



### Teknisk informasjon

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Produktspekter               | Altivar 212                          |
| Produkt eller type komponent | Frekvensomformer                     |
| Kortnavn utstyr              | ATV212                               |
| Produsert i                  | Asynkrone motorer                    |
| Produktspesifikk applikasjon | Pumper og vifter i HVAC              |
| Monteringsmåte               | Med kjølelegeme                      |
| Antall faser i nettverket    | 3 faser                              |
| Motoreffekt kW               | 75 kW                                |
| Motoreffekt hk               | 100 hp                               |
| [Us] matespenning            | 380...480 V - 15...10 %              |
| Spenningsgrenser             | 323...528 V                          |
| Nettfrekvens                 | 50...60 Hz - 5...5 %                 |
| EMC filter                   | Klasse C1 EMC filter integrert       |
| Nettstrøm                    | 141,8 A på 380 V<br>111,3 A på 480 V |

### Komplementær

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tilsynelatende effekt                   | 105,3 kVA på 380 V                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maks kortslutningsnivå Isc              | 22 kA                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nominell utgangsstrøm                   | 160 A på 380 V<br>160 A på 460 V                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maksimal transient strøm                | 176 A for 60 s                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Speed drive utgangsfrekvens             | 0,5...200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nominell svitsjefrekvens                | 8 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Switching frequency                     | 6...16 kHz Justerbar<br>8...16 kHz med belastningsfaktor                                                                                                                                                                                                                            |
| Speed range                             | 1...10                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Hastighet nøyaktighet                   | +/- 10 % of nominal slip 0.2 Tn to Tn                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dreiemoment nøyaktighet                 | +/- 15 %                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forbigående overbelastning (vridmoment) | 120 % av nominell motormoment +/- 10 % for 60 s                                                                                                                                                                                                                                     |
| Motorkontroll metode                    | Spennings- / frekvensforhold, automatisk IR kompensasjon (U / f + automatisk Uo)<br>Spennings- / frekvensforhold, 5 poeng<br>Spennings- / frekvensforhold - Energy Saving, kvadratisk U / f<br>Fluks vektor kontroll uten sensor, standard<br>Spennings- / frekvensforhold, 2 poeng |
| Reguleringssløyfe                       | Justerbar PI regulator                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Motor slip kompensasjon                 | Justerbar<br>Automatic whatever the load<br>Not available in voltage/frequency ratio motor control                                                                                                                                                                                  |
| Lokal varsling                          | DC bus energized: 1 LED ( rød)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Utgangsspenning                         | <= strømforsyningsspenning                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Skille                                  | Electrical between power and control                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type kabel                              | Without mounting kit: 1 wire(s) IEC cable at 45 °C, copper 90 °C / XLPE/EPR<br>Without mounting kit: 1 wire(s) IEC cable at 45 °C, copper 70 °C / PVC<br>With UL Type 1 kit: 3 wire(s) UL 508 cable at 40 °C, copper 75 °C / PVC                                                    |
| Elektrisk tilkobling                    | VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: klemme 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T: klemme 130 mm <sup>2</sup> ( 250 kcmil)<br>U/T1, V/T2, W/T3: klemme 150 mm <sup>2</sup> ( 300 kcmil)                                                                       |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiltrekningsmoment                   | 0,6 N.M ( VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)<br>16 N.M, 142 lb.in ( L1/R, L2/S, L3/T)<br>41 N.m, 360 lb.in (U/T1, V/T2, W/T3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Supply                               | Internal supply for reference potentiometer (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 A, protection type: overload and short-circuit protection<br>Internal supply: 24 V DC (21...27 V), <200 A, protection type: overload and short-circuit protection                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Antall analoge innganger             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Analogue input type                  | VIA switch-konfigurerbar spenning: 0...10 V DC 24 V max, impedans: 30000 Ohm, oppløsning 10 bits<br>VIB konfigurerbar spennings: 0...10 V DC 24 V max, impedans: 30000 Ohm, oppløsning 10 bits<br>VIB konfigurerbar PTC probe: 0 ... 6 sonder, impedans: 1500 Ohm<br>VIA konfigurerbar strøm: 0...20 mA, impedans: 250 Ohm, oppløsning 10 bits                                                                                                                                                                              |
| Sampling varighet                    | 2 Ms +/- 0.5 ms F discrete<br>2 Ms +/- 0.5 ms R discrete<br>2 Ms +/- 0.5 ms RES discrete<br>3,5 Ms +/- 0.5 ms VIA analog<br>22 ms +/- 0.5 ms VIB analog                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Responstid                           | FM 2 ms, toleranse +/- 0.5 ms for analog output<br>FLA, FLC 7 ms, toleranse +/- 0.5 ms for discrete output<br>FLB, FLC 7 ms, toleranse +/- 0.5 ms for discrete output<br>RY, RC 7 ms, toleranse +/- 0.5 ms for discrete output                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nøyaktighet                          | +/- 0.6 % ( VIA) ved en temperaturendring 60 ° C<br>+/- 0.6 % ( VIB) ved en temperaturendring 60 ° C<br>+/- 1 % ( FM) ved en temperaturendring 60 ° C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lineær feil                          | VIA: +/- 0.15 % of maksimal verdi for inngang<br>VIB: +/- 0.15 % of maksimal verdi for inngang<br>FM: +/- 0.2 % for utgang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Analog utgangsnummer                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Analog