SIEMENS

SIMATIC S5

Dezentrales Peripheriegerät ET 200K

Handbuch

Systemübersicht 1

Technische Beschreibung 2

Mechanischer und elektrischer Aufbau 3

Adreßzuweisung mit COM ET 200 4

Inbetriebnahme und Test mit COM ET 200 5

Fehlerdiagnose 6

Technische Daten A

Sicherheitstechnische Hinweise B

Glossar C

Ausgabe 01

EWA 4NEB 812 6088–01

SIMATIC® und SINEC® sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG.

Copyright

Copyright © Siemens AG 1993 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.

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:



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.

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.

Sie finden die ausführlichen Sicherheitstechnischen Hinweise im Anhang.

Inhaltsverzeichnis

1 Systemübersicht 1-1

1.1 Was ist ET 200? 1-2

1.2 Was ist ET 200K? 1-3

2 Technische Beschreibung 2-1

2.1 Aufbau des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K 2-2

2.2 Technische Daten 2-4

3 Mechanischer und elektrischer Aufbau 3-1

3.1 Mechanischer Aufbau des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K 3-2
Montage 3-2

3.2 Verdrahtung des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K 3-3
Stromversorgung anschließen 3-4
SINEC L2–DP anschließen 3-6
Eingänge verdrahten (nur ET 200K mit PG–Verschraubung) 3-7
Ausgänge verdrahten (nur ET 200K mit PG–Verschraubung) 3-9
Verschließen nicht benutzter Anschlüsse (nur ET 200K mit PG–Verschraubung) 3-11
Anschlußbelegung des äußeren Steckers (nur ET 200K mit Steckeranschluß) 3-12
Crimp–Kontakt verdrahten von Stecker D (nur ET 200K mit Steckeranschluß) 3-13
Crimp–Kontakt demontieren (nur ET 200K mit Steckeranschluß) 3-13
Crimp–Kontakt montieren (nur ET 200K mit Steckeranschluß) 3-14

3.3 Demontage des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K 3-15

3.4 Elektrischer Aufbau des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K 3-17
Elektrischer Gesamtaufbau des ET 200K 3-17
Geerdeter Aufbau 3-18
Erdfreier Aufbau 3-19

4 Adreßzuweisung mit COM ET 200 4-1

4.1 Adreßzuweisung für das dezentrale Peripheriegerät ET 200K 4-2
Eingänge konfigurieren 4-5
Ausgänge konfigurieren 4-6

5 Inbetriebnahme und Test mit COM ET 200 5-1

5.1 Inbetriebnahme und Test des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K . . . 5-2

6 Fehlerdiagnose 6-1

6.1 Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente 6-2

6.2 Fehlerdiagnose mit COM ET 200 6-3

6.3 Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose) 6-5
Allgemeines zur Diagnose 6-5
Besonderheiten bei Diagnoseanforderung im ”Kachelbetrieb” 6-5
Aufbau und Anforderung der Stationsdiagnose 6-6
Stationsstatus anfordern 6-7
Stationsstatus lesen 6-7
Herstelleridentifikation anfordern 6-9
E/A–Diagnose anfordern 6-10
E/A–Diagnose lesen (Stecker A) 6-10
E/A–Diagnose lesen (Stecker B, C, D) 6-10

A Technische Daten A-1

A.1 Allgemeine technische Daten A-2

A.2 Kompaktes Peripheriegerät ET 200K A-4

B Sicherheitstechnische Hinweise B-1

B.1 Aktive und passive Fehler einer Automatisierungseinrichtung B-2
Vorgehen im Wartungs– oder Instandhaltungsfall B-2

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

C Glossar C-1

Bilder

1-1	In diesem Handbuch beschriebene Komponente des Dezentralen Peripheriesystems ET 200	1-2
2-1	ET 200K mit PG–Verschraubung	2-2
2-2	ET 200K mit Steckeranschluß	2-3
3-1	Einbaulagen für das dezentrale Peripheriegerät ET 200K	3-2
3-2	Verdrahtung der Stromversorgungsanschlüsse	3-5
3-3	SINEC L2–Busanschlußstecker montieren	3-6
3-4	Beispiel für die Verdrahtung von Eingängen	3-7
3-5	Verdrahtung des Frontsteckers (Eingänge verdrahten)	3-8
3-6	Verdrahtung des Frontsteckers (Ausgänge verdrahten)	3-9
3-7	Beispiel für die Verdrahtung von Ausgängen	3-10
3-8	Verschließen nicht benutzter Anschlüsse	3-11
3-9	Äußerer Stecker des ET 200K mit Steckeranschluß (ohne Schutzkappe)	3-12
3-10	Crimp–Kontakt demontieren	3-13
3-11	Crimp–Kontakt montieren	3-14
3-12	Gehäuse für Stromversorgungs–Anschlüsse lösen	3-15
3-13	Gehäuse für Ein–/Ausgangsanschlüsse lösen	3-16
3-14	Geerdeter Aufbau mit Stromversorgung DC 24 V für dezentrales Peripheriegerät ET 200K (sichere elektrische Trennung nach VDE 0160)	3-18
3-15	Erdfreier Aufbau mit Stromversorgung DC 24 V für dezentrales Peripheriegerät ET 200K	3-19
3-16	Potentialverhältnisse und Anschlüsse des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K	3-20
4-1	Maske ”KONFIGURIEREN” (1)	4-2
4-2	Maske ”KONFIGURIEREN” (2)	4-3
4-3	Maske ”KONFIGURIEREN” (3)	4-4
5-1	Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATIONSANWAHL”	5-3
5-2	Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN”	5-4
6-1	Fehler–Anzeigeelemente des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K	6-2
6-2	Maske ”DIAGNOSE: UEBERSICHT”	6-3
6-3	Maske ”EINZELDIAGNOSE” (ET 200K)	6-4
6-4	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2)	6-8
6-5	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 3 und Master–Adresse)	6-8
6-6	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Herstelleridentifikation	6-9
6-7	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Header und Stecker A)	6-10
6-8	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Stecker B und Stecker C)	6-11
6-9	Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Stecker D)	6-11

Tabellen

3-1	Pin–Belegung des äußeren Steckers	3-12
3-2	Anschlußbelegung des Steckers D	3-13
6-1	Fehlermeldungen des ET 200K durch Meldedioden	6-2
6-2	Möglichkeiten der Diagnose mit STEP 5	6-5
6-3	Aufbau der Stationsdiagnose	6-6

Vorwort

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

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200 basiert auf dem Feldbus SINEC L2–DP (DP = Dezentrale Peripherie).

Das Bus–Protokoll DP basiert auf dem Normentwurf PROFIBUS (DIN 19245, Teil 3), die PROFIBUS–Lösung für die schnellen Anwendungen im Feldbereich.

Dieses Handbuch baut auf der Master–Beschreibung ”Dezentrales Peripheriesystem ET 200” auf.

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

Was ist ET 200K? → Kap. 1

Welche Bedien– und Anzeige–elemente hat das ET 200K? → Kap. 2

Wie baue ich das ET 200K auf? → Kap. 3

Wie konfiguriere ich das ET 200K mit COM ET 200? → Kap. 4

Wie nehme ich das ET 200K in Betrieb mit COM ET 200? → Kap. 5

Fehler? → Kap. 6

Technische Daten → Anhang A

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.

Vereinbarungen

Um die Übersichtlichkeit des Handbuchs zu verbessern, wurde die Gliederung in Menü–Form durchgeführt; das bedeutet:

- Am Anfang des Buches finden Sie ein **Übersichtsblatt**, in dem die Überschriften der einzelnen Kapitel aufgeführt sind, und ein vollständiges **Gesamtinhaltsverzeichnis**.
- Die einzelnen Kapitel sind mit **gedrucktem Register** gekennzeichnet.
- Zu Beginn eines jeden Kapitels befindet sich eine **Kurzübersicht** des Inhalts.
- Die einzelnen **Kapitel** sind bis zur **dritten Stufe** gegliedert.
- **Seiten, Bilder und Tabellen** werden in jedem Kapitel getrennt **durchnumeriert**. Nach dem Gesamtinhaltsverzeichnis finden Sie je eine Liste der Bilder und Tabellen.

Bei der Gestaltung des Buches wurden besondere Strukturierungsmittel verwendet, mit denen wir Sie an dieser Stelle vertraut machen möchten.

- Wichtige Information wird besonders gekennzeichnet:



Warnung

Die Definition der Begriffe ”Warnung” und ”Vorsicht” entnehmen Sie bitte den ”Sicherheitstechnischen Hinweisen” gleich hinter dem Deckblatt.

- **Fußnoten** werden mit kleinen hochgestellten Ziffern (z.B. [1]) oder hochgestellten Sternchen [(*)] gekennzeichnet. Die zugehörigen Erläuterungen finden Sie im allgemeinen am unteren Blattrand.

  Aufzählungen sind mit einem schwarzen Punkt (•) gekennzeichnet (wie beispielsweise in dieser Aufstellung) oder mit Spiegelstrichen (–).

  Handlungsanweisungen sind numeriert (z.B. ”1.”).
- **Querverweise** werden folgendermaßen dargestellt: ”(→ Kap. 7.3.2)” verweist auf den Abschnitt 7.3.2.
- Die **Größenangaben** in Zeichnungen und Maßbildern werden in ”mm” ausgedrückt.
- **Wertebereiche** werden folgendermaßen dargestellt: 17 ... 21 = 17 bis 21

Systemübersicht

1

Die Systemübersicht informiert Sie über Leistungsmerkmale und Eigenschaften des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K.

1.1 Was ist ET 200?

Das Dezentrale Peripheriesystem ET 200 basiert auf dem Kommunikations–Standard PROFIBUS (DIN 19245, Teil 1) und dem Normentwurf PROFIBUS–DP (DIN 19245, Teil 3).

Der PROFIBUS heißt SINEC L2 bei SIEMENS.

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.

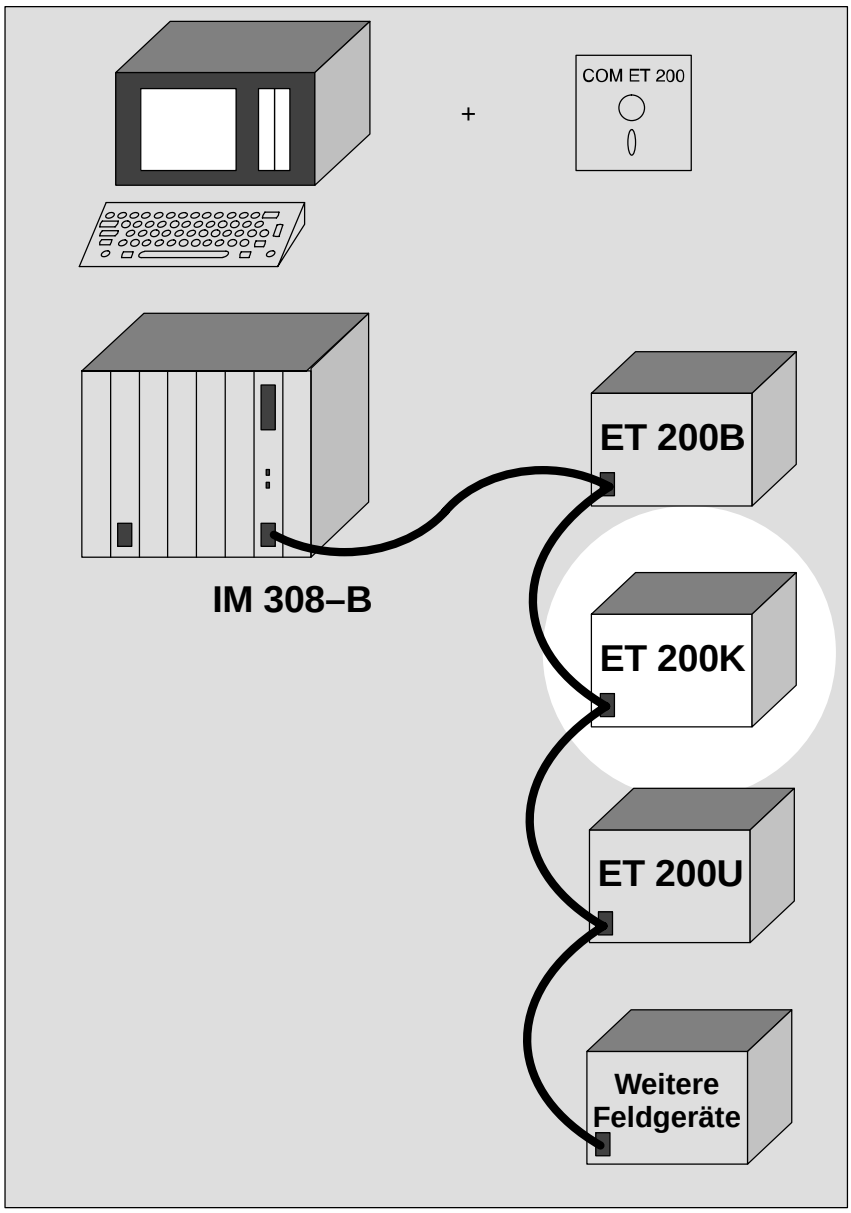


Bild 1-1 In diesem Handbuch beschriebene Komponente des Dezentralen Peripheriesystems ET 200

1.2 Was ist ET 200K?

Die ET 200K ist ein Peripheriegerät im Dezentralen Peripheriesystem ET 200.

Das dezentrale Peripheriegerät ET 200K gibt es in zwei Ausführungen:

- ET 200K mit PG–Verschraubung (Bestell–Nr. 6ES5 418–8MB11)

  oder

- ET 200K mit Stecker–Anschluß (Bestell–Nr. 6ES5 418–8ME11).

Für beide Ausführungen gilt:

- Schutzklasse IP 65
- Anschlüsse:
  - 16 Eingänge
  - 8 Ausgänge (0,5 A)
  - 8 parametrierbare Kanäle (einzeln als Ein– oder Ausgang parametrierbar)
  - Schutzleiteranschluß für jeden Ein– oder Ausgang
  - 2– und 3–Draht–Näherungsschalter anschließbar
  - 3 getrennte 24 V–Versorgungsspannungen anschließbar ...
    ... für Eigenverbrauch des Geräts und für Versorgung der Eingänge
    ... für Ausgänge
    ... für die Kanäle, die zusätzlich als Ausgänge parametriert wurden.
- Direkter PG– oder ET 200–Handheld–Anschluß möglich (PG mit PG–Anschaltung CP5410–S5DOS/ST):
  - für Einstellung der Stationsnummer
  - für Test und Inbetriebnahme
- Kanalspezifische Diagnose für folgende Fehlerarten:
  - Drahtbruch (Ein– und Ausgang)
  - Kurzschluß (Ausgang)
  - thermische Überlast (Ausgang)
  - Unterspannung (Ausgang)

  Die Diagnose kann über die Master–Anschaltungsbaugruppe IM 308–B ausgelesen werden. Diese Diagnose kann kanalweise ein– bzw. ausgeschaltet werden.

  Außerdem führt jede Diagnosemeldung zum Aufleuchten der LED ”DIA”.
- Überwachung der Spannungsversorgung: Es gibt LEDs für
  - die interne 5 V–Logik und die Spannungsversorgung der Eingänge
  - die Spannungsversorgung der Ausgänge
  - die Spannungsversorgung der parametrierten Ausgänge

- hoher Datendurchsatz:

Beispiel

Am Bus befinden sich 20 dezentrale Peripheriegeräte ET 200K mit je 2 Byte Eingängen und 2 Byte Ausgängen (= 640 Bit Nutzdaten). Die eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 1500 kBaud:

D. h., ein kompletter Datenzyklus dauert 3,9 ms. Innerhalb eines Datenzyklus werden Ein–/Ausgabedaten zwischen der Master–Anschaltung IM 308–B und der Dezentralen Peripherie ausgetauscht.

Technische Beschreibung

2

In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Bedien– und Anzeigeelemente des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K.

2.1 Aufbau des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Im dezentralen Peripheriegerät ET 200K sind Anschaltung an den Bus SINEC L2–DP und digitale Ein–/Ausgänge in einem Gehäuse integriert. Das dezentrale Peripheriegerät ET 200K ist in Schutzart IP 65 ausgeführt und gestattet damit den Einsatz unter rauhen Umgebungsbedingungen.

Das ET 200K gibt es in zwei Ausführungen:

- ET 200K mit PG–Verschraubung (→ Bild 2-1)
- ET 200K mit Steckeranschluß (→ Bild 2-2)

1 STOP/RUN–Schalter

2 Taster RESET
Dieser Taster ermöglicht das Rücksetzen der Stationsnummer auf die Default–Stationsnummer 126.

3 Anzeige–LED ”RUN” (grün)
Diese LED leuchtet, wenn sich das ET 200K in Betrieb befindet (Stromversorgung eingeschaltet; STOP/RUN–Schalter auf RUN).

