



### Hauptmerkmale

Produktserie	Altivar 71
Produkt oder Komponententyp	Frequenzumrichter
Produktspezifische Anwendung	Komplexe Hochleistungsmaschinen
Komponentenname	ATV71
Motorleistung (kW)	11 kW bei 690 V 3 Phasen 7,5 kW bei 500 V 3 Phasen
Motorleistung (HP)	10 hp bei 575 V 3 Phasen
Nennhilfsspannung [UH,nom]	500...690 V (-15...10 %)
Anzahl der Netzphasen	3 Phasen
Netzstrom	12.3 A für 600 V 3 Phasen / 10 hp 14.6 A für 500 V 3 Phasen 7,5 kW 15.5 A für 690 V 3 Phasen 11 kW
EMV-Filter	Integriert
Bauweise	Mit Kühlkörper
Variante	Version für schwierige Umgebungen
Netzkurzschlussstrom	<= 22 kA, 3 Phasen
Nennausgangsstrom	11 A bei 4 kHz 575 V 3 Phasen / 10 hp 13.5 A bei 4 kHz 500 V 3 Phasen 7,5 kW 13.5 A bei 4 kHz 690 V 3 Phasen 11 kW
Maximaler Spitzenstrom	20.25 A für 60 s 3 Phasen 7,5 kW
Ausgangsfrequenz	0.1...500 Hz
Bemessungs Taktfrequenz	4 kHz
Taktfrequenz	2,5...6 kHz einstellbar 4...6 kHz mit Deklassierungsfaktor
Typ Motorsteuerung Asynchronmotor	U/F-Kennlinie (2 oder 5 Punkte) ENA-System (Energieanpassung) für asymmetrische Lasten Vektororientierte Flussregelung (FVC) mit Geber (Stromvektor) Vektororientierte Flussregelung ohne Geber (SFVC) (Spannungs- oder Stromvektor)
Polarisierungsart	Keine Impedanz für Modbus

### Zusatzmerkmale

Zielort Produkt	Synchronmotoren Asynchronmotoren
Nennhilfsspannungsbereich	425...759 V
Netzfrequenz	50...60 Hz (- 5...5 %)
Netzwerkfrequenz	47,5...63 Hz
Drehzahlstellbereich	1...100 für Asynchronmotor bei Stellbetrieb, ohne Drehzahlrückführung 1...50 für Synchronmotor bei Stellbetrieb, ohne Drehzahlrückführung 1...1000 für Asynchronmotor Betrieb als geschlossenes Regelsystem mit Drehgeberrückführung
Drehzahlgenauigkeit	+/- 0.01 % der Nenndrehzahl für 0,2 Mn zu Mn Drehmomentänderung Betrieb als geschlossenes Regelsystem mit Drehgeberrückführung +/- 10 % des Nennschlupfs für 0,2 Mn zu Mn Drehmomentänderung ohne Drehzahlrückführung
Drehmomentgenauigkeit	+/- 15 % bei Stellbetrieb, ohne Drehzahlrückführung +/- 5 % Betrieb als geschlossenes Regelsystem mit Drehgeberrückführung
Kurzzeitiges Überlastmoment	220 % des nominalen Motordrehmoments +/- 10 % für 2 s 170 % des nominalen Motordrehmoments +/- 10 % für 60 s every 10 minutes

