

# SIEMENS

SIMATIC

S7-300

## Produktinformation für S7-300: Einsatz von (F-)CPUs in Höhen > 2.000 m

Produktinformation

### Einleitung

Diese Produktinformation enthält wichtige Informationen zu den im Absatz "Geltungsbereich" genannten CPUs. Die Produktinformation ist Bestandteil des gelieferten Produkts. Die in dieser Produktinformation enthaltenen Aussagen sind in Zweifelsfällen als aktueller anzusehen.

### 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 (<https://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 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

## Geltungsbereich

Die Aussagen in dieser Produktinformation sind für die nachfolgend aufgezählten (F)-CPUs gültig für Einsatzhöhen bis 5.000 m:

CPU Bezeichnung	Artikelnummer	Ausgabestand
<b>S7-300</b>		
CPU 312C	6ES7312-5BF04-0AB0	ab FS04
CPU 313C	6ES7313-5BG04-0AB0	ab FS06
CPU 313C-2 DP	6ES7313-6CG04-0AB0	ab FS05
CPU 313C-2 PtP	6ES7313-6BG04-0AB0	ab FS05
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0	ab FS06
CPU 314C-2 PtP	6ES7314-6BH04-0AB0	ab FS06
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	ab FS06
CPU 312	6ES7312-1AE14-0AB0	ab FS07
CPU 314	6ES7314-1AG14-0AB0	ab FS07
CPU 315-2 DP	6ES7315-2AH14-0AB0	ab FS07
CPU 315-2 PN/DP	6ES7315-2EH14-0AB0	ab FS08
CPU 317-2 DP	6ES7317-2AK14-0AB0	ab FS04
CPU 317-2 PN/DP	6ES7317-2EK14-0AB0	ab FS08
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	ab FS04
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	ab FS04
CPU 319-3 PN/DP	6ES7318-3EL01-0AB0	ab FS10
<b>S7-300 F</b>		
CPU 315F-2 DP	6ES7315-6FF04-0AB0	ab FS07
CPU 317F-2 DP	6ES7317-6FF04-0AB0	ab FS04
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7315-2FJ14-0AB0	ab FS08
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7317-2FK14-0AB0	ab FS08
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	ab FS05
CPU 319F-3 PN/DP	6ES7318-3FL01-0AB0	ab FS10

## S7-300 (F)

Einschränkungen der maximal angegebenen Umgebungstemperatur in Bezug auf die Einsatzhöhe:

Höhe	Derating-Faktor für Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>
-1.000 bis 2.000 m	1,0
2.000 bis 3.000 m	0,9
3.000 bis 4.000 m	0,8
4.000 bis 5.000 m	0,7

<sup>1)</sup> Grundwert für die Anwendung des Derating-Faktors ist die maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C für 2.000 m, siehe technische Daten in den jeweiligen Handbüchern (Einbaulage beachten!). Grundlage ist die Norm IEC 61131-2:2017.

## Anmerkungen

Lineare Interpolation zwischen Höhen ist zulässig.

Die Derating-Faktoren kompensieren die abnehmende Kühlwirkung von Luft in größeren Höhen, infolge geringerer Dichte.

---

## Hinweis

Bitte achten Sie darauf, dass die verwendeten Stromversorgungen ebenfalls für Höhen > 2.000 m geeignet sind.

---

## Auswirkungen auf die Baugruppenverfügbarkeit

Beim Einsatz in Höhen über 2.000 m beginnt sich die stärkere Höhenstrahlung auch auf die Fehlerrate elektronischer Komponenten auszuwirken (sog. Soft Error Rate). Dies kann insbesondere bei Safety-Baugruppen dazu führen, dass es in seltenen Fällen zu einem Übergang der Baugruppe in den sicheren Zustand kommt. Die funktionale Sicherheit der Baugruppe bleibt aber voll erhalten.

## Aktuell gültige Kennzeichnungen und Zulassungen

---

### Hinweis

#### Angaben auf den Komponenten des Automatisierungssystems S7-300:

Die aktuell gültigen Kennzeichnungen und Zulassungen sind auf den Komponenten des Automatisierungssystems S7-300 aufgedruckt.