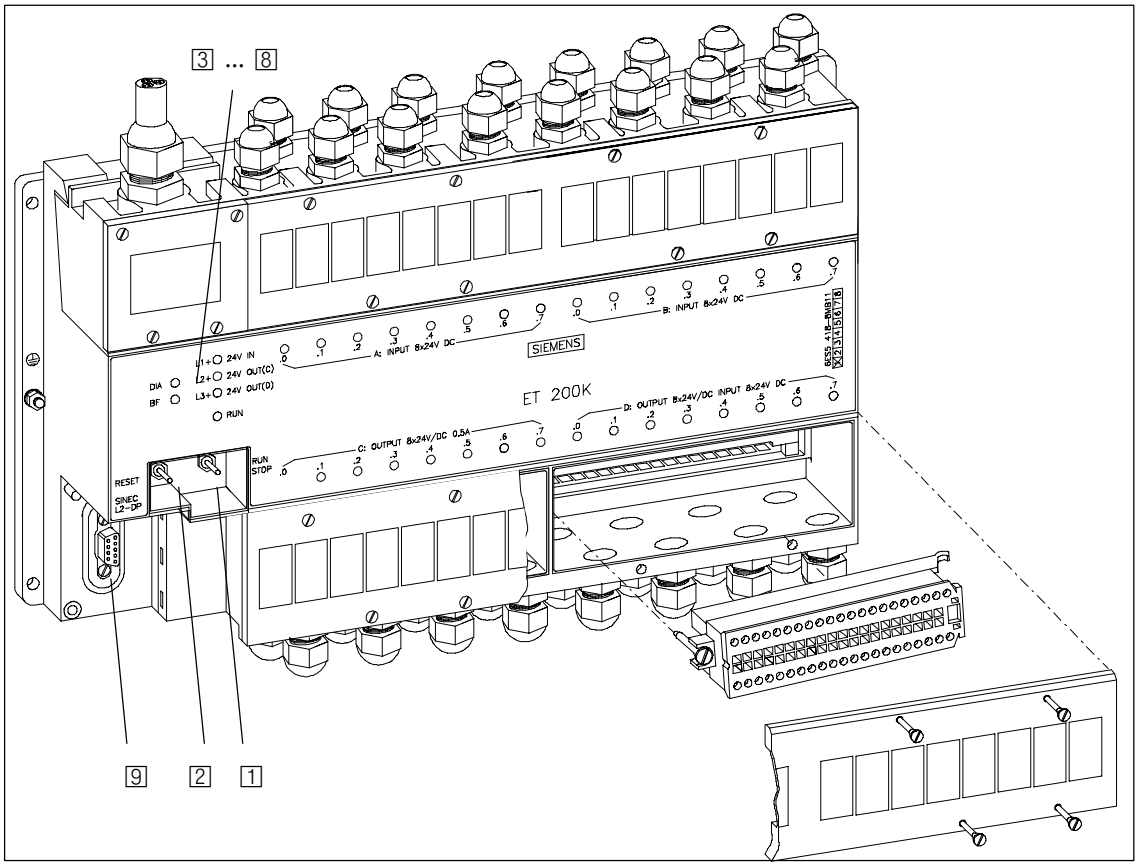


Bild 2-1 ET 200K mit PG–Verschraubung

4 Anzeige–LED ”L1 + 24 V IN” (grün)
Diese LED leuchtet, wenn Spannung für die Geberversorgung und die interne Logik anliegt. Bei Sicherungsfall bzw. bei Unterspannung (typisch: < 13 V) erlischt diese Anzeige–LED.

5 Anzeige–LED ”L2 + 24 V OUT (C)” (grün)
Diese LED leuchtet, wenn Spannung für die Geberversorgung und für die Ausgänge (Stecker C) anliegt. Bei Sicherungsfall bzw. bei Unterspannung (typisch: < 13 V) erlischt diese Anzeige–LED.

6 Anzeige–LED ”L3 + 24 V OUT (D)” (grün)
Diese LED leuchtet, wenn Spannung für die Geberversorgung und für die Ausgänge (Stecker D) anliegt. Bei Sicherungsfall bzw. bei Unterspannung (typisch: < 13 V) erlischt diese Anzeige–LED.

7 Fehler–Anzeige–LED ”DIA” (Diagnose) (rot)

8 Fehler–Anzeige–LED ”BF” (BUS–FAULT) (rot)

9 Busanschluß SINEC L2–DP

Eine genaue Beschreibung der Anzeige–LEDs finden Sie in Kap. 6.1.

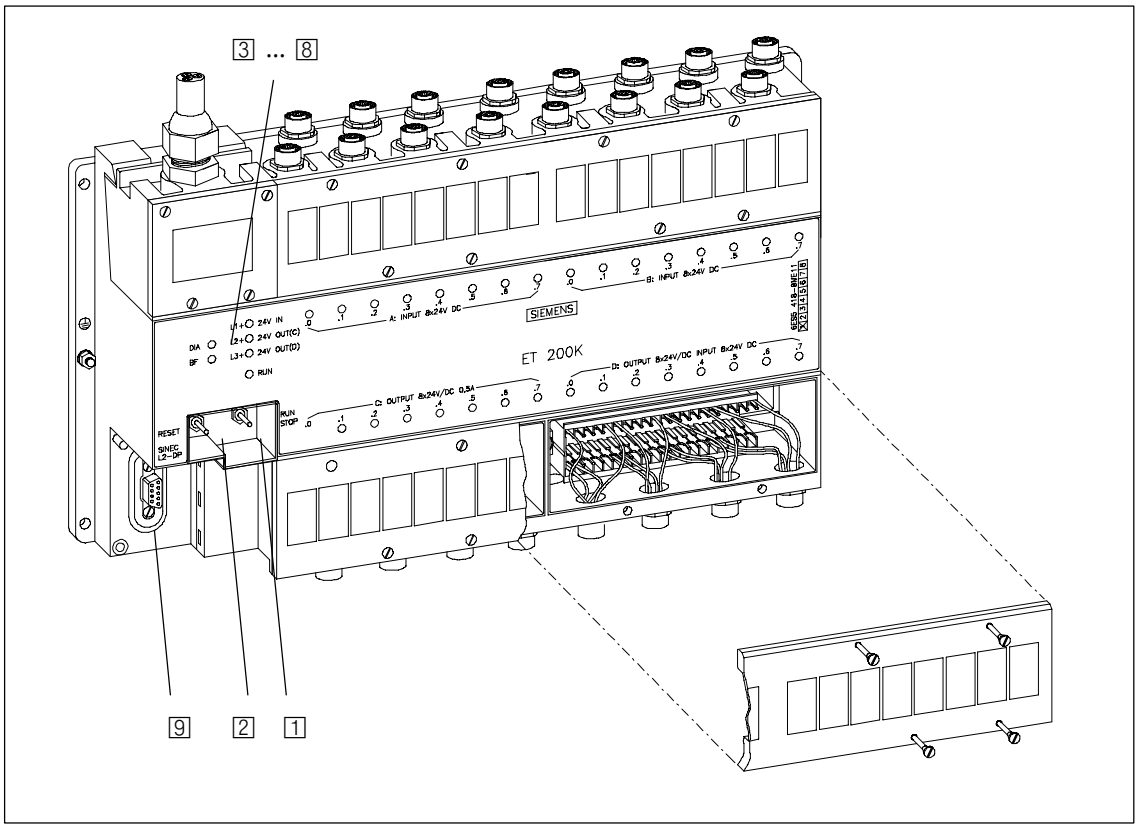


Bild 2-2 ET 200K mit Steckeranschluß

2.2 Technische Daten

Detaillierte technische Daten finden Sie in Anhang A.

Mechanischer und elektrischer Aufbau

3

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise

- zum mechanischen Aufbau,
- zur Verdrahtung,
- zur Demontage und
- zum elektrischen Aufbau

des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K.

3.1 Mechanischer Aufbau des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Das dezentrale Peripheriegerät ET 200K ist in Schutzart IP 65 ausgeführt. Es besitzt nur bei fachgerechter Montage und Verdrahtung Schutz vor Staub– und Spritzwasser!

Montage

Montieren Sie das ET 200K mit 4 Schrauben (M 6) auf einer ebenen Fläche oder auf Tragholmen.

Wenn die Auflagefläche uneben ist (z.B. durch Verspannungen), kann die Schutzart IP 65 nicht garantiert werden!

Die Einbaulage des ET 200K ist in weiten Bereichen frei wählbar; Sie können das ET 200K sowohl horizontal als auch vertikal geneigt montieren.

Einzige Einschränkung: Der Busanschluß muß bei vertikaler Neigung immer unten liegen. Das folgende Bild zeigt mögliche Einbaulagen.

Der Abstand zwischen Kabelkanal und PG–Verschraubung bzw. Stecker–Anschluß muß größer sein als 150 mm.

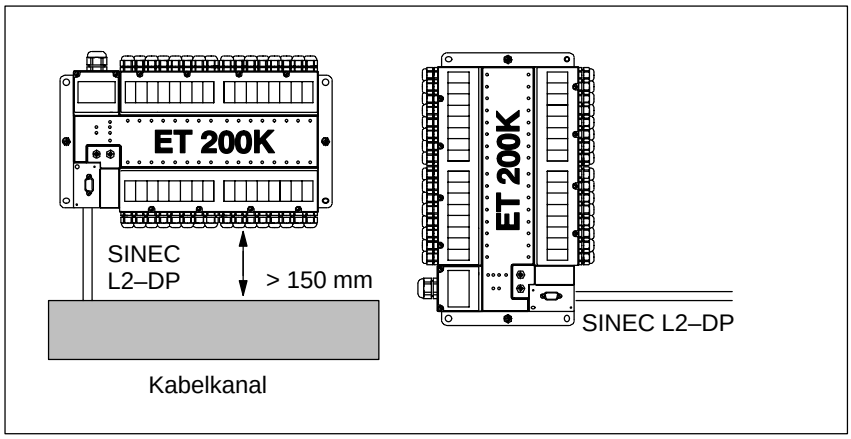


Bild 3-1 Einbaulagen für das dezentrale Peripheriegerät ET 200K

3.2 Verdrahtung des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Für die Verdrahtung des ET 200K muß man zwischen ET 200K mit PG–Verschraubung und ET 200K mit Steckeranschluß unterscheiden:

Tätigkeit	ET 200K mit PG–Verschraubung	ET 200K mit Steckeranschluß
Anschluß der Stromversorgung	gleich (→ Stromversorgung anschließen)	
Anschluß des SINEC L2–DP	gleich (→ SINEC L2–DP anschließen)	
Anschluß der Ein– und Ausgänge	Die Anschlußkabel werden durch die PG–Verschraubung geführt und direkt mit dem Frontstecker verdrahtet. (→ Eingänge verdrahten, Ausgänge verdrahten)	Die Anschlußkabel werden auf den äußeren Stecker des ET 200K geführt. (→ Anschlußbelegung des äußeren Steckers) Der Stecker ist durchverdrahtet zum Frontstecker in das ET 200K. Stecker D: Alle Kanäle sind als Eingänge verdrahtet. Wenn Kanäle als Ausgänge genützt werden sollen, dann müssen Sie umverdrahten. (→ Crimp–Kontakt verdrahten von Stecker D)
Verschließen nicht benutzter Anschlüsse	Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit Gummistopfen verschlossen werden. (→ Verschließen nicht benutzter Anschlüsse)	nicht notwendig

Für die Verdrahtung der Ein– und Ausgänge des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K sind flexible Cu–Leitungen mit einem max. Aderquerschnitt von 1,0 mm^2 zu verwenden.

Für die Verdrahtung der Stromversorgung sind flexible Cu–Leitungen mit einem Aderquerschnitt nach folgender Tabelle zu verwenden:

Zahl der Spannungsversorgungen	Zahl der Adern	Querschnitt einer Ader (mm^2)
1	3	4
2	5	2,5
3	7	1,5

Stromversorgung anschließen

Für die Versorgung des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K benötigen Sie ein 24 V–Lastnetzgerät (20 ... 30 V). Dieses Lastnetzgerät muß den Strombedarf der internen Logik (ca. 150 mA), der Geber und der Ausgänge decken.

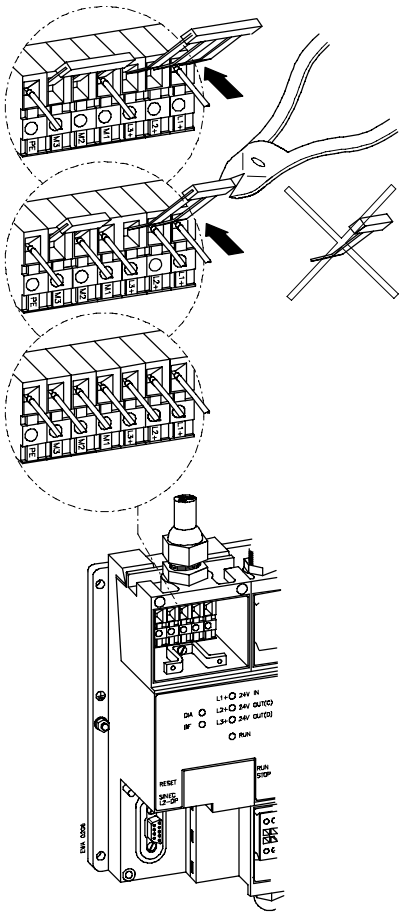
Die Stromversorgungsanschlüsse des ET 200K sind getrennt ausgeführt für:

Eingänge (Stecker A, Stecker B und Eingänge von Stekker D) und interne Logik	Anschluß L1+
Ausgänge (Stecker C)	Anschluß L2+
Ausgänge (von Stecker D)	Anschluß L3+

Die ”M”–Anschlüsse sind intern gebrückt. Die Stromtragfähigkeit jedes einzelnen ”M”–Anschlusses beträgt 8 A.

1. Deckel für die Stromversorgungsanschlüsse entfernen.
2. Stromversorgungsleitungen für die benötigten Stecker und PE anschließen (L1+ ist immer anzuschließen, da hiervon die interne Logik gespeist wird).

   Bild 3-2 zeigt, wie Sie verdrahten müssen bei Versorgung aller Stecker aus einem, zwei oder drei Lastnetzgeräten.
3. Montieren Sie abschließend wieder den Deckel für die Stromversorgungsanschlüsse.



Versorgung aus einem Lastnetzgerät

Mitgelieferte Brückenkämme montieren

Versorgung aus zwei Lastnetzgeräten

Mitgelieferte Brückenkämme kürzen, da nur die Anschlüsse L2+ mit L3+ und M2 mit M3 gebrückt werden

Versorgung aus drei Lastnetzgeräten

Bild 3-2 Verdrahtung der Stromversorgungsanschlüsse

SINEC L2–DP anschließen

Verwenden Sie für den Anschluß des Buskabels den SINEC L2–Busanschlußstecker in Schutzart IP 65! Wie das Buskabel an den SINEC L2–Busanschlußstecker anzuschließen ist, erfahren Sie im Handbuch ”Dezentrales Peripheriesystem ET 200”.

1. Den verdrahteten SINEC L2–Busanschlußstecker auf die Schnittstelle SINEC L2–DP stecken

   und

2. SINEC L2–Busanschlußstecker festschrauben (Anzugsdrehmoment = 60 Ncm).

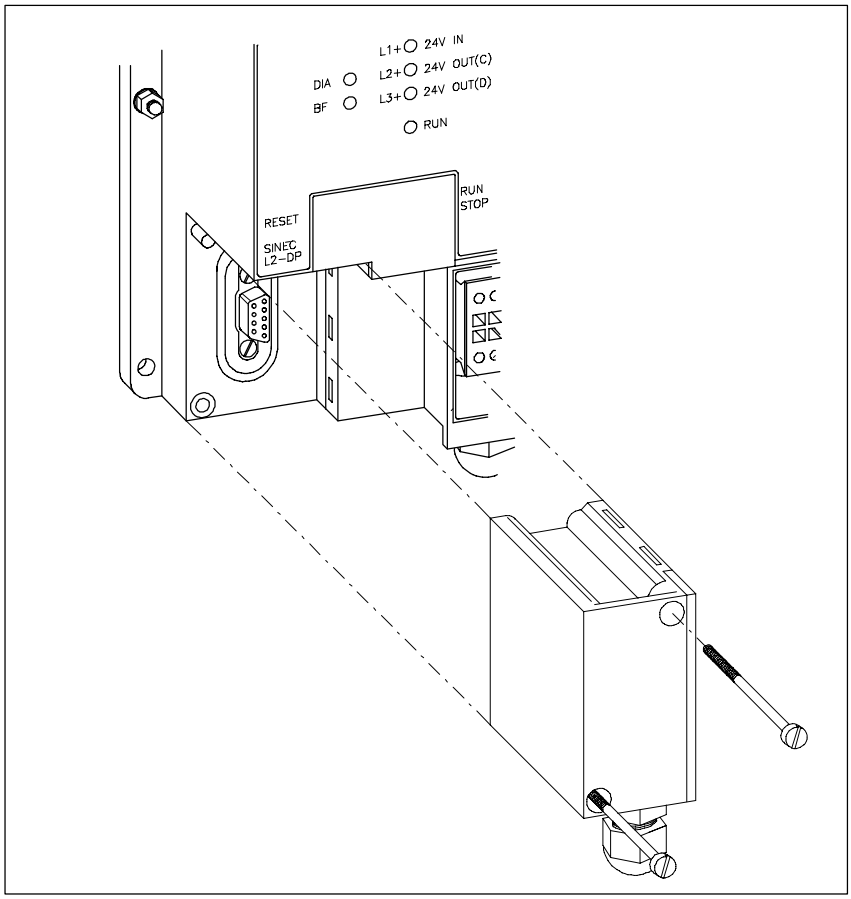


Bild 3-3 SINEC L2–Busanschlußstecker montieren

Eingänge verdrahten (nur ET 200K mit PG–Verschraubung)

Die Leitungslänge zwischen Geber und Eingang ist auf 100 m begrenzt.

1. Deckel für Stecker A, B (Stecker C, D) entfernen.
2. Bei PG– (Panzergewinde–) Verschraubungen Hutmutter lösen.
3. Anschlußkabel durch PG–Verschraubung führen.
4. Anschlußkabel passend abisolieren (äußere Isolierung auf ca. 11 cm abtrennen).
5. Anschlußleitungen mit Frontstecker verdrahten (→ Bild 3-5).
6. Drehen Sie die PG–Hutmutter soweit zu, bis der Dichtgummi der PG–Verschraubung die Leitung rundherum berührt. Ziehen Sie dann die Hutmutter mit einer halben Umdrehung fest.
7. Lockere PG–Verschraubungen anziehen (max. Anzugsdrehmoment zwischen PG–Verschraubung und Gehäuse = 350 Ncm).
8. Nicht benötigte PG–Verschraubungen mit beiliegenden Gummistopfen verschließen (→ Verschließen nicht benutzter Anschlüsse).
9. Deckel für Stecker A, B (Stecker C, D) aufschrauben (max. Anzugsdrehmoment = 80 Ncm).

