

# Produktdatenblatt

Spezifikationen



## Frequenzumrichter ATV12, 1,5kW, 2HP, 200-240V, 1-ph., m. Kühlkörper

ATV12HU15M2

EAN Code : 3606480071096

### Hauptmerkmale

Produktserie	Altivar 12
Produkt oder Komponententyp	Frequenzumrichter
Produktspezifische Anwendung	Einfache Maschine
Montagemodus	Montage im Schaltschrank
Kommunikationsport-Protokoll	Modbus
Netzfrequenz	50/60 Hz +/- 5 %
[UH,Nom] Bemessungsbetriebsspannung	200-240 V -15 - +10 %
Nennausgangsstrom	7,5 A
Motorleistung (HP)	2 hp
Motorleistung (kW)	1,5 kW 2 hp
EMV-Filter	Integriert
IP-Schutzart	IP20

### Zusatzmerkmale

Anzahl digitale Eingänge	4
Anzahl der Logikausgänge	2
Anzahl der Analogeingänge	1
Anzahl der Analogausgänge	1
Relaisausgangsnummer	1
Physikalische Schnittstelle	2-Draht- RS 485
Anschlusstyp	1 RJ45
Ausgangs Bemessungsstrom	7,5 A bei 4 kHz
Zugriffsmethode	Server Modbus, seriell
Ausgangsfrequenz	0,5...400 Hz
Drehzahlstellbereich	1...20
Abtastdauer	20 ms, Toleranz +/- 1 ms für Logikeingang 10 ms für Analogeingang
Linearitätsfehler	+/- 0,3 % des Maximalwerts für Analogeingang

<b>Frequenzauflösung</b>	Analog-Eingang: A/D-Wandler, 10 Bit Anzeigeeinheit: 0,1 Hz
<b>Zeitkonstante</b>	20 ms +/- 1 ms für Referenzänderung
<b>Übertragungsgeschwindigkeit</b>	9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 38,4 kbit/s
<b>Übertragungsrahmen</b>	RTU
<b>Anzahl der Adressen</b>	1...247
<b>Datenformat</b>	8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität
<b>Kommunikations-Service</b>	Haltregister lesen (03) 29 Worte Schreiben Single Register (06) 29 Worte Schreiben mehrere Register (16) 27 Worte Lesen / schreiben mehrere Register (23) 4/4 Worte Lesen Geräte-Identifikation (43)
<b>Polarisierungsart</b>	Keine Impedanz
<b>4 quadrant operation possible</b>	Falsch
<b>Typ Motorsteuerung Asynchronmotor</b>	Vektororientierte Flussregelung ohne Geber Quadratische U/f-Kennlinie Spannung/Frequenz Modus (U/f)
<b>Max. Ausgangsfrequenz</b>	4 kHz
<b>Kurzzeitiges Überlastmoment</b>	150...170 % des Nennmotormoments abhängig von Antriebsleistung und Motortyp
<b>Hoch und Auslauframpen</b>	U S Linear von 0-999,9 s
<b>Schlupfkompensation Motor</b>	Einstellbar Werkseinstellung
<b>Taktfrequenz</b>	2 - 16 kHz einstellbar 4 - 16 kHz mit
<b>Bemessungs Taktfrequenz</b>	4 kHz
<b>Bremsen bis Stillstand</b>	Durch Gleichstromspeisung
<b>Brake chopper integrated</b>	Falsch
<b>Netzstrom</b>	17,8 A bei 100 V (Schwerlastbetrieb) 14,9 A bei 120 V (Schwerlastbetrieb)
<b>Maximaler Eingangsstrom pro Phase</b>	14,9 A
<b>Maximum output voltage</b>	240 V
<b>Scheinleistung</b>	3,6 kVA bei 240 V (Schwerlastbetrieb)
<b>Maximaler Spitzenstrom</b>	11,2 A während 60 s (Schwerlastbetrieb) 12,4 A während 2 s (Schwerlastbetrieb)
<b>Netzwerkfrequenz</b>	50 - 60 Hz
<b>Relative symmetric network frequency tolerance</b>	5 %
<b>Netzkurzschlussstrom I<sub>k</sub></b>	1 kA
<b>Base load current at high overload</b>	7,5 A
<b>Verlustleistung in W</b>	Forced cooling: 72,0 W
<b>Mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Speed (SLS)</b>	Falsch
<b>Mit Sicherheitsfunktion Safe brake management (SBC/SBT)</b>	Falsch
<b>Mit Sicherheitsfunktion Safe Operating Stop (SOS)</b>	Falsch
<b>Mit Sicherheitsfunktion Safe Position (SP)</b>	Falsch

