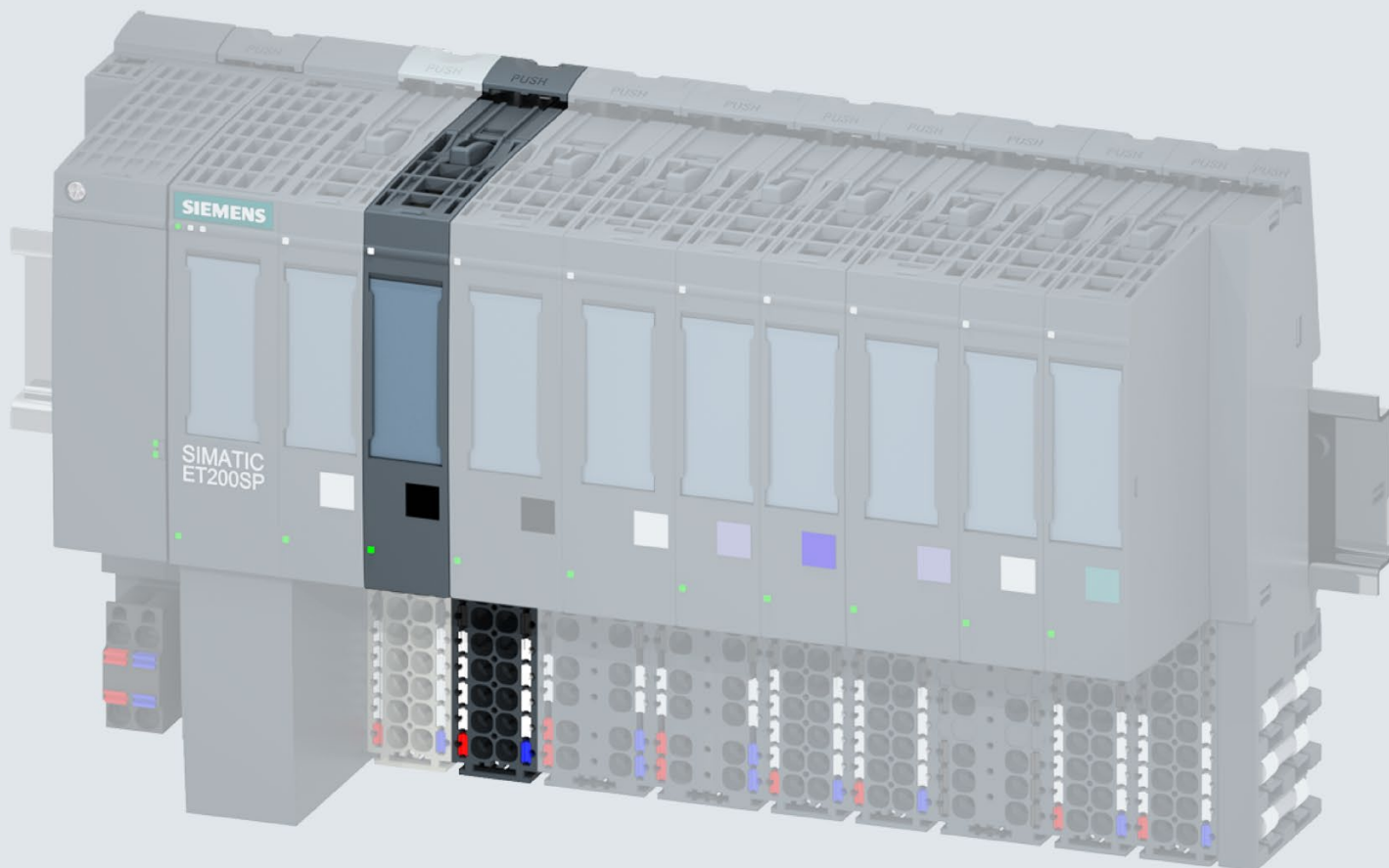


# SIEMENS



Gerätehandbuch

## SIMATIC

### ET 200SP

Digitalausgabemodul  
RQ 4x24VUC/2A CO ST (6ES7132-6GD51-0BA0)

Ausgabe

02/2019

[support.industry.siemens.com](https://support.industry.siemens.com)

# SIEMENS

## SIMATIC

ET 200SP  
Digitalausgabemodul  
RQ 4x24VUC/2A CO ST  
(6ES7132-6GD51-0BA0)

Gerätehandbuch

Vorwort

Wegweiser Dokumentation

1

Produktübersicht

2

Anschließen

3

Parameter/Adressraum

4

Alarmer/Diagnosemeldungen

5

Technische Daten

6

Parameterdatensatz

A

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>GEFAHR</b>                                             |
| bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |
|  <b>WARNUNG</b>                                            |
| bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |
|  <b>VORSICHT</b>                                           |
| bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.             |
| <b>ACHTUNG</b>                                                                                                                              |
| bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.                               |

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>WARNUNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden. |

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### 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, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Vorwort

## Zweck der Dokumentation

Das vorliegende Gerätehandbuch ergänzt das Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/58649293>).

Funktionen, die das System generell betreffen, sind in diesem Systemhandbuch beschrieben.

Die Informationen des vorliegenden Gerätehandbuchs und der System-/Funktionshandbücher ermöglichen es Ihnen, das System in Betrieb zu nehmen.

## Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Gegenüber der Vorgängerversion enthält das vorliegende Gerätehandbuch folgende Änderung:

Technische Daten: Umgebungstemperatur bei waagerechter und senkrechter Einbaulage, min. - 30 °C ergänzt.

## Konventionen

CPU: Wenn im Folgenden von "CPU" gesprochen wird, dann gilt diese Bezeichnung sowohl für Zentralbaugruppen des Automatisierungssystems S7-1500, als auch für CPUs/Interfacemodule des Dezentralen Peripheriesystems ET 200SP.

STEP 7: Zur Bezeichnung der Projektier- und Programmiersoftware verwenden wir in der vorliegenden Dokumentation "STEP 7" als Synonym für alle Versionen von "STEP 7 (TIA Portal)".