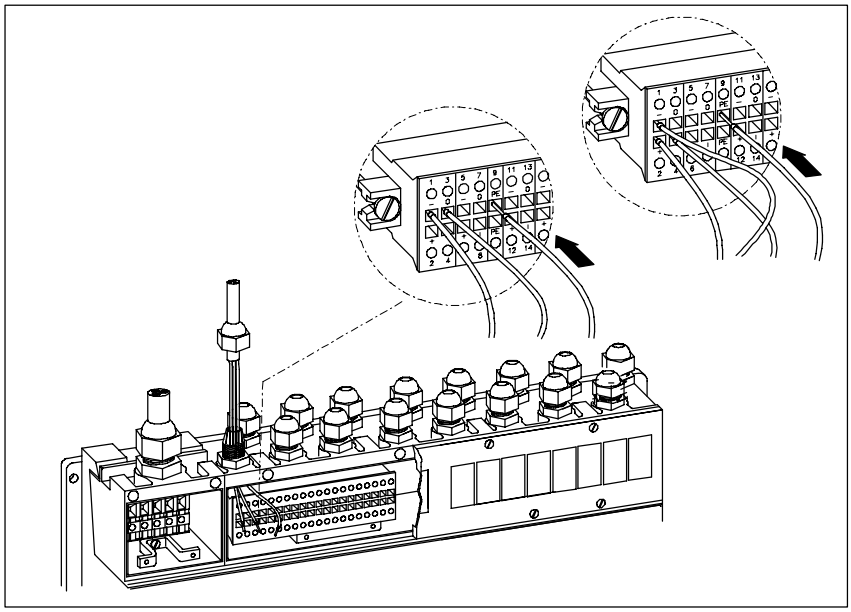


Bild 3-4 Beispiel für die Verdrahtung von Eingängen

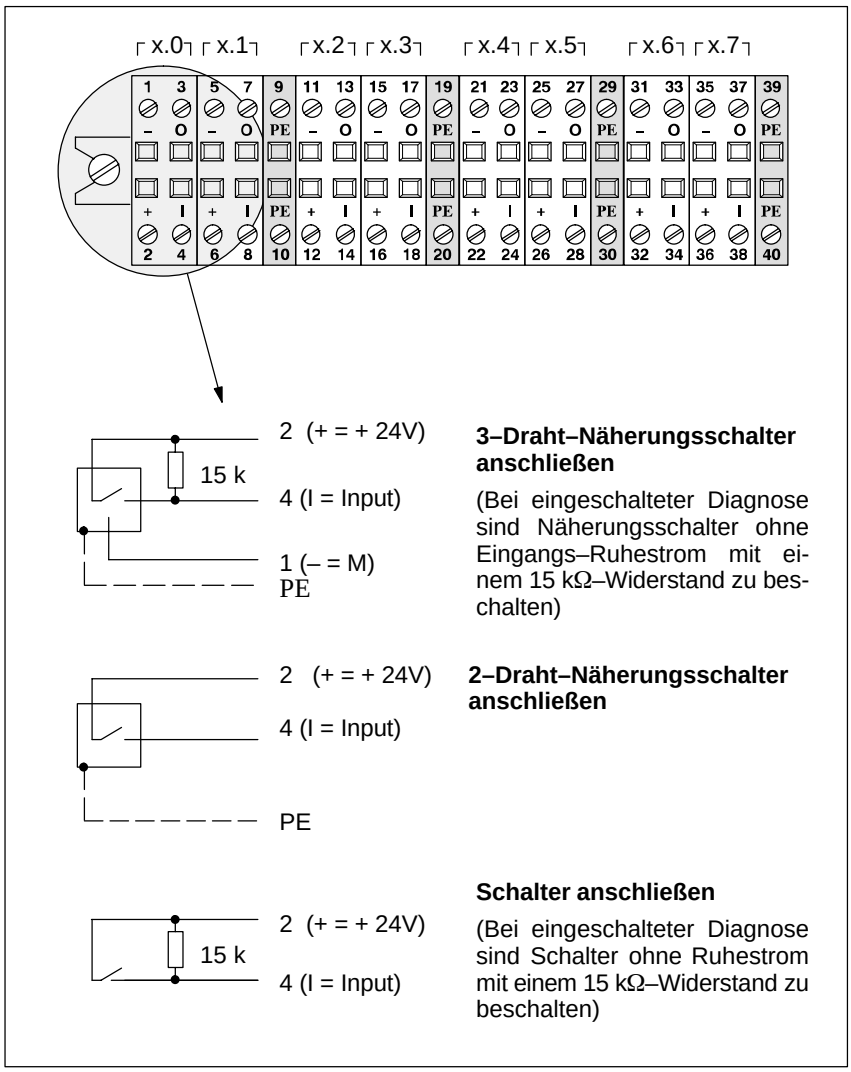


Bild 3-5 Verdrahtung des Frontsteckers (Eingänge verdrahten)

Ausgänge verdrahten (nur ET 200K mit PG–Verschraubung)

Die Leitungslänge zwischen Ausgang und Last ist auf max. 100 m begrenzt.

1. Deckel für Stecker C, D entfernen.
2. Bei PG– (Panzergewinde–) Verschraubungen Hutmutter lösen.
3. Anschlußkabel durch PG–Verschraubung führen.
4. Anschlußkabel passend abisolieren (äußere Isolierung auf ca. 11 cm abtrennen).
5. Anschlußleitungen mit Frontstecker verdrahten (→ Bild 3-6).
6. Drehen Sie die PG–Hutmutter soweit zu, bis der Dichtgummi der PG–Verschraubung die Leitung rundherum berührt. Ziehen Sie dann die Hutmutter mit einer halben Umdrehung fest.
7. Lockere PG–Verschraubungen anziehen (max. Anzugsdrehmoment zwischen PG–Verschraubung und Gehäuse = 350 Ncm).
8. Nicht benötigte PG–Verschraubungen mit beiliegenden Gummistopfen verschließen (→ Verschließen nicht benutzter Anschlüsse).
9. Deckel für Stecker C, D aufschrauben (max. Anzugsdrehmoment = 80 Ncm).

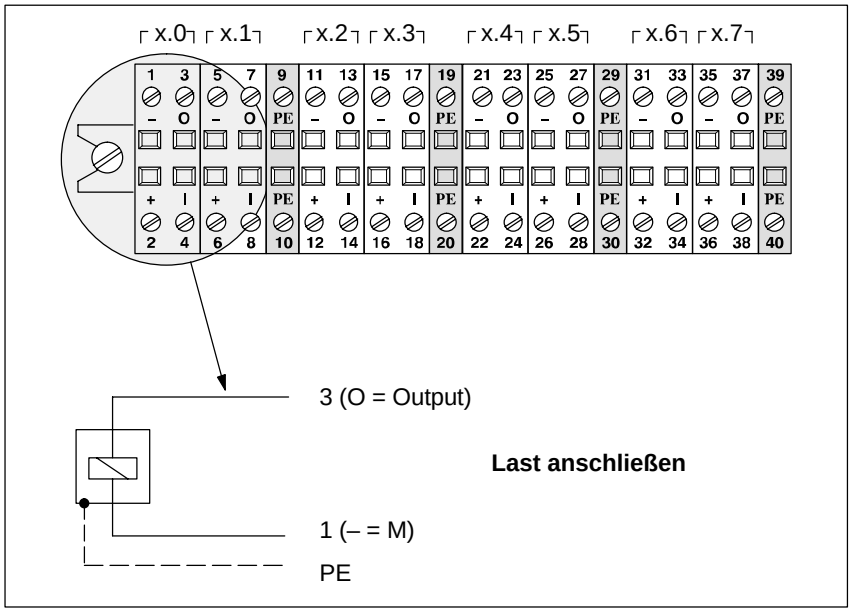


Bild 3-6 Verdrahtung des Frontsteckers (Ausgänge verdrahten)

Hinweis

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

1. Immer Diagnose für Eingang abschalten.
2. Wenn mit dem Ausgang **keine Last** geschaltet wird, dann Diagnose für Ausgang abschalten (sonst erkennt das ET 200K ”Drahtbruch”)

Wenn mit dem Ausgang **eine Last** geschaltet wird, dann ist Diagnose möglich.

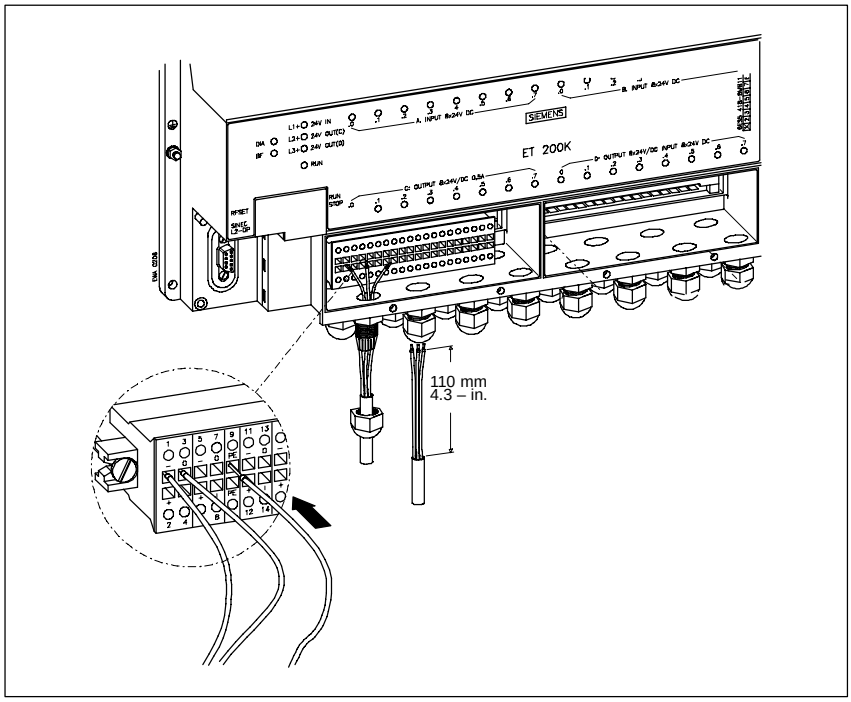


Bild 3-7 Beispiel für die Verdrahtung von Ausgängen

Verschließen nicht benutzter Anschlüsse (nur ET 200K mit PG–Verschraubung)

Verschließen Sie nicht benutzte Anschlüsse mit beiliegenden Dichtstopfen:

1. Stecken Sie dazu den Dichtstopfen bis zur Hälfte in den unteren Teil der geöffneten PG–Verschraubung.
2. Drehen Sie die PG–Hutmutter zu, bis der Dichtgummi der PG–Verschraubung den Dichtstopfen rundherum berührt. Ziehen Sie dann die Hutmutter mit einer halben Umdrehung fest.
3. Ziehen Sie lockere PG–Verschraubungen an (max. Anzugsdrehmoment zwischen PG–Verschraubung und Gehäuse = 350 Ncm).

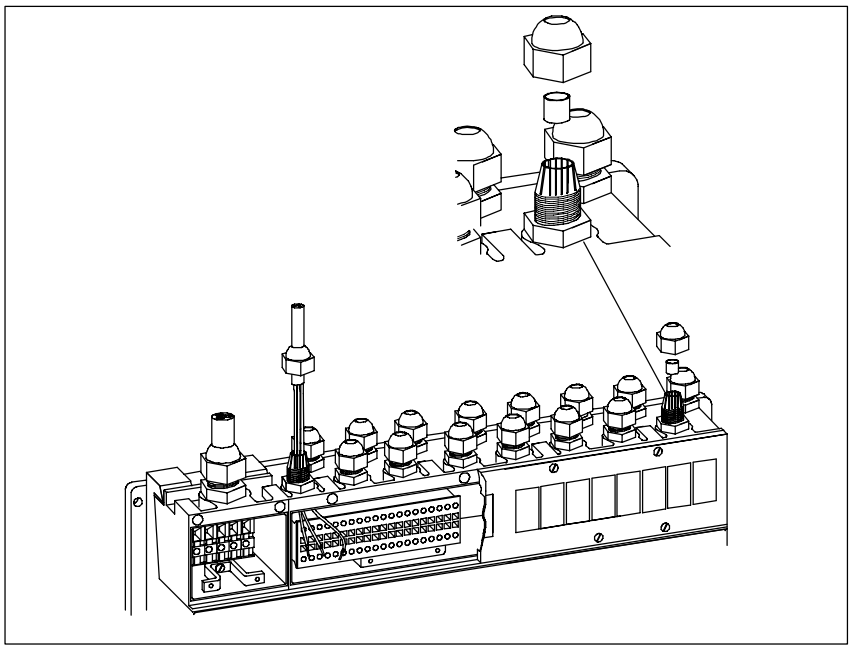


Bild 3-8 Verschließen nicht benutzter Anschlüsse

Anschlußbelegung des äußeren Stekkers (nur ET 200K mit Steckeranschluß)

Wenn Sie den äußeren Stecker des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K anschließen, müssen Sie folgende Anschlußbelegung beachten:

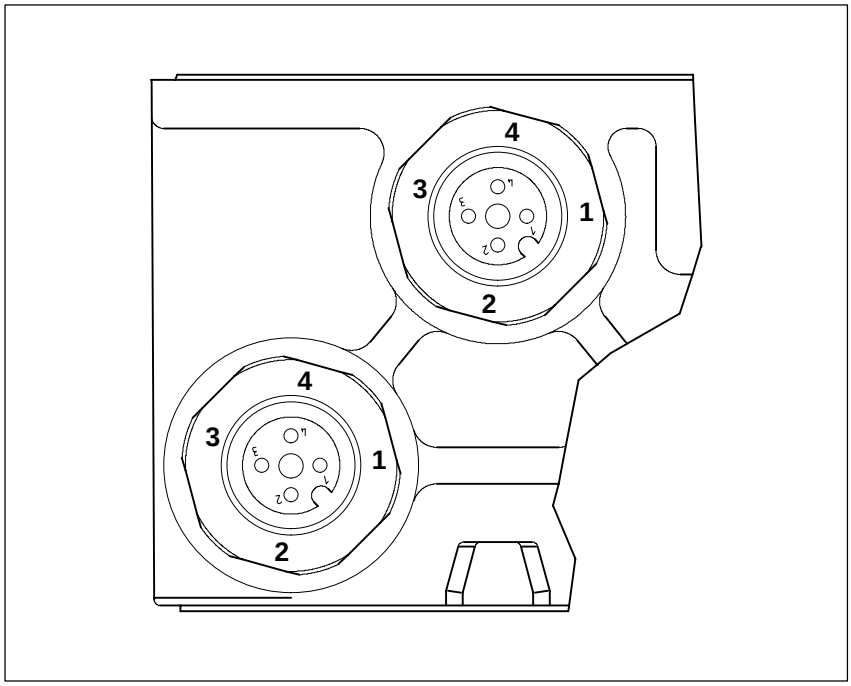


Bild 3-9 Äußerer Stecker des ET 200K mit Steckeranschluß (ohne Schutzkappe)

Tabelle 3-1 Pin–Belegung des äußeren Steckers

Pin	Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
1	+	braun	+ 24 V
2	PE	grün/gelb	PE
3	–	blau	Masse
4	Input/Output	schwarz	Ein–/Ausgang

Crimp–Kontakt verdrahten von Stecker D (nur ET 200K mit Steckeranschluß)

Beim dezentralen Peripheriegerät ET 200K mit Steckeranschluß sind die Anschlüsse des Steckers D als Eingang verdrahtet. Wenn Sie einen Anschluß des Steckers D als Ausgang verdrahten wollen, dann müssen Sie:

1. Crimp–Kontakt demontieren (→ Bild 3-10)
2. Crimp–Kontakt montieren (→ Bild 3-11, → Tabelle 3-2)

Verdrahten Sie nicht verwendete Kontakte als Eingänge.

Beispiel

für die Anschlußbelegung des Steckers D als Ein– bzw. Ausgang

Tabelle 3-2 Anschlußbelegung des Steckers D

Belegung	Kontakt
Ausgang	3 (O)
Eingang	4 (I)

Crimp–Kontakt demontieren (nur ET 200K mit Stekkeranschluß)

Zum Demontieren eines Crimp–Kontakts benötigen Sie das beigelegte Entriegelungswerkzeug.

1. Entfernen Sie die Deckel für Stecker A, B oder C, D.
2. Stecken Sie das Entriegelungswerkzeug in die Nut neben dem Kontakt bis zum Anschlag. Dadurch wird die Rastnase zusammengedrückt (1).
3. Ziehen Sie das Entriegelungswerkzeug wieder heraus.
4. Ziehen Sie die Leitung heraus (2).
5. Für Wiederverwendung des Kontaktes muß die deformierte Rastnase wieder ausgerichtet werden.

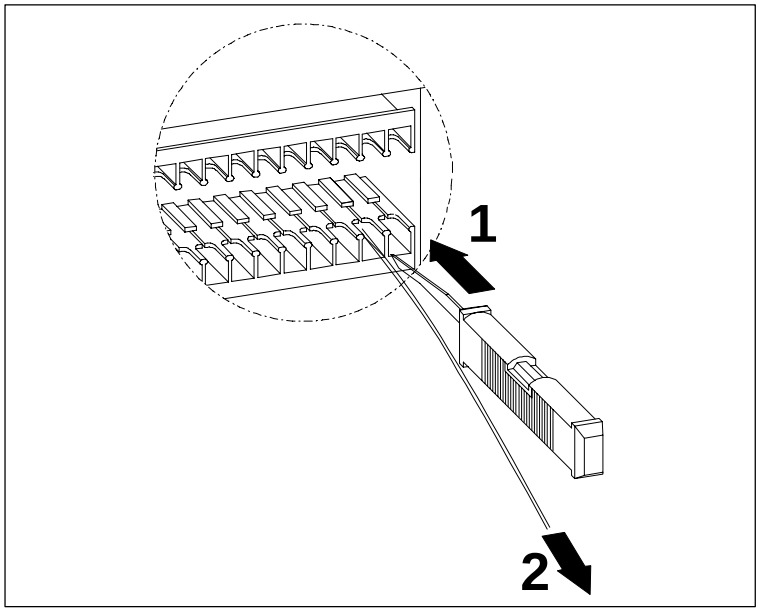


Bild 3-10 Crimp–Kontakt demontieren

Crimp–Kontakt montieren (nur ET 200K mit Steckeranschluß)

Sie müssen im Normalfall nur für Stecker D einen Crimp–Kontakt montieren.