Die (F)-CPUs sind für den Einsatz im Sicherheitsbetrieb bis 5.000 m zertifiziert. Alle anderen Kennzeichnungen und Zulassungen basieren aktuell auf einer Höhe bis 2.000 m.

---

## S7-300 F

PFDavg-, PFH-Werte für F-CPUs für Einsatzhöhen von 2.000 m bis 5.000 m. Nachfolgend finden Sie die Versagenswahrscheinlichkeitswerte (PFDavg-, PFH-Werte) für die oben genannten F-CPUs bei einer Gebrauchsdauer von 20 Jahren und bei einer Reparaturzeit von 100 Stunden:

Betrieb im geringen Anforderungsmodus low demand mode gemäß IEC 61508:2010: PFDavg = Average probability of a dangerous failure on demand	Betrieb im häufigen Anforderungs- oder kontinuierlichen Modus high demand/continuous mode gemäß IEC 61508:2010: PFH = Average frequency of a dangerous failure [h-1]
< 2 E-04	< 3 E-09

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
DEUTSCHLAND

Produktinformation für S7-300: Einsatz von (F-)CPUs in Höhen > 2.000 m  
A5E44004356-AA, 12/2018

# SIEMENS

## SIMATIC

### S7-300

## Product information for S7-300: Operation of (F-)CPUs at altitudes > 2,000 m

### Product Information

## Introduction

This product information contains important information about the "Validity" paragraph of the CPUs listed above. The product information is part of the product supplied. The statements provided in this product information should be considered more up-to-date than other documentation if uncertainties arise.

## Security information

Siemens provides products and solutions with industrial security functions that support the secure operation of plants, systems, machines and networks.

In order to protect plants, systems, machines and networks against cyber threats, it is necessary to implement – and continuously maintain – a holistic, state-of-the-art industrial security concept. Siemens' products and solutions constitute one element of such a concept.

Customers are responsible for preventing unauthorized access to their plants, systems, machines and networks. Such systems, machines and components should only be connected to an enterprise network or the internet if and to the extent such a connection is necessary and only when appropriate security measures (e.g. firewalls and/or network segmentation) are in place.

For additional information on industrial security measures that can be implemented, please visit <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Siemens' products and solutions undergo continuous development to make them more secure. Siemens strongly recommends that product updates are applied as soon as they are available and that the latest product versions are used. Use of product versions that are no longer supported, and failure to apply the latest updates may increase customers' exposure to cyber threats.

To stay informed about product updates, subscribe to the Siemens Industrial Security RSS Feed visit <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

## Validity

The statements in this product information are valid for the (F)-CPUs listed below for operation altitudes up to 5,000 m:

CPU designation	Article number	Version
<b>S7-300</b>		
CPU 312C	6ES7312-5BF04-0AB0	FS04 or higher
CPU 313C	6ES7313-5BG04-0AB0	FS06 or higher
CPU 313C-2 DP	6ES7313-6CG04-0AB0	FS05 or higher
CPU 313C-2 PtP	6ES7313-6BG04-0AB0	FS05 or higher
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0	FS06 or higher
CPU 314C-2 PtP	6ES7314-6BH04-0AB0	FS06 or higher
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	FS06 or higher
CPU 312	6ES7312-1AE14-0AB0	FS07 or higher
CPU 314	6ES7314-1AG14-0AB0	FS07 or higher
CPU 315-2 DP	6ES7315-2AH14-0AB0	FS07 or higher
CPU 315-2 PN/DP	6ES7315-2EH14-0AB0	FS08 or higher
CPU 317-2 DP	6ES7317-2AK14-0AB0	FS04 or higher
CPU 317-2 PN/DP	6ES7317-2EK14-0AB0	FS08 or higher
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	FS04 or higher
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	FS04 or higher
CPU 319-3 PN/DP	6ES7318-3EL01-0AB0	FS10 or higher
<b>S7-300 F</b>		
CPU 315F-2 DP	6ES7315-6FF04-0AB0	FS07 or higher
CPU 317F-2 DP	6ES7317-6FF04-0AB0	FS04 or higher
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7315-2FJ14-0AB0	FS08 or higher
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7317-2FK14-0AB0	FS08 or higher
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	FS05 or higher
CPU 319F-3 PN/DP	6ES7318-3FL01-0AB0	FS10 or higher