Beachten Sie auch die folgendermaßen gekennzeichneten Hinweise:

---

### Hinweis

Ein Hinweis enthält wichtige Informationen zum in der Dokumentation beschriebenen Produkt, zur Handhabung des Produkts oder zu dem Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

---

## Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

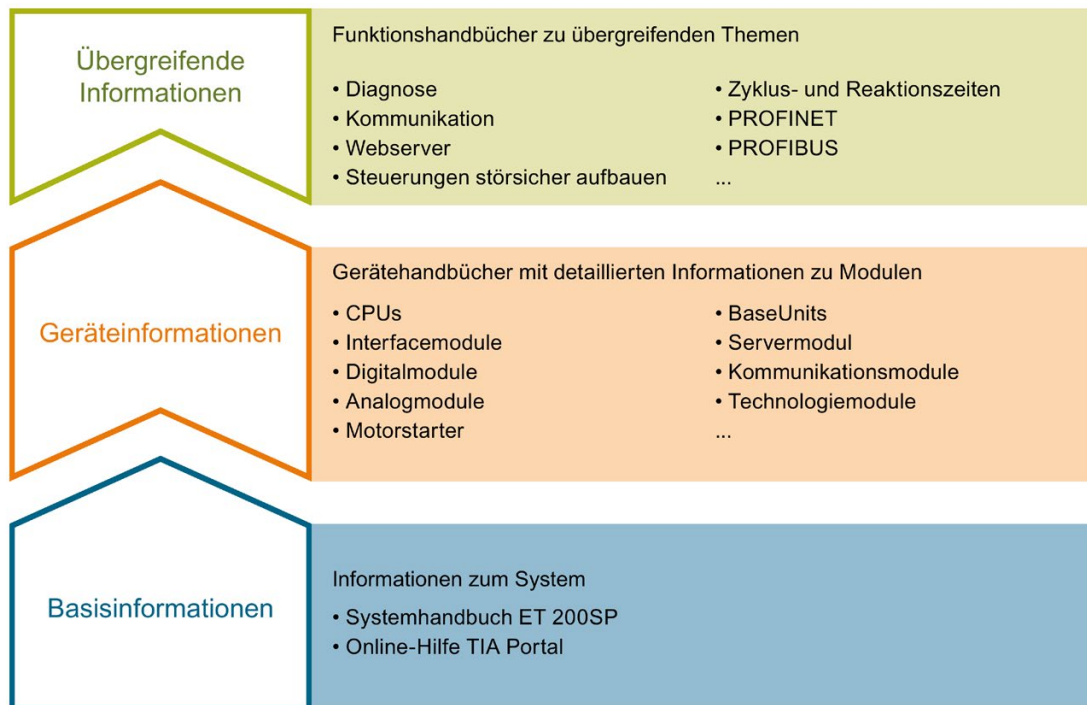
# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>Vorwort .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>1</b> | <b>Wegweiser Dokumentation .....</b>               | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Produktübersicht .....</b>                      | <b>8</b>  |
| 2.1      | Eigenschaften .....                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>Anschließen .....</b>                           | <b>10</b> |
| 3.1      | Anschluss- und Prinzipschaltbild .....             | 10        |
| <b>4</b> | <b>Parameter/Adressraum .....</b>                  | <b>12</b> |
| 4.1      | Parameter .....                                    | 12        |
| 4.2      | Erklärung der Parameter .....                      | 14        |
| 4.3      | Adressraum .....                                   | 15        |
| <b>5</b> | <b>Alarmer/Diagnosemeldungen .....</b>             | <b>17</b> |
| 5.1      | Status- und Fehleranzeigen .....                   | 17        |
| 5.2      | Alarmer .....                                      | 19        |
| 5.3      | Diagnosemeldungen .....                            | 19        |
| <b>6</b> | <b>Technische Daten .....</b>                      | <b>20</b> |
| 6.1      | Technische Daten .....                             | 20        |
| <b>A</b> | <b>Parameterdatensatz .....</b>                    | <b>25</b> |
| A.1      | Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz ..... | 25        |

# Wegweiser Dokumentation

Die Dokumentation für das Dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP gliedert sich in drei Bereiche.

Die Aufteilung bietet Ihnen die Möglichkeit gezielt auf die gewünschten Inhalte zuzugreifen.



## Basisinformationen

Das Systemhandbuch beschreibt ausführlich die Projektierung, Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme des Dezentralen Peripheriesystems SIMATIC ET 200SP. Die Online-Hilfe von STEP 7 unterstützt Sie bei der Projektierung und Programmierung.

## Geräteinformationen

Gerätehandbücher enthalten eine kompakte Beschreibung der modulspezifischen Informationen wie Eigenschaften, Anschlussbilder, Kennlinien, Technische Daten.

## Übergreifende Informationen

In den Funktionshandbüchern finden Sie ausführliche Beschreibungen zu übergreifenden Themen rund um das Dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP, z. B. Diagnose, Kommunikation, Webserver, Motion Control und OPC UA.

Die Dokumentation finden Sie zum kostenlosen Download im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109742709>).

Änderungen und Ergänzungen zu den Handbüchern werden in einer Produktinformation dokumentiert.

Die Produktinformation finden Sie zum kostenlosen Download im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/73021864>).

## Manual Collection ET 200SP

Die Manual Collection beinhaltet die vollständige Dokumentation zum Dezentralen Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP zusammengefasst in einer Datei.

Sie finden die Manual Collection im Internet (<https://support.automation.siemens.com/WW/view/de/84133942>).

## "mySupport"

Mit "mySupport", Ihrem persönlichen Arbeitsbereich, machen Sie das Beste aus Ihrem Industry Online Support.

In "mySupport" können Sie Filter, Favoriten und Tags ablegen, CAx-Daten anfordern und sich im Bereich Dokumentation Ihre persönliche Bibliothek zusammenstellen. Des Weiteren sind in Support-Anfragen Ihre Daten bereits vorausgefüllt und Sie können sich jederzeit einen Überblick über Ihre laufenden Anfragen verschaffen.

Um die volle Funktionalität von "mySupport" zu nutzen, müssen Sie sich einmalig registrieren.

Sie finden "mySupport" im Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/de/>).

## Anwendungsbeispiele

Die Anwendungsbeispiele unterstützen Sie mit verschiedenen Tools und Beispielen bei der Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben. Dabei werden Lösungen im Zusammenspiel mehrerer Komponenten im System dargestellt - losgelöst von der Fokussierung auf einzelne Produkte.

Sie finden die Anwendungsbeispiele im Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/de/sc/2054>).

