

SIPLUS

Produktinformation zu SIPLUS extreme RAIL

Produktinformation

A5E37661960A / Beitrags-ID: 109736776

Produkt-
bezeichnung: SIPLUS extreme RAIL
6AG2***-****-****

**** Please scroll down for the English version ****

Allgemeine Ergänzungen zur Dokumentation bei Einsatz in Bahnanwendungen

Diese Produktinformation enthält Ergänzungen zur Dokumentation der Steuerungen ET 200SP/MP, S7-1500, S7-1200 und HMI für den Einsatz in Bahnanwendungen. Die in diesem Dokument enthaltenen Aussagen sind im Zweifelsfall als gültig anzusehen.

Rechtliche Hinweise

Alle rechtlichen Hinweise in den Handbüchern und die darin enthaltenen Warnhinweise gelten ebenfalls für SIPLUS extreme RAIL-Varianten. Zudem sind normative, gesetzliche und örtliche Vorgaben zu beachten.

Diese Produktinformation enthält ebenfalls die Inhalte der sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen (SRAC: Safety-Related Application Conditions) gemäß EN 50129:2018, die beim Einsatz von SIPLUS extreme RAIL-Produkten in sicherheitsbezogenen elektronischen Systemen für Signaltechnik zu beachten sind.

Eine Übersicht der sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen ist auf Seite 7 zu finden.

Beim Einsatz von SIPLUS extreme RAIL-Produkten sind die folgenden Angaben hinsichtlich der Produktdokumentation zu beachten.

Die aktuelle Dokumentation können Sie unter folgendem Link aus dem Internet im PDF-Format herunterladen:

<https://support.industry.siemens.com>

Datenblätter

Unter der MLFB / Produktbezeichnung (6AG2...) des entsprechenden SIPLUS extreme RAIL-Produktes finden Sie die Datenblätter.

Handbücher

SIPLUS extreme RAIL-Produkte basieren auf SIMATIC-Produkten.

Unter der MLFB / Produktbezeichnung des entsprechenden SIMATIC-Produktes (based on ...) sind die Anwenderdokumentationen hinterlegt, die ebenfalls für SIPLUS-Versionen (6AG2...) gültig sind.

Die Anwenderdokumentation beinhaltet:

- Manual Collections
- Ergänzungen/Aktualisierungen zur Produktdokumentation
- Produktinformationen
- Einzelne Gerätehandbücher
- Systemhandbücher
- Funktionshandbücher
- Programmierhandbücher

Sorgen Sie dafür, dass die aktuelle Produktdokumentation bei allen Tätigkeiten mit dem Produkt zur Verfügung steht.

Diese Produktdokumentation kann Änderungen unterliegen.

Im FAQ ID 92052303 ist beschrieben, wie Sie aktuell gültige Dokumente finden.

In folgender Tabelle finden Sie eine Übersicht der Dokumentation.

Dokument	Beitrags-ID
S7-1500 / ET 200MP	
SIMATIC S7-1500/ET 200MP Manual Collection	86140384
ET 200SP	
SIMATIC ET 200SP Manual Collection	84133942
S7-1200	
SIMATIC S7-1200 Automatisierungssystem	109478121
SIMATIC S7-1200 Aktualisierung des S7-1200 Systemhandbuchs	109743003
HMI	
SIMATIC HMI Bediengeräte Basic Panels	31032678
SIMATIC HMI Bediengeräte TP700 Comfort Outdoor, TP1500 Comfort Outdoor	109485603
Allgemein	
Programmierstyleguide für S7-1200/1500	109478084
SIMATIC S7-1500, ET 200MP, ET 200SP Steuerungen störsicher aufbauen	59193566

Zusätzliche Handbücher zur funktionalen Sicherheit / fehlersichere Anwendungen

Dokument	Beitrags-ID
ET 200SP-F	
SIMATIC ET 200SP Produktinformation zur Dokumentation der fehlersicheren Module ET 200SP	109480175
Allgemeine Anwenderdokumentation zur funktionalen Sicherheit	
SIMATIC Industrie Software SIMATIC Safety - Projektieren und Programmieren	54110126
SIMATIC Industrie Software PFDavg- und PFH-Werte für Komponenten bei Einsatz in SIMATIC Safety, Distributed Safety und F/FH Systems	109481784
Mean Time Between Failures (MTBF) - Liste für SIMATIC-Produkte	16818490
Wichtiger Hinweis für die Erhaltung der Betriebssicherheit Ihrer Anlage	109477906

Beim Einsatz von SIPLUS extreme RAIL-Produkten sind die folgenden Bedingungen hinsichtlich des Aufbaus und der Projektierung des Systems zu beachten.

