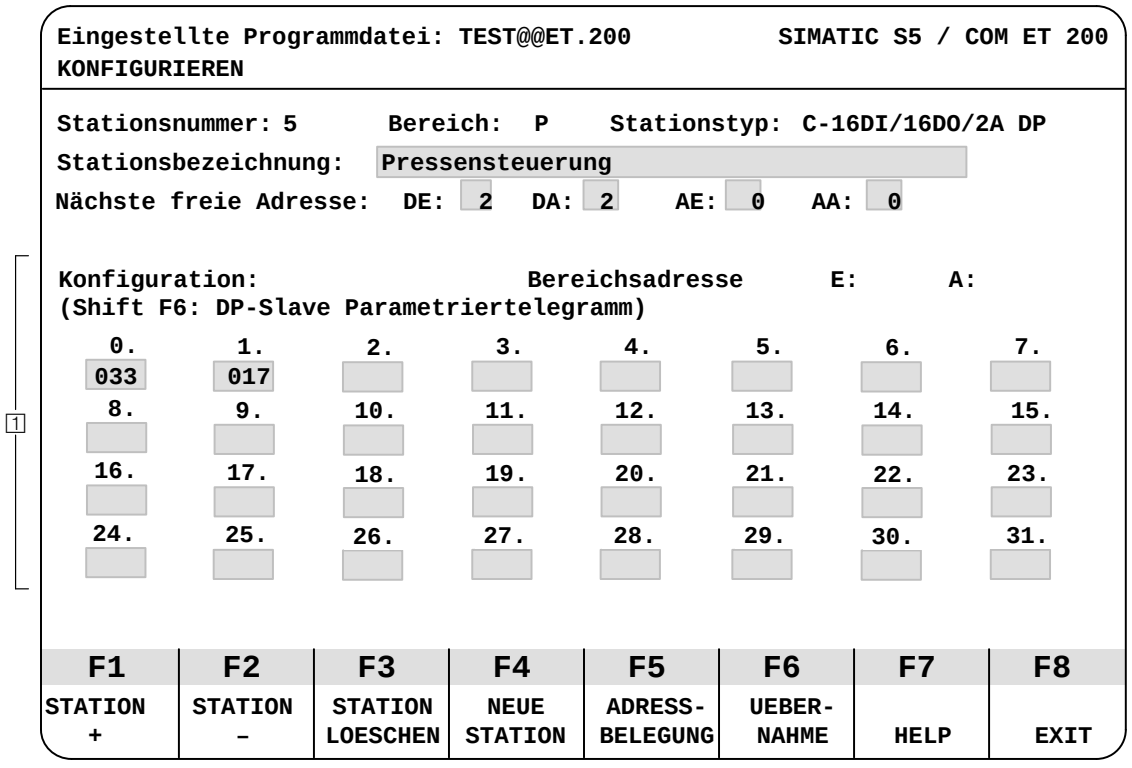


Bild 5-3 Maske ”KONFIGURIEREN” (3)

Stationsbezeichnung, Adressen und Adreßkennung eingeben, Fortsetzung

Vorgehen: Adreßkennung individuell eingeben

Alle Adreßkennungen, die Sie für ET 200C benötigen, können Sie der Tabelle 5-2 entnehmen.

Wenn Ihnen die Adreßkennungen nicht zur Verfügung stehen, können Sie sie auch vom COM ET 200 erzeugen lassen. Dafür müssen Sie das Fenster ”DP-Kennung” ausfüllen.

1. Positionieren Sie den Cursor auf das Eingabefeld für die Adreßkennung.

   Beispiel:

   Für Eingabe der Adreßkennung für die 16 DI der ET 200C-16DI/16DO: Cursor im Eingabefeld für Steckplatz ”1.”

2. Drücken Sie <F7> (HELP).

   Es erscheint das Fenster ”DP-Kennung”:

```
DP-Kennung
E/A: #  Laenge: ## Format: # Konsistenz: #
Hilfe:
E/A:        E: Eingabe,        A: Ausgabe,
            X: Ein/Ausgabe,
Laenge:     1 - 16
Format:     B: Byte,           W: Wort,
Konsistenz:0: Byte/Wort        1: Gesamt
            (abhaengig vom Format)
```

3. Füllen Sie die 4 Eingabefelder mit Hilfe der Legende aus.

   Beispiel:

   Fenster ”DP-Kennung” für die 16 Eingänge der ET 200C-16DI/16DO (Steckplatz ”1.”):

```
DP-Kennung
E/A: E  Laenge: 2 Format: B Konsistenz: 0
Hilfe:
E/A:        E: Eingabe,        A: Ausgabe,
            X: Ein/Ausgabe,
Laenge:     1 - 16
Format:     B: Byte,           W: Wort,
Konsistenz:0: Byte/Wort        1: Gesamt
            (abhaengig vom Format)
```

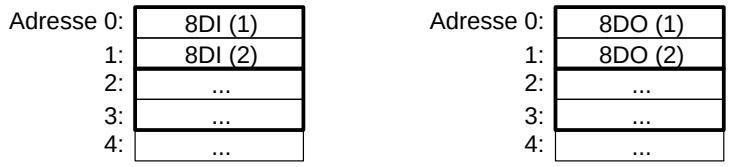
4. Übernehmen Sie die Eingaben mit <F6> (UEBERNAHME).

Ergebnis

Im Eingabefeld für die Adreßkennung steht die richtige Adreßkennung (”017”) für die 16 Eingänge der ET 200C-16DI/16DO).

Besonderheiten bei der Adressierung

Die CPUs 941, 942, 943 und 944 der Reihe AG S5-115U/H bauen das Prozeßabbild wortweise auf. Das kann bei ET 200C bedeuten, daß zwei Slave-Stationen innerhalb eines Wortes adressiert werden können:



Wenn ein Ein-/Ausgangswert über das **Prozeßabbild** eingelesen wird, dann können folgende Fälle auftreten:

Fall 1

Annahme: Eine Station 8DI (1) bzw. 8DO (1) fällt aus.

Da die CPUs 941 ... 944 das Prozeßabbild wortweise lesen/schreiben, erkennen die CPUs die 8DI (1) bzw. die 8DO (1) als ausgefallen. Folglich greifen die CPUs auch **nicht** lesend/schreibend auf das Prozeßabbild der 8DI (2) bzw. 8DO (2) zu, obwohl sie vorhanden sind.

Die CPU geht mit QVZ (wenn im COM ET 200 ”QVZ = Ja”) in STOP. Nach einem STOP-RUN-Übergang geht die CPU wieder in RUN, obwohl die 8DI (1) und 8DI (2) (bzw. 8DO (1) und 8DO (2)) nicht in das Prozeßabbild eingetragen werden.

Fall 2

Die 8DO (2) verhält sich analog zu Fall 1.

Fall 3

Annahme: Eine Station 8DI (2) fällt aus.

Da die oben genannten CPUs das Prozeßabbild wortweise einlesen, erkennen die CPUs die 8DI (2) als ausgefallen.

Die CPU geht mit QVZ (wenn im COM ET 200 ”QVZ = Ja”) in STOP. Die CPU bleibt auch nach einem STOP-RUN-Übergang im STOP.

Hinweis

Beachten Sie bei der Adressierung der CPUs 941 ... 944 folgende Regeln:

1. Arbeiten Sie nur mit Lade- und Transferbefehlen. Diese Befehle erkennen byteweise, ob ein Byte vorhanden oder nicht vorhanden ist,
2. oder legen Sie jede ET 200C-Baugruppe auf eine gerade Adresse (z. B. 2, 4, ...) und lassen Sie die ungeraden Adressen frei. Dann können Sie auch auf das Prozeßabbild zugreifen.

5.1.4 Parametriertelegramm mit COM ET 200 V4.x eingeben

Einleitung

Über das Parametriertelegramm legen Sie für die digitalen ET 200C-Baugruppen das Diagnoseverhalten jedes einzelnen Ein- oder Ausgangs bzw. für die gesamte Baugruppe (16 DI/16 DO) fest.

Hinweis

Die Diagnose für einen Eingang/Ausgang muß immer ausgeschaltet werden,

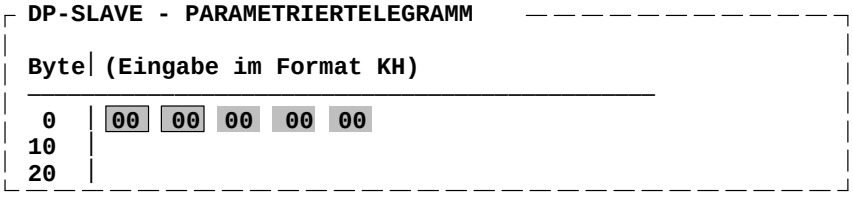
- wenn der Ausgang nicht benutzt wird oder
- wenn ein Ausgang direkt auf einen Eingang rückgeführt wird bzw.
- wenn die Geberversorgung des Eingangs direkt auf den Eingang rückgeführt wird (siehe Kapitel 4.3.2/4.3.3).

Vorgehen: Diagnoseverhalten festlegen

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Diagnoseverhalten im Parametriertelegramm der ET 200C einzugeben:

1. Drücken Sie (Shift) <F6> (DP-Slave Parametriertelegramm)

   Es erscheint das Fenster ”DP-Slave - Parametriertelegramm” für die ET 200C-Station. Bei der erstmaligen Anwahl sind 5 Bytes des Parametriertelegramms mit ”00_H” vorbelegt:



2. Geben Sie nun das Diagnoseverhalten der ET 200C-Station im Format ”KH” ein.

Hinweis

Für die Parametrierung des Diagnoseverhaltens der ET 200C sind nur die Bytes 0 und 1 (mit ”□” im Bild markiert) relevant. In den Bildern 5-5 und 5-4 sind die Eingabemöglichkeiten und deren Bedeutung erläutert.

Die Bytes 2, 3 und 4 enthalten ”00_H”, die von Ihnen nicht überschrieben werden dürfen!

---

3. Beenden Sie die Eingabe des Parametriertelegramms mit <F6> (UEBERNAHME).
4. Übernehmen Sie die Konfiguration mit <F6> (UEBERNAHME)

Ergebnis

Die Parametrierung des Diagnoseverhaltens wird in der voreingestellten Programmdatei gespeichert.

Aufbau des Parametriertelegramms, Byte 0

Im Byte 0 des Parametriertelegramms legen Sie das Diagnoseverhaltens der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A fest. Bei allen anderen ET 200C-Baugruppen steht "00_H" im Byte 0:

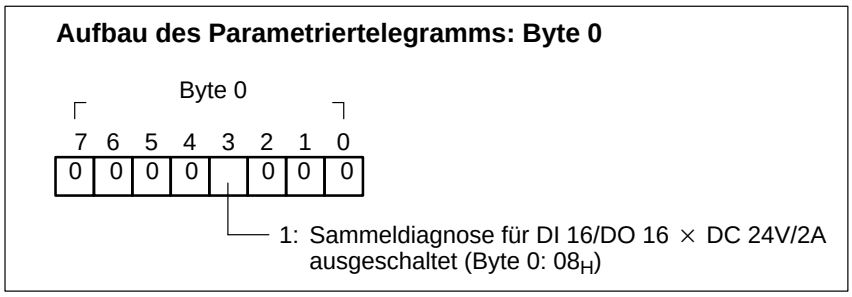


Bild 5-4 Aufbau des Parametriertelegramms von ET 200C: Byte 0

Aufbau des Parametriertelegramms, Byte 1

Im Byte 1 des Parametriertelegramms legen Sie das Diagnoseverhaltens für die Ein-/Ausgänge 0 bis 7 der ET 200C-Baugruppen DI 8 × DC 24V, DO 8 × DC 24V/0,5A und DO 8 × DC 24V/2A fest:

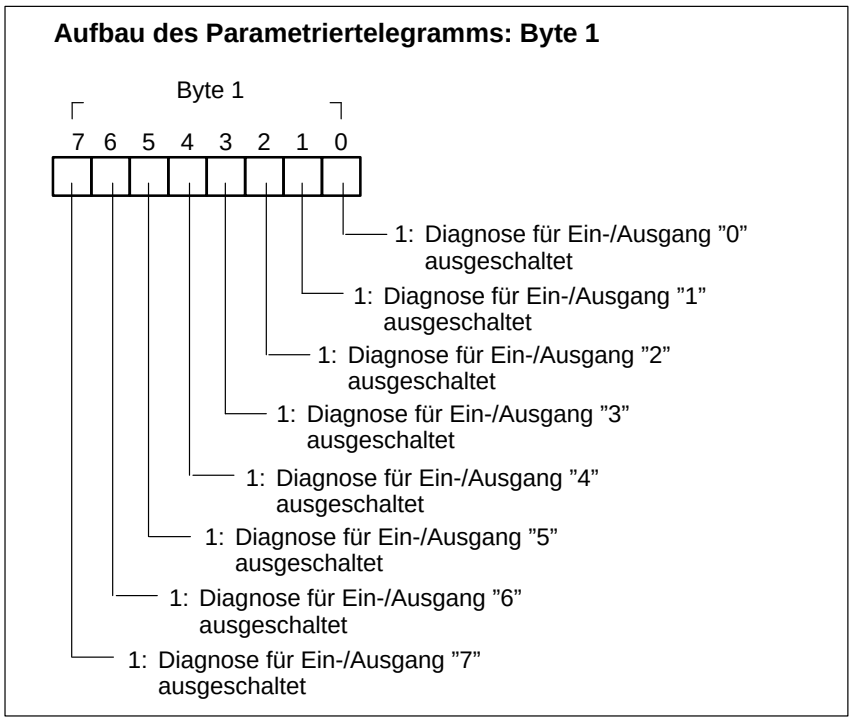


Bild 5-5 Aufbau des Parametriertelegramms von ET 200C: Byte 1

Inbetriebnahme und Test mit COM ET 200 6

Möglichkeiten der Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme und Test des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C gibt es zwei Möglichkeiten:

- mit ET 200-Handheld
- mit COM ET 200 und PG (mit Anschaltung CP5410-S5DOS/ ST)

Handheld

Die Inbetriebnahme und Test von ET 200C mit dem ET 200-Handheld ist im Handbuch *ET 200-Handheld* beschrieben.

Im Kapitel 8 dieses Handbuches erfahren Sie

- wie Sie das Handheld anschließen und welche Regeln Sie dabei beachten müssen (siehe Kapitel 9.1)

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel ist die Inbetriebnahme und Test von ET 200C mit PG und **COM ET 200 V4.x** beschrieben.

In diesem Kapitel erfahren Sie

- wie Sie das PG anschließen und welche Regeln Sie dabei beachten müssen (siehe Kapitel 6.1)
- wie Sie die Station anwählen und Konfigurationsdaten an die Station übergeben (siehe Kapitel 6.2)
- wie Sie die Station testen können (siehe Kapitel 6.3).

COM ET 200 WINDOWS

Wenn Sie ET 200C mit **COM ET 200 Windows** betreiben, brauchen Sie dieses Kapitel nicht zu lesen.

Die einfache Bedienung von COM ET 200 Windows bei der Inbetriebnahme von Slave-Stationen ist für alle Slaves von ET 200 gleich und nicht Gegenstand dieses Handbuchs. Im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) finden Sie ausführliche Infomationen darüber, ob und mit welcher Version von COM ET 200 Windows Test- und Inbetriebnahmefunktionen möglich sind.

COM ET 200 Windows bietet Ihnen außerdem über die integrierte Hilfe ausreichend Unterstützung bei der Inbetriebnahme der ET 200C-Baugruppen.

6.1 Anschluß des PGs

Einleitung

Für die Inbetriebnahme der ET 200C-Station mit PG und COM ET 200 gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die ET 200C-Baugruppe ist vom Bus abgetrennt. Sie schließen das PG **an die ET 200C-Baugruppe** an.
- Sie können die Slave-Station ET 200C auch ”am laufenden Bus” in Betrieb nehmen. Dazu schließen Sie das PG **an den Feldbus SINEC L2-DP** über die PG-Steckdose an.

Voraussetzungen für PG-Anschluß an ET 200C

Um das PG an die ET 200C-Baugruppe anzuschließen, benötigen Sie zwei Steckverbinder:

- ein Adapterkabel (siehe Kapitel 3.13)

  und

- die PG-Steckleitung (Bestell-Nr. 6XV1 830-1AH..).

Regeln für PG-Anschluß an ET 200C

Beachten Sie folgende Regeln beim Anschluß des PG an ET 200C-Baugruppen:

- Das PG wird - über das **Adapterkabel** und die PG-Steckleitung - auf den Busanschluß der Baugruppen gesteckt.
- An die Baugruppe wird eine externe Stromversorgung geführt.

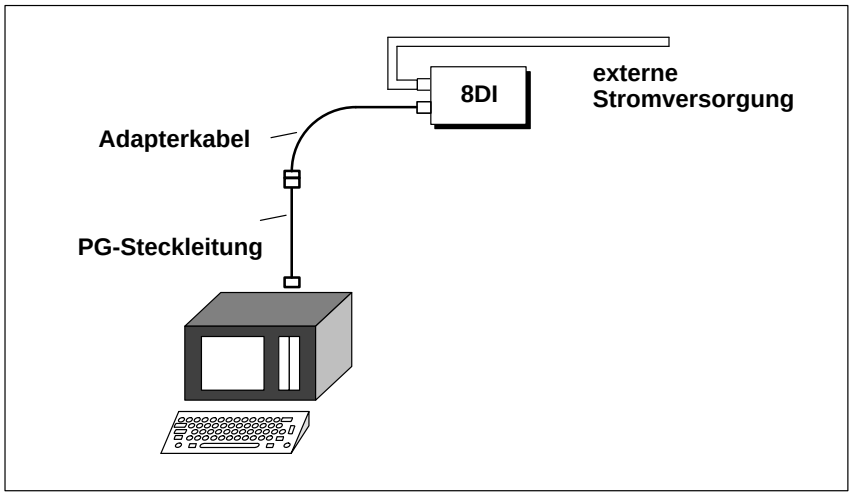


Bild 6-1 Anschluß des PG an ET 200C

Voraussetzungen für PG-Anschluß am Feldbus

Um das PG an den Feldbus SINEC L2-DP anzuschließen, benötigen Sie

- eine PG-Steckdose (siehe Kapitel 3.10),
- ein Adapterkabel (siehe Kapitel 3.13) und
- die PG-Steckleitung (Bestell-Nr. 6XV1 830-1AH..).

Regeln für PG-Anschluß am Feldbus

Beachten Sie folgende Regeln beim Anschluß des PG an den SINEC L2-DP-Feldbus

- Das PG muß über die PG-Steckdose an den Feldbus SINEC L2-DP angeschlossen werden.
- Das PG wird - über das **Adapterkabel** und die PG-Steckleitung - auf die PG-Steckdose gesteckt.



Vorsicht

Wenn Sie eine ET 200C-Station während ”des laufenden Busbetriebes” mit dem PG am Bus in Betrieb nehmen, müssen Sie beachten: Die Station kann nicht von der Master-Station gesteuert werden, solange das PG Zugriff auf die Station hat!

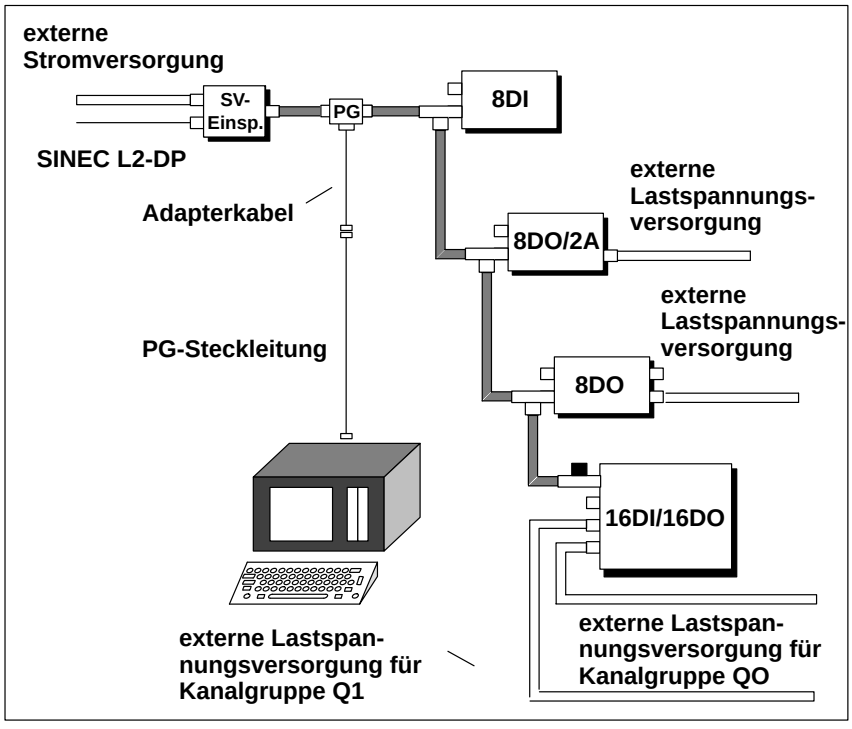


Bild 6-2 Anschluß des PG an Feldbus SINEC L2-DP

6.2 Inbetriebnahme des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C

Annahme

Dem dezentralen Peripheriegerät ET 200C wurde mit dem ET 200-Handheld eine Stationsnummer zugewiesen (siehe Kapitel 9). Anschließend wird es mit PG und COM ET 200 V4.x in Betrieb genommen.

Vorgehen: Station anwählen

Führen Sie folgende Schritte aus, um die ET 200C-Station zu parametrieren:

1. Schließen Sie die ET 200C-Baugruppe über Adapterkabel und PG-Steckleitung an das PG (mit Anschaltung CP5410-S5DOS/ST) an (siehe Kapitel 6.1).
2. Rufen Sie die Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST” des Softwarepaketes COM ET 200 V4.x auf (Taste <F5> in der Maske ”FUNKTIONS-WAHL”).
3. Geben Sie die Stationsnummer der ET 200C-Station ein.
4. Übernehmen Sie die Eingabe mit <F6> (UEBERNAHME).

   Ergebnis:

   COM ET 200 V4.x versucht nun, Verbindung zur angeschlossenen Station aufzunehmen.

Ergebnis

Nach Aufnahme der Verbindung, erhält die Station die Konfigurationsdaten.

Regeln

Kennzeichnen Sie die Station mit der aktuellen Stationsnummer.

Ein Ändern der Stationsnummer ist mit dem **ET 200-Handheld** möglich.

Baudratenwechsel

Hinweis zum Baudratenwechsel:

Hinweis

Bei Berichtigung einer fehlerhaften Konfiguration mit gleichzeitigem Baudratenwechsel ist es möglich, daß die ET 200C-Station nicht in den Bus SINEC L2-DP aufgenommen wird.

Beispiel

In unserem Beispiel soll der ET 200C-Station die Stationsnummer ”3” zugewiesen werden.

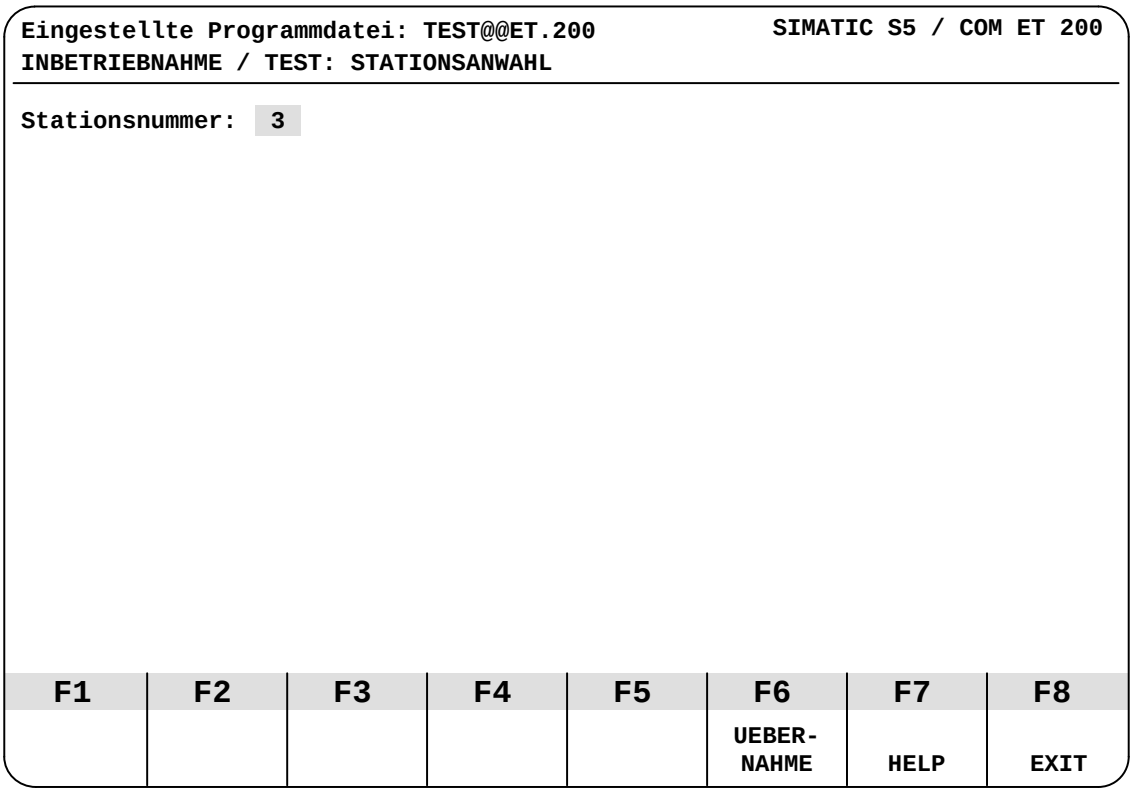


Bild 6-3 Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATIONSANWAHL”

6.3 Test des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C

Ausgangslage

COM ET 200 V4.x verzweigt nach der Parametrierung der ET 200C-Station (siehe Kapitel 6.2) automatisch in die Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN”.

Vorgehen: Steckplatz selektieren

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Steckplatz der Eingangs- bzw. Ausgangsports zu selektieren:

1. Positionieren Sie den Cursor auf den Steckplatz der ET 200C, dessen Eingangsstatus Sie auswerten bzw. dessen Ausgänge Sie steuern wollen.
2. Drücken Sie <F5> (SELECT.).

   Ergebnis:

   Der selektierte Steckplatz wird mit einem ”*” gekennzeichnet. Erneutes Drücken von <F5> (SELECT.) macht die Selektion wieder rückgängig.
3. Übernehmen Sie die Selektion mit <F6> (UEBERNAHME).

Ergebnis

Es erscheint die Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN” der selektierten Station mit folgendem Inhalt:

- Im Ausgabefeld ”Stationsstatus” stehen Diagnosemeldungen zur gesamten Station im Klartext.
- In zwei Tabellen werden die digitalen Ein-/Ausgänge im Format ”KH” angezeigt.

Baudratenwechsel

Hinweis zum Baudratenwechsel:

Hinweis

Bei Berichtigung einer fehlerhaften Konfiguration mit gleichzeitigem Baudratenwechsel ist es möglich, daß die ET 200C-Station nicht in den Bus SINEC L2-DP aufgenommen wird.

Beispiel

In unserem Beispiel wird die Digitalbaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5 A getestet.

```
Eingestellte Programmdatei: TEST@@ET.200          SIMATIC S5 / COM ET 200
INBETRIEBNAHME / TEST: STATUS/STEUERN

Stationsnummer: 6                                 Stationstyp:C-8DO   DP
Stationsbezeichnung: PRESSE
Stationsstatus:


Steckplatz: 0   Kennung: 032

Steuern
Ausgänge        KH = 13

Status
Eingänge

Ausgänge bleiben im angezeigten Zustand

| F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 |
|    |    |    |    |    | UEBER-NAHME | HELP | EXIT |
```

Bild 6-4 Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN”

Test des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C, Fortsetzung

Vorgehen: Eingänge testen

Führen Sie folgende Schritte aus, um Eingänge zu testen:

1. Geben Sie die Eingangssignale (Gebersignale) für die Baugruppe vor.
2. Drücken Sie <F6> (UEBERNAHME).

   Ergebnis:

   Die Eingangsdaten der selektierten Baugruppe sowie (Stations-)Diagnosedaten werden angefordert. Die Diagnose erscheint als Klartext im Feld ”Stationsstatus”.

   Die Belegung der Funktionstasten der Maske wechselt.
3. Drücken Sie <F6> (STOP), um den Bildschirm einzufrieren, d.h. um die Aktualisierung der Ausgabefelder in der Zeile ”Eingänge” wieder zu stoppen.

Vorgehen: Ausgänge testen

Führen Sie folgende Schritte aus, um Ausgänge zu testen:

1. Tragen Sie Ausgangssignale in der Zeile ”Ausgänge” ein.
2. Drücken Sie <F6> (UEBERNAHME).

   Ergebnis:

   Die Ausgabedaten werden zyklisch zur selektierten Baugruppe übertragen.

   Die Belegung der Funktionstasten der Maske wechselt.
3. Drücken Sie <F6> (STOP), um den Bildschirm einzufrieren.

Beispiel

Gesetzte Ausgänge bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A:

KH = 13

Ausgang	0	1	2	3	4	5	6	7
Signal	1	1	0	0	1	0	0	0

Fehlerdiagnose bei Betrieb mit IM 308-B

7

In diesem Kapitel

Auf den folgenden Seiten ist die Fehlerdiagnose des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C beschrieben.

Sie finden Hinweise zur Fehlerfindung:

- über Anzeigeelemente auf der Baugruppenfront (siehe Kapitel 7.1)
- mit **COM ET 200 V4.x** am PG (siehe Kapitel 7.2)
- über STEP 5 (Stationsdiagnose) (siehe Kapitel 7.3)

Die Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose) ist für den Fall beschrieben, daß der ”Diagnose”-Master der ET 200C eine IM 308-B ist und eine Digitalbaugruppe angeschlossen ist.

7.1 Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente

Einleitung

Die Anzeigelemente auf der Frontseite der Baugruppen von ET 200C geben erste Auskunft über die Art des Fehlers.

Fehleranzeige

Die folgenden Tabellen erläutern die Bedeutung der Leuchtsignale auf ET 200C-Baugruppen.

Tabelle 7-1 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 8 × DC 24V

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; DI 8 × DC 24V befindet sich im Betrieb (Stromversorgung eingeschaltet)
BF	leuchtet (rot)	Entweder • Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß ET 200C; DI 8 × DC 24V angesprochen wurde (weil Verbindung zur IM 308-B ausgefallen ist oder IM 308-B im STOP ist) oder • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200C; DI 8 × DC 24V noch nicht parametriert.
DIA	leuchtet (rot)	**Sammeldiagnose** der Eingänge: • Drahtbruch, Kurzschluß/Überlast an der Geberversorgung
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Status-LEDs der Eingänge)	leuchtet (grün)	Eingang aktiv
	blinkt (rot)	Kurzschluß an der Geberversorgung des Eingangs
	leuchtet (rot)	Drahtbruch an der Geberversorgung
	4 LEDs leuchten (rot)	Interner Sicherungsfall[1]
	8 LEDs leuchten (rot)	Entweder • Unterspannung der Baugruppenversorgung oder • Interner Sicherungsfall[1]

[1] Wenden Sie sich an Ihren SIEMENS-Ansprechpartner

Tabelle 7-2 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A bzw. ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A befindet sich im Betrieb (Stromversorgung eingeschaltet)
UL	leuchtet (grün)	Lastspannung für Ausgänge liegt an.
BF	leuchtet (rot)	Entweder • Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß ET 200C; DO 8 × DC 24V bzw. ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A angesprochen wurde (weil Verbindung zur IM 308-B ausgefallen ist oder IM 308-B im STOP ist) oder • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A bzw. ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A noch nicht parametriert.
DIA	leuchtet (rot)	**Sammeldiagnose** der Ausgänge: • Drahtbruch, Kurzschluß[1]/Überlast oder Unterspannung bei den Ausgängen
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Status-LEDs der Ausgänge)	leuchtet (grün)	Ausgang aktiv
	blinkt (rot)	Kurzschluß am Ausgang
	leuchtet (rot)	Drahtbruch am Ausgang
	4 LEDs leuchten (rot)[2]	Interner Sicherungsfall[3]
	8 LEDs leuchten (rot)[2]	Entweder • Unterspannung der Lastspannungsversorgung oder • Interner Sicherungsfall[3]

1 Nach Aufhebung des Kurzschlusses (z.B. beim Zurücksetzen eines Ausgangs) steht bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A die Diagnosemeldung noch ca. 20 s an.
2 nicht bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A
3 Wenden Sie sich an Ihren SIEMENS-Ansprechpartner

Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente, Fortsetzung

Tabelle 7-3 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A befindet sich im Betrieb (Stromversorgung eingeschaltet)
UL1	leuchtet (grün)	Lastspannung für Kanalgruppe Q0 liegt an.
UL2	leuchtet (grün)	Lastspannung für Kanalgruppe Q1 liegt an.
BF	leuchtet (rot)	Entweder • Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A angesprochen wurde (weil Verbindung zur IM 308-B ausgefallen ist oder IM 308-B im STOP ist) oder • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A noch nicht parametriert.
DIA	leuchtet (rot)	**Sammeldiagnose** für jeweils 4 Ein- oder Ausgänge**:** • bei Eingängen: Kurzschluß[1]/Überlast an der Geberversorgung • bei Ausgängen: Drahtbruch, Kurzschluß[2]/Überlast oder Unterspannung bei den Ausgängen
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15 (Status-LEDs der Ein- bzw. Ausgänge)	leuchtet (grün)	Eingang bzw. Ausgang aktiv

1 Bei Kurzschluß an der Geberversorgung eines Eingangs wird die Geberversorgung aller Eingänge der 4er Gruppe unterbrochen.

2 Nach Aufhebung des Kurzschlusses (z.B. beim Zurücksetzen eines Ausgangs) steht die Diagnosemeldung noch ca. 20 s an.

7.2 Fehlerdiagnose mit COM ET 200 V4.x

Einleitung

Das Softwarepaket COM ET 200 V4.x stellt für Diagnosefunktionen die Maske ”DIAGNOSE” zur Verfügung.

Voraussetzung

Folgende Voraussetzungen müssen für die Nutzung der Diagnosefunktionen erfüllt sein:

- Sie haben ein PG mit PG-Anschaltung CP5410-S5DOS/ST am Bus SINEC L2-DP angeschlossen.
- Sie haben in der Maske”ET 200-SYSTEMPARAMETER” das PG ”angemeldet” (”PG am Bus: J”).
- Die eingestellte Programmdatei ist identisch mit der Programmdatei auf dem E(E)PROM.

Vorgehen: Stationsdiagnose anfordern

Führen Sie folgende Schritte aus, um Stationsdiagnose anzufordern

1. Rufen Sie die Maske ”DIAGNOSE: ÜBERSICHT” auf (Taste <F6> in Maske ”FUNKTIONSWAHL”).

   Ergebnis:

   Unter ”Stationsnummer” sind in der Maske alle Nummern der Stationen aufgelistet, von denen Diagnosedaten vorliegen.

2. Drücken Sie Taste <F1> (EINZEL-DIAGNOSE).

   Ergebnis:

   Es erscheint die Abfrage ”Stationsnummer”.

3. Geben Sie im Eingabefeld ”Stationsnummer” die Nummer der fehlerhaften Station ein, die Sie näher untersuchen wollen.

4. Drücken Sie <F6> (UEBERNAHME), um Diagnosemeldungen dieser Station auswerten zu können.

Ergebnis

Nach <F6> (UEBERNAHME) verzweigt COM ET 200 zur Maske ”EINZELDIAGNOSE” mit folgendem Inhalt:

Im Ausgabefeld ”Stationsstatus” stehen die Diagnosemeldungen zur gesamten Station im Klartext (siehe Bild 7-1).

Die **”Gerätebezogene Diagnose”** gibt die kanalweise Diagnose im Format ”KH” an. Nähere Informationen, wie die gerätebezogene Diagnose der ET 200C aufgebaut ist, finden Sie in Bild 7-7/7-8.

Fehlerdiagnose mit COM ET 200 V4.x, Fortsetzung

Beispiel

In unserem Beispiel sind eine oder mehrere Signalgeberleitungen der ET 200C; DI 8 × DC 24V unterbrochen oder haben Kurzschluß. Die ET 200C hat eine gerätebezogene Diagnose von 7 Byte Länge (inkl. Header).

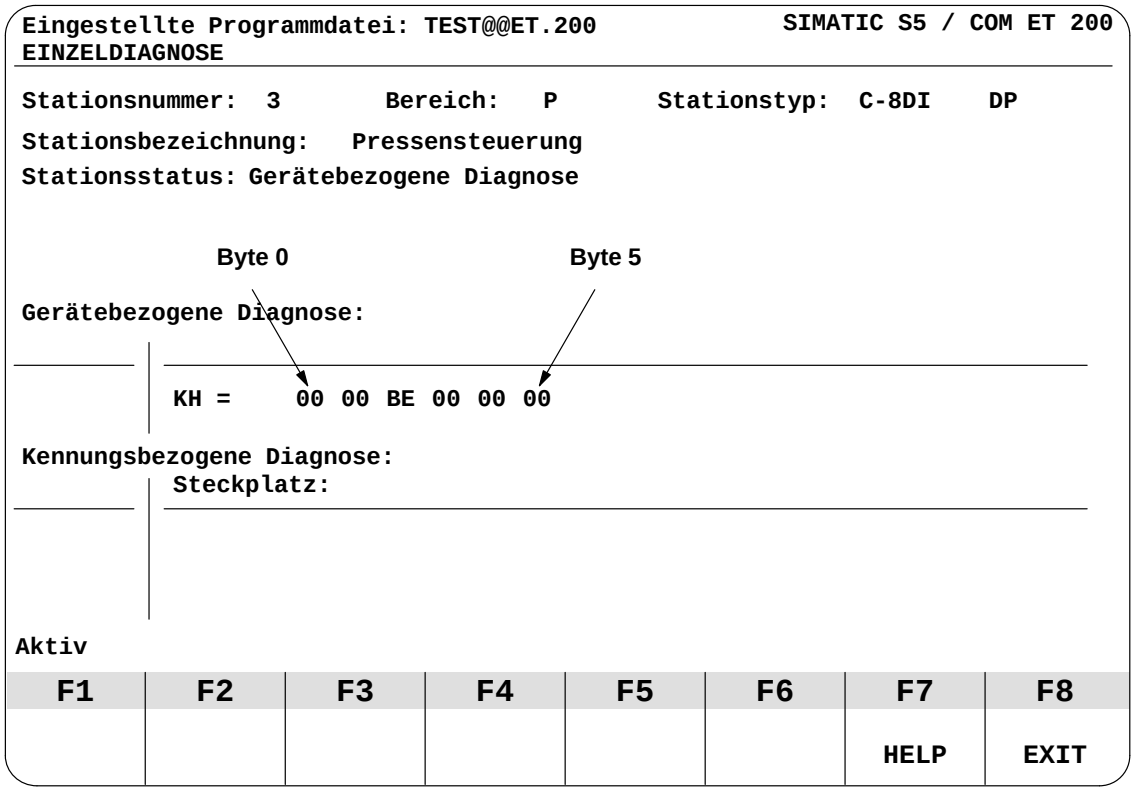


Bild 7-1 Maske ”EINZELDIAGNOSE”

7.3 Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose)

Einleitung

Mit STEP 5 können Sie bei der Master-Anschaltung IM 308-B einen Fehler systematisch lokalisieren und auswerten.

Diagnosemöglichkeiten mit STEP 5

In folgender Tabelle sind die Diagnosemöglichkeiten mit STEP 5 aufgelistet:

Tabelle 7-4 Möglichkeiten der Diagnose mit STEP 5

Diagnose	Inhalt
Diagnose ”Übersicht”	erfaßt alle Stationen, von denen Diagnosedaten vorliegen.
Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”	erfaßt alle Stationen, die parametriert und ansprechbar sind.
Stationsdiagnose	gibt Auskunft über den Status der Slave-Station und lokalisiert den defekten Ein- oder Ausgang.

Diagnose ”Übersicht” und ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”

Die Diagnose ”Übersicht” und die Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit” umfassen jeweils 2 Byte, die in einem Wort organisiert sind.

Fehlerdiagnose mit STEP 5, Fortsetzung

Stationsdiagnose

Für die Stationsdiagnose sind je Slave-Station 16 Byte reserviert. Die 16 Byte sind in 8 Wörter organisiert.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sind die 2 Diagnosebytes des Diagnosewortes im folgenden mit ”Diagnoseadresse” und ”Diagnoseadresse + 1” bezeichnet.

Tabelle 7-5 Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C

Code	Diagnoseadresse	Diagnoseadresse + 1
0	Stationsstatus 1	Stationsstatus 2
1	Stationsstatus 3	Master-Adresse
2	Herstellerkennung	
3	Header (Gerätebezogene Diagnose)	Gerätebezogene Diagnose (Byte 0) **16DI/16DO**: Sammeldiagnose **8DI, 8DO, 8DO/2A**: frei
4	reserviert (Byte 1)	Gerätebezogene Diagnose (Byte 2) **16DI/16DO**: frei **8DI, 8DO, 8DO/2A**: Einzeldiagnose
5	frei (Byte 3)	frei (Byte 4)
6	frei (Byte 5)	frei (Byte 6)
7	frei	frei

Diagnose anfordern

Die Diagnose wird wortweise geladen und in das Diagnosewort transferiert. (Die Lade- und Transferoperationen beziehen sich im folgenden immer auf die Default-Diagnoseadresse 252).

Bei Kacheladressierung liegt das Diagnosewort auf der ”Grundkachel”. Bevor Sie Diagnose bei Kacheladressierung anfordern, müssen Sie zusätzlich auf die Grundkachelnummer ”umschalten”.

Prinzipieller Aufbau des STEP 5-Listings für die Diagnose:

AWL	Erläuterung
L KB (Grundkachelnummer) T PY 255	Kachelanwahl (Grundkachelnummer: nx16, n=0,1,..)
L KY (Stationsnummer),(Code) T PW 252	Diagnose laden (Stationsnummer: 3...124, Code: siehe Tabelle 7-5) und in das Diagnosewort transferieren (Diagnosewort: hier PW 252).
L PW 252 L KH (Hex-Code: kein Fehler) !=F BEB SPB FBx	Diagnosewort auswerten (Hex-Code: siehe Kapitel 7.3.1 bis 7.3.5) Fehler? Fehler im FBx auswerten.

7.3.1 Diagnose ”Übersicht”

Einleitung

Die Diagnose ”Übersicht” umfaßt alle Stationen, von denen Diagnosedaten vorliegen.

Diagnose ”Übersicht” anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY 127,n T PW 252	Den Wert 127 (Code für Anforderung der Diagnose ”Übersicht”) im Byte ”Diagnoseadresse” hinterlegen; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für die Stationsnummern der Stationen hinterlegen, von denen die Diagnose ”Übersicht” angefordert werden soll (die Diagnose ”Übersicht” erstreckt sich jeweils von Station (n × 16) ... Station (n × 16 + 15)!)
L PW 252 L KH 0000	Diagnosewort laden
!=F	keine Station mit Fehlern?
BEB	
SPB FBx	Fehler im FBx auswerten.

Diagnose ”Übersicht”, Fortsetzung

Aufbau: Diagnosewort ”Übersicht”

Das Diagnosewort hat nach Anforderung der Diagnose ”Übersicht” folgenden Aufbau:

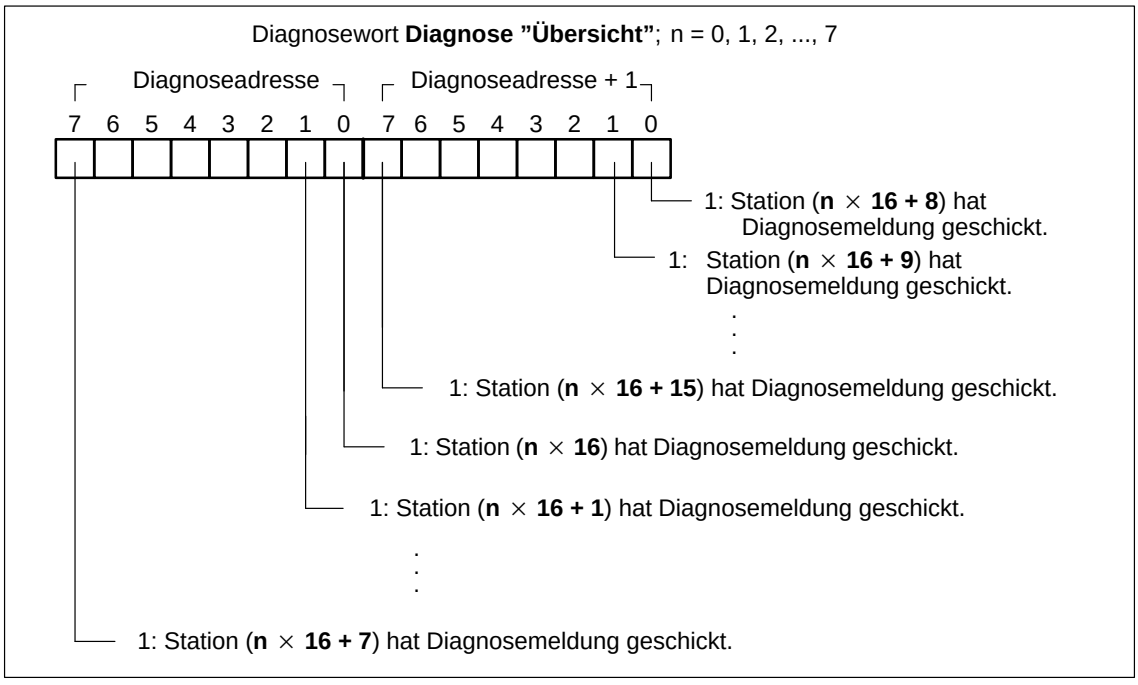


Bild 7-2 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Diagnose ”Übersicht”

7.3.2 Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”

Einleitung

Die Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit” erfaßt alle Stationen, die parametriert und ansprechbar sind.

Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit” anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY 126,n T PW 252	Den Wert 126 (Code für Anforderung der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”) im Byte ”Diagnoseadresse” hinterlegen; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für die Stationsnummern der Stationen hinterlegen, von denen die Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit” angefordert werden soll (die Diagnose erstreckt sich jeweils von Station (n × 16) ... Station (n × 16 + 15)!)
L PW 252 L KH FFFF	Diagnosewort laden (alle Stationen (n×16)...(n×16+15) mit COM ET200 parametriert)
!=F	keine Station mit Fehlern?
BEB SPB FBx	Fehler im FBx auswerten.

Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”, Fortsetzung

Aufbau: Diagnosewort ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”

Das Diagnosewort hat nach Anforderung der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit” folgenden Aufbau:

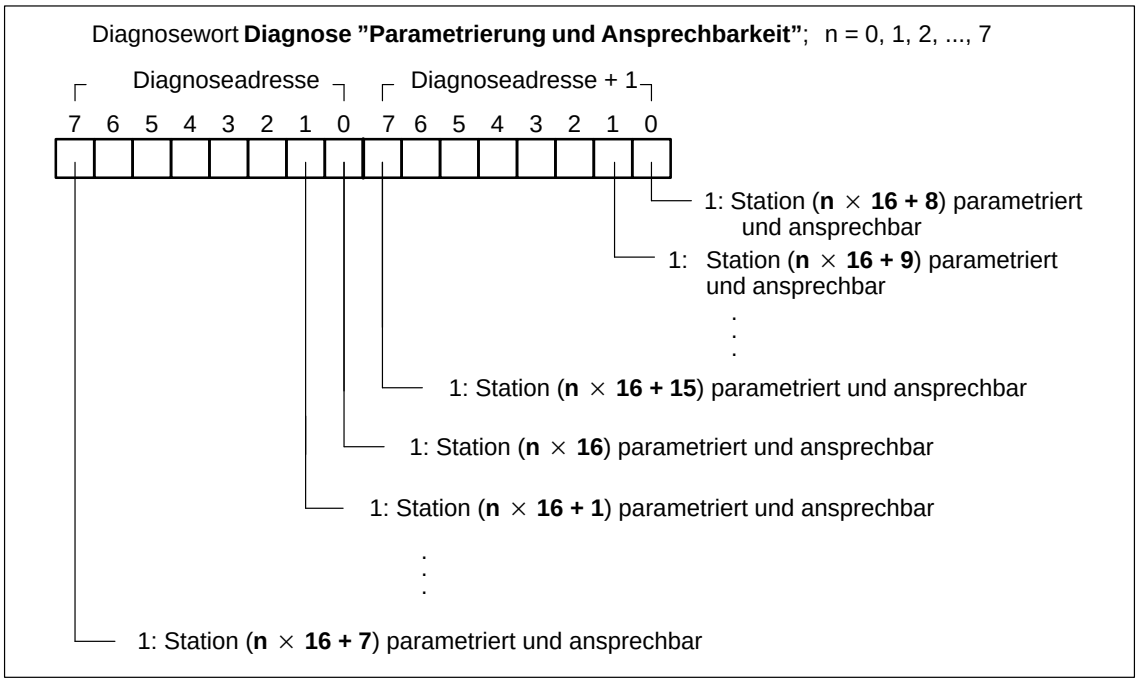


Bild 7-3 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”

Diagnose ”Übersicht” und ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”

Durch die Kombination der Diagnose ”Übersicht” und der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit” lassen sich folgende Diagnosemeldungen bilden:

Tabelle 7-6 Kombination der Diagnose ”Übersicht” und der Diagnose ”Parametrierung und Ansprechbarkeit”

Übersicht	**Parametrierung und Ansprechbarkeit**	**Bedeutung: Station ist ...**
0	0	... nicht parametriert und nicht ansprechbar
0	1	... ohne Fehler und ansprechbar
1	0	... parametriert und nicht ansprechbar
1	1	... mit Fehler, aber ansprechbar

7.3.3 Diagnose des Stationsstatus

Einleitung

Die Bytes ”Stationsstatus 1 ... 3” geben Auskunft über die Station. Im Byte ”Master-Adresse” steht die Stationsnummer der Master-Station, die die Slave-Station parametriert hat.

Stationsstatus 1 und 2 anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY n,0 T PW 252	Im Byte ”Diagnoseadresse” die Nummer der Slave-Station (n = Stationsnummer) hinterlegen, von der der Stationsstatus angefordert werden soll; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für ”Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2” (Code = 0) hinterlegen.
L PW 252 L KH 000C !=F BEB SPB FBx	Diagnosewort laden Ansprechüberwachung ist aktiviert kein Fehler? Fehler im FBx auswerten.

Diagnose des Stationsstatus, Fortsetzung

Aufbau: Diagnosewort Stationsstatus 1 und 2

Das Diagnosewort hat nach Anforderung des Stationsstatus 1 und 2 (Code = 0) folgenden Aufbau:

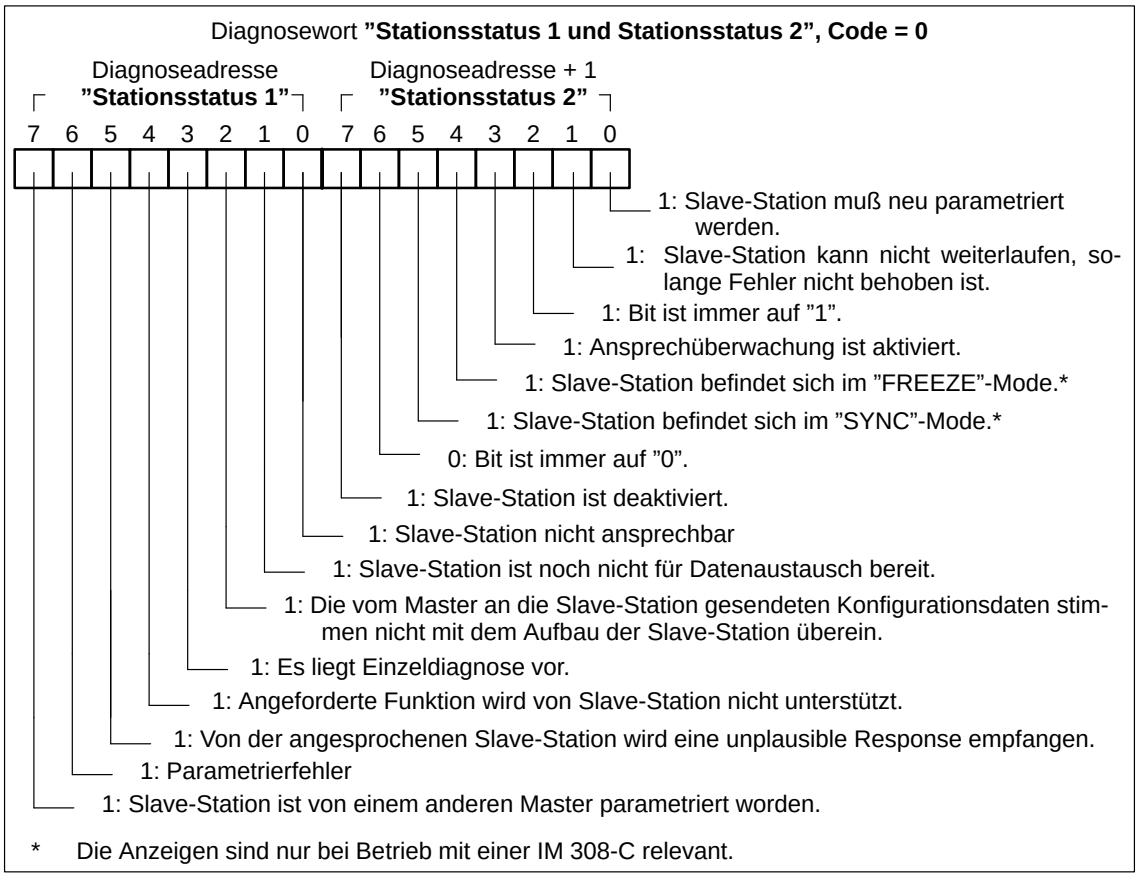


Bild 7-4 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2)

Hinweis

Wenn die Slave-Station bei Betrieb mit IM 308-B nicht mit COM ET 200 (V4.0) konfiguriert wurde, hat das Diagnosewort "Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2" folgenden Aufbau (im Format KH):

Stationsstatus: 01_H

Stationsstatus: 44_H

Stationsstatus 3 und Master-Adresse anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY n,1 T PW 252	Im Byte ”Diagnoseadresse” die Nummer der Slave-Station (n = Stationsnummer) hinterlegen, von der die Master-Adresse angefordert werden soll; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für ”Stationsstatus 3 und Master-Adresse” (Code = 1) hinterlegen.
L PW 252	Diagnosewort laden
L KH 0001	Stationsnummer des Masters = 1
!=F	Fehler?
BEB	
SPB FBx	Fehler im FBx auswerten.

Aufbau: Diagnosewort Stationsstatus 3 und Master-Adresse

Das Diagnosewort hat nach Anforderung des Stationsstatus 3 und der Master-Adresse (Code = 1) folgenden Aufbau:

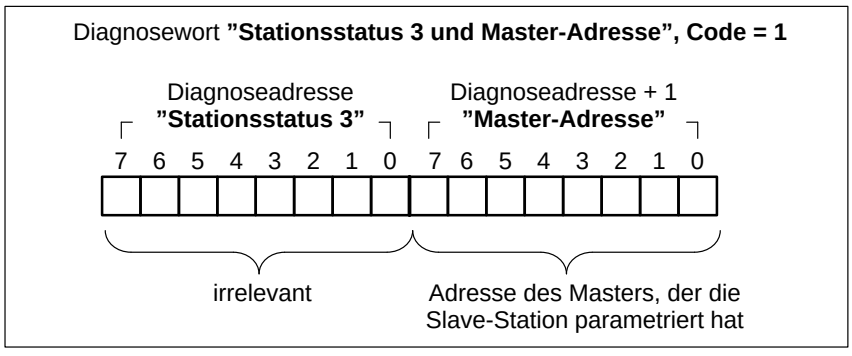


Bild 7-5 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 3 und Master-Adresse)

7.3.4 Diagnose der Herstellerkennung

Einleitung

Das Byte ”Herstellerkennung” beschreibt den Typ der Slave-Station.

Herstellerkennung anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY n,2 T PW 252	Im Byte ”Diagnoseadresse” die Nummer der Slave-Station (n = Stationsnummer) hinterlegen, von der die Herstelleridentifikation angefordert werden soll; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für ”Herstellerkennung” (Code = 2) hinterlegen.

Aufbau: Diagnosewort Herstellerkennung

Das Diagnosewort hat nach Anforderung der Herstelleridentifikation (Code = 2) folgenden Aufbau:

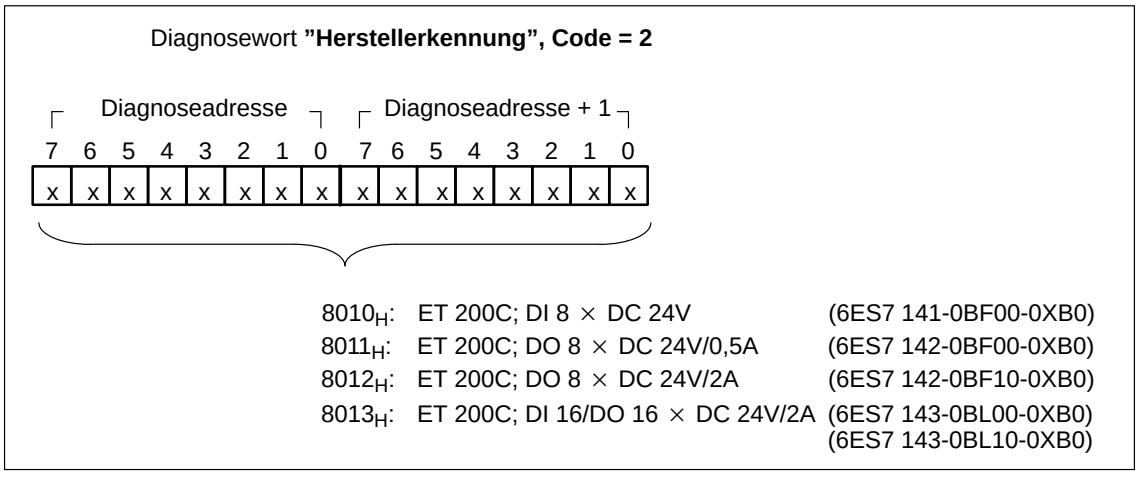


Bild 7-6 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Herstellerkennung

7.3.5 Gerätebezogene Diagnose - digitale ET 200C

Einleitung

Aus der gerätebezogenen Diagnose können Sie erkennen, welche Ein- bzw. Ausgänge fehlerhaft sind. Der ”Header” gibt Auskunft über die Länge der gerätebezogenen Diagnose.

Header und gerätebezogene Diagnose für 16 DI/ 16 DO anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY n,3 T PW 252	Im Byte ”Diagnoseadresse” die Nummer der Slave-Station (n = Stationsnummer) hinterlegen, von der gerätebezogenen Diagnose angefordert werden soll; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für ”Header” bzw. ”gerätebezogene Diagnose (Sammeldiagnose) für 16 DI/16 DO” (Code = 3) hinterlegen.
L PW 252 L KH 0700	Diagnosewort laden
!=F	Fehler?
BEB	
SPB FBx	Fehler im FBx auswerten.

Gerätebezogene Diagnose - digitale ET 200C, Fortsetzung

Aufbau: Diagnosewort Header und gerätebezogene Diagnose für 16 DI/ 16 DO

Das Diagnosewort hat nach Anforderung des Headers und der gerätebezogenen Diagnose von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/DC (Code 3) folgenden Aufbau:

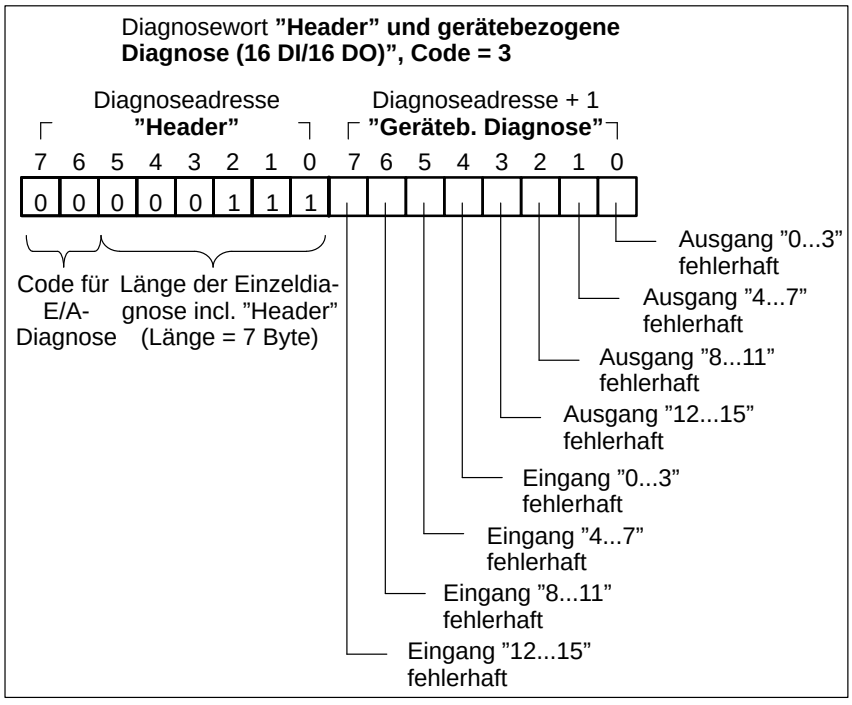


Bild 7-7 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Headers und der gerätebezogenen Diagnose von ET 200 C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A

Gerätebezogene Diagnose für 8 DI, 8 DO und 8DO/2A anfordern

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
L KY n,4 T PW 252	Im Byte ”Diagnoseadresse” die Nummer der Slave-Station (n = Stationsnummer) hinterlegen, von der gerätebez. Diagnose angefordert werden soll; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” Code für ”Gerätebezogene Diagnose (Einzeldiagnose) für 8DI, 8DO und 8DO/2A” (Code = 4) hinterlegen.
L KH 0000 L PW 252	Diagnosewort laden
!=F	kein Fehler?
BEB	
SPB FBx	Fehler im FBx auswerten.

Aufbau: Diagnosewort gerätebezogene Diagnose für 8DI, 8DO und 8DO/2A

Das Diagnosewort hat nach Anforderung der gerätebezogenen Diagnose von ET 200C; DI 8 × DC 24V, ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (Code = 4) folgenden Aufbau:

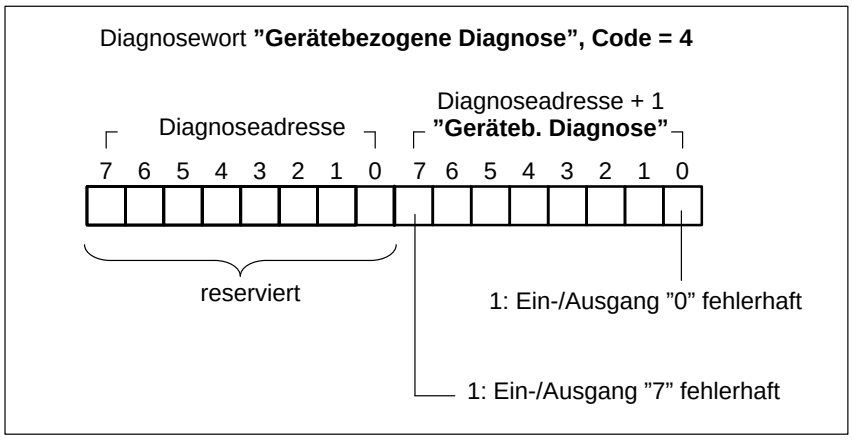


Bild 7-8 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der gerätebezogenen Diagnose von ET 200C; DI 8 × DC 24V, ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A

Fehlerdiagnose bei Betrieb mit IM 308-C

8

In diesem Kapitel

Auf den folgenden Seiten ist die Fehlerdiagnose des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C beschrieben.

Sie finden Hinweise zur Fehlerfindung:

- über Anzeigeelemente auf der Baugruppenfront (siehe Kapitel 8.1)
- über STEP 5 (Stationsdiagnose) (siehe Kapitel 8.2)

Die Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose) ist für den Fall beschrieben, daß der ”Diagnose”-Master der ET 200C eine IM 308-C ist und eine Analogbaugruppe angeschlossen ist.

8.1 Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente

Einleitung

Die Anzeigelemente auf der Frontseite der Baugruppen von ET 200C geben erste Auskunft über die Art des Fehlers.

Fehleranzeige

Die folgenden Tabellen erläutern die Bedeutung der Leuchtsignale auf ET 200C-Baugruppen.

Tabelle 8-1 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 8 × DC 24V

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; DI 8 × DC 24V befindet sich im Betrieb (Stromversorgung eingeschaltet)
BF	leuchtet (rot)	Entweder • Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß ET 200C; DI 8 × DC 24V angesprochen wurde (weil Verbindung zur IM 308-B ausgefallen ist oder IM 308-B im STOP ist) oder • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200C; DI 8 × DC 24V noch nicht parametriert
DIA	leuchtet (rot)	**Sammeldiagnose** der Eingänge: • Drahtbruch, Kurzschluß/Überlast an der Geberversorgung
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Status-LEDs der Eingänge)	leuchtet (grün)	Eingang aktiv
	blinkt (rot)	Kurzschluß an der Geberversorgung des Eingangs
	leuchtet (rot)	Drahtbruch an der Geberversorgung
	4 LEDs leuchten (rot)	Interner Sicherungsfall[1]
	8 LEDs leuchten (rot)	Entweder • Unterspannung der Baugruppenversorgung oder • Interner Sicherungsfal[l1]

[1] Wenden Sie sich an Ihren SIEMENS-Ansprechpartner

Tabelle 8-2 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A bzw. ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A befindet sich im Betrieb (Stromversorgung eingeschaltet)
UL	leuchtet (grün)	Lastspannung für Ausgänge liegt an.
BF	leuchtet (rot)	Entweder • Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß ET 200C; DO 8 × DC 24V bzw. ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A angesprochen wurde (weil Verbindung zur IM 308-B ausgefallen ist oder IM 308-B im STOP ist) oder • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A bzw. ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A noch nicht parametriert.
DIA	leuchtet (rot)	**Sammeldiagnose** der Ausgänge: • Drahtbruch, Kurzschluß[1]/Überlast oder Unterspannung bei den Ausgängen
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Status-LEDs der Ausgänge)	leuchtet (grün)	Ausgang aktiv
	blinkt (rot)	Kurzschluß am Ausgang
	leuchtet (rot)	Drahtbruch am Ausgang
	4 LEDs leuchten (rot)[2]	Interner Sicherungsfall[3]
	8 LEDs leuchten (rot)[2]	Entweder • Unterspannung der Lastspannungsversorgung oder • Interner Sicherungsfall[3]

1 Nach Aufhebung des Kurzschlusses (z.B. beim Zurücksetzen eines Ausgangs) steht bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A die Diagnosemeldung noch ca. 20 s an.
2 nicht bei ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A
3 Wenden Sie sich an Ihren SIEMENS-Ansprechpartner

Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente, Fortsetzung

Tabelle 8-3 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A befindet sich im Betrieb (Stromversorgung eingeschaltet)
UL1	leuchtet (grün)	Lastspannung für Kanalgruppe Q0 liegt an.
UL2	leuchtet (grün)	Lastspannung für Kanalgruppe Q1 liegt an.
BF	leuchtet (rot)	Entweder • Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A angesprochen wurde (weil Verbindung zur IM 308-B ausgefallen ist oder IM 308-B im STOP ist) oder • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A noch nicht parametriert.
DIA	leuchtet (rot)	**Sammeldiagnose** für jeweils 4 Ein- oder Ausgänge**:** • bei Eingängen: Kurzschluß[1]/Überlast an der Geberversorgung • bei Ausgängen: Drahtbruch, Kurzschluß[2]/Überlast oder Unterspannung bei den Ausgängen
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15 (Status-LEDs der Ein- bzw. Ausgänge)	leuchtet (grün)	Eingang bzw. Ausgang aktiv

1 Bei Kurzschluß an der Geberversorgung eines Eingangs wird die Geberversorgung aller Eingänge der 4er Gruppe unterbrochen.

2 Nach Aufhebung des Kurzschlusses (z.B. beim Zurücksetzen eines Ausgangs) steht die Diagnosemeldung noch ca. 20 s an.

Tabelle 8-4 Fehlermeldungen durch Meldedioden der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit, AI 4 × 12 Bit und AO 4 × 12 Bit

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
RUN	leuchtet (grün)	ET 200C; Analogbaugruppen befinden sich im Betrieb (Spannungsversorgung eingeschaltet)
BF	leuchtet (rot)	Störungsanzeige für Fehler am Bus SINEC L2-DP • Kurzschluß der Datenleitungen • Baugruppe nicht parametriert • Busunterbrechungen oder • Speichermodul wurde mit COM ET 200 Windows V1.0 zurückgelesen[1].
DIA	blinkt (rot)	Hardware-Fehler, wenn gleichzeitig Meldediode BF leuchtet[2]
	leuchtet (rot)	Störungsanzeige für Fehler an den Ein-/Ausgängen der Analogbaugruppen: • Projektierungs-/Parametrierfehler (4/8AI, 4AI, 4AO) • Gleichtaktfehler (4/8AI) • Kurzschluß nach M (4/8AI, 4AO) • Drahtbruch (4/8AI, 4AI, 4AO) • Meßbereichsunterschreitung (4/8AI, 4AI) • Meßbereichsüberschreitung (4/8AI, 4AI)

1 Abhilfe: Projektierung der ET 200C-Analogbaugruppe löschen und neu projektieren
2 Wenden Sie sich an Ihren SIEMENS-Ansprechpartner

8.2 Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose)

Einleitung

Sie können mit STEP 5 einen Fehler systematisch lokalisieren und auswerten.

Diagnosemöglichkeiten mit STEP 5

In folgender Tabelle sind die Diagnosemöglichkeiten mit STEP 5 bei Betrieb mit IM 308-C aufgelistet:

Tabelle 8-5 Möglichkeiten der Diagnose mit STEP 5 bei Betrieb mit IM 308-C

Diagnose	Inhalt
Master-Diagnose	• erfaßt alle Slaves, von denen Diagnosedaten vorliegen. • erfaßt alle Slaves, mit denen innerhalb einer bestimmten Zeit ein Datentransfer stattgefunden hat • gibt Auskunft über die Betriebsart des DP-Masters
Stationsdiagnose	gibt Auskunft über den Status des Slaves und zeigt kanalgruppenweise Diagnose an (nur bei diagnosefähigen Baugruppen).

In diesem Abschnitt

Die Master-Diagnose mit IM 308-C ist vom Stationstyp der Slaves unabhängig. Sie ist im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) ausführlich beschrieben.

Im folgenden ist die **Stationsdiagnose** von **ET 200C** beschrieben.

Aufbau: Stationsdiagnose

Für die Stationsdiagnose sind je Slave-Station eine bestimmte Anzahl Bytes, abhängig vom Stationstyp, reserviert.

Die folgenden Tabellen zeigen den Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C:

Tabelle 8-6 Aufbau der Stationsdiagnose für digitale ET 200C-Baugruppen

Byte	Inhalt
Diagnosebyte 0	Stationsstatus 1 - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 1	Stationsstatus 2 - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 2	Stationsstatus 3 - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 3	Master-Stationsnummer - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 4	Herstellerkennung (High) - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 5	Herstellerkennung (Low) - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 6	Header (Gerätebezogene Diagnose)
Diagnosebyte 7	Gerätebezogene Diagnose 16DI/16DO: Sammeldiagnose 8DI, 8DO, 8DO/2A: frei
Diagnosebyte 8	reserviert
Diagnosebyte 9	Gerätebezogene Diagnose 16DI/16DO: frei 8DI, 8DO, 8DO/2A: Einzeldiagnose
Diagnosebyte 10 bis 12	frei

Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose), Fortsetzung

Tabelle 8-7 Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Byte	Inhalt	
Diagnosebyte 0	Stationsstatus 1 - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 1	Stationsstatus 2 - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 2	Stationsstatus 3 - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 3	Master-Stationsnummer - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 4	Herstellerkennung (High) - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 5	Herstellerkennung (Low) - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 6	Header (Kennungsbezogene Diagnose)	
Diagnosebyte 7	Baugruppenfehlervektor	
Diagnosebyte 8	Header (Gerätebezogene Diagnose)	
Diagnosebyte 9	S7-Header (S7-Alarm): Grenzwertalarm 02_H Diagnosealarm 01_H	
Diagnosebyte 10	Slotnummer	
Diagnosebyte 11	reserviert	
	Diagnosealarm	**Grenzwertalarm**
Diagnosebyte 12	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertüberschreitung
Diagnosebyte 13	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertunterschreitung
Diagnosebyte 14	frei	frei
Diagnosebyte 15	Systemspezifische Diagnose	frei
Diagnosebyte 16	Kanaltyp	
Diagnosebyte 17	Länge der Diagnose pro Kanal	
Diagnosebyte 18	Kanalanzahl	
Diagnosebyte 19	Kanalfehlervektor	
Diagnosebyte 20 bis 27	Kanalspezifische Diagnose	

: Gerätebezogene Diagnose

Tabelle 8-8 Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Byte	Inhalt	
Diagnosebyte 0	Stationsstatus 1 - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 1	Stationsstatus 2 - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 2	Stationsstatus 3 - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 3	Master-Stationsnummer - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 4	Herstellerkennung (High) - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 5	Herstellerkennung (Low) - Norm PROFIBUS DP	
Diagnosebyte 6	Header (Kennungsbezogene Diagnose)	
Diagnosebyte 7	Baugruppenfehlervektor	
Diagnosebyte 8	Header (Gerätebezogene Diagnose)	
Diagnosebyte 9	S7-Header (S7-Alarm): Grenzwertalarm 02_H Diagnosealarm 01_H	
Diagnosebyte 10	Slotnummer	
Diagnosebyte 11	reserviert	
	Diagnosealarm	**Grenzwertalarm**
Diagnosebyte 12	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertüberschreitung
Diagnosebyte 13	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertunterschreitung
Diagnosebyte 14	frei	frei
Diagnosebyte 15	Systemspezifische Diagnose	frei
Diagnosebyte 16	Kanaltyp	
Diagnosebyte 17	Länge der Diagnose pro Kanal	
Diagnosebyte 18	Kanalanzahl	
Diagnosebyte 19	Kanalfehlervektor	
Diagnosebyte 20 bis 23	Kanalspezifische Diagnose	

: Gerätebezogene Diagnose

Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose), Fortsetzung

Tabelle 8-9 Aufbau der Stationsdiagnose für ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Byte	Inhalt
Diagnosebyte 0	Stationsstatus 1 - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 1	Stationsstatus 2 - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 2	Stationsstatus 3 - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 3	Master-Stationsnummer - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 4	Herstellerkennung (High) - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 5	Herstellerkennung (Low) - Norm PROFIBUS DP
Diagnosebyte 6	Header (Kennungsbezogene Diagnose)
Diagnosebyte 7	Baugruppenfehlervektor
Diagnosebyte 8	Header (Gerätebezogene Diagnose)
Diagnosebyte 9	S7-Header (S7-Alarm): Diagnosealarm 01_H
Diagnosebyte 10	Slotnummer
Diagnosebyte 11	reserviert
	Diagnosealarm
Diagnosebyte 12	Systemspezifische Diagnose
Diagnosebyte 13	Systemspezifische Diagnose
Diagnosebyte 14	frei
Diagnosebyte 15	Systemspezifische Diagnose
Diagnosebyte 16	Kanaltyp
Diagnosebyte 17	Länge der Diagnose pro Kanal
Diagnosebyte 18	Kanalanzahl
Diagnosebyte 19	Kanalfehlervektor
Diagnosebyte 20 bis 23	Kanalspezifische Diagnose

: Gerätebezogene Diagnose

Stationsdiagnose anfordern

Um die Stationsdiagnose einer ET 200C-Station anzufordern, müssen Sie den Funktionsbaustein FB IM308C (FB 192) mit der Funktion FCT = SD aufrufen.

Der FB IM308C legt die Stationsdiagnose in den beim Aufruf des FB IM308C geöffneten S5-Datenbereich der CPU (Datenbaustein oder Merkerbeich) ab. Um zu verhindern, das Grenzwert- und Diagnosealarm sich gegenseitig überschreiben, müssen zwei entsprechend große Speicherbereiche definiert werden (siehe Bild 8-1).

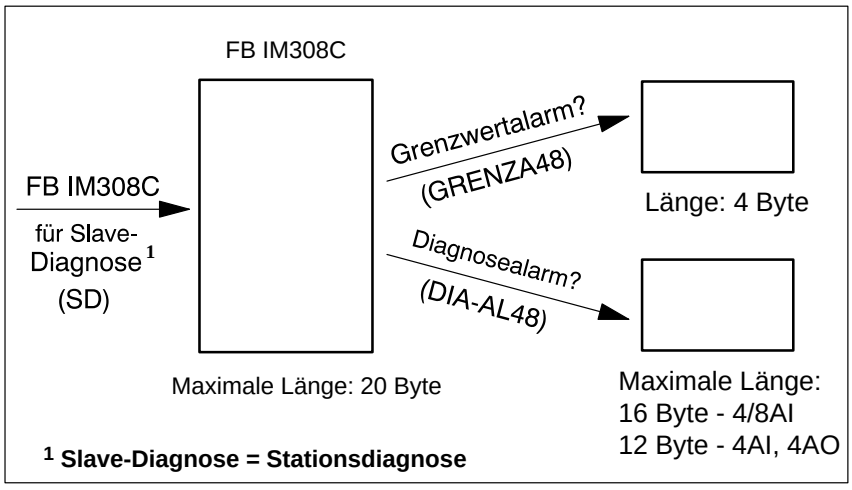


Bild 8-1 Schematische Darstellung der Anforderung einer Stationsdiagnose mit FB IM308C

Beschreibung

Das Handling von FB IM308C betrifft den generellen Zugriff auf Diagnosedaten der IM 308-C und ist ausführlich im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) beschrieben.

Im Folgenden zeigen wir an einem Beispiel, wie Sie die Stationsdiagnose mit Hilfe des FB IM308C anfordern und in einem Datenbaustein ablegen.

Im Anschluß daran ist die Auswertung der Stationsdiagnose beschrieben. Wir gehen dabei davon aus, daß die Diagnosedaten in einem Datenbaustein abgelegt sind.

Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose), Fortsetzung

Beispiel: Diagnose anfordern mit FB IM308C

In unserem Beispiel wird mit dem FB IM308C (FB 192) die Stationsdiagnose eines Slaves mit der Stationsnummer 3 angefordert. Die Diagnosedaten sollen im Datenbaustein DB 10 ab Datenwort DW 0 abgelegt werden.

Prinzipieller Aufbau des STEP 5-Listings (z. B. im OB 1):

```
AWL                                          Erläuterung
    :A   DB 10
    :
    :SPA FB 192                              Aufruf des FB IM308C
Name:IM308C                                  DP-Fenster: F800
DPAD:    KH F800                             Nummer der IM 308-C: 0, Stationsnum-
IMST:    KY 0,3                              mer des Slaves: 3
FCT :    KC SD                               SD = Slave-Diagnose lesen
GCGR:    KM 00000000 00000000                irrelevant
TYP :    KY 0,10                             Speicherbereich: 0, Baustein: DB10
STAD:    KF +0                               Nummer des ersten Datenwortes: DW0
LENG:    KF -1                               zu übertragene Bytes: -1(Jokerlänge)
ERR :    MW 134                              Fehlerwort: MW 134
    :
    :L   DR 4                                Prüfung: Grenzwertalarm?
    :L   KB 2
    :!=F
    :SPB FB 60                               Ablage des Grenzwertalarms
Name:GRENZA48
    :
    :
    :
    :L   DR 4                                Prüfung: Diagnosealarm?
    :L   KB 1
    :!=F
    :SPB FB 61                               Ablage des Diagnosealarms
Name:DIA-AL48
    :
    :BE
```

```
AWL: FB 60                                   Erläuterung
Name:GRENZA48

    :A   DB 10
    :
    :L   DW 6                                Umkopieren der Informationen
    :T   DW 60                               bei Grenzwertalarm, um ein Über-
    :L   DW 8                                schreiben durch weitere
    :T   DW 61                               Grenzwertalarme zu verhindern.
    :
    :BE
```

AWL: FB 61		Erläuterung
Name:	DIA-AL48	
:A	DB 10	
:		
:L	DW 6	Umkopieren der Informationen
:T	DW 62	bei Diagnosealarm, um ein Über-
:L	DW 7	schreiben durch weitere Diagnose-
:T	DW 63	alarme zu verhindern.
:L	DW 8	
:T	DW 64	
:L	DW 9	
:T	DW 65	
:L	DW 10	
:T	DW 66	
:L	DW 11	
:T	DW 67	
:L	DW 12	
:T	DW 68	
:L	DW 13	
:T	DW 69	
:		
:BE		

8.2.1 Diagnose des Stationsstatus

Einleitung

Die Diagnosebytes ”Stationsstatus 1 ... 3” geben Auskunft über die Station. Im Diagnosebyte ”Master-Stationsnummer” steht die Stationsnummer, die die Slave-Station parametriert hat.

Annahme

Die Stationsdiagnose einer ET 200C-Baugruppe wurde von der CPU angefordert und ist in einem Datenbaustein (DB) ab Datenwort DW n abgelegt.

Die folgende Tabelle zeigt die Lage der Diagnosedaten in einem Datenbaustein:

Tabelle 8-10 Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein

Datenwort	DL	DR
DW n	Stationsstatus 1	Stationsstatus 2
DW n + 1	Stationsstatus 3	Master-Stationsnummer
DW n + 2	Herstellerkennung	
...	...	...

n = Wortadresse, ab der die Diagnosedaten im DB abgelegt sind.

Stationsstatus 1 und 2 lesen

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

```
AWL                     Erläuterung
A DB 10                 Datenbaustein (hier: DB 10) aufrufen
L DW 0                  Diagnosewort "Stationsstatus 1 und
L KH FFC3               Stationsstatus 2" laden (hier: n=0)
UW
L KH 0000
!=F                     keine Fehler?
BEB
SPB FBx                 Fehler im FBx auswerten.
```

Aufbau: Stationsstatus 1 und 2

Das Diagnosewort für Stationsstatus 1 und 2 (im Beispiel: DW 0) hat folgenden Aufbau:

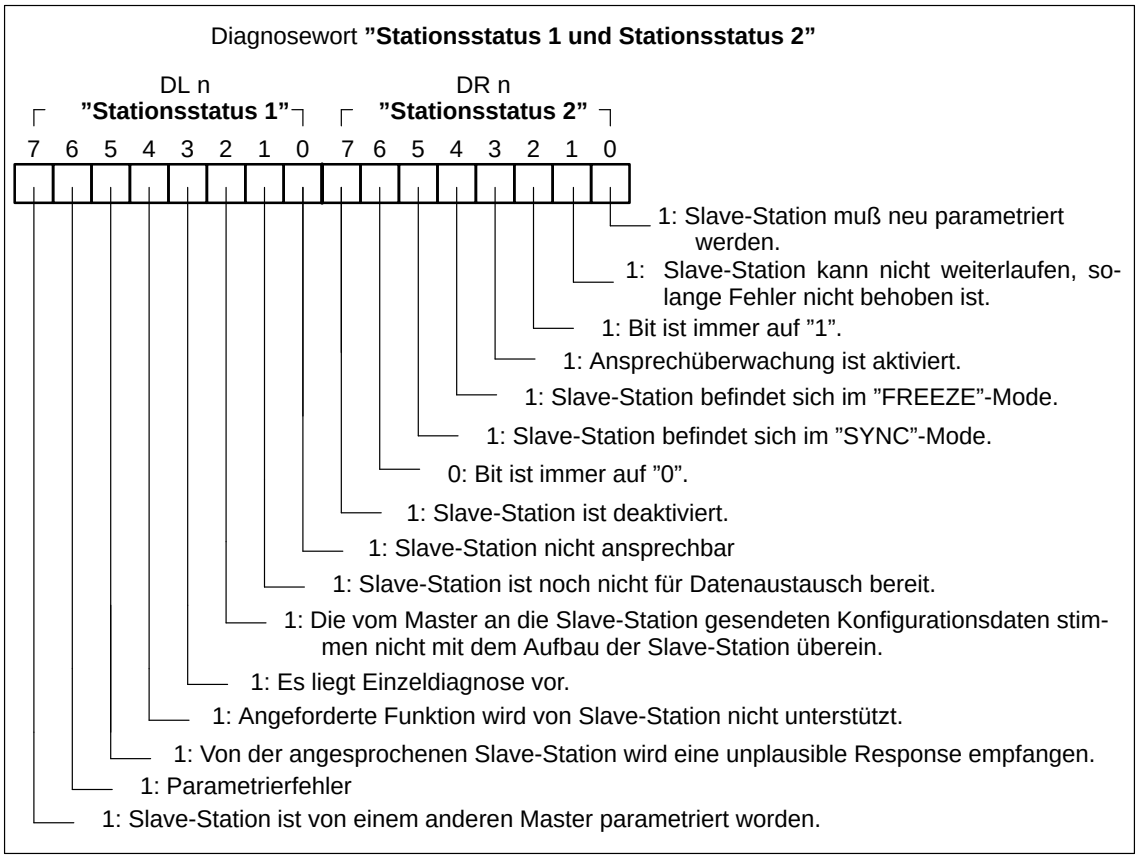


Bild 8-2 Aufbau des Diagnosewortes (Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2)

Diagnose des Stationsstatus, Fortsetzung

Stationsstatus 3 und Master-Stationsnummer lesen

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

```
AWL                     Erläuterung
A DB 10                 Datenbaustein (hier: DB 10) aufrufen
L DR 1                  Diagnoseswort "Stationsstatus 3 und
L KB 1                  Master-Stationsnummer (hier = 1)"
                        laden
!=F                     keine Fehler?
BEB
SPA FBx                 Fehler im FBx auswerten
```

Aufbau: Stationsstatus 3 und Master-Stationsnummer

Das Diagnosewort für Stationsstatus 3 und Master-Stationsnummer (im Beispiel: DW1) hat folgenden Aufbau:

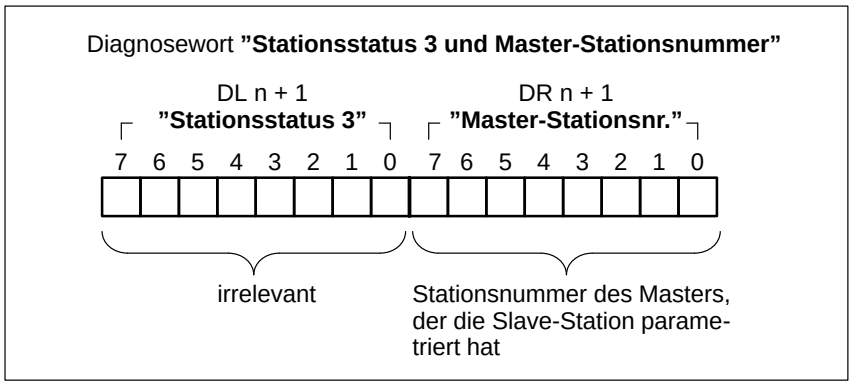


Bild 8-3 Aufbau des Diagnosewortes "Stationsstatus 3 und Master-Stationsnummer"

8.2.2 Diagnose der Herstellerkennung

Einleitung

Das Diagnosewort ”Herstellerkennung” beschreibt den Typ der Slave-Station.

Annahme

Die Stationsdiagnose wurde von der CPU angefordert und ist in einem Datenbaustein DB 10 ab Datenwort DW n (n = 0) abgelegt (siehe Tabelle 8-10).

Herstellerkennung lesen

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
A DB 10	Datenbaustein (hier: DB 10) aufrufen
L DW 2	Diagnosewort ”Herstellerkennung”
L KH 800E	laden (z.B. ”800E$_H$” für ET200C-4AI)
!=F	keine Fehler?
BEB	
SPA FBx	Fehler im FBx auswerten.

Aufbau: Herstellerkennung

Das Diagnosewort für Herstellerkennung (im Beispiel: DW 2) hat folgenden Aufbau:

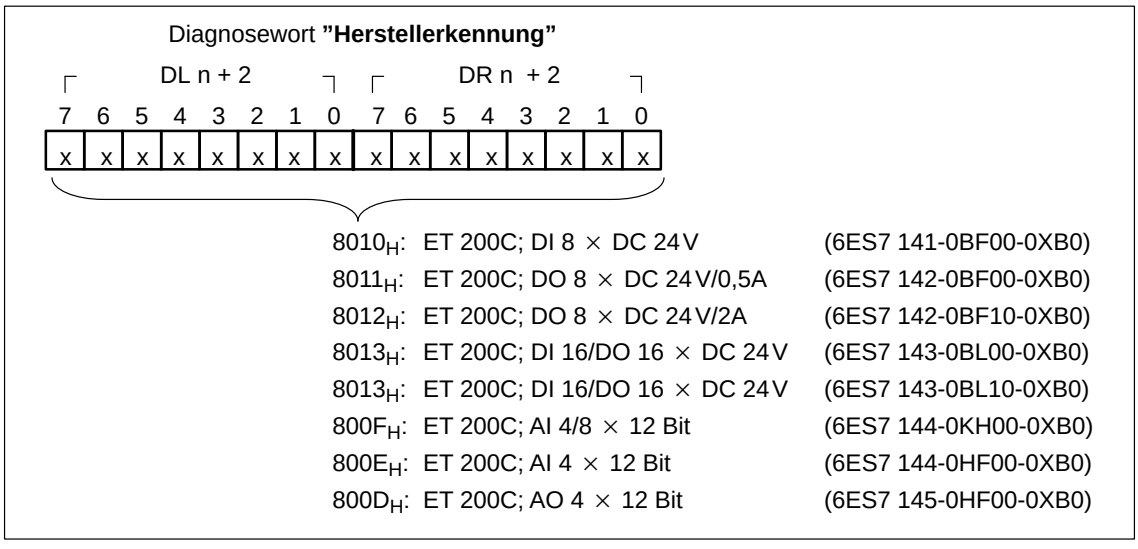


Bild 8-4 Aufbau des Diagnosewortes ”Herstellerkennung”

8.2.3 Gerätebezogene Diagnose - digitale ET 200C

Einleitung

Aus der Gerätebezogenen Diagnose können Sie erkennen, ob Ein- bzw. Ausgänge fehlerhaft sind. Der Header gibt Auskunft über die Länge der Gerätebezogenen Diagnose.

Hinweis

Gerätebezogene Diagnose ist nur bei diagnosefähigen ET 200C-Stationen möglich.

Nicht diagnosefähige ET 200C-Stationen enthalten im Header den Wert "07_H", die restlichen Bytes sind reserviert.

Annahme

Die Stationsdiagnose einer digitalen ET 200C-Baugruppe wurde von der CPU angefordert und ist in einem Datenbaustein DB 10 ab Datenwort DW 0 abgelegt. Es liegt eine gerätebezogene Diagnose mit einer Länge von 7 Byte vor.

Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein

Die folgende Tabelle zeigt die Lage der Diagnosedaten in einem Datenbaustein:

Tabelle 8-11 Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein (digitale ET 200C)

Datenwort	DL	DR
DW 0	Stationsstatus 1	Stationsstatus 2
DW 1	Stationsstatus 3	Master-Stationsnummer
DW 2	Herstellerkennung	
DW 3	Header (Gerätebezogene Diagnose)	Gerätebezogene Diagnose 16DI/16DO: Sammeldiagnose 8DI, 8DO, 8DO/2A: frei
DW 4	reserviert	Gerätebezogene Diagnose 16DI/16DO: frei 8DI, 8DO, 8DO/2A: Einzeldiagnose
DW 5	frei	frei
DW 6	frei	frei

n = Wortadresse, ab der die Diagnosedaten im DB abgelegt sind.

Gerätebezogene Diagnose lesen

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
A DB 10	Datenbaustein (hier: DB 10) aufrufen
L DW 3	Diagnoseswort "Header und Gerätebe-
L KH 0700	zogene Diagnose" laden
!=F	keine Fehler?
BEB	
SPA FBx	Fehler im FBx auswerten.

Aufbau: Header und Gerätebezogene Diagnose für 16 DI/16 DO

Das Diagnosewort für Header und Gerätebezogene Diagnose (im Beispiel: DW 3) hat bei der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V folgenden Aufbau:

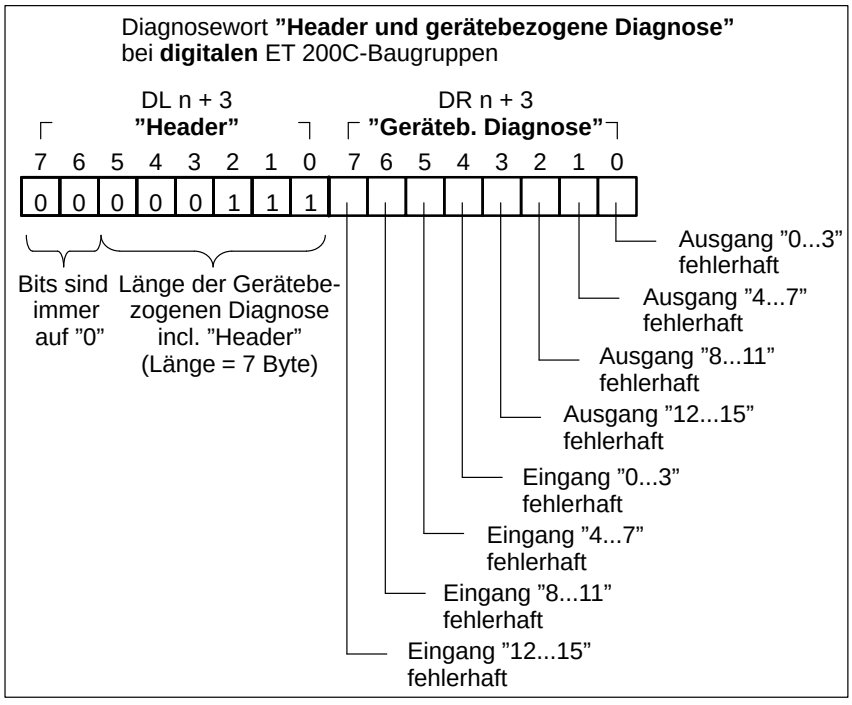


Bild 8-5 Aufbau des Diagnosewortes "Header und Gerätebezogene Diagnose" von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V

Gerätebezogene Diagnose - digitale ET 200C, Fortsetzung

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für 8DI, 8DO und 8DO/2A

Das Diagnosewort für Gerätebezogene Diagnose (im Beispiel: DW 4) hat bei ET 200C; DI 8 × DC 24V, ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A folgenden Aufbau:

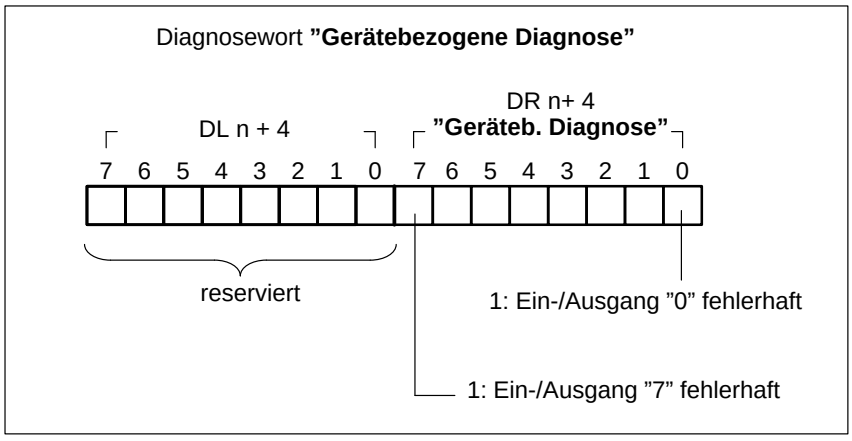


Bild 8-6 Aufbau des Diagnosewortes "Gerätebezogene Diagnose" von ET 200C; DI 8 × DC 24V, ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A und ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A

8.2.4 Kennungs- und Gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C

Einleitung

Aus der Gerätebezogenen Diagnose für eine analoge ET 200C-Baugruppe können Sie erkennen, welche Fehler die ET 200C meldet. Der Header gibt Auskunft über die Länge der Gerätebezogenen Diagnose.

