

# Produktdatenblatt

Spezifikationen



## Frequenzumrichter ATV320, 0,55kW, 380-500V, 3 phasig, Buch

ATV320U06N4B

EAN Code : 3606480966392

### Hauptmerkmale

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Produktserie                 | Altivar Machine ATV320   |
| Produkt oder Komponententyp  | Frequenzumrichter  |
| Produktspezifische Anwendung | Komplexe Maschinen   |
| Variante                     | Standard-Version   |
| Gehäusetyp                   | Buch   |
| Montagevariante              | Montage im Schaltschrank   |
| Kommunikationsprotokoll      | Modbus, seriell<br>CANopen   |
| Optionskarte                 | Kommunikationsmodul, CANopen<br>Kommunikationsmodul, EtherCAT<br>Kommunikationsmodul, Profibus DP V1<br>Kommunikationsmodul, Profinet<br>Kommunikationsmodul, Ethernet Powerlink<br>Kommunikationsmodul, Ethernet/IP<br>Kommunikationsmodul, DeviceNet |
| Nennhilfsspannung [UH,nom]   | 380 - 500 V -15 - +10 %  |
| Nennausgangsstrom            | 1,9 A  |
| Motorleistung (kW)           | 0,55 kW für hohe Überlast  |
| EMV-Filter                   | Integrierter EMV-Filter Klasse C2  |
| IP-Schutzart                 | IP20   |

### Zusatzmerkmale

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Anzahl digitale Eingänge  | 7  |
| Digitaler Eingang         | STO Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment), 24 V DC, Impedanz: 1,5 kOhm<br>DI1 - DI6 Logikeingänge, 24 V DC (30 V)<br>DI5 programmierbar als Pulseingang: 0...30 kHz, 24 V DC (30 V)   |
| Logikeingang              | Positive Logik (Source)<br>Negative Logik (Sink)   |
| Anzahl der Logikausgänge  | 3  |
| Digitaler Ausgang         | Open Collector DQ+ 0...1 kHz 30 V DC 100 mA<br>Open Collector DQ- 0...1 kHz 30 V DC 100 mA   |
| Anzahl der Analoingänge   | 3  |
| Messeingänge              | AI1 Spannung: 0-10 V DC, Impedanz: 30 kOhm, Auflösung 10 Bit<br>AI2 bipolare Differenzspannung: +/- 10 V DC, Impedanz: 30 kOhm, Auflösung 10 Bit<br>AI3 Strom: 0-20mA (o, 4-20mA, x-20mA, 20-xmA o, andere Einstellungen per Konfiguration), Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| Anzahl der Analogausgänge | 1  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Typ des Analogausgangs</b>                               | Softwarekonfigurierbarer Strom AQ1: 0 - 20 mA Widerstand 800 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>Softwarekonfigurierbare Spannung AQ1: 0 - 10 V DC Widerstand 470 Ohm, Auflösung 10 Bit  |
| <b>Ausgangsart des Relais</b>                               | Konfigurierbare Relais-Logik R1A 1S elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R1B 1 NC elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R1C<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2A 1S elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2C   |
| <b>Maximaler Schaltstrom</b>                                | Relaisausgang R1A, R1B, R1C auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$ : 3 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R1A, R1B, R1C auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$ : 3 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C auf induktiv Belastung, $\cos \phi = 0,4$ und $L/R = 7$ ms: 2 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C auf induktiv Belastung, $\cos \phi = 0,4$ und $L/R = 7$ ms: 2 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R2A, R2C auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$ : 5 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R2A, R2C auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$ : 5 A bei 30 V DC |
| <b>Minimaler Schaltstrom</b>                                | Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C: 5 mA bei 24 V DC   |
| <b>Zugriffsmethode</b>                                      | Slave CANopen   |
| <b>4 quadrant operation possible</b>                        | True  |
| <b>Typ Motorsteuerung Asynchronmotor</b>                    | U/f-Kennlinie, 5 Punkte<br>Vektororientierte Flussregelung ohne Geber, Standard<br>U/f-Kennlinie - Energiesparmodus, quadratische U/f-Kennlinie<br>Vektororient. Flussregelung ohne Encoder - Energiesparmodus<br>U/f-Kennlinie, 2 Punkte   |
| <b>Steuerungsprofil für Synchronmotoren</b>                 | Vektororientierte Flussregelung ohne Encoder  |
| <b>Max. Ausgangsfrequenz</b>                                | 0,599 kHz   |
| <b>Kurzzeitiges Überlastmoment</b>                          | 170...200 % des Motor Bemessungsmoment  |
| <b>Hoch und Auslauframpen</b>                               | Linear<br>U<br>S<br>CUS<br>Rampenumschaltung<br>Acceleration/deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection   |
| <b>Schlupfkompensation Motor</b>                            | Automatisch, unabhängig von der Last<br>Einstellbar von 0 - 300 %<br>Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien (2 oder 5 Punkte)   |
| <b>Taktfrequenz</b>   | 2 - 16 kHz einstellbar<br>4 - 16 kHz mit  |
| <b>Bemessungs Taktfrequenz</b>                              | 4 kHz   |
| <b>Bremsen bis Stillstand</b>                               | Durch Gleichstromeinspeisung  |
| <b>Brake chopper integrated</b>                             | True  |
| <b>Netzstrom</b>  | 2,8 A bei 380 V (hohe Überlast)<br>2,2 A bei 500 V (hohe Überlast)  |
| <b>Maximaler Eingangsstrom pro Phase</b>                    | 2,8 A   |
| <b>Maximum output voltage</b>                               | 500 V   |
| <b>Scheinleistung</b>                                       | 1,9 kVA bei 500 V (hohe Überlast)   |
| <b>Netzwerkfrequenz</b>                                     | 50 - 60 Hz  |
| <b>Relative symmetric network frequency tolerance</b>       | 5 %   |
| <b>Netzkurzschlussstrom <math>I_k</math></b>                | 5 kA  |
| <b>Base load current at high overload</b>                   | 4,1 A   |
| <b>Verlustleistung in W</b>                                 | Lüfter: 27,0 W bei 380 V, Schaltfrequenz 4 kHz  |
| <b>With safety function Safely Limited Speed (SLS)</b>      | True  |
| <b>With safety function Safe brake management (SBC/SBT)</b> | False   |