1. Entfernen Sie die Deckel für Stecker A, B oder C, D.
2. Schieben Sie den Crimp–Kontakt in die gewünschte Aussparung, bis die Feder eingerastet ist.

   Achtung: Die Rastfeder muß in die Nut zeigen! (→ Bild 3-11)
3. Überprüfen Sie durch leichtes Ziehen an der Leitung, ob der Kontakt fest sitzt.

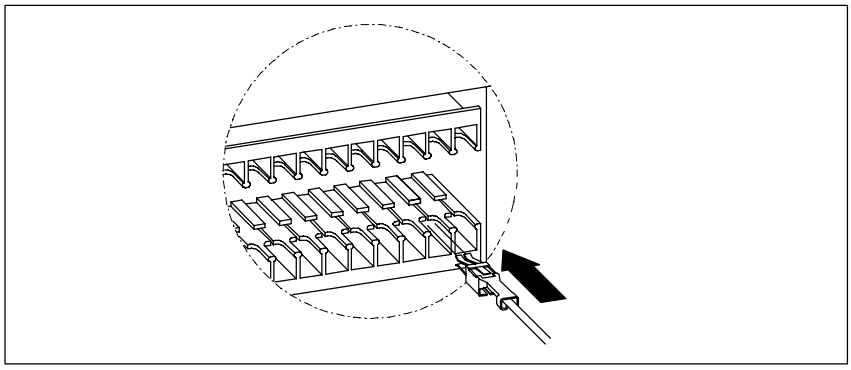


Bild 3-11 Crimp–Kontakt montieren

3.3 Demontage des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Die folgenden Bilder zeigen die Demontage des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K. Wenn die Gehäuse für den Stromversorgungs–Anschluß und die Gehäuse für die Ein–/Ausgangs–Anschlüsse demontiert sind, können Sie die ”Elektronik” des ET 200K austauschen.

Für die Montage der Anschluß–Gehäuse an das dezentrale Peripheriegerät ET 200K gilt die umgekehrte Reihenfolge!

Zu Bild 3-12; Klemmblock–Gehäuse für Stromversorgungs–Anschlüsse lösen:

1. Lastnetzgerät abschalten.
2. Deckel für Stromversorgungs–Anschlüsse abschrauben und entfernen (1), (2).
3. Alle Leitungen aus dem Klemmenblock herauslösen (3).
4. Schraube zur Befestigung des Klemmblock–Gehäuses lösen (4)

   und
5. Klemmblock–Gehäuse durch Schwenken entfernen (5).

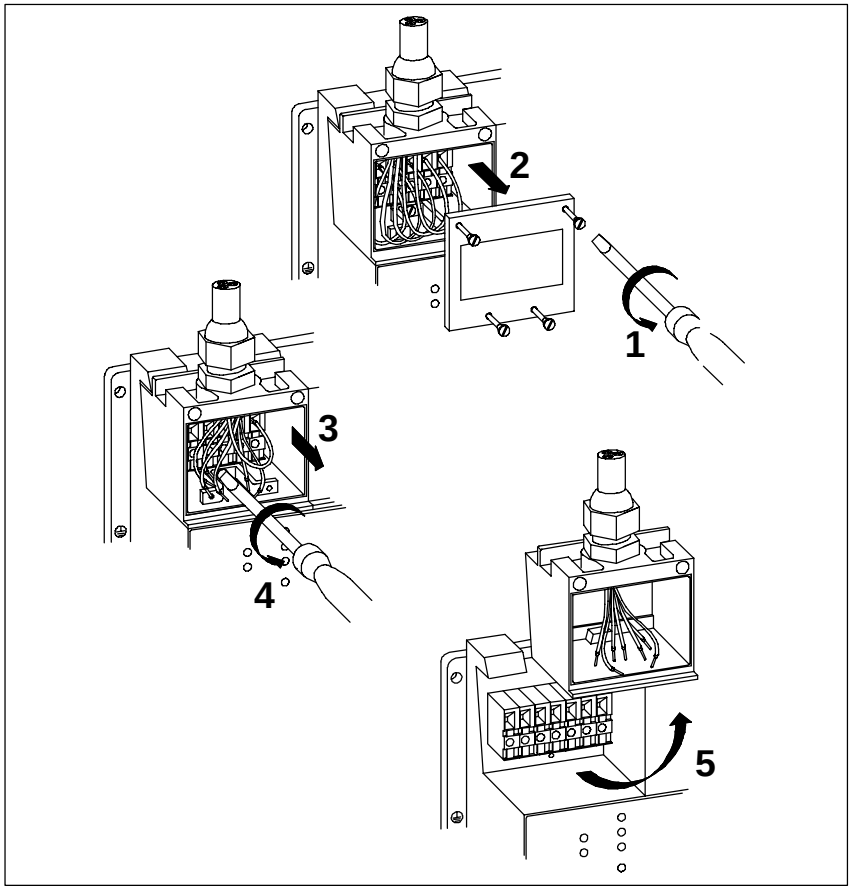


Bild 3-12 Gehäuse für Stromversorgungs–Anschlüsse lösen

Zu Bild 3-13; Gehäuse für Ein–/Ausgangsanschlüsse lösen:

1. Deckel für Eingangs– (Ausgangs–) Anschlüsse abschrauben und entfernen (1), (2),
2. Klemmenblock lösen, herausschwenken und lose in das Gehäuse legen (3), (4)
3. Schrauben zur Befestigung des Klemmblock–Gehäuses lösen (5) und
4. Klemmblock–Gehäuse mit Klemmenblock entfernen (6).

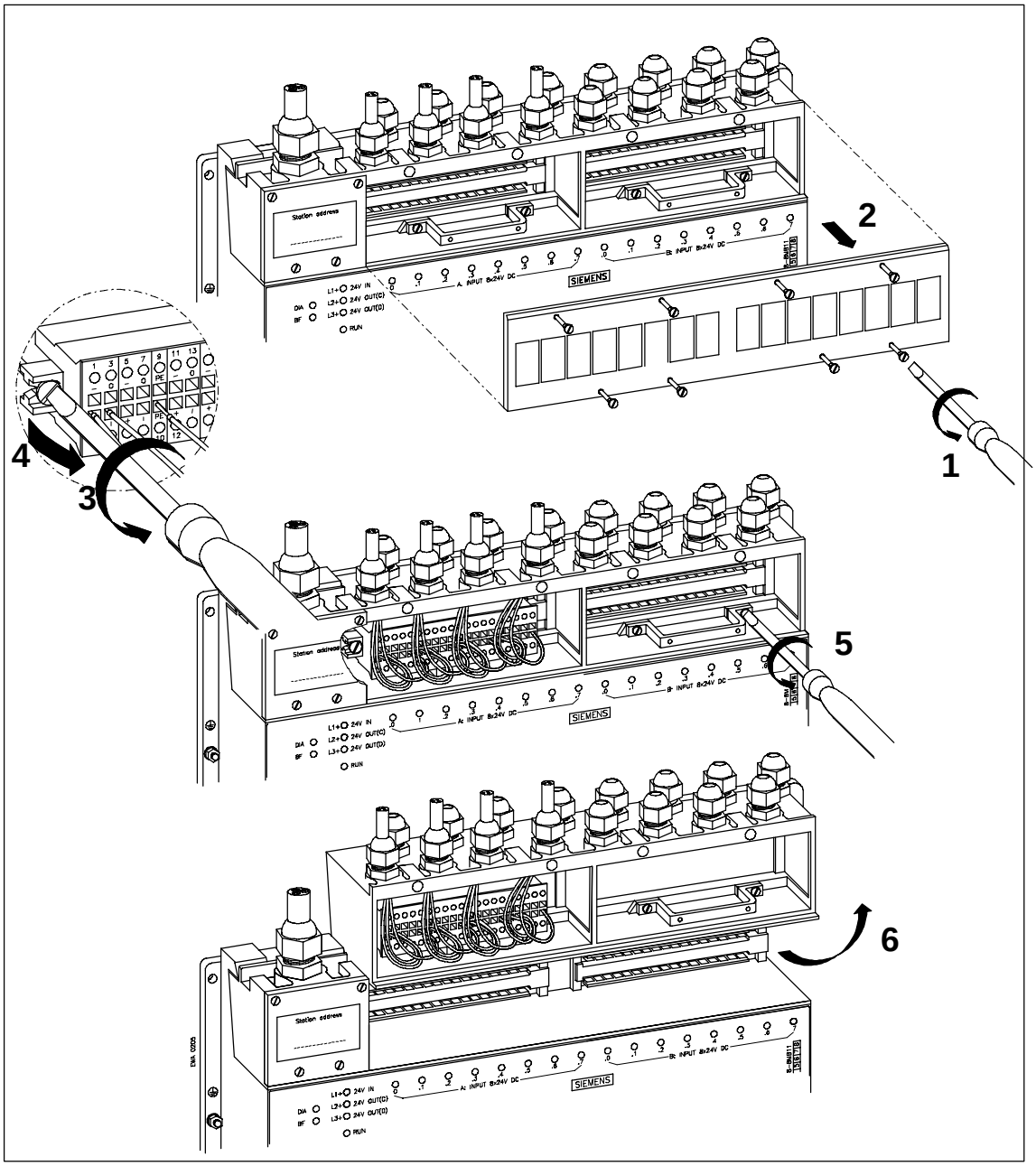


Bild 3-13 Gehäuse für Ein–/Ausgangsanschlüsse lösen

3.4 Elektrischer Aufbau des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Elektrischer Gesamtaufbau des ET 200K

In den folgenden Bildern sind zwei Aufbaumöglichkeiten dargestellt für das dezentrale Peripheriegerät ET 200K:

- geerdeter Aufbau mit Stromversorgung DC 24 V

  und

- erdfreier Aufbau mit Stromversorgung DC 24 V

Dabei müssen Sie für beide Aufbaumöglichkeiten folgendes beachten:

- Sie müssen für das ET 200K, die Signalgeber und die Stellglieder einen Hauptschalter (**1**) nach VDE 0100 vorsehen.
- Sind Ihre Stichleitungen höchstens 3 m lang und erd– und kurzschlußsicher verlegt, so kann der Netzanschluß für das ET 200K und für den Laststromkreis ohne zusätzliche Sicherung (**2**) erfolgen.
- Für die Spannungsversorgung des ET 200K verwenden Sie ein Siemens–Lastnetzgerät der Reihe 6EV1 (→ 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. 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 als auch bei erdfreiem Aufbau ist der PE–Anschluß des ET 200K niederohmig mit dem Schutzleiter und mit der Schrankmasse (Maschinenmasse) zu verbinden (**6**). Dazu **muß** der Schutzleiter an der dafür vorgesehenen Gehäuseschraube und an der PE–Klemme im Anschlußblock angeschlossen werden.

  Die beiden Anschlußpunkte (Gehäuseschraube und PE–Klemme im Anschlußblock) sind intern verbunden.

Geerdeter Aufbau

Sehen Sie am Lastnetzgerät (Klemme M) sekundärseitig eine lösbare Verbindung (**4**) zum Schutzleiter vor. Für den geerdeten Aufbau gilt:

- Alle Maschinenteile erden und
- Potentialausgleichs– und Erdverbindungen mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm^2 verwenden.

Achten Sie darauf, daß die Verbindungen flächig ausgeführt sind.

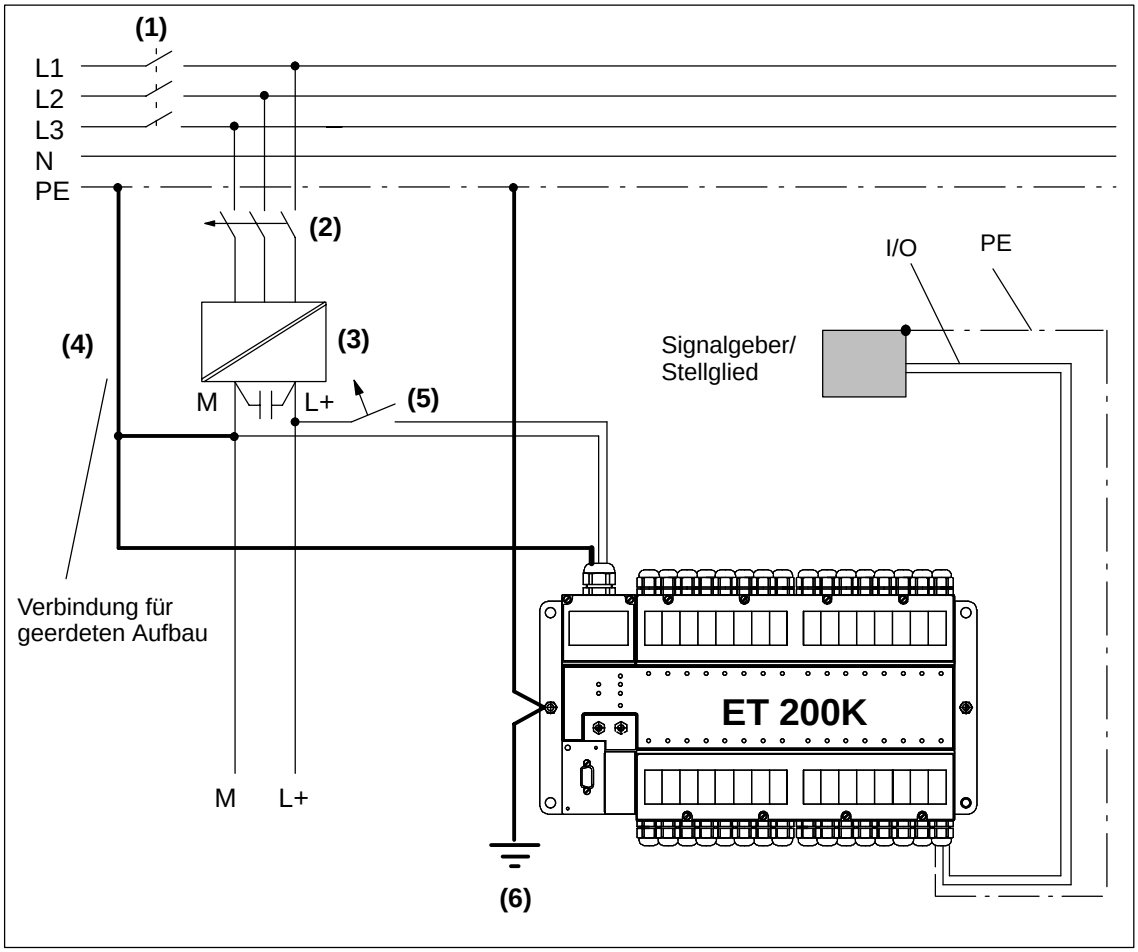


Bild 3-14 Geerdeter Aufbau mit Stromversorgung DC 24 V für dezentrales Peripheriegerät ET 200K (sichere elektrische Trennung nach VDE 0160)

Erdfreier Aufbau

Bei erdfreiem Aufbau fehlt die Verbindung zwischen Lastnetzgerät (Klemme M) und PE (Schutzleiter), so daß der Schutzleiter seine Schutzfunktion verliert. Deshalb ist eine Isolationsüberwachung gegen Erde mit Spannungsbegrenzung vorzusehen!

Durch den internen Aufbau des ET 200K ist die Versorgungsspannung kapazitiv mit dem Schutzleiter verbunden. Hierdurch werden hochfrequente Störungen abgeleitet.

Warnung

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

Beispiel: Ein geerdeter Geber verbindet PE mit dem M–Potential der Steuerung.

