

TOSHIBA VF-S15

Version Premium

Frequenzumrichter für Leistungen
von 0,25 kW bis 15 kW
für Asynchron- und PM-Motoren



Effizientes Motormanagement mit Mehrwert

esco – der starke Partner für alle Fragen der elektrischen Antriebstechnik:

- kompetente Beratung und Engineering
- sichere und zukunftsweisende Technik
- komplette Antriebsprojekte mit Produkten von höchster Qualität und Leistung
- europaweiter Pre- und After-sales-Service
- gut sortiertes Sofortlager

Zukunftweisende Partnerschaft im Dienst des Kunden

Die esco antriebstechnik gmbh steht für moderne Konzepte der elektrischen und mechanischen Antriebstechnik. Das zukunftsorientierte Unternehmen ist Teil der weltweit operierenden esco-Gruppe.

Das esco Lieferprogramm

Elektrische Antriebstechnik:

- Frequenzrichter
- Sanftanlasser

Automatisierungs- und Steuerungstechnik:

- Touchpanel und Panel-PCs
- SPS
- SCARA-Roboter
- Motorschutzschalter

Mechanische Antriebstechnik

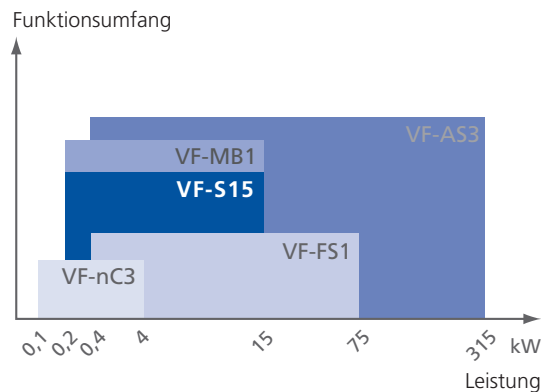
Service, Beratung und Systemlösungen



TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Mehr Funktionalität und höhere Präzision - der VF-S15 bietet in der mittleren Leistungsklasse echten Mehrwert. Mit der festen Reaktionszeit von 11 Millisekunden, dem Dual-Rating-Betrieb und vielen Funktionen zur einfachen Bedienung und Inbetriebnahme ist der VF-S15 die Idealbesetzung für nahezu alle Antriebe im Leistungsbereich von 0,25 kW bis 15 kW.

Der VF-S15 ist die erste Wahl für leistungsfähige und kostengünstige Antriebe, die Ihre Maschine effizienter, sicherer und wettbewerbsfähiger machen.



Funktionsbeispiele

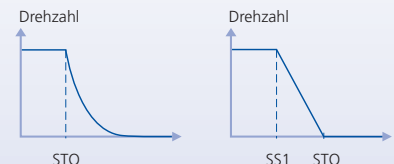
- Sicherheitsfunktion STO, SS1 ✓
- SPS-Funktionen ✓
- PM-Motoren ✓
- Servo-Lock ✓
- Applikationssoftware ✓
- Dual-Rating ✓
- Feste Reaktionszeit ✓
- PTC-Eingang ✓
- Analogeingang $\pm 10V$ ✓
- Easy-Funktion ✓
- (eigene Parametergruppe)

Die Premiumklasse: VF-S15

Der VF-S15 ist für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die Sicherheit, Energieeffizienz sowie die Präzision der Antriebe konzipiert und gestattet den Anschluss von Asynchron- und PM-Motoren.

STO-Funktion

Mit der integrierten STO-Funktion (Safe Torque Off) erfüllt Ihr Antrieb die Standards IEC61800 und IEC61508. Der Motor wird durch Abschalten der Leistungsendstufen sicher in den drehmomentlosen Zustand gesetzt.

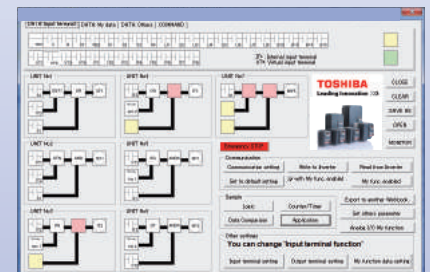


Integrierte STO-Funktion: Ungeregeltes Auslaufen des Motors nach dem STO-Befehl

Mit externem Sicherheitsrelais: SS1 - geregeltes Herunterfahren des Motors, Auslösen von STO.