|  |   |
|--|---|
| With safety function Safe Operating Stop (SOS)     | False   |
| With safety function Safe Position (SP)            | False   |
| With safety function Safe programmable logic       | False   |
| With safety function Safe Speed Monitor (SSM)      | False   |
| With safety function Safe Stop 1 (SS1)             | True  |
| With sft fct Safe Stop 2 (SS2)                     | False   |
| With safety function Safe torque off (STO)         | True  |
| With safety function Safely Limited Position (SLP) | False   |
| With safety function Safe Direction (SDI)          | False   |
| <b>Schutzfunktionen</b>                            | Netzphasenunterbrechung: Antrieb<br>Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb<br>Überhitzungsschutz: Antrieb<br>Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen: Antrieb<br>Thermischer Schutz: Antrieb |
| <b>Breite</b>                                      | 45,0 mm   |
| <b>Höhe</b>  | 325,0 mm  |
| <b>Tiefe</b>                                       | 245,0 mm  |
| <b>Produktgewicht</b>                              | 2,5 kg  |

## Montage

|   |   |
|---|---|
| <b>Betriebsposition</b>   | Senkrecht +/- 10 Grad   |
| <b>Produktzertifizierungen</b>  | CE<br>ATEX<br>NOM<br>GOST<br>EAC<br>RCM<br>KC   |
| <b>Kennzeichnung</b>  | CE<br>ATEX<br>UL<br>CSA<br>EAC<br>RCM   |
| <b>Normen</b>   | EN/IEC 61800-5-1  |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>                               | Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-2<br>Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-3<br>Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Ebene 4 entspricht IEC 61000-4-4<br>1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-5<br>Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-6<br>Unterspannungstest entspricht IEC 61000-4-11 |
| <b>Environmental class (during operation)</b>                           | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S2 according to IEC 60721-3-3  |
| <b>Maximum acceleration under shock impact (during operation)</b>       | 150 m/s <sup>2</sup> at 11 ms   |
| <b>Maximum acceleration under vibrational stress (during operation)</b> | 10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz  |
| <b>Maximum deflection under vibratory load (during operation)</b>       | 1.5 mm at 2...13 Hz   |
| <b>Permitted relative humidity (during operation)</b>                   | Class 3K5 according to EN 60721-3   |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Kühlluftvolumen                   | 9,4 m3/h   |
| Überspannungskategorie            | III  |
| Regelkreis                        | Einstellbarer PID-Regler                         |
| Drehzahlgenauigkeit               | +/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn           |
| Verschmutzungsgrad                | 2  |
| Ambient air transport temperature | -25...70 °C                                      |
| Umgebungstemperatur bei Betrieb   | -10...50 °C ohne Lastminderung<br>50...60 °C mit |
| Umgebungstemperatur bei Lagerung  | -25...70 °C                                      |