Mit Sicherheitsfunktion Safe programmable logic	Falsch
Mit Sicherheitsfunktion Safe Speed Monitor (SSM)	Falsch
Mit Sicherheitsfunktion Safe Stop 1 (SS1)	Falsch
Mit Sicherheitsfunktion Safe Stop 2 (SS2)	Falsch
Mit Sicherheitsfunktion Safe torque off (STO)	Falsch
Mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Position (SLP)	Falsch
Mit Sicherheitsfunktion Safe Direction (SDI)	Falsch
Schutzfunktionen	Überspannungsschutz Versorgungsspannung Unterspannungserkennung Netzspannung Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde Überhitzungsschutz Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen Eingangsphasenausfallschutz, dreiphasig Thermischer Motorschutz über Antrieb durch kontinuierliche Berechnung von I <sup>2</sup> t
Anzugsmoment	1,2 Nm
Isolation	Elektrisch, zwischen Leistungs- und Steuerungsteil
Menge pro Satz	Satz à 1
Breite	105 mm
Höhe	142 mm
Tiefe	156,2 mm
Produktgewicht	1,4 kg

## Montage

Aufstellungshöhe	> 1000 - 2000 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m <= 1.000 m ohne Lastminderung
Betriebsposition	Senkrecht +/- 10 Grad
Produktzertifizierungen	NOM CSA C-Tick UL GOST RCM KC
Beschriftung	CE
Normen	UL 508C UL 618000-5-1 EN/IEC 61800-5-1 EN/IEC 61800-3
Bauweise	Mit Kühlkörper
Elektromagnetische Verträglichkeit	Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Level 4 entspricht EN/IEC 61000-4-4 Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht EN/IEC 61000-4-2 Störfestigkeit gegenüber leitungsgebundenen Störungen Level 3 entspricht EN/IEC 61000-4-6 Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht EN/IEC 61000-4-3 Prüfung der Störfestigkeit gegen Überspannungen Level 3 entspricht EN/IEC 61000-4-5 Unterspannungstest entspricht EN/IEC 61000-4-11
Umweltklasse (während des Betriebs)	Klasse 3C3 gemäß IEC 60721-3-3 Klasse 3S2 gemäß IEC 60721-3-3
Max. Beschleunigung bei Stoßeinwirkung (während des Betriebs)	150 m/s <sup>2</sup> bei 11 ms
Max. Beschleunigung unter Schwingungsbelastung (während des Betriebs)	10 m/s <sup>2</sup> bei 13 - 200 Hz

<b>Max. Durchbiegung unter schwingender Belastung (während des Betriebs)</b>	1,5 mm bei 2 - 13 Hz
<b>Kühlluftvolumen</b>	16 m <sup>3</sup> /h
<b>Überspannungskategorie</b>	Class III
<b>Regelkreis</b>	Einstellbarer PID-Regler
<b>Elektromagnetische Emission</b>	Ausgestrahlte Emissionen Umwelt 1 Klasse C2 entspricht EN/IEC 61800-3 2 - 16 kHz abgeschirmtes Motorkabel Leitungsgebundene Emissionen mit integriertem EMV-Filter Umwelt 1 Klasse C1 entspricht EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 und 16 kHz abgeschirmtes Motorkabel <5 m Leitungsgebundene Emissionen mit zusätzlichem EMV-Filter Umwelt 1 Klasse C1 entspricht EN/IEC 61800-3 4 - 12 kHz abgeschirmtes Motorkabel <20 m Leitungsgebundene Emissionen mit zusätzlichem EMV-Filter Umwelt 1 Klasse C2 entspricht EN/IEC 61800-3 4 - 12 kHz abgeschirmtes Motorkabel <50 m Leitungsgebundene Emissionen mit zusätzlichem EMV-Filter Umwelt 2 Klasse C3 entspricht EN/IEC 61800-3 4 - 12 kHz abgeschirmtes Motorkabel <50 m Leitungsgebundene Emissionen mit integriertem EMV-Filter Umwelt 1 Klasse C2 entspricht EN/IEC 61800-3 4 - 16 kHz abgeschirmtes Motorkabel <5 m Leitungsgebundene Emissionen mit integriertem EMV-Filter Umwelt 1 Klasse C2 entspricht EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 und 16 kHz abgeschirmtes Motorkabel <10 m
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	1 gn (f = 13...200 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm Spitze zu Spitze (f = 3...13 Hz) - Antrieb nicht montiert auf symmetrischer DIN-Schiene - entspricht EN/IEC 60068-2-6
<b>Stoßfestigkeit</b>	15 gn entspricht EN/IEC 60068-2-27 für 11 ms
<b>Relative Feuchtigkeit</b>	5...95 % ohne Kondensation entspricht IEC 60068-2-3 5...95 % ohne Tropfwasser entspricht IEC 60068-2-3
<b>Geräuschpegel</b>	45 dB
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Umgebungslufttemperatur beim Transport</b>	-25...70 °C
<b>Umgebungstemperatur bei Betrieb</b>	-10...50 °C ohne Lastminderung 50...60 °C mit Strom Derating mit 2,2 % je Grad
<b>Umgebungstemperatur bei Lagerung</b>	-25...70 °C