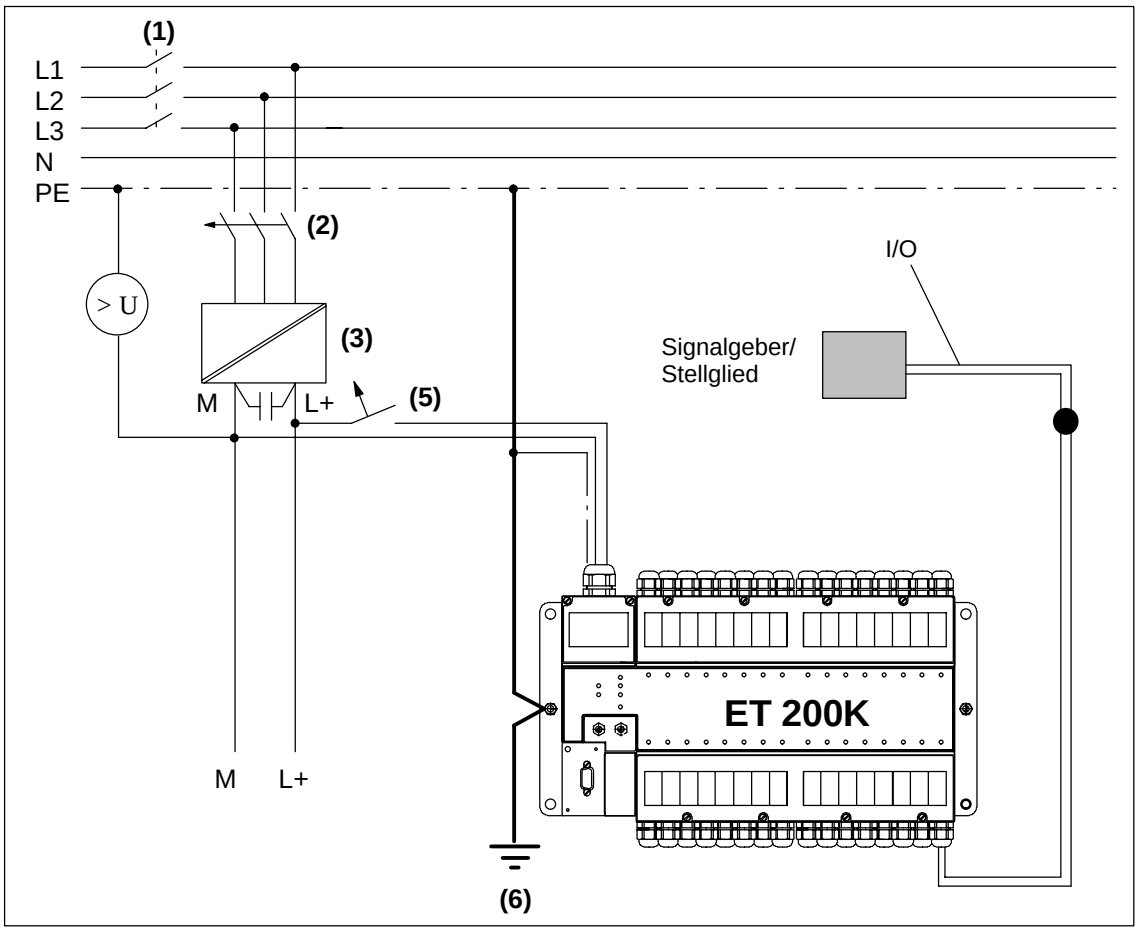


Bild 3-15 Erdfreier Aufbau mit Stromversorgung DC 24 V für dezentrales Peripheriegerät ET 200K

Das Bild 3-16 zeigt die Potentialverhältnisse innerhalb des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K. Die ”M”–Anschlüsse sind von PE potentialgetrennt. An der Schnittstelle SINEC L2–DP werden 5 V (z.B. für die Versorgung eines ET 200–Handhelds) zur Verfügung gestellt.

Das ET 200K kann nur potentialgebunden aufgebaut werden; eine Trennung von Steuerstrom– und Laststromkreis ist nicht möglich.

Hinweis

Das Gehäuse des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K ist grundsätzlich zu erden, damit der Schirm des Buskabels ebenfalls geerdet ist.

Wenn das Gehäuse geeerdet ist, dann ist auch ungeerdeter Aufbau möglich, weil Erdanschluß und M–Anschluß des ET 200K hochohmig über ein RC–Glied entkoppelt sind (→ Bild 3-16).

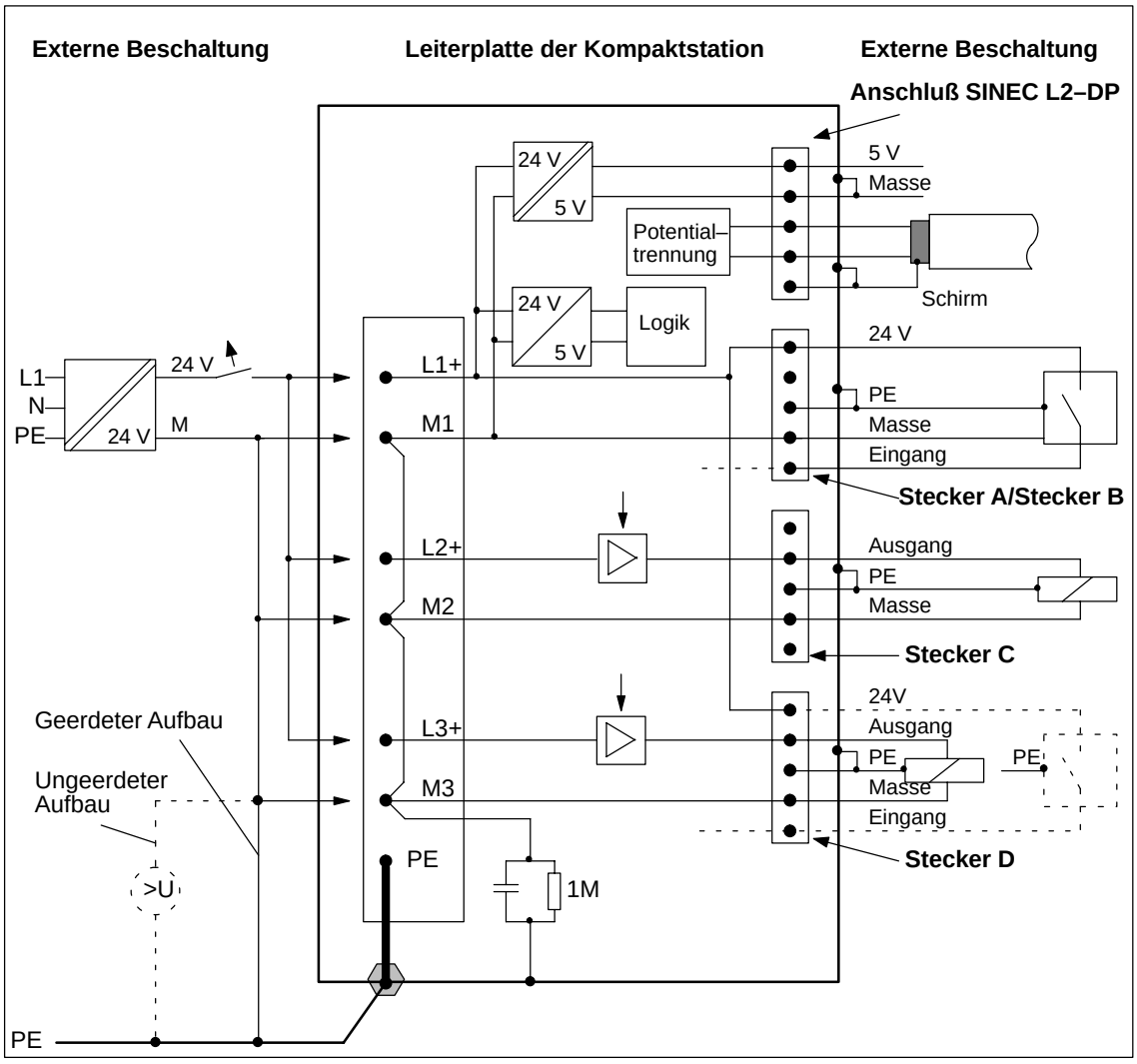


Bild 3-16 Potentialverhältnisse und Anschlüsse des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Adreßzuweisung mit COM ET 200

4

Dieses Kapitel baut auf das Handbuch **”Dezentrales Peripheriesystem ET 200”** auf.

Im Handbuch **”Dezentrales Peripheriesystem ET 200”** 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).

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

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Maske ”KONFIGURIEREN” der Parametriersoftware COM ET 200 zu bearbeiten ist, wenn das dezentrale Peripheriegerät ET 200K konfiguriert werden soll.

4.1 Adreßzuweisung für das dezentrale Peripheriegerät ET 200K

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

Mit dieser Maske legen Sie für jede Slave–Station ET 200K fest,

- welche Ein– und Ausgänge der Station genutzt werden.
- welche Ein– und Ausgänge im Fehlerfall eine Diagnosemeldung erzeugen sollen.

Im folgenden sind die Bedienschritte von der Erstellung bis zum Abspeichern der Konfigurations–Daten für ein ET 200K beschrieben:

1. Maske ”ET 200–SYSTEMPARAMETER” bearbeiten (→ Handbuch ”Dezentrales Peripheriesystem ET 200”)

Nachdem Sie die ET 200–Systemparameter mit <F6> übernommen haben,

2. mit <F8> (EXIT) zurückgehen in die Maske ”FUNKTIONSWAHL”.
3. von der Maske ”FUNKTIONSWAHL” aus mit <F2> in die Maske ”KONFIGURIEREN” verzweigen.

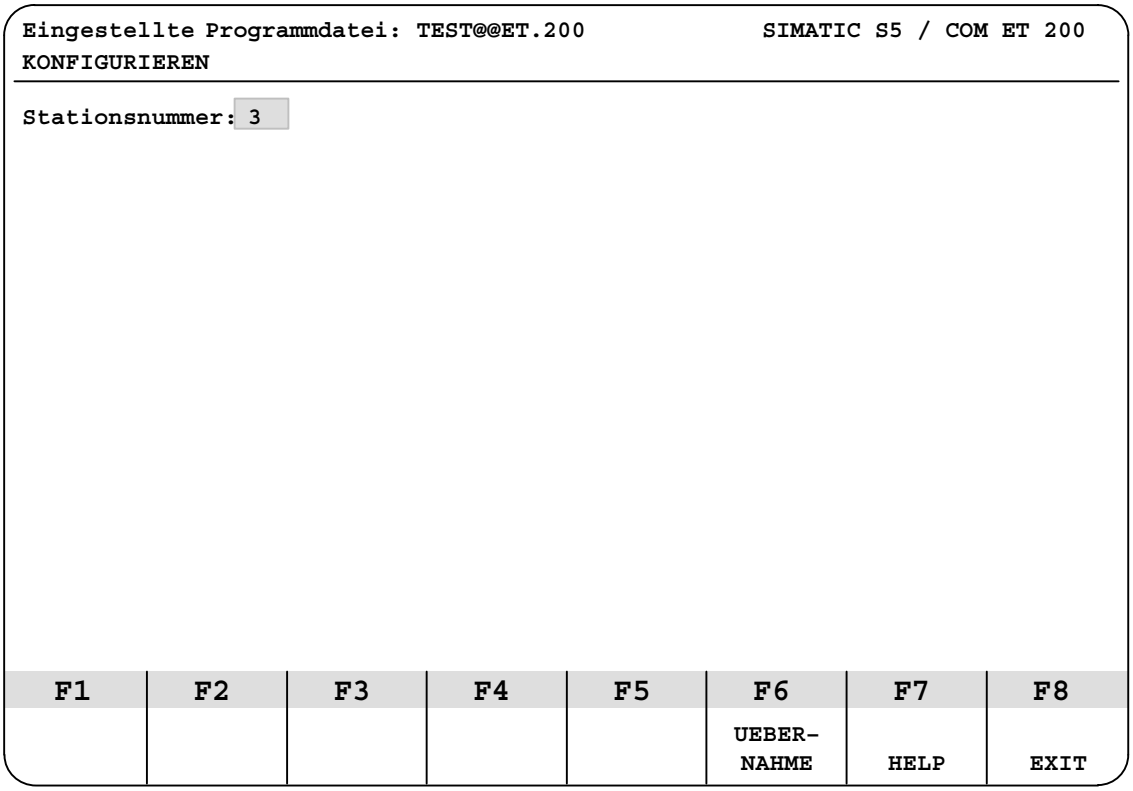


Bild 4-1 Maske ”KONFIGURIEREN” (1)

Ein ET 200K muß eine Stationsnummer aus dem Bereich 3 ... 124 haben; die Stationsnummer einer ”weiteren aktiven Station” (falls in der Maske ”ET 200–SYSTEMPARAMETER” angegeben) darf hier **nicht** eingetragen werden!

4. Eingeblendete Stationsnummer gegebenenfalls korrigieren und anschließend mit <F6> (UEBERNAHME) die Eingabe abschließen.

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”.