utgangstype                   | FM switch-konfigurerbar spenning 0...10 V DC, impedans: 7620 Ohm, oppløsning 10 bits<br>FM konfigurerbar strøm 0...20 mA, impedans: 970 Ohm, oppløsning 10 bits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Discrete output number               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Digitale utganger                    | Konfigurerbar relé logikk: ( FLA, FLC) Nei - 100000 sykluser<br>Konfigurerbar relé logikk: ( FLB, FLC) NC - 100000 sykluser<br>Konfigurerbar relé logikk: ( RY, RC) Nei - 100000 sykluser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Minimum brytestrøm                   | 3 mA at 24 V DC for configurable relay logic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maximum svitsjestrøm                 | 5 A på 250 V AC på ohmsk belastning - cos phi = 1 - L/R = 0 ms ( FL, R)<br>5 A på 30 V DC på ohmsk belastning - cos phi = 1 - L/R = 0 ms ( FL, R)<br>2 A på 250 V AC på induktiv belastning - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms ( FL, R)<br>2 A på 30 V DC på induktiv belastning - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms ( FL, R)                                                                                                                                                                                                            |
| Discrete input type                  | F programmerbar 24 V DC, med nivå 1 PLC, impedans: 4700 Ohm<br>R programmerbar 24 V DC, med nivå 1 PLC, impedans: 4700 Ohm<br>RES programmerbar 24 V DC, med nivå 1 PLC, impedans: 4700 Ohm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Diskrét inngangs logikk              | Positiv logikk (kilde) ( F, R, RES), <= 5 V (state 0), >= 11 V (state 1)<br>Negativ logikk (sink) ( F, R, RES), >= 16 V (state 0), <= 10 V (state 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Akselerasjons- og retardasjonsramper | Automatisk basert på last<br>Lineær justerbare separat fra 0,01 til 3200 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bremsing til stillstand              | Ved DC-bremsing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Beskyttelsestype                     | Overheating protection: drive<br>Thermal power stage: drive<br>Short-circuit between motor phases: drive<br>Input phase breaks: drive<br>Overcurrent between output phases and earth: drive<br>Overvoltages on the DC bus: drive<br>Break on the control circuit: drive<br>Against exceeding limit speed: drive<br>Line supply overvoltage and undervoltage: drive<br>Line supply undervoltage: drive<br>Against input phase loss: drive<br>Thermal protection: motor<br>Motor phase break: motor<br>With PTC probes: Motor |
| Dielektrisk styrke                   | 3535 V DC between earth and power terminals<br>5092 V DC between control and power terminals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Isolasjonsmotstand                   | >= 1 mOhm 500 V DC for 1 minutt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Frekvensoppløsning                   | Display unit: 0.1 Hz<br>Analog input: 0.024/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                          |                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kommunikasjonsprotokoll  | LonWorks<br>METASYS N2<br>BACnet<br>APOGEE FLN<br>Modbus                                                                                                                                                                 |
| Tilkoblingstype          | 1 RJ45<br>En åpen stil                                                                                                                                                                                                   |
| Fysisk interface         | 2-tråds RS 485                                                                                                                                                                                                           |
| Ramme for overføring     | RTU                                                                                                                                                                                                                      |
| Overføringshastighet     | 9600 bps eller 19200 bps                                                                                                                                                                                                 |
| Datoformat               | 8 bits, en stop, Odd selv eller ingen konfigurerbar paritet                                                                                                                                                              |
| Polarisasjonstype        | Ingen impedans                                                                                                                                                                                                           |
| Antall adresser          | 1...247                                                                                                                                                                                                                  |
| Kommunikasjonsfunksjoner | Skrive ett register (06)<br>Overvåking inhiberbare<br>Skrive flere registre (16) 2 ord maksimal<br>Lese enhetsidentifikasjon (43)<br>Leser holder registre (03) 2 ord maksimal<br>Tid ut innstillingen fra 0,1 til 100 s |
| Funksjonskort            | Communication card for LonWorks                                                                                                                                                                                          |
| Driftsposisjon           | Vertikal +/- 10 grader                                                                                                                                                                                                   |
| Bredde                   | 362 mm                                                                                                                                                                                                                   |
| Høyde                    | 1000 mm                                                                                                                                                                                                                  |
| Dybde                    | 364 mm                                                                                                                                                                                                                   |
| Specific application     | HVAC                                                                                                                                                                                                                     |
| IP grad av beskyttelse   | IP55                                                                                                                                                                                                                     |

