

**SIEMENS**



**SANFTES STARTEN MIT SINAMICS UND SIRIUS**

# **Motoren clever starten**

[siemens.de/sinamics](https://www.siemens.de/sinamics)  
[siemens.de/sirius-hybrid](https://www.siemens.de/sirius-hybrid)

# Für jede Anwendung die passende Antriebslösung



Unternehmen aller Branchen stehen vor der Herausforderung, einen effizienten Betrieb von Elektromotoren in den verschiedensten Applikationen sicherzustellen. Dabei müssen Faktoren wie mechanische Belastung, Kosteneffizienz, Einhaltung von Normen, Zuverlässigkeit sowie Verbesserung der Energieeffizienz bilanziert werden. Angesichts dieser Herausforderungen ist die Entscheidung zwischen Frequenzumrichtern und Sanftstartern oft nicht einfach.

Beide sorgen für einen sanften, drehmomentkontrollierten Motoranlauf und verhindern so Drehmomentüberhöhungen, die bei den Komponenten im Antriebsstrang zu vorzeitigen Schäden bis hin zum Ausfall führen können. Typische Einsatzgebiete sind Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Förderbänder, Riemenantriebe oder Rolltreppen.

### Frequenzumrichter als Lösung

- Ideal für flexible Drehzahlregelung zur Bedienung variabler Verfahrensparameter
- Produkteigene Funktionen und Optionen für die optimale Anpassung an die jeweilige Applikation
- Bedienungsfreundlichkeit und Flexibilität

### Sanftstarter als Lösung

- Kompakte und kostengünstige Antriebslösung bei Festdrehzahlbetrieb
- Geringer Wartungsaufwand, zusätzliches Zubehör meist nicht nötig
- Integrierte Bypass-Funktion zur Reduktion von Energieverlusten während des Betriebs, keine zusätzliche Wärmezeugung

Ganz egal unter welchen Rahmenbedingungen Sie Ihren Motor betreiben, bei Siemens finden Sie immer die beste Antriebslösung. Ob es um effizientes Pumpen, Lüften und Verdichten geht oder um präzises Bewegen, Verarbeiten oder Bearbeiten – die Zahl der Anwendungsgebiete für Umrichter und Sanftstarter ist nahezu unendlich. Mit unserem Portfolio der Familien SINAMICS sowie SIRIUS bieten wir Ihnen für einfache bis komplexe Anforderungen passgenaue Lösungen. Unser Portfolio steht dabei stets für ein durchgängiges Engineering, höchste Energieeffizienz sowie komfortable Bedienung. Überzeugen Sie sich selbst!

# Inhalt

## SINAMICS V20

Einfach. Robust. Effizient.  
Frequenzumrichter

4 – 5

## SINAMICS G120X

Vielseitig. Robust. Applikationsspezifisch.  
Frequenzumrichter

6 – 7

## SINAMICS G120C

Vielseitig. Benutzerfreundlich. Kompakt.  
Frequenzumrichter

8 – 9

## SINAMICS G120

Multifunktional. Kombinierbar. Sicher.  
Frequenzumrichter

10 – 11

## SINAMICS V90

Einfach. Präzise. Systemgerecht.  
Servoumrichter

12 – 13

## SINAMICS S210

Vielseitig. Präzise. Sicher.  
Servoumrichter

14 – 15

## SIRIUS 3RW30, 3RW40, 3RW50

Kompakt. Einfach. Motorfreundlich.  
Sanftstarter – Basic Performance

16 – 17

## SIRIUS 3RW52, 3RW55, 3RW55 Failsafe

Intelligent. Effizient. Sicher.  
Sanftstarter – General Performance/High Performance

18 – 19

Mit dem **Simulation Tool for Soft Starters (STS)** ist eine komfortable Sanftstarterauslegung über eine einfache, schnelle und benutzerfreundliche Bedienoberfläche möglich. Durch die Eingabe von Motor- und Lastdaten wird die Applikation simuliert und es werden geeignete Sanftstarter vorgeschlagen. Das STS Tool ist im App Store und bei Google Play erhältlich.