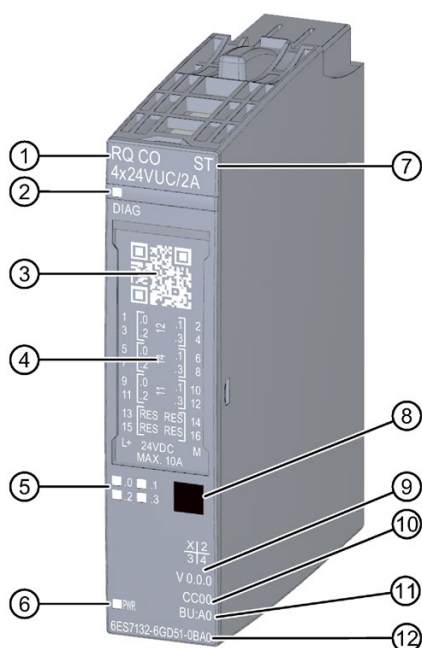
# Produktübersicht

## 2.1 Eigenschaften

### Artikelnummer

6ES7132-6GD51-0BA0

### Ansicht des Moduls



- ① Modultyp und -bezeichnung
- ② LED für Diagnose
- ③ 2D-Matrix Code
- ④ Anschlussplan
- ⑤ LEDs für Kanalstatus
- ⑥ LED für Versorgungsspannung

- ⑦ Funktionsklasse
- ⑧ Farbkennzeichnung Modultyp
- ⑨ Funktions- und Firmwarestand
- ⑩ Farbcode zur Auswahl der Farbkennzeichnungsschilder
- ⑪ BU-Typ
- ⑫ Artikelnummer

Bild 2-1 Ansicht des Moduls RQ 4×24VUC/2A CO ST

## Eigenschaften

Das Modul hat folgende technische Eigenschaften:

- 4 Digitalausgänge mit potenzialgetrennten Relais-Wechslern
- Versorgungsspannung L+
- Ausgangsstrom 2 A je Ausgang
- Schließer (NO: normally open) und Öffner (NC: normally closed)
- Parametrierbare Ersatzwerte (je Kanal)
- Parametrierbare Diagnose (je Modul)
- Geeignet für ohmsche Lasten

Das Modul unterstützt folgende Funktionen:

Tabelle 2- 1 Versionsabhängigkeiten der Funktionen

| Funktion                           | HW-Stand | FW-Stand  | STEP 7              |                               | GSD-Datei   |             |
|------------------------------------|----------|-----------|---------------------|-------------------------------|-------------|-------------|
|                                    |          |           | TIA Portal          | V5.x                          | PROFINET IO | PROFIBUS DP |
| Identifikationsdaten I&M0 bis I&M3 | FS01     | ab V0.0.0 | ab V14 mit HSP 0222 | ab V5.5 SP3 mit HSP 0232 V7.0 | X           | X           |
| Uparamametrieren im RUN            | FS01     | ab V0.0.0 | ab V14 mit HSP 0222 | ab V5.5 SP3 mit HSP 0232 V7.0 | X           | X           |
| PROFIenergy                        | FS01     | ab V0.0.0 | ab V14 mit HSP 0222 | ab V5.5 SP3 mit HSP 0232 V7.0 | X           | X           |
| Wertstatus                         | FS01     | ab V0.0.0 | ab V14 mit HSP 0222 | ab V5.5 SP3 mit HSP 0232 V7.0 | X           | X           |

## Zubehör

Folgendes Zubehör wird mit dem Modul geliefert und ist auch als Ersatzteil bestellbar:

- Beschriftungsstreifen
- Farbkennzeichnungsschilder
- Referenzkennzeichnungsschild
- Schirmanschluss

## Siehe auch

Weitere Information zum Zubehör finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>).

# Anschließen

## 3.1 Anschluss- und Prinzipschaltbild

In diesem Kapitel finden Sie das Prinzipschaltbild des Moduls RQ 4x24VUC/2A CO ST mit den Anschlussbelegungen für einen 3-Leiteranschluss dargestellt.

Informationen zum Verdrahten des BaseUnit finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>).