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:

```
Eingestellte Programmdatei: TEST@@ET.200          SIMATIC S5 / COM ET 200
KONFIGURIEREN
-------------------------------------------------------------------------

Stationsnummer: 3     Bereich: P     Stationstyp: ET 200K

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

Bild 4-2 Maske ”KONFIGURIEREN” (2)

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

Wenn Sie den ET 200–Systemparameter ”Kachelung” mit ”J” (ja) voreingestellt haben, geben Sie die Kurzbezeichnung des Peripheriebereichs mit Kachelnummer ein.

Beispiel

”**P3**” für Kachel Nr. 3 im P–Bereich,
”**Q5**” für Kachel Nr. 5 im Q–Bereich.

5. Eingaben mit <F6> (UEBERNAHME) übernehmen.

Nachdem Sie den Stationstyp ”ET 200K” eingegeben oder mit <F7> gewählt haben, erscheint folgende Maske:

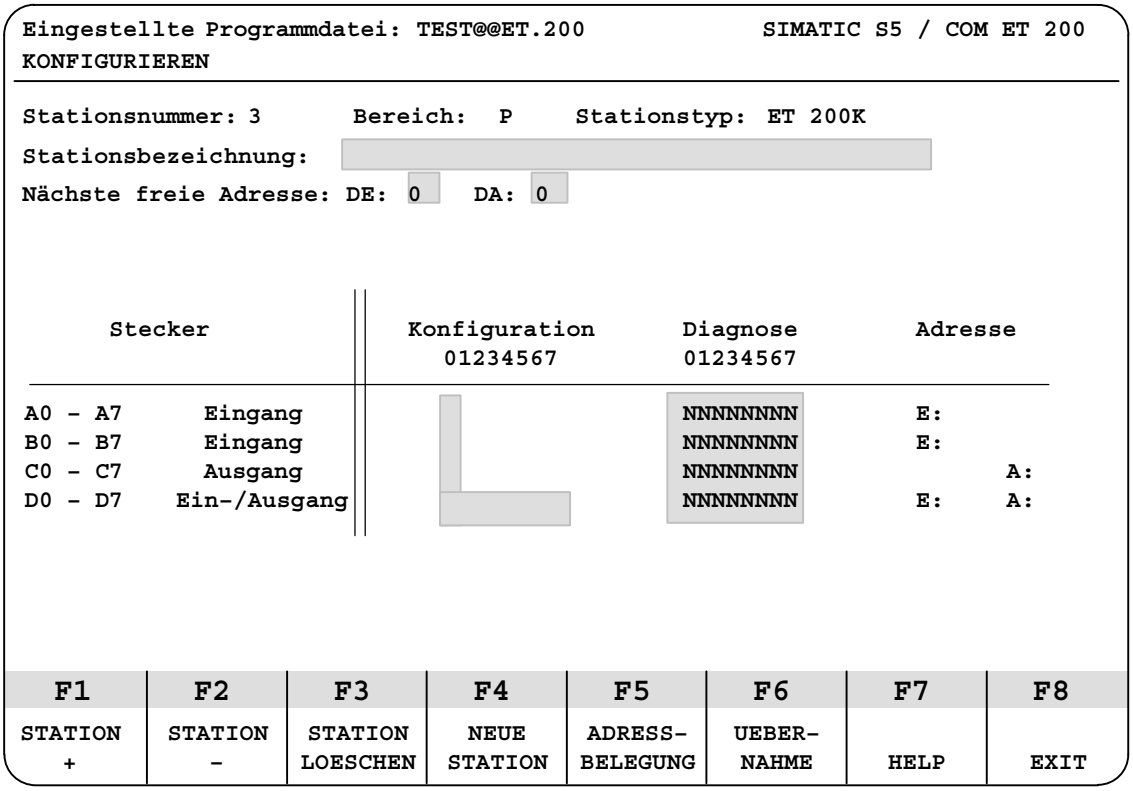


Bild 4-3 Maske ”KONFIGURIEREN” (3)

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

COM ET 200 blendet automatisch die ”Nächste freie Adresse” für die Digitaleingänge (DE) und für die Digitalausgänge (DA) ein. Bei erstmaliger Anwahl der Maske ”KONFIGURIEREN” in der eingestellten Programmdatei sind die nächsten freien Adressen auf ”0” eingestellt.

Im folgenden ist die Reihenfolge der Eingaben für die Maske ”KONFIGURIEREN” des ET 200K beschrieben. Beachten Sie, daß die Reihenfolge der Eingaben zwingend vorgeschrieben ist.

Eingänge konfigurieren

Es stehen Ihnen für die Eingänge die Stecker A, B, und D zur Verfügung.

1. Zunächst die Eingänge A0 – A7 belegen; geben Sie dazu ein ”E” in das erste Eingabefeld ein (Zeile ”Eingang A0 – A7”, Spalte ”Konfiguration”).

COM ET 200 blendet automatisch das Zeichen ”E” für die übrigen Eingänge dieses Steckers ein.

Sobald Sie die Eingänge des Steckers A (Eingang A0 – A7) belegt haben, aktiviert COM ET 200 automatisch für jeden dieser Eingänge die Diagnose. Die Eingabefelder unter der Spalte ”Diagnose” sind dann automatisch mit ”J” vorbelegt.

2. In der Spalte ”Diagnose” können Sie für jeden Eingang die Diagnose ein– bzw. abschalten:

   ”J” (oder ”j”) = Diagnose für diesen Eingang eingeschaltet

   ”N” (oder ”n”) = Diagnose für diesen Eingang abgeschaltet.

3. Wenn Sie für einzelne Eingänge keine Diagnose wünschen, überschreiben Sie das ”J” durch ”N” (oder ”n”) in der betreffenden Spalte.

Beispiel

Für die Eingänge A0 und A3 wird keine Diagnose gewünscht. Die Spalte ”Diagnose” hat dann folgendes Aussehen:

Stecker		Konfiguration 01234567	Diagnose 01234567	Adresse
A0 – A7	Eingang	EEEEEEEE	NJJNJJJJ	E: 0
B0 – B7	Eingang		NNNNNNNN	E:
C0 – C7	Ausgang		NNNNNNNN	A:
D0 – D7	Ein–/Ausgang		NNNNNNNN	E: A:

4. Wenn Sie weitere Eingänge benötigen, belegen Sie die Eingänge B0 – B7 in derselben Weise wie die Eingänge A0 – A7.

5. Wenn Sie darüber hinaus weitere Eingänge benötigen, belegen Sie die Stecker Ein–/Ausgänge D0 – D7 (letzte Zeile); jeder Anschluß, der als Eingang benutzt wird, muß mit ”E” gekennzeichnet werden. Wenn gewünscht, können Sie die Diagnose ausschalten (entsprechenden Anschluß in Spalte ”Diagnose” mit ”N” kennzeichnen).

Hinweis

Eingänge des Steckers D (D0 – D7) dürfen erst dann konfiguriert werden, wenn bereits alle anderen Eingänge (Stecker A und B) konfiguriert sind!

Ausgänge konfigurieren

Es stehen Ihnen für die Ausgänge die Stecker C und D zur Verfügung.

1. Zunächst die Ausgänge C0 – C7 belegen; geben Sie dazu ein ”A” in das erste Eingabefeld ein (Zeile ”Ausgang C0 – C7”, Spalte ”Konfiguration”).

COM ET 200 blendet automatisch das Zeichen ”A” für die übrigen Ausgänge dieses Steckers ein.

2. In der Spalte ”Diagnose” können Sie für jeden Ausgang die Diagnose ein– bzw. abschalten:

   ”J” (oder ”j”) = Diagnose für diesen Ausgang eingeschaltet

   ”N” (oder ”n”) = Diagnose für diesen Ausgang abgeschaltet.

3. Wenn Sie weitere Ausgänge benötigen, belegen Sie die Ein–/Ausgänge D0 – D7 (letzte Zeile); jeder Anschluß, den Sie als Ausgang benutzen, muß mit einem ”A” gekennzeichnet werden. Wenn gewünscht, können Sie die Diagnose ausschalten (entsprechenden Anschluß in Spalte ”Diagnose” mit ”N” kennzeichnen).

Hinweis

Ausgänge des Steckers D (D0 – D7) dürfen erst dann konfiguriert werden, wenn bereits alle anderen Ausgänge (Stecker C) konfiguriert sind!

Inbetriebnahme und Test mit COM ET 200 5

Im folgenden ist beschrieben:

- wie Stationsnummer und Parametrierdaten zum dezentralen Peripheriegerät ET 200K übertragen werden

  und

- wie die Inbetriebnahme– und Testfunktionen von COM ET 200 zu handhaben sind.

5.1 Inbetriebnahme und Test des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Für die Inbetriebnahme und Test des ET 200K gibt es zwei Möglichkeiten:

- mit ET 200–Handheld und
- mit PG und COM ET 200.

Die Inbetriebnahme des ET 200K mit dem ET 200–Handheld ist im Handbuch zum ET 200–Handheld beschrieben. Im folgenden wird die Inbetriebnahme mit COM ET 200 erläutert.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das ET 200K über eine Steckleitung direkt an das PG (mit Anschaltung CP5410–S5DOS/ST) an.
2. Stellen Sie die Default–Stationsnummer 126 ein, indem Sie den Schalter ”RESET” gedrückt halten und den STOP/RUN–Schalter von STOP nach RUN schalten.

Sobald die RUN–LED aufleuchtet, können Sie den RESET–Schalter wieder loslassen.

3. Rufen Sie die Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST” des Softwarepakets COM ET 200 auf (Taste <F5> in der Maske ”FUNKTIONSWAHL”).

Nach einer Sicherheits–Abfrage erscheint folgende Maske:

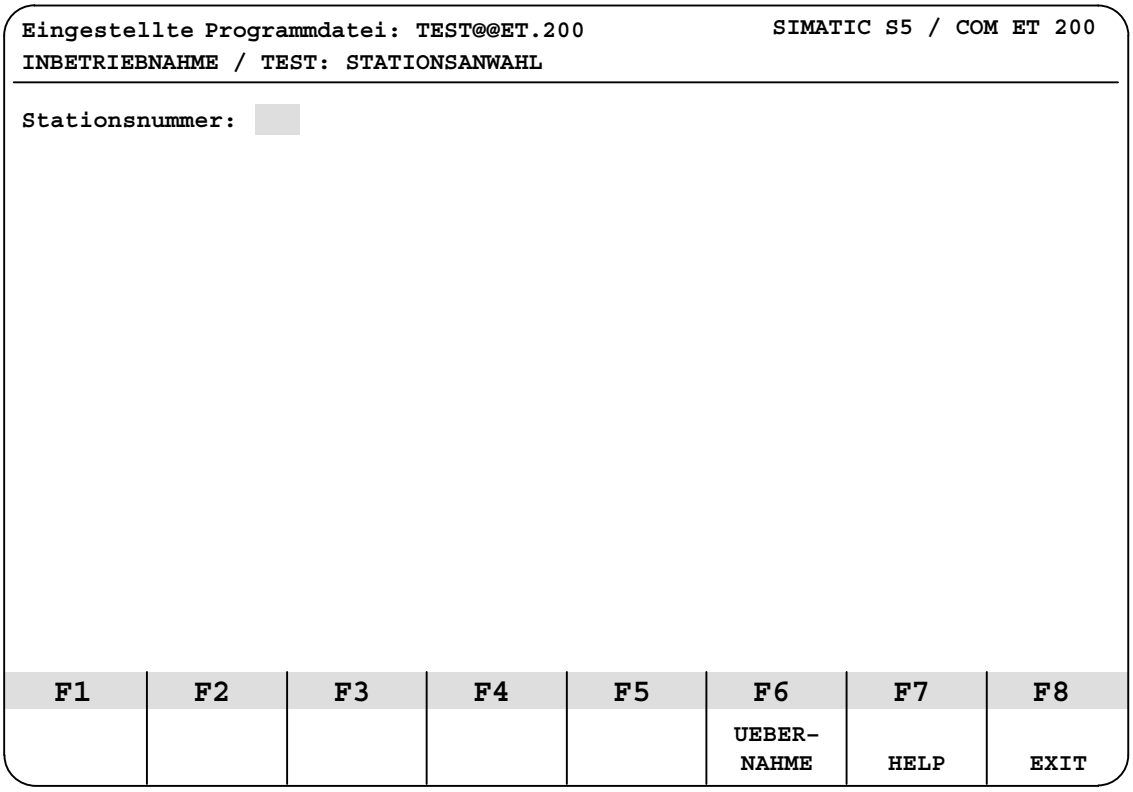


Bild 5-1 Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATIONSANWAHL”

4. Geben Sie die Stationsnummer des ET 200K ein (z.B. 3). Schließen Sie die Eingabe ab mit <F6> (UEBERNAHME).

COM ET 200 versucht nun, Verbindung zum ET 200K aufzunehmen. Kommt keine Verbindung zustande, erscheint in der Meldezeile die Abfrage:

”Station mit eingestellter Stationsnummer parametrieren?”

5. Bestätigen Sie die Abfrage mit <F1> (JA).

COM ET 200 spricht die Station mit der Default–Stationsnummer 126 an. Wenn die Verbindung zustande kommt, erhält die Station die vorgegebene Stationsnummer (hier: 3) und die weiteren Konfigurationsdaten; die Default–Stationsnummer 126 wird überschrieben.

Die Station läßt sich nun nur noch mit der neuen Stationsnummer ansprechen; kennzeichnen Sie daher die Station mit den beiliegenden Beschriftungsstreifen.

Einer ”unbekannten” Station muß durch ”RESET” wieder die Default–Stationsnummer 126 zugewiesen werden, damit sie neu numeriert werden kann!

Sie können die Slave–Station ET 200K auch ”am laufenden Bus” in Betrieb nehmen. Das PG muß durch eine Anschaltung CP5410–S5DOS/ST am Bus angeschlossen sein. Es darf sich nur **ein ET 200K** am Bus befinden, der durch RESET die Stationsnummer 126 zugewiesen wurde (sonst Doppeladressierung!). Der SINEC L2–Busanschlußstecker kann ohne Unterbrechung des laufenden Busbetriebes auf die Schnittstelle SINEC L2–DP des ET 200K gesteckt und wieder abgezogen werden.

COM ET 200 verzweigt nach der Parametrierung des ET 200K in die Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN”.

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

Stationsnummer: 3                                 Stationstyp:  ET 200K
Stationsbezeichnung: PRESSE

            Stecker | Konfiguration | Ausgangskanal | Eingangskanal | Diagnose
                    |    01234567   |    01234567   |    01234567   | 01234567
------------------------------------------------------------------------------
A0 - A7    Eingang |    EEEEEEEE   |               | KM=00000000   |
B0 - B7    Eingang |    EEEEEEEE   |               | KM=00000000   |
C0 - C7    Ausgang |    AAAAAAAA   | KM=00000000   |               |   ****
D0 - D7 Ein-/Ausg. |    EEE  AAA   | KM=     000   | KM=000        |   ***  *

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

Bild 5-2 Maske ”INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/STEUERN”

6. Drücken Sie <F6> (UEBERNAHME).

Die Ausgabedaten werden zyklisch zur Baugruppe übertragen, Eingangsdaten angefordert und angezeigt in Spalte ”Eingänge”.

Die Belegung der Funktionstasten wechselt:

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
					STOP		EXIT

Um den Bildschirm ”einzufrieren”, d.h. um die Aktualisierung der Eingabefelder zu stoppen,

7. drücken Sie <F6> (STOP).



Vorsicht

Wenn Sie die Maske mit <F8> (EXIT) verlassen, sendet das angeschlossene PG nochmals ein Telegramm, das die Station neu parametriert nach den Vorgaben der ET 200–Systemparameter und den Konfigurationsdaten. Die Ausgänge des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K werden dabei zurückgesetzt!

Fehlerdiagnose

6

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zur Fehlerfindung über Anzeigeelemente oder mit COM ET 200.

Fehlerdiagnose mit COM ET 200 in einem STEP 5–Programm wird detailliert beschrieben im Handbuch ”Dezentrales Peripheriesystem ET 200”.

6.1 Fehlerdiagnose durch Anzeigeelemente

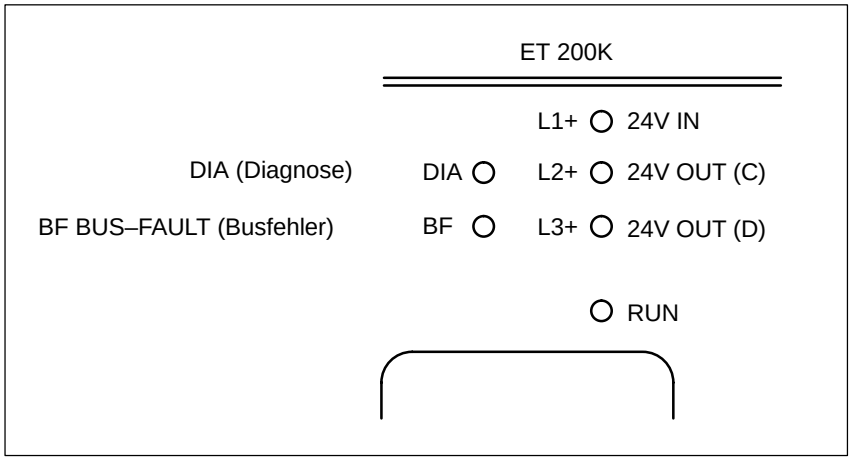


Bild 6-1 Fehler–Anzeigeelemente des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K

Tabelle 6-1 Fehlermeldungen des ET 200K durch Meldedioden

Meldediode	optisches Signal	Bedeutung
BF	leuchtet	• Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen, ohne daß das ET 200K angesprochen wurde. • bei Inbetriebnahme bzw. Hochlauf: ET 200K noch nicht parametriert
DIA	leuchtet	Ein– oder Ausgang defekt (Drahtbruch, Kurzschluß, Übertemperatur oder Unterspannung bei den Ausgängen)
L1+ 24V IN	erloschen	Interner Sicherungsfall* oder Unterspannung (< 13 V) für Geberversorgung.
L2+ 24V OUT (C)	erloschen	Interner Sicherungsfall* oder Unterspannung (< 13 V) für Geberversorgung und Ausgänge (Stecker C).
L3+ 24V OUT (D)	erloschen	Interner Sicherungsfall* oder Unterspannung (< 13 V) für Geberversorgung und Ausgänge (Stecker D).

* Wenden Sie sich an Ihren SIEMENS–Ansprechpartner.

6.2 Fehlerdiagnose mit COM ET 200

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

Voraussetzung für die Nutzung der Diagnosefunktionen:

- 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”).

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

Es erscheint folgende Maske:

```
Eingestellte Programmdatei: C: TEST@@ET.200          SIMATIC S5 / COM ET 200
DIAGNOSE: UEBERSICHT
-------------------------------------------------------------------------------

Stationsnummer: 1                                  Stationstyp:  IM 308-B / V x.y
Anlagenbezeichnung: Test-Anlage 4712


Stationsnummern:
3  5  14  15  26  37  48  123
```

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
EINZEL–DIAGNOSE							EXIT

Bild 6-2 Maske ”DIAGNOSE: UEBERSICHT”

COM ET 200 zeigt an:

- die Stationsnummer und die Anlagenbezeichnung der Master–Station,
- die Firmware–Version der IM 308–B (Master–Station),
- die Nummern der Stationen, von denen Diagnosedaten vorliegen.

2. Taste <F1> (EINZEL–DIAGNOSE) drücken.

Es erscheint die Abfrage ”Stationsnummer”.

3. Im Eingabefeld ”Stationsnummer” die Nummer der fehlerhaften Station eingeben, die Sie näher untersuchen wollen.
4. Drücken Sie <F6> (UEBERNAHME), um Diagnosemeldungen dieser Station auswerten zu können.

Abhängig vom Typ der Station verzweigt COM ET 200 in die nächste Maske.

Es erscheint folgende Maske:

```
Eingestellte Programmdatei: TEST$$ET.200          SIMATIC S5 / COM ET 200
EINZELDIAGNOSE
-------------------------------------------------------------------------

Stationsnummer: 123                               Stationstyp:  ET 200K
Stationsbezeichnung:   Teststation 2



Fehlerhafte Ein-/Ausgänge werden durch '*' markiert

                  Stecker    Konfiguration    Diagnose
                                01234567       01234567

      Eingang     A0 - A7       EEEEEEEE         *  * *
      Eingang     B0 - B7       EEEEEEEE
      Ausgang     C0 - C7       AAAAAAAA         ******
 Ein-/Ausgang     D0 - D7       EEE  AAA

+------+------+------+------+------+------+------+------+
|  F1  |  F2  |  F3  |  F4  |  F5  |  F6  |  F7  |  F8  |
|      |      |      |      |      |      |      | EXIT |
+------+------+------+------+------+------+------+------+
```

Bild 6-3 Maske ”EINZELDIAGNOSE” (ET 200K)

Es wird die Konfiguration der Ein– und Ausgänge der ET 200K angezeigt; fehlerhafte Ein– bzw. Ausgänge sind mit einem Stern (”*”) gekennzeichnet.

6.3 Fehlerdiagnose mit STEP 5 (Stationsdiagnose)

Allgemeines zur Diagnose

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

Tabelle 6-2 Möglichkeiten der Diagnose mit STEP 5

Diagnose	...
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.

Die Diagnosen "Parametrierung und Ansprechbarkeit" und "Übersicht" sind im Handbuch "Dezentrales Peripheriesystem ET 200" beschrieben, da sie auf alle Slave–Stationen angewendet werden.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sind die 2 Diagnosebytes des Diagnosewortes im folgenden mit "Diagnoseadresse" und "Diagnoseadresse + 1" bezeichnet. Die Lade– und Transferoperationen beziehen sich in den folgenden Abschnitten auf die Default–Diagnoseadresse 252.

Besonderheiten bei Diagnoseanforderung im "Kachelbetrieb"

Bei Kacheladressierung liegt das Diagnosewort auf der "Grundkachel". Bevor Sie Diagnose anfordern, wie auf den nächsten Seiten beschrieben ist, müssen Sie zunächst auf die Grundkachelnummer "umschalten".

Beispiel

Der P–Bereich wird über Kacheln adressiert, die IM 308–B hat die Grundkachelnummer "0" (P0). Es soll die Diagnose "Übersicht" angefordert und ausgewertet werden. Die Default–Diagnoseadresse 252 wurde übernommen.

```
L KB 0          Kachelanwahl
T PY 255
L KY 127,0      Diagnose "Übersicht" anfordern
T PW 252

L PW 252        Diagnosewort auswerten
L KH 0000
!=F             Fehler?
BEB
SPA FBx         Im FBx Fehler auswerten
```

Aufbau und Anforderung der Stationsdiagnose

In diesem Handbuch wird die Stationsdiagnose beschrieben, da sie typisch für die Slave–Station ET 200K ist.

Die Stationsdiagnose wird geladen und transferiert:

`L KY (Stationsnummer),(Code)`	Stationsnummer: 3 ... 124 Code: 0, ..., 7
`T PW 252`	Anschließend wird die Stationsdiagnose in das Diagnosewort (hier Peripheriewort 252) transferiert

Für die Stationsdiagnose sind je Slave–Station 16 Byte reserviert. Die 16 Byte sind in 8 Wörter organisiert. Die Stationsdiagnose ist wie folgt aufgebaut:

Tabelle 6-3 Aufbau der Stationsdiagnose

Code	Diagnoseadresse	Diagnoseadresse + 1
0	Stationsstatus 1	Stationsstatus 2
1	Stationsstatus 3	Master–Adresse
2	Herstelleridentifikation	
3	Header	reserviert
4	reserviert	E/A–Diagnose (Stecker A)
5	E/A–Diagnose (Stecker B)	E/A–Diagnose (Stecker C)
6	E/A–Diagnose (Stecker D)	frei
7	frei	frei

Stationsstatus anfordern

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

```
L KY n,0
T PW 252
```

Im Byte ”Diagnoseadresse” ist die Nummer des ET 200K (n = Stationsnummer) zu hinterlegen, von der der Stationsstatus angefordert wird; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” ist der Code zu hinterlegen für ”Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2” (Code = 0)

bzw.