[www.siemens.de/sts](http://www.siemens.de/sts)

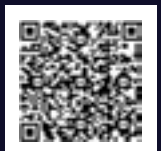
Konfigurieren Sie intuitiv und schnell Ihre gewünschten Umrichter im Leistungsbereich 0,12 kW bis 630 kW. Mit nur wenigen Klicks gelangen Sie zu den korrekten Artikelnummern – und das von überall aus. Unsere App enthält die Produkte SINAMICS V20, G120, G120C, G120X und G120P. Laden Sie die **SINAMICS SELECTOR App** noch heute aus dem App Store oder Google Play.

[www.siemens.de/sinamics-selector](http://www.siemens.de/sinamics-selector)

## Simulation Tool for Soft Starters



## SINAMICS SELECTOR App



# SINAMICS V20

## Einfach. Robust. Effizient.

### Vorteile und Kundennutzen

- Die perfekte Lösung für Basisanwendungen
- Einfache Installation im Schaltschrank
- Einfache Handhabung
- Einfach sparsam
- Integrierte, lokale oder mobile Bedieneinheit
- Einschaltfertig (bereits vorparametriert)
- Kopieren der eigenen Antriebsparameter direkt in der Verpackung möglich, mit optionalem Parameter Loader

### Digitalisierung

- Einbindung in die Automatisierung durch integrierte Kommunikationsschnittstelle (USS/Modbus RTU)
- SINAMICS CONNECT 300 in Verbindung mit SINAMICS BOP-Schnittstellenmodul
- SINAMICS V20 Smart Access Module (SAM)

### Applikationen



Pumpen



Lüften



Verdichten



Bewegen



Verarbeiten

# Frequenzumrichter



## Technische Daten

- Schutzart IP20/UL open type
- Regelungsverfahren U/f (linear, quadratisch, FCC, ECO)
- 1AC 200 ... 240 V 0,12 ... 3 kW
- 3AC 380 ... 480 V 0,37 ... 30 kW
- Keine Sicherheitsfunktionen
- Inbetriebnahme-Tools SINAMICS BOP-2, SINAMICS V20 Smart Access Module
- Ansteuerung über LOGO! (Klemmen/Analog), SIMATIC S7-1200 bzw. SIMATIC S7-1500 via USS/Modbus RTU
- Empfohlene Motoren – SIMOTICS GP/SD (Normasynchronmotoren)



# SINAMICS G120X

Vielseitig. Robust.  
Applikationsspezifisch.

## Vorteile und Kundennutzen

- Einfache Auswahl und Bestellung mit nur einer Artikelnummer und sofort einschaltbereit
- Schnellere Inbetriebnahme mit verbessertem, benutzerfreundlichem Setup über SINAMICS G120 Smart Access Module oder SINAMICS IOP-2
- Einfache Installation, Wartung und Instandhaltung
- Integrierte STO SIL3 Sicherheitsfunktion bietet Schutz für Personen, Maschinen und Prozesse
- Robuste Ausführung ermöglicht Betrieb auch in rauen Umgebungen
- Lange Kabellängen ohne Ausgangsdrosseln

## Digitalisierung

- Einbindung in die Automatisierung durch integrierte Kommunikationsschnittstelle (PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP, Modbus RTU, USS, BACnet MS/TP2, Wi-Fi über SINAMICS G120 Smart Access Module)
- Geeignet für die Digitalisierung durch cloudbasierte Anwendungen, direkte Anbindung und MindSphere
- Vorausschauende Wartung und Transparenz über den Antriebsstrang mit SINAMICS CONNECT 300

