



## Základní popis

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Řada výrobků                           | Altivar Machine ATV320                                                                                                                                                                                                            |
| Typ produktu nebo součásti             | Frekvenční měnič                                                                                                                                                                                                                  |
| Použití výrobku                        | Komplexní stroje                                                                                                                                                                                                                  |
| Označení přístroje                     | ATV320                                                                                                                                                                                                                            |
| Formát disku                           | Kniha                                                                                                                                                                                                                             |
| Použití výrobku                        | Asynchronní motory<br>Synchronní motory                                                                                                                                                                                           |
| EMC filtr                              | Třída C2 EMC integrovaný filtr                                                                                                                                                                                                    |
| Stupeň krytí IP                        | IP20 podle EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                       |
| Typ chlazení                           | Ventilátor                                                                                                                                                                                                                        |
| Počet fází v síti                      | 3 fáz.                                                                                                                                                                                                                            |
| [Us] jmenovité napájecí napětí         | 380...500 V (- 15...10 %)                                                                                                                                                                                                         |
| Frekvence sítě                         | 50...60 Hz (- 5...5 %)                                                                                                                                                                                                            |
| Výkon motoru (kW)                      | 1,1 kW pro těžký provoz                                                                                                                                                                                                           |
| Výkon motoru (hp)                      | 1,5 hp pro těžký provoz                                                                                                                                                                                                           |
| Síťový proud                           | 4.4 A at 380 V for heavy duty<br>3.4 A at 500 V for heavy duty                                                                                                                                                                    |
| Předpokládaný I <sub>sc</sub> sítě     | 5 kA                                                                                                                                                                                                                              |
| Zdánlivý výkon                         | 2.9 kVA at 500 V for heavy duty                                                                                                                                                                                                   |
| Trvalý výstupní proud                  | 3 A při 4 kHz pro těžký provoz                                                                                                                                                                                                    |
| Maximální přechodový proud             | 4,5 A během 60 s pro těžký provoz                                                                                                                                                                                                 |
| Ovl. asynchronního motoru              | Skalár napětí/frekvence, 2 body<br>Skalár napětí/frekvence, 5 bodů<br>Vektorové řízení bez zpětné vazby, standard<br>Poměr napětí/frekvence - Energy Saving, kvadratické U/f<br>Vektorové řízení bez zpětné vazby - Energy Saving |
| Typ řízení synchronního motoru         | Vektorové řízení bez zpětné vazby                                                                                                                                                                                                 |
| Výstupní frekvence frekvenčního měniče | 0,1...599 Hz                                                                                                                                                                                                                      |
| Jmenovitá spínací frekvence            | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                             |
| Spínací frekvence                      | 4...16 kHz se snížením proudu<br>2...16 kHz nastavitelná                                                                                                                                                                          |
| Bezpečnostní funkce                    | STO (bezp. odpoj. motoru) SIL 3<br>SS1 (bezpečné zastavení typu 1)<br>SMS (safe maximum speed)<br>SLS (bezp. omezené otáčky)<br>GDL (guard door locking)                                                                          |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ komunikačního rozhraní | CANopen<br>Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Volitelná karta            | Komunikační modul: CANopen daisy chain RJ45<br>Komunikační modul: CANopen SUB-D 9<br>Komunikační modul: CANopen open styl svorkovnice<br>Komunikační modul: EtherCAT RJ45<br>Komunikační modul: DeviceNet<br>Komunikační modul: Ethernet/IP<br>Komunikační modul: Profibus DP V1<br>Komunikační modul: Profinet<br>Komunikační modul: Ethernet Powerlink |