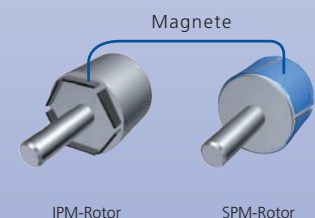
SPS-Funktionen

LogicSequence integriert SPS-Grundfunktionen mit zahlreichen Logikfunktionen in den VF-S15. Mit dem PC-Tool programmieren Sie Abläufe mit bis zu 14 Verknüpfungen in Funktionsplanlogik und schaffen so intelligente und kosteneffiziente Antriebslösungen. Vergessen Sie eine externe SPS!



Permanentmagneterregte Motoren

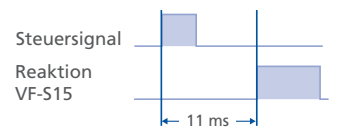
Antriebe mit PM-Motoren zeichnen sich durch hohe Energieeffizienz aus. Die patentierte sensorlose Rotorlageregelung von TOSHIBA ermittelt die Winkellage des Rotors ohne Gebersystem und sorgt im VF-S15 für hohe Laufruhe bei niedrigen Drehzahlen und besseres Verhalten bei Lastschwankungen. Mit der Servo-Lock-Funktion erzeugt der Motor ein Stillstandsmoment und hält die Position im Stillstand sicher.



VF-S15: Überzeugende Ausstattung

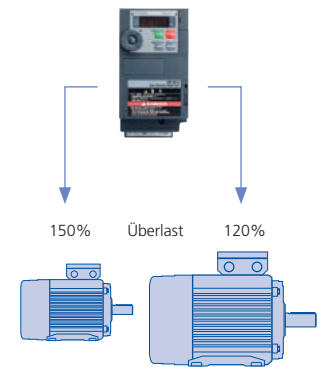
Präzisere Antriebe durch kurze und exakt reproduzierbare Reaktionszeiten

Der VF-S15 garantiert eine feste Reaktionszeit auf Steuersignale von 11 ms. Das dynamische Verhalten Ihres Antriebs ist damit bekannt und kann bei der Auslegung des Antriebs berücksichtigt werden. Durch die Reproduzierbarkeit wird Ihre Maschine präziser und schneller.



Kosten senken für Pumpen- und Ventilatorantriebe mit Dual-Rating (M = quadratisch)

Senken Sie mit Dual-Rating die Kosten für Ihren Antrieb: Bei Begrenzung auf 120% Überlast für 60 Sekunden anstelle von 150% setzen Sie bei gleicher Leistung des Umrichters einen Motor der höheren Leistungsklasse ein.



Dual-Rating ermöglicht höhere Motorleistung bei gleicher Umrichterleistung

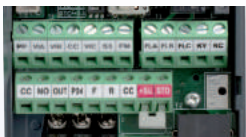
Einfache und sichere Bedienung mit der Easy-Funktion

Mit der Easy-Funktion beschränken Sie die Einstellmöglichkeiten am Navigationsrad auf 32 auswählbare Parameter. Das vereinfacht Einstellungen im Betrieb und verhindert Fehlbedienung.

Mit Applikationssoftware schneller zum Ziel

Für Standardanwendungen ist der VF-S15 mit voreingestellten Parametersätzen für den Betrieb von Hubwerken, Fließbändern, Fördersystemen, Gebläsen, Pumpen und Kompressoren ausgestattet, die Sie bei Bedarf für Ihren Anwendungsfall optimieren können. Das spart Zeit und vereinfacht die Inbetriebnahme erheblich.

Einfache Systemintegration durch konfigurierbare Ein- und Ausgänge



Mit bis zu acht digitalen und drei analogen, konfigurierbaren Eingängen ist der VF-S15 auch für komplexe Antriebssteuerungen gut gerüstet. Praktisch: Das Panel kann für externe Steueraufgaben über die serielle Schnittstelle unabhängig vom Umrichter genutzt werden.



