

# Frequenzumrichter Serie SJ700

Der intelligente und leistungsstarke Alleskönner

**HITACHI**  
Inspire the Next



- Leistungsbereich 0,75 – 450 kW  
0,75 – 450 kW: 3 x 380 – 480 V
  - Startmoment: 200% bei 0,3 Hz
  - Abnehmbares Anzeige- u. Bedienfeld
  - Tripp-Less-Funktion zur Vermeidung von Überstrom- und Überspannungsauslösungen
  - Bremschopper bis einschließlich 22kW
  - Integrierte Funktionssoftware Easy Sequence
  - Speed- / Position- / Torque-Control
  - Elektrische Welle
  - Integrierter PID-Regler
  - Geführter Runterlauf bei Netzausfall
  - Spezielle Anfahr- und Bremsrampen für die Aufzugstechnik
  - RS 485 / Modbus RTU integriert
  - ProfiBus, CanOpen, DeviceNet optional, intern steckbar
  - Automatische Motoranpassung
  - Digital-Ausgänge mit programmierbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen
  - Logische Verknüpfung von Ausgangssignalen
  - Belastungsabhängige Taktfrequenz
  - Safety Stop gemäß EN 954-1, Kategorie 3
  - User-Makro-Speicherung
  - Netzfilter integriert
  - RoHS konform
  - Globale Standards CE, UL, c-UL, C-Tick
- ... und vieles mehr!

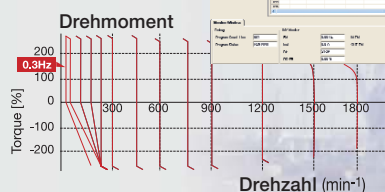
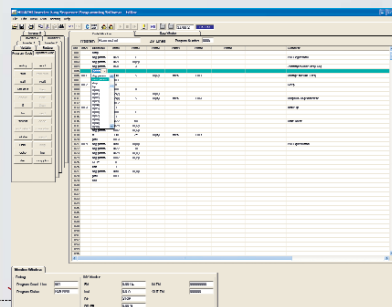
# Frequenzumrichter Serie SJ700

Der intelligente und leistungsstarke Alleskönner

## Einfach intelligent

Die praxisbewährte Funktionssoftware der Hitachi-Servoregler kommt nun auch bei der Umrichtertechnologie zum Einsatz. Alle Hitachi-Frequenzumrichter der Serie SJ700 sind standardmäßig mit der Funktionsoftware „Easy Sequence“ ausgestattet. Die Programmierung erfolgt über eine BASIC ähnliche Bedienoberfläche und überzeugt durch seine einfache Handhabung.

Mit „Easy Sequence“ nutzen Sie die Ein- und Ausgänge des SJ700 nicht nur für Antriebsaufgaben des Umrichters sondern können auch Ihre SPS entlasten oder sogar ersetzen. Der Frequenzumrichter wird zur intelligenten Komponente in Ihrer Steuerung. Durch die integrierte Positioniersteuerung erübrigt sich bei vielen Stand-Alone-Anwendungen sogar ein übergeordneter Regler. Die komplette E/A-Ebene sowie alle Parameter des Umrichters können mit „Easy Sequence“ bedient werden. Anwendungen mit bis zu 512 Programmschritten sind im Umrichter programmierbar. Neben Speed-, Position- und Torque-Control stehen eine Vielzahl von weiteren Funktionen zur Verfügung wie z.B. verschiedene Referenzierungen, Timer als auch Subroutines.

