# Produktdatenblatt

Spezifikationen



## Frequenzumrichter, Altivar Solar, 0.55kW, 300 bis 500V, 3-Phasig, Kompakt

ATV320U06N4C412

**EAN Code: 3606486835869**

## Hauptmerkmale

| | |
|---|---|
| **Baureihe** | Altivar Solar |
| **Produkt- oder Komponententyp** | Antrieb mit variabler Geschwindigkeit |
| **Produktspezifische Anwendung** | Pumpapplikationen |
| **Variante** | Standardversion<br>Standardversion |
| **Gehäusetyp** | Kompakt |
| **Montagemodus** | Aufputzmontage |
| **Kommunikationsprotokoll** | Modbus, seriell<br>CANopen |
| **Optionskarte** | Kommunikationsmodul, Ethernet IP/Modbus TCP |
| **Nennbetriebsspannung [U,nom]** | 380 - 500 V -15 - +10 % |
| **Nennausgangsstrom** | 1,9 A |
| **Motorleistung (kW)** | 0,55 kW für Schwerlastbetrieb |
| **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) |
| **Diskrete Eingangslogik** | Positive Logik (Source)<br>Negative Logik (Sink) |
| **Diskrete Ausgangsnummer** | 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 Analogeingänge** | 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 |
| **Typ des Analogausgangs** | 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 |
| **Relaisausgangsnummer** | 2 |

Bruttopreisliste für Deutschland zuzüglich Zuschläge, Frachtkosten und Mehrwertsteuer, gültig ab dem 1. Januar 2024. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Es gelten die AGBs der Schneider Electric GmbH.

Haftungsausschluss: Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für die Beurteilung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden.

| | |
|---|---|
| **Ausgangsart des Relais** | Konfigurierbare Relais-Logik R1A 1 S elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R1B 1 Ö elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R1C<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2A 1 S elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2C |
| **maximaler Schaltstrom** | 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 |
| **minimaler Schaltstrom** | Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C: 5 mA bei 24 V DC |
| **Zugriffsmethode** | Slave CANopen |
| **Anzahl der Adressen** | 1…247<br>1…127 |
| **Datenformat** | 8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität |
| **Polarisierungsart** | Keine Impedanz |
| **4 quadrant operation possible** | Richtig |
| **Typ Motorsteuerung Asynchronmotor** | 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 |
| **Steuerungsprofil für Synchronmotoren** | Vektororientierte Flussregelung ohne Encoder |
| **Max. Ausgangsfrequenz** | 0,599 kHz |
| **Hoch und Auslauframpen** | Linear<br>U<br>S<br>CUS<br>Rampenumschaltung<br>Acceleration/deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection<br>Autom. Anpass. d. Auslauframpenzeit b. Überschr. d. Bremsmög. mittels Widerstand<br>Linear adjustable separately from 0.01 to 6000 s |
| **Schlupfkompensation Motor** | Automatisch, unabhängig von der Last<br>Einstellbar von 0 - 300 %<br>Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien (2 oder 5 Punkte) |
| **Taktfrequenz** | 2 - 16 kHz einstellbar<br>4 - 16 kHz mit Leistungsminderungsfaktor |
| **Bemessungs Taktfrequenz** | 4 kHz |
| **Bremsen bis Stillstand** | Durch Gleichstromeinspeisung |
| **Brake chopper integrated** | Richtig |
| **Netzstrom** | 2,8 A bei 380 V (Schwerlastbetrieb)<br>2,2 A bei 500 V (Schwerlastbetrieb) |
| **Max. Eingangsstrom** | 2,8 A |
| **Maximum output voltage** | 500 V |
| **Scheinleistung** | 1,9 kVA bei 500 V (Schwerlastbetrieb) |
| **maximaler Spitzenstrom** | 2,9 A während 60 s |
| **Kurzschlussschutz** | thermischer Schutz |
| **Netzwerkfrequenz** | 50 - 60 Hz |
| **Relative symmetric network frequency tolerance** | 5 % |
| **Netzkurzschlussstrom Ik** | 5 kA |