## S7-300 (F)

Restrictions of the maximum ambient temperature specified with regard to the operating altitude:

Altitude	Derating factor for ambient temperature <sup>1)</sup>
-1,000 m to 2,000 m	1.0
2,000 m to 3,000 m	0.9
3,000 m to 4,000 m	0.8
4,000 m to 5,000 m	0.7

<sup>1)</sup> Base value for application of the derating factor is the maximum permissible ambient temperature in °C for 2,000 m, see technical specifications in the respective manuals (note the correct mounting position!). The basis is the standard IEC 61131-2:2017.

## Comments

Linear interpolation between altitudes is permissible.  
The derating factors compensate for the decreasing cooling effect of air at higher altitudes due to lower density.

---

## Note

Make sure that the power supplies you use are also rated for altitudes > 2,000 m.

---

## Effects on the availability of modules

The higher cosmic radiation present during operation at altitudes above 2,000 m will also start to have an effect on the failure rate of electronic components (the so-called soft error rate). In rare cases this may result in a transition of the module into the safe state, especially for safety modules. However, the functional safety of the module is fully retained.

## Currently valid markings and approvals

---

## Note

### Information on the components of the S7-300 automation system:

The current valid markings and approvals are printed on the components of the S7-300 automation system.  
The (F)-CPUs are certified for operation in safety mode for altitudes up to 5,000 m. All other markings and approvals are currently based on an altitude of up to 2,000 m.

---

## S7-300 F

PFDavg and PFH values for F-CPUs at operating altitudes from 2,000 m to 5,000 m. Below you will find the probability of failure values (PFDavg and PFH values) for the F-CPUs listed above with a service life of 20 years and with a repair time of 100 hours:

Operation in low demand mode in accordance with IEC 61508:2010: PFDavg = Average probability of a dangerous failure on demand	Operation in high demand or continuous mode in accordance with IEC 61508:2010: PFH = Average frequency of a dangerous failure [h <sup>-1</sup> ]
< 2 E-04	< 3 E-09

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
GERMANY

# SIEMENS

SIMATIC

S7-300

## Information produit pour S7-300 : Utilisation des CPU (F) dans des altitudes de > 2.000 m

Information produit

### Introduction

Cette information produit contient des informations importantes sur les CPU mentionnées dans la section "Domaine de validité ». L'information produit fait partie de la livraison du produit. Les informations contenues dans cette information produit prévalent en cas de doute sur celles d'autres documents.

### Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire d'implémenter (et de préserver) un concept de sécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à leurs installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex: pare-feux et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la sécurité industrielle, rendez-vous sur (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces pour nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security à l'adresse suivante (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

## Domaine de validité

Les informations contenues dans cette information produit sont valables pour les altitudes de max. 5.000 m pour les CPU (F) suivantes :