---

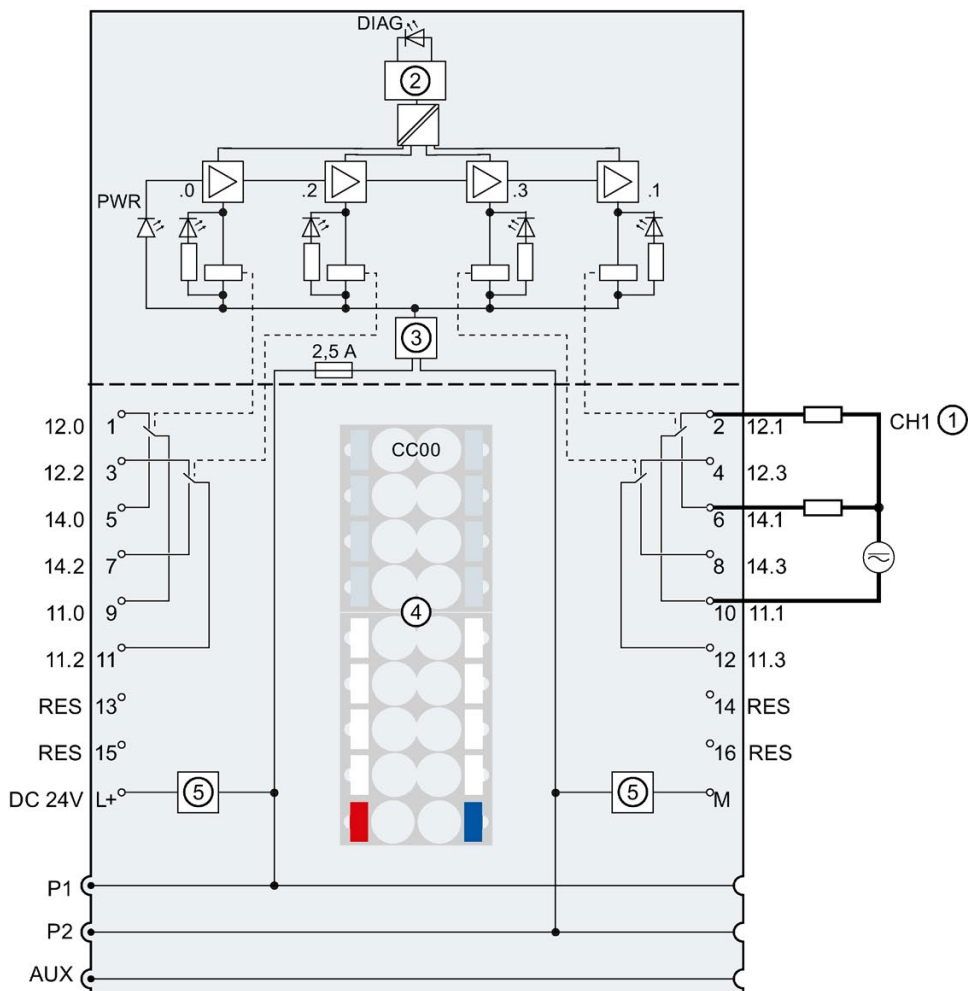
### Hinweis

Die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten können Sie wahlweise für alle Kanäle nutzen und beliebig kombinieren.

---

## Anschluss: 2-Leiteranschluss von Aktoren

Das folgende Bild zeigt das Prinzipschaltbild und beispielhaft die Anschlussbelegung des Digitalausgabemoduls RQ 4x24VUC/2A CO ST auf dem BaseUnit BU-Typ A0.



|                |                                                                                        |      |                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| ①              | 2-Leiteranschluss                                                                      | 11.n | Gemeinsamer Kontakt                                                  |
| ②              | Rückwandbusanschlutung                                                                 | 12.n | Öffner                                                               |
| ③              | Verpolungsschutz                                                                       | 14.n | Schließer                                                            |
| ④              | Farbkennzeichnungsschild CCxx (optional)                                               | n    | Kanal                                                                |
| ⑤              | Filterschaltung Versorgungsspannung (nur bei heller BaseUnit vorhanden)                | DIAG | LED Diagnose (grün, rot)                                             |
| P1, P2, AUX    | interne selbstaufbauende Potenzialschienen<br>Verbindung nach links (dunkles BaseUnit) | L+   | Versorgungsspannung DC 24 V (Einspeisung<br>nur bei heller BaseUnit) |
| .0, .1, .2, .3 | LED Kanalstatus (grün)                                                                 | PWR  | LED Power (grün)                                                     |
|                |                                                                                        | M    | Masse                                                                |

Bild 3-1 Anschluss- und Prinzipschaltbild für 2-Leiteranschluss von Aktoren

## Parameter/Adressraum

### 4.1 Parameter

#### Parameter des RQ 4x24VUC/2A CO ST

Bei der Parametrierung des Moduls mit STEP 7 legen Sie die Eigenschaften des Moduls über verschiedene Parameter fest. Die einstellbaren Parameter finden Sie in der nachfolgenden Tabelle. Der Wirkungsbereich der einstellbaren Parameter ist abhängig von der Art der Projektierung.

Folgende Projektierungen sind möglich:

- Zentraler Betrieb mit einer ET 200SP CPU
- Dezentraler Betrieb am PROFINET IO in einem ET 200SP System
- Dezentraler Betrieb mit PROFIBUS DP in einem ET 200SP System

Bei der Parametrierung im Anwenderprogramm werden die Parameter mit der Anweisung "WRREC" über Datensätze an das Modul übertragen (siehe Kapitel Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz (Seite 25)).

Tabelle 4- 1 Einstellbare Parameter und deren Voreinstellung (GSD-Datei)

| Parameter                                   | Wertebereich                                                                     | Voreinstellung | Umparametrieren im RUN | Wirkungsbereich mit Projektierungs-Software z. B STEP 7 (TIA-Portal) |                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                             |                                                                                  |                |                        | GSD-Datei PROFINET IO                                                | GSD-Datei PROFIBUS DP <sup>1</sup> |
| Diagnose<br>Fehlende Versorgungsspannung L+ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sperren</li> <li>• freigeben</li> </ul> | sperren        | ja                     | Modul                                                                | Modul                              |
| Kanal aktiviert                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sperren</li> <li>• freigeben</li> </ul> | freigeben      | ja                     | Kanal                                                                | Kanal                              |

| Parameter              | Wertebereich                                                                                                                                                                                                       | Voreinstellung                              | Umparametrieren im RUN | Wirkungsbereich mit Projektierungs-Software z. B STEP 7 (TIA-Portal) |                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                        | GSD-Datei PROFINET IO                                                | GSD-Datei PROFIBUS DP <sup>1</sup> |
| Verhalten bei CPU-STOP | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschalten</li> <li>• Letzten Wert halten</li> <li>• Ersatzwert 1 ausgeben</li> </ul>                                                                                     | Abschalten                                  | ja                     | Kanal                                                                | Modul                              |
| Potenzialgruppe        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden (Modul steckt auf dunklem BaseUnit)</li> <li>• Neue Potenzialgruppe ermöglichen (Modul steckt auf hellem BaseUnit)</li> </ul> | Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden | nein                   | Modul                                                                | Modul                              |

<sup>1</sup> Aufgrund der bei PROFIBUS GSD-Projektierung begrenzten Parameteranzahl von maximal 244 byte pro ET 200SP Station sind die Parametriermöglichkeiten eingeschränkt. Die Parameterlänge des Peripheriemoduls beträgt bei PROFIBUS GSD-Projektierung 4 byte. Bei Bedarf können Sie diese Parameter jedoch über den Datensatz 128 einstellen, siehe Anhang "Parameterdatensatz".

## 4.2 Erklärung der Parameter

### Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+

Freigabe der Diagnose bei fehlender oder zu geringer Versorgungsspannung L+.

### Kanal aktiviert

Legt fest, ob ein Kanal aktiviert oder deaktiviert ist.

### Verhalten bei CPU-STOP

Legt fest, wie das Verhalten des Moduls bei CPU-STOP ist.

### Potenzialgruppe

Eine Potenzialgruppe besteht aus einer Gruppe von unmittelbar nebeneinander platzierten Peripheriemodulen innerhalb einer ET 200SP-Station, welche über eine gemeinsame Versorgungsspannung versorgt werden.

Eine Potenzialgruppe beginnt mit einem hellen BaseUnit, über die die benötigte Versorgungsspannung für alle Module der Potenzialgruppe eingespeist wird. Das helle BaseUnit unterbricht die drei selbstaufbauenden Potenzialschienen P1, P2 und AUX zum linken Nachbarn.