| | |
|---|---|
| **Base load current at high overload** | 7,1 A |
| **Verlustleistung in W** | Lüfter: 27,0 W bei 380 V, Schaltfrequenz 4 kHz |
| **elektrische Verbindung** | Schraubklemme, Klemmkapazität: 0,5 - 1,5 mm² für Analogeingang<br>Schraubklemme für Analogausgang<br>Schraubklemme |
| **mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Speed (SLS)** | Richtig |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe brake management (SBC/SBT)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Operating Stop (SOS)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Position (SP)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe programmable logic** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Speed Monitor (SSM)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Stop 1 (SS1)** | Richtig |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Stop 2 (SS2)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe torque off (STO)** | Richtig |
| **mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Position (SLP)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Direction (SDI)** | Falsch |
| **Schutzfunktionen** | Netzphasenunterbrechung: Antrieb<br>Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb<br>Überhitzungsschutz: Antrieb<br>Kurzschlussschutz zwischen Motorphasen: Antrieb<br>Thermischer Schutz: Antrieb |
| **Breite** | 105,0 mm |
| **Höhe** | 142,0 mm |
| **Tiefe** | 158,0 mm |
| **Produktgewicht** | 1,2 kg |
| **18-mm-Raster** | 0,455 at 380 V |
| **Bremsmoment** | 170 % mit Bremswiderstand |
| **Lokale Signalisierung** | 1 LED (rot) für Fehler Frequenzumrichter<br>1 LED (rot) für CANopen Fehler<br>1 LED (grün) für CANopen Betrieb |
| **kurzzeitiges Überlastmoment** | 170…200 % des Motor Bemessungsmoment |

## Montage

| | |
|---|---|
| **Betriebsposition** | Senkrecht +/- 10 Grad |
| **Produktzertifizierungen** | CE<br>UR<br>UKCA<br>RCM |
| **Beschriftung** | CE<br>UR<br>UKCA<br>RCM |
| **Normen** | IEC 61800-5-1 |
| **Bauweise** | Mit Kühlkörper |

| | |
|---|---|
| **Elektromagnetische Verträglichkeit** | Störfestigkeitsprüfung bei elektrostatischer Entladung Level 3 conforming to IEC 61000-4-2<br>Prüfung der Störfestigkeit gegen abgestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder Level 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Stufe 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Level 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Level 3 conforming to IEC 61000-4-6<br>Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Unterbrechungen conforming to IEC 61000-4-11 |
| **Umweltklasse (während des Betriebs)** | Klasse 3C3 gemäß IEC 60721-3-3<br>Klasse 3S2 gemäß IEC 60721-3-3 |
| **Max. Beschleunigung bei Stoßeinwirkung (während des Betriebs)** | 150 m/s² bei 11 ms |
| **Max. Beschleunigung unter Schwingungsbelastung (während des Betriebs)** | 10 m/s² bei 13 - 200 Hz |
| **Max. Durchbiegung unter schwingender Belastung (während des Betriebs)** | 1,5 mm bei 2 - 13 Hz |
| **Permitted relative humidity (during operation)** | Class 3K5 according to EN 60721-3 |
| **Kühlluftvolumen** | 18,0 m3/h |
| **Überspannungskategorie** | II |
| **Regelkreis** | Einstellbarer PID-Regler |
| **Drehzahlgenauigkeit** | +/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn |
| **Geräuschpegel** | 51 dB |
| **Verschmutzungsgrad** | 2 |
| **Umgebungslufttemperatur beim Transport** | -25…70 °C |
| **Umgebungstemperatur bei Betrieb** | -10…50 °C ohne Leistungsminderung<br>50…60 °C mit Leistungsminderungsfaktor |
| **Umgebungstemperatur bei Lagerung** | -25…70 °C |
| **Betriebshöhe** | 1000 - 2000 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m<br><= 1.000 m ohne Leistungsminderung |