Désignation de la CPU	Numéro d'article	Version
<b>S7-300</b>		
CPU 312C	6ES7312-5BF04-0AB0	à partir de FS04
CPU 313C	6ES7313-5BG04-0AB0	à partir de FS06
CPU 313C-2 DP	6ES7313-6CG04-0AB0	à partir de FS05
CPU 313C-2 PtP	6ES7313-6BG04-0AB0	à partir de FS05
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0	à partir de FS06
CPU 314C-2 PtP	6ES7314-6BH04-0AB0	à partir de FS06
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	à partir de FS06
CPU 312	6ES7312-1AE14-0AB0	à partir de FS07
CPU 314	6ES7314-1AG14-0AB0	à partir de FS07
CPU 315-2 DP	6ES7315-2AH14-0AB0	à partir de FS07
CPU 315-2 PN/DP	6ES7315-2EH14-0AB0	à partir de FS08
CPU 317-2 DP	6ES7317-2AK14-0AB0	à partir de FS04
CPU 317-2 PN/DP	6ES7317-2EK14-0AB0	à partir de FS08
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	à partir de FS04
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	à partir de FS04
CPU 319-3 PN/DP	6ES7318-3EL01-0AB0	à partir de FS10
<b>S7-300 F</b>		
CPU 315F-2 DP	6ES7315-6FF04-0AB0	à partir de FS07
CPU 317F-2 DP	6ES7317-6FF04-0AB0	à partir de FS04
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7315-2FJ14-0AB0	à partir de FS08
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7317-2FK14-0AB0	à partir de FS08
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	à partir de FS05
CPU 319F-3 PN/DP	6ES7318-3FL01-0AB0	à partir de FS10

## S7-300 (F)

Restrictions de la température ambiante max. indiquée en fonction de l'altitude :

Hauteur	Facteur de déclassement pour la température ambiante <sup>1)</sup>
-1000 à 2000 m	1,0
2000 à 3000 m	0,9
3000 à 4000 m	0,8
4000 à 5000 m	0,7

<sup>1)</sup> La valeur de base pour l'application du facteur de déclassement est la température ambiante maximale autorisée en °C pour 2000 m, voir les caractéristiques techniques dans les manuels concernés (Tenez compte de la position de montage !). La base est la norme CEI 61131-2:2017.

## Remarques

Une interpolation linéaire entre les altitudes est autorisée.  
Les facteurs de déclassement compensent la diminution de l'effet de refroidissement de l'air à plus haute altitude en raison de la densité plus faible.

---

## Remarque

Veillez à ce que les alimentations utilisées soient appropriées pour des altitudes dépassant 2000 m.

---

## Répercussions sur la disponibilité des modules

En cas d'utilisation à des altitudes supérieures à 2000 m, le fort rayonnement cosmique influe sur le taux de défaillance des composants électroniques (Soft Error Rate). Il peut arriver dans de rares cas, en particulier pour les modules de sécurité, que le module se mette à l'état de sécurité. La sécurité fonctionnelle du module n'en est absolument pas affectée.

## Marquages et homologations actuellement valables

---

### Remarque

#### Indications sur les composants du système d'automatisation S7-300 :

Les marquages et homologations actuellement valides sont imprimés sur les composants du système d'automatisation S7-300.

Les CPU (F) sont homologuées pour l'utilisation en mode de sécurité jusqu'à 5000 m. Tous les autres marquages et homologations sont actuellement basés sur une altitude de 2000 m max.

---

## S7-300 F

Valeurs PFDavg, PFH des CPU F pour les altitudes de 2000 m à 5000 m. Vous trouverez les valeurs de probabilité de défaillance (valeurs PFDavg, PFH) pour les CPU F mentionnées ci-dessus pour une durée d'utilisation de 20 ans et un temps de réparation de 100 heures :

Fonctionnement en mode à faible sollicitation selon CEI 61508:2010 : PFDavg = Average probability of a dangerous failure on demand	Fonctionnement en mode à sollicitation fréquente ou continue selon CEI 61508:2010 : PFH = Average frequency of a dangerous failure [h-1]
< 2 E-04	< 3 E-09

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
ALLEMAGNE

Information produit pour S7-300 : Utilisation des CPU (F) dans des altitudes de > 2.000 m  
A5E44004356-AA, 12/2018

# SIEMENS

SIMATIC

S7-300

## Información del producto para S7-300: Uso de CPU (F) en altitudes superiores a 2.000 m

Información del producto

### Introducción

La presente información del producto contiene información importante sobre las CPU indicadas en el apartado "Ámbito de validez". La información del producto forma parte del producto suministrado. En caso de duda, las indicaciones que contiene esta información del producto deben considerarse más actuales.