```
L KY n,1
T PW 252
```

”Stationsstatus 3 und Master–Adresse” (Code = 1)

Die IM 308–B schreibt nun die Diagnosemeldung in das Peripheriewort 252.

Stationsstatus lesen

```
L KH 0004
L PW 252
!=F
BEB
SPB FBx
```

Wenn Code = 0
Diagnosewort laden
kein Fehler?

Fehler in FBx auswerten.

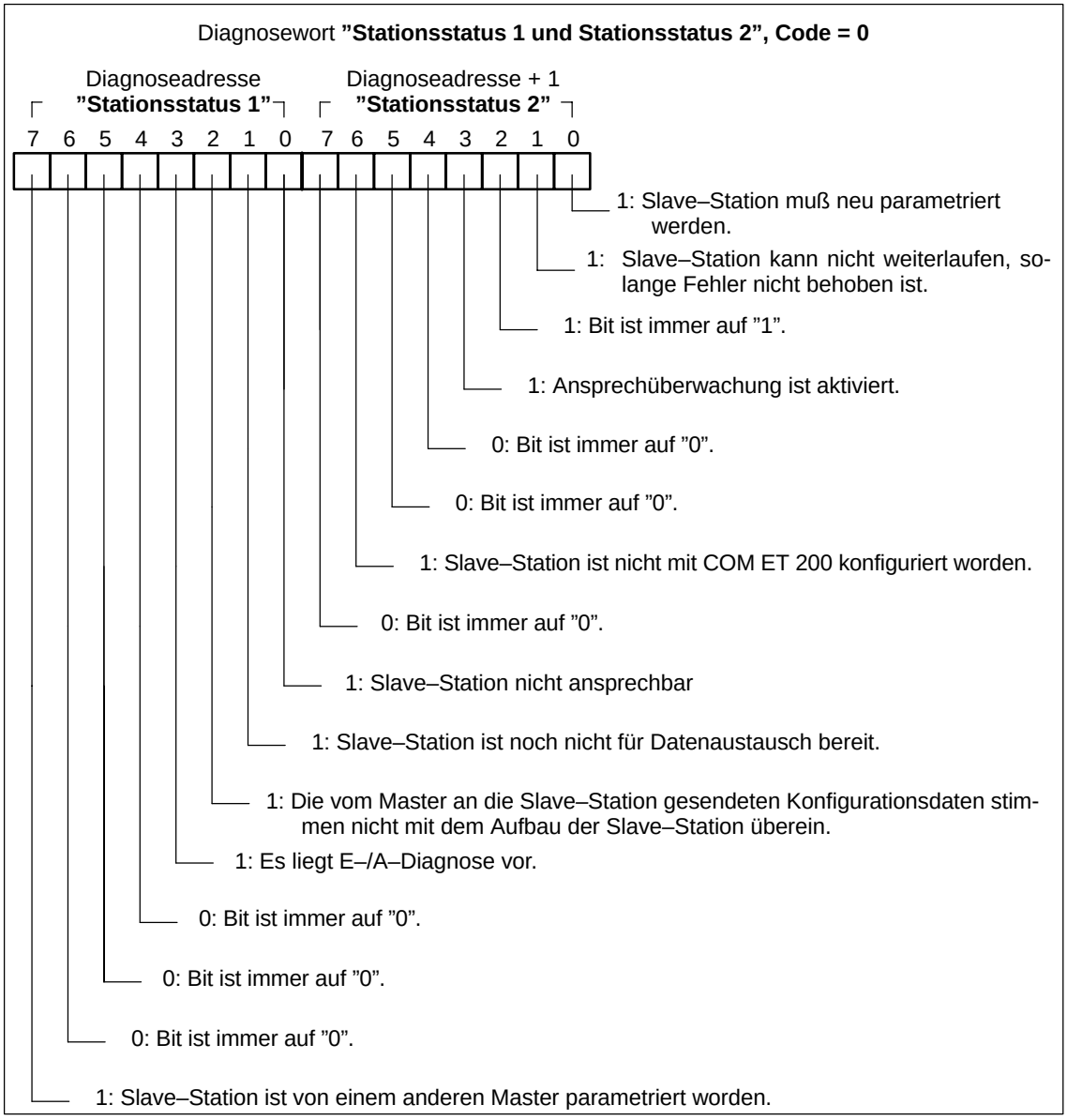


Bild 6-4 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 1 und Stationsstatus 2)

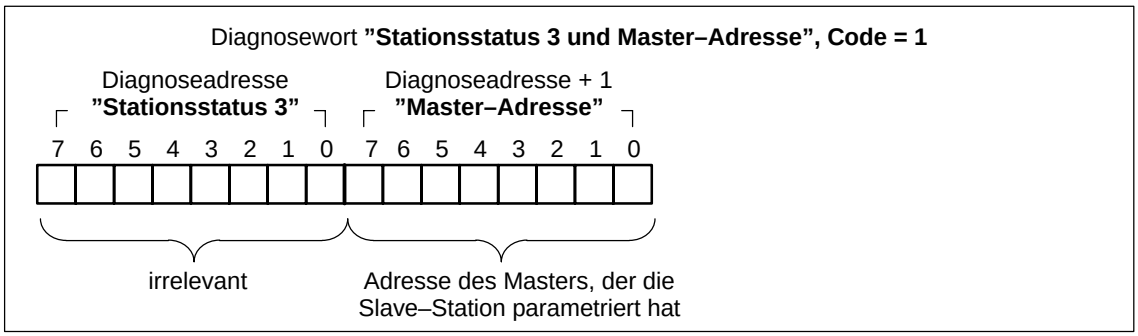


Bild 6-5 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung des Stationsstatus (Stationsstatus 3 und Master–Adresse)

Herstelleridentifikation anfordern

Das Byte ”Herstelleridentifikation” beschreibt den Typ der Slave–Station.

```
L KY n,2
T PW 252
```

Im Byte ”Diagnoseadresse” ist die Nummer der Slave–Station (n = Stationsnummer) zu hinterlegen, von der die Herstelleridentifikation angefordert wird; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” ist der Code zu hinterlegen für ”Herstelleridentifikation” (Code = 2)

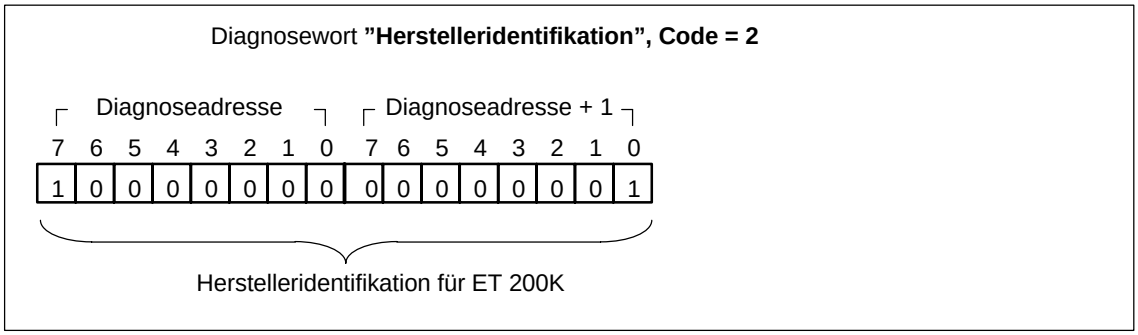


Bild 6-6 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der Herstelleridentifikation

E/A–Diagnose anfordern

Aus der E/A–Diagnose können Sie erkennen, welche Ein–/Ausgänge fehlerhaft sind.

```
L KY n,3
T PW 252
```
Im Byte ”Diagnoseadresse” ist die Nummer des ET 200K (n = Stationsnummer) zu hinterlegen, von der E/A–Diagnose angefordert wird; im Byte ”Diagnoseadresse + 1” ist der Code zu hinterlegen für ”Header” (Code = 3)

bzw.

```
bzw.
L KY n,4
T PW 252
```
”E/A–Diagnose von Stecker A” (Code = 4)

```
bzw.
```
bzw.

```
L KY n,5
T PW 252
```
”E/A–Diagnose von Stecker B und C” (Code = 5)

```
bzw.
```
bzw.

```
L KY n,6
T PW 252
```
”E/A–Diagnose von Stecker D” (Code = 6)

Die IM 308–B schreibt nun die Diagnosemeldung in das Peripheriewort 252.

E/A–Diagnose lesen (Header)

```
L KH 0700
L PW 252
!=F
BEB
SPB FBx
```
Wenn Code = 3
Diagnosewort laden
kein Fehler?
Fehler in FBx auswerten.

E/A–Diagnose lesen (Stecker A, B, C, D)