Annahme

Die Stationsdiagnose von analogen ET 200C-Baugruppen wurde von der CPU angefordert und ist in einem Datenbaustein DB 10 ab Datenwort DW n abgelegt.

Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein

Die folgenden Tabellen zeigen die Lage der Diagnosedaten in einem Datenbaustein:

Tabelle 8-12 Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein für ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Datenwort	DL		DR	
DW n	Stationsstatus 1		Stationsstatus 2	
DW n + 1	Stationsstatus 3		Master-Stationsnummer	
DW n + 2	Herstellerkennung			
DW n + 3	Header - Kennungsbezogene Diagnose		Baugruppenfehlervektor	
DW n + 4	Header - Gerätebezogene Diagnose		S7-Header - Diagnosealarm: Grenzwertalarm: 02_H Diagnosealarm: 01_H	
DW n + 5	Slotnummer		reserviert	
	Diagnosealarm	**Grenzwertalarm**	**Diagnosealarm**	**Grenzwertalarm**
DW n + 6	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertüberschreitung	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertunterschreitung
DW n + 7	frei	frei	Systemspezifische Diagnose	frei
DW n + 8	Kanaltyp - AI 4/8, AI 4, AO 4		Länge der Diagnose pro Kanal	
DW n + 9	Kanalanzahl		Kanalfehlervektor - ein Bit pro Kanal	
DW n + 10 bis n + 13	Kanalspezifische Diagnose		Kanalspezifische Diagnose	

n = Wortadresse, ab der die Diagnosedaten im DB abgelegt sind.

: Gerätespezifische Diagnose

Kennungs- und Gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C, Fortsetzung

Tabelle 8-13 Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein für ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Datenwort	DL		DR	
DW n	Stationsstatus 1		Stationsstatus 2	
DW n + 1	Stationsstatus 3		Master-Stationsnummer	
DW n + 2	Herstellerkennung			
DW n + 3	Header - Kennungsbezogene Diagnose		Baugruppenfehlervektor	
DW n + 4	Header - Gerätebezogene Diagnose		S7-Header - Diagnosealarm: Grenzwertalarm: 02_H Diagnosealarm: 01_H	
DW n + 5	Slotnummer		reserviert	
	Diagnosealarm	**Grenzwertalarm**	**Diagnosealarm**	**Grenzwertalarm**
DW n + 6	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertüber-schreitung	Systemspezifische Diagnose	Grenzwertunter-schreitung
DW n + 7	frei	frei	Systemspezifische Diagnose	frei
DW n + 8	Kanaltyp - AI 4/8, AI 4, AO 4		Länge der Dia-gnose pro Kanal	
DW n + 9	Kanalanzahl		Kanalfehlervektor - ein Bit pro Kanal	
DW n + 10 bis n + 11	Kanalspezifische Diagnose		Kanalspezifische Diagnose	

n = Wortadresse, ab der die Diagnosedaten im DB abgelegt sind.

: Gerätespezifische Diagnose

Tabelle 8-14 Lage der Diagnosedaten im Datenbaustein für ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Datenwort	**DL**	**DR**
DW n	Stationsstatus 1	Stationsstatus 2
DW n + 1	Stationsstatus 3	Master-Stationsnummer
DW n + 2	Herstellerkennung	
DW n + 3	Header - Kennungsbezogene Diagnose	Baugruppenfehlervektor
DW n + 4	Header - Gerätebezogene Diagnose	S7-Header - Diagnosealarm: Diagnosealarm: 01_H
DW n + 5	Slotnummer	reserviert
	Diagnosealarm	**Diagnosealarm**
DW n + 6	Systemspezifische Diagnose	Systemspezifische Diagnose
DW n + 7	frei	Systemspezifische Diagnose
DW n + 8	Kanaltyp - AI 4/8, AI 4, AO 4	Länge der Diagnose pro Kanal
DW n + 9	Kanalanzahl	Kanalfehlervektor - ein Bit pro Kanal
DW n + 10 bis n + 11	Kanalspezifische Diagnose	Kanalspezifische Diagnose

n = Wortadresse, ab der die Diagnosedaten im DB abgelegt sind.

: Gerätespezifische Diagnose

Kennungs- und Gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C, Fortsetzung

Aufbau: Header - Kennungsbezogene Diagnose (DW n + 3)

Das Diagnosewort DW n + 3 für Kennungsbezogene Diagnose hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

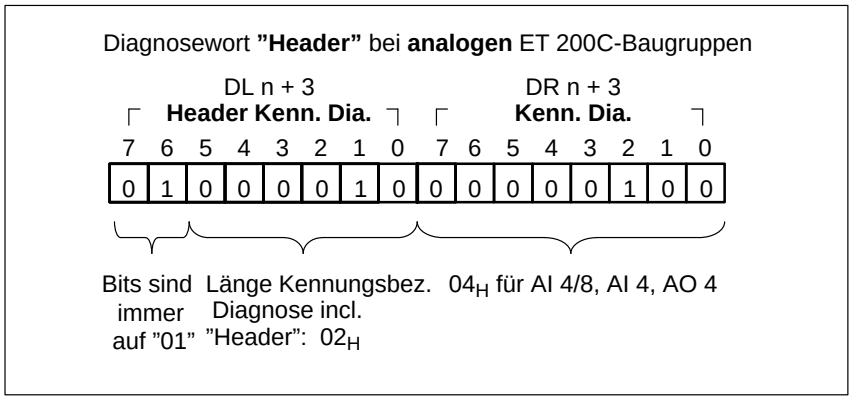


Bild 8-7 Aufbau des Diagnosewortes für Kennungsbezogene Diagnose (DW n + 3) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Gerätebezogene Diagnose lesen

Programmieren Sie im STEP 5-Programm:

AWL	Erläuterung
A DB 10	Datenbaustein (hier: DB 10) aufrufen
L DL 4	Diagnoseswort "Gerätebezogene Diag-
L KH 0008	nose (DW n + 4)" laden
!=F	keine Fehler?
BEB	
SPA FBx	Fehler im FBx auswerten.

Für weitere Gerätebezogene Diagnose laden Sie statt DW n + 4 die entsprechenden Datenwörter des DB (siehe Tabelle 8-12, 8-13 und 8-14).

Aufbau: Header - Gerätebezogene Diagnose (DW n + 4)

Das Diagnosewort DW n + 4 für Header - Gerätebezogene Diagnose hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

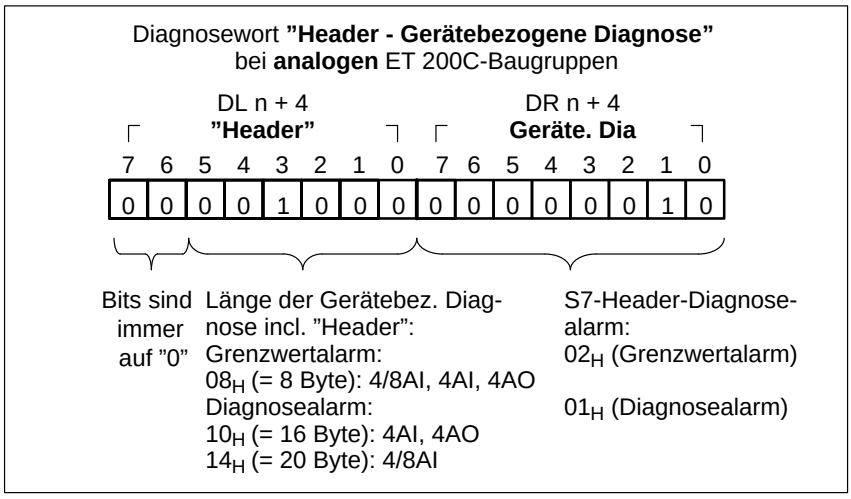


Bild 8-8 Aufbau des Diagnosewortes "Header - Gerätebezogene Diagnose" (DW n + 4) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose (DW n + 5)

Das Diagnosewort DW n + 5 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

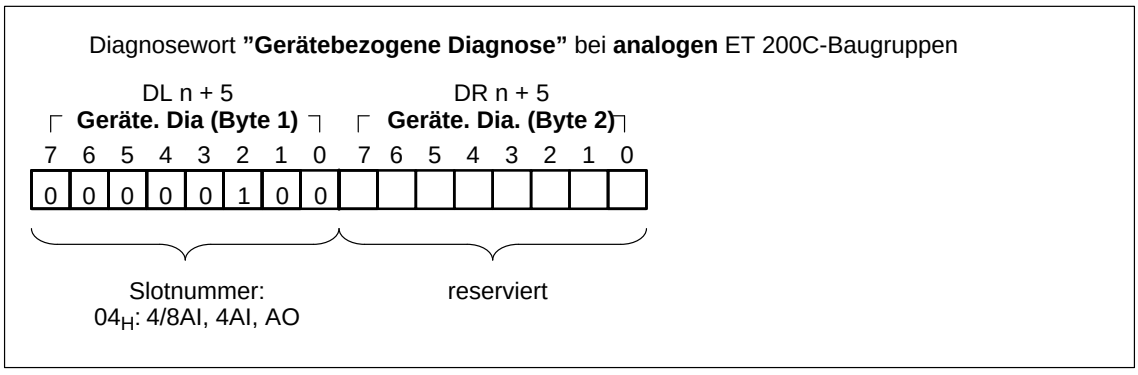


Bild 8-9 Aufbau des Diagnosewortes "Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 5) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Kennungs- und Gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C, Fortsetzung

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 6)

Das Diagnosewort DW n + 6 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

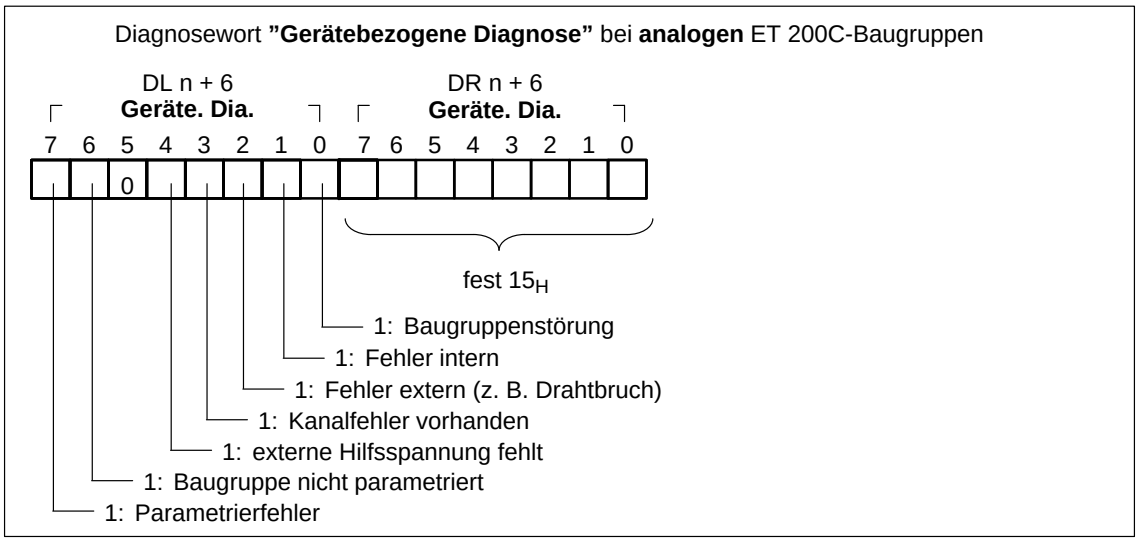


Bild 8-10 Aufbau des Diagnosewortes "Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 6) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 7)

Das Diagnosewort DW n + 7 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

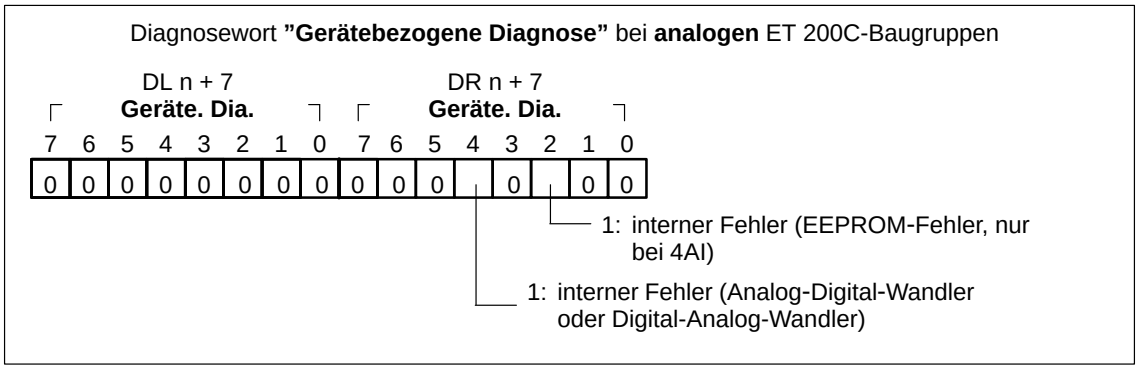


Bild 8-11 Aufbau des Diagnosewortes "Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 7) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 8)

Das Diagnosewort DW n + 8 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

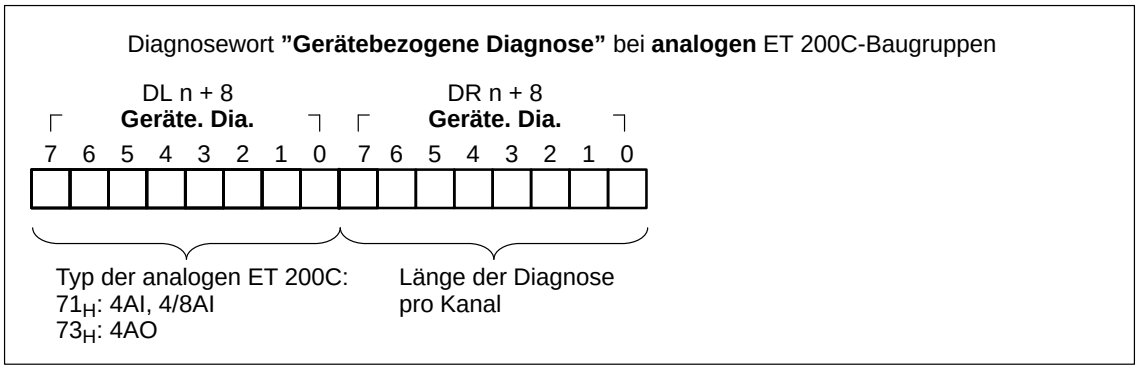


Bild 8-12 Aufbau des Diagnosewortes "Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 8) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 9)

Das Diagnosewort DW n + 9 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

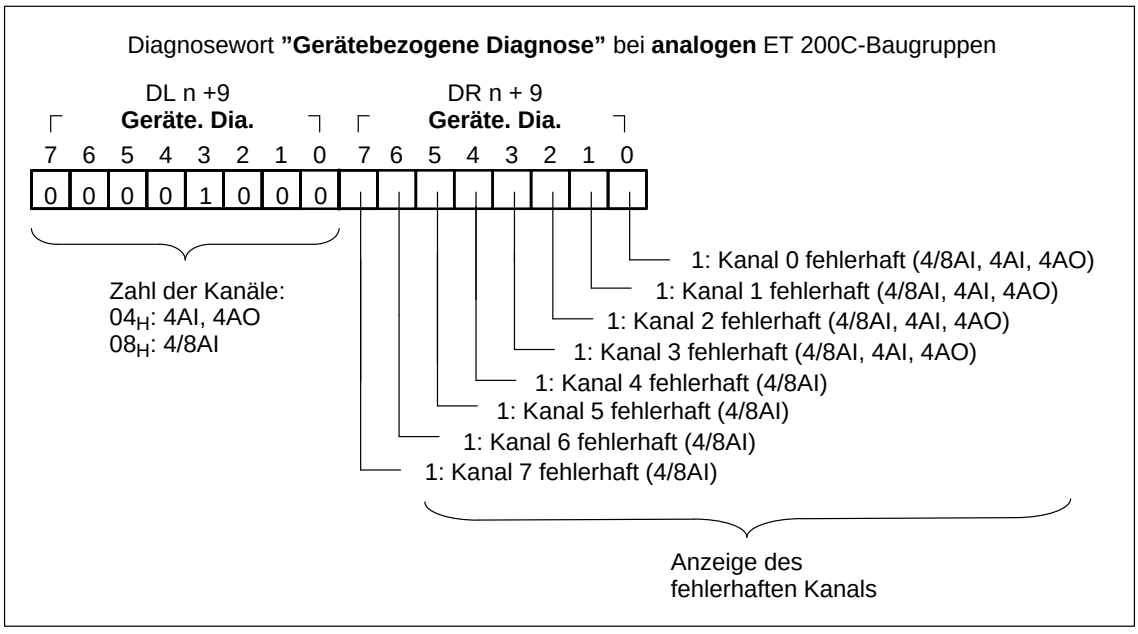


Bild 8-13 Aufbau des Diagnosewortes "Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 9) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Kennungs- und gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C, Fortsetzung

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 10)

Das Diagnosewort DW n + 10 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

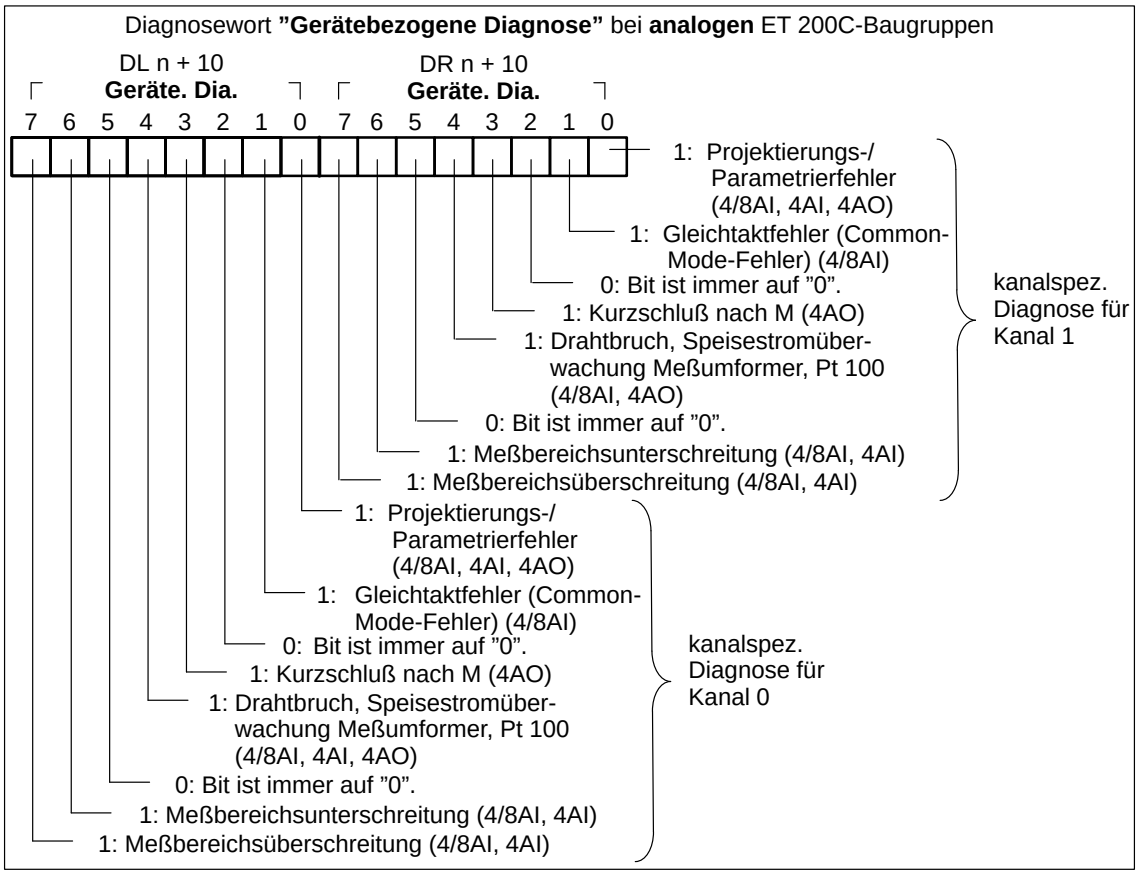


Bild 8-14 Aufbau des Diagnosewortes "Header und Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 10) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 11)

Das Diagnosewort DW n + 11 hat den gleichen Aufbau wie DW n + 10 und beschreibt die kanalspezifische Diagnose für Kanal 2 und 3.

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 12)

Das Diagnosewort DW n + 12 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

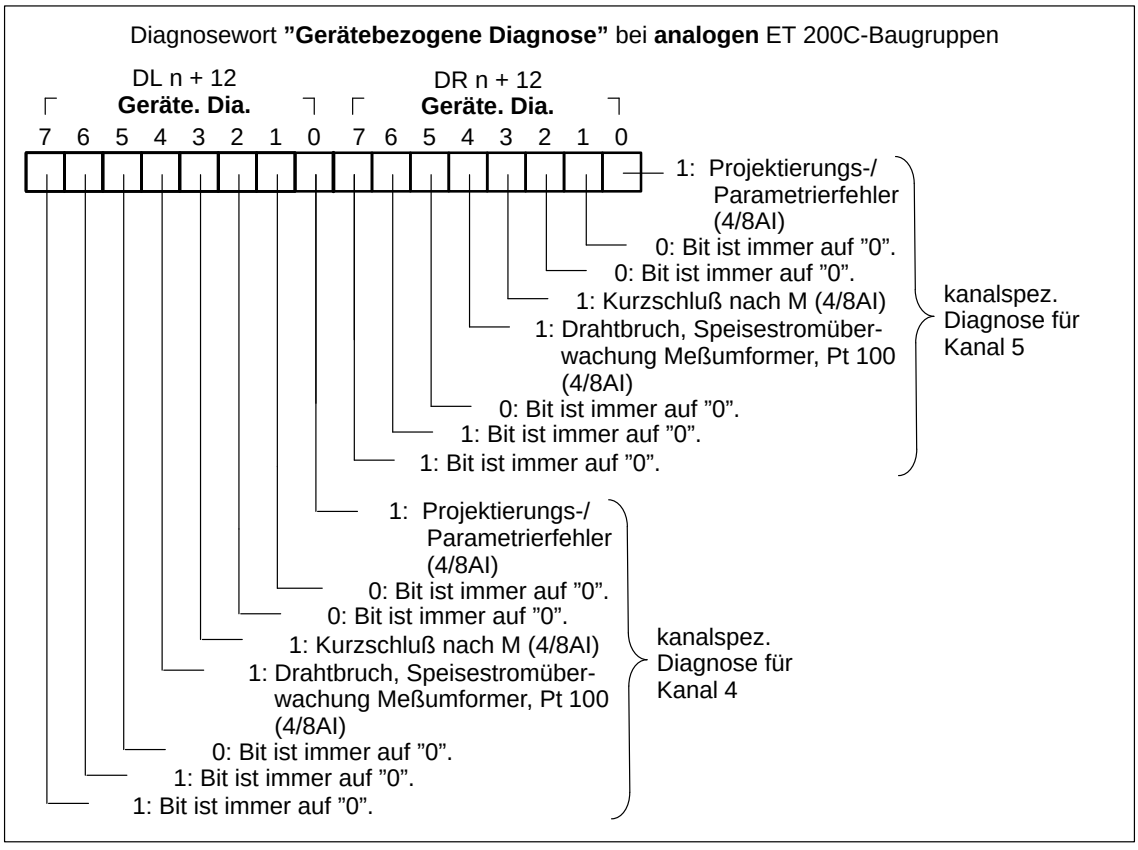


Bild 8-15 Aufbau des Diagnosewortes "Header und Gerätebezogene Diagnose - Diagnosealarm" (DW n + 10) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Diagnosealarm (DW n + 13)

Das Diagnosewort DW n + 13 hat den gleichen Aufbau wie DW n + 12 und beschreibt die kanalspezifische Diagnose für Kanal 6 und 7 der ET 200C-4/8AI.

Kennungs- und gerätebezogene Diagnose - analoge ET 200C, Fortsetzung

Aufbau: Gerätebezogene Diagnose für Grenzwertalarm (DW n + 6)

Das Diagnosewort DW n + 6 hat bei analogen ET 200C-Baugruppen folgenden Aufbau:

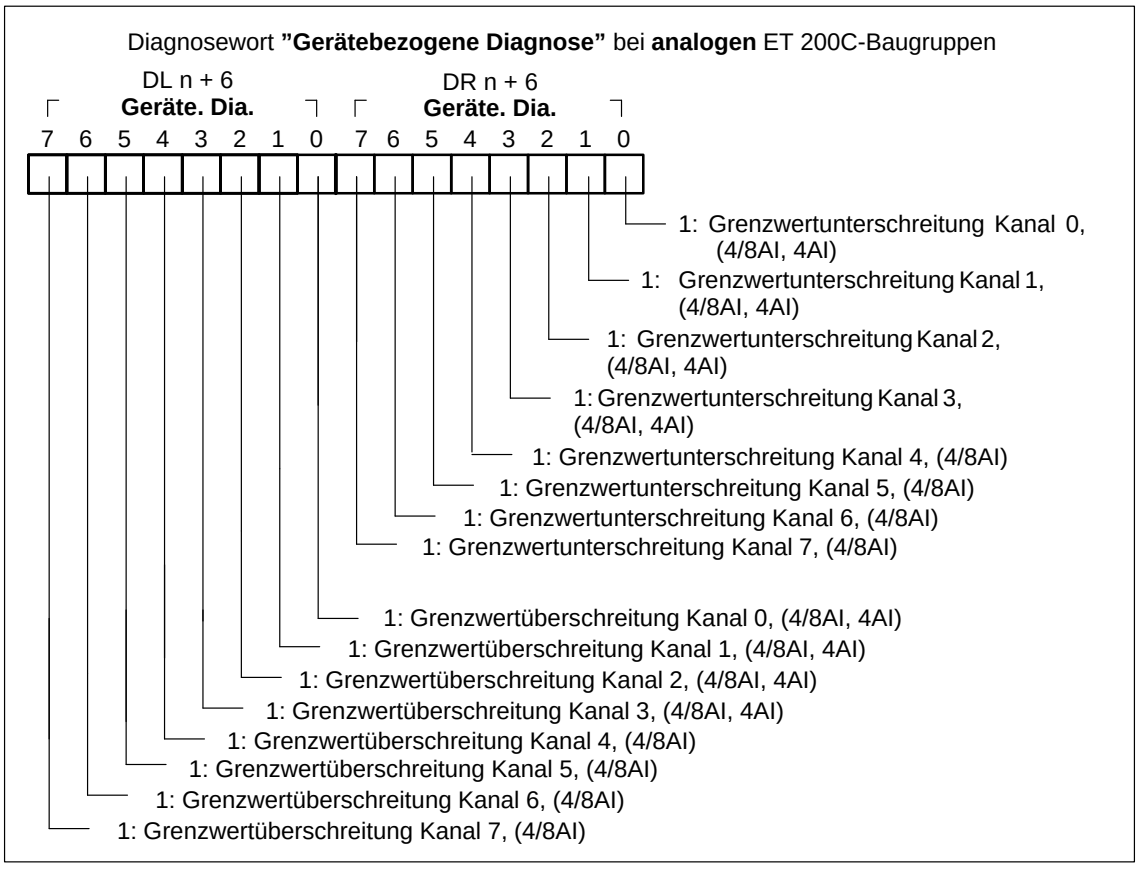


Bild 8-16 Aufbau des Diagnosewortes "Header und Gerätebezogene Diagnose - Grenzwertalarm" (DW n + 6) bei analogen ET 200C-Baugruppen

Anschluß des ET 200-Handheld

9

In diesem Kapitel

Auf den folgenden Seiten ist der Anschluß des ET 200-Handheld für die Inbetriebnahme und Test des dezentralen Peripheriegerätes ET 200C beschrieben.

Sie erfahren:

- welche Anschlußmöglichkeiten Sie für das ET 200-Handheld haben und welche Regeln Sie dabei beachten müssen.

Die Inbetriebnahme und Test von ET 200C mit dem ET 200-Handheld können Sie im Handbuch *ET 200-Handheld* nachlesen.

9.1 Anschluß des ET 200-Handheld

Einleitung

Beim Anschluß des ET 200-Handheld an die ET 200C-Station müssen einige Regeln beachtet werden, die im folgenden erläutert sind.

Voraussetzung

Um das ET 200-Handheld an die ET 200C-Station anzuschließen, benötigen Sie

- das Adapterkabel (siehe Kapitel 3.13)
- ein ET 200-Handheld (ab Version V4.0)

Regeln

Beachten Sie diese Regeln beim Anschluß des ET 200-Handheld:

- Das ET 200-Handheld wird - über das **Adapterkabel** - auf den Busanschluß der ET 200C-Baugruppen gesteckt.
- Das ET 200-Handheld wird entweder
  - auf einen **freien** Busanschluß der ET 200C-Baugruppe gesteckt

    oder
  - der SINEC L2-Busanschluß muß von der ET 200C-Station abgesteckt werden und das ET 200-Handheld wird auf den so **freigewordenen** Busanschluß gesteckt.

Hinweis

Das ET 200-Handheld muß immer so angeschlossen werden, daß die Stromversorgung für die ET 200C-Baugruppe nicht unterbrochen wird.

- Das ET 200-Handheld kann nicht auf die PG-Steckdose gesteckt werden.

Verhalten der Station

Durch den Anschluß des ET 200-Handheld wird die ET 200C-Station automatisch vom Feldbus SINEC L2-DP abgetrennt.

Eine ET 200C-Station wird durch das Aufstecken eines ET 200-Handheld **urgelöscht**. Die Funktion ”Urlöschen” ermöglicht das Ändern der Stationsnummer.

Nach dem Abstecken des ET 200-Handheld von der Station und der Wiederherstellung des SINEC L2-Busanschlusses (falls unterbrochen) nimmt der Master die ET 200C-Station wieder als Teilnehmer in den Buszyklus auf.

Anschlußmöglich-keiten

Abhängig davon, mit welcher Konfiguration Sie ET 200C betreiben (siehe Kapitel 2 ”Konfigurationsmöglichkeiten von ET 200C”), ergeben sich für das ET 200-Handheld verschiedene Anschlußmöglichkeiten:

- Anschlußmöglichkeit bei Konfiguration **mit** SV-Einspeisung und **ohne** T-Anschlußstück:

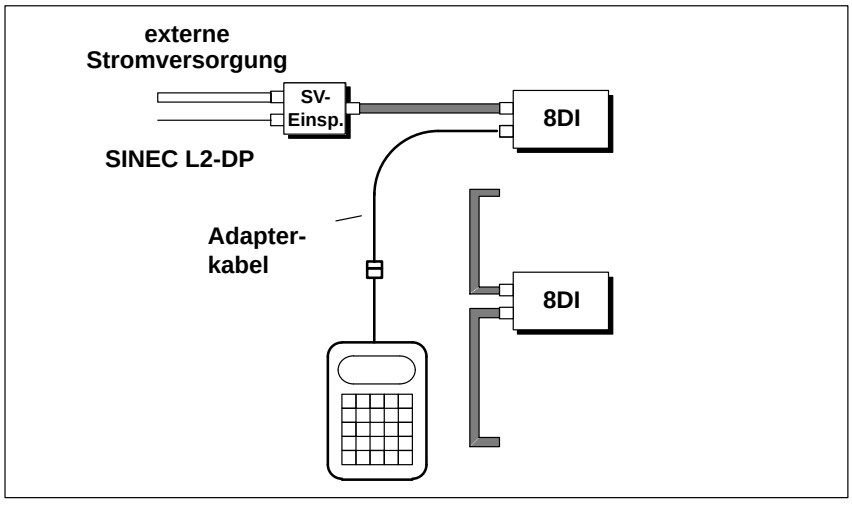


Bild 9-1 Handheld-Anschluß bei Konfiguration mit SV-Einspeisung und ohne T-Anschlußstück

- Anschlußmöglichkeit bei Konfiguration mit externer Stromversorgung:

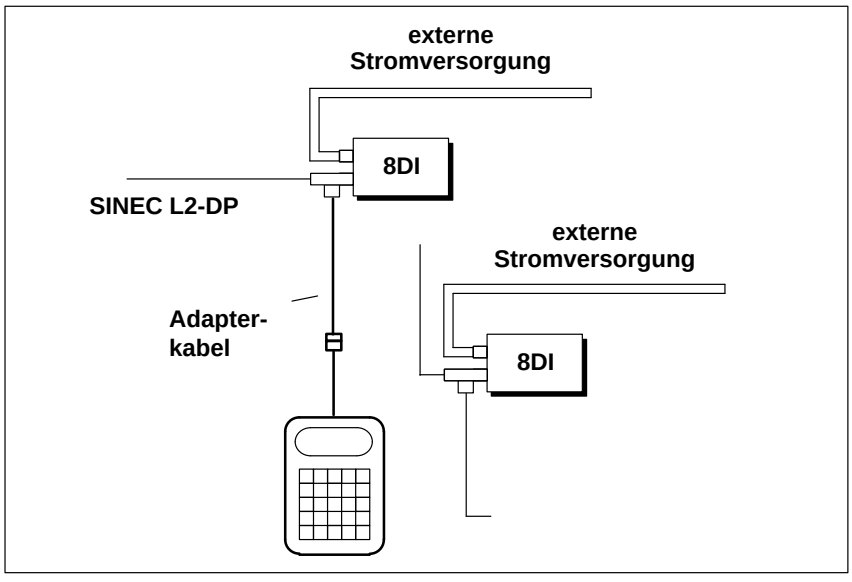


Bild 9-2 Handheld-Anschluß bei Konfiguration mit externer Stromversorgung

Anschluß des ET 200-Handheld, Fortsetzung

Anschlußmöglichkeiten (Fortsetzung)

- Zwei Anschlußmöglichkeiten bei Konfiguration **mit** SV-Einspeisung und **mit** T-Anschlußstück:
  - Sie stecken das ET 200-Handheld auf den freien Busanschluß der ET 200C-Station:

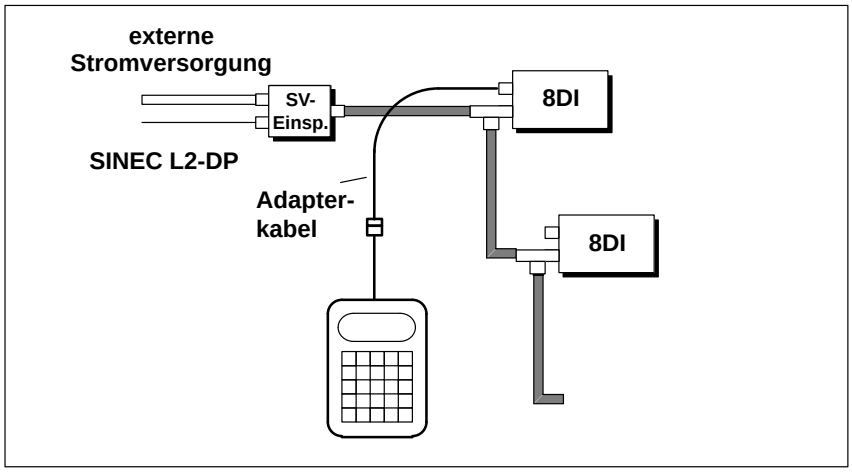


Bild 9-3 Handheld-Anschluß auf den freien Busanschluß der ET 200C-Station; bei Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstück;

oder

  - Sie schließen das ET 200-Handheld an das T-Anschlußstück an:

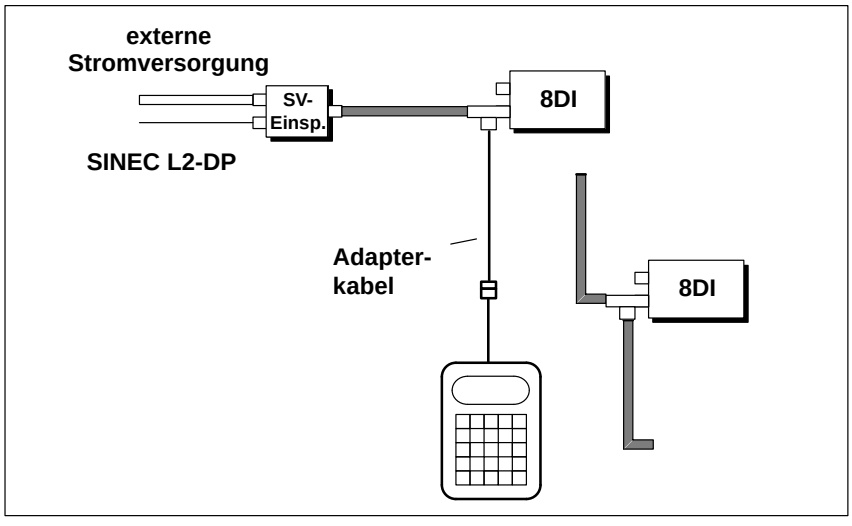


Bild 9-4 Handheld-Anschluß an das T-Anschlußstück; bei Konfiguration mit SV-Einspeisung und mit T-Anschlußstück

Allgemeine technische Daten

10

In diesem Kapitel

Auf den nächsten Seiten finden Sie die allgemeinen technischen Daten.

Die allgemeinen technischen Daten beinhalten

- eine Zusammenfassung aller ET 200C-Baugruppen
- die Normen und Prüfwerte, die alle Baugruppen von ET 200C einhalten und erfüllen bzw. nach welchen Prüfkriterien alle Baugruppen getestet wurden.

10.1 Übersicht der Digital- und Analogbaugruppen von ET 200C

ET 200C-Baugruppen	Bestellnummer	Beschreibung
Digitalbaugruppen:		
ET 200C; DI 8 × DC 24 V	6ES7 141-0BF00-0XB0	8 Eingänge mit Rundsteckverbindung
ET 200C; DO 8 × DC 24 V/0,5A	6ES7 142-0BF00-0XB0	8 Ausgänge mit Rundsteckverbindung
ET 200C; DO 8 × DC 24 V/2A	6ES7 142-0BF10-0XB0	8 Ausgänge mit Rundsteckverbindung
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24 V	6ES7 143-0BL00-0XB0	16 Eingänge mit Rundsteckverbindung 16 Ausgänge mit Rundsteckverbindung
ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24 V	6ES7 143-0BL10-0XB0	16 Eingänge mit Kabeldurchführung und PG-Verschraubung 16 Ausgänge mit Kabeldurchführung und PG-Verschraubung
Analogbaugruppen:		
ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit	6ES7 144-0KH00-0XB0	8 Eingänge mit Kabeldurchführung und PG-Verschraubung Meßprinzip: integrierend
ET 200C; AI 4 × 12 Bit	6ES7 144-0HF00-0XB0	4 Eingänge mit Kabeldurchführung und PG-Verschraubung Meßprinzip: sukzessive Approximation
ET 200C; AO 4 × 12 Bit	6ES7 145-0HF00-0XB0	4 Ausgänge mit Kabeldurchführung und PG-Verschraubung

10.2 Allgemeine technische Daten

Klimatische Umgebungsbedingungen nach IEC 1131-2	
Temperatur Betrieb	–25 ... + 60 °C
Temperatur Lagerung/ Transport	– 40 ... + 70 °C
Temperaturänderung	
• Betrieb	max. 10 °C/h
• Lagerung/Transport	max. 20 °C/h
Relative Luftfeuchte	10 ... 100 %
Luftdruck	
• Betrieb	795 ... 1080 hPa
• Lagerung/Transport	660 ... 1080 hPa
Schutzart IP nach IEC 529	IP 66 / IP 67 (DI16/DO16 nicht geprüft)
Einsatzbedingungen bei chemisch aktiven Schadstoffen nach IEC 654-4	Klasse 2
Mechanische Umgebungsbedingungen	
Einsatzbedingungen nach IEC 654-3	
• 10 Hz ≤ f < 57 Hz	konst. Amplitude 0,35 mm
• 57 Hz ≤ f < 150 Hz	konst. Beschleunigung 5g
• Schwingungsart	Frequenzdurchläufe mit einer Änderungsgeschwindigkeit von 1 Oktave/min.
• Schwingungsdauer	10 Frequenzdurchläufe pro Achse in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen
• Einsatzbedingungen nach IEC 654-3	U.T.1 (entspricht 100 % Häufigkeit)
Schock geprüft nach IEC 68-2-27	
• Art des Schocks	Halbsinus
• Stärke des Schocks	30 g Scheitelwert, 18 ms Dauer
• Richtung des Schocks	6 Schocks in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen
Dauerschock geprüft nach IEC 68-2-29	
• Art der Schocks	Halbsinus
• Stärke des Schocks	25g Scheitelwert 6 ms Dauer
• Richtung des Schocks	1000 Schocks in jeder der 3 zueinander senkrechten Achsen

Kippfallen und Umstürzen nach IEC 68-2-31	
• geprüft mit	Fallhöhe 100 mm
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)/Störfestigkeit	
Entladung der statischen Elektrizität nach IEC 801-2	Entladung auf alle Teile, die dem Bediener im Normalbetrieb zugänglich sind
• Prüfspannung	8 kV Luftentladung 4 kV Kontaktentladung (Relative Feuchte 30 ... 95%)
Elektromagnetische Felder nach IEC 801-3	Feldstärke 10 V/m
Schnelle transiente Störspannungen (Burst) nach IEC 801-4	
• Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe	2 kV
• Analog-Ein-/Ausgabe	2 kV
• Gleichspannungsversorgung	2 kV
• Kommunikationsschnittstelle	2 kV
Angaben über Sicherheit	
Bemessung der Isolation	
• zwischen elektrisch unabhängigen Stromkreisen und mit zentralem Erdungspunkt verbundenen Stromkreisen	nach DIN VDE 0160 (05.1988) und IEC 1131-2
• zwischen allen Stromkreisen und zentralem Erdungspunkt	nach DIN VDE 0160 (05.1988)und IEC 1131-2
Funkentstörung	nach EN 50081-2 Einsatz Industriebereich

Digitalbaugruppen

11

In diesem Kapitel Auf den folgenden Seiten finden Sie die technischen Daten der Digitalbaugruppen von ET 200C.

11.1 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0BX0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500/3000[1]/6000[1]/12000[1] kBaud
Netzausfallpufferung (ohne Geberversorgung)	typ. 20 ms
Bemessung der Isolation	nach VDE 0160
Nennisolationsspannung (L+ gegen PE)	AC 60 V (DC 75 V)
Prüfspannung	DC 500V
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	500 V
Verlustleistung	typ. 3,6 W
Gewicht	ca. 900 g
Maße (B × H × T)	200 × 100 × 57
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED ”RUN”
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED ”BF”
Sammeldiagnose für Kurzschluß, Überlast oder Drahtbruch der Geberversorgung	rote LED ”DIA”
Status der Eingänge	rote LED für Einzeldiagnose 8 rote LEDs für Versorgungsunterspannung oder interne Sicherung 4 rote LEDs für interne Sicherung grüne LED für Status der Eingänge

[1] Diese Baudrate ist nur bei Betrieb mit der IM 308-C relevant.

Versorgungsspannung für Eingänge, Geberversorgung und interne Logik	
Nennwert (L+)	DC 24 V
zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
(incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	
Wert bei t < 0,5 s	35 V
Kurzschlußfestigkeit	ja
Stromaufnahme	
• Logik	typ. 135 mA
• Geber	anwendungsspezifisch
Kurzschlußstrom	max. 4 A
Eingänge	
Zahl der Eingänge	8
Anschluß	über 5-polige Rundstecker 4-Leiter Anschluß pro Kanal
Potentialtrennung	nein
Versorgungsspannung für Geber	(L+) – 0,8 V
zulässiger Summenstrom	max. 4 A
• je Kanal	max. 450 mA
Eingangsspannung	
• Nennwert	DC 24 V
• für Signal ”0”	– 30 ... 5 V
• für Signal ”1”	13 ... 30 V
Eingangsstrom bei Signal ”1”	typ. 4,5 mA bei 24 V
Drahtbrucherkennung	typ. I ≤ 1 mA
keine Drahtbrucherkennung	typ. I ≥ 10 mA
Kurzschlußstrombegrenzung	typ. 1 A je Kanal
Verzögerung der Eingänge	typ. 1,8 ms (0 → 1) typ. 1 ms (1 → 0)
Anschluß von 2-Draht-BERO	möglich
• Eingangs-Ruhestrom	≤ 1,5 mA
Leitungslänge der Eingänge	max. 50 m

Prinzipschaltbild Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V:

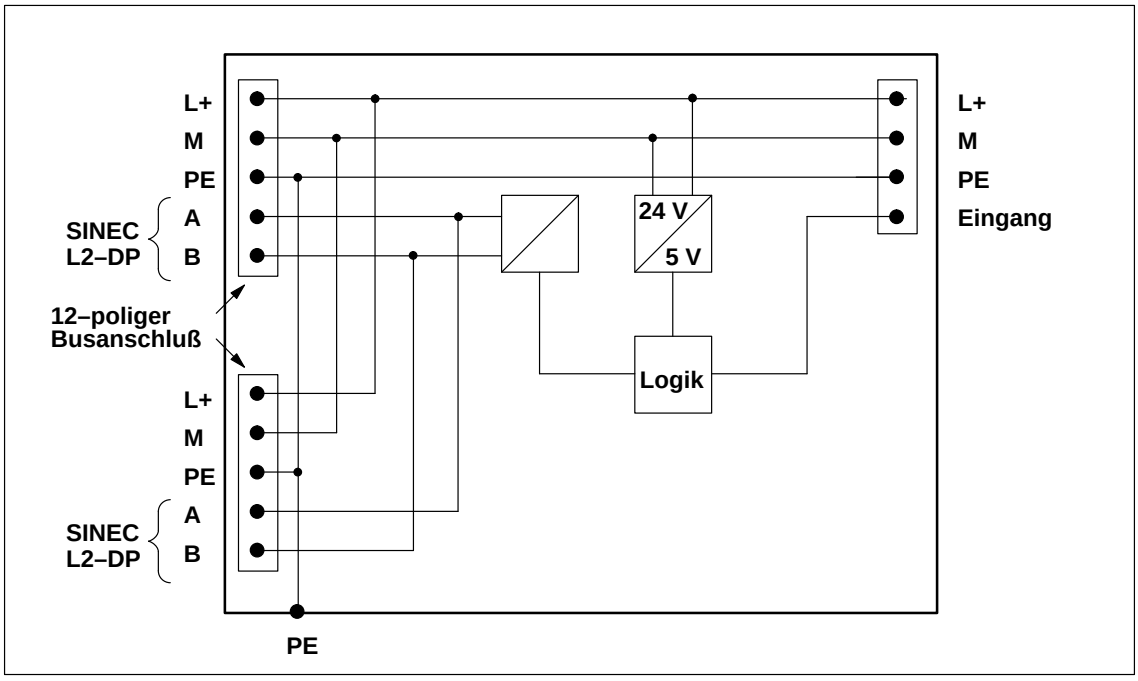


Bild 11-1 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V: Prinzipschaltbild

Parametrierung Das Diagnoseverhalten der ET 200C; DI 8 × DC 24V legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 fest.