### Información de seguridad

Siemens ofrece productos y soluciones con funciones de seguridad industrial con el objetivo de hacer más seguro el funcionamiento de instalaciones, sistemas, máquinas y redes.

Para proteger las instalaciones, los sistemas, las máquinas y las redes de amenazas cibernéticas, es necesario implementar (y mantener continuamente) un concepto de seguridad industrial integral que sea conforme a la tecnología más avanzada. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen únicamente una parte de este concepto.

Los clientes son responsables de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Dichos sistemas, máquinas y componentes solo deben estar conectados a la red corporativa o a Internet cuando y en la medida que sea necesario y siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas (p. ej. uso de cortafuegos y segmentación de la red).

Para obtener información adicional sobre las medidas de seguridad industrial que podrían ser implementadas, por favor visite (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Los productos y las soluciones de Siemens están sometidos a un desarrollo constante con el fin de mejorar todavía más su seguridad. Siemens recomienda expresamente realizar actualizaciones en cuanto estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones anteriores o que ya no se soportan puede aumentar el riesgo de amenazas cibernéticas.

Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

## Ámbito de validez

Las indicaciones de la presente información del producto son válidas para las CPU (F) indicadas a continuación cuando se utilizan en altitudes de hasta 5.000 m:

Denominación de la CPU	Referencia	Versión
<b>S7-300</b>		
CPU 312C	6ES7312-5BF04-0AB0	a partir de FS04
CPU 313C	6ES7313-5BG04-0AB0	a partir de FS06
CPU 313C-2 DP	6ES7313-6CG04-0AB0	a partir de FS05
CPU 313C-2 PtP	6ES7313-6BG04-0AB0	a partir de FS05
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0	a partir de FS06
CPU 314C-2 PtP	6ES7314-6BH04-0AB0	a partir de FS06
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	a partir de FS06
CPU 312	6ES7312-1AE14-0AB0	a partir de FS07
CPU 314	6ES7314-1AG14-0AB0	a partir de FS07
CPU 315-2 DP	6ES7315-2AH14-0AB0	a partir de FS07
CPU 315-2 PN/DP	6ES7315-2EH14-0AB0	a partir de FS08
CPU 317-2 DP	6ES7317-2AK14-0AB0	a partir de FS04
CPU 317-2 PN/DP	6ES7317-2EK14-0AB0	a partir de FS08
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	a partir de FS04
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	a partir de FS04
CPU 319-3 PN/DP	6ES7318-3EL01-0AB0	a partir de FS10
<b>S7-300 F</b>		
CPU 315F-2 DP	6ES7315-6FF04-0AB0	a partir de FS07
CPU 317F-2 DP	6ES7317-6FF04-0AB0	a partir de FS04
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7315-2FJ14-0AB0	a partir de FS08
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7317-2FK14-0AB0	a partir de FS08
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	a partir de FS05
CPU 319F-3 PN/DP	6ES7318-3FL01-0AB0	a partir de FS10

## S7-300 (F)

Restricciones en la temperatura ambiente máxima indicada en relación a la altitud de utilización:

Altitud	Factor de reducción de la temperatura ambiente <sup>1)</sup>
de -1.000 a 2.000 m	1,0
de 2.000 a 3.000 m	0,9
de 3.000 a 4.000 m	0,8
de 4.000 a 5.000 m	0,7

<sup>1)</sup> El valor de base para la aplicación del factor de reducción es la temperatura ambiente máxima permitida en °C para 2.000 m; consulte los datos técnicos en los manuales correspondientes (observar la posición de montaje). La base es la norma IEC 61131-2:2017.

## Observaciones

Se permite la interpolación lineal entre altitudes.  
Los factores de reducción compensan la reducción del efecto de refrigeración del aire a grandes altitudes debido a su menor densidad.

---

### Nota

Recuerde que las fuentes de alimentación utilizadas también deben ser adecuadas para altitudes superiores a 2.000 m.

