

Industrielle Schalttechnik

Sicherheitstechnik Sicherheitsschaltgeräte SIRIUS 3SK1 Advanced - Sondervarianten

Einleitung

1

Sicherheitshinweise

2

Konfigurieren/Projektieren

3


Technische Daten


4


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.

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  GEFAHR |
| bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  WARNUNG |
| bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  VORSICHT |
| bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACHTUNG |
| 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:

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  WARNUNG |
| 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.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 1.1 | Zweck des Dokumentes | 5 |
| 1.2 | Support Request | 5 |
| 2 | Sicherheitshinweise..... | 7 |
| 2.1 | Verantwortung des Anwenders für den Systemaufbau und die Funktion | 7 |
| 2.2 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 7 |
| 2.3 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 9 |
| 2.4 | Security-Hinweise | 9 |
| 2.5 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach IEC 60947-5-1 | 10 |
| 2.6 | Recycling und Entsorgung..... | 10 |
| 3 | Konfigurieren/Projektieren | 11 |
| 3.1 | Derating bei 3SK1121-1AB40-1AA0 | 11 |
| 3.2 | Derating bei 3SK1121-1CB41-1AA0 und 3SK1121-1CB42-1AA0..... | 12 |
| 3.3 | Approbationen der Sondervarianten 3SK1 advanced | 12 |
| 4 | Technische Daten..... | 13 |
| 4.1 | Technische Daten im Siemens Industry Online Support..... | 13 |

Einleitung

1.1 Zweck des Dokumentes

Dieses Dokument enthält ergänzende Informationen zu den drei Sondervarianten der Sicherheitsschaltgeräte SIRIUS 3SK1 Advanced.

Das Dokument liefert Ihnen Informationen zum Derating, die Sie für die Projektierung und den Betrieb benötigen.

Das Dokument ergänzt das Gerätehandbuch "Sicherheitsschaltgeräte SIRIUS 3SK1 und zwangsgeführte Koppelrelais 3RQ1 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/67585885>)", sowie die Gerätehandbücher der Systemkomponenten.

1.2 Support Request

Mit dem Support Request-Formular im Online Support können Sie, nachdem Sie sich registriert haben, Ihre Frage direkt an den Technical Support stellen:

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Support Request: | Internet (https://www.siemens.com/support-request) |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sicherheitshinweise

2.1 Verantwortung des Anwenders für den Systemaufbau und die Funktion

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen.

Ein komplettes, sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für das sichere Abschalten.

Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Die Siemens AG, ihre Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften (im Folgenden "Siemens") ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch Siemens konzipiert wurde, zu garantieren.

Siemens übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Siemens-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Hinweis

SILCL 3 nach IEC 62061:2005 / PL e / Kat. 4 nach EN ISO 13849-1: 2015

Die Sicherheitsschaltgeräte 3SK11 sind so ausgelegt, dass sich Applikationen bis zu SILCL 3 nach IEC 62061, PL e / Kat. 4 nach ISO 13849-1 realisieren lassen.

Hinweis

Sicherer Zustand

Grundlage der Sicherheitsfunktion ist die Definition des sicheren Zustands. Bei den Sicherheitsschaltgeräten ist dies der "AUS-Zustand", d. h. bei Sensoren ein geöffneter Kontakt bzw. das Abschalten der Aktoren.

 **GEFAHR**

Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr

Um den Berührschutz und die Schutzart IP 20 zu gewährleisten, drehen Sie alle nicht zur Leiterklemmung verwendeten Schrauben ein und schließen Sie die Klemmenabdeckungen.

 **WARNUNG**

Schutz vor leitfähiger Verschmutzung!

Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen müssen die Geräte vor leitfähiger Verschmutzung geschützt werden. Dies erreichen Sie durch den Geräteeinbau in einen Schaltschrank mit entsprechender Schutzart.

Weiterführende Informationen hierzu finden Sie z. B. in der IEC 60529.

 **WARNUNG**

Sichere Funktionskleinspannung


Die Sicherheitsschaltgeräte 3SK1 mit einer Versorgungsspannung von DC 24 V müssen mit sicherer Funktionskleinspannung (SELV, PELV) betrieben werden. Das bedeutet, dass auf diese Baugruppen auch im Störfall nur eine Spannung von U_m einwirken darf. Für diese Sicherheitsschaltgeräte 3SK1 gilt: **$U_m < 60,0 \text{ V}$** .