## Verpackungseinheiten

| | |
|---|---|
| **VPE 1 Art** | PCE |
| **VPE 1 Menge** | 1 |
| **VPE 1 Höhe** | 18 cm |
| **VPE 1 Breite** | 18,5 cm |
| **VPE 1 Länge** | 18,5 cm |
| **VPE 1 Gewicht** | 1,672 kg |
| **VPE 2 Art** | S06 |
| **VPE 2 Menge** | 30 |
| **VPE 2 Höhe** | 75 cm |
| **VPE 2 Breite** | 60 cm |
| **VPE 2 Länge** | 80 cm |
| **VPE 2 Gewicht** | 63,16 kg |

## Vertragliche Gewährleistung

| | |
|---|---|
| **Gewährleistung** | 18 Monate |

## Environmental Data

Schneider Electric hat sich zum Ziel gesetzt, den Net Zero-Status bis 2050 durch Lieferkettenpartnerschaften, Materialien mit geringerer Auswirkung und Kreislaufbildung über unsere laufende Kampagne "Use Better, Use Longer, Use Again" zu erreichen, um die Lebensdauer und Recyclingfähigkeit der Produkte zu verlängern.

Erläuterung der Environmental Data >

Wie wir die Produktnachhaltigkeit bewerten >

### Umweltbilanz

| | |
|---|---|
| CO2-Bilanz (kg CO2 eq.) | **795** |
| Veröffentlichung von Umweltinformationen | **Produktumweltprofil** |

## Use Better

### Materialien und Verpackung

| | |
|---|---|
| Verpackung mit Recycling-Karton | **Ja** |
| Verpackung ohne Kunststoff | **Ja** |
| EU-RoHS-Richtlinie | **Proaktive Einhaltung (Produkt fällt nicht unter die rechtlichen Bestimmungen von EU RoHS)** |
| SCIP-Nummer | **C0283eca-aee5-4ec9-9f8c-c7e056d0a8d7** |
| REACH-Verordnung | **REACh-Deklaration** |

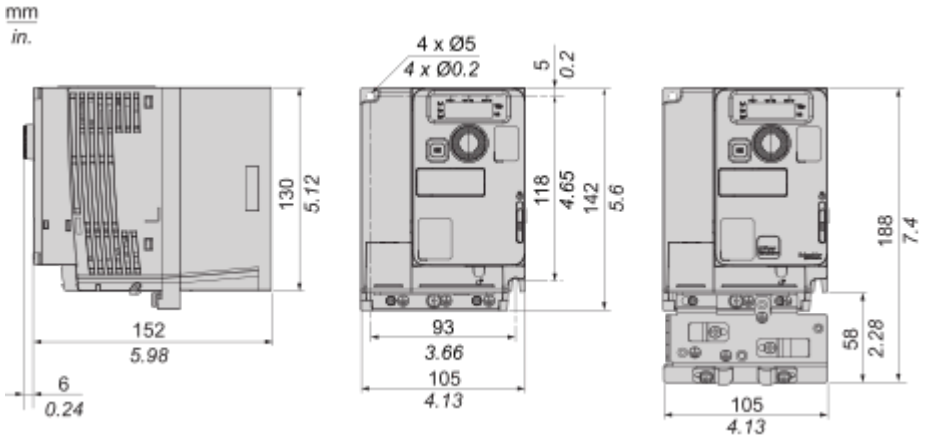
## Use Again

### Reproduktion

| | |
|---|---|
| Kreislaufwirtschaftsprofil | **Entsorgungsinformationen** |
| Rücknahme | **No** |
| WEEE | **Das Produkt muss nach der spezifischen Abfallsammlung auf den Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Abfalleimer gelangen** |