## Verpackungseinheiten

<b>VPE 1 Art</b>	PCE
<b>VPE 1 Menge</b>	1
<b>VPE 1 Höhe</b>	23 cm
<b>VPE 1 Breite</b>	20 cm
<b>VPE 1 Länge</b>	21,5 cm
<b>VPE 1 Gewicht</b>	1,716 kg
<b>VPE 2 Art</b>	P06
<b>VPE 2 Menge</b>	30
<b>VPE 2 Höhe</b>	75 cm
<b>VPE 2 Breite</b>	60 cm
<b>VPE 2 Länge</b>	80 cm
<b>VPE 2 Gewicht</b>	64,84 kg

## Nachhaltigkeit

<b>Angebotsstatus nachhaltiges Produkt</b>	Green Premium Produkt
<b>REACH-Verordnung</b>	<a href="#">REACH-Deklaration</a>
<b>EU-RoHS-Richtlinie</b>	Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope) <a href="#">EU-RoHS-Deklaration</a>

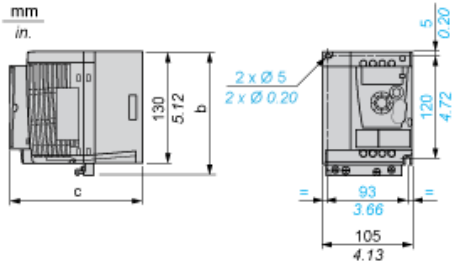
<b>Quecksilberfrei</b>	Ja
<b>RoHS-Richtlinie für China</b>	<a href="#">RoHS-Erklärung für China</a>
<b>Informationen zu RoHS-Ausnahmen</b>	Ja
<b>Umweltproduktdeklaration</b>	<a href="#">Produktumweltprofil</a>
<b>Circular Economy-Eignung</b>	<a href="#">Entsorgungsinformationen</a>
<b>WEEE</b>	Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.

## Vertragliche Gewährleistung

<b>Garantie</b>	18 months
-----------------	-----------

**Abmessungen**

**Antrieb ohne EMV-Konformitätssatz**



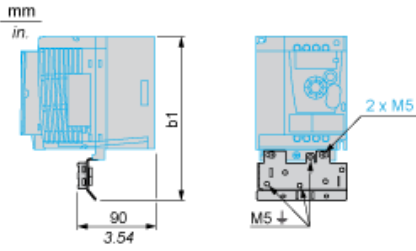
Abmessungen in mm

b	c
142	156,2

Abmessungen in in.

b	c
5.59	6.15

**Antrieb mit EMV-Konformitätssatz**



Abmessungen in mm

b1
188,2

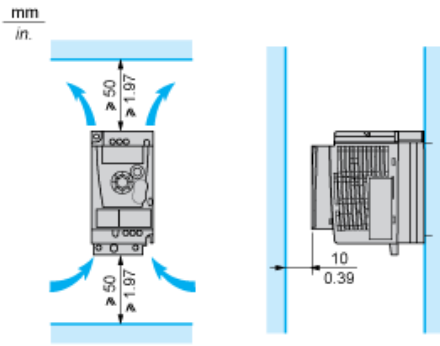
Abmessungen in in.

b1
7.41

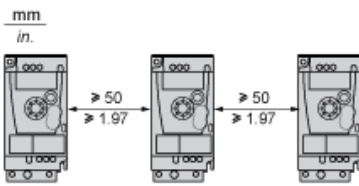
**Montageempfehlungen**

---

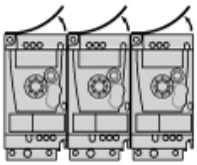
**Abstände für die vertikale Montage**



**Montagetyp A**

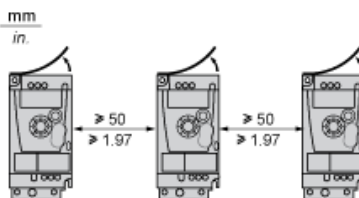


**Montagetyp B**



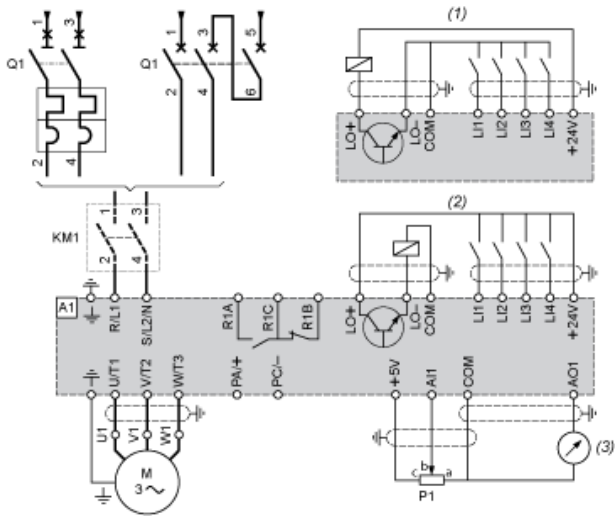
Die Schutzabdeckung von der Oberseite des Antriebs abnehmen.