Weitergehende Informationen über sichere Funktionskleinspannung finden Sie in den Datenblättern der einzusetzenden Stromversorgungen.

 **WARNUNG**

Bei Helltest: sicheren Zustand wahren


Durch Helltests an den Halbleiterausgängen wechselt der Pegel bis zu 2,5 ms in den EIN-Zustand. Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass dadurch kein Aktor in den aktiven Zustand wechselt.

 **VORSICHT**

Schutz vor elektrostatischer Aufladung

Achten Sie beim Hantieren und Einbauen der Sicherheitsschaltgeräte 3SK1 auf den Schutz vor elektrostatischer Aufladung der Bauteile. Änderungen am Systemaufbau und der Verdrahtung sind nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung zulässig.


Der Anschluss von Sicherheitsschaltgeräten 3SK1 ist nur bei abgeschalteten Netzteilen (PELV und SELV) zulässig.

 **VORSICHT**


Störfestigkeit / Erdung

Um die Störfestigkeit der Sicherheitsschaltgeräte 3SK1 sicherzustellen, muss Folgendes vorschriftsmäßig geerdet sein:

- PELV / SELV Netzteile
Beachten Sie hierzu auch die Dokumentation des jeweiligen Netzteils.

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  WARNUNG |
| <p>Sicherheitsschaltgeräte 3SK1..1 (Geräte mit kontaktbehafteten Ausgängen):</p> <p>Im Dauerbetrieb gelten die Sicherheitskennwerte bei einem Funktionsprüfintervall (Zustandswechsel der Ausgänge) für SIL2 ≤ 1 Jahr und für SIL3 ≤ 1 Monat.</p> <p>Ausnahme: In der Prozessindustrie (nach IEC 61511), bei ausschließlichem Low-Demand-Einsatz, ist wegen erheblich geringerer Ausfallrate/-wahrscheinlichkeit der elektromechanischen Komponenten, auch für SIL3 Applikationen ein, Funktionsprüfintervall ≤ 1 Jahr zulässig. Dies gilt nicht für sicherheitstechnische Applikationen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC.</p> <p>Vorgehensweise Funktionsprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betätigen Sie die angeschlossene Sensorik. • Kontrollieren Sie deren Wirkung auf das Sicherheitsschaltgerät und die nachgeschalteten Aktoren. • Aktivieren Sie das Sicherheitsschaltgerät durch die angeschlossene Sensorik. • Kontrollieren Sie deren Wirkung auf das Sicherheitsschaltgerät und die nachgeschalteten Aktoren. • Ersetzen Sie defekte Geräte. |

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  WARNUNG |
| <p>Gefährliche Spannung</p> <p>Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Hardware-Produkten</p> <p>Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.</p> <p>Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.</p> <p>EU-Hinweis: Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Komponente eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006 / 42 / EG entspricht.</p> |

2.4 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

2.6 Recycling und Entsorgung

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:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

2.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach IEC 60947-5-1

Dies ist ein Produkt für Umgebung A. In Haushaltsumgebung kann dieses Gerät unerwünschte Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann der Anwender verpflichtet sein, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

2.6 Recycling und Entsorgung

Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgeräts wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und entsorgen Sie das Gerät entsprechend der jeweiligen Vorschriften in Ihrem Land.