Alle weiteren Peripheriemodule dieser Potenzialgruppe stecken auf dunklen BaseUnits. Sie übernehmen die Potenziale der selbstaufbauenden Potenzialschienen P1, P2 und AUX vom linken Nachbarn.

Eine Potenzialgruppe endet mit dem dunklen BaseUnit, welchem ein helles BaseUnit oder Servermodul im Stationsaufbau folgt.

## 4.3 Adressraum

Das Modul kann in STEP 7 unterschiedlich konfiguriert werden, siehe nachfolgende Tabelle. Je nach Konfiguration werden zusätzliche/unterschiedliche Adressen im Prozessabbild der Eingänge belegt.

### Konfigurationsmöglichkeiten des RQ 4x24VUC/2A CO ST

Das Modul können Sie mit STEP 7 (TIA-Portal) oder mit GSD-Datei projektieren. Wenn Sie das Modul über GSD-Datei projektieren, dann finden Sie die Konfigurationen unter verschiedenen Kurzbezeichnungen/Modulnamen, siehe nachfolgende Tabelle. Folgende Konfigurationen sind möglich:

Tabelle 4- 2 Konfigurationsmöglichkeiten mit GSD-Datei

| Konfiguration                 | Kurzbezeichnung/Modulname in der GSD-Datei | Projektierungs-Software z. B. mit STEP 7 (TIA-Portal) |                       |                       |
|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                               |                                            | Integriert im Hardware-Katalog STEP 7                 | GSD-Datei PROFINET IO | GSD-Datei PROFIBUS DP |
| 1 x 4-kanalig ohne Wertstatus | RQ 4x24VUC/2A CO ST V0.0                   | ab V14 SP1 mit HSP 0222                               | X                     | X                     |
| 1 x 4-kanalig mit Wertstatus  | RQ 4x24VUC/2A CO ST V0.0, QI               | ab V14 SP1 mit HSP 0222                               | X                     | ---                   |

### Wertstatus auswerten

Wenn Sie bei dem Digitalmodul den Wertstatus freigeben, dann werden zusätzlich zwei Byte im Eingangsadressraum belegt. Bit 0 bis 3 in diesen Bytes sind einem Kanal zugeordnet. Sie geben Auskunft über die Gültigkeit des Digitalwerts.

Bit = 1: es liegen keine Fehler am Kanal vor.

Bit = 0: Kanal ist deaktiviert oder es liegt ein Fehler am Modul vor.

Wenn bei diesem Modul ein Fehler an einem Kanal auftritt, dann ist der Wertstatus für alle Kanäle 0.

## Adressraum

Das folgende Bild zeigt die Belegung des Adressraums beim RQ 4x24VUC/2A CO ST mit Wertstatus (Quality Information (QI)). Die Adressen für den Wertstatus sind nur dann verfügbar, wenn der Wertstatus aktiviert wurde.

Belegung im Prozessabbild der Ausgänge (PAA)

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|
|      | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |                                     |
| AB x | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |   |   | Ausgabewerte an den Kanälen 0 bis 3 |

Belegung im Prozessabbild der Eingänge (PAE)

|      |                                              |   |   |   |   |   |   |   |                                        |
|------|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------|
|      | 7                                            | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |                                        |
| EB x | 0                                            | 0 | 0 | 0 |   |   |   |   | Wertstatus (QI) an den Kanälen 0 bis 3 |
|      | 0: ausgegebener Wert am Kanal ist fehlerhaft |   |   |   |   |   |   |   |                                        |

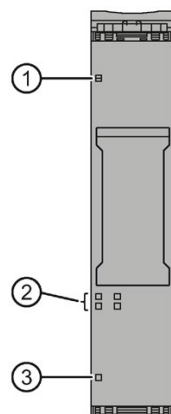
Bild 4-1 Adressraum des Digitalausgabemoduls RQ 4x24VUC/2A CO ST

# Alarmer/Diagnosemeldungen

## 5.1 Status- und Fehleranzeigen

### LED-Anzeigen

Im folgenden Bild sehen Sie die LED-Anzeigen (Status- und Fehleranzeigen) des RQ 4x24VUC/2A CO ST.



- ① DIAG (grün/rot)
- ② Kanalstatus (grün)
- ③ PWR (grün)

Bild 5-1 LED-Anzeige

## Bedeutung der LED-Anzeigen

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie die Bedeutung der Status- und Fehleranzeigen erläutert. Abhilfemaßnahmen für Diagnosemeldungen finden Sie im Kapitel Diagnosemeldungen (Seite 19).

### LED DIAG

Tabelle 5- 1 Fehleranzeige der LED DIAG

| LED DIAG                                                                                    | Bedeutung                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <br>aus    | Rückwandbusversorgung des ET 200SP nicht in Ordnung |
| <br>blinkt | Modul nicht betriebsbereit (nicht parametrier)      |
| <br>ein    | Modul parametrier                                   |
| <br>blinkt | Moduldiagnose liegt vor                             |

### LED Kanalstatus

Tabelle 5- 2 Statusanzeige der LED Kanalstatus

| LED Kanal-status                                                                           | Bedeutung                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <br>aus | Kanal deaktiviert oder aktiviert und Prozesssignal = 0 |
| <br>ein | Kanal aktiviert                                        |

### LED PWR

Tabelle 5- 3 Statusanzeige der LED PWR

| LED PWR                                                                                    | Bedeutung                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <br>aus | Versorgungsspannung L+ fehlt     |
| <br>ein | Versorgungsspannung L+ vorhanden |

## 5.2 Alarmer

Das Digitalausgabemodul RQ 4x24VUC/2A CO ST unterstützt Diagnosealarmer.

### Diagnosealarmer

Bei folgendem Ereignis erzeugt das Modul einen Diagnosealarm:

- Parametrierfehler
- Versorgungsspannung fehlt

Detaillierte Informationen zum Ereignis erhalten Sie in der Online-Hilfe von STEP 7.

## 5.3 Diagnosemeldungen

### Diagnosemeldungen

Zu jedem Diagnoseereignis wird eine Diagnosemeldung ausgegeben und am Modul blinkt die DIAG-LED. Die Diagnosemeldungen können z. B. im Diagnosepuffer der CPU ausgelesen werden. Die Fehlercodes können Sie über das Anwenderprogramm auswerten.