Allgemeine Bedingungen bei Einsatz in Bahnanwendungen:

- Die Module dürfen Betriebspersonal und Fahrgästen nicht zugänglich sein.
Besonderheit: SIPLUS HMI RAIL können ggf. frontseitig für Betriebspersonal und Fahrgäste zugänglich sein.
- Sorgen Sie für einen mechanisch stabilen Aufbau Ihres Automatisierungssystems.
 - SIPLUS ET 200SP/S7-1200 RAIL:
Beim Einsatz in Bahnfahrzeugen sowie beim streckenseitigen Einsatz (1-3 m neben dem Gleisbett) müssen an beiden Systemenden des Aufbaus mechanische Fixierungen auf der Profilschiene montiert werden (z.B. Erdungsklemme / 8WA1010-1PH01). Durch diese Maßnahme vermeiden Sie ein seitliches Verrutschen.
- Sorgen Sie für einen EMV-gerechten Aufbau Ihres Automatisierungssystems.
 - SIPLUS S7-1200 RAIL:
Beim Einsatz in Bahnanwendungen müssen die Schirme von Kommunikationskabeln mit dem Steckverbinder verbunden sein und zusätzlich der Schirm des Kommunikationskabels an separate Erde angeschlossen werden.
- Beachten Sie die zusätzlichen Anforderungen der EN 50124-1 Kapitel 6 „Besondere Anforderungen bei Anwendungen im Bereich Bahnen“ hinsichtlich Verschmutzungsgraden, Überspannungskategorien, Überspannungsschutz und möglichen induzierten Spannungen.

Bedingungen bei Einsatz in Bahnfahrzeugen:

- Es gelten keine besonderen Vereinbarungen über die in der EN 50155, Tabelle 12 aufgeführten verbindlichen Prüfungen hinaus.
- Es ist eine geeignete, EN 50155 konforme Stromversorgung zum Betrieb an der Batteriespannung des Schienenfahrzeugs vorzuschalten (z.B. SIPLUS PS PSU2600 24V/5A TX RAIL / 6AG2333-0SB00-4AY0).
- Folgende digitale Peripheriemodule mit Weitbereichsein- und -ausgängen können auch direkt an der Batterieversorgung des Bahnfahrzeugs angeschlossen werden:
 - SIPLUS S7-1500 DI 16x110VDC HF TX RAIL / 6AG2521-7EH00-4AB0
 - SIPLUS S7-1500 DQ 16x110VDC ST TX RAIL / 6AG2522-5EH00-4AB0
- Alle Module sind im Fahrzeug- oder Unterflurkasten zu installieren (mit Ausnahme SIPLUS HMI KP300 BASIC MONO 3,6" T1 RAIL / 6AG2647-0AH11-1AX0. Das Modul darf nicht in Fahrgasträumen, in der Fahrerkabine oder außen am Bahnfahrzeug, z.B. Dach oder Untergestell montiert werden).
- Beachten Sie die folgende Einschränkung beim Einsatz des Moduls
 - SIPLUS ET 200SP F-RQ 24VDC230VAC/5A RAIL / 6AG2136-6RA00-1BF0:
Beim Einsatz in Bahnfahrzeugen muss links des Moduls ein Leerplatz projektiert werden. Damit wird die Entwärmung über den gesamten Temperaturbereich sichergestellt.

Bedingungen bei Einsatz in Bahnumgebung:

- Sorgen Sie für einen EMV-gerechten Aufbau Ihres Automatisierungssystems.
Für Module mit einer spezifizierten Überspannungskategorie OV2 (EN 50124-1) gilt bei Leitungsverlegung außerhalb von Gebäuden:
 - Setzen Sie zusätzliche externe Schutzbeschaltungen (Surge-Filter) ein.
Geeignete Komponenten für den Blitz- und Überspannungsschutz finden Sie im Funktionshandbuch „Steuerungen störsicher aufbauen“. (Beitrags-ID 59193566)
 - Für höchste Störfestigkeit werden generell geschirmte Leitungen empfohlen.
- Die Module sind in einem, den Witterungsverhältnissen entsprechenden, Schaltschrank zu installieren
 - Schließen Sie direkte Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, Hagel usw.) durch ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart bzw. durch bauliche Maßnahmen aus.