In der folgenden Tabelle sind die Diagnose-Parameter für die ET 200C; DI 8 × DC 24V beschrieben:

Tabelle 11-1 Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
1	0	Diagnosefreigabe für Kanal 0	Kanalweise Freigabe der Diagnosemeldungen	sperren freigeben
	1	Diagnosefreigabe für Kanal 1		
	2	Diagnosefreigabe für Kanal 2		
	3	Diagnosefreigabe für Kanal 3		
	4	Diagnosefreigabe für Kanal 4		
	5	Diagnosefreigabe für Kanal 5		
	6	Diagnosefreigabe für Kanal 6		
	7	Diagnosefreigabe für Kanal 7		

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V (6ES7 141-0BF00-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V:

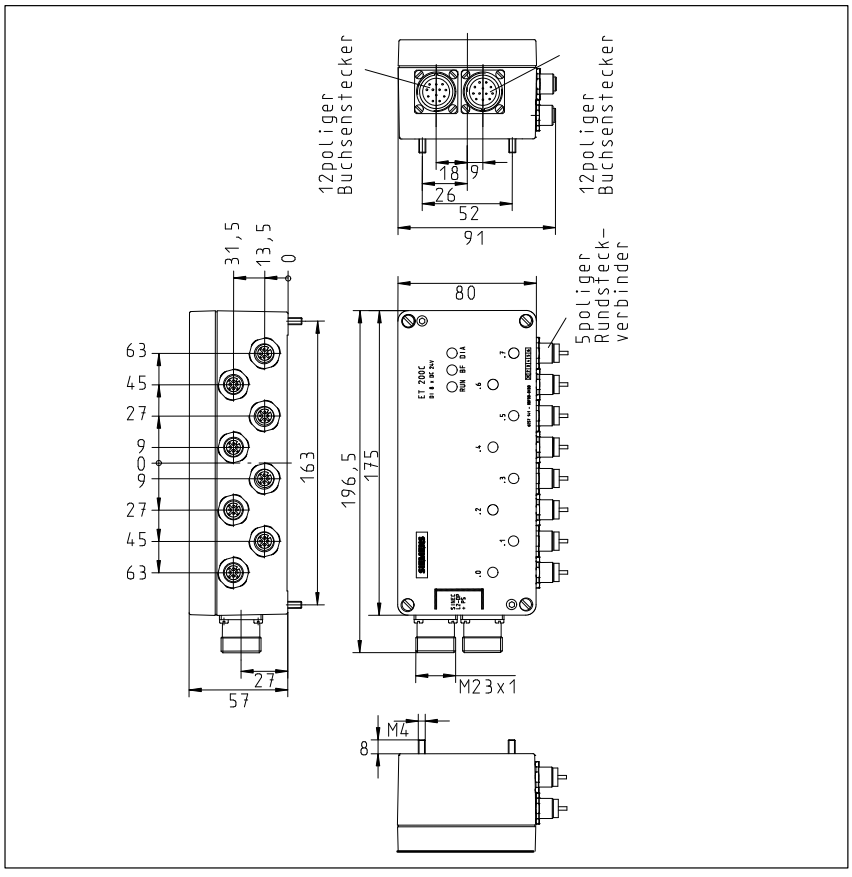
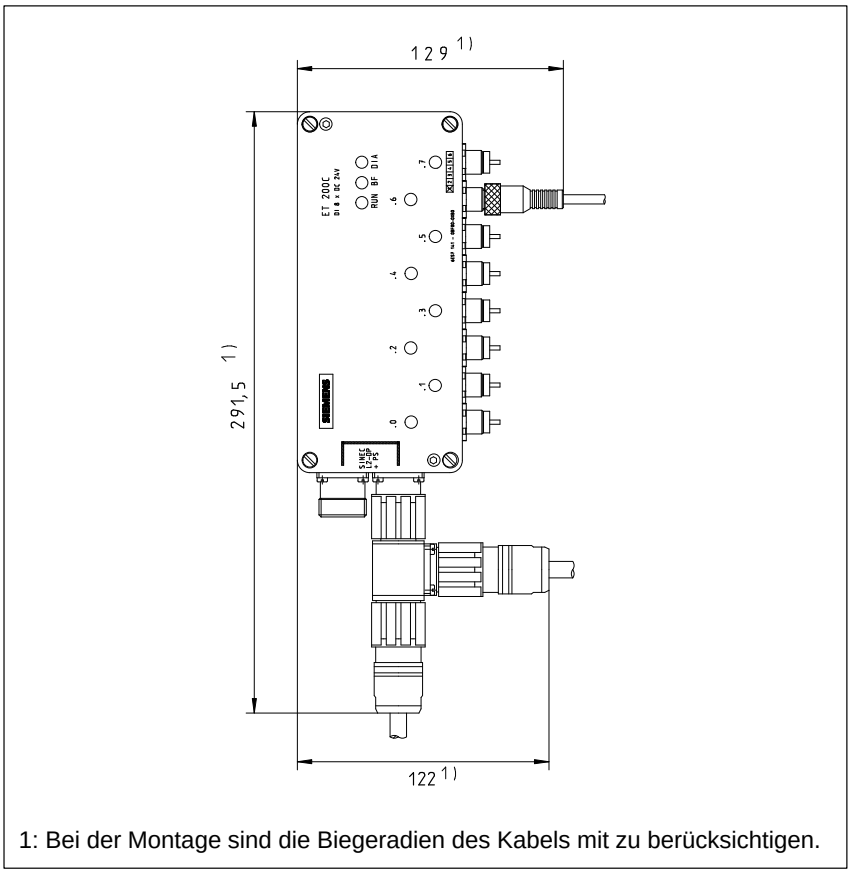


Bild 11-2 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V: Maßbild

Maßbild

Maßbild für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V mit T-Anschlußstück und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen):



1: Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 11-3 Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 8 × DC 24V: Maßbild mit T-Anschlußstück und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)

11.2 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500/3000[1]/6000[1]/12000[1] kBaud
Netzausfallpufferung (ohne Geber- und Lastspannungsversorgung)	typ. 20 ms
Bemessung der Isolation	nach VDE 0160
Nennisolationsspannung (L+ gegen PE)	AC 60 V (DC 75 V)
Prüfspannung	DC 500V
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	500 V
Verlustleistung	typ. 4,1 W
Gewicht	ca. 1000 g
Maße (B × H × T)	223 × 100 × 57
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED ”RUN”
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED ”BF”
Sammeldiagnose für Kurzschluß, Überlast oder Drahtbruch	rote LED ”DIA”
Status der Ausgänge	rote LED für Einzeldiagnose (Kurzschluß o. Drahtbruch der Ausgänge) 8 rote LEDs für Versorgungsunterspannung oder interne Sicherung 4 rote LEDs für interne Sicherung grüne LED für Status der Ausgänge
Spannungsversorgung der Ausgänge	grüne LED ”U_L” für vorhandene Lastspannungsversorgung der Ausgänge

[1] Diese Baudrate ist nur bei Betrieb mit der IM 308-C relevant.

Versorgungsspannung für Ausgänge, Lastspannungsversorgung und interne Logik	
Nennwert (L+)	DC 24 V
zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
(incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	
Wert bei t < 0,5 s	35 V
Kurzschlußfestigkeit	ja
Stromaufnahme	
• Logik	typ. 90 mA
• Last	typ. 80 mA
Kurzschlußstrom	max. 4 A
Ausgänge	
Zahl der Ausgänge	8
Anschluß	über 5-polige Rundstecker 3-Leiter Anschluß pro Kanal
Potentialtrennung zwischen interner Logik und Ausgängen	ja, 500 V
Lastspannungsversorgung	
• Nennwert (L1)	DC 24 V
• zulässiger Bereich (incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	20 ... 30 V
Ausgangsstrom bei Signal ”1”	
• Nennwert	500 mA je Kanal
• zulässiger Bereich	0 ... 500 mA je Kanal
• Lampenlast	max. 5 W
zulässiger Summenstrom	4 A
Reststrom bei Signal ”0”	max. 0,3 mA
Drahtbrucherkennung	typ. I ≤ 1 mA
Keine Drahtbrucherkennung	typ. I ≥ 10 mA
Kurzschlußdiagnosemeldung	typ. 1 A
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last	100 Hz
• bei induktiver Last	0,5 Hz
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	typ. (L+) – 50 V
Leitungslänge der Ausgänge	max. 50 m

Prinzipschaltbild Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A:

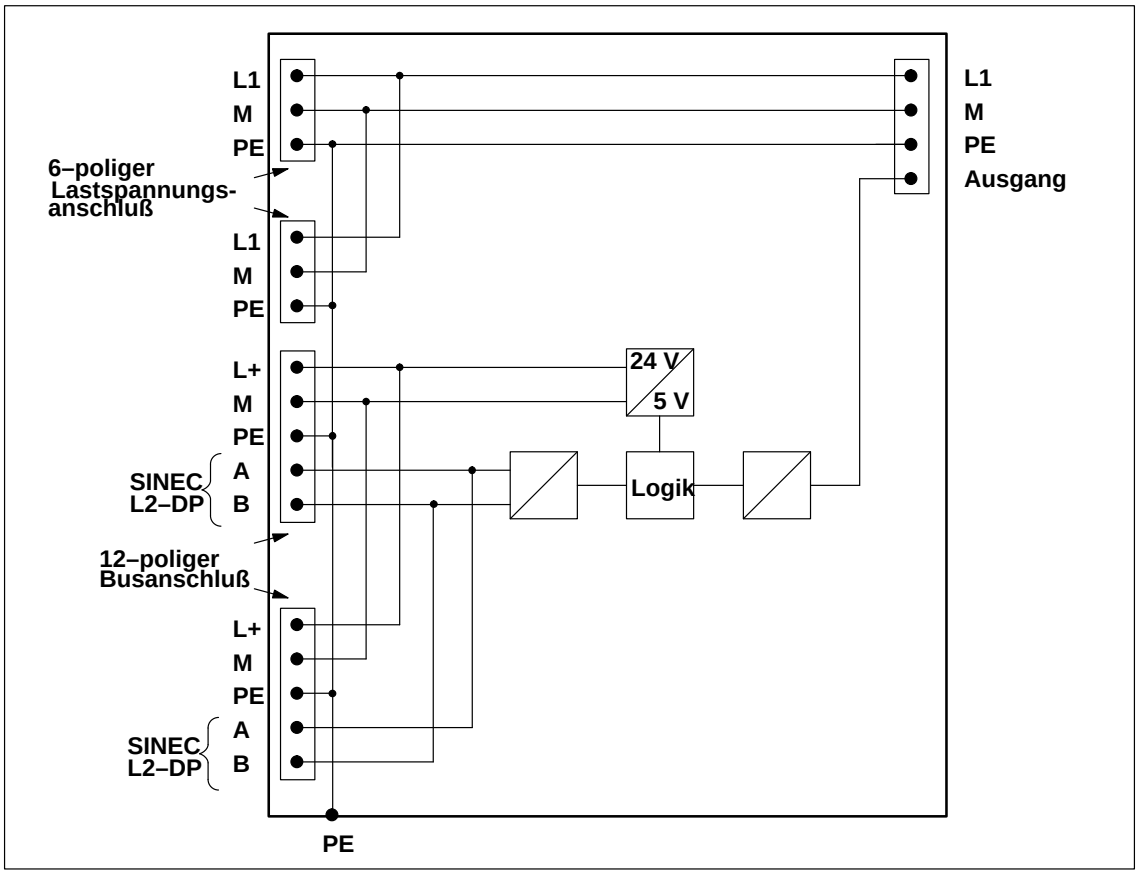


Bild 11-4 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A: Prinzipschaltbild

Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0), Fortsetzung

Parametrierung

Das Diagnoseverhalten der ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 fest.

In der folgenden Tabelle sind die Diagnose-Parameter für die ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A beschrieben:

Tabelle 11-2 Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
1	0	Diagnosefreigabe für Kanal 0	Kanalweise Freigabe der Diagnosemeldungen	sperren freigeben
	1	Diagnosefreigabe für Kanal 1		
	2	Diagnosefreigabe für Kanal 2		
	3	Diagnosefreigabe für Kanal 3		
	4	Diagnosefreigabe für Kanal 4		
	5	Diagnosefreigabe für Kanal 5		
	6	Diagnosefreigabe für Kanal 6		
	7	Diagnosefreigabe für Kanal 7		

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Maßbild

Maßbild für Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A:

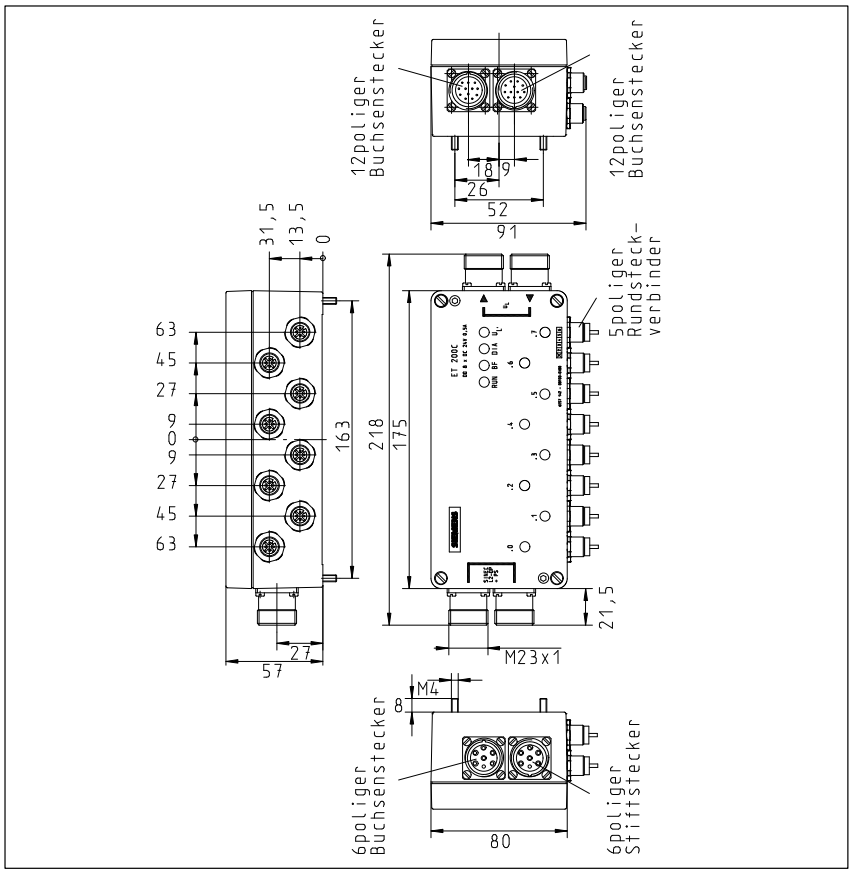
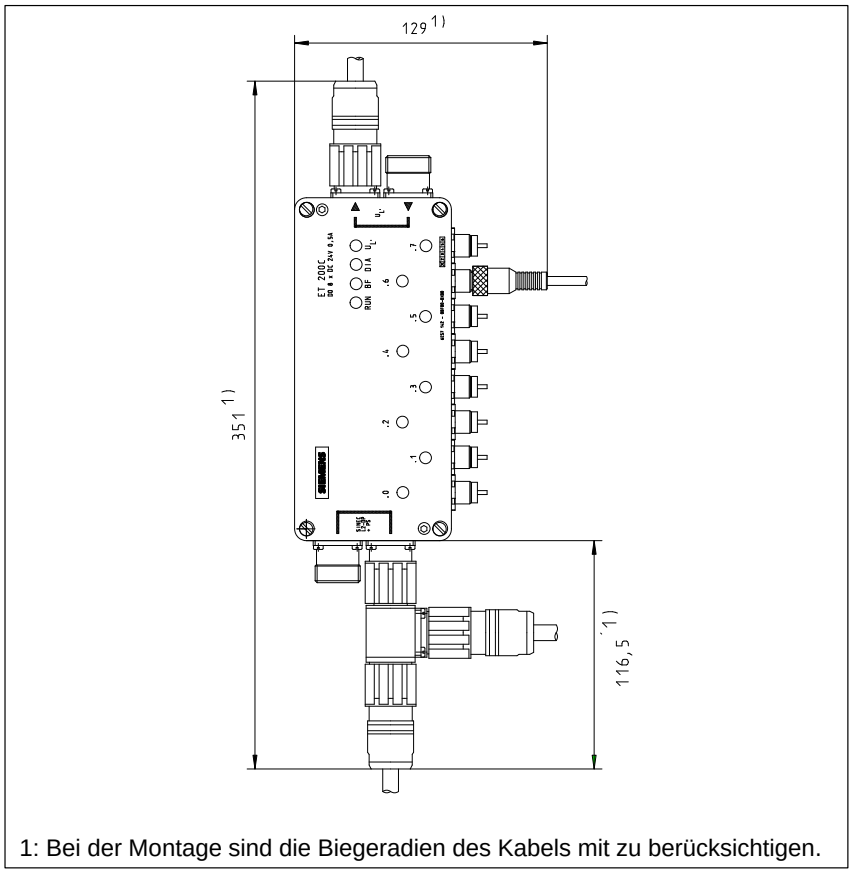


Bild 11-5 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A: Maßbild

Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A (6ES7 142-0BF00-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätze):



1: Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 11-6 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A: Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)

11.3 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500/3000[1]/6000[1]/12000[1] kBaud
Netzausfallpufferung (ohne Geber- und Lastspannungsversorgung)	typ. 20 ms
Bemessung der Isolation	nach VDE 0160
Nennisolationsspannung (L+ gegen PE)	AC 60 V (DC 75 V)
Prüfspannung	DC 500V
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	500 V
Verlustleistung	typ. 4,1 W
Gewicht	ca. 1000 g
Maße (B × H × T)	223 × 100 × 57
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED "RUN"
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED "BF"
Sammeldiagnose für Kurzschluß, Überlast oder Drahtbruch	rote LED "DIA"
Status der Ausgänge	rote LED für Einzeldiagnose (Kurzschluß o. Drahtbruch der Ausgänge)[2] grüne LED für Status der Ausgänge
Spannungsversorgung der Ausgänge	grüne LED "U_L" für vorhandene Lastspannungsversorgung der Ausgänge
Versorgungsspannung für Ausgänge, Lastspannungsversorgung und interne Logik	
Nennwert (L+)	DC 24 V
zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
(incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	
Wert bei t < 0,5 s	35 V
Kurzschlußfestigkeit	ja
Stromaufnahme	
• Logik	typ. 90 mA
• Last	typ. 80 mA
Kurzschlußstrom	max. 4 A

Ausgänge	
Zahl der Ausgänge	8
Anschluß	über 5-polige Rundstecker 3-Leiter Anschluß pro Kanal
Potentialtrennung zwischen interner Logik und Ausgängen	ja, 500 V
Lastspannungsversorgung	
• Nennwert (L1)	DC 24 V
• zulässiger Bereich (incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	20 ... 30 V
Ausgangsstrom bei Signal "1"	
• Nennwert	2 A je Kanal
• zulässiger Bereich	10 mA ... 2 A je Kanal
• Lampenlast	max. 5 W
zulässiger Summenstrom Umgebungstemp.:	
–25 ... +25 °C	max. 10 A
+26 ... +40 °C	max. 8 A
+41 ... +60 °C	max. 4 A
Reststrom bei Signal "0"	max. 0,5 mA
Drahtbrucherkennung	typ. I ≤ 1 mA
Keine Drahtbrucherkennung	typ. I ≥ 20 mA
Kurzschlußdiagnosemeldung	typ. 3,5 A
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last	100 Hz
• bei induktiver Last	0,5 Hz
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	typ. (L+) – 50 V
Leitungslänge der Ausgänge	max. 30 m

[1] Diese Baudrate ist nur bei Betrieb mit der IM 308-C relevant.

[2] Nach Aufhebung eines Kurzschlusses (z. B. beim Zurücksetzen eines Ausgangs) steht die Diagnosemeldung noch ca. 20 s an.

Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0), Fortsetzung

Prinzipschaltbild Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A:

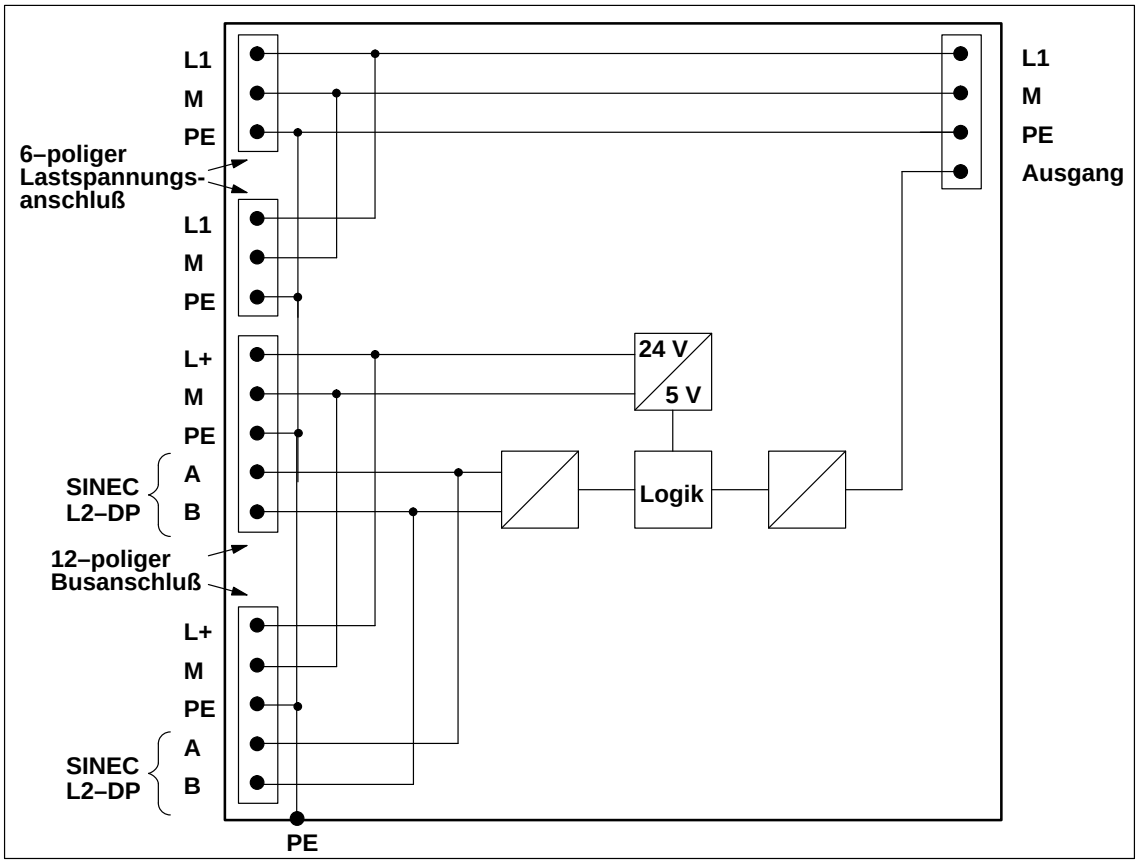


Bild 11-7 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A: Prinzipschaltbild

Parametrierung

Das Diagnoseverhalten der ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 fest.

In der folgenden Tabelle sind die Diagnose-Parameter für die ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A beschrieben:

Tabelle 11-3 Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
1	0	Diagnosefreigabe für Kanal 0	Kanalweise Freigabe der Diagnosemeldungen	sperren freigeben
	1	Diagnosefreigabe für Kanal 1		
	2	Diagnosefreigabe für Kanal 2		
	3	Diagnosefreigabe für Kanal 3		
	4	Diagnosefreigabe für Kanal 4		
	5	Diagnosefreigabe für Kanal 5		
	6	Diagnosefreigabe für Kanal 6		
	7	Diagnosefreigabe für Kanal 7		

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A (6ES7 142-0BF10-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A:

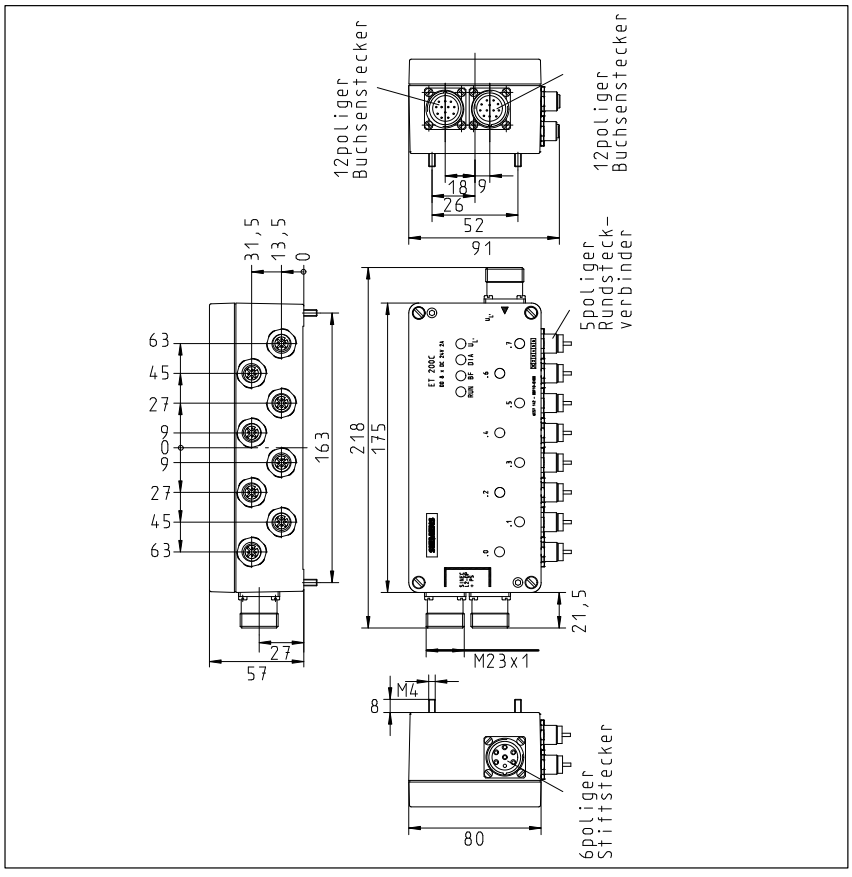


Bild 11-8 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A: Maßbild

Maßbild

Maßbild für Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen):

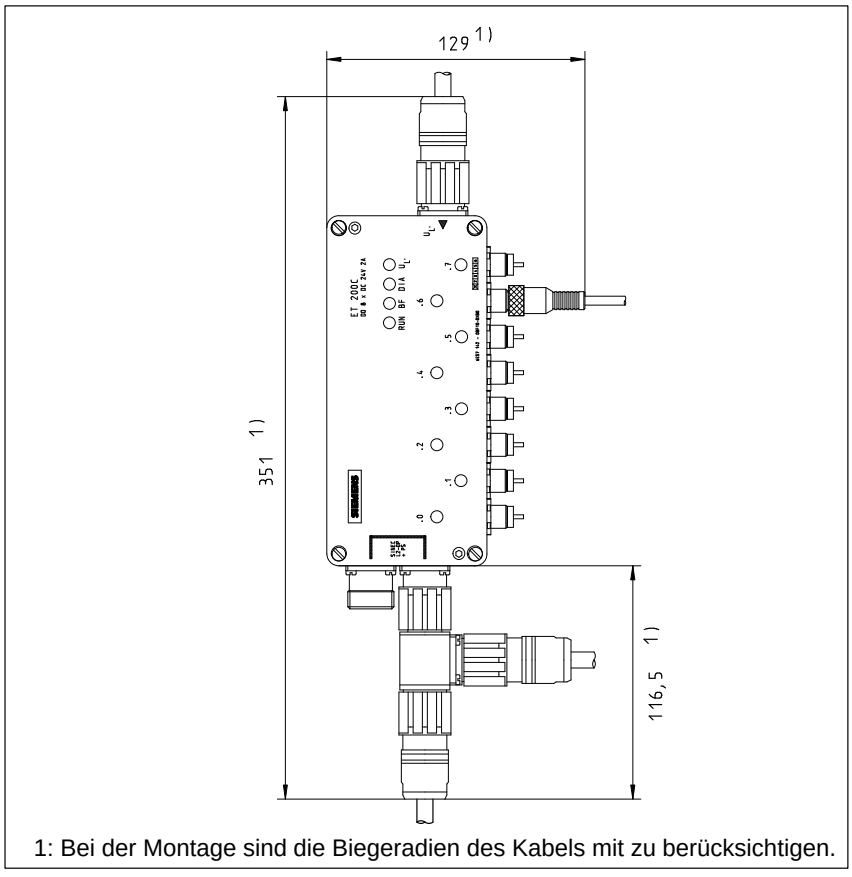


Bild 11-9 Digital-Ausgabebaugruppe ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A: Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)

11.4 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500/3000[1]/6000[1]/12000[1] kBaud
Netzausfallpufferung (ohne Geber- und Lastspannungsversorgung)	typ. 20 ms
Bemessung der Isolation	nach VDE 0160
Nennisolationsspannung (L+ gegen PE)	AC 60 V (DC 75 V)
Prüfspannung	DC 500V
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	500 V
Verlustleistung	typ. 4,1 W
Gewicht	ca. 3700 g
Maße (B × H × T)	260 × 167 × 83
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED ”RUN”
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED ”BF”
Status der Eingänge bzw. Ausgänge	rote LED ”DIA” für die Diagnose von jeweils 4 Ein-/Ausgängen (4er Gruppe)[2]
	grüne LED für Status der Eingänge
Versorgungsspannung für Geberversorgung, Lastspannungsversorgung und interne Logik	
Nennwert (L+)	DC 24 V
zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
(incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	
Wert bei t < 0,5 s	35 V
Kurzschlußfestigkeit	ja
Stromaufnahme	
• aus Logik	typ. 90 mA
• aus Last	typ. 40 mA
Kurzschlußstrom	max. 6,3 A

Eingänge	
Zahl der Eingänge	16
Anschluß bei	
6ES7 143-0BL00-0XB0	über 5-polige Rundstecker (4-Leiter-Anschluß)
6ES7 143-0BL10-0XB0	über Kabeldurchführung und PG-Verschraubung (4-Leiter-Anschluß)
Potentialtrennung	nein
Versorgungsspannung für Geber	(L+) – 0,8 V
zulässiger Summenstrom	max. 4 A
• je Kanal	max. 250 mA
Eingangsspannung	
• Nennwert	DC 24 V
• für Signal ”0”	– 30 ... 5 V
• für Signal ”1”	13 ... 30 V
Eingangsstrom bei Signal ”1”	typ. 4,5 mA bei 24 V
Kurzschlußstrombegrenzung	jede 4er Gruppe ist mit 2,3 A elektrisch gesichert
Verzögerung der Eingänge	typ. 1,8 ms (0 → 1)
	typ. 1 ms (1 → 0)
Anschluß von 2-Draht-BERO	möglich
• Eingangs-Ruhestrom	≤ 1,5 mA
Leitungslänge der Eingänge	max. 50 m
Ausgänge	
Zahl der Ausgänge	16
• in Gruppen zu	8
Anschluß bei	
6ES7 143-0BL00-0XB0	über 5-polige Rundstecker (3-Leiter-Anschluß)
6ES7 143-0BL10-0XB0	über Kabeldurchführung und PG-Verschraubung (3-Leiter-Anschluß)

[1] Diese Baudrate ist nur bei Betrieb mit der IM 308-C relevant.

[2] Bei Kurzschluß an der Geberversorgung eines Eingangs wird die Geberversorgung aller Eingänge der 4er Gruppe unterbrochen.

Ausgänge (Fortsetzung)	
Potentialtrennung zwischen interner Logik und Ausgängen	ja, 500 V
Lastspannungsversorgung	
• Nennwert (L1)	DC 24 V
• zulässiger Bereich (incl. Welligkeit = max. 3,6 V)	20 ... 30 V
Ausgangsstrom bei Signal ”1”	
• Nennwert	2 A je Kanal
• zulässiger Bereich	20 mA ... 2 A je Kanal
• Lampenlast	max. 5 W
zulässiger Summenstrom Umgebungstemp.: –25 ... +25 °C +26 ... +40 °C +41 ... +60 °C	 max. 3,5 A pro 4er Gruppe max. 2,5 A pro 4er Gruppe max. 1,5 A pro 4er Gruppe
Reststrom bei Signal ”0”	max. 0,5 mA
Drahtbrucherkennung	typ. $I \leq 1$ mA
Keine Drahtbrucherkennung	typ. $I \geq 20$ mA
Kurzschlußdiagnosemeldung	typ. 3,5 A pro Kanal
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last	100 Hz
• bei induktiver Last	0,5 Hz
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung	typ. (L+) – 50 V
Leitungslänge der Ausgänge	max. 30 m

Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0), Fortsetzung

Prinzipschaltbild Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A:

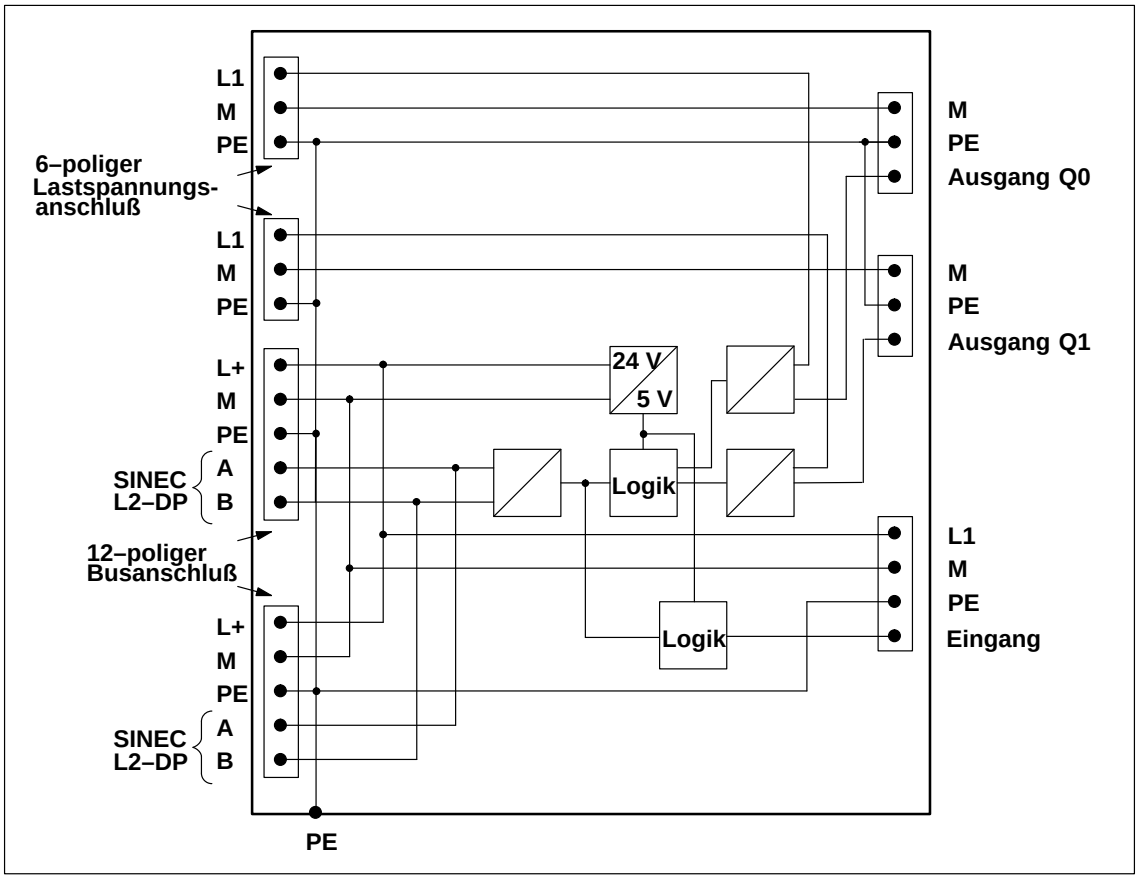


Bild 11-10 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A: Prinzipschaltbild

Parametrierung

Das Diagnoseverhalten der ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 fest.

In der folgenden Tabelle sind die Diagnose-Parameter für die ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A beschrieben:

Tabelle 11-4 Parameter für Digital-Eingabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A

Byte[1]	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
0	Diagnosefreigabe der Sammeldiagnose für DI 16/DO 16	Freigabe der Diagnosemeldungen für gesamte Baugruppe	sperren freigeben

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0):

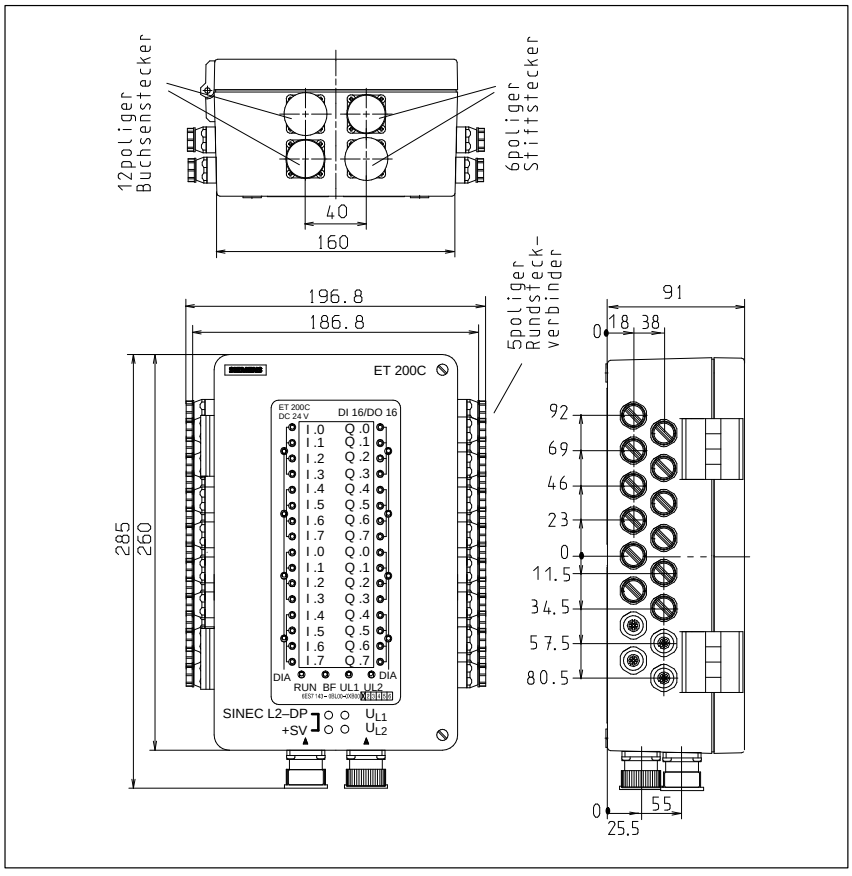


Bild 11-11 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0): Maßbild

Maßbild

Maßbild für Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0):

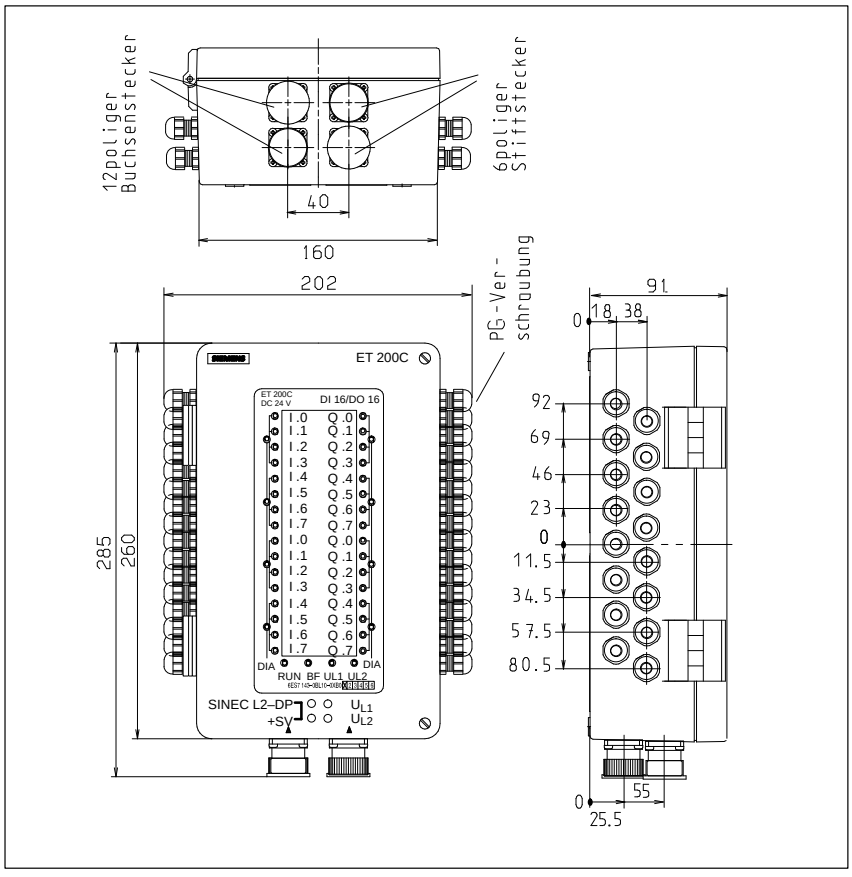
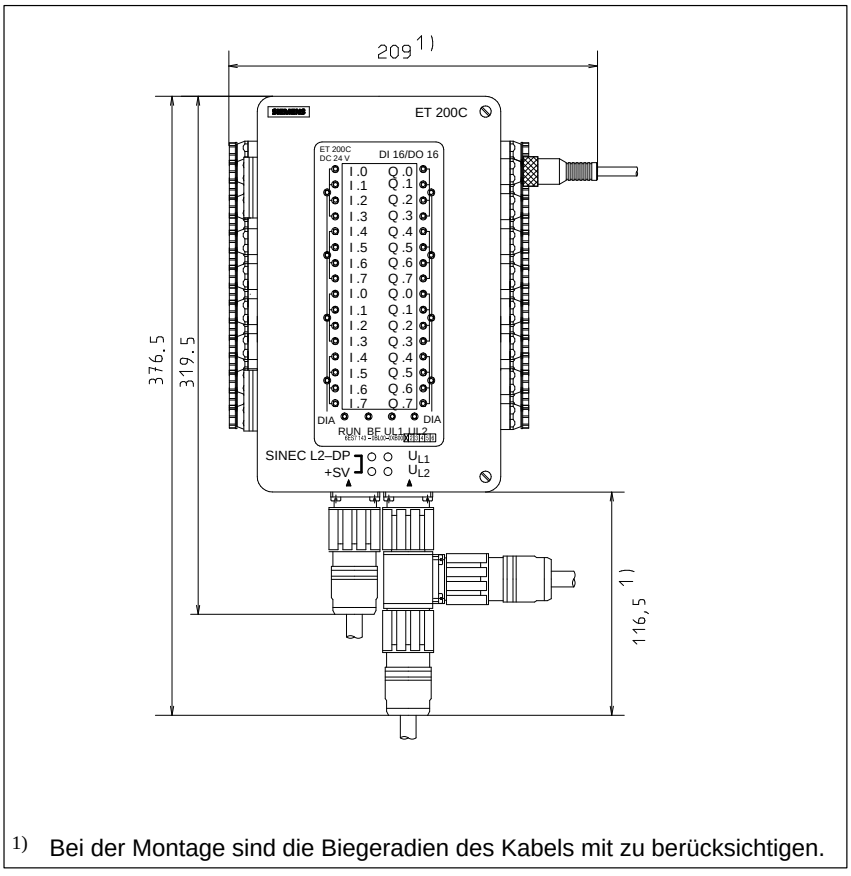


Bild 11-12 Digtital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0): Maßbild

Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0 und 6ES7 143-0BL10-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C;
DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0)

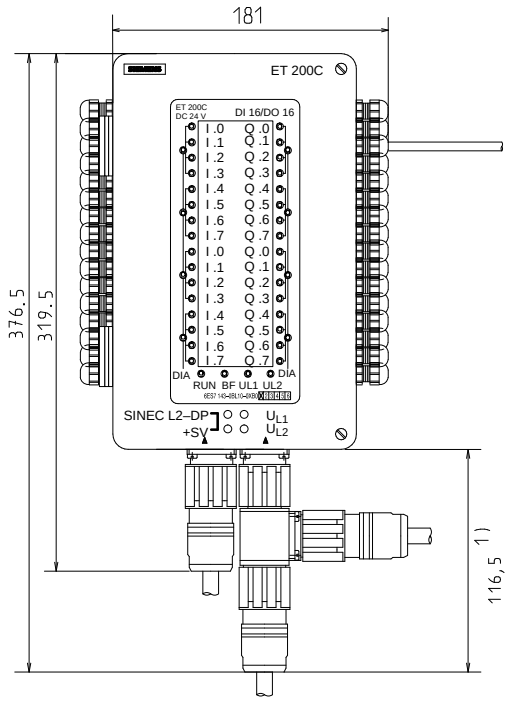


1) Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 11-13 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0XB0): Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)

Maßbild

Maßbild für Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C;
DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)



1 Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 11-14 Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0): Maßbild mit T-Anschlußstücken und Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsätzen)

Analogbaugruppen

12

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie die technischen Daten der Analogbaugruppen von ET 200C.

Neben den technischen Daten sind in diesem Kapitel auch die Meßarten und die Meßwertdarstellung der Analogbaugruppen beschrieben.