---

## Efectos sobre la disponibilidad de los módulos

En caso de utilización en altitudes superiores a 2.000 m, la mayor radiación por altitud también comienza a afectar a la tasa de error (Error Rate) de los componentes electrónicos. Esto puede provocar, en especial en los módulos de seguridad, que en unos pocos casos el módulo pase al estado seguro. No obstante, la seguridad funcional del módulo permanece inalterada.

## Marcados y homologaciones vigentes actualmente

---

### Nota

#### Datos impresos en los componentes del sistema de automatización S7-300:

Los marcados y las homologaciones vigentes actualmente están impresos en los componentes del sistema de automatización S7-300.

Las CPU (F) están certificadas para su empleo en modo de seguridad hasta 5.000 m. Todos los marcados y homologaciones restantes se basan actualmente en una altitud de hasta 2.000 m.

---

## S7-300 F

Valores PFDavg y PFH para CPU F en altitudes de utilización de entre 2.000 m y 5.000 m. A continuación se indican los valores de probabilidad de fallo (valores PFDavg y PFH) para las CPU F indicadas anteriormente con un tiempo de misión de 20 años y un tiempo de reparación de 100 horas:

Funcionamiento en modo de exigencia reducido "low demand mode" conforme a IEC 61508:2010: PFDavg = Average probability of a dangerous failure on demand	Funcionamiento en modo de exigencia frecuente o en modo continuado "high demand/continuous mode" conforme a IEC 61508:2010: PFH = Average frequency of a dangerous failure [h-1]
< 2 E-04	< 3 E-09

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
ALEMANIA

# SIEMENS

SIMATIC

S7-300

## Informazioni sul prodotto per l'S7-300: Utilizzo delle CPU (F) a un'altitudine > 2.000 m

Informazioni sul prodotto

### Introduzione

Le presenti Informazioni sul prodotto contengono importanti avvertenze sulle CPU indicate nel paragrafo "Campo di validità". Le informazioni sul prodotto sono parte integrante del prodotto fornito. In caso di dubbio il loro contenuto è da considerarsi più aggiornato.

### Indicazioni di sicurezza

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

La protezione di impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, richiede l'implementazione e la gestione continua di un concetto globale di Industrial Security che corrisponda allo stato attuale della tecnica. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono parte integrante di questo concetto.

E' responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Tali sistemi, macchine e componenti dovrebbero essere connessi unicamente a una rete aziendale o a internet se e nella misura in cui detta connessione sia necessaria e solo quando siano attive appropriate misure di sicurezza (ad es. firewall e segmentazione della rete).

Per ulteriori informazioni relative a misure di Industrial Security implementabili potete visitare il sito (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente che gli aggiornamenti dei prodotti siano effettuati non appena disponibili e che siano utilizzate le versioni più aggiornate. L'utilizzo di versioni di prodotti non più supportate ed il mancato aggiornamento degli stessi incrementa il rischio di attacchi cibernetiche.

Per essere informati sugli update dei prodotti, potete iscrivervi a Siemens Industrial Security RSS Feed al sito (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

## Campo di validità

Le affermazioni esposte nelle presenti informazioni sul prodotto si riferiscono alle CPU (F) elencate di seguito e sono valide per un impiego fino a un'altitudine di 5.000 m:

Nome CPU	Numero di articolo	Versione
<b>S7-300</b>		
CPU 312C	6ES7312-5BF04-0AB0	da FS04
CPU 313C	6ES7313-5BG04-0AB0	da FS06
CPU 313C-2 DP	6ES7313-6CG04-0AB0	da FS05
CPU 313C-2 PtP	6ES7313-6BG04-0AB0	da FS05
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0	da FS06
CPU 314C-2 PtP	6ES7314-6BH04-0AB0	da FS06
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	da FS06
CPU 312	6ES7312-1AE14-0AB0	da FS07
CPU 314	6ES7314-1AG14-0AB0	da FS07
CPU 315-2 DP	6ES7315-2AH14-0AB0	da FS07
CPU 315-2 PN/DP	6ES7315-2EH14-0AB0	da FS08
CPU 317-2 DP	6ES7317-2AK14-0AB0	da FS04
CPU 317-2 PN/DP	6ES7317-2EK14-0AB0	da FS08
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	da FS04
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	da FS04
CPU 319-3 PN/DP	6ES7318-3EL01-0AB0	da FS10
<b>S7-300 F</b>		
CPU 315F-2 DP	6ES7315-6FF04-0AB0	da FS07
CPU 317F-2 DP	6ES7317-6FF04-0AB0	da FS04
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7315-2FJ14-0AB0	da FS08
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7317-2FK14-0AB0	da FS08
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	da FS05
CPU 319F-3 PN/DP	6ES7318-3FL01-0AB0	da FS10