```
L KH 0000
L PW 252
!=F
BEB
SPB FBx
```
Wenn Code = 4 oder 5 oder 6
Diagnosewort laden
kein Fehler?
Fehler in FBx auswerten.

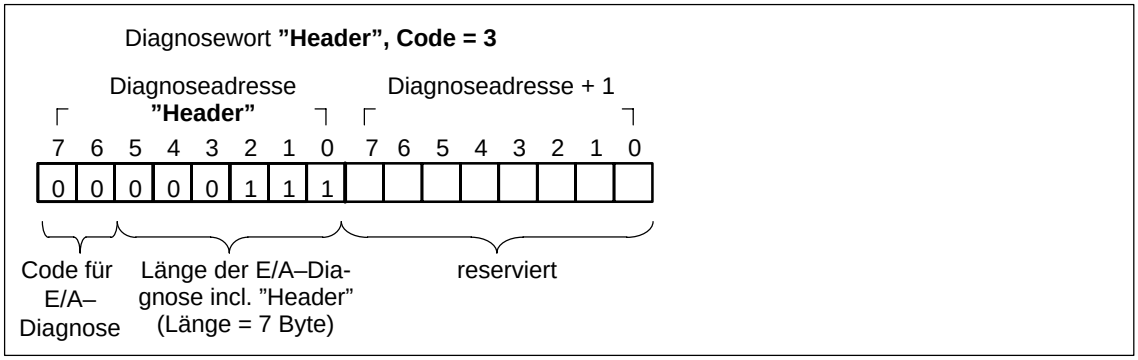


Bild 6-7 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Header)

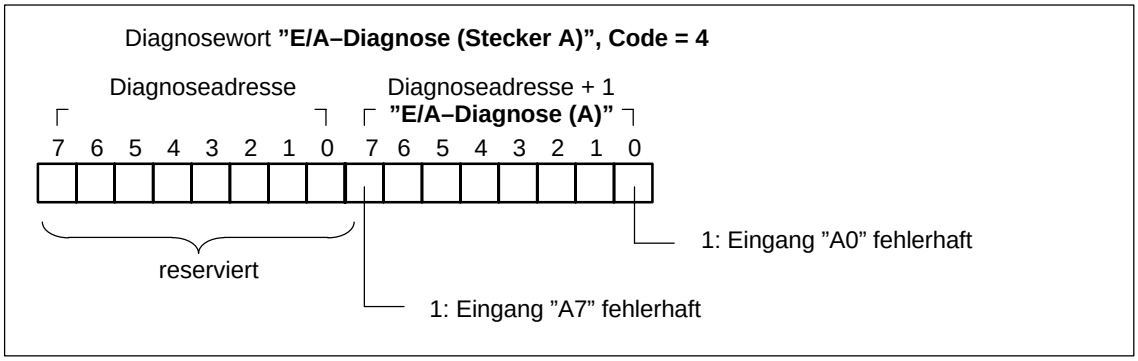


Bild 6-8 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Stecker A)

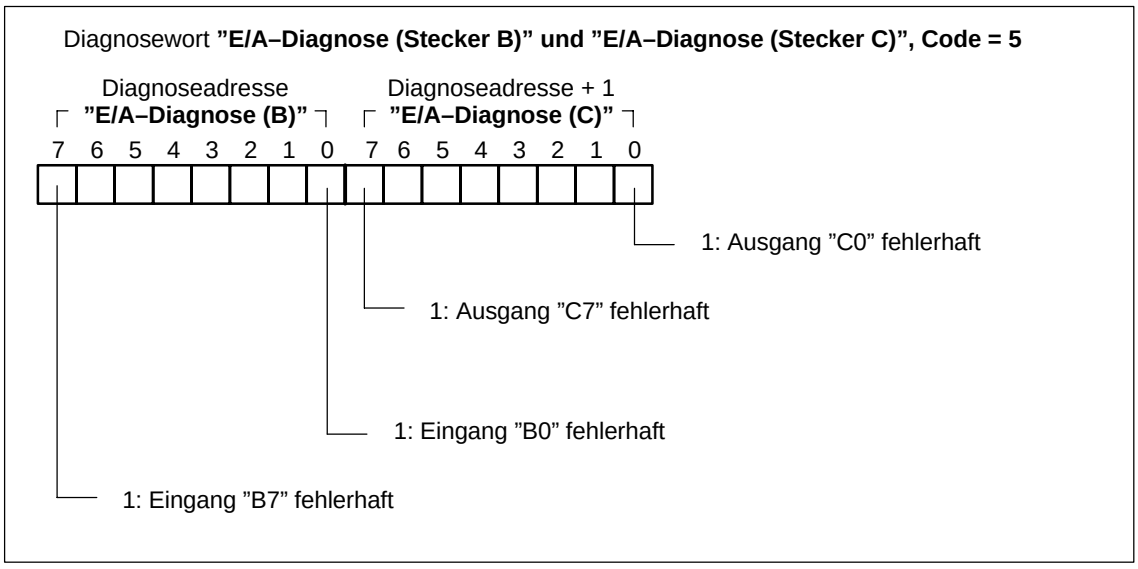


Bild 6-9 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Stecker B und Stecker C)

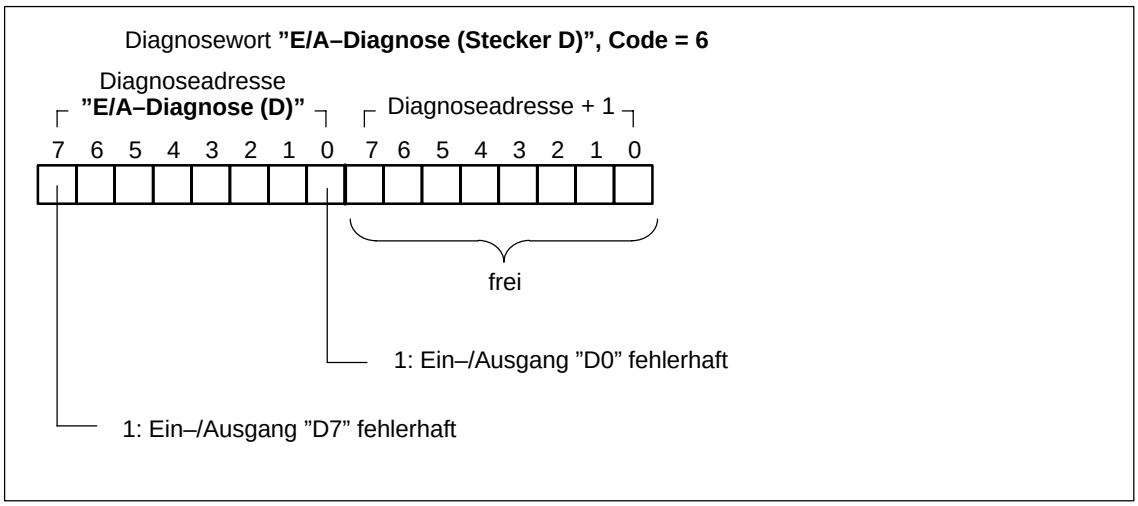


Bild 6-10 Aufbau des Diagnosewortes nach Anforderung der E/A–Diagnose (Stecker D)

Technische Daten

A

In den technischen Daten finden Sie alle mechanischen und elektrischen Daten zum dezentralen Peripheriegerät ET 200K.

A.1 Allgemeine technische Daten

Klimatische Umgebungsbedingungen

Temperatur	Betrieb		
	• waagrechter Einbau		0 ... + 60 °C
	• senkrechter Einbau (Busanschluß muß unten liegen)		0 ... + 60 °C (Zulufttemperatur, gemessen auf der Unterseite der Baugruppen)
	Lagerung/Transport		− 40 ... + 70 °C
	Temperaturänderung		
	• Betrieb	max.	10 °C/h
	• Lagerung/Transsport	max.	20 °C/h
Luftdruck	• Betrieb		860 ... 1060 hPa
	• Lagerung/Transport		660 ... 1060 hPa
Schadstoffe	• SO_2	≤	0,5 ppm, (rel. Feuchte ≤ 60%, keine Betauung)
	• H_2S	≤	0,1 ppm, (rel. Feuchte ≤ 60%, keine Betauung)

Mechanische Umgebungsbedingungen

Schwingungen	nach IEC 68–2–6	
	• geprüft mit	• 10 ... 57 Hz, (konstante Amplitude 0,15 mm) • 57 ... 150 Hz, (konstante Beschleunigung 2g)
Schock	nach IEC 68–2–27	
	• geprüft mit	12 Schocks (Halbsinus 15 g/11 ms)
Kippfallen und Umstürzen	nach IEC 68–2–31	
	• geprüft mit	Fallhöhe 50 mm

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) / Störfestigkeit

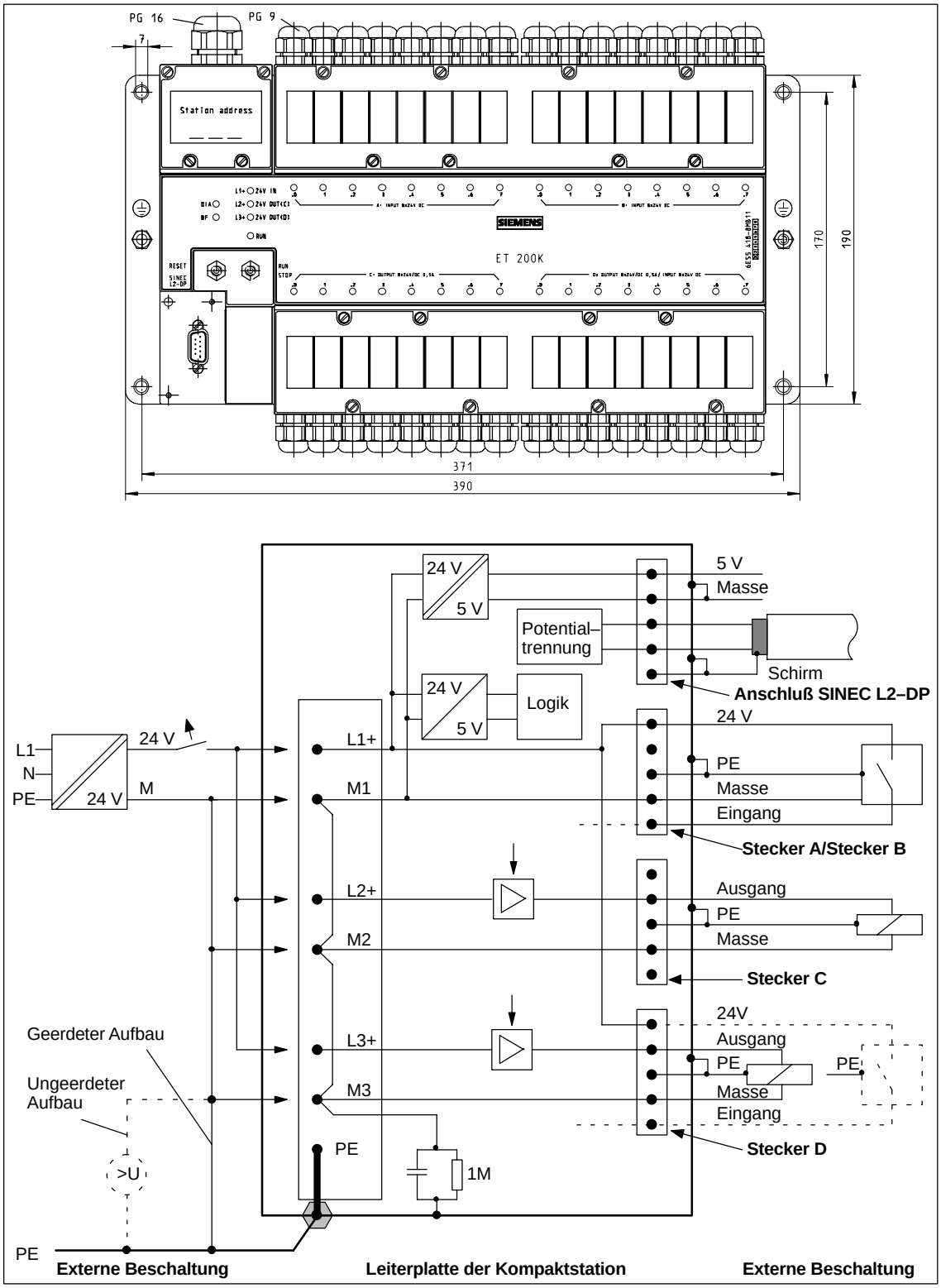
Statische Elektrizität	nach IEC 801–2	Entladung auf alle Teile, die dem Bediener im Normalbetrieb zugänglich sind
	• Prüfspannung	2,5 kV (Relative Feuchte 30 ... 95%)

Elektromagnetische Felder	nach IEC 801–3	Feldstärke 3 V/m
Impulspakete (Burst)	nach IEC 801–4, Klasse III	
	• Digital–Ein–/Ausgabe-baugruppe bei U = 24 V	1 kV
	• Kommunikations-schnittstelle	1 kV

Angaben über IEC–/VDE–Sicherheit

Schutzart	nach IEC 529	
	• Ausführung	IP 65
Bemessung der Isolation	• zwischen elektrisch unabhängigen Stromkreisen **und** mit zentralem Erdungspunkt verbundenen Stromkreisen	nach DIN VDE 0160 (05.1988)
	• zwischen allen Stromkreisen **und** zentralem Erdungspunkt	nach DIN VDE 0160 (05.1988)
Prüfspannung	bei einer Nennspannung U_e der Stromkreise (AC/DC)	Sinus, 50 Hz
	U_e = 0 ... 50 V	500 V

A.2 Kompaktes Peripheriegerät ET 200K



	Technische Daten		
	Netzausfallpufferung	typ.	20 ms
	Leitungslänge (ungeschirmt)		100 m
	Bemessung der Isolation	nach	VDE 0160
	Nennisolationsspannung (L1+ / L2+ / L3+ gegen PE)		AC 60 V
	Prüfspannung		AC 500 V
	Potentialtrennung zwischen ET 200K und SINEC L2–DP		ja
	Verlustleistung	typ.	9,5 W
	Gewicht	ca.	3,5 kg
	Maße (B × H × T) in mm		390 × 250 × 72
Diagnosefunktionen	Spannungsüberwachung L1+ / L2+ / L3+		je eine grüne LED
	Busüberwachung SINEC L2–DP		eine rote LED ”BF”
	Kanalspezifische Diagnose		rote Sammelfehler–LED ”DIA” (→ Eingänge, Ausgänge)
Versorgungsspannungen L1+ / L2+ /L3+	Nennwert		DC 24 V
	zulässiger Bereich (incl. Welligkeit = max. 3,6 V)		20 ... 30 V
	Wert bei t < 0,5 s		35 V
	Stromaufnahme		
	• L1+: Interne Logik und Geberversorgung (Eingänge A, B, D)	typ.	200 mA (ohne Geber)
	Kurzschluß	max.	1,6 A
	• L2+: Lastsp. für Ausgänge C Summenstrom		4 A
	Kurzschlußstrom	max.	11 A
	• L3+: Lastsp. für Ausgänge D Summenstrom		4 A
	Kurzschlußstrom	max.	11 A
Eingänge	Anzahl der Eingänge (Stecker A und B)		16
	Potentialtrennung		nein
	Versorgungsspannung für Geber		(L1+) – 0,8 V
	• zulässiger Summenstrom	max.	500 mA
	Eingangsspannung		
	• Nennwert		DC 24 V
	• für Signal ”0”		0 ... 5 V
	• für Signal ”1”		13 ... 30 V
	Eingangsstrom bei Signal ”1”	typ.	4,5 mA bei 24 V
	Verzögerung der Eingänge	typ.	4 ms (0 → 1)
		typ.	3,5 ms (1 → 0)

	Anschluß von 2–Draht–BERO		möglich
	• Eingangs–Ruhestrom	≤	1,5 mA
	Eingangsdiagnose		Drahtbruch (I ≤ 300 µA)
Ausgänge	Anzahl der Ausgänge (Stecker C)		8
	Potentialtrennung		nein
	Ausgangspannung bei Signal ”1”		(L2+) – 0,8 V
	Ausgangsstrom I_N bei Signal ”1”		
	• Nennwert		500 mA
	• zulässiger Bereich		
	mit Diagnoseauswertung		10 ... 500 mA
	ohne Diagnoseauswertung		5 ... 500 mA
	• Lampenlast	max.	5 W
	Zulässiger Summenstrom		4 A
	Reststrom bei Signal ”0”	max.	0,3 mA
	Schaltfrequenz		
	• bei ohmscher Last		100 Hz
	• bei induktiver Last		0,5 Hz
	Begrenzung der induktiven Abschaltspannung (intern)	typ.	(L2+) – 50 V
	Diagnose		Drahtbruch, Kurzschluß nach M, Kurzschluß nach 24 V
	• Drahtbruch		bei I < 10 mA
	• Kurzschlußstrombegrenzung	typ.	1 A
	• Übertemperaturschutz		ja
	• Abschalten bei Unterspannung	typ.	13 V
Parametrierbare Ein– und Ausgänge	Anzahl der parametrierbaren Ein– und Ausgänge (Stecker D)		8
	Potentialtrennung zwischen Versorgung und Ein– / Ausgängen		nein

Je nach Parametrierung gelten die technischen Daten unter ”Eingänge” bzw. Ausgänge”.

Sicherheitstechnische Hinweise

B

Die folgenden Hinweise dienen zu Vermeidung von Personenschäden und der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produkts oder angeschlossener Geräte.

B.1 Aktive und passive Fehler einer Automatisierungseinrichtung

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 200K** 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.

B.2 Hinweise zur Projektierung und Installation des Produkts

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.

An Siemens AG AUT E1114B Postfach 1963 D–8450 Amberg (bis 30. 6. 1993) D–92209 Amberg (ab 1. 7. 1993)	Absender (bitte ausfüllen) Name Firma/Dienststelle Anschrift Telefon /
Vorschläge: ☐ **Korrekturen:** ☐ Dezentrales Peripheriegerät ET 200K Ausgabe 1 (6ES5 998–6ET11)	

Sie sind beim Lesen dieses Handbuchs auf Druckfehler gestoßen? Bitte teilen Sie uns die Fehler durch diesen Vordruck mit.
Auch für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

- - - -

An Siemens AG AUT E1114B Postfach 1963 D–8450 Amberg (bis 30. 6. 1993) D–92209 Amberg (ab 1. 7. 1993)	Absender (bitte ausfüllen) Name Firma/Dienststelle Anschrift Telefon /
Vorschläge: ☐ **Korrekturen:** ☐ Dezentrales Peripheriegerät ET 200K Ausgabe 1 (6ES5 998–6ET11)	

Sie sind beim Lesen dieses Handbuchs auf Druckfehler gestoßen? Bitte teilen Sie uns die Fehler durch diesen Vordruck mit.
Auch für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

- - - -

Stichwortverzeichnis

A

Adressierung, 4-1

Adreßzuweisung, 4-1

Anschluß der Ein– und Ausgänge, 3-3, **3-7–3-13**

Anschluß der Stromversorgung, 3-3, **3-4**, **3-5**

Anschluß des SINEC 2–DP, 3-3, **3-6**

Aufbau
  erdfreier, 3-17, **3-19**
  geerdet, 3-17, **3-18**

Ausgänge, konfigurieren, 4-6

B

Bereich, 4-3

C

Crimp–Kontakt
  demontieren, 3-13
  montieren, 3-14
  verdrahten von Stecker D, 3-13

D

Demontage, 3-15

Diagnose, 6-2–6-11

E

E/A–Diagnose, 6-10, 6-11

Eingänge, konfigurieren, 4-5

erdfreier Aufbau, 3-17, **3-19**

ET 200, iii, 1-2

ET 200B, iii

ET 200K
  mit PG–Verschraubung, 1-3, **2-2**
  mit Stecker–Anschluß, 1-3, **2-2**

F

Fehlerdiagnose
  durch Anzeigelemente, 6-2
  mit COM ET 200, 6-3
  mit STEP 5, 6-5

G

geerdeter Aufbau, 3-17, **3-18**

H

Herstelleridentifikation, 6-9

K

Kompaktes Peripheriegerät ET 200K, A-4

konfigurieren
  Ausgänge, 4-6
  Eingänge, 4-5

L

L2–Busanschlußstecker, in Schutzart IP 65, 3-6

Lastnetzgerät, 3-4

LED
  BF, 2-3, **6-2**
  DIA, 2-3, **6-2**
  L1 + 24 V IN, 2-3, **6-2**
  L2 + 24 V OUT (C), 2-3, **6-2**

L2 + 24 V OUT (D), **6-2**
L3 + 24 V OUT (D), 2-3
RUN, 2-2

M

Maske
DIAGNOSE UEBERSICHT, 6-3
EINZELDIAGNOSE, 6-4
INBETRIEBNAHME/TEST: STATION-SANWAHL, 5-3
INBETRIEBNAHME/TEST: STATUS/ STEUERN, 5-4
KONFIGURIEREN, 4-2

Montage, 3-2

S

SINEC L2−DP, 1-2
Stationsdiagnose, 6-6
Stationsnummer, 5-2, 5-3
Stationsstatus, 6-7, 6-8
Stationstyp, 4-4
Stromtragfähigkeit, 3-4

T

Technische Daten, A-5
allgemein, A-2

V

Verdrahtung, 3-3
Verschließen nicht benutzer Anschlüsse, 3-3, 3-11

Glossar

C

A

Abschlußwiderstand Widerstand zur Leistungsanpassung bei Buskabel; Abschlußwiderstände sind grundsätzlich an den Kabel– bzw. Segmentenden notwendig.

Adreßkennung Buchstaben/Zahlenkombination zur Identifikation einer ET 200U–Peripheriebaugruppe im COM ET 200.

Aktive Teilnehmer dürfen, wenn sie sendeberechtigt sind, Daten an andere Teilnehmer schicken und von anderen Teilnehmern Daten anfordern (= Master–Station).

B

Baudrate Geschwindigkeit bei der Datenübertragung gibt die Anzahl der übertragenen Bits pro Sekunde an (Baudrate = Bitrate)

Bezugserde → Erde

Bezugspotential Potential, von dem aus die Spannungen der beteiligten Stromkreise betrachtet und/oder gemessen werden.

Brückenkamm Drahtbrücken, mit denen die Versorgungsspannung des dezentralen Peripheriegeräts ET 200K gebrückt werden kann.

Bus gemeinsamer Übertragungsweg, mit dem alle Teilnehmer verbunden sind; besitzt zwei definierte Enden.

Busanschlußstecker Physikalische Verbindung zwischen Busteilnehmer und Busleitung.

Bussegment → Segment

Busteilnehmer Gerät, welches Daten über den Bus senden, empfangen oder verstärken kann, z.B. Master–Station, Slave–Station, Repeater, Aktiver Sternkoppler, usw..

C

CP5410–S5DOS/ST PG–Anschaltung für den Anschluß an SINEC L2, auch SINEC L2–DP.

D

Dezentrale Peripherie sind Ein–/Ausgabebaugruppen, die dezentral von der CPU eingesetzt werden. Dezentrale Peripherie in der SIMATIC–Welt ist das Dezentrale Peripheriesystem ET 200. Im Dezentralen Peripheriesystem ET 200 bildet die Dezentrale Peripherie:

- ET 200B,
- ET 200K,
- ET 200U oder
- Fremdgeräte, die ein SPM–Modul enthalten.

Dezentrale Peripheriegeräte → Dezentrale Peripherie

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.

E

Erde Das leitfähige Erdreich, dessen Potential an jedem Punkt gleich Null gesetzt werden kann.

Erder Ein oder mehrere leitfähige Teil(e), die mit dem Erdreich sehr guten Kontakt haben.

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.

ET 200 Bus 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–B oder ein Host, der den CP 5480–DP beinhaltet.

Slaves können sein die dezentrale Peripherie ET 200B, ET 200K oder ET 200U. Außerdem können dezentrale Peripheriegeräte angeschlossen werden, die ein SPM–Modul enthalten.

F

Feldtechnik Alle Einrichtungen außerhalb des Schaltraumes im Bereich der Sensoren und Aktoren.

I

IP 65 Schutzart nach DIN 40050: Vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Eindringen von Staub und Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen.

Isolationsüberwachung Einrichtung zur Überwachung des Isolationswiderstands einer Anlage.

K

Kacheladressierung Vervielfachung des Adreßbereiches

Kurzschluß ist eine, durch einen Fehler entstandene leitende Verbindung zwischen betriebsmäßig unter Spannung stehenden Leitern, wenn im Fehlerstromkreis kein Nutzwiderstand liegt.

kurzschlußfest Kurzschlußfest ist ein Betriebsmittel, das den thermischen und dynamischen Wirkungen des an seinem Einbauort zur erwartenden Kurzschlußstroms standhält.

kurzschlußsicher Kurzschlußsicher sind Betriebsmittel, bei denen durch Anwendung geeigneter Maßnahmen oder Mittel unter bestimmten Betriebsbedingungen ein Kurzschluß nicht zu erwarten ist.

L

Lastnetzgerät Stromversorgung zur Speisung der Peripheriebaugruppen

Löschglied Bauelemente zur Reduzierung von induzierten Spannungen. Die induzierten Spannungen treten beim Abschalten von Stromkreisen mit Induktivitäten auf.

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–B 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;

P

PAA → Prozeßabbild

PAE → Prozeßabbild

Passive Teilnehmer dürfen nur nach Aufforderung durch einen aktiven Teilnehmer Daten mit diesem austauschen (= Slave–Station).

potentialfrei Bei potentialfreien E/A–Baugruppen sind die Bezugspotentiale von Steuer– und Laststromkreis galvanisch getrennt. Ein– und Ausgabestromkreise sind nicht ”gewurzelt”, d.h., die Ein– und Ausgabestromkreise haben untereinander kein gemeinsames Bezugspotential (sogenannte 1er–Wurzelung). Nicht verwechseln mit ”potentialgetrennt”.

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. Nicht verwechseln mit ”potentialfrei”.

PROFIBUS PROcess FIeld 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.

Prozeßabbild Ein ”Abbild” der Zustände aller Eingänge (= PAE) bzw. aller Ausgänge (= PAA) in einem bestimmten Moment. Sie können im Steuerungsprogramm auf das Prozeßabbild zugreifen.

R

Reaktionszeit Zeitspanne zwischen Flankenwechsel am Eingang und der zugeordneten Ausgangssignal–Änderung.

Repeater Betriebsmittel zur Verstärkung von Bussignalen und Kopplung von → Segmenten über große Entfernungen.

Repeateradapter Betriebsmittel für den gemischten Aufbau von RS 485– und Lichtwellenleiter–Übertragungstechnik.

S

Schleifenwiderstand Gesamtwiderstand des Hin– und Rückleiters

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.

SPM–Modul Über ein SPM–Modul kann dezentrale Peripherie an den Bus SINEC L2–DP angeschlossen werden. In diesem Modul befindet sich ein SPM (SIEMENS PROFIBUS Multiplexer), der alle Telegramme auf dem Bus generiert.

Stationsnummer Jeder ET 200–Busteilnehmer muß eine Stationsnummer erhalten.

Das PG oder das ET 200–Handheld werden mit der Stationsnummer ”0” angesprochen,

ein Master hat die Stationsnummer ”1” oder ”2”,

eine Slave–Station hat eine Stationsnummer aus dem Bereich 3 ... 124. Ausnahme: ET 200B hat eine Stationsnummer aus dem Bereich 3 ... 99.

Schirmimpedanz Wechselstromwiderstand des Leitungsschirms. Die Schirmimpedanz ist eine Kenngröße der verwendeten Leitung und wird in der Regel vom Hersteller angegeben.