## Doplňky

|                                 |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verze                           | Standardní verze                                                                                                                                                                                                            |
| Výstupní napětí                 | $\leq$ napětí napájecího zdroje                                                                                                                                                                                             |
| Dovolené dočasné zvýšení proudu | 1,5 x $I_n$ během 60 s pro těžký provoz                                                                                                                                                                                     |
| Rozsah rychlosti                | With asynchronous motor in open-loop mode                                                                                                                                                                                   |
| Přesnost rychlosti              | $\pm 10$ % jmen. skluzu 0,2 $T_n$ až $T_n$                                                                                                                                                                                  |
| Přesnost točivého momentu       | $\pm 15$ %                                                                                                                                                                                                                  |
| Přechodové momentové přetížení  | 170...200 % jmenovitého krouticího momentu motoru                                                                                                                                                                           |
| Brzdný moment                   | $\leq 170$ % with braking resistor during 60 s                                                                                                                                                                              |
| Regulační smyčka                | Nastavitelný PID regulátor                                                                                                                                                                                                  |
| Vyrovnání skluzu motoru         | Automatické bez ohledu na zatížení<br>Není dostupné v režimu skalár napětí/frekvence (2 nebo 5 bodů)<br>Nastavitelné 0...300 %                                                                                              |
| Rozběhové a doběhové rampy      | S<br>U<br>Uživatelský tvar rampy<br>Automatické zastavení DC doběhové rampy<br>Adaptace doběhové rampy<br>Lineární<br>Přepínání rampy                                                                                       |
| Dobrzdní do klidu               | DC proudem                                                                                                                                                                                                                  |
| Typ ochrany                     | Měnič: tepelná ochrana<br>Měnič: nadproud mezi výstupními fázemi a zemí<br>Měnič: přerušení vstupní fáze<br>Měnič: ochrana proti přehřátí<br>Měnič: zkrat mezi fázemi motoru                                                |
| Rozlišení frekvence             | Jednotka displeje: 0,1 Hz<br>Analogový vstup: 0,012/50 Hz                                                                                                                                                                   |
| Elektrické připojení            | Ovládání, šroubová svorka: 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> AWG 20...AWG 16<br>Motor/Brzdý odpor, šroubová svorka: 1,5...2,5 mm <sup>2</sup> AWG 14...AWG 12<br>Napájení, šroubová svorka: 1,5...4 mm <sup>2</sup> AWG 14...AWG 10 |
| Typ konektoru                   | 1 RJ45 pro Modbus/CANopen na přední straně                                                                                                                                                                                  |
| Fyzické rozhraní                | 2 vodičový RS 485 pro Modbus                                                                                                                                                                                                |
| Přenosový rám                   | RTU pro Modbus                                                                                                                                                                                                              |
| Přenosová rychlost              | 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s pro Modbus<br>50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps pro CANopen                                                                                                                         |
| Formát dat                      | 8 bitů, konfigur. lichá, sudá nebo bez parity pro Modbus                                                                                                                                                                    |
| Typ polarizace                  | Bez impedance pro Modbus                                                                                                                                                                                                    |
| Počet adres                     | For CANopen<br>For Modbus                                                                                                                                                                                                   |
| Metoda přístupu                 | Slave pro CANopen                                                                                                                                                                                                           |
| Zdroj                           | Interní napájení pro potenciometr žádané hodnoty (1 až 10 kΩ-hm): 10,5 V DC ( $\pm 5$ %) proud $\leq 10$ mA (ochrana obvodu proti přetížení a zkratu)                                                                       |