Bremsmoment	<= 150 % mit Brems- oder Hebewiderstand 30 % ohne Bremswiderstand
Steuerungsprofil für Synchronmotoren	Vektororientierte Regelung, ohne Drehzahlrückführung
Regelkreis	Einstellbarer PI-Regler
Schlupfkompensation Motor	Automatisch, unabhängig von der Last Einstellbar Deaktivierbar Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien (2 oder 5 Punkte)
Lokale Signalisierung	1 LED rot Präsenz von Antriebsspannung
Ausgangsspannung	<= Versorgungsspannung
Isolation	Elektrisch, zwischen Leistungs- und Steuerungsteil
Kabeltyp	Mit NEMA Typ 1 (Satz) : 3-Strang UL 508 Kabel bei 40 °C, Kupfer 75 °C PVC Mit einem IP21- oder IP31-Satz : _test 3-Strang IEC Kabel bei 40 °C, Kupfer 70 °C PVC Ohne Montagesatz : _test 1-Strang IEC Kabel bei 45 °C, Kupfer 70 °C PVC Ohne Montagesatz : _test 1-Strang IEC Kabel bei 45 °C, Kupfer 90 °C XL-PE/EPR
Elektrische Verbindung	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR Terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB Terminal 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0
Anzugsmoment	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 12 Nm / 102.2 lb.in AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0.6 Nm
Versorgung	Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm), 10,5 V DC +/- 5 %, <= 10 mA für Überlast- und Kurzschlusschutz Interne Versorgung, 24 V DC, Spannungsgrenzen 21...27 V, <= 200 mA für Überlast- und Kurzschlusschutz
Anzahl der Analogeingänge	2
Messeingänge	AI1-/AI1+ bipolare Differenzspannung +/- 10 V DC, Eingangsspannung 24 V max., Auflösung 11 Bit + Vorzeichen AI2 softwarekonfigurierbarer Strom 0...20 mA, Impedanz 242 Ohm, Auflösung 11 Bit AI2 softwarekonfigurierbare Spannung 0...10 V DC, Eingangsspannung 24 V max., Impedanz 30000 Ohm, Auflösung 11 Bit
Abtastdauer	AI1-/AI1+ 2 ms, +/- 0,5 ms für analog Eingänge AI2 2 ms, +/- 0,5 ms für Analogeingänge Eingänge LI1...LI5 2 ms, +/- 0,5 ms für Digitaleingänge Eingänge LI6 (wenn als logischer Eingang konfiguriert) 2 ms, +/- 0,5 ms für Digitaleingänge Eingänge
Reaktionszeit	<= 100 ms in STO (Safe Torque Off = Sicher abgeschaltetes Moment AO1 2 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Analogausgänge Ausgänge R1A, R1B, R1C 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge R2A, R2B 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge
Genauigkeit	AI1-/AI1+ +/- 0.6 % bei Temperaturschwankung von 60 °C AI2 +/- 0.6 % bei Temperaturschwankung von 60 °C AO1 +/- 1 % bei Temperaturschwankung von 60 °C
Linearitätsfehler	AI1-/AI1+, AI2 +/- 0,15 % des Höchstwerts AO1 +/- 0,2 %
Anzahl der Analogausgänge	1
Typ des Analogausgangs	AO1 softwarekonfigurierbarer Strom 0...20 mA, Impedanz 500 Ohm, Auflösung 10 Bit AO1 Software-konfigurierbarer Logikausgang 10 V <= 20 mA AO1 softwarekonfigurierbare Spannung 0...10 V DC, Impedanz 470 Ohm, Auflösung 10 Bit
Anzahl der Logikausgänge	2
Digitaler Ausgang	R1A, R1B, R1C konfigurierbare Relaislogik Schließer/Öffner, elektrische Beständigkeit 100000 Zyklen R2A, R2B konfigurierbare Relaislogik Schließer (S), elektrische Beständigkeit 100000 Zyklen
Minimaler Schaltstrom	Konfigurierbare Relaislogik 3 mA bei 24 V DC
Maximaler Schaltstrom	R1, R2 an ohmsch Belastung, 5 A bei 250 V AC, cos phi = 1, R1, R2 an ohmsch Belastung, 5 A bei 30 V DC, cos phi = 1, R1, R2 an induktiv Belastung, 2 A bei 250 V AC, cos phi = 0,4, R1, R2 an induktiv Belastung, 2 A bei 30 V DC, cos phi = 0,4,
Anzahl digitale Eingänge	7