Maßzeichnungen

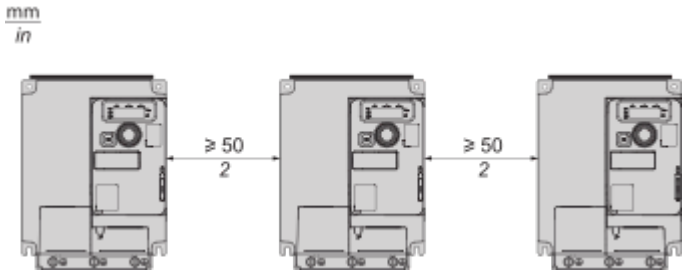
**Abmessungen**



## Montage und Abstand

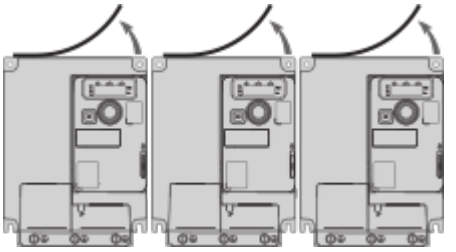
### Montagetypen

#### Individuell mit Lüftungsdeckel



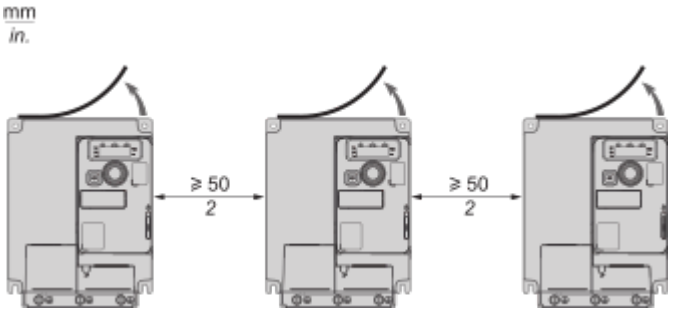

Freiraum ≥ 50 mm (2 in.) auf jeder Seite mit angebrachter Belüftungsabdeckung.
Montagetyp A erlaubt den Betrieb des Umrichters bei Umgebungstemperaturen bis 50 °C (122 °F).

#### Nebeneinander, Lüftungsabdeckung entfernt



Nebeneinander montierte Umrichter – die Schutzabdeckung sollte entfernt werden. Die Schutzart ändert sich in IP20.

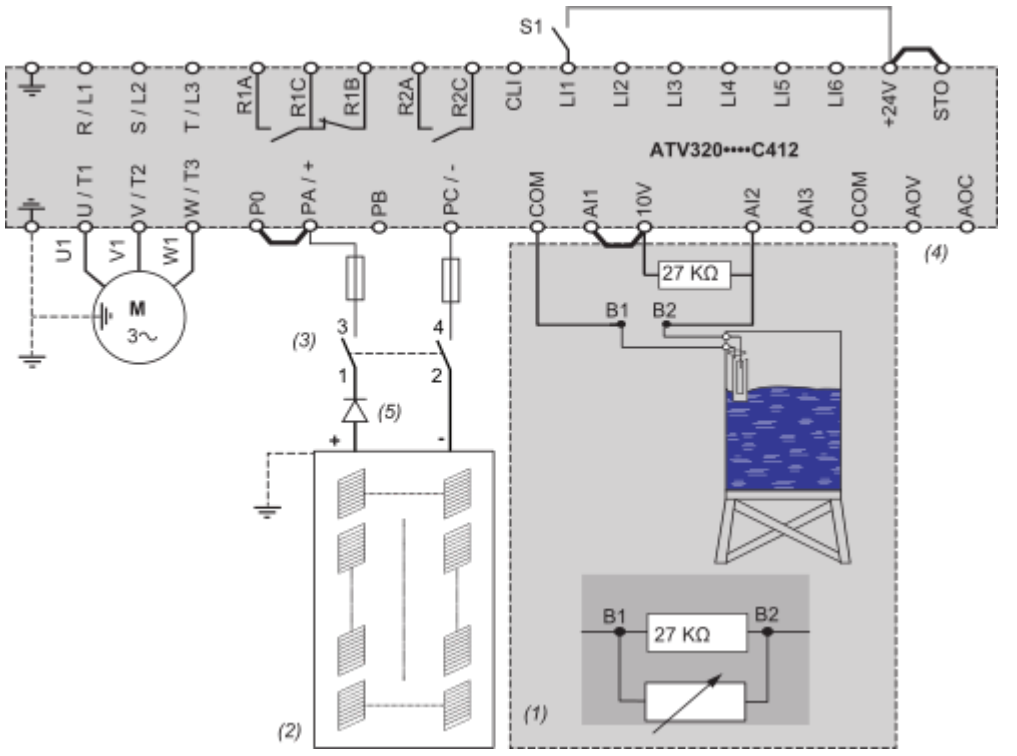
#### Individuell, Lüftungsabdeckung entfernt