## Applikationen



Pumpen



Lüften



Verdichten

# Frequenzumrichter



## Technische Daten

- IP20, UL open type, IP21 (roof top kit)
- Regelungsverfahren U/f (linear, quadratisch, FCC, ECO), Vektorregelung ohne Geber (SLVC)
- 3AC 200 ... 240 V  $-20\%/+10\%$  0,75 ... 55 kW
- 3AC 380 ... 480 V  $-20\%/+10\%$  0,75 ... 560 kW
- 3AC 500 ... 690 V  $-20\%/+10\%$  3 ... 630 kW
- Sicherheitsfunktion STO
- Inbetriebnahme-Tools SINAMICS BOP-2, SINAMICS IOP-2 und SINAMICS G120 Smart Access Module
- Ansteuerung über SIMATIC S7-1500/1200/400, Desigo PX
- Empfohlene Motoren
  - SIMOTICS GP/SD (Normasynchronmotoren, synchrone Reluktanzmotoren)
  - SIMOTICS FD (Kompaktasynchronmotoren)
  - SIMOTICS DP (Brandgasmotoren)



# SINAMICS G120C

Vielseitig. Benutzerfreundlich.  
Kompakt.

## Vorteile und Kundennutzen

- Einfache Montage, Inbetriebnahme und Bedienung
- Robustes, kompaktes System für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen
- Kostenreduktion durch Einsparung von Energie sowie elektrischer Betriebskosten
- Integrierte Sicherheit
- Konfiguration der Klemmen/Schnittstellen über Makros
- Steckbare Klemmen für Motor- und Netzanschlusskabel
- Perfekte Integration in die Automatisierung

## Digitalisierung

- Einbindung in die Automatisierung durch integrierte Kommunikationsschnittstelle (Baugröße FSAA 0,55 kW bis FSC 18,5 kW verfügbar mit PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU/ Baugröße FSD 22 kW bis FSF 132 kW verfügbar mit PROFINET)
- Geeignet für die Digitalisierung und für cloudbasierte Analytik
- SINAMICS G120 Smart Access Module
- SINAMICS CONNECT 300

## Applikationen



Pumpen



Lüften



Verdichten



Bewegen



Verarbeiten



# Frequenzumrichter



## Technische Daten

- Schutzart IP20/UL open type
- Regelungsverfahren U/f (linear, quadratisch, FCC, ECO), Vektorregelung ohne Geber (SLVC)
- 3AC 380 ... 480 V –20 %/+10 % 0,55 ... 132 kW
- Sicherheitsfunktionen STO via Klemme und/oder PROFIsafe
- Inbetriebnahme-Tools SINAMICS BOP-2, SINAMICS IOP-2 und SINAMICS G120 Smart Access Module, SINAMICS STARTER oder SINAMICS Startdrive
- Ansteuerung über LOGO! (Klemmen/Analog), SIMATIC S7-1200 bzw. SIMATIC S7-1500 via USS/Modbus RTU, PROFIBUS DP, PROFINET, EtherNet/IP, PROFIsafe
- Empfohlene Motoren
  - SIMOTICS GP/SD (Normasynchronmotoren)
  - SIMOGEAR (Getriebemotoren)



# SINAMICS G120

Multifunktional. Kombinierbar.  
Sicher.

## Vorteile und Kundennutzen

- Effiziente Projektierung und geführte Inbetriebnahme mittels TIA Integration
- Zeitersparnis bei Serieninbetriebnahme und Ersatzteilfall
- Kosteneffizient durch applikations-spezifischen Aufbau
- Einfache, intuitive Inbetriebnahme der EPos und Safety Integrated Funktionen
- Verringerte Lagerhaltung und einfacher, schneller Service aufgrund der Modularität
- Energie- und Kosteneinsparung

## Digitalisierung

- Einbindung in die Automatisierung durch integrierte Kommunikationsschnittstelle (PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU, CANopen, PROFIsafe)
- Geeignet für die Digitalisierung und für cloudbasierte Analytik
- SINAMICS G120 Smart Access Module
- SINAMICS CONNECT 300