Konfigurieren/Projektieren

3.1 Derating bei 3SK1121-1AB40-1AA0

Derating bei verschiedenen Umgebungstemperaturen

| Umgebungstemperatur | Derating |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 °C | Keine zusätzlichen Einschränkungen zu den Informationen, die in den Gerätehandbüchern der Einzelkomponenten beschrieben sind. |
| 50 °C | Abstand rechtsseitig zum nächsten Gerät 22,5 mm. Wird das Grundgerät rechtsseitig mit Ausgangserweiterungen und/oder fehler-sicheren Motorstartern 3RM1 erweitert, ist zwischen dem Grundgerät und der ersten Erweiterung bzw. dem ersten Motorstarter ein Durchschleifverbinder 22,5 mm (3ZY1212-2AB00) zu verwenden, sodass sich zwischen dem Grundgerät und der ersten Erweiterung ein Abstand von 22,5 mm ergibt. Für die Erweiterungen ergeben sich keine weiteren Einschränkungen. |
| 60 °C | Abstand rechtsseitig zum nächsten Gerät 22,5 mm, sowie Beschränkung der Strombelastung am Grundgerät auf max. 2 A je Kontakt (Ith) und nicht mehr als 6 A in Summenstrom. Wird das Grundgerät rechtsseitig mit Ausgangserweiterungen und/oder fehler-sicheren Motorstartern 3RM1 erweitert, ist zwischen dem Grundgerät und der ersten Erweiterung bzw. dem ersten Motorstarter ein Durchschleifverbinder 22,5 mm (3ZY1212-2AB00) zu verwenden, sodass sich zwischen dem Grundgerät und der ersten Erweiterung ein Abstand von 22,5 mm ergibt. Für die Erweiterungen ergeben sich keine weiteren Einschränkungen. |

3.2 Derating bei 3SK1121-1CB41-1AA0 und 3SK1121-1CB42-1AA0

Derating bei verschiedenen Umgebungstemperaturen

| Umgebungstemperatur | Derating |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 °C | Keine zusätzlichen Einschränkungen zu den Informationen, die in den Gerätehandbüchern der Einzelkomponenten beschrieben sind. |
| 50 °C | Keine zusätzlichen Einschränkungen zu den Informationen, die in den Gerätehandbüchern der Einzelkomponenten beschrieben sind. |
| 60 °C | Abstand rechtsseitig zum nächsten Gerät 22,5 mm, sowie Beschränkung der Strombelastung am Grundgerät auf max. 2 A je Kontakt (Ith) und nicht mehr als 6 A in Summenstrom. Wird das Grundgerät rechtsseitig mit Ausgangserweiterungen und/oder fehler-sicheren Motorstartern 3RM1 erweitert, ist zwischen dem Grundgerät und der ersten Erweiterung bzw. dem ersten Motorstarter ein Durchschleifverbinder 22,5 mm (3ZY1212-2AB00) zu verwenden, sodass sich zwischen dem Grundgerät und der ersten Erweiterung ein Abstand von 22,5 mm ergibt. Für die Erweiterungen ergeben sich keine weiteren Einschränkungen. |

Ausgangserweiterungen 3SK1213

Wird die Ausgangserweiterung 3SK1213 rechtsseitig vom Grundgerät verwendet, ist immer, unabhängig von den oben genannten Angaben, ein Abstand von 22,5 mm einzuhalten, bzw. der Durchschleifverbinder 22,5mm (3ZY1212-2AB00) zu verwenden.

3.3 Approbationen der Sondervarianten 3SK1 advanced

Approbationen

Die Sicherheitsschaltgeräte SIRIUS 3SK1 Advanced - Sondervarianten sind nach folgenden Approbationen zertifiziert:



Hinweis

UL und CSA

Diese Sondervarianten haben im Gegensatz zu den anderen Sicherheitsschaltgeräten SIRIUS 3SK1 **keine** UL und CSA Approbationen.

Technische Daten

4.1 Technische Daten im Siemens Industry Online Support

Technisches Datenblatt

Technische Daten zum Produkt finden Sie auch im Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16385/td>).

1. Geben Sie im Feld "Produkt" die vollständige Artikelnummer des gewünschten Geräts ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf den Link "Technische Daten".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support interface. At the top, there is a search bar with the text "Suchbegriff eingeben...". Below the search bar, there are three input fields: "Produkt" (containing "3RV2031-4BA10"), "Beitragstyp" (containing "Technische Daten (1)"), and "Datum" (with "Von" and "Bis" sub-fields). Below these fields, there is a button labeled "> Produkt suchen". The search results are displayed in a table with one entry. The entry has a red header "3RV2031-4BA10" and a description: "LEISTUNGSSCHALTER SCHRABD 20A, LEISTUNGSSCHALTER BDR, S2, FUER DEN MOTORSCHUTZ, CLASS 10, A-AUSL. 14...20A, N-AUSL. 20DA, SCHRAUBANSCHLUSS, STANDARDSCHALTVERKOEDEN". Below the description, there are three links: "> Produktdetails", "Technische Daten" (highlighted with a red box), and "> CAX-Daten".