Tabelle 5- 4 Diagnosemeldungen, deren Bedeutung und Abhilfemaßnahmen

| Diagnosemeldung           | Fehlercode      | Bedeutung                                          | Abhilfe                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametrierfehler         | 10 <sub>H</sub> | Modul kann Parameter für den Kanal nicht verwerten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrierung ist fehlerhaft</li> <li>• Korrektur der Parametrierung</li> </ul>        |
| Versorgungsspannung fehlt | 11 <sub>H</sub> | fehlende oder zu geringe Versorgungsspannung L+    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung L+ der Potenzialgruppe prüfen</li> <li>• BaseUnit prüfen</li> </ul> |

## Technische Daten

### 6.1 Technische Daten

#### Technische Daten des RQ 4x24VUC/2A CO ST

Die folgende Tabelle zeigt die Technischen Daten mit Stand 02/2019. Ein Datenblatt mit tagesaktuellen Technischen Daten finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/pv/6ES7132-6GD51-0BA0/td?dl=de>).

| Artikelnummer                                           | 6ES7132-6GD51-0BA0                    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Allgemeine Informationen</b>                         |                                       |
| Produkttyp-Bezeichnung                                  | RQ CO 4x24VDC/2A ST                   |
| HW-Funktionsstand                                       | Ab FS02                               |
| Firmware-Version                                        | V0.0                                  |
| • FW-Update möglich                                     | Nein                                  |
| verwendbare BaseUnits                                   | BU-Typ A0                             |
| Farbcode für modulspezifisches Farbkennzeichnungsschild | CC00                                  |
| <b>Produktfunktion</b>                                  |                                       |
| • I&M-Daten                                             | Ja; I&M0 bis I&M3                     |
| <b>Engineering mit</b>                                  |                                       |
| • STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version | V14                                   |
| • STEP 7 projektierbar/integriert ab Version            | V5.5 SP3                              |
| • PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision                  | je eine GSD-Datei ab Revision 3 und 5 |
| • PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision                  | GSDML V2.3                            |
| <b>Betriebsart</b>                                      |                                       |
| • DQ                                                    | Ja                                    |
| • DQ mit Energiesparfunktion                            | Nein                                  |
| • PWM                                                   | Nein                                  |
| • Oversampling                                          | Nein                                  |
| • MSO                                                   | Nein                                  |
| <b>Redundanz</b>                                        |                                       |
| • Redundanzfähigkeit                                    | Ja                                    |

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Artikelnummer</b>                       | <b>6ES7132-6GD51-0BA0</b>   |
| <b>Versorgungsspannung</b>                 |                             |
| Nennwert (DC)                              | 24 V                        |
| zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)     | 19,2 V                      |
| zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)      | 28,8 V                      |
| Verpolschutz                               | Ja                          |
| <b>Eingangsstrom</b>                       |                             |
| Stromaufnahme (Nennwert)                   | 50 mA                       |
| <b>Verlustleistung</b>                     |                             |
| Verlustleistung, typ.                      | 1,2 W                       |
| <b>Adressbereich</b>                       |                             |
| <b>Adressraum je Modul</b>                 |                             |
| • Eingänge                                 | + 1 byte für QI-Information |
| • Ausgänge                                 | 1 byte                      |
| <b>Hardware-Ausbau</b>                     |                             |
| automatische Kodierung                     | Ja                          |
| • mechanisches Kodierelement               | Ja                          |
| <b>Digitalausgaben</b>                     |                             |
| Art des Digitalausgangs                    | Relais                      |
| Anzahl der Ausgänge                        | 4                           |
| M-schaltend                                | Ja                          |
| P-schaltend                                | Ja                          |
| digitale Ausgänge parametrierbar           | Ja                          |
| Kurzschluss-Schutz                         | Nein                        |
| <b>Parallelschalten von zwei Ausgängen</b> |                             |
| • für logische Verknüpfungen               | Ja                          |
| • zur Leistungserhöhung                    | Nein                        |
| • zur redundanten Ansteuerung einer Last   | Ja                          |
| <b>Schaltfrequenz</b>                      |                             |
| • bei ohmscher Last, max.                  | 2 Hz                        |
| <b>Summenstrom der Ausgänge</b>            |                             |
| • Strom je Kanal, max.                     | 2 A                         |
| • Strom je Modul, max.                     | 8 A                         |
| <b>Summenstrom der Ausgänge (je Modul)</b> |                             |
| <b>waagerechte Einbaulage</b>              |                             |
| – bis 40 °C, max.                          | 8 A                         |
| – bis 50 °C, max.                          | 6 A                         |
| – bis 60 °C, max.                          | 4 A                         |
| <b>senkrechte Einbaulage</b>               |                             |
| – bis 30 °C, max.                          | 8 A                         |
| – bis 40 °C, max.                          | 6 A                         |
| – bis 50 °C, max.                          | 4 A                         |

|                                                                                                                |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Artikelnummer</b>                                                                                           | <b>6ES7132-6GD51-0BA0</b> |
| <b>Relaisausgänge</b>                                                                                          |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Relaisausgänge</li> </ul>                                        | 4                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsnennspannung der Relais-<br/>spule L+ (DC)</li> </ul>        | 24 V                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Stromaufnahme der Relais (Spulenstrom<br/>alle Relais), max.</li> </ul> | 40 mA                     |
| <b>Schaltvermögen der Kontakte</b>                                                                             |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>bei ohmscher Last, max.</li> </ul>                                      | 2 A                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>thermischer Dauerstrom, max.</li> </ul>                                 | 2 A                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schaltstrom, min.</li> </ul>                                            | 1 mA; DC 5 V              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalt-nennspannung (DC)</li> </ul>                                     | 24 V                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalt-nennspannung (AC)</li> </ul>                                     | 24 V                      |
| <b>Leitungslänge</b>                                                                                           |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>geschirmt, max.</li> </ul>                                              | 1 000 m                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ungeschirmt, max.</li> </ul>                                            | 200 m                     |
| <b>Taktsynchronität</b>                                                                                        |                           |
| Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klem-<br>me synchronisiert)                                            | Nein                      |
| <b>Alar-me/Diagnosen/Statusinformationen</b>                                                                   |                           |
| Diagnosefunktion                                                                                               | Ja                        |
| Ersatzwerte aufschaltbar                                                                                       | Ja                        |
| <b>Alar-me</b>                                                                                                 |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnosealarm</li> </ul>                                                | Ja                        |
| <b>Diagnosemeldungen</b>                                                                                       |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Versorgungsspannung</li> </ul>                          | Ja                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Drahtbruch</li> </ul>                                                   | Nein                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss</li> </ul>                                                  | Nein                      |
| <b>Diagnoseanzeige LED</b>                                                                                     |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Versorgungsspannung<br/>(PWR-LED)</li> </ul>            | Ja; grüne PWR-LED         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kanalstatusanzeige</li> </ul>                                           | Ja; grüne LED             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>für Kanaldiagnose</li> </ul>                                            | Nein                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>für Moduldiagnose</li> </ul>                                            | Ja; grüne / rote DIAG-LED |