## S7-300 (F)

Limitazioni della temperatura ambiente massima rispetto all'altitudine di utilizzo:

Altitudine	Fattore di derating per la temperatura ambiente <sup>1)</sup>
-1.000 ... 2.000 m	1,0
2.000 ... 3.000 m	0,9
3.000 ... 4.000 m	0,8
4.000 ... 5.000 m	0,7

<sup>1)</sup> Il valore di base per l'applicazione del fattore di derating è la temperatura ambiente massima ammessa a un'altitudine di 2.000 m, indicata in °C; per maggiori informazioni consultare i dati tecnici nel manuale della CPU utilizzata (considerare la posizione di montaggio). La norma di riferimento è la IEC 61131-2:2017.

**Note**

L'interpolazione lineare tra le altitudini è ammessa.

I fattori di derating compensano la diminuzione del potere refrigerante dell'aria alle altitudini elevate, per effetto della sua minor densità.

---

**Nota**

Verificare che anche le alimentazioni utilizzate siano adatte alle altitudini superiori a > 2.000 m.

---

**Effetti sulla disponibilità delle unità**

In caso di utilizzo ad altitudini superiori a 2.000 m, le radiazioni cosmiche più intense iniziano a influire sulla frequenza dei guasti nei componenti elettronici (la cosiddetta "soft error rate"). In particolare nelle unità safety, in rari casi questo fenomeno può indurre l'unità a commutare nello stato sicuro. In ogni caso la sicurezza funzionale dell'unità viene pienamente mantenuta.

**Marchi e omologazioni attualmente validi**

---

**Nota****Dati sui componenti del sistema di automazione S7-300:**

I marchi e le omologazioni attualmente validi sono impressi sui componenti del sistema di automazione S7-300.

Le CPU (F) sono certificate per l'utilizzo nel funzionamento di sicurezza fino a 5.000 m. Attualmente tutti gli altri marchi e omologazioni si basano su un'altitudine di max. 2.000 m.

---

**S7-300 F**

Valori di PFDavg/PFH delle CPU F per le altitudini da 2.000 m a 5.000 m. Di seguito sono indicati i valori della probabilità di errore (valori PFDavg/PFH) delle CPU F sopra elencate, considerato un periodo di utilizzo di 20 anni e un tempo di riparazione di 100 ore:

Funzionamento a bassa richiesta, low demand mode, secondo IEC 61508:2010: PFDavg = Average probability of a dangerous failure on demand	Funzionamento ad elevata richiesta o in modalità continua, high demand/continuous mode, secondo IEC 61508:2010: PFH = Average frequency of a dangerous failure [h-1]
< 2 E-04	< 3 E-09

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
GERMANIA

Informazioni sul prodotto per l'S7-300: Utilizzo delle CPU (F) a un'altitudine > 2.000 m  
A5E44004356-AA, 12/2018

# SIEMENS

## SIMATIC

### S7-300

## S7-300 产品信息：在高度 > 2000 m 情况下运行 (F-)CPU 产品信息

### 简介

本产品信息包含有关上述 CPU 的“适用范围”章节的重要信息。该产品信息包含在所提供的产品中。任何不确定之处，应以本产品信息中的内容为准。

### 安全信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案仅构成此类概念的其中一个要素

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在必要时并采取适当安全措施（例如，使用防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