## Verpackungseinheiten

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Verpackungstyp VPE1           | PCE      |
| Anzahl der Geräte pro Packung | 1        |
| Verpackungsgewicht (Lbs)      | 2,376 kg |
| Höhe VPE1                     | 8,5 cm   |
| Breite VPE1                   | 27,5 cm  |
| Länge VPE1                    | 32,5 cm  |
| Verpackungstyp VPE2           | P06      |
| Inhaltsmenge VPE2             | 24       |
| Gewicht VPE2                  | 69,81 kg |
| Höhe VPE2                     | 73,5 cm  |
| Breite VPE2                   | 60 cm    |
| Länge VPE2                    | 80 cm    |
| Höhe VPE3                     | 80 cm    |

## Nachhaltigkeit

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Angebotsstatus nachhaltiges Produkt | Green Premium Produkt   |
| REACH-Verordnung                    | <a href="#">REACH-Deklaration</a>   |
| EU-RoHS-Richtlinie                  | Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope)<br><a href="#">EU-RoHS-Deklaration</a>  |
| Quecksilberfrei                     | Ja  |
| Informationen zu RoHS-Ausnahmen     | <a href="#">Ja</a>  |
| RoHS-Richtlinie für China           | <a href="#">RoHS-Erklärung für China</a>  |
| Umweltproduktdeklaration            | <a href="#">Produktumweltprofil</a>   |
| Circular Economy-Eignung            | <a href="#">Entsorgungsinformationen</a>  |
| WEEE                                | Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen. |
| Upgrade-fähig                       | <a href="#">Upgrade-Komponenten verfügbar</a>                  |

## Vertragliche Gewährleistung

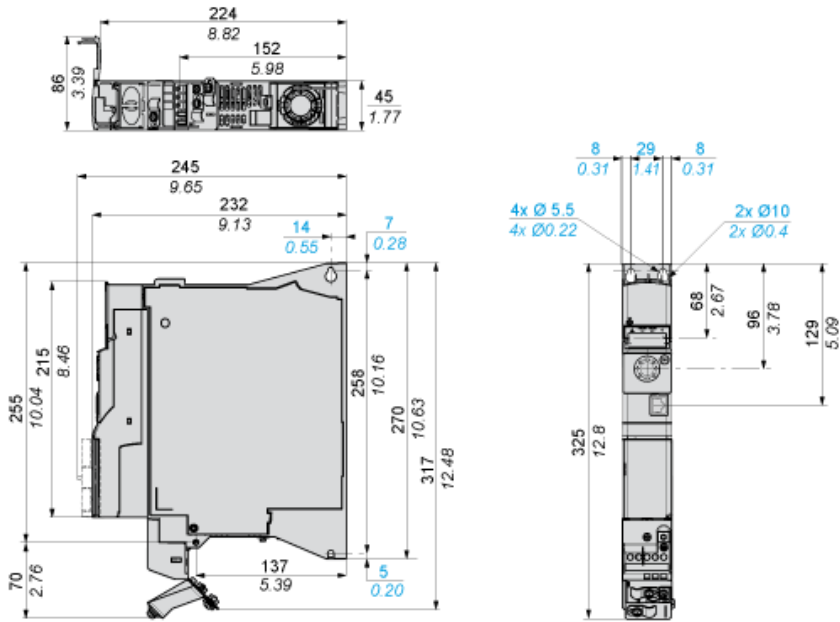
|          |           |
|----------|-----------|
| Garantie | 18 Monate |
|----------|-----------|

Abmessungen

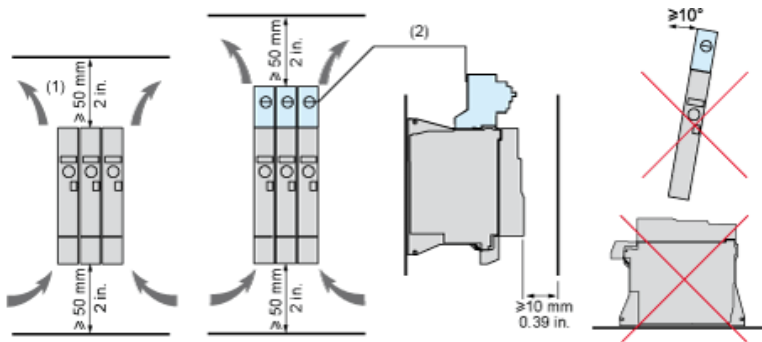
Unteransicht, rechtsseitige Ansicht und Vorderansicht

mm  
in.

mm  
in.