|                                                               |                                                    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Artikelnummer</b>                                          | <b>6ES7132-6GD51-0BA0</b>                          |
| <b>Potenzialtrennung</b>                                      |                                                    |
| <b>Potenzialtrennung Kanäle</b>                               |                                                    |
| • zwischen den Kanälen                                        | Ja                                                 |
| • zwischen den Kanälen und Rückwandbus                        | Ja                                                 |
| • zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik | Ja                                                 |
| <b>Isolation</b>                                              |                                                    |
| Isolation geprüft mit                                         | DC 707 V (Type Test)                               |
| <b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>                       |                                                    |
| geeignet für Sicherheitsfunktionen                            | Nein                                               |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                   |                                                    |
| <b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>                         |                                                    |
| • waagerechte Einbaulage, min.                                | -30 °C                                             |
| • waagerechte Einbaulage, max.                                | 60 °C                                              |
| • senkrechte Einbaulage, min.                                 | -30 °C                                             |
| • senkrechte Einbaulage, max.                                 | 50 °C                                              |
| <b>Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel</b>              |                                                    |
| • Aufstellungshöhe über NN, max.                              | 2 000 m; Auf Anfrage: Aufstellhöhen größer 2 000 m |
| <b>Maße</b>                                                   |                                                    |
| Breite                                                        | 15 mm                                              |
| Höhe                                                          | 73 mm                                              |
| Tiefe                                                         | 58 mm                                              |
| <b>Gewichte</b>                                               |                                                    |
| Gewicht, ca.                                                  | 30 g                                               |

## Deratingkurve

Das folgende Bild zeigt das Laststrom-Derating bei waagerechter und senkrechter Einbaulage.

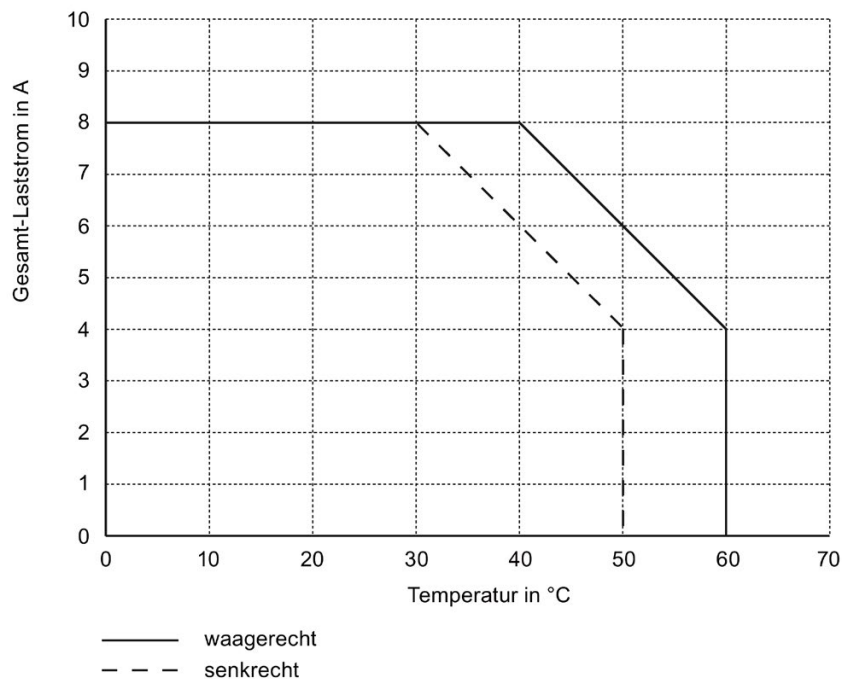


Bild 6-1 Laststrom gegen Einbaulage

## Maßbild

Siehe Gerätehandbuch ET 200SP BaseUnits

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/58532597/133300>)

# Parameterdatensatz

## A.1 Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz

Der Datensatz des Moduls hat einen identischen Aufbau - unabhängig davon, ob Sie das Modul mit PROFIBUS DP oder PROFINET IO projektieren. Mit dem Datensatz 128 können Sie in Ihrem Anwenderprogramm das Modul, unabhängig von Ihrer Programmierung, umparametrieren. So können Sie alle Funktionen des Moduls nutzen, auch wenn Sie dieses über PROFIBUS-GSD projiziert haben.

### Parametrierung im Anwenderprogramm

Sie haben die Möglichkeit das Modul im RUN umzuparametrieren, (z. B. das Verhalten bei CPU-STOP einzelner Kanäle kann im RUN geändert werden, ohne dass dies Rückwirkungen auf die übrigen Kanäle hat).

### Parameter ändern im RUN

Die Parameter werden mit der Anweisung "WRREC" über den Datensatz 128 an das Modul übertragen. Dabei werden die mit STEP 7 eingestellten Parameter in der CPU nicht geändert, d. h. nach einem Anlauf sind wieder die mit STEP 7 eingestellten Parameter gültig.

### Ausgangsparemeter STATUS

Wenn bei der Übertragung der Parameter mit der Anweisung "WRREC" Fehler auftreten, dann arbeitet das Modul mit der bisherigen Parametrierung weiter. Der Ausgangsparemeter STATUS enthält aber einen entsprechenden Fehlercode.

Die Beschreibung der Anweisung "WRREC" und der Fehlercodes finden Sie in der Online-Hilfe von STEP 7.

## Aufbau Datensatz 128

### Hinweis

Der Kanal 0 beinhaltet die Freigabe der Diagnose für das gesamte Modul.