## Applikationen



Pumpen



Lüften



Verdichten



Bewegen



Verarbeiten



Positionieren

# Frequenzumrichter



## Technische Daten

- Schutzart IP20/UL open type
- Regelungsverfahren U/f (linear, quadratisch, FCC, ECO), Vektorregelung mit und ohne Geber (VC, SLVC)
- 1AC/3AC 200 ... 240 V –20 %/+10 % 0,55 ... 4 kW, Power Module PM240-2
- 3AC 200 ... 240 V –20 %/+10 % 5,5 ... 55 kW, Power Module PM240-2
- 3AC 380 ... 480 V –20 %/+10 % 0,55 ... 250 kW, Power Module PM240-2
- 3AC 380 ... 480 V –20 %/+10 % 7,5 ... 90 kW, Power Module PM250
- 3AC 500 ... 690 V –20 %/+10 % 11 ... 250 kW, Power Module PM240-2
- Sicherheitsfunktionen STO, SS1, SBC, SLS, SDI, SSM via Klemme und/oder PROFIsafe
- Inbetriebnahme-Tools BOP-2, SINAMICS BOP-2, SINAMICS IOP-2 und SINAMICS G120 Smart Access Module, SINAMICS STARTER oder SINAMICS Startdrive
- Ansteuerung über LOGO! (Klemmen/Analog), SIMATIC S7-1200 bzw. SIMATIC S7-1500 via USS/Modbus RTU, ROFIBUS DP, PROFINET, EtherNet/IP, CANopen
- Empfohlene Motoren
  - SIMOTICS GP/SD (Normasynchronmotoren, synchrone Reluktanzmotoren)
  - SIMOGEAR (Getriebemotoren)
  - SIMOTICS M-1PH8 (asynchrone Kompaktmotoren)
  - SIMOTICS XP (Ex-Schutzmotoren)



# SINAMICS V90

## Einfach. Präzise. Systemgerecht.

### Vorteile und Kundennutzen

- Optimierte Servo-Performance dank One-Button-Tuning und Auto-Tuning
- Einfach zu bedienende Komplettlösung für Motion Control-Anwendungen
- Verschiedene Regelungsarten, integrierter Bremswiderstand
- Mit SIMATIC Controller ein starkes Team im TIA Portal (PROFINET-Version)
- Kostengünstig
- Unterstützung vieler Netzspannungen, zuverlässiger Motorschutz und STO-Funktion
- Dreifache Überlast
- Motor und Umrichter sind perfekt aufeinander abgestimmt

### Digitalisierung

- Einbindung in die Automatisierung durch integrierte Kommunikationsschnittstelle (Puls-/Richtungsschnittstelle, USS/Modbus RTU, PROFINET)
- Geeignet für die Digitalisierung und für cloudbasierte Analytik

### Applikationen



Verarbeiten



Positionieren



Bearbeiten

# Servoumrichter



## Technische Daten

- Schutzart Umrichter IP20, Motor IP65
- Regelungsverfahren Servo mit Geber
- 1AC/3AC 200 ... 240 V –15 %/+10 % 0,1 ... 2 kW
- 3AC 380 ... 480 V –15 %/+10 % 0,4 ... 7 kW
- Sicherheitsfunktion STO
- Inbetriebnahme über SINAMICS V-ASSISTANT oder im TIA Portal
- Ansteuerung über SIMATIC S7-1200 USS/Modbus RTU, Impulsfolgeeingang (PTI-Version), SIMATIC S7-1500 via PROFINET IRT
- Empfohlene Motoren  
– SIMOTICS S-1FL6 Servomotor



# SINAMICS S210

## Vielseitig. Präzise. Sicher.

### Vorteile und Kundennutzen

- Einfache Inbetriebnahme durch integrierten Webserver und volle Integration im TIA Portal
- Optimal zusammen mit SIMATIC-Steuerungen wie S7-1500/T-CPU/ET-200 SP Open Controller
- Optimierte Anschlusstechnik durch OCC (One Cable Connection)
- Erhöhte Performance durch SIMOTICS S-1FK2 Servomotoren
- Bremswiderstand bereits integriert
- Entwickelt für hoch dynamische Applikationen
- PROFINET IRT
- One Button Tuning
- DC-Kopplung bei den 3-AC Geräten