12.1 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500 kBaud
Bus-Protokoll	DP-Norm
FREEZE–fähig	ja
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	ja
Verlustleistung	typ. 2 W
Gewicht	ca. 1050 g
Maße (B x H x T)	200 x 100 x 57
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED ”RUN”
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED ”BF”
Sammeldiagnose	rote LED ”DIA”, parametrierbar
Versorgungsspannung Eingänge und interne Logik	
Versorgungsspannung (L+)	
• Nennwert	DC 24 V
• zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
• Wert bei t < 0,5 s	35 V
Stromaufnahme aus L+	
• Logik	80 mA
Eingänge	
Zahl der Eingänge	8 Spannungseingänge oder 4 Eingänge für PT 100 oder 8 Eingänge für Thermoelemente
Potentialtrennung zwischen Spannungsversorgung und interner Logik	ja
Prüfspannung	DC 500 V
Meßwertbereiche	
• Spannungsgeber	± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV, ± 1000 mV
• Widerstandsgeber	0 ... 400 Ω
Zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang	max. 32 V

Eingänge (Fortsetzung)	
Kennlinien-Linearisierung für folgende Thermoelemente	
• Typ N, K, T, U, J, E	nach IEC 584
• Typ L	nach DIN 43710
Linearisierungsgenauigkeit im Nennbereich	±1°C
Anschlußart der Signalgeber	Zweileiteranschluß; bei Pt 100 Vierleiteranschluß
Eingangswiderstand	>1 MΩ
Meßwertdarstellung	S5: 12 Bit + Vorzeichen S7: 15 Bit + Vorzeichen
Übersteuerungsbereich	ca. 17,5 %
Grenzwertalarm	ja, parametrierbar für Kanal 0 und 2
Diagnosealarm	ja, parametrierbar
Diagnoseinformationen auslesbar	ja
Temperaturkompensation	ja, parametrierbar
Kennlinien-Linearisierung	ja, parametrierbar

Eingänge (Fortsetzung)				
Meßprinzip	Spannungs-Frequenz-Umsetzung integrierend			
Integrations-/Wandlungszeit/ Auflösung (pro Kanal)				
• parametrierbar	ja			
• Integrationszeit in ms	2,5	$16^2/_3$	20	100
• Grundwandlungszeit incl. Integrationszeit in ms	5	19	22	102
zusätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung in ms oder	1	1	1	1
zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung in ms oder	10	10	10	10
zuätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung **und** Drahtbruchüberwachung in ms	16	16	16	16
• Auflösung in Bit + VZ (incl. Übersteuerungsbereich)	9	12	12	14
• Störspannungsunterdrükkung für Störfrequenz f1 in Hz	400	60	50	10
Zulässige Potentialdifferenz				
• Eingänge gegeneinander	max. ± 1 V			
• Eingänge gegen M_A (U_{CM})	max. ± 1 V			
• M_A gegen PE oder M	max. DC 75 V/AC 60 V			
Fehlermeldung bei				
• Bereichüberschreitung	ja			
• Drahtbruch der Signalgeberleitungen	ja, für Pt 100, ± 80 mV, Thermoelemente Typ N, K, T, U, J, L, E (mit COM ET 200 einstellbar)			
Störspannungsunterdrückung für f = n × (f1 ± 1 %), (f1 = Störfrequenz)				
• Gleichtaktstörung (U_{SS} < 2,5 V)	> 70 dB			
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereiches)	> 40 dB			
Übersprechen zwischen den Eingängen				
• bei 50 Hz	50 dB			
• bei 60 Hz	50 dB			

Eingänge (Fortsetzung)	
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf Eingangsbereich)	
• 80 mV	± 1 %
• von 250 bis 1000 mV	± 0,6 %
• Thermoelemente	± 10 K
• Widerstand	± 5 K
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf Eingangsbereich)	
• 80 mV	± 0,6 %
• von 250 bis 1000 mV	± 0,4 %
• Thermoelemente	± 7 K
• Widerstand	± 3 K
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich)	± 0,005 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich)	± 0,05 %
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf Eingangsbereich)	± 0,05 %
Leitungslänge	
• geschirmt	max. 30 m

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Prinzipschaltbild

Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit:

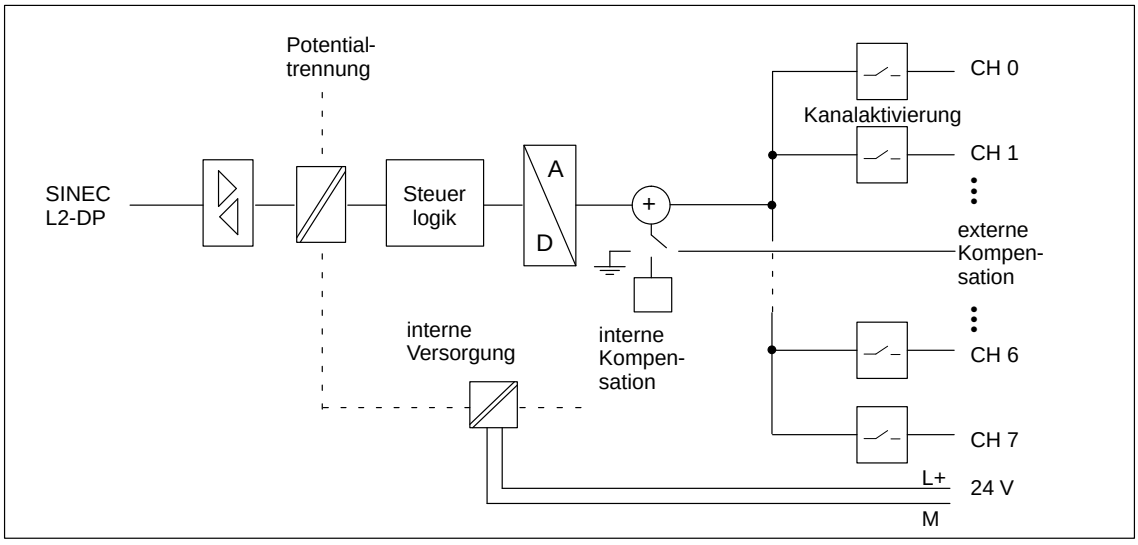


Bild 12-1 Analog-Eingabebaugruppe ET200C; AI 4/8 × 12 Bit: Prinzipschaltbild

Anordnung der Schraubklemmen

Bild 12-2 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit:

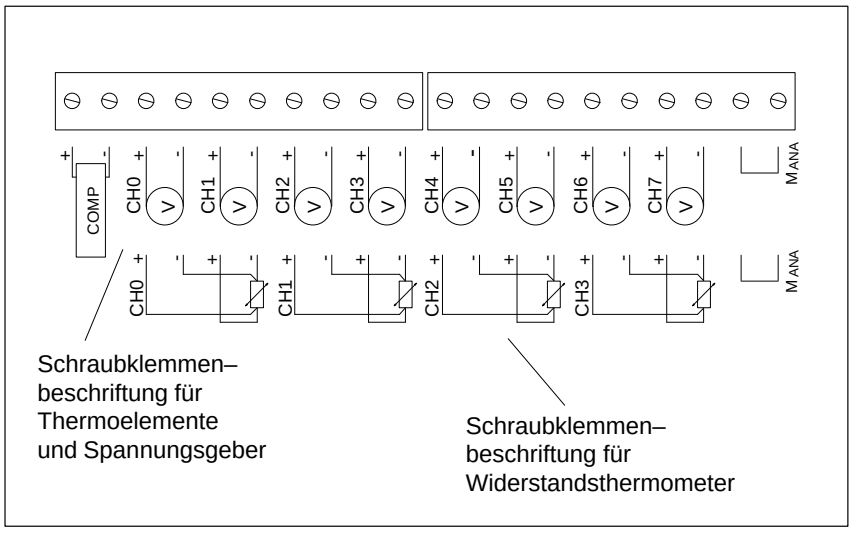


Bild 12-2 Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Parametrierung

Die Funktionsweise der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 Windows fest.

Wo beschrieben

Für die Parametrierung der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit COM ET 200 Windows bietet COM ET 200 Windows über die integrierte Hilfe ausreichend Unterstützung.

Im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) finden Sie außerdem ausführliche Infomationen zur Bedienung des COM ET 200 Windows.

In der folgenden Tabelle sind alle Parameter für die ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit beschrieben:

Tabelle 12-1 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
08	0	Diagnosefreigabe CH 0/1	Kanalgruppenweise Freigabe der Diagnosemeldungen	sperren freigeben
	1	Diagnosefreigabe CH 2/3		
	2	Diagnosefreigabe CH 4/5		
	3	Diagnosefreigabe CH 6/7		
09	0	Freig. Drahtbruchmeldung CH 0/1	Kanalgruppenweise Freigabe der Drahtbrucherkennung	sperren freigeben
	1	Freig. Drahtbruchmeldung CH 2/3		
	2	Freig. Drahtbruchmeldung CH 4/5		
	3	Freig. Drahtbruchmeldung CH 6/7		
15	6	Freigabe Diagnosealarm	Freigabe des Diagnosealarms der Baugruppe	sperren freigeben
	7	Freigabe Grenzwertalarm	Freigabe des Grenzwertalarms der Baugruppe	
16	0 ... 1	Integrationszeit CH 0/1	Kanalgruppenweise Einstellung der Integrationszeit	2,5 ms 16,7 ms 20 ms 100 ms
	2 ... 3	Integrationszeit CH 2/3		
	4 ... 5	Integrationszeit CH 4/5		
	6 ... 7	Integrationszeit CH 6/7		

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Tabelle 12-1 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit, Fortsetzung

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
17	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 0/1	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanalgruppe CH 0/1	Kanal nicht aktiviert Wertebereich für Meßart / Meßbereich: siehe Tabelle 12-2
18	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 2/3	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanalgruppe CH 2/3	
19	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 4/5	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanalgruppe CH 4/5	
20	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 6/7	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanalgruppe CH 6/7	
21	0 ... 7	Oberer Grenzwert CH 0	Einstellung des oberen Grenzwertes für Kanal 0	0 –32768 ... 32767
22	0 ... 7	Unterer Grenzwert CH 0	Einstellung des unteren Grenzwertes für Kanal 0	0 –32768 ... 32767
23	0 ... 7	Oberer Grenzwert CH 2	Einstellung des oberen Grenzwertes für Kanal 2	0 –32768 ... 32767
24	0 ... 7	Unterer Grenzwert CH 2	Einstellung des unteren Grenzwertes für Kanal 2	0 –32768 ... 32767
34	2	Darstellung Messwert	Darstellung des Meßwertes für Mastersystem S5 oder S7	S5 S7

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Tabelle 12-2 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Wertebereich zu Byte 25 bis 28

Wertebereich zu Byte 17 bis 20	Erläuterung
Kanal nicht aktiviert	keine Messung auf diesem Kanal
Meßart ± 80 mV	Meßbereich ± 80 mV
Meßart ± 0,25 V	Meßbereich ± 0,25 V
Meßart ± 0,5 V	Meßbereich ± 0,5 V
Meßart ± 1 V	Meßbereich ± 1 V
Meßart Widerstand 48 Ohm	Messung mit 48 Ohm Widerstand
Meßart Widerstand 150 Ohm	Messung mit 150 Ohm Widerstand
Meßart Widerstand 300 Ohm	Messung mit 300 Ohm Widerstand
Meßart Widerstand 600 Ohm	Messung mit 600 Ohm Widerstand

Tabelle 12-2 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Wertebereich zu Byte 25 bis 28, Fortsetzung

Wertebereich zu Byte 17 bis 20	Erläuterung
Meßart Pt100 Klima	Messung mit Pt100 Widerstandsthermometer (Klima)
Meßart Ni100 Klima	Messung mit Ni100 Widerstandsthermometer (Klima)
Meßart Pt100 Standard	Messung mit Pt100 Widerstandsthermometer (Standard)
Meßart Ni100 Standard	Messung mit Ni100 Widerstandsthermometer (Standard)
Meßart Th.el. Typ N int.	Thermoelementmessung Typ N mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ E int.	Thermoelementmessung Typ E mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ J int.	Thermoelementmessung Typ J mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ L int.	Thermoelementmessung Typ L mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ T int.	Thermoelementmessung Typ T mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ K int.	Thermoelementmessung Typ K mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ U int.	Thermoelementmessung Typ U mit interner Kompensation
Meßart Th.el. Typ N int./Lin.	Thermoelementmessung Typ N mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ E int./Lin.	Thermoelementmessung Typ E mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ J int./Lin.	Thermoelementmessung Typ J mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ L int./Lin.	Thermoelementmessung Typ L mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ T int./Lin.	Thermoelementmessung Typ T mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ K int./Lin.	Thermoelementmessung Typ K mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ U int./Lin.	Thermoelementmessung Typ U mit interner Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ N ext.	Thermoelementmessung Typ N mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ E ext.	Thermoelementmessung Typ E mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ J ext.	Thermoelementmessung Typ J mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ L ext.	Thermoelementmessung Typ L mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ T ext.	Thermoelementmessung Typ T mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ K ext.	Thermoelementmessung Typ K mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ U ext.	Thermoelementmessung Typ U mit externer Kompensation
Meßart Th.el. Typ N ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ N mit externer Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ E ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ E mit externer Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ J ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ J mit externer Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ L ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ L mit externer Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ T ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ T mit externer Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ K ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ K mit externer Kompensation und Linearisierung
Meßart Th.el. Typ U ext./Lin.	Thermoelementmessung Typ U mit externer Kompensation und Linearisierung

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Analogwertdarstellung SIMATIC S5

Die Analogwerte werden bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für SIMATIC S5 im Zweierkomplement (Bereich: – 2048 ... + 2047 Einheiten) dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Analogwertdarstellung der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit:

Tabelle 12-3 Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S5 bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

	High-Byte								**Low-Byte**							
Bit-Nummer	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Analogwert-Darstellung	VZ	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	X	F	Ü

Die Bits 0 ... 2 und 15 haben keine Bedeutung für den Betrag des Meßwertes. Eine ausführliche Beschreibung dieser Bits finden Sie in Tabelle 12-4.

Ergänzende Bits

Die Bits 0 ... 2 und 15 im Bitmuster des Analog-Eingangswertes haben folgende Bedeutung:

Tabelle 12-4 Beschreibung der Bits bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

Bit	Bedeutung	Signalzustand	Bedeutung des Signalzustandes
Ü	Überlaufbit	1	Bereichsüberschreitung[1]
F	Fehlerbit	1	Drahtbruch; der eingelesene Wert ist nicht gültig
VZ	Vorzeichen	0	Vorzeichen ”+”
		1	Vorzeichen ”–”
X	irrelevant	–	–

[1] Bei Überlauf auf einer Meßstelle bleiben die Überlaufbits der anderen Kanäle unbeeinflußt; d. h. die Werte der anderen Kanäle sind korrekt und können ausgewertet werden.

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Zuordnung zwischen analogem und digitalisiertem Meßwert für die Meßbereiche: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV und ± 1000 mV.

Tabelle 12-5 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV und ± 1000 mV)

Einheiten	Meßwert in mV				digitalisierter Meßwert													X	F	Ü	Bereich
	±80 mV	±250 mV	±500 mV	±1000 mV	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 2409	94,10	294,07	588,13	1176,26	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	Überlauf
2408	94,06	293,95	587,89	1175,78	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	:								:									
2049	80,04	250,12	500,24	1000,48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
2048	80,00	250,0	500,0	1000,0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nennbereich
1024	40,00	125,00	250,00	500,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0,039	0,12	0,24	0,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,039	–0,12	–0,24	–0,48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–1024	–40,00	–125,00	–250,00	–500,00	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2048	–80,00	–250,0	–500,0	–1000,0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2049	–80,04	–250,12	–500,24	–1000,48	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	:								:									
–2408	–94,06	–293,95	587,89	–1175,78	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
< –2409	–94,10	–294,07	–588,13	–1176,26	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	Überlauf

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Zuordnung zwischen analogem und digitalisiertem Meßwert für Widerstandsgeber (Pt 100):

Tabelle 12-6 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit bei Widerstandsgebern

Einheiten	Widerstand in Ω	Temperatur in °C	digitalisierter Meßwert													X	F	Ü	Bereich
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 1766	> 400	> 883	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	Überlauf
1766		883	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	Übersteuerungsbereich[1]
:		:								:									
1702		851	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
1700	390,26	850	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Nennbereich
1400	345,13	700	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
1000	280,90	500	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
600	212,02	300	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
300	157,31	150	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
200	138,50	100	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
2	100,39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
–0	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–40	92,16	–20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
–80	84,27	–40	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
–200	60,25	–100	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–202		–101	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	Übersteuerungsbereich[1]
:		:								:									
–494		–247	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
< –494		< –247	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	Überlauf

[1] Im Übersteuerungsbereich wird die beim Verlassen des linearisierten Nennbereichs vorhandene Steigung der Kennlinie beibehalten.

Meßwerttabelle

In den folgenden 3 Tabellen finden Sie die Zuordnung zwischen analogem und digitalisiertem Meßwert für Thermoelemente der Typen K, J und L.

Tabelle 12-7 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit Linearisierung; Thermoelement Typ K (Nickel-Chromium/Nickel-Aluminium, nach IEC 584)

Einheiten	Thermospannung in mV[1]	Temperatur in °C	digitalisierter Meßwert													X	F	Ü	Bereich
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 2359			0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	Überlauf
1370		1370	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Übersteuerungsbereich[2]
1369	54,773	1369	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	
1000	41,269	1000	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
500	20,640	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
150	6,137	150	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	Nennbereich
100	4,095	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	0,039	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,039	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–3,553	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–101	–3,584	–101	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	Genauigkeit
–150	–4,912	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	≤ 2 K
–200	–5,891	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–201		–201	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	Übersteuerungsbereich[2]
–273			1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	Überlauf
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Drahtbruch

1 für eine Bezugstemperatur 0 °C

2 Im Übersteuerungsbereich wird die beim Verlassen des linearisierten Nennbereichs vorhandene Steigung der Kennlinie beibehalten.

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Tabelle 12-8 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit Linearisierung; Thermoelement Typ J (Eisen/Kupfer-Nickel (Konstantan), nach IEC 584)

Einheiten	Thermospannung in mV[1]	Temperatur in °C	digitalisierter Meßwert														X	F	Ü	Bereich
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1	0	
1485			0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1		0	0	1	Überlauf
1201		1201	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1		0	0	0	Übersteuerungsbereich[2]
1200	69,536	1200	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0		0	0	0	
1000	57,942	1000	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0		0	0	0	
500	27,388	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0		0	0	0	
100	5,268	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0		0	0	0	
1	0,05	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	Nennbereich
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
–1	–0,05	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	
–100	–4,632	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0		0	0	0	
–150	–6,499	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0		0	0	0	
–199	–7,868	–199	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1		0	0	0	
–200	–7,890	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0		0	0	0	
–201		–201	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1		0	0	0	Übersteuerungsbereich[2]
–273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1		0	0	1	Überlauf
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		0	1	0	Drahtbruch

1 für eine Bezugstemperatur 0 °C

2 Im Übersteuerungsbereich wird die beim Verlassen des linearisierten Nennbereichs vorhandene Steigung der Kennlinie beibehalten.

Tabelle 12-9 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit Linearisierung; Thermoelement Typ L (Eisen/Kupfer-Nickel (Konstantan), nach DIN 43710)

Einheiten	**Thermo-spannung in mV[1]**	**Tempera-tur in °C**	**digitalisierter Meßwert**														**X**	**F**	**Ü**	**Bereich**
			15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**		**2**	**1**	**0**	
1361			0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1		0	0	1	Überlauf
901		901	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1		0	0	0	Übersteuerungs-bereich[2]
900	53,14	900	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0		0	0	0	
500	27,85	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0		0	0	0	
250	13,75	250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0		0	0	0	
100	+5,37	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0		0	0	0	
1	0,05	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	Nennbereich
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
–1	–0,05	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	
–100	–4,75	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0		0	0	0	
–150	–6,60	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0		0	0	0	
–190	–7,86	–190	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0		0	0	0	
–199	–8,12	–199	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1		0	0	0	
–200		–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0		0	0	0	Übersteuerungs-bereich[2]
–273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1		0	0	1	Überlauf
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		0	1	0	Drahtbruch

1 für eine Bezugstemperatur 0 °C

2 Im Übersteuerungsbereich wird die beim Verlassen des linearisierten Nennbereichs vorhandene Steigung der Kennlinie beibehalten.

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Analogwertdarstellung SIMATIC S7

Die Analogwerte werden bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für SIMATIC S7 im Zweierkomplement dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Analogwertdarstellung der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit:

Tabelle 12-10 Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S7 bei ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit

	High-Byte								**Low-Byte**							
Bit-Nummer	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Analogwert-Darstellung	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Das Bit 15 hat keine Bedeutung für den Betrag des Meßwertes. Es stellt lediglich das Vorzeichen dar.

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 für die Meßbereiche: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV und ± 1000 mV.

Tabelle 12-11 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV und ± 1000 mV)

Meßbereich ± 80 mV	**Meßbereich ± 250 mV**	**Meßbereich ± 500 mV**	**Meßbereich ± 1 V**	**Einheiten**		**Bereich**
				dezimal	**hexa-dezimal**	
≥ 94,074	≥ 293,98	≥ 587,96	≥ 1,176	32767	$7FFF_H$	Überlauf
94,071	293,97	587,94	1,175	32511	$7EFF_H$	Übersteue-rungsbereich
:	:	:	:	:	:	
80,003	250,01	500,02	1,00004	27649	$6C01_H$	
80,000	250,00	500,00	1,000	27648	$6C00_H$	Nennbereich
60,000	187,50	375,00	0,750	20736	5100_H	
:	:	:	:	:	:	
– 60,000	– 187,50	– 375,00	– 0,750	–20736	$AF00_H$	
– 80,000	– 250,00	– 500,00	–1,000	–27648	9400_H	
– 80,003	– 250,01	– 500,02	– 1,00004	–27649	$93FF_H$	Untersteue-rungsbereich
:	:	:	:	:	:	
– 94,074	– 293,98	– 587,96	– 1,175	–32512	8100_H	
≤ – 94,077	≤ – 293,99	≤ – 588,98	≤ – 1,176	–32768	8000_H	Unterlauf

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12t für Widerstandsgeber (Pt 100):

Tabelle 12-12 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Widerstandsgeber Pt 100

Temperatur-bereich Standard Pt 100 850 °C	**dezimal**	**hexadezimal**	**Bereich**
≥ 1000,1	32767	$7FFF_H$	Überlauf
1000,0 : 850,1	10000 : 8501	2710_H : 2135_H	Übersteuerungsbereich
850,0 : –200,0	8500 : –2000	2134_H : $F830_H$	Nennbereich
–200,1 : –243,0	–2001 : –2430	$F82F_H$: $F682_H$	Untersteuerungsbereich
≤ – 243,1	–32768	8000_H	Unterlauf

Meßwerttabelle

In den folgenden 4 Tabellen finden Sie die Darstellung digitalisierter Meßwerte für Thermoelemente der Typen K, N, J und E.

Tabelle 12-13 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ K

Temperatur-bereich in °C Typ K	**dezimal**	**hexadezimal**	**Bereich**
≥ 1623	32767	$7FFF_H$	Überlauf
1622 : 1373	16220 : 13730	$3FSC_H$: $35A2_H$	Übersteuerungsbereich
1372 : –270	13720 : –2700	3598_H : $F574_H$	Nennbereich
≤ –271	–2710	$F573_H$	Untersteuerungsbereich
Bei falscher Verdrahtung oder einem Geberfehler im negativen Bereich meldet die Analogeingabebaugruppe bei Unterschreiten von $F0C5_H$ Unterlauf und gibt 8000_H aus.			

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Tabelle 12-14 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ N

Temperatur-bereich in °C Typ N	dezimal	hexadezimal	Bereich
≥ 1551	32767	$7C8C_H$	Überlauf
1550 : 1301	15500 : 13010	$3C8C_H$: $32D2_H$	Übersteuerungsbereich
1300 : –270	13000 : –2700	$32C8_H$: $F574_H$	Nennbereich
≤ –271	–2710	$F573_H$	Untersteuerungsbereich
Bei falscher Verdrahtung oder einem Geberfehler im negativen Bereich meldet die Analogeingabebaugruppe bei Unterschreiten von $F0C5_H$ Unterlauf und gibt 8000_H aus.			

Tabelle 12-15 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ J

Temperatur-bereich in °C Typ J	dezimal	hexadezimal	Bereich
≥ 1451	32767	$7FFF_H$	Überlauf
1450 : 1201	14500 : 12010	$38A4_H$: $2EEA_H$	Übersteuerungsbereich
1200 : –210,0	12000 : –2100	$2EE0_H$: $F7CC_H$	Nennbereich
≤ –211	–2110	$F7C2_H$	Untersteuerungsbereich
Bei falscher Verdrahtung oder einem Geberfehler im negativen Bereich meldet die Analogeingabebaugruppe bei Unterschreiten von $F0C5_H$ Unterlauf und gibt 8000_H aus.			

Tabelle 12-16 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit für Thermoelement Typ E

Temperatur-bereich in °C Typ E	**dezimal**	**hexadezimal**	**Bereich**
≥ 1201	32767	$7FFF_H$	Überlauf
1200 : 1001	12000 : 10010	$2EE0_H$: $271A_H$	Übersteuerungsbereich
1000 : –270	10000 : –2700	2710_H : $F574_H$	Nennbereich
≤ –271	–2710	$F573_H$	Untersteuerungsbereich
Bei falscher Verdrahtung oder einem Geberfehler im negativen Bereich meldet die Analogeingabebaugruppe bei Unterschreiten von $F0C5_H$ Unterlauf und gibt 8000_H aus.			

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit:

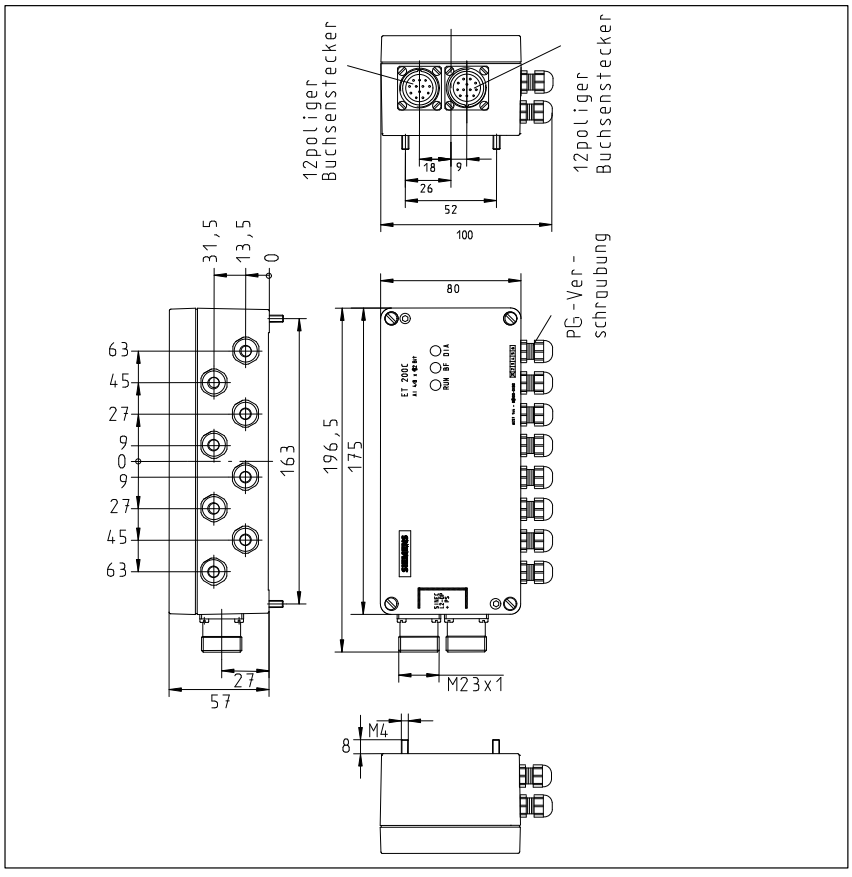
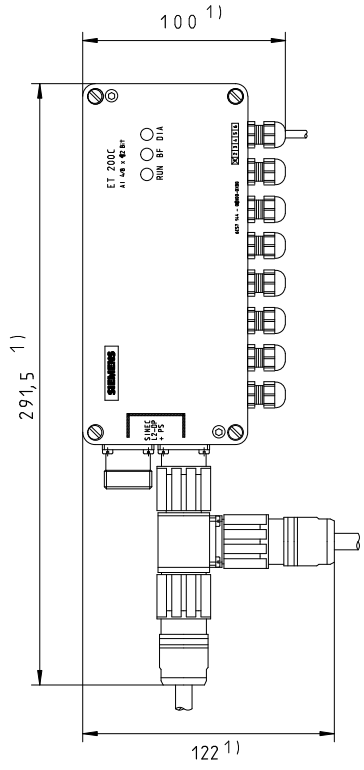


Bild 12-3 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Maßbild

Maßbild

Maßbild für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit mit T-Anschlußstück:



1: Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 12-4 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit: Maßbild mit T-Anschlußstück

12.2 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/ 500/1500 kBaud
Bus-Protokoll	DP-Norm
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	ja
Verlustleistung	typ. 3,0 W
Gewicht	ca. 950 g
Maße (B x H x T)	200 x 100 x 57
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED ”RUN”
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED ”BF”
Sammeldiagnose	rote LED ”DIA”, parametrierbar
Versorgungsspannung Eingänge und interne Logik	
Versorgungsspannung (L+)	
• Nennwert	DC 24 V
• zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
• Wert bei t < 0,5 s	35 V
Stromaufnahme aus L+	
• Logik	130 mA/24V
Eingänge	
Zahl der Eingänge	4
Potentialtrennung zwischen Spannungsversorgung und interner Logik	ja
Prüfspannung	DC 500 V
Meßwertbereiche	
• Spannungsgeber	± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V
• Stromgeber	± 20 mA, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Anschlußart der Signalgeber	Zweileiteranschluß
Eingangswiderstand	
• Spannungsgeber	> 1 MΩ
• Stromgeber	125 Ω
Meßwertdarstellung	12 Bit + Vorzeichen
Meßprinzip	Momentanwertverschlüsselung (sukzessive Approximation)
Verschlüsselungszeit	250 µs pro Eingang
Zykluszeit der Baugruppe	ca. 2 ms (ohne Systemreaktionszeit)

Eingänge (Fortsetzung)	
Zulässige Potentialdifferenz	
• Eingänge gegeneinander	max. ± 10 V
• Eingänge gegen M_A (U_{CM})	max. ± 1 V
• M_A gegen PE oder M	max. DC 75 V/AC 60 V
Fehlermeldung bei	
• Bereichsüberschreitung	ja
Störspannungsunterdrückung für f = n x (50/60 Hz ± 1%) n = 1, 2, ...	
• Gleichtaktstörungen (U_{SS} < 1 V)	min. 60 dB
Grundfehlergrenze	
• Spannungsbereiche	0,15 %
• Strombereiche	0,25 %
Gebrauchsfehlergrenze (0 ... 60 °C)	
• Spannungsbereiche	0,30 %
• Strombereiche	0,45 %
Zulässige Eingangsspannung	max. ± 25 V-1 Kanal, ± 16 V-4 Kanäle **oder** ± 75 V (Impuls für max. 1ms und Tastverhältnis 1:20)
Zulässiger Eingangsstrom	max. 31 mA
Leitungslänge	
• geschirmt	max. 30 m
Grenzwertalarm	ja, parametrierbar für Kanal 0 und 2
Diagnosealarm	ja, parametrierbar
Diagnoseinformationen auslesbar	ja

Prinzipschaltbild

Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit:

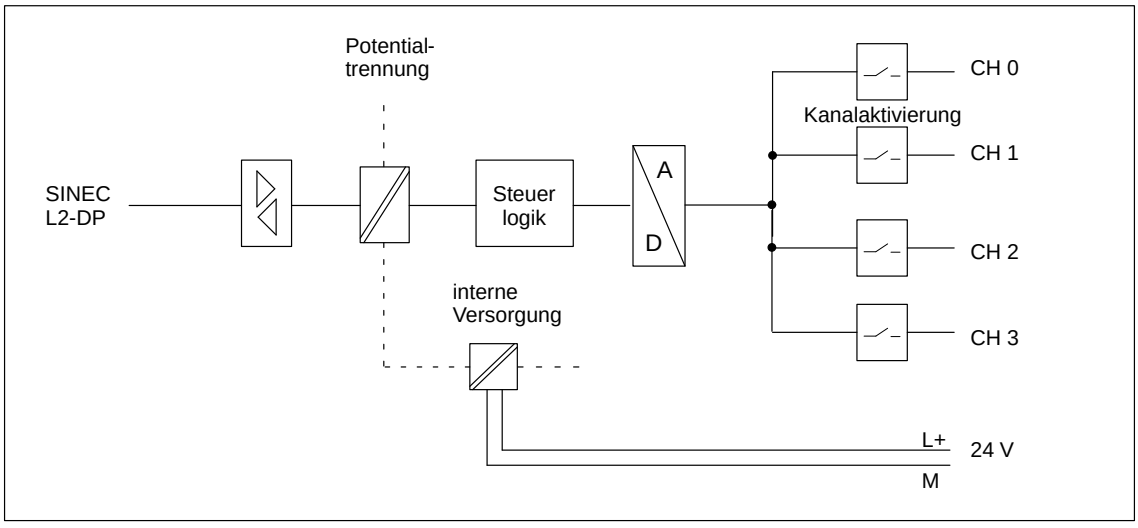


Bild 12-5 Analog-Eingabebaugruppe ET200C; AI 4 × 12 Bit: Prinzipschaltbild

Anordnung der Schraubklemmen

Bild 12-6 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AI 4 × 12 Bit:

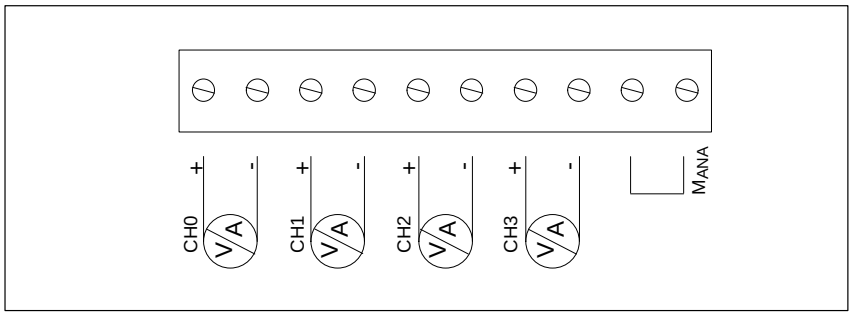


Bild 12-6 Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Parametrierung

Die Funktionsweise der ET 200C; AI 4 × 12 Bit legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 Windows fest.

Wo beschrieben

Für die Parametrierung der ET 200C; AI 4 × 12 Bit mit COM ET 200 Windows bietet COM ET 200 Windows über die integrierte Hilfe ausreichend Unterstützung.

Im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) finden Sie außerdem ausführliche Infomationen zur Bedienung des COM ET 200 Windows.

In der folgenden Tabelle sind alle Parameter für die ET 200C; AI 4 × 12 Bit beschrieben:

Tabelle 12-17 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
08	0	Diagnosefreigabe CH 0	Kanalgruppenweise Freigabe der Diagnosemeldungen	sperren freigeben
	1	Diagnosefreigabe CH 1		
	2	Diagnosefreigabe CH 2		
	3	Diagnosefreigabe CH 3		
09	6	Freigabe Diagnosealarm	Freigabe des Diagnosealarms der Bauprupe	sperren freigeben
	7	Freigabe Grenzwertalarm	Freigabe des Grenzwertalarms der Bauprupe	
17	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 0	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanal CH 0	Kanal nicht aktiviert Meßart ± 1,25 V Meßart ± 2,5 V Meßart ± 5 V, Meßart ± 10 V Meßart ± 20 mA Meßart 0 ... 20 mA, Meßart 4 ... 20 mA
18	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 1	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanal CH 1	
19	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 2	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanal CH 2	
20	0 ... 7	Meßart / Meßbereich CH 3	Einstellung der Meßart und des Meßbereiches für Kanal CH 3	
21	0 ... 7	Oberer Grenzwert CH 0	Einstellung des oberen Grenzwertes für Kanal CH 0	0 –32768 ... 32767
23	0 ... 7	Unterer Grenzwert CH 0	Einstellung des unteren Grenzwertes für Kanal CH 0	0 –32768 ... 32767

Tabelle 12-17 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit, Fortsetzung

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
25	0 ... 7	Oberer Grenzwert CH 2	Einstellung des oberen Grenzwertes für Kanal CH 2	0 –32768 ... 32767
27	0 ... 7	Unterer Grenzwert CH 2	Einstellung des unteren Grenzwertes für Kanal CH 2	0 –32768 ... 32767
34	2	Darstellung Messwert	Darstellung des Meßwertes für Mastersystem S5 oder S7	S5 S7

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Analogwertdarstellung SIMATIC S5

Die Analogwerte werden bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit für Simatic S5 im Zweierkomplement-(Bereich: – 2048 ... + 2047 Einheiten) dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Analogwertdarstellung der ET 200C; AI 4 × 12 Bit:

Tabelle 12-18 Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit

	High-Byte								**Low-Byte**							
Bit-Nummer	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Analogwert-Darstellung	VZ	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	X	F	Ü

Die Bits 0 ... 2 und 15 haben keine Bedeutung für den Betrag des Meßwertes. Eine ausführliche Beschreibung dieser Bits finden Sie in Tabelle 12-19.

Ergänzende Bits

Die Bits 0 ... 2 und 15 im Bitmuster des Analog-Eingangswertes haben folgende Bedeutung:

Tabelle 12-19 Beschreibung der Bits bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit

Bit	**Bedeutung**	**Signalzustand**	**Bedeutung des Signalzustandes**
Ü	Überlaufbit	1	Bereichsüberschreitung[1]
F	Fehlerbit	1	Drahtbruch; der eingelesene Wert ist nicht gültig
VZ	Vorzeichen	0	Vorzeichen ”+”
		1	Vorzeichen ”–”
X	irrelevant	–	–

[1] Bei Überlauf auf einer Meßstelle bleiben die Überlaufbits der anderen Kanäle unbeeinflußt; d. h. die Werte der anderen Kanäle sind korrekt und können ausgewertet werden.

Meßwerttabelle

In der folgenden Tabelle finden Sie die Zuordnung zwischen analogem und digitalisiertem Meßwert für die Meßbereiche: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V.

Tabelle 12-20 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V)

Einheiten	Meßwert in V				digitalisierter Meßwert												X	F	Ü	Bereich
	±1,25V	±2,5V	±5V	±10V	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
2407	1,4695	2,9389	5,8778	11,7558								:								1	Überlauf
2406	1,4689	2,9377	5,8754	11,7509								:								0	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	:								:								0	
2049	1,2506	2,5012	5,0024	10,0049	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
2048	1,2500	2,5000	5,0000	10,0000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nennbereich
2047	1,2494	2,4988	4,9976	9,9951	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
2046	1,2488	2,4975	4,9951	9,9902	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:	:	:	:								:									
1	0,0006	0,0012	0,0024	0,0049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,0006	–0,0012	–0,0024	–0,0049	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
:	:	:	:	:								:							:		
–2047	–1,2494	–2,4988	–4,9976	–9,9951	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
–2048	–1,2500	–2,5000	–5,0000	–10,0000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2049	–1,2506	–2,5012	–5,0024	–10,0049	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
–2050	–1,2512	–2,5024	–5,0048	–10,0098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Untersteuerungsbereich
:	:	:	:	:								:								0	
–2406	–1,4689	2,9377	–5,8754	–11,7509								:								0	
–2407	–1,4695	–2,9389	–5,8778	–11,7558								:								1	Unterlauf

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Meßwerttabelle

In den folgenden Tabellen finden Sie die Zuordnung zwischen analogem und digitalisiertem Meßwert für die Meßbereiche: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, ± 20 mA.

Tabelle 12-21 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: ± 20 mA)

Einheiten	Meßwert in mA	digitalisierter Meßwert														X	F	Ü	Bereich
	±20 mA	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1	0	
:	:								:										Übersteuerungsbereich
:	:								:										
2048	20,0000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
2047	19,9902	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	1	Nennbereich
2046	19,9804	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		0	0	0	
:	:								:										
1	0,00976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	
0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
–1	–0,00976	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	
:	:								:										
–2047	–19,9902	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	
–2048	–20,0000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	
–2049	–20,00976	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	Untersteuerungsbereich
:	:								:										
:	:								:										

Tabelle 12-22 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: 0 ... 20 mA)

Einheiten	Meßwert in mA	digitalisierter Meßwert														X	X	Ü	Bereich
	0 ... 20 mA	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1	0	
4095	19,9951	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	1	Nennbereich
4094	19,9902	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		0	0	0	
:	:								:										
1	0,00488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	
0	0,00000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	

Tabelle 12-23 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: 4 ... 20 mA)

Einheiten	Meßwert in mA	digitalisierter Meßwert[1]														X	F	Ü	Bereich
	4 ... 20 mA	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1	0	
3009	23,500								:									1	Überlauf
3008	23,462								:									0	Übersteuerungsbereich
:	:								:									0	
2561	20,008	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	
2560	20,000	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	Nennbereich
2048	16,000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
512	4,000	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
511	3,992	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	Untersteuerungsbereich
384	3,000	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
383	2,992	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	
0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	Drahtbruch

Anmerkung Der Meßbereich 4 ... 20 mA wird auf aufgelöst. Für eine Darstellung im warem äßig 512 Einheiten subtrahier

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Analogwertdarstellung SIMATIC S7

Die Analogwerte werden bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit für SIMATIC S7 im Zweierkomplement dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Analogwertdarstellung der ET 200C; AI 4 × 12 Bit:

Tabelle 12-24 Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S7 bei ET 200C; AI 4 × 12 Bit

	High-Byte								Low-Byte							
Bit-Nummer	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Analogwert-Darstellung	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Das Bit 15 hat keine Bedeutung für den Betrag des Meßwertes. Es stellt lediglich das Vorzeichen dar.

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 für die Meßbereiche: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V und ± 10 V.

Tabelle 12-25 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereiche: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V und ± 10 V)

Meßbereich ± 1,25 V	Meßbereich ± 2,5 V	Meßbereich ± 5 V	Meßbereich ± 10 V	Einheiten		Bereich
				dezimal	hexadezimal	
≥ 1,4699	≥ 2,9398	≥ 5,8796	≥ 11,759	32767	$7FFF_H$	Überlauf
1,46985	2,9397	5,8794	11,7589	32511	$7EFF_H$	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	:	:	
1,25005	2,5001	5,0002	10,0004	27649	$6C01_H$	
1,25	2,50	5,00	10,00	27648	$6C00_H$	Nennbereich
0,9375	1,875	3,75	7,50	20736	5100_H	
:	:	:	:	:	:	
– 0,9375	– 1,875	– 3,75	– 7,50	–20736	$AF00_H$	
– 1,25	– 2,50	– 5,00	– 10,00	–27648	9400_H	
– 1,25005	– 2,5001	– 5,0002	– 10,0004	–27649	$93FF_H$	Untersteuerungsbereich
:	:	:	:	:	:	
– 1,4699	– 2,9398	– 5,8796	– 11,759	–32512	8100_H	
≤ – 1,47	≤ – 2,94	≤ – 5,88	≤ – 11,76	–32768	8000_H	Unterlauf

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 für den Meßbereich: ± 20 mA.

Tabelle 12-26 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereich: ± 20 mA)

Meßbereich ± 20 mA	**Einheiten**		**Bereich**
	dezimal	**hexadezimal**	
≥ 23,516	32767	$7FFF_H$	Überlauf
23,515	32511	$7EFF_H$	Übersteuerungsbereich
:	:	:	
20,0007	27649	$6C01_H$	
20,000	27648	$6C00_H$	Nennbereich
14,998	20736	5100_H	
:	:	:	
– 14,998	–20736	$AF00_H$	
– 20,000	–27648	9400_H	
– 20,0007	–27649	$93FF_H$	Untersteuerungsbereich
:	:	:	
– 23,516	–32512	8100_H	
≤ – 23,517	–32768	8000_H	Unterlauf

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 für den Meßbereich: 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA.

Tabelle 12-27 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AI 4 × 12 Bit (Meßbereiche: 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA)

Meßbereich von 0 bis 20 mA	Meßbereich von 4 bis 20 mA	Einheiten		Bereich
		dezimal	hexadezimal	
≥ 23,516	≥ 22,815	32767	$7FFF_H$	Überlauf
23,515 : 20,0007	22,810 : 20,0005	32511 : 27649	$7EFF_H$: $6C01_H$	Übersteuerungsbereich
20,000 14,998 : 0,000	20,000 16,000 : 4,000	27648 20736 : 0	$6C00_H$ 5100_H : 0_H	Nennbereich
-0,0007 : –3,5185	3,9995 : 1,1852	–1 : –4864	$FFFF_H$: $ED00_H$	Untersteuerungsbereich
≤ –3,5193	≤ 1,1845	–32768	8000_H	Unterlauf

Maßbild

Maßbild für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit:

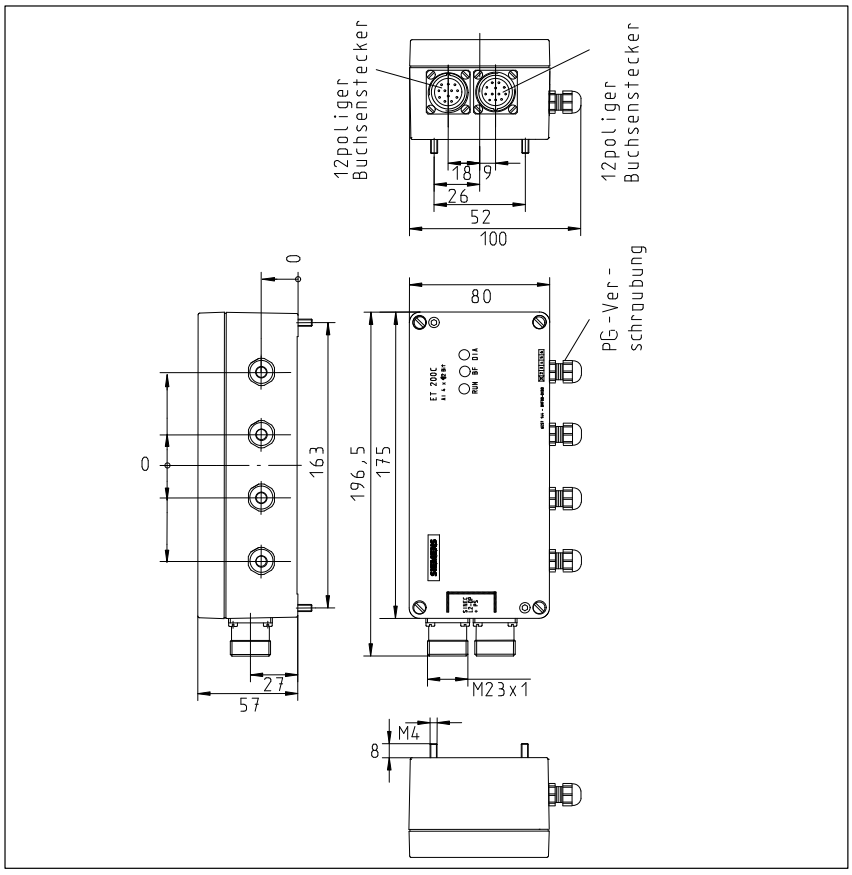
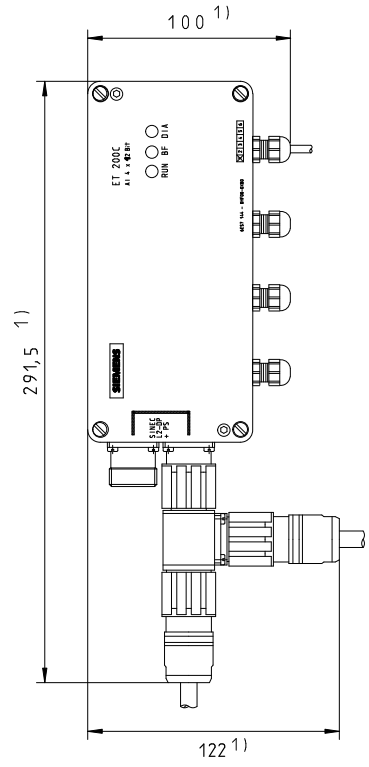


Bild 12-7 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit: Maßbild

Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit mit T-Anschlußstück:



1: Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 12-8 Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AI 4 × 12 Bit: Maßbild mit T-Anschlußstück

12.3 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

Technische Daten	
Übertragungsraten	9,6/19,2/93,75/187,5/ 500/1500 kBaud
Bus-Protokoll	DP-Norm
Potentialtrennung zum Bus SINEC L2-DP	ja
Verlustleistung	typ. 3,0 W
Gewicht	ca. 950 g
Maße (B x H x T)	200 x 100 x 57
Diagnosefunktionen	
Spannungsüberwachung	grüne LED ”RUN”
Busüberwachung SINEC L2-DP	rote LED ”BF”
Sammeldiagnose	rote LED ”DIA”, parametrierbar
Versorgungsspannung Ausgänge und interne Logik	
Versorgungsspannung (L+)	
• Nennwert	DC 24 V
• zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V
• Wert bei t < 0,5 s	35 V
Stromaufnahme aus L+	
• Logik	120 mA
Ausgänge	
Zahl der Ausgänge	4
Potentialtrennung zwischen Spannungsversorgung und interner Logik	ja
Prüfspannung	DC 500 V
Meßwertbereiche	
• Spannungsbereich	± 10 V, 0 - 10 V
• Strombereich	± 20 mA, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Anschlußart	Vier- oder Zweileiteranschluß
Lastwiderstand	
• Spannungsausgang	min. 1 KΩ
• Bürdenwiderstand bei Spannungsausgabe	max. 500 Ω
• kapazitive Last	max. 1 µF
• induktive Last	max. 1 mH
Meßwertdarstellung	12 Bit + Vorzeichen
Übersteuerungsbereich	ca. 17,5 %
Umwandlungszeit	S5: max. 2 ms pro Ausgang

Ausgänge (Fortsetzung)	
Umwandlungszeit	S7: max. 1 ms pro Ausgang
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	0,15 ms
• für kapazitive Last	2,5 ms
• für induktive Last	0,2 ms
Zulässige Potentialdifferenz	
• M_A gegen PE oder M	max. DC 75 V/AC 60 V
Übersprechen zwischen den Ausgängen	40 dB
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf Ausgangsbereich)	
• Spannung	± 0,5 %
• Strom	± 0,6 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	
• Spannung	± 0,3 %
• Strom	± 0,4 %
Temperaturfehler (bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,02 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,05 %
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,05 %
Ausgangswelligkeit (bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,10 %
Spannungsausgang	
• Kurzschlußschutz	ja, max. 1 Ausgang gleichzeitig
• Kurzschlußstrom	max. 25 mA
Stromausgang	
• Leerlaufspannung	max. 18 V
Leitungslänge	
• geschirmt	max. 30 m
Ersatzwerte	ja, parametrierbar
Diagnosealarm	ja, parametrierbar
Diagnoseinformationen auslesbar	ja

Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Prinzipschaltbild

Vereinfachte Darstellung der Potentialverhältnisse der Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit:

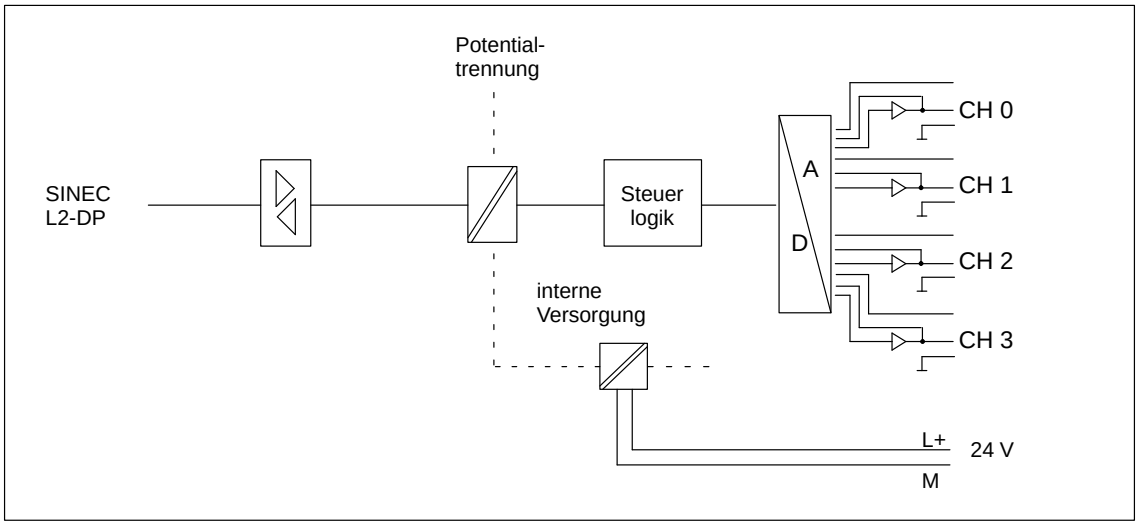


Bild 12-9 Analog-Ausgabebaugruppe ET200C; AO 4 × 12 Bit: Prinzipschaltbild

Anordnung der Schraubklemmen

Bild 12-10 zeigt die Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AO 4 × 12 Bit:

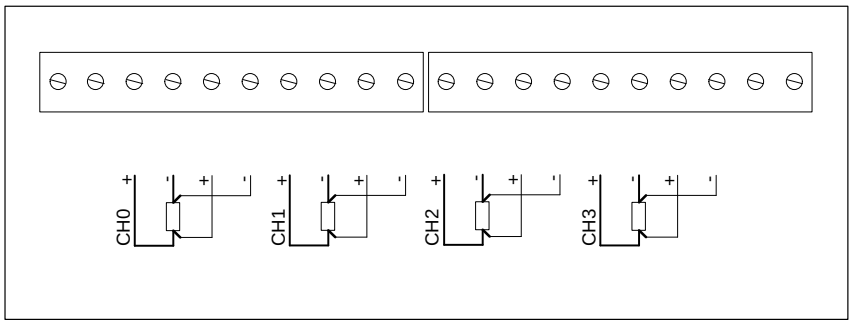


Bild 12-10 Anordnung der Schraubklemmen mit Anschlußbelegung in der ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Parametrierung

Die Funktionsweise der ET 200C; AO 4 × 12 Bit legen Sie mit der Parametriersoftware COM ET 200 Windows fest.