Netzwerkschnittstelle: Bedient alle gängigen Feldbusse
Serienmäßig ist der VF-S15 mit der TOSHIBA RS485 und der Modbus®RTU Schnittstelle ausgestattet. Für den Einsatz in anderen Feldbussystemen sind als Zubehör Feldbusmodule lieferbar, die sich mit wenigen Handgriffen auch nachträglich installieren lassen. Setzen Sie einfach den als Zubehör erhältlichen Optionsadapter SBP009Z an der Frontplatte an und schieben Sie das gewünschte Feldbusmodul in den Schacht. Das Modul wird erkannt und ist sofort einsatzbereit.



Als Zubehör lieferbare Feldbusmodule:

- PROFIBUS®DP
- CANopen®
- PROFINET®
- EtherNet/IP™
- EtherCAT®
- Modbus®TCP
- DeviceNet™
- CC-LINK

Einfacher Einbau der Feldbusmodule im Optionsadapter: Einstecken - fertig!

Der Optionsadapter SBP009Z ist optionales Zubehör



! WARNUNG
Gefahr von Verletzungen, elektrischem Schlag oder Brand.

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung.
- Vor öffnen der Abdeckung Gerät vom Netz trennen und 15 Minuten abkühlen lassen.

Technische Daten VF-S15

| Netzennspannung | | 230 V | | | | | 400 V | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|--|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1-ph. VFS15SxxxxPL-W1 | | | | | 3-ph. VFS15 xxxxxPL-W1 | | | | | | | | | |
| | | 2002 | 2004 | 2007 | 2015 | 2022 | 4004 | 4007 | 4015 | 4022 | 4037 | 4055 | 4075 | 4110 | 4150 | |
| M = konst. | Motorenleistung | [kW] | 0,25 | 0,55 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 4,0 | 5,5 | 7,5 | 11,0 | 15,0 |
| | Nennstrom | [A] | 1,5 | 3,3 | 4,8 | 8,0 | 11,0 | 1,5 | 2,3 | 4,1 | 5,5 | 9,5 | 14,3 | 17,0 | 27,7 | 33,0 |
| | Leistungsaufnahme | [kVA] | 0,6 | 1,3 | 1,8 | 3,0 | 4,2 | 1,1 | 1,8 | 3,1 | 4,2 | 7,2 | 10,9 | 13,0 | 21,1 | 25,1 |
| Netzanschluss | | 200 V ... 240 V, +10 % ... -15 % 50/60 Hz | | | | | 380 V ... 500 V, +10 % ... -15 %, 50/60 Hz | | | | | | | | | |
| Ausgangsspannung | | 50 V ... 300 V, max. Eingangsspannung | | | | | 50 V ... 660 V, maximal Eingangsspannung | | | | | | | | | |
| Ausgangsfrequenz | | 0,1 ... 500 Hz | | | | | | | | | | | | | | |
| Überlastfähigkeit | | 150 % für 60 s, 200 % für 0,5 s | | | | | | | | | | | | | | |
| Integriertes EMV-Filter | | 1-ph. 240 V, 3-ph. 500 V EMV-Filter (IEC61800-3 Kategorie C2) | | | | | | | | | | | | | | |
| Motorregelung | | lineare U/f-Kennlinie, quadratische U/f-Kennlinie, automatische Drehmomentverstärkung, sensorlose Vektorregelung, Energiesparkennlinie, dynamische Energiesparkennlinie, Regelung mit Rotorlageerkennung für Permanentmagnetmotoren, 7-Punkt U/f-Kennlinie | | | | | | | | | | | | | | |
| Bremschopper | | integriert, externer Bremswiderstand anschließbar | | | | | | | | | | | | | | |
| Steuereingänge | digital | 6(8)*: positive / negative Logik umschaltbar, Steuerspannung 24 V DC int / ext, Pulseingang 10...20 kpps Fest zugeordnet: 1 x STO | | | | | | | | | | | | | | |
| | analog | 3*: VIA: 0...10 V, VIB: -10(0)...+10 V, VIC: (0)4...20 mA | | | | | | | | | | | | | | |
| Steuerausgänge | | 2 Relaisausgänge, 1 potentialfreier Digital- oder Pulsausgang 10...20 kpps, 1 Analogausgang 0...10 V oder 4(0)...20 mA | | | | | | | | | | | | | | |
| Feldbusse und Kommunikation | | integriert: Modbus® RTU, TOSHIBA RS-485 optional: PROFIBUS®/DP, CANopen®, PROFINET®, EtherNet/IP™, EtherCAT®, Modbus®TCP, DeviceNet™, CC-LINK | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzfunktionen | | PTC-Auswertung, Überdrehmoment, Unterstrom, Überstrom, Überlast, Übertemperatur, Phasenausfall, Erdschluss, Wicklungsschluss u.a. | | | | | | | | | | | | | | |
| Sicherheitsfunktion | | STO (SAFE TORQUE OFF), SS1 nach IEC61800-5-2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP20 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kühlung | | selbstkühlend | | | | | Lüfter | | | | | | | | | |
| Betriebsumgebung | | Innenraum; kein direktes Sonnenlicht, keine korrosiven Gase, keine explosiven oder entzündlichen Gase, kein Ölnebel, kein Staub; Umgebungstemp. -10...+60°C; 5...95 % relative Feuchte (kondensationsfrei); Höhe max. 3000 m; Vibration max. 5,9 m/s² (10...55 Hz) | | | | | | | | | | | | | | |
| Zertifizierungen | | CE, UL, CSA | | | | | | | | | | | | | | |