Funktionale Sicherheit / sicherheitsbezogene Anwendungen:

- Fehlersichere Module
Für die Implementierung und Ausführung der sicheren Funktionen wird immer eine F-CPU und eine F-Peripherie benötigt. Für die Projektierung und Programmierung der sicheren Funktionen wird das Software-Paket STEP 7 Safety benötigt.
- Sicherheitsintegritätsstufe
Die Module sind für einen Sicherheitsintegritätslevel SIL 2 gemäß EN 50126, EN 50128 und EN 50129 zugelassen. Verwenden Sie die Applikationsbeispiele gemäß Handbüchern für SIL 3. Ein höherer Sicherheitsintegritätslevel ist möglich, wenn dies applikationsspezifisch unter Berücksichtigung lokaler Vorschriften geprüft und zugelassen wird.
- Sicherheitsprogramm
Die Zulässigkeit von optionalen Anwenderfunktionen, wie z.B. "Betriebsart Sicherheitsbetrieb/deaktivierter Sicherheitsbetrieb" muss applikationsspezifisch vom Anwender beachtet und festgelegt werden.
- Überwachungs- und Reaktionszeiten
Berücksichtigen Sie bei der Bestimmung Ihrer Reaktionszeiten zeitliche Unschärfen gemäß Handbüchern.
- Gutachten/Assessment-Report
Beachten Sie zusätzlich die im Gutachten zum TÜV-Zertifikat (Assessment-Report) aufgeführten Bedingungen.

Beim Einsatz von SIPLUS extreme RAIL-Produkten sind die folgenden Bedingungen hinsichtlich des Betriebs, der Instandhaltung und der Sicherheitsüberwachung zu beachten.

- Umgebungsbedingungen
Es gelten die in den Datenblättern angegebenen Umgebungsbedingungen
- Anlauf des F-Systems
Die Zulässigkeit von optionalen Möglichkeiten bei Engineering und Programmierung, wie z.B. „Kaltstart/Warmstart“ muss applikationsspezifisch vom Anwender beachtet und festgelegt werden.
- Zugriffsschutz
Fehlersichere Systeme müssen vor gefährlichem, unerlaubtem Zugriff geschützt werden. Der Zugriffsschutz für F-Systeme wird realisiert durch die Vergabe von zwei Passwörtern (für die F-CPU und für das Sicherheitsprogramm).
- Wartung und Betrieb
Beachten Sie beim Austausch von Soft- oder Hardware-Komponenten, wie z.B. Firmware-Updates oder neue HW-Ausgabestände die Hinweise in den zugehörigen Handbüchern. Der Anwender muss zudem die normativen, gesetzlichen und örtlichen Vorgaben beachten (z.B. Zulässigkeit eines FW-Updates und die Notwendigkeit einer erneuten Abnahme). Die für ihr Produkt freigegebenen HW- und FW-Stände sind im Anhang 1 zum Zertifikat (Beitrags-ID: 109742987) aufgeführt. Eventuell nicht genannte Ausgabestände können über den Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com>) angefragt werden.

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen nach EN 50129

SRAC Nr.	Titel / Hinweis	Gefährdung	Empfänger
SRAC 1	<p>Produktdokumentation</p> <p>zu beachten beim Aufbau, bei der Inbetriebnahme, im Betrieb sowie bei der Instandhaltung und Stilllegung</p>	<p>Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden.</p> <p>Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.</p>	Alle
SRAC 2	<p>Aufbau und Projektierung des Systems</p> <p>zu beachten beim Aufbau und bei der Inbetriebnahme</p>	<p>Es ist auf sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage und Installation zu achten.</p> <p>Hinweise in der zugehörigen Dokumentation müssen beachtet werden.</p> <p>Zur Inbetriebnahme gehört auch eine Sicherheitsabnahme gemäß Handbüchern. Zudem müssen dem Benutzer und dem Betreiber die notwendigen systemrelevanten Sicherheitsinformationen bereitgestellt werden.</p> <p>Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.</p>	Bahnlieferant, Systementwerfer, Inbetriebnehmer
SRAC 3	<p>Betrieb, Instandhaltung und Sicherheitsüberwachung</p> <p>zu beachten im Betrieb und bei der Instandhaltung</p>	<p>Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus.</p> <p>Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.</p> <p>Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.</p>	Bahnunternehmen