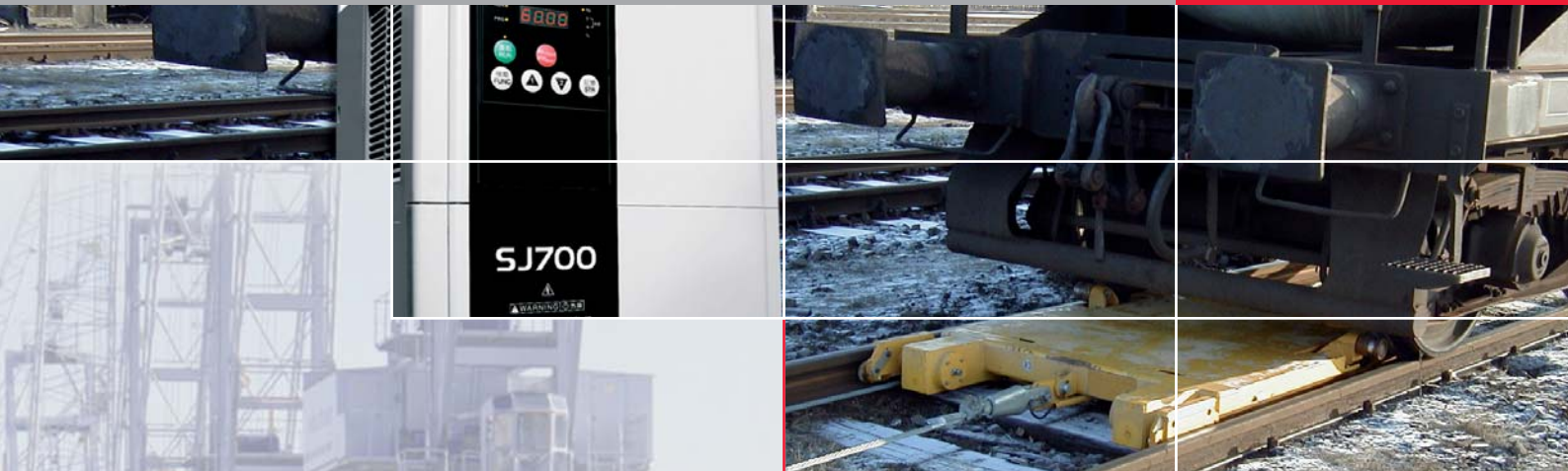


## Hohe Dynamik

Eine weitere Verbesserung des Hitachi eigenen SLV-Verfahrens ermöglicht Startmomente  $>200\%$  bei 0,3Hz und hohe Drehzahlgenauigkeiten – ohne Drehzahlrückführung. Durch eine schnelle Stromregelung, kurze Drehmomentregelzeiten sowie den integrierten Bremschopper (bis 22kW) eignet sich der SJ700 besonders gut für Anwendungen, bei denen eine hohe Dynamik gefordert wird, wie z.B. bei Hub- und Fahrtrieben. Autotuning erleichtert Ihnen die Anpassung an den angeschlossenen Motor. Speziell für die Aufzugstechnik entwickelte Zeitrampen garantieren ein absolut weiches und ruckfreies Anfahr- und Bremsverhalten.



- 8 Digitaleingänge
- 3 Analogeingänge
- 5 Digitalausgänge
- 3 Analogausgänge
- 1 Relaiskontakt



## Störungsfrei und sicher

Neben der hohen Dynamik ist die Vermeidung von Überstromauslösungen ein wichtiger Vorteil der schnellen Stromregelung. In Verbindung mit der automatischen Anpassung der Runterlauframpe an die Last, dem geführten Auslauf bei Netzausfall sowie der automatischen Störungsquittierung ergibt dies ein hohes Maß an Zuverlässigkeit. Hierdurch werden Stillstandszeiten auf ein Minimum reduziert.

Frequenzumrichter der Baureihe SJ700 unterstützen die Funktion „Schutz gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf (Sicherer Halt)“ gemäß EN 954-1, Kategorie 3. Bei vielen Anwendungen kann dadurch der Einsatz eines Schaltkontaktes (Schütz) eingespart werden.