### Digitalisierung

- Geeignet für die Digitalisierung und für cloudbasierte Analytik (PROFINET, PROFIenergy, PROFIsafe, PROFIdrive)
- Integrierter Webserver

### Applikationen



Bewegen



Verarbeiten



Positionieren

# Servoumrichter



## Technische Daten

- Schutzart IP20, UL Certification
- Regelungsverfahren Servo
- 1AC 200 ... 240 V/0,1 ... 0,75 kW
- 3AC 200 ... 480 V/0,4 ... 7 kW<sup>1)</sup>
- Sicherheitsfunktionen STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSM, SDI, SBT, SLA via PROFIsafe
- Inbetriebnahme über integrierten Webserver oder SINAMICS Startdrive ab V15.1
- Ansteuerung über SIMATIC S7-1500 via PROFINET IRT
- Empfohlene Motoren
  - SIMOTICS S-1FK2 Servomotor



1) > 1 kW in Vorbereitung

# SIRIUS 3RW30, 3RW40 und 3RW50

## Kompakt. Einfach. Motorfreundlich.

### Vorteile und Kundennutzen

- Schonung von Netz, Motor und Last vor Überlastung
- Die kostengünstige Lösung für einfache An- und Auslaufverhältnisse
- Optimale Antriebslösung bei Applikationen mit konstanter Drehzahl
- Parametrierung mittels Potentiometer
- Geringer Wartungsaufwand
- Keine zusätzliche Wärmezeugung durch integrierte Bypasskontakte
- Weltweit einsetzbar dank zahlreicher Zertifikate und Zulassungen
- Moderne Hybridschalttechnik für energiesparenden und langlebigen Einsatz
- SIRIUS 3RW40: Geeignet für das Starten von explosionsgeschützten Motoren der Zündschutzart „erhöhte Sicherheit“ EEx e gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG
- SIRIUS 3RW50: Geeignet für das Starten von explosionsgeschützten Motoren durch Zertifizierung nach ATEX/IECEX

### Digitalisierung

- Anbindung an die Steuerung über Parallelverdrahtung möglich (SIRIUS 3RW30 und SIRIUS 3RW40) oder Einbindung in die Automatisierung über seitlich anbaubare Kommunikationsmodule (3RW50)
- SIRIUS 3RW30 und SIRIUS 3RW40 für einfache Anlaufverhältnisse:
  - zuverlässige Funktion
  - kostengünstiger Preis
  - Diagnose- und Status-LEDs
- SIRIUS 3RW50 als kompakte Lösung mit hoher Funktionalität:
  - HMI Module für den Einbau in die Schaltschranktür zum Auswerten von Messwerten und Diagnosedaten

### Applikationen mit Festdrehzahlbetrieb



Pumpen



Lüften



Verdichten



Bewegen



Verarbeiten



# Sanftstarter Basic Performance



## Technische Daten

- 2-phasig gesteuert
- Steuerspannung SIRIUS 3RW30/40:  
AC/DC 24 V, AC/DC 110 ... 230 V;  
Steuerspannung SIRIUS 3RW50:  
AC/DC 24 V, AC 110 ... 250 V
- SIRIUS 3RW30 (ab 1,5 kW) und  
SIRIUS 3RW40 (ab 5,5 kW) für das Starten  
von Motoren bis 55 kW bei 400 V;  
SIRIUS 3RW50 für das Starten von  
Motoren von 75 ... 315 kW bei 400 V
- Einstellbare Startspannung  
und Hochlaufzeit
- Integrierte Bypass-Funktion für energie-  
effizienten Betrieb (minimale Verlust-  
leistung)
- Nur SIRIUS 3RW40 und SIRIUS 3RW50:
  - integrierter Motorüberlastschutz  
(Class 10, 15, 20), optionaler  
Thermistor-Motorschutz
  - Sanftauslauffunktion und einstellbare  
Strombegrenzung
  - 480 oder 600 V Varianten
- Nur SIRIUS 3RW50:
  - Optionale HMI Module für Einbau in die  
Schaltschranktür und seitlich anbaubare  
Kommunikationsmodule (PROFINET,  
PROFIBUS, EtherNet/IP und Modbus)
  - Analoger Ausgang oder Thermistor-  
motorschutz