Montage und Abstände

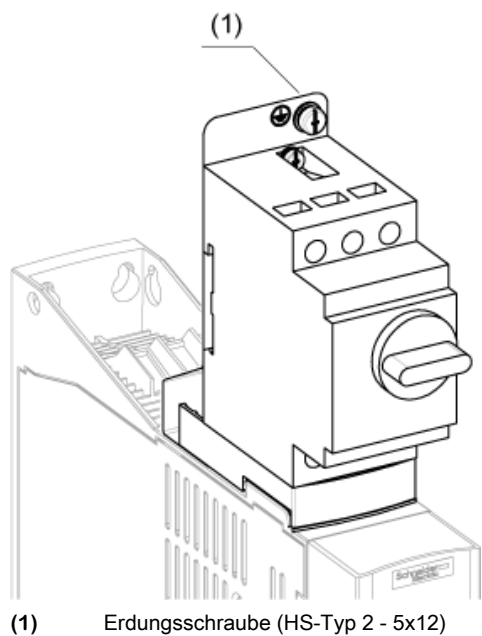


- (1) Mindestwert entsprechend den Wärmebedingungen.
- (2) Optionaler GV2-Leistungsschalter

**Option: Schutzgerät, GV2-Leistungsschalter**

---

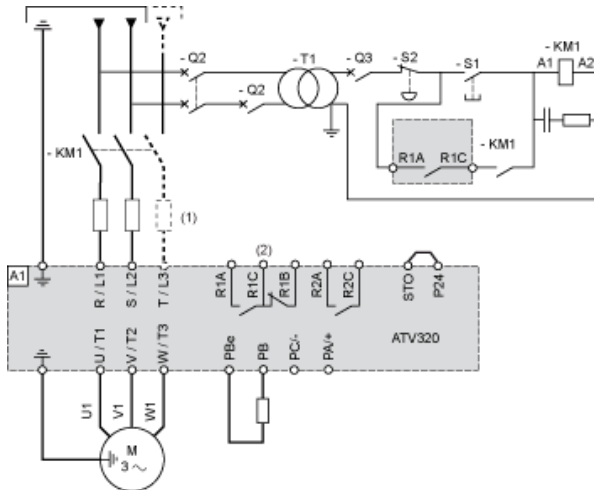
**HINWEIS:** Die Gesamthöhe des Produkts, einschließlich GV2-Adapter und montierte EMC-Platte, beträgt 424 mm (16.7 in.) anstelle von 325 mm (12.80 in.)



**Anschlusspläne**

**Diagramm mit Netzschütz**

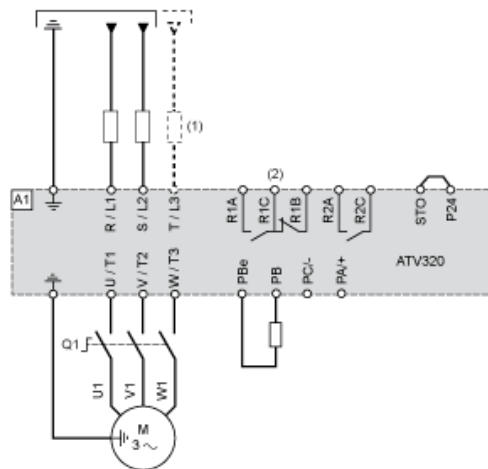
Anschlusspläne entsprechend den Normen ISO13849 Kategorie 1 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL1, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.



- (1) Netzdrossel (sofern verwendet)
- (2) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

**Diagramm mit Trennschalter**

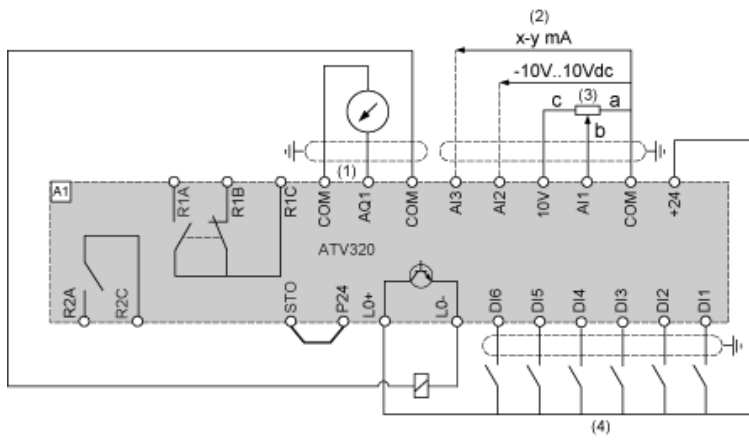
Anschlusspläne entsprechend den Normen EN 954-1 Kategorie 1 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL1, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.