## Technische Daten im Überblick

|                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsspannung                       | 3 ~ 380...480 V entsprechend der Eingangsspannung                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |
| Ausgangsfrequenz                       | 0,1...400Hz                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
| Frequenzgenauigkeit (bei 25 °C ±10 °C) | ±0,2 % bei analoger Sollwertvorgabe, ±0,01 % bei digitaler Sollwertvorgabe                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |
| Frequenzauflösung                      | Maximalfrequenz/4000 bei analog. Sollwertvorgabe (Eingang O, O1, O2 12 bit), 0,01 Hz bei dig. Sollwertvorgabe                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| Spannungs- / Frequenz-Kennlinie        | Freie Konfigurierung der U/f-Kennlinie, konstantes oder reduziertes Drehmoment                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
| Zulässiger Überstrom                   | 150 % für 60 s, 200 % für 3 s                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsverfahren                       | Geberlose Vektorregelung SLV, Automatische Motoranpassung, Vektorregelung mit Rückführung (Option)                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
| Hochlauf-/Runterlaufzeiten             | 2 Zeitrampen einstellbar zwischen 0,01 und 3600 s, linear, S-Kurve, U-Kurve, invertierte U-Kurve, spez. Anfahr- u. Bremsrampen für d. Aufzugstechnik                                                             |                                                                                                                                                                        |
| Startmoment                            | Größer 200 % bei 0,3Hz, 180% bei 0,5Hz                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| Drehzahlschwankungen                   | ±0,5 % bei Vektorregelung im Frequenzbereich 5,0...50 Hz                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
| Bremsen                                | Bremsschopper                                                                                                                                                                                                    | Standardmäßig eingebaut in den Typen SJ700-007...220HFE                                                                                                                |
|                                        | Gleichstrombremsung                                                                                                                                                                                              | Einschaltdauer, Einschaltfrequenz und Moment programmierbar                                                                                                            |
| Eingänge                               | Digital-Eingänge                                                                                                                                                                                                 | 9 Stück, davon 8 programmierbar, Öffner oder Schließer, PNP- oder NPN-Logik                                                                                            |
|                                        | Analog-Eingänge                                                                                                                                                                                                  | 3 Stück, 0...10 V, 0/4...20 mA, -10...+10 V                                                                                                                            |
| Ausgänge                               | Digital-Ausgänge                                                                                                                                                                                                 | 5 Stück, Typ "Open Collector" programmierbar, Öffner oder Schließer, PNP- oder NPN-Logik                                                                               |
|                                        | Analog-Ausgänge                                                                                                                                                                                                  | 2 Stück, 0...10 V, 4...20 mA, programmierbar; außerdem ein PWM-Ausgang 0...10 V, programmierbar                                                                        |
|                                        | Relais-Ausgänge                                                                                                                                                                                                  | 1 Stück, Wechselkontakt, programmierbar                                                                                                                                |
| PID-Regler                             | Integrierter PID-Regler für Durchfluss-, Druck- oder Temperaturregelungen                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| Motortemperaturüberwachung             | Eingang zur Überwachung der Motortemperatur; Charakteristik PTC (Kaltleiter) oder NTC, programmierbar                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |
| Sicherer Halt                          | Schutz gegen unerwarteten Anlauf, gemäß EN954-1, Kategorie 3                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
| Serielle Schnittstelle                 | RS485, RS422                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
| Motorpotentiometer                     | Integriertes Motorpotentiometer mit/ohne Sollwertspeicher, Einstellbereich 0,01...3600 s                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
| Programmfunktion                       | Integrierte Funktionssoftware "Easy Sequence" für max. 512 Programmschritte                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
| Positionierung                         | Positionierung in Verbindung mit Inkrementalgeberückführung (Option)                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |
| Bussysteme                             | ModBus-RTU, Hitachi-ASCII-Protokoll, Optional Profibus, CANopen, DeviceNet                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |
| Konformität                            | CE, UL, cUL, c-Tick                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        |
| Schutzeinrichtung                      | Überstrom, Überspannung, Unterspannung, Überlast, Übertemperatur, Erdschluss, Kurzzeitiger Netzausfall, Netzphasenausfall, Kaltleiterüberwachung, Überwachung eines Bremswiderstandes, Wiederanlaufsperrung etc. |                                                                                                                                                                        |
| Umgebungsbedingung                     | Temperatur / rel. Feuchtigkeit                                                                                                                                                                                   | -10...+50 °C Umgebungstemperatur, 25...90 % Relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)                                                                             |
|                                        | Zulässige Erschütterung                                                                                                                                                                                          | 5,9 m/s <sup>2</sup> SJ700-007...220HFE / 2,94 m/s <sup>2</sup> SJ700-300...1320HFE / 1,96 m/s <sup>2</sup> SJ700-1850...4000, 10...55 Hz, Aufstellhöhe 1000 m über NN |

# Frequenzumrichter Serie SJ700

Der intelligente und leistungsstarke Alleskönner

## Technische Daten

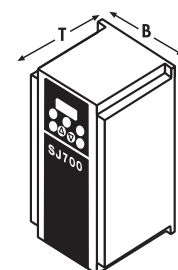
| Frequenzumrichter SJ700                  | 400 V - Serie                                                             |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                          | 007 HFEF                                                                  | 015 HFEF | 022 HFEF | 040 HFEF | 055 HFEF | 075 HFEF     | 110 HFEF | 150 HFEF | 185 HFEF | 220 HFEF | 300 HFEF |
| Max. zulässige Motorwellenleistung in kW | 0,75                                                                      | 1,5      | 2,2      | 4,0      | 5,5      | 7,5          | 11       | 15       | 18,5     | 22       | 30       |
| Ausgangsstrom in A                       | 2,5                                                                       | 3,8      | 5,3      | 9,2      | 14       | 19           | 25       | 32       | 38       | 48       | 58       |
| Netzanschluss                            | 3 ~ 380...480 V, ±10 %, 50/60 Hz                                          |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |
| CE                                       | Niederspannungsrichtlinie gemäß EN 50178, EMV-Richtlinie gemäß EN 61800-3 |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |
|                                          | Kategorie C2                                                              |          |          |          |          | Kategorie C3 |          |          |          |          |          |
| Mit externem Netzfilter (Option)         | Kategorie C1                                                              |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |
| Schutzklasse                             | IP20                                                                      |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |
| Gewicht in kg (ca.)                      | 4                                                                         |          |          |          | 6        |              |          | 14       |          | 22       |          |