Normen

SIPLUS extreme RAIL-Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Normen:

Einsatz in Bahnfahrzeugen

EN 50155:2017	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen
EN 50121-3-2:2016	Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-2: Bahnfahrzeuge - Geräte
EN 61373:2010	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen. Prüfungen für Schwingen und Schocken
EN 50124-1:2017	Bahnanwendungen - Isolationskoordination - Teil 1: Grundlegende Anforderungen - Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel
EN 50125-1:2014	Bahnanwendungen - Umweltbedingungen für Betriebsmittel. Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen
EN 60721-3-5:1997	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte; Hauptabschnitt 5: Einsatz an und in Landfahrzeugen
EN 45545-2:2013 +A1:2015	Bahnanwendungen - Brandschutz in Schienenfahrzeugen - Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten

Einsatz in Bahnumgebung

EN 50121-4:2016	Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen
EN 50124-1:2017	Bahnanwendungen - Isolationskoordination - Teil 1: Grundlegende Anforderungen - Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel
EN 50125-2:2002 +AC:2010	Bahnanwendungen - Umweltbedingungen für Betriebsmittel - Teil 2: Ortsfeste elektrische Anlagen
EN 50125-3:2003 +AC:2010	Bahnanwendungen - Umweltbedingungen für Betriebsmittel - Teil 3: Umweltbedingungen für Signal- und Telekommunikationseinrichtungen
EN 60721-3-3:1995 +A2:1997	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte; Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt

Einsatz in sicherheitsbezogenen Anwendungen

EN 50126-1:2017	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS); Teil 1: Grundlegende Anforderungen und genereller Prozess
EN 50128:2011	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
EN 50129:2018 +AC:2019	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
EN 50159:2010	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen

SIPLUS

Product information for SIPLUS extreme RAIL

Product information

A5E37661960A / Entry ID 109736776

Product description: SIPLUS extreme RAIL
6AG2***-****-****

General supplements for the documentation for use in railway applications

This product information contains amendments to the documentation of the controllers ET 200SP/MP, S7-1500, S7-1200 and HMI for use in railway applications. In case of doubt, the statements contained in this document shall be considered valid.

Legal notices

All legal notices in the manuals and the warnings contained herein also apply to SIPLUS extreme RAIL variants. Normative, legal and local requirements must also be observed.

This product information contains the contents of the Safety-Related Application Conditions (SRAC) according to EN 50129:2018. The SRAC must be observed when using SIPLUS extreme RAIL products in safety related electronic systems for signalling.

Page 15 provides an overview of the Safety-Related Application Conditions.

When using SIPLUS extreme RAIL products the following information regarding product documentation must be observed.

The current documentation can be downloaded in PDF format from the Internet at the following link:
<https://support.industry.siemens.com/cs/start?lc=en-WW>

Data sheets

The data sheets can be found under the MLFB / product description (6AG2...) of the corresponding SIPLUS extreme RAIL product.

Manuals

SIPLUS extreme RAIL products are based on SIMATIC products. The user documentation, which is also valid for SIPLUS versions (6AG2...), is stored under the MLFB / product description of the corresponding SIMATIC product.

The user documentation comprises:

- Manual collections
- Amendments/updates of product documentation
- Product information
- Individual device manuals
- System manuals
- Function manuals
- Programming manuals

Make sure that the current product information is available for all activities with the product. This product documentation may be subject to changes. A description of where you can find the currently valid documents can be found in the FAQ ID 92052303.

The following table provides an overview of the documentation.