- (1) Netzdrossel (sofern verwendet)
- (2) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands



Steueranschlußdiagramm im Quellmodus

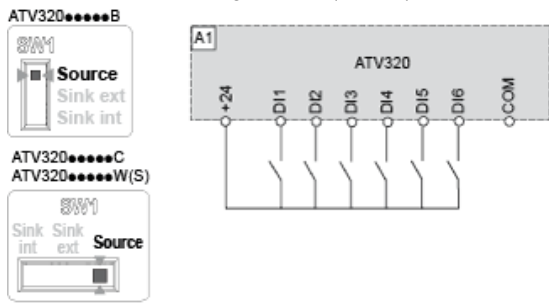


- (1) Analogausgang
- (2) Analogeingänge
- (3) Sollwertpotentiometer (10 kOhm maxi)
- (4) Digitaleingänge

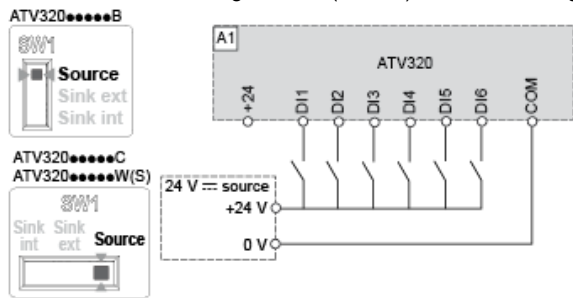
**Verdrahtung der Digitaleingänge**

Der Logikeingangsschalter (SW1) dient zur Anpassung des Betriebs der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge.

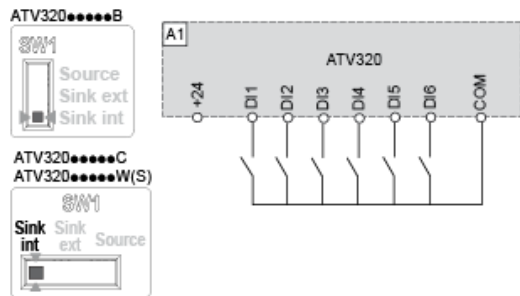
Schalter SW1 in Stellung „Quelle“ (Source) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.



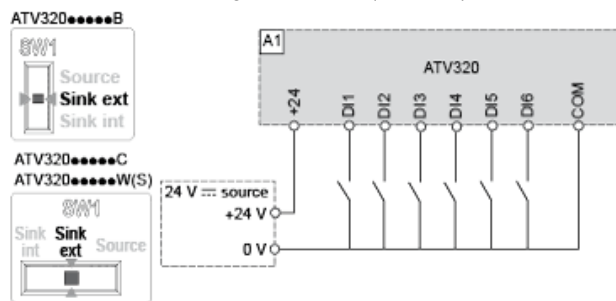
Schalter SW1 in Stellung „Quelle“ (Source) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.



Schalter SW1 in Stellung „Senke int.“ (Sink Int.) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.

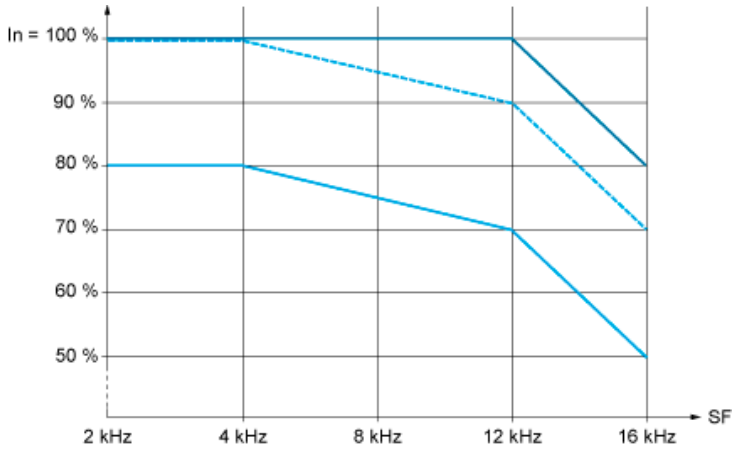


Schalter SW1 in Stellung „Senke ext.“ (Sink Ext.) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.



**Derating-Kurven**

Leistungsminderungskennlinie für den Umrichternennstrom ( $I_n$ ) in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und Taktfrequenz (SF).



- 40 °C (104 °F) - Montagetyp A, B und C
- - - 50 °C (122 °F) - Montagetyp A, B und C
- 60 °C (140 °F) - Montagetyp B und C

In den logarithmischen Achsen

SF: Schaltfrequenz