| Místní signalizace              | 1 LED zelená pro CANopen run<br>1 LED červená pro CANopen error<br>1 LED červená pro poruchu měniče<br>1 LED červená pro napětí pohonu                                                                                      |
| Šířka                           | 45 mm                                                                                                                                                                                                                       |
| Výška                           | 325 mm                                                                                                                                                                                                                      |
| Hloubka                         | 245 mm                                                                                                                                                                                                                      |
| Hmotnost přístroje              | 2,6 kg                                                                                                                                                                                                                      |
| Počet analog. vstupů            | 3                                                                                                                                                                                                                           |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ analogového vstupu               | Napětový (AI1): 0...10 V DC, impedance 30000 Ω, rozlišení 10 bitů<br>Bipolární rozdílové napětí (AI2): +/- 10 V DC, impedance 30000 Ω, rozlišení 10 bitů<br>Proudový (AI3): 0...20 mA (nebo 4-20 mA. x-20 mA. 20-x mA nebo jiné hodnoty-podle konfigurace), impedance 250 Ω, rozlišení 10 bitů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Počet diskretních vstupů             | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Typ diskretního vstupu               | Programovatelný (spotřebič/zdroj) (DI1...DI4): 24...30 V DC: úroveň 1 PLC<br>Programovatelný jako pulzní vstup 20 kpps (DI5): 24...30 V DC: úroveň 1 PLC<br>Konfigurovatelný spínač PTC sondy (DI6): 24...30 V DC<br>Bezpečné vypnutí motoru (STO): 24...30 V DC, impedance 1500 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Typ logiky                           | Negativní logika (spotřebič): : DI1...DI6, > 19 V (stav 0) < 13 V (stav 1)<br>Pozitivní logika (zdroj): : DI1...DI6, < 5 V (stav 0) > 11 V (stav 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Počet analogových výstupů            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Typ analogového výstupu              | Proudový soft. - konfigurovatelný (AQ1): 0...20 mA, impedance 800 Ω, rozlišení 10 bitů<br>Napětový soft. - konfigurovatelný (AQ1): 0...10 V, impedance 470 Ω, rozlišení 10 bitů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Doba vzorkování                      | Analogový vstup (AI1, AI2, AI3): 2 ms<br>Analogový výstup (AQ1): 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Přesnost                             | Analogový vstup AI1, AI2, AI3: +/- 0,2 % pro teplotu -10...60 °C<br>Analogový vstup AI1, AI2, AI3: +/- 0,5 % pro teplotu 25 °C<br>Analogový výstup AQ1: +/- 1 % pro teplotu 25 °C<br>Analogový výstup AQ1: +/- 2 % pro teplotu -10...60 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lineární odchylka                    | Analogový vstup (AI1, AI2, AI3): +/- 0,2...0,5 % maximální hodnoty<br>Analogový výstup (AQ1): +/- 0,3 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Počet diskř.výstupů                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Typ diskretního výstupu              | Logický reléový, konfigurovatelný Z / V (R1A, R1B, R1C): elektrická životnost 100000 cykly<br>Logický reléový, konfigurovatelný Z (R2A, R2B): elektrická životnost 100000 cykly<br>Logický (LO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Doba aktualizace                     | Logický vstup (DI1...DI6): 8 ms (+/- 0,7 ms)<br>Reléový výstup (R1A, R1B, R1C): 2 ms<br>Reléový výstup (R2A, R2C): 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Minimální spínací proud              | Reléový výstup (R1, R2): 5 mA při 24 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximální spínací proud              | Reléový výstup (R1) na odporová zátěž (cos fi = 1: 3 A při 250 V AC<br>Reléový výstup (R1) na odporová zátěž (cos fi = 1: 4 A při 30 V DC<br>Reléový výstup (R1, R2) na indukční zátěž (cos fi = 0.4: 2 A při 250 V AC<br>Reléový výstup (R1, R2) na indukční zátěž (cos fi = 0.4: 2 A při 30 V DC<br>Reléový výstup (R2) na odporová zátěž (cos fi = 1: 5 A při 250 V AC<br>Reléový výstup (R2) na odporová zátěž (cos fi = 1: 5 A při 30 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Typické aplikace                     | Stroje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Volba aplikace s frekvenčním měničem | Hoisting self erecting<br>Material handling carousel<br>Material handling conveyor<br>Material handling lifting platform<br>Material handling palletizers - medium performance<br>Material handling transfer table<br>Material handling turn table<br>Material working (wood, ceramic, stone, pvc, metal) cutting - medium accuracy<br>Material working (wood, ceramic, stone, pvc, metal) drilling<br>Material working (wood, ceramic, stone, pvc, metal) saw<br>Packaging bagging<br>Packaging feed conveyor low performance<br>Packaging filling bottles - intermittent operation<br>Packaging linear labeling<br>Packaging other application<br>Packaging stretching wrapping<br>Packaging tray take<br>Textile knitting<br>Textile printing machines<br>Textile spinning<br>Washing machines car<br>Washing machines other application<br>Hoisting standard crane - travelling or trolley |
| Jmenovitý výkon motoru AC-3          | 1,1...2 kW 380...440 V 3 fáz.<br>1,1...2 kW 480...500 V 3 fáz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Typ motorového spouštěče             | Frekvenční měnič                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Prostředí