| Frequenzumrichter SJ700                  | 400 V - Serie                                                             |          |          |          |          |              |           |           |           |           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                          | 370 HFEF                                                                  | 450 HFEF | 550 HFEF | 750 HFEF | 900 HFEF | 1100 HFEF    | 1320 HFEF | 1850 HFEF | 3150 HFEF | 4000 HFEF |
| Max. zulässige Motorwellenleistung in kW | 37                                                                        | 45       | 55       | 75       | 90       | 110          | 132       | 160       | 250       | 355       |
|                                          |                                                                           |          |          |          |          |              |           | 200       | 315       | 400       |
| Ausgangsstrom in A                       | 75                                                                        | 91       | 112      | 150      | 180      | 220          | 260       | 370       | 600       | 800       |
| Netzanschluss                            | 3 ~ 380...480 V, ±10 %, 50/60 Hz                                          |          |          |          |          |              |           |           |           |           |
| CE                                       | Niederspannungsrichtlinie gemäß EN 50178, EMV-Richtlinie gemäß EN 61800-3 |          |          |          |          |              |           |           |           |           |
|                                          | Kategorie C3                                                              |          |          |          |          |              |           |           |           |           |
| Mit externem Netzfilter (Option)         | Kategorie C1                                                              |          |          |          |          | Kategorie C2 |           |           |           |           |
| Schutzklasse                             | IP20                                                                      |          |          |          |          |              |           |           |           |           |
| Gewicht in kg (ca.)                      | 30                                                                        |          | 60       |          | 80       |              | 130       | 210       | 360       |           |

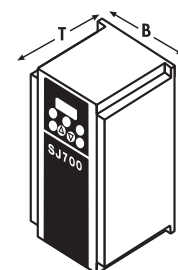
Technische Änderungen vorbehalten

## Abmessungen Serie SJ700

| SJ700  |    | 007 HFEF<br>015 HFEF<br>022 HFEF<br>040 HFEF | 055 HFEF<br>075 HFEF<br>110 HFEF | 150 HFEF<br>185 HFEF<br>220 HFEF | 300 HFEF | 370 HFEF<br>450 HFEF<br>550 HFEF |
|--------|----|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------------------|
| Breite | mm | 150                                          | 210                              | 250                              | 310      | 390                              |
| Höhe   | mm | 255                                          | 260                              | 390                              | 540      | 550                              |
| Tiefe  | mm | 140                                          | 170                              | 190                              | 195      | 250                              |



| SJ700  |    | 750 HFEF<br>900 HFEF | 1100 HFEF<br>1320 HFEF | 1850 HFEF | 3150 HFEF | 4000 HFEF |
|--------|----|----------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Breite | mm | 390                  | 480                    | 695       | 680       | 1050      |
| Höhe   | mm | 700                  | 740                    | 995       | 1300      | 1700      |
| Tiefe  | mm | 270                  | 270                    | 370       | 450       | 450       |



Zentrale  
**Hitachi Drives & Automation GmbH**  
Am Seestern 18  
D-40547 Düsseldorf  
Tel: +49-211-730-621-60  
Fax: +49-211-730-621-89  
Email: info@hitachi-da.com  
Web: www.hitachi-da.com

Technologie- und Service-Center  
**Hitachi Drives & Automation GmbH**  
Friedrich-Ebert-Strasse (TBG)  
D-51429 Bergisch Gladbach  
Tel: +49-2204-8428-00  
Fax: +49-2204-8428-19  
Email: info@hitachi-da.com  
Web: www.hitachi-da.com

Vertrieb Österreich  
**Reliste Ges.M.B.H.**  
Enzersdorfer Str. 8-10  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Tel: +43-2236-31525-0  
Fax: +43-2236-31525-60  
Email: office@reliste.at  
Web: www.reliste.at

Vertrieb Schweiz  
**Stesag**  
Güterstr. 1  
CH-4654 Lostorf  
Tel: +41-62-298-2525  
Fax: +41-62-298-2071  
Email: info@stesag.ch  
Web: www.stesag.ch