Document	Entry ID
S7-1500 / ET 200MP	
SIMATIC S7-1500/ET 200MP Manual Collection	86140384
ET 200SP	
SIMATIC ET 200SP Manual Collection	84133942
S7-1200	
SIMATIC S7-1200 Programmable controller	109478121
SIMATIC S7-1200 Update to the S7-1200 System Manual, edition 09/2016	109743003
HMI	
SIMATIC HMI HMI devices Basic Panels	31032678
SIMATIC HMI HMI devices TP700 Comfort Outdoor, TP1500 Comfort Outdoor	109485603
General	
Programming Styleguide for S7-1200/1500	109478084
SIMATIC S7-1500, ET 200MP, ET 200SP, ET 200AL Designing interference-free controllers	59193566

Additional manuals on functional safety / fail-safe applications

Document	Entry ID
ET 200SP-F	
SIMATIC ET 200SP Product Information for the Documentation of ET 200SP Fail-safe Modules	109480175
General user documentation on functional safety	
SIMATIC Industrial Software SIMATIC Safety - Configuring and Programming	54110126
SIMATIC Industrial software PFDavg and PFH values for components with use in SIMATIC Safety, Distributed Safety and F/FH Systems	109481784
Mean Time Between Failures (MTBF) - list for SIMATIC products	16818490
Important note for maintaining the operational safety of your system	109477906

When using SIPLUS extreme RAIL products the following information regarding product system configuration and system build must be observed.

In general, the following applies for use in railway applications:

- The modules must not be accessible to operating staff and passengers.
Special feature: Frontside of SIPLUS HMI RAIL can be accessible to operating staff and passengers.
- Ensure a mechanically stable layout of your automation system.
 - SIPLUS ET 200SP/S7-1200 RAIL:
When used in railway vehicles or for trackside use (1-3 m next to the track bed), mechanical hold-downs must be mounted on the profile rail at both ends of the structure (e.g. grounding terminal / 8WA1010-1PH01). This prevents sidewise slipping.
- Ensure an EMC-compliant installation of your automation system.
 - SIPLUS S7-1200 RAIL:
When used in railway applications, the communication cable shields should ground to connectors that engage the cable shield and additionally by bonding the communication cable shields to a separate ground.
- Please observe the additional requirements of EN 50124-1 Chapter 6 “Special requirements for railway applications” regarding degrees of pollution, overvoltage categories, overvoltage protection and possible induced voltages.

Use in railway vehicles:

- There are no special agreements besides the mandatory tests listed in EN 50155, Table 12.
- A suitable EN 50155-conformant power supply must be connected upstream for operating on the battery power of the railway vehicle (e.g. SIPLUS PS PSU2600 24V/5A TX RAIL / 6AG2333-0SB00-4AY0).
- The following digital I/O modules with wide-range inputs and outputs can also be directly connected to the battery power supply of the railway vehicle:
 - SIPLUS S7-1500 DI 16x110VDC HF TX RAIL / 6AG2521-7EH00-4AB0
 - SIPLUS S7-1500 DQ 16x110VDC ST TX RAIL / 6AG2522-5EH00-4AB0
- All modules must be installed in the vehicle body or underfloor enclosure (exception: SIPLUS HMI KP300 BASIC MONO 3,6" T1 RAIL / 6AG2647-0AH11-1AX0. This module must not be mounted in passenger areas, in the driver's cabin, or on the exterior of the railway vehicle, e.g. roof or undercarriage).
- Please observe the following restriction when using the module
 - SIPLUS ET 200SP F-RQ 24VDC230VAC/5A RAIL / 6AG2136-6RA00-1BF0:
When used in railway vehicles, an empty slot must be configured left of the module to ensure proper heat dissipation over the whole temperature range.

Use in railway environments:

- Ensure an EMC-compliant installation of your automation system.
For modules with a specified overvoltage category OV2 (EN 50124-1), the following applies to laying cables outside buildings:
 - Use additional external protective circuits (surge filters).
You can find suitable components for lightning and overvoltage protection in the function manual "Designing interference-free controllers". (Entry ID 59193566)
 - Shielded cables are generally recommended for maximum interference immunity.
- The modules must be installed in a control cabinet that is appropriate for the weather conditions.
 - Eliminate direct atmospheric influences (rain, snow, hail, etc.) by using a housing with an appropriate degree of protection or through structural measures.