Wo beschrieben

Für die Parametrierung der ET 200C; AO 4 × 12 Bit mit COM ET 200 Windows bietet COM ET 200 Windows über die integrierte Hilfe ausreichend Unterstützung.

Im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200*
(Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) finden Sie außerdem ausführliche Infomationen zur Bedienung des COM ET 200 Windows.

In der folgenden Tabelle sind alle Parameter für die ET 200C;
AO 4 × 12 Bit beschrieben:

Tabelle 12-28 Parameter für Analog-Eingabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Byte[1]	Bit	Parameter	Erläuterung	Wertebereich
08	0	Diagnosefreigabe CH 0	Kanalgruppenweise Freigabe der Diagnosemeldungen	sperren freigeben
	1	Diagnosefreigabe CH 1		
	2	Diagnosefreigabe CH 2		
	3	Diagnosefreigabe CH 3		
15	6	Freigabe Diagnosealarm	Freigabe des Diagnosealarms der Baupruppe	sperren freigeben
16	0	Art Ersatzwert CH 0	Kanalweise Festlegung der Ersatzwertausgabe bei Störungen	Ersatzwert letzter Wert
	1	Art Ersatzwert CH 1		
	2	Art Ersatzwert CH 2		
	3	Art Ersatzwert CH 3		
17	0 ... 7	Ausgabeart / -bereich CH 0	Kanalweise Auswahl des Ausgabebereiches	Ausgabebereich ± 10 V Ausgabebereich 0 ... 10 V Ausgabebereich 0 ... 20 mA Ausgabebereich 4 ... 20 mA Ausgabebereich ± 20 mA
18	0 ... 7	Ausgabeart / -bereich CH 1		
19	0 ... 7	Ausgabeart / -bereich CH 2		
20	0 ... 7	Ausgabeart / -bereich CH 3		
21	0 ... 7	Ersatzwert CH 0	Kanalweise Eingabe des Ersatzwertes (eingegebener Wert wird bei Kommunikationsunterbrechung als Ersatzwert ausgegeben - siehe Tabelle 12-29)	0 –32768 ... 32767
23	0 ... 7	Ersatzwert CH 1		
25	0 ... 7	Ersatzwert CH 2		
27	0 ... 7	Ersatzwert CH 3		
34	2	Darstellung Messwert	Darstellung des Meßwertes für Mastersystem S5 oder S7	S5 S7

: Voreinstellung im Parametriertelegramm

[1] Byteadresse im Parametriertelegram des Slaves

Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Ersatzwertausgabe - Kommunikations-unterbrechung

In der folgenden Tabelle wird die Ersatzwertausgabe der ET 200C; AO 4 × 12 Bit bei Kommunikationsunterbrechung beschrieben:

Tabelle 12-29 Ersatzwertausgabe der ET 200C; AO 4 × 12 Bit bei Kommunikationsunterbrechung

Ursache der Kommunikationsunterbrechung zwischen Automatisierungsgerät und der Ausgabebaugruppe 4AO	**Verhalten der Ausgabebaugruppe 4AO nach der Kommunikationsunterbrechung**			
	Ansprechüberwachung aktiv		Ansprechüberwachung nicht aktiv	
	Ersatzwert: projektierbar	Ersatzwert: letzter Wert	Ersatzwert: projektierbar	Ersatzwert: letzter Wert
”Netz-Aus” am Zentralgerät (CPU und DP-Master)	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW
Stop der CPU	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW
Stop des DP-Masters	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW
Busunterbrechung	AW ⇒ EW	AW ⇒ LW	AW ⇒ LW	AW ⇒ LW
	Verhalten der Ausgabebaugruppe 4AO nach der Behebung der Kommunikationsunterbrechung			
	Ansprechüberwachung aktiv		Ansprechüberwachung nicht aktiv	
	Ersatzwert: projektierbar	Ersatzwert: letzter Wert	Ersatzwert: projektierbar	Ersatzwert: letzter Wert
”Netz-Aus” am Zentralgerät (CPU und DP-Master)	EW⇒0⇒EW	LW⇒0⇒AW	EW ⇒ AW	LW ⇒ AW
Stop der CPU	EW ⇒ AW	LW ⇒ AW	EW ⇒ AW	LW ⇒ AW
Stop des DP-Masters	EW ⇒ AW	LW ⇒ AW	EW ⇒ AW	LW ⇒ AW
Busunterbrechung	EW ⇒ AW	LW⇒0⇒AW	LW ⇒ AW	LW ⇒ AW

AW - aktueller Wert von der CPU; LW - letzer Wert; EW - projektierter Ersatzwert

Analogwertdarstellung SIMATIC S5

Die Analogwerte werden bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit für SIMATIC S5 im Zweierkoplement dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Analogwertdarstellung der ET 200C; AO 4 × 12 Bit:

Tabelle 12-30 Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit

	High-Byte								**Low-Byte**							
Bit-Nummer	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Analogwert-Darstellung	VZ	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	X	X	X

Die Bits 0 ... 3 und 15 haben keine Bedeutung für den Betrag des Meßwertes. Eine ausführliche Beschreibung dieser Bits finden Sie in Tabelle 12-31.

Ergänzende Bits

Die Bits 0 ... 2 und 15 im Bitmuster des Analog-Eingangswertes haben folgende Bedeutung:

Tabelle 12-31 Beschreibung der Bits bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit

Bit	**Bedeutung**	**Signalzustand**	**Bedeutung des Signalzustandes**
VZ	Vorzeichen	0	Vorzeichen ”+”
		1	Vorzeichen ”–”
X	irrelevant	–	–

Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Zuordnung zwischen analogem und digitalisiertem Ausgangssignal für die Wertebereiche: ± 10 V, 0 ... 10 V, ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Tabelle 12-32 Analoge Ausgangssignale der ET 200C; AO 4 × 12 Bit (Wertebereiche: ± 10 V, 0 ... 10 V, ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA)

Einheiten	Meßwert in mV					digitalisierter Meßwert												Bereich
	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	± 20 mA	0 ... 10 V	± 10V	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
1249		23,52				0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	Übersteuerungsbereich
1204	23,52	:	23,52	11,758	11,758	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	
:	:	:	:	:	:									:					
1025	20,0195	20,016	20,2	10,0098	10,0098	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
1024	20,0	20,0	20,0	10,00	10,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nennbereich
1023	19,98	19,98	19,98	9,99	9,990	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
512	10,0	12,0	10,0	5,00	5,000	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
256	5,0	8,00	5,0	2,50	2,500	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0,0195	4,015	0,02	0,0098	0,0098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	0,0	3,984	–0,02	0,0	–0,0098	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
–256	0,0	0,0	–05,0	0,0	–2,500	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–512	0,0	0,0	–10,0	0,0	–5,000	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1024	0,0	0,0	–20,00	0,0	–10,000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1025	0,0	0,0	–20,02	0,0	–10,009	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	:	:									:					
–1204	0,0	0,0	–23,52	0,0	–11.758	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	

Analogwertdarstellung SIMATIC S7

Die Analogwerte werden bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit für SIMATIC S7 im Zweierkomplement dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Analogwertdarstellung der ET 200C; AO 4 × 12 Bit:

Tabelle 12-33 Darstellung eines Analog-Eingangswertes als Bitmuster für SIMATIC S7 bei ET 200C; AO 4 × 12 Bit

	High-Byte								**Low-Byte**							
Bit-Nummer	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Analogwert-Darstellung	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Das Bit 15 hat keine Bedeutung für den Betrag des Meßwertes. Es stellt lediglich das Vorzeichen dar.

Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Ausgangswerte der ET 200C; AO 4 × 12 für die Ausgabebereiche: ± 20 mA, 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA.

Tabelle 12-34 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AO 4 × 12 Bit (Ausgabebereiche: ± 20 mA, 0 bis 20 mA und 4 bis 20 mA)

Ausgabe-bereich ± 20 mA	Ausgabebe-reich 0 bis 20 mA	Ausgabebe-reich 4 bis 20 mA	Einheiten		Bereich
			dezimal	hexa-dezimal	
0	0	0	≥ 32512	≥ $7F00_H$	Überlauf
23,515	23,515	22,81	32511	$7EFF_H$	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	:	
20,0007	20,0007	20,005	27649	$6C01_H$	
20,000	20,000	20,000	27648	$6C00_H$	Nennbereich
	:	:	:	:	
0	0	4,000	0	0_H	
	0	:	:	:	
:		0	– 6912	$E500_H$	
		0	– 6913	$E4FF_H$	
			:	:	
– 20,000			– 27648	9400_H	
			– 27649	$93FF_H$	Untersteuerungsbereich
:			:	:	
– 23,515			– 32512	8100_H	
0			≤ – 32513	≤ $80FF_H$	Unterlauf

Meßwerttabelle

In folgender Tabelle finden Sie die Darstellung digitalisierter Ausgangswerte der ET 200C; AO 4 × 12 für die Ausgabebereiche: 0 bis 10 V und ± 10 V.

Tabelle 12-35 Darstellung digitalisierter Meßwerte der ET 200C; AO 4 × 12 Bit (Ausgabebereiche: 0 bis 10 V und ± 10 V)

Ausgabebereich 0 bis 10 V	**Ausgabebereich ± 10 V**	**Einheiten**		**Bereich**
		dezimal	**hexadezimal**	
0	0	≥ 32512	≥ $7F00_H$	Überlauf
11,7589	11,7589	32511	$7EFF_H$	Übersteuerungsbereich
:	:	:	:	
10,0004	10,0004	27649	$6C01_H$	
10,0000	10,0000	27648	$6C00_H$	Nennbereich
:	:	:	:	
0	0	0	0_H	
0		:	:	
	:	– 6912	$E500_H$	
		– 6913	$E4FF_H$	
		:	:	
	– 10,0000	– 27648	9400_H	
	10,0004	– 27649	$93FF_H$	Untersteuerungsbereich
	:	:	:	
	– 11,7589	– 32512	8100_H	
	0	≤ – 32513	≤ $80FF_H$	Unterlauf

Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit:

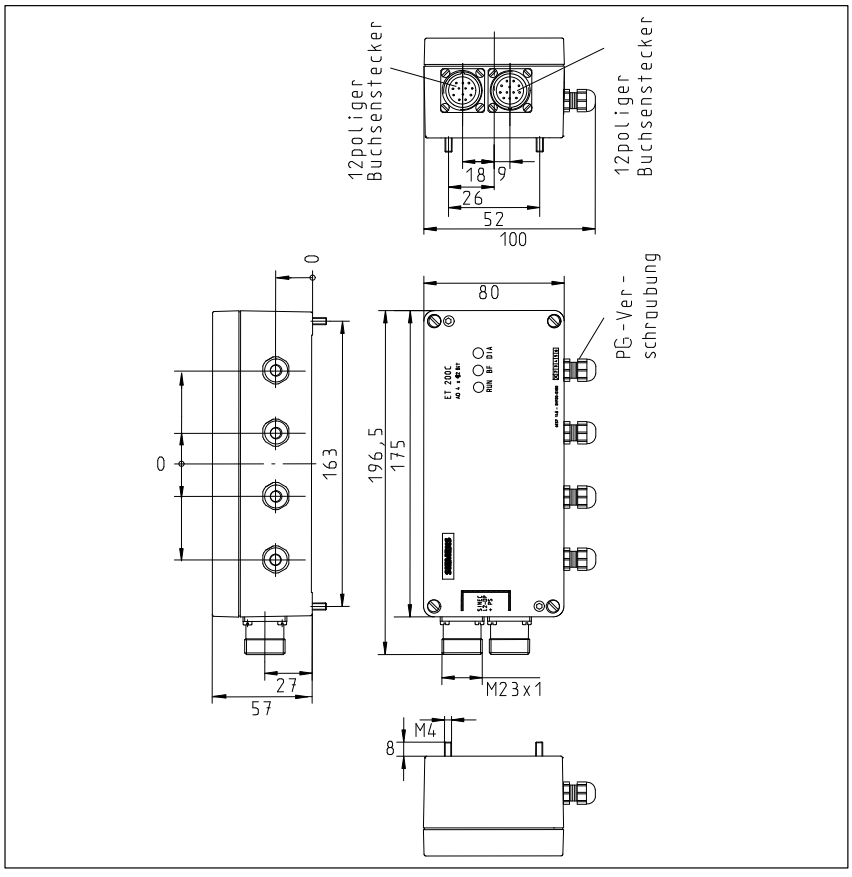
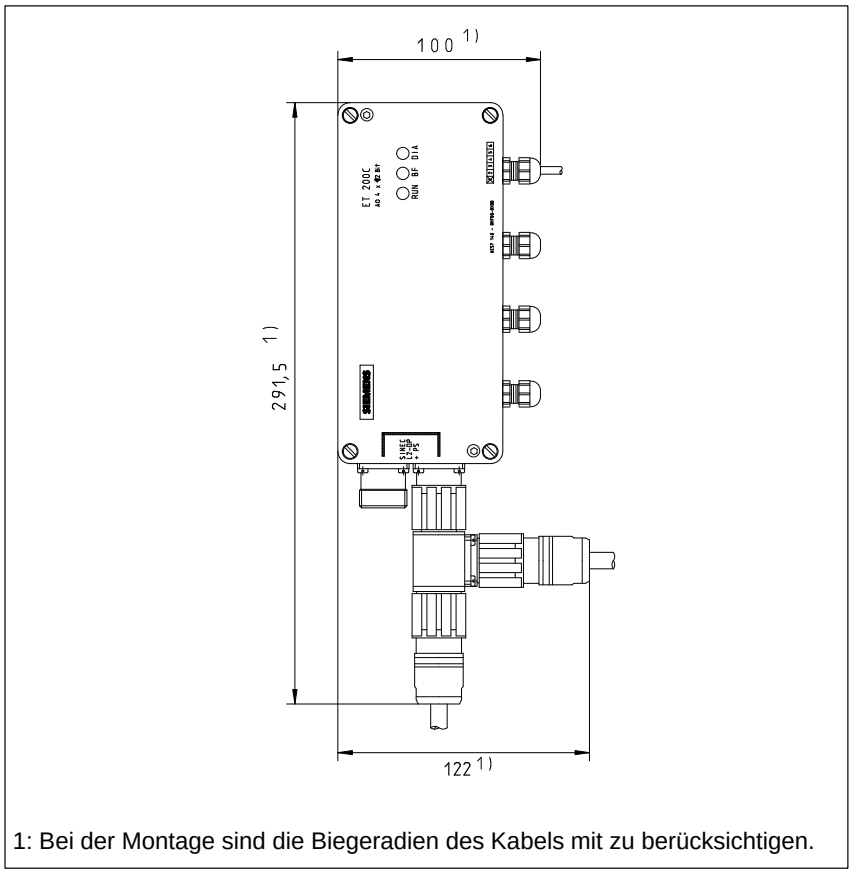


Bild 12-11 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit: Maßbild

Maßbild

Maßbild für Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit mit T-Anschlußstück:



1: Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 12-12 Analog-Ausgabebaugruppe ET 200C; AO 4 × 12 Bit: Maßbild mit T-Anschlußstück

Weitere ET 200C-Komponenten

13

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie die technischen Daten folgender ET 200C-Komponenten:

- T-Anschlußstück
- Stromversorgungseinspeisung
- PG-Steckdose
- Kabel
- Abschlußwiderstand
- Adapterkabel

13.1 T-Anschlußstück (6ES5 762-2CT11)

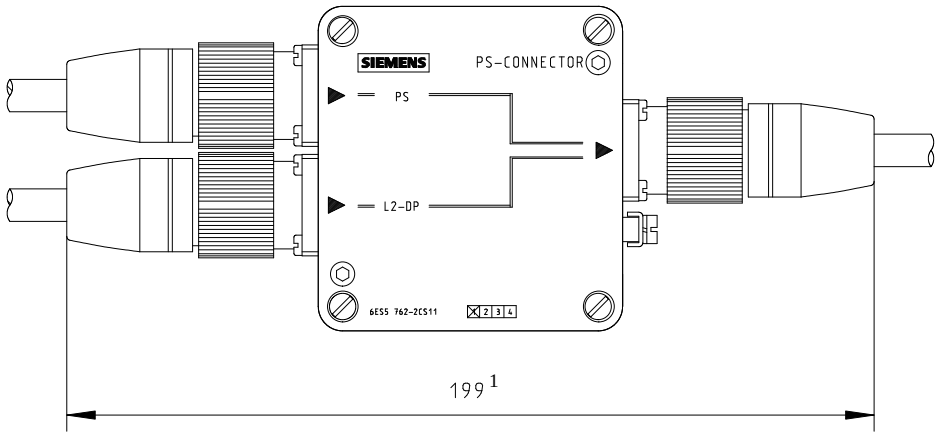
Technische Daten	
Anschlüsse	• 2 × 12-polige Buchse • 1 × 12-poliger Stecker
Gewicht	ca. 160 g
Maße (B × H × L)	46 × 26 × 70 mm

13.2 Stromversorgungs-Einspeisung (6ES5 762-2CS11)

Technische Daten	
Eingangsspannung	
• Nennwert	DC 24 V
• Zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V DC
Ausgangsspannung	
• Nennwert	DC 24 V
• Zulässiger Bereich	20,4 ... 30,2 V DC
Ausgangsstrom	
• Nennwert	4 A

Kurzschlußschutz	nein
Potentialtrennung	nein
Bemessung der Isolation	nach VDE 0160
Innenwiderstand R_I	typ. 10 mΩ
Anschlüsse	• 2 × 12-polige Buchse • 1 × 6-poliger Stecker • Erdungsschraube
Gewicht	ca. 500 g
Maße (B × H × L)	80 × 57 × 125 mm

Maßbild Maßbild für Stromversorgungs-Einspeisung mit Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsatz):



1 Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 13-1 SV-Einspeisung: Maßbild mit Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsatz)

Stromversorgungs-Einspeisung (6ES5 762-2CS11), Fortsetzung

Maßbild

Maßbild für Stromversorgungs-Einspeisung:

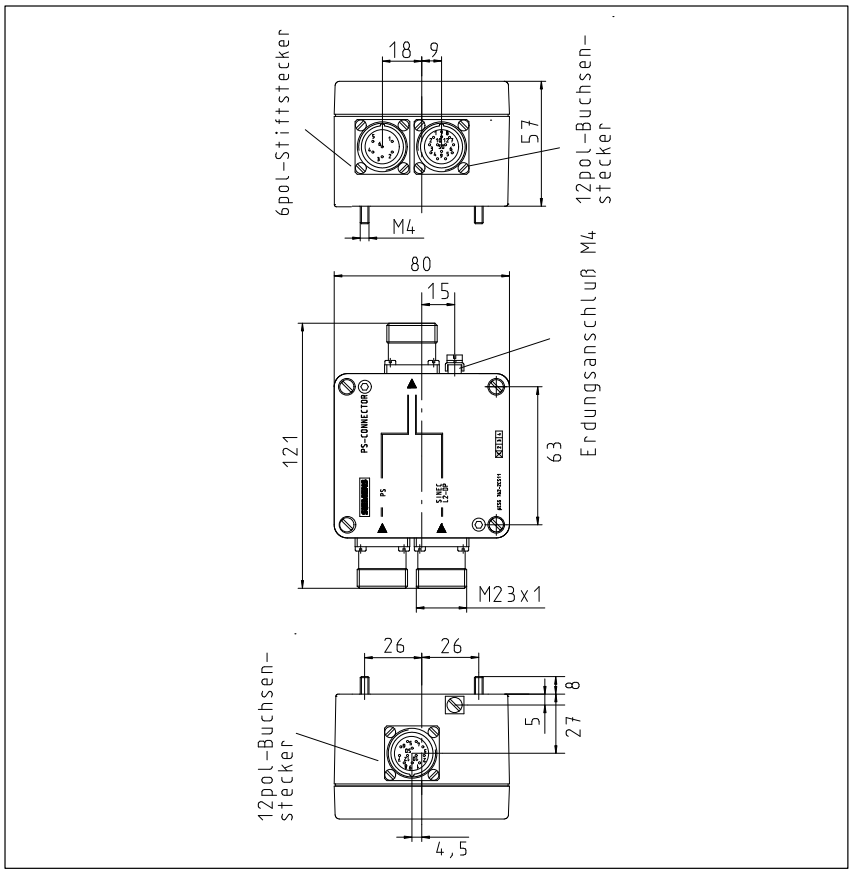
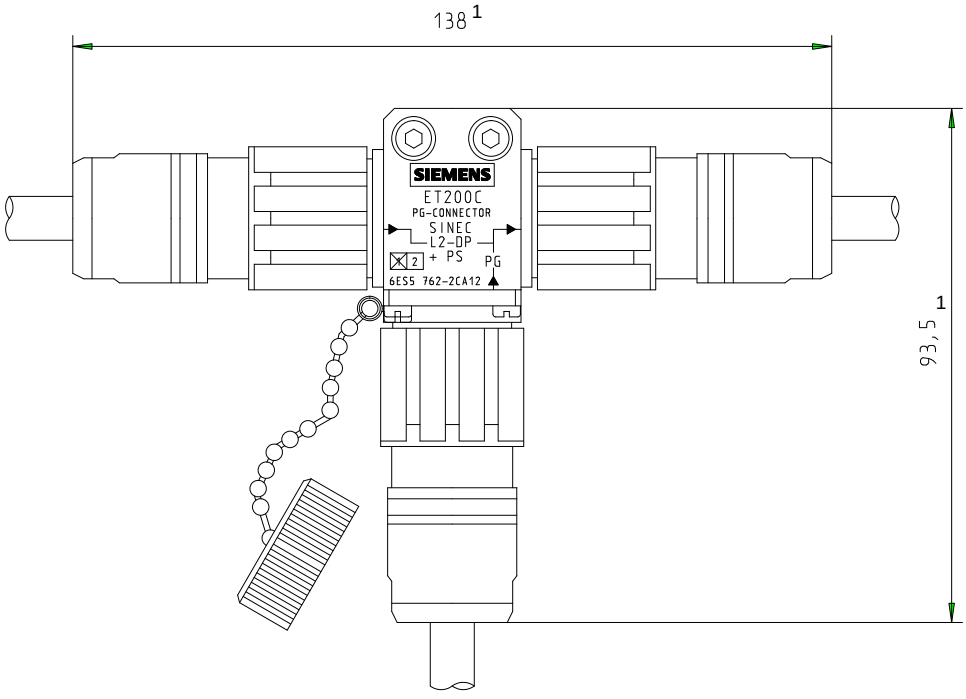


Bild 13-2 SV-Einspeisung: Maßbild

13.3 PG-Steckdose (6ES5 762-2CA12)

Technische Daten	
Anschlüsse	• 1 × 12-polige Buchse ohne Metallkappe • 1 × 12-polige Buchse mit Metallkappe • 1 × 12-poliger Stecker
Gewicht	ca. 220 g
Maße (B × H × L)	55 × 30 × 63 mm

Maßbild Maßbild für PG-Steckdose mit Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsatz):



1 Bei der Montage sind die Biegeradien des Kabels mit zu berücksichtigen.

Bild 13-3 PG-Steckdose: Maßbild mit Steckern (mit Stift- bzw. Buchseneinsatz)

PG-Steckdose (6ES5 762-2CA11), Fortsetzung

Maßbild Maßbild für PG-Steckdose

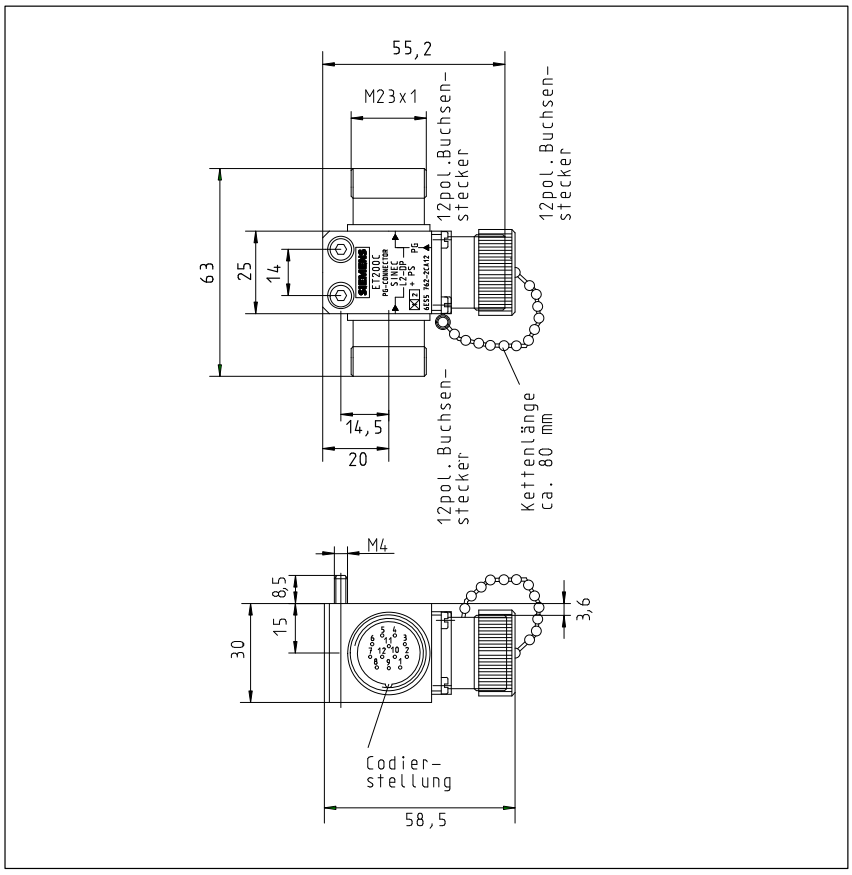


Bild 13-4 PG-Steckdose: Maßbild

13.4 Kabel

Kabel für SINEC L2-DP und Stromversorgung (5-adrig)[1]	
Wellenwiderstand	ca. 135 ... 160 Ω (f = 3 ... 20 MHz)
Schleifenwiderstand	≤ 115 Ω/km
Betriebskapazität	30 nF/km
Dämpfung	0,9 dB / 100 m (f = 200 kHz)
zulässiger Adernquer-schnitt	
• für SINEC L2-DP	0,3 mm^2 ... 0,5 mm^2
• für SV-Versorgung	min. 0,75 mm^2
Außendurchmesser des 5-adrigen Buskabels	8 mm
Ausführung	einpaarige Busleitung und 3 Versorgungsleitungen mit gemeinsamem Schirm

1 Dieses Kabel können Sie auch benutzen für die Stromversorgungs-Zuführung an die Stromversorgungs-Einspeisung oder für die externe Lastspannungs-Zuführung.

Kabel für SINEC L2-DP (2-adrig)	
Wellenwiderstand	ca. 135 ... 160 Ω (f = 3 ... 20 MHz)
Schleifenwiderstand	≤ 115 Ω/km
Betriebskapazität	30 nF/km
Dämpfung	0,9 dB / 100 m (f = 200 kHz)
zulässiger Adernquer-schnitt	
• für SINEC L2-DP	0,3 mm^2 ... 0,5 mm^2
Außendurchmesser des 2-adrigen Buskabels	8 mm
Ausführung	einpaarige Busleitung

13.5 Abschlußwiderstand (6ES5 755-2CA11)

Technische Daten	
Anschluß	1 × 12-polige Buchse in Metallkappe
Gewicht	ca. 70 g
Maße (Durchmesser × H)	∅26 × 40 mm

13.6 Adapterkabel (6ES5 755-8CA11)

Technische Daten	
Anschlüsse	• 1 × 9-poliger D-Sub-stecker • 1 × 12-poliger Stecker
Leitungslänge (ohne Steckverbinder)	20 cm
Kleinster zulässiger Biegeradius	7,5 × D_{Max}

Anschlußbelegung der ET 200C-Baugruppen

A

In diesem Kapitel In diesem Kapitel finden Sie die Anschlußbelegung der digitalen und analogen Baugruppen von ET 200C.

A.1 Anschlußbelegung der Digitalbaugruppen von ET 200C

Anschlußbelegungen

Im folgenden sind die Pin-Belegungen der Anschlüsse aller Digitalbaugruppen zusammengefaßt. Im Kapitel 4.3 finden Sie weitere Hinwese zur Verdrahtung von ET 200C.

Tabelle A-1 Pin-Belegung des Busanschlusses der Digitalbaugruppen von ET 200C, wenn nur SINEC L2-DP angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	reserviert
2	A (grün)	8	reserviert
3	reserviert	9	reserviert
4	B (rot)	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

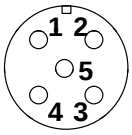
Tabelle A-2 Pin-Belegung des Busanschlusses der Digitalbaugruppen von ET 200C, wenn nur die separate Stromversorgung angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	P 24 V
2	reserviert	8	M 24 V
3	reserviert	9	PE
4	reserviert	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Tabelle A-3 Pin-Belegung des Busanschlusses der Digitalbaugruppen von ET 200C, wenn SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Kabel zusammengeführt sind

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	P 24 V
2	A (grün)	8	M 24 V
3	reserviert	9	PE
4	B (rot)	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Tabelle A-4 Pin-Belegung der Eingänge von ET 200C; DI 8 × DC 24V und ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL00-0BX0)

Pin	Eingang	Ansicht
1	24 V DC[1]	 Ansicht: Steckseite
2	frei	
3	Masse	
4	Signal	
5	PE	

[1] Diese 24 V DC an Pin 1 werden von der Baugruppe als Spannungsversorgung für den angeschlossenen Geber zur Verfügung gestellt.

Tabelle A-5 Pin-Belegung der Ausgänge von ET 200C; DO 8 × DC 24V/0,5A, ET 200C; DO 8 × DC 24V/2A und ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143- 0BL00-0XB0)

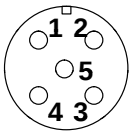
Pin	Ausgang	Ansicht
1	frei	 Ansicht: Steckseite
2	frei	
3	Masse	
4	Signal	
5	PE	

Tabelle A-6 Anschlußbelegung der Eingänge und Ausgänge von ET 200C; DI 16/DO 16 × DC 24V/2A (6ES7 143-0BL10-0XB0)

Klemme	Belegung
I0.0 ... I0.7	I0: Eingang .0 7
I1.0 ... I1.7	I1: Eingang .0 7
Q0.0 ... Q0.7	Q0: Ausgang .0 7
Q1.0 ... Q1.7	Q1: Ausgang .0 7
24V	24 V DC (Geberversorgung)
0V	Masse (Geberversorgung)
PE	PE
M1	Masse (UL_1)
M2	Masse (UL_2)

Anschlußbelegung der Digitalbaugruppen von ET 200C, Fortsetzung

Tabelle A-7 Pin-Belegung der Lastspannungsversorgung der ET 200C-Baugruppen mit Ausgängen

Pin	Lastspannungsversorgung
1	PE
2	P 24 V
3	M 24 V
4	frei
5	frei
6	frei

Tabelle A-8 Pin-Belegung der externen Stromversorgung an der SV-Einspeisung

Pin	Stromversorgung
1	PE
2	P 24 V
3	M 24 V
4	frei
5	frei
6	frei

A.2 Anschlußbelegung der Analogbaugruppen von ET 200C

Anschlußbelegungen

Im folgenden sind die Pin- und Klemmenbelegungen der Anschlüsse aller Analogbaugruppen zusammengefaßt. Im Kapitel 4.3 finden Sie weitere Hinwese zur Verdrahtung von ET 200C.

Tabelle A-9 Pin-Belegung des Busanschlusses der Analogbaugruppen von ET 200C, wenn nur SINEC L2-DP angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	reserviert
2	A (grün)	8	reserviert
3	reserviert	9	reserviert
4	B (rot)	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Tabelle A-10 Pin-Belegung des Busanschlusses der Analogbaugruppen von ET 200C, wenn nur die separate Stromversorgung angeschlossen ist

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	P 24 V
2	reserviert	8	M 24 V
3	reserviert	9	PE
4	reserviert	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Tabelle A-11 Pin-Belegung des Busanschlusses der Analogbaugruppen von ET 200C, wenn SINEC L2-DP und Stromversorgung in einem Kabel zusamengeführt sind

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	reserviert	7	P 24 V
2	A (grün)	8	M 24 V
3	reserviert	9	PE
4	B (rot)	10	reserviert
5	reserviert	11	reserviert
6	reserviert	12	reserviert

Anschlußbelegung der Analogbaugruppen von ET 200C, Fortsetzung

Tabelle A-12 Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4/8 × 12 Bit (6ES7 144-0KH00-0XB0)

Klemme	Belegung bei Anschluß von ...				
	Kanal	Widerstandsgeber	Kanal	Thermoelement	Spannungsgeber
1		frei		Kompensationsdose (+)	frei
2		frei		Kompensationsdose (–)	frei
3	CH0	Meßleitung (+)	CH0	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
4		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
5		Konstantstromleitung I_{C+}	CH1	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
6		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
7	CH1	Meßleitung (+)	CH2	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
8		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
9		Konstantstromleitung I_{C+}	CH3	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
10		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
11	CH2	Meßleitung (+)	CH4	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
12		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
13		Konstantstromleitung I_{C+}	CH5	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
14		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
15	CH3	Meßleitung (+)	CH6	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
16		Meßleitung (–)		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
17		Konstantstromleitung I_{C+}	CH7	Meßleitung (+)	Meßleitung (+)
18		Konstantstromleitung I_{C-}		Meßleitung (–)	Meßleitung (–)
19		Analogmasse (M_{ANA})		Analogmasse (M_{ANA})	
20		Analogmasse (M_{ANA})		Analogmasse (M_{ANA})	

Tabelle A-13 Anschlußbelegung der Eingänge von ET 200C; AI 4 × 12 Bit (6ES7 144-0HF00-0XB0)

Kanal	Klemme	Belegung
CH0	1	Meßleitung (+)
	2	Meßleitung (–)
CH1	3	Meßleitung (+)
	4	Meßleitung (–)
CH2	5	Meßleitung (+)
	6	Meßleitung (–)
CH3	7	Meßleitung (+)
	8	Meßleitung (–)
	9	Analogmasse (M_{ANA})
	10	Analogmasse (M_{ANA})

Anschlußbelegung der Analogbaugruppen von ET 200C, Fortsetzung

Tabelle A-14 Anschlußbelegung der Ausgänge von ET 200C; AO 4 × 12 Bit (6ES7 145-0HF00-0XB0)

Kanal	Klemme	4-Draht-Schaltung	2-Draht-Schaltung
	1	frei	
	2	frei	
CH0	3	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	4	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	5	Fühlerleitung (S+)	frei
	6	Fühlerleitung (S–)	frei
CH1	7	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	8	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	9	Fühlerleitung (S+)	frei
	10	Fühlerleitung (S–)	frei
CH2	11	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	12	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	13	Fühlerleitung (S+)	frei
	14	Fühlerleitung (S–)	frei
CH3	15	Analogausgang ”Spannung” (+)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (+)
	16	Analogausgang ”Spannung” (–)	Analogausgang ”Strom oder Spannung” (–)
	17	Fühlerleitung (S+)	frei
	18	Fühlerleitung (S–)	frei
	19	frei	
	20	frei	

Typdateien

B

Bereitstellung der Typdateien

Alle Typdateien für die Inbetriebnahme von ET 200C mit COM ET 200 V4.x und COM ET 200 Windows stehen zentral im Schnittstellencenter zur Verfügung und können von Ihnen über Modem unter folgendem Mailbox-Anschluß abgerufen werden:

Tel.: (Deutschland) 0911/73-7972

Bereitstellung der GSD-Dateien

Zum Anschluß von ET 200C-Baugruppen an DP-Master, die die Typdateien nicht verarbeiten können (z. B. DP-Master von Fremdherstellern), benötigen Sie eine Geräte-Stammdaten-Datei (GSD-Datei) nach DIN E 19245, Teil 3. Alle Geräte-Stammdaten für ET 200U/B/C stehen auf einer Diskette unter der folgenden Bestellnummer zur Verfügung:

Diskette mit Geräte-Stammdaten: 6ES7 190-1AA00-0AA0

Alle Geräte-Stammdaten können Sie auch im Schnittstellencenter über Modem unter folgendem Mailbox-Anschluß abrufen:

Tel.: (Deutschland) 0911/73-7972

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel sind alle Typdateien für die Inbetriebnahme mit COM ET 200 V4.x (ET 200C-Digitalbaugruppen) und COM ET 200 Windows (ET 200C-Analogbaugruppen) abgedruckt. Sie haben so die Möglichkeit, eine fehlende Typdatei für diese Version des COM ET 200 notfalls auch selbst mit einem ASCII-Editor zu erzeugen.

Hinweise zur Installation der Typdateien für COM ET 200 V4.x finden Sie im Kapitel 5.1, Hinweise zur Installation der Typdateien für COM ET 200 Windows finden Sie im Handbuch *Dezentrales Peripheriesystem ET 200* (Bestellnr. 6ES5 998-3ES12) Kapitel 7.3.

Die Typdateien für die Inbetriebnahme der Digitalbaugruppen von ET 200C mit COM ET 200 Windows sind Bestandteil des COM ET 200 Windows und brauchen von Ihnen nicht nachträglich installiert werden.

B.1 Typdateien der ET 200C-Digitalbaugruppen für COM ET 200 V4.x

Typdateien

Um eine ET 200C mit COM ET 200 V4.x in Betrieb zu nehmen, müssen Sie sicherstellen, daß die Typdatei der ET 200C-Baugruppe im Verzeichnis des COM ET 200 V4.x installiert ist.

Die Typdateien für ET 200C-Digitalbaugruppen mit COM ET 200 V4.x haben folgende Bezeichnung:

Tabelle B-1 Bezeichnung der Typdateien für ET 200C-Digitalbaugruppen

Stationstyp	Bestellnummer	Typdatei
C-8DI DP	6ES7 141-0BF00-0XB0	SN8010TD.200
C-8DO DP	6ES7 142-0BF00-0XB0	SN8011TD.200
C-8DO/2A DP	6ES7 142-0BF10-0XB0	SI8012TD.200
C-16DI/16DO/2A DP	6ES7 143-0BL00-0XB0, 6ES7 143-0BL10-0XB0	SI8013TD.200

B.1.1 Typdatei SN8010TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DI DP

```
Typdatei SN8010TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DI DP                [Zeichen]
ET200C 8DE DC 24V  mit LSPM 2 MLFB<6ES7 141–0BF00–0XB0> Ident
0x8010H                                                          [69 Zeichen]
V4.0;                                                            [5 Zeichen]
C–8DI          DP;                                               [18 Zeichen]
SIEMENS   ;                                                      [11 Zeichen]
SIMATIC_S7;                                                      [11 Zeichen]
ET200     ;                                                      [11 Zeichen]
ET200C/24V/DP  ;                                                 [16 Zeichen]
32784;                                                           [6 Zeichen]
J;                                                               [2 Zeichen]
J;                                                               [2 Zeichen]
J;                                                               [2 Zeichen]
J;                                                               [2 Zeichen]
J;                                                               [2 Zeichen]
J;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
N;                                                               [2 Zeichen]
00000;                                                           [6 Zeichen]
1111011111;                                                      [11 Zeichen]
032;                                                             [4 Zeichen]
032;                                                             [4 Zeichen]
032;                                                             [4 Zeichen]
015;                                                             [4 Zeichen]
012;                                                             [4 Zeichen]
PV005;                                                           [6 Zeichen]
00;                                                              [3 Zeichen]
00;                                                              [3 Zeichen]
00;                                                              [3 Zeichen]
00;                                                              [3 Zeichen]
00;                                                              [3 Zeichen]
PSL000;                                                          [7 Zeichen]
KV000;                                                           [6 Zeichen]
SY;                                                              [3 Zeichen]
DKM000;                                                          [7 Zeichen]
```

B.1.2 Typdatei SN8011TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DO DP

Typdatei SN8011TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DO DP	[Zeichen]
ET200C 8DA DC 24V / 0,5A mit LSPM 2 MLFB<6ES7 142–0BF00–0XB0>	
Ident 0x8011 H	[76 Zeichen]
V4.0;	[5 Zeichen]
C–8DO DP;	[18 Zeichen]
SIEMENS ;	[11 Zeichen]
SIMATIC_S7;	[11 Zeichen]
ET200 ;	[11 Zeichen]
ET200C/24V/DP ;	[16 Zeichen]
32785;	[6 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
00000;	[6 Zeichen]
1111011111;	[11 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
015;	[4 Zeichen]
012;	[4 Zeichen]
PV005;	[6 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
PSL000;	[7 Zeichen]
KV000;	[6 Zeichen]
SY;	[3 Zeichen]
DKM000;	[7 Zeichen]

B.1.3 Typdatei SN8012TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DO/2A DP

Typdatei SN8012TD.200: COM ET 200 V4.x - C-8DO/2A DP	[Zeichen]
ET200C 8DA DC 24V / 2A mit LSPM 2 MLFB<6ES7 142–0BF10–0XB0> Ident	
0x8012 H	[74 Zeichen]
V4.0;	[5 Zeichen]
C–8DO/2A DP;	[18 Zeichen]
SIEMENS ;	[11 Zeichen]
SIMATIC_S7;	[11 Zeichen]
ET200 ;	[11 Zeichen]
ET200C/24V/DP ;	[16 Zeichen]
32786;	[6 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
00000;	[6 Zeichen]
1111011111;	[11 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
015;	[4 Zeichen]
012;	[4 Zeichen]
PV005;	[6 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
PSL000;	[7 Zeichen]
KV000;	[6 Zeichen]
SY;	[3 Zeichen]
DKM000;	[7 Zeichen]

B.1.4 Typdatei SN8013TD.200: COM ET 200 V4.x - C-16DI/16DO/2A DP

Typdatei SN8013TD.200: COM ET 200 V4.x - C-16DI/16DO/2A DP	[Zeichen]
ET200C 16DE / 16DA DC 24V / 0,5A MLFB<6ES7 143–0BL.0–0XB0> Ident	
0x8013 H	[73 Zeichen]
V4.0;	[5 Zeichen]
C–16DI/16DO/2A DP;	[18 Zeichen]
SIEMENS ;	[11 Zeichen]
SIMATIC_S7;	[11 Zeichen]
ET200 ;	[11 Zeichen]
ET200C/24V/DP ;	[16 Zeichen]
32787;	[6 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
00000;	[6 Zeichen]
1111011111;	[11 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
032;	[4 Zeichen]
015;	[4 Zeichen]
012;	[4 Zeichen]
PV005;	[6 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
PSL000;	[7 Zeichen]
KV000;	[6 Zeichen]
SY;	[3 Zeichen]
DKM000;	[7 Zeichen]

B.2 Typdateien der ET 200C-Analogbaugruppen für COM ET 200 Windows

Typdateien

Um eine ET 200C mit COM ET 200 Windows in Betrieb zu nehmen, müssen Sie sicherstellen, daß die Typdatei der ET 200C-Baugruppe im Verzeichnis des COM ET 200 Windows installiert ist.