Digitaler Eingang	LI6 : über Schalter konfigurierbar 24 V DC mit Ebene 1 SPS, Impedanz: 3500 Ohm PWR : Sicherheitseingang 24 V DC, Impedanz: 1500 Ohm gemäß ISO 13849-1 Stufe d LI1...LI5 : programmierbar 24 V DC mit Ebene 1 SPS, Impedanz: 3500 Ohm LI6 : über Schalter konfigurierbarer PTC-Fühler 0...6, Impedanz: 1500 Ohm
Digitaler Logikeingang	LI1...LI5 positive Logik (Source), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 0) LI1...LI5 negative Logik (Sink), > 16 V (Stellung 0), < 10 V (Stellung 0) LI6 (wenn als logischer Eingang konfiguriert) positive Logik (Source), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 0) LI6 (wenn als logischer Eingang konfiguriert) negative Logik (Sink), > 16 V (Stellung 0), < 10 V (Stellung 0)
Hoch und Auslauframpen	S, U oder benutzerdefiniert Autom. Anpass. d. Auslauframpenzeit b. Überschr. d. Bremsmög. mittels Widerstand Linear getrennt einstellbar von 0,01...9000 s
Bremsen bis Stillstand	Durch Gleichstromspeisung
Schutzfunktionen	Antrieb gegen Überschreiten der Geschwindigkeitsbegrenzung Antrieb Schutz gegen Netzphasenverlust Antrieb Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis Antrieb Netzphasenunterbrechung Antrieb Überspannungsschutz Versorgungsspannung Antrieb Unterspannungserkennung Netzspannung Antrieb Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde Antrieb Überhitzungsschutz Antrieb Überspannungsschutz am DC-Bus Antrieb Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen Antrieb thermischer Schutz Motor Motorphasenausfall Motor Power removal - Eingang Motor thermischer Schutz
Isolationswiderstand	> 1 MOhm bei 500 V DC für 1 Minute an Masse
Frequenzauflösung	Analog-Eingang 0.024/50 Hz Anzeigeeinheit 0,1 Hz
Kommunikationsprotokoll	CANopen Modbus
Steckertyp	1 RJ45 für Modbus an der Vorderseite 1 RJ45 für Modbus an der Klemme Male SUB-D 9 auf RJ45 für CANopen
Physikalische Schnittstelle	2-Draht- RS 485 für Modbus
Übertragungsrahmen	RTU für Modbus
Übertragungsgeschwindigkeit	20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps für CANopen 4800,9600,19200 bps, 38,4 Kbps für Modbus an der Klemme 9600 bps, 19200 bps für Modbus an der Vorderseite
Datenformat	8 Bits, 1 Stopp, geradzahlige Parity für Modbus an der Vorderseite 8 Bits, geradzahlig ungeradzahlig oder keine konfigurierbare Parity für Modbus an der Klemme
Anzahl der Adressen	1...247 für Modbus 1...127 für CANopen
Zugriffsmethode	Slave für CANopen
Markierung	CE
Betriebsart	Senkrecht +/- 10 Grad
Höhe	420 mm
Tiefe	236 mm
Breite	240 mm
Produktgewicht	30 kg
Optionskarte	CC-Link Kommunikationskarte Regler in programmierbarer Karte DeviceNet Kommunikationskarte Ethernet/IP Kommunikationskarte Fipio Kommunikationskarte I/O Erweiterungskarte Interbus-S Kommunikationskarte Schnittstellenkarte für Impulsgeber Modbus Plus Kommunikationskarte Modbus TCP Kommunikationskarte Modbus/Uni-Telway Kommunikationskarte Laufkatzenkarte Profibus DP Kommunikationskarte Profibus DP V1 Kommunikationskarte

## Montage

Geräuschpegel	59.9 dB entspricht 86/188/EEC
Spannungsfestigkeit	3110 V DC zwischen Erd- und Leistungsanschlüssen 5345 V DC zwischen Steuer- und Leistungsanschlüssen
Elektromagnetische Verträglichkeit	Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-6 Ebene 3 Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-4 Ebene 4 Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-2 Ebene 3 Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-3 Ebene 3 Unterspannungstest entspricht IEC 61000-4-11 1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-5 Ebene 3
Normen	EN/IEC 61800-3 UL Typ 1 EN/IEC 61800-5-1 IEC 60721-3-3 Klasse 3C2 EN 61800-3 Umgebungen 2 Klasse C3 EN 55011 Klasse A Gruppe 2 EN 61800-3 Umgebungen 1 Klasse C3
Produktzertifizierungen	C-Tick CSA GOST UL NOM 117
Verschmutzungsgrad	2 entspricht EN/IEC 61800-5-1 3 entspricht UL 840
Schutzart (IP)	IP20 am Oberteil ohne Schutzabdeckung auf dem Gehäuse entspricht EN/IEC 60529 IP20 am Oberteil ohne Schutzabdeckung auf dem Gehäuse entspricht EN/IEC 61800-5-1 IP21 entspricht EN/IEC 60529 IP21 entspricht EN/IEC 61800-5-1 IP41 am Oberteil entspricht EN/IEC 60529 IP41 am Oberteil entspricht EN/IEC 61800-5-1 IP54 am Unterteil entspricht EN/IEC 60529 IP54 am Unterteil entspricht EN/IEC 61800-5-1
Vibrationsfestigkeit	1,5 mm Spitze zu Spitze (f = 3...13 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6
Stoßfestigkeit	15 gn für 11 ms entspricht EN/IEC 60068-2-27
Relative Feuchtigkeit	5...95 % ohne Kondensation entspricht IEC 60068-2-3 5...95 % ohne Tropfwasser entspricht IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-10-50 °C ohne Lastminderung
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25 -70 °C
Aufstellungshöhe	<= 1000 m ohne Lastminderung 1000...2260 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100m

## Vertragliche Gewährleistung

Periode	18 Monate
---------	-----------