## Miljø

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektromagnetisk kompatibilitet  | Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2<br>Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6<br>Voltage dips and interruptions immunity test conforming to IEC 61000-4-11 |
| Forurensninggrad                 | 3 i samsvar med IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| IP-grad                          | IP55 i samsvar med EN/IEC 61800-5-1<br>IP55 i samsvar med EN/IEC 60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vibrasjonsmotstand               | 1,5 mm (f= 3...13 Hz) i samsvar med EN/IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) i samsvar med EN/IEC 60068-2-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Støtmotstand                     | 15 gn for 11 ms i samsvar med IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Miljødata                        | Classes 3C1 conforming to IEC 60721-3-3<br>Klasse 3S2 i samsvar med IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Noise level                      | 63,7 dB i samsvar med 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Operating altitude               | 1000...3000 m begrenset til 2000 m for Corner Jordet distribusjonsnett med dagens effektreduksjon 1% per 100 m<br><= 1000 m uten lastreduksjon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Relativ fuktighet                | 5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3<br>5...95 % without dripping water conforming to IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Omgivelsestemperatur for drift   | -10...40 °C (without derating)<br>40...50 °C ( med belastningsfaktor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Omgivelsestemperatur for lagring | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standarder          | EN 61800-3 environments 1 category C2<br>EN 61800-5-1<br>IEC 61800-3 miljø 1 kategori C2<br>EN 61800-3 environments 2 category C2<br>IEC 61800-3 miljø 2 kategori C3<br>EN 61800-3 environments 2 category C3<br>EN 61800-3 environments 1 category C3<br>EN 61800-3 environments 2 category C1<br>IEC 61800-3 miljø 1 kategori C3<br>EN 61800-3 category C1<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-3 miljø 2 kategori C2<br>EN 61800-3<br>IEC 61800-3 miljø 1 kategori C1<br>IEC 61800-3 miljø 2 kategori C1<br>IEC 61800-5-1<br>EN 55011 group 1 klasser B<br>EN 61800-3 environments 1 category C1<br>IEC 61800-3 kategori C1 |
| Produktsertifikater | UL<br>CSA<br>NOM 117<br>C-Tick                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Merking             | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Packing Units

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Forpakning 1 vekt   | 63,000 kg |
| Forpakning 1 høyde  | 4,600 dm  |
| Forpakning 1 bredde | 4,400 dm  |
| Forpakning 1 lengde | 11,140 dm |

## Offer Sustainability

|                            |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produktets miljøstatus     | Green Premium miljømerket produkt                                                                                                                                                         |
| REACH-regelverk            |  <a href="#">REACH-erklæring</a>                                                                       |
| EU RoHS-direktiv           | Proaktivt i samsvar (Produktet inngår ikke i EUs RoHS direktivet)  <a href="#">EU RoHS-erklæring</a> |
| Kvikksølvfri               | Ja                                                                                                                                                                                        |
| Informasjon om RoHS-unntak |  <a href="#">Ja</a>                                                                                    |
| Kinas RoHS-forskrift       |  <a href="#">Kinas RoHS-Erklæring</a>                                                                  |
| Miljøinformasjon           |  <a href="#">Produktmiljøprofil</a>                                                                    |
| Produktets livssyklus      |  <a href="#">Informasjon Om Levetidsslutt</a>                                                          |
| WEEE                       | Innen EU må produktet avhendes i henhold til bestemte regler for avfallshåndtering og aldri kastes som husholdningsavfall.                                                                |

## Garantiperiode

|         |           |
|---------|-----------|
| Garanti | 18 months |
|---------|-----------|