Die Typdateien für ET 200C-Analogbaugruppen mit COM ET 200 Windows haben folgende Bezeichnung:

Tabelle B-2 Bezeichnung der Typdateien für ET 200C-Analogbaugruppen

Stationstyp	Bestellnummer	Typdatei
C-4/8AI DP	6ES7 144-0KH00-0XB0	SI800FAD.200
C-4AI DP	6ES7 144-0HF00-0XB0	SI800EAD.200
C-4AO DP	6ES7 145-0HF00-0XB0	SI800DAD.200

B.2.1 Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP

Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP	[Zeichen]
ET 200C AI4/8 x 12 Bit, MLFB<6ES7 144–0KH00–0XB0>, Siemens–Slave,	
V 1.0	[71 Zeichen]
V5.x;	[5 Zeichen]
C–4/8AI DP;	[18 Zeichen]
SIEMENS ;	[11 Zeichen]
ET 200C ;	[11 Zeichen]
ET 200 ;	[11 Zeichen]
ET200C/ANALOG ;	[16 Zeichen]
32783;	[6 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
00030;	[6 Zeichen]
0001011111;	[11 Zeichen]
016;	[4 Zeichen]
000;	[4 Zeichen]
004;	[4 Zeichen]
028;	[4 Zeichen]
043;	[4 Zeichen]
PV036;	[6 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
07;	[3 Zeichen]
81;	[3 Zeichen]
04;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
13;	[3 Zeichen]
81;	[3 Zeichen]
04;	[3 Zeichen]
01;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]

```
Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP          [Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
07;                                                             [3 Zeichen]
81;                                                             [3 Zeichen]
02;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
08;                                                             [3 Zeichen]
00;                                                             [3 Zeichen]
PSL023;                                                         [7 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 0/1       "BIT0 "0"0"1"HI001";        [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 2/3       "BIT1 "0"0"1"HI001";        [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 4/5       "BIT2 "0"0"1"HI001";        [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 6/7       "BIT3 "0"0"1"HI001";        [56 Zeichen]
PS016"Freig. Drahtbruchmeldung CH0/1"BIT0 "0"0"1"HI005";        [56 Zeichen]
PS016"Freig. Drahtbruchmeldung CH2/3"BIT1 "0"0"1"HI005";        [56 Zeichen]
PS016"Freig. Drahtbruchmeldung CH4/5"BIT2 "0"0"1"HI005";        [56 Zeichen]
PS016"Freig. Drahtbruchmeldung CH6/7"BIT3 "0"0"1"HI005";        [56 Zeichen]
PS022"Freigabe Diagnosealarm        "BIT6 "0"0"1"HI005";        [56 Zeichen]
PS022"Freigabe Grenzwertalarm       "BIT7 "0"0"1"HI006";        [56 Zeichen]
PS023"Integrationszeit CH 0/1       "BGR02"10"0"3"HI002";       [57 Zeichen]
PS023"Integrationszeit CH 2/3       "BGR22"10"0"3"HI002";       [57 Zeichen]
PS023"Integrationszeit CH 4/5       "BGR42"10"0"3"HI002";       [57 Zeichen]
PS023"Integrationszeit CH 6/7       "BGR62"10"0"3"HI002";       [57 Zeichen]
PS024"Meßart / Meßbereich CH 0/1    "BYTE "0"0"231"HI003";      [58 Zeichen]
PS025"Meßart / Meßbereich CH 2/3    "BYTE "0"0"231"HI003";      [58 Zeichen]
PS026"Meßart / Meßbereich CH 4/5    "BYTE "0"0"231"HI003";      [58 Zeichen]
PS027"Meßart / Meßbereich CH 6/7    "BYTE "0"0"231"HI003";      [58 Zeichen]
PS028"Oberer Grenzwert CH 0        "INT  "0"-32768"32767"HI000"; [65 Zeichen]
PS030"Unterer Grenzwert CH 0       "INT  "0"-32768"32767"HI000"; [66 Zeichen]
PS032"Oberer Grenzwert CH 2        "INT  "0"-32768"32767"HI000"; [65 Zeichen]
PS034"Unterer Grenzwert CH 2       "INT  "0"-32768"32767"HI000"; [66 Zeichen]
PS041"Darstellung Messwert          "BIT2 "0"0"1"HI004";        [56 Zeichen]
HTT006;                                                         [7 Zeichen]
HI001;                                                          [6 Zeichen]
L2;                                                             [3 Zeichen]
"sperren                      "00000";                          [39 Zeichen]
"freigeben (Diag.alarm freig.!)"00001";                         [39 Zeichen]
HI002;                                                          [6 Zeichen]
L4;                                                             [3 Zeichen]
"Integrationszeit 2,5 ms      "00000";                          [39 Zeichen]
"Integrationszeit 16,7 ms     "00001";                          [40 Zeichen]
"Integrationszeit 20 ms       "00002";                          [39 Zeichen]
"Integrationszeit 100 ms      "00003";                          [39 Zeichen]
HI003;                                                          [6 Zeichen]
L41;                                                            [4 Zeichen]
"Kanal nicht aktiviert        "00000";                          [39 Zeichen]
"Meßart +/- 80 mV             "00017";                          [39 Zeichen]
"Meßart +/- 0,25 V            "00018";                          [39 Zeichen]
"Meßart +/- 0,5 V             "00019";                          [39 Zeichen]
"Meßart +/- 1 V               "00020";                          [39 Zeichen]
```

```
Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP          [Zeichen]
"Meßart Widerstand 48 Ohm      "00065";                         [39 Zeichen]
"Meßart Widerstand 150 Ohm     "00066";                         [39 Zeichen]
"Meßart Widerstand 300 Ohm     "00068";                         [39 Zeichen]
"Meßart Widerstand 600 Ohm     "00070";                         [39 Zeichen]
"Meßart Pt100 Klima            "00128";                         [39 Zeichen]
"Meßart Ni100 Klima            "00129";                         [39 Zeichen]
"Meßart Pt100 Standard         "00130";                         [39 Zeichen]
"Meßart Ni100 Standard         "00131";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ N int.      "00161";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ E int.      "00162";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ J int.      "00165";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ L int.      "00166";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ T int.      "00167";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ K int.      "00168";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ U int.      "00169";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ N int./Lin. "00209";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ E int./Lin. "00210";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ J int./Lin. "00213";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ L int./Lin. "00214";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ T int./Lin. "00215";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ K int./Lin. "00216";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ U int./Lin. "00217";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ N ext.      "00177";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ E ext.      "00178";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ J ext.      "00181";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ L ext.      "00182";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ T ext.      "00183";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ K ext.      "00184";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ U ext.      "00185";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ N ext./Lin. "00225";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ E ext./Lin. "00226";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ J ext./Lin. "00229";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ L ext./Lin. "00230";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ T ext./Lin. "00231";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ K ext./Lin. "00232";                         [39 Zeichen]
"Meßart Th.el. Typ U ext./Lin. "00233";                         [39 Zeichen]
HI004;                                                          [6 Zeichen]
L2;                                                             [3 Zeichen]
"Messwertdarstellung SIMATIC S5"00000";                         [39 Zeichen]
"Messwertdarstellung SIMATIC S7"00001";                         [39 Zeichen]
HI005;                                                          [6 Zeichen]
L2;                                                             [3 Zeichen]
"sperren                       "00000";                         [39 Zeichen]
"freigeben                    "00001";                          [39 Zeichen]
HI006;                                                          [6 Zeichen]
L2;                                                             [3 Zeichen]
"sperren                       "00000";                         [39 Zeichen]
"freigeben (Grenzw. angeben!) "00001";                          [39 Zeichen]
KV004;                                                          [6 Zeichen]
004"000"000"143"192";                                           [21 Zeichen]
004"000"000"155"064";                                           [21 Zeichen]
004"000"000"143"192";                                           [21 Zeichen]
067"071"000"021"197";                                           [21 Zeichen]
SY;                                                             [3 Zeichen]
DKM056;                                                         [7 Zeichen]
DBO004"0"Baugruppenstoerung            "1";                     [43 Zeichen]
DBO004"1"Interner Fehler               "1";                     [43?Zeichen]
```

Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP	[Zeichen]
DBO004”2”Externer Fehler (Drahtbruch) ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”3”Kanalfehler liegt vor ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”6”Baugruppe nicht parametriert ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”7”Parametrierfehler Baugruppe ”1”;	[43 Zeichen]
DBO005”4”Kanalinformation vorhanden ”1”;	[43 Zeichen]
DBO007”4”ADU – Fehler ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”0”Parametrierfehler CH 0 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”1”Gleichtaktfehler CH 0 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”3”Kurzschluss zu M CH 0 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”4”Drahtbruch CH 0 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”6”Meßbereichsunterschreitung CH0”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”7”Meßbereichsüberschreitung CH0”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”0”Parametrierfehler CH 1 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”1”Gleichtaktfehler CH 1 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”3”Kurzschluss zu M CH 1 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”4”Drahtbruch CH 1 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”6”Meßbereichsunterschreitung CH1”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”7”Meßbereichsüberschreitung CH1”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”0”Parametrierfehler CH 2 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”1”Gleichtaktfehler CH 2 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”3”Kurzschluss zu M CH 2 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”4”Drahtbruch CH 2 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”6”Meßbereichsunterschreitung CH2”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”7”Meßbereichsüberschreitung CH2”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”0”Parametrierfehler CH 3 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”1”Gleichtaktfehler CH 3 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”3”Kurzschluss zu M CH 3 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”4”Drahtbruch CH 3 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”6”Meßbereichsunterschreitung CH3”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”7”Meßbereichsüberschreitung CH3”1”;	[43 Zeichen]
DBO016”0”Parametrierfehler CH 4 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO016”1”Gleichtaktfehler CH 4 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO016”3”Kurzschluss zu M CH 4 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO016”4”Drahtbruch CH 4 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO016”6”Meßbereichsunterschreitung CH4”1”;	[43 Zeichen]
DBO016”7”Meßbereichsüberschreitung CH4”1”;	[43 Zeichen]
DBO017”0”Parametrierfehler CH 5 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO017”1”Gleichtaktfehler CH 5 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO017”3”Kurzschluss zu M CH 5 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO017”4”Drahtbruch CH 5 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO017”6”Meßbereichsunterschreitung CH5”1”;	[43 Zeichen]
DBO017”7”Meßbereichsüberschreitung CH5”1”;	[43 Zeichen]
DBO018”0”Parametrierfehler CH 6 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO018”1”Gleichtaktfehler CH 6 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO018”3”Kurzschluss zu M CH 6 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO018”4”Drahtbruch CH 6 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO018”6”Meßbereichsunterschreitung CH6”1”;	[43 Zeichen]
DBO018”7”Meßbereichsüberschreitung CH6”1”;	[43 Zeichen]
DBO019”0”Parametrierfehler CH 7 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO019”1”Gleichtaktfehler CH 7 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO019”3”Kurzschluss zu M CH 7 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO019”4”Drahtbruch CH 7 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO019”6”Meßbereichsunterschreitung CH7”1”;	[43 Zeichen]
DBO019”7”Meßbereichsüberschreitung CH7”1”;	[43 Zeichen]
DKK000;	[7 Zeichen]
ET_200C;	[8 Zeichen]
ISNONAME;	[9 Zeichen]

Typdatei SI800FAD.200: COM ET 200 Windows - C-4/8AI DP	[Zeichen]
SO000;	[6 Zeichen]
016;	[4 Zeichen]
MLFB000;	[8 Zeichen]
LSK000;	[7 Zeichen]
000;	[4 Zeichen]
SPT000;	[7 Zeichen]
HTT000;	[7 Zeichen]

B.2.2 Typdatei SI800EAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AI DP

```
Typdatei SI800EAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AI DP                [Zeichen]
ET 200C AI 4 x 12 Bit, MLFB<6ES7 144–0HF00–0XB0>, Siemens–Slave,
V 1.0                                                               [70 Zeichen]
V5.x;                                                               [5 Zeichen]
C–4AI          DP;                                                  [18 Zeichen]
SIEMENS   ;                                                         [11 Zeichen]
ET 200C   ;                                                         [11 Zeichen]
ET 200    ;                                                         [11 Zeichen]
ET200C/ANALOG  ;                                                    [16 Zeichen]
32782;                                                              [6 Zeichen]
J;                                                                  [2 Zeichen]
J;                                                                  [2 Zeichen]
J;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
J;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
N;                                                                  [2 Zeichen]
00020;                                                              [6 Zeichen]
0001011111;                                                         [11 Zeichen]
008;                                                                [4 Zeichen]
000;                                                                [4 Zeichen]
004;                                                                [4 Zeichen]
028;                                                                [4 Zeichen]
043;                                                                [4 Zeichen]
PV036;                                                              [6 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
07;                                                                 [3 Zeichen]
81;                                                                 [3 Zeichen]
04;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
13;                                                                 [3 Zeichen]
81;                                                                 [3 Zeichen]
04;                                                                 [3 Zeichen]
01;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
```

```
Typdatei SI800EAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AI DP                [Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
07;                                                                 [3 Zeichen]
81;                                                                 [3 Zeichen]
02;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
08;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
PSL015;                                                             [7 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 0         "BIT0 "0"0"1"HI001";            [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 1         "BIT1 "0"0"1"HI001";            [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 2         "BIT2 "0"0"1"HI001";            [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 3         "BIT3 "0"0"1"HI001";            [56 Zeichen]
PS022"Freigabe Diagnosealarm        "BIT6 "0"0"1"HI004";            [56 Zeichen]
PS022"Freigabe Grenzwertalarm       "BIT7 "0"0"1"HI005";            [56 Zeichen]
PS024"Messart / Messbereich CH 0    "BYTE "0"0"35"HI002";           [57 Zeichen]
PS025"Messart / Messbereich CH 1    "BYTE "0"0"35"HI002";           [57 Zeichen]
PS026"Messart / Messbereich CH 2    "BYTE "0"0"35"HI002";           [57 Zeichen]
PS027"Messart / Messbereich CH 3    "BYTE "0"0"35"HI002";           [57 Zeichen]
PS028"Oberer Grenzwert CH 0       "INT  "0"-32768"32767"HI000";     [69 Zeichen]
PS030"Unterer Grenzwert CH 0       "INT  "0"-32768"32767"HI000";    [70 Zeichen]
PS032"Oberer Grenzwert CH 2       "INT  "0"-32768"32767"HI000";     [69 Zeichen]
PS034"Unterer Grenzwert CH 2       "INT  "0"-32768"32767"HI000";    [70 Zeichen]
PS041"Darstellung Messwert          "BIT2 "0"0"1"HI003";            [56 Zeichen]
HTT005;                                                             [7 Zeichen]
HI001;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"sperren                        "00000";                            [39 Zeichen]
"freigeben (Diag.alarm freig.!)"00001";                             [39 Zeichen]
HI002;                                                              [6 Zeichen]
L8;                                                                 [3 Zeichen]
"Kanal nicht aktiviert          "00000";                            [39 Zeichen]
"Meßart +/- 1,25 V              "00020";                            [39 Zeichen]
"Meßart +/- 2,5 V               "00021";                            [39 Zeichen]
"Meßart +/- 5,0 V               "00022";                            [39 Zeichen]
"Meßart +/- 10 V                "00025";                            [39 Zeichen]
"Meßart +/- 20 mA               "00036";                            [39 Zeichen]
"Meßart 0 - 20 mA               "00034";                            [39 Zeichen]
"Meßart 4 - 20 mA               "00035";                            [39 Zeichen]
HI003;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"Messwertdarstellung SIMATIC S5"00000";                             [39 Zeichen]
"Messwertdarstellung SIMATIC S7"00001";                             [39 Zeichen]
HI004;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"sperren                        "00000";                            [39 Zeichen]
"freigeben                     "00001";                             [39 Zeichen]
HI005;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"sperren                        "00000";                            [39 Zeichen]
```

Typdatei SI800EAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AI DP	[Zeichen]
”freigeben (Grenzw. angeben!) ”00001”;	[39 Zeichen]
KV004;	[6 Zeichen]
004”000”000”143”192”;	[21 Zeichen]
004”000”000”155”064”;	[21 Zeichen]
004”000”000”143”192”;	[21 Zeichen]
067”067”000”021”196”;	[21 Zeichen]
SY;	[3 Zeichen]
DKM020;	[7 Zeichen]
DBO004”0”Baugruppenstörung ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”1”Interner Fehler ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”3”Kanalfehler liegt vor ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”6”Baugruppe nicht parametriert ”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”7”Parametrierfehler Baugruppe ”1”;	[43 Zeichen]
DBO005”4”Kanalinformation vorhanden ”1”;	[43 Zeichen]
DBO007”2”EEPROM–Fehler ”1”;	[43 Zeichen]
DBO007”4”ADU – Fehler ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”0”Parametrierfehler CH 0 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”6”Meßbereichsunterschreitung CH0”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”7”Meßbereichsüberschreitung CH0”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”0”Parametrierfehler CH 1 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”6”Meßbereichsunterschreitung CH1”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”7”Meßbereichsüberschreitung CH1”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”0”Parametrierfehler CH 2 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”6”Meßbereichsunterschreitung CH2”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”7”Meßbereichsüberschreitung CH2”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”0”Parametrierfehler CH 3 ”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”6”Meßbereichsunterschreitung CH3”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”7”Meßbereichsüberschreitung CH3”1”;	[43 Zeichen]
DKK000;	[7 Zeichen]
ET_200C;	[8 Zeichen]
ISNONAME;	[9 Zeichen]
SO000;	[6 Zeichen]
008;	[4 Zeichen]
MLFB000;	[8 Zeichen]
LSK000;	[7 Zeichen]
000;	[4 Zeichen]
SPT000;	[7 Zeichen]
HTT000;	[7 Zeichen]

B.2.3 Typdatei SI800DAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AO DP

Typdatei SI800DAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AO DP	[Zeichen]
ET 200C AO4 x 12 Bit, MLFB<6ES7 145–0HF00–0XB0>, Siemens–Slave, V 1.0	[69 Zeichen]
V5.x;	[5 Zeichen]
C–4AO DP;	[18 Zeichen]
SIEMENS ;	[11 Zeichen]
ET 200C ;	[11 Zeichen]
ET 200 ;	[11 Zeichen]
ET200C/ANALOG ;	[16 Zeichen]
32781;	[6 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
J;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
N;	[2 Zeichen]
00020;	[6 Zeichen]
0001011111;	[11 Zeichen]
000;	[4 Zeichen]
008;	[4 Zeichen]
004;	[4 Zeichen]
028;	[4 Zeichen]
043;	[4 Zeichen]
PV036;	[6 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
07;	[3 Zeichen]
81;	[3 Zeichen]
04;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
13;	[3 Zeichen]
81;	[3 Zeichen]
04;	[3 Zeichen]
01;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]
25;	[3 Zeichen]
25;	[3 Zeichen]
25;	[3 Zeichen]
25;	[3 Zeichen]
00;	[3 Zeichen]

```
Typdatei SI800DAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AO DP                [Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
07;                                                                 [3 Zeichen]
81;                                                                 [3 Zeichen]
02;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
08;                                                                 [3 Zeichen]
00;                                                                 [3 Zeichen]
PSL018;                                                             [7 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 0         "BIT0 "0"0"1"HI005";            [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 1         "BIT1 "0"0"1"HI005";            [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 2         "BIT2 "0"0"1"HI005";            [56 Zeichen]
PS015"Diagnosefreigabe CH 3         "BIT3 "0"0"1"HI005";            [56 Zeichen]
PS022"Freigabe Diagnosealarm        "BIT6 "0"0"1"HI001";            [56 Zeichen]
PS023"Art Ersatzwert CH 0           "BIT0 "0"0"1"HI002";            [56 Zeichen]
PS023"Art Ersatzwert CH 1           "BIT1 "0"0"1"HI002";            [56 Zeichen]
PS023"Art Ersatzwert CH 2           "BIT2 "0"0"1"HI002";            [56 Zeichen]
PS023"Art Ersatzwert CH 3           "BIT3 "0"0"1"HI002";            [56 Zeichen]
PS024"Ausgabeart / -bereich CH 0    "BYTE "25"23"36"HI003";         [59 Zeichen]
PS025"Ausgabeart / -bereich CH 1    "BYTE "25"23"36"HI003";         [59 Zeichen]
PS026"Ausgabeart / -bereich CH 2    "BYTE "25"23"36"HI003";         [59 Zeichen]
PS027"Ausgabeart / -bereich CH 3    "BYTE "25"23"36"HI003";         [59 Zeichen]
PS028"Ersatzwert CH 0       "INT  "0"-32768"32767"HI000";           [65 Zeichen]
PS030"Ersatzwert CH 1       "INT  "0"-32768"32767"HI000";           [65 Zeichen]
PS032"Ersatzwert CH 2       "INT  "0"-32768"32767"HI000";           [65 Zeichen]
PS034"Ersatzwert CH 3       "INT  "0"-32768"32767"HI000";           [65 Zeichen]
PS041"Darstellung Messwert          "BIT2 "0"0"1"HI004";            [56 Zeichen]
HTT005;                                                             [7 Zeichen]
HI001;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"sperren                    "00000";                                [39 Zeichen]
"freigeben                  "00001";                                [39 Zeichen]
HI002;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"Ersatzwert : parametrierbar   "00000";                             [39 Zeichen]
"Ersatzwert : letzter Wert     "00001";                             [39 Zeichen]
HI003;                                                              [6 Zeichen]
L6;                                                                 [3 Zeichen]
"Ausgabebereich 1 - 5 V        "00023";                             [39 Zeichen]
"Ausgabebereich 0 - 10 V       "00024";                             [39 Zeichen]
"Ausgabebereich +/- 10 V       "00025";                             [39 Zeichen]
"Ausgabebereich 0 - 20 mA      "00034";                             [39 Zeichen]
"Ausgabebereich 4 - 20 mA      "00035";                             [39 Zeichen]
"Ausgabebereich +/- 20 mA      "00036";                             [39 Zeichen]
HI004;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"Messwertdarstellung SIMATIC S5"00000";                             [39 Zeichen]
"Messwertdarstellung SIMATIC S7"00001";                             [39 Zeichen]
HI005;                                                              [6 Zeichen]
L2;                                                                 [3 Zeichen]
"sperren                    "00000";                                [39 Zeichen]
```

Typdatei SI800DAD.200: COM ET 200 Windows - C-4AO DP		[Zeichen]
”freigeben (Grenzw. angeben!) ”00001”;		[39 Zeichen]
KV004;		[6 Zeichen]
004”000”000”143”192”;		[21 Zeichen]
004”000”000”155”064”;		[21 Zeichen]
004”000”000”143”192”;		[21 Zeichen]
131”067”000”037”224”;		[21 Zeichen]
SY;		[3 Zeichen]
DKM031;		[7 Zeichen]
DBO004”1”Interner Fehler	”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”2”Externer Fehler (Drahtbruch)	”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”3”Kanalfehler liegt vor	”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”6”Baugruppe nicht parametriert	”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”7”Parametrierfehler Baugruppe	”1”;	[43 Zeichen]
DBO004”0”Baugruppenfehler	”1”;	[43 Zeichen]
DBO007”4”DAU – Fehler	”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”0”Parametrierfehler CH 0	”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”1”Gleichtaktfehler CH 0	”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”2”Kurzschluss zu P CH 0	”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”3”Kurzschluss zu M CH 0	”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”4”Drahtbruch CH 0	”1”;	[43 Zeichen]
DBO012”6”Lastspannung fehlt CH 0	”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”0”Parametrierfehler CH 1	”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”1”Gleichtaktfehler CH 1	”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”2”Kurzschluss zu P CH 1	”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”3”Kurzschluss zu M CH 1	”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”4”Drahtbruch CH 1	”1”;	[43 Zeichen]
DBO013”6”Lastspannung fehlt CH 1	”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”0”Parametrierfehler CH 2	”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”1”Gleichtaktfehler CH 2	”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”2”Kurzschluss zu P CH 2	”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”3”Kurzschluss zu M CH 2	”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”4”Drahtbruch CH 2	”1”;	[43 Zeichen]
DBO014”6”Lastspannung fehlt CH 2	”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”0”Parametrierfehler CH 3	”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”1”Gleichtaktfehler CH 3	”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”2”Kurzschluss zu P CH 3	”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”3”Kurzschluss zu M CH 3	”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”4”Drahtbruch CH 3	”1”;	[43 Zeichen]
DBO015”6”Lastspannung fehlt CH 3	”1”;	[43 Zeichen]
DKK000;		[7 Zeichen]
ET_200C;		[8 Zeichen]
ISNONAME;		[9 Zeichen]
SO000;		[6 Zeichen]
008;		[4 Zeichen]
MLFB000;		[8 Zeichen]
LSK000;		[7 Zeichen]
000;		[4 Zeichen]
SPT000;		[7 Zeichen]
HTT000;		[7 Zeichen]

Sicherheitstechnische Hinweise

C

In diesem Kapitel

Die folgenden Hinweise dienen zu Vermeidung von Personenschäden und der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produkts oder angeschlossener Geräte.

C.1 Aktive und passive Fehler einer Automatisierungseinrichtung

Aktive und passive Fehler

Je nach Aufgabenstellung einer elektronischen Automatisierungseinrichtung können sowohl **aktive** als auch **passive** Fehler **gefährliche** Fehler sein. In einer Antriebssteuerung z.B. ist im allgemeinen der aktive Fehler gefährlich, weil er zu einem unberechtigen Einschalten des Antriebs führt. Bei einer Meldefunktion dagegen verhindert ein passiver Fehler ev. die Meldung eines gefährlichen Betriebszustandes.

Diese Unterscheidung der möglichen Fehler und deren aufgabenabhängige Zuordnung in gefährliche und ungefährliche ist bedeutungsvoll für alle Sicherheitsbetrachtungen am gelieferten Produkt.



Warnung

Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler große Sachschäden oder sogar Personenschäden verursachen, d.h. gefährliche Fehler sein können, müssen zusätzliche externe Vorkehrungen getroffen oder Einrichtungen geschaffen werden, die auch im Fehlerfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten bzw. erzwingen (z.B durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, usw.).

Vorgehen im Wartungs- oder Instandhaltungsfall

Werden Meß- oder Prüfarbeiten am **Dezentralen Peripheriegerät ET 200C** erforderlich, dann sind die Festlegungen und Durchführungsanweisungen der Unfallverhütungsvorschrift VBG 4.0 zu beachten, insbesondere §8 ”Zulässige Abweichungen beim Arbeiten an aktiven Teilen”.

Reparaturen an einer Automatisierungseinrichtung dürfen nur vom **SIEMENS-Kundendienst** oder von **SIEMENS autorisierten Reparaturstellen** vorgenommen werden.

C.2 Hinweise zur Projektierung und Installation des Produkts

Warnhinweise

Da das Produkt in seiner Anwendung zumeist Bestandteil größerer Systeme ist, soll mit diesen Hinweisen eine Leitlinie für die gefahrlose Integration des Produkts in seine Umgebung gegeben werden.



Warnung

- Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Bei Einrichtungen mit festem Anschluß (ortsfeste Geräte/Systeme) ohne allpoligen Netztrennschalter und/oder Sicherungen ist ein Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäude-Installation einzubauen; die Einrichtung ist an einen Schutzleiter anzuschließen.
- Bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden, ist vor Inbetriebnahme zu kontrollieren, ob der eingestellte Nennspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Bei 24 V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100 Teil 410) hergestellte Netzgeräte verwenden.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände an den elektrischen Baugruppen/Einrichtungen nicht auszuschließen.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist ”NOT-AUS” zu erzwingen.
- NOT-AUS-Einrichtungen gemäß EN 60204/IEC 204 (VDE 0113) müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.
- Anschluß- und Signalleitungen sind so zu installieren, daß induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, daß sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E-/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherungsvorkehrungen zu treffen.

Glossar

A

Abschlußwider-stand

Widerstand zur Leistungsanpassung bei Buskabel; Abschlußwiderstände sind grundsätzlich an den Kabel- bzw. Segmentenden notwendig.

Bei ET 200C wird der Abschlußwiderstand auf den Busanschluß einer ET 200C-Baugruppe oder auf ein T-Anschlußstück geschraubt.

Aktive Teilnehmer

dürfen, wenn sie sendeberechtigt sind, Daten an andere Teilnehmer schicken und von anderen Teilnehmern Daten anfordern (= Master-Station).

Ein aktiver Teilnehmer ist z.B. die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-C.

Ansprechüberwa-chungszeit

ist ein Slaveparameter im COM ET 200. Wenn eine Slave-Station innerhalb der Ansprechüberwachungszeit nicht angesprochen wird, dann geht sie in den sicheren Zustand, d.h. alle Ausgänge werden auf ”0” gesetzt.

B

Baudrate

Geschwindigkeit bei der Datenübertragung; gibt die Anzahl der übertragenen Bits pro Sekunde an (Baudrate = Bitrate)

Bezugspotential

Potential, von dem aus die Spannungen der beteiligten Stromkreise betrachtet und/oder gemessen werden.

Binärdatei

Wenn Sie die Daten, die Sie auf die Memory Card exportieren, zusätzlich auch auf dem PG/PC speichern wollen, dann legen Sie eine Binärdatei an. Die Binärdatei enthält – genauso wie die Memory Card – alle mit COM ET200 erstellten Bus-, Slave- und Masterparameter.

Das Format der Binärdatei ist so gestaltet, daß es mit verschiedenen Versionen von COM ET 200 eingelesen werden kann.

Bus

gemeinsamer Übertragungsweg, mit dem alle Teilnehmer verbunden sind; besitzt zwei definierte Enden.

Busanschluß

Alle ET 200C-Baugruppen besitzen einen Busanschluß (12-polige Buchse). Bei ET 200C hat der Busanschluß mehrere Funktionen:

- Anschluß für den Feldbus SINEC L2-DP
- Anschluß für die Stromversorgung
- Anschluß für Feldbus und Stromversorgung an einer Buchse

Bussegment

→ Segment

Busteilnehmer

Gerät, welches Daten über den Bus senden, empfangen oder verstärken kann, z.B. Master-Station, Slave-Station, PG oder ET 200-Handheld, Repeater, Aktiver Sternkoppler, usw..

Bei ET 200C sind nur die Digitalbaugruppen Busteilnehmer. Alle anderen Geräte können keine Daten senden oder empfangen. Sie besitzen auch keine Stationsnummer (z.B. SV-Einspeisung, PG-Steckdose, etc.).

C

CP5410-S5DOS/ST

PG-Anschaltung für den Anschluß an SINEC L2, auch SINEC L2-DP. Der CP5410-S5DOS/ST kann nur in den PGs 730, 750 und 770 gesteckt werden.

D

Dezentrale Peripheriegeräte

sind Ein-/Ausgabeeinheiten, die dezentral von der CPU eingesetzt werden, z. B.:

- ET 200B,
- ET 200C,
- ET 200U oder
- Fremdgeräte.

Diagnose

Erkennung, Lokalisierung, Klassifizierung, Anzeige, weitere Auswertung von Fehlern, Störungen und Meldungen.

Diagnose bietet Überwachungsfunktionen, die während des Anlagenbetriebs automatisch ablaufen.

Anwendung: Erhöhung der Verfügbarkeit von Anlagen durch Verringern der Inbetriebsetzungszeiten und Stillstandszeiten.

DP-Master

→ Aktiver Teilnehmer, der mit den Slave-Stationen nach einem festgelegten Algorithmus kommuniziert und dem Anwender Daten zur Verfügung stellt.

DP-Norm

Kurzbezeichnung für Normentwurf DIN 19245; Teil 3

DP-Normslave

→ Passiver Teilnehmer, der sich nach dem Normentwurf DIN 19245, Teil 3 verhält.

DP-Siemens

Busprotokoll, das von der Fa. Siemens entwickelt wurde.

DP-Slave

→ DP-Normslave

Drahtbruch

bedeutet, daß eine Unterbrechung der Zuleitungen zum Geber oder des Gebers selbst vorliegt.

E

Erde

Das leitfähige Erdreich, dessen Potential an jedem Punkt gleich Null gesetzt werden kann.

erden

heißt, einen elektrisch leitfähigen Teil über eine Erdungsanlage mit dem Erder zu verbinden.

erdfreier Aufbau

Aufbau ohne galvanische Verbindung zur Erde. In den meisten Fällen wird zur Ableitung von Störströmen ein RC-Glied verwendet (→ Handbuch *Richtlinien zum störsicheren Aufbau Speicherprogrammierbarer Steuerungen*)

ET 200

Dezentrales Peripheriesystem von Fa. Siemens zum Anschluß von dezentraler Peripherie an die Automatisierungsgeräte S5-115U ... S5-155U oder einem adäquaten Master.

ET 200 zeichnet sich durch schnelle Reaktionszeiten aus, da nur wenige Daten (Bytes) übertragen werden. ET 200 basiert auf der PROFIBUS-Norm (DIN 19245, Teil 1) und dem Normentwurf PROFIBUS-DP (DIN 19245, Teil 3).

ET 200 arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip. Master können sein die Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-C oder ein Host, der den CP 5480-DP beinhaltet.

Slaves können sein die dezentralen Peripheriegeräte ET 200B, ET 200C oder ET 200U oder auch Fremdgeräte.

F

FREEZE

ist ein Steuerkommando des Masters an den Slave.

Mit diesem Steuerkommando kann der Master die Zustände der Eingänge auf den momentanen Wert einfrieren. Die Eingangsdaten werden erst dann wieder aktualisiert, wenn der Master das Steuerkommando UNFREEZE sendet.

G

Gerätebezogene Diagnose

Oberste Ebene der slavespezifischen Diagnose. Die gerätebezogene Diagnose bezieht sich auf den gesamten Slave.

GSD-Datei

Geräte-Stammdaten-Datei; Datei, in der die Slave-spezifischen Eigenschaften, wie z.B. Anzahl der Ein- bzw. Ausgänge, Anzahl der Diagnosebytes, SYNC-fähig usw. festgelegt sind. Für jeden DP-Normslave von Siemens gibt es eine GSD-Datei.

Diese Datei benötigen Sie nur, wenn Sie DP-Normslaves an einen DP-Master, der kein Siemensprodukt ist, anschließen wollen. Bei einem DP-Master von Siemens benötigen Sie keine GSD-Datei. Die Geräte-Stammdaten für DP-Master von Siemens sind in der →Typdatei (COM ET 200-spezifisches Format) festgelegt.

Gruppe

Sie müssen die DP-Slaves in Gruppen einordnen, an die Sie die Steuerkommandos SYNC oder FREEZE absetzen wollen.

Es können immer mehrere DP-Slaves zu einer Gruppe zusammengefaßt werden. Ein DP-Slave kann auch mehreren Gruppen angehören, aber nur einem → Mastersystem.

Gruppenzugehörigkeit Zugehörigkeit eines Busteilnehmers zu einer → Gruppe.

H

Host Ein Host ist ein System oder Gerät, das mindestens einen DP-Master beinhaltet, z. B.:

- Das Automatisierungsgerät mit der CPU ist der Host, die IM 308-C der DP-Master.
- Der PC ist der Host, der CP 5480 ist der DP-Master.

I

IP 66 Schutzart nach DIN 40050: Vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Eindringen von Staub und Schutz gegen schädliches Eindringen von schwerer See oder starkem Strahlwasser.

IP 67 Schutzart nach DIN 40050: Vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Eindringen von Staub und Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser mit bestimmten Druck beim Eintauchen.

K

Kurzschluß ist eine, durch einen Fehler entstandene leitende Verbindung zwischen betriebsmäßig unter Spannung stehenden Leitern, wenn im Fehlerstromkreis kein Nutzwiderstand liegt.

M

Masse Als Masse gilt die Gesamtheit aller untereinander verbundenen inaktiven Teile eines Betriebsmittels, die auch im Fehlerfall keine gefährliche Berührungsspannung annehmen können.

Massung Als Massung gelten alle Mittel und Maßnahmen zur Herstellung der Masse.

Master-Anschaltungsbaugruppe Baugruppe für den dezentralen Aufbau. Mit der Master-Anschaltungsbaugruppe IM 308-C wird die dezentrale Peripherie an das AG ”angeschlossen”.

Master-Slave-Verfahren Buszugriffsverfahren, bei dem jeweils nur ein Teilnehmer → aktiv ist und alle anderen → passiv sind;

Mastersystem Alle Slave-Stationen, die einem Master zugeordnet sind, bilden sich zusammen mit dem Master ein Mastersystem.

P

Parametriermaster ist der Master, der eine Slave-Station parametrieren darf.

Passive Teilnehmer dürfen nur nach Aufforderung durch einen aktiven Teilnehmer Daten mit diesem austauschen (=Slave-Station).

potentialgebunden Bei potentialgebundenen E/A-Baugruppen sind die Bezugspotentiale von Steuer- und Laststromkreis elektrisch verbunden.

potentialgetrennt Bei potentialgetrennten E/A-Baugruppen sind die Bezugspotentiale von Steuer- und Laststromkreis galvanisch getrennt; z.B. durch Optokoppler, Relaiskontakt oder Übertrager. Ein- und Ausgabestromkreise können gewurzelt sein.

PROFIBUS **PRO**cess **FI**eld **BUS**, deutsche Prozeß- und Feldbusnorm, die der PROFIBUS-Norm (DIN 19245) festgelegt ist.

Sie gibt funktionelle, elektrische und mechanische Eigenschaften für ein bitserielles Feldbussystem vor.

PROFIBUS-DP Normentwurf PROFIBUS-DP (DIN 19245, Teil 3), auf dem das Dezentrale Peripheriesystem ET 200 basiert.

R

Reaktionszeit

Zeitspanne zwischen Flankenwechsel am Eingang und der zugeordneten Ausgangssignal-Änderung.

Die Reaktionszeit innerhalb einer ET 200C ist bei der Abschätzung der Reaktionszeiten im Dezentralen Peripheriesystem vernachlässigbar. Die Reaktionszeiten des Dezentralen Peripheriesystems sind beschrieben im Handbuch ”Dezentrales Peripheriesystem ET 200”.

S

Schirmimpedanz

Wechselstromwiderstand des Leitungsschirms. Die Schirmimpedanz ist eine Kenngröße der verwendeten Leitung und wird in der Regel vom Hersteller angegeben.

Schutzleiter

Ein Leiter, der für Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme erforderlich ist. Symbol für den Schutzleiter ist PE.

Segment

Die Busleitung zwischen zwei Abschlußwiderständen bildet ein Segment. Ein Segment enthält 0 ... 32 → Busteilnehmer. Segmente können über → Repeater gekoppelt werden.

SINEC L2

Bussystem; vernetzt PROFIBUS-kompatible Automatisierungssysteme und Feldgeräte in der Zell- und Feldebene.

SINEC L2-DP

Bussystem SINEC L2 mit dem Protokoll DP. DP steht für dezentrale Peripherie. ET 200 entspricht SINEC L2-DP.

Stationsnummer

Jeder ET 200-Busteilnehmer muß eine Stationsnummer erhalten. Das PG oder ET 200-Handheld werden mit der Stationsnummer ”0” angesprochen, Master und Slave haben eine Stationsnummer im Bereich 1 ... 125.

Ausnahme: ET 200B hat eine Stationsnummer aus dem Bereich 1 ... 99.

Steuerkommando

Ein DP-Master kann an einen Slave, eine Gruppe von Slaves oder an alle Slaves gleichzeitig Kommandos senden zur Synchronisation der Slave-Stationen.

Durch die Steuerkommandos → FREEZE und → SYNC ist es möglich, Slave-Stationen ereignisgesteuert zu synchronisieren.

STOP ist eine Betriebsart des Masters. Es findet kein Datenaustausch zwischen Master und Slaves statt.

SYNC ist ein → Steuerkommando des Masters an den Slave.

Mit diesem Steuerkommando kann der Master die Ausgänge auf den momentanen Wert einfrieren. Bei den folgenden Telegrammen werden die Ausgangsdaten gespeichert, die Zustände der Ausgänge bleiben aber unverändert. Die Ausgänge werden erst dann wieder aktualisiert, wenn der Master das Steuerkommando UNSYNC sendet.

T

Typdatei Datei, die der COM ET 200 für die Konfiguration einer Slave-Station benötigt. In der Typdatei sind die slave-spezifischen Eigenschaften, wie z.B. Anzahl der Ein- bzw. Ausgänge, Anzahl der Diagnosebytes, SYNC-fähig usw. festgelegt.

Für jeden Stationstyp von ET 200C gibt es eine Typdatei, die von Siemens generiert wird und Bestandteil des COM ET 200 (ab Version 4.1) bzw. COM ET 200 Windows ist.

U

Übersichtsdiagnose zeigt an, welche Slave-Station eine Diagnosemeldung hat.

UNFREEZE → FREEZE

UNSYNC → SYNC

Z

Zyklische Bearbeitung ist das regelmäßige Ansprechen der Slave-Station vom Master.

Der Master (z.B. die IM 308-C) liest die Eingangsdaten der Slaves und gibt Ausgangsdaten an die Slaves weiter.

Index

A

Abschlußwiderstand, 1-4, **3-22**, Glossar-1
  Technische Daten, 13-8
Adapterkabel, 1-4, 2-16, **3-23**, 6-2, 6-3, **9-2**
  Anschlüsse, 3-23
  Technische Daten, 13-9
Adreßbereich, 5-5
Adressierung, **5-7**
Aktiver Teilnehmer, Glossar-1
Allgemeine technische Daten, 10-1
Analog-Ausgabebaugruppe AO 4 x 12 Bit, 1-3, 3-15
  Anschlüsse, 3-15
  DIL-Schalter, 4-37
  Klemmenbelegung, 4-36
  Technische Daten, 12-33
  verdrahten, 4-35
Analog-Eingabebaugruppe AI 4 x 12 Bit, 1-3, 3-13
  Anschlüsse, 3-13
  DIL-Schalter, 4-32
  Klemmenbelegung, 4-31
  Technische Daten, 12-20
  verdrahten, 4-30
Analog-Eingabebaugruppe AI 4/8 x 12 Bit, 1-3, 3-11
  Anschlüsse, 3-11
  DIL-Schalter, 4-23
  Klemmenbelegung, 4-22
  Technische Daten, 12-2
  verdrahten, 4-21
Analogbaugruppen, DIL-Schalter, 4-43
Anschluß
  des ET 200-Handheld, 9-2
  des PG, 6-2
  Möglichkeiten, 4-11
  nur von SINEC L2-DP, 4-11
  nur von Stromversorgung, 4-12
  von Ausgängen, 4-15, 4-17, 4-35
  von Ein- und Ausgängen, bei 6ES7 143-0BL10-0XB0, 4-19
  von Eingängen, 4-13, 4-21, 4-30
  von SINEC L2-DP und Stromversorgung, 4-10, 4-12
  von Spannungsgeber, 4-29, 4-33
  von Stromgeber, 4-34
  von Thermoelement, 4-24, 4-25, 4-26
  von Widerstandsthermometer, 4-27, 4-28
Anschlußbelegung
  der Ausgänge von ET 200C; AO 4 x 12 Bit, A-8
  der Ein-/Ausgänge der ET 200C; DI 16/DO 16 x DC 24 V/2A 6ES7 143-0BL10-0XB0, A-3
  der Eingänge von ET 200C; AI 4 x 12 Bit, A-7
  der Eingänge von ET 200C; AI 4/8 x 12 Bit, A-6

Anschlüsse
Adapterkabel, 3-23
Analog-Ausgabebaugruppe AO 4 x 12 Bit, 3-16
Analog-Eingabebaugruppe AI 4 x 12 Bit, 3-14
Analog-Eingabebaugruppe AI 4/8 x 12 Bit, 3-12
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/0,5A, 3-5
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/2A, 3-7
Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe DI 16/DO 16 x DC 24V/2A, 3-9
Digital-Eingabebaugruppe DI 8 x DC 24V, 3-3
nicht benutzte Anschlüsse verschließen, 4-12, 4-13, 4-15, 4-17, 4-19, 4-22, 4-31, 4-36, 4-41, 4-42
PG-Steckdose, 3-19
Stromversorgungs-Einspeisung, 3-18
T-Anschlußstück, 3-17
Anzeigelemente, 7-2, 8-2
Aufbau
erdfrei, 4-3, **4-6**, Glossar-3
geerdet, 4-3, **4-4**
Ausgänge
anschließen, 4-15, 4-17, 4-35
anschließen, bei 6ES7 143-0BL10-0XB0, 4-19
Ausgangskanäle, 3-5, 3-7, 3-9

B

Baudrate, 1-6, Glossar-1
Bohrschablonen, 4-2
Bus, Glossar-2
Busanschluß, **Glossar-2**
Analog-Ausgabebaugruppe AO 4 x 12 Bit, 3-16
Analog-Eingabebaugruppe AI 4 x 12 Bit, 3-14
Analog-Eingabebaugruppe AI 4/8 x 12 Bit, 3-12
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/0,5A, 3-5
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/2A, 3-7
Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe DI 16/DO 16 x DC 24V/2A, 3-9
Digital-Eingabebaugruppe DI 8 x DC 24V, 3-3
PG-Steckdose, 3-19
T-Anschlußstück, 3-17
verdrahten, 4-10
Buskabel, 1-4
Siehe auch Kabel
Bussegment, Glossar-2
Busteilnehmer, Glossar-2

C

CP5410-S5DOS/ST, 3-23, Glossar-2

D

Datendurchsatz, 1-5
Dezentrale Peripherie, Glossar-2
Dezentrales Peripheriegerät ET 200C, 1-3, 1-4
Dezentrales Peripheriesystem ET 200, 1-2
Diagnose, 1-5, 1-6, Glossar-3
gerätebezogene (analoge ET 200B), 8-21
gerätebezogene (digitale ET 200B), 8-18
Herstellerkennung, 7-17, 8-17
Stationsstatus, 7-10, 7-11, 7-12, 7-13, 7-14, 7-15, 8-14–8-16
Diagnosefunktionen, 3-23
Diagnosewort, 7-8
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/0,5A, 1-3, **3-4**
Anschlüsse, 3-4
Technische Daten, 11-6
verdrahten, 4-15
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/2A, 1-3, **3-6**
Anschlüsse, 3-6
Technische Daten, 11-11
verdrahten, 4-15

Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe DI 16/DO 16 x DC 24V/2A, 1-3, **3-8**
Anschlüsse, 3-8
Technische Daten, 11-16
verdrahten, 4-17, 4-19
Digital-Eingabebaugruppe DI 8 x DC 24V, 1-3, 3-2
Anschlüsse, 3-2
Technische Daten, 11-2
verdrahten, 4-13
DIL-Schalter, 4-23, 4-32, 4-37, 4-43
DIN 19245, 1-2
Drehkappen, zum Verschließen nicht benutzter Anschlüsse, 4-13, 4-15, 4-17

E

Eigenschaften, von ET 200C, 1-5, 1-6
Einbaulagen, 4-2
Eingänge
anschließen, 4-13, 4-21, 4-30
anschließen, bei 6ES7 143-0BL10-0XB0, 4-19
Eingangskanäle, 3-3, 3-9, 3-12, 3-14, 3-16
Einzeldiagnose, 7-5, **7-18**
elektrische Verdrahtung, 4-3
Erde, Glossar-3
erden, Glossar-3
Erdfreier Aufbau, 4-6
Regeln, 4-6
ET 200, 1-2, **Glossar-4**
ET 200-Handheld, 2-16, 3-23
anschließen, **9-2**
ET 200C, 1-3, 1-4
Eigenschaften, 1-5
Verdrahten, 4-8
externe Lastspannungsversorgung, anschließen, Regel, 2-6, 2-9, 2-14
externe Stromversorgung
anschließen, 4-42
verdrahten, 4-42

F

Fehlerdiagnose
durch Anzeigeelemente, 7-2, 8-2
mit COM ET 200, 7-5
mit STEP 5, 7-7, 8-6
FREEZE, Glossar-4

G

Geerdeter Aufbau, 4-4
Regeln, 4-4
Gerätebezogene Diagnose, Glossar-4
GSD-Datei, **B-1**, Glossar-4

H

Handheld, anschließen, **9-2**
Hauptschalter, 4-4, 4-6
Header, 7-18, 8-18
Herstellerkennung, 7-17, 8-17

I

Inbetriebnahme
mit ET 200-Handheld, 6-1, 9-1
mit PG und COM ET 200, 6-1, 6-4
IP 66, 1-5, Glossar-5
IP 66/IP 67, Gewährleistung von, 4-2
IP 67, 1-5, Glossar-5
Isolationsüberwachung, 4-6

K

Kabel, 1-4, **3-20**
selbst konfektionieren, 4-8
Technische Daten, 13-7
vorkonfektioniert, 4-8
Klemmenbelegung, 4-22, 4-31, 4-36
Konfiguration
mit mehreren SV-Einspeisungen, 2-10
mit PG-Steckdose, 2-16
mit SV-Einspeisung
- mit T-Anschlußstück, 2-7
- ohne T-Anschlußstück, 2-4
ohne SV-Einspeisung, 2-12
Konfigurationsmöglichkeiten, 2-1
Kurzschluß, Glossar-5

L

Lastnetzgerät, 4-4, 4-6
Lastspannungsversorgung
anschließen, 4-41
verdrahten, 4-41
LEDs, 1-6, **7-2**, **8-2**

M

Maske
DIAGNOSE: ÜBERSICHT, 7-5
EINZELDIAGNOSE, 7-5
INBETRIEBNAHME/TEST: STATIONS-ANWAHL, 6-4, 6-5, 6-7
INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/ STEUERN, 6-6
KONFIGURIEREN (1), 5-3, 5-4
KONFIGURIEREN (2), 5-5, 5-6
KONFIGURIEREN (3), 5-7, 5-9
Masse, Glossar-5
Massung, Glossar-5
Master-Anschaltungsbaugruppe, Glossar-5
Master-Slave-Verfahren, Glossar-6
Mastersystem, Glossar-6
Metallkappen, zum Verschließen nicht benutzter Anschlüsse, 4-12, 4-41, 4-42
Montage, **4-2**
Regeln, 4-2

N

Näherungsschalter, 1-5
Netzsicherung, 4-4, 4-6

P

PG, 3-23
anschließen, 2-16, **6-2**
PG-Anschaltung CP5410-S5DOS/ST, 3-23
PG-Steckdose, 1-4, **3-19**, 6-3
anschließen, Regel, 2-17
Anschlüsse, 3-19
Technische Daten, 13-5
PG-Steckleitung, **2-16**, 3-23, 6-2, 6-3
Pin-Belegung
für Ausgänge, 4-35
für Ein- und Ausgänge, bei 6ES7 143-0BL10-0XB0, 4-19
für Eingänge, 4-21, 4-30
Pin-Belegung (12-poliger Rundstecker)
für SINEC L2-DP und Stromversorgungs-Anschluß, 4-12, A-2, A-5
nur für SINEC L2-DP-Anschluß, 4-11, A-2, A-5
nur für Stromversorgungs-Anschluß, 4-12, A-2, A-5
Pin-Belegung (4-poliger Rundstecker)
für Ausgänge, 4-15, 4-17
für Eingänge, 4-13
Pin-Belegung (5-poliger Rundstecker)
für Ausgänge, A-3
für Eingänge, A-3
Pin-Belegung (6-poliger Rundstecker)
für externe Stromversorgung, 4-42, A-4
für Lastspannungsversorgungs-Anschluß, 4-41, A-4
potentialgebunden, Glossar-6
potentialgetrennt, Glossar-6
Potentialtrennung, 1-5
PROFIBUS, 1-2, Glossar-6
PROFIBUS-DP, 1-2, Glossar-6

R

Reaktionszeit, Glossar-7
Regeln
für Anschluß des ET 200-Handheld, 9-2
für Anschluß des PG, 6-2
für das T-Anschlußstück, 2-9, 2-14
für die externe Lastspannungsversorgung, 2-6, 2-9, 2-14
für erdfreien Aufbau, 4-6
für geerdeten Aufbau, 4-4
für Montage, 4-2
für PG-Steckdose, 2-17
für Stromanschluß, 2-15
Rundstecker, Regeln für Anschluß, 4-9

S

Schirmimpedanz, Glossar-7
Schutzleiter, Glossar-7
Schutzleiteranschluß, 1-5
Segment, Glossar-7
SINEC L2, 1-2, Glossar-7
SINEC L2-DP, 1-2, Glossar-7
anschließen, 4-10
Spannungsausgabe, 4-38, 4-39
Spannungsgeber, 4-29, 4-33
Stationsdiagnose, **7-8**, 7-11, 7-13, 7-15, 8-7
Stationsnummer, 4-44, 5-3, Glossar-7
Stationsnummer einstellen, 3-23
Stationsstatus, 7-10, 7-11, 7-12, 7-13, 7-14, 7-15, 8-14–8-16

Stationstyp, 5-5
Stichleitung, 2-17
Stromausgabe, 4-40
Stromgeber, 4-34
Stromversorgung
Siehe auch Stromversorgungs-Einspeisung
anschließen, 4-10
anschließen, Regel, 2-15
externe anschließen, 4-42
externe verdrahten, 4-42
Stromversorgungs-Einspeisung, 1-4, **3-18**
Anschlüsse, 3-18
Technische Daten, 13-3
SV-Einspeisung. *Siehe* Stromversorgungs-Einspeisung
SV-Kabel, 1-4
Siehe auch Kabel
SYNC, Glossar-8

T

T-Anschlußstück, 1-4, **3-17**
anschließen, Regel, 2-9, 2-14
Anschlüsse, 3-17
Technische Daten, 13-2
Technische Daten
Abschlußwiderstand, 13-8
Adapterkabel, 13-9
Allgemeine, 10-1
Analog-Ausgabebaugruppe AO 4 x 12 Bit, 12-33
Analog-Eingabebaugruppe AI 4 x 12 Bit, 12-20
Analog-Eingabebaugruppe AI 4/8 x 12 Bit, 12-2
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/0,5A, 11-6
Digital-Ausgabebaugruppe DO 8 x DC 24V/2A, 11-11
Digital-Ein-/Ausgabebaugruppe DI 16/DO 16 x DC 24V/2A, 11-16
Digital-Eingabebaugruppe DI 8 x DC 24V, 11-2
Kabel, 13-7
PG-Steckdose, 13-5
Stromversorgungs-Einspeisung, 13-3
T-Anschlußstück, 13-2
Test
mit ET 200-Handheld, 6-1, 9-1
mit PG und COM ET 200, 6-1, 6-6
Test und Inbetriebnahme, 3-23, **6-1**
Thermoelement, 4-24, 4-25, 4-26
Typdatei, **B-1**, Glossar-8

U

Übersicht, der Digital- und Analogbaugruppen ET 200C, 10-2
Urlöschen, 9-2

V

Verdrahten
der Ausgänge, 4-15, 4-35
der Ein- und Ausgänge, bei 6ES7 143-0BL00-0XB0, 4-17
der Ein- und Ausgänge, bei 6ES7 143-0BL10-0XB0, 4-19
der Eingänge, 4-13, 4-21, 4-30
der externen Stromversorgung, 4-42
der Lastspannungsversorgung, 4-41
des Busanschlusses, 4-10
von ET 200C, 4-8
Verdrahtung, elektrisch, 4-3
Verschraubungs-Verschluß, zum Verschließen nicht benutzter Anschlüsse, 4-19, 4-22, 4-31, 4-36

W

Widerstandsthermometer, 4-27, 4-28

An
Siemens AG
AUT 125 Dokumentation
Postfach 1963
D–92209 Amberg

Absender:
Ihr Name: _
Ihre Funktion: _
Ihre Firma: _
Straße: _
Ort: _
Telefon: _

Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an:

- ❒ Automobilindustrie
- ❒ Chemische Industrie
- ❒ Elektroindustrie
- ❒ Nahrungsmittel
- ❒ Leittechnik
- ❒ Maschinenbau
- ❒ Petrochemie
- ❒ Pharmazeutische Industrie
- ❒ Kunststoffverarbeitung
- ❒ Papierindustrie
- ❒ Textilindustrie
- ❒ Transportwesen
- ❒ Andere _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Anmerkungen/Vorschläge

Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Dokumentation zu verbessern. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen bei der nächsten Gelegenheit aus und senden Sie ihn an Siemens zurück.