**Montagetyp C**



Die Schutzabdeckung von der Oberseite des Antriebs abnehmen.

### Verdrahtungsplan der einphasigen Spannungsversorgung

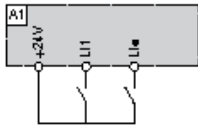


- A1** Antrieb
- KM1** Schütz (nur wenn Steuerkreis erforderlich)
- P1** 2,2-k $\Omega$ -Sollwertpotentiometer. Kann durch ein 10-k $\Omega$ -Potentiometer (max.) ersetzt werden.
- Q1** Schutzschalter
- (1)** Negative Logik (Sink / Strom ziehend)
- (2)** Positive Logik (Source / Strom liefernd) (werkseitige Vorkonfiguration)
- (3)** 0...10 V oder 0...20 mA



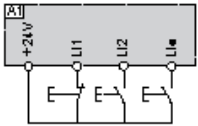
### Empfohlene Anschlussschemata

#### 2-Leiter-Steuerung der Logik-E/A mit interner Spannungsversorgung



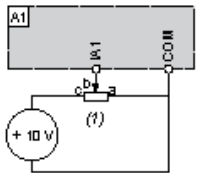
LI1 : Vorwärts  
 LI : Rückwärts  
 A1 : Antrieb

#### 3-Leiter-Steuerung der Logik-E/A mit interner Spannungsversorgung



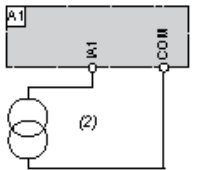
LI1 : Stopp  
 LI2 : Vorwärts  
 LI : Rückwärts  
 A1 : Antrieb

#### Für Spannung konfigurierter Analogeingang mit interner Spannungsversorgung



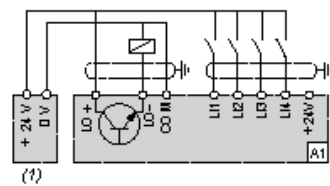
(1) Sollwertpotentiometer 2,2 kΩ bis 10 kΩ  
 A1 : Antrieb

#### Für Strom konfigurierter Analogeingang mit interner Spannungsversorgung



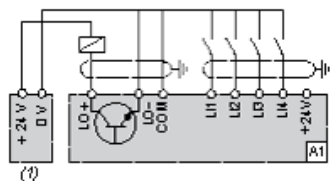
(2) Versorgung 0 bis 20 mA / 4 bis 20 mA  
 A1 : Antrieb

#### Angeschlossen als positive Logik (Source / Strom liefernd) mit externer 24-VDC-Versorgung



(1) 24-VDC-Spannungsversorgung  
 A1 : Antrieb

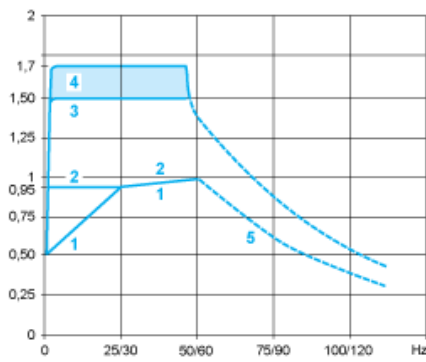
#### Angeschlossen als negative Logik (Sink / Strom ziehend) mit externer 24-VDC-Versorgung



(1) 24-VDC-Spannungsversorgung  
 A1 : Antrieb

**Drehzahl-Kennlinien**

---



1 : Selbstkühlender Motor: Nützliche Dauerdrehzahl (1)

2 : Fremdbelüfteter Motor: Nützliche Dauerdrehzahl

3 : Vorübergehende Überdrehzahl während 60 s

4 : Vorübergehende Überdrehzahl während 2 s

5 : Drehzahl bei Übergeschwindigkeit und konstanter Leistung (2)

(1) Bei Nennleistungen  $\leq 250$  W beträgt die Lastminderung (Derating) 20 % an Stelle von 50 % bei sehr niedrigen Frequenzen.

(2) Die Motornennfrequenz und die maximale Ausgangsfrequenz können in einem Bereich von 0,5 bis 400 Hz angepasst werden. Die mechanische

**Empfohlene(s) Ersatzprodukt(e)**