Functional safety / safety-related applications:

- Fail-safe modules
A F-CPU and a F-I/O are always required for implementing and executing the safety-related functions. For configuration and programming the safety-related functions the software package STEP 7 Safety is required.
- Safety integrity level
The modules are approved for safety integrity level SIL 2 in accordance with EN 50126, EN 50128 and EN 50129. Use application examples described in manuals for SIL 3. A higher safety integrity level is possible. The specific application has to be approved in consideration of local regulations.
- Safety program
The permissibility of optional user functions such as "Operating mode: safety mode or disabled safety mode" must be observed and defined by the user for the specific application in question.
- Monitoring and response times
When defining your response times, take into consideration timing imprecision in accordance with the manuals.
- Assessment report
For safety-related applications, the user must observe in addition the conditions listed in the assessment report for the TÜV certificate.

When using SIPLUS extreme RAIL products the following information regarding operation, maintenance and safety monitoring must be observed.

- **Environmental conditions**
The valid environmental conditions are given in the data sheets.
- **Startup of the F system**
The permissibility of engineering and programming options such as "cold restart / warm restart" must be observed and defined by the user for the specific application in question.
- **Access protection**
Fail-safe systems must be protected against dangerous, unauthorized access.
Access protection for F systems is ensured through the assignment of two passwords (for the F-CPU and for the safety program).
- **Maintenance and operation**
When replacing software or hardware components such as firmware updates or new hardware versions, observe the notes in the corresponding manuals. The user must also observe the normative, legal and local regulations (e.g. permissibility of a firmware update and the necessity of a new acceptance procedure).
Accepted HW and FW versions of your product are listed in the annex 1 of the certificate (Entry-ID: 109742987). Possibly not listed versions may be inquired at the Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/start?lc=en-WW>).

The table below summarizes the safety-related application conditions according to EN 50129

SRAC Nr.	Titel / Hinweis	Gefährdung	Empfänger
SRAC 1	Product Documentation to be observed during system build, commissioning, operation, maintenance and decommissioning	Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If this information is ignored, death or serious injury could occur.	all
SRAC 2	System Configuration and System Build to be observed during system build and commissioning	Proper transport, storage, installation, assembly and commissioning must be ensured. The information in the relevant documentation must be observed. Part of the commissioning is an individual acceptance test according to the manuals. Additionally, the system relevant safety information must be provided for the user and the operator. If this information is ignored, death or serious injury could occur.	railway supplier, system designer, commissioning staff
SRAC 3	Operation, Maintenance and Safety Monitoring to be observed during operation and maintenance	Proper commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The allowed environmental conditions must be observed. If this information is ignored, death or serious injury could occur.	railway undertaking

Standards

SIPLUS extreme RAIL products comply with the requirements of the following standards:

Use in railway vehicles

EN 50155:2017	Railway applications - Electronic equipment used on rolling stock
EN 50121-3-2:2016	Railway applications - Electromagnetic compatibility - Part 3-2: Rolling stock - Apparatus
EN 61373:2010	Railway applications - Rolling stock equipment - Shock and vibration tests
EN 50124-1:2017	Railway applications - Insulation coordination - Part 1: Basic requirements - Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment
EN 50125-1:2014	Railway applications - Environmental conditions for equipment - Part 1: Rolling stock and on-board equipment
EN 60721-3-5:1997	Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities; Section 5: Ground vehicle installations
EN 45545-2:2013 +A1:2015	Railway applications - Fire protection on railway vehicles - Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components

Use in railway environments

EN 50121-4:2016	Railway applications - Electromagnetic compatibility - Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus
EN 50124-1:2017	Railway applications - Insulation coordination - Part 1: Basic requirements - Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment
EN 50125-2:2002 +AC:2010	Railway applications - Environmental conditions for equipment - Part 2: Fixed electrical installations
EN 50125-3:2003 +AC:2010	Railway applications - Environmental conditions for equipment - Part 3: Equipment for signalling and telecommunications
EN 60721-3-3:1995 +A2:1997	Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities; section 3: Stationary use at weatherprotected locations

Functional safety / safety-related applications

EN 50126-1:2017	Railway applications - The specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS); Part 1: Basic Requirements and generic process
EN 50128:2011	Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Software for railway control and protection systems
EN 50129:2018 +AC:2019	Railway applications - Communications, signalling and processing systems - Safety related electronic systems for signalling
EN 50159:2010	Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Safety-related communication in transmission systems