* Die analogen Eingänge VIA und VIB können alternativ als Digitaleingänge genutzt werden ** Ggf. Lastreduktion erforderlich

| Abmessungen und Gewicht | | | | | |
|-------------------------|---------------|--------|--------|---------|----------|
| VFS15... | Leistung [kW] | B [mm] | T [mm] | H* [mm] | Gew [kg] |
| 1-ph. 240 V | | | | | |
| 2002PL-W1 | 0,25 | 72 | 101 | 130 | 0,8 |
| 2004PL-W1 | 0,55 | 72 | 120 | 130 | 1,0 |
| 2007PL-W1 | 0,75 | 72 | 135 | 130 | 1,1 |
| 2015PL-W1 | 1,5 | 105 | 150 | 130 | 1,6 |
| 2022PL-W1 | 2,2 | 105 | 150 | 130 | 1,6 |
| 3-ph. 240 V | | | | | |
| 2004PM-W1 | 0,55 | 72 | 120 | 130 | 0,9 |
| 2007PM-W1 | 0,75 | 72 | 130 | 130 | 1,0 |
| 2015PM-W1 | 1,5 | 105 | 130 | 130 | 1,4 |
| 2022PM-W1 | 2,2 | 105 | 130 | 130 | 1,4 |
| 2037PM-W1 | 4,0 | 140 | 150 | 170 | 2,2 |
| 2055PM-W1 | 5,5 | 150 | 170 | 220 | 3,5 |
| 2075PM-W1 | 7,5 | 150 | 170 | 220 | 3,6 |
| 2110PM-W1 | 11 | 180 | 190 | 310 | 6,8 |
| 2150PM-W1 | 15 | 180 | 190 | 310 | 6,9 |
| 3-ph. 500V | | | | | |
| 4004PL-W1 | 0,37 | 107 | 153 | 130 | 1,4 |
| 4007PL-W1 | 0,75 | 107 | 153 | 130 | 1,5 |
| 4015PL-W1 | 1,5 | 107 | 153 | 130 | 1,5 |
| 4022PL-W1 | 2,2 | 140 | 160 | 170 | 2,4 |
| 4037PL-W1 | 4,0 | 140 | 160 | 170 | 2,6 |
| 4055PL-W1 | 5,5 | 150 | 170 | 220 | 3,9 |
| 4075PL-W1 | 7,5 | 150 | 170 | 220 | 4,0 |
| 4110PL-W1 | 11 | 180 | 190 | 310 | 6,4 |
| 4150PL-W1 | 15 | 180 | 190 | 310 | 6,5 |

*Höhe ohne EMV-Platte

Anschlussbeispiel (positive Logik)