西门子不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens

强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果所用的产品版本不再支持，或未更新到最新版本，则会增加客户遭受网络攻击的风险。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅西门子的工业信息安全 RSS 新闻推送，请访问 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

## 适用范围

本产品信息中的内容适用于下列 (F)-CPU，运行高度最高为 5000 m：

CPU 名称	订货号	版本
<b>S7-300</b>		
CPU 312C	6ES7312-5BF04-0AB0	FS04 或更高版本
CPU 313C	6ES7313-5BG04-0AB0	FS06 或更高版本
CPU 313C-2 DP	6ES7313-6CG04-0AB0	FS05 或更高版本
CPU 313C-2 PtP	6ES7313-6BG04-0AB0	FS05 或更高版本
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0	FS06 或更高版本
CPU 314C-2 PtP	6ES7314-6BH04-0AB0	FS06 或更高版本
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	FS06 或更高版本
CPU 312	6ES7312-1AE14-0AB0	FS07 或更高版本
CPU 314	6ES7314-1AG14-0AB0	FS07 或更高版本
CPU 315-2 DP	6ES7315-2AH14-0AB0	FS07 或更高版本
CPU 315-2 PN/DP	6ES7315-2EH14-0AB0	FS08 或更高版本
CPU 317-2 DP	6ES7317-2AK14-0AB0	FS04 或更高版本
CPU 317-2 PN/DP	6ES7317-2EK14-0AB0	FS08 或更高版本
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	FS04 或更高版本
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	FS04 或更高版本
CPU 319-3 PN/DP	6ES7318-3EL01-0AB0	FS10 或更高版本
<b>S7-300 F</b>		
CPU 315F-2 DP	6ES7315-6FF04-0AB0	FS07 或更高版本
CPU 317F-2 DP	6ES7317-6FF04-0AB0	FS04 或更高版本
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7315-2FJ14-0AB0	FS08 或更高版本
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7317-2FK14-0AB0	FS08 或更高版本
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	FS05 或更高版本
CPU 319F-3 PN/DP	6ES7318-3FL01-0AB0	FS10 或更高版本

## S7-300 (F)

根据操作高度指定的最大环境温度限制：

高度	环境温度降容系数 <sup>1)</sup>
-1000 m 到 2000 m	1.0
2000 m 到 3000 m	0.9
3000 m 到 4000 m	0.8
4000 m 到 5000 m	0.7

1) 降容系数的适用基值为 2000 m 下的最高允许环境温度 (以 °C 为单位)，请参见相应手册中的技术规范 (请注意正确的安装位置！) 其依据是 IEC 61131-2:2017 标准。

**注释**

允许在高度之间进行直线插补。  
降容系数可补偿由于密度较低而下降的高空空气冷却效果。

**说明**

确保在海拔超过 2000 m 时所使用的电源也符合额定值。

**对模块可用性的影响**

在高度 2000 m 以上运行期间，较高的宇宙辐射还将对电子元件的故障率（所谓软失效率）产生影响。在少数情况下，这可能会导致模块（尤其是安全模块）跳转到安全状态。但是，模块的功能安全性将完全保留。

**当前有效的标志和认证**

**说明**

**S7-300 自动化系统组件的相关信息：**

最新有效标志和认证将印刷在 S7-300 自动化系统的组件上。  
(F)-CPU 已经过认证，可在高度达 5000 m 安全模式下运行。所有其它标志和认证目前均基于海拔 2000 m。

**S7-300 F**

2,000 m 到 5,000 m 运行高度下 F-CPU 的 PFDavg 和 PFH 值。您将在下面找到具有 20 年使用寿命和 100 小时修理时间的上述 F-CPU 的可能故障值（PFDavg 和 PFH 值）：

按照 IEC 61508:2010 在低要求模式下运行： PFD_avg = 请求时发生故障的平均概率	按照 IEC 61508:2010 在高要求或连续模式下运行： PFH = 每小时危险故障的平均频率 [h-1]
< 2 E-04	< 3 E-09

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
德国