Freiraum ≥ 50 mm (2 in) auf jeder Seite. Bei einem Betrieb mit Umgebungstemperaturen über 50 °C (122 °F) sollte die Schutzabdeckung entfernt werden. Die Schutzart ändert sich in IP20.

Anschlüsse und Schema

**Verdrahtung**



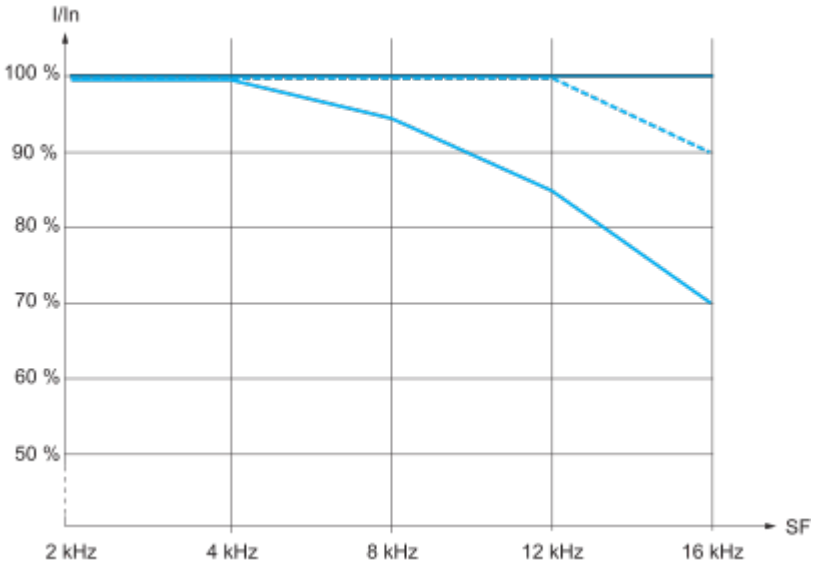

**(1)** Tankwasser-/Flüssigkeitssonde ist optional.
**(2)** Die verwendeten Fotovoltaikmodule müssen UL 1703 entsprechen. Die Solarmodule und der Umrichtereingang müssen NEC-Artikel 690 entsprechen. Informationen zum Masseanschluss, zu den Sicherheitshinweisen und zur Ausrichtung der Fotovoltaikanlage finden Sie im Benutzerhandbuch der Fotovoltaikanlage.
**(3)** Schutz entsprechend der betreffenden Spannung, Stromstärke und gemäß dem Handbuch der Fotovoltaikanlagen.
**(4)** Für AOC- oder AOV-Diagnosewerte am Solarumrichter ATV320.
**(5)** Bei einigen Anwendungen ist eine Sperrdiode zwingend erforderlich.

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, dass der Schalter für den Logikeingang in der Source-Position steht:



## Leistungskurven

### Deklassierungskennlinien




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:** Nennstrom des Umrichters
**SF:** Schaltfrequenz