# SIRIUS 3RW52, 3RW55 und 3RW55 Failsafe

## Intelligent. Effizient. Sicher.

### Vorteile und Kundennutzen

- Schonung von Netz, Motor und Last vor Überlastung
- SIRIUS 3RW52 und SIRIUS 3RW55 die ideale Lösung für Standardanwendungen und auch für schwere Anlaufvorgänge
- Für Standard- und Wurzel-3-Schaltung geeignet, z. B. als Austausch für eine Stern-Dreieck-Kombination
- Deutliche Platzeinsparungen im Schaltschrank im Vergleich zu einer Stern-Dreieck Kombination
- Moderne Hybridschalttechnik für energiesparenden und langlebigen Einsatz
- Weltweit einsetzbar dank zahlreicher Zertifikate und Zulassungen
- Pumpenauslauf, Pumpenreinigung, Drehmomentregelung und Auto-parametrierung (SIRIUS 3RW55 und 3RW55 Failsafe)

- SIRIUS Sanftstarter 3RW55 und 3RW55 Failsafe: geeignet für das Starten von explosionsgeschützten Motoren durch Zertifizierung nach ATEX/IECEX
- SIRIUS Sanftstarter 3RW55 Failsafe zum sicherheitsgerichteten Abschalten (STO = sicher abgeschaltetes Moment) bis SIL 3 / PL e

### Digitalisierung

- Einbindung in die Automatisierung durch Plug-in Kommunikationsmodule (PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP, Modbus)
- HMI Module zum Auslesen von Messwerten, Diagnosedaten oder zum Einstellen von Parametern
- TIA Integration für effiziente Projektierung
- SIRIUS 3RW55 und 3RW55 Failsafe: Selbstlernende Autoparametrierung bei sich verändernden Lastverhältnissen

### Applikationen mit Festdrehzahlbetrieb



Pumpen



Lüften



Verdichten



Bewegen



Verarbeiten

# Sanftstarter

## General Performance/ High Performance



### Technische Daten

- 3-phasig gesteuert
- Sanfte An- und Auslauffunktionen
- Steuerspannung AC 110 ... 250 V oder AC/DC 24 V
- Für Motoren von 5,5 kW ... 1200 kW bei 400 V (SIRIUS 3RW52 und SIRIUS 3RW55 Failsafe für Antriebe bis zu einer Leistungsgröße von 5,5 ... 560 kW bei 400 V); SIRIUS 3RW55 für Motoren bis zu einer Leistungsgröße von 5,5 ... 1200 kW (bei 400 V)
- SIRIUS 3RW52: Wahlweise analoger Ausgang oder Thermistormotorschutz
- SIRIUS 3RW55, SIRIUS 3RW55 Failsafe: integrierte Motorsteuerungsfunktionen
- Optionale Plug-in Kommunikationsmodule (PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP, Modbus)
- SIRIUS 3RW55 Failsafe: Safe Torque Off (STO) – sicher abgeschaltetes Motormoment inklusive Wiederanlaufsperr



**Herausgeber****Siemens AG**

Smart Infrastructure  
Electrical Products  
Werner-von-Siemens-Str. 48 – 50  
92224 Amberg  
Deutschland

Artikel-Nr. SIEP-B10299-00  
TH S22-220346 DA 0722  
© Siemens 2022

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

**Securityhinweise**

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 nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.