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izolace                             | Mezi napájecími a ovládacími svorkami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Izolační odpor                      | > 1 mΩ při 500 V DC po dobu 1 minuty proti zemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Úroveň hluku                        | 43 dB podle 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ztrátový výkon ( W)                 | 50 W (ventilátor) při 380 V, 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pracovní poloha                     | Svislá +/- 10 stupňů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Elektromag.kompatibilita            | Test odolnosti proti radiofrekvenčním vlnám šířeným vedením podle IEC 61000-4-6 úroveň 3<br>Test odolnosti proti rychlým elektrickým přechodovým dějům/rázům podle IEC 61000-4-4 úroveň 4<br>Test odolnosti proti elektrostatickému výboji podle IEC 61000-4-2 úroveň 3<br>Test odolnosti proti vyzařovanému radiofrekvenčnímu elektromagnetickému poli podle IEC 61000-4-3 úroveň 3<br>Test odolnosti proti poklesům a výpadkům napětí podle IEC 61000-4-11<br>1,2/50 μs - 8/20 μs test odolnosti proti přepětí podle IEC 61000-4-5 úroveň 3 |
| Stupeň znečištění                   | 2 podle EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Odolnost proti vibracím             | 1,5 mm špička-špička (f = 3...13 Hz) podle EN/IEC 60068-2-6<br>1 gn (f = 13...200 Hz) podle EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Odolnost proti otřesům              | 15 gn během 11 ms podle EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relativní vlhkost                   | 5...95 % bez kondenzace podle IEC 60068-2-3<br>5...95 % bez kapající vody podle IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Teplota okolního vzduchu pro provoz | -10...50 °C bez snížení zatížení<br>50...60 °C s koeficientem snížení zatížení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Teplota okolí pro uskladnění        | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pracovní nadmořská výška            | <= 1000 m bez snížení zatížení<br>1000...2000 m se snížením proudu o 1 % na 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Popis prostředí                     | Odolnost proti chemickým znečištěním třída 3C3 EN/IEC 60721-3-3<br>Dust pollution resistance class 3S2 EN/IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Standardy                           | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>EN 55011 třída A skupina 1<br>EN 61800-3 prostředí 1 kategorie C2<br>EN 61800-3 prostředí 2 kategorie C2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Certifikace výrobku                 | CSA<br>NOM 117<br>UL<br>RCM<br>EAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Označení                            | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Nabídka udržitelnosti

|                                         |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Udržitelný stav nabídky                 | Výrobek Green Premium                                                                                            |
| RoHS                                    | Vyhovuje - od 1614 - Prohlášení o shodě Schneider Electric <a href="#">Prohlášení o shodě Schneider Electric</a> |
| REACH                                   | Odkaz neobsahuje SVHC nad mezní hodnotou                                                                         |
| Dokument o ekologickém profilu          | Dostupný <a href="#">Environmentální Profil Produktu</a>                                                         |
| Instrukce o ukončení životnosti výrobku | Dostupný <a href="#">Informace O Ukončení Životnosti</a>                                                         |

Product Life Status : **Uvolněno k prodeji**