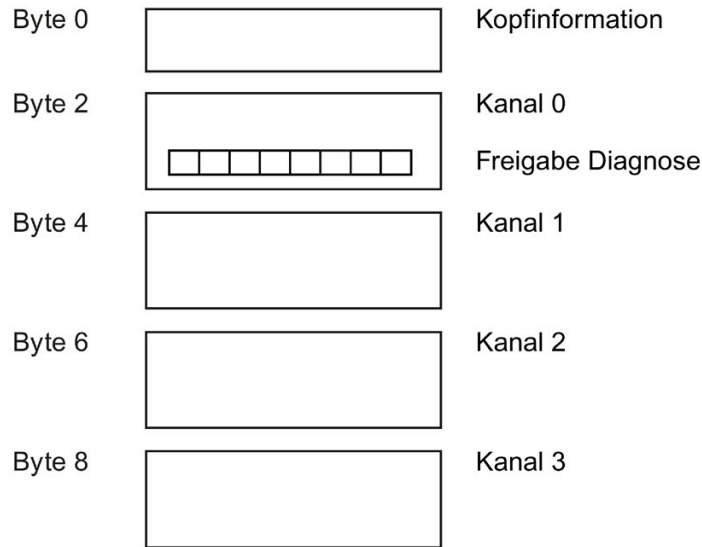


Bild A-1      Aufbau Datensatz 128

### Kopfinformation

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau der Kopfinformation.

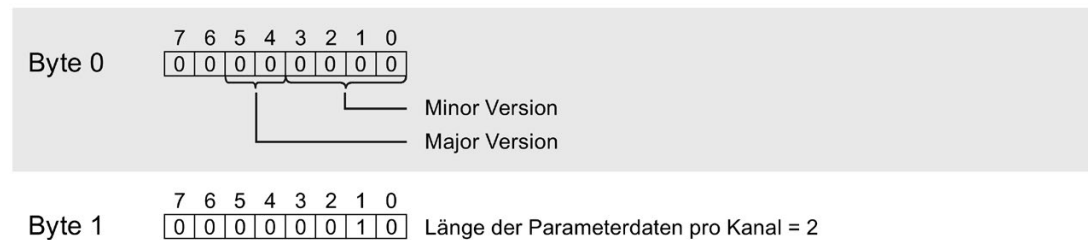
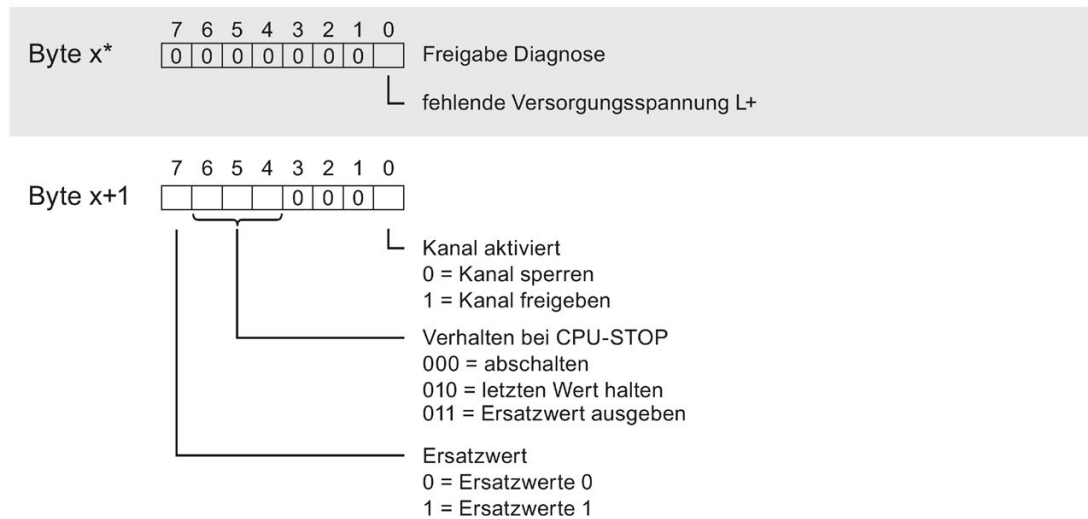


Bild A-2      Kopfinformation

## Parameter

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau der Parameter im Datensatz 128.

Sie aktivieren einen Parameter, indem Sie das entsprechende Bit auf "1" setzen.



\*  $x = 2 + (\text{Kanalnummer} \times 2)$ ; Kanalnummer = 0 bis 3

Bild A-3 Aufbau Byte x bis x+1 für die Kanäle 0 bis 3

## Fehler beim Übertragen des Datensatzes

Das Modul überprüft immer sämtliche Werte des übertragenen Datensatzes. Nur wenn sämtliche Werte ohne Fehler übertragen wurden, übernimmt das Modul die Werte aus dem Datensatz.

Die Anweisung WRREC für das Schreiben von Datensätzen liefert bei Fehlern im Parameter STATUS entsprechende Fehlercodes zurück. (Siehe auch Beschreibung von Parameter "STATUS" in der Online Hilfe von STEP 7).

Die folgende Tabelle zeigt die modulspezifischen Fehlercodes und deren Bedeutung für den Parameterdatensatz 128.

| Fehlercode im Parameter STATUS<br>(hexadezimal) |        |        |        | Bedeutung                                             | Abhilfe                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Byte 0                                          | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 |                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| DF                                              | 80     | B0     | xx     | Nummer des Datensatzes unbekannt.                     | Gültige Nummer für Datensatz eintragen.                                                                                                                                            |
| DF                                              | 80     | B1     | xx     | Länge des Datensatzes nicht korrekt.                  | Zulässigen Wert für Datensatzlänge eintragen.                                                                                                                                      |
| DF                                              | 80     | B2     | xx     | Steckplatz ungültig oder nicht erreichbar.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Station überprüfen, ob Modul gesteckt oder gezogen ist.</li> <li>Zugewiesene Werte für Parameter der Anweisung WRREC überprüfen.</li> </ul> |
| DF                                              | 80     | E0     | xx     | Falsche Version oder Fehler in den Kopfinformationen. | Version, Länge und Anzahl der Parameterblöcke korrigieren.                                                                                                                         |
| DF                                              | 80     | E1     | 06     | Ungültige Kodierung für Ersatzwert-Verhalten.         | Parameter des Moduls überprüfen.                                                                                                                                                   |