Titel Ihres Handbuchs:_ _

Bestell-Nummer Ihres Handbuchs:_ _

Geben Sie bitte bei den folgenden Fragen Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1 = gut bis 5 = schlecht an.

1. Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen? ☐
2. Sind die benötigten Informationen leicht zu finden? ☐
3. Sind die Texte leicht verständlich? ☐
4. Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen? ☐
5. Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen? ☐

Falls Sie auf konkrete Probleme gestoßen sind, erläutern Sie diese bitte in den folgenden Zeilen:

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

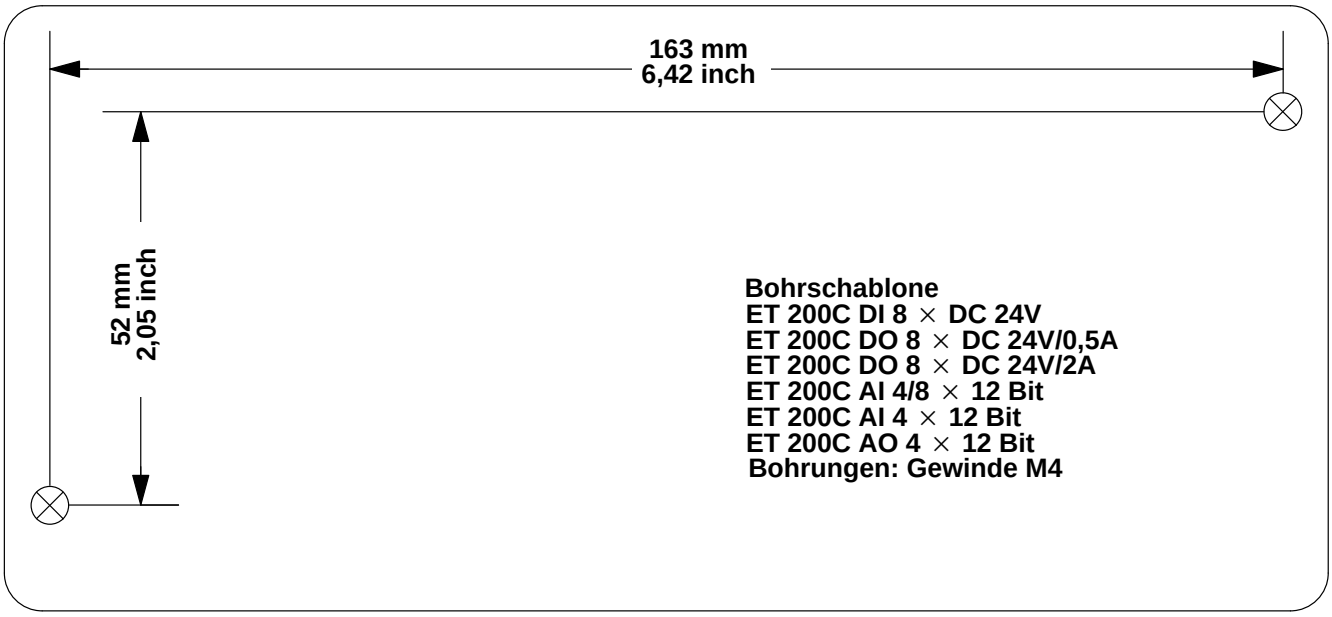
_ _

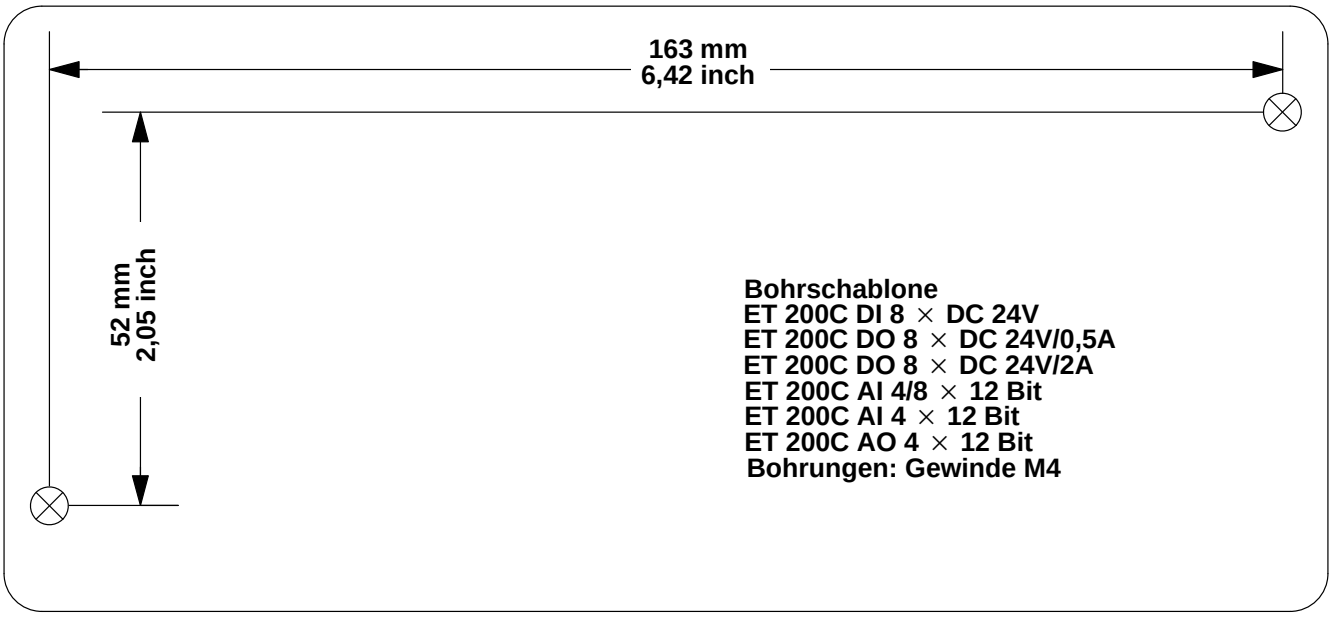
_ _

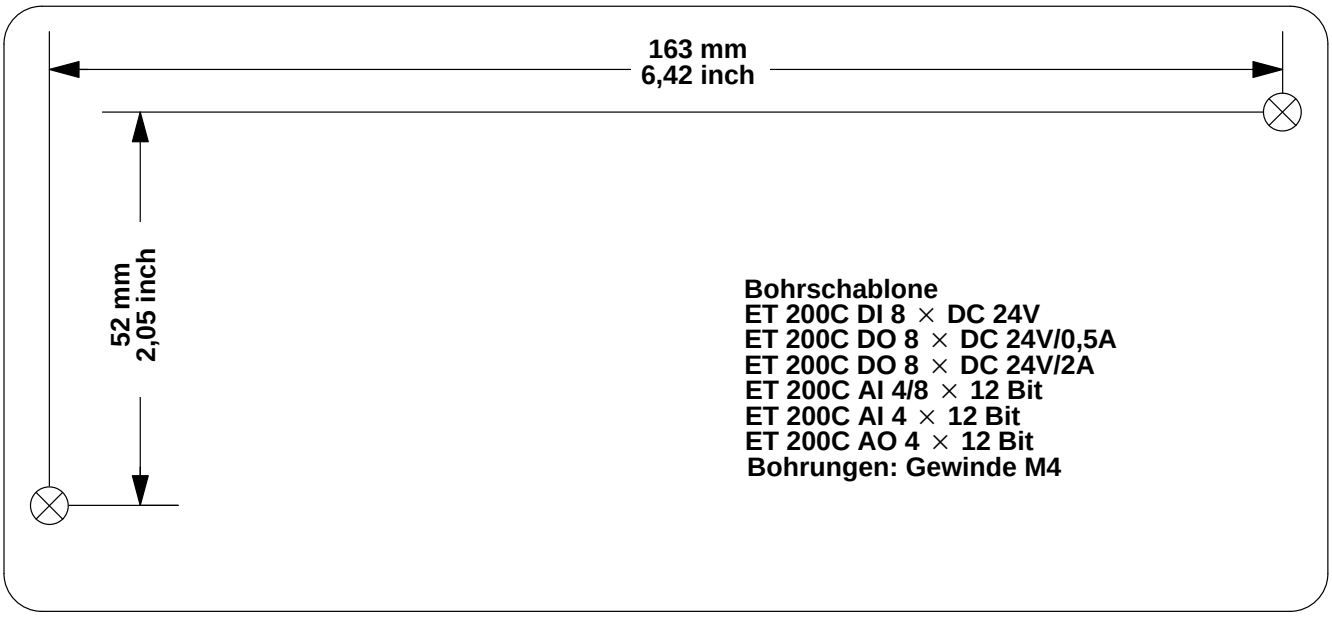
_ _

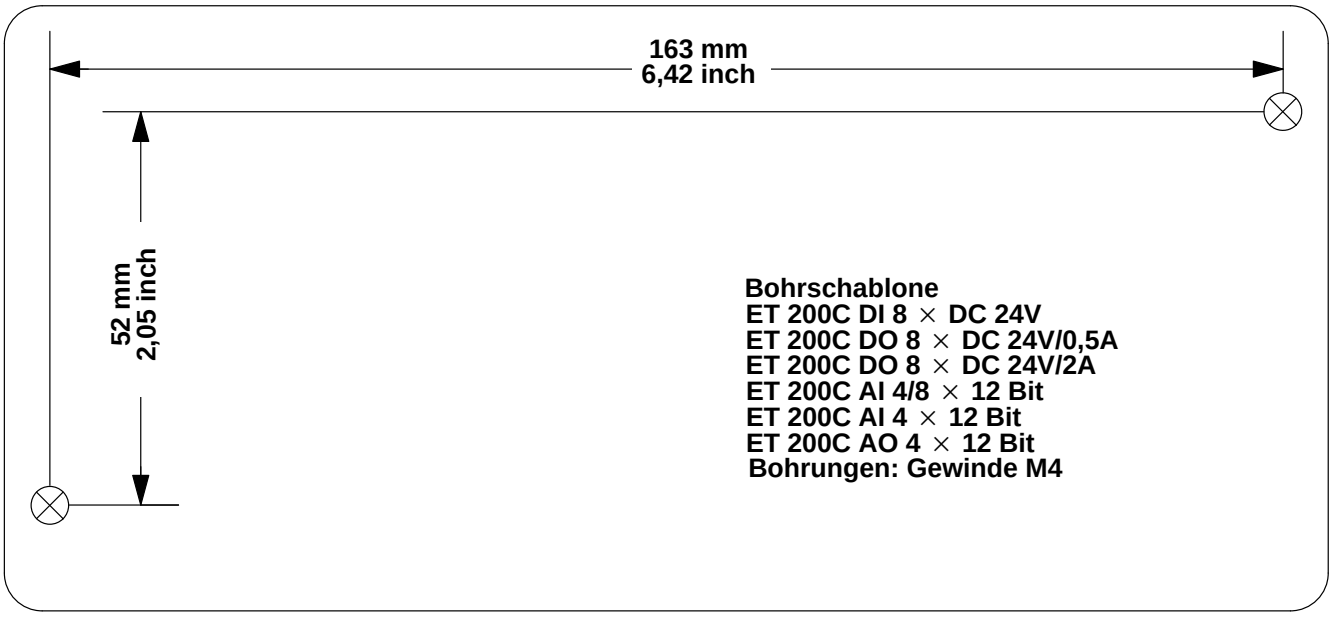
_ _

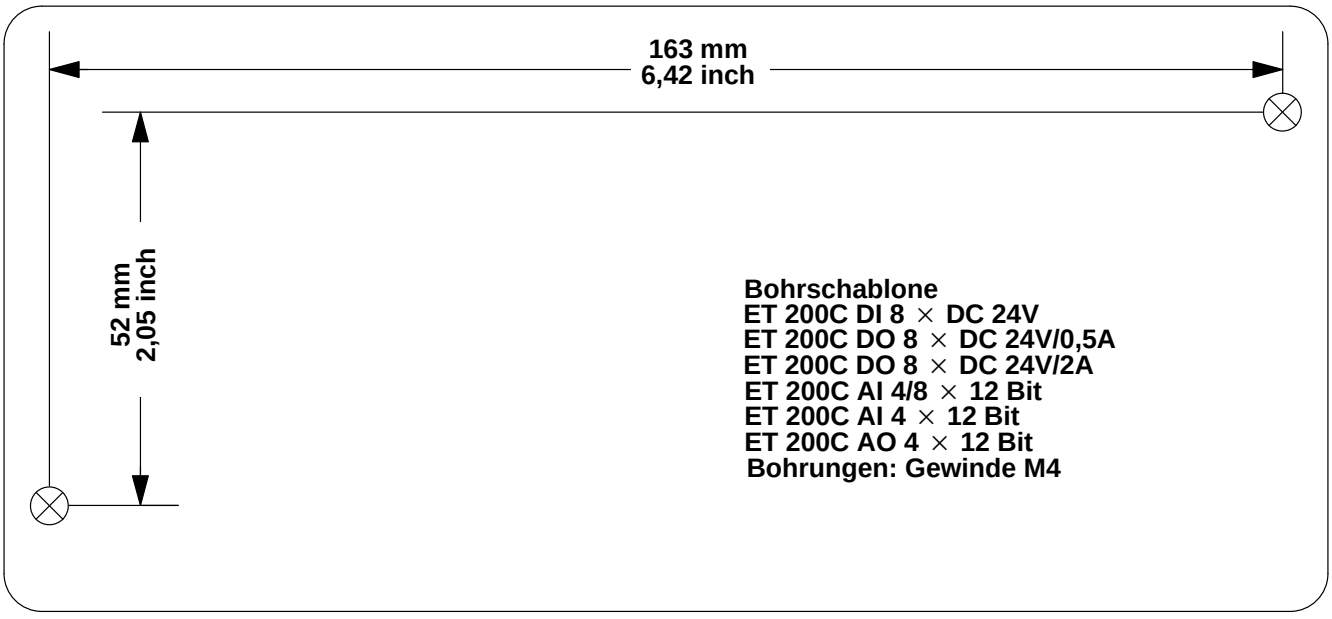
_ _

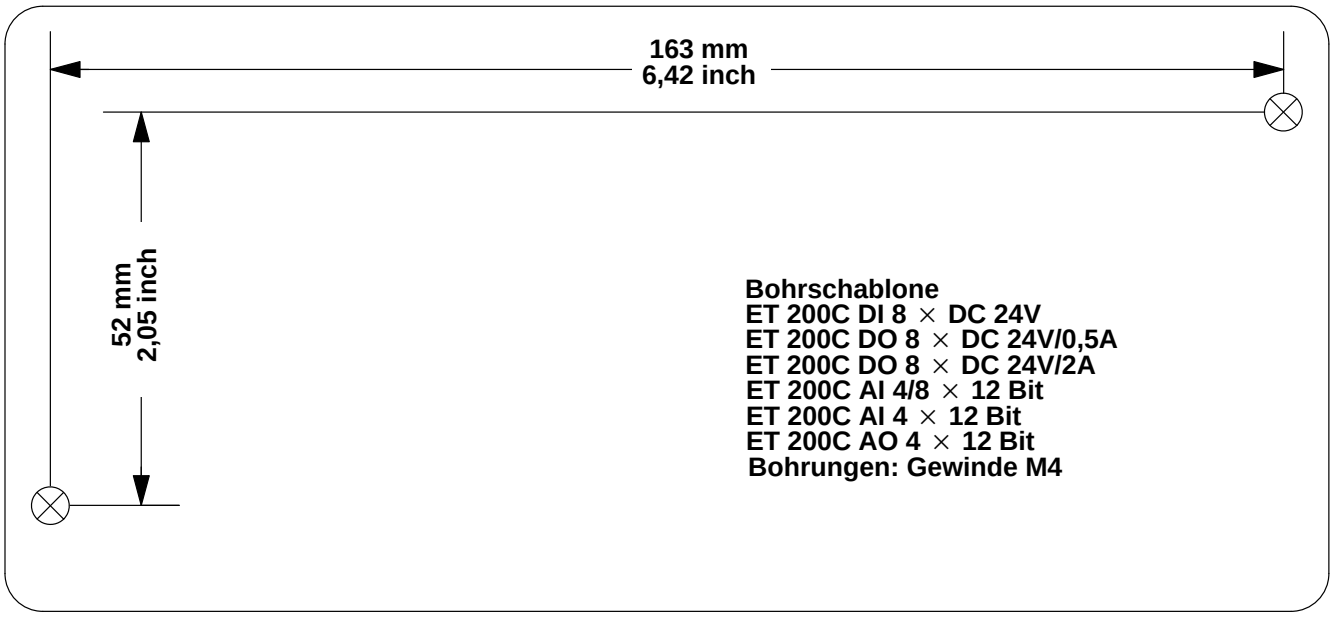

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

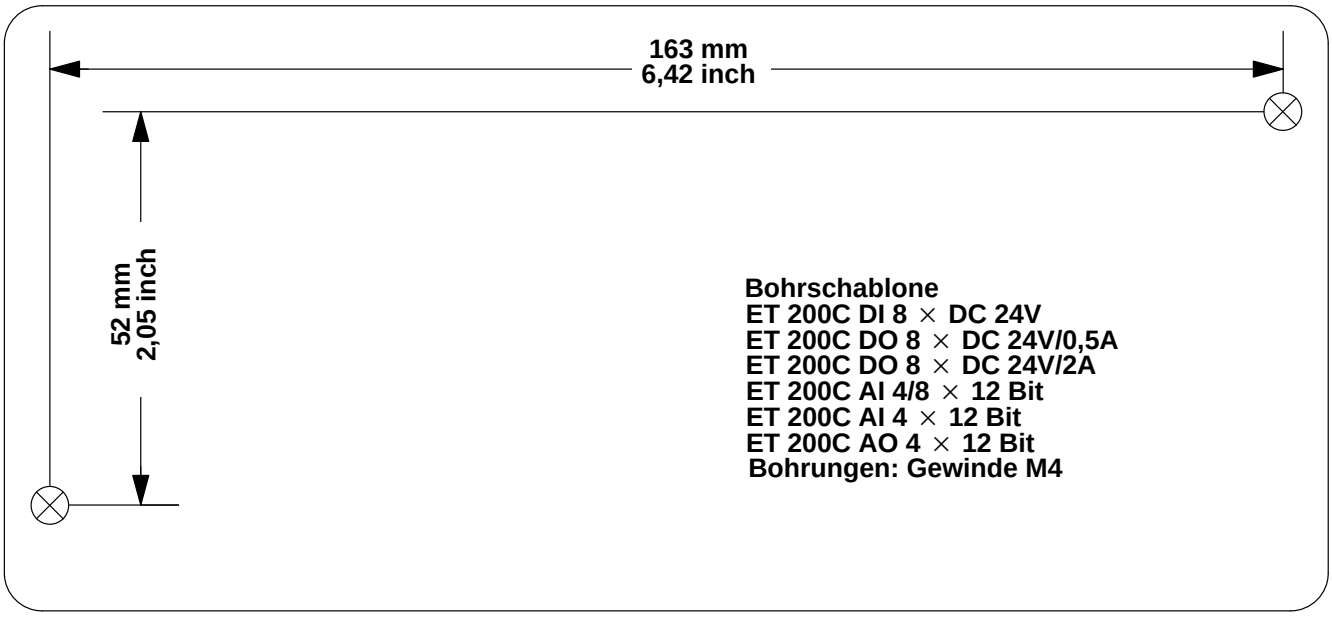

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

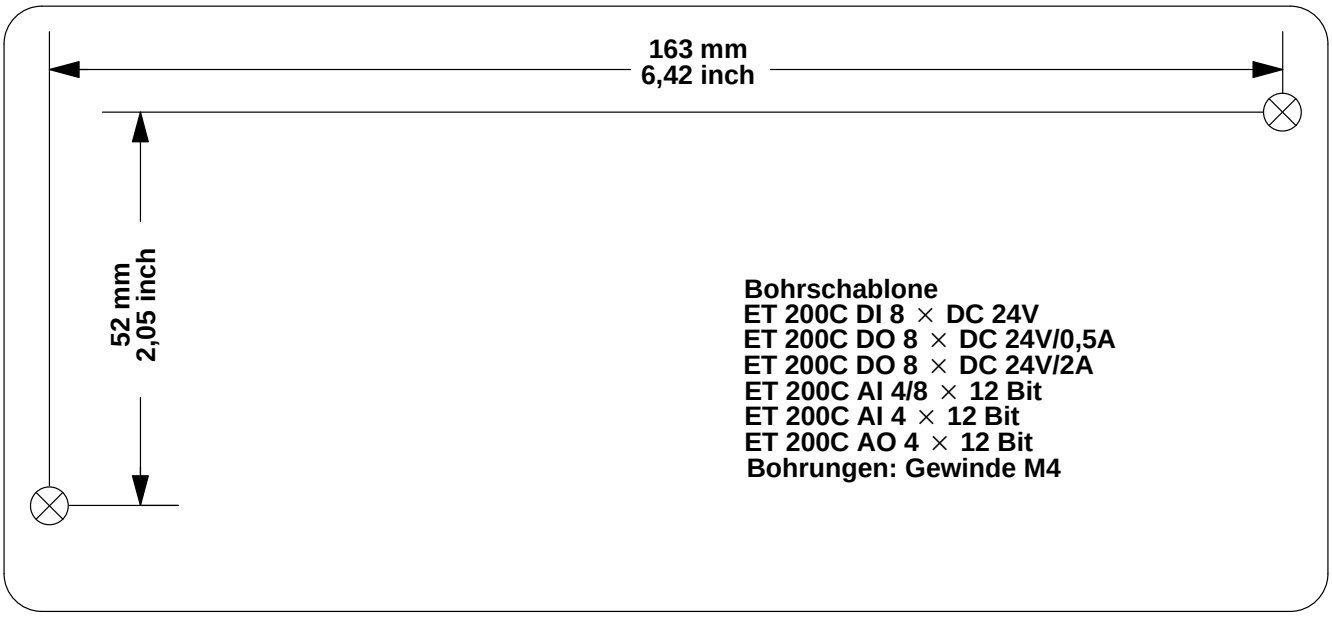

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

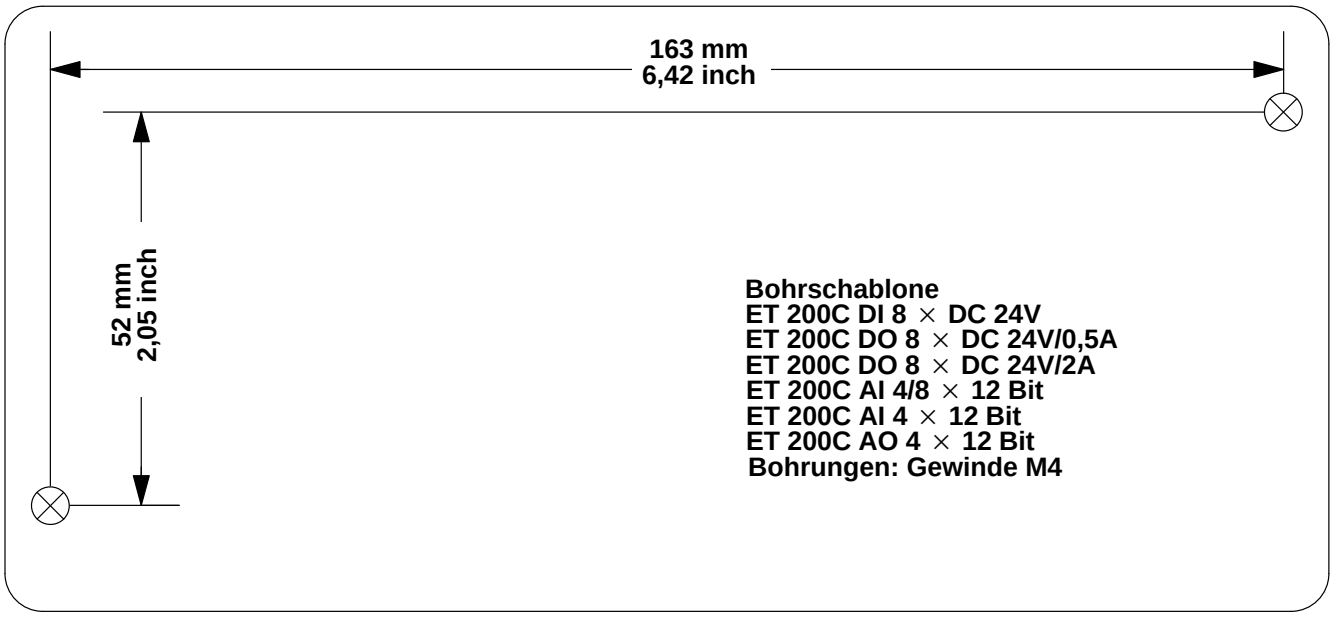

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

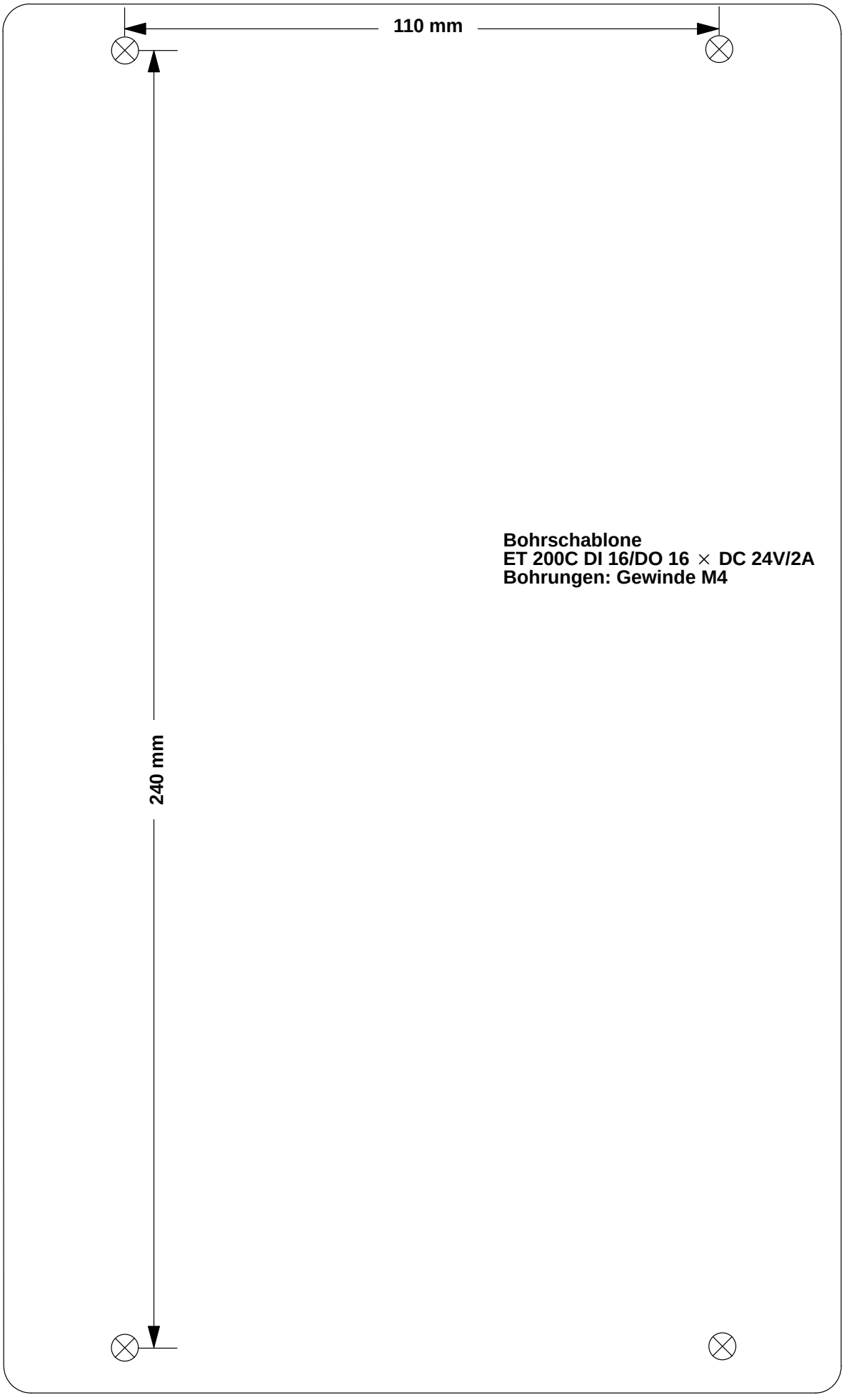

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

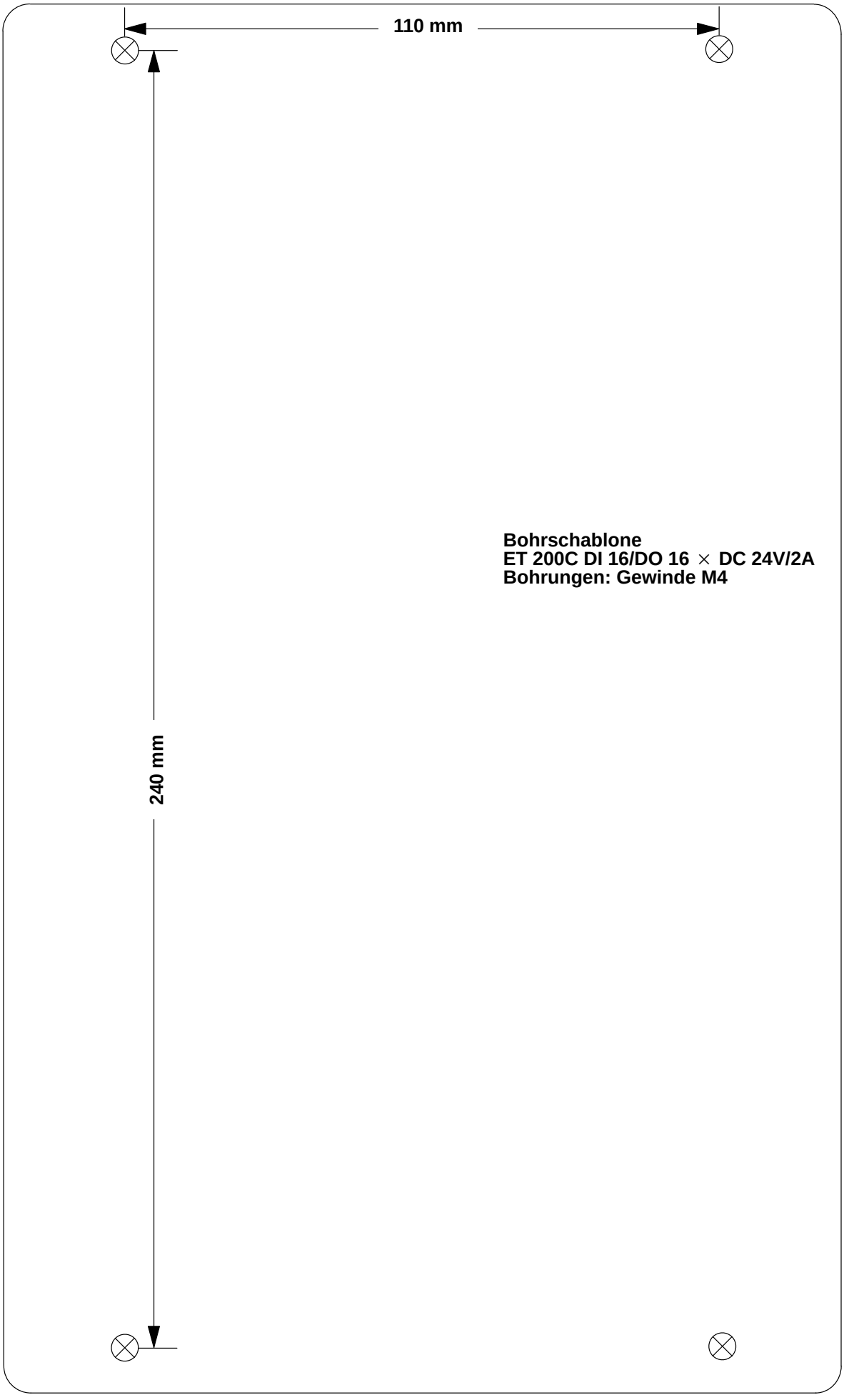

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

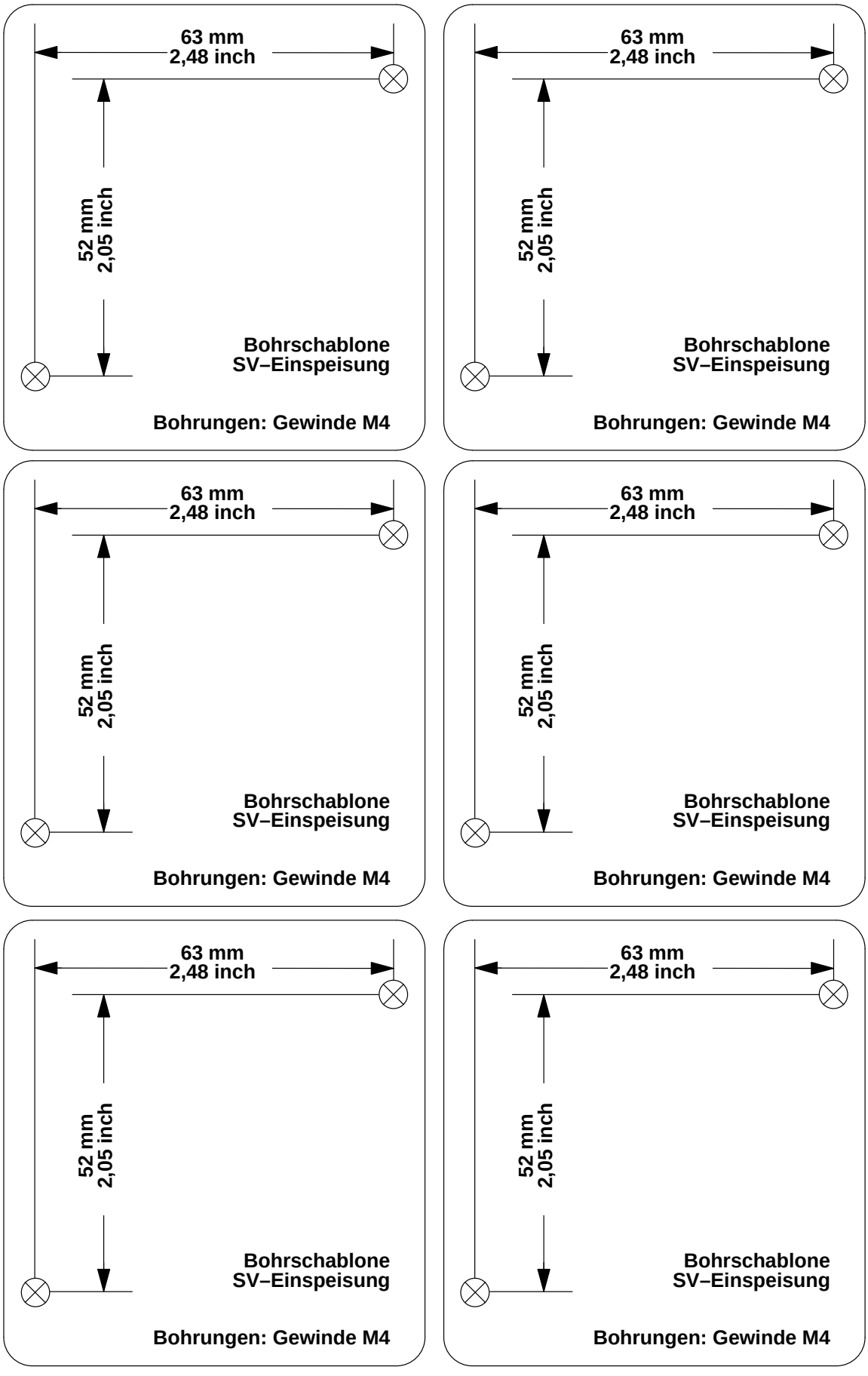

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
ET 200C DI 8 × DC 24V
ET 200C DO 8 × DC 24V/0,5A
ET 200C DO 8 × DC 24V/2A
ET 200C AI 4/8 × 12 Bit
ET 200C AI 4 × 12 Bit
ET 200C AO 4 × 12 Bit
Bohrungen: Gewinde M4

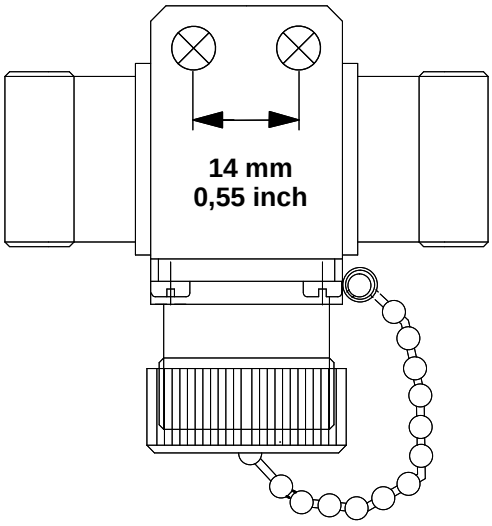


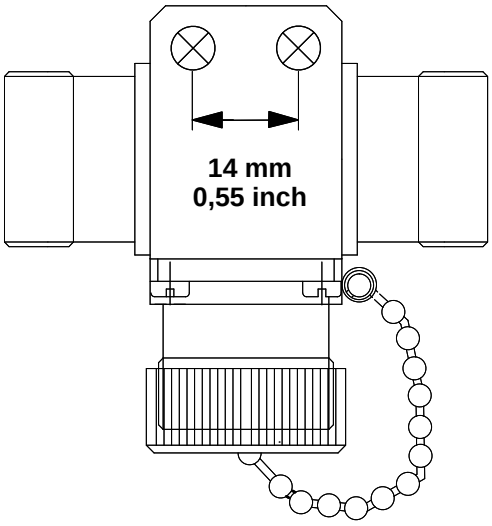
Bohrschablone
ET 200C DI 16/DO 16 × DC 24V/2A
Bohrungen: Gewinde M4

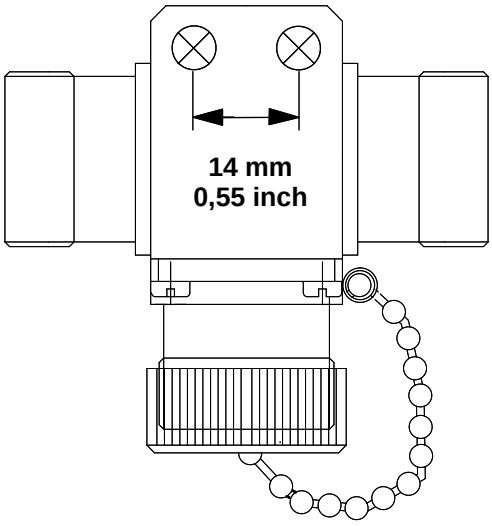


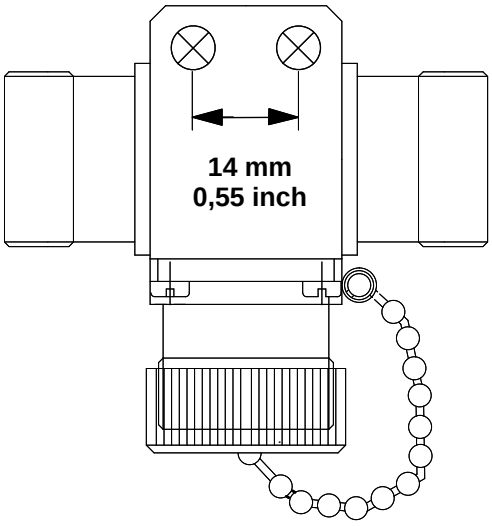
Bohrschablone
ET 200C DI 16/DO 16 × DC 24V/2A
Bohrungen: Gewinde M4

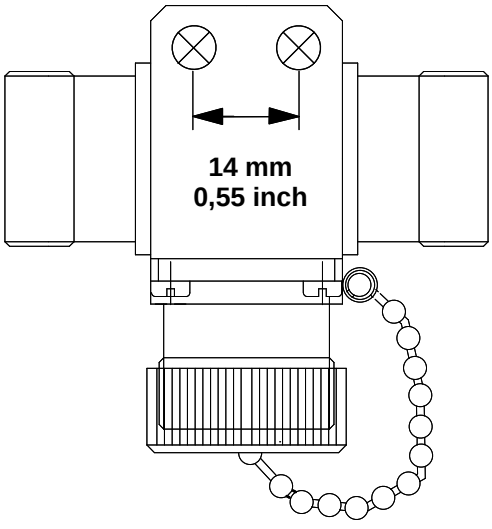

63 mm
2,48 inch
52 mm
2,05 inch
Bohrschablone
SV–Einspeisung
Bohrungen: Gewinde M4

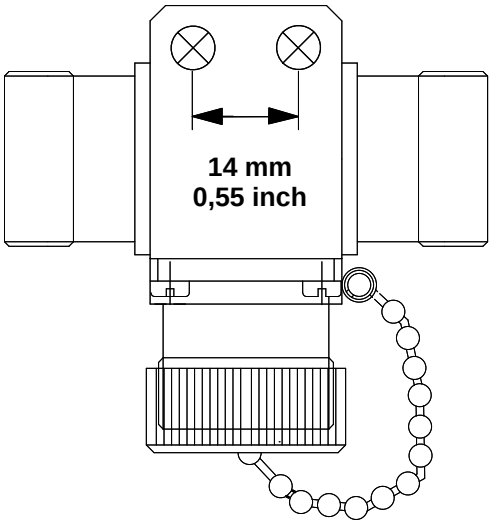

14 mm
0,55 inch


14 mm
0,55 inch


14 mm
0,55 inch


14 mm
0,55 inch


14 mm
0,55 inch